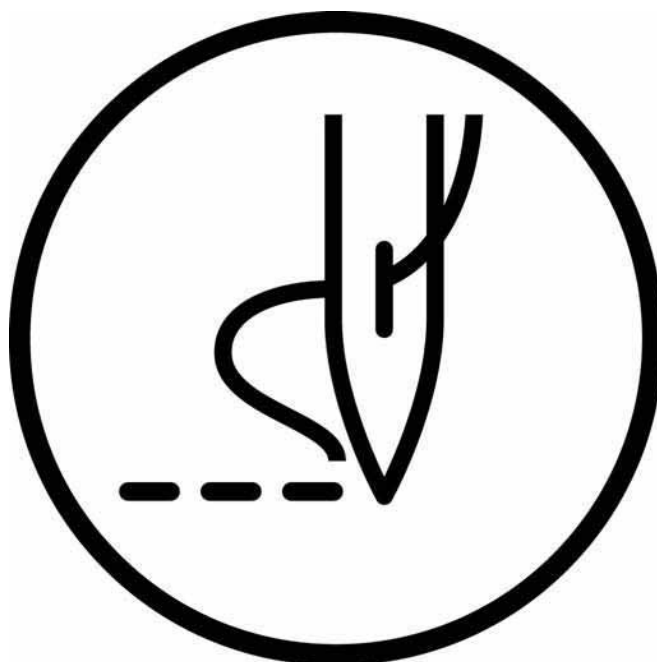


RH-9820

取扱説明書

この説明書を読んでから、製品をご使用ください。
この説明書は、必要なときにすぐに取り出せる場所に、保管してください。

電子鳩目穴かがりミシン



brother

より豊かな環境をめざして

ご協力のお願い

ブラザー製品をご愛用いただきまして、まことにありがとうございます。

ブラザー工業は、この地球がいつまでも緑豊かな地であるよう、「製品の開発から廃棄まで、環境に配慮した物づくり」を基本とした環境方針を定め、地域社会、環境と共生できる良き企業市民として、環境保全活動に微力ながら貢献していきたいと思っています。

そこで、みなさま方にもこの考え方にご賛同いただき、環境保全活動の一環として廃棄物の処理に特別のご配慮をいただきますようお願いいたします。

- 1.** 不用になった梱包材は、可能な限り再資源化するため、回収業者に処理を依頼してください。
- 2.** 使用済みの潤滑油の処理方法は法令で義務付けられています。法令に従い適正に処理してください。不明な場合は購入先にご相談のうえ処理してください。
- 3.** メンテナンスの際、発生した不用な電子基板や電子部品は、産業廃棄物として処理してください。

このたびはブラザー工業用マシンをお買上げいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用前に、【安全にお使いいただくために】 および取扱いの説明をよくお読みください。

工業用マシンはその性格上、針や天びんなどの動く部分の直前で作業を行なうため、常にこれらの部分でけがをする危険があります。熟練者／指導者により安全作業のための知識と操作の指導を受け、正しくお使いください。



安全にお使いいただくために

[1] 安全についての表示とその意味




この取扱説明書および製品に使われている表示と図記号は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

その表示と意味は次のとおりです。

表 示


 危険	この表示を無視して誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

図記号

- △記号は「気をつけるべきこと」を意味しています。
この記号の中の図は注意の内容を表しています。
(左の例は、けがに注意)
- ⊘記号は「してはいけないこと」を意味しています。
- ●記号は「しなければいけないこと」を意味しています。
この記号の中の図は指示の内容を表しています。
(左の例は、アース接続をすること)








[2] 安全上のご注意

危険











 コントロールボックスのカバーを開ける時は必ず電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、その後5分間待ってからカバーを開けてください。高電圧部分にふれると、大けがをすることがあります。

注意

使用環境










-  電源ラインノイズや静電気ノイズなどの、強い電気ノイズの影響を受けない環境で使用してください。強い電気ノイズはミシンの誤動作の原因となります。
-  電源電圧の変動は、定格電圧の±10%以内の環境で使用してください。大きな電圧の変動はミシンの誤動作の原因となります。
-  電源容量は装置の電力消費量より余裕のある環境で使用してください。電源容量の不足はミシンの誤動作の原因となります。
-  エア供給容量は装置のエア消費量より余裕のある環境で使用してください。エア供給量の不足はミシンの誤動作の原因となります。
-  雰囲気温度は5°Cから35°Cの環境で使用してください。低温や高温はミシンの誤動作の原因となります。
-  相対湿度は45%から85%で、装置に結露しない環境で使用してください。乾燥や多湿、装置の結露はミシンの誤動作の原因となります。
-  雷が発生しているときは電源を切り、電源プラグを抜いてください。雷はミシンの誤動作の原因となります。

据え付け



-  ミシンの据え付けは、訓練を受けた技術者が行なってください。
-  電気配線は、お買求めの販売店または電気の専門技術者に依頼してください。
-  ミシンは約120kgの質量があります。4人以上で据え付け及びテーブルの高さ調整を行なってください。
-  据え付けが完了するまで、電源プラグを接続しないでください。誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
-  ミシンを倒すときまたは戻すときは、両手で保持しながら行ってください。また、ミシンを倒した状態で無理な力を加えないでください。バランスが崩れ、ミシンが（テーブルごと）転倒してけがまたはミシンの破損の原因となります。
-  アース接続をしてください。アース接続が不完全な場合、感電や誤動作の原因となります。
-  コードの固定は動く部品から25mm以上離してください。また無理に曲げたり、ステーブルで押えすぎないでください。火災・感電の原因となります。
-  ミシン頭部にはベルトカバーを取り付けてください。
-  キャスター付のテーブルは、動かないようキャスターを固定してください。
-  潤滑油を扱うときは、保護めがねや保護手袋等を使用し、目や皮膚に付かないようにしてください。炎症を起こす原因となります。また潤滑油を飲まないでください。下痢・おう吐することがあります。子供の手の届かないところに置いてください。

⚠ 注意










縫 製

-  このミシンは、安全に操作するための訓練を受けた人のみが使用してください。
-  このミシンは、縫製機器としての用途以外に使用しないでください。
-  ミシンを操作するときは、保護めがねを使用してください。
折れた針が目に入りけがの原因となります。
-  次の場合には電源スイッチを切ってください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
 - ・ 糸通し
 - ・ 針の交換
 - ・ ミシンを使用しない、またはミシンから離れる場合
-  キャスター付のテーブルは、動かないようキャスターを固定してください。
-  安全のための保護装置を取り付けて使用してください。
これらの装置を外して使用するとけがの原因となります。
-  縫製中、動く部分にふれたり、物で押しったりしないでください。
けが、またはミシンの破損の原因となります。
-  使用中に誤動作または異常な音やにおいを感じた場合、すぐに電源スイッチを切ってください。
そして、お買求めの販売店または訓練を受けた技術者にご連絡ください。
-  ミシンが故障した場合、お買求めの販売店または訓練を受けた技術者にご連絡ください。

お 手 入 れ

-  作業の前に電源スイッチを切ってください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
-  潤滑油を扱うときは、保護めがねや保護手袋等を使用し、目や皮膚に付かないようにしてください。炎症を起こす原因となります。
また潤滑油を飲まないでください。下痢・おう吐することがあります。
子供の手の届かないところに置いてください。

保 守 ・ 点 検

-  ミシンの保守・点検は、訓練を受けた技術者が行なってください。
-  電気関係の保守・点検は、お買求めの販売店または電気の専門技術者に依頼してください。
-  次の場合には電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
 - ・ 点検・調整・修理
 - ・ ルーパー・メス等の消耗部品の交換
-  エアー機器を使用している装置の点検・調整・修理は、エアー供給源のエアーチューブを外し、圧力計の指針を「0」にしてください。
-  ミシンを倒すときまたは戻すときは、両手で保持しながら行ってください。
また、ミシンを倒した状態で無理な力を加えないでください。バランスが崩れ、ミシンが（テーブルごと）転倒してけがまたはミシンの破損の原因となります。
-  電源スイッチやエアーを入れたまま調整を行なう必要がある場合、安全には十分に注意してください。
-  部品は当社指定の交換部品を使用してください。
-  安全保護装置を外した場合、必ずもとの位置に取り付け、正しく機能することを確認してください。
-  ミシンを改造して起きた損害等に対しては、保証の対象外となります。

[3] 警告ラベルについて

★ミシンには、下記の警告ラベルが表示されています。
各警告ラベルの注意事項を守って作業を行なってください。
また、ラベルがはがれていたり、読み取れなくなった場合は、お買求めの販売店にご連絡ください。

1

	⚠ 危険 高電圧部分にふれて、大けがをすることがある。電源を切り、5分たつてからカバーをはずすこと。	⚠ 危険 触摸高压电部分, 会导致受伤。在切断电源5分钟后, 再开启盖罩。
⚠ DANGER	⚠ GEFAHR	⚠ PELIGRO
Hazardous voltage will cause injury. Turn off main switch and wait 5 minutes before opening this cover.	Hochspannung verletzungsgefahr! Bitte schalten sie den hauptschalter aus und warten sie 5 minuten, bevor sie diese abdeckung öffnen.	Un voltage non adapte provoque des blessures. Eteindre l'interrupteur et attendre 5 minutes avant d'ouvrir le capot.
	Un voltaje inadecuado puede provocar las heridas. Apagar el interruptor principal y esperar 5 minutos antes de abrir esta cubierta.	

2

	⚠ 注意 動く部分でけがをする。安全保護装置をつけて、縫製作業をすること。電源を切ってから、糸通し、ボビンや針の交換、掃除や調整をすること。
⚠ CAUTION	
Moving parts may cause injury. Operate with safety devices. Turn off main switch before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc.	

3 縫製中、カッターやハンマーにふれたり、物で押ししたりしないでください。
けが、またはミシンの破損の原因となります。

安全保護装置：
アイガード、フィンガーガード、針棒ガード、針回転カバー、ベルトカバー等

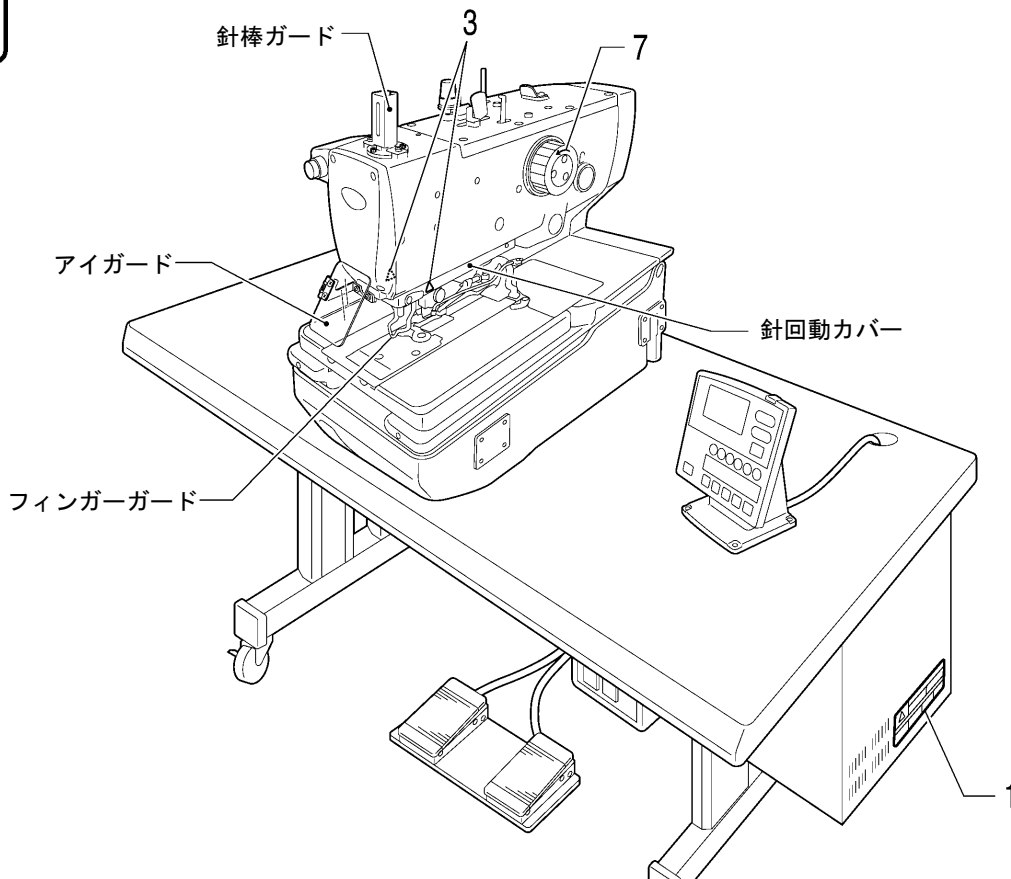
4 倒したミシン頭部を戻す時、手を挟まないよう注意してください。

5 送り台が後方へ移動した時、手を挟まないよう注意してください。

6 アース接続をしてください。
アース接続が不完全な場合、感電や誤動作の原因となります。

7 回転方向表示

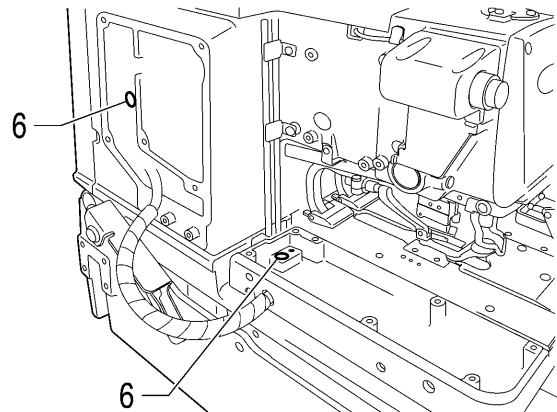
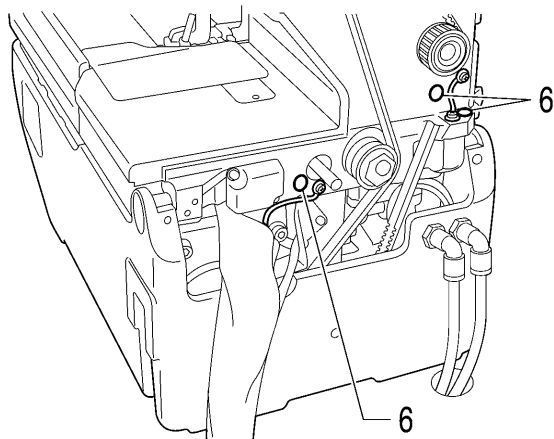
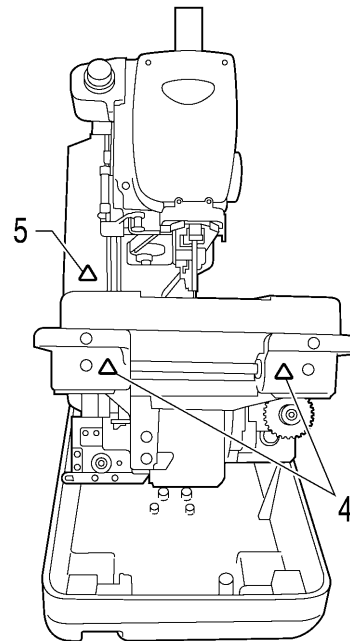
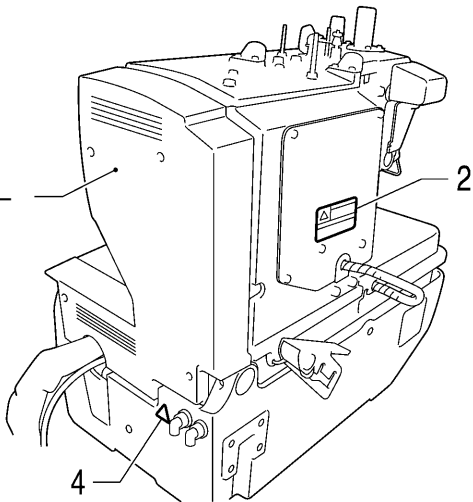
8 高温注意表示



0332B

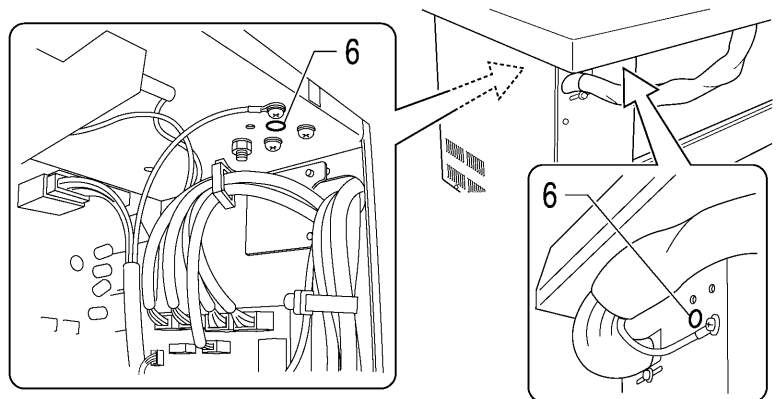
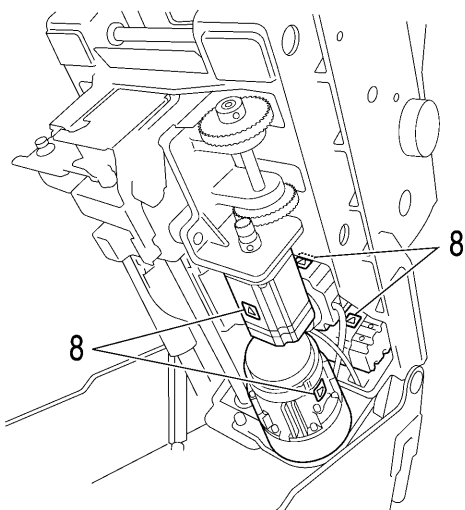
0331B

ベルトカバー
(後ろ側)



0333B

0486B



0334B

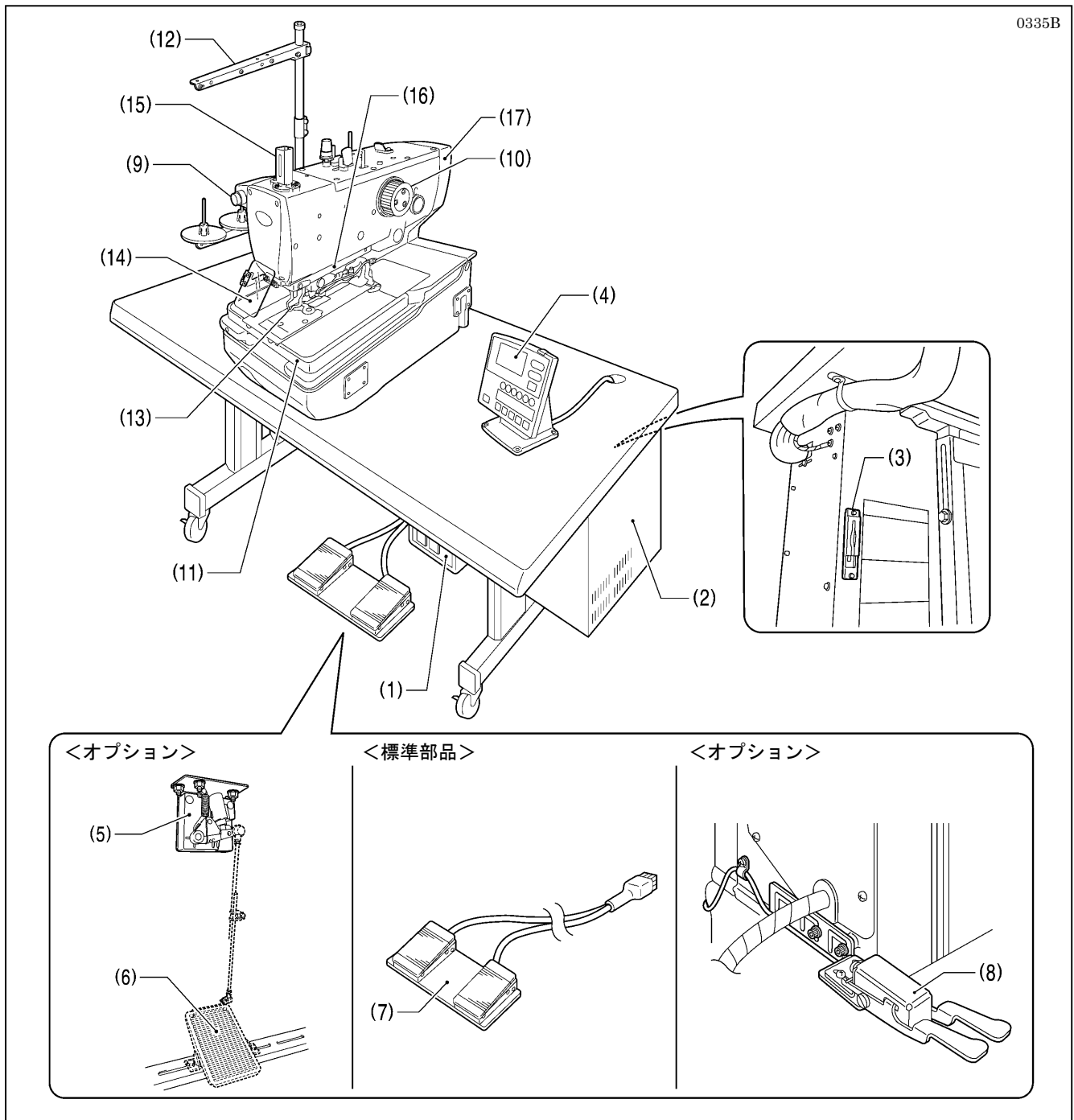
0485B

目 次

1. 主な部品の名称	1	3-17. アイガードの取り付け方	26
2. ミシンの仕様	2	3-18. メスくず回収袋の取り付け方	26
2-1. 仕様	2	3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法	27
2-2. 縫い目形状	3	3-20. 給油	28
3. 据え付け方	4	3-20-1. ミシンへの給油の仕方	28
3-1. テーブル加工図	4	3-20-2. ミシンへの注油の仕方	29
3-1-1. テーブル上置きの場合	5	4. 縫製前の準備	30
3-1-2. 半沈置きの場合	6	4-1. 針の取り付け方	30
3-2. コントロールボックスの取り付け方	7	4-2. 上糸の通し方	31
3-3. テーブル補強板の取り付け方	8	4-3. 下糸の通し方	32
(半沈置きのみ)	8	4-4. 芯糸の通し方	33
3-4. ミシン頭部の据え付け方	8	4-5. 糸立台を右側に取り付けられた場合の	34
3-4-1. テーブル上置きの場合	8	糸の通し方	34
3-4-2. 半沈置きの場合	10	4-6. 布のセットの仕方	35
3-5. ミシン頭部の倒し方と戻し方	11	5. ミシンの使い方	36
3-6. ベルトカバーと送り台カバーUの	12	(操作パネル：基礎編)	36
取り付け方	12	5-1. 操作パネルの名称とはたらき	36
3-7. ポリオイラー体の取り付け方	12	5-2. ミシンの起動の仕方	38
3-8. 操作パネルの取り付け方	13	5-3. プログラムの設定方法	39
3-9. 糸立台の取り付け方	13	5-3-1. パラメーター一覧表	41
3-10. エアーユニットとバルブユニットの	14	5-4. テストモードによる縫い模様の確認	46
取り付け方	14	5-5. メス動作の切替え	48
3-11. 2連ペダルの取り付け方	14	5-6. 布セット位置の切り替え方	49
3-12. 踏み込みユニットの取り付け方	15	5-7. 糸通しモードの使い方	50
(オプション)	15	6. ミシンの使い方 (縫製編)	51
3-12-1. テーブル上置きの場合	15	6-1. 自動縫製 (自動モード)	51
3-12-2. 半沈置きの場合	15	6-2. 一時停止スイッチの使い方	52
3-13. 手もとスイッチの取り付け方 (オプション)	16	6-2-1. 自動縫製中の一時停止	52
3-14. コードの接続	18	6-2-2. 手動縫製またはテスト送りの中断	54
3-14-1. コントロールボックス内のコネクタ	18	6-3. 縫い調子の調節	55
接続	18	7. ミシンの使い方	57
3-14-2. アースの接続	22	(操作パネル：応用編)	57
3-14-3. 電源コードの接続	23	7-1. サイクルプログラムの使い方	57
3-14-4. エアーチューブの接続	24	7-2. メモリースイッチの設定方法	60
3-14-5. コードの固定	24	7-2-1. メモリースイッチ一覧表	61
3-15. エアーホースの取り付け方	25		
3-16. 空気圧の調節	25		

7-3. データのクリア（初期化）	62	9-16. メス交換の仕方と位置調整	87
7-4. 生産カウンタの設定変更の仕方	63	9-16-1. メス交換の仕方	87
7-5. ヘルプ画面の表示方法	64	9-16-2. メス位置の微調整	88
7-6. 手動縫製（手動モード）	65	9-17. カット圧力の調整	90
7-7. 動作途中での縫製モードの切替え	67	9-18. 布押え上昇量の調整	91
8. お手入れ・点検	68	9-19. 布押えの位置調整	92
8-1. 毎日のお手入れ・点検	68	9-20. 布押えプレートの位置調整	93
8-1-1. 掃除	68	9-21. 布開き量の調整	94
8-1-2. エアフィルターの点検	69	9-22. 上糸繰り出し量の調整	95
8-1-3. 針の点検	69	9-23. 下糸繰り出し量の調整 <-01 仕様のみ>	96
8-2. 月 1 回のお手入れ・点検	69	9-24. 上移動刃の交換と調整の仕方	96
8-2-1. コントロールボックスの空気取り入れ		9-24-1. 上移動刃の交換	96
口の清掃	69	9-24-2. 上移動刃の調整	97
8-3. 随時行なっていただくお手入れ・点検	70	9-24-3. 糸切りレバー土台の位置調整	98
8-3-1. 排油	70	9-25. 移動刃と固定刃の交換と調整（下糸・芯糸用）	
8-3-2. アイガードの掃除	70	<-01 仕様>	99
8-3-3. 給油	70	9-25-1. 移動刃と固定刃の交換	99
8-3-4. 排水	70	9-25-2. 刃圧の調整	100
9. 標準調整	71	9-25-3. 噛合わせ量の調整	100
9-1. スプレダーとルーバーの高さ調整	71	9-25-4. 糸つかみ組とオープナーの調整	101
9-2. 針振幅（縫い幅）の調整	72	9-25-5. 糸さばきの調整	103
9-3. 針振り基線位置の調整	73	9-26. 移動刃と固定刃の交換と調整（下糸・芯糸用）	
9-4. 針とルーバーのタイミング調整	76	<-02 仕様>	104
9-5. ループストロークの調整	77	9-26-1. 移動刃と固定刃の交換	104
9-6. 針棒の高さ調整	78	9-26-2. 刃圧の調整	104
9-7. ルーバーと針の間のすき間調整	79	9-26-3. 移動刃組付け位置の調整	105
9-8. 針受けの調整	79	9-26-4. 補助押え位置の調整	106
9-9. スプレダーの取り付け位置調整	80	9-27. 芯糸残り量の調整 <-02 仕様のみ>	107
9-10. スプレダーのタイミング調整	81	9-28. 下糸押えの位置調整 <-02 仕様のみ>	108
9-11. スロートプレートの高さ調整	82	9-29. 補助押えを左側に取り付ける（交換する）	
9-12. メス切断長さの変更（ハンマー交換）	83	方法	109
9-13. ハンマーのメス受け面の調整	84	9-30. バルブの絞り弁調整	114
9-13-1. ハンマーのメス受け面の修正方法 ...	84	9-30-1. カッターバルブの絞り弁調整	114
9-13-2. メスとハンマーのかみ合わせ調整 ...	85	9-30-2. ソレノイドバルブ組の絞り弁調整 ...	115
9-14. ハンマーの回転ガタ調整	85	10. 菊穴の縫製	116
9-15. カッター作動軸と作動軸押えを一体にして		11. エラーコード一覧表	117
駆動させる方法	86	12. こんなときには	122

1. 主な部品の名称



- (1) 電源スイッチ
- (2) コントロールボックス
- (3) CF スロット*
- (4) 操作パネル
- (5) 踏み込みユニット [オプション]
- (6) 踏み込みペダル [市販品]

- (7) 2 連ペダル
- (8) 手もとスイッチ [オプション]
- (9) 一時停止スイッチ
- (10) 上軸プーリ
- (11) 送り台
- (12) 糸立台

安全保護装置

- (13) フィンガーガード
- (14) アイガード
- (15) 針棒ガード
- (16) 針回転カバー
- (17) ベルトカバー

* CF™は、サンディスクコーポレーションの商標です。

2. ミシンの仕様

2-1. 仕様



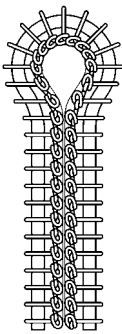
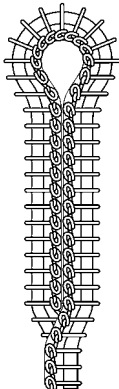
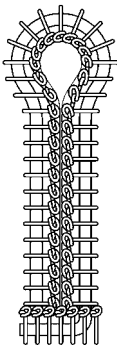
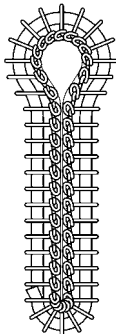
	上糸切り装置	下糸切り装置	
		長いタイプ	短いタイプ
-00	○	—	—
-01	○	○	—
-02*1	○	—	○

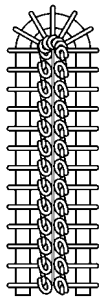
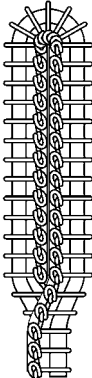
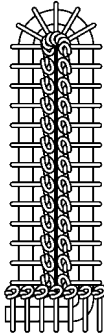
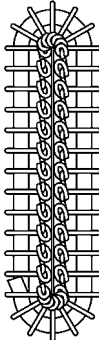
*1: -02 仕様は縫い長さにより仕様が L1422~L3442 に分かれておりますので、ご注文の際には縫い長さを指定してください。

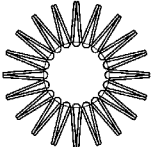
*2: これらは仕様が起きておりませんが、ゲージ部品を交換することにより対応可能です。(詳しくは、お買上げの販売店にお問い合わせください。)

仕様	RH-9820-00	RH-9820-01	RH-9820-02
用途	紳士服、婦人服		ジーンズ、ワーキング
縫い速度	1,000~2,500rpm (100rpm 単位で設定可能)		
縫い目形状	門止め無し 流れ門止め 直線門止め 丸門止め 菊穴	門止め無し 流れ門止め 直線門止め 丸門止め 菊穴	門止め無し 流れ門止め 直線門止め 丸門止め 菊穴
縫い長さ	鳩目穴：8~50mm 眠り穴：5~50mm	鳩目穴：8~42mm 眠り穴：5~42mm	L1422: 14~22mm*2 L1826: 18~26mm L2230: 22~30mm L2634: 26~34mm*2 L3442: 34~42mm*2
縫い目ピッチ	0.5~2.0mm		
針振幅	1.5mm~5.0mm (メカで最大 4.0mm、ソフトで最大 1.0mm)		
流れ門長さ	0~20mm		
布押え高さ	標準 12mm (16mm まで可)		16mm
始動方式	フットスイッチ (踏み込みペダル式、2連ペダル式) または手もとスイッチ		
送り方式	X、Y、θ の 3 パルスモータ間欠送り		
針	DO x 558 Nm80~Nm120 (シユメツツ 558)		
安全装置	途中停止機能内蔵及び安全回路によるトラブル発生時の自動停止装置内蔵		
上軸モータ	AC サーボモータ (4 極 550W)		
エア圧力	メインレギュレータ: 0.5MPa ハンマー圧力レギュレータ: 0.4MPa		
エア消費量	43.2 l/min (8 サイクル/min)		
電源	単相 100V/220V、3 相 200V/220V/380V/400V 400VA		
質量	頭部約 120kg、操作パネル約 0.6 kg コントロールボックス 14.2~16.2 kg (仕向けにより異なります。)		

2-2. 縫い目形状

鳩目穴			
			
門止め無し	流れ門止め	直線門止め	丸門止め










眠り穴			
			
門止め無し	流れ門止め	直線門止め	丸門止め

菊穴


0536B-0539B
0540B-0543B
0544B

3. 据え付け方

⚠ 注意

-  ミシンの据え付けは、訓練を受けた技術者が行ってください。
-  電気配線は、お買い求めの販売店または電気の専門技術者に依頼してください。
-  ミシンは約 120kg の質量があります。4 人以上で据え付け及びテーブルの高さ調整を行ってください。
-  据え付けが完了するまで、電源プラグを接続しないでください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
-  ミシンを倒すときまたは戻すときは、両手で保持しながら行ってください。
また、ミシンを倒した状態で無理な力を加えないでください。バランスが崩れ、ミシンが（テーブルごと）転倒してけがまたはミシンの破損の原因となります。
-  コードの固定は動く部品から 25mm 以上離してください。また無理に曲げたり、ステープルで押さえすぎないでください。火災・感電の原因となります。
- 
-  アース接続をしてください。
アース接続が不完全な場合、感電や誤動作の原因となります。
-  ミシン頭部およびモータには安全カバーを取り付けてください。

3-1. テーブル加工図

- ・ ミシンの質量（120kg）および振動に耐えられる強度のテーブル・脚を使用してください。テーブルは厚さ 49～60mm のものを使用してください。

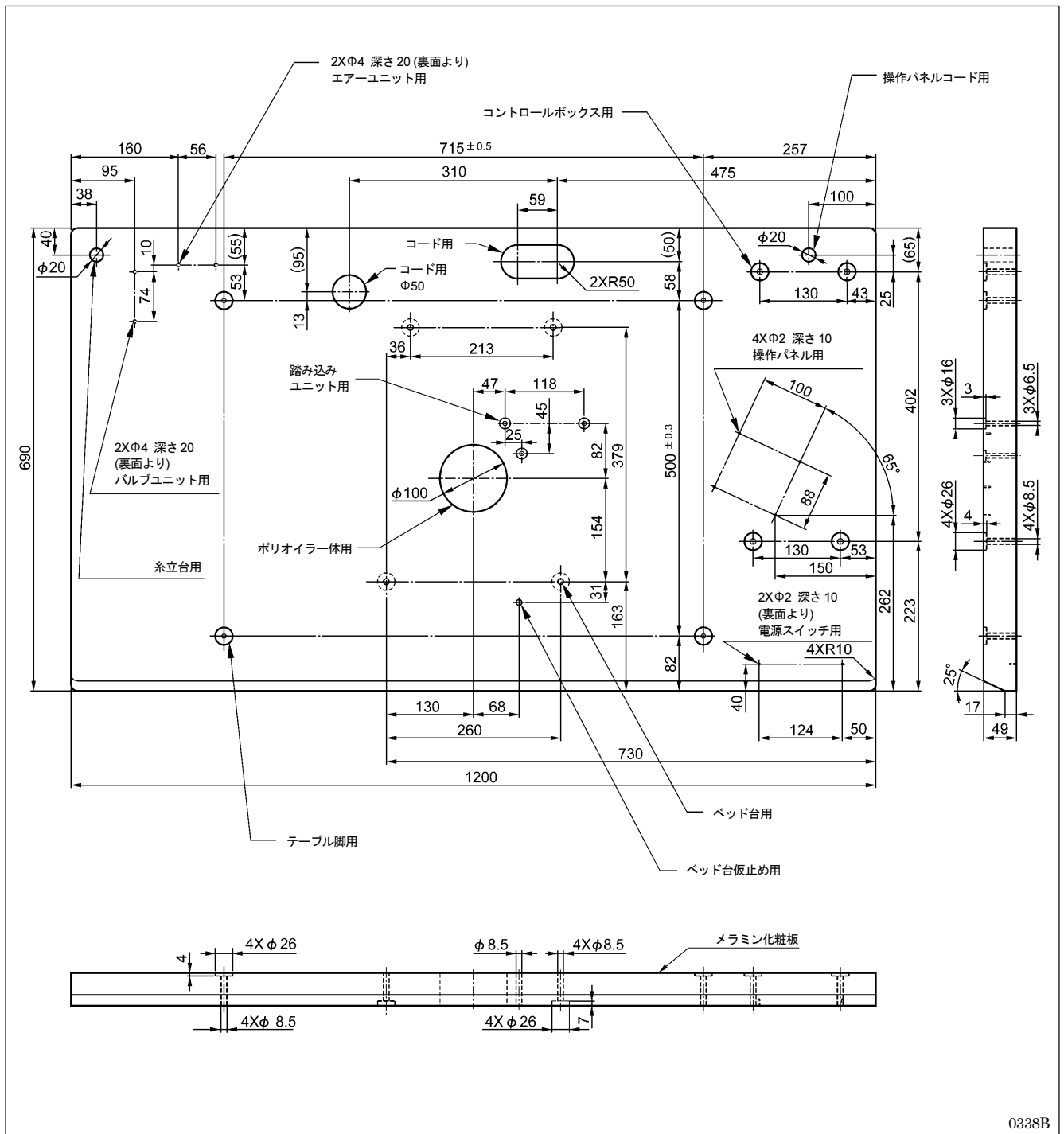
【ご注意】

テーブルの厚さが 60mm を超えると、付属のボルトやミシン頭部からのコードの長さが不足する恐れがありますのでご注意ください。

- ・ キャスターを使用する場合は、総重量に耐えられるものを使用してください。
- ・ コントロールボックスが脚から 10mm 以上離れていることを確認してください。コントロールボックスと脚が接近しすぎていると、ミシンの誤動作の原因となります。
- ・ テーブルの加工のしかたは、テーブル上置きの場合と半沈置きの場合とで異なります。各置き方に合った加工図を参照し、適切に穴あけ加工をしてください。

3. 据え付け方

3-1-1. テーブル上置きの場合



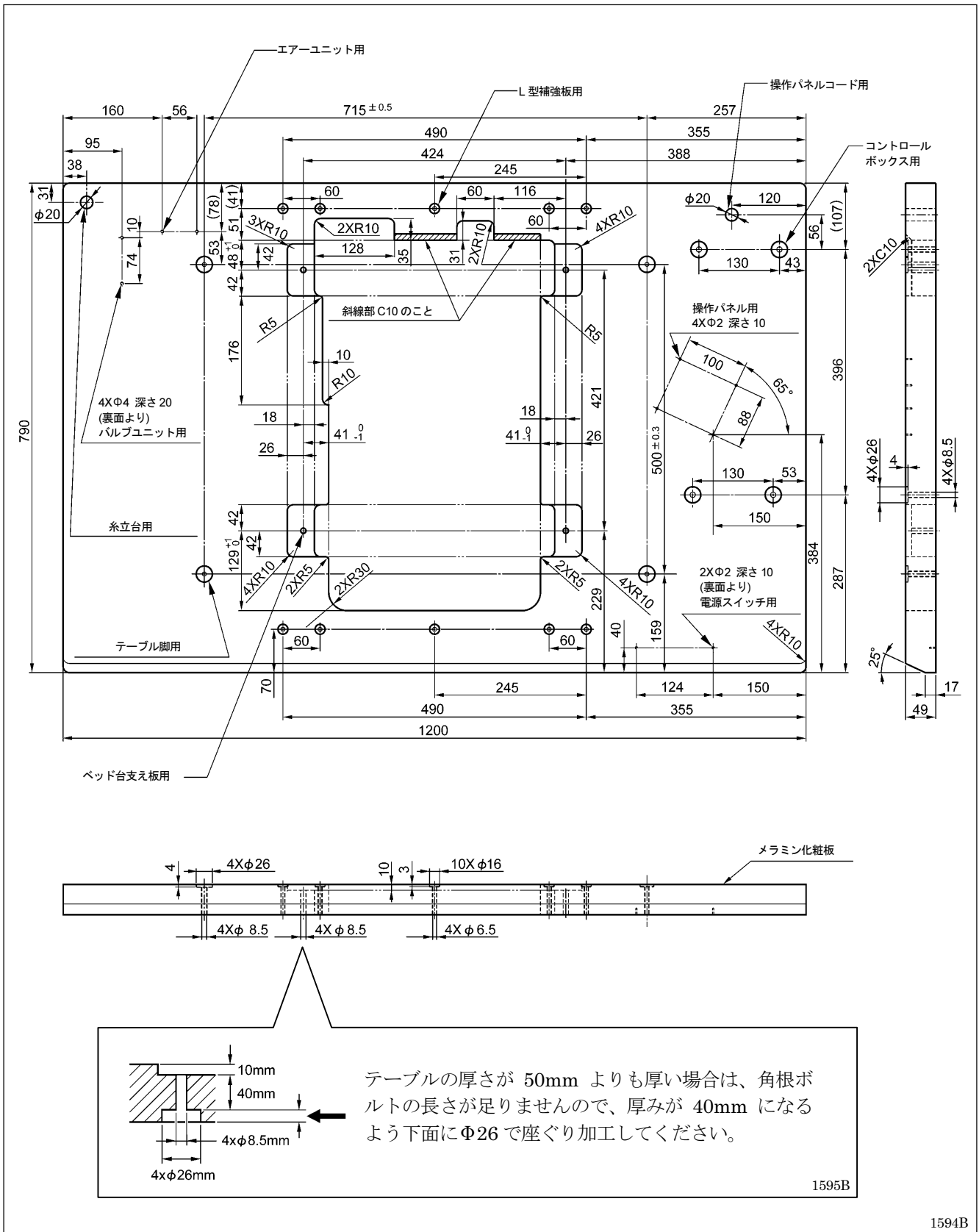
0338B

3-1-2. 半沈置きの場合

半沈置きでご使用の場合は、必要な部品がありますので、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

【ご注意】

半沈置きでご使用の場合は、必ずテーブルL型補強板を取り付けてください。（「3-3. テーブル補強板の取り付け方（半沈置きのみ）」参照）



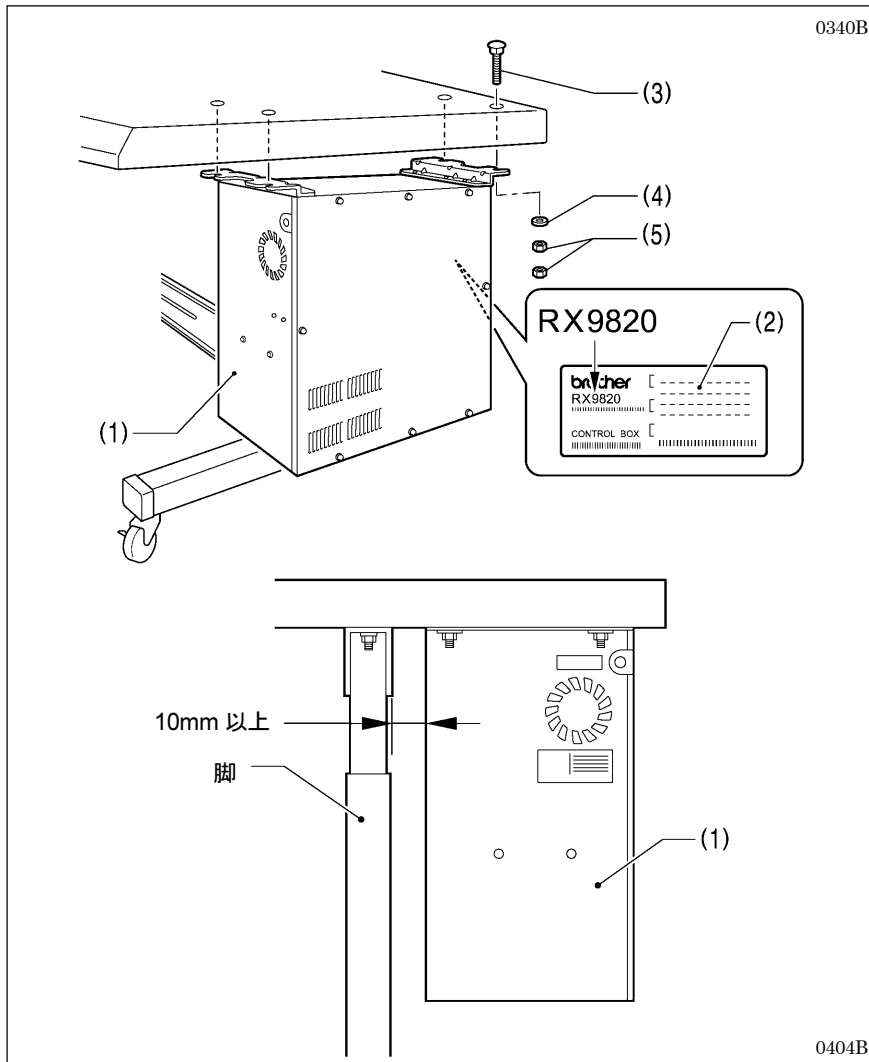
3. 据え付け方

3-2. コントロールボックスの取り付け方

⚠ 注意



取り付け時に、コントロールボックスを落下させないように注意してください。
足などへのけがまたはコントロールボックス故障の原因となります。

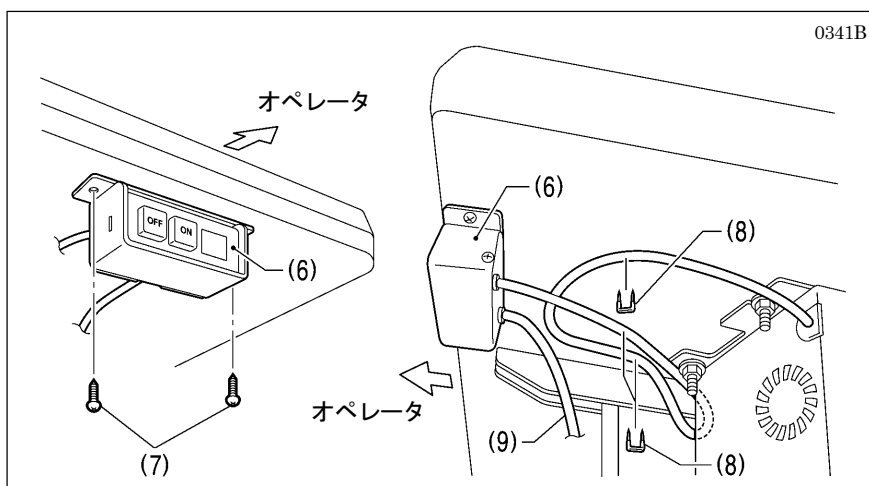


取り付けの前に、コントロールボックス(1)の形式板(2)の機種名が、マシンRH-9820用コントロールボックス<RX9820>と表示されていることを確認します。

- (1) コントロールボックス
- (3) ボルト [4本]
- (4) 平座金 [4個]
- (5) ナット [8個]

【ご注意】

コントロールボックス(1)が脚から10mm以上離れていることを確認してください。コントロールボックス(1)と脚が接近しすぎていると、マシンの誤動作の原因となります。



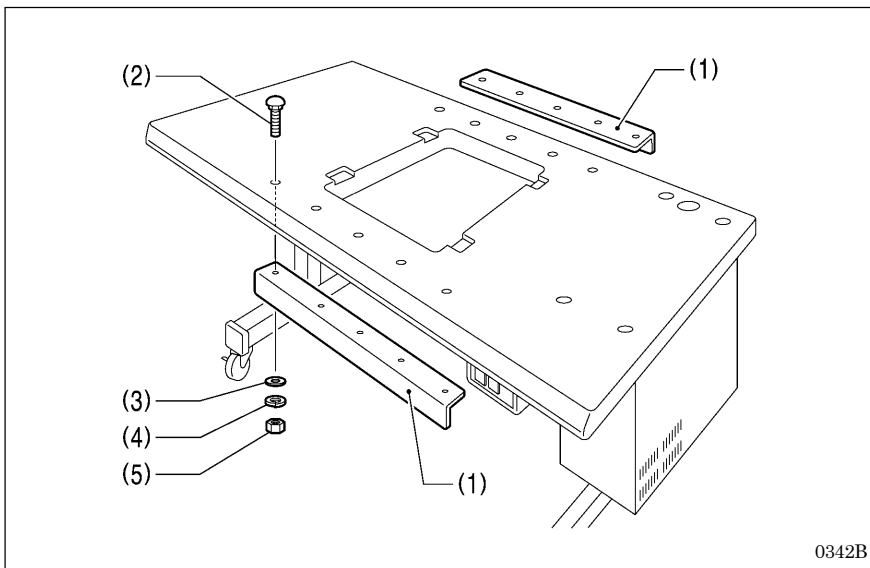
- (6) 電源スイッチ
- (7) 木ねじ [2本]
- (8) ステープル [5個]

* 電源コード(9)は、残りのステープル2個を使用して、コンセントの位置に合わせて固定してください。

【ご注意】

ステープル(8)は、電源コード(9)を貫通しないように、注意して打ち込んでください。

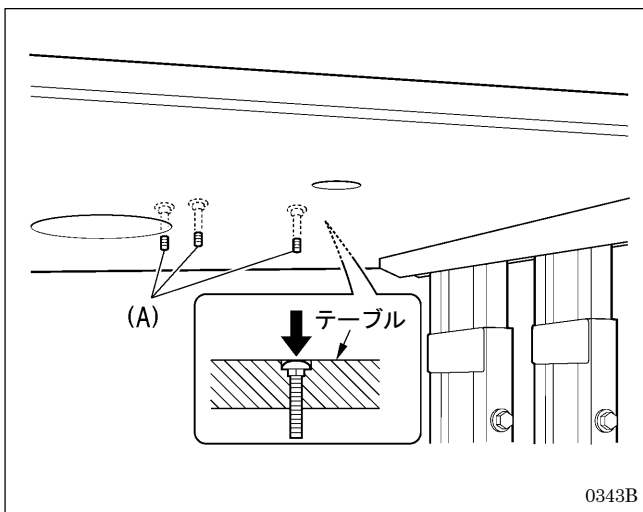
3-3. テーブル補強板の取り付け方（半沈置きのみ）



- (1) L型補強板 [2個]
- (2) ボルト [10本]
- (3) 平座金 [10個]
- (4) ばね座金 [10個]
- (5) ナット [10個]

3-4. ミシン頭部の据え付け方

3-4-1. テーブル上置きの場合



〈踏み込みペダル使用の場合のみ〉

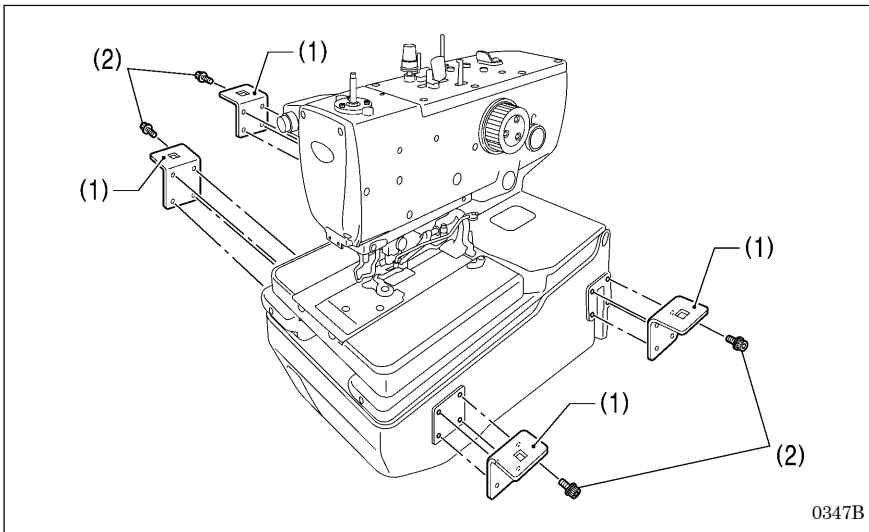
ミシン頭部を取り付ける前に、踏み込みユニット取付用のボルト(A) [3本]をテーブルに取り付けてください。

* ボルト(A)はボルトの頭がテーブル上面より上に出ないように、しっかり打ち込んでください。

(「3-12. 踏み込みユニットの取り付け方 (オプション)」参照)

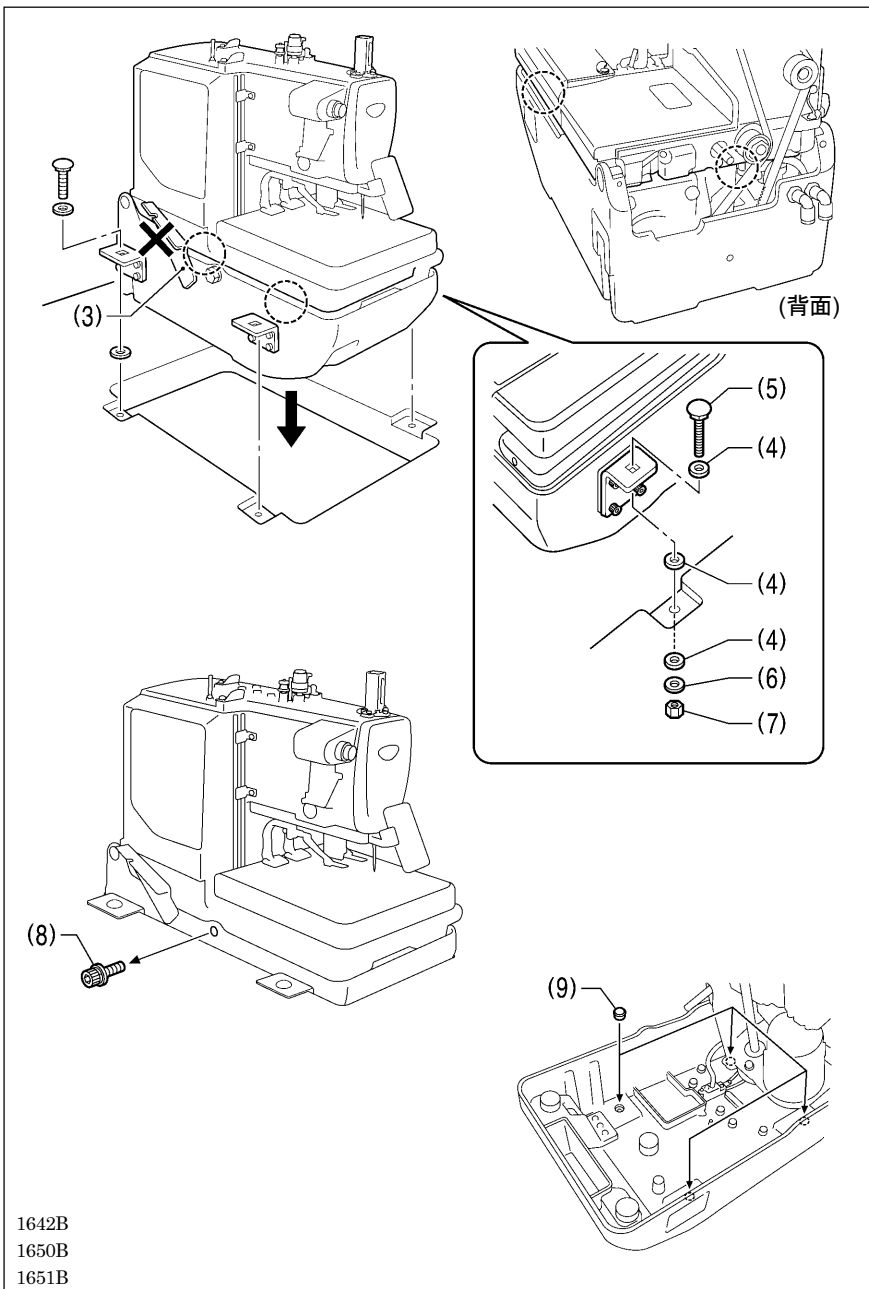
(次ページに続く)

3-4-2. 半沈置きの場合



- (1) ベッド台支え板 [4 個]
- (2) 穴ボルト [16 個]

* ベッド台に対して水平に取り付けてください。



【ご注意】

- ・ ミシン頭部をテーブル上面にのせる時は、図の○部 4 箇所を持ち 4 人以上で行なってください。
- ・ 頭部支えレバー(3)は持たないでください。

- (4) ゴムシート [12 個]
- (5) ボルト [4 本]
- (6) 座金 (大) [4 個]
- (7) ナット [4 個]

ミシン頭部を取り付けた後、固定用の穴ボルト(8)を取り外します。

ミシン頭部を倒して、ゴム栓(9)をベッド台の 4 箇所の穴に取り付けます。

【ご注意】

- ・ 固定用の穴ボルト(8)は、ミシンを移動させる時に必要ですので大切に保管してください。
- ・ ゴムシート(4)は必ず使用してください。使用しないと振動が大きくなります。

3-5. ミシン頭部の倒し方と戻し方

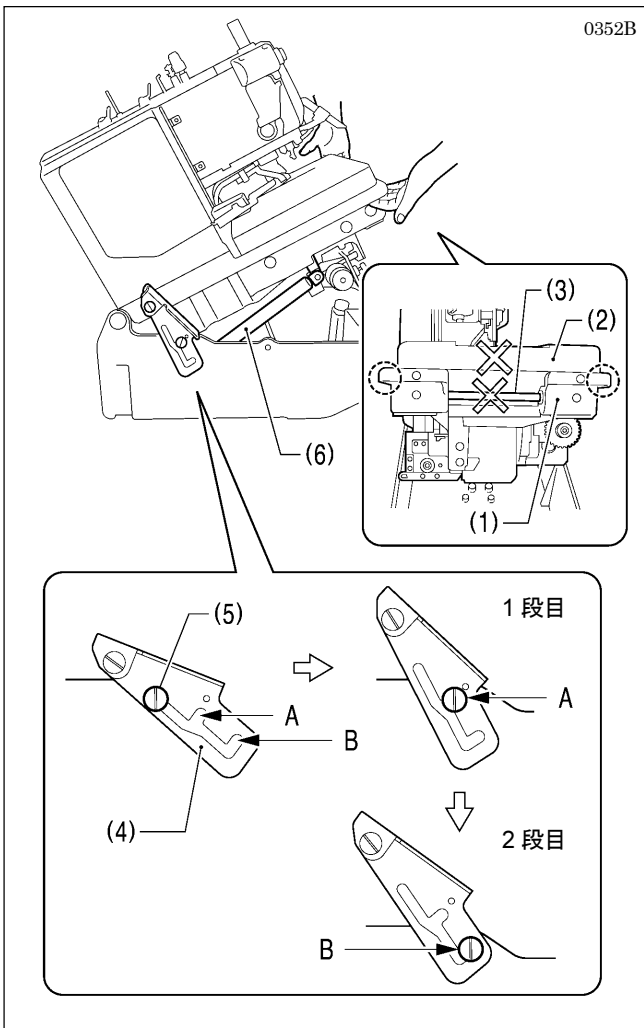
⚠ 注意

- ⚠ ミシンを倒すときまたは戻すときは、両手で保持しながら行ってください。また、ミシンを倒した状態で無理な力を加えないでください。バランスが崩れ、ミシンが（テーブルごと）転倒してけがまたはミシンの破損の原因となります。
- ⚠ 送り台(2)および送り案内軸(3)は持たないでください。送り台(2)または送り案内軸(3)が外れてミシン頭部が落下すると、けがまたはミシンの破損の原因となります。

ミシン頭部は2段階の高さまで倒したり戻したりすることができます。

[ご注意]

ミシン頭部の倒しおよび戻しは、必ず電源スイッチを切ってから行なってください。



<ミシン頭部の倒し方>

1. 図のようにベッド(1)の両サイド (図の○部)を両手で持ちます。
2. 1段階まで倒すには：
頭部支えレバー(4)が、ヒンジ支え軸(5)のA部に確実にかみ合う(カチッと音がする)まで、ミシン頭部をゆっくり持ち上げます。
3. 2段階まで倒すには：
頭部支えレバー(4)を持ち上げてヒンジ支え軸(5)のA部から外し、次に頭部支えレバー(4)がB部に確実にかみ合うまで、ミシン頭部をゆっくり持ち上げます。

[ご注意]

ミシン頭部が2段階まで上がる手前で、ガススプリング(6)により一旦止まりますが、この状態ではロックがかかっていません。頭部支えレバー(4)が確実にヒンジ支え軸(5)のB部にかみ合うまで持ち上げてください。

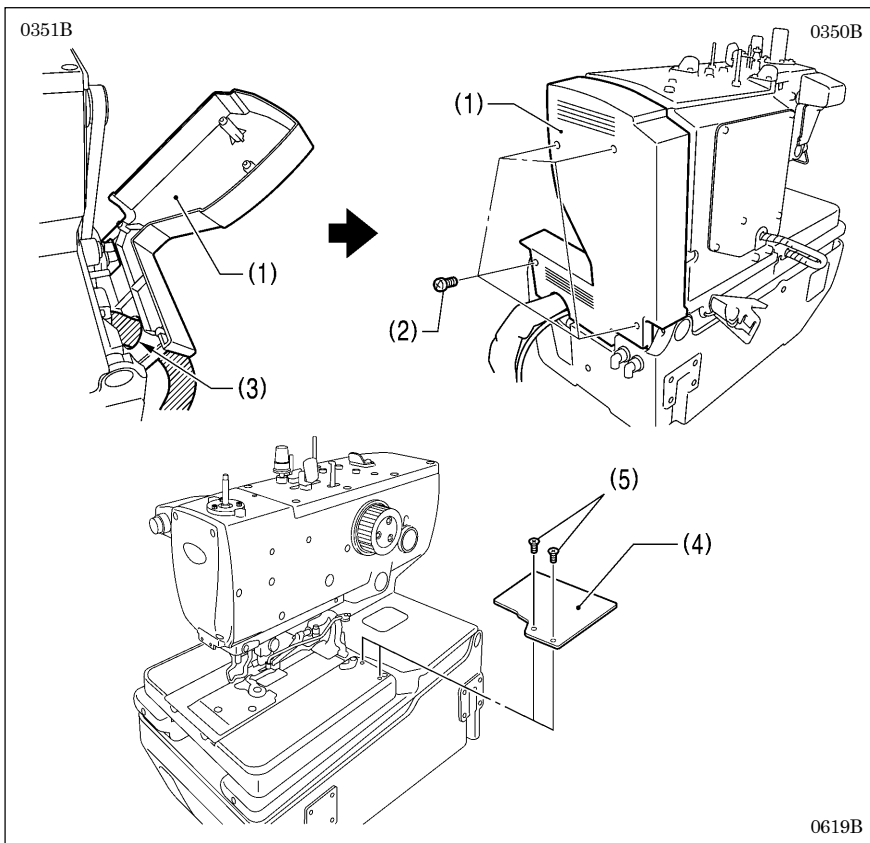
⚠ 注意

- ⚠ 必ず頭部支えレバー(4)とヒンジ支え軸(5)が、かみ合っていることを確認してください。ミシン頭部が突然戻り、けがの原因となります。

<ミシン頭部の戻し方>

1. 2段階から戻すには：
ミシン頭部を持ち上げてから頭部支えレバー(4)をヒンジ支え軸(5)のB部から外して、ベッドの両サイドを持ちながら静かに降ろします。
* ガススプリング(6)が効き始めるまでは頭部が戻ってきますので、しっかりと両手で支えてください。
* 1段階まで戻すと頭部支えレバー(4)がA部にロックされます。
2. 1段階から戻すには：
ミシン頭部を軽く持ち上げてから頭部支えレバー(4)をヒンジ支え軸(5)のA部から外して、ベッドの両サイドを持ちながら静かに降ろします。

3-6. ベルトカバーと送り台カバーUの取り付け方



- (1) ベルトカバー
 (2) 締ねじ [4 本]
 ・ 取り付ける前に、コード類をベルトカバー切欠き部(3)に通しておいてください。

【ご注意】

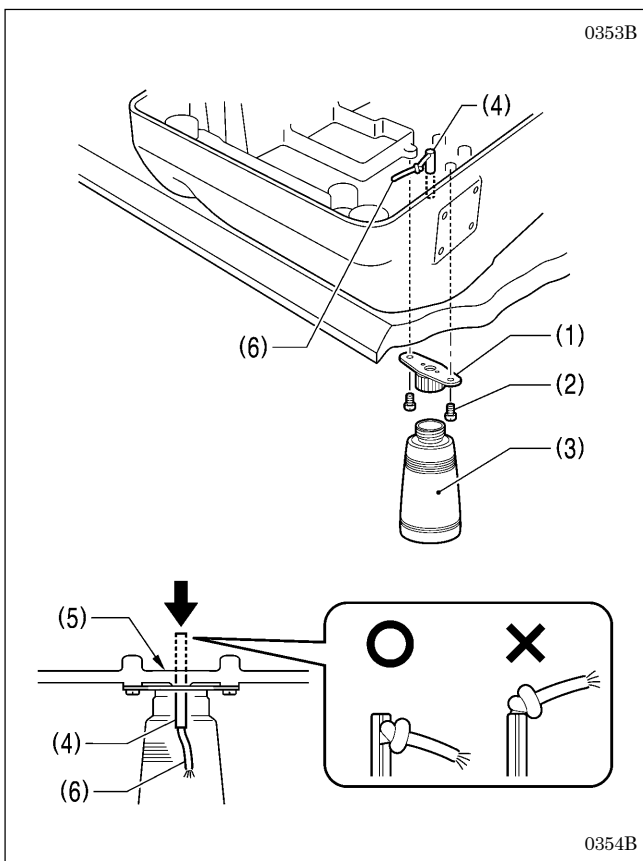
- ・ ベルトカバーを取り付けるときに、コード類を挟まないよう注意してください。ベルトカバーおよびコード類が破損するおそれがあります。
- ・ 半沈置きの場合、ミシン頭部を倒した時にベルトカバー(1)がテーブルに接触しないことを確認してください。

- (4) 送り台カバーU
 (5) 締ねじ [2 本]

【ご注意】

- 締ねじ(5)を強く締め過ぎると、送り台カバーU(4)が割れる恐れがありますのでご注意ください。

3-7. ポリオイラー体の取り付け方



取り付けはミシン頭部を倒した状態で行ないます。
 (「3-5. ミシン頭部の倒し方と戻し方」参照)

- (1) 廃油キャップ支え
 (2) 締ねじ [2 本]
 (3) ポリオイラー体
 (4) 廃油用スプリングピン

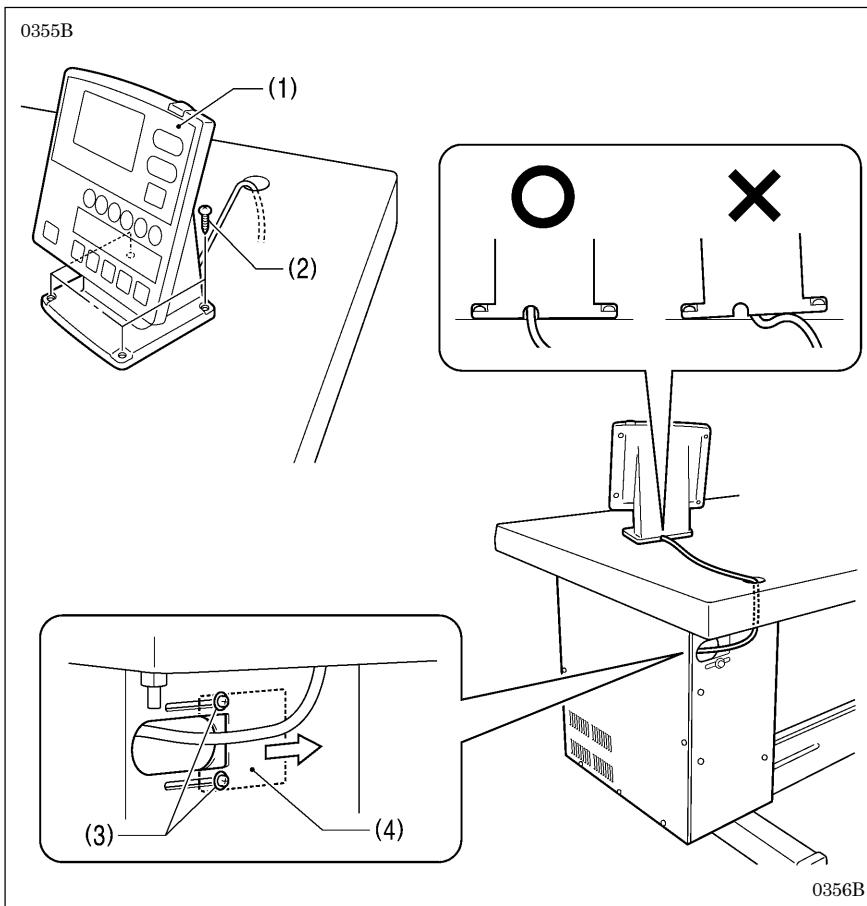
- ・ ピン(4)の頭がオイルパン(5)の底面に揃うまで、ハンマー等で打ち込みます。

【ご注意】

ピン(4)を打ち込む時、左図のように組ひも(6)のむすび目がピン(4)の上部より下がっていることを確認してください。ピン(4)の上部にむすび目があると、ハンマーで叩いて組ひも(6)が切れる原因となります。

- ・ 取り付けが完了したら、ミシン頭部を戻します。

3-8. 操作パネルの取り付け方



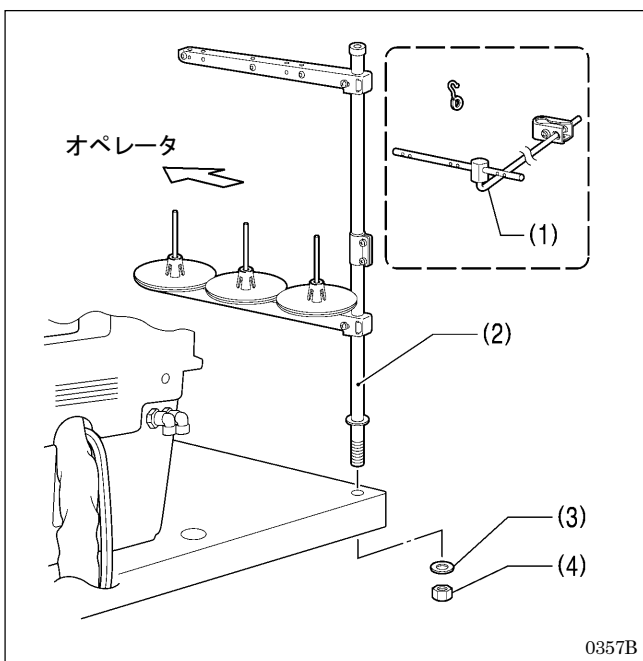
- (1) 操作パネル
(2) 木ねじ [4本]

1. 操作パネル(1)のコードをテーブル穴に通します。
2. コントロールボックス背面の締めねじ(3) [2本] をゆるめ、コード押え板(4)を矢印方向に開き、コードを穴からボックス内に取り入れます。(操作パネルの取り付け位置については「3-1. テーブル加工図」参照)

【ご注意】

テーブルにねじ締めする際、操作パネルのコードを挟んでいないことを確認してください。コードが破損する原因となります。

3-9. 糸立台の取り付け方



糸立台はマシン正面から向かってテーブル左側奥に取り付けます。

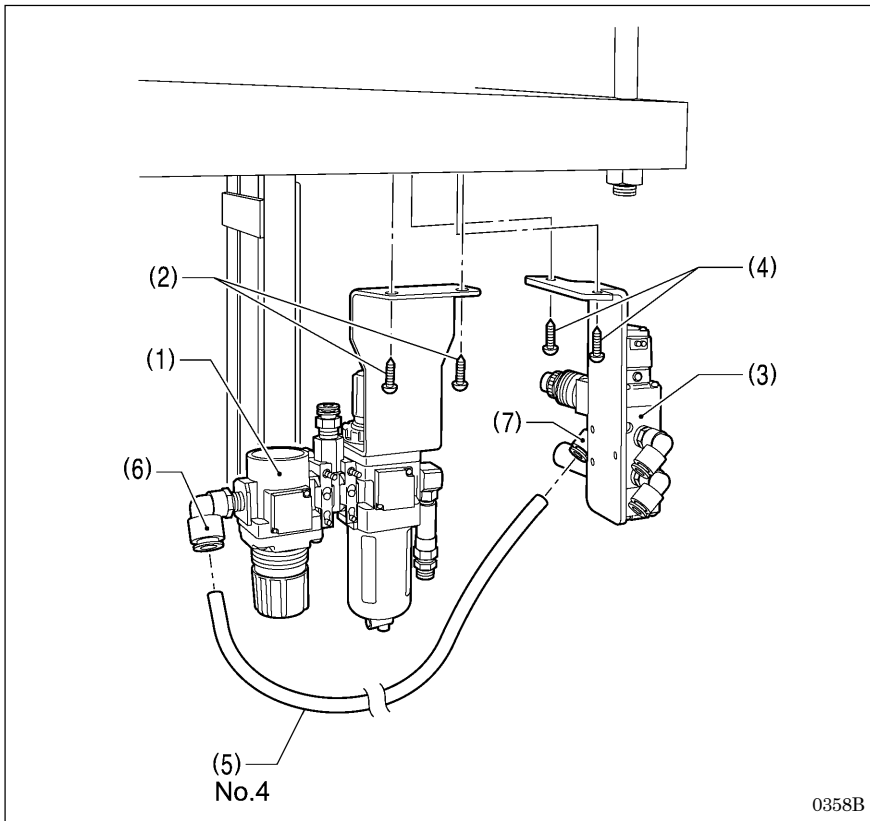
* 糸立台に付属されている糸案内(1)は使用しないでください。

- (2) 糸立台
(3) 座金
(4) ナット

【ご注意】

- ・ 糸立台が動かないように、しっかりと締め付けて固定してください。
- ・ テーブル右側奥に取り付けも可能ですが、その場合は糸の通し方が変わります。(「4-5. 糸立台を右側に取り付けた場合の糸の通し方」参照)

3-10. エアーユニットとバルブユニットの取り付け方



テーブルの裏面に取り付けます。(取り付け位置については「3-1. テーブル加工図」参照)

- (1) エアーユニット
- (2) 木ねじ [2本]
- (3) バルブユニット
- (4) 木ねじ[2本]
- (5) エアーチューブ No. 4

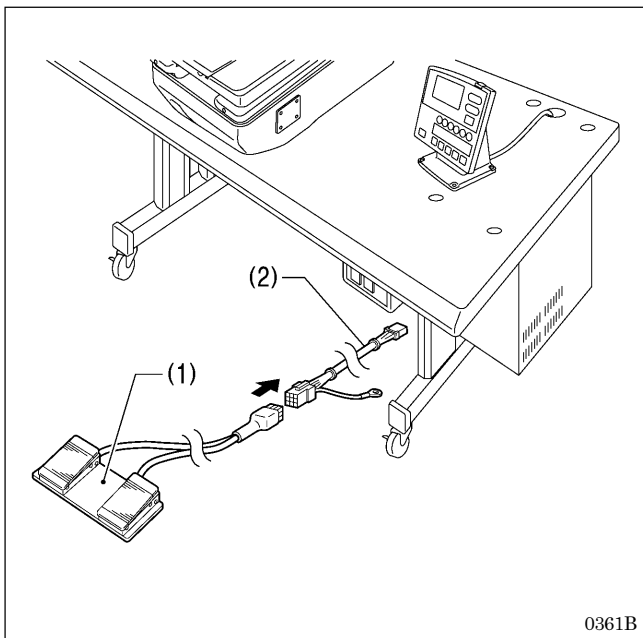
エアーチューブ No. 4 (5)を継手(6)と継手(7)へ差し込みます。

【ご注意】

- ・ エアーユニット(1)がテーブルの脚に当たらないようにしてください。
- ・ 取り付け時に、部品や引出しの角等でけがをしないようにご注意ください。

0358B

3-1 1. 2 連ペダルの取り付け方

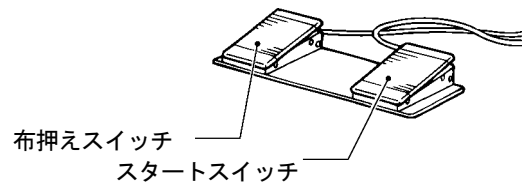


- (1) 2 連ペダル
- (2) フットスイッチ変換ハーネス

フットスイッチ変換ハーネス(2)のコネクタを、コントロールボックス背面の穴からボックス内に取り入れます。(「3-8. 操作パネルの取り付け方」参照)

<2 連ペダルの操作方法>

布押えスイッチ (左側) を踏み込むと布押えが下がり、スタートスイッチ (右側) を踏み込むとミシンが起動します。



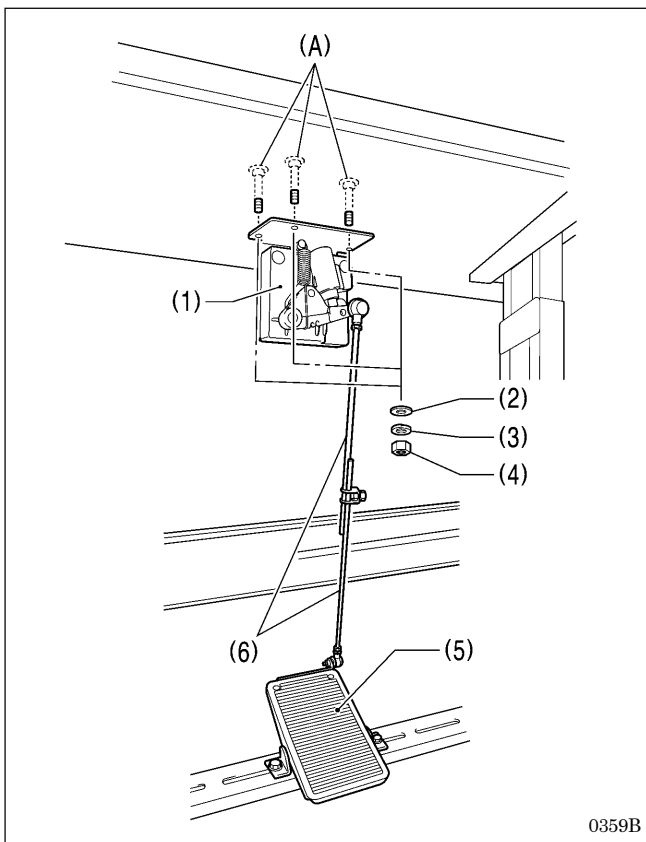
0361B

4923Q

3. 据え付け方

3-1 2. 踏み込みユニットの取り付け方 (オプション)

3-1 2-1. テーブル上置きの場合



【ご注意】

ミシン頭部を取り付ける前に、踏み込みユニット取付用ボルト(A) [3本] をテーブルに取り付けてください。(「3-4-1. テーブル上置きの場合」参照)

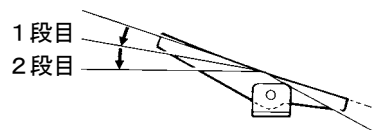
- (1) 踏み込みユニット
- (2) 平座金 [3個]
- (3) ばね座金 [3個]
- (4) ナット [3個]

踏み込みユニット(1)のコネクタを、コントロールボックス背面の穴からボックス内に取り入れます。(「3-8. 操作パネルの取り付け方」参照)

* 踏み込みペダル(5)および連結かん(6)は市販品をご使用ください。

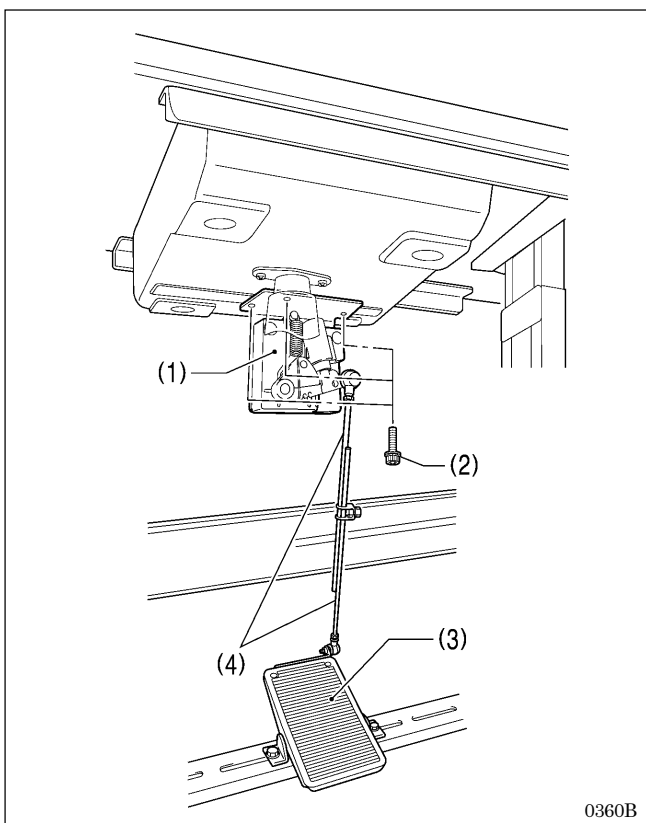
<踏み込みペダルの操作方法>

踏み込みペダル(5)を1段目まで踏み込むと布押えが下がり、2段目まで踏み込むとミシンが起動します。



4441Q

3-1 2-2. 半沈置きの場合



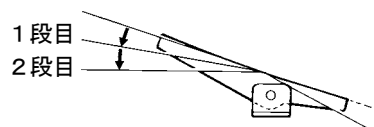
- (1) 踏み込みユニット
- (2) 締ねじ [3本]

踏み込みユニット(1)のコネクタを、コントロールボックス背面の穴からボックス内に取り入れます。(「3-8. 操作パネルの取り付け方」参照)

* 踏み込みペダル(3)および連結かん(4)は市販品をご使用ください。

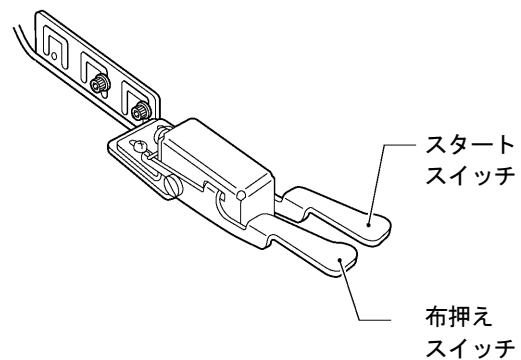
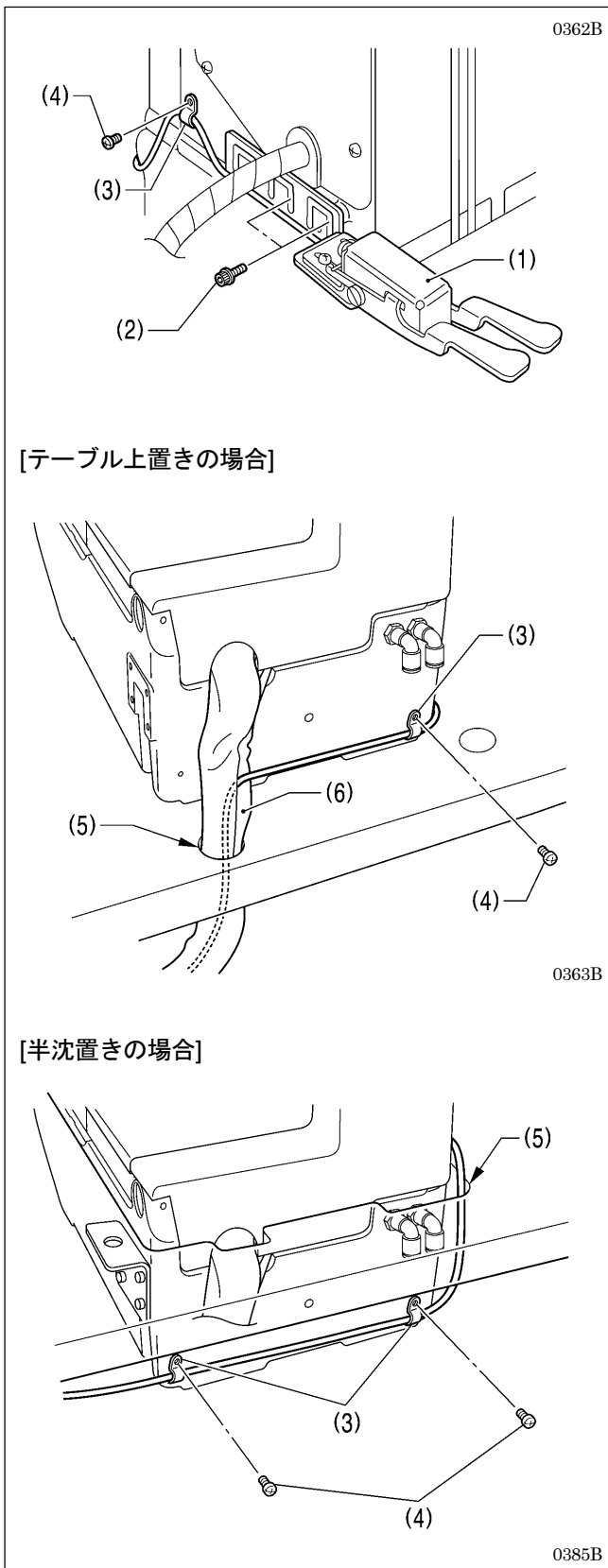
<踏み込みペダルの操作方法>

踏み込みペダル(3)を1段目まで踏み込むと布押えが下がり、2段目まで踏み込むとミシンが起動します。



4441Q

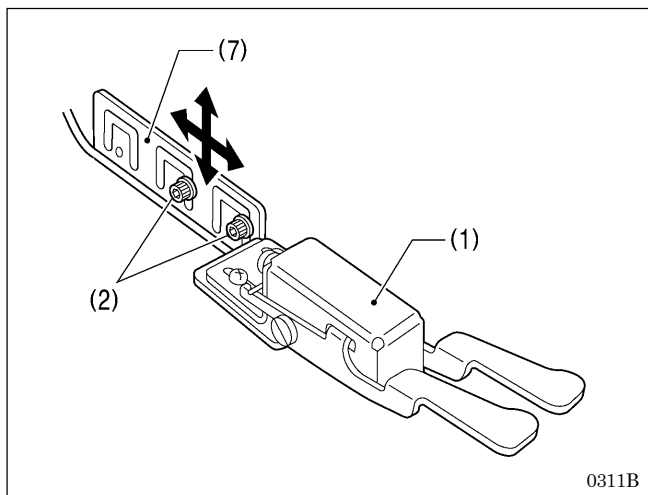
3-13. 手もとスイッチの取り付け方 (オプション)



0364B

(次ページに続く)

3. 据え付け方

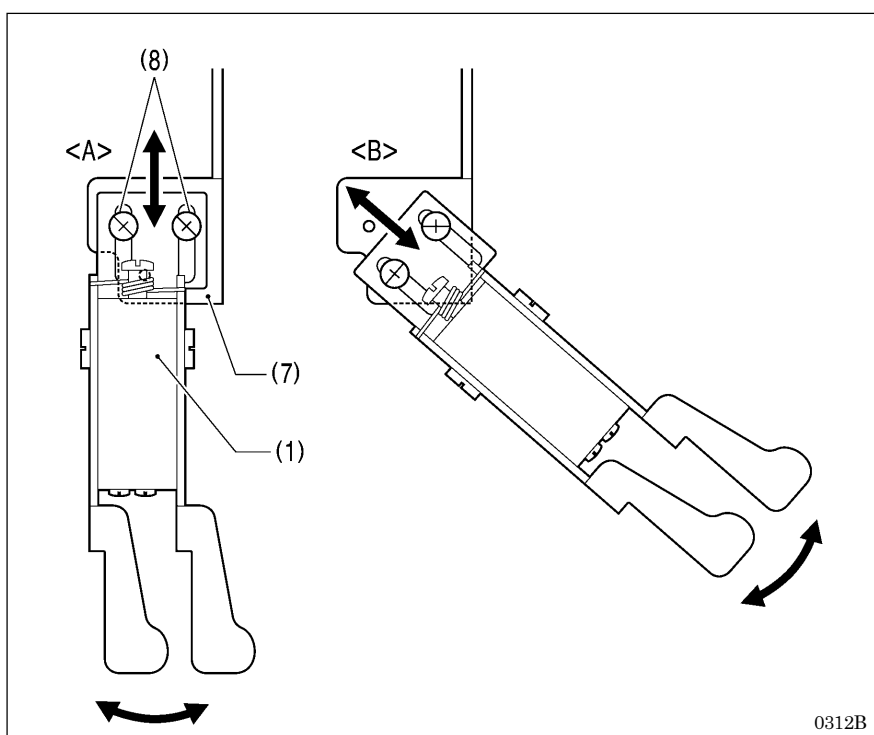


<手もとスイッチの位置調整>

下記のように、手もとスイッチ(1)を操作しやすい位置に調整してください。

[前後・上下位置]

1. 締ねじ(2) [2 本]をゆるめ、手もとスイッチ取付板(7)を前後・上下に動かして位置を調整します。
2. 調整を終えたら、締ねじ(2)をしっかりと締めます。

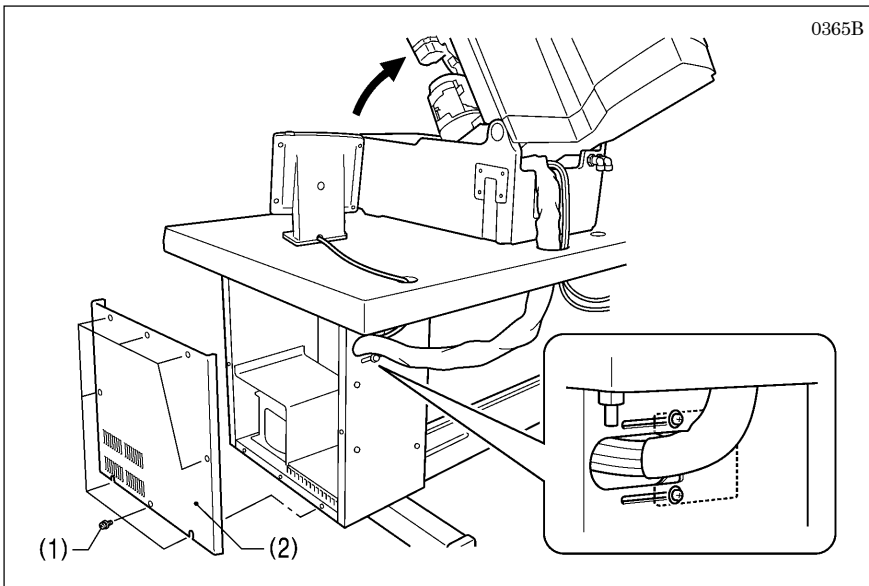


[前後・左右位置]

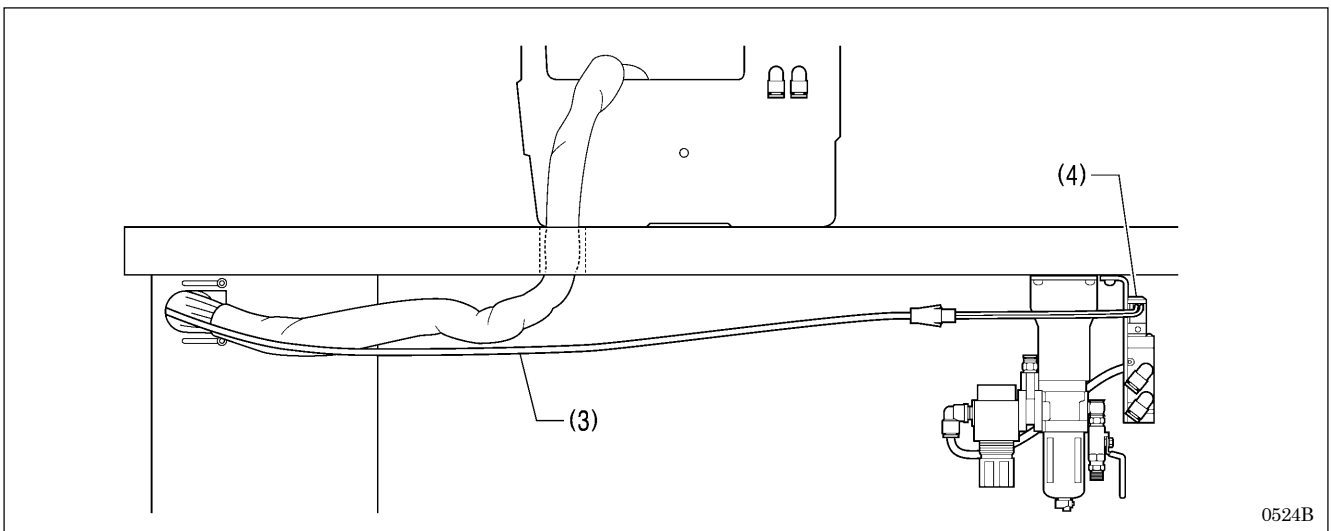
- ・ 手もとスイッチ取付板(7)にはねじ穴が3箇所あります。締ねじ(8)を締めるねじ穴を変えることによって、図<A>、の2とおりの取り付け位置が選択できます。
- ・ また締ねじ(8)をゆるめると、手もとスイッチ(1)を前後・左右に動かして位置を調整できます。調整後は締ねじ(8)をしっかりと締めます。

3-14. コードの接続

3-14-1. コントロールボックス内のコネクタ接続



1. 締めじ(1) [8本] を外し、コントロールボックスの蓋(2)を取り外します。
2. ミシン頭部をゆっくりと倒します。
3. コードの束をテーブル穴に通し、コントロールボックス背面の穴からボックス内に取り入れます。



4. ハンマーバルブハーネス(3)をコントロールボックス背面の穴に通し、ボックス内に取り入れます。

(4) ハンマーバルブ

5. P. 19、20 の図と表に従って、各コネクタを差し込みます。

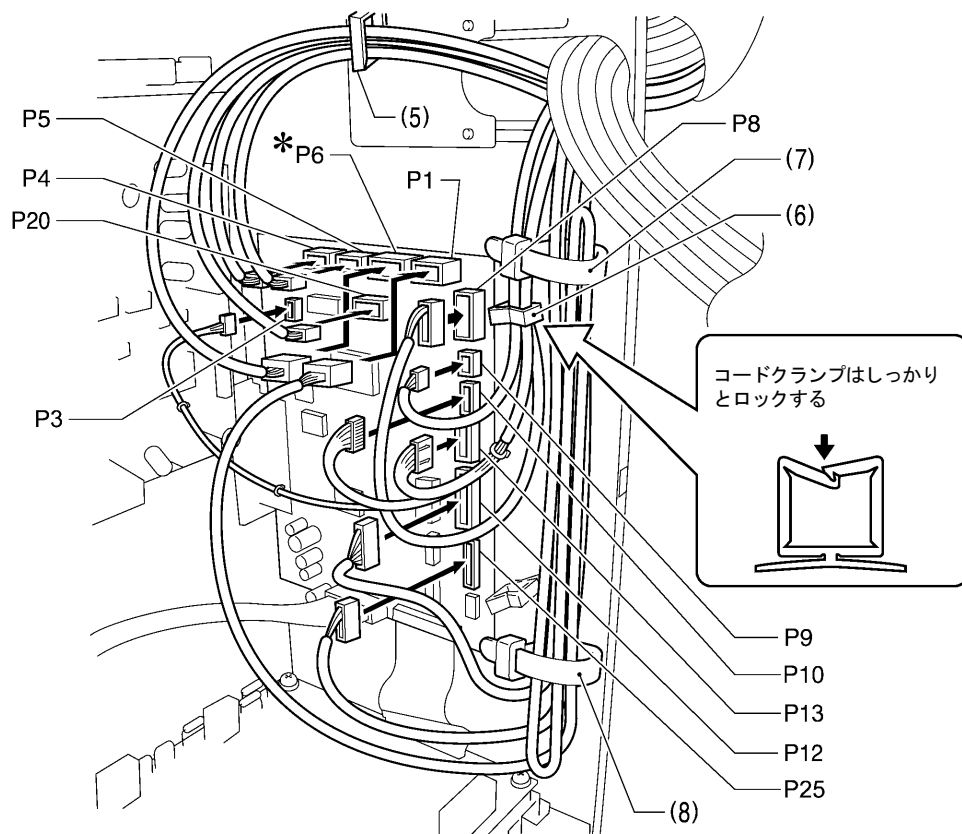
【ご注意】

- ・ コネクタは方向に注意し、ロックがかかるまで確実に差し込んでください。
- ・ コネクタを引っ張らないように注意しながら、コードを結束バンド・コードクランプで固定してください。

(次ページに続く)

3. 据え付け方

<メイン基板>

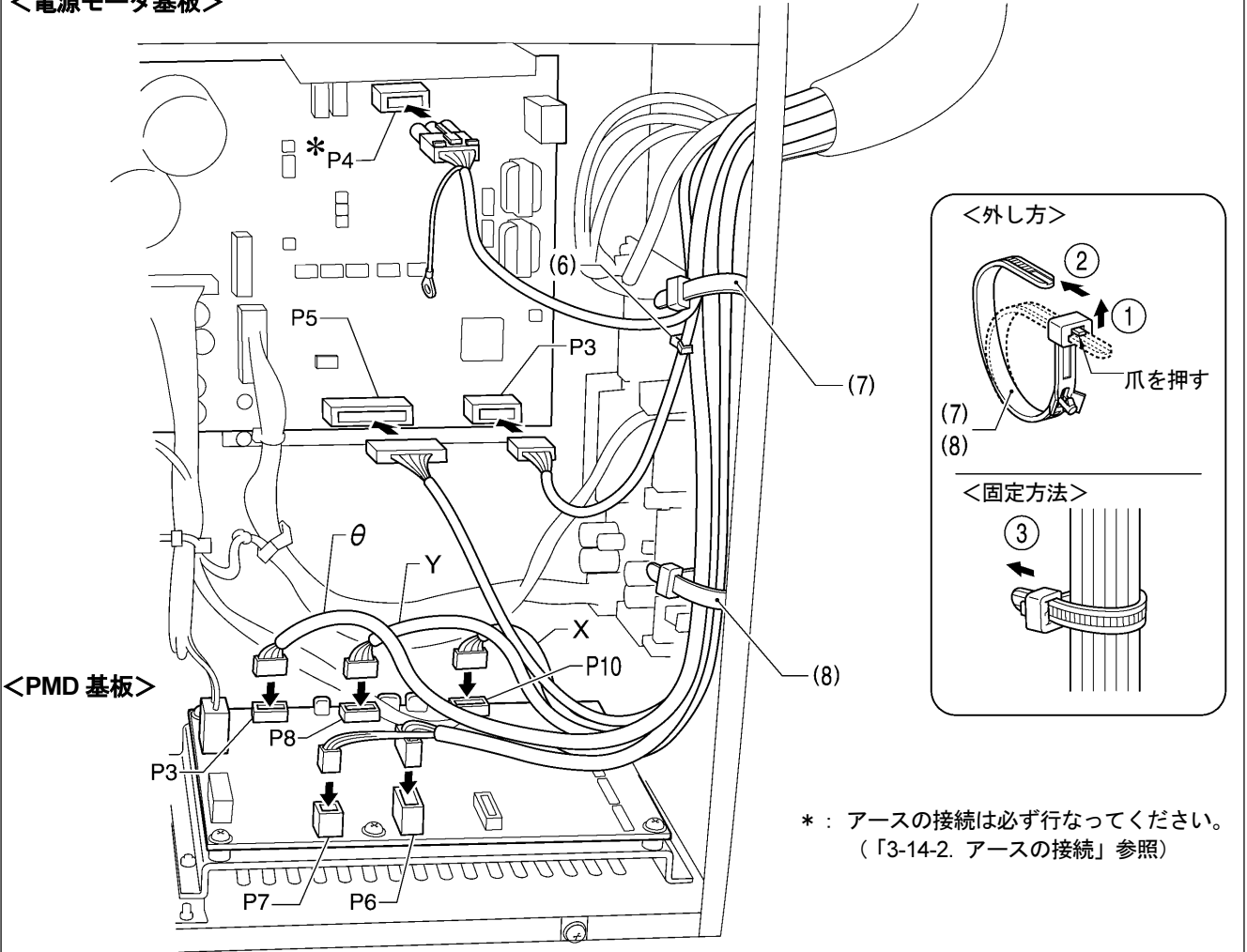


* <2 連ペダル使用の場合>
アースの接続を必ず行なってください。（「3-14-2. アースの接続」参照）

コネクタ	メイン基板上 差し込み先の表示	コードクランプ
X パルスモータエンコーダ 5 ピン 白	P20 (X-ENC)	(5)
Y パルスモータエンコーダ 5 ピン 青	P4 (Y-ENC)	(5)
θ 送りモータエンコーダ 5 ピン 黒	P5 (P-ENC)	(5)
(踏み込み、2 連、手もと) スイッチ 10 ピン	P6 (FOOT)	(5)
操作パネル 8 ピン	P1 (PANEL)	(7)、(8)
ハンマー位置センサ	P3 (CUTTER)	(6)
頭部安全スイッチ 3 ピン	P9 (HEAD-SW)	(6)
(Y 原点、クーリングファン) センサ 12 ピン	P8 (SENSOR1)	(6)
一時停止スイッチ 6 ピン	P13 (HEAD)	(6)
(針振り、下糸切り OFF) センサ 6 ピン	P10 (SENSOR2)	(6)
バルブハーネス 12 ピン	P12 (AIR1)	(7)、(8)
ハンマーバルブハーネス 10 ピン	P25 (AIR2)	(7)、(8)

0366B

<電源モータ基板>



* : アースの接続は必ず行なってください。
 (「3-14-2. アースの接続」参照)

コネクタ	電源モータ基板上 差し込み先の表示	コードクランプ
頭部メモリー 7ピン	P3 (HEAD-M)	(6)
上軸モータ 3ピン	P4 (UVW)	(7)
シンクロナイザー 14ピン	P5 (SYNC)	(7)、(8)
コネクタ	PMD基板上 差し込み先の表示	コードクランプ
θ 送りモータ 4ピン 黒	P3 (PPM)	(7)、(8)
(芯糸押え、下糸緩め) ソレノイド 6ピン	P6 (SOL1)	(7)、(8)
(上糸緩め) ソレノイド 4ピン	P7 (SOL2)	(7)、(8)
Y送りモータ 4ピン 青	P8 (YPM)	(7)、(8)
X送りモータ 4ピン 白	P10 (XPM)	(7)、(8)

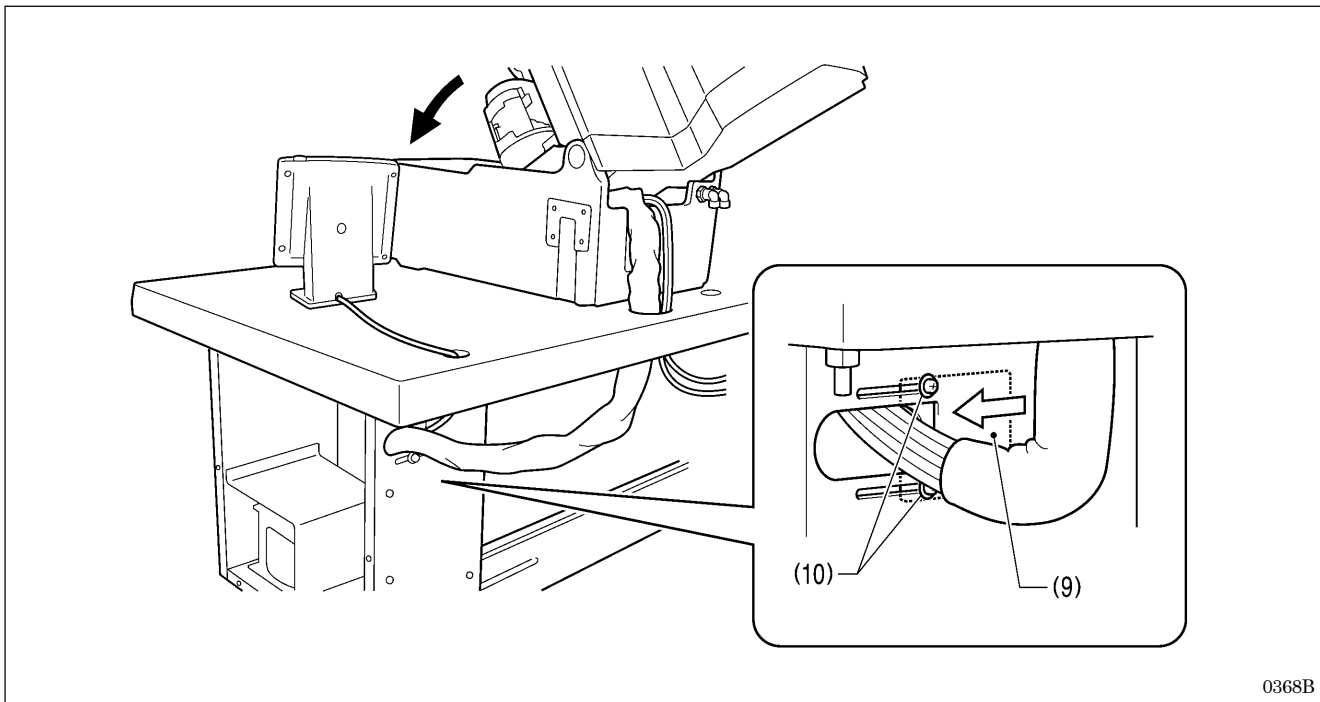
【ご注意】

X・Y・ θ 送りモータハーネスは、PMD基板に触らないように配線してください。

0367B

(次ページに続く)

3. 据え付け方



0368B

6. コード押え板(9)を矢印方向に閉め、締ねじ(10) [2本] を締め付けます。


【ご注意】

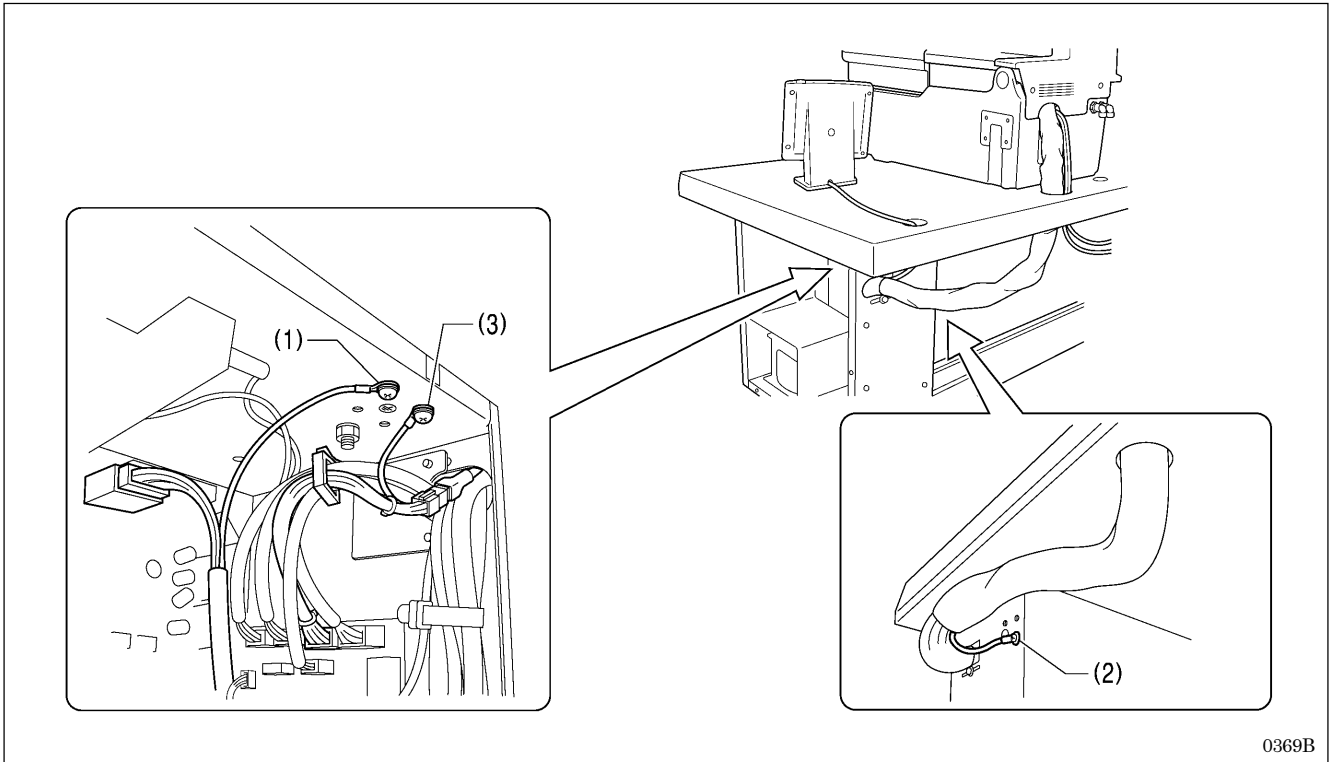
- ・ コントロールボックス内でコードが引っ張られない程度に、コントロールボックスの外側でコードをたるませてください。
- ・ コード押え板(9)をしっかりと閉めてください。コントロールボックス内にほこりが入ると、故障の原因となります。

7. コードが引っ張られていないことを確認し、ミシン頭部をゆっくりと戻します。

3-14-2. アースの接続

注意

-  アース接続をしてください。
アース接続が不完全な場合、感電や誤動作の原因となります。

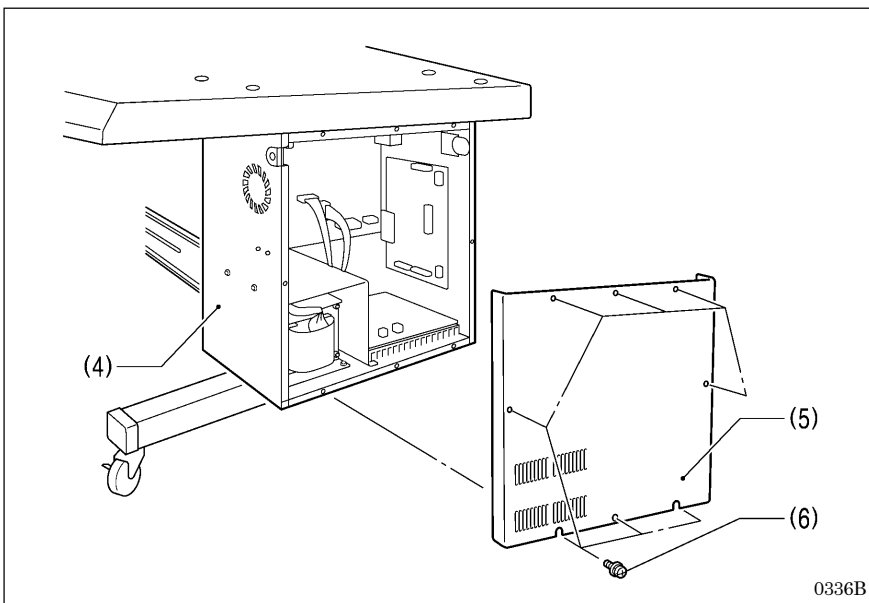


0369B

- (1) 上軸モータハーネス中のアース線
 (2) ミシン頭部からのアース線
 (3) 2連ペダルのフットスイッチ変換ハーネスのアース線 (2連ペダル使用の場合)

【ご注意】

安全のため、アース接続は確実に行ってください。



0336B

コントロールボックス(4)の蓋(5)を締めねじ(6) [8本]で締め付けます。このときコード類が蓋にはさまっていないことを確認してください。

3. 据え付け方

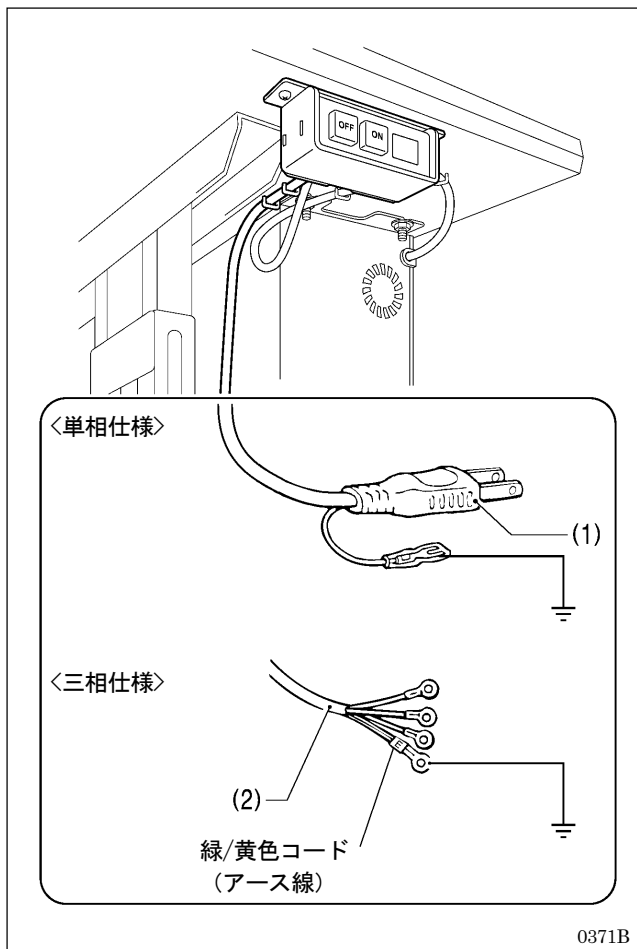
3-1 4-3. 電源コードの接続

⚠ 注意



アース接続をしてください。

アース接続が不完全な場合、感電や誤動作の原因となります。



<単相仕様の場合>

電源プラグ(1)をコンセントに差し込みます。

<三相仕様の場合>

1. 電源コード(2)に適切なプラグを取り付けます。(緑/黄色コードはアース線です。)
2. 電源プラグを、接地された AC コンセントに接続します。

* コントロールボックス内部は単相を使用しています。

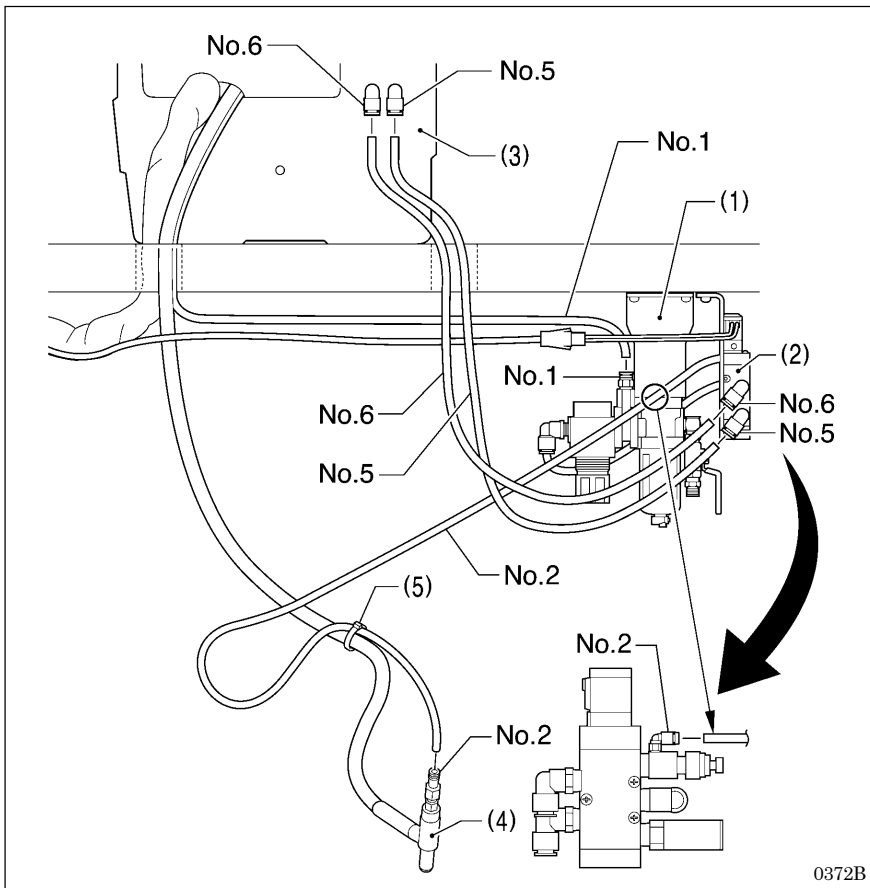
【ご注意】

延長コードは使用しないでください。ミシンの誤動作の原因となります。

3-14-4. エアーチューブの接続

注意

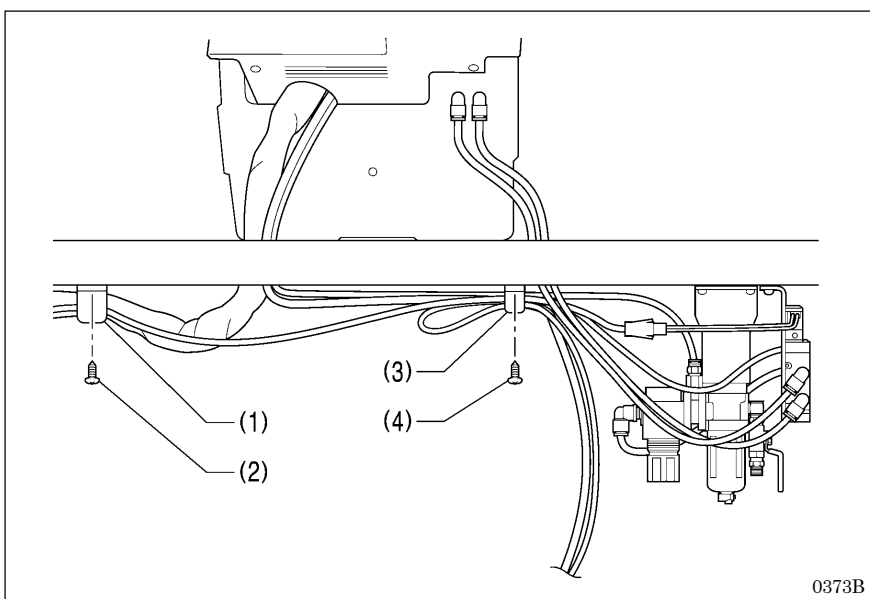
エアーチューブ No.5 と No.6 を互い違いに差し込まないでください。正しく接続されていないと、電源を入れた時やエアーコックを開けた時にハンマーが下降し、けがの原因となります。



1. エアーユニット組(1)の継手にミシン頭部からのエアーチューブ No. 1 を差し込みます。
(ミシンから出ているエアーチューブに No. が付いています。)
2. 付属のエアーチューブ No.5 と No.6 をソレノイドバルブ組(2)とベッド台(3)の継手に差し込みます。(ミシン頭部がテーブル上置きの場合は、テーブル穴にエアーチューブを通してください。)
3. 付属のエアーチューブ No.2 をソレノイドバルブ組(2)とベンチュリー管(4)の継手に差し込みます。
4. 結束バンド(5)でくくります。

0372B

3-14-5. コードの固定

**[ご注意]**

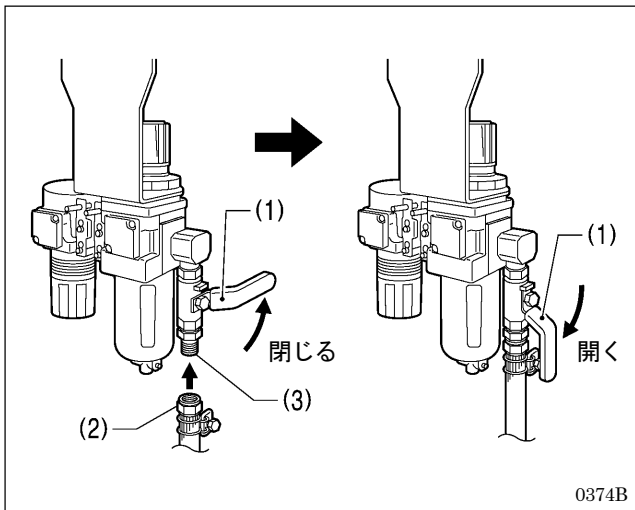
ミシン頭部を倒した状態で、コードが引っ張られないように余裕を持たせて固定してください。

1. コードの束とハンマーバルブハーネスを付属のコードホルダー<大> (1)に通し、木ねじ(2)でテーブル裏面に固定します。
2. エアーチューブ、バルブコードを付属のコードホルダー<小> (3)に通し、木ねじ(4)でテーブル裏面に固定します。

0373B

3-15. エアーホースの取り付け方

コンプレッサからのエアースホースを、テーブル裏側に取り付けたエアユニットに接続してください。



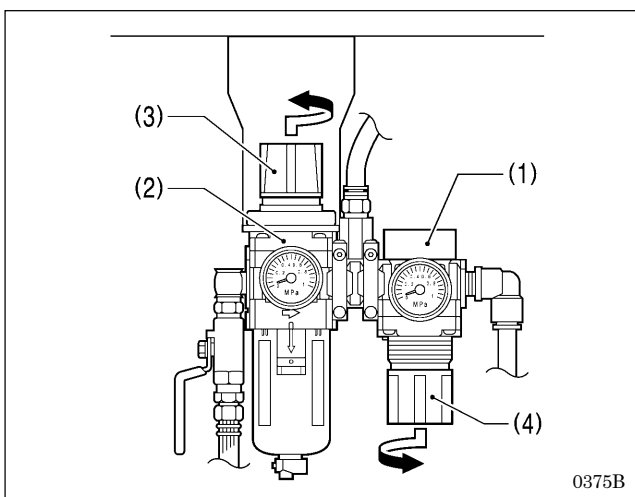
1. コック(1)を閉じます。
2. エアースホース先端のナット(2)を回し、バルブ(3)に接続します。
3. コンプレッサ側のコックを開けます。
* バルブの接続部からエアがもれていないことを確認してください。
4. コック(1)を開けます。
(メーターの指針が時計方向に回ります。)
5. 空気圧を調節します。

[ご注意]

コック(1)はゆっくり開けてください。エアースリンダが急に作動する恐れがあります。

3-16. 空気圧の調節

ハンマー圧力調整用レギュレーター(1)は縫製物を切断できる最低圧力に調節してください。
標準の空気圧にするには、メインレギュレーター(2)を 0.5MPa に調節してください。

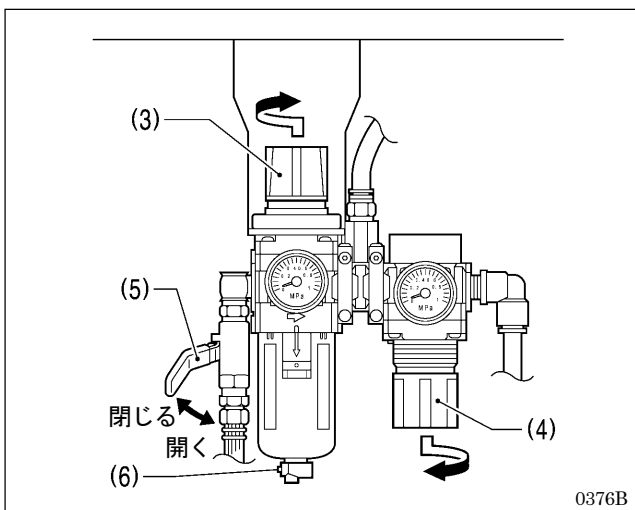


<空気圧を高くする場合>

1. メインレギュレーター(2)のつまみ(3)を引き上げ、ゆっくり回して調節します。
* つまみ(3)を矢印方向に回すと、空気圧が高くなります。
2. ハンマー圧力調整用レギュレーター(1)のつまみ(4)を引き下げ、ゆっくり回して調節します。
* つまみ(4)を矢印方向に回すと、空気圧が高くなります。

[ご注意]

ハンマー圧力調整用レギュレーター(1)は 0.4MPa に調整されています。むやみに圧力を上げないでください。メスの切れ味低下やメスの破損の原因となります。



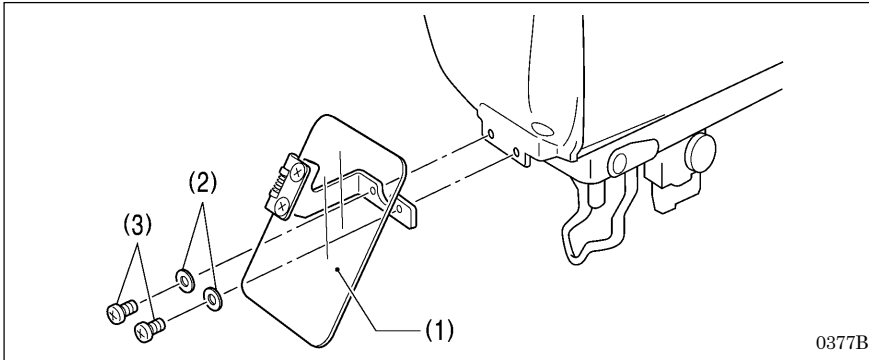
<空気圧を低くする場合>

1. コック(5)を閉じます。(指針は、高い目盛の位置のままです。)
2. ボタン(6)を押します。
ボウル内の空気がぬけ、指針が下がります。
3. 空気圧を低くする場合は、つまみ(3)を引き上げるか、またはつまみ(4)を引き下げ、矢印方向に回します。
4. コック(5)を開きます。
ボウル内に空気が入り、指針が移動します。
5. 希望の空気圧になるまで、手順1~4を繰り返します。

3-17. アイガードの取り付け方

注意

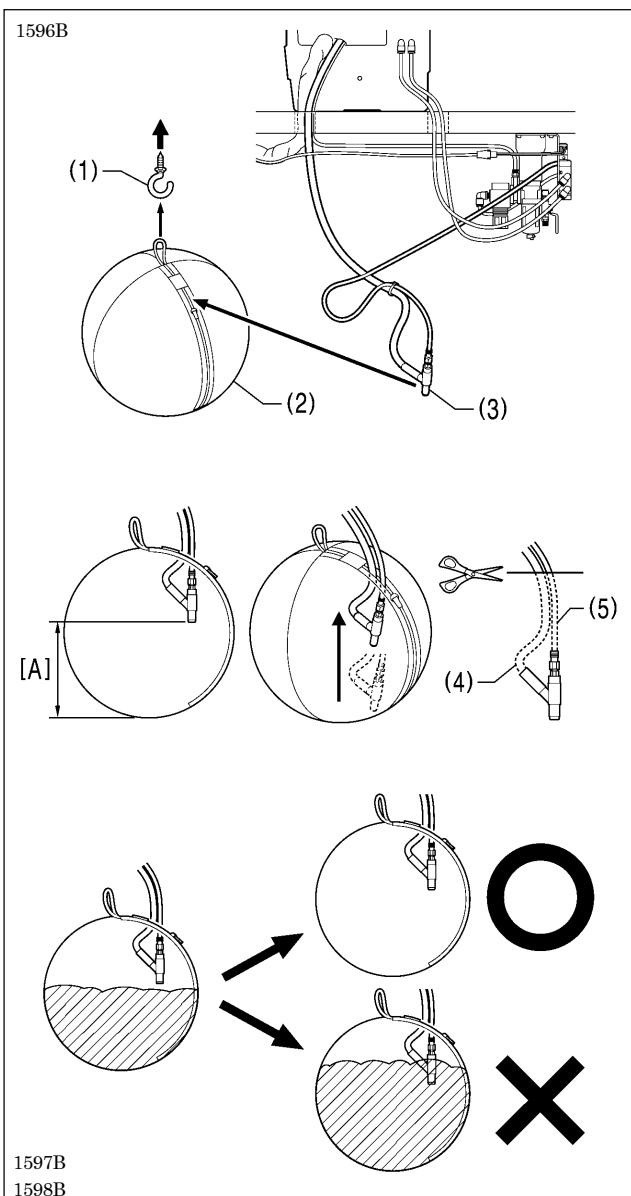
安全のための保護装置を取り付けて使用してください。
これらの装置を外して使用すると、けがの原因となります。



- (1) アイガード組
- (2) 平座金 [2個]
- (3) 締ねじ [2本]

0377B

3-18. メスクズ回収袋の取り付け方

1597B
1598B

1. 吊金具(1)をテーブル下面の使いやすい位置に取り付けます。
2. 回収袋(2)を吊金具(1)に取り付けます。
3. 回収袋(2)のチャックを開いて、ベンチュリー管(3)を入れます。
4. チャックを閉めます。

メスクズの回収量は、回収袋の底からベンチュリー管(3)までの距離[A]が長くなるほど多くなります。メスクズを多く回収するためには、距離[A]が長くなるように調整してください。

必要に応じて、メスクズチューブ(4)とエアース(5)を切って短くしてください。

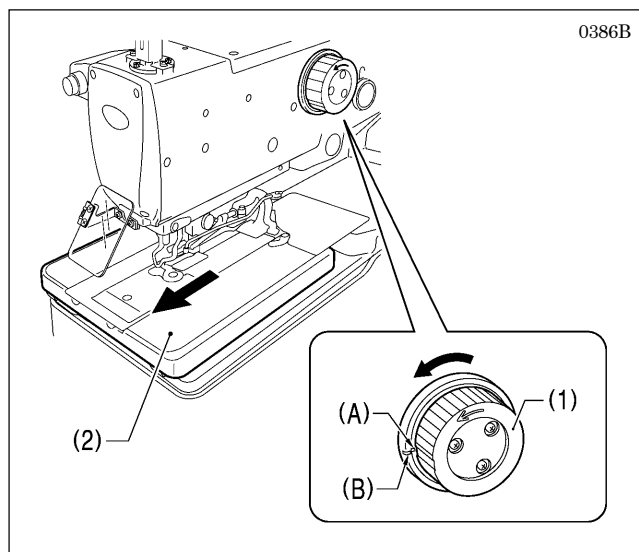
* メスクズの吸い込み能力は、メスクズチューブ(4)とエアース(5)が短いほど高くなります。

【ご注意】

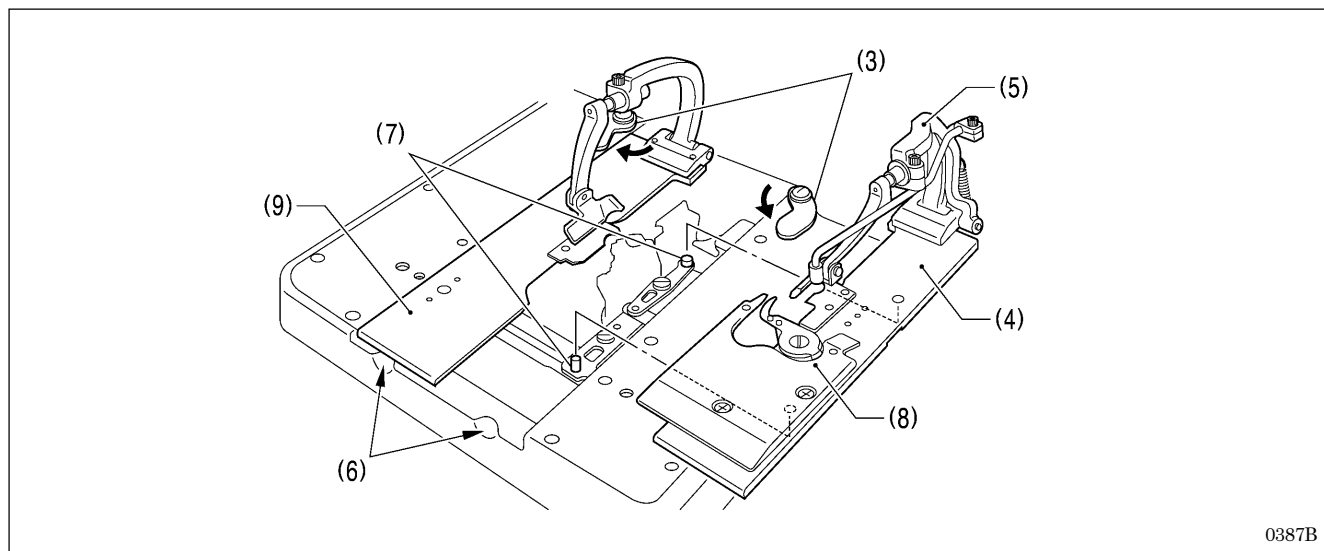
メスクズは、ベンチュリー管(3)の先端に達する前に捨ててください。ベンチュリー管(3)の先端をふさぐと、メスクズチューブ(4)内がつまる原因となります。

3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法

<取り外し方>



1. 上軸プーリ(1)を手前に回し、プーリの合印(A)と頭部の切欠き(B)を合わせます。
* 針が針上停止位置にセットされます。
2. 送り台(2)を手前に移動させます。



3. 左右のプレート押え(3)を矢印方向(外側)に押します。
4. クランプレバー(5)を持ちながら、切欠き部(6)に指を入れて布押えプレート右(4)を上を持ち上げピン(7)から外します。
5. 布押えプレート右(4)を手前に引いて外します。

【ご注意】

押えプレートJU(8)が針に当たらないように取り外しできる位置に送り台(2)を移動させ、布押えプレート右(4)を上を持ち上げ取り外してください。

6. 布押えプレート左(9)を、布押えプレート右(4)と同様に取り外します。

<取り付け方>

上記“取り外し方”の逆手順にて取り付けます。

3-20. 給油

注意

作業の前に電源スイッチを切ってください。
誤ってスタートスイッチを押すと、マシンが作動してけがの原因となります。



潤滑油を扱うときは、保護めがねや保護手袋等を使用し、目や皮膚に付かないようにしてください。炎症を起こす原因となります。
また潤滑油を飲まないでください。下痢・おう吐することがあります。
子供の手の届かないところに置いてください。

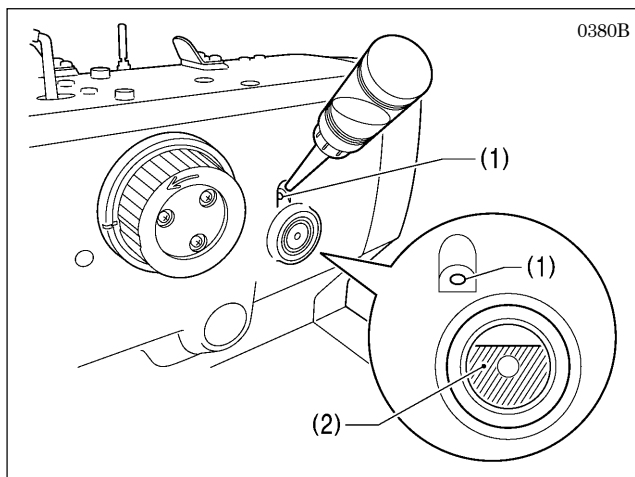
【ご注意】

潤滑油は、ブラザー指定オイル<新日本石油製ソーインググループ 10N ; VG10>をご使用ください。

*入手困難な場合は、推奨オイルとして<エクソンモービル エソテックス SM10 ; VG10>をご使用ください。

3-20-1. ミシンへの給油の仕方

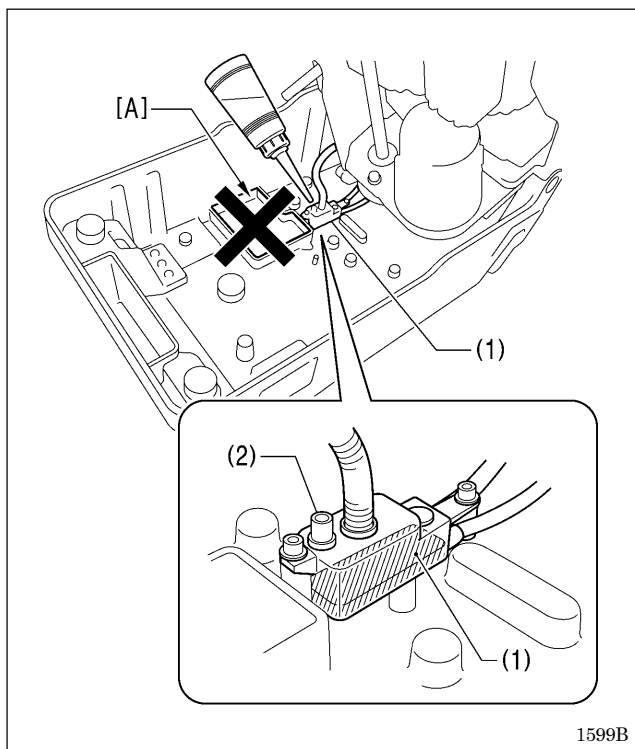
初めてミシンをご使用になる場合、または長い間使用されていない場合は、必ず給油してください。

**<アーム油タンクへの給油>**

ミシン油をアーム油タンクの給油口(1)から給油します。
油量を表示窓(2)で確認し、8分目程度まで給油してください。

【ご注意】

- ・ 表示窓の油量が約 1/3 程度になったら、必ず給油をしてください。焼き付き等による故障の原因になります。
- ・ 油の入れすぎにはご注意ください。ミシン内部に油があふれ出ます。

**<ベッド油タンク (サブタンク) への給油>**

1. ミシン頭部を倒します。
2. ミシン油をサブタンク(1)の給油口(2)から、あふれない程度に給油します

* 通常使用時は、アーム油タンクから自動で給油されるため給油する必要はありません。

【ご注意】

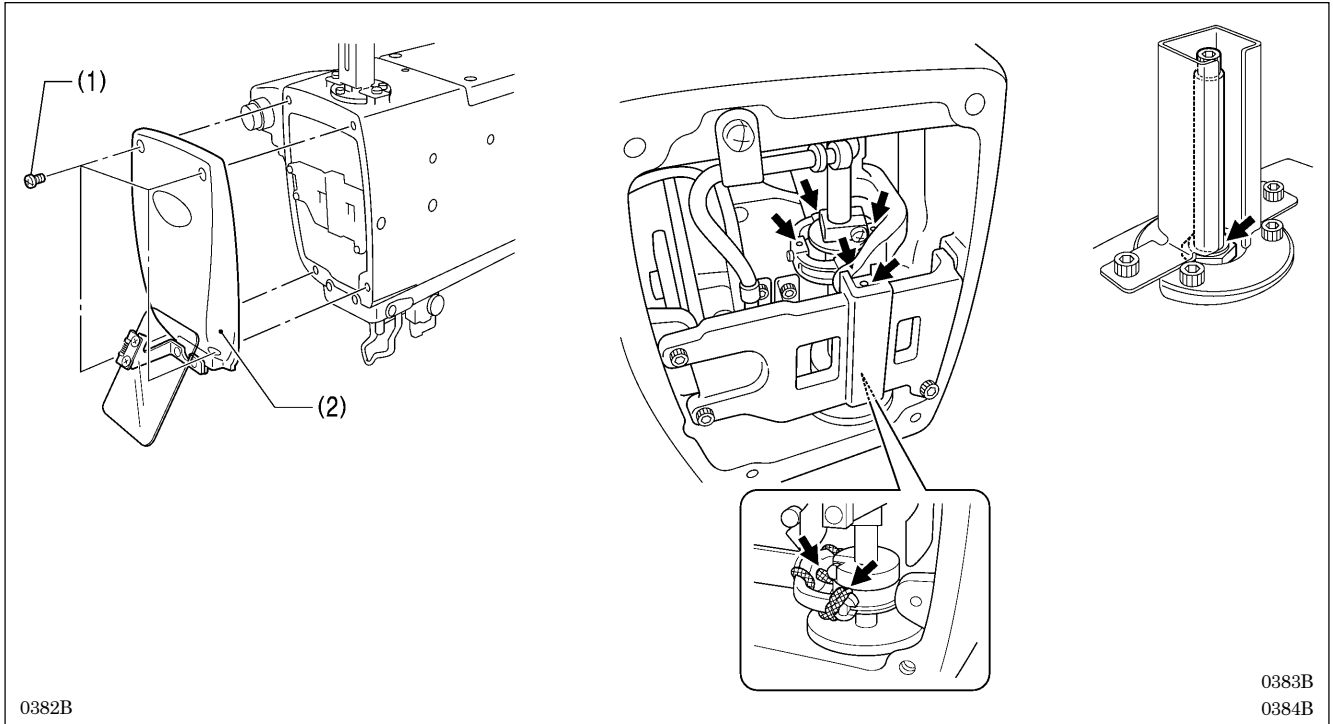
- ・ [A]部には給油しないでください。この部分は、側板内のエアバルブからの廃水をためるタンクです。この部分に水がたまっている場合は、排水を行なってください。(「8-3-4. 排水」参照)

3. 据え付け方

3-20-2. ミシンへの注油の仕方

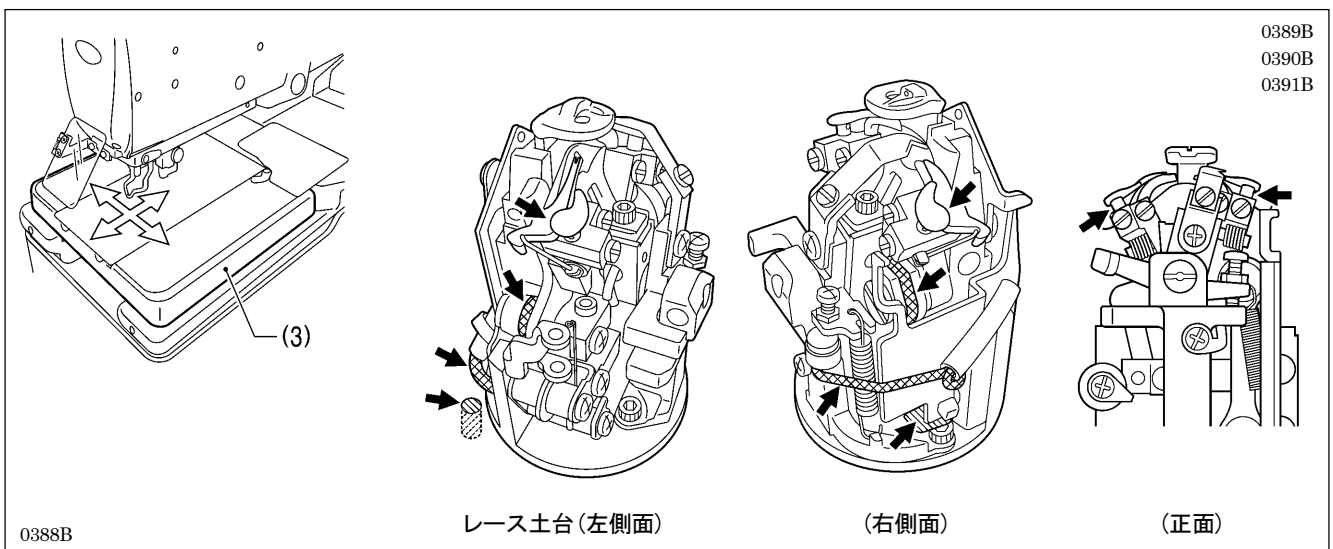
- ・ 初めてミシンをご使用になる場合、または長い間使用されていない場合は、下図に矢印で示す箇所に注油をしてください。
- ・ 注油をしたときは油が糸に付着することがあります。縫製物を汚さないように試し縫いをしてください。

<針棒への注油>



1. 締ねじ(1) [4本]をゆるめ、面板(2)を取り外します。
2. 矢印箇所にて2~3滴注油します。
3. 注油を終えたら、面板(2)を取り付けます。

<ルーパー・スプレダー・レース土台部への注油>



1. 左右布押えプレートを取り外します。(「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照)
2. 注油のじゃまにならない位置まで送り台(3)を動かします。
3. レース土台を回し、矢印箇所にて2~3滴注油します。
4. 注油を終えたら、布押えプレートを取り付けます。

4. 縫製前の準備

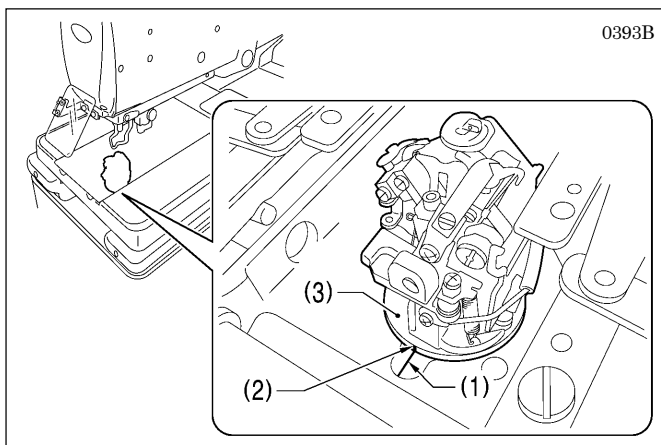
4-1. 針の取り付け方

⚠ 注意

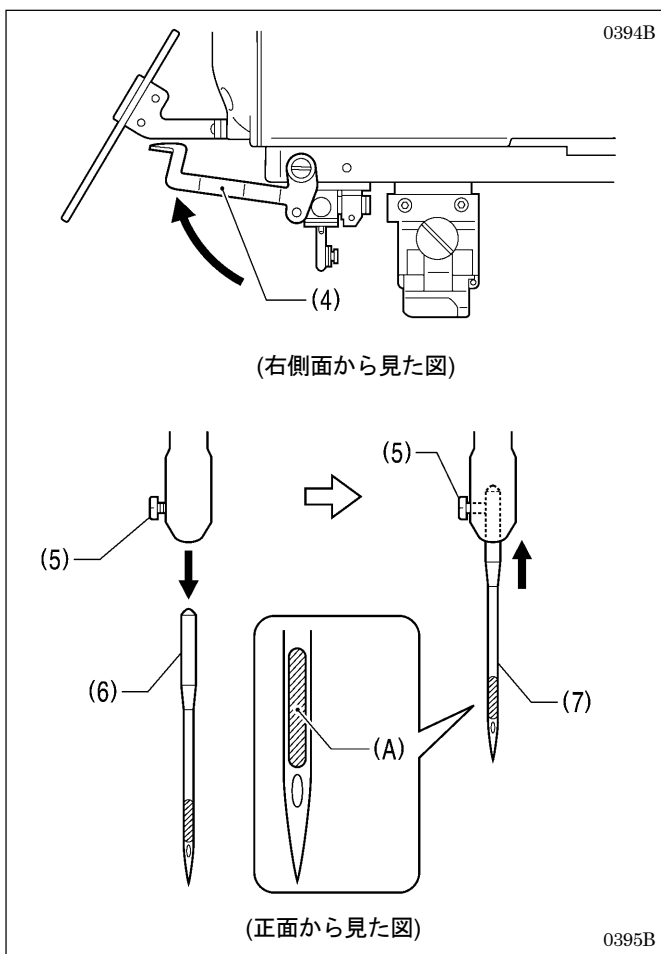


針を取り付けるときは、電源スイッチを切ってください。

誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。



1. 布押えプレートを外します。（外し方については「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照）
2. ベッド部テーキン(1)とレース土台テーキン(2)が合っていることを確認します。
* 合っていない場合はレース土台(3)を回して合わせてください。



3. フィンガーガード(4)を上げます。
4. 止ねじ(5)をゆるめ、針(6)を取り外します。
5. 新しい針(7)のえぐり部(A)を手前に向けて、奥いっぱいまで入れます。
6. 止ねじ(5)をしっかりと締め付けます。
7. フィンガーガード(4)を下げます。

【ご注意】

針を取り外した状態で止ねじ(5)を締めないでください。針棒の内部が傷つき、針が入らなくなる原因となります。

<推奨針>

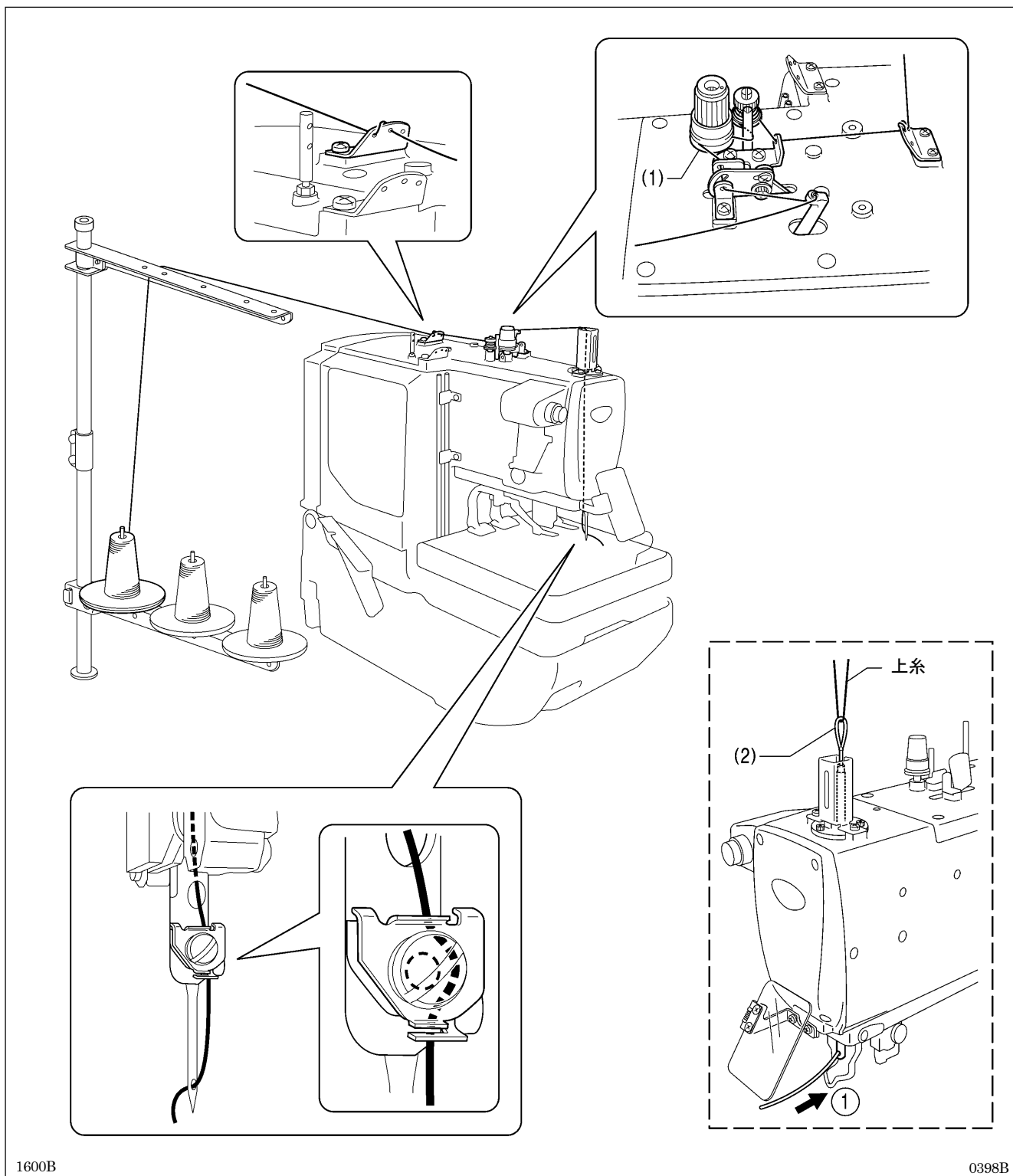
DO x 558 Nm80~Nm120 (シュメツツ 558)

4. 縫製前の準備

4-2. 上糸の通し方

上糸は下図のとおり正しく通してください。

- * 下図は糸立台を左側に取り付けた場合の方法を示します。糸立台を右側に取り付けた場合は糸の通し方が変わります。はじめに「4-5. 糸立台を右側に取り付けた場合の糸の通し方」をご覧ください。
- * 糸通しモードで糸通しを行なうと、糸調子皿(1)が開放状態になるため糸が通しやすくなります。(「5-7. 糸通しモードの使い方」参照)
- * 付属の糸通し(2)を使用してください。(図中の①は、糸通しを入れる位置を示します。)

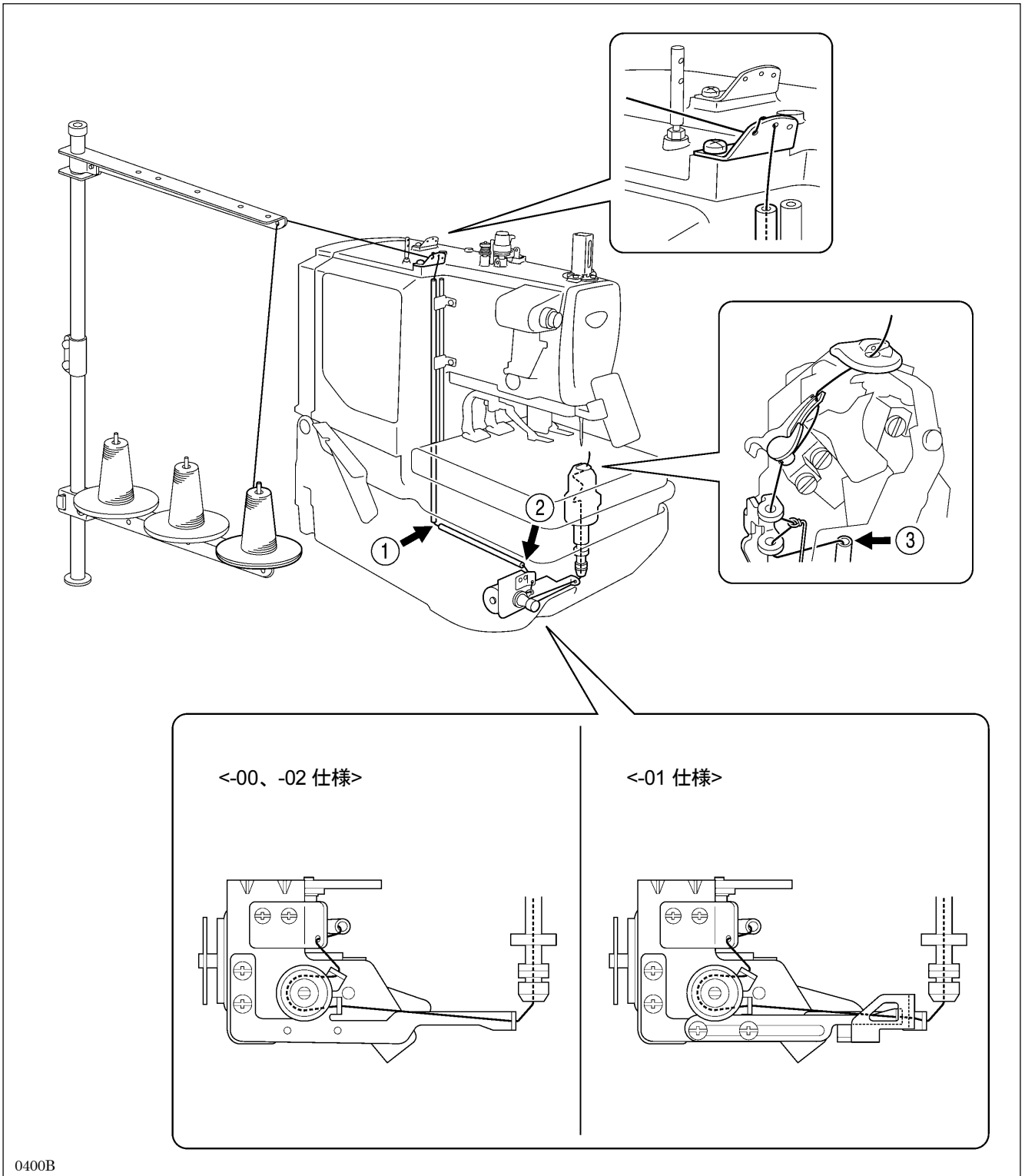


4-3. 下糸の通し方

下糸は布押えプレートを外してから、下図のとおり正しく通してください。

(布押えプレートの外し方については「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照)

- * 下図は糸立台を左側に取り付けた場合の方法を示します。糸立台を右側に取り付けた場合は糸の通し方が変わります。はじめに「4-5. 糸立台を右側に取り付けた場合の糸の通し方」をご覧ください。
- * 図中の①～③は、糸通しを入れる位置を示します。(糸通しの使い方については「4-2. 上糸の通し方」参照)



0400B

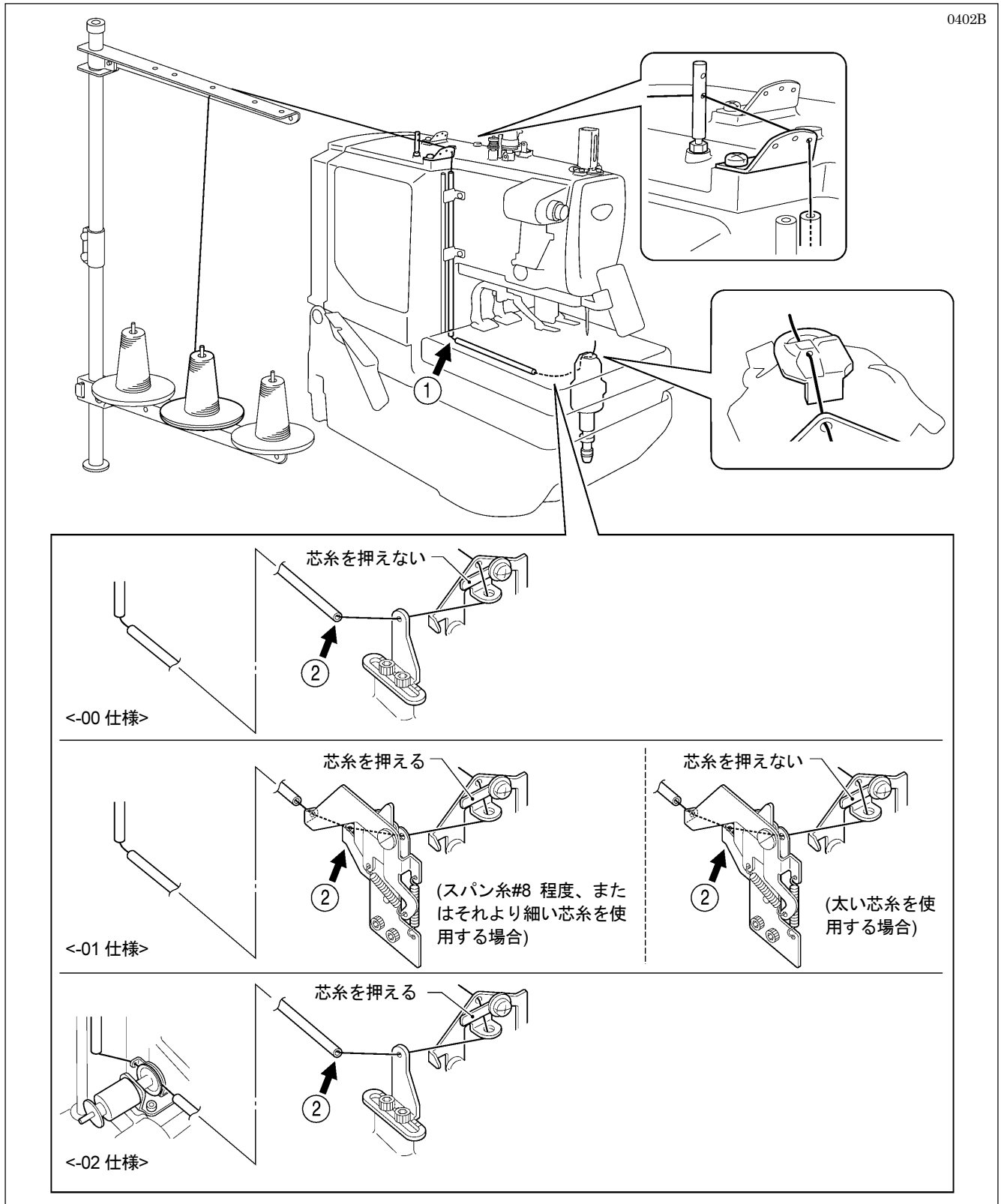
4. 縫製前の準備

4-4. 芯糸の通し方

芯糸は布押えプレートを外してから、下図のとおり正しく通してください。糸通しが終わったら、布押えプレートを取り付けてください。（「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照）

* 下図は糸立台を左側に取り付けた場合の方法を示します。糸立台を右側に取り付けた場合は糸の通し方が変わります。はじめに「4-5. 糸立台を右側に取り付けた場合の糸の通し方」をご覧ください。

* 図中の①～②は、糸通しを入れる位置を示します。（糸通しの使い方については「4-2. 上糸の通し方」参照）

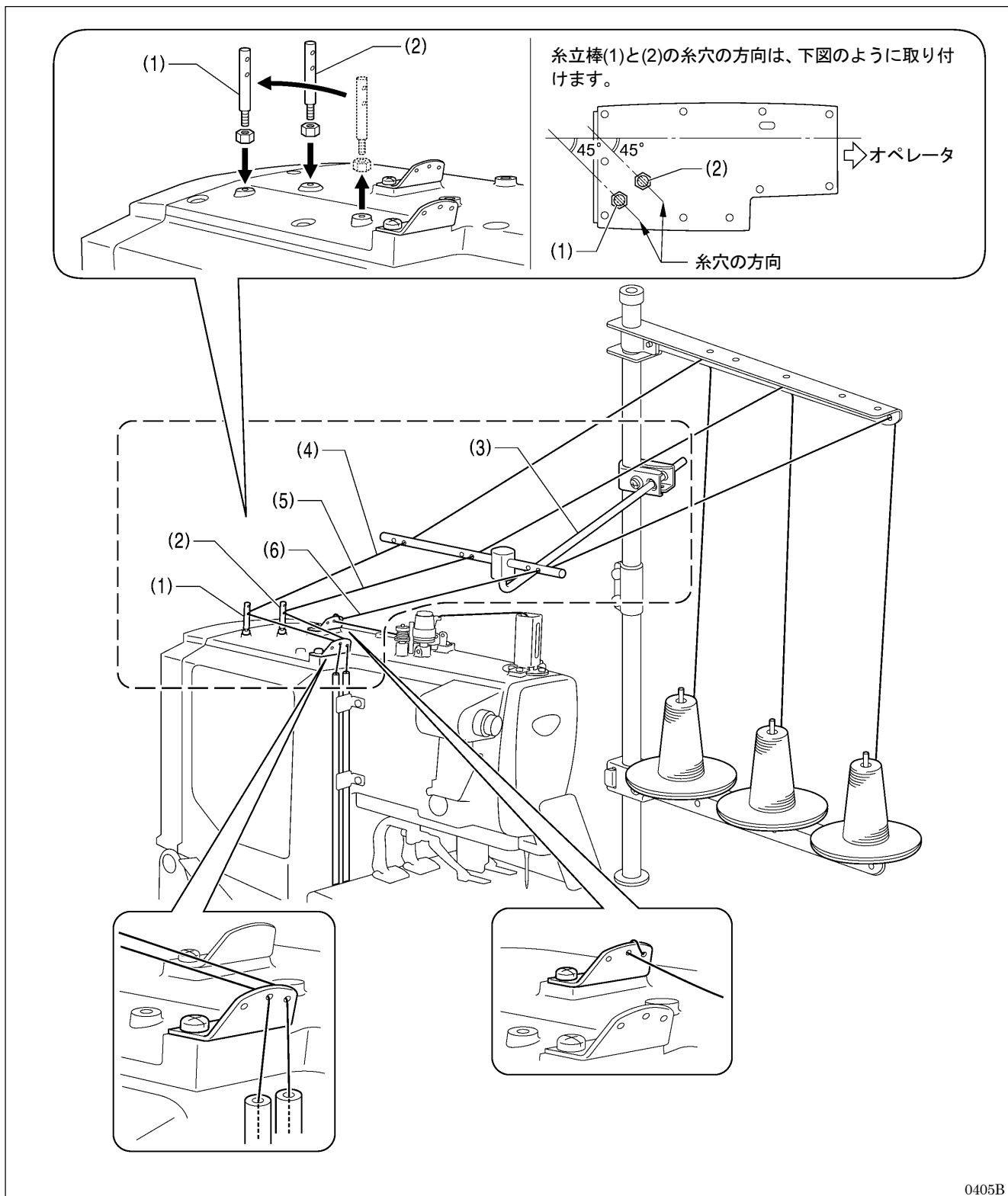


4-5. 糸立台を右側に取り付けた場合の糸の通し方

糸立台を右側に取り付けた場合は、下図の点線枠内のおりに各糸を通してください。点線枠内以外の部位への糸通しは、糸立台を左側に取り付けた場合と同じです。「4-2」～「4-4」の各糸の通し方を参照してください。

- ・ 糸通しをはじめる前に、糸立棒(1)を図の位置に付け替え、さらに付属の糸立棒(2)を取り付けてください。
- ・ 糸立台を右側に取り付ける場合は、付属の糸案内(3)を使用することをおすすめします。

- (4) 下糸
(5) 芯糸
(6) 上糸

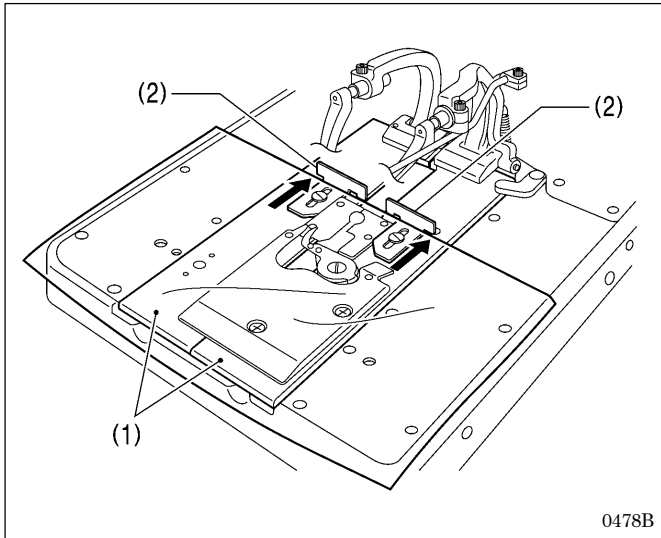


0405B

4. 縫製前の準備

4-6. 布のセットの仕方

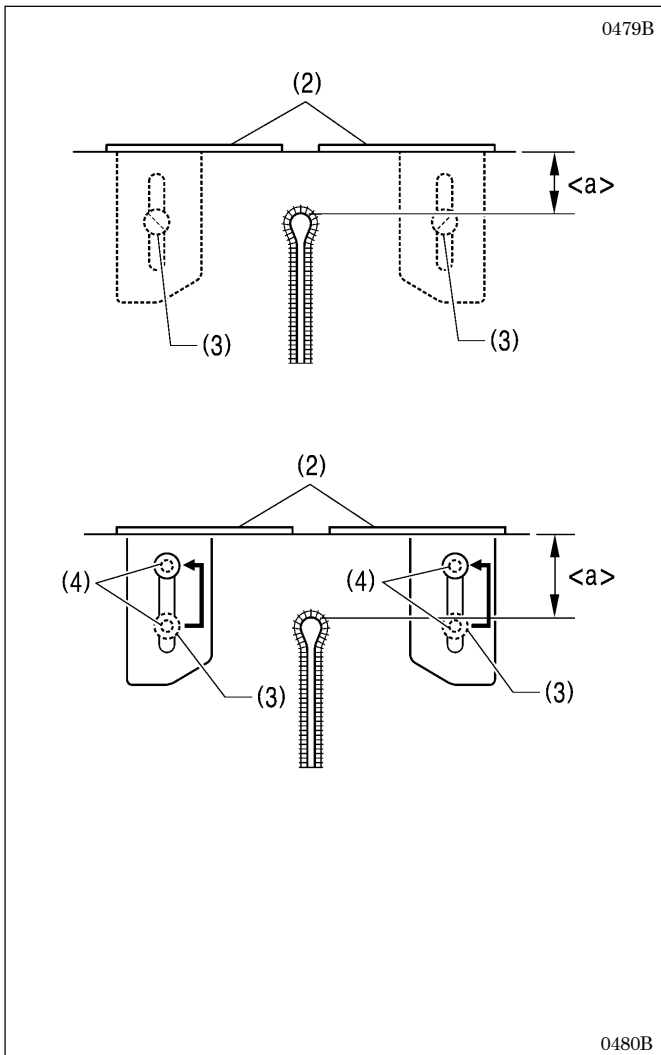
左右の布押えプレート(1)に布ガイド(2)がついています。布の端を布ガイド(2)に合わせることで、布をミシンに対して垂直および平行にセットすることができます。また、布ガイド(2)の取り付け位置を変えることで、布の端（上端）から縫い模様までの幅（縫い代）を調節することができます。



0478B

布のセットの仕方

図のように、布の端を布ガイド(2)に合わせてセットします。



0479B

縫い代の調節の仕方

<-00、-01 仕様の場合>

- 左右の締ねじ(3)をゆるめ、布ガイド(2)を前後に移動させて縫い代<a>を調節します。
* <a>の調節範囲は10~30mmです。
- 調節を終えたら、締ねじ(3)をしっかりと締めます。

<-02 仕様の場合>

左右の締ねじ(3)の取り付け穴(4)が、それぞれ前後に2箇所あります。

- 必要に応じて締ねじ(3)の取り付け穴(4)を変えます。
- 締ねじ(3)をゆるめた状態で、布ガイド(2)を前後に移動させて縫い代<a>を調節します。

* <a>の調節範囲:

取り付け穴(4)を変えることにより、以下のようになります。

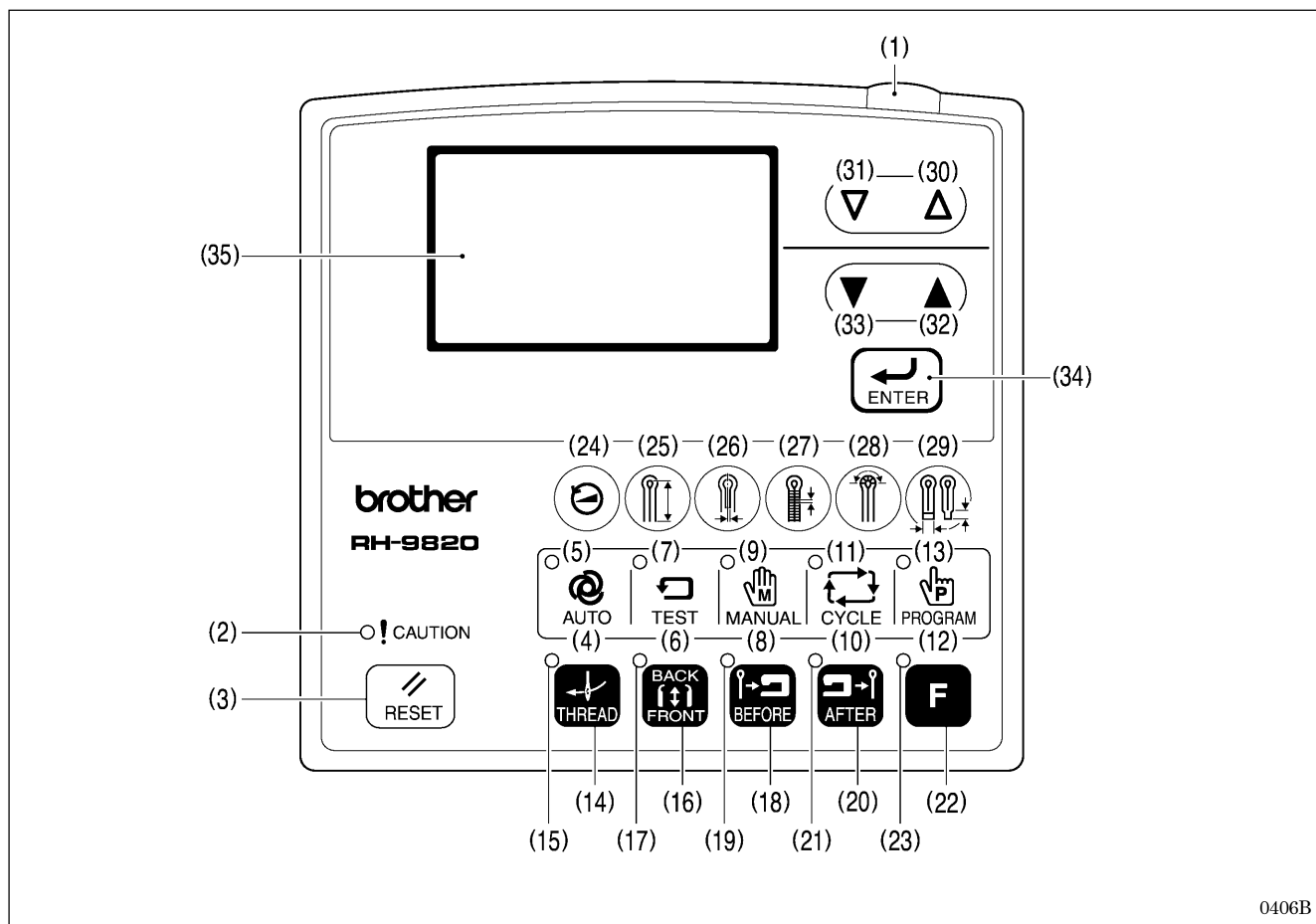
仕様	調節範囲
L1422	10~50mm
L1826	10~46mm
L2230	10~42mm
L2634	10~38mm
L3442	10~30mm

- 調節を終えたら、締ねじ(3)をしっかりと締めます。

0480B

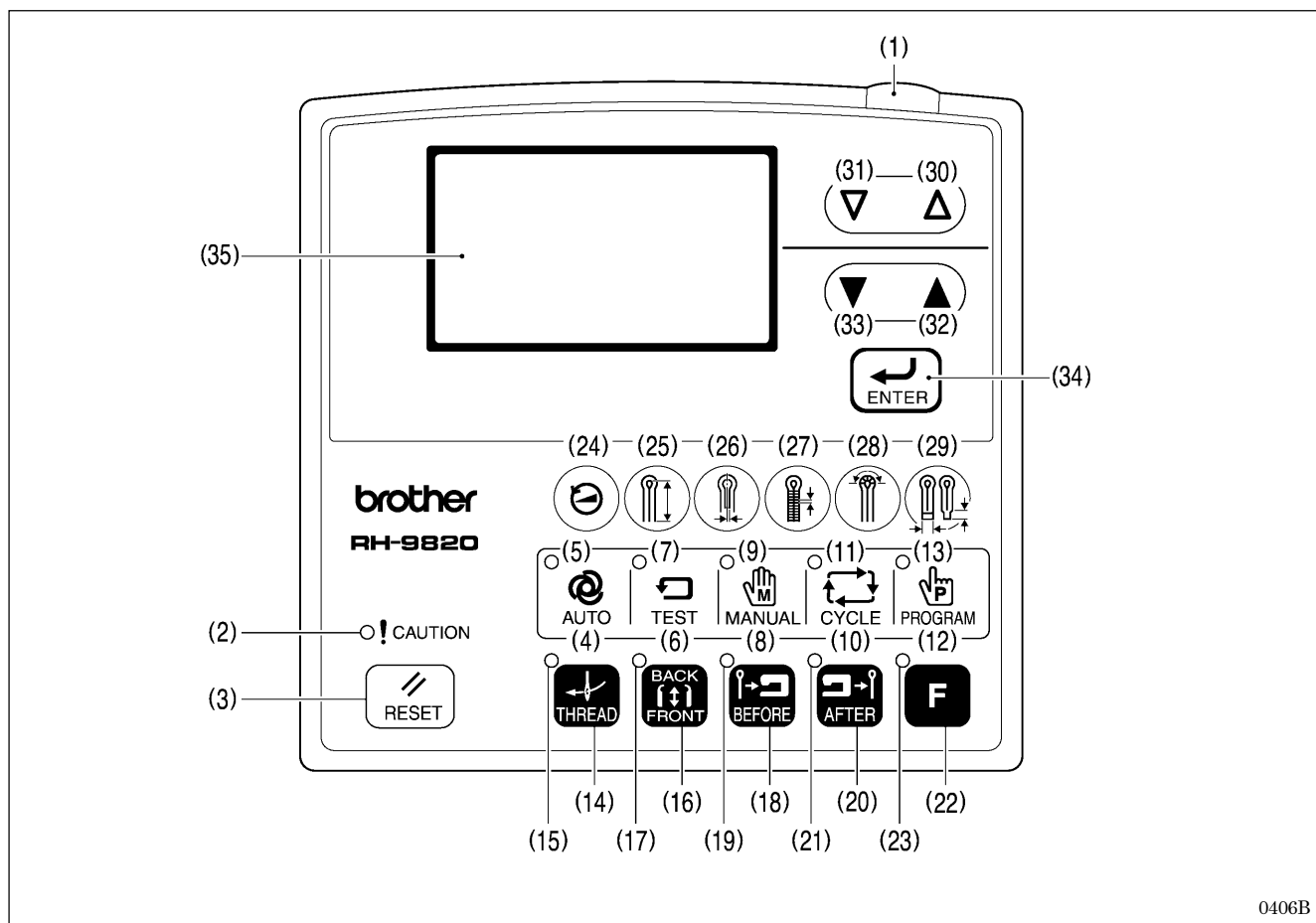
5. ミシンの使い方（操作パネル：基礎編）

5-1. 操作パネルの名称とはたらき



0406B

- | | |
|---|---|
| <p>(1) 電源ランプ
電源を入ると点灯します。</p> <p>(2) CAUTION（警告）ランプ
エラー発生時に点灯します。</p> <p>(3) RESET（リセット）キー
エラーを解除したり、生産カウンタの数値をクリアするときに押します。</p> <p>(4) AUTO（自動）キー
自動モードに入るときに使用します。</p> <p>(5) AUTO（自動）ランプ
自動モードのときに点灯します。</p> <p>(6) TEST（テスト）キー
テストモードに入るときに使用します。</p> <p>(7) TEST（テスト）ランプ
テストモードのときに点灯します。</p> <p>(8) MANUAL（手動）キー
手動モードに入るときに使用します。</p> <p>(9) MANUAL（手動）ランプ
手動モードのときに点灯します。</p> | <p>(10) CYCLE（サイクル）キー
サイクルプログラムモードに入るときに使用します。</p> <p>(11) CYCLE（サイクル）ランプ
サイクルプログラムモードのときに点灯します。</p> <p>(12) PROGRAM（プログラム）キー
プログラムモードに入るときに使用します。</p> <p>(13) PROGRAM（プログラム）ランプ
プログラムモードのときに点灯します。</p> <p>(14) THREAD（糸通し）キー
糸通しを行なうときに使用します。</p> <p>(15) THREAD（糸通し）ランプ
THREAD キーを押したとき（糸通し中）に点灯します。</p> <p>(16) FRONT/BACK（前進/後退）キー
布セット位置を“手前”または“奥”に切り替えるときに使用します。</p> <p>(17) FRONT（前進）ランプ
布セット位置が“手前”に設定されているときに点灯します。</p> |
|---|---|



0406B

- (18) BEFORE (先メス) キー
先メス動作に設定するときを使用します。
- (19) BEFORE (先メス) ランプ
先メス動作に設定されているときに点灯します。
- (20) AFTER (後メス) キー
後メス動作に設定するときを使用します。
- (21) AFTER (後メス) ランプ
後メス動作に設定されているときに点灯します。
- (22) F キー
ヘルプ画面を表示するときを使用します。
- (23) F ランプ
CFカードを読み書きしているときに点灯します。
- (24) ショートカット1キー
縫い速度を変更するときを使用します。
- (25) ショートカット2キー
縫い長さを変更するときを使用します。
- (26) ショートカット3キー
メススペースを変更するときを使用します。
- (27) ショートカット4キー
ピッチを変更するときを使用します。
- (28) ショートカット5キー
鳩目部針数を変更するときを使用します。
- (29) ショートカット6キー
門止め長さを変更するときを使用します。
- (30) △キー
プログラム番号やパラメータ番号の値をアップするときを使用します。
- (31) ▽キー
プログラム番号やパラメータ番号の値をダウンするときを使用します。
- (32) ▲キー
パラメータの内容やメモリスイッチの内容をアップするときを使用します。
- (33) ▼キー
パラメータの内容やメモリスイッチの内容をダウンするときを使用します。
- (34) ENTER (設定) キー
パラメータの内容やメモリスイッチの内容を確定するときを使用します。
- (35) 表示部
プログラム番号やメッセージを表示します。

5-2. ミシンの起動の仕方

(表示例はすべて-01仕様のものです。)

1 電源スイッチの ON 側(1)を押します。

電源ランプ(2)が点灯し、パネルの表示部(3)が下記の順に切り変わります。

0407B

0261B

*1

約 2 秒間表示

0256B

<2 連ペダル手もとスイッチ仕様の場合>

スタートSWを押してください

<踏み込みペダル仕様の場合>

ペダルを踏んでください

0254B

0255B

【ご注意】

“E110” が表示された場合は、上軸プーリ(4)を手で回し、プーリの合印(5)を切り欠き(6)に合わせてください。

針上位置から外れています

<E110>

0235B

0408B

2 スタートスイッチ(7)を押します。

<2 連ペダル仕様>

<手もとスイッチ仕様>

(7)

<踏み込みペダル仕様>

踏板を踏みます。

送り台が布セット位置に移動します。

パネル表示は、前回終了時のモード (自動モード、手動モード、テストモード、サイクルプログラムモード、プログラムモードのいずれか) の待機状態*2になります。

30.0mm

P01

▽132/132

(テストモードの場合)

0409B

0506B

0507B

0229B

*1: オプション装置の設定がされている場合は、設定されている装置がここにアイコン表示されます。

インデクサ装置	カット長さ切替装置	上糸つかみ装置	糸切れ検知装置	エア圧力検出装置

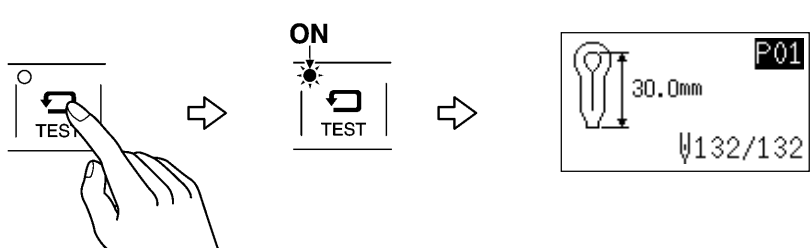
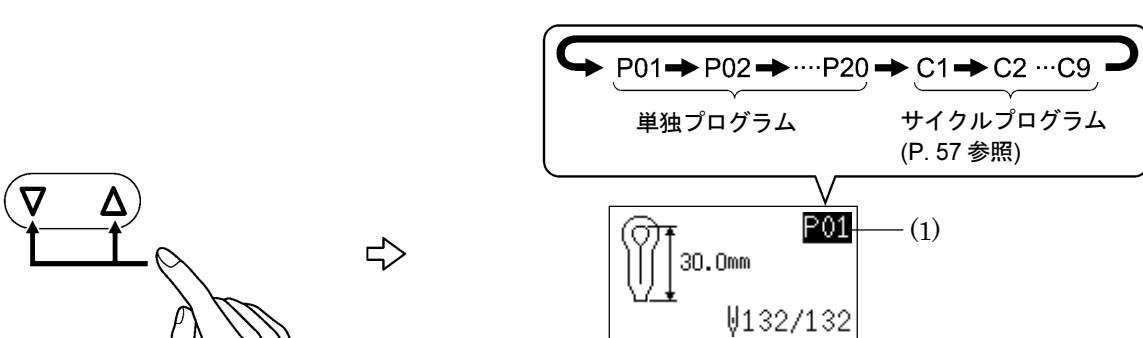
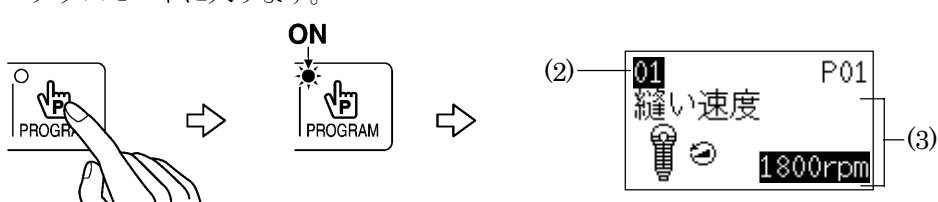
*2: 各モードに移行後、次の動作が始まる前の状態を“待機状態”といいます。

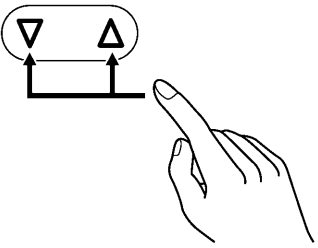

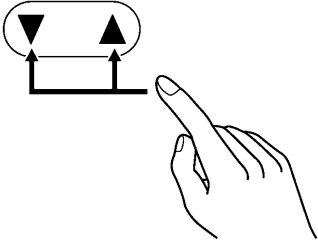

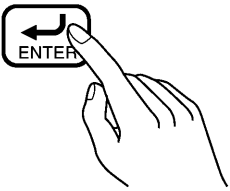

0264B-0267B
1644B

5-3. プログラムの設定方法

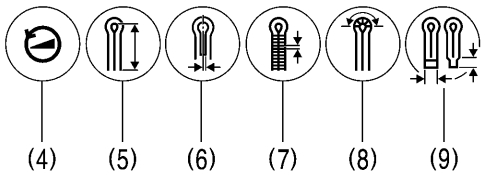
よく使う縫い模様をプログラム登録することをおすすめします。登録後はプログラム番号を選択するだけで希望の縫い模様を呼び出すことができますので、その都度設定する手間が省けます。

- ・ プログラムは常時 20 まで登録でき、いつでも内容を変更できます。内容は各項目のパラメータを変更して行ないます。
- ・ 出荷時は、プログラム番号 P01～P20 に仮の内容が登録されています。(P01～P20 まで全て同じものです。) 下記方法に従い、内容を変更してお使いください。

<p>1</p>	<p>テストモードにします。</p>  <p>0410B 0229B</p>
<p>2</p>	<p>内容を変更したいプログラム番号 P01～P20 (1)を選択します。</p>  <p>△キーを押すごとに、プログラム番号(1)が図の順に切り替わります。(▽キーでは逆順となります。)</p> <p>【ご注意】 サイクルプログラムを選択した状態では、プログラムモードに入れません。</p> <p>0413B 0337B 0229B</p>
<p>3</p>	<p>プログラムモードに入ります。</p>  <p>表示部に前回選択されていたパラメータ番号(2)とその内容(3)が表示されます。</p> <p>* ショートカットキーを押してもプログラムモードに入ることができます。この場合は、ショートカットキーに対応したパラメータ番号が選択されます。(次ページ参照)</p> <p>0412B 0243B</p>

<p>4</p>	<p>変更したいパラメータ番号(2)を選択します。(「5-3-1 パラメーター一覧表」参照)</p> 	<p>⇒</p>  <p>(2)</p> <p>0413B 0244B</p>
<p>5</p>	<p>パラメータの内容(3)を変更します。</p> 	<p>⇒</p>  <p>(3)</p> <p>点減</p> <ul style="list-style-type: none"> * 点減表示は内容が未確定であることを意味します。 * RESET キーを押すと初期値を表示させることができます。 <p>0414B 0245B</p>
<p>6</p>	<p>変更した内容を確定します。</p> 	<p>⇒</p>  <p>点灯</p> <ul style="list-style-type: none"> * 表示が点減→点灯に変わり、内容が確定したことを意味します。 * ENTER キーを押さずに△キー、▽キー、AUTO キー、TEST キー、MANUAL キーのいずれかを押すと、変更内容をキャンセルすることができます。 <p>0415B 0245B</p>
<p>7</p>	<p>上記手順 4~6 を繰り返して、他のパラメータを変更します。</p>	

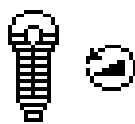
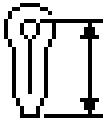

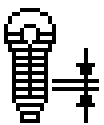



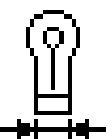
ショートカットキーについて

 <p>(4) (5) (6) (7) (8) (9)</p> <p>0416B</p>	<p>ショートカットキーには、よく使う以下の 6 つのパラメータが登録されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各キーを押すだけで希望のパラメータを呼び出せます。 ・ サイクルプログラムモード以外のモード (自動、手動、テスト、プログラムモード) から操作できます。 <p>(4) 縫い速度 (パラメータ No.01) (5) 縫い長さ (パラメータ No.02) (6) メススペース (パラメータ No.03) (7) 縫い目ピッチ (パラメータ No.04) (8) 鳩目部針数 (パラメータ No.05) (9) 門止め長さ (パラメータ No.06、08、10) *</p> <p>*: パラメータ No.40 の門止め形状に応じたパラメータ No.を呼び出します。</p>
---	---

5-3-1. パラメーター一覧表

[ご注意]

- ・他のパラメータの設定内容によっては、設定値を変更できないか、または無効となるパラメータがあります。
- ・パラメータを変更したときは、テストモードでミシンを動作させ、針と部品の間で、さらに部品どうして干渉しないことを確認した上で、縫製を行なってください。

番号	内容	設定範囲	設定単位	初期値
01	縫い速度 	1,000~2,500 rpm	100	1,800 rpm
02	縫い長さ (*1) 	<-00仕様> 鳩目穴: 8~50 mm 眠り穴: 5~50 mm <-01仕様> 鳩目穴: 8~42 mm 眠り穴: 5~42 mm <-02仕様> (L1422): 14~22 mm (L1826): 18~26 mm (L2230): 22~30 mm (L2634): 26~34 mm (L3442): 34~42 mm	0.5	<-00仕様>: 25 mm <-01仕様>: 25 mm <-02仕様> (L1422): 18 mm (L1826): 22 mm (L2230): 26 mm (L2634): 30 mm (L3442): 38 mm
03	メススペース 	-0.3~0.5 mm	0.05	0.2 mm
04	縫い目ピッチ 	0.5~2.0 mm	0.1	1.0 mm
05	鳩目部針数 	4~20 針	1	9 針
06	流れ門長さ 	1~20 mm	1	6 mm
07	オフセット 	0.5~2.0 mm	0.1	1.5 mm
08	直線門長さ 	2.0~6.0mm (片側 3.0mm まで)	0.1	5.0 mm

0268B-0275B

*1: 縫い長さの設定範囲と初期値は仕様によって異なります。

番号	内容	設定範囲	設定単位	初期値
09	直線門針数 	5~18 針	1	7 針
10	丸門針数 	5~17 針	1	7 針
11	メス形状 1 2 3 4 5 6 	1~6 (メスを交換したら、交換したメスのメス番号をご確認の上、適切なメス形状を選択してください。)	1	2
12	針振り幅補正 	-1.0~1.0 mm	0.1	0.0 mm
13	鳩目部減速速度 (*2) 	-600~0 rpm	100	0 rpm
14	直線門部速度 (*3) 	1,000~2,500 rpm	100	1,800 rpm
15	スロースタート針数 	0~3 針	1	0 針
16	スロースタート速度 (*4) 	400~1,500 rpm	100	700 rpm

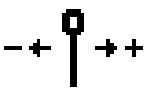
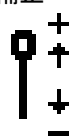


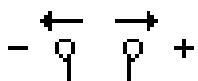
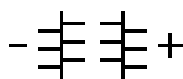
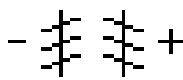

0276B-0283B

*2: 鳩目部減速速度は、パラメータ 01 (縫い速度) で設定した縫い速度が基準となります。

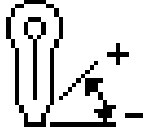
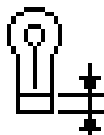
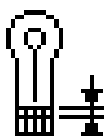
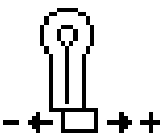
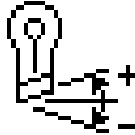


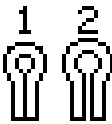
*3: 直線門部速度よりも縫い速度が遅い場合、縫製時の直線門部速度は縫い速度と同じになります。

*4: スロースタート速度よりも縫い速度が遅い場合、縫製時のスロースタート速度は縫い速度と同じになります。

5. ミシンの使い方(操作パネル:基礎編)

番号	内容	設定範囲	設定単位	初期値
17	メス X 位置補正 	-0.5~0.5 mm	0.05	0.0 mm
18	メス Y 位置補正 	-0.7~0.7 mm	0.05	0.0 mm
19	縫い始め止め縫い針数 	0~4 針	1	0 針
20	縫い終り止め縫い針数 	0~4 針	1	0 針
21	X 補正 	-1~6	1	0
22	Y 補正 	-1~6	1	0
23	$\theta 1$ 補正 	-3~3	1	0
24	$\theta 2$ 補正 	-3~3	1	0

0284B-0291B

番号	内容	設定範囲	設定単位	初期値
25	流れ門角度 	-5~5	1	0
26	直線門幅補正 	-1.0~0.0 mm	0.1	0.0 mm
27	直線門重ね量 	0.0~2.0 mm	0.1	1.0 mm
28	直線門 X 位置補正 	-1.0~1.0 mm	0.1	0.0 mm
29	直線門傾き補正 	-3~1	1	0
30	予備 (将来のバージョンアップ用です。)			
31	流れ門部の縫い終り止め縫い目ピッチ 	縫い目ピッチの 20~100%	5	100%
32	丸門重ね縫い針数 	1~4 針 (45° 以内)	1	1 針
33	メス無し時の運針 	1: 先メス時の運針 2: 後メス時の運針	1	1

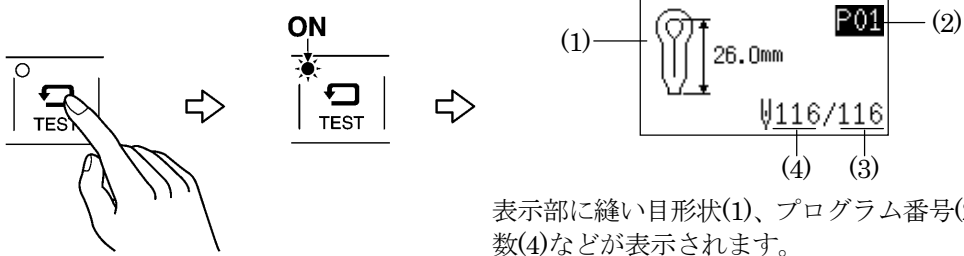
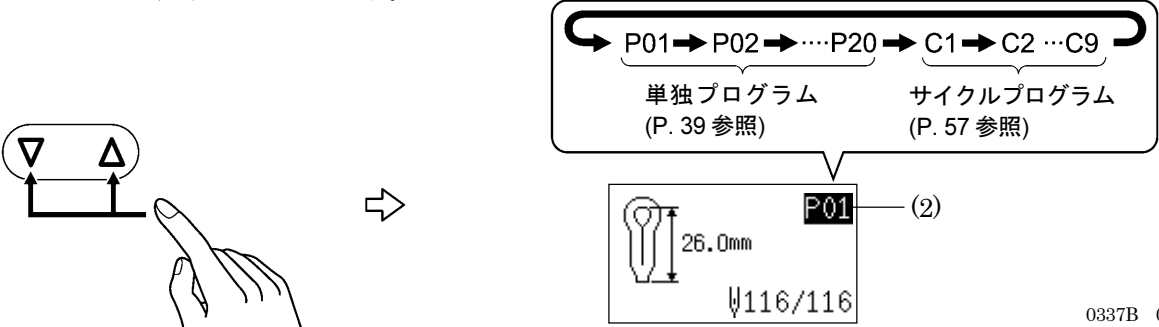
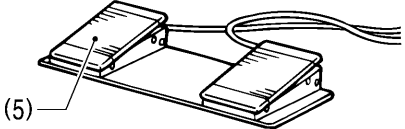
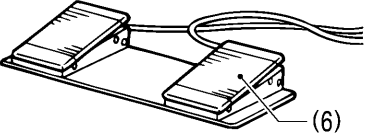
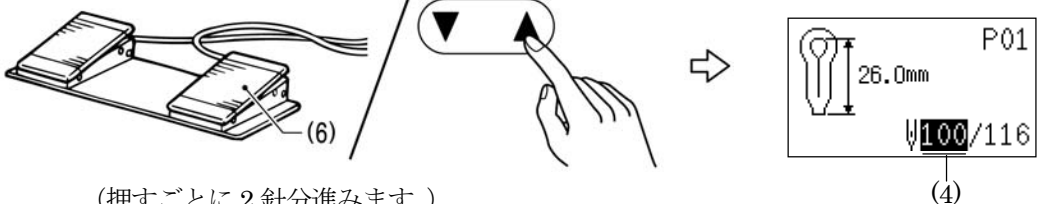
5. ミシンの使い方(操作パネル:基礎編)

番号	内容	設定範囲	設定単位	初期値
34	菊穴メスサイズ 	2~5 mm	1	2
35	菊穴針数 	8~100 針	1	20
36	菊穴重ね縫い針数 	1~5 針 (45° 以内)	1	2
37	サブハンマー  * カット長さ切替装置を使用する場合のみ有効となります。	OFF : ハンマー ON : サブハンマー	-	OFF
38	予備 (将来のバージョンアップ用です。)			
39	プログラムコピー	OFF、1~20 (コピー元のプログラム番号を指定する)	1	OFF
40	門止め形状 	1 : 門止め無し 2 : 流れ門止め 3 : 直線門止め 4 : 丸門止め	1	2

0298B-0300B 1647B 0301B

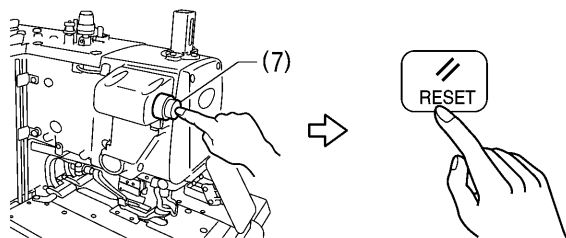
5-4. テストモードによる縫い模様の確認

テストモードでは、上軸を停止させた状態で、送り台のみ縫製時と同じ動きをさせることができます。針と部品、さらに部品どうしの位置関係を確認するときに便利です。

<p>1</p>	<p>テストモードにします。</p>  <p>表示部に縫い目形状(1)、プログラム番号(2)、総針数(3)、残りの針数(4)などが表示されます。</p> <p>0410B 0230B</p>
<p>2</p>	<p>希望のプログラム番号(2)を選択します。</p>  <p>△キーを押すごとに、プログラム番号(2)が図の順に切り替わります。(▽キーでは逆順となります。)</p> <p>0413B 0337B 0230B</p>
<p>3</p>	<p>布押えスイッチ(5)を押します。</p>  <p>布押えが下降します。</p> <p>0419B</p>
<p>4</p>	<p>スタートスイッチ(6)を押します。</p>  <p>送り台が縫製開始位置まで移動します。</p> <p>0420B</p>
<p>5</p>	<p>スタートスイッチ(6)または▲キーを押して、テスト送りを始めます。</p>  <p>(押すごとに2針分進みます。) (押し続けると早送りします。)</p> <ul style="list-style-type: none"> 表示部の残りの針数(4)が2針ずつ減ります。 最終針まで到達するとブザーが鳴ります。 テストモードでは、糸切りやメス動作は行なわれません。 <p>0421B 0231B</p>

(次ページに続く)

6 [テストを中止して送り台を布セット位置に戻したい場合]
一時停止スイッチ(7)を押し、次に RESET キーを押します。



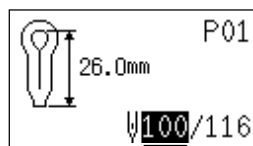
0422B

[テスト中、送り台を前の縫製位置に戻したい場合]



0423B

(押すごとに2針分戻ります。)



0231B

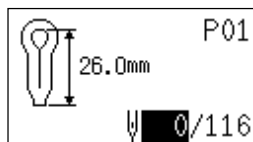
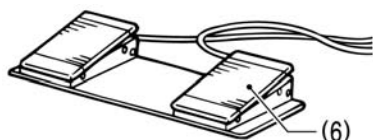
(4)

表示部の残りの針数(4)が2針ずつ増えます

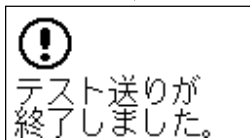
[最終針まで到達してブザーが鳴ったら]

スタートスイッチ(6)を押します。

* 送り台が布セット位置に戻るまで押し続けます。



0232B



0424B

0242B

5-5. メス動作の切替え

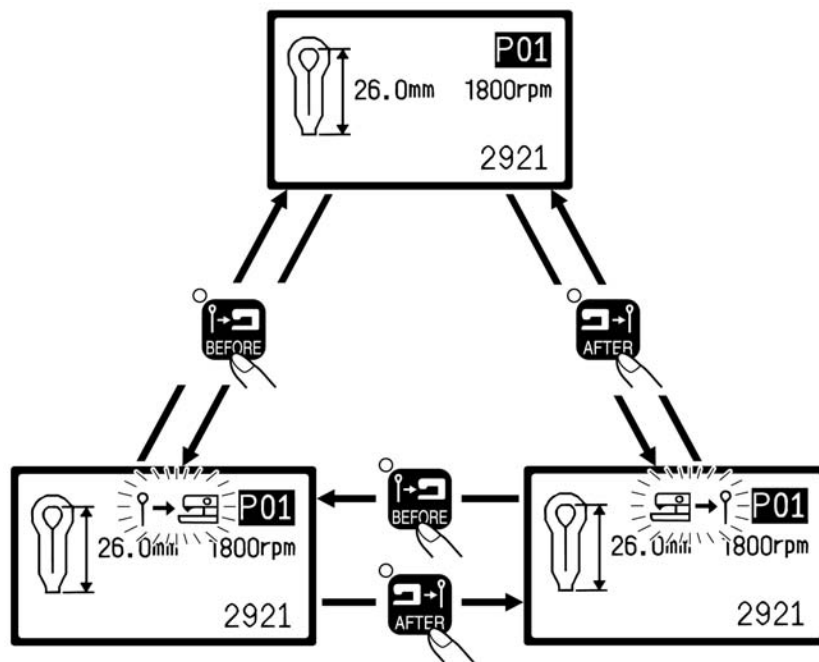
0310B
0425B

メスなし

メス動作を実行しません。



メスなしが選択されているときは、先メスランプ、後メスランプともに消灯します。



先メス

メス動作実行後に、縫製を実行します。



先メスが選択されているときは、先メスランプが点灯します。

後メス

縫製実行後に、メス動作を実行します。



後メスが選択されているときは、後メスランプが点灯します。

0308B
0309B

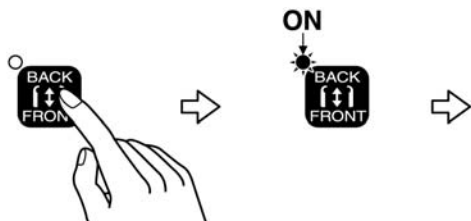
自動モード、テストモード、または手動モードの待機状態のときに、BEFORE キーまたは AFTER キーを押します。各キーを押すごとに、メス動作が図のように切り替わります。

5-6. 布セット位置の切り替え方

送り台を、標準布セット位置よりも手前に移動することができます。これにより布セットがしやすくなります。特に後メス時に使用すると、サイクルタイムが短縮されます。

[送り台を手前に移動するには]

自動モード、テストモード、または手動モードの待機状態のときに、FRONT/BACK キーを押します。

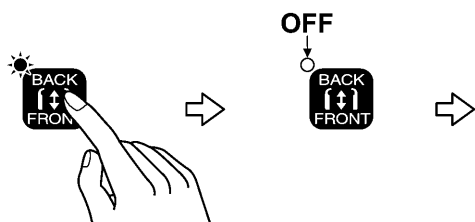


送り台が手前（縫い始め位置）に移動します。

0426B

[送り台を奥（標準布セット位置）に戻すには]

もう一度 FRONT/BACK キーを押します。



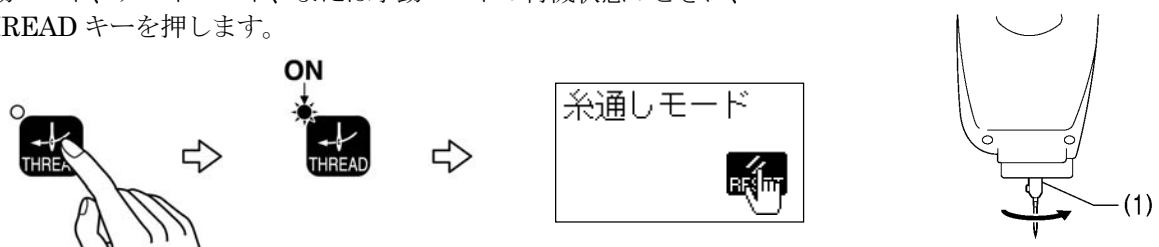
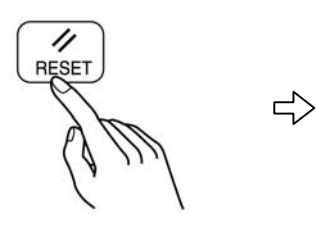
送り台が奥（標準布セット位置）に戻ります。

0427B

5-7. 糸通しモードの使い方

上糸を通すときに使います。(上糸通しについては「4-2. 上糸の通し方」参照) 糸通しモードに切り替えると、針棒(θ送り)が180°回転した後にXYθ送りのモータの励磁が切れます。これにより針棒と送り台が自由に動かせるようになるため、上糸を通しやすくなります。

また糸通しモードでは、スタートスイッチ(または踏み込みペダル)を押してもミシンが起動しないので安全です。

<p>1</p>	<p>自動モード、テストモード、または手動モードの待機状態のときに、THREAD キーを押します。</p>  <p>0428B</p>	<ul style="list-style-type: none"> 糸調子皿が開放状態になります。 ブザーが鳴り、針棒(θ送り)(1)が180°回転します。この後、XYθ送りのモータの励磁が切れます。 <p>0257B 0529B</p>
<p>2</p>	<p>上糸を通します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 3分経過すると、糸調子皿が閉じます。
<p>3</p>	<p>上糸を通し終わったら、RESET キーを押します。</p>  <p>0429B</p>	<ul style="list-style-type: none"> 針棒と送り台が原点検出を行なった後、布セット位置に戻ります。 糸調子皿が閉じます。

6. ミシンの使い方 (縫製編)

⚠ 注意



次の場合には電源スイッチを切ってください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。

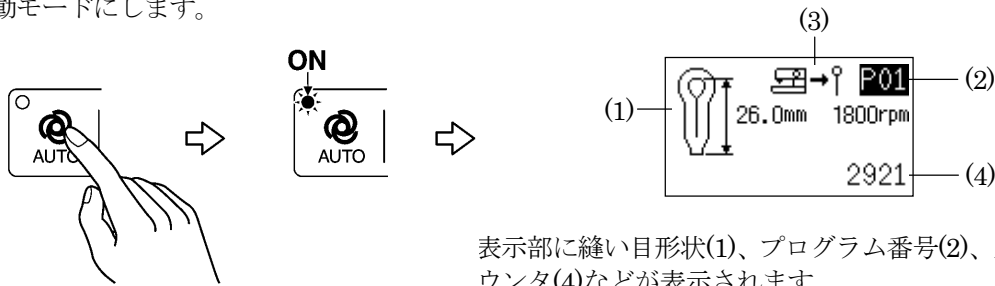
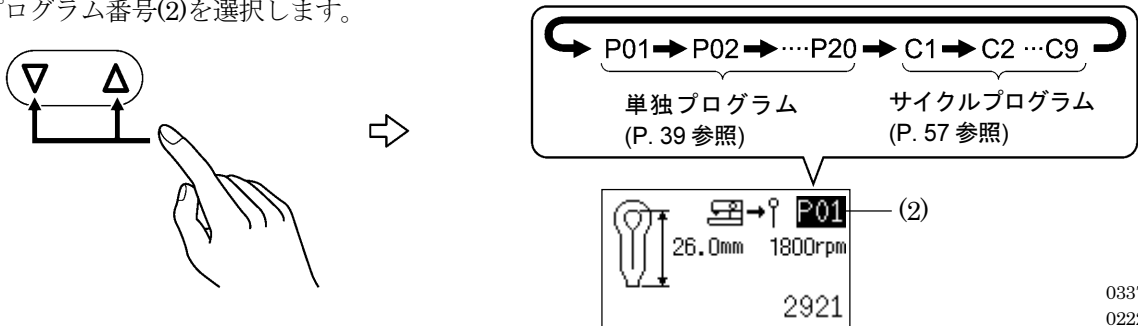

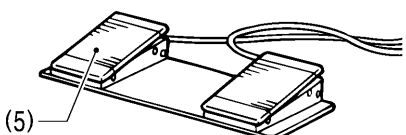
- ・ 針の交換
- ・ ミシンを使用しない、またはミシンから離れる場合



縫製中、動く部分にふれたり、物で押したりしないでください。
けが、またはミシンの破損の原因となります。

6-1. 自動縫製 (自動モード)

- ・ 初めて自動縫製を行なう場合は、必ず試縫いを行なってください。
- ・ 低温の場所で縫製を行なう場合は、何度か試縫いをしてモータをよく温めてから行なってください。

<p>1 自動モードにします。</p>	 <p>表示部に縫い目形状(1)、プログラム番号(2)、メス動作(3)、生産カウンタ(4)などが表示されます。</p>	<p>0430B 0222B</p>
<p>2 希望のプログラム番号(2)を選択します。</p>	 <p>△キーを押すごとに、プログラム番号(2)が図の順に切り替わります。(▽キーでは逆順となります。)</p>	<p>0413B 0337B 0222B</p>
<p>3 希望するメス動作 (先メス/メス無し/後メス) を選択します。</p>	 <p>* メス動作の切替え方については「5-5. メス動作の切替え」参照</p>	<p>0432B</p>
<p>4 布押えの下に縫製物を入れて、布押えスイッチ(5)を押します。</p>	 <p>布押えが下がります。</p>	<p>0419B</p>

5	スタートスイッチ(6)を押します。		縫製が開始されます。 * 縫製が終了すると布押えが上がります。また、表示部の生産カウンタの値が“1”増加します。
		0420B	
6	繰り返し縫製する場合は、上記 4~5 の操作を繰り返します。		

6-2. 一時停止スイッチの使い方

6-2-1. 自動縫製中の一時停止

一時停止スイッチは、糸切れなどのトラブルが発生した場合にミシンを停止させるために使用します。

<一時停止の仕方>

縫製中に一時停止スイッチ(1)を押します。	
0436B	0234B

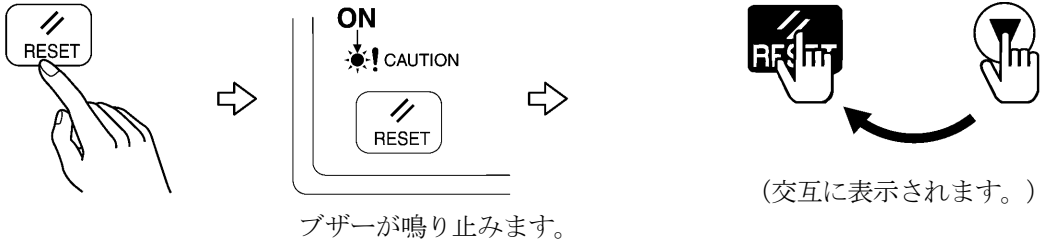

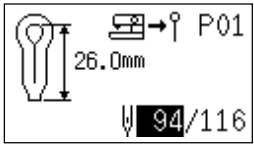
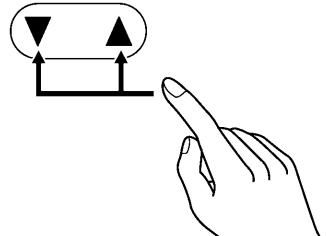
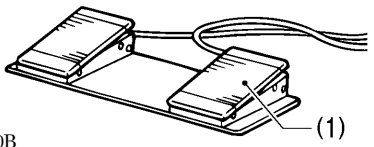
ミシンが停止し、ブザーが鳴ります。

<一時停止の解除の仕方(縫いつなぎを行なわない場合)>

1	RESET キーを押します。		
		0437B	0438B
(交互に表示されます。)			
2	異常原因を取り除きます。		
3	再度 RESET キーを押します。		針棒と送り台が原点検出を行った後、布セット位置に戻ります。
		0392B	

6. ミシンの使い方(縫製編)

<一時停止の解除の仕方(縫いつなぎを行なう場合)>

<p>1</p>	<p>RESET キーを押します。</p>	 <p>ブザーが鳴り止みます。</p>	<p>(交互に表示されます。)</p>
<p>2</p>	<p>異常原因を取り除きます。</p>		<p>* 上糸が切れた場合などには、THREAD キーを押すことにより、糸通しモードに入ることができます。</p>
<p>3</p>	<p>▼キーを一回押します。</p>		
<p>4</p>	<p>▲キーまたは▼キーを押して縫製を再開する位置を決めます。</p>		<p>* 上糸が切れた場合などには、THREAD キーを押すことにより、糸通しモードに入ることができます。</p>
<p>5</p>	<p>スタートスイッチ(1)を押します。</p>		<p>自動縫製が再開されます。</p>

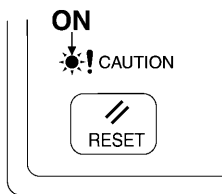
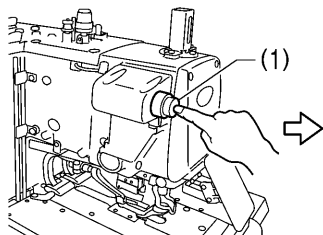
[ご注意]

上軸モータ起動前または停止後に一時停止スイッチを押した場合は、縫いつなぎをすることはできません。

6-2-2. 手動縫製またはテスト送りの中断

<中断の仕方>

手動縫製中またはテストモードでの動作中に、
一時停止スイッチ(1)を押します。



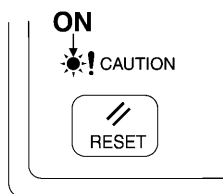
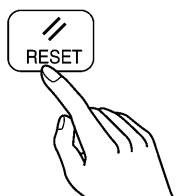
ブザーが鳴ります。

0436B

0234B

<中断表示の解除の仕方>

RESET キーを押します。



- ・ブザーが鳴り止みます。
- ・針棒と送り台が原点検出を行った後、布セット位置に戻ります。

0437B

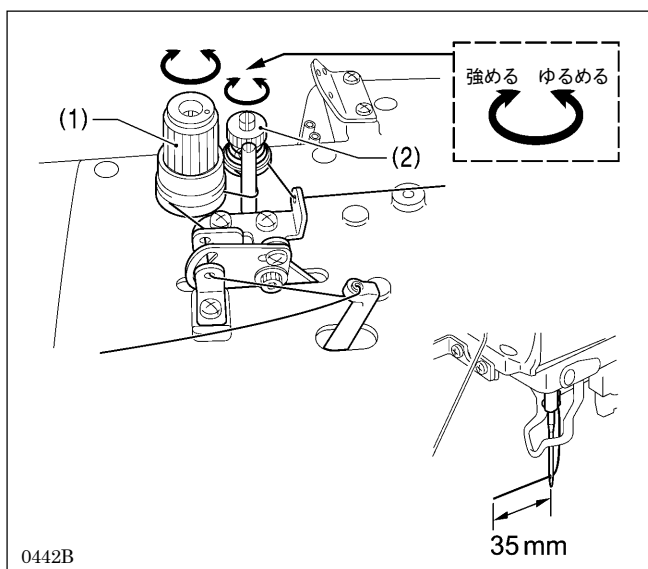
6-3. 縫い調子の調節

縫製品に合わせて糸調子を調節する必要があります。

[参考糸調子]

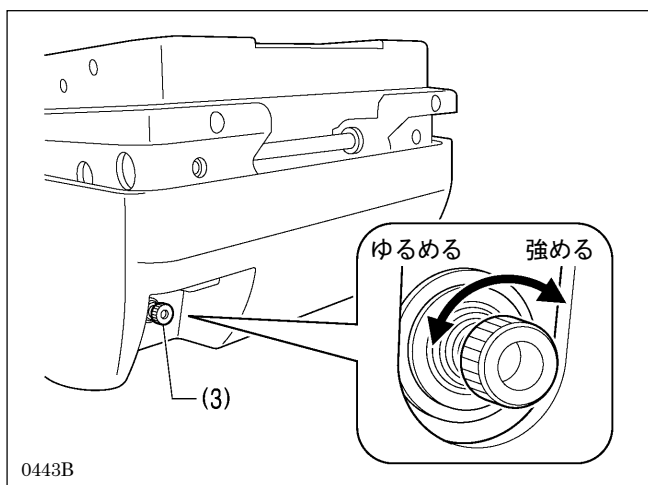
布地	ウール地 2 枚 + 毛芯	デニム 3 枚
使用糸	テترون糸#30	спан糸#50
針	DO x 558 Nm90	DO x 558 Nm110
上糸張力 (N)	0.6	1.0
下糸張力 (N)	0.3	0.3
糸取りばねの強さ (N)	0.05	0.07
糸取りばねのストローク (mm)	8	8

* 上記上糸張力は天びんの糸道穴から、また下糸張力はスロートプレートの針穴部から引き出した時の張力を記載してあります。



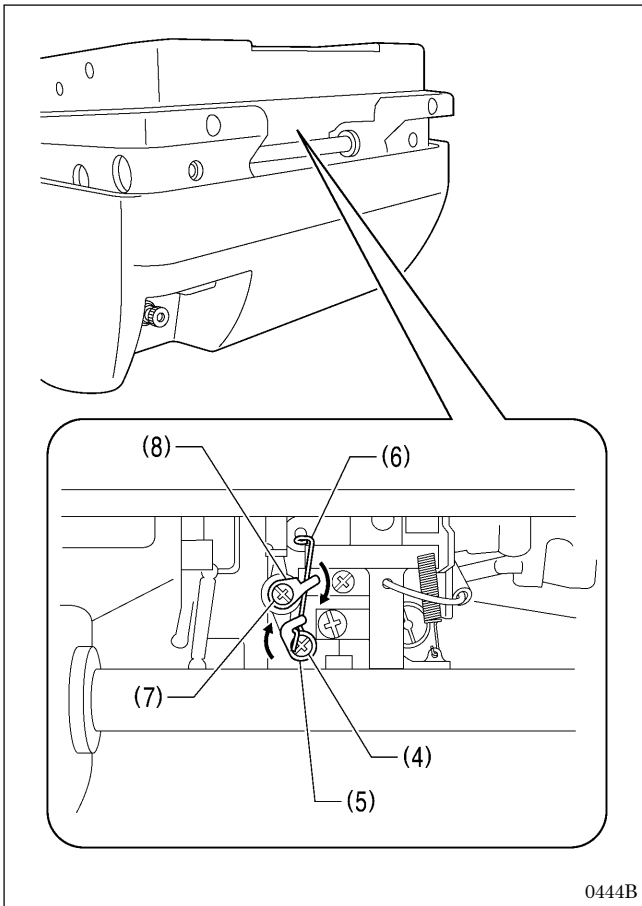
<上糸張力の調節>

- 糸調子ナット(1)を回して調節します。
 - 上糸残り量が 35mm 程度になるように、糸調子ナット(2)(副調子)を回して調節します。
- * 時計回りに回すと上糸残り量が少なくなり、反時計回りに回すと多くなります。



<下糸張力の調節>

糸調子ナット(3)を回して調節します。



0444B

＜糸取りばねの強さとストロークの調節＞

強さの調節

1. 締ねじ(4)をゆるめ、L糸取りばね支え(5)を回して調節します。
* 矢印方向に回すと糸取りばね(6)の張力が強くなります。
2. 調節を終えたら、締ねじ(4)を締め付けます。

ストロークの調節

1. 締ねじ(7)をゆるめ、L糸取りばね案内(8)を回して調節します。
* 矢印方向に回すと糸取りばね(6)のストロークが大きくなります。
2. 調節を終えたら、締ねじ(7)を締め付けます。

7. ミシンの使い方 (操作パネル : 応用編)

7-1. サイクルプログラムの使い方

単独プログラム(P01~P20)に登録している縫い模様を組み合わせ、連続して実行させる“サイクルプログラム”を登録することができます。決まった縫い模様を順番に縫製する場合、あらかじめサイクルプログラムに登録しておく便利です。

サイクルプログラム

最大登録数	9 (C1~C9)
最大ステップ数	9 (同じ単独プログラムを何度も選ぶことができます。)

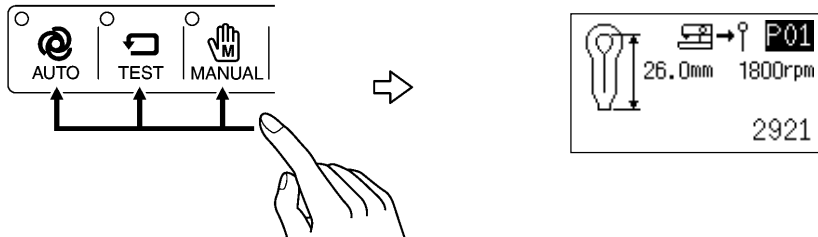
プログラム例

ここでは、単独プログラム P01 をメス動作有りで 3 回、プログラム P03 をメス動作無しで 1 回というサイクルプログラムを、プログラム C1 に設定する例にて説明します。

例：サイクルプログラム C1 の設定内容

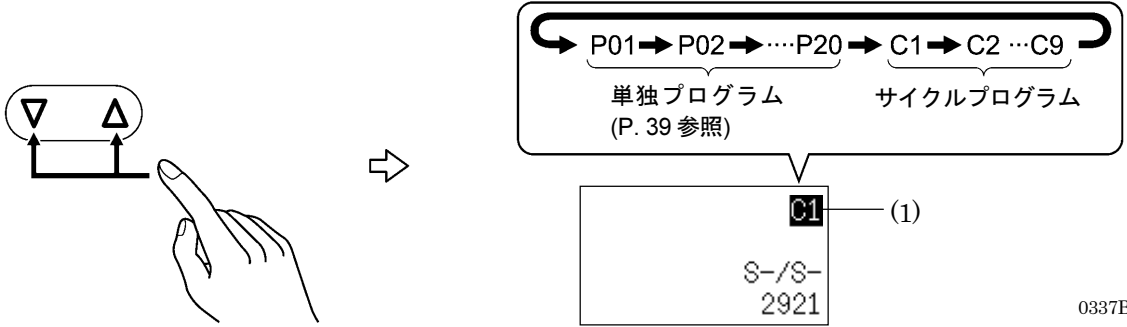
ステップ番号	ステップ 1	ステップ 2	ステップ 3	ステップ 4
単独プログラム番号	P01	P01	P01	P03
メス動作	有り	有り	有り	無し

1 下記キーを押していずれかの縫製モードを選択します。
(ここでは自動モードを選択します。)



0445B
0222B

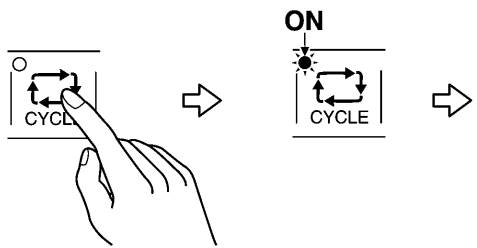
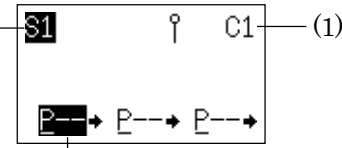
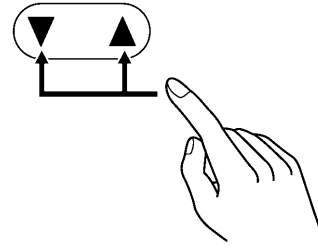
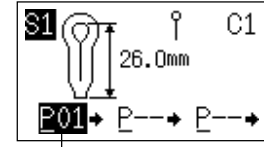

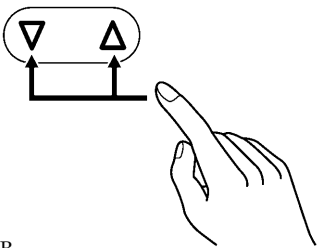
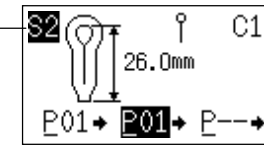
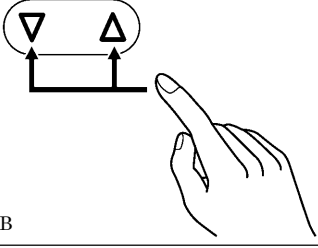
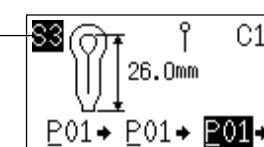
2 サイクルプログラム番号 C1 (1)を選択します。



0413B
0337B
0307B

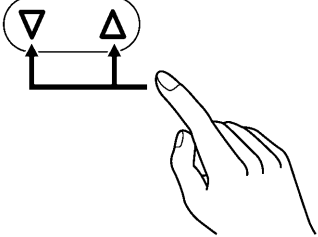
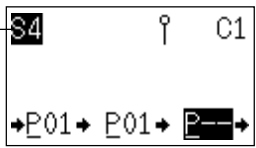
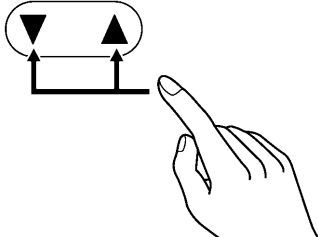
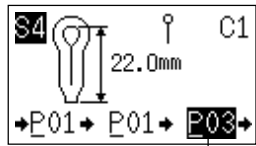

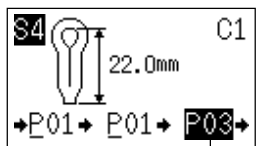
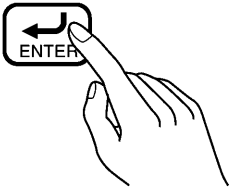
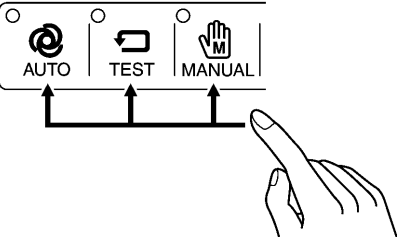
△キーを押すごとに、プログラム番号(1)が図の順に切り替わります。(▽キーでは逆順となります。)

【ご注意】
単独プログラムを選択した状態では、サイクルプログラムモードに入れません。

<p>3</p>	<p>サイクルプログラムモードに入ります。</p> 	<p style="text-align: right;">0263B</p>  <p>(1) サイクルプログラム番号 (2) ステップ番号 (3) 選択したステップ番号 1 に設定されている内容 (プログラム番号、メス動作)</p>
<p>4</p>	<p>ステップ 1 の内容(3)を“P01”にします。</p> 	<p style="text-align: right;">0237B</p>  <p>・ “P” の “_” はメス動作有りを意味します。 ・ “P-” の “-” は未設定状態を意味します。 “-” を設定すると以降のステップの内容は全てクリアされます。</p>
<p>5</p>	<p>変更内容を確定します。</p> 	<p>ステップ 1 の内容(3)が点滅から点灯表示に変わります。</p>
<p>6</p>	<p>ステップ番号(2)を“2”にします。</p> 	<p style="text-align: right;">0238B</p> 
<p>7</p>	<p>上記手順 4～5 を繰り返して、ステップ 2 をステップ 1 と同じ内容 “P01” に設定します。</p>	
<p>8</p>	<p>ステップ番号(2)を“3”にします。</p> 	<p style="text-align: right;">0239B</p> 
<p>9</p>	<p>上記手順 4～5 を繰り返して、ステップ 3 をステップ 1 と同じ内容 “P01” に設定します。</p>	

(次ページに続く)

7. ミシンの使い方(操作パネル:応用編)

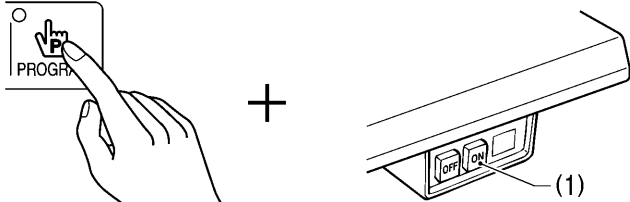
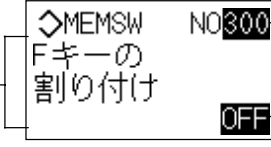
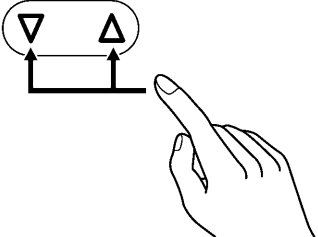
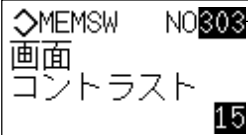
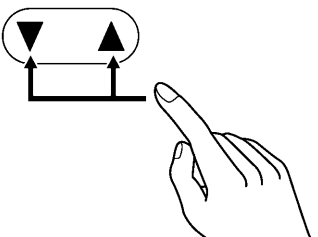
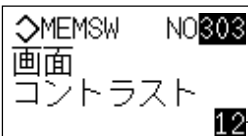
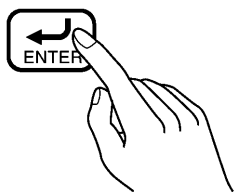
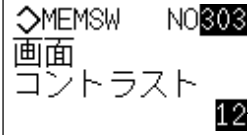
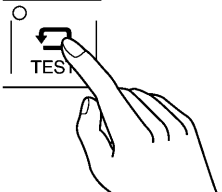
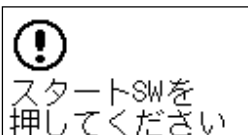
<p>10</p>	<p>ステップ番号(2)を“4”にします。</p> 	
<p>11</p>	<p>ステップ4の内容(3)を“P03”にします。</p> 	
<p>12</p>	<p>BEFORE キーまたはAFTER キーを押して(3)の“P”を“P”にします。(“メス動作なし”の設定です。)</p> 	
<p>13</p>	<p>変更内容を確定します。</p> 	
<p>14</p>	<p>下記いずれかのキーを押すとサイクルプログラムモードが終了します。</p> 	

【ご注意】

サイクルプログラムを選択して自動縫製を行なう場合のメス動作には、現在選択されている動作（先メスまたは後メス）がそのまま適用されます。

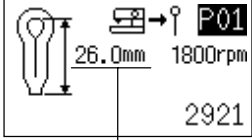
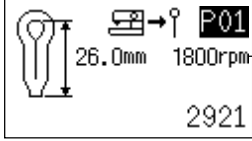
7-2. メモリースイッチの設定方法

操作パネルの機能の中には、出荷時にメモリースイッチで設定されているものがあります。ご希望に合わせて、これらメモリースイッチの設定内容を変更することができます。メモリースイッチの内容は、各プログラムに共通して有効となります。各メモリースイッチ番号とその設定内容については「7-2-1. メモリースイッチ一覧表」を参照してください。

1	<p>PROGRAM キーを押しながら、電源スイッチの ON 側(1)を押します。</p> 	 <p>(2) メモリースイッチ番号 (3) 選択されている番号の内容 (4) 設定値</p>	0447B	0249B
2	<p>変更したいメモリースイッチ番号(2)を選択します。</p> 		0413B	0250B
3	<p>設定値(4)を変更します。</p> 	 <p>(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> * 設定値を変更すると(4)が点滅表示になります。 * 設定値を初期値に戻したい場合は、RESET キーを押します。 	0414B	0251B
4	<p>変更内容を確定します。</p> 	 <p>(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> * メモリースイッチの内容が記憶され、(4)が点滅から点灯になります。 	0415B	0251B
5	<p>他のメモリースイッチ番号の内容を変更する場合は、上記手順2~4の操作を繰り返します。</p>			
6	<p>メモリースイッチモードを終了します。</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> * 通常のみシン起動時状態になります。 	0448B	0254B

7. ミシンの使い方(操作パネル:応用編)

7-2-1. メモリースイッチ一覧表

番号	内容	設定範囲	初期値
001	1ペダル/2ペダルの切り替え 1: スタートスイッチを押すことにより布押えが下がり、ミシンが起動します。 2: 布押えスイッチを押すことにより布押え下がります。その後スタートスイッチを押すことにより、ミシンが起動します。	1: 1ペダル 2: 2ペダル	2
300	Fキーへの機能割り付け 設定値 OFFの場合: Fキーを押している間、ヘルプ画面を表示します。 設定値 1~40の場合: 7番目のショートカットキーとなります。押すと、設定した番号 (パラメータ番号に対応) のパラメータを呼び出します。	OFF、1~40	OFF
301	自動モード時のパラメータ表示 自動モード時に、表示部(1)に表示されるパラメータの内容を設定します。 <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div>	1: 縫い長さ 2: ピッチ	1
302	自動モード時のパラメータ表示 自動モード時に、表示部(2)に表示されるパラメータの内容を設定します。 <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div>	3: 縫い速度 4: 針数	3
303	表示部の画面のコントラスト 値を大きくするほどコントラストが強くなります。	0~30	15

7-3. データのクリア (初期化)

正常だったマシンが動作しなくなったときの原因として、メモリスイッチ等の記憶データが異常設定されていることがあります。このような時には下記の操作を行って、記憶データを初期化すると正常動作に戻ることがあります。

1	<p>RESET キーを押しながら、電源スイッチの ON 側(1)を押します。</p> <p>0449B</p>	0259B
2	<p>初期化レベル(1)を 1~3 から選択します。</p> <p>0413B</p>	0259B
3	<p>[初期化を進めるには]</p> <p>0415B</p>	0260B
4	<p>[初期化を実行するには]</p> <p>0415B</p>	0254B
5	<p>[初期化モードを終了するには]</p> <p>0448B</p>	0254B

7. ミシンの使い方(操作パネル:応用編)

初期化レベルとクリアまたは初期化される内容

	レベル 1	レベル 2	レベル 3
プログラム内容 (パラメータ)	初期値	—	初期値
サイクルプログラム	クリア	—	クリア
メモリスイッチ	—	初期値	初期値
プログラム番号	—	—	1
パラメータ番号	—	—	1
生産カウンタ	—	—	0
モード	—	—	プログラム
布セット位置	—	—	奥セット
メス動作	—	—	OFF

7-4. 生産カウンタの設定変更の仕方

生産カウンタは、自動モード時に表示部の右下に表示されます。1 模様を縫うごとにカウンタの値が“1” 増えます。

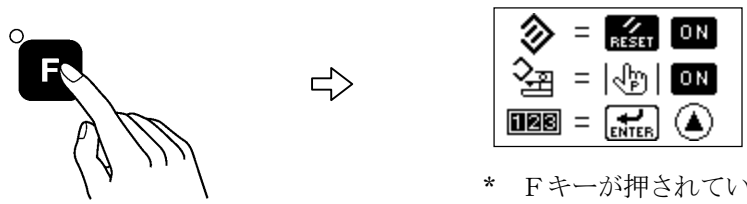
<p>1 自動モードにします。</p> <p>0430B 0222B</p>	<p>生産カウンタ</p>
<p>2 待機状態時に、ENTER キーを押しながら▲キーを押します。</p> <p>0451B 0262B</p>	
<p>3 カウント値(1)を設定します。</p> <p>0414B 0599B</p>	<p>(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> * カウント値が変更されると、(1)が点滅表示になります。 * “0”に戻したい場合は、RESET キーを押します。
<p>4 変更した値を確定します。</p> <p>0415B 0600B</p>	<p>自動モードに戻ります。</p>

[ご注意]

カウント値(1)が点滅中に AUTO キーを押すと、変更されないまま自動モードに戻ります。

7-5. ヘルプ画面の表示方法







ヘルプ画面は、“データ初期化モード”、“メモリスイッチ設定モード” および “生産カウンタ設定モード” への入り方を図で示したものです。(詳しくは下記表参照)

1	<p>自動モード、テストモード、手動モード、プログラムモード、サイクルプログラムモードの各待機状態時に F キーを押します。</p>  <p style="text-align: right;">* F キーが押されている間、ヘルプ画面を表示します。</p>	0303B
2	F キーを放すと元の状態に戻ります。	

【ご注意】

メモリスイッチの設定変更により F キーがショートカットキーとして割り付けられている場合は、ヘルプ画面を表示することはできません。ヘルプ画面を表示させるには、メモリスイッチ 300 番を **OFF** に設定してください。(「7-2. メモリスイッチの設定方法」参照)

ヘルプ画面の絵表示の意味

絵表示	意味	操作方法
 = 	データ初期化モードへの入り方	RESET キーを押しながら電源スイッチの ON 側を押す
 = 	メモリスイッチ設定モードへの入り方	PROGRAM キーを押しながら電源スイッチの ON 側を押す
 = 	生産カウンタ設定モードへの入り方	自動モードの待機状態で、ENTER キーを押しながら▲キーを押す。


0304B

0305B

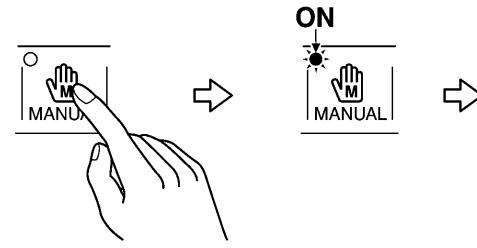
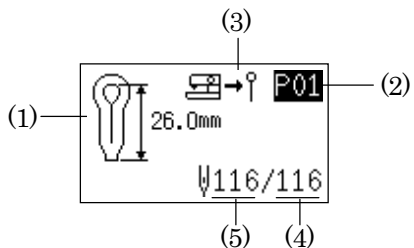
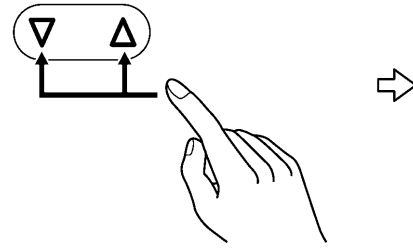
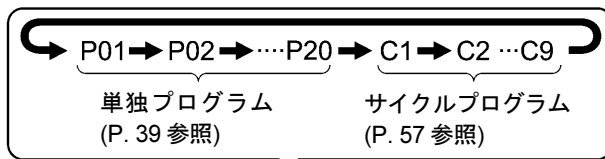
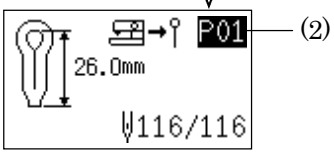
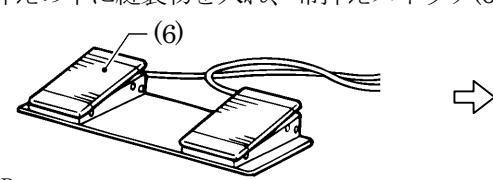
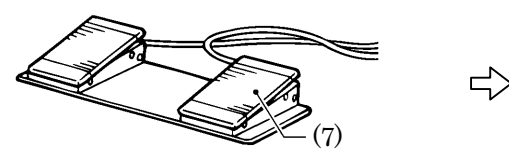
0306B

7-6. 手動縫製 (手動モード)

! 注意

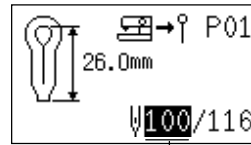
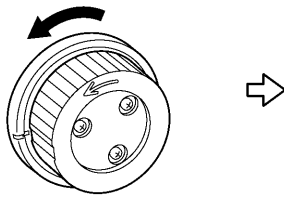
 手動縫製中はハンマーが作動しますので、ハンマーのそばに手を置かないようにしてください。大けがの原因となります。

手で上軸プーリを回し、送り台を1針ごとに移動させることができます。スプレダーのタイミング調整を行なうときに使用すると便利です。(「9-10. スプレダーのタイミング調整」参照)

1	<p>手動モードにします。</p> 	<div style="text-align: right;">0225B</div>  <p>表示部に縫い目形状(1)、プログラム番号(2)、メス動作(3)、総針数(4)、残りの針数(5)などが表示されます。</p>
2	<p>希望のプログラム番号(2)を選択します。</p> 	  <div style="text-align: right;">0337B 0225B</div> <p>△キーを押すごとに、プログラム番号(2)が図の順に切り替わります。(▽キーでは逆順となります。)</p>
3	<p>布押えの下に縫製物を入れ、布押えスイッチ(6)を押します。</p> 	<p>布押えが下がります。</p>
4	<p>スタートスイッチ(7)を押します。</p> 	<p>送り台が縫製開始位置まで移動します。 【ご注意】 <u>メス動作が「先メス」に設定されている時は、ハンマーが作動しますのでご注意ください。</u></p>

0226B

5 上軸プーリを手前に回します。



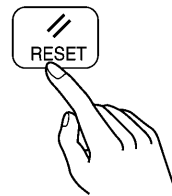
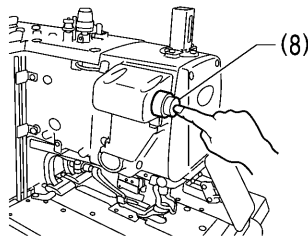
(5)

- ・ 上軸に連動して送り台が次の縫製位置に移動します。
- ・ 上軸プーリが半回転する（針棒が1回上下する）ごとに、表示部の残りの針数(5)の数が1針ずつ減ります。

【ご注意】

上軸プーリを逆に回すと縫い目が形成されませんので、逆に回さないでください。

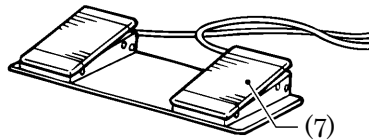
0435B

6 [手動縫製を中止して送り台を布セット位置に戻したい場合]
一時停止スイッチ(8)を押し、次に RESET キーを押します。

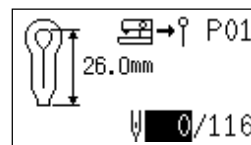
0533B

[最終針まで到達してブザーが鳴ったら]

針棒が針上停止位置にある状態で、スタートスイッチ(7)を押します。



(送り台が布セット位置に戻るまで押し続けます。)

0227B
0258B

(糸切り動作が行なわれ、送り台が布セット位置に戻ります。)

【ご注意】

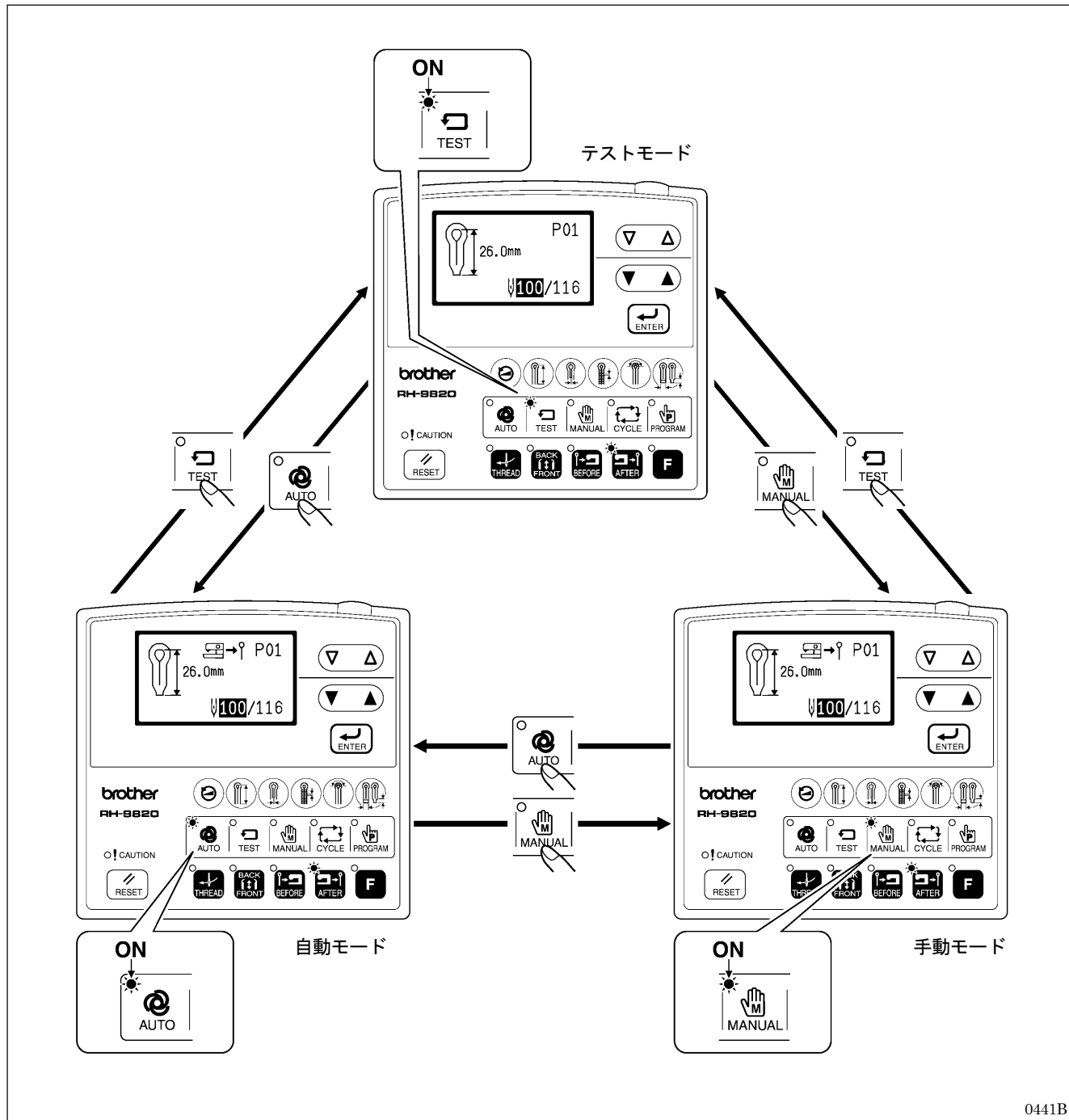
メス動作が「後メス」に設定されている時は、ハンマーが作動しますのでご注意ください。

0532B

7-7. 動作途中での縫製モードの切替え

自動縫製中、手動縫製中またはテストモードでの動作中に一時停止（または中断）を解除した状態のとき、希望のモードキーを押すことにより自由にモード移行をすることができます。

各キーを押すごとに、縫製モードが図のように切り替わります。



0441B

8. お手入れ・点検

⚠ 注意



作業の前に電源スイッチを切ってください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。



潤滑油を扱うときは、保護めがねや保護手袋等を使用し、目や皮膚に付かないようにしてください。
炎症を起こす原因となります。
また潤滑油を飲まないでください。下痢・おう吐することがあります。
子供の手の届かないところに置いてください。

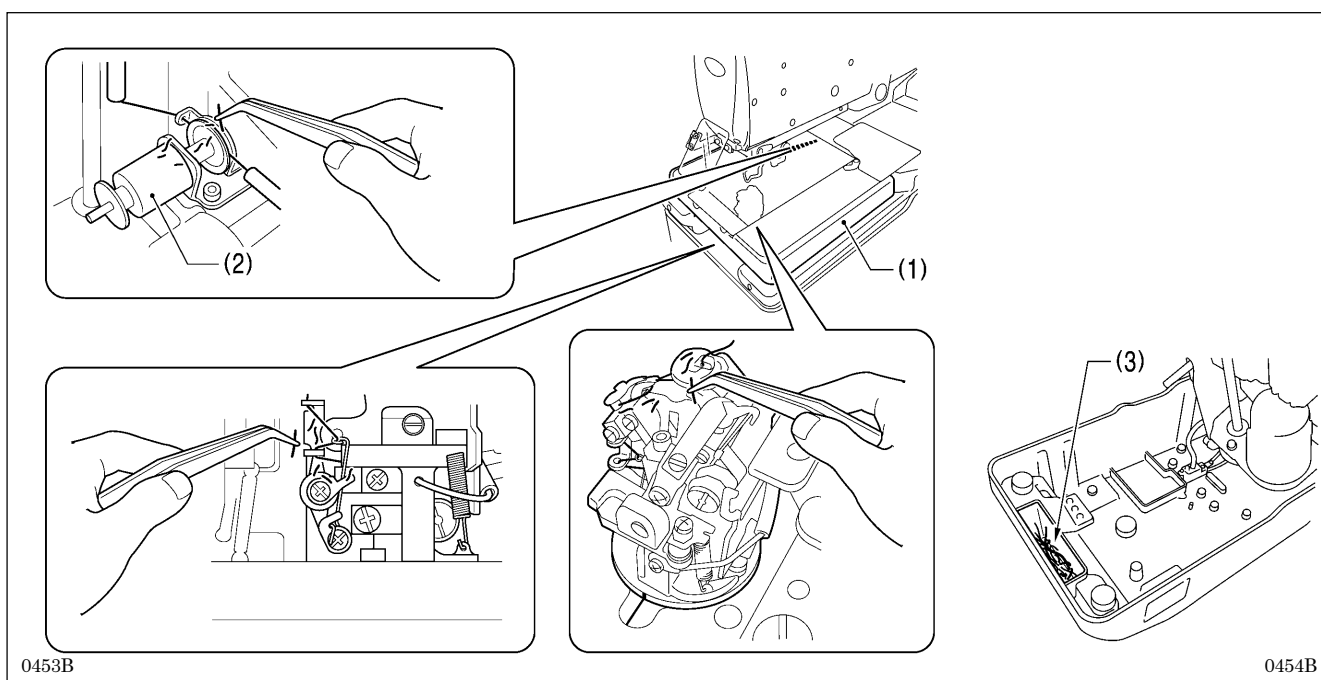
8-1. 毎日のお手入れ・点検

このミシンの機能を保持し、末永くご愛用いただくために、お手入れは次のように毎日行なってください。また長い間使用されていない場合も、下記のお手入れを行ってからミシンを使用してください。

8-1-1. 掃除

[ご注意]

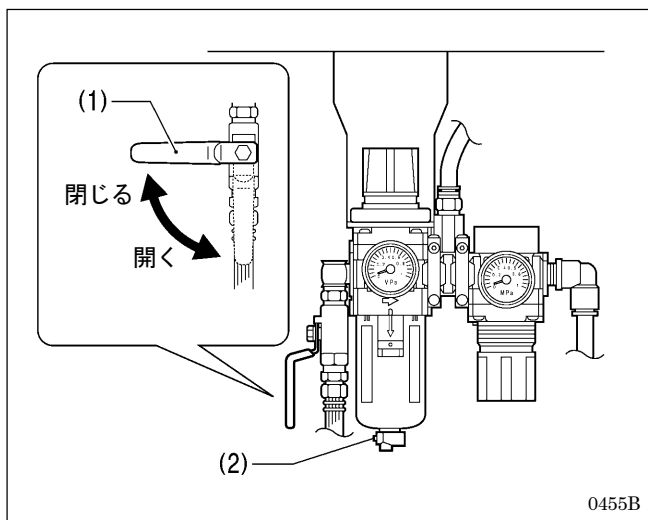
ミシン頭部を倒した状態ではエアガンを使用しないでください。ミシン内部に糸くずが付着し、不具合発生の原因となります。



1. 電源スイッチを切ります。
2. エアークックを回してエアーを止め、次にボタンを押してエアーを抜きます。
(「3-16. 空気圧の調節」参照)
3. 布押えプレートを外します。(「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照)
4. 糸道(上糸・下糸・芯糸)の付近に付いた糸くず・ほこり等を取り除きます。
* 特に、ルーパー付近に付いた糸くず・ほこり等は、毎日欠かさず取り除いてください。
5. 送り台(1)を手前に動かして、芯ひもソレノイド(2)付近に付いた糸くず・ほこり等を取り除きます。<-02 仕様のみ>
6. ミシン頭部を倒し、ベッド台の糸くず回収ポケット(3)にたまった糸くずを取り除きます。

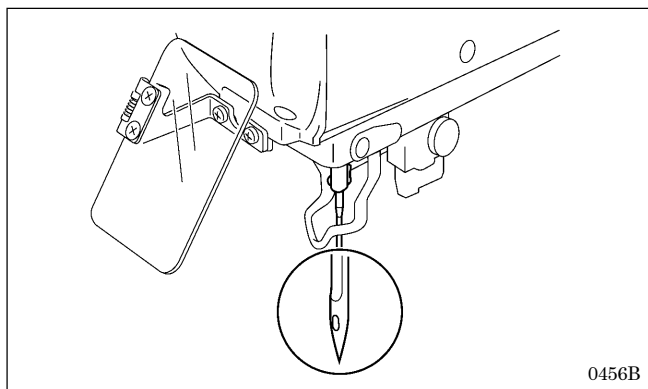
8. お手入れ・点検

8-1-2. エアーフィルターの点検



1. エアーコック(1)を閉じます。
2. ボタン(2)を押して、ドレイン内にたまったエアーと水を取り除きます。
3. 取り除き終えたら、エアーコック(1)を開きます。

8-1-3. 針の点検

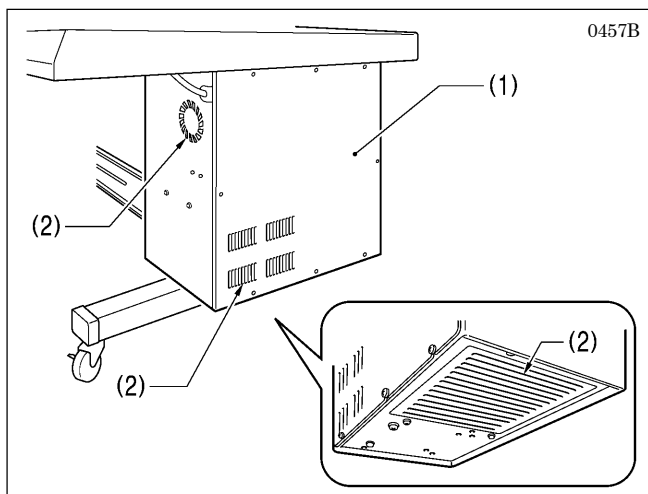


縫製前に、針先がつぶれていないか、針が曲がっていないかを必ず確認してください。

8-2. 月 1 回のお手入れ・点検

月 1 回程度に定期的に行なっていただくお手入れについて説明します。

8-2-1. コントロールボックスの空気取り入れ口の清掃

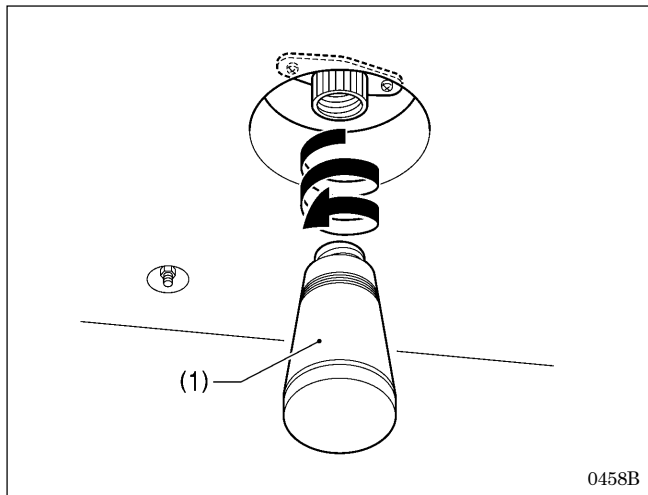


コントロールボックス(1)の空気取り入れ口(2)のフィルターを、掃除機で清掃してください。

8-3. 随時行なっていただくお手入れ・点検

以下は随時行なっていただくお手入れ・点検について説明します。

8-3-1. 排油

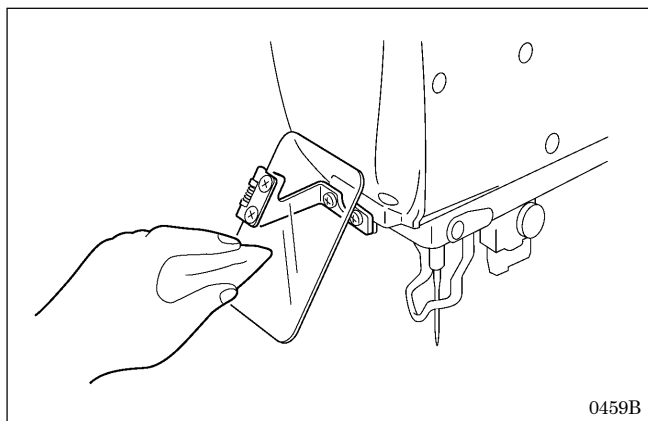


1. ポリオイラー(1)に油がたまったら、ポリオイラー(1)を回して取り外し、油を抜いてください。
2. 排油後、ポリオイラー(1)を元の位置にねじ込みます。

【ご注意】

廃油は法令に従い、適正に処理してください。
誤って床などに油をこぼした場合は、確実に拭きとってください。

8-3-2. アイガードの掃除



アイガードの汚れは、やわらかい布で拭きとってください。

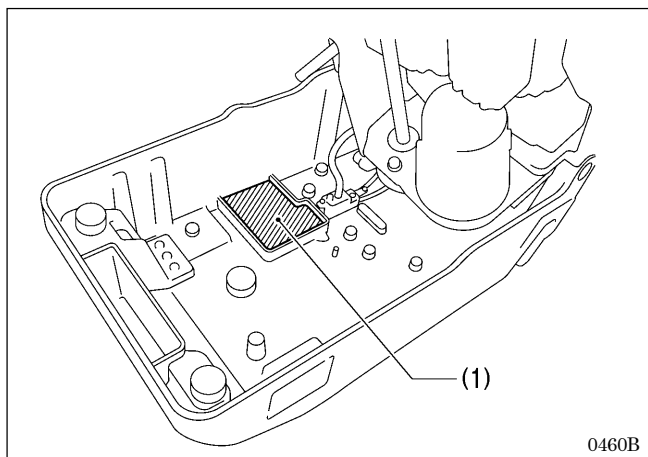
【ご注意】

ベンジン・シンナーなどは絶対に使用しないでください。アイガードの変色、形質劣化の原因となります。

8-3-3. 給油

「3-20. 給油」を参照して、随時給油を行なってください。

8-3-4. 排水



1. ミシン頭部を倒します。
2. コンプレッサーからの空気の状態によってはベッド台部(1)に水が溜まる場合がありますので吸い出してください。

【ご注意】

もし水が溜まるようなら、「8-1-2. エアフィルター」の点検を行なってください。それでもまだ溜まる場合はエアシリンダーが故障する恐れがありますので、オートドレン(市販品)の取り付けをおすすめします。

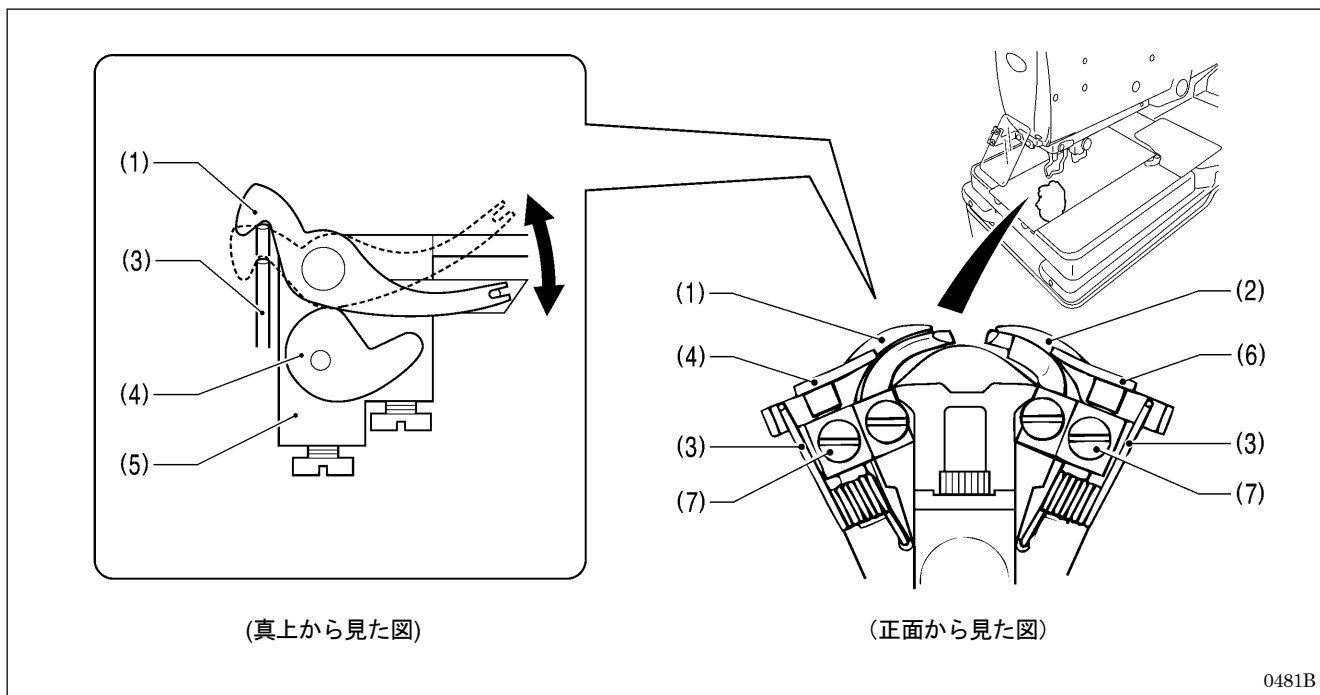
9. 標準調整

⚠ 注意

- ミシンの保守・点検は、訓練を受けた技術者が行ってください。
- 電気関係の保守・点検は、お買い求めの販売店または電気の専門技術者に依頼してください。
- 次の場合には電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。
 - ・点検・調整・修理
 - ・ルーパー・メス等の消耗部品の交換
- エアー機器を使用している装置の点検・調整・修理はエア供給源のエアチューブを外し、圧力計の指針を「0」にしてください。
- 電源スイッチやエアを入れてそのまま調整を行なう必要がある場合、安全には十分に注意してください。
- 安全保護装置を外した場合、必ずもとの位置に取り付け、正しく機能することを確認してください。

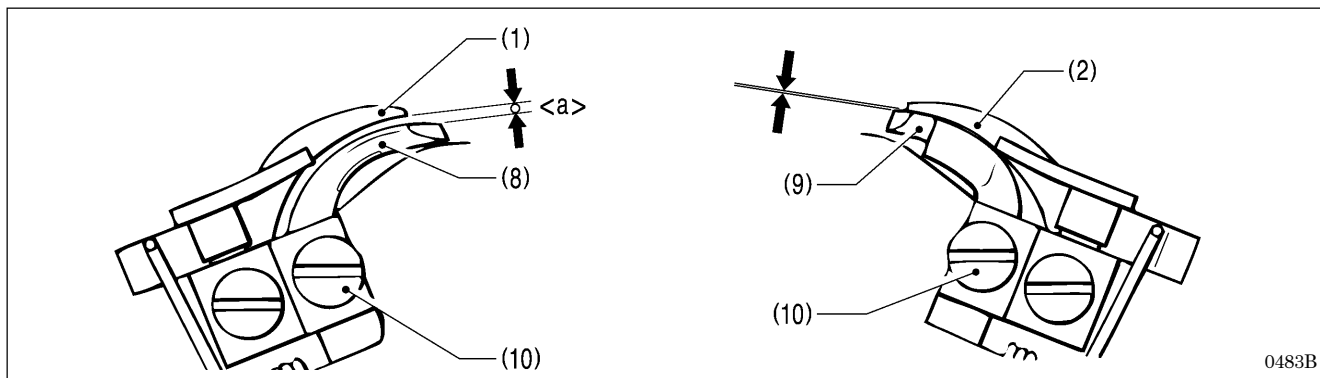
9-1. スプレダーとルーパーの高さ調整

スプレダーの高さ



1. 布押えプレートを取り外します。(「3-19. 布押えプレートの取り付け・取り外し方法」参照)
2. 以下のことを確認します。
 - ・ スプレダーL(1)がばね(3)によって動作し、スプレダーストップ L (4)とLSホルダー土台(5)との間で、ガタがなく滑らかに揺動する。
 - ・ スプレダーR (2)がばね(3)によって動作し、スプレダーストップ R (6)とLSホルダー土台(5)との間で、ガタがなく滑らかに揺動する。
3. 動きがスムーズでないか、ガタついたりする場合は、止ねじ(7)をゆるめ、スプレダーストップ L (4)またはスプレダーストップ R (6)を上下させて調整します。
4. 調整を終えたら、止ねじ(7)をしっかりと締めます。

ルーパーの高さ



アイルーパ(8)およびルーパ R(9)の位置が以下の状態になるよう調整してください。

- ・ アイルーパ(8)とスプレダーL(1)との間を下糸（ルーパー糸）の太さ<a>分けます。
- ・ ルーパ R(9)とスプレダーR(2)との間のすき間を（接触させないように）できる限り少なくします。

<調整の仕方>

1. 止ねじ(10)をゆるめ、アイルーパ(8)、ルーパ R(9)をそれぞれ上下させて調整します。
2. スプレダーL(1)とスプレダーR(2)が、ばね(3)の力でスムーズに作動することを確認します。
3. 調整を終えたら、止ねじ(10)をしっかりと締めます。

9-2. 針振幅（縫い幅）の調整

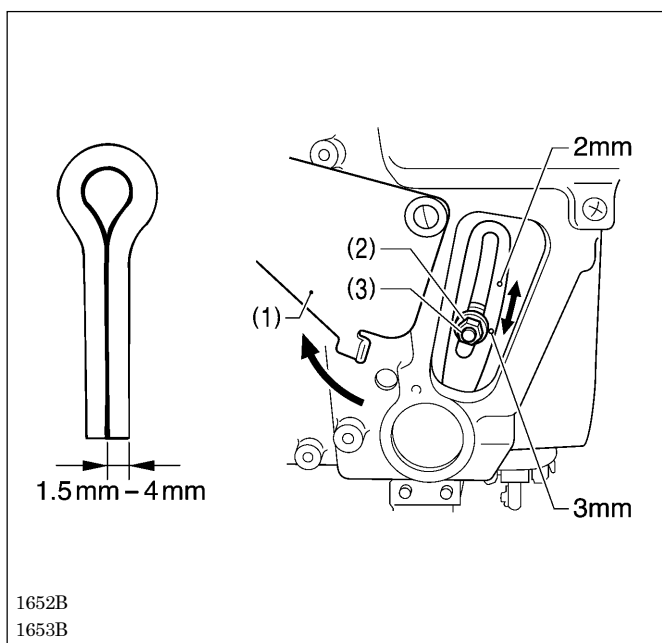
針振幅は 1.5mm～4 mm に調整できます。出荷時は 3mm に設定してあります。

* 針振幅を 3.2mm 以上にする場合は、スロットプレート（オプション部品）を交換してください。

【ご注意】

スロットプレートを交換した時は、以下の項目を再調整してください。

「9-20. 布押えプレートの位置調整」、「9-21. 布開き量の調整」



1. カバー(1)を回転させて開けます。
2. 付属のソケットレンチを使用して、針振り調整用ナット(2)をゆるめます。
3. 調整ねじ(3)を小判穴に沿って上下に調整します。
 - * 上側に移動させると、針振幅は小さくなります。
 - * 下側に移動させると、針振幅は大きくなります。
 - * 針振幅 2mm と 3mm の位置にテーキンが付いています。テーキンには、調整ねじ(3)の中心を合わせてください。
4. 調整を終えたら、調整用ナット(2)をしっかりと締めてから、カバー(1)を閉めます。

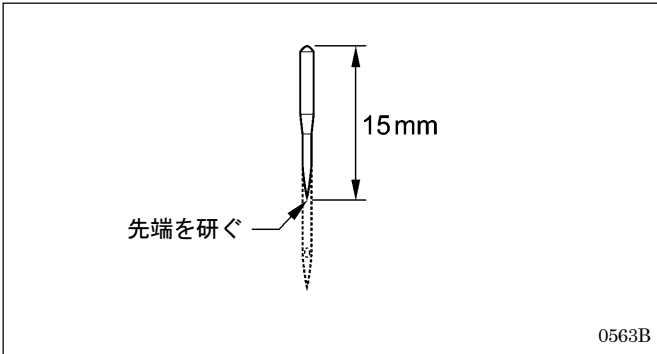
【ご注意】

- ・ 針振幅を大きく変えた時は、以下の項目を再調整してください。
 - 「9-4. 針とルーパーのタイミングの調整」、「9-5. ループストロークの調整」、「9-6. 針棒の高さ調整」、「9-7. ルーパーと針の間のすき間調整」、「9-8. 針受けの調整」、「9-9. スプレダーの取り付け位置調整」、「9-10. スプレダーのタイミング調整」
- ・ テーキンは針振幅の目安です。正確には針先を紙等に落として針振幅を測定してください。

9-3. 針振り基線位置の調整

短い調整針の準備

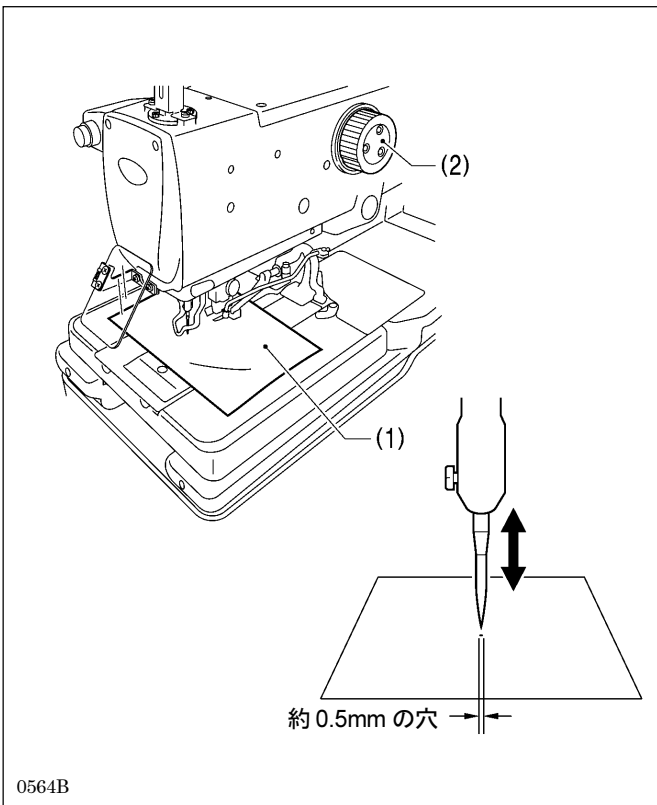
紙にごく小さい穴をあけながら針落ちを確認するために、下記のように短い針を準備します。



1. 既存の針の先端部をグラインダー等で削り、針の長さを 15mm にします。
2. 針の先端を研ぎます。

【ご注意】

針の先端が針の中心になるように研いでください。

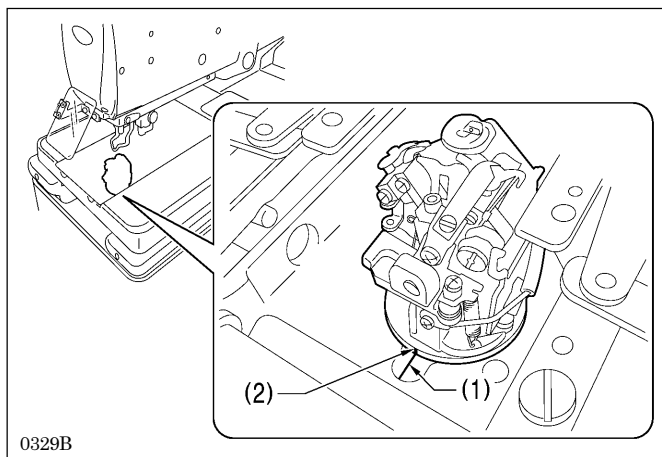


3. 紙(1)を布押えの下にセットします。
4. 上軸プーリ(2)を回し、針を最下位置にします。
5. 針が最下位置にきたとき、針の先端で紙(1)に 0.5mm 程度の穴があくように、針を上下させて針の取り付け位置を調整します。

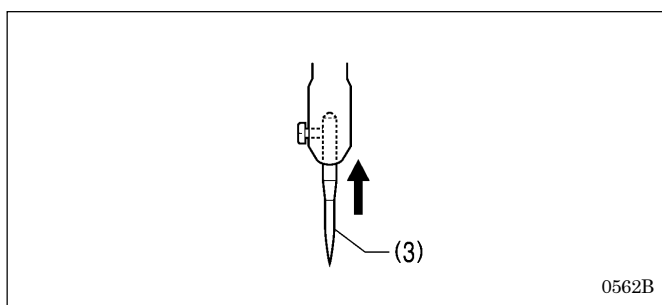
針振り基線位置の調整

針振りの基線は針振りの内側です。

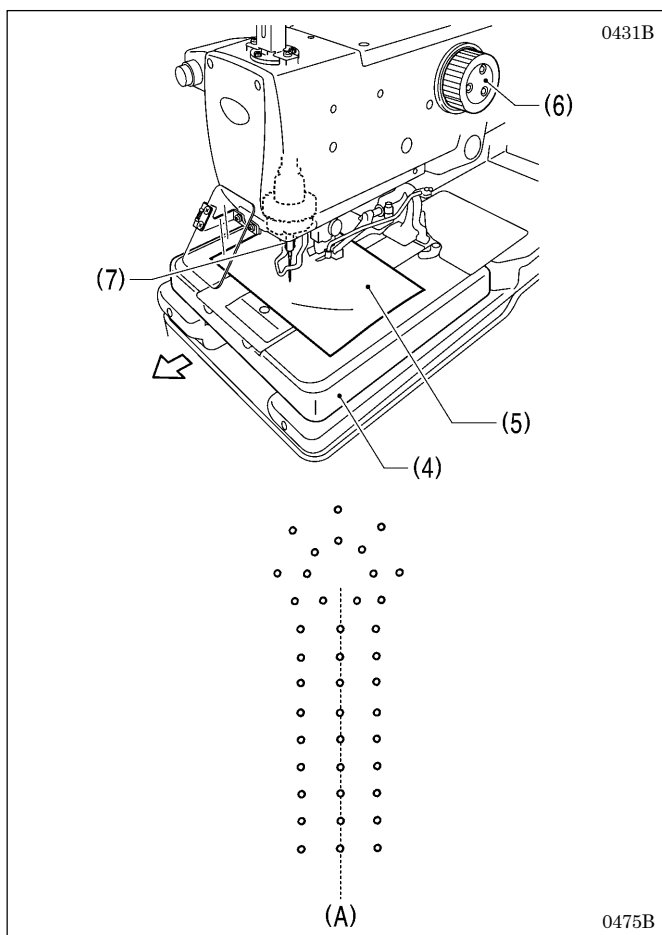
針振り幅を変更しても針振り基線（内針基線）は変更されず、外側の針落ちだけが変更されます。



1. 針棒ギヤ土台(θ)を原点位置にします。
* ベッド部テーキン(1)とレース土台テーキン(2)を合わせた位置が、針棒ギヤ土台(θ)の原点位置です。



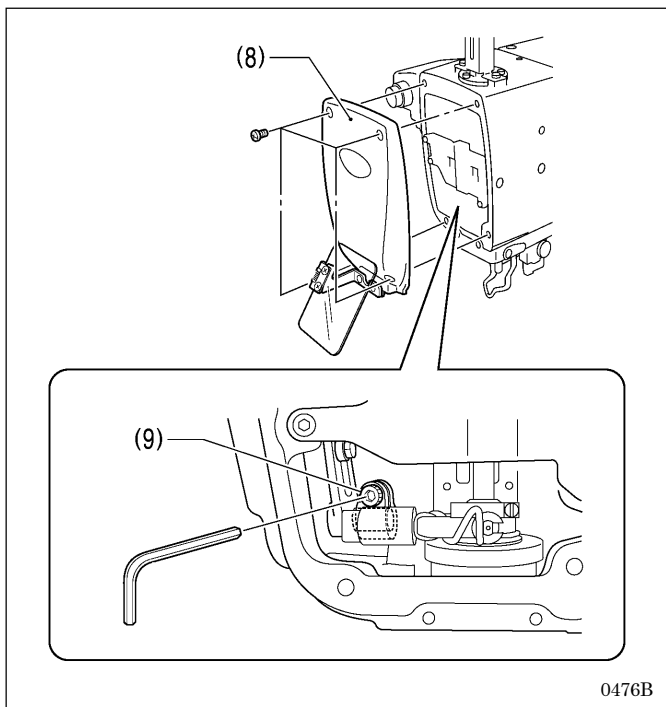
2. 短い調整針(3)を取り付けます。
(前ページ「短い調整針の準備」参照)



3. 送り台(4)を、手で手前（縫製開始点のあたり）に移動させます。
4. 紙(5)を布押えの下にセットします。
* 動かないように固定してください。
5. 上軸プーリ(6)を回し、紙(5)に小さい穴があくように針先端を落とします。
6. 上軸プーリ(6)を逆に回し、元の位置（針上位置）に戻します。
7. 針棒ギヤ土台(針棒)(7)を手で 180° 回転させます。
8. 上軸プーリ(6)を回し、紙(5)に小さい穴があくように針先端を落とします。
* 内側の針落ち(A)が一致していない場合は、次ページの手順 9～12 の調整を行ないます。

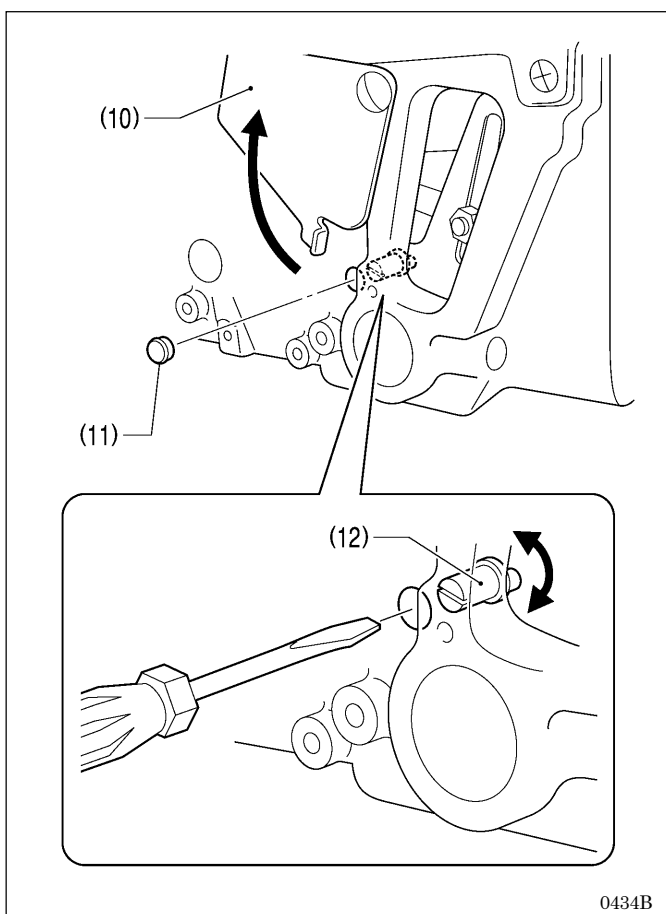
(次ページに続く)

9. 標準調整



<針振り基線位置の調整>

9. 面板(8)を取り外して、穴ボルト(9)をゆるめます。



10. カバー(10)を開けて、止め栓(11)を取り外します。

11. マイナスドライバーを穴に差し込み、針振り偏心ピン(12)を回して調整します。

12. 穴ボルト(9)を締めます。

13. 内側の針落ちが一致するまで、手順4~12を繰り返します。

14. 調整を終えたら、止め栓(11)、カバー(10)、面板(8)の順に、元の状態に戻します。

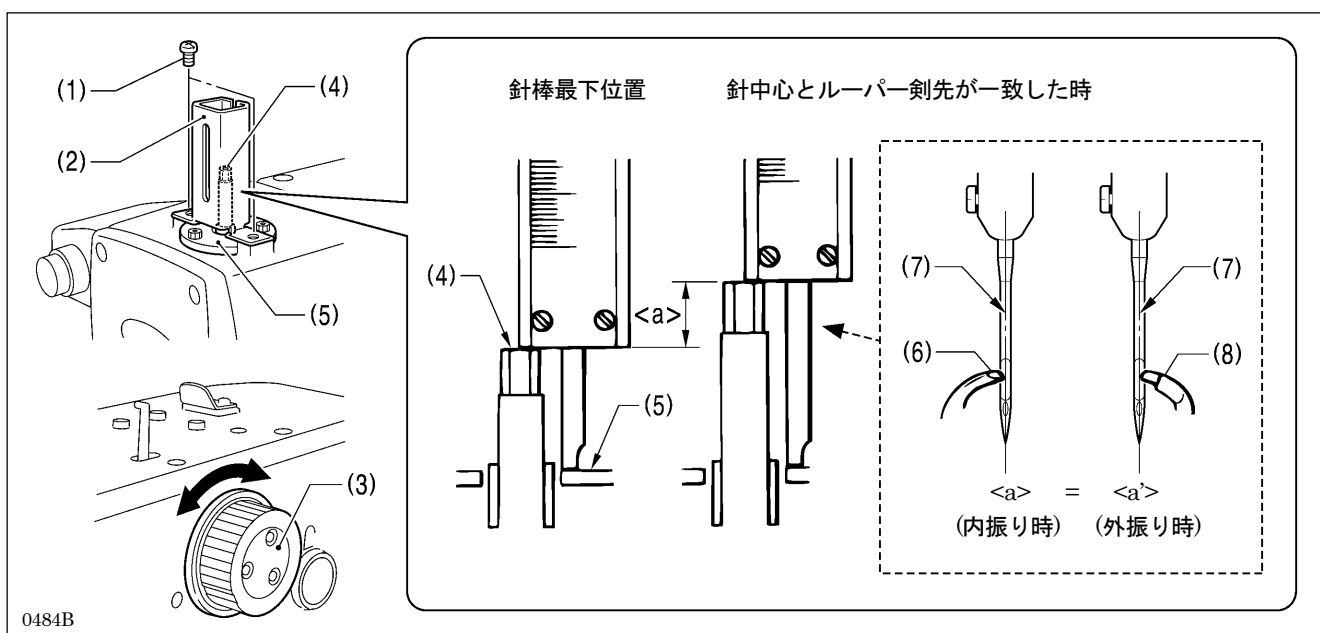
9-4. 針とルーパのタイミング調整

[参考]

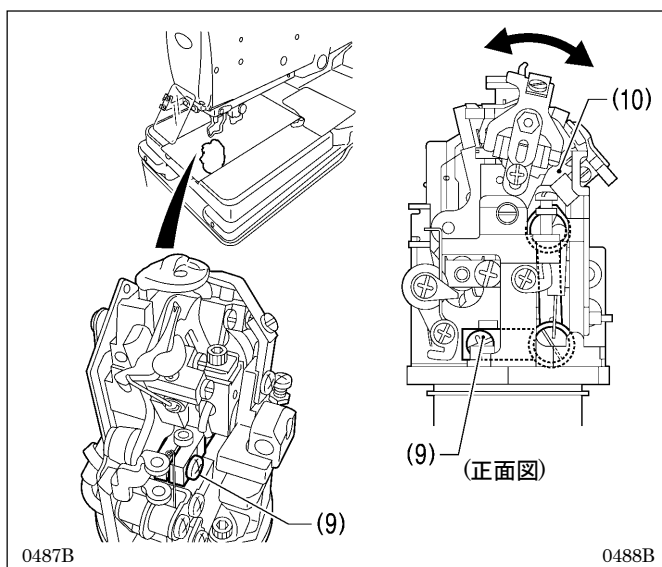
針棒は、上軸プーリが1回転する間に2回針落ち運動をします。左側（メス切断側）の針落ち運動を“内振り”、右側の針落ち運動を“外振り”といいます。また、針棒が最下点より上昇し、左右それぞれのルーパ剣先と針中心が一致するまでの運動量を“ループストローク”といいます。

左右のループストロークは同じである必要があります。ここでは、左右のループストロークが同じになるようにそれぞれ調整します。

* この調整をする前に、針振幅（縫い幅）を設定してください。（「9-2. 針振幅（縫い幅）の調整」参照）



1. 締ねじ(1) [2本]を外して、針棒ガード(2)を取り外します。
 2. 上軸プーリ(3)を回して、針棒を内振りの針棒最下点にセットします。
 3. 針棒先端(4)から針棒メタル押え台(5)上面までの長さを、ノギスを使用して測定します。
 4. 次に上軸プーリ(3)を回して、アイルーパ(6)の剣先と針中心(7)を一致させます。
 5. 手順3と同様に、針棒先端(4)から針棒メタル押え台(5)上面までの長さをノギスで測定します。
 6. 手順5で得た数値と手順3で得た数値の差$\langle a \rangle$を算出します。
 7. 手順2～6を繰り返して、内振り時と同様に外振り時の数値の差$\langle a' \rangle$を算出します。
- * 内振り時はアイルーパ(6)の剣先と針中心(7)が一致し、外振り時はルーパR(8)の剣先と針中心(7)が一致します。



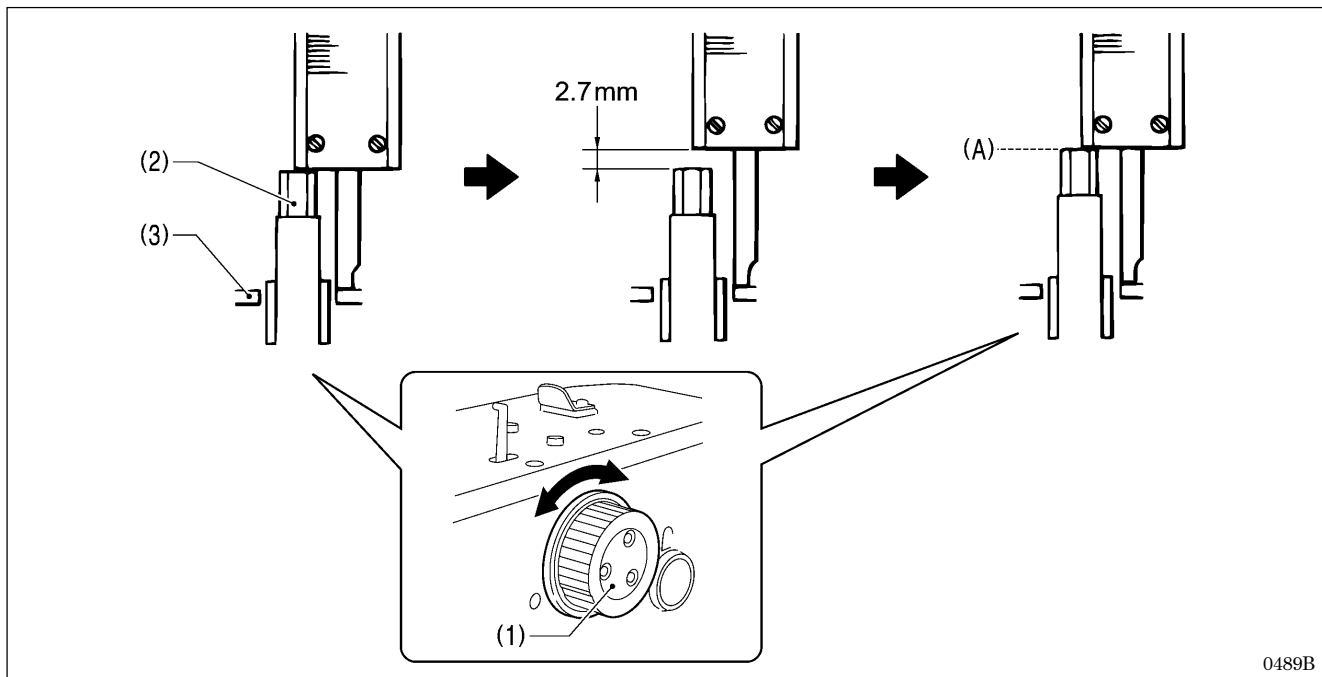
8. 締ねじ(9)をゆるめます。
9. $\langle a \rangle$寸法と$\langle a' \rangle$寸法が同じになるように、LSホルダー土台(10)を左右（矢印方向）に調整します。
10. 調整を終えたら、締ねじ(9)をしっかりと締めます。

9. 標準調整

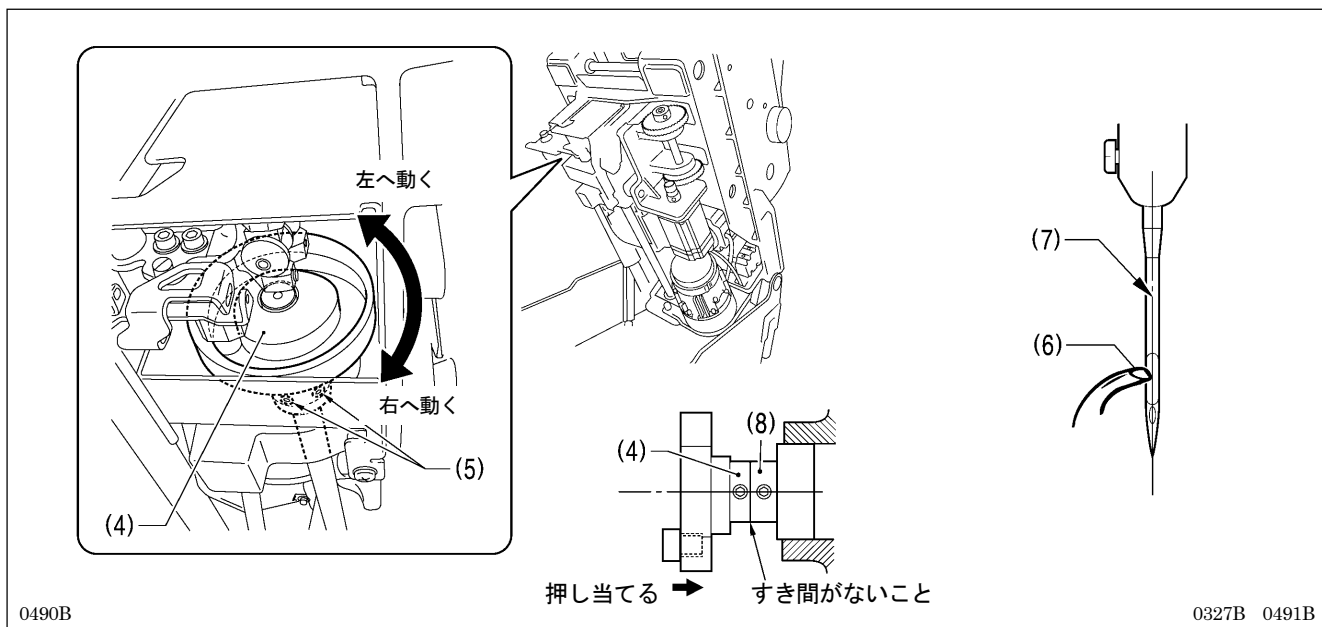
9-5. ループストロークの調整

ループストロークの標準値は2.7mmです。(布地、糸によっては変えた方がよい場合があります。)

* この調整をする前に「9-4. 針とルーパのタイミング調整」を行なってください。



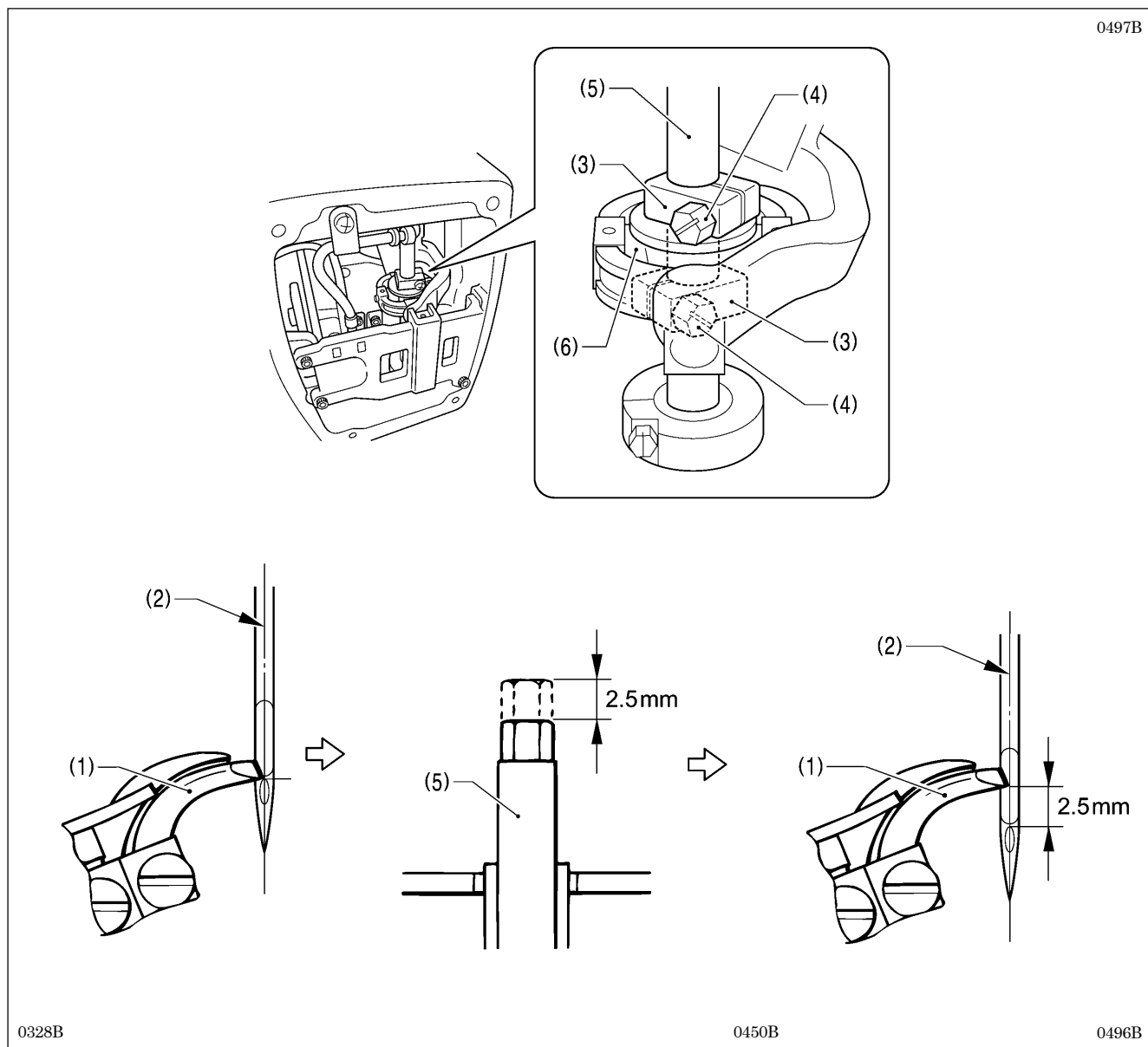
1. 上軸プーリ(1)を回して、針棒を内振りの針棒最下点にセットします。
2. この位置で、針棒(2)先端から針棒メタル押え台(3)上面までの長さを、ノギスを使用して測定します。
3. 上記手順2で得た数値に2.7mmをプラスしてノギスを合わせします。
4. 上軸プーリ(1)を回し、針棒先端(2)とノギス端面が当たったところ(A)で上軸プーリ(1)を止めます。



5. ミシン頭部を倒します。
6. 下軸カム(4)の止ねじ(5) [2本]をゆるめます。
7. 上軸プーリ(1)を止めた状態で下軸カム(4)を回して、アイルーバ(6)の剣先と針中心(7)が一致するように調整します。
8. 調整を終えたら、下軸カム(4)をベアリングカラー(8)端面に押し当てて、止ねじ(5) [2本]をしっかりと締めます。

9-6. 針棒の高さ調整

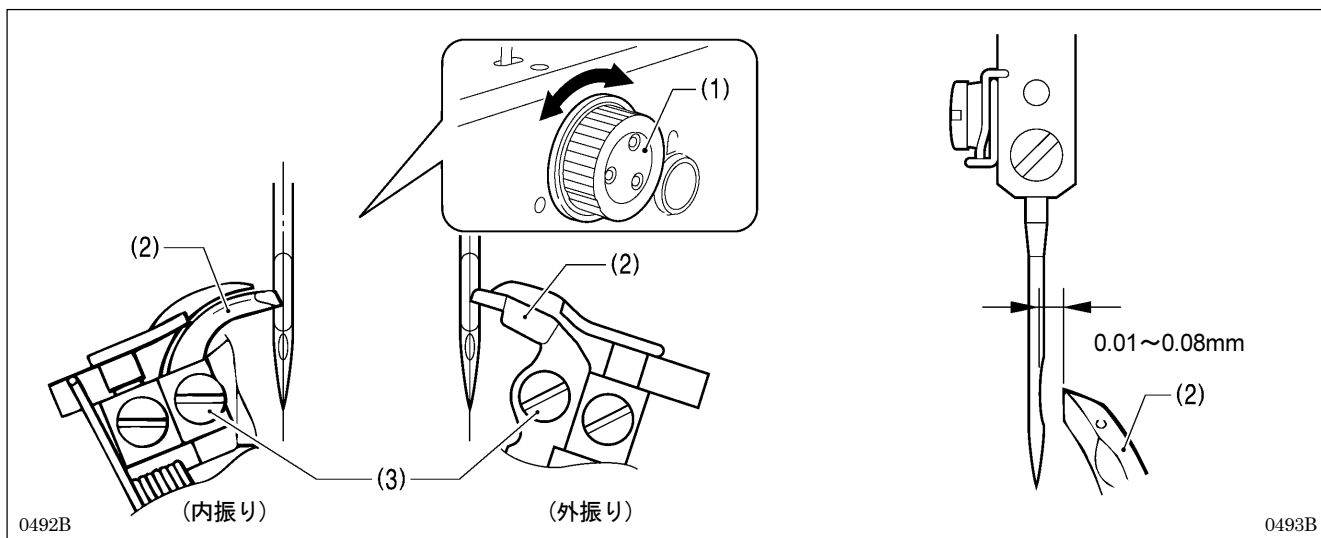
針棒高さの標準値は 2.5mm です。(布地、糸によっては変えた方がよい場合があります。)



1. 面板を取り外します。
2. 上軸プーリを回し、内振り時に、アイルーパ(1)の剣先を針中心(2)上で針穴の上端に合わせます。
3. 上下の針棒抱き(3)の締ねじ(4) [2本]をゆるめます。
4. アイルーパ(1)の剣先と針穴の上端に合わせた位置から、針棒(5)を 2.5mm 下げます。
5. 針棒の回転を滑らかにするために、上下の針棒抱き(3)と針棒水平リンク(6)の間にオイルがしみ入る程度のすき間を空け、ガタのないよう調整します。
6. 調整を終えたら、締ねじ(4) [2本]をしっかり締め、面板を取り付けます。

9-7. ルーパーと針の間のすき間調整

針番手が変わった時は、必ず針とルーパー剣先の間のすき間を確認し、必要に応じて調整してください。この調整は、内振りと外振りの両方で行なってください。

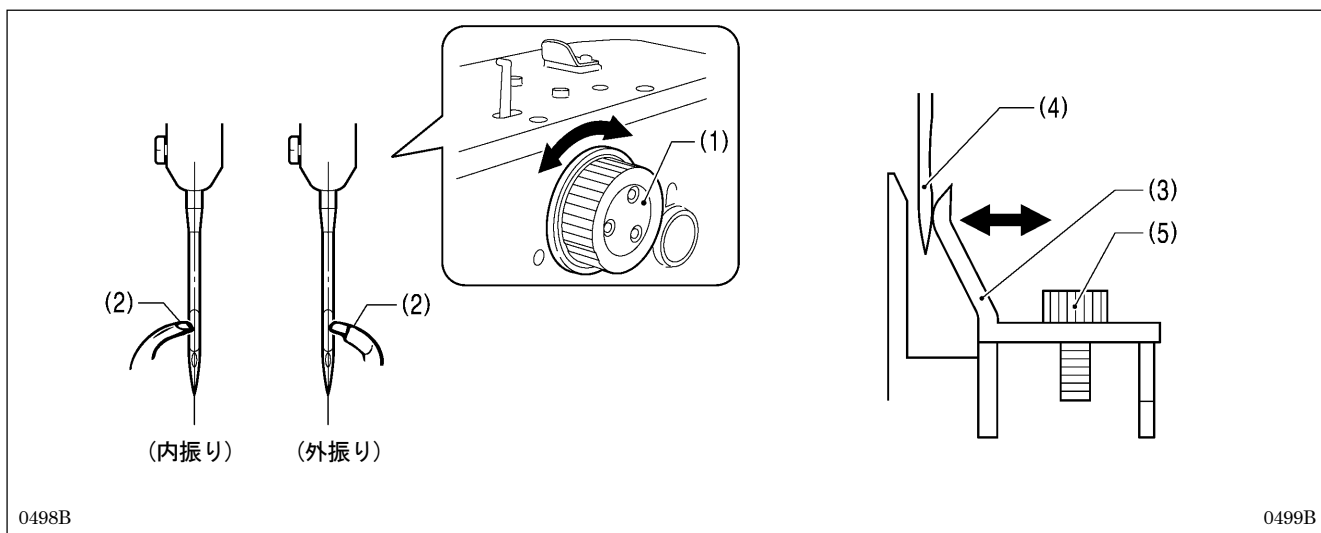


上軸プリー(1)を回して左右各ルーパー剣先(2)を針中心に一致させたとき、針とルーパー剣先(2)の間のすき間が 0.01 ~0.08mm になるように、止ねじ(3)をゆるめて調整します。

- * このすき間は、レース土台全体の回転中 (360° 間)、一定にする必要があります。もし一定でない場合は、針棒回転中心を調整します。(針棒回転中心は出荷時に調整済みです。)
- * この調整をした場合は、「9-9. スプレダーの取り付け位置調整」も併せて行ってください。

9-8. 針受けの調整

針番手が変わった時は必ず針受けの位置を確認し、必要に応じて調整してください。この調整は、内振りと外振りの両方で行なってください。

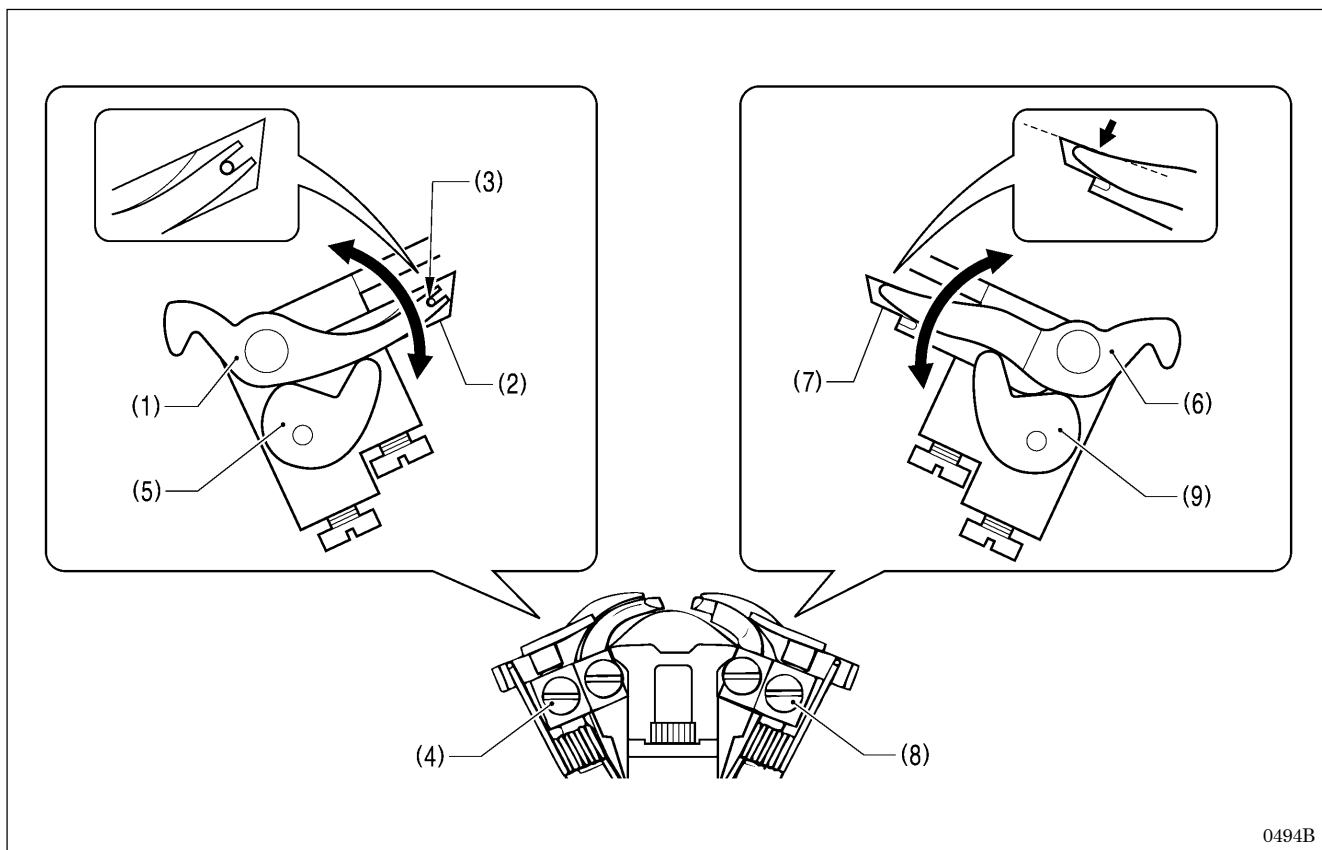


上軸プリー(1)を回して左右各ルーパー剣先(2)を針中心に一致させたとき、針受け(3)が針(4)と接するように締ねじ(5)をゆるめて調整します。

[ご注意]

必要以上に針を受けすぎると針に負担がかかり、針折れなどの原因となります。逆に、針を受けていないとルーパー剣先が針と干渉し、目飛びの原因となります。

9-9. スプレダーの取り付け位置調整



0494B

1. スプレダーL(1)先端の U 字部とアイルーパ(2)の下糸案内穴(3)の位置関係が図のとおりになるように、止ねじ(4)をゆるめて、スプレダーストップ L (5)を調整します。
2. 調整を終えたら、止ねじ(4)を締め付けます。
3. スプレダーR (6)の剣先とルーパ R(7)の剣先の上端がそろうように、止ねじ(8)をゆるめて、スプレダーストップ R (9)を調整します。
4. 調整を終えたら、止ねじ(8)を締め付けます。

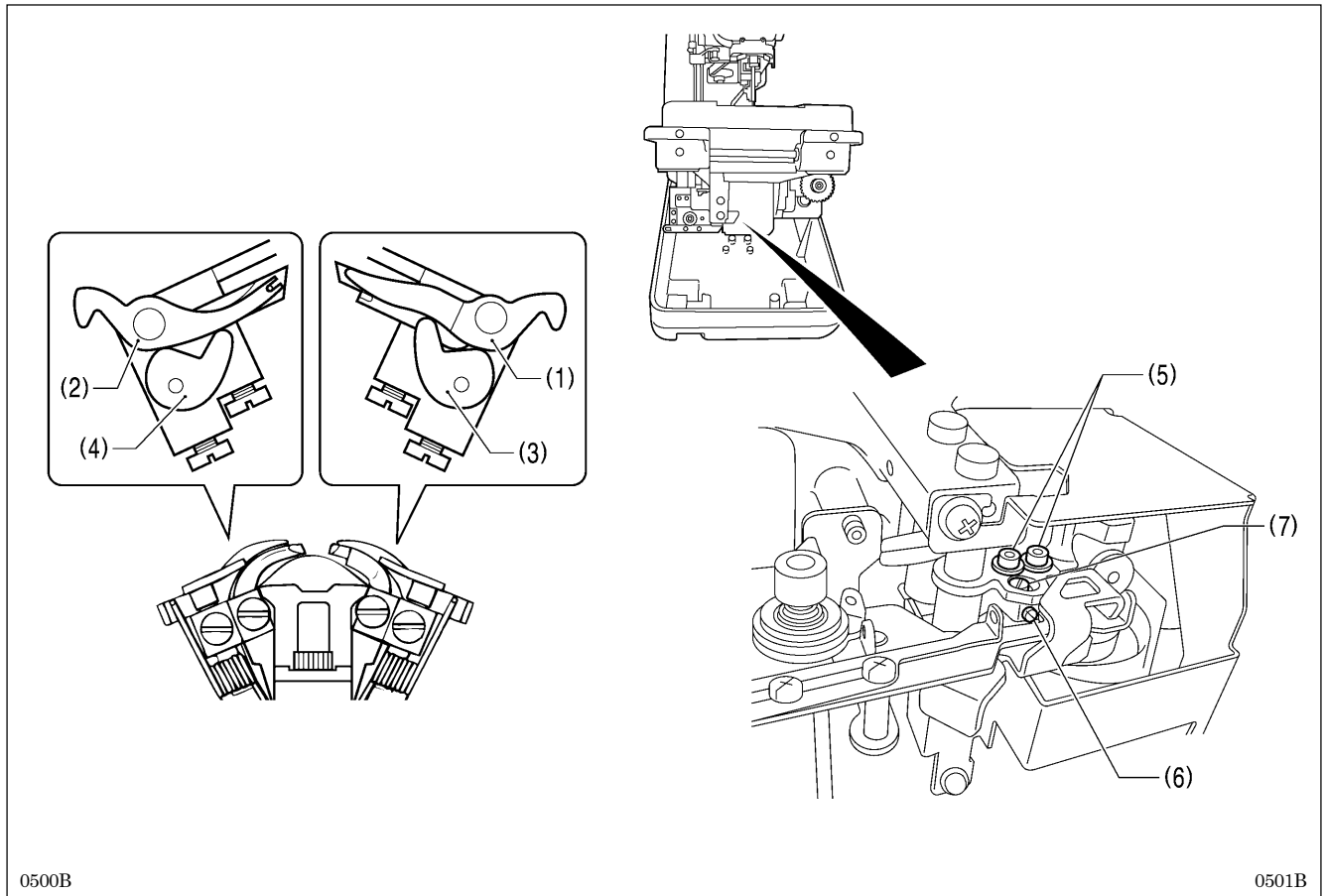
【ご注意】

スプレダーL (1)・スプレダーR (6)が、それぞれアイルーパ(2)・ルーパ R (7)より上にはみでないようにしてください。目飛び、針折れの原因となります。

9-10. スプレダーのタイミング調整

針棒が最下点に到達する直前に、スプレダーR (1) (内振り時)およびスプレダーL (2) (外振り時)が、それぞれスプレダーストップ(3)、(4)に当たり停止していなければなりません。

* 手動モードで行なうと調整がし易くなります。

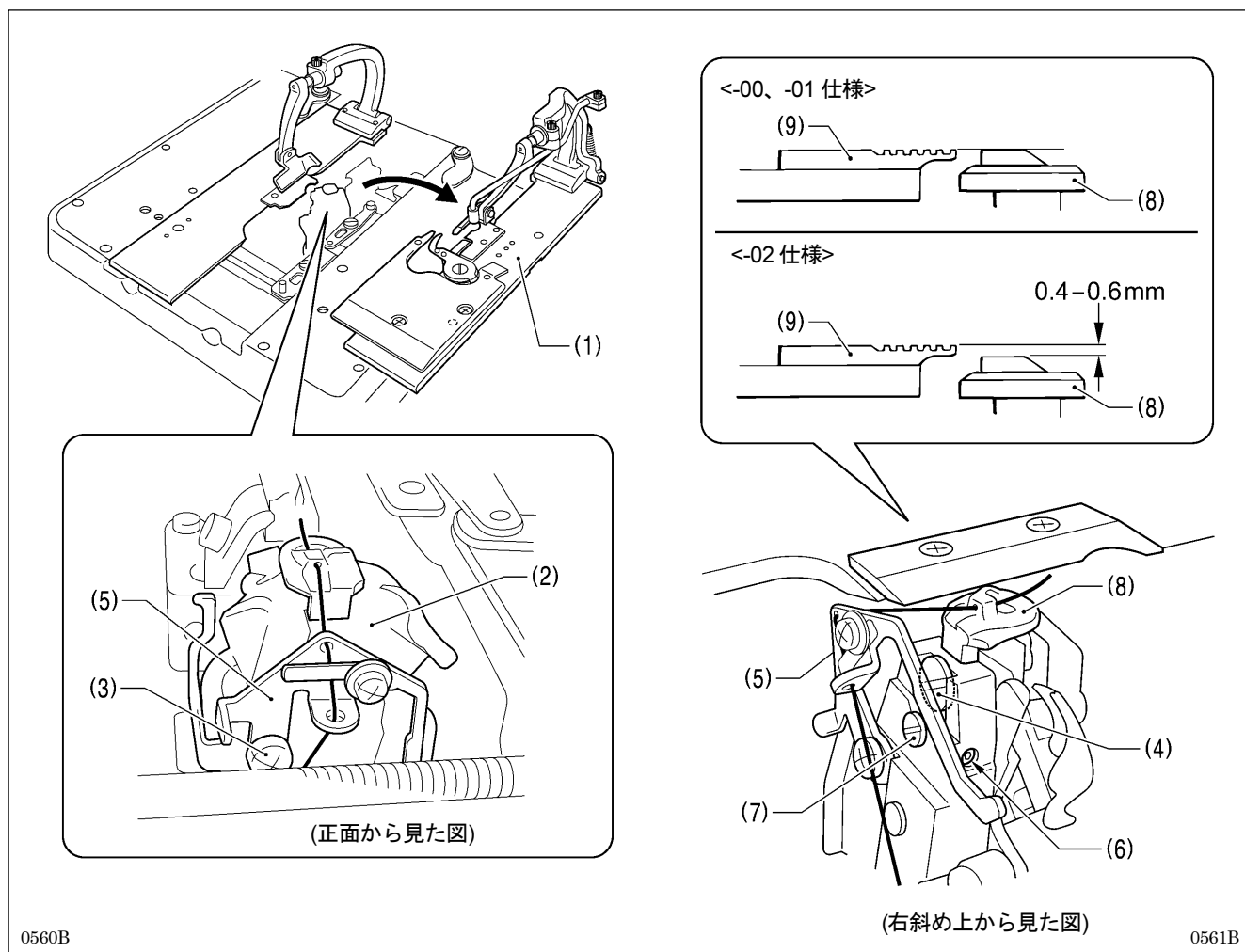


1. ミシンを倒します。
2. 締ねじ(5) [2本]をゆるめ、次に止ねじ(6)をゆるめます。
3. 偏心ピン(7)を回して調整します。
4. 調整後は、止ねじ(6)、締ねじ(5) [2本]の順に締め付けます。

[ご注意]

スプレダーR (1)、L (2)が針と干渉し合わないようご注意ください。

9-11. スロットプレートの高さ調整



1. 右側の布押えプレート(1)を取り外します。
2. レース土台(2)を回して、図の向きにします。
3. 締めじ(3)をゆるめて、締めじ(4)を回すのにじやまにならない位置まで芯糸案内 C (5)を動かします。
4. 締めじ(4)を約 10 度回してゆるめます。
5. 止ねじ(6)をゆるめます。
6. 上下ピン(7)を回して、スロットプレート(8)の高さを以下のように調整します。

<-00、-01 仕様の場合>

スロットプレート(8)上面と針板(9)上面が同じ高さになるように調整します。

<-02 仕様の場合>

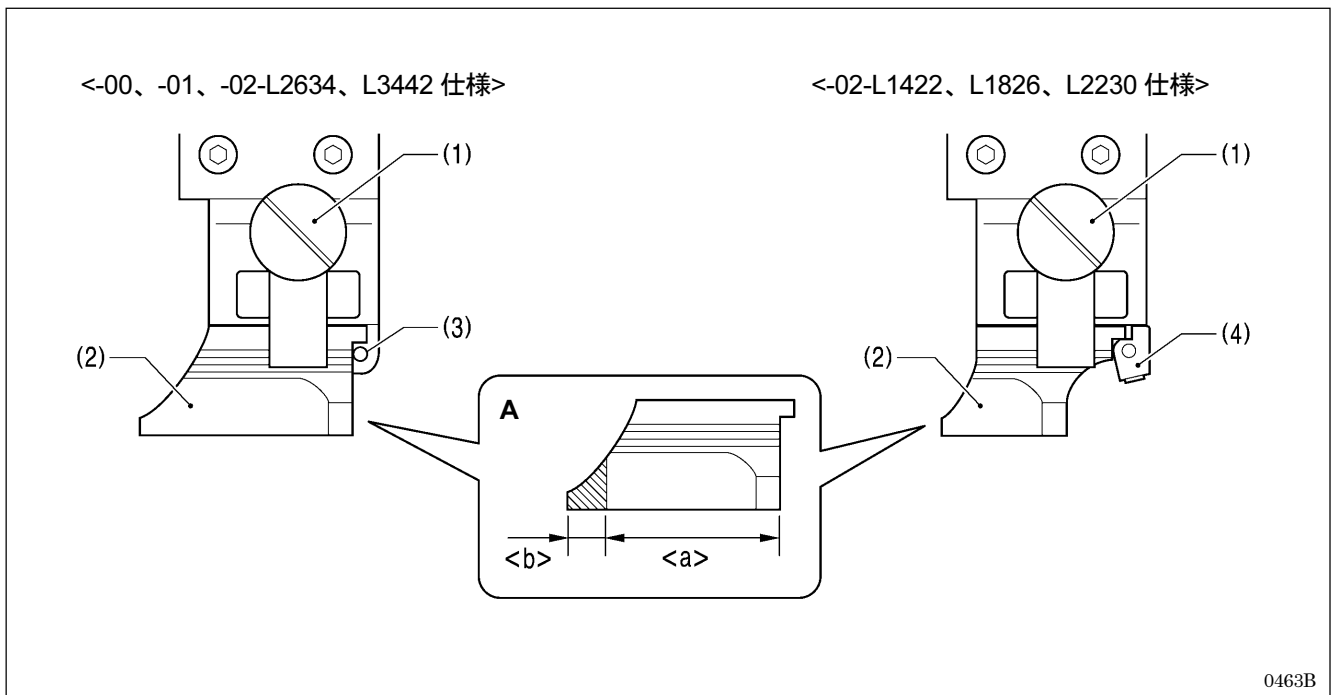
スロットプレート(8)上面が、針板(9)上面より 0.4~0.6mm 低い位置になるように調整します。

【ご注意】

- ・ スロットプレート(8)の位置が高いと、移動刃と干渉し合い傷つく可能性があります。
 - ・ スロットプレート(8)を上から少し押さえながら調整してください。スロットプレート(8)が浮いた状態で調整を行なうと、適正な結果が得られません。
7. 調整を終えたら、ゆるめたねじや、動かした部品を元の状態に戻します。

9-12. メス切断長さの変更（ハンマー交換）

メス切断長さはハンマーの長さによって決まります。メス切断長さを変更する場合は、ハンマーを修正、または交換してください。



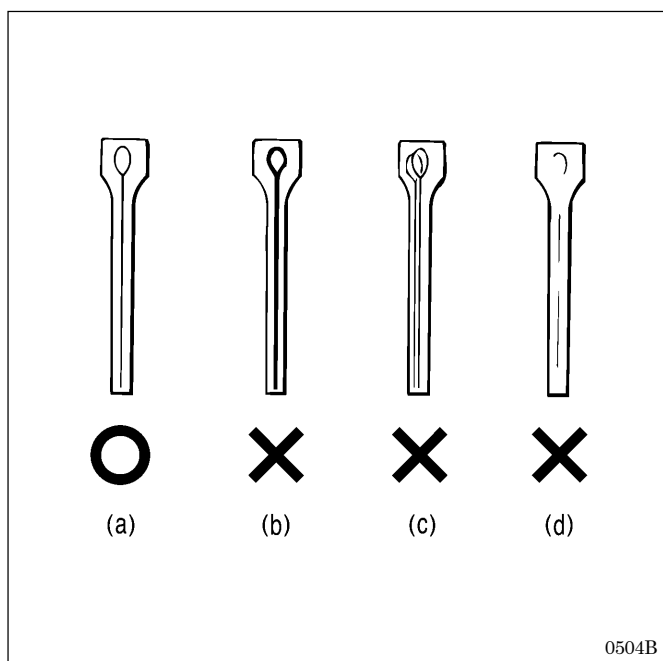
0463B

1. つまみねじ(1)をゆるめ、ハンマー(2)を取り外します。
2. [ハンマーを修正する場合 (図 A 参照)]
メス切断長さ+1.5mm=<a>となるように部をグラインダーで削り、ハンマーを修正します。
3. [ハンマーを取り付けるには]
ハンマーを位置決めピン(3) (またはハンマースペーサ(4))に押し当てて、つまみねじ(1)を締め付けます。

【ご注意】

今まで使用していたメスとは異なる番号のメスに交換した場合は、ハンマーも併せて交換してください。同じハンマーで2種類以上のメスを使用すると、ハンマーに異なった刃跡が付くため、正確に布を切断できなくなったり、メスの破損の原因となります。

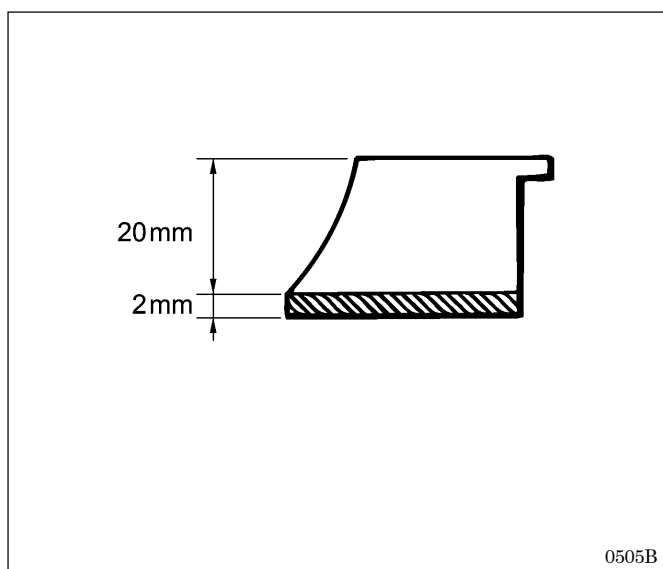
9-13. ハンマーのメス受け面の調整



<調整の手順>

- ハンマーを取り外します。（取り外し方については前ページ参照）
- ハンマーのメス受け面を確認します。左図を参照し、メス受け面が(b)～(d)状態の場合は、メス受け面に均一にメス跡が残るようにメス受け面を修正します。
 - (a) 正しいメス跡
 - (b) メス跡が深い溝跡になっている
 - (c) 異なるメスに使用したためメス跡が二重になっている
 - (d) メス跡が全体に付かず一部しか付いていない
- ハンマーが正確に修正されているにもかかわらず、布が正確に切断されていない場合は、メス刃先の摩耗状態も併せてチェックします。
 - * メスは交換してください。
 - * メスを交換した場合は、古いハンマーを使用しないでください。メス刃先の破損を生じる場合があります。

9-13-1. ハンマーのメス受け面の修正方法



布を正確に切断するためには、カット圧力をハンマー全体に均一に加える必要があります。メスの刃跡が均一になるようにハンマーのメス受け面を修正します。

- * ハンマーは、高さ残り 20mm になるまで修正することができます。
- * 修正には工具（平ヤスリ）をお使いください。

メス跡が二重または部分的についたハンマーの修正

- ハンマーをバイス（万力）にはさんで固定します。
- 細目の平ヤスリでメス跡が消えるまで削ります。

メス跡が深くついたハンマーの修正

- ハンマーをバイス（万力）にはさんで固定します。
- 細目の平ヤスリでメス跡が均一で浅いすじ状になるまで削ります。

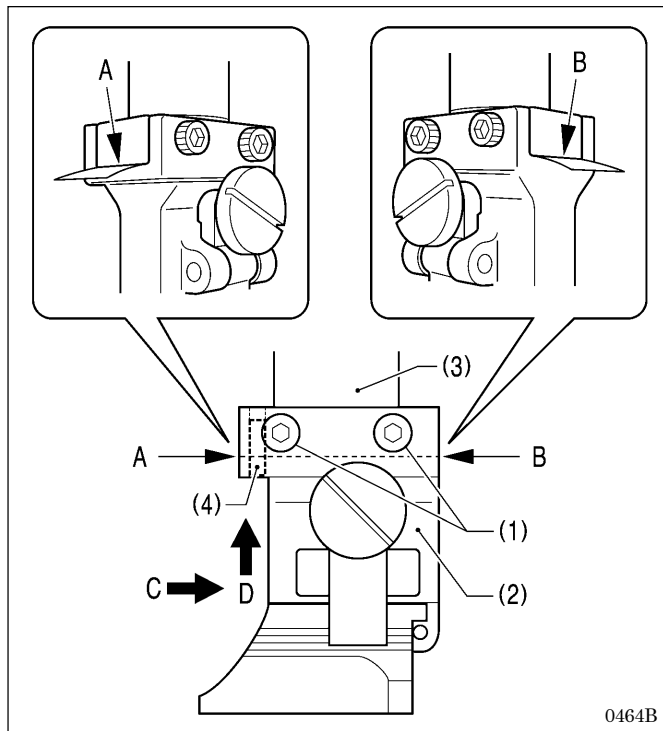
- * 修正を終えたら、ハンマーを取り付けます。

9. 標準調整

9-13-2. メスとハンマーのかみ合わせ調整

ハンマーのメス受け面をマジックなどで塗ると、メス跡が見やすくなります。

1. ハンマーを3回作動させてメス跡を付けます。
2. メス跡が均一に付いていなければ、ハンマーを修正します。(修正方法については前ページ参照)
3. メス跡が均一に付くまで手順1~2を繰り返します。

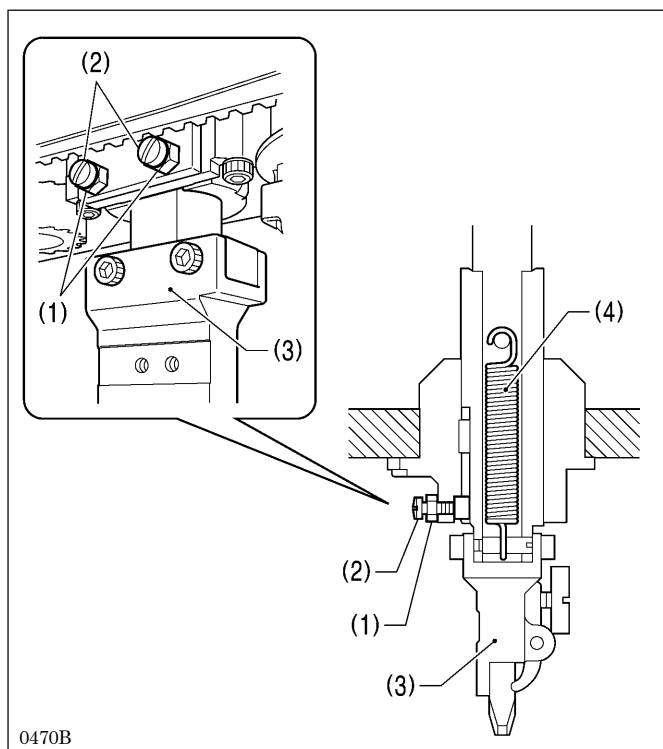


<薄い紙などを使用してのかみ合わせ調整方法>

以下の方法でかみ合わせを調整することもできます。

1. 締ねじ(1) [4本]をゆるめます。
2. ハンマー取り付け台(2)とカッター作動軸(3)の間できたすき間 A、B のどちらかに薄い紙などを入れて調整します。
3. 締ねじ(1) [4本]を締め付けます。
 - * 締ねじは、ハンマー取り付け台(2)を図の矢印 C 方向に押しながら上方 D に強く押し付け、ハンマー取り付け台(2)とカッター作動軸(3)の間にすき間がない状態にしてから締め付けます。(この操作により、ハンマー取り付け台(2)のピン(4)がカッター作動軸(3)の穴側面に押し当てられ確実に位置決めされます。)

9-14. ハンマーの回転ガタ調整

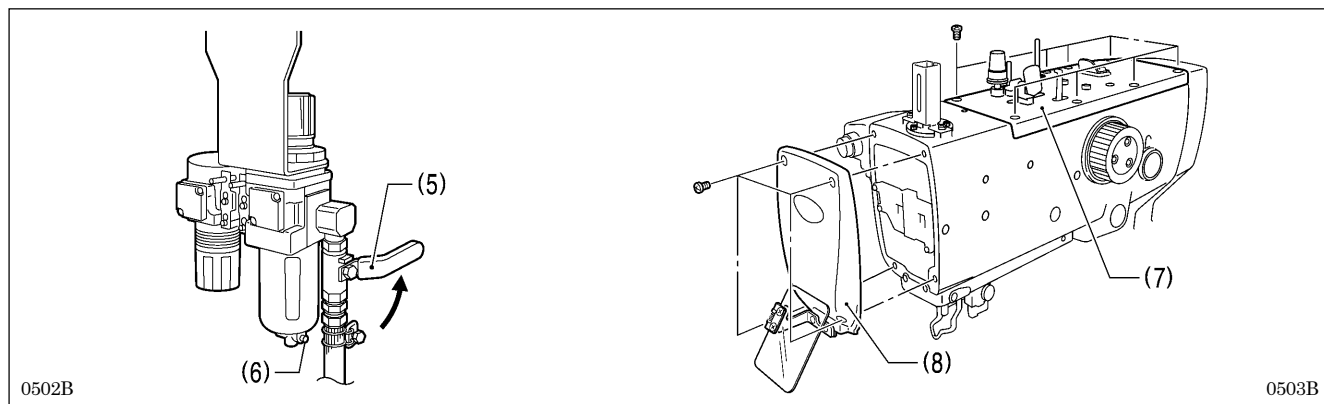


ハンマーの回転方向ガタが大きいときは以下の調整をします。

1. ナット(1) [2個]をゆるめます。
2. 締ねじ(2) [2本]を少し締め込みガタを確認しながら調整します。
3. ハンマー取り付け台(3)を手で押し下げたとき、内蔵の戻しバネ(4)により確実に戻ることを確認します。
 - * 確実に戻らないと、押えなどと干渉し合い破損する場合があります。
4. 調整を終えたら、ナット(1) [2個]を締め付けます。

9-15. カッター作動軸と作動軸押えを一体にして駆動させる方法

生地を開いた鳩目穴に合わせて再縫製する場合に、ハンマー取り付け台(1)を手で押し下げて位置合わせができるように、カッター作動軸(2)と作動軸押え(3)が戻しバネ(4)で連結されています。この戻しバネ(4)が破損したとき、またはカッターの戻り速度を早くしたい場合、カッター作動軸(2)と作動軸押え(3)を一体にして駆動させることができます。

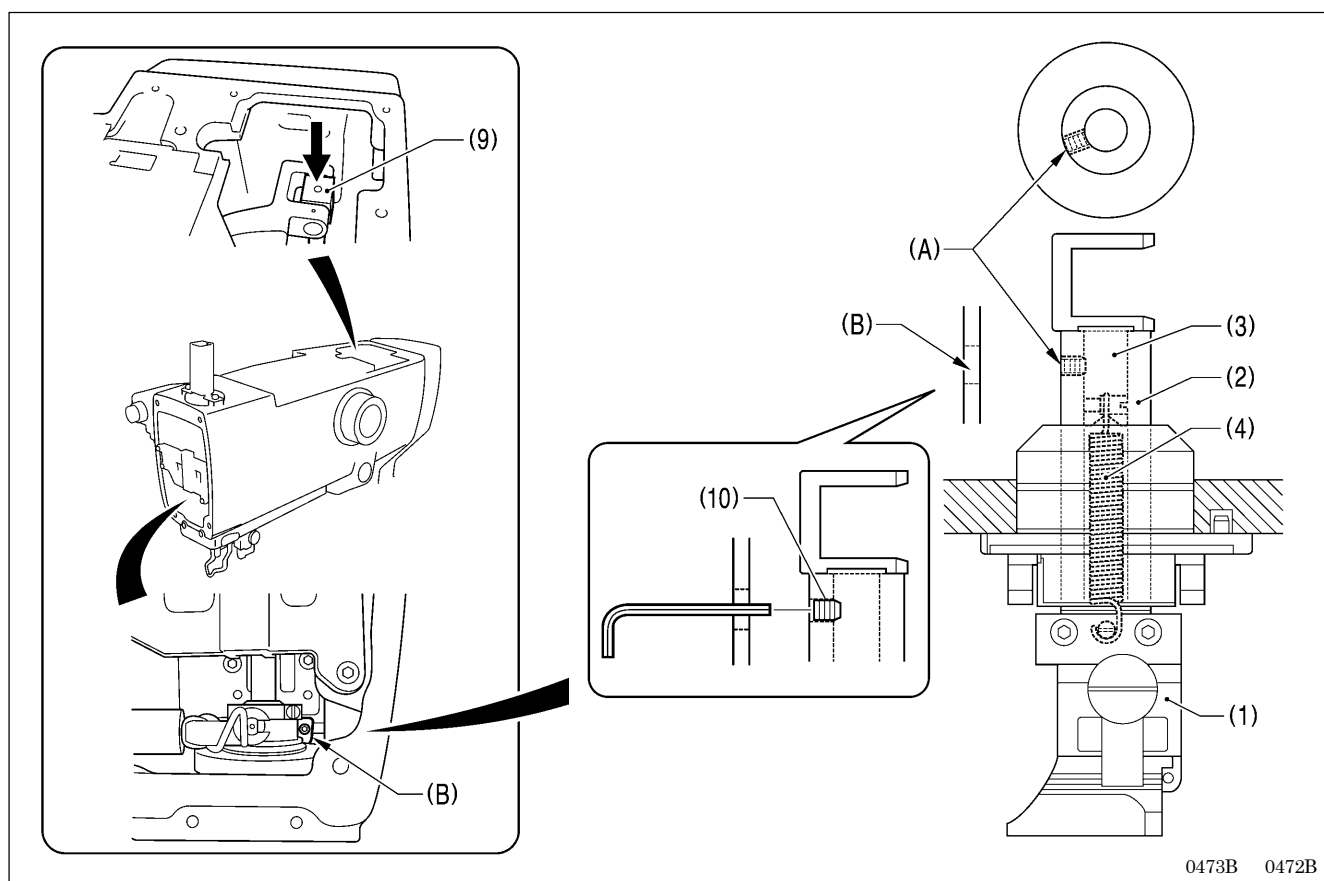


1. コック(5)を矢印方向に回して閉じ、エアの供給を止めます。
2. ボタン(6)を押してエアを抜きます。

【ご注意】

エアが抜けると、自重でハンマーが下がる場合があります。

3. 上蓋(7)と面板(8)を取り外します。



4. シリンダロッド(9)を押し下げ、カッター作動軸(2)のねじ部(A)を面板内の(B)部に合わせます。
5. 市販の止めねじ(10) [M6、長さ 6mm 以下のもの]を使用して、(A)部と(B)部に締め込み固定します。
* 止めねじ(10)は確実に締め付けてください。止めねじがゆるんだりカッター作動軸(2)表面から飛び出していると破損の原因になります。
6. 面板(8)と上蓋(7)を取り付け、コック(5)を開けてエアの供給を再開します。

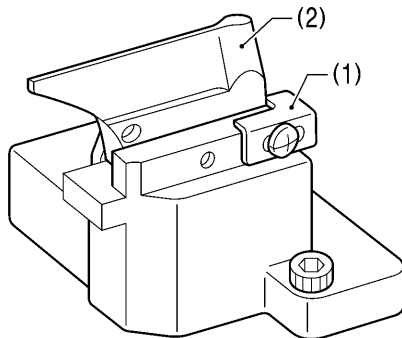
9-16. メス交換の仕方と位置調整

9-16-1. メス交換の仕方

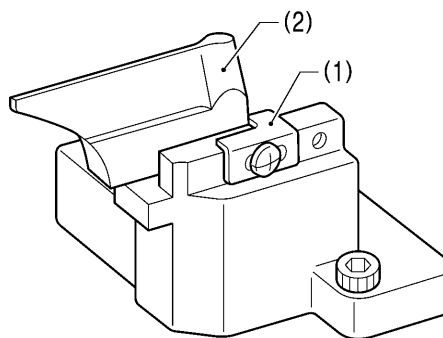
⚠ 注意



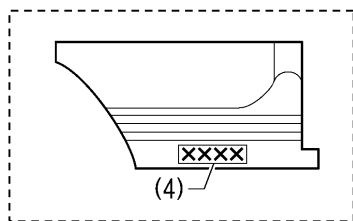
プログラムで設定したものと異なる番号のメスやハンマーを取り付けてミシンを起動しないでください。部品や針が破損し、けがの原因となります。



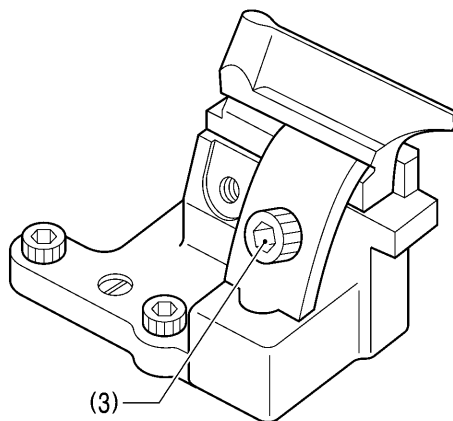
<-00, -01, -02-L2634, L3442 仕様>



<-02-L1422, L1826, L2230 仕様>



(4)



(3)

0467B

0466B

0468B

1. ブロックストップ板(1)とメス(2)の間にすき間がないことを確認した後、穴ボルト(3)をゆるめ、メスを取り外します。
2. 新たに取り付けるメスをブロックストップ板(1)に押し当て、穴ボルト(3)を締め付けます。

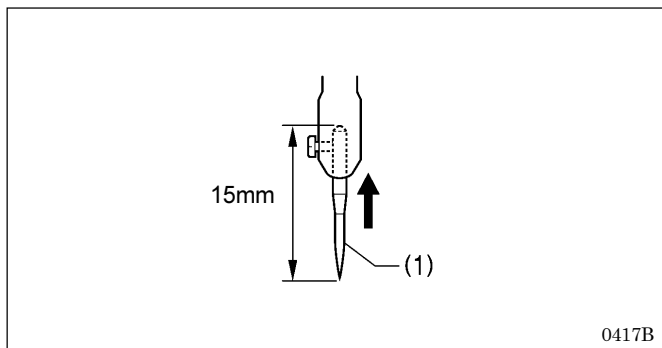
【ご注意】

- ・メスを交換したときは、パラメータ設定で、メスの片側に記されているメス番号(4)に対応するメス形状に変更してください。(「5-3. プログラムの設定方法」参照)
- ・メスとハンマーはセットで使用してください。同じハンマーで2種類以上のメスを使用すると、ハンマーに異なった刃跡が付くため、正確に布を切断できなくなったり、メスの破損の原因となります。

9-16-2. メス位置の微調整

メスの位置を、内側の針落ちと鳩目部分の周りを正確にカットするように調整します。

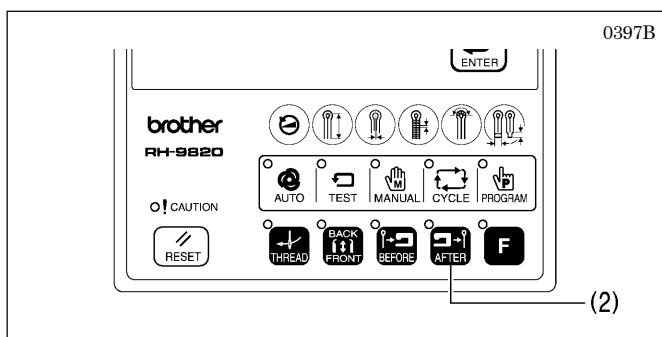
- * この調整を行なう前に、「9-3. 針振基線位置の調整」が確実に終わっていることを確認してください。
- * メス位置は、前後、傾きをそれぞれ独立して調整可能です。



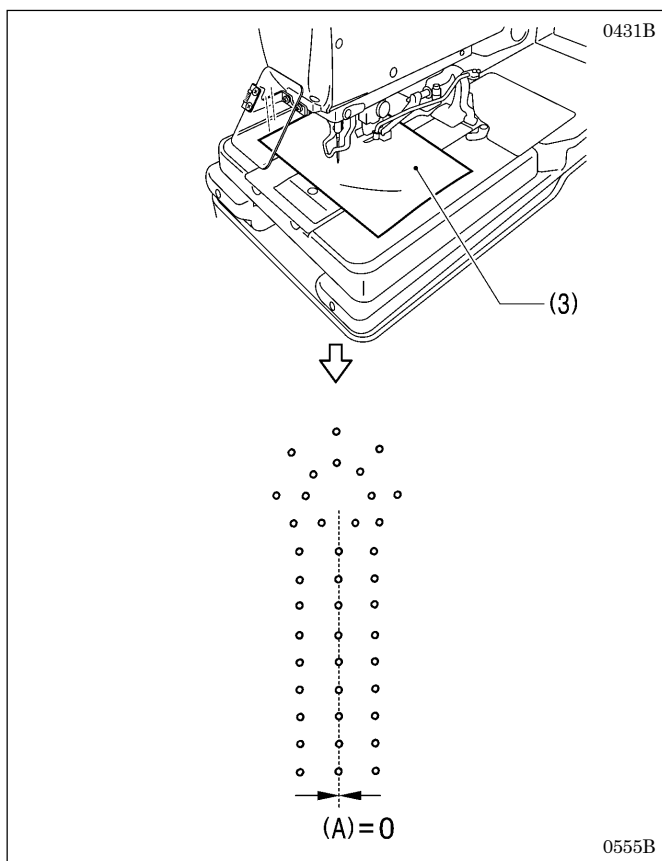
0417B

<調整の手順>

1. 短い調整針(1)を取り付けます。
(短い調整針(1)については「9-3. 針振り基線位置の調整」参照)
2. テーブル裏面のハンマー圧力調整用レギュレーターのエア圧力を0.2MPa程度に設定します。(「9-17. カット圧力の調整」参照)
* これは、メス位置調整時にハンマーに何重もメス跡が付かないようにするためと、針落ち確認用の紙が切れてしまわないようにするためです。
3. 操作パネルのAFTER (後メス)キー(2)を押して“後メス”に設定します。



0397B



0431B

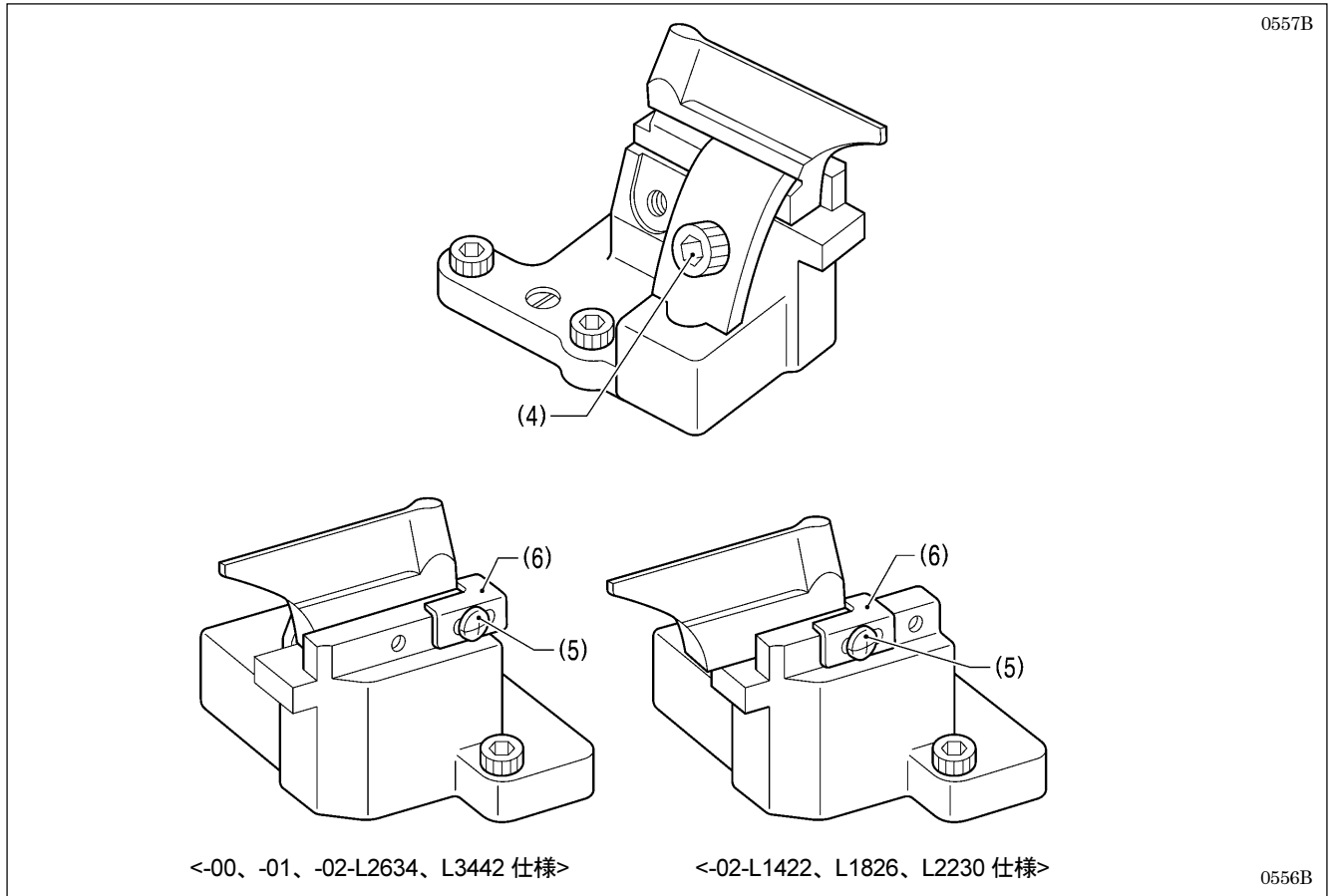
0555B

4. 紙(3)を布押えの下にセットします。
5. ミシンをスタートさせ、鳩目穴の針落ちを描きます。
6. 鳩目穴の針落ちとメスカット位置が均一に重なっていることを確認します。
* パラメータ設定でメススペースの値(A)を0に設定すると確認がしやすくなります。(「5-3. プログラムの設定方法」参照)
7. 均一になっていない場合は、電源を切り、手順8~13の調整を行ないます。
* 調整を終えたら、手順4~6を繰り返して確認し、再度調整が必要な場合は手順7を繰り返します。

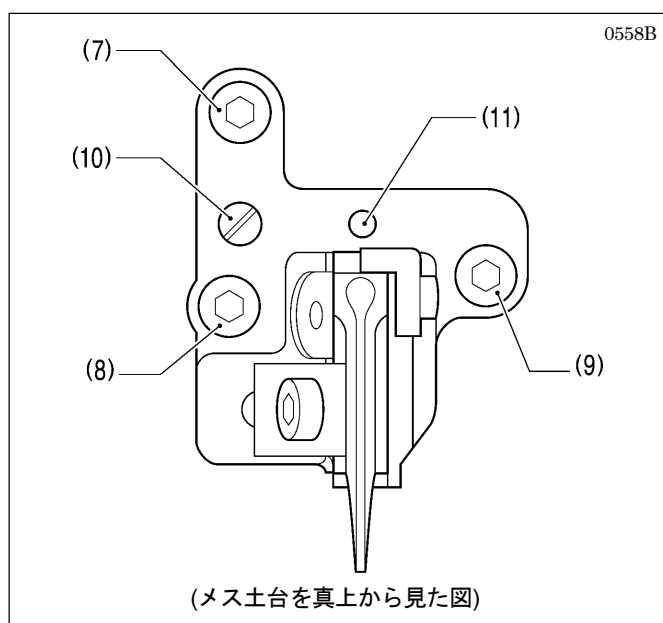
(次ページに続く)

9. 標準調整

<前後方向の位置調整>



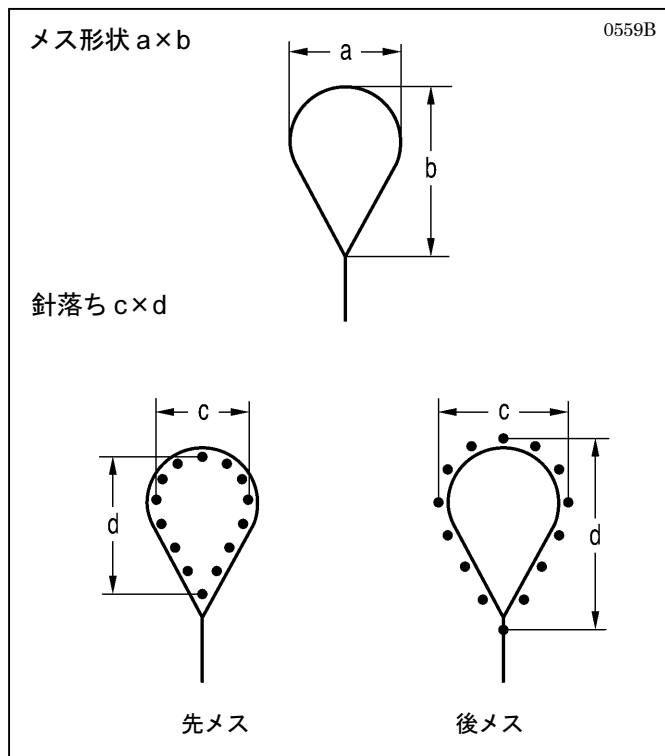
8. 穴ボルト(4)と締めじ(5)をゆるめて、メス位置を前後方向に調整します。
9. メス位置を決めたら、穴ボルト(4)をしっかりと締めます。
10. ブロックストップ板(6)をメスに押し当て、締めじ(5)を締め付けます。
* ブロックストップ板(6)の位置が現在のメス位置を示す目安となりますので、必ずブロックストップ板(6)をメスに押し当ててください。



<傾き調整>

11. 穴ボルト(7)、(8)、(9)をゆるめます。
12. 偏心ピン(10)を回して調整します。
* ピボット(11)を中心に回転させて微調整します。
13. 調整を終えたら、穴ボルト(9)、(8)、(7)の順に締め付けます。

[参考]：鳩目部の針落ちとメス形状の関係

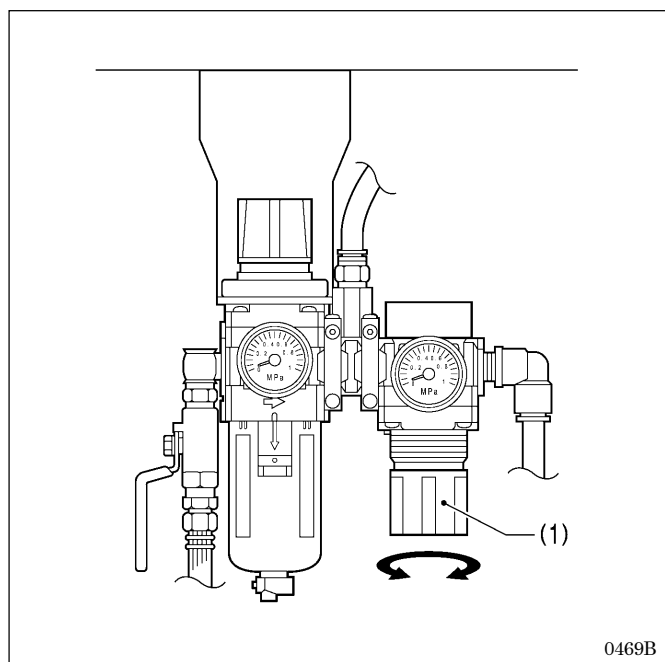


「先メス」と「後メス」を切り替えると、メス形状に対して内側の針落ちが図のように自動的に変更されます。

メス No.	メス形状 a×b	針落ち c×d	
		先メス	後メス
1	2.1×3.2	1.7×2.7	2.5×3.8
2	2.8×4.3	2.4×3.9	3.2×4.9
3	3.0×4.6	2.6×4.1	3.4×5.2
4	3.2×5.4	2.8×4.9	3.6×6.0
5	ストレート	ストレート	ストレート
6	3.8×4.3	3.4×3.8	4.2×4.9

- * メス無し時の針落ちは、初期設定では先メスと同じです。パラメータの設定変更により、後メスと同じ針落ちにすることもできます。（「5-3-1. パラメーター一覧表」“33”参照）

9-17. カット圧力の調整



カット圧力は縫製物が切断できる最低圧力に設定します。

- * 0.1MPa～0.6MPaの間で設定してください。（出荷時は0.4MPaになっています。）

<調整の仕方>

テーブル裏面に取り付けられたハンマー圧力調整用レギュレーターのつまみ(1)を回して、エア圧力を調整します。

[ご注意]

- ・ カット圧力を必要以上に上げないでください。ハンマーの摩耗、メスの破損等の原因になります。
- ・ 素材に切り残りが出る場合でも、カット圧力をむやみに上げないでください。
メスとハンマーのかみ合わせをチェックしてください。（「9-13-2. メスとハンマーのかみ合わせ調整」参照）

9-18. 布押え上昇量の調整

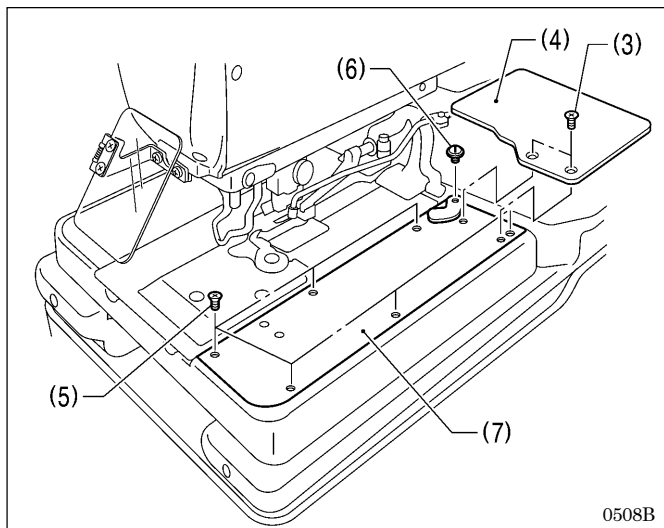
布押え上昇量<a>を以下の値に調整してください。

<-00, -01 仕様>: 12mm

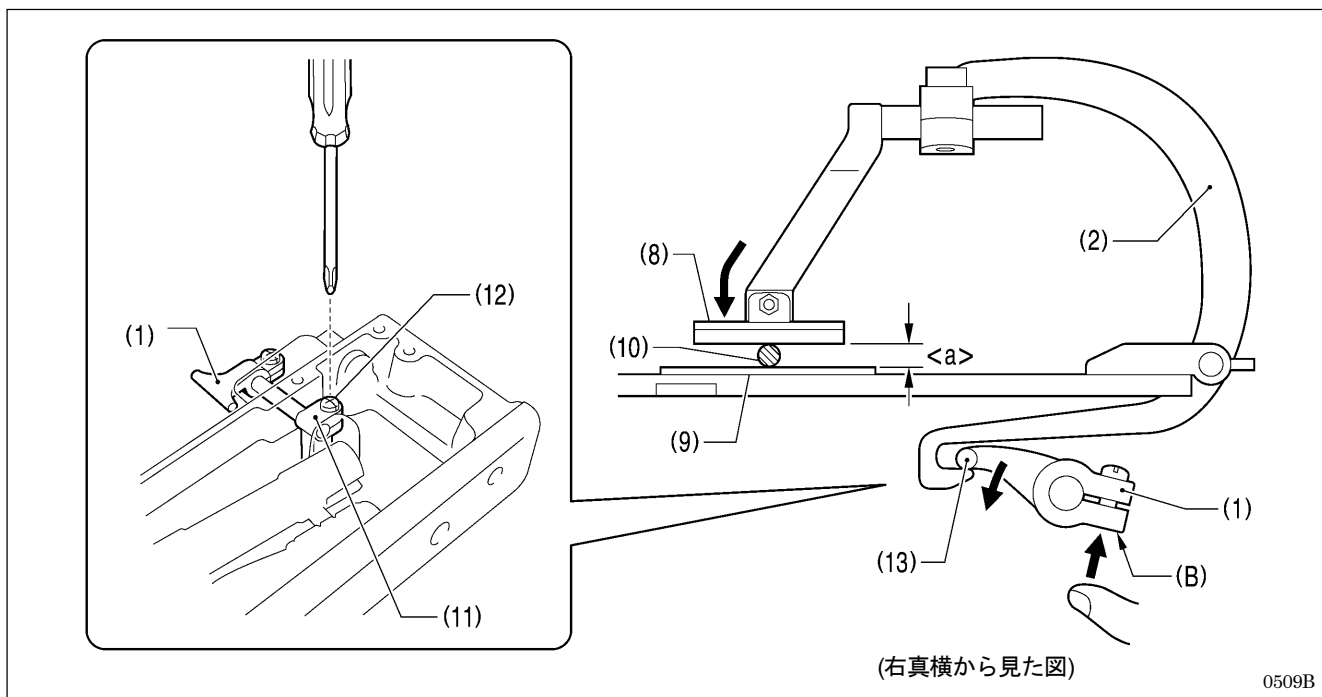
<-02 仕様>: 16 mm

* 布押え上昇量<a>は、クランクレバーB(1)とクランプレバー(2)のガタを含めた値です。

* 調整は、左右の布押えに対しそれぞれ行なってください。(下記は、右側の布押え上昇量の調整方法を説明したものです。)



1. 締ねじ(3) [2本]を外して、送り台カバーU(4)を取り外します。
2. 締ねじ(5) [6本]と段ねじ(6)を外して、右側の送り台カバーR(7)を取り外します。



3. 布押え R(8)の支点部分と針板(9)との間に 12mm または 16mm のブロック、またはゲージ(10)を挿入します。
4. 押え駆動レバー(11)の締ねじ(12)をゆるめます。
5. 図のようにクランクレバーB(1)の先端部(13)がクランプレバーR(2)の末端部分に押し当たるよう、(B)部を上押し上げます。
6. 手順5の状態を保ったまま、締ねじ(12)を締め付けます。

【ご注意】

布押え R (8)が確実にブロックまたはゲージ(10)を押さえつけていることを確認してください。

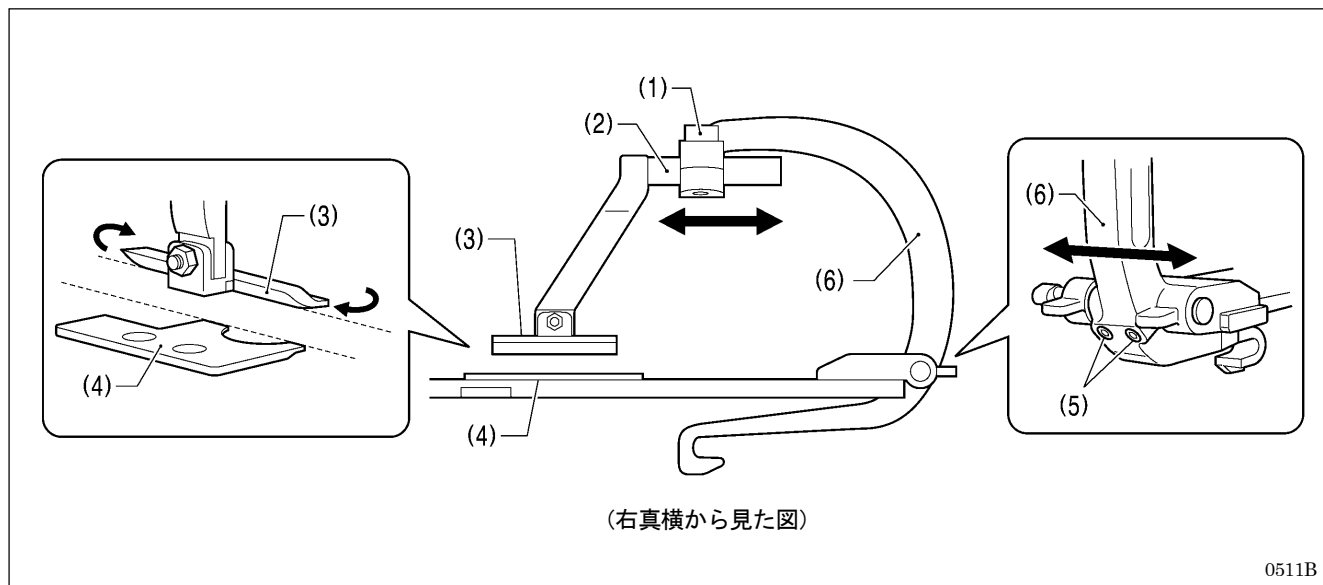
7. 右側の送り台カバーR(7)と送り台カバーU(4)を取り付けます。

* 左側の布押え上昇量も同様に調整してください。

9-19. 布押えの位置調整

針板に対する布押えの位置を、前後および左右方向に調整します。

* 左右の布押えの位置が針落ちに対して均等の間隔になるように、それぞれ調整してください。(下記は、右側の布押え位置の調整方法を説明したものです。)



0511B

<前後方向>

1. 穴ボルト(1)をゆるめて、クランプアーム(2)の前後位置を調整します。
2. 次に布押え R (3)の側面が、針板(4)の側面に対して平行になるように調整します。
3. 調整を終えたら、穴ボルト(1)を締め付けます。

<左右方向>

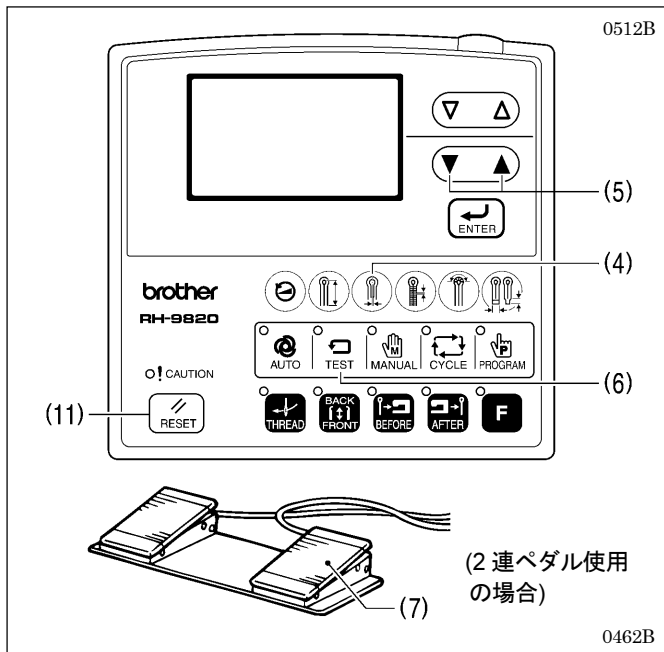
1. 止ねじ(5) [2本]をゆるめてクランプレバー(6)の左右位置を調整します。
2. 調整を終えたら、止ねじ(5) [2本]を締め付けます。

* 左側の布押え位置も同様に調整してください。

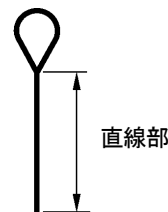
9-20. 布押えプレートの位置調整

縫製時にスロートプレート(1)と針板(2)が当たらないように、布押えプレート(3)の位置を調整します。
標準設定は、スロートプレート(1)と針板(2)の間の空きが0.8mm (メススペースが“0”の時)です。

- * 調整は、左右の布押えプレートに対してそれぞれ行なってください。(下記は、右側の布押えプレート(3)の位置調整方法を説明したものです。)
- * 調整は、布押えプレート(3)を取り付けた状態で行なってください。

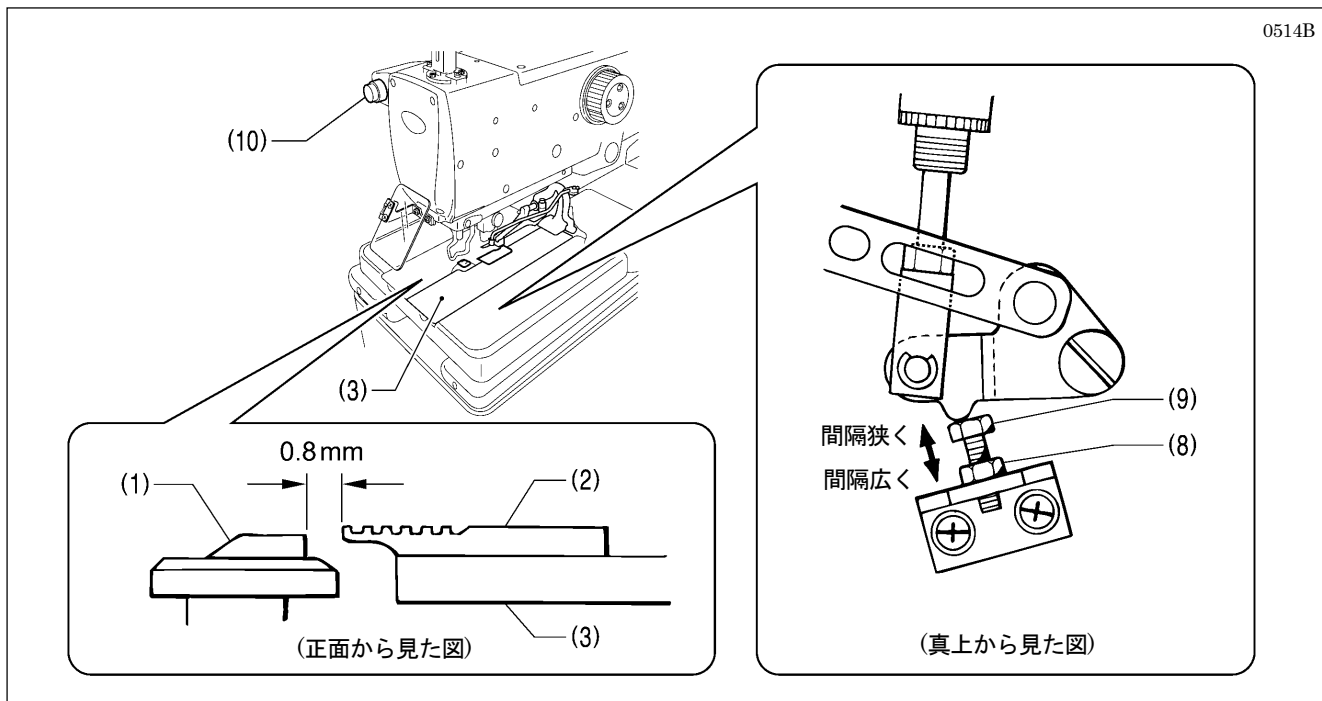


1. パラメータの設定でメススペースの値を0に設定します。(「5-3. プログラムの設定方法」参照)
* ショートカット3キー(4)を押せば、次に▲▼キー(5)を押すだけで設定値を変えることができます。
2. TEST キー(6)を押してテストモードに入り、テスト動作を開始します。(「5-4. テストモードによる縫い模様の確認」参照)
3. スタートスイッチ(7)を押し続けて、送り台が縫い目形状の直線部を縫う位置まで動いたら、スタートスイッチ(7)を離します。



0462B

0513B



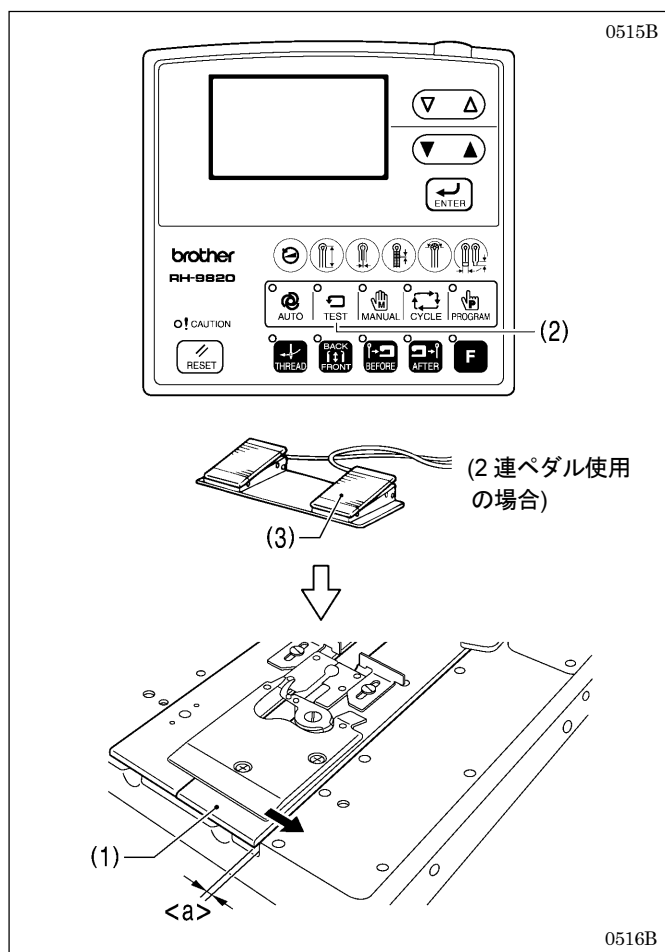
0514B

4. スロートプレート(1)と針板 R(2)の間が 0.8mm 空いていることを確認します。
5. 0.8mm になっていない場合は、ナット(8)をゆるめ、次にボルト(9)を回して調整します。
6. 調整を終えたら、ナット(8)を締め付けます。
7. 一時停止スイッチ(10)を押し、次に RESET キー(11)を押してテスト動作を終了します。
- * スロートプレート(1)と針板 L の間隔も同様に調整してください。

9-2 1. 布開き量の調整

布押えプレート(1)の開き量が左右均等になるように調整します。

* 布開き量は、通常片側 0.8mm 以上にしてください。

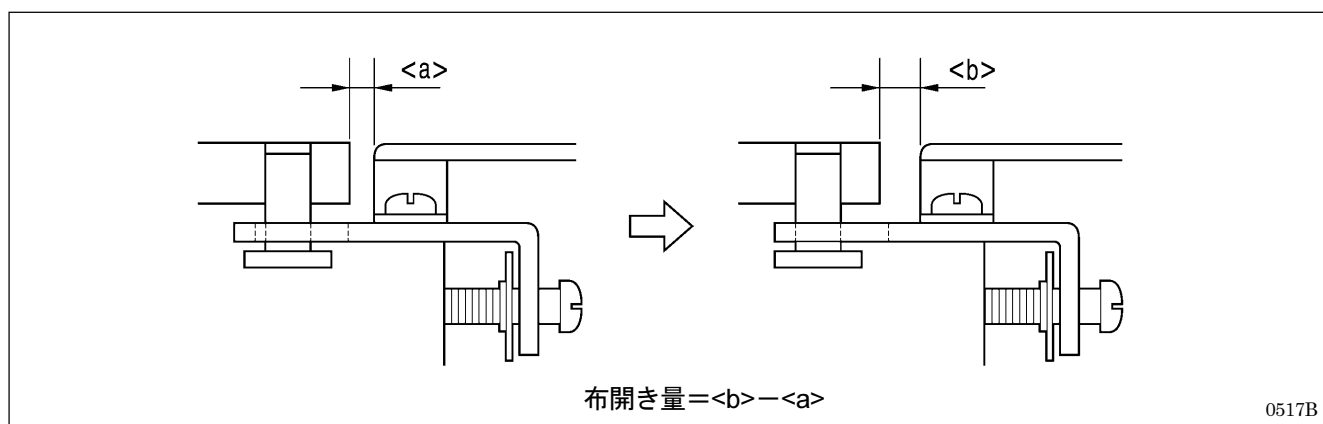


<布開き量の測定方法>

1. TEST キー(2)を押してテストモードに入り、テスト動作を開始します。(「5-4. テストモードによる縫い模様の確認」参照)

2. スタートスイッチ(3)を踏みます。

* 送り台が移動し、布押えプレート(1)がそれぞれ左右に開くことを確認します。この開き量を<a>とします。



3. ノギスで<a> (左右とも) を測定します。

4. ミシンの電源を切ります。

* <a>の間隔が広がります。この開き量をとします。

5. 押えを下げてノギスで (左右とも) を測定します。

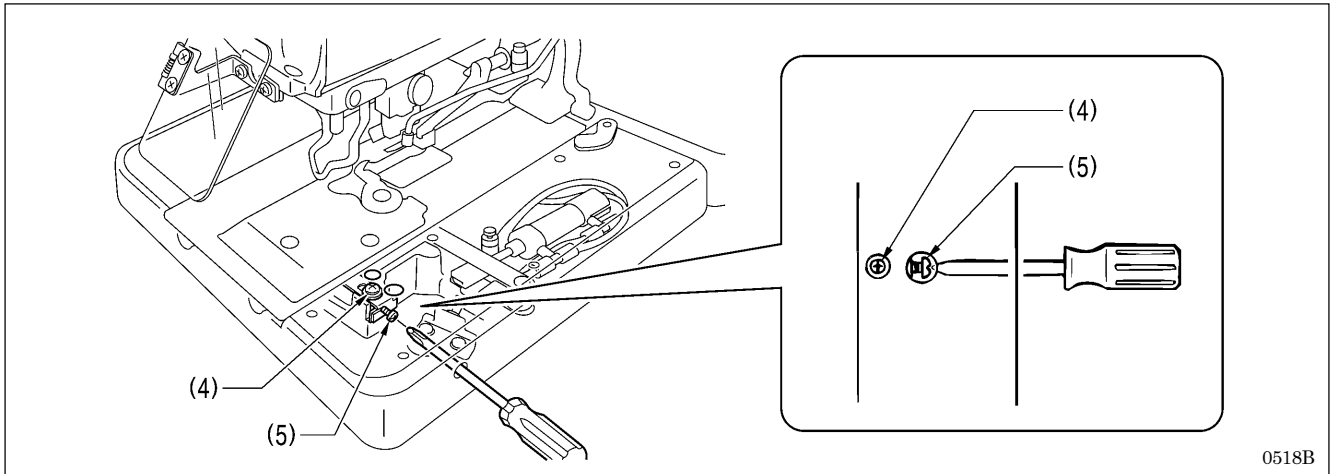
(布開き量 = - <a>)

6. 左右それぞれの布開き量を計算します。

7. 左右の布開き量が均等でなく、また片側の布開き量が 0.8mm に満たない場合は調整します。(次ページ参照)

9. 標準調整

<布開き量の調整方法>



0518B

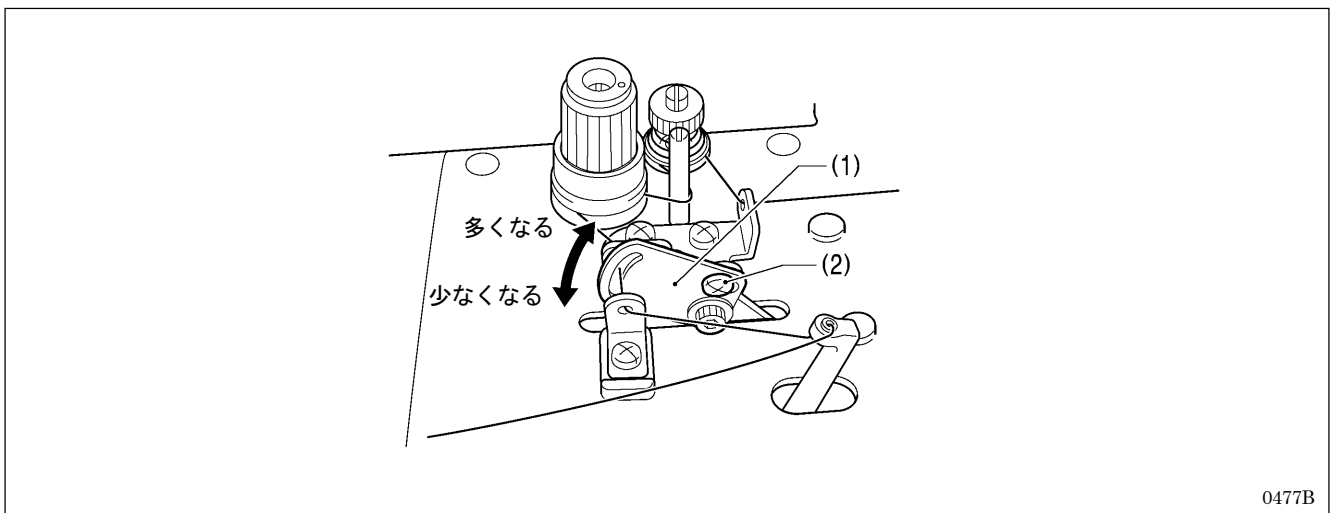
8. 締ねじ(4)をゆるめます。
9. 送り台側面の切欠きからドライバーを入れ、調整ねじ(5)を回して調整します。
10. 締ねじ(4)を締め付けてから、もう一度開き量を測定します。
11. 左右の布開き量が均等になるまで、手順2～10を繰り返します。

9-2.2. 上糸繰り出し量の調整

縫い始めに確実な縫い目を形成するためには、上糸繰り出しによって、必要な上糸量を確保する必要があります。

[参考]

糸取りレバー(1)は縫い終わりと同時に作動し、スタートスイッチが押されて送り台が空送りされると同時に解除されます。

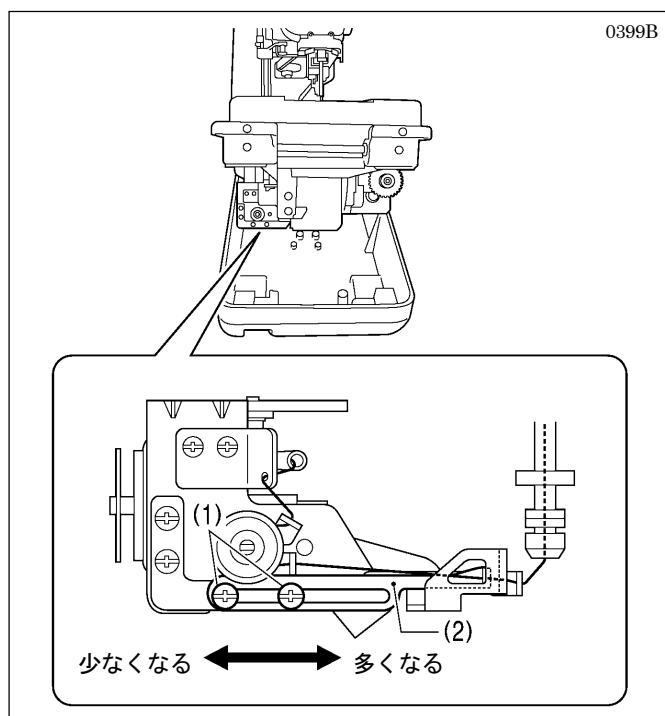


0477B

1. 締ねじ(2)をゆるめます。
2. 糸取りレバー(1)を上下させて上糸繰り出し量を調整します。
3. 調整を終えたら、締ねじ(2)をしっかりと締めます。

9-23. 下糸繰り出し量の調整 <-01 仕様のみ>

第1針目で縫製が確実にこなされるためには、下糸が糸つかみから引き抜かれず、さらに第1針目の上糸がアイルーパーによってすくわれてからスプレダーLが開き終わるまでの間、下糸に張力がかかっていることが必要です。



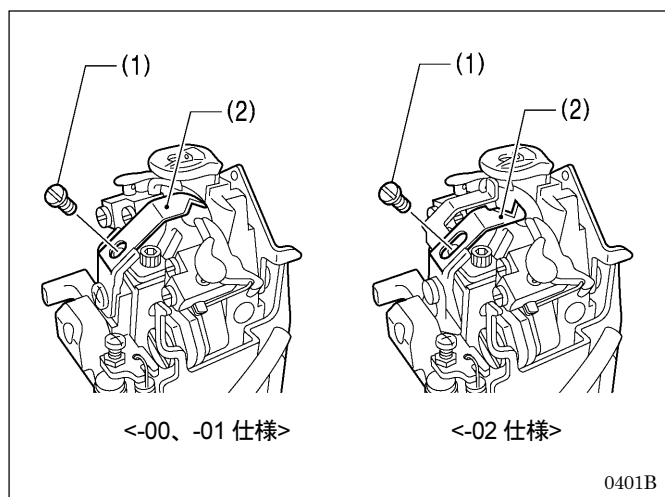
1. 自動縫製終了後、手動モードに切り替えてスタートスイッチを押します。(「7-6. 手動縫製 (手動モード)」参照)
2. 上軸プーリを回して、下糸の状態を確認します。

<調整が必要な場合>

3. 電源を切り、ミシン頭部を倒します。
4. 締ねじ(1) [2本]をゆるめて、下糸案内 C(2)を矢印方向に調整します。
* 右に動かすと下糸繰り出し量が多くなり、左に動かすと少なくなります。
5. 調整を終えたら、締ねじ(1) [2本]をしっかりと締めます。

9-24. 上移動刃の交換と調整の仕方

9-24-1. 上移動刃の交換

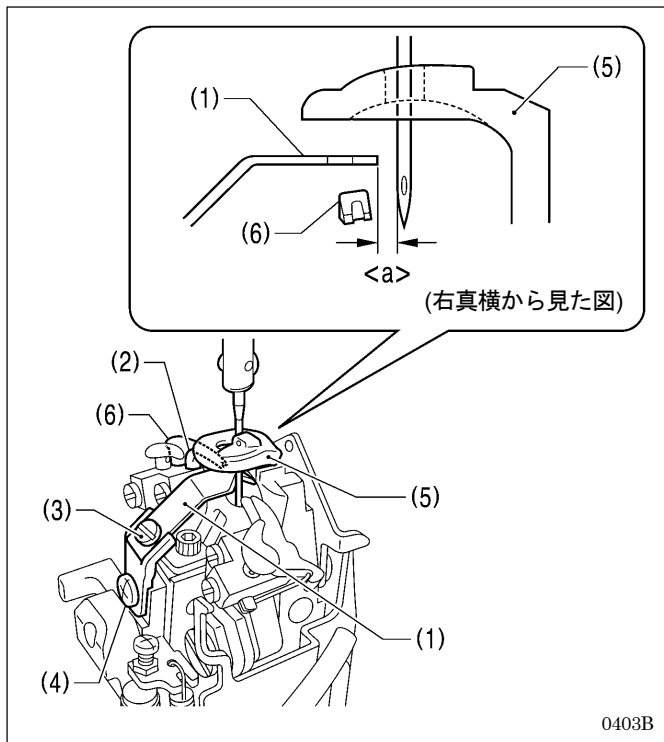


1. 締ねじ(1)を外して上移動刃(2)を取り外します。
2. 新しい上移動刃を締ねじ(1)で取り付けます。

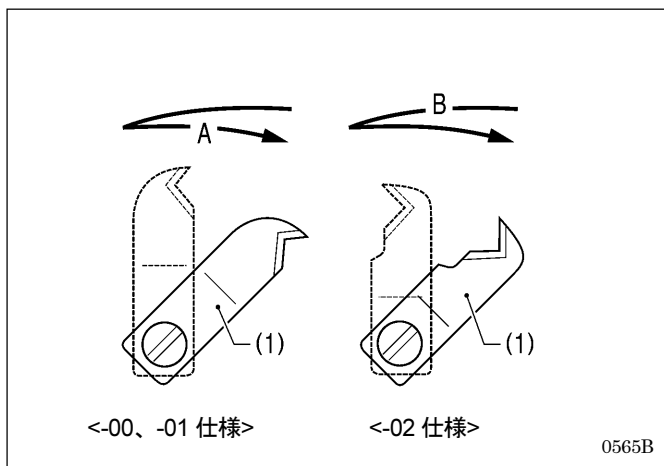
9-24-2. 上移動刃の調整

上移動刃(1)はルーパーL (2)の手前側にある上糸を 1 本だけ切断するように調整されています。もし上糸ループを 2 本(手前と奥)とも切断すると、上糸残りが短くなり、縫い始めに目飛びが発生してしまいます。

* 手動モードでこの調整を行なうと、上糸切り動作をステップごとに確認することができるため便利です。



1. 上軸プーリを回して、針を外振り最下点にセットします。
2. 締ねじ(3)をゆるめて、上移動刃(1)先端と針の間の空き <a>を 0.1~0.4mm に調整します。
3. 上軸プーリを回して、針を外振り最上点(針停止位置)にセットします。
4. 締ねじ(4)をゆるめて、上移動刃(1)をスロットプレート(5)とスプレダーL(6)の間に、どちらにも触れずに位置するよう調整します。
5. 上移動刃(1)を手で左右に動かし、スロットプレート(5)とスプレダーL(6)のどちらにも触れないことを確認します。
6. 調整を終えたら、締ねじ(4)、(3)の順に締めつけます。



[参考] : 上糸が切断されるタイミング

<-00, -01仕様>

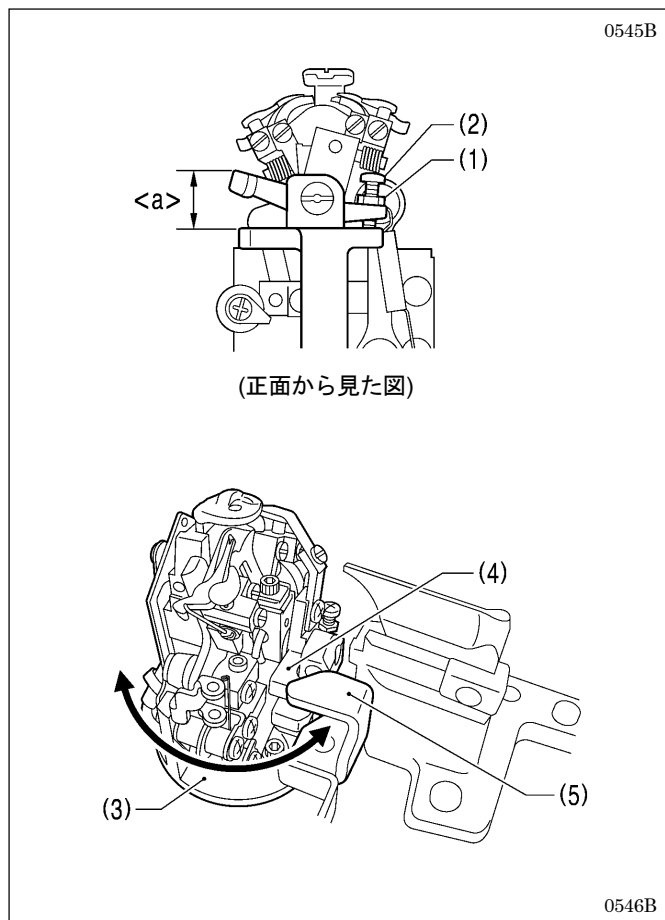
上移動刃(1)が元の位置に戻るとき、A 位置で上糸が切断されます。

<-02仕様>

上移動刃(1)が動き出したとき、B 位置で上糸が切断されます。

9-24-3. 糸切りレバー土台の位置調整

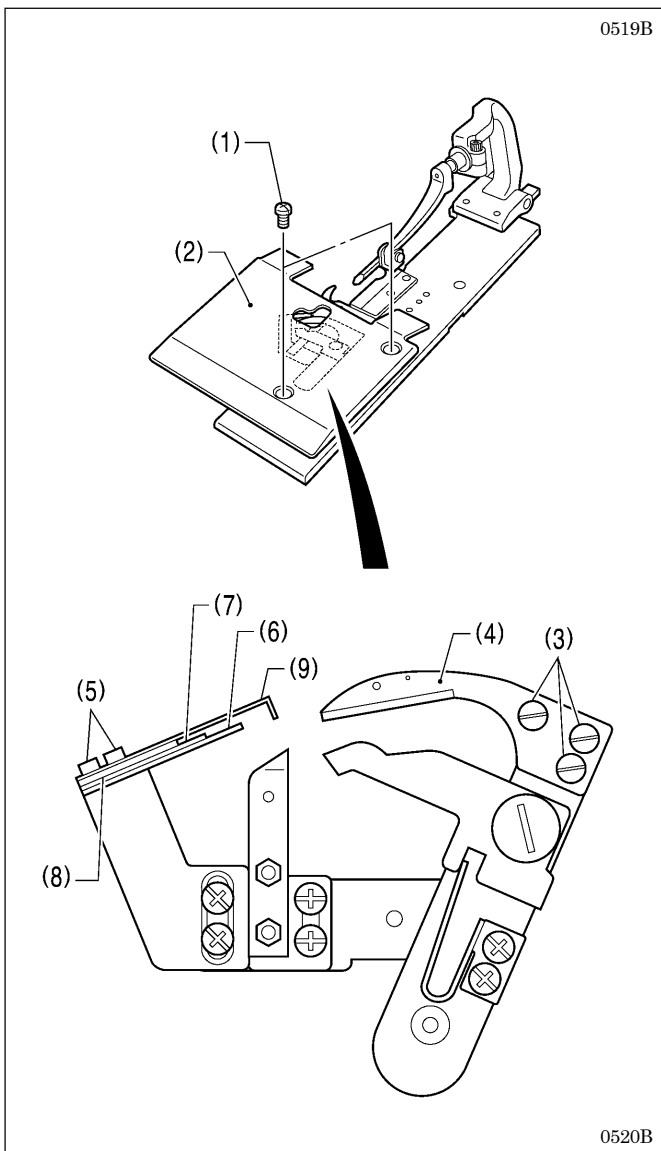
針振り幅が最大で外振り時に、針が上移動刃と干渉し合うことのない位置に調整する必要があります。



1. ナット(1)をゆるめます。
2. 締ねじ(2)を回して、図の<a>が 12mm になるように調整します。
3. レース土台(3)を回転させて、糸切りレバー土台(4)が糸切り用ハンマー(5)の下に、他と干渉し合うことなく入り込むことを確認します。
4. 調整を終えたら、締ねじ(2)をしっかりと締めます。

9-25. 移動刃と固定刃の交換と調整 (下糸・芯糸用) <-01仕様>

9-25-1. 移動刃と固定刃の交換



1. 締ねじ(1) [2本]を外して、布押えプレート U(2)を取り外します。

<移動刃の交換>

2. 締ねじ(3) [3本]を外して、移動刃(4)を取り外します。
3. 新しい移動刃を取り付けて、締ねじ(3) [3本]を締め付けます。

<固定刃の交換>

4. 締ねじ(5) [2本]を外して、固定刃(6)を取り外します。
5. 新しい固定刃(6)、固定刃押えバネ(7)、固定刃押えバネ U(8)、糸案内板(9)の順に重ねて、締ねじ(5) [2本]を締め付けます。

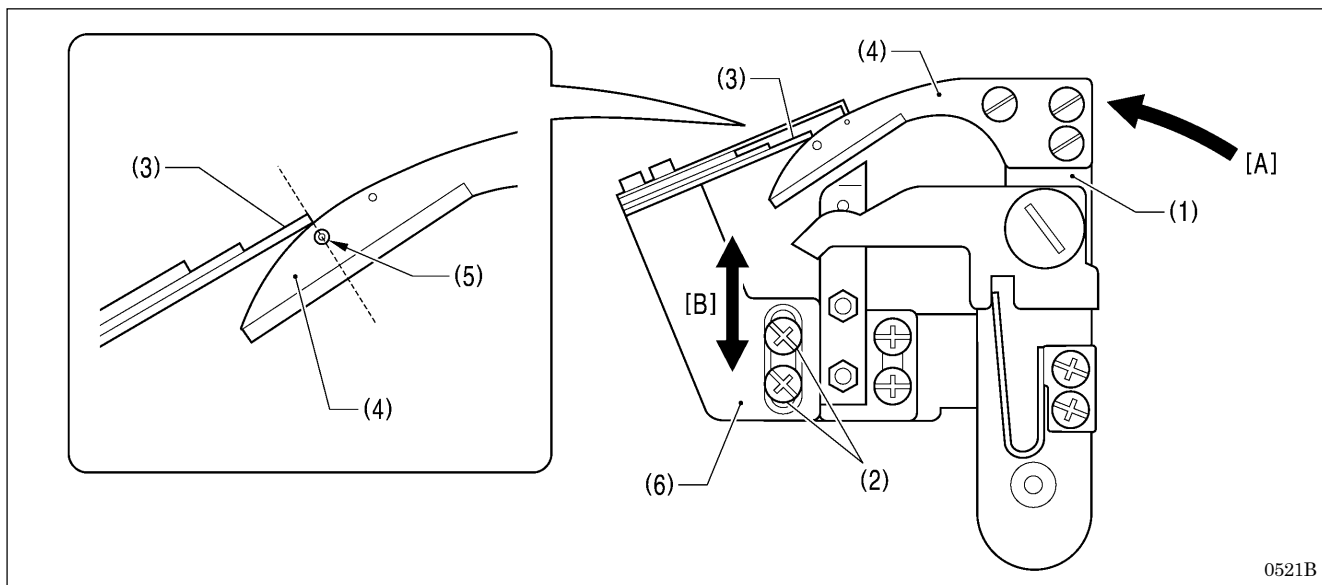
* 交換後に、「9-25-2. 刃圧の調整」から「9-25-5. 糸さばきの調整」までの調整を行なってください。調整を終えたら、布押えプレート U(2)を取り付けてください。

9-25-2. 刃圧の調整

糸を安定して切断できるように適切な刃圧に調整します。

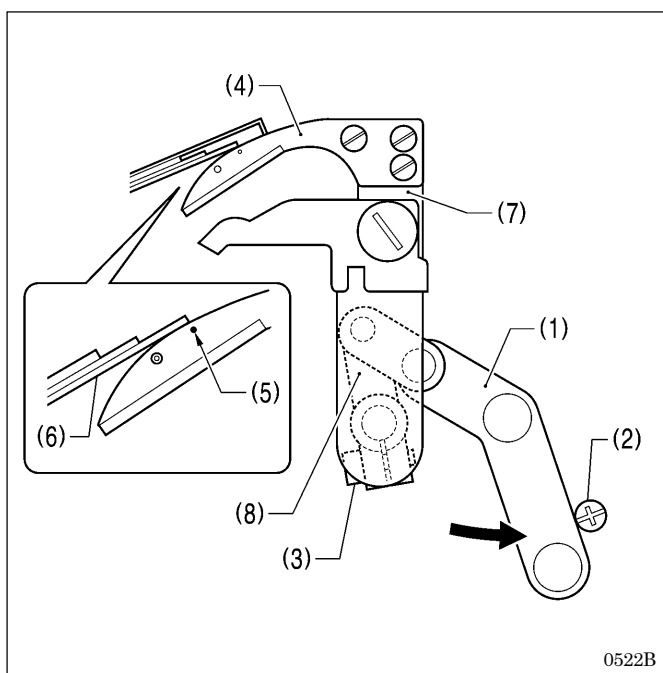
【ご注意】

過度の刃圧をかけないようにしてください。固定刃、移動刃の異常摩耗および破損を引き起こします。



1. 糸切り腕(1)を矢印[A]方向にいっぱいまで押します。
2. 締ねじ(2) [2本]をゆるめます。
3. 糸切り腕(1)をいっぱいまで押した状態で、固定刃(3)の先端と移動刃(4)が最初に接触する位置がマーク(5)の真上になるように、固定刃取付台(6)を案内溝に沿って矢印[B]方向に調整します。
4. 調整を終えたら、締ねじ(2) [2本]をしっかりと締めます。

9-25-3. 噛合わせ量の調整



1. 糸切りリンクレバー(1)を、ねじ(2)に当たるまで矢印方向に回転させます。
2. 穴ボルト(3)をゆるめます。
3. 移動刃(4)上のテーキン(5)の真上に固定刃(6)の先端がくるように、糸切り腕(7)の位置を調整します。
4. 調整を終えたら、穴ボルト(3)をしっかりと締めます。

【ご注意】

- ・ 穴ボルト(3)を締め付ける時、糸切りレバー腕(8)と糸切り腕(7)が、ガタがなくスムーズに回るように調整してください。
- ・ 噛み合わせ量が少なすぎると下糸つかみ不良が発生し、縫い始めの糸抜けの原因になります。

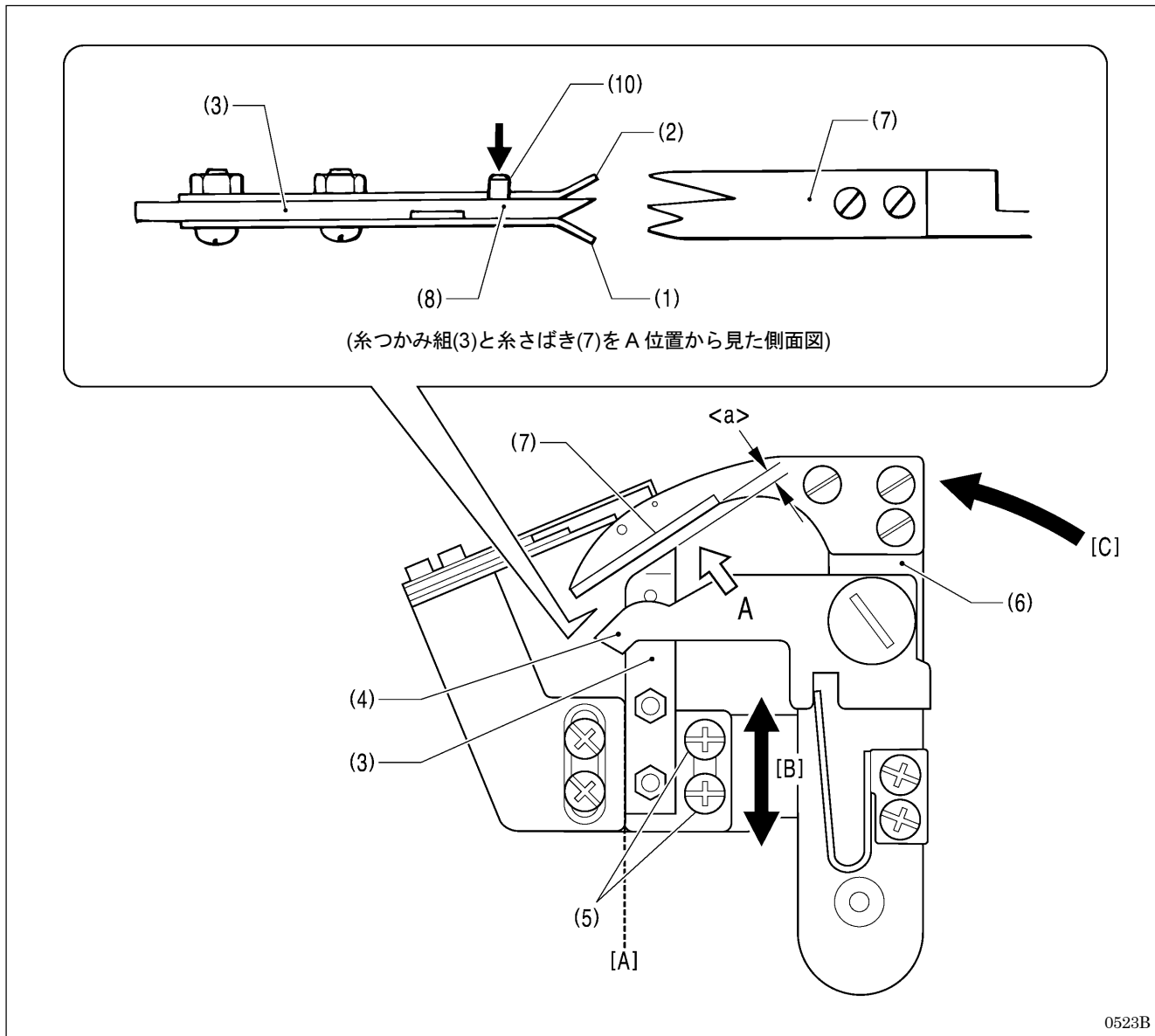
9. 標準調整

9-25-4. 糸つかみ組とオープナーの調整

下糸は糸つかみ D(1)の中に、芯糸は糸つかみ U(2)の中に確実に入り込む必要があります。そのために糸つかみ組(3)を適正な位置に取り付け、糸つかみオープナー(4)が適正に作動することを確認してください。

【ご注意】

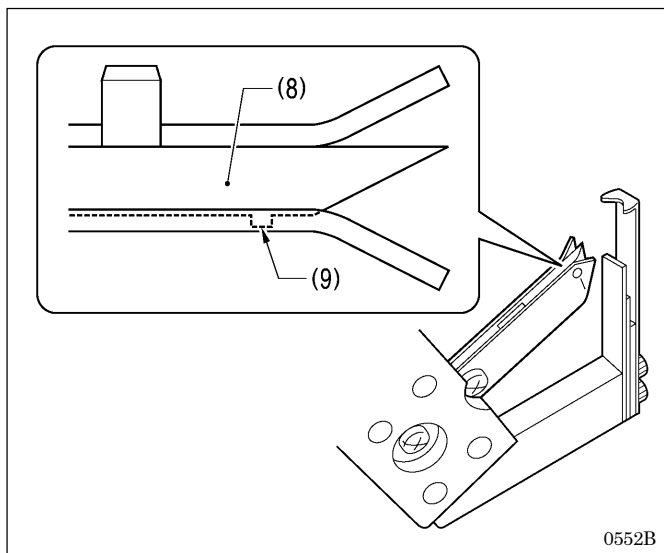
縫製開始時、下糸は糸つかみ D(1)に確実につかまれている必要があります。



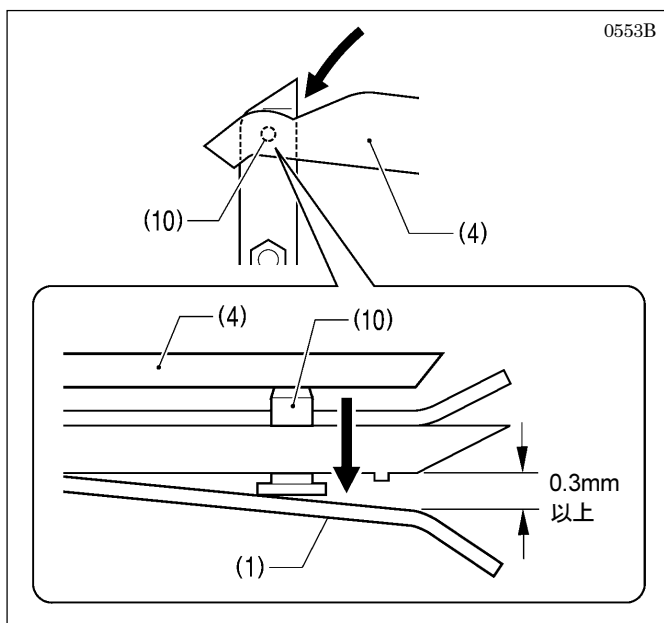
1. 締ねじ(5) [2本]をゆるめ、図の破線[A]に沿って糸つかみ組(3)の位置を矢印[B]方向に調整します。
* 糸切り腕(6)を矢印[C]方向に回転させた時、糸つかみ組(3)と糸さばき(7)が当たらずに、間隔<a>ができるだけ狭くなるように調整してください。

【ご注意】

- ・ 間隔<a>が広すぎると下糸つかみ不良が発生し、縫い始めの糸抜けの原因になります。
- ・ 糸つかみ組(3)が斜めに取り付けられた場合、糸つかみ D(1)がスロートプレートに当たって開かれなくなり、下糸つかみ不良が発生して縫い始めの糸抜けの原因になります。

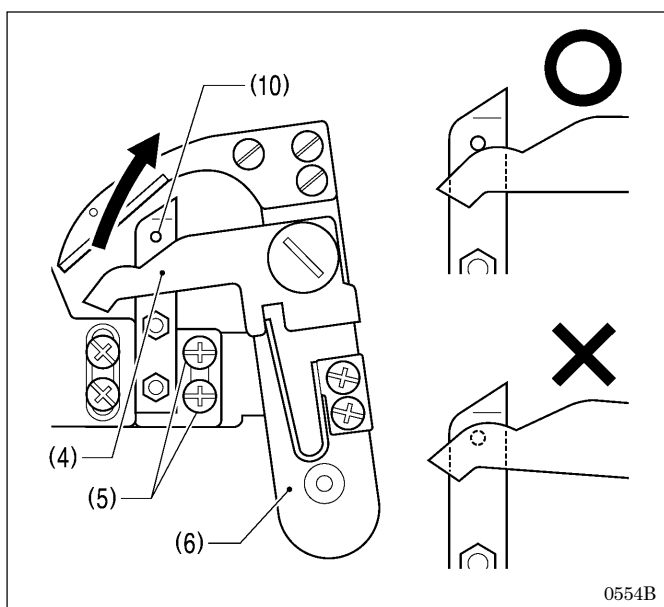


2. 下糸は糸つかみ M(8)上の突起部(9)を乗り越えて確実につかまれている必要があります。そのために下記(a)、(b)、(c)の動作が確実にこなされていることを確認してください。



- (a) 糸つかみ D(1)は、糸つかみオープナー(4)が糸つかみオープナーピン(10)を押し下げることによって、0.3 mm 以上開かれる。

- (b) 糸が切断される直前に糸つかみ D(1)が閉じている。



- (c) 糸切断後に糸切り腕(6)が戻る時、糸つかみオープナー(4)は糸つかみオープナーピン(10)を乗り越えずによけながら戻るため、糸つかみ D(1)は開かれない。

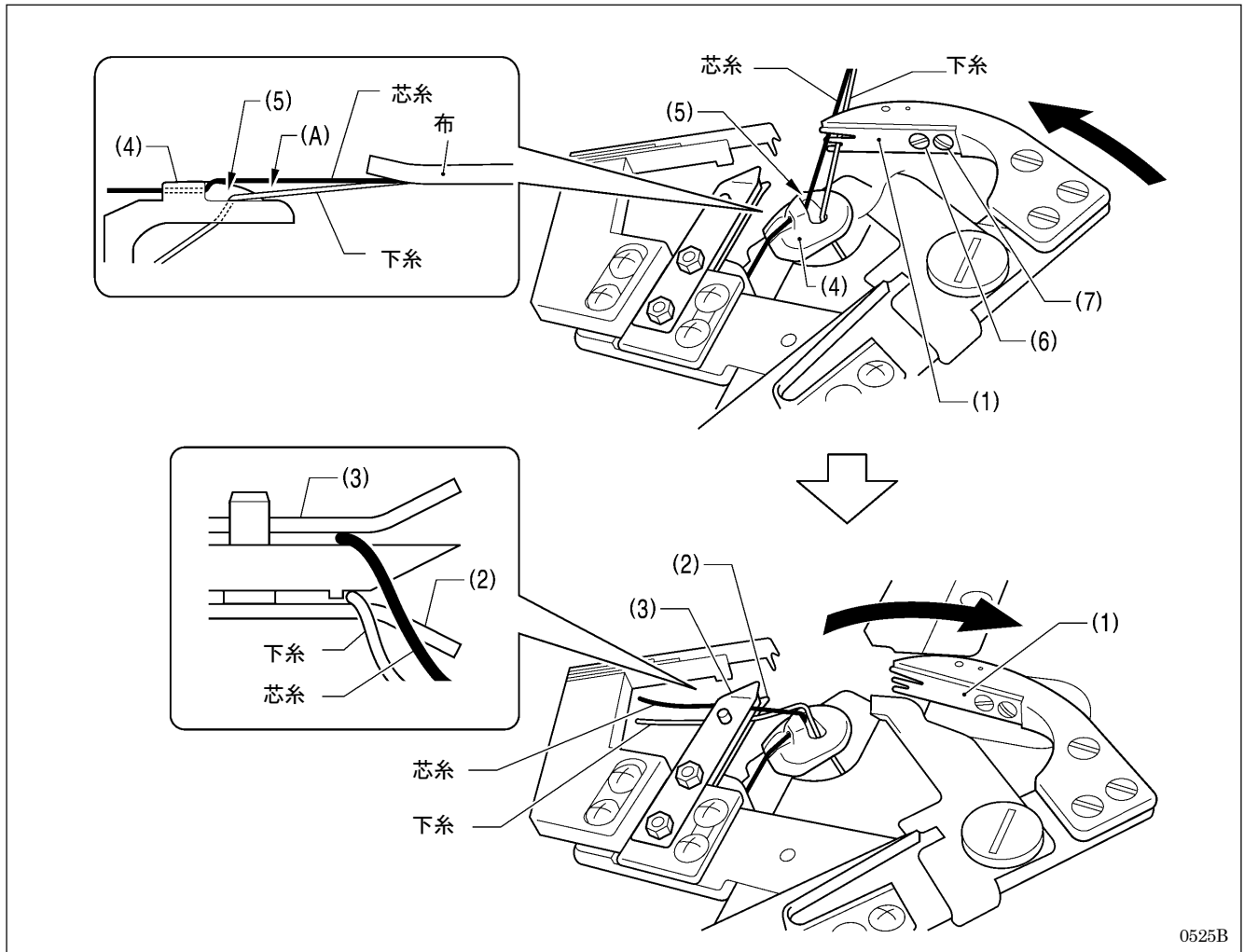
3. 調整と確認を終えたら、締ねじ(5) [2本]をしっかりと締めます。

9-25-5. 糸さばきの調整

下糸と芯糸は糸さばき(1)によって確実に分けられて案内され、下糸は糸つかみ D (2)の中へ、芯糸は糸つかみ U (3)の中へスムーズに入り込む必要があります。

[参考]:糸さばきの原理

糸切り腕が作動する時、スロットプレート(4)が45°回転しています。これにより芯糸がスロットプレート(4)の凸部(5)に乗り上げるため下糸と芯糸に高低差ができ、最終針との間に三角形状(A)が出来上がります。この三角形状(A)の間に糸さばき(1)が入り込み、下糸と芯糸を分けます。



0525B

<調整の仕方>

* 手動モードでこの調整を行なうと、下糸切り動作をステップごとに確認することができるため便利です。

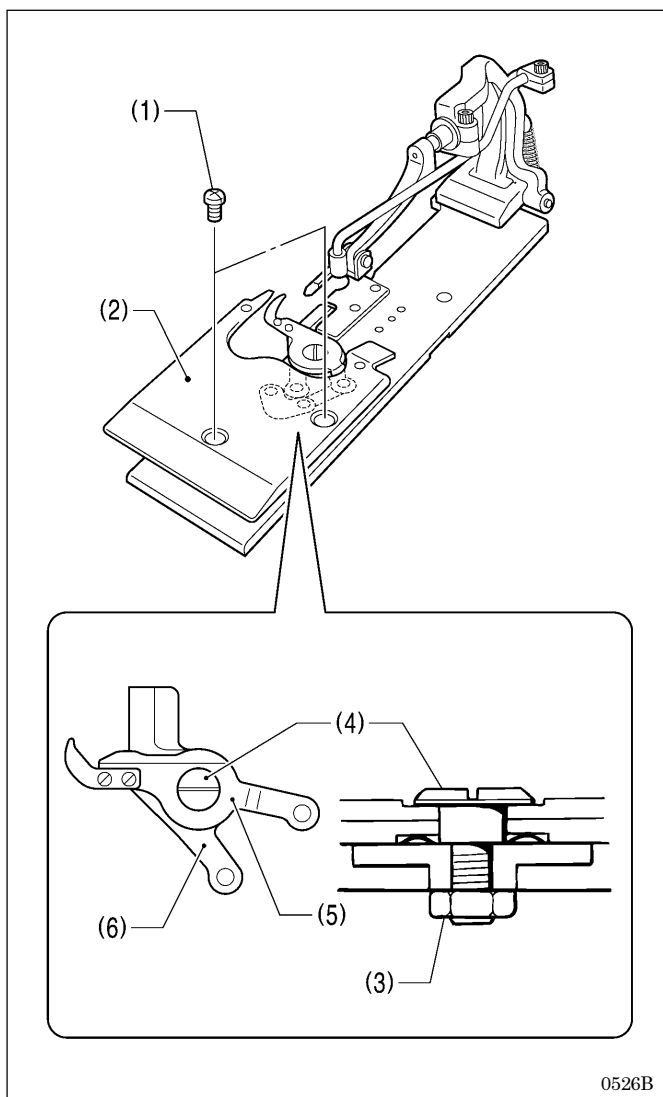
1. パラメータ設定で縫い目ピッチを2.0 mmにして総針数を少なくします。(「5-3. プログラムの設定方法」参照)
2. 手動モードでスタートスイッチを踏んだ後、上軸プーリーを回して最終針まで手回しで縫製します。(「7-6. 手動縫製 (手動モード)」参照)
3. 針が針上停止位置にある状態で、スタートスイッチを1回ずつ踏みます。
* 糸切り動作が1ステップずつ動作します。
4. 皿ねじ(6)と締ねじ(7)をゆるめ、皿ねじ(6)をピボットとして糸さばき(1)を回転させて調整します。
5. 調整を終えたら、皿ねじ(6)と締ねじ(7)をしっかりと締めます。

[ご注意]

スロットプレート(4)の高さを変更した場合は、最終針—下糸—芯糸間の三角形状(A)が変化するため、糸さばき(1)の調整を行なってください。

9-26. 移動刃と固定刃の交換と調整 (下糸・芯糸用) <-02仕様>

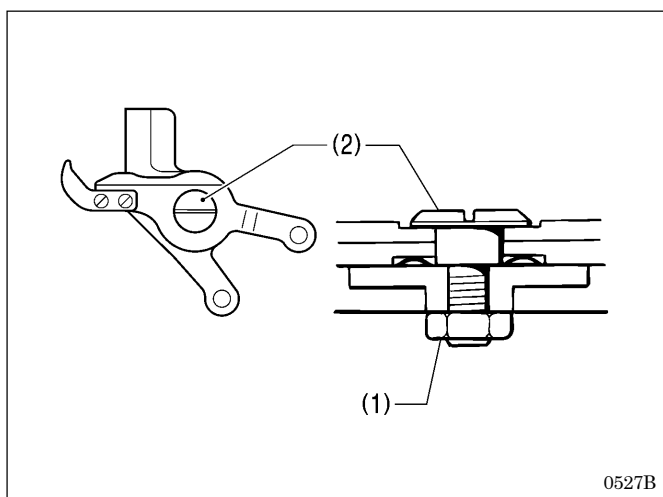
9-26-1. 移動刃と固定刃の交換



1. 締めじ(1) [2本]を外して、布押えプレート U(2)を取り外します。

2. ナット(3)を外します。
3. 段ねじ(4)を外して、移動刃L(5)と移動刃R(6)を取り外します。
4. 新しい移動刃を取付けて、段ねじ(4)を取付けます。
5. 刃圧を調整 (下記参照) してから、ナット(3)を締め付けます。
6. 布押えプレート U(2)を取り付けます。

9-26-2. 刃圧の調整



最小圧力で確実に糸切りが行なわれるように調整します。

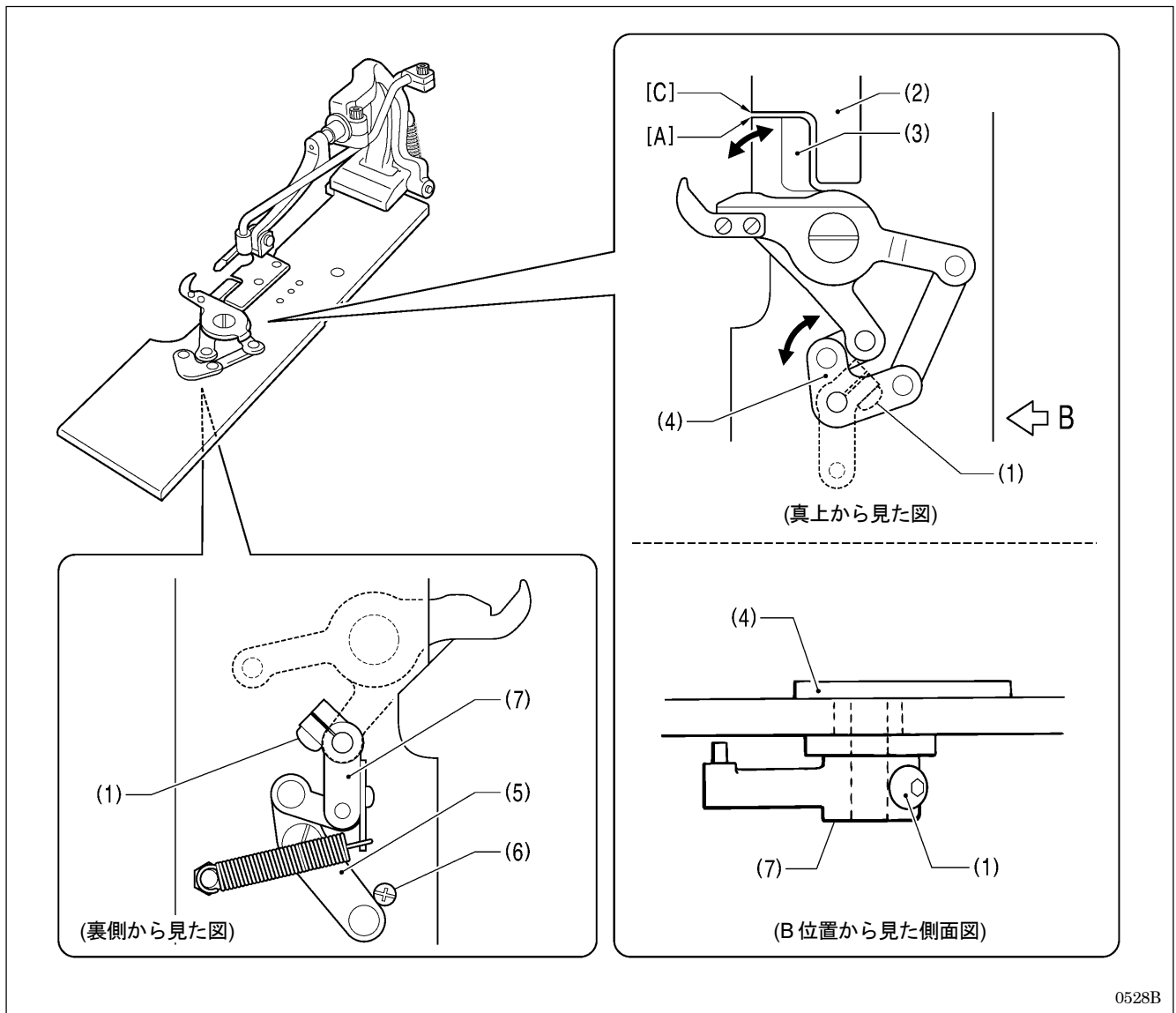
1. ナット(1)をゆるめます。
2. 段ねじ(2)を回して刃圧を調整します。

【ご注意】

段ねじ(2)をいっぱい締め込むと移動刃が作動しなくなります。段ねじ(2)を徐々に戻していき、移動刃がスムーズに回る位置に調整します。

3. 調整を終えたら、ナット(1)をしっかり締めます。

9-26-3. 移動刃組付け位置の調整



0528B

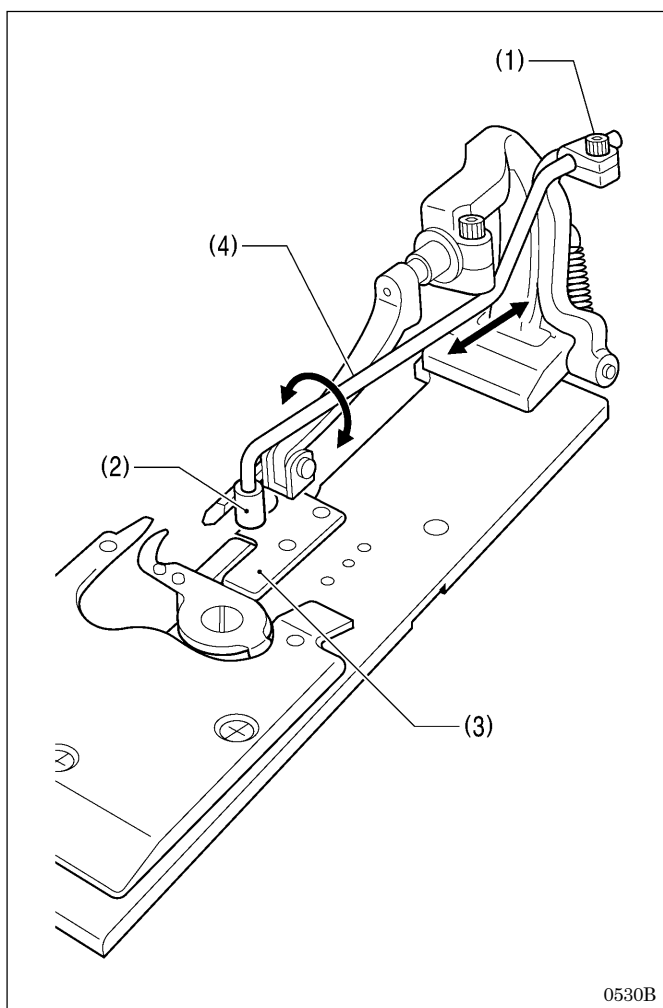
1. 布押えプレート U を取り外します。(「9-26-1. 移動刃と固定刃の交換」参照)
2. 締ねじ(1)をゆるめます。
3. 移動刃 R(3)の刃先[A]と針板(2)の角部[C]が一致するように、移動刃駆動板(4)を回転させます。
4. 糸切りリンクレバーJ組(5)がねじ(6)に当たるように糸切りレバー腕 B(7)を回転させて、締ねじ(1)を締め付けます。
5. 調整を終えたら、布押えプレート U を取り付けます。

【ご注意】

移動刃駆動板(4)と糸切りレバー腕 B(7)が、ガタがなくスムーズに回転することを確認してください。

9-26-4. 補助押え位置の調整

下糸、芯糸切りは、布押えが上昇するタイミングで作動します。補助押えは、糸切り作動中に縫製物が移動しないよう糸切り長さを安定させるために付けられています。



1. 穴ボルト(1)をゆるめます。
2. ボタン押え(2)が針板(3)の上にくるように、縫製物に合わせて補助押え腕(4)の取付け位置を調整します。
3. 調整を終えたら、穴ボルト(1)をしっかりと締めます。

9-27. 芯糸残り量の調整 <-02 仕様のみ>

芯糸は、縫い始め時に最初の 2~3 針の絡みによって布地に押しつけられ、順次引き出されていきます。そのため、送り台が縫製位置にある時に芯糸に強い張力がかかっていたり、芯糸残り量（下図<a>）が非常に短いと、芯糸が縫い目から抜けてしまうことがあります。

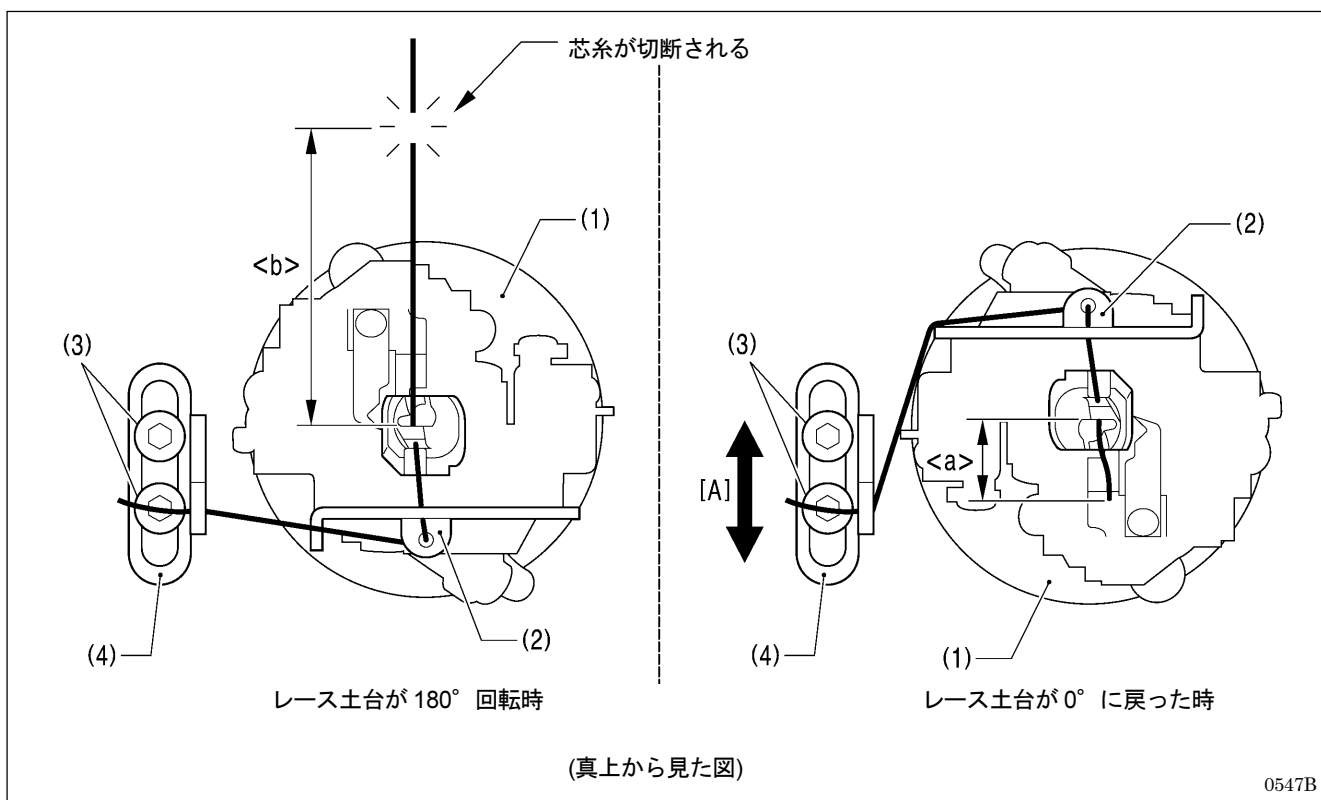
ここでは、芯糸が縫い始め時に確実に縫い目に巻き込まれ、その上縫い目からの飛び出し量ができるだけ短くなるように調整します。

[参考]：芯糸引きの原理

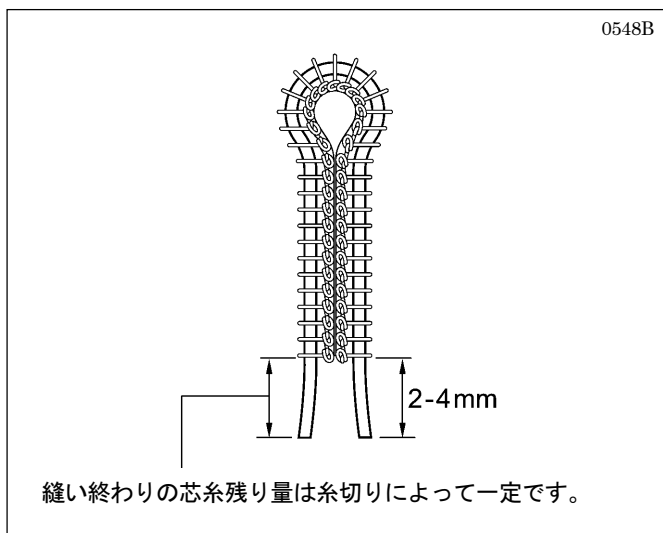
芯糸引きは、芯糸切断後、レース土台(1)が 180° 回転時から 0° に戻るときに、芯糸案内 C-J(2)が芯糸を引っ張ることで行なわれます。

芯糸残り量の調整は以下の場合に必要です。

- ・ 縫い長さを変えた時（芯糸は送り台原点で切断されるため、の長さが変わります。従って芯糸残り量<a>が変わります。）
- ・ 芯糸の種類、芯糸テンション等を変えたとき（芯糸残り量<a>が変わります。）



0547B



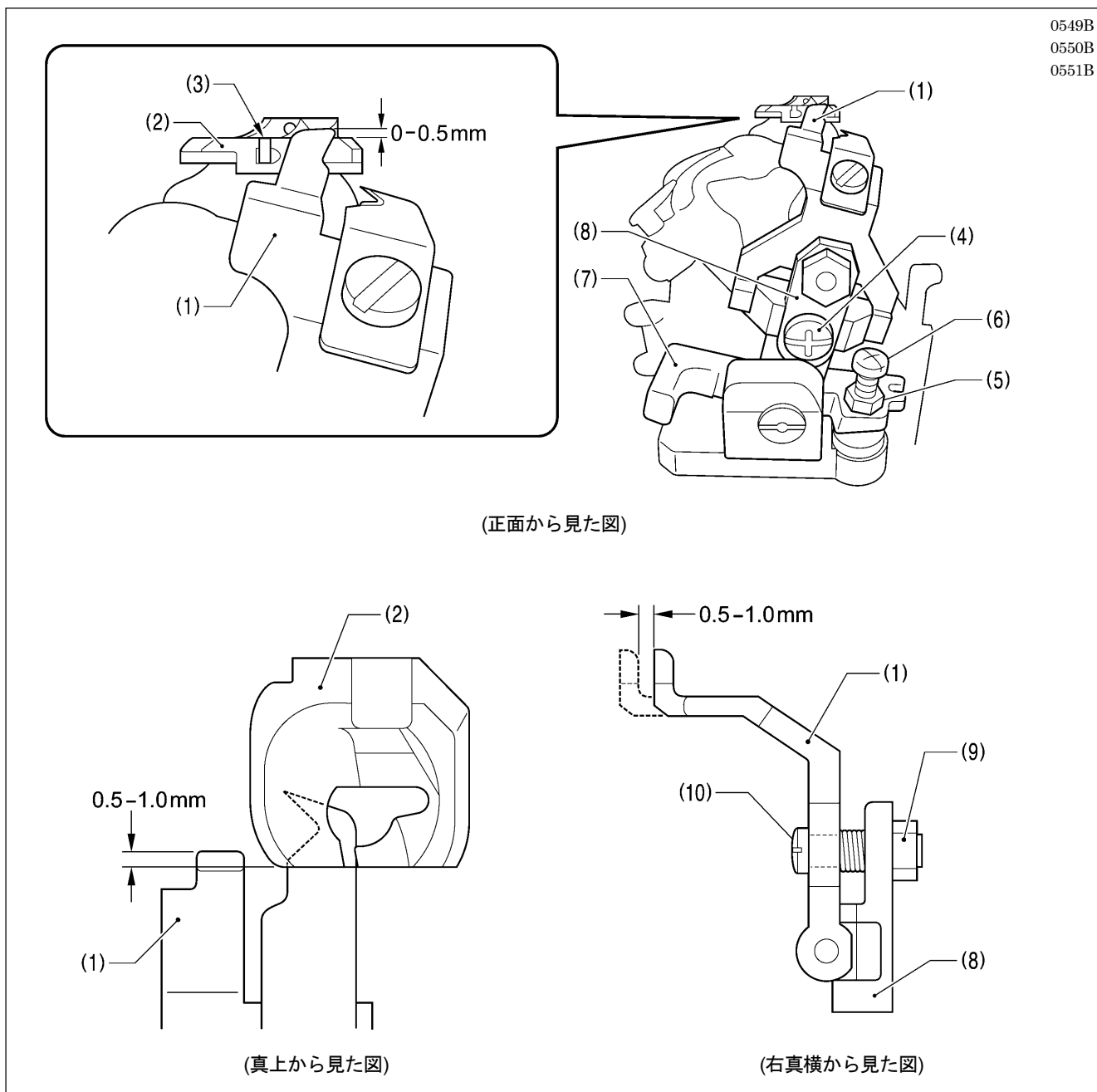
0548B

<調整の仕方>

1. 締ねじ(3)をゆるめます。
2. 芯糸案内 J (4)を矢印 [A]方向に動かして、縫い始めの芯糸が縫い目から 2~4mm 出るように調整します。
3. 調整を終えたら、締ねじ(3)をしっかりと締めます。

9-28. 下糸押えの位置調整 <-02 仕様のみ>

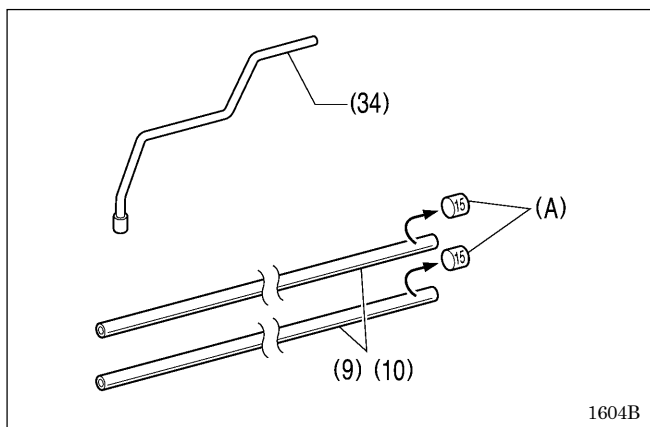
下糸押え(1)が確実に下糸をつかむように調整します。



1. スロットプレート(2)の糸溝部上面(3)から、下糸押え(1)の上面が約 0.5mm とび出るように、締ねじ(4)をゆるめて上下に調整します。
2. 下糸押え(1)がスロットプレート(2)前面の溝をふさいでいないことを確認します。
* ふさいでいる場合は、ナット(5)をゆるめた後、締ねじ(6)を回して調整します。
3. 糸切りレバー土台 B (7)が作動した状態で、スロットプレート(2)前面と下糸押え(1)が 0.5~1.0mm 重なることを確認します。
* 調整が必要な場合は、下糸押え台(8)を取り外して、ナット(9)をゆるめた後、締ねじ(10)を回して調整します。
4. 調整を終えたら、ゆるめたナット(5)、(9)を締め付け、下糸押え台(8)を取り付けます。

9-29. 補助押えを左側に取り付ける(交換する)方法

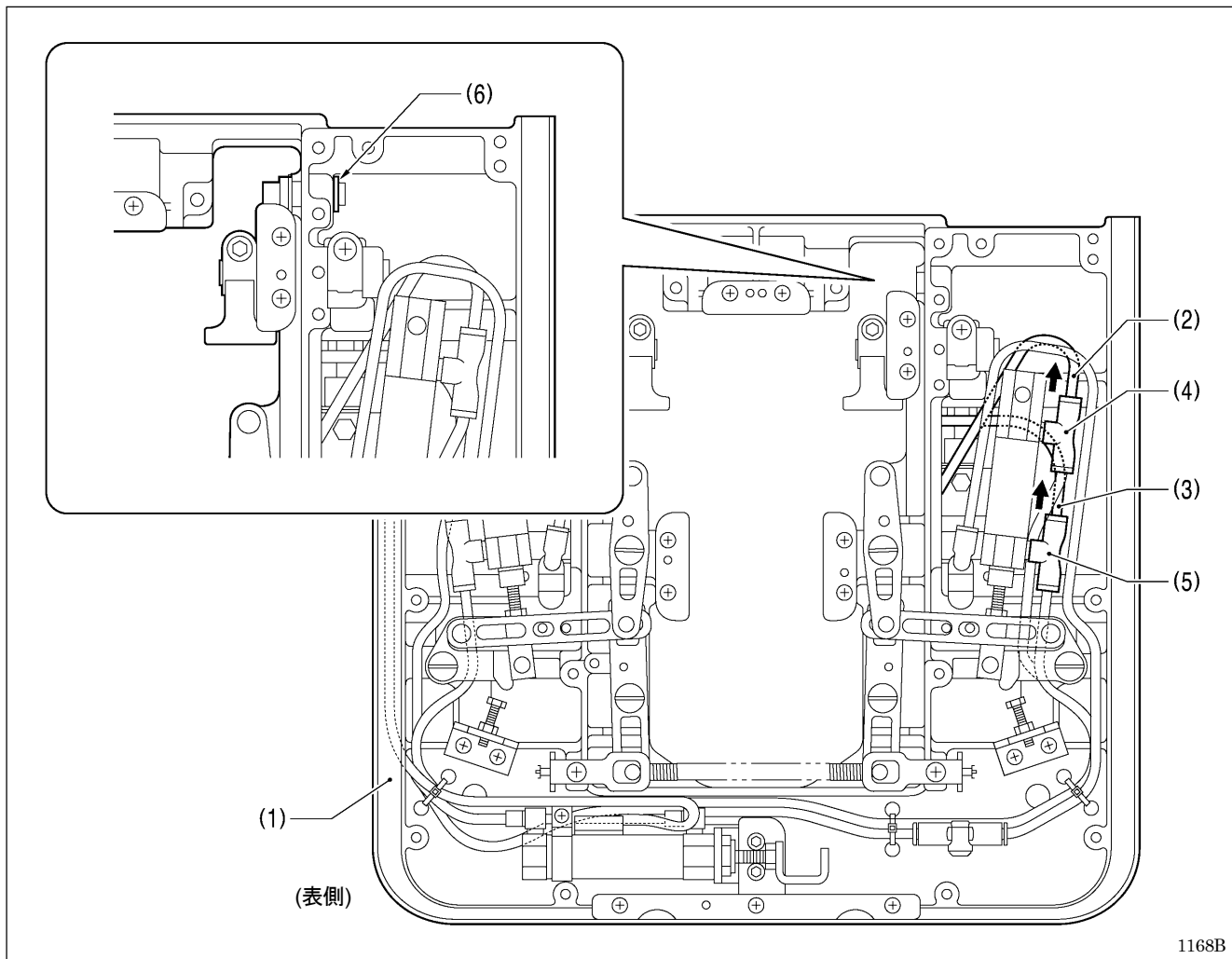
必要に応じて、補助押えを右側から取り外し、代わりの補助押えを左側に取り付けることができます。その場合、下記オプション部品が必要となります。



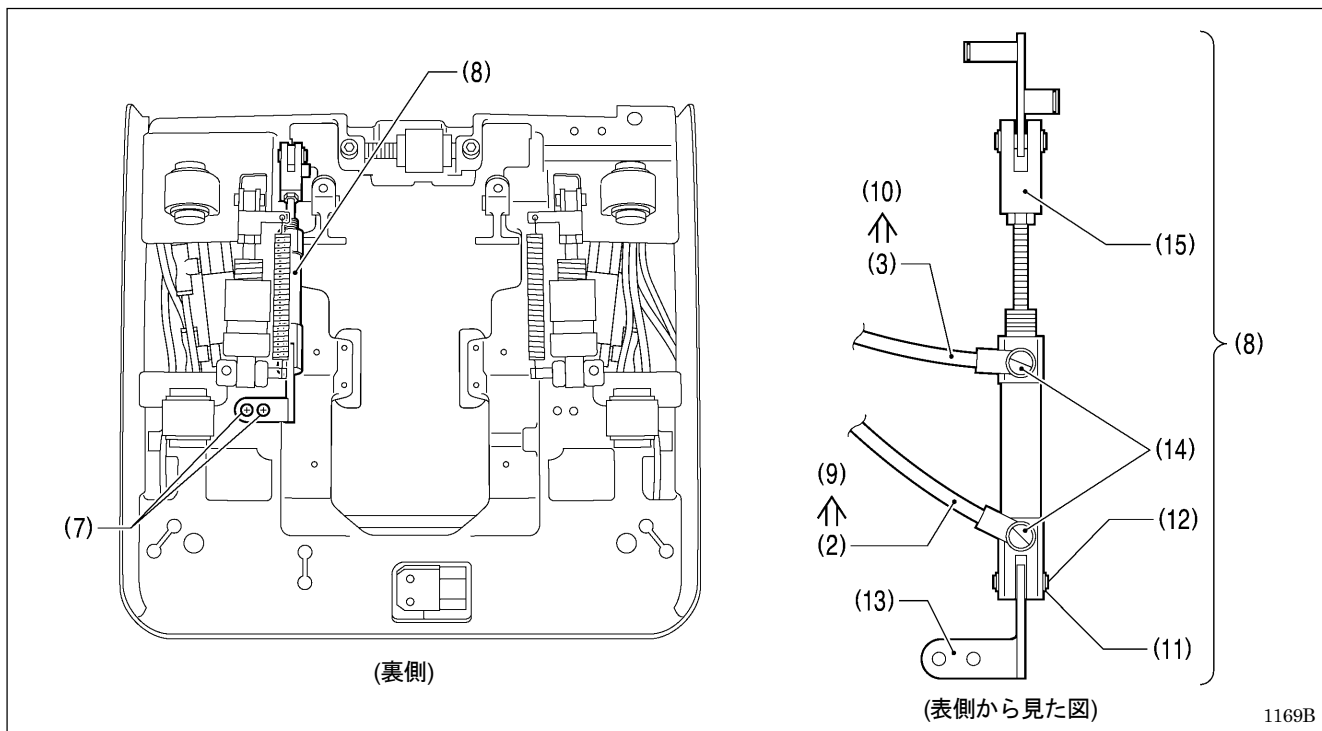
補助押えを左側に取り付けるには、あらかじめ、下記オプション部品をご用意ください。

参照No.	コード	数量	品名
(34)	SA9132001	1 個	補助押え腕 L 組
(9) (10)	SA5683001	2 本	エアークラス (外径Φ4mm、内径Φ2.5mm、長さ 750mm)

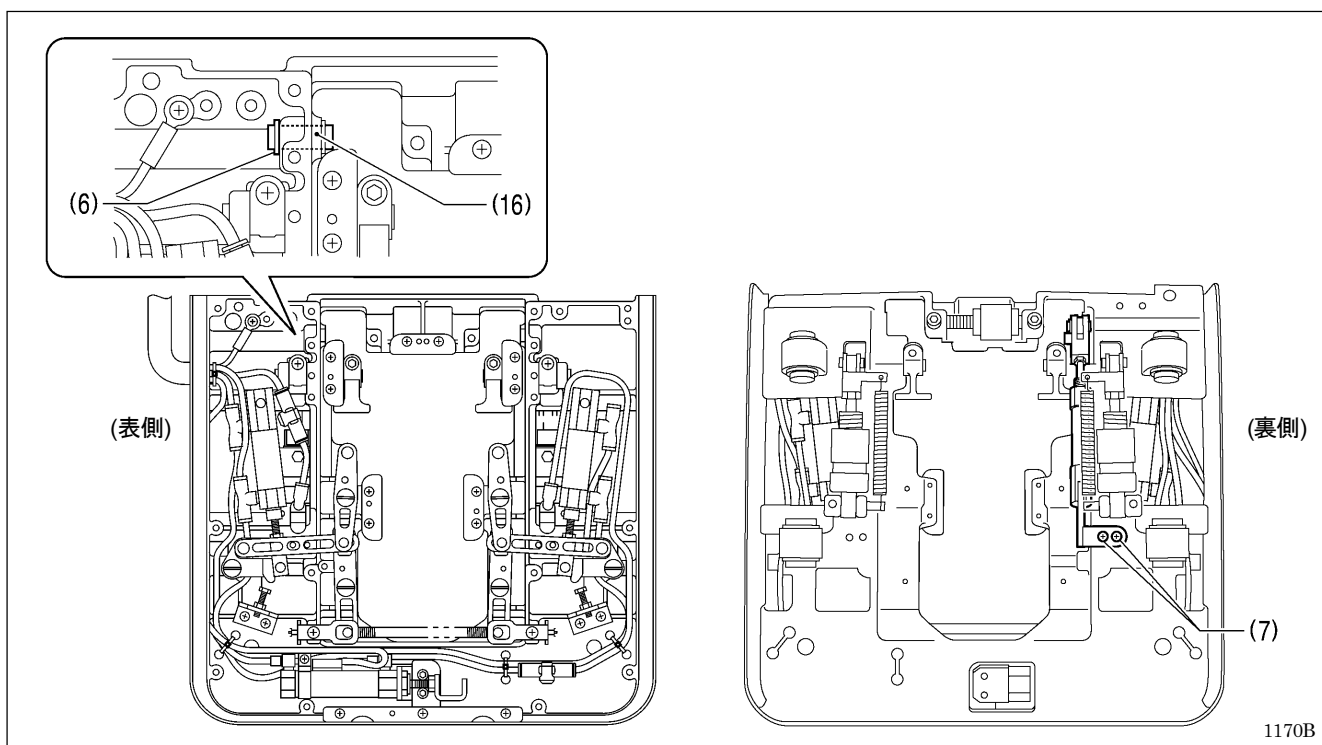
* エアークラス(9)、(10)を使用する前に、必ずシール(A)を取り外してください。



1. エアークラスを止め、次にエアークラスを抜きます。(「3-16. 空気圧の調節」参照)
2. 送り台ユニット(1)をベッドから取り外します。(調整説明書「5-3. 送り関係」参照)
3. エアークラス(2)、(3)を継手(4)、(5)から外します。
4. 止め輪 C(6)を外します。



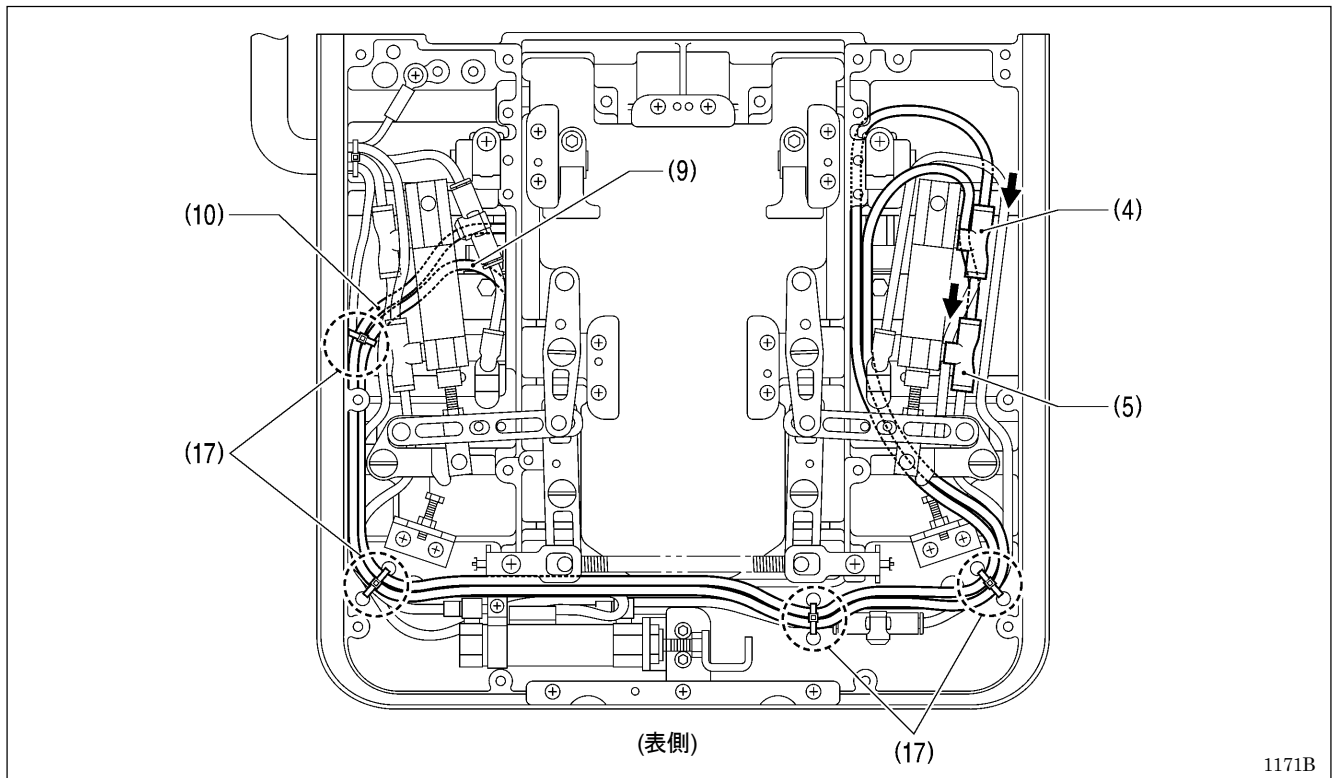
5. 締ねじ(7) [2本]を外し、補助押えシリンダー組(8)を取り外します。
6. エアホース(2)、(3)を、用意したエアホース(9)、(10)に交換します。
7. 止め輪 C(11)を外し、軸(12)を抜きます。
8. 補助押え Sホルダー(13)を図の向きにした状態で軸(12)を挿入し、止め輪 C(11)をはめます。
9. 継手(14)、シリンダロッド(15)の向きを図のようにします。



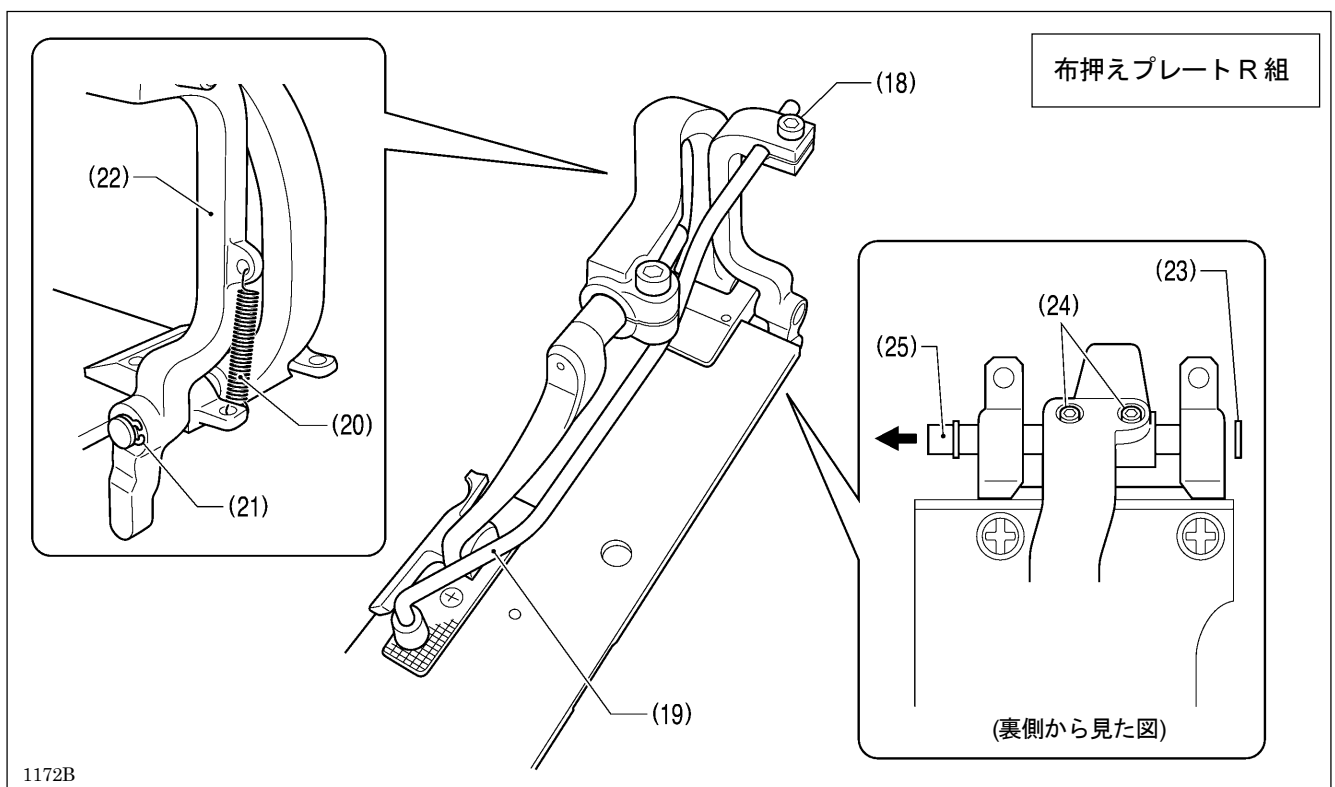
10. 補助押え連かんの軸部(16)を送り台の穴に挿入し、止め輪 C(6)をはめます。
11. 締ねじ(7)[2本]を締め付けます。

(次ページに続く)

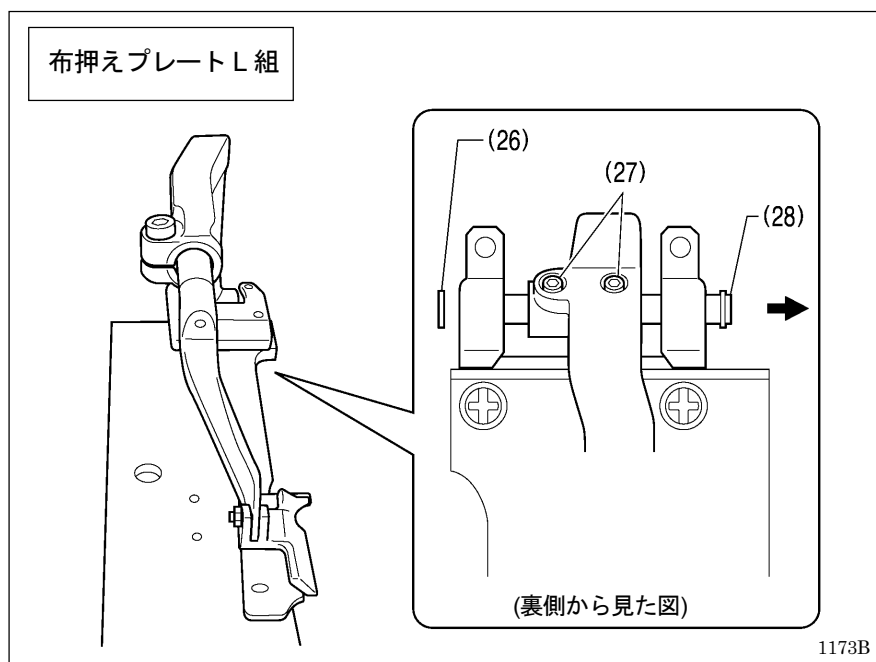
9. 標準調整



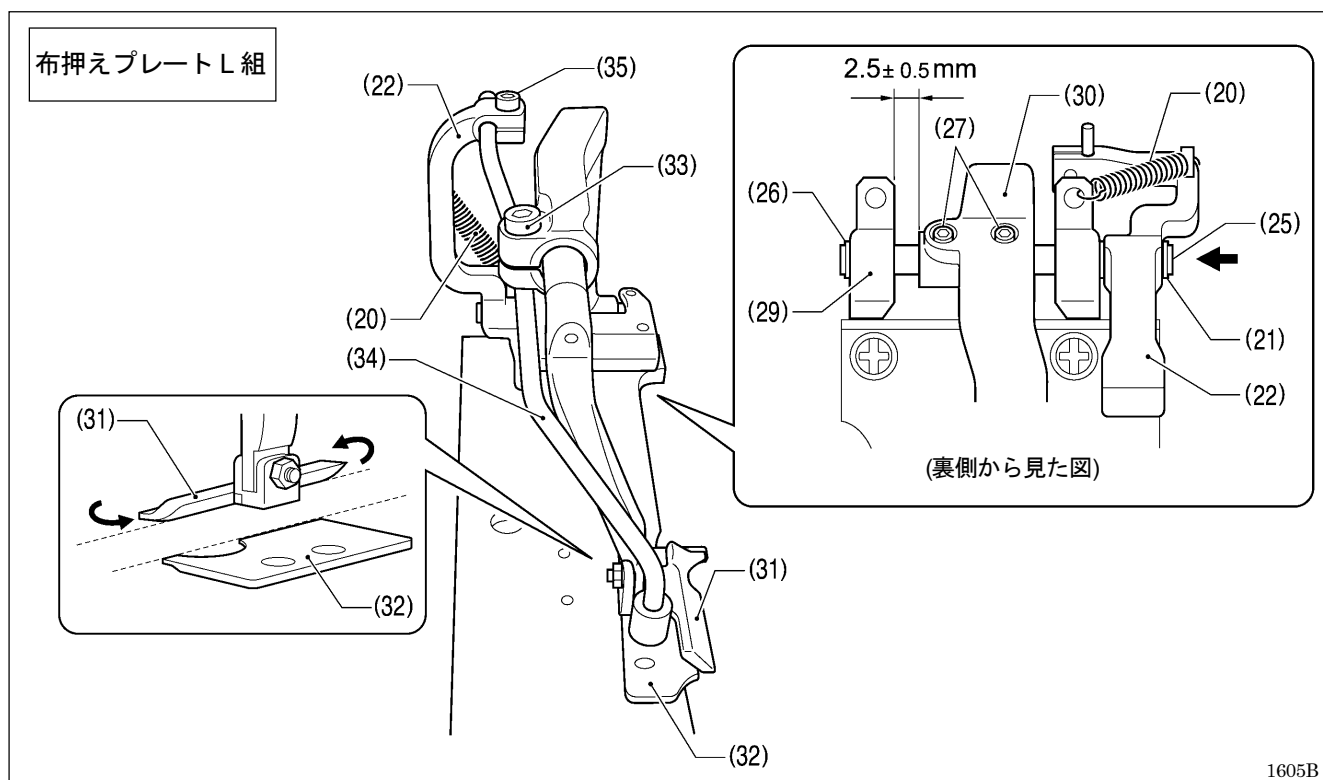
12. 図のように配管し、エアースホース(9)を継手(4)に、エアースホース(10)を継手(5)に接続します。
13. エアースホース(9)、(10)を、図に示す4箇所ユニタイバンド(17) [4本]で固定します。



14. 穴ボルト(18)をゆるめ、補助押え腕組(19)を取り外します。
15. ばね(20)を取り外します。
16. 止め輪 C(21)を外し、補助押えアーム(22)を取り外します。
17. 止め輪 C(23)を外し、穴止ねじ(24) [2本]をゆるめ、クランプ支点軸 J(25)を矢印方向に取り外します。



18. 止め輪 C(26)を外し、穴止ねじ (27) [2本]をゆるめ、クランプ支点軸(28)を矢印方向に取り外します。

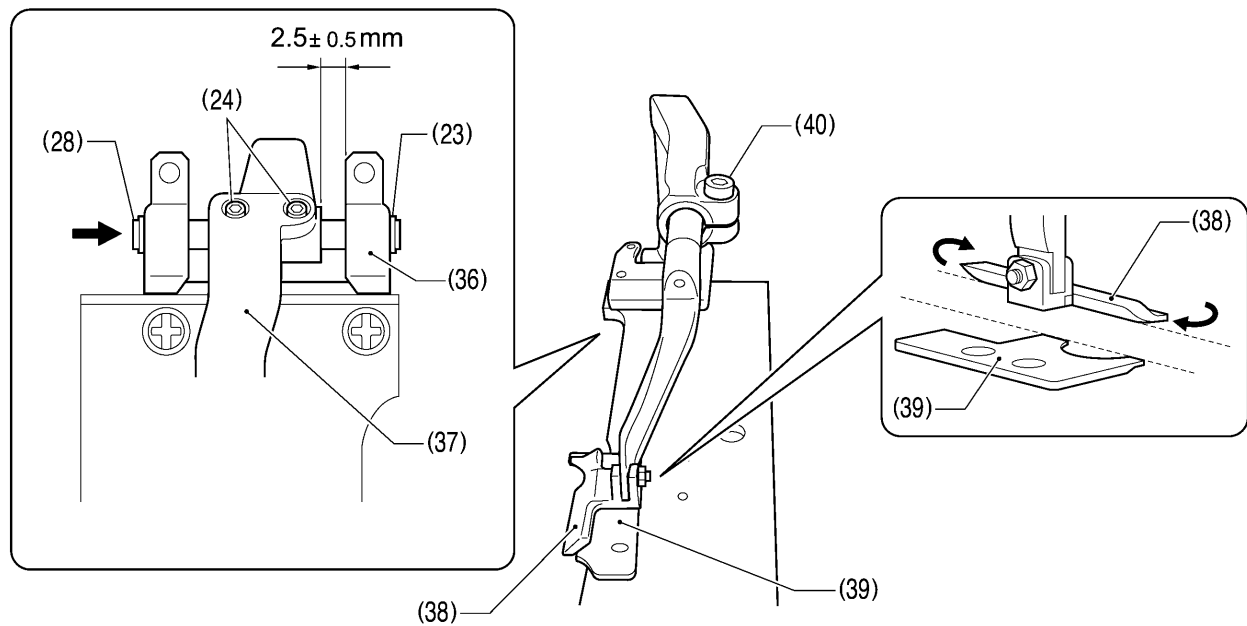


19. クランプ支点軸 J(25)を矢印方向に挿入し、止め輪 C(26)をはめます。
20. 補助押えアーム(22)を図のようにクランプ支点軸 J(25)に挿入し、止め輪 C(21)をはめます。
21. クランプ軸受(29)とクランプレバーL(30)のすき間が $2.5 \pm 0.5\text{mm}$ になるように、穴止ねじ(27) [2本]を締め付けます。
- * このとき、布押え L(31)と針板 L(32)の側面どうしが一致していることを確認してください。一致していない場合は、穴ボルト(33)をゆるめて調整してください。
22. 補助押え腕 L組(34)を補助押えアーム(22)に取り付け、穴ボルト(35)で締め付けます。
(「9-26-4. 補助押え位置の調整」参照)
23. 補助押えアーム(22)とクランプ軸受(29)にばね(20)を取付けます。

(次ページに続く)

9. 標準調整

布押えプレートR組



1606B

24. クランプ支点軸(28)を矢印方向に挿入し、止め輪 C(23)をはめます。
25. クランプ軸受(36)とクランプレバーR(37)のすき間が $2.5 \pm 0.5 \text{ mm}$ になるように、穴止ねじ(24)[2本]を締め付けます。
 - * このとき、布押え R(38)と針板 R(39)の側面どうしが一致していることを確認してください。一致していない場合は、穴ボルト(40)をゆるめて調整してください。

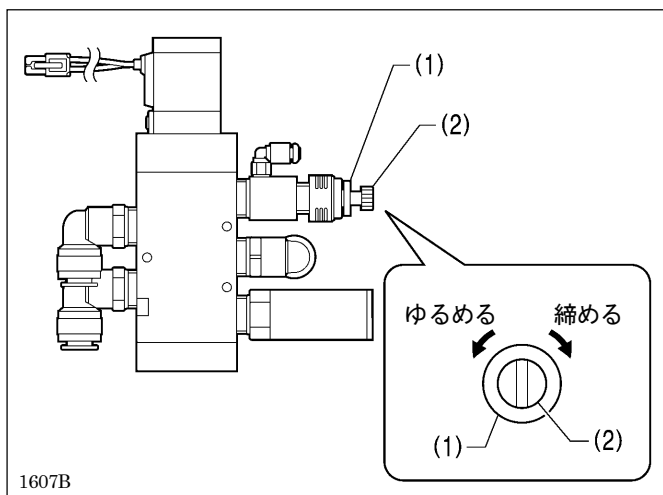
9-30. バルブの絞り弁調整

各バルブの絞り弁は、以下のように調整してください。

9-30-1. カッターバルブの絞り弁調整

[参考]：カッターバルブの絞り弁の機能

メスくず回収用にベンチュリー管へ流れるエアは、ハンマー上昇時のカッターシリンダーからの排気を利用したものです。この排気量の調整を、カッターバルブの絞り弁で行なっています。従って、絞り弁の絞り加減によってメスくず回収能力とハンマーの上昇速度（サイクルタイム）が変わります。調整は、下記手順のとおりに行なってください。



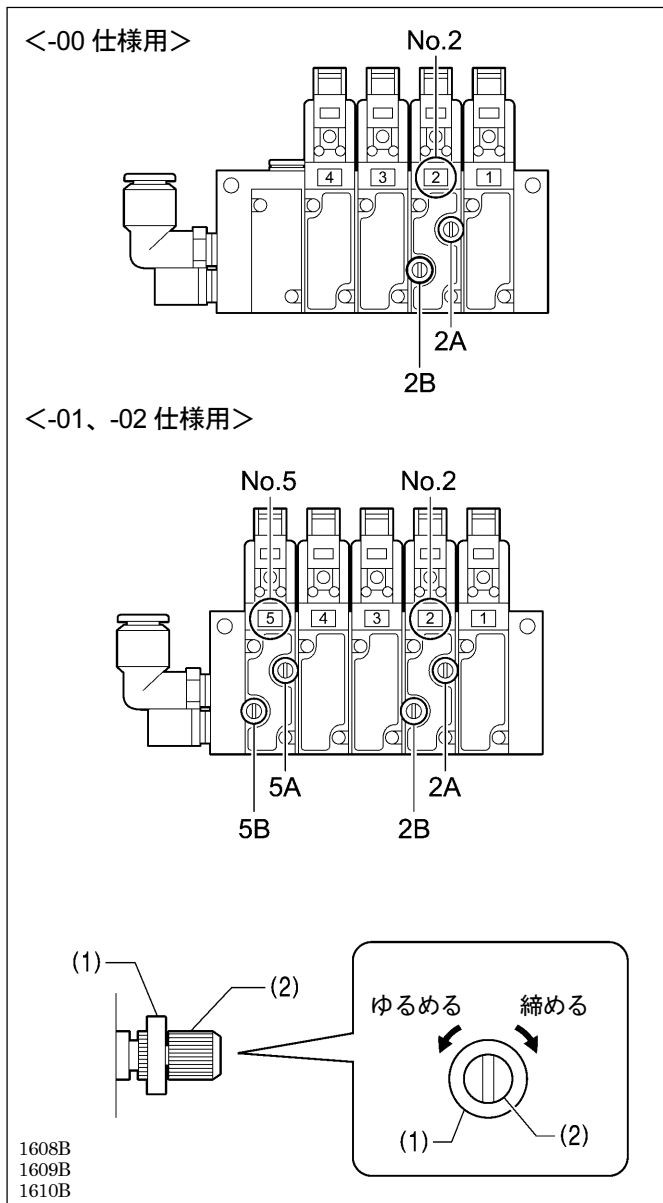
<調整の仕方>

1. 固定ナット(1)をゆるめます。
2. 絞り弁調整ねじ(2)を、締め切った状態から 8 回転ゆるめます。
3. 調整後、絞り弁調整ねじ(2)が回らないように、固定ナット(1)を締め付けて固定します。

* 絞り弁調整ねじ(2)を正しく調整しないと、下記のような現象が生じます。

絞り弁調整ねじ(2)の回転数	現象
8 回転以上ゆるめた場合	ベンチュリー管へのエア流量が減るため、メスくず回収能力が低下します。(ゆるめすぎると、メスくずつまりの原因になります。)
8 回転以下でゆるめた場合	ベンチュリー管へのエア流量が増えるため、メスくず回収能力は高くなりますが、ハンマーの上昇速度が低下します。(サイクルタイムが遅くなり、作業性が低下します。) [参考] 6 回転程度では、ハンマーの上昇速度が遅すぎる傾向があります。メスくず回収能力を優先して高くしたい場合は、ハンマー動作を確認しながら、6～8 回転の範囲で調整してください。

9-30-2. ソレノイドバルブ組の絞り弁調整



[参考]：各バルブの用途

バルブのラベル No.	ソレノイドバルブの用途
1	上糸取り用
2	上糸切り用
3	布開き用(+補助押え用*1)
4	布押え用
5*2	下糸切り用

*1：補助押え用は<-02 仕様>のみ

*2：<-00 仕様>には、ラベル No.5 のソレノイドバルブはありません。

- ・バルブ No.2 の絞り弁調整ねじ (図の 2A、2B) を使って、上糸切り用シリンダの動作速度を調整します。
- ・バルブ No.5 の絞り弁調整ねじ (図の 5A、5B) を使って、下糸切り用シリンダの動作速度を調整します。

調整は、下記手順どおりに行なってください。

<調整の仕方>

1. 固定ナット(1)をゆるめます。
2. 絞り弁調整ねじ(2)を締め切った状態から、下記<調整の目安>を参考に、絞り弁調整ねじ(2)をゆるめて調整します。
3. 調整後、絞り弁調整ねじ(2)が回らないように、固定ナット(1)を締め付けて固定します。

<調整の目安>

バルブ	絞り弁調整ねじの回転数	現象
バルブ No.2 (絞り弁調整ねじ：2A、2B)	9回転以上ゆるめた場合	動作が速くなりますが、速すぎると衝撃が大きくなり、音が発生する原因となります。
	9回転以下でゆるめた場合	動作が遅くなり、切断能力が低下します。 <-02 仕様>では、下糸押えのミスが発生します。
バルブ No.5 (絞り弁調整ねじ：5A、5B)	7回転以上ゆるめた場合	動作が速くなりますが、速すぎると糸さばき時にハチ切れたり、糸切り不良の原因となります。
	7回転以下でゆるめた場合	動作が遅くなり、サイクルタイムが長くなったり、エラーコードが表示される場合があります。

10. 菊穴の縫製

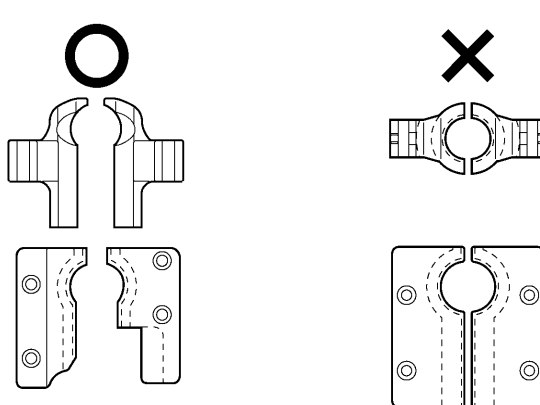
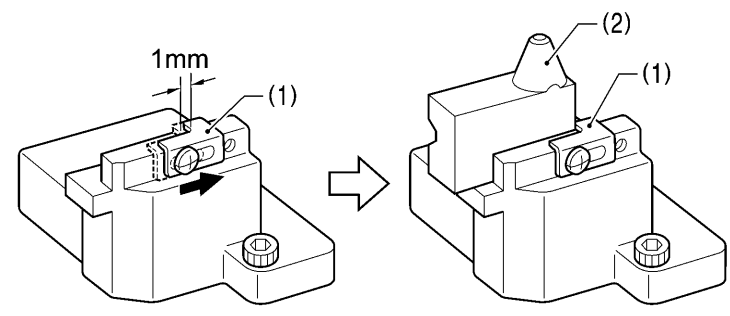
-00、-01 仕様で、専用部品（パーツブック参照）を使用して縫製することをお奨めします。

<-02 仕様をお使いの場合>

-00、または-01 仕様に変更することをお奨めします。

または、メイン制御プログラム(MN)のバージョンが 1.3.00 以降であれば簡易縫製が可能です。ただし、下記制約事項がありますので、それらを理解した上でご使用ください。

<-02 仕様で菊穴を縫製する際の制約事項>

	制約事項	理由・注意事項
1	<p>針板・押え関係は、-02 仕様標準品を使用してください。</p>  <p>1611B</p>	<p>押え範囲が狭く、生地遊びが多くなりますのでご注意ください。</p>
2	<p>下糸切り機構は動作しません。</p>	<p>機構の性能上、糸切りが不安定になりますので、動作しないよう制御されています。</p>
3	<p>布セット位置は“手前”のみです。</p>	<p>“奥”では、縫い終わり時に生地を引き出した際、下糸・芯糸が下糸切り刃に引っ掛かりますので設定できません。</p>
4	<p>メス取り付け用のブロックストップ板(1)の位置を 1mm 奥にずらし、菊穴用メス(2)を取り付けてください。</p>  <p>1612B</p>	<p>標準押えに縫い目を合わせるため、菊穴の縫い目を 1mm 奥にずらしています。そのため、メス取り付けも奥になります。</p>

<メス圧力について>

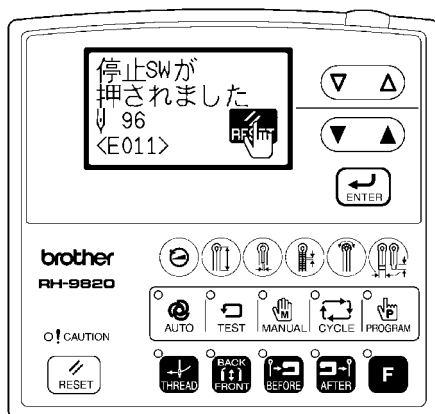
切断面積が鳩目形状の時よりも小さくなりますので、メス圧力を下げることをお奨めします。

11. エラーコード一覧表

⚠ 危険

⚠ コントロールボックスのカバーを開ける時は必ず電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、その後5分間待ってからカバーを開けてください。高電圧部分にふれると、大けがをすることがあります。

万一機械に不具合が生じた場合にはブザーが鳴り、表示部にエラーコード及びエラーメッセージが表示されます。対処方法に従って原因を取り除いてください。



0461B

スイッチ関係のエラー

参照ページに “ * ” マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E010	待機中に一時停止スイッチが押されました。	一時停止スイッチから指を放して (OFF にして) ください。	1
E011	縫製中に一時停止スイッチが押されました。	RESET キーを押してエラーを解除してください。 * ▼キーを押して送りを移動させ、縫いつなぎをすることができます。	36 53
E015	一時停止スイッチが押されたままか、一時停止スイッチの接続不良です。	電源を切り、一時停止スイッチが押されていない場合は、一時停止スイッチを確認してください。	19*
E016	一時停止スイッチが接続不良です。	電源を切り、メイン基板の一時停止スイッチコネクタ P13 の差し込みを確認してください。	19*
E024	スタートスイッチが押されています。	スタートスイッチを放して(OFF にして)ください。	14~16
E025	電源投入後にスタートスイッチが押されたままか、スタートスイッチの接続不良です。	電源を切り、スタートスイッチが押されていないか確認してください。押されていないければ、メイン基板のスイッチコネクタ P6 を確認してください。	14~16 19*
E034	布押えスイッチが押されています。	布押えスイッチを放して(OFF にして)ください。	14~16
E035	布押えスイッチが押されたままか、布押えスイッチの接続不良です。	電源を切り、布押えスイッチを確認してください。	14~16
E050	電源投入後にミシン頭部の倒れを検出しました。	電源を切り、ミシン頭部を元に戻してください。メイン基板の頭部安全スイッチコネクタ P9 の差し込みを確認してください。	11 19*
E051	ミシン起動中にミシン頭部の倒れを検出しました。	電源を切り、ミシン頭部を元に戻してください。メイン基板の頭部安全スイッチコネクタ P9 の差し込みを確認してください。	11 19*
E055	電源投入時にミシン頭部の倒れを検出しました。	電源を切り、ミシン頭部を元に戻してください。メイン基板の頭部安全スイッチコネクタ P9 の差し込みを確認してください。	11 19*
E065	電源投入時に操作パネルのキーが押されたままか、キーの不良です。	電源を切り、キーが押されていないことを確認してください。	36 37

上軸モータ関係のエラー

参照ページに“*”マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E110	針上停止位置エラーです。	エラー表示が消えるところまで上軸プーリを回してください。	38
E111	針上停止位置エラーです。	電源を切り、電源モータ基板のシンクロナイザーコネクタ P5 とメイン基板の針振りセンサコネクタ P10 の接続を確認してください。	19* 20*
E120	針下信号が確認できません。	電源を切り、電源モータ基板のシンクロナイザーコネクタ P5 の接続を確認してください。	20*
E130	ミシンモータが異常停止したか、シンクロナイザーの不良です。	電源を切り、上軸プーリを回してミシンがロックしていないか確認してください。 電源モータ基板の上軸モータコネクタ P4 とシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*
E131	シンクロナイザーが接続不良です。	電源を切り、電源モータ基板のシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*
E132	ミシンモータの異常回転を検出しました。	電源を切り、上軸プーリを回してミシンがロックしていないか確認してください。 電源モータ基板の上軸モータコネクタ P4 とシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*
E133	ミシンモータの停止位置不良です。	電源を切り、上軸プーリを回してミシンがロックしていないか確認してください。 電源モータ基板の上軸モータコネクタ P4 とシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*
E140	縫製中にミシンモータが逆回転しました。	電源を切り、上軸プーリを回してミシンがロックしていないか確認してください。 電源モータ基板の上軸モータコネクタ P4 とシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*
E150	ミシンモータが異常加熱したか温度センサーの不良です。	電源を切り、上軸プーリを回してミシンがロックしていないか確認してください。 電源モータ基板の上軸モータコネクタ P4 とシンクロナイザーコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	20*

11. エラーコード一覧表

送り関係のエラー

参照ページに“*”マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E200	X 送りモータの原点が検出できません。 X 送りモータの異常か X 原点センサの接続不良です。	電源を切り、PMD 基板の X 送りモータコネクタ P10 とメイン基板の X パルスモータエンコーダコネクタ P20 の差し込みを確認してください。	19* 20*
E201	X 送りモータが異常停止しました。	電源を切り、X 送り方向に異常がないか確認してください。	*
E210	Y 送りモータの原点が検出できません。 Y 送りモータの異常か Y 原点センサの接続不良です。	電源を切り、PMD 基板の Y 送りモータコネクタ P8 とメイン基板の Y パルスモータエンコーダコネクタ P4 とセンサコネクタ P8 の差し込みを確認してください。	19* 20*
E211	Y 送りモータが異常停止しました。	電源を切り、Y 送り方向に異常がないか確認してください。	*
E220	θ 送りモータの原点が検出できません θ 送りモータの異常か θ 原点センサの接続不良です。	電源を切り、PMD 基板の θ 送りモータコネクタ P3 とメイン基板の θ 送りモータエンコーダコネクタ P5 の差し込みを確認してください。	19* 20*
E221	θ 送りモータが異常停止しました。	電源を切り、 θ 送り方向に異常がないか確認してください。	*

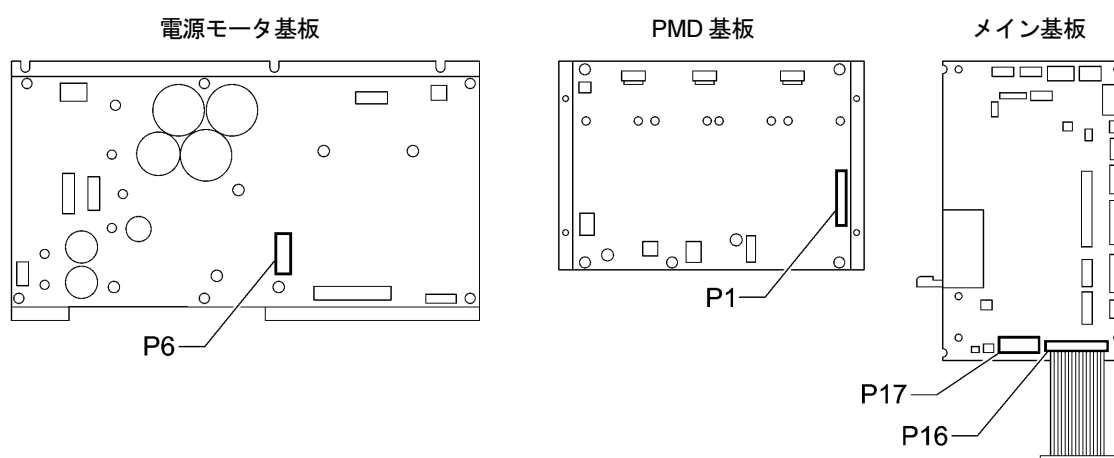
通信または記憶メモリー関係のエラー

参照ページに“*”マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

参照ページに“**”マークが表示されている項目は、お買上げの販売店へご相談ください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E401	電源投入時に、メイン基板と電源モータ基板間の接続エラーを検出しました。	電源を切り、メイン基板のコネクタ P17 と電源モータ基板のコネクタ P6 の差し込みを確認してください。	19* 20* 120*
E403	電源投入時に、メイン基板と PMD 基板間の接続通信エラーを検出しました。	電源を切り、メイン基板のコネクタ P16 と PMD 基板のコネクタ P1 の差し込みを確認してください。	19* 20* 120*
E410	メイン基板とパネル基板間の通信エラーを検出しました。	電源を切り、メイン基板の操作パネルコネクタ P1 の差し込みを確認してください。	19*
E411	メイン基板と電源モータ基板間の通信エラーを検出しました。	電源を切り、メイン基板のコネクタ P17 と電源モータ基板のコネクタ P6 の差し込みを確認してください。	120*
E420	CF カードが挿入されていません。(メッセージは表示されません。)	電源を切り、コントロールボックスの CF カード挿入口に CF カードを挿入してください。	**
E422	CF カード読み込み時にエラーが発生しました。	CF カードのデータを確認してください。	**
E424	CF カードの空き領域不足です。	別の CF カードを使用してください。	**
E425	CF カード書き込み時にエラーが発生しました。	CF カードは指定のものをご利用ください。	**
E430	メイン基板のフラッシュメモリが異常です。	電源を切り、再度電源を入れ直してください。	38
E440	メイン基板の EEPROM が異常です。	電源を切り、再度電源を入れ直してください。	38
E450	頭部メモリーから機種選択が読み込みできません。	電源を切り、電源モータ基板の頭部メモリーコネクタ P3 の差し込みを確認してください。	20*
E451	頭部メモリーにデータをバックアップできません。	電源を切り、再度電源を入れ直してください。	38
E480	メイン基板の RAM が異常です。	電源を切り、再度電源を入れ直してください。	38

【各基板とコネクタの位置】



11. エラーコード一覧表

ソフト関係のエラー

参照ページに “ * ” マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E569	メイン、モータ間のプログラムバージョンエラーを検出しました。	RESET キーを押し、エラーを解除してください。 * このエラーは、他機種用の電源モータ基板が取り付けられている場合に表示されます。 早めに RH-9820 専用の電源モータ基板に交換してください。	20*
E580	EEPROM のバージョンエラーを検出しました。	電源を切り、レベル 3 の初期化をしてください。	62
E581	メモリスイッチのバージョンエラーを検出しました。	電源を切り、レベル 2 の初期化をしてください。	62
E582	パラメータのバージョンエラーを検出しました。	電源を切り、レベル 1 の初期化をしてください。	62

装置関係のエラー

参照ページに “ * ” マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E630	下糸切り装置が動作しないか、下糸切りセンサーの異常です。	電源を切り、メイン基板のバルブハーネスコネクタとセンサコネクタの差し込みを確認してください。	19*
E650	ハンマーが下降しているか、ハンマー位置センサーの異常です。	電源を切り、メイン基板のハンマーバルブハーネスコネクタとハンマー位置センサコネクタの差し込みを確認してください。	19*
E651	ハンマーが下降していないか、ハンマー位置センサーの異常です。	電源を切り、メイン基板のハンマーバルブハーネスコネクタとハンマー位置センサコネクタの差し込みを確認してください。	19*

基板関係のエラー

参照ページに “ * ” マークが表示されている項目は、訓練を受けた技術者が調べてください。

コード	原因	対処方法	参照ページ
E700	電源電圧の上昇異常です。	電源を切り、入力電圧を確認してください。	23*
E701	ミシンモータ駆動電圧の上昇異常です。	電源を切り、電圧を確認してください。	20*
E705	電源電圧の下降異常です。	電源を切り、入力電圧を確認してください。	23*
E710	ミシンモータの異常電流を検出しました。	電源を切り、ミシンに異常がないか確認してください。	*
E719	PMD 基板の異常を検出しました。	電源を切り、PMD 基板を確認してください。	20*
E740	クーリングファンが動作していません。	電源を切り、メイン基板のクーリングファンセンサコネクタの差し込みを確認してください。	19*

上記以外エラーコードが表示された場合や対処方法に従っても症状が改善されない場合には、お買上げの販売店へご相談ください。

12. こんなときには

- ・ ミシンの具合が悪くなった場合は、最初に糸の通し方と針の取り付け方が正しいか確かめてください。
- ・ 修理、サービスをお申し付けになる前に次の点をお調べください。
- ・ 次の処置で不具合が改善しない場合は、電源スイッチを切って、訓練を受けた技術者またはお買い上げの販売店へご相談ください。

注意



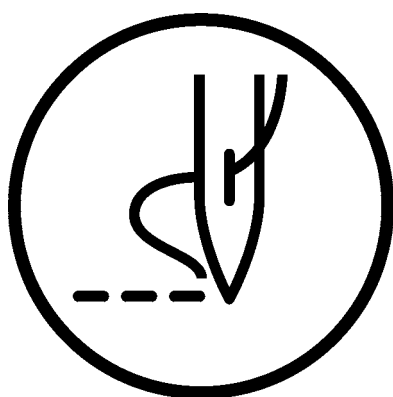
作業の前に電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてください。
誤ってスタートスイッチを押すと、ミシンが作動してけがの原因となります。

現象	原因	処置・対策	参照ページ
糸切れ	糸張力が強すぎる	適正な糸張力に調整する	55
	針の取り付け方が悪い	針を正しい向きに取り付ける	30
	針に比べて糸が太すぎる	針に合った糸を選ぶ	55
	針とルーパーの関係が悪い	針とルーパーの隙間、針棒高さ、ルーパーとスプレダーの高さを調整する	71、78 79
	針・ルーパー・スプレダー・スロートプレート・糸道などに傷やバリがある	それぞれの部品をみがくか交換する	
	糸通しが不適當	糸道に糸を正しく通す	31~34
目飛び	上糸張力が強すぎる、または弱すぎる	適正な上糸張力に調節する	55
	針先のつぶれ及び曲がりがある	新しい針と交換する	30
	針とルーパー剣先のすきまが不適當	針とルーパー剣先のすきまを調整する	79
	針とルーパー、スプレダーの関係が悪い	正しい関係に調整する	71 76~81
	針と針受けの関係が悪い	針受けの調整をする	79
	ルーパー剣先にだれがある	油砥石で修正するか、新しいルーパーと交換する	
	針の取り付け方が悪い	針を正しい向きに取り付ける	30
	針が細い	縫製条件に合った針を選ぶ	55

12. こんなときには

現象	原因	処置・対策	参照ページ
針折れ	針が曲がっている	新しい針と交換する	30
	針とルーパー、スプレダーの関係が悪い	正しい関係に調整する	71 76～81
	針受けが針を受けすぎている	針受けの調整をする	79
	針が細い	縫製条件に合った針を選ぶ	55
上糸が切れない	上移動刃の切れ味が悪い	上移動刃を新しいものと交換する	96、97
	空気圧が弱く、上移動刃が最後まで作動しきらない	空気圧の調整をする	25
	上移動刃が上糸をすくわない	上糸ループの手前側 1 本を切断するように取り付ける	97
	最終針の目飛びにより上移動刃が上糸をすくわない	“目飛びがする”の項目を参照し、目飛びを防止する	122
	上移動刃の位置が悪い	上移動刃の位置を調整する	97
下糸が切れない	移動刃の切れ味が悪い	移動刃を新しいものと交換する	99、104
	空気圧が弱く、移動刃が最後まで作動しきらない	空気圧の調整をする	25
	移動刃の位置が悪い	移動刃、糸さばきの位置を調整する	100、103 105
	下糸切り用の刃圧が弱い	適切な刃圧に調整する	100、104
縫い始めの糸抜け	下糸をつかんでいない	下糸つかみ (-01 仕様)、または下糸押え(-02 仕様)の調整をする。	101、103 108
	上糸の糸残りが短い	副調子の調整をする。	55
	上糸の繰り出し量が少ない	上糸繰り出し量を調整する	95
	上糸ループが安定しない	スロースタート、止め縫いを設定する	42、43
布の切れ味が悪い	カット圧が弱すぎる	カット圧を適正な強さに調整する	90
	メスとハンマー受け面の合わせが悪い	ハンマー受け面を修正する	84
	メスの切れ味が悪い	メスを新しいものと交換する	87
糸締めが悪い	上糸張力が強すぎる、または弱すぎる	適正な上糸張力に調節する	55
	下糸張力が強すぎる、または弱すぎる	適正な下糸張力に調節する	55
	糸取りばねの強さ・ストロークが不適当	糸取りばねの強さ・ストロークを調整する	55

brother



取扱説明書

ブラザー工業株式会社 <http://www.brother.co.jp/>

〒467-8561 名古屋市瑞穂区苗代町 15 番 1 号 TEL : 0120-33-2392