

中 文

**LH-4128, 4128-7
LH-4168-7, 4188-7
使用说明书**

目 录

1. 规格	1
2. 各部的名称	2
3. 安装	3
3-1. 底罩的安装	3
3-2. 关于电气箱 (SC-910) 的开闭	4
3-3. 膝动提升高度的调整	5
3-4. 线架的安装	5
3-5. 操作盘的安装	5
3-6. 电线的连接	6
3-7. 电线的处理	8
3-8. 膝动提升检测座 (组件) 的调整	10
4. 缝纫机的准备	11
4-1. 加油	11
4-2. 清扫过滤器	12
4-3. 旋梭油量的调整	13
4-4. 机针的安装	13
4-5. 梭壳的放入取出方法	14
4-6. 旋梭的放入方法	14
4-7. 上线的穿线方法	15
4-8. 线张力	16
4-9. 挑线弹簧	16
4-10. 缝距长度的调节	17
4-11. 底线卷绕方法	18
4-12. 机针停止位置的调整	19
4-13. 踏板压力和行程	20
4-14. 踏板的调整	20
5. 缝纫机的操作	21
5-1. 踏板操作	21
5-2. 关于压脚提升	22
5-3. 压脚压力的调节	22
5-4. 膝动提升时的松线变换	23
5-5. 单针变换开关 (仅限 LH-4168-7, 4188-7)	24
5-6. 单触手动倒缝 (点击规格)	25
6. 保养	25
6-1. 下送的变换方法和调整 (仅 LH-4128 无切线)	25
6-2. 送针的变换方法 (仅 LH-4128)	27
6-3. 中旋梭导向器的调整	28
6-4. 机针和旋梭的关系	29
6-5. 送布牙的高度和倾斜的调整	32
6-6. 压脚的调整	32
6-7. 更换标尺时的旋梭轴座的移动 (调整)	33
6-8. 压线弹簧的调整	33
6-9. 活动刀的位置调整	34
6-10. 底线吸收弹簧的更换 (LH-4168-7, 4188-7)	35
6-11. 旋梭针座的调节	35
6-12. 关于针杆停止和角缝的弯曲角度 (LH-4168-7, 4188-7)	36
6-13. 往滑板安装量规时的注意事项	36
6-14. 挑线杆的位置	37
6-15. 向指定部位补充润滑脂 (LH-4168-7, 4188-7)	37
6-16. 针杆金属部件内的清扫	39
7. 缝迹标准部件针数速查表 (1mm 间隔换算表)	40
8. 标准部件一览表	41
9. 缝纫中出现的现象和原因、对策	46

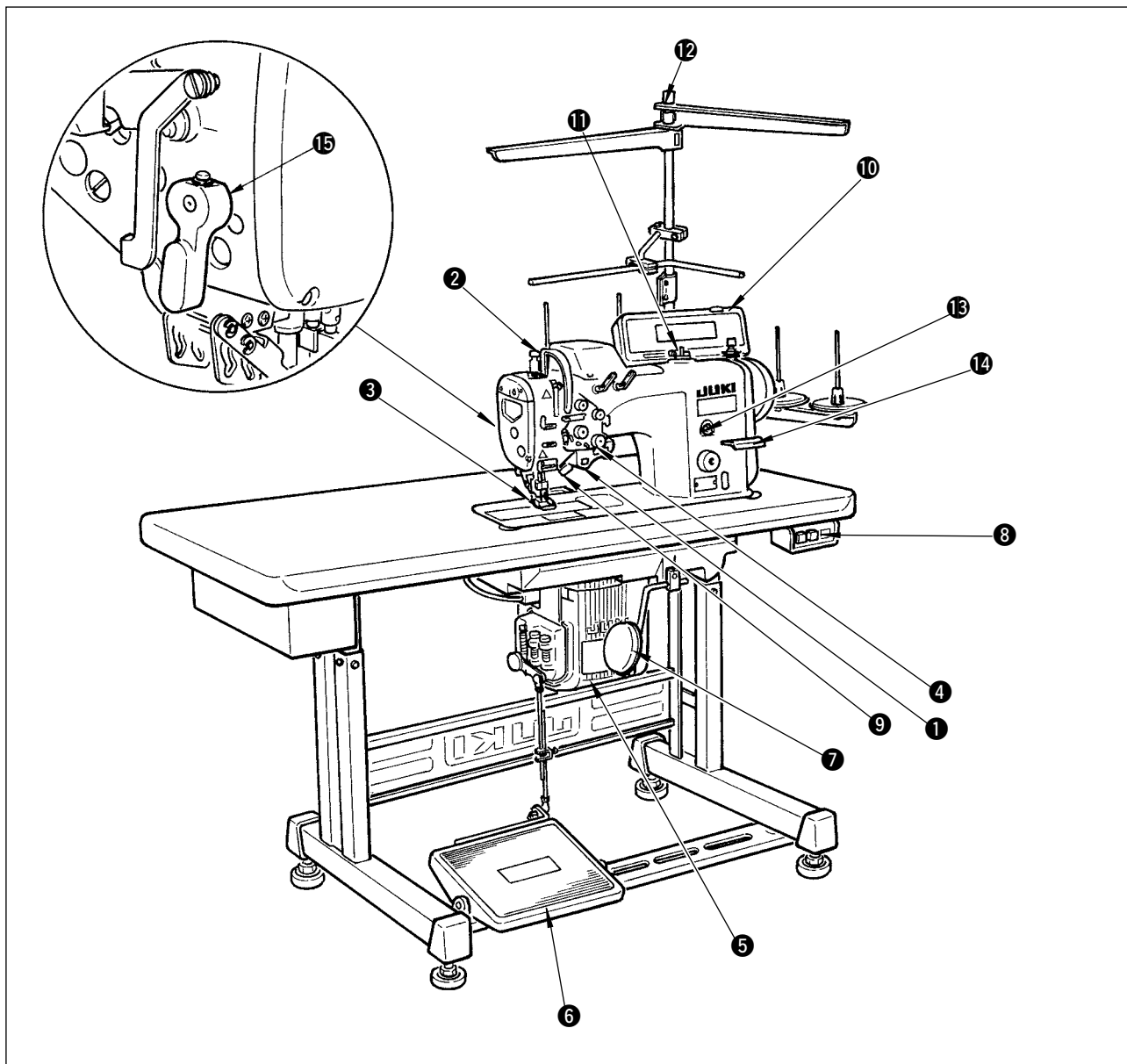
1. 规格

机种名称	LH4128	LH-4128-7 (自动切线)	LH-4168-7 (带角缝自动切线)	LH-4188-7 (带角缝自动切线)
用途	薄 ~ 中厚 ~ 厚料			中厚料 ~ 厚料
规格 ※ ²	S、F、G	S、G		G
旋梭	标准旋梭			大旋梭
切线	无	有		
单针	无		有	
最高缝制速度	4000sti/min ※ ¹		3200sti/min	
使用机针	DP × 5 #9 ~ #16 (S 规格)、DP × 5 #9 ~ #11 (F 规格)、DP × 5 #16 ~ #22 (G 规格)			
标尺尺寸	1/8" ~ 1-1/2"	5/32" ~ 1-1/4"	5/32" ~ 1"	5/32" ~ 1"
	3.2 ~ 38.1mm	4 ~ 31.8mm	4 ~ 25.4mm	4 ~ 25.4mm
压脚高度	膝动提升 12mm、压脚提升拨杆 5.5mm、带挑线杆膝动提升 9mm			
使用机油	New Defrix Oil No.1			

※1 超过缝制间距 4mm 时为 3500sti/min

※2 S: 标准、F: 内衣、G: 牛仔服

2. 各部的名称



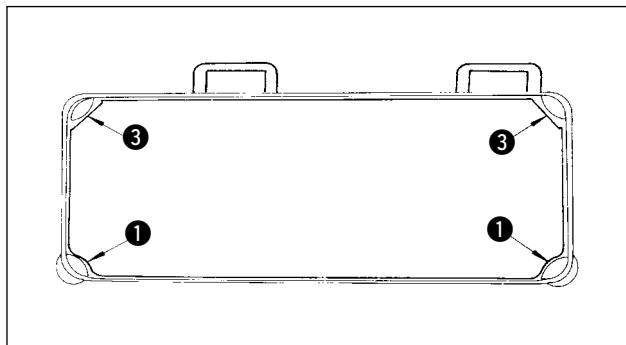
- ① 单针变换开关
- ② 挑线杆护罩
- ③ 手指防护器
- ④ 线张力器
- ⑤ 电气箱

- ⑥ 踏板
- ⑦ 膝动提升拨杆
- ⑧ 电源开关
- ⑨ 手持开关
- ⑩ 操作盘

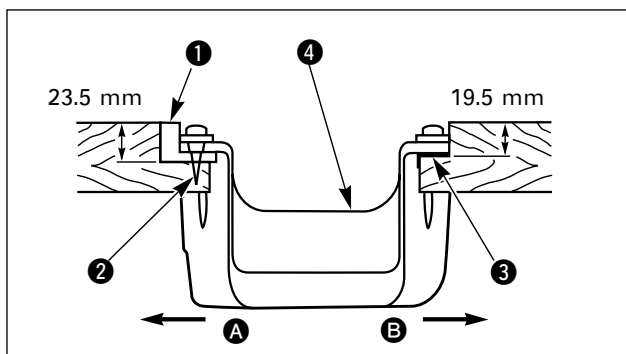
- ⑪ 绕线装置
- ⑫ 线架装置
- ⑬ 加油口
- ⑭ 送布拨杆
- ⑮ 压脚提升拨杆

3. 安装

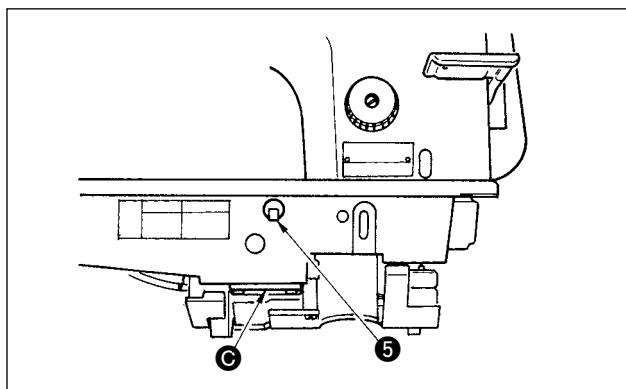
3-1. 底罩的安装



1) 请把底罩用机台槽的四角支撑好。



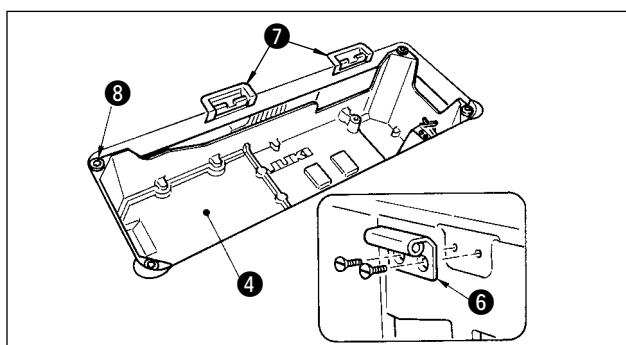
2) 前侧 **A** 的 2 处, 请用钉子 **2** 把机头支撑橡胶座 **1** 钉到机台突出的部, 铰链侧 **B** 的 2 处, 请用橡胶粘合剂固定好缓冲座 **3**, 然后再放上底罩 **4**。



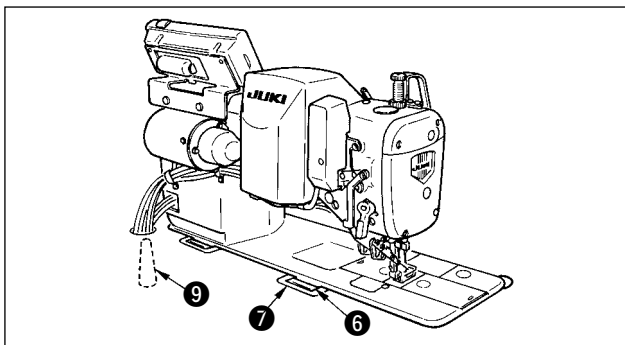
3) 请卸下机台的放气盖 **5**。(在从机台卸下的状态下搬动机头时, 请一定把放气盖 **5** 盖上。)



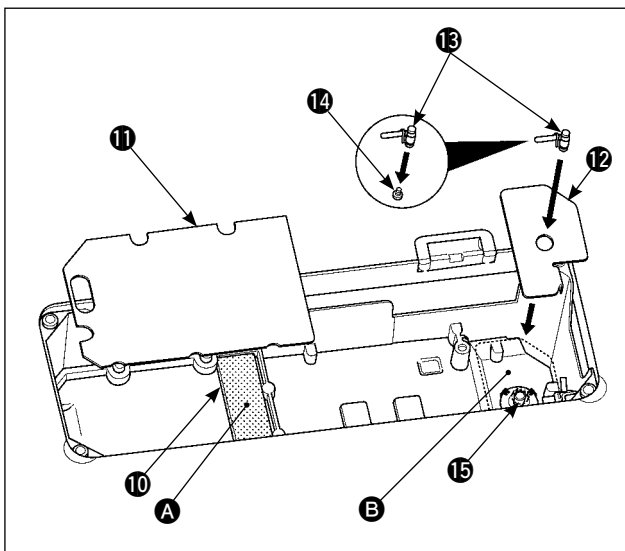
不卸下放气盖 **5** 运转缝纫机的话, 从齿轮箱 **C** 就会有油漏出。



4) 用螺丝把合页 **6** 固定到缝纫机主体。镶进机台的橡胶合页 **7**, 把机头放到四角的机头减震垫 **8** 上。



- 5) 没有安装 AK 装置时, 请把机头支撑杆 ⑨ 安装到机台上。

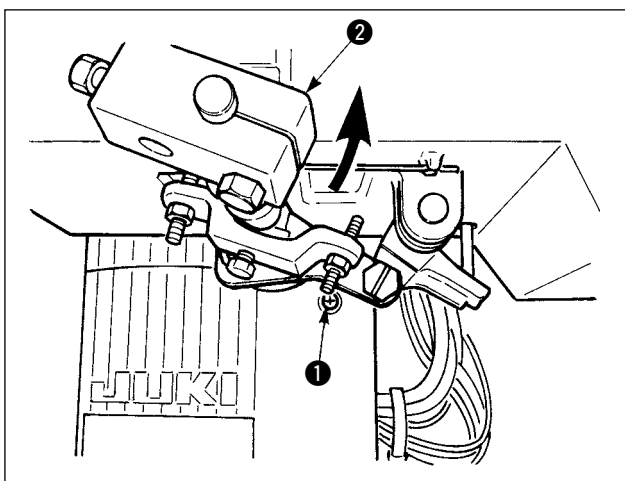


- 6) 请把聚氧酯过滤芯 ⑩ 放到 ⑪, 然后在上面放上板金加工型 (细网格的板) 的过滤器 ⑪。请把板金加工型 (细网格的板) 的过滤器 ⑫ 放到 ⑬。请卸下固定在右旋梭座的循环用吸入口 ⑬, 卸下安装在上面的盖子 ⑭, 然后把吸入口确实地插入到插入到过滤器 ⑮ 的最里面。



如果循环用吸入口 ⑬ 没有确实地插入到过滤器 ⑮ 的最里面, 有可能发生循环不良的故障。

3-2. 关于电气箱 (SC-910) 的开闭



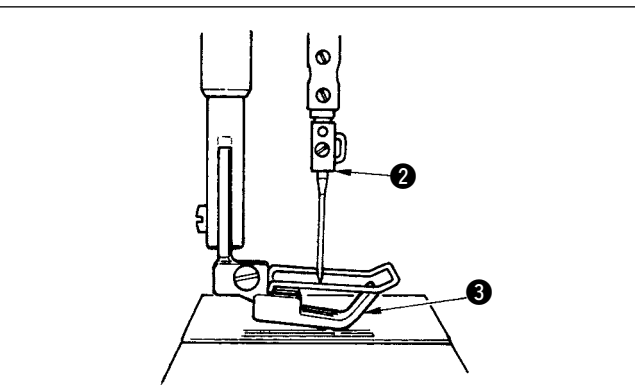
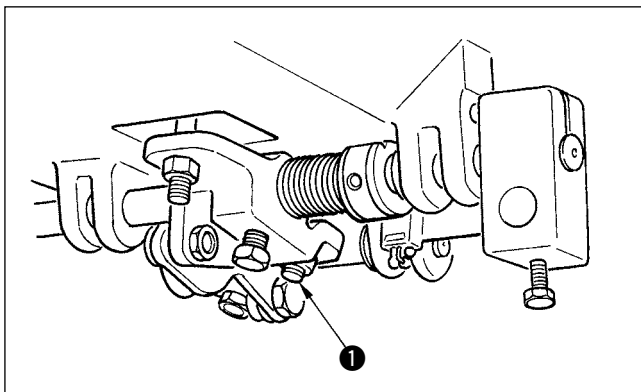
开闭电气箱时, 请移动膝动提升装置 ② 到可以看见螺丝孔 ① 的位置之后再进行操作。有关电线的连接和电气箱的设定, 请参照一同 SC-910 使用说明书。

3-3. 膝动提升高度的调整



注意

为了防止缝纫机的意外启动，请关掉电源之后再进行操作。

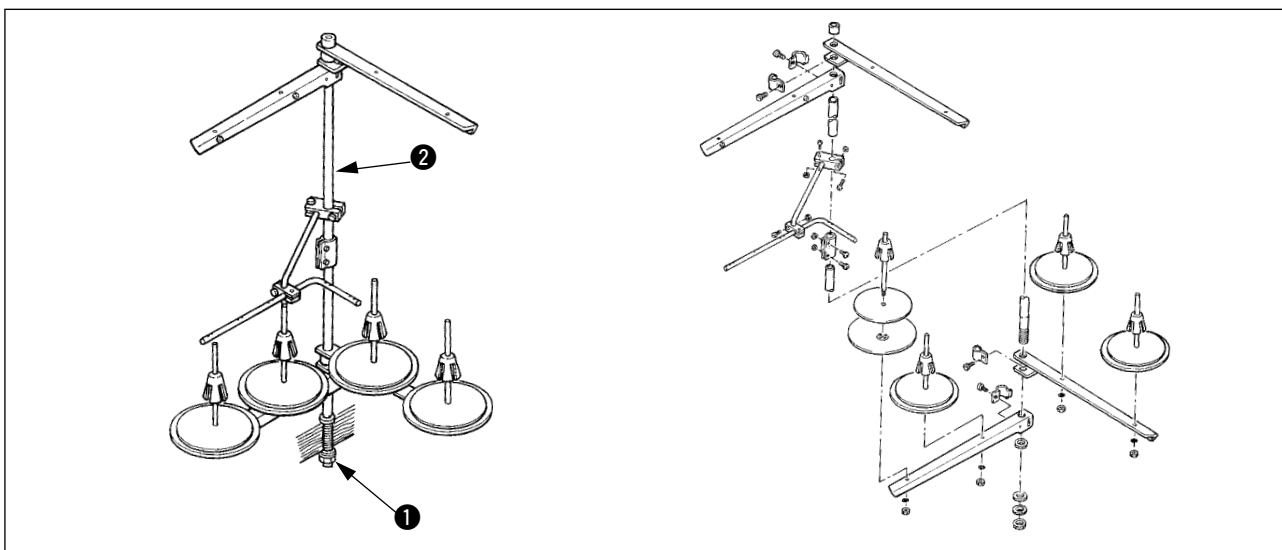


- 1) 膝动提升压脚的标准高度为 12mm。
- 2) 调节膝动提升调节螺丝 ① 可以把压脚最高提升到 13mm。



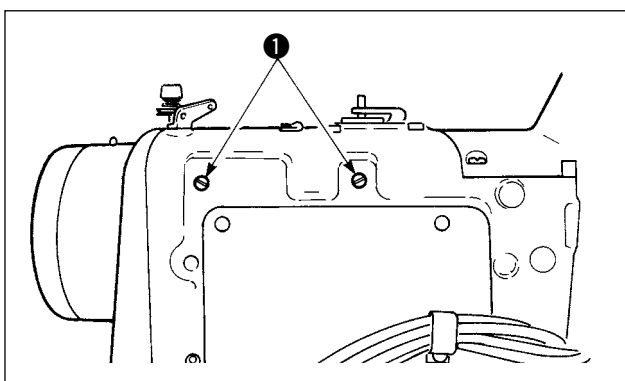
在把压脚 ③ 提升 12mm 以上的状态，因为针杆 ② 与压脚 ③ 相碰，所以请不要运转缝纫机。

3-4. 线架的安装



组装线架，把线架安装到机头的孔上，拧紧螺母 ① 固定好线架。
另外，可以进行顶部配线时，请把电源线从线架杆 ② 的里面穿过。

3-5. 操作盘的安装



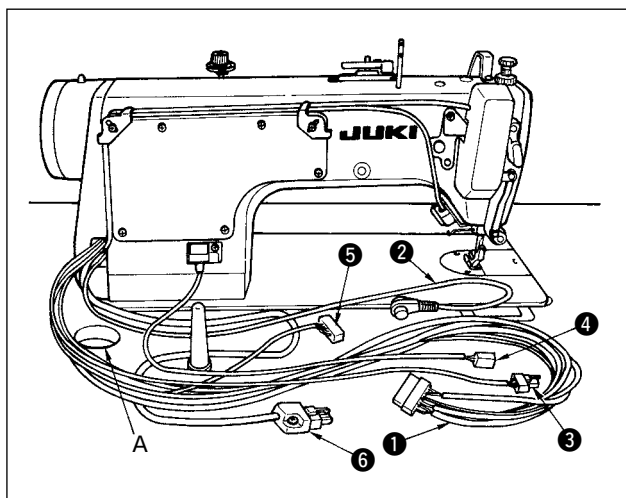
安装操作盘时，请使用机头上安装的螺丝、垫片、菊花垫片 ①。



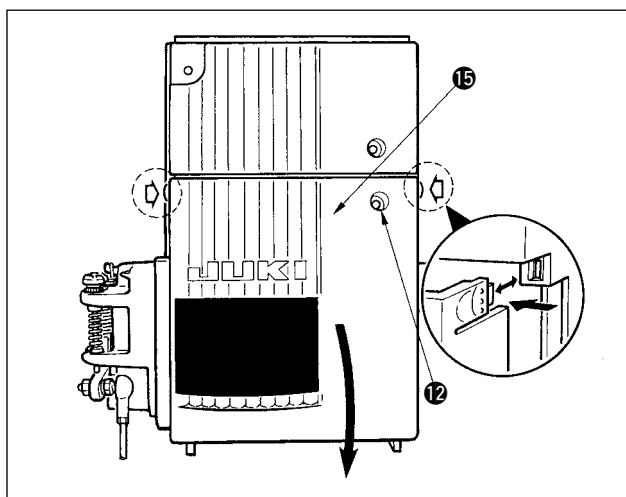
操作盘上附属的螺丝与机头上的螺丝孔间距不同，安装错误有弄坏螺丝孔的危险。

3-6. 电线的连接

(1) LH-4128,4128-7,4168-7,4188-7



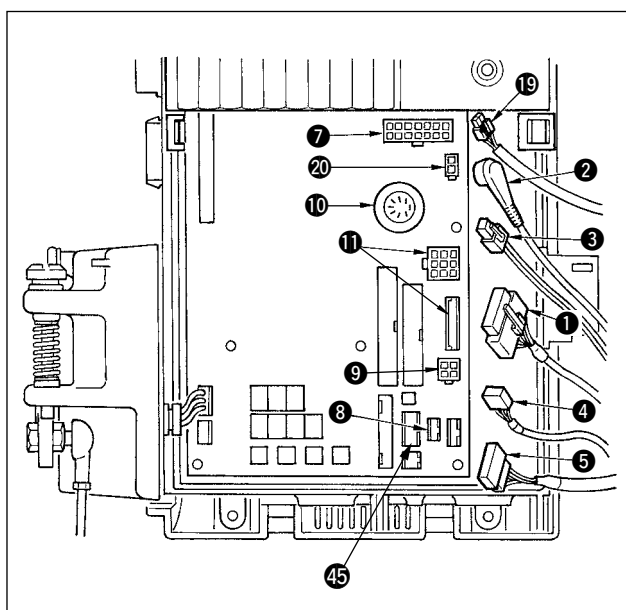
- 1) 把切线继电器、倒缝继电器等的电线 ① 检测器电线 ②、安全开关电线 ③、机头 4P 插头 ④、马达信号电线 ⑤、马达输出电线 ⑥ 穿过机台孔 A，再从机台下穿过去。



- 2) 拧松前护罩 ⑮ 的固定螺丝 ⑫。
- 3) 向箭头方向按住前护罩 ⑮，把前面外罩向前面打开。



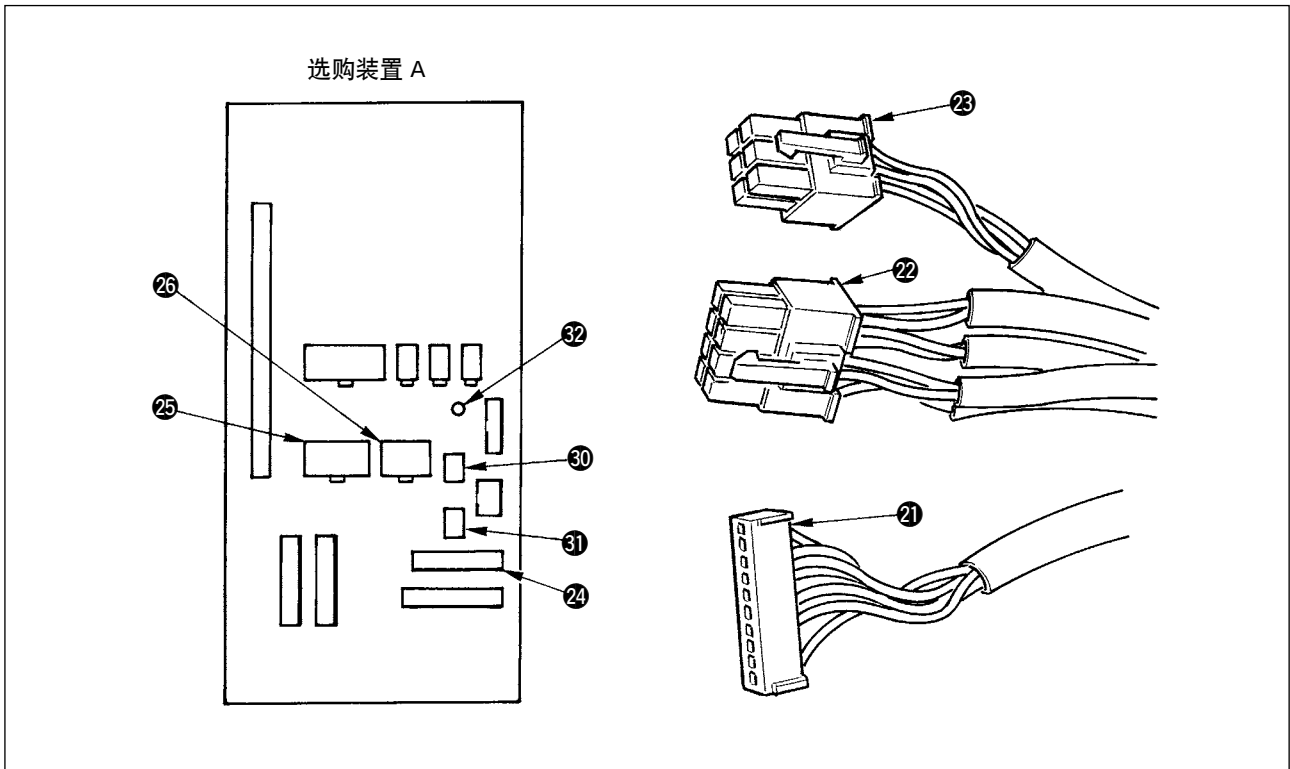
开闭盖子时，请一定用手扶着开闭。



- 4) 把从机头过来的 14P 插销 ① 插进接头 ⑦ 里 (CN46)。
- 5) 把从机头过来的 4P 插销 ④ 插进接头 ⑧ 里 (CN31)。
- 6) 把从机头来的 4P 插头 (安全开关插头) ③ 插到插头 ⑨ (CN48) 上。
- 7) 把从机头过来的 7P 插销 ② 插进接头 ⑩ 里 (CN30)。
- 8) 把从机头过来 8P 插销 ⑤ 插进接头 ⑪ 里 (CN38,CN39)。所有的插入方向均有规定，请插入时确认。(8P 插头插到 CN38，9P 插头时插到 CN39。)
- 9) 安装着本公司选购品 AK125 装置时，请把 AK 装置出来的 2P 插头 ⑰ 插到插头 ⑳ (CN40) 上。

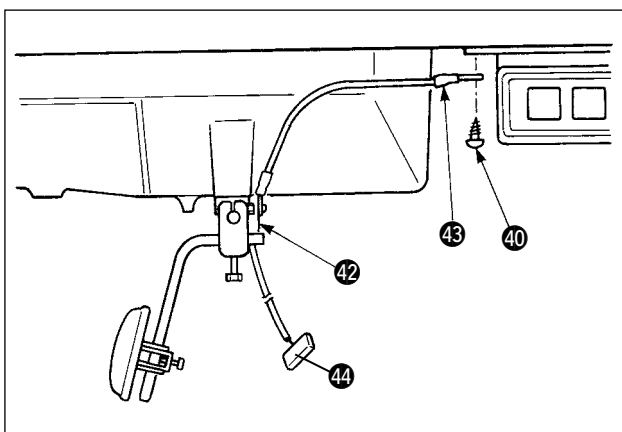


请把各插头确实地插好。(带锁定卡头的机种，请把卡头锁定好) 如果没有插好，缝纫机就不能动作。不仅会发出警报音，而且缝纫机以及电气箱会被损坏。



除 3-6.(1) 以外，请再连接以下的电线。

- 1) 把单针变换开关电线 ②①、单针电磁电线 ②②、单针传感器电线 ②③ 穿过机台孔 A，拉到机台下面。
- 2) 把从机头过来的 10P 连接器 ②① 插入连接器 ②④(CN125) 里。
- 3) 把从机头过来的 8P 连接器 ②② 插入连接器 ②⑤(CN129) 里。
- 4) 把从机头过来的 6P 连接器 ②③ 插入连接器 ②⑥(CN128) 里。
- 5) 从 ③①(BNC) 卸下连接 ③②(COM) 的电线，然后插入 ③③(LH)。



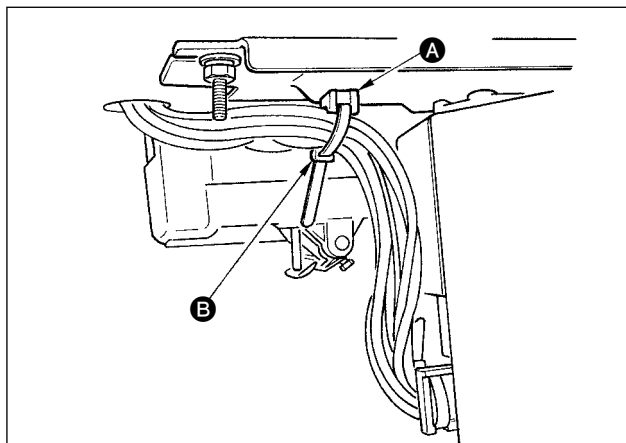
- 6) 卸下电源开关左侧的固定螺丝 ④①，把从膝动提升检测传感器板(组件) ④② 连接出来的地线(组件) ④③ 的前端插入固定螺丝，然后再把此固定螺丝拧紧。



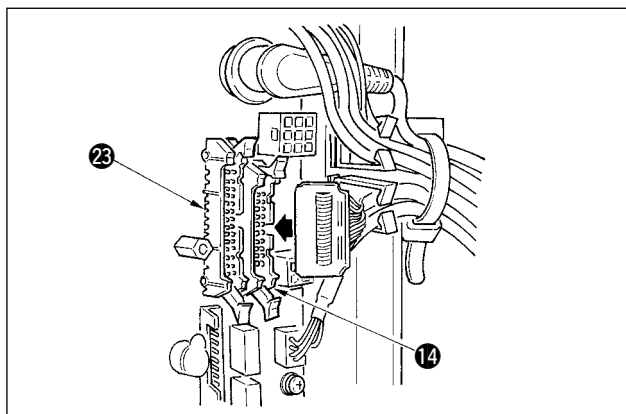
注意 如果不连接地线，会发生误动作。

- 7) 把膝动提升检测传感器连接器 ④④ 插入连接器 ④⑤ (CN32)。

3-7. 电线的处理



- 1) 从机头引来的所有电缆线，请用接线架 **A** 上安装的扎线带 **B** 固定好。



[CP 操作盘用插头的连接]

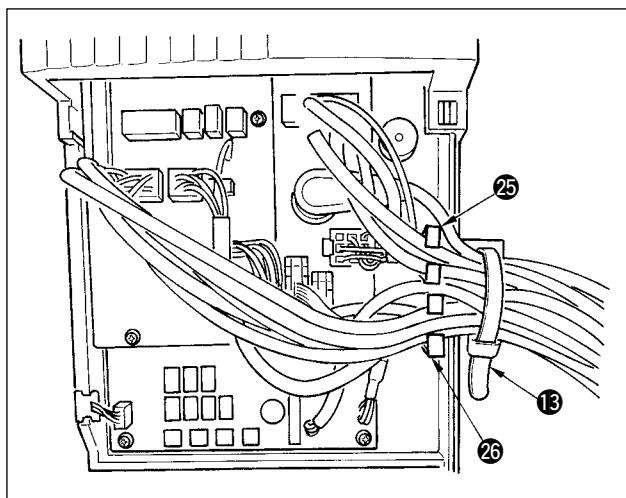
本机备有 CP-160 连接用的专用插头。

请注意插头的方向，插到电路板上的插座 **14** 上。插入后，请锁紧不要让它脱落下来。

[IP 操作盘的连接]

本机备有 IP-100、IP-110 连接用的专用连接器。

连接时，请把连接器插入到 **23** 直至被锁定。

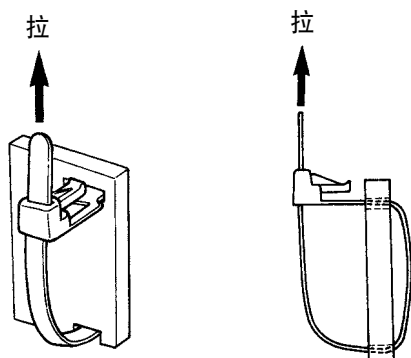


- 2) 插入连接器之后，用箱侧面的扎线带 **13** 把所有的电线捆到一起固定。此时，请把切线电磁、倒缝电磁等的电线（连接器 CN46）、AK 电线（连接器 CN40）、马达信号电线（连接器 CN39）捆扎到钢丝鞍 **25** 上，把检测器电线（连接器 CN30）捆扎到钢丝鞍 **25** 的上方，把膝动提升检测传感器电线（连接器 CN32）捆扎到钢丝鞍 **25** 和 **26** 之间，把其他电线捆扎到钢丝鞍 **26** 上。

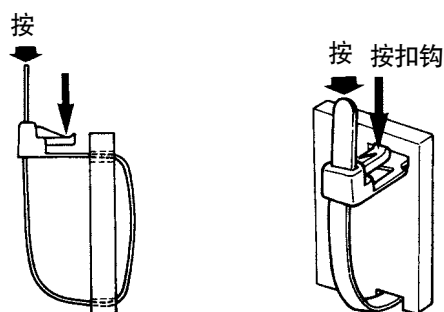


1. 有关电缆线夹和捆线带的固定方法，请按照安装顺序进行捆扎固定。
2. 拆卸时，打开钢丝鞍座，按住扎线带的卡钩卸下来。

线束扎带 **13** 的固定方法



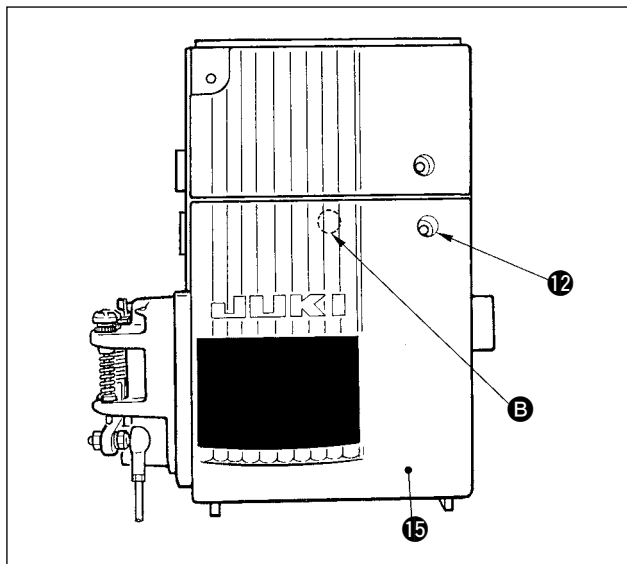
线束扎带的拆卸方法



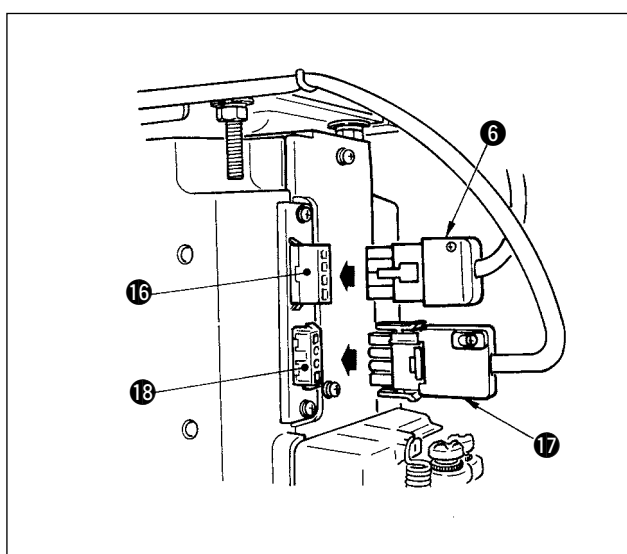
按住扣钩部，按进线束扎带就可以拆卸。



1. 线束扎带的固定方法，请按图示的顺序进行。
2. 拆卸时，请按住线束扎带的扣钩，然后按图示的打开顺序按压扎带拔出来。



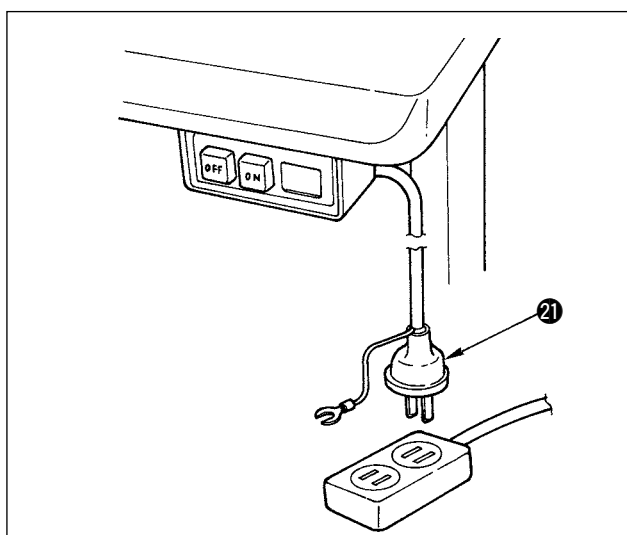
- 3) 请注意不要让前面外罩**15**夹住电线, 把外罩扣好。轻轻地按**B**部, 听到喀嗒的声音后前外罩**15**就被盖好。
- 4) 然后, 用螺丝**12**固定好。



- 5) 把马达输出电缆**6**插到电气箱侧面的插头**16**上。
- 6) 把电源开关的插头 4P**17**插到插头**18**上。



请把马达输出电缆从电气箱前面绕出来。



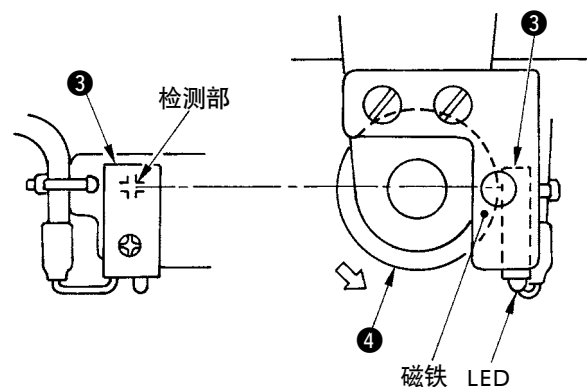
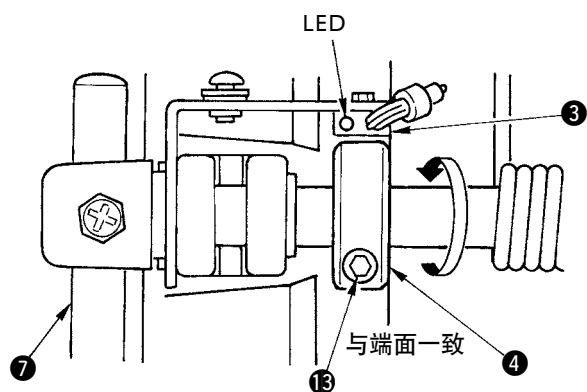
- 7) 请先确认电源开关是否关闭 (OFF), 然后把从电源开关来的电源线**21**插进电源插座。(图示为日本国内 100V 规格的情形)



1. 连接电源线之前, 请再次确认电源箱上表示的电源电压规格。
2. 请一定准备符合安全标准的电源开关。
3. 请一定连接好地线 (绿 / 黄)。

3-8. 膝动提升检测座（组件）的调整

条件：在压脚头上升 5mm 的位置 LED 开始亮灯



※为了说明，上图中省略了膝挡板等。

- 1) 打开 (ON) 电源。
- 2) 按膝挡板 ⑦，把压脚提升到距离针板上 5mm 高。
- 3) 向箭头方向转动膝动提升检测座（组件）④，在膝动提升检测传感器 ③ 的 LED 开始亮灯的位置，用固定螺丝 ⑬ 进行固定。此时，请把检测座（组件）④ 的端面和膝动提升检测传感器 ③ 的端面调整一致。



如果膝动提升检测传感器 ③ 的和膝动提升检测座（组件）④ 的端面不一致的话，就会发生检测不良。

- 4) 离开膝挡板 ⑦ 后，请确认 LED 是否灭灯。



本调整是设定为把压脚提升了 5mm 后进行膝动提升检测。使用此以下的上升亮时，请降低标准调整值，按照 3) 的步骤重新调整。

- 5) 膝动提升检测座（组件）④ 的磁铁靠近到膝动提升检测传感器 ③ 的检测部（+ 标记部）之后，立即检测膝动提升，LED 亮灯。

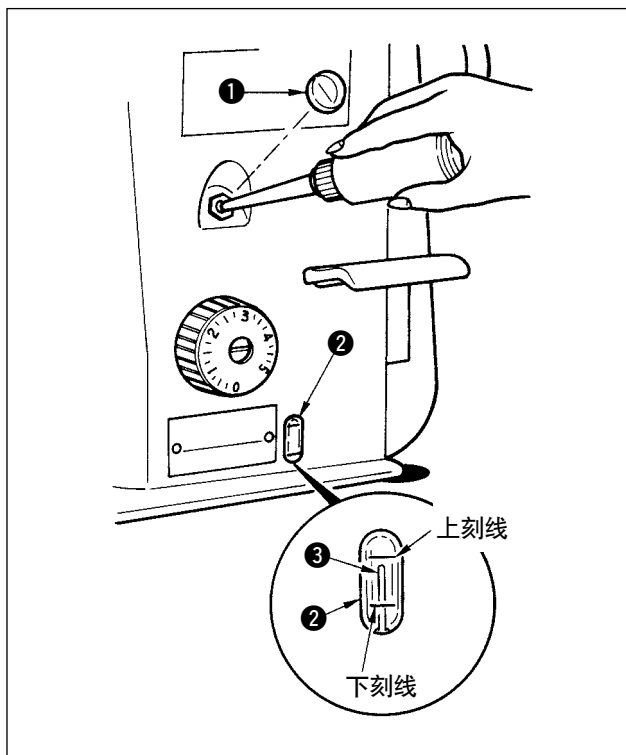
4. 缝纫机的准备

4-1. 加油



注意

1. 为了防止缝纫机的突然起动造成事故，加油结束之前，请不要连接电源插头。
2. 为了防止炎症或斑疹，如果油沾到眼睛或身上后，请立即洗净。
3. 误饮油后有可能发生腹泻或呕吐。请把油放到小孩子拿不到的地方。



运转缝纫机之前，请一定往旋梭油槽中加油。

- 1) 卸下加油口盖 ①，使用附属的加油壶加入 JUKI New Defrix No.1 机油。
- 2) 请把油量指示棒 ③ 的前端插到与油量指示窗 ② 的上刻线相一致的位置。
请注意油加入得过多的话，油会从油箱的气孔漏出，而不能正常地加油。
- 3) 使用缝纫机时，如果油量指示杆 ③ 指到油量指示窗 ② 的下刻线以下，请进行加油。

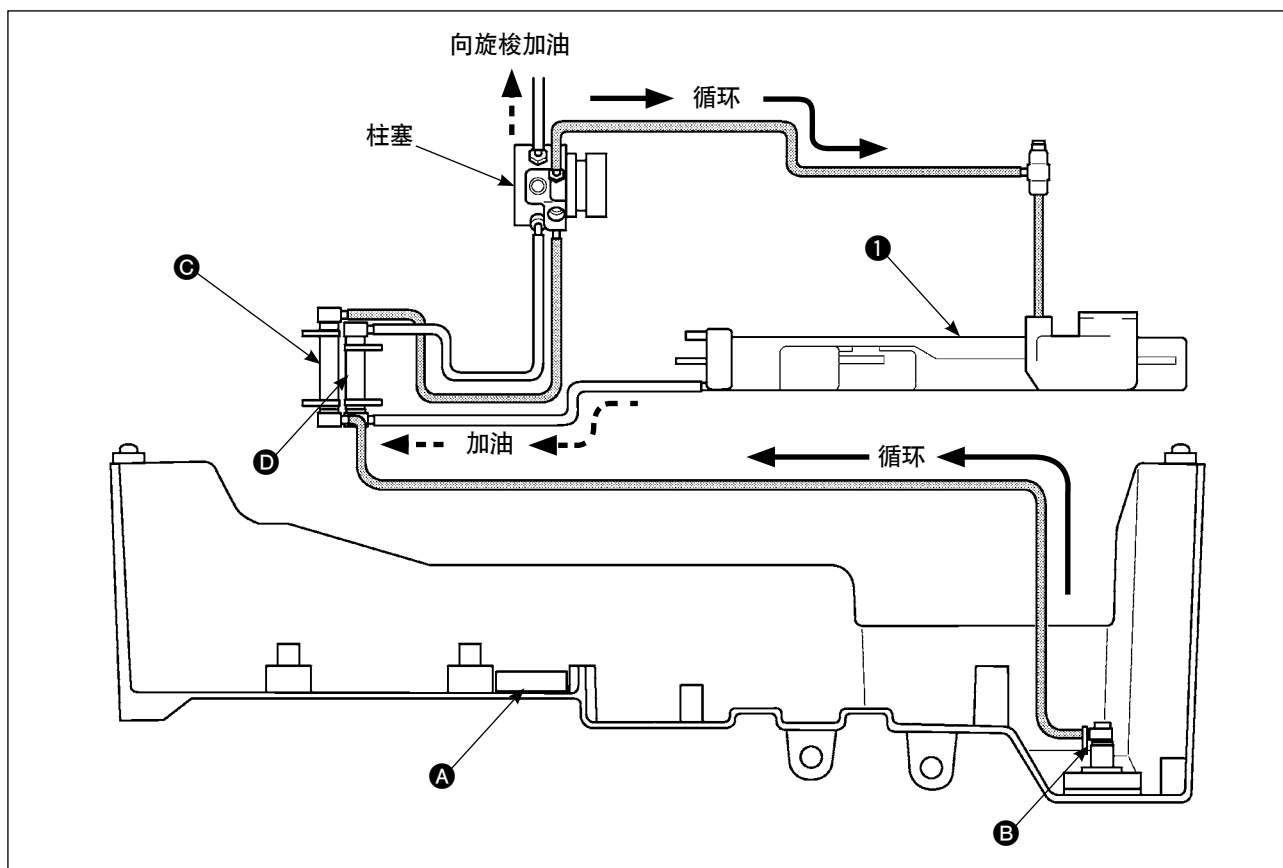


- 初次加油时，请先加入约 200cc，确认油量指示杆是否在动作。如果此时没有动作时，请放倒缝纫机，然后让其动作。
- 新缝纫机或较长时间没有使用的缝纫机时，请进行 3000sti/min 以下的磨合运转之后再使用。
- 请购买 JUKI New Defrix Oil No.1(货号 MDFRX1600C0) 旋梭油。
- 请一定用油壶加入清洁的机油。



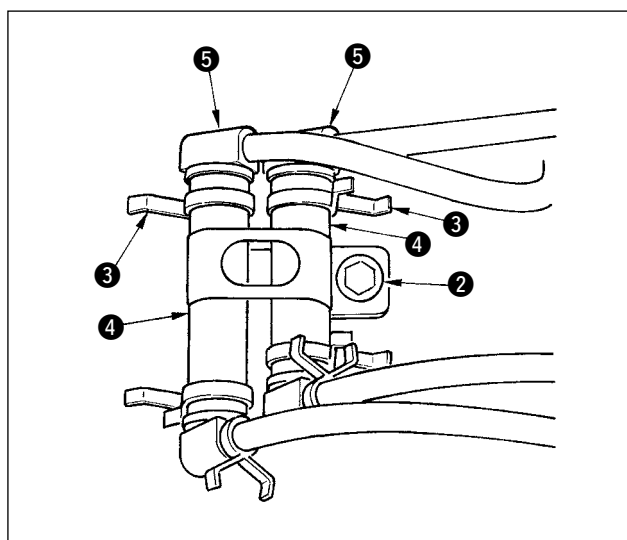
开始使用后，机油要积存到循环用过滤器，因此机油槽内的油量会减少。
如果油量指示杆的前端下降到下刻线以下时，请再次加油，把机油加到上下刻线的范围之内。

4-2. 清扫过滤器



为了能够长久地使用缝纫机，请定期地（每3个月1次左右）清扫上述的过滤器部件（聚酯过滤芯 A、循环用过滤器 B、活塞用过滤器 C、活塞用过滤器 2 D）。过滤器堵塞之后，会造成加油不良，而发生故障。

另外，被油脏污后，请更换积存在机油槽 ① 和底盖内的机油。



■ 活塞用过滤器的清扫方法

- 1) 拧松固定螺丝 ②，从机座上卸下过滤器。
- 2) 拧松管固定器 ③，然后卸下软管 ④ 和接头 ⑤。
- 3) 清除掉粘到接头 ⑤ 网上的垃圾之后，请返回到原来的状态。



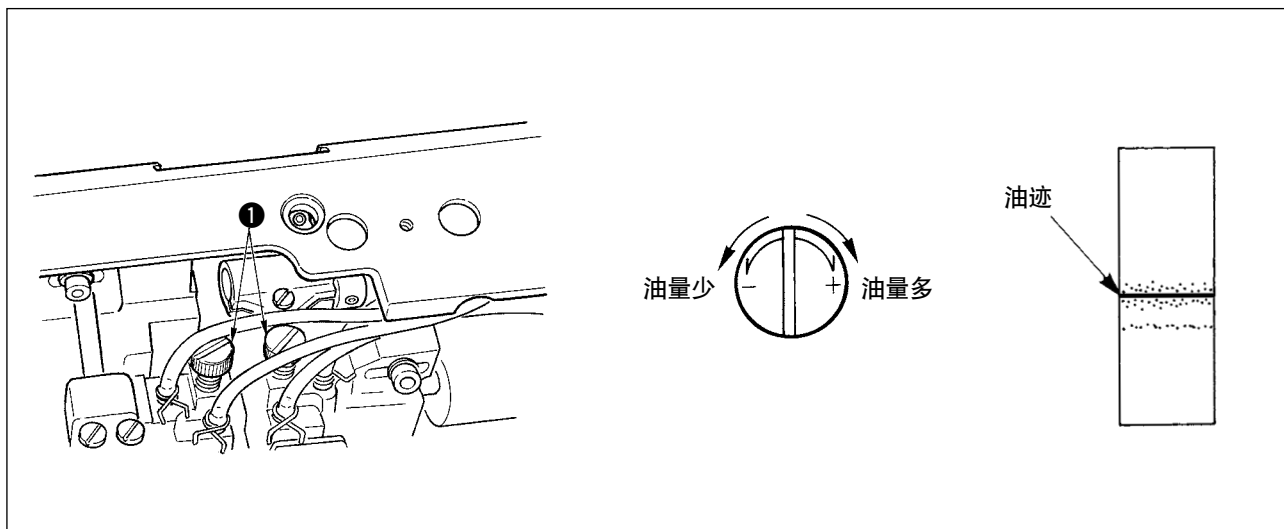
过滤器发生堵塞后，因加油不良会发生机器故障。另外，机油脏污后，请更换机油槽内的机油。

4-3. 旋梭油量的调整



注意

为了防止缝纫机的意外起动，请关掉电源之后再进行操作。



请用安装在旋梭轴台的油量调节螺丝 ① 来进行调整。向顺时针方向转动螺丝 ① 油量变多，逆时针方向转动则变少。油量用 5 秒钟进行测定。油量调整得过少的话，会发生故障，敬请注意。

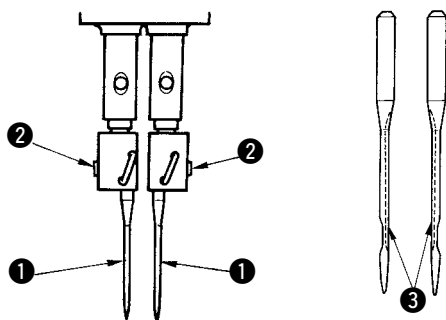
4-4. 机针的安装



注意

为了防止缝纫机的意外起动，请关掉电源之后再进行操作。

LH-4168-7, 4188-7

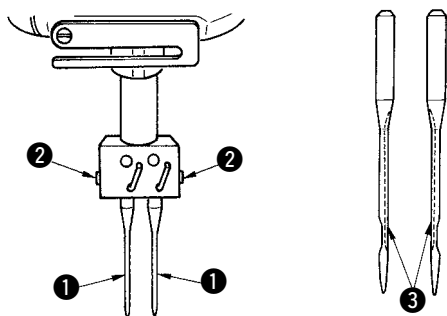


请关掉马达电源。

请使用 DP × 5 机针。

- 1) 转动飞轮，把针杆上升到最高点。
- 2) 拧松机针固定螺丝 ②，把机针 ① 的长槽 ③ 分别朝向外侧。
- 3) 把机针深深地插到针孔的里面。
- 4) 拧紧机针固定螺丝 ②。

LH-4128, 4128-7

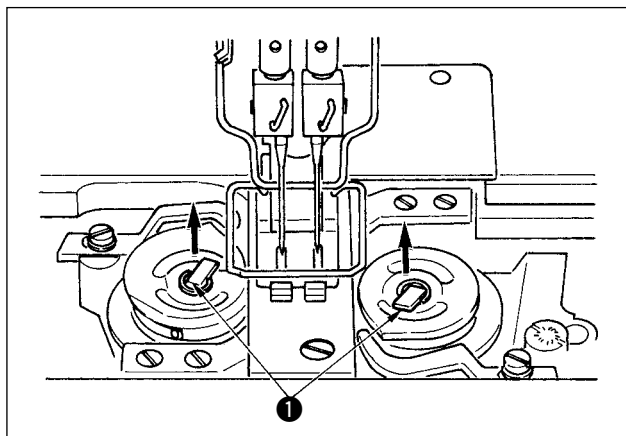


4-5. 梭壳的放入取出方法



注意

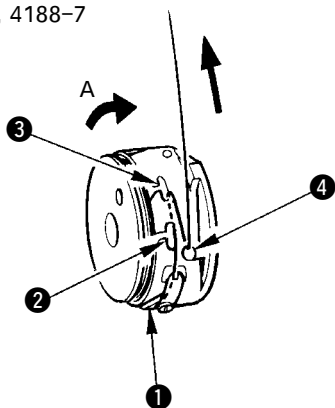
为了防止缝纫机的意外起动，请关掉电源之后再进行操作。



- 1) 扳起旋梭的拨杆 ①, 连同梭芯一起取出梭壳。
- 2) 放入时, 把旋梭正确地插到旋梭轴上, 然后放倒拨杆。

4-6. 旋梭的放入方法

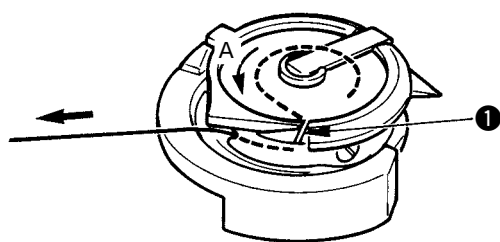
LH-4168-7, 4188-7



[LH-4168-7, 4188-7]

- 1) 让线朝 A 方向卷绕把旋梭安装到缝纫机上。
- 2) 把线穿过梭壳穿线槽 ①, 拉线, 从线张力弹簧的下面穿过并拉出来。
- 3) 把拉出的线穿过穿线槽 ②, 再从内侧穿过穿线槽 ③。
- 4) 最后把线挂到底线吸收弹簧 ④。

LH-4128, 4128-7



[LH-4128, 4128-7]

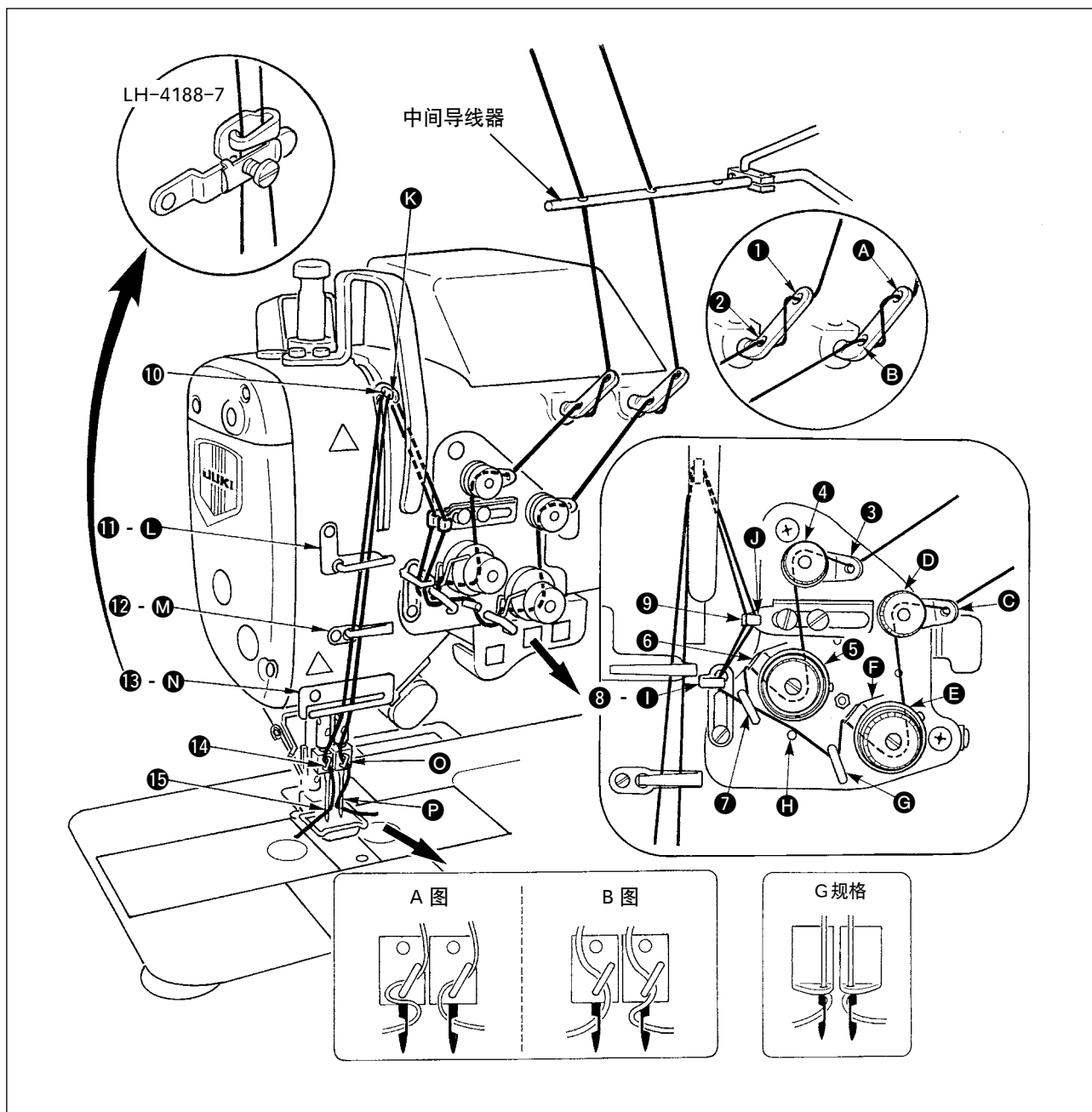
- 1) 让线朝 A 方向卷绕把旋梭安装到缝纫机上。
- 2) 把线穿过旋梭的穿线槽 ①, 然后拉动机线, 再从线张力器弹簧的下面穿过拉出。

4-7. 上线的穿线方法



注意

为了防止缝纫机的意外启动，请关掉电源之后再进行操作。



如图所示穿上线。

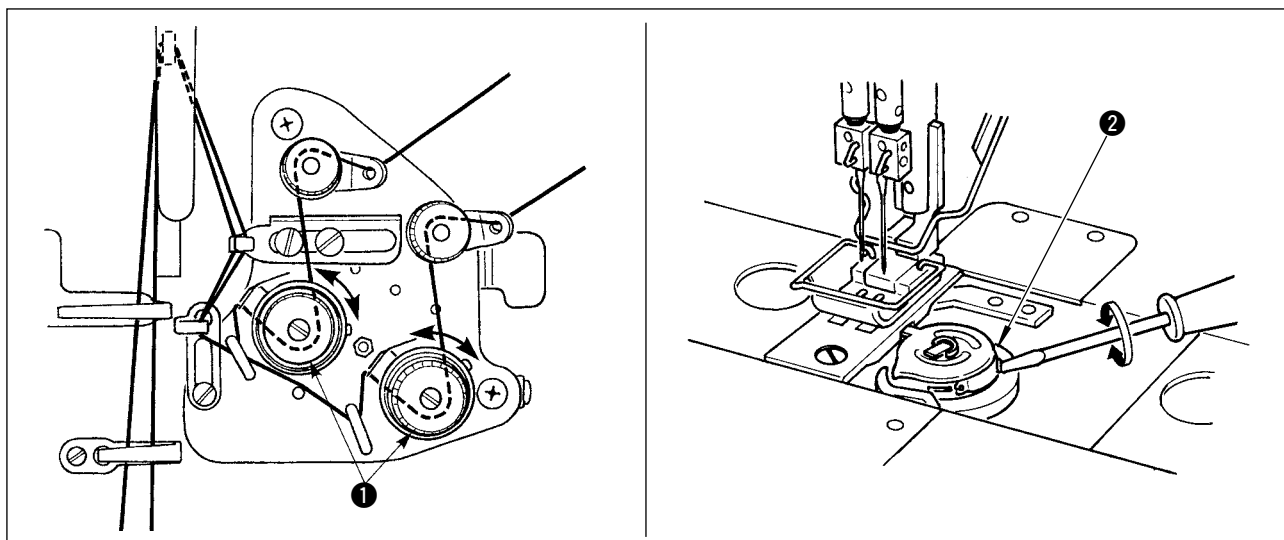
面向缝纫机，左侧为机线 ① ~ ⑮，右侧为机线 A ~ P。



请注意留针导线器 (⑭、⑯) 的穿线方法。

- 60 号以下的细长纤维线如 A 图所示
- 50 号以上的粗长纤维线和聚酯化纤维线如 B 图所示

4-8. 线张力



1) 上线张力的调节

向右转动第二线张力螺母 ①, 上线张力变强,
向左转动张力变弱。

2) 底线张力的调节

向右转动线张力螺丝 ②, 底线张力变强, 向左
转动张力变弱。

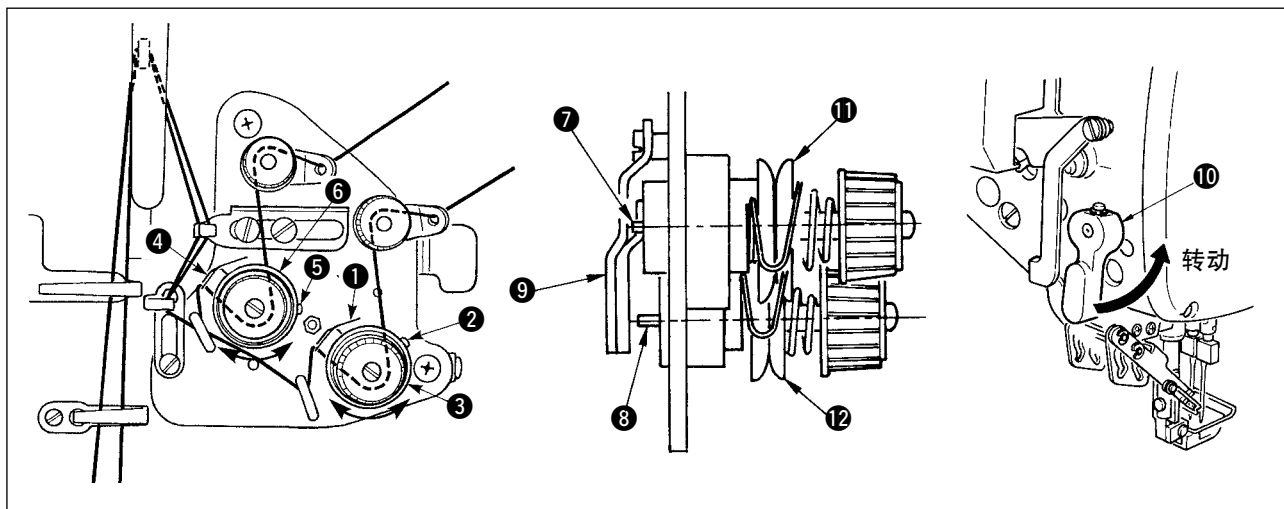
4-9. 挑线弹簧



注意

为了防止缝纫机的意外起动, 请关掉电源之后再进行操作。

(1) 改变挑线弹簧的动作量时

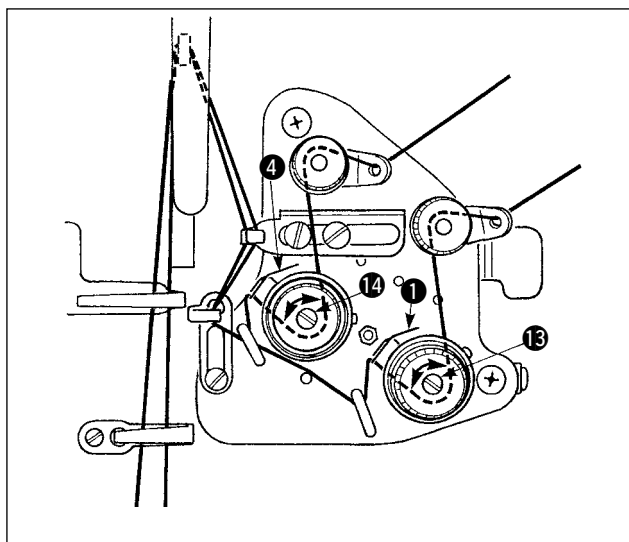


- 1) 调整右侧的挑线弹簧 ① 时, 拧松第 2 线张力固定螺丝 ②, 左右转动第 2 线张力器 (组件) ③ 来进行调整。
- 2) 调整左侧的挑线弹簧 ④ 时, 拧松第 2 线张力固定螺丝 ⑤, 左右转动第 2 线张力器 (组件) ⑥ 来进行调整。
- 3) 第 2 线张力器 (组件) ③ ⑥, 向右转动挑线量变大, 向左转动挑线量变小。



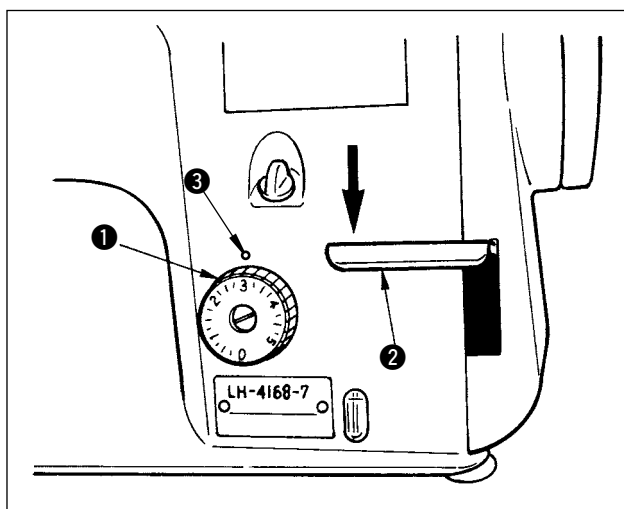
调整挑线弹簧 ① ④ 的动作量时, 应注意不让松线销 ⑦ ⑧ 碰到盘形松线板 ⑨。另外, 向箭头方向转动了压脚提升拨杆 ⑩ 后, 请确认线张力盘 ⑪ ⑫ 是否确实上升。

(2) 改变挑线弹簧的强度时



- 1) 改变右侧的挑线弹簧 ① 的强度时, 向右转动弹簧轴 ⑬ 变强, 向左转动变弱。
- 2) 变更左侧的挑线弹簧 ④ 的强度时, 向右转动弹簧轴 ⑭ 变强, 向左转动变弱。

4-10. 缝距长度的调节



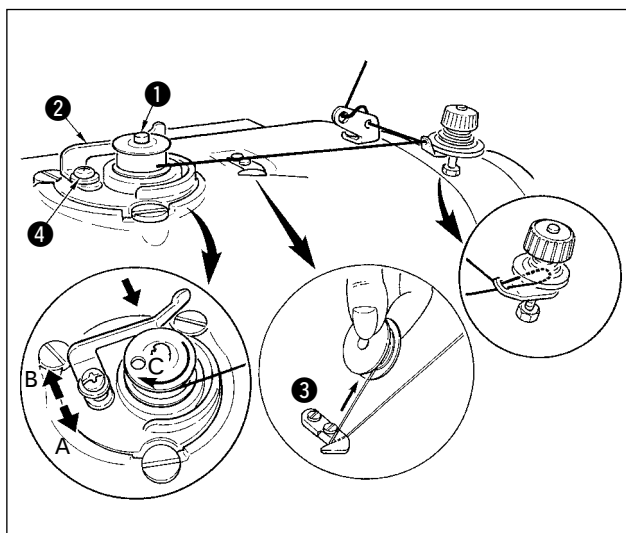
向左(右)转动送布调节盘 ①, 让机架的刻点 ③ 对准希望的数字。

不容易转动送布调节盘 ① 时, 请轻轻地向下按压送布杆 ② 一边转动。

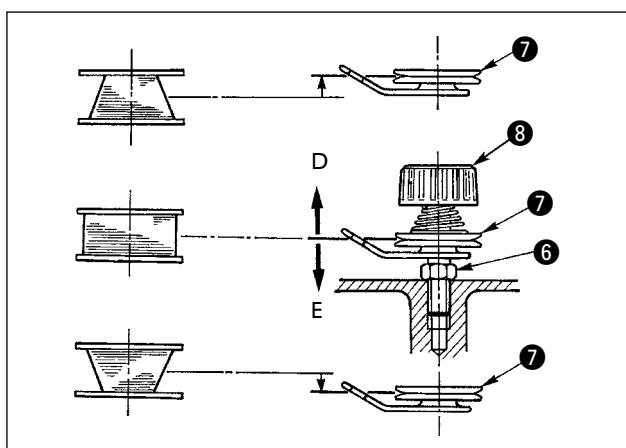
• 倒缝

- 1) 向下按压送布拨杆 ②。
- 2) 在按下的时间可以进行倒缝。
- 3) 手放开后, 立即变为正送布。

4-11. 底线卷绕方法



- 1) 把梭心推到卷线轴 ① 的最里面。
- 2) 把线架右侧的卷线如图所示穿线, 并把线端向右缠绕数圈。
(铝旋梭时, 把线端向右缠绕后, 再把线张力盘过来的线向左缠绕数圈后, 就容易绕线了。)
- 3) 把卷线拨杆 ② 推到 A 方向, 转动缝纫机。梭心向 C 方向转动, 线卷绕到梭心上。
卷绕结束后卷线轴 ① 自动停止。
- 4) 取下梭心, 用切线保持板 ③ 切断机线。
- 5) 调整底线卷绕量时, 请拧松固定螺丝 ④, 把卷线调整杆 ② 向 A 或 B 方向移动, 然后再拧紧固定螺丝 ④。
A 方向: 变少
B 方向: 变多



- 6) 如果线不能平绕梭心时, 请拧松螺母 ⑥, 转动卷线张力器, 调整线张力盘 ⑦ 的高度。
· 旋梭中心和线张力盘中心高度一样时为标准位置。
· 下部卷得多时, 如图的 D 方向, 上部卷得多时, 如图的 E 方向, 移动线张力盘 ⑦ 的位置。
调整后, 把固定螺丝 ⑥ 拧紧。
- 7) 调整底线卷绕张力时, 请转动线张力螺母 ⑧ 进行调整。



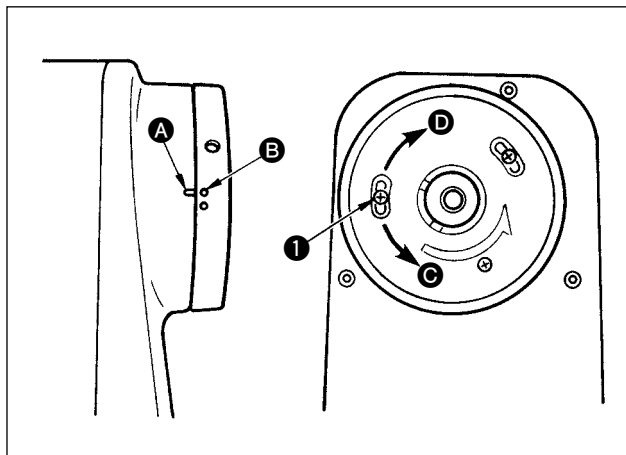
1. 卷绕底线时, 请在梭芯和线张力盘 ⑦ 之间拉线的状态开始绕线。
2. 不进行缝制的状态, 卷绕底线时, 请把上线从挑线杆线道上卸下来, 从旋梭里把梭芯卸下来。
3. 线架装置引出的线受到风吹影响 (风向) 会出现悬垂, 而卷绕到皮带轮上。因此请注意风向等。

4-12. 机针停止位置的调整



注意

为了防止缝纫机的意外起动，请关掉电源之后再进行操作。

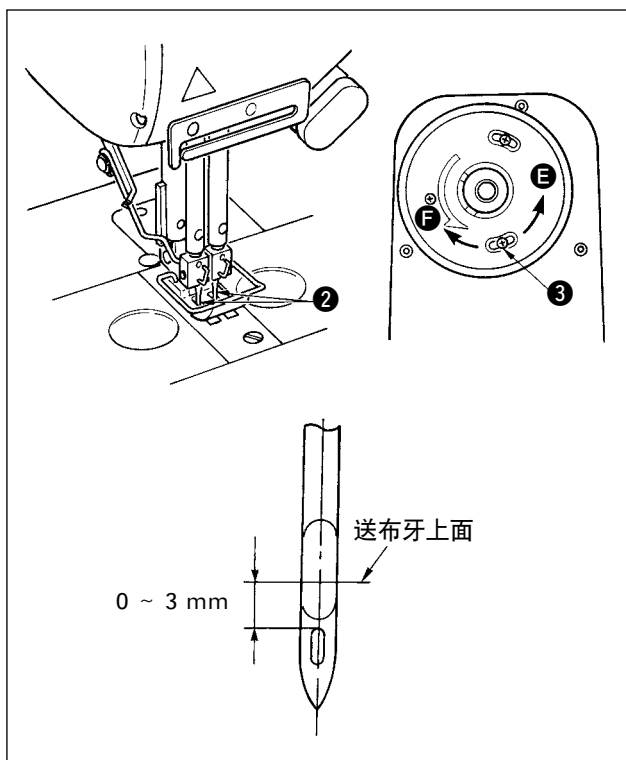


(1) 切线后的停止位置

- 1) 标准的机针停止位置是皮带轮外罩的刻点 **A** 和飞轮的白刻点 **B** 一致时的位置。
- 2) 让机针上停止，关闭电源之后，拧松螺丝 **3**，在长孔的范围内进行调整。向 **C** 的方向移动的话，机针停止变早，向 **D** 的方向移动则变晚。



拧松螺丝 **1** 的状态下请不要运转缝纫机。此螺丝只能拧松而不能拧下来。



(2) 下停止位置

- 1) 把踏板向前踩踏到中立位置后的机针下停止位置是机针扎到送布牙，或比针孔上端与送布牙上面一致的位置下降 3mm 的位置。
- 2) 与上停止一样，让机针 **2** 下停止，关闭电源之后，拧松螺丝 **3**，在长孔的范围内进行调整。向 **E** 方向移动机针停止变快，向 **F** 方向移动机针停止变慢。



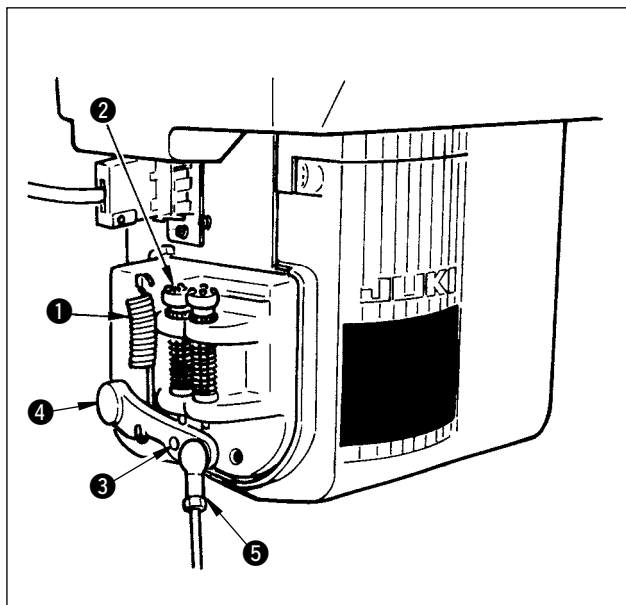
拧松螺丝 **3** 的状态下请不要运转缝纫机。此螺丝祇能拧松而不能拧下来。

4-13. 踏板压力和行程



注意

为了防止缝纫机的意外起动，请关掉电源之后再进行操作。



(1) 踏板踩踏压力的调整

- 1) 把踏板压力调节弹簧 ① 挂到拨杆 ④ 上变换位置可以进行调整。
- 2) 把弹簧挂到左侧压力变轻。
- 3) 挂到右侧压力变大。

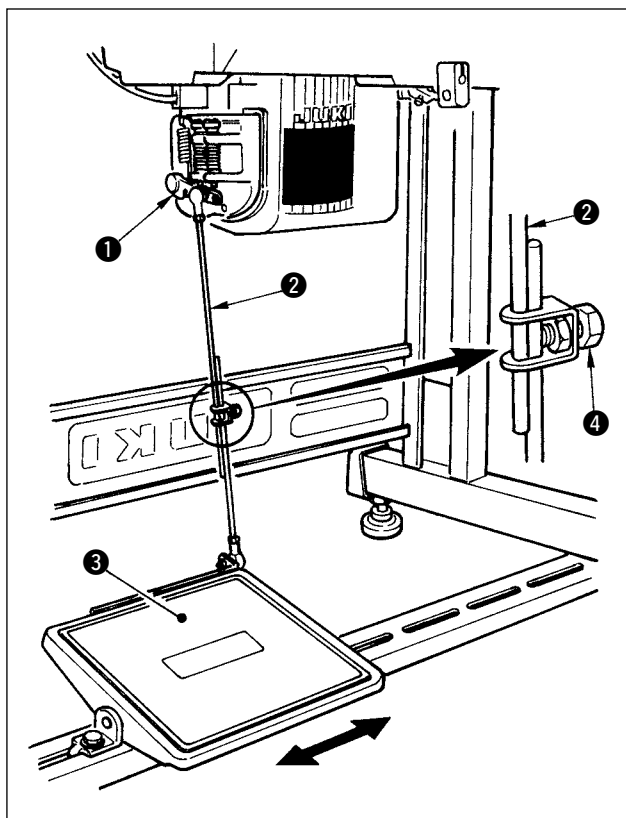
(2) 踏板返回力的调整

- 1) 用返踩调节螺丝 ② 可以进行调节。
- 2) 拧紧调节螺丝压力变大。
- 3) 拧松螺丝压力变轻。

(3) 踏板踩踏行程的调整

- 1) 把连接杆 ⑤ 安装到左侧的孔 ③ 内, 行程变小。
(踏板的前踩踏和重踩踏均变重。)

4-14. 踏板的调整



(1) 连接杆的安装

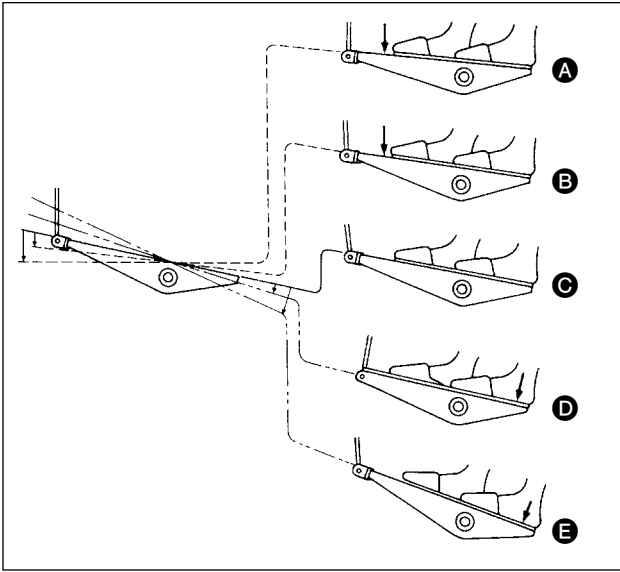
- 1) 向箭头方向移动踏板调节板 ①, 让马达控制杆 ③ 和连接杆 ② 成一直线。

(2) 踏板的角度

- 1) 调节连接杆的长度即可以改变踏板的角。
- 2) 拧松调节螺丝 ④, 移动连接杆 ② 进行调节。

5. 缝纫机的操作

5-1. 踏板操作



踏板有 4 级操作。

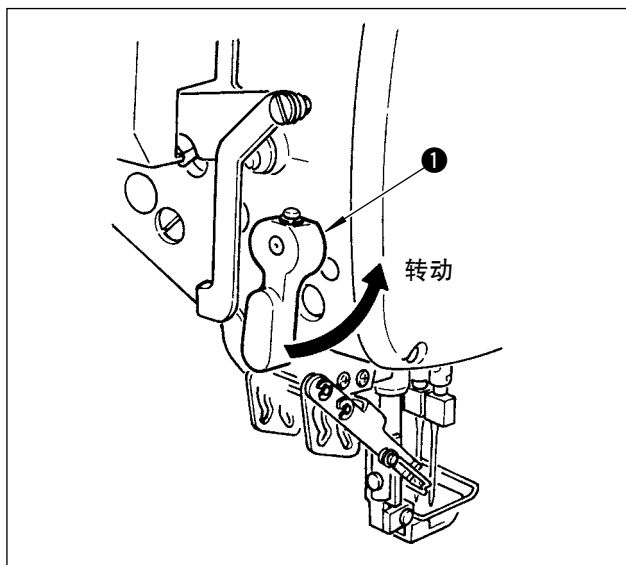
- 1) 向前轻轻踩踏板为低速缝纫 **B**。
 - 2) 在继续往前踩踏板为高速缝纫 **A**。
(但是, 设定了自动倒缝开关后, 倒缝结束之后为高速缝纫)
 - 3) 轻轻踩踏板然后返回缝纫机停止 **C** (机针为上停止或下停止)。
 - 4) 向后踩踏板为切线动作 **E**。
- * 使用自动压脚提升装置 (AK125) 时, 在停止和切线之间增加一个开关。向后轻轻地踩踏板之后, 压脚提升动作 **D**, 继续向后强力踩踏板之后, 压脚下降进行切线动作, 再次进行压脚提升动作。

- 始缝的自动倒缝中, 把踏板返回中立位置则缝纫机倒缝结束后停止。
- 从高速缝纫或低速缝纫中向后用力踩踏板缝纫机均可切线。
- 缝纫机切线中把踏板返回中立位置但机器仍然把线切完。
- 不使用自动压脚提升装置 (AK125) 时, 如果把电气箱 (SC-910) 的踏板规格选择设定为 KF 的话, 切线时踏板踩踏量可以变小。有关设定方法请参照 SC-910 的使用说明书。

[使用立脚时]

使用立脚时, 因为是通过压脚提升踏板提升压脚的, 所以请把功能设定 No.117 的内容从 0 变更为 1。
此时, LH-4168-7, 4188-7 不能使用简易示教功能。

5-2. 关于压脚提升

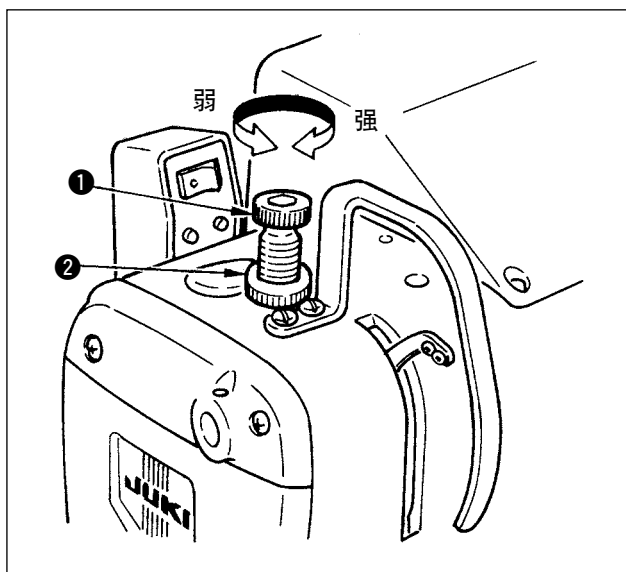


- 1) 在把压脚提升后的位置停止时，向箭头方向转动提升压脚拨杆 ①。压脚在上升 5.5mm 的位置停止。
- 2) 降下压脚时，放下压脚提升拨杆，就可以返回原来的位置。
- 3) 膝动提升压脚时，压脚可以上升约 12mm。



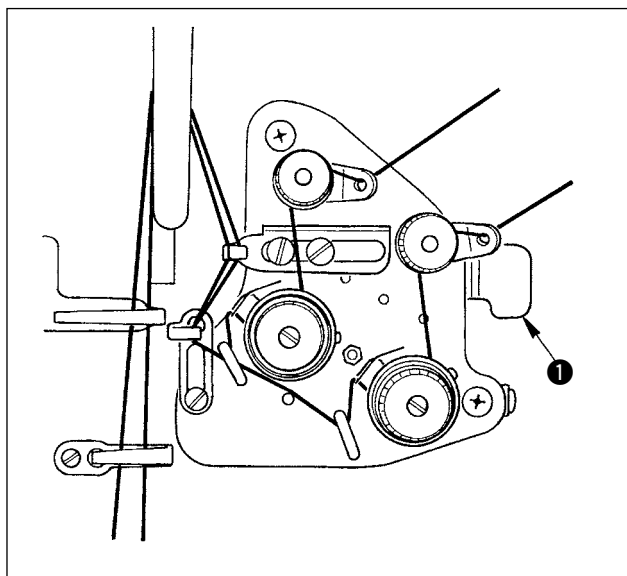
提升了压脚的状态下，有时挑线杆和压脚相碰，因此请不要进行切线动作。

5-3. 压脚压力的调节

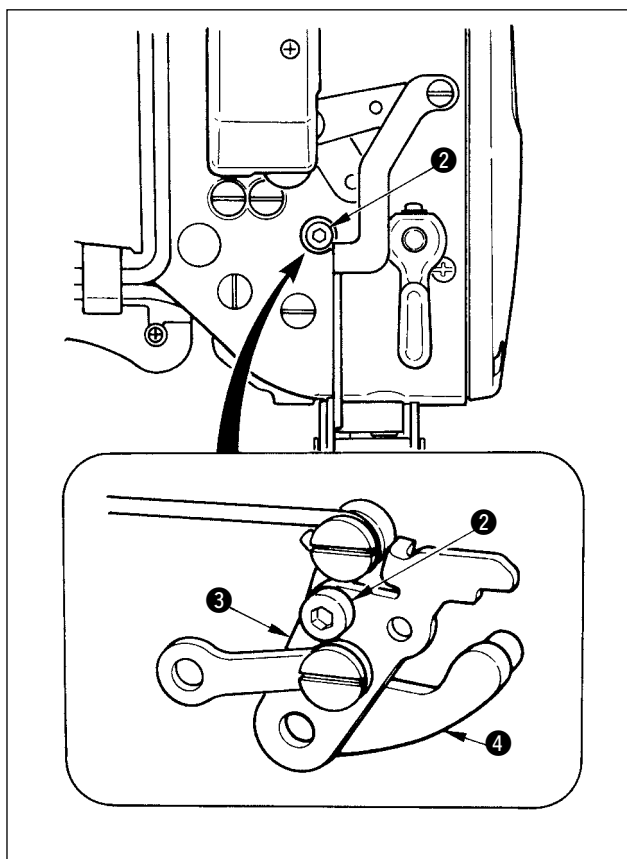


向左转动螺母 ② 转动拧松螺丝，然后转动压脚提升螺丝 ① 进行调节。向右转动压力变强，向左转动则压力变弱。
调节后，请拧紧螺母 ②。

5-4. 膝动提升时的松线变换



LH-4128-7, LH-4168-7, LH-4188-7 出货时膝动提升或 AK 装置和线张力器的松线不连动。松线时，请按拨杆 ① 让张力盘浮起。



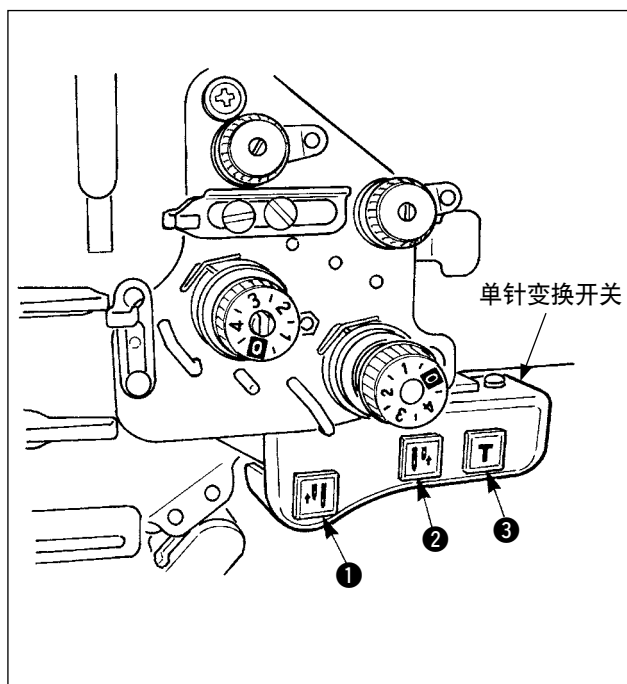
让松线连动时

卸下背面的盖子，把附属品的螺丝 ② 穿过压脚提升板 ③ 的孔，然后固定到压脚提升拨杆 A ④ 上。



如果让松线连动的话，

1. 角缝转动布料时，有可能发生松线缝制不良。
2. 切线时，不使用挑线杆的话，取下布料时，有可能拉出上线。



❶ 左针变换开关

按开关之后,左针上升。再次按之后则下降。

❷ 右针变换开关

按开关之后,右针上升。再次按之后则下降。

❸ 示教开关

按了❸之后按❶或❷,按了❶或❷之后按❸,计数变成单针之后压脚上升位置的针数。压脚下降之后,缝制了计数的针数后,机针返回。

• 示教模式的变换

通过下列程序可以变换为示教模式。请根据缝制物的规格适当地使用。

1) 请按住电气箱的最右边的按钮,接通电源开关,就可以叫出功能设定。
(请参照 SC-910 的使用说明书。)

2) 请呼出电气箱内显示的功能设定 No.112 。

设定 0 (初期设定值) : 通常模式 (手动示教模式)

缝制到角部时,请按左(右)机针变换开关和示教开关。在单针状态下进行角缝,提升压脚转动布料进行倒缝角缝。

缝制之后自动地解除单针,因此作业人员不需要解除倒缝。(不按示教开关此功能无效。)

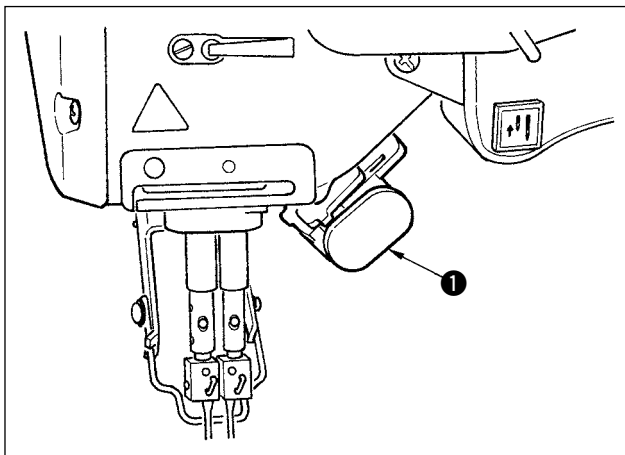
设定 1 : 通过单针变换进行自动移行这是按了单针开关之后,自动地变成示教模式的设定。

不按示教开关,计数变成单针状态之后到压脚上升为止的针数,下降压脚,计数的针数后,机针返回。因为前进的针数和倒缝的针数经常是相同的,所以减少按钮操作的次数。

设定 2 : 禁止示教模式变换

这是按单针开关缝制数针后,按示教开关也不能变成示教模式的设定。它可以防止缝制数针后示教开关作用之后前进针数和倒缝针数不一致。

5-6. 单触手动倒缝（点击规格）

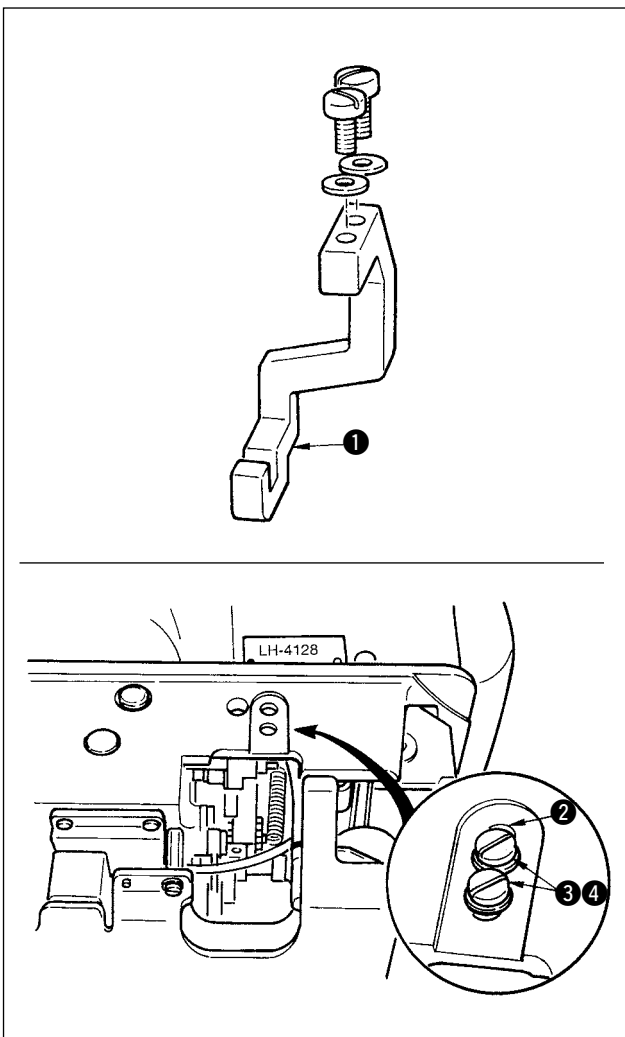


（1）使用方法

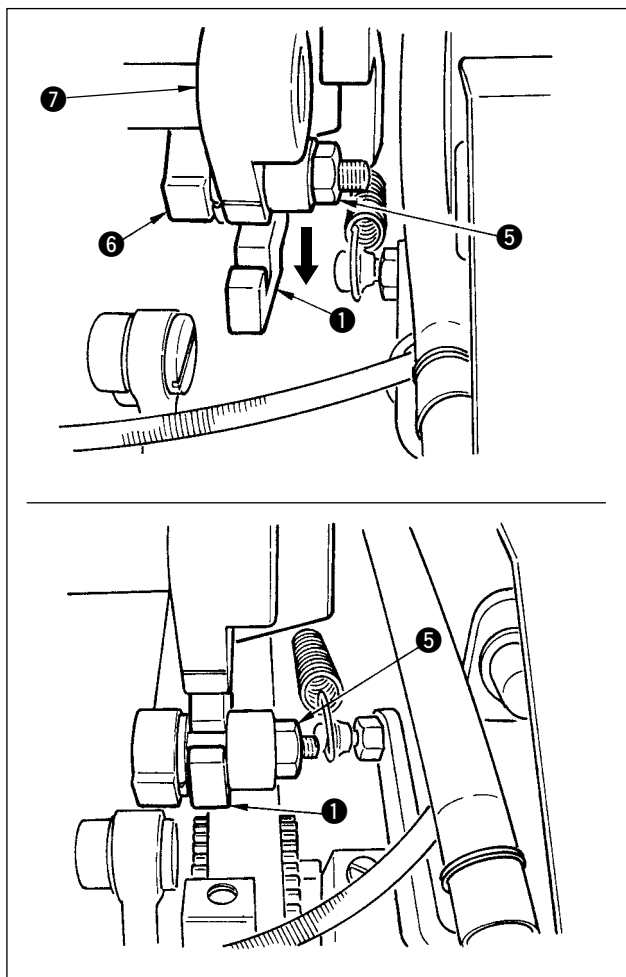
- 1) 如果按开关 ①, 缝纫机立即变成倒送, 可以进行倒缝。
- 2) 在按下开关的期间, 可以进行倒缝。
- 3) 手放开, 则变成正送。

6. 保养

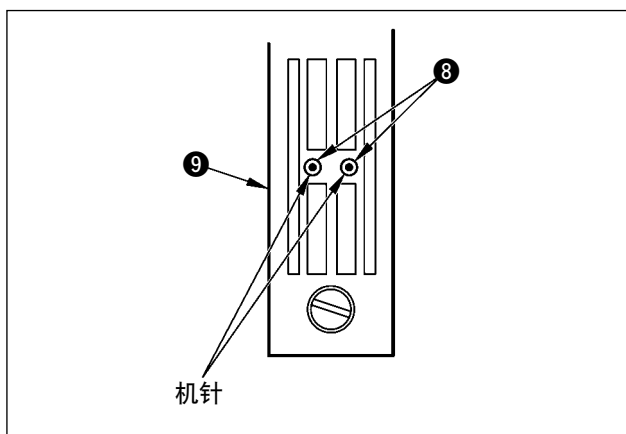
6-1. 下送的变换方法和调整（仅 LH-4128 无切线）



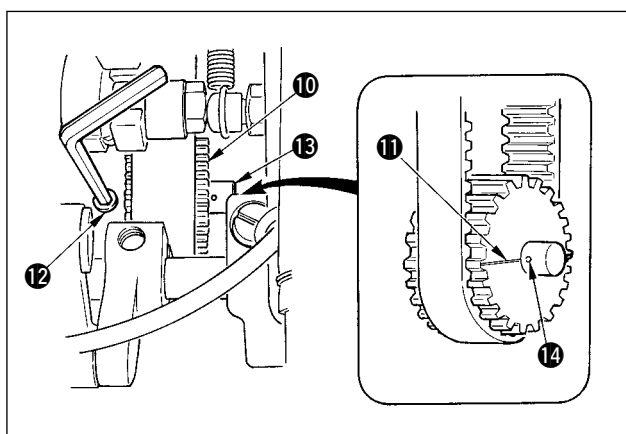
- 1) 请准备下送用标尺。请用垫片 ③ 固定螺丝 ④ 把附属品中的机针摆动杆固定座 ① 临时固定到缝纫机机架的孔 ② 上。



- 2) 把送布拨盘调整到0后, 拧送螺母 ⑤, 把针杆摆动杆 ⑥ 从针杆摆动杆曲柄 ⑦ 移动到机针摆动杆固定座 ①, 然后用螺母 ⑤ 进行固定。

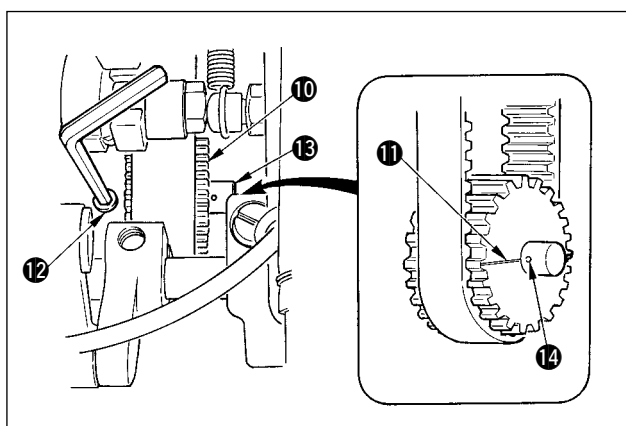
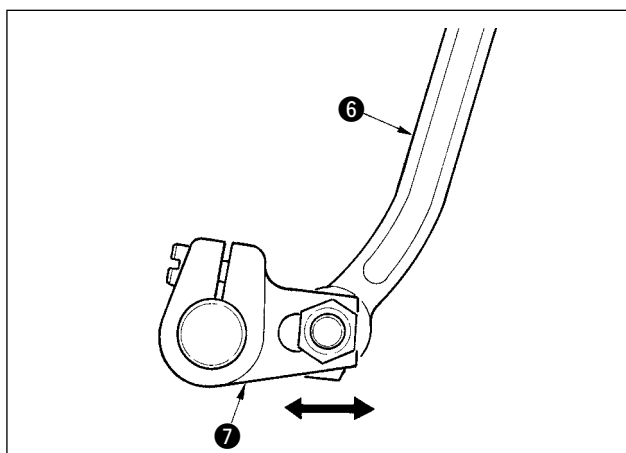
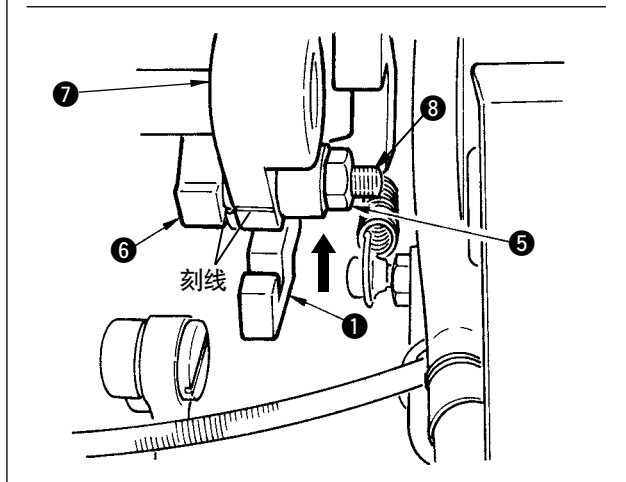
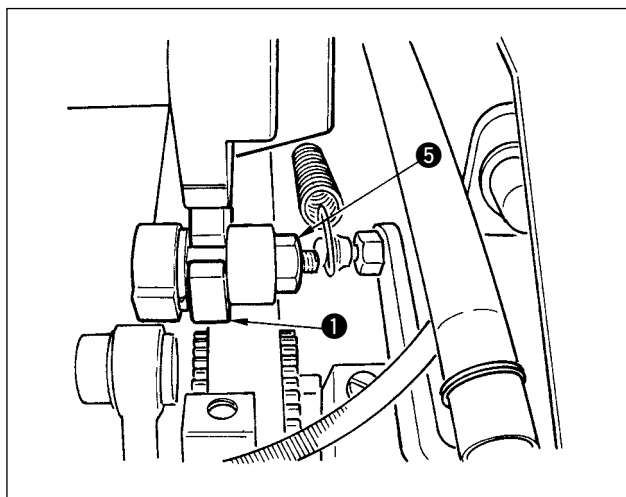


- 3) 把送布牙、针板更换成下送用零件后, 请调整机针摆动杆固定座 ① 的位置, 让机针中心对准针板 ⑨ 的针孔 ⑧, 然后固定临时固定的固定螺丝 ④。



- 4) 拧松链轮 ⑩ 的固定螺丝 ⑫ (2 处)。此时, 卸下与针杆摆动杆上与刻线 ⑪ 相同方向的固定螺丝。
不转动下轴 ⑬, 转动皮带轮 180°, 让下轴 ⑬ 的刻印 ⑭ 对准刻线 ⑪。把卸下的固定螺丝插到对面的螺丝孔里, 用固定螺丝 ⑫ (2 处) 进行固定。

6-2. 送针的变换方法（仅 LH-4128）



与「6-1. 下送的变换方法」的顺序相反。

拧松螺母 ⑤，把针杆摆动杆 ⑥ 从针摆动杆固定座 ① 向针杆摆动杆曲柄 ⑦ 移动，然后把螺母 ⑤ 临时固定。此时，请把 ⑧ 的刻线调整得与 ⑦ 的刻线一致。把送布牙、针板更换成送针用零件。

然后，进行调整让机针扎入和机针拔出时机针均落针在送布牙针孔的中心。

调整时，先拧松螺母 ⑤，向箭头方向移动机针摆动调节螺丝 ⑧，然后正式固定螺母 ⑤。

拧松链轮 ⑩ 的固定螺丝 ⑫，转动皮带轮 180°，让刻线 ⑪ 对准下轴 ⑬ 的刻印 ⑭，然后用固定螺丝 ⑫ 进行固定。



请把与刻线相同方向的固定螺丝移动到对面的螺丝孔里。

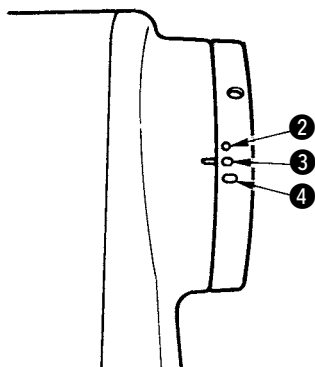
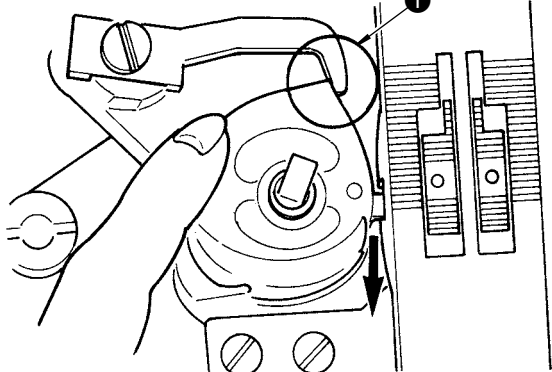
6-3. 中旋梭导向器的调整



注意

为了防止意外的起动造成人身的伤害，请关闭电源，确认了马达完全停止转动之后再进行操作。

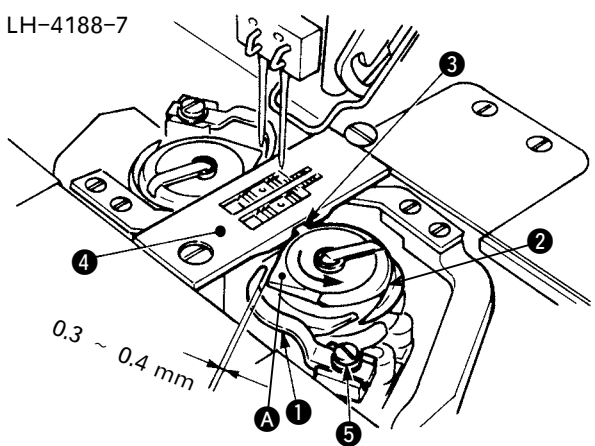
LH-4128, 4128-7, 4168-7



[LH-4128, 4128-7, 4168-7]

- 1) 中旋梭固定器的开放标准调整值为 0.3mm。把皮带轮对准 3 连刻印的中央的刻印 ③，朝箭头方向按住中旋梭导向器 ① 顶到中旋梭，然后固定。在小刻印 ② 的位置固定中旋梭导向器的话，中旋梭固定的张开变小，在大刻印 ④ 的位置固定中旋梭导向器 ① 的话，中旋梭固定的张开变大。

LH-4188-7

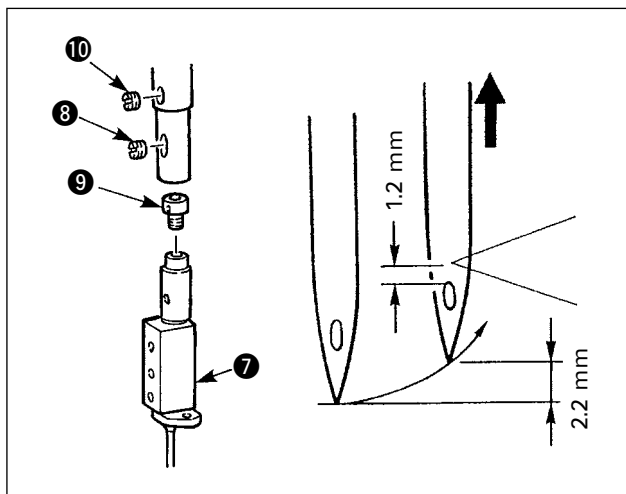
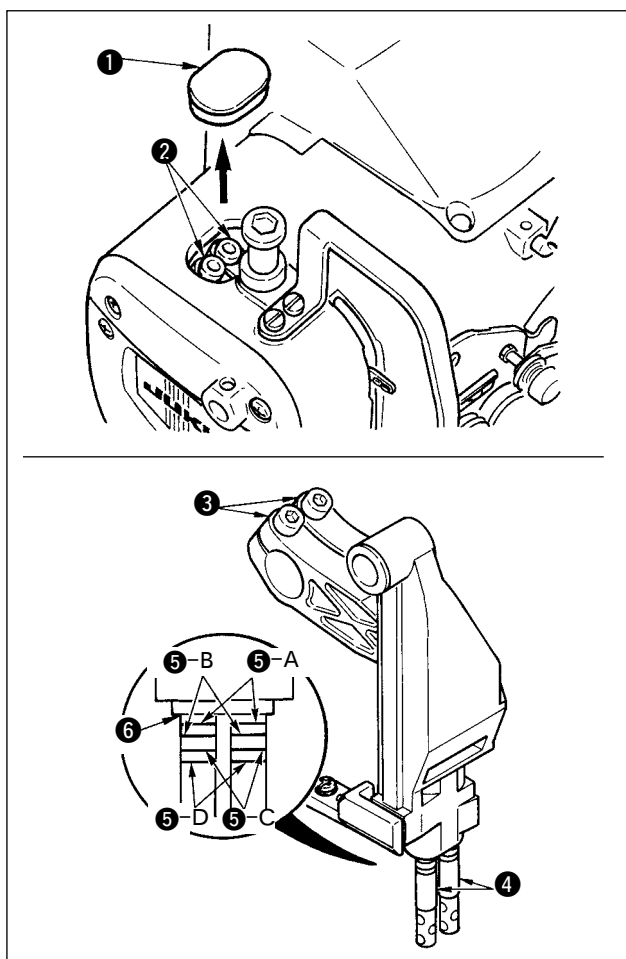


[LH-4188-7]

- 1) 向正常方向转动飞轮，把中旋梭导向器 ① 后退移动到最后的位置。
- 2) 向箭头方向转动梭壳 ②，让中旋梭止动器 ③ 顶到针板 ④ 的槽。
- 3) 拧松中旋梭导向器固定螺丝 ⑤，把中旋梭导向器和梭壳的凸起部 A 的间隙调整为 0.3 ~ 0.4mm。

6-4. 机针和旋梭的关系

[LH-4168-7, 4188-7]



- 1) 决定针高度。
1. 把送布调节拨盘对准刻度 2.5。
2. 转动皮带轮，把针杆移动到最下点。
3. 卸下盖子 ①，拧松机针驱动曲柄 ③ 的固定螺丝 ②，把针杆 ④ 下数第 4 条刻线 ⑤-A 对准针杆下金属部件 ⑥ 的下端，然后用固定螺丝 ② 拧紧到扭矩 5.9Nm(60kgf · cm)。
4. 转动飞轮，把针杆下面数第 3 条刻线 ⑤-B 调整到针杆下金属部件 ⑥ 的下端。(上升 2.2mm) 此时，针孔上端部和旋梭尖的距离为 1.2mm 时为标准调整值。

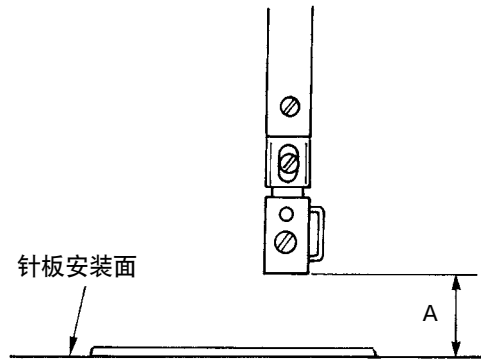


- 上述调整是使用机针 DP×5 时的情况。使用 DP×17 时，则请分别使用 ⑤-C、⑤-D 进行调整。
- 拧松和紧固固定螺丝 ② 时，请注意不要让机针驱动曲柄 ③ 向左右方向偏离。偏离的话，有发生针杆扭曲、针杆烧结的危险。

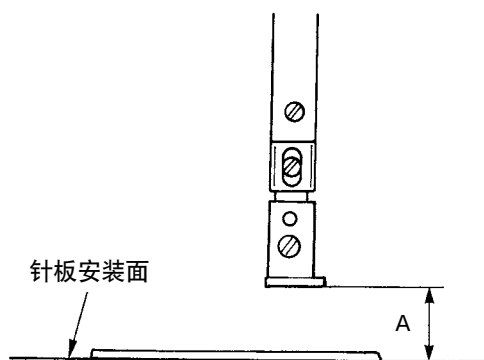
5. 不是标准值时，请卸下机针固定螺丝 ⑧，把机针固定器 ⑦ 转一圈(调整量 0.6mm) 进行调整，或卸下弹簧座固定螺丝 ⑩，转动弹簧座 ⑨ 半圈(调整量 0.3mm) 进行调整。

[参考尺寸] 在针杆下死点时的机针停止高度

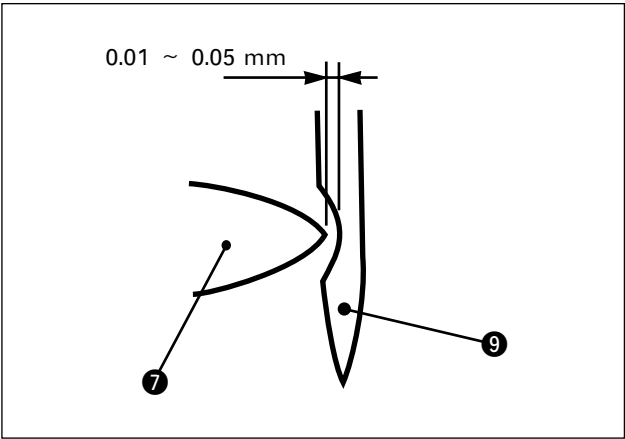
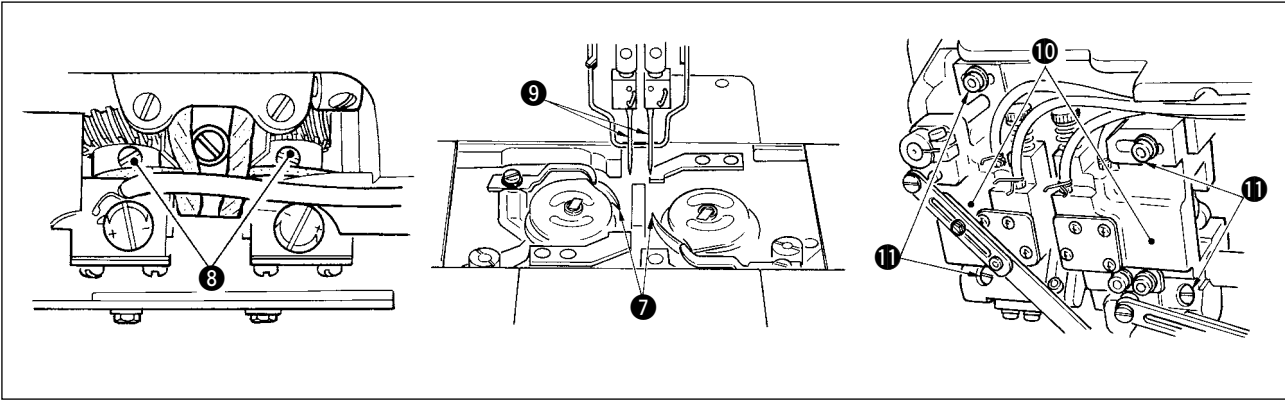
S · F 规格



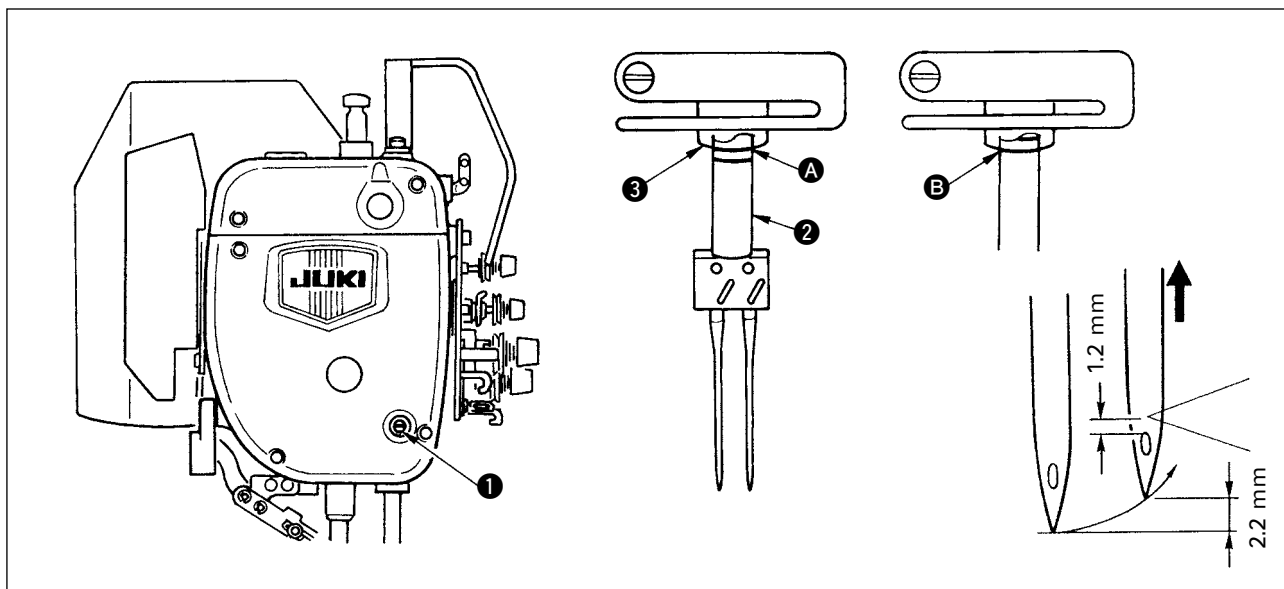
G 规格



	LH-4128、4128-7	LH-4168-7 S 规格	LH-4168-7 G 规格	LH-4188-7
A 尺寸	$15.1 \pm 0.15 \text{ mm}$	$15.8 \pm 0.15 \text{ mm}$	$14.6 \pm 0.15 \text{ mm}$	$15.2 \pm 0.15 \text{ mm}$

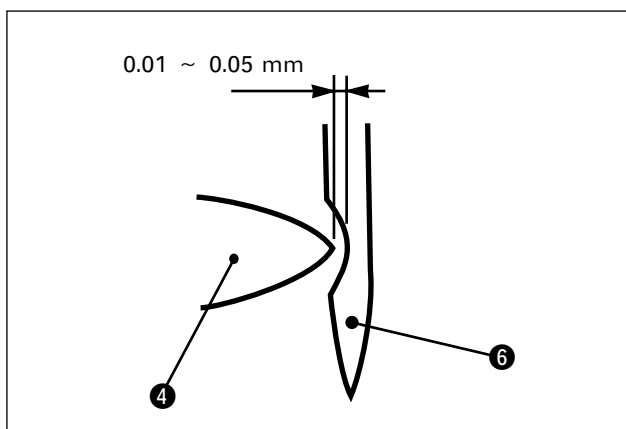


- 2) 决定旋梭的位置。
1. 拧松 3 个螺丝齿轮 (小) 的固定螺丝 ⑧。
 2. 在此状态下, 拧松 4 个旋梭轴座 ⑩ 的固定螺丝 ⑪, 左右移动旋梭轴座 ⑩, 把旋梭尖 ⑦ 的机针 ⑨ 的间隙调整为 0.01 ~ 0.05mm, 然后拧紧固定螺丝 ⑪。
 3. 然后在 1)-4. 的状态, 让旋梭尖 ⑦ 对准机针的中心, 然后拧紧螺丝齿轮 (小) 的固定螺丝 ⑧。



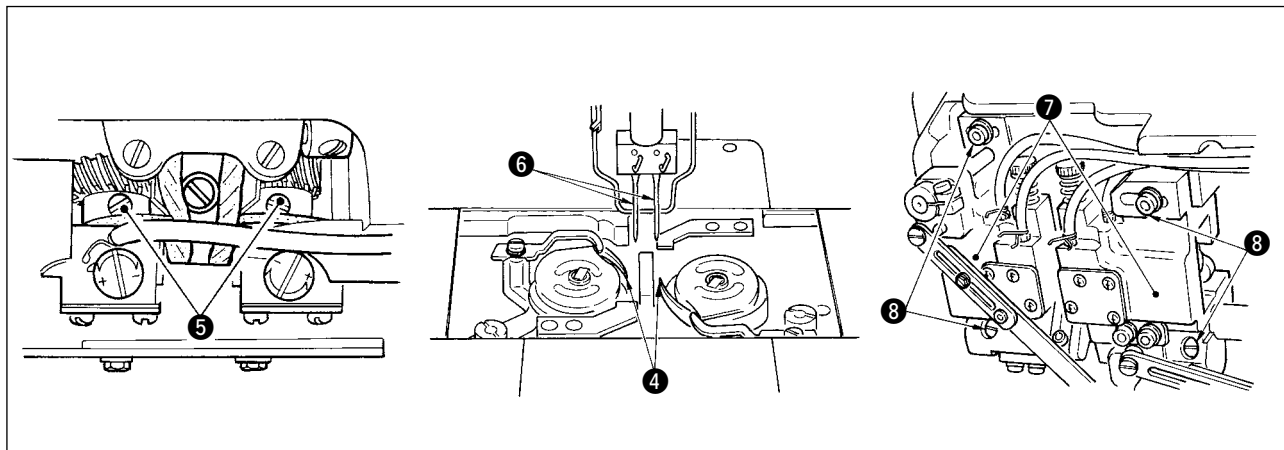
1) 决定针杆高度。

1. 把送布调节拨盘对准刻度 2.5。
2. 转动飞轮把针杆下降到最下点，然后拧松针杆套筒固定螺丝 ①。
3. 让针杆 ② 的下数第 2 条刻线 A 对准针摆动座 ③ 的下端，然后拧紧针杆套筒固定螺丝。
4. 转动皮带轮，让针杆的下刻线 B 对准针杆摆动座的下端。（上升 2.2mm）
此时，针孔上端部和旋梭尖的距离为 1.2mm。

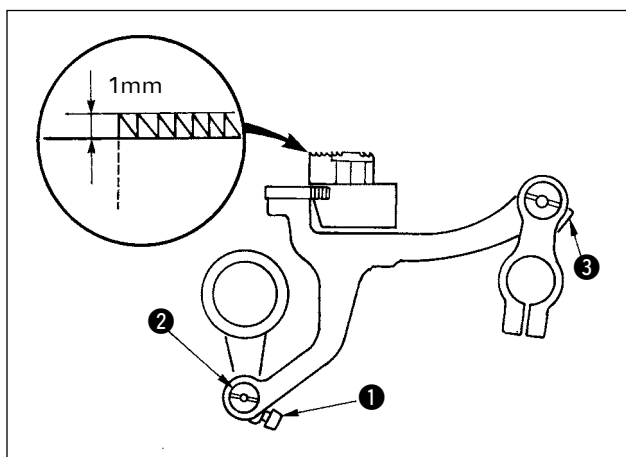


2) 决定旋梭位置。

1. 拧松 3 个螺丝齿轮（小）的固定螺丝 ⑤。
2. 在此状态，拧松 4 个旋梭轴座 ⑦ 的固定螺丝 ⑧，左右移动旋梭轴座 ⑦ 把旋梭尖 ④ 和机针 ⑥ 的间隙调整为 0.01 ~ 0.05mm，然后拧紧固定螺丝 ⑧。
3. 然后在 1)-4 的状态，让旋梭尖 ④ 对准机针的中心，然后拧紧螺丝齿轮（小）的固定螺丝 ⑤。

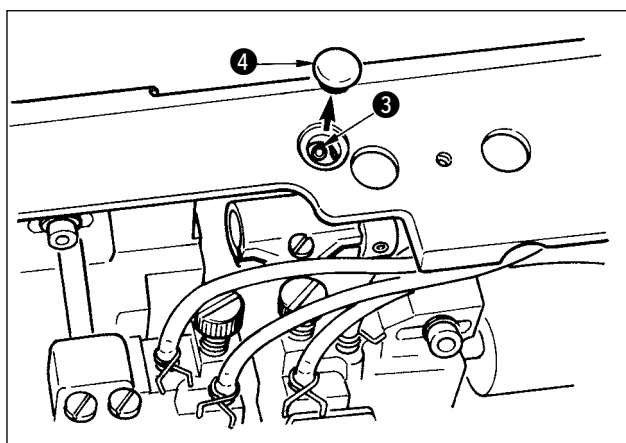


6-5. 送布牙的高度和倾斜的调整



(1) 高度调整

- 1) 拧松下送环固定螺丝 ①, 转动下送环轴 ② 调整高度。标准高度是在最高点距离针板 1mm。



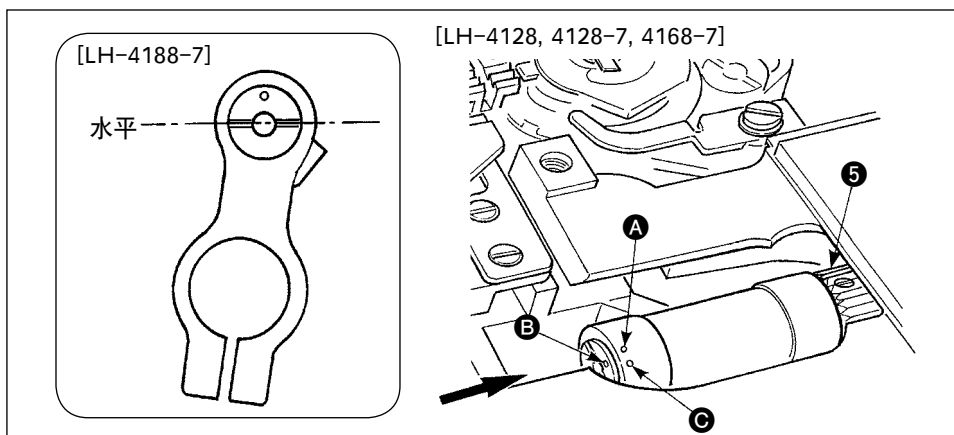
(2) 倾斜调整

- 1) 卸下机座侧面的盖子 ④, 拧松送布座轴固定螺丝 ③, 转动滚花部 ⑤ 调整倾斜。

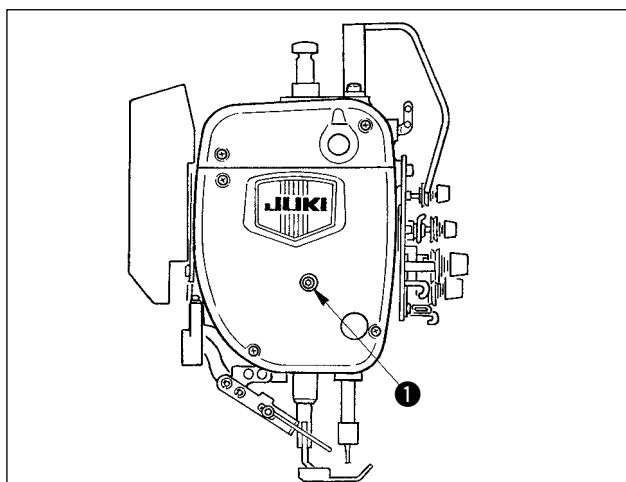
标准的倾斜度为在最高点与针板平行。

标准调整为

- LH-4128, 4128-7, 4168-7 : 传送台曲柄的刻点 C 与传送台轴的刻点 B 对齐的位置 (刻点 A 是 LH-3500 用)
- LH-4188-7 : 刻线水平



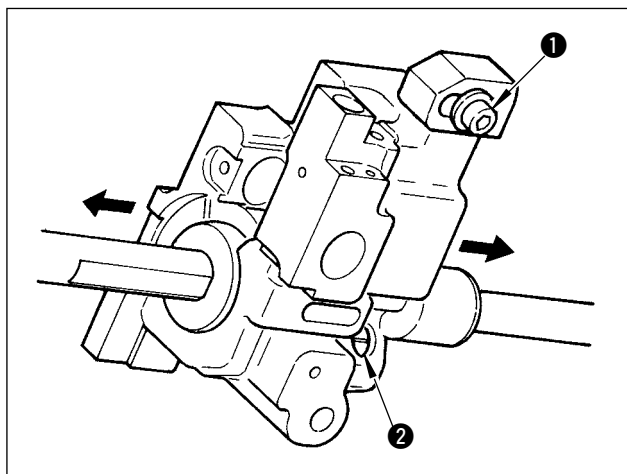
6-6. 压脚的调整



更换压脚时, 请确认地线接地情况。

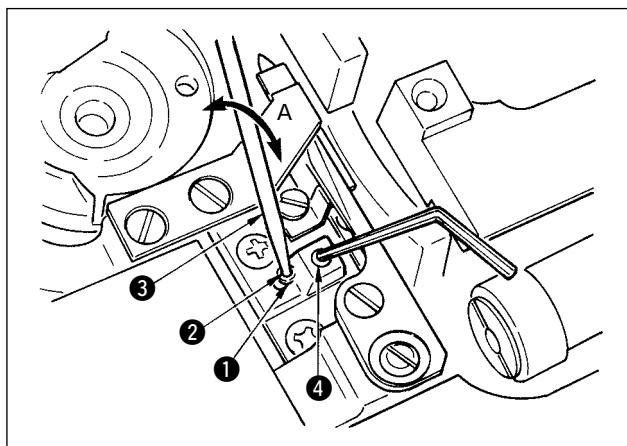
- 1) 更换压脚金属部件时, 拧松压脚杆套筒螺丝 ① 进行调整, 就可以改变高度和角度。(请确认压脚孔和机针的间隙以及和针板的间隙。)
- 2) 调整后, 请拧紧固定螺丝 ①。

6-7. 更换标尺时的旋梭轴座的移动（调整）



更换标尺时需要移动旋梭轴座时，只要拧松螺丝①、②就可以简单地调整。
旋梭同步不需要再次调整。

6-8. 压线弹簧的调整

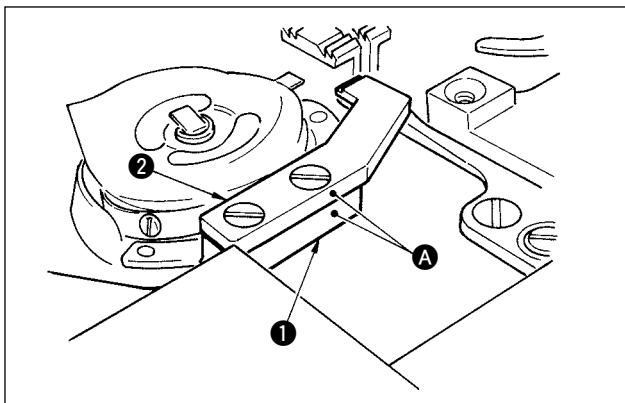


把棒（细棒或扳手等）③插进压线弹簧座①的调节孔②，用1.5mm的六角扳手拧松固定螺丝④。
向箭头A方向移动棒③，调整压线弹簧，然后用固定螺丝④进行固定。

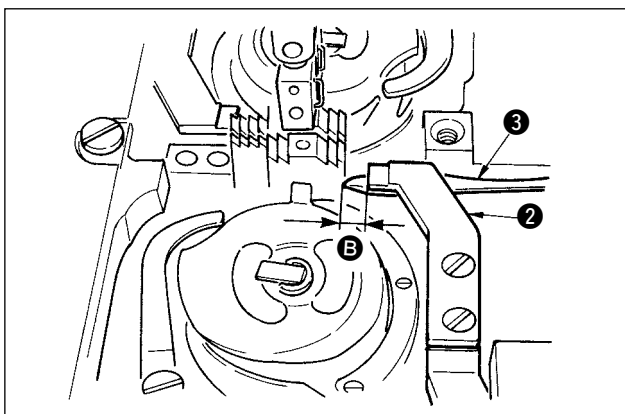


压线弹簧压力过强或过弱均有可能发生夹紧不良，请注意。

6-9. 活动刀的位置调整

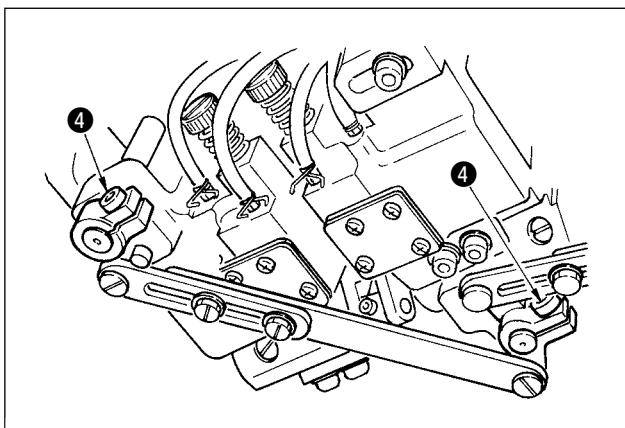


1) 让固定刀座 ① 和固定刀 ② 的 A 面对齐。

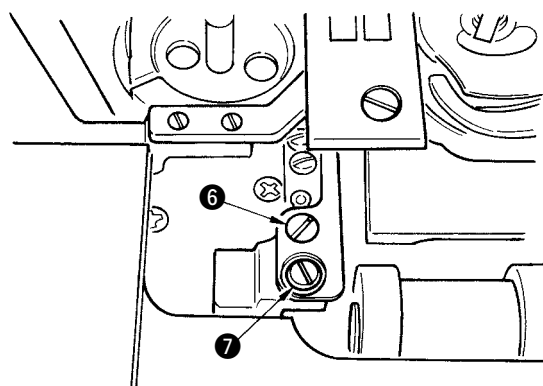
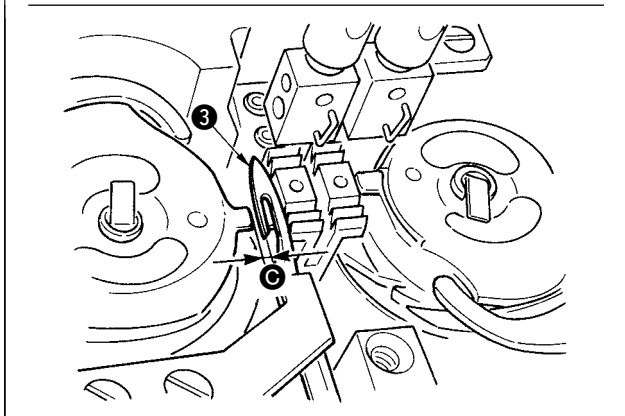


2) 拧松机台背面的套筒螺丝 ④, 把待机时的活动刀 ③ 的前端和固定刀 ② 的前端距离 B 调整为尺寸 B。

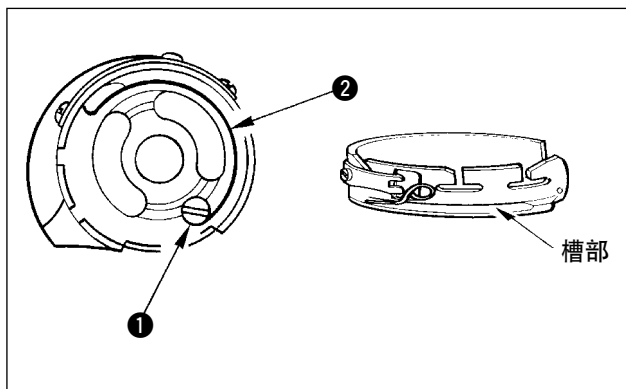
尺寸 B	4128-7	3.1 ± 0.2 mm
	4168-7	3.3 ± 0.2 mm
	4188-7	3.3 ± 0.2 mm



3) 动作时的活动刀 ③ 和中旋梭之间的间隙 C 为 0.4 ± 0.1 mm。请拧送活动刀固定螺丝 ⑥、⑦ 进行调整。



6-10. 底线吸收弹簧的更换 (LH-4168-7, 4188-7)



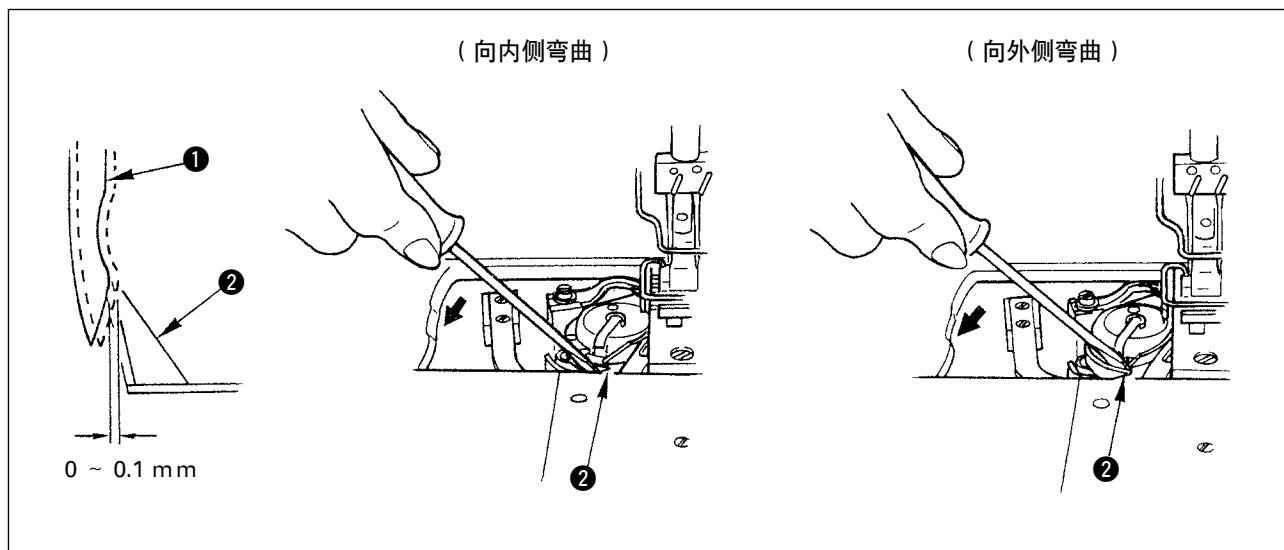
- 1) 拧松底线吸收弹簧 ② 的固定螺丝 ①, 从梭壳的槽部卸下底线吸收弹簧。
- 2) 然后, 从槽部插入更换的底线吸收弹簧 ②。
- 3) 用固定螺丝 ② 拧紧梭壳上的底线吸收弹簧 ①。此时, 请注意动作范围和弹簧张力。

6-11. 旋梭针座的调节



注意

为了防止意外的起动造成人身的伤害, 请关闭电源, 确认了马达完全停止转动之后再进行操作。

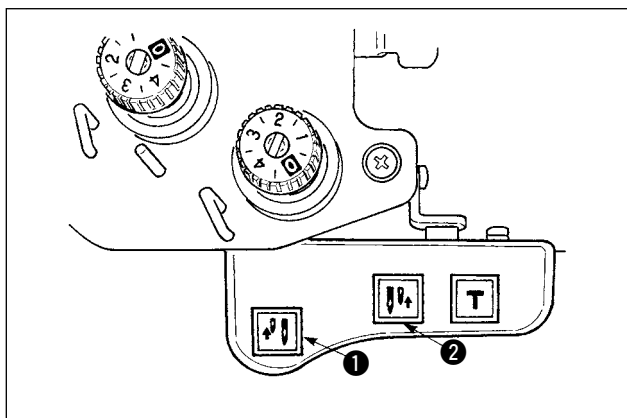


更换了旋梭后, 请确认针座的位置。

标准位置是, 旋梭针座 ② 顶到机针 ① 侧面, 机针间隙为 0~0.1mm 的位置。如果不是标准位置时, 请弯曲旋梭针座进行调整。

- 1) 向内侧弯曲旋梭针座时, 请把螺丝刀插到旋梭针座的外侧进行调整。
- 2) 向外侧弯曲旋梭针座时, 请把螺丝刀插到旋梭针座的内侧进行调整。

6-12. 关于针杆停止和角缝的弯曲角度 (LH-4168-7, 4188-7)



(1) 针杆的停止

缝制中，按了机针变换开关 **①** 之后左针杆停止，按了开关 **②** 之后右针杆停止。高速运转中自动地减速停止针杆。

再次按针杆变换开关 **①**、**②** 之后，返回双针缝制。把开关灯设定为机针变换状态后，成为以下设定。

机针驱动时 : 灭灯

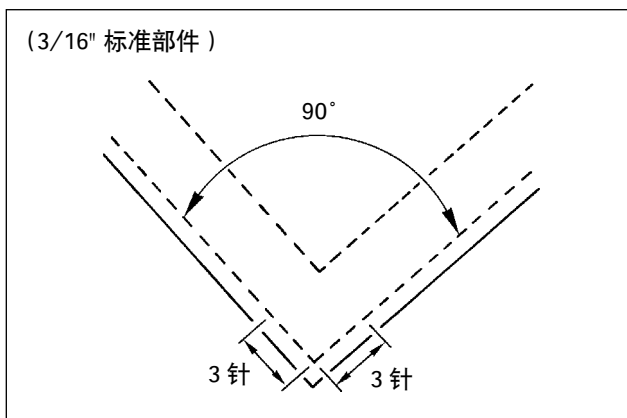
机针变换待机时: 闪烁

机针停止时 : 亮灯

(2) 弯曲角度和缝迹的关系

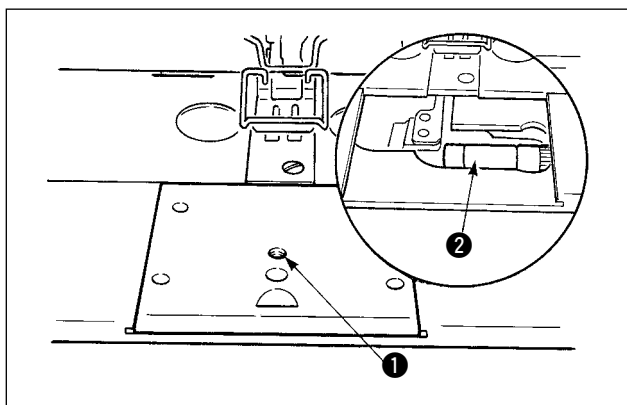
进行正确的角缝时，从标准部件速查表中可以查到缝迹间距，但最终应通过实际的缝纫进行确认。

(例) 使用 3/16" 标准部件缝制弯曲角度 90° 缝距 1.6mm 时的针数，可以从缝距标准部件针数速查表的角度 90° 栏中横线 1.6 数字的位置上查到 3，即为 3 针。



弯曲角度 40° 以下时，由于底线吸收弹簧的挑线量不足，线会残留到布背面。

6-13. 往滑板安装量规时的注意事项



使用滑板中央的螺丝孔 **①** 安装量规时，请选择螺丝长度使螺丝的前端不要顶到滑板下面的传送座轴 **②**。



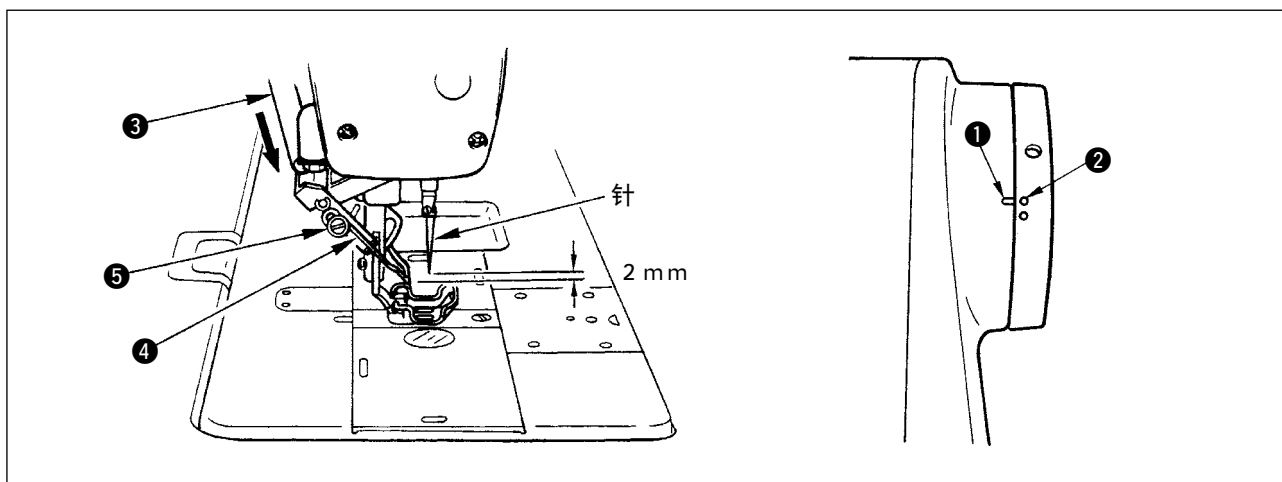
如果螺丝前端和传送座轴相碰的话，将出现传送间距将变得不均，缝纫机锁定等现象，因此务请加以注意。

6-14. 挑线杆的位置



注意

为了防止意外的起动造成人身的伤害，请关闭电源，确认了马达完全停止转动之后再进行操作。



- 1) 把飞轮的白刻点 ②（缝纫机转动方向的第 2 个白刻点）对准机臂的刻点 ①。
- 2) 向箭头方向移动杆 ③，调节紧固螺丝 ⑤（2 个），把机针尖端和挑线杆 ④ 的间隙调整为 2mm。

6-15. 向指定部位补充润滑脂（LH-4168-7, 4188-7）

使用一定的缝制次数（针数）之后，打开（ON）电源时，电气箱上将显示异常错误代码 No.E220（使用 IP-100、IP-110 等 IP 操作盘时在 IP 操作盘上也显示），而且间断地鸣响 5 次警告音。这是通知到了应该向指定部位补充润滑脂的时期，请一定补充下列润滑脂，并呼出存储器开关 No.118，把内容设定为 "1"，然后关闭（OFF）电源。

异常错误 No.E220 显示后也可以继续使用，但是下次打开（ON）电源时每次均显示异常错误代码 No.E220，同时鸣响警告音。使用 IP 操作盘时，按复位键之后，可以解除异常错误。

另外，异常错误代码 No.E220 显示后，继续使用一定时间的话，将显示出异常错误代码 No.E221，缝纫机则变得不能动作。使用 IP 操作盘时，按复位键也不能解除异常错误。

异常错误代码 No.E221 被显示之后，请一定向下列指定部位补充润滑脂，呼出存储器开关 No.118，把内容设定为 "1"，然后关闭（OFF）电源。



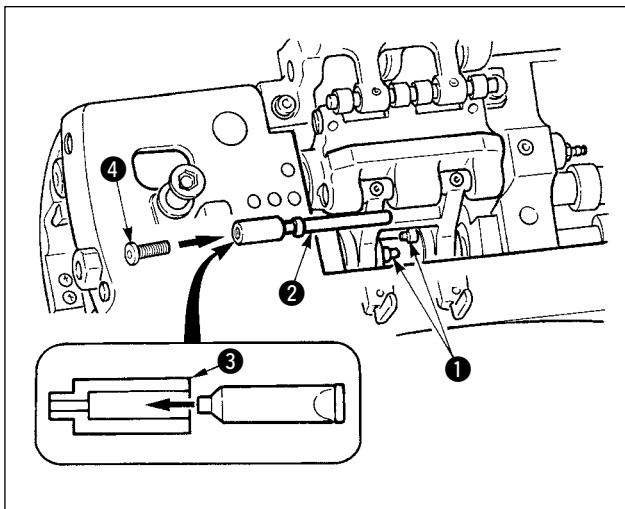
1. 补充润滑脂后，呼出存储器开关 No.118，把内容设定为 "1"，但是不关闭（OFF）电源的话，异常错误代码 No.E220 或 No.E221 会再次被显示。
2. 向下列规定部位补充润滑脂时，请使用附属的 JUKI 润滑脂 A 软管（货号 40006323）或 JUKI 润滑脂 B 软管（货号 40013640）。如果使用了规定以外的润滑脂的话，有可能发生零件损坏的故障。



注意

为了防止缝纫机的意外启动，请关掉电源之后再进行操作。

(1) 向针杆驱动凸轮补充润滑脂



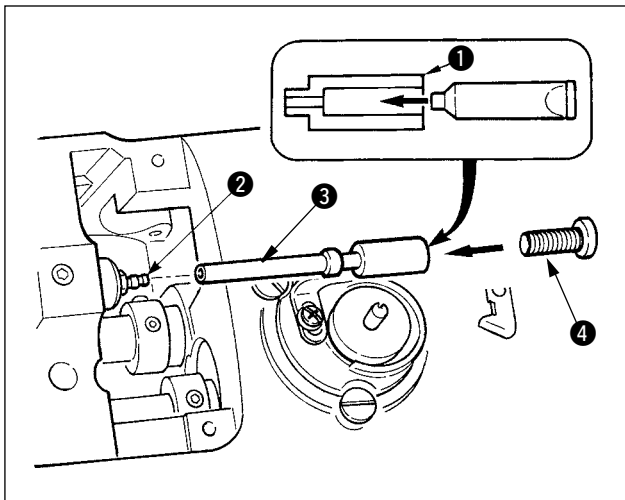
- 1) 卸下上面护罩，然后卸下管接头①上安装的橡胶盖。
- 2) 请用润滑脂 A 软管把润滑脂加到附属的接头③里。
- 3) 请把管子②连接到管接头①，把附属的螺丝④拧进接头③，然后加润滑脂。



如果 1 次不能加满时，请反复数次进行 2) 的步骤加润滑脂。

- 4) 请把橡胶盖镶嵌到管接头，用手转动主轴，确认橡胶盖不与零部件相碰。卸下了橡胶盖的状态下转动主轴的话，橡胶盖就会弄碎，因此请一定盖好盖子之后再转动。

(2) 中心部



- 1) 卸下机头面部上面的橡胶盖和面板。
- 2) 请用润滑脂 B 软管把润滑脂加到附属的接头①里。
- 3) 请把管子③连接到管接头右②，把附属的螺丝④拧进接头①，然后加润滑脂。



如果 1 次不能加满时，请反复数次进行 2) 的步骤加润滑脂。

- 4) 请用与 2)、3) 相同的顺序向管接头左⑤加润滑脂 B。此时，请把管子穿过机头面部上面橡胶盖孔，然后再连接到接头左⑤。
- 5) 把机头面板、橡胶盖、上护罩装回原来的位置。



· 请确认所有的润滑脂补充部位均有润滑脂冒出。
· 请不要拧松支点轴座⑥的固定螺丝⑦。一旦卸下之后就会由于缝纫机扭矩变化而发生烧坏事故。

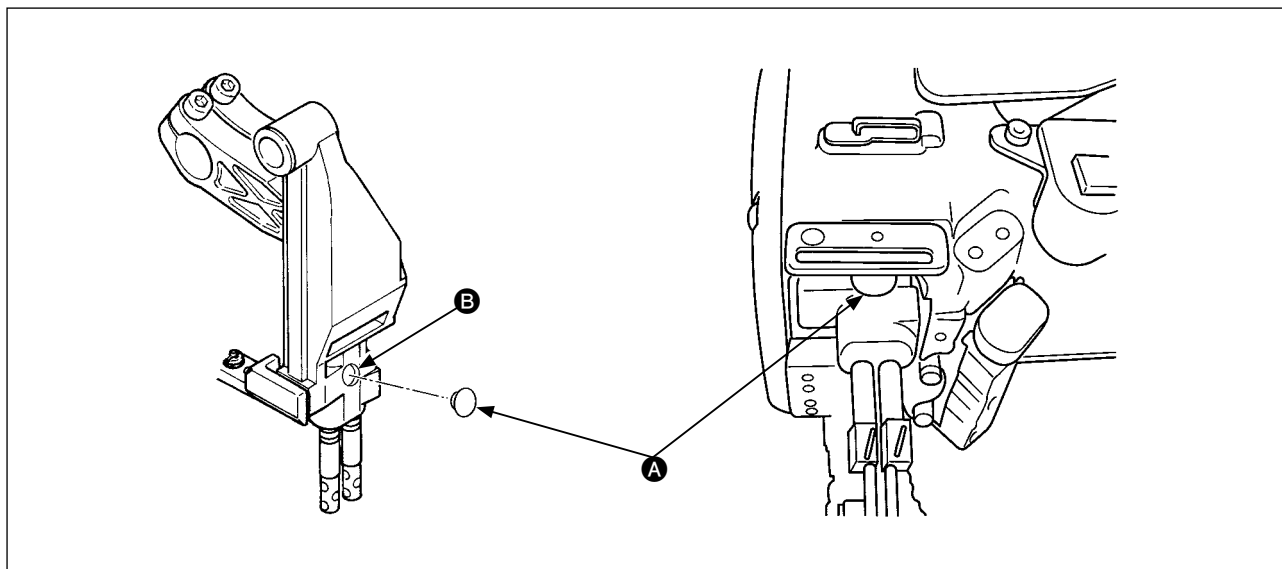
6-16. 针杆金属部件内的清扫



注意

为了防止缝纫机的意外启动，请关掉电源之后再进行操作。

[LH-4168-7, LH-4188-7]



请每 6 个月清扫 1 次针杆金属部件内部。

- 1) 放倒缝纫机。
- 2) 卸下盖 A。
- 3) 清扫摆动座的孔 B 里的线屑和灰尘。



此时，请注意不要弄伤针杆。
损伤了针杆的话，会发生针杆磨损的故障。

- 4) 然后向孔内充填润滑脂 A。
- 5) 最后安装好盖。

* 积存了线屑和灰尘的话，会发生针杆锁定或机针变换异常的故障。

7. 缝迹标准部件针数速查表 (1mm 间隔换算表)

1/8"(3.17mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40		4.4	2.9	2.2	1.7	1.5			
50		3.4	2.3	1.7					
60		2.7	1.8						
70	4.5	2.3	1.5						
80	3.8	1.9							
90	3.2	1.6							
100	2.6								

5/32"(3.96mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40			3.6	2.7	2.2	1.8	1.6		
50		4.2	2.8	2.1	1.7				
60		3.4	2.3	1.7					
70		2.8	1.9						
80	4.7	2.4	1.6						
90	4.0	2.0							
100	3.3	1.7							

3/16"(4.76mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40				3.3	2.6	2.2	1.9	1.6	1.5
50			3.4	2.6	2.0	1.7	1.5		
60			2.7	2.1	1.6	1.4			
70		3.4	2.3	1.7	1.4				
80		2.8	1.9	1.4					
90	4.8	2.4	1.6						
100	4.0	2.0							

7/32"(5.56mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40			5.1	3.8	3.1	2.5	2.2	1.9	1.7
50			4.0	3.0	2.4	2.0	1.7	1.5	
60		4.8	3.2	2.4	1.9	1.6			
70		4.6	2.6	2.0	1.6				
80		3.3	2.2	1.7					
90	5.6	2.8	1.9	1.4					
100	4.7	2.3	1.6						

1/4"(6.35mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40				4.4	3.5	2.9	2.5	2.2	2.0
50			4.6	3.4	2.8	2.3	2.0	1.7	1.6
60			3.7	2.8	2.2	1.9	1.6		
70		4.6	3.1	2.3	1.9	1.6			
80		3.8	2.6	1.9	1.6				
90		3.2	2.2	1.6					
100		2.7	1.8						

9/32"(7.14mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40				4.9	3.9	3.3	2.8	2.5	2.2
50			5.1	3.8	3.1	2.6	2.2	1.9	1.7
60			4.1	3.1	2.5	2.1	1.8	1.5	
70		5.1	3.4	2.5	2.0	1.7	1.5		
80		4.3	2.8	2.1	1.7	1.4			
90		3.6	2.4	1.8	1.4				
100		3.0	2.0	1.5					

5/16"(7.93mm)

针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40					4.4	3.7	3.2	2.8	2.5
50				4.3	3.4	2.9	2.5	2.2	1.9
60			4.6	3.5	2.8	2.3	2.0	1.8	1.6
70			3.8	2.9	2.3	1.9	1.7	1.5	
80		4.8	3.2	2.4	1.9	1.6			
90		4.0	2.7	2.0	1.6				
100		3.4	2.3	1.7					

3/8"(9.52mm)

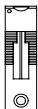
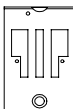
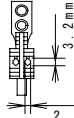
针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40						4.4	3.7	3.3	2.9
50					4.1	3.4	2.9	2.6	2.3
60				4.1	3.3	2.7	2.4	2.1	1.8
70			4.5	3.4	2.7	2.3	1.9	1.7	
80			3.8	2.8	2.3	1.9	1.6		
90		4.8	3.2	2.4	1.9	1.6			
100		4.0	2.7	2.0	1.6				

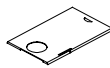
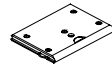
1/2"(12.7mm)

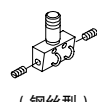
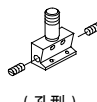
针数 角度	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40						5.8	5.0	4.4	3.9
50					5.5	4.5	3.9	3.4	3.0
60				5.5	4.4	3.7	3.1	2.8	2.4
70				4.5	3.6	3.0	2.6	2.3	2.0
80			5.1	3.8	3.1	2.5	2.2	1.9	1.7
90			4.2	3.2	2.5	2.1	1.8	1.6	1.4
100		5.3	3.6	2.7	2.1	1.8	1.5	1.3	

8. 标准部件一览表

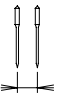
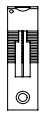
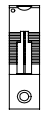
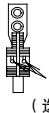
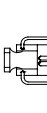
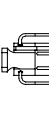
(1) LH-4128

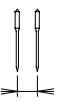
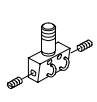
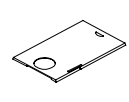
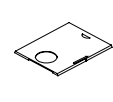
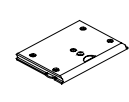
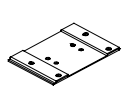
针宽度			针板（送针）		针板（下送）				送布牙					
代号														
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	226-25107	19	228-45200					27	400-33563		
C	5/32	4.0	2	226-25206					78	226-30206	28	400-25784		
D	3/16	4.8	3	226-25305	20	228-45408			79	226-30404	29	400-25785	45	400-25801
E	7/32	5.6	4	226-25404					80	226-30503	30	400-25786	46	400-25802
F	1/4	6.4	5	226-25503	21	228-45606			81	226-30602	31	400-25787	47	400-25803
G	9/32	7.1	6	226-25602					82	226-30800	32	400-25788	48	400-25804
H	5/16	7.9	7	226-25701	22	228-45804			83	226-30909	33	400-25789	49	400-25805
K	3/8	9.5	8	226-25800					84	226-31006	34	400-25790	50	400-25806
W	7/16	11.1	9	226-25909					85	226-31105	35	400-25791	51	400-25807
L	1/2	12.7	10	226-26006			23	400-62254	86	226-31303	36	400-25792	52	400-25808
M	5/8	15.9	11	226-26105					87	226-31402	37	400-25793	53	400-25809
N	3/4	19.1	12	226-26204			24	400-62256	88	226-31501	38	400-25794	54	400-25810
P	7/8	22.2	13	226-26303			25	400-62257	89	226-31709	39	400-25795	55	400-25811
Q	1	25.4	14	226-26402			26	400-62258	90	226-31808	40	400-25796	56	400-25812
R	1-1/8	28.6	15	226-26501					91	226-31907	41	400-25797	57	400-25813
S	1-1/4	31.8	16	226-26600					92	226-32004	42	400-25798	58	400-25814
T	1-3/8	34.9	17	226-26709					93	226-32103	43	400-25799	59	400-25815
U	1-1/2	38.1	18	226-26808					94	226-32202	44	400-25800	60	400-25816
缝制规格	S		★						★		★			
	下送				★		★							
	G		★										★	

针宽度			送布牙（下送）				滑板（左）组件		滑板（右）组件		滑板（前）组件	
代号												
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	61	232-05107			69	226-01058	73	226-00555	77	400-34931
C	5/32	4.0										
D	3/16	4.8	62	232-05305								
E	7/32	5.6										
F	1/4	6.4	63	232-05503								
G	9/32	7.1					70	226-01157	74	226-00654		
H	5/16	7.9	64	228-47800								
K	3/8	9.5										
W	7/16	11.1					71	226-01256	75	226-00753		
L	1/2	12.7			65	400-62249						
M	5/8	15.9										
N	3/4	19.1			66	400-62251	72	226-01355	76	226-00852		
P	7/8	22.2			67	400-62252						
Q	1	25.4			68	400-62253						
R	1-1/8	28.6										
S	1-1/4	31.8										
T	1-3/8	34.9										
U	1-1/2	38.1										
缝制规格	S						规格通用		规格通用		规格通用	
	下送											
	G		★		★							

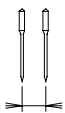
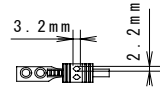
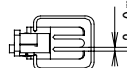
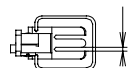
针宽度			针固定组件				压脚 (组件)					
代号							(移动式锥形开口销)				(下送)	
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	400-26027	62	101-47650	19	400-35896	80	400-35896 (差距 2.0mm)	53	103-91852
C	5/32	4.0	2	400-26029	63	101-47759	20	400-35897	61	400-71909		
D	3/16	4.8	3	400-26031	64	101-47858	21	226-40353	37	228-16557	54	103-92058
E	7/32	5.6	4	400-26033	65	101-47957	22	226-40452	38	228-16656		
F	1/4	6.4	5	400-26035	66	101-48054	23	226-40551	39	228-16755	55	103-92256
G	9/32	7.1	6	400-26037	67	101-48153	24	226-40759	40	228-16854		
H	5/16	7.9	7	400-26039	68	101-48252	25	226-40858	41	228-16953	56	103-92454
K	3/8	9.5	8	400-26041	69	101-48351	26	226-40957	42	228-17050		
W	7/16	11.1	9	400-26043	70	101-48450	27	226-41054	43	400-33941		
L	1/2	12.7	10	400-26045	71	101-48559	28	226-41252	44	228-17159	57	103-92751
M	5/8	15.9	11	400-26047	72	101-48658	29	226-41351	45	400-33945		
N	3/4	19.1	12	400-26049	73	101-48757	30	226-41450	46	400-33947	58	103-93056
P	7/8	22.2	13	400-26051	74	101-48856	31	226-41658	47	400-33949	59	228-44450
Q	1	25.4	14	400-26053	75	101-48955	32	226-41757	48	400-33951	60	228-44559
R	1-1/8	28.6	15	400-26055	76	101-49052	33	226-41856	49	400-33953		
S	1-1/4	31.8	16	400-26057	77	101-49151	34	226-41955	50	400-33955		
T	1-3/8	34.9	17	400-26059	78	101-49250	35	226-42052	51	400-33957		
U	1-1/2	38.1	18	400-26061	79	101-49359	36	226-42151	52	400-33959		
缝制规格		S	★				★				★	
		下送										
		G			★				★			

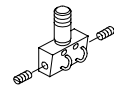
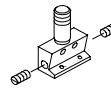
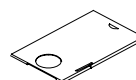
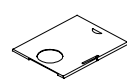
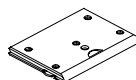
(2) LH-4128F

针宽度			针板		钉带用针板		送布牙				压脚 (组件)		旋转导向器 压脚 (组件)	
代号														
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	226-25107	7	226-28002	13	400-33563	19	400-35883	25	226-27152	31	226-47051
D	3/16	4.8	2	226-25305	8	226-28200	14	400-33564	20	400-35884	26	226-27350	32	226-47150
E	7/32	5.6	3	226-25404	9	226-28309	15	400-33565	21	400-35885	27	226-27459	33	226-47259
F	1/4	6.4	4	226-25503	10	226-28408	16	400-33566	22	400-35886	28	226-27558	34	226-47358
G	9/32	7.1	5	226-25602	11	226-28507	17	400-33567	23	400-35887	29	226-27657	35	226-47457
H	5/16	7.9	6	226-25701	12	226-28606	18	400-33568	24	400-35888	30	226-27756	36	226-47556

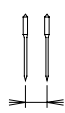
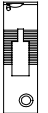
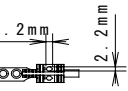
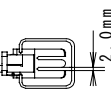
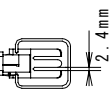
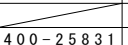
针宽度			针固定组件		滑板 (左) 组件		滑板 (右) 组件		滑板 (前) 组件		滑板 (前) 组件 (钉带用)	
代号												
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	37	400-26027	43	226-01058	44	226-00555	45	400-34931	46	232-06709
D	3/16	4.8	38	400-26031								
E	7/32	5.6	39	400-26033								
F	1/4	6.4	40	400-26035								
G	9/32	7.1	41	400-26037								
H	5/16	7.9	42	400-26039								

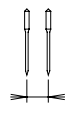
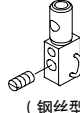
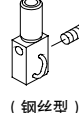
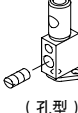
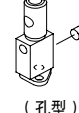
(3) LH-4128-7

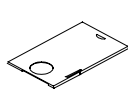
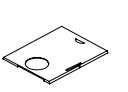
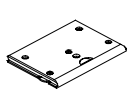
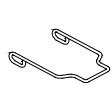
针宽度			针板		送布牙						压脚 (组件)			
代号														
	(英寸)	mm	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	400-35881	78	400-61270	17	400-35890	33	400-53705	48	400-35896	93	400-35896 (差距 2.0mm)
C	5/32	4.0	2	400-25485	79	400-61271	18	400-25817			49	400-35897	94	400-71909
D	3/16	4.8	3	400-25490	80	400-61272	19	400-25818	34	400-25831	50	226-40353	64	228-16557
E	7/32	5.6	4	400-25491	81	400-61273	20	400-25819	35	400-25832	51	226-40452	65	228-16656
F	1/4	6.4	5	400-25492	82	400-61274	21	400-26715	36	400-25833	52	226-40551	66	228-16755
G	9/32	7.1	6	400-25493	83	400-61275	22	400-25820	37	400-25834	53	226-40759	67	228-16854
H	5/16	7.9	7	400-25494	84	400-61276	23	400-25821	38	400-25835	54	226-40858	68	228-16953
K	3/8	9.5	8	400-25495	85	400-61277	24	400-25822	39	400-25836	55	226-40957	69	228-17050
W	7/16	11.1	9	400-25496			25	400-25823	40	400-25837	56	226-41054	70	400-33941
L	1/2	12.7	10	400-25498	86	400-61278	26	400-25824	41	400-25838	57	226-41252	71	228-17159
M	5/8	15.9	11	400-25499	87	400-61279	27	400-25825	42	400-25839	58	226-41351	72	400-33945
N	3/4	19.1	12	400-25500	88	400-61280	28	400-25826	43	400-25840	59	226-41450	73	400-33947
P	7/8	22.2	13	400-25502	89	400-61281	29	400-25827	44	400-25841	60	226-41658	74	400-33949
Q	1	25.4	14	400-25503	90	400-61282	30	400-25828	45	400-25842	61	226-41757	75	400-33951
R	1-1/8	28.6	15	400-25504	91	400-61283	31	400-25829	46	400-25843	62	226-41856	76	400-33953
S	1-1/4	31.8	16	400-25505	92	400-61284	32	400-25830	47	400-25844	63	226-41955	77	400-33955
缝制规格		S	规格通用		★		★		★		★		★	
		G							★				★	

针宽度			针固定组件				滑板 (左) 组件		滑板 (右) 组件		滑板 (前) 组件		挑线杆	
代号														
	(英寸)	mm	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	400-26027	30	101-47650	17	400-25247	21	400-25235	25	400-31358	26	102-09203
C	5/32	4.0	2	400-26029	31	101-47759								
D	3/16	4.8	3	400-26031	32	101-47858								
E	7/32	5.6	4	400-26033	33	101-47957								
F	1/4	6.4	5	400-26035	34	101-48054								
G	9/32	7.1	6	400-26037	35	101-48153								
H	5/16	7.9	7	400-26039	36	101-48252								
K	3/8	9.5	8	400-26041	37	101-48351								
W	7/16	11.1	9	400-26043	38	101-48450	18	400-25248	22	400-25236			27	102-09500
L	1/2	12.7	10	400-26045	39	101-48559							28	102-09807
M	5/8	15.9	11	400-26047	40	101-48658							29	102-09906
N	3/4	19.1	12	400-26049	41	101-48757								
P	7/8	22.2	13	400-26051	42	101-48856	19	400-25249	23	400-25239				
Q	1	25.4	14	400-26053	43	101-48955								
R	1-1/8	28.6	15	400-26055	44	101-49052								
S	1-1/4	31.8	16	400-26057	45	101-49151	20	400-25250	24	400-25240				
缝制规格		S	★				规格通用		规格通用		规格通用		规格通用	
		G			★									

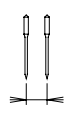
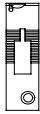
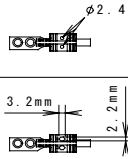
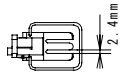
(4) LH-4168-7

针宽度			针板		送布牙						压脚 (组件)			
代号														
	(英寸)	mm	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	400-35881	93	400-61270	13	400-35890	25	400-53705	36	400-35896	105	400-35896 (差距 2.0mm)
C	5/32	4.0	2	400-25485	94	400-61271	14	400-25817			37	400-35897	130	400-71909
D	3/16	4.8	3	400-25490	95	400-61272	15	400-25818			38	226-40353	48	228-16557
E	7/32	5.6	4	400-25491	96	400-61273	16	400-25819	27	400-25832	39	226-40452	49	228-16656
F	1/4	6.4	5	400-25492	97	400-61274	17	400-26715	28	400-25833	40	226-40551	50	228-16755
G	9/32	7.1	6	400-25493	98	400-61275	18	400-25820	29	400-25834	41	226-40759	51	228-16854
H	5/16	7.9	7	400-25494	99	400-61276	19	400-25821	30	400-25835	42	226-40858	52	228-16953
K	3/8	9.5	8	400-25495	100	400-61277	20	400-25822	31	400-25836	43	226-40957	53	228-17050
L	1/2	12.7	9	400-25498	101	400-61278	21	400-25824	32	400-25838	44	226-41252	54	228-17159
M	5/8	15.9	10	400-25499	102	400-61279	22	400-25825	33	400-25839	45	226-41351	55	400-33945
N	3/4	19.1	11	400-25500	103	400-61280	23	400-25826	34	400-25840	46	226-41450	56	400-33947
Q	1	25.4	12	400-25503	104	400-61282	24	400-25828	35	400-25842	47	226-41757	57	400-33951
缝制规格		S	规格通用		★		★		★		★		★	
		G												

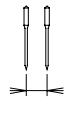
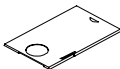
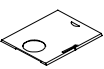
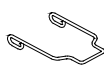
针宽度		针固定 (左) 组件		针固定 (右) 组件		针固定 (左) 组件		针固定 (右) 组件		
代号										
	(英寸)	mm	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.		
B	1/8	3.2	58	400-35877	70	400-35878	106	B1402-526-BA0-A	118	B1402-526-BA0-A
C	5/32	4.0	59	400-26063	71	400-26084	107	B1402-526-CA0-A	119	B1402-526-CA0-A
D	3/16	4.8	60	400-26065	72	400-26086	108	B1402-526-DAL-A	120	B1402-526-DAR-A
E	7/32	5.6	61	400-26067	73	400-26088	109	102-28559	121	102-28567
F	1/4	6.4	62	400-26069	74	400-26090	110	B1402-526-FAL-A	122	B1402-526-FAR-A
G	9/32	7.1	63	400-26070	75	400-26091	111	B1402-526-GAL-A	123	B1402-526-GAR-A
H	5/16	7.9	64	400-26072	76	400-26093	112	B1402-526-HAL-A	124	B1402-526-HAR-A
K	3/8	9.5	65	400-26074	77	400-26095	113	B1402-526-KAL-A	125	B1402-526-KAR-A
L	1/2	12.7	66	400-26076	78	400-26097	114	B1402-526-LAL-A	126	B1402-526-LAR-A
M	5/8	15.9	67	400-26078	79	400-26099	115	102-28856	127	102-28864
N	3/4	19.1	68	400-26080	80	400-26101	116	102-28955	128	102-28963
Q	1	25.4	69	400-26082	81	400-26103	117	102-29151	129	102-29169
缝制规格		S	★		★		★		★	
		G								

针宽度			滑板 (左) 组件		滑板 (右) 组件		滑板 (前) 组件		挑线杆	
代号										
	(英寸)	mm	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
B	1/8	3.2	82	400-25247	85	400-25235	88	400-31358	89	102-09203
C	5/32	4.0								
D	3/16	4.8								
E	7/32	5.6								
F	1/4	6.4								
G	9/32	7.1	83	400-25248	86	400-25236			90	102-09500
H	5/16	7.9							91	102-09807
K	3/8	9.5							92	102-09906
L	1/2	12.7								
M	5/8	15.9	84	400-25249	87	400-25239				
N	3/4	19.1								
Q	1	25.4								
缝制规格		S	规格通用		规格通用		规格通用		规格通用	
		G								

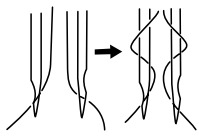
(5) LH-4188-7

针宽度			针板		送布牙				压脚（组件）			
代号												
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	1	400-35881	13	400-61270	25	400-53705	33	400-35896	91	400-35896 (差距 2.0mm)
C	5/32	4.0	2	400-25485	14	400-61271	63	400-71911	34	400-35897	92	400-71909
D	3/16	4.8	3	400-25490	15	400-61272	26	400-35891	35	226-40353	45	228-16557
E	7/32	5.6	4	400-25491	16	400-61273	27	400-50009	36	226-40452	46	228-16656
F	1/4	6.4	5	400-25492	17	400-61274	28	400-35892	37	226-40551	47	228-16755
G	9/32	7.1	6	400-25493	18	400-61275	29	400-50010	38	226-40759	48	228-16854
H	5/16	7.9	7	400-25494	19	400-61276	30	400-50011	39	226-40858	49	228-16953
K	3/8	9.5	8	400-25495	20	400-61277	31	400-35893	40	226-40957	50	228-17050
L	1/2	12.7	9	400-25498	21	400-61278	32	400-35894	41	226-41252	51	228-17159
M	5/8	15.9	10	400-25499	22	400-61279	64	400-71912	42	226-41351		
N	3/4	19.1	11	400-25500	23	400-61280	65	400-35895	43	226-41450		
Q	1	25.4	12	400-25503	24	400-61282	66	400-71914	44	226-41757		
缝制规格		S	规格通用		★				★			
		★			★		★					

针宽度			针固定 (左) 组件		针固定 (右) 组件	
代号			 (孔型)		 (孔型)	
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	$\frac{1}{8}$	3.2	67	B1402-526-BA0-A	79	B1402-526-BA0-A
C	$\frac{5}{32}$	4.0	68	B1402-526-CA0-A	80	B1402-526-CA0-A
D	$\frac{3}{16}$	4.8	69	B1402-526-DAL-A	81	B1402-526-DAR-A
E	$\frac{7}{32}$	5.6	70	102-28559	82	102-28567
F	$\frac{1}{4}$	6.4	71	B1402-526-FAL-A	83	B1402-526-FAR-A
G	$\frac{9}{32}$	7.1	72	B1402-526-GAL-A	84	B1402-526-GAR-A
H	$\frac{5}{16}$	7.9	73	B1402-526-HAL-A	85	B1402-526-HAR-A
K	$\frac{3}{8}$	9.5	74	B1402-526-KAL-A	86	B1402-526-KAR-A
L	$\frac{1}{2}$	12.7	75	B1402-526-LAL-A	87	B1402-526-LAR-A
M	$\frac{5}{8}$	15.9	76	102-28856	88	102-28864
N	$\frac{3}{4}$	19.1	77	102-28955	89	102-28963
Q	1	25.4	78	102-29151	90	102-29169
缝制规格		S	规格通用		规格通用	
		G				

针宽度			滑板（左）组件		滑板（右）组件		滑板（前）组件		挑线杆	
代号										
	(英寸)	mm	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.	Ref.No.	Part No.
B	1/8	3.2	52	400-25247	55	400-25235	58	400-31358	59	102-09203
C	5/32	4.0								
D	3/16	4.8								
E	7/32	5.6								
F	1/4	6.4								
G	9/32	7.1								
H	5/16	7.9	53	400-25248	56	400-25236			60	102-09500
K	3/8	9.5							61	102-09807
L	1/2	12.7							62	102-09906
M	5/8	15.9								
N	3/4	19.1	54	400-25249	57	400-25239				
Q	1	25.4								
缝制规格		S	规格通用		规格通用		规格通用		规格通用	
		G								

9. 缝纫中出现的现象和原因、对策

现 象	原 因	对 策
1. 断线 (绽线, 或拉断。) (布背面上线残留 2 ~ 3cm。)	① 线道、针尖、旋梭尖、针板的中旋梭固定槽有伤痕。 ② 上线张力过强。 ③ 中旋梭导向器间隙过大。 ④ 机针碰旋梭尖。 ⑤ 旋梭部的油量过少。 ⑥ 上线张力过弱。 ⑦ 挑线弹簧过强, 动作量过小。 ⑧ 机针与旋梭的同步过快或过慢。 ⑨ 靠线移动 ⑩ 空缝后, 线环变得不稳定。	○ 用细砂纸磨旋梭尖的伤痕。用锉刀锉针板的中旋梭固定槽。 ○ 调节上线张力。 ○ 弄小间隙。参照「6-3. 中旋梭导向器的调整」。 ○ 参照「6-4. 机针与旋梭的关系」。 ○ 调整油量。参照「4-3. 旋梭油量的调整(除干式旋梭规格(DS、DF)外)」。 ○ 调节上线张力。 ○ 减弱挑线弹簧。调大移动量。 ○ 参照「6-4. 机针和旋梭的关系」。 ○ 把线往机针上绕一下。  ○ 使用带毡垫的导线器。
2. 跳针	① 机针与旋梭尖的间隙过大。 ② 机针与旋梭的同步过快或过慢。 ③ 压脚压力过弱。 ④ 针杆高度不正确。 ⑤ 机针大小不合适。 ⑥ 使用的机线是化纤、细线。	○ 参照「6-4. 机针和旋梭的关系」。 ○ 参照「6-4. 机针和旋梭的关系」。 ○ 拧紧压脚调节螺丝。 ○ 参照「6-4. 机针和旋梭的关系」。 ○ 换成大一号的机针。 ○ 把线往机针上绕一下。
3. 紧线不良	① 机线进不到梭壳的线张力弹簧的叉里。 ② 线道加工不良。 ③ 梭心不滑。 ④ 中旋梭导向器间隙过大。 ⑤ 底线张力过弱。 ⑥ 底线卷绕不好。	○ 正确地穿梭壳的线。 ○ 用细砂纸磨或用锉刀锉。 ○ 更换梭心, 或更换旋梭。 ○ 参照「6-3. 中旋梭导向器的调整」。 ○ 调节底线张力。 ○ 减弱底线卷绕张力。