



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101161900 B

(45) 授权公告日 2012.03.07

(21) 申请号 200710154554.7

(22) 申请日 2007.09.25

(30) 优先权数据

2006-280396 2006.10.13 JP

2007-244083 2007.09.20 JP

(73) 专利权人 东海工业缝纫机株式会社

地址 日本爱知县春日井市牛山町 1800 番地

(72) 发明人 村濑爱介

(74) 专利代理机构 上海市华诚律师事务所

31210

代理人 黄依文

(51) Int. Cl.

D05B 35/06 (2006.01)

D05B 37/00 (2006.01)

D05B 19/00 (2006.01)

D05B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1306110 A, 2001.08.01, 全文.

JP 特开 2004-167097 A, 2004.06.17, 全文.

JP 特开平 10-102372 A, 1998.04.21, 全文.

US 5755168 A, 1998.05.26, 全文.

CN 1510192 A, 2004.07.07, 全文.

审查员 李典英

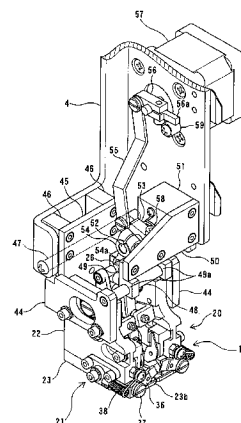
权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图 17 页

(54) 发明名称

装饰片送料装置以及可缝装饰片的缝纫机

(57) 摘要

一种装饰片送料装置以及可缝装饰片的缝纫机,其中装饰片送料装置至少具有 2 个装饰片送料单元 (20、21),该 2 个装饰片送料单元 (20、21) 分别包含有将装饰片连接体向规定的切断位置送出用的装饰片送料机构 (19) 和配置在所述规定的切断位置上的装饰片切断用的刀具部 (36、23b),选择一方的单元并将其定位在规定的缝制动作位置上,将送料驱动机构 (51~59) 的驱动传递给装饰片送料机构 (19) 进行装饰片送料动作。各装饰片送料单元的刀具部 (36、23b) 分别能独立地进行切断位置调整。由此,在选择性切换使用多系列的装饰片送料单元时,能任意地变更各系列的装饰片送料量。



1. 一种装饰片送料装置,其特征在于,具有:

至少 2 个装饰片送料单元,其分别包含有将装饰片连接体朝规定的切断位置送出用的装饰片送料机构和配置在所述规定的切断位置上的装饰片切断用的刀具部;

从所述至少 2 个装饰片送料单元中选择 1 个单元、将其定位在规定的缝制动作位置的装饰片选择机构;以及

与定位在所述规定的缝制动作位置上的所述 1 个装饰片送料单元的所述装饰片送料机构结合、根据缝制动作来驱动该结合着的装饰片送料机构而将所述装饰片连接体朝规定的切断位置送出的驱动机构,

所述各装饰片送料单元能对各自的所述规定的切断位置与其他单元分开独立地进行调整,

根据缝制动作来驱动所述刀具部,从被送出到所述规定的切断位置的所述装饰片连接体上将装饰片切断。

2. 如权利要求 1 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述各装饰片送料单元包含有与其他单元分别独立地对各自的所述刀具部相对缝针的位置进行调整的调整机构。

3. 如权利要求 2 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述调整机构通过使对应的装饰片送料单元整体直线变位来调整所述刀具部的所述规定的切断位置。

4. 如权利要求 2 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述装饰片送料单元包含有支承被送出的装饰片连接体的支承板,所述刀具部设置在该支承板的前端,

所述调整机构通过使所述支承板直线变位来调整所述刀具部的所述规定的切断位置。

5. 如权利要求 3 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述调整机构包含有使对应的装饰片送料单元整体直线变位用的机构。

6. 如权利要求 5 所述的装饰片送料装置,其特征在于,用于使对应的装饰片送料单元整体直线变位的所述机构包含有将调节螺钉的旋转变换成装饰片送料单元的直线变位的机构。

7. 如权利要求 4 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述调整机构包含有使对应的所述支承板直线变位用的机构。

8. 如权利要求 7 所述的装饰片送料装置,其特征在于,用于使对应的所述支承板直线变位的所述机构包含有将调节螺钉的旋转变换成所述支承板的直线变位的机构。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述各装饰片送料单元的所述刀具部分别独立地包含有固定刀和可动刀。

10. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述各装饰片送料单元的所述装饰片送料机构可分别独立地设定装饰片送料量。

11. 如权利要求 10 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述驱动机构以与由目前定位在所述规定的缝制动作位置上的所述 1 个装饰片送料单元的所述装饰片送料机构所设定好的装饰片送料量对应的驱动量来驱动该装饰片送料机构。

12. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述至少 2 个装饰片送料单元可一体滑动地并列配置,

所述装饰片选择机构通过使所述至少 2 个装饰片送料单元一体滑动来将其中 1 个单元定位在规定的缝制动作位置。

13. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述驱动机构包括:

与定位在所述规定的缝制动作位置上的所述 1 个装饰片送料单元的所述装饰片送料机构结合的结合部;

与缝制动作连动地进行驱动的电动机;以及

将所述电动机的运转传递给所述结合部的连杆机构,

随着电动机的运转,通过所述连杆机构及结合部使定位在所述规定的缝制动作位置上的所述 1 个装饰片送料单元的所述装饰片送料机构移动,通过该装饰片送料机构的移动将所述装饰片连接体向规定的切断位置送出。

14. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的装饰片送料装置,其特征在于,定位在所述规定的缝制动作位置上的所述 1 个装饰片送料单元的所述刀具部被与缝制动作时的针杆动作对应地驱动,从所述装饰片连接体上将装饰片切断。

15. 如权利要求 1 所述的装饰片送料装置,其特征在于,还具有检测装置,该装置对从供给源向所述装饰片送料单元供给的装饰片连接体的供给是否已中断进行检测。

16. 如权利要求 1 所述的装饰片送料装置,其特征在于,所述各装饰片送料单元分别装卸自如地安装在所述装饰片选择机构的基座部上。

17. 一种缝纫机,其特征在于,与缝纫机头对应地具有权利要求 1 至 8、15、16 中任一项所述的装饰片送料装置。

18. 如权利要求 17 所述的缝纫机,其特征在于,向所述至少 2 个装饰片送料单元分别从供给源供给至少两种不同的装饰片连接体,

还具有控制装置,该装置根据组合使用至少两种装饰片的希望的装饰片花样的缝制模式数据,在应该切换缝制使用的装饰片的缝制位置控制所述装饰片选择机构,从所述至少 2 个装饰片送料单元中选择某 1 个,使用被选择的装饰片送料单元来进行装饰片缝附。

19. 如权利要求 18 所述的缝纫机,其特征在于,所述希望的装饰片花样由交替选择所述至少两种装饰片进行缝附的花样构成。

20. 如权利要求 18 所述的缝纫机,其特征在于,所述希望的装饰片花样由交替选择所述至少两种装饰片并将两者重叠在一起进行缝附的花样构成。

21. 一种装饰片送料装置,具有:

包含有将装饰片连接体朝规定的切断位置送出用的装饰片送料机构和配置在所述规定的切断位置上的装饰片切断用的刀具部的装饰片送料单元;以及

根据缝制动作来驱动所述装饰片送料机构而将所述装饰片连接体朝规定的切断位置送出的驱动机构,

根据缝制动作来驱动所述刀具部,从送出到所述规定的切断位置的所述装饰片连接体上将装饰片切断,其特征在于,包括:

变位构件,该变位构件设置在供给源与所述装饰片送料单元之间,在第 1 位置与第 2 位置之间进行变位,所述第 1 位置是所述变位构件与从所述供给源向所述装饰片送料单元供给的装饰片连接体抵接而停住的位置,所述第 2 位置是因不存在所述装饰片连接体而使所述变位构件在不与所述装饰片连接体抵接的情况下越过所述第 1 位置后的位置;以及

检测器,该检测器对所述变位构件从所述第 1 位置变位到了第 2 位置进行检测,

根据所述检测器的输出检测出装饰片连接体的供给已中断。

装饰片送料装置以及可缝装饰片的缝纫机

技术领域

[0001] 本发明涉及一边从装饰片连接体上将装饰片切断一边在被缝制体上缝附该装饰片的缝纫机中的装饰片送料装置,特别是涉及在缝制途中能切换缝附的装饰片的装饰片送料装置。还涉及适用于不同间距的装饰片组合缝附的缝纫机。

背景技术

[0002] 作为以往的装饰片送料装置,例如已知有下列专利文献 1、专利文献 2 或专利文献 3 所记载的方案。这种装饰片送料装置具有送料机构,该送料机构从卷绕收纳有将许多装饰片(亮片)连接而成的装饰片连接体的卷筒上拉出该装饰片连接体,将其载置在支承板的上表面,通过送料控制柄的前进运动或后退动作,以与 1 个装饰片尺寸对应的规定间距将装饰片连接体送出,一边从与缝纫机的针杆的缝制动作连动送出的装饰片连接体上将 1 个装饰片切断一边在被缝制体上缝附装饰片。

[0003] [专利文献 1] 德国实用新案登录第 69209764.2 号公报

[0004] [专利文献 2] 美国专利第 5755168 号公报

[0005] [专利文献 3] 德国专利第 DE19538084 号公报(与专利文献 2 对应)

[0006] 又,在下述专利文献 4 中,记载有一种通过将装饰片送料装置安装在刺绣缝纫机的缝纫机头上,能将装饰片缝附在刺绣布等被刺绣物上的刺绣缝纫机。

[0007] [专利文献 4] 日本专利特开 2004-167097 号公报

[0008] 另外,在下述专利文献 5 和专利文献 6 中记载有在缝制途中能一边切换装饰片一边进行缝附的装置。该传统装置包括:分别卷绕有将规定的形状及颜色的装饰片连接而成的装饰片连接体的 2 个装饰片卷盘、以及将从该 2 个卷盘拉出的装饰片连接体朝落针处各自送出用的独立的送料杆,根据控制信号来选择送料杆的送料动作,由此能一边切换送出的装饰片连接体一边连续进行装饰片缝。然而,从装饰片连接体上切断装饰片用的刀具结构是仅设置了 1 个共用的刀具,使用该共用的刀具来将 2 个装饰片连接体中送出的一方的装饰片连接体的装饰片切断。因此,虽然 2 个装饰片连接体上的装饰片尺寸可以互相不同,但是,若将装置一旦构成为放置各自规定尺寸的装饰片那种形态,则尺寸不能再作自由变更。这是因为当两种系列的装饰片尺寸互相不同时,供 2 个装饰片连接体共用的刀具构造由具有规定的台阶构造的可动刀具和具有相同的规定的台阶构造的固定刀(刀座)构成,这些可动刀具和固定刀的台阶构造不得不采用机械性固定的构造。

[0009] [专利文献 5] 韩国专利申请公开 10-2006-68405 号公报

[0010] [专利文献 6] 韩国专利 10-614630 号公报(与专利文献 5 对应)

[0011] 发明内容

[0012] 鉴于上述问题,本发明的目的在于,提供具有在缝制途中能切换缝附的装饰片的多种系列装饰片送料单元并能任意变更各系列的装饰片送料量的装饰片送料装置。又一目的在于,提供适合于使用这种装饰片送料装置来进行任意的不同送料针距的装饰片组合缝附的缝纫机。

[0013] 本发明的装饰片送料装置,其特征在于,具有:至少2个装饰片送料单元,其分别包含有将装饰片连接体朝规定的切断位置送出用的装饰片送料机构和配置在所述规定的切断位置上的装饰片切断用的刀具部;从所述至少2个装饰片送料单元中选择1个单元、将其定位在规定的缝制动作位置的装饰片选择机构;以及与定位在所述规定的缝制动作位置上的所述1个装饰片送料单元的所述装饰片送料机构结合、根据缝制动作来驱动该结合着的装饰片送料机构而将所述装饰片连接体朝规定的切断位置送出的驱动机构,所述各装饰片送料单元能对各自的所述规定的切断位置与其他单元分开独立地进行调整,根据缝制动作来驱动所述刀具部,从被送出到所述规定的切断位置的所述装饰片连接体上将装饰片切断。

[0014] 本发明的缝纫机具有与各缝纫机头相对应的所述装饰片送料装置。

[0015] 各装饰片送料单元分别具有装饰片送料机构和刀具部,由此,所述各装饰片送料单元可以对各自的所述规定的切断位置与其他单元分开独立地进行调整。各单元成为了能分别独立地对所述刀具部相对落针位置形成的装饰片切断位置进行任意调整的结构,能分别应对任意的送料尺寸的装饰片。这样,由于能分别独立地任意变更各自系列的装饰片送料量,因此,在适用本发明的装饰片送料装置的缝纫机中,能组合任意的不同送料针距的装饰片来进行装饰片缝附。

[0016] 附图说明

[0017] 图1是表示适用本发明的装饰片送料装置的刺绣缝纫机一例的立体图。

[0018] 图2是表示本发明的装饰片送料装置的第一实施例的右侧视图,表示装饰片送料装置处于下降位置的状态。

[0019] 图3是同一实施例的左侧视图。

[0020] 图4是同一实施例的主视图。

[0021] 图5是表示同一实施例的装饰片送料装置处于退避位置状态的右侧视图。

[0022] 图6是正处于同一退避位置的装饰片送料装置的左侧视图。

[0023] 图7是从背面侧看同一实施例的装饰片送料装置中的装饰片送料单元、装饰片选择机构、送料驱动机构的部分放大的立体图。

[0024] 图8是同一实施例的装饰片送料装置的后视图。

[0025] 图9是图8的I-I线剖视图。

[0026] 图10是将从1个装饰片送料单元中的支承板上的装饰片连接体将前端的装饰片切断的状态抽取出来表示的俯视图。

[0027] 图11是将选择了第1装饰片送料单元状态下的装饰片送料单元和装饰片选择机构的部分放大表示的主视图。

[0028] 图12是将选择了第2装饰片送料单元状态下的装饰片送料单元和装饰片选择机构的部分放大表示的主视图。

[0029] 图13是选择了第2装饰片送料单元状态的、与图7相同的立体图。

[0030] 图14是从设有装饰片送料机构的一侧的相反侧看第2装饰片送料单元的支承板的侧视图。

[0031] 图15是表示根据放置在第1及第2装饰片送料单元上的装饰片连接体的尺寸来调整各自切断位置的俯视图。

- [0032] 图 16 是第 2 实施例的装饰片送料装置的右侧视图。
- [0033] 图 17 是将相同的第 2 实施例中使用的检测装置构成例放大表示的右侧视图。
- [0034] 图 18 是图 17 的 A 向视图。
- [0035] 图 19 是图 17 的 B-B 线剖视图。
- [0036] 图 20 是表示图 18 中未放置有一方的装饰片连接体的状态图。
- [0037] 图 21 是表示交替缝附不同类型装饰片的装饰片花样一例的图。
- [0038] 图 22 是表示交替缝附不同类型装饰片的装饰片花样另一例的图。
- [0039] 图 23 是前 1 个缝附的线迹位置进入了装饰片送料单元下方后的状态的侧视图。
- [0040] 图 24 是将不同类型的 2 个装饰片重叠缝附的装饰片花样一例的图。
- [0041] 图 25 是将不同类型的 2 个装饰片重叠缝附时的缝制顺序的图。
- [0042] 图 26 是从背面侧看装饰片送料装置的另一实施例的分解立体图。

具体实施方式

[0043] 下面参照附图详细说明本发明的实施形态的一例子。

[0044] 图 1 表示具有 4 个缝纫机机头 H 的四头式刺绣缝纫机。在各缝纫机机头 H 上设置有针杆盒 2, 在各针杆盒 2 的下方配置有针板 70。装饰片送料装置 1 分别安装在各针杆盒 2 的左侧及 / 或右侧, 本实施例中仅安装在左侧。各针杆盒 2 是一种多针结构, 在如本实施例那样将装饰片送料装置 1 安装在针杆盒 2 的左侧时, 针杆盒 2 内的最左端的针杆作为装饰片缝附用的针杆 (装饰片针杆) 来使用。如通常所知, 刺绣框架 80 根据缝制数据被沿横向 (X 方向) 及纵向 (Y 方向) 驱动。

[0045] (第 1 实施例)

[0046] 首先对第 1 实施例的装饰片送料装置 1 作出说明。

[0047] 图 2 是将 1 个装饰片送料装置 1 的部分放大表示的右侧视图, 图 3 是其左侧视图, 图 4 是其主视图, 仅表示了装饰片送料装置 1。作为用于将装饰片送料装置 1 安装在缝纫机机头 H 上的基座构件, 设置有固定于针杆盒 2 左侧面的基座 3 以及可升降地配置在该固定基座 3 上的安装基座 4。在基座 3 上固定有 2 根导杆 5, 同时轴支承有丝杠轴 6 (图 3 中, 另 1 根导杆 5 位于丝杠轴 6 的里侧)。丝杠轴 6 与固定在基座 3 上的电动机 7 的电动机轴连接。在安装基座 4 上固定有可滑动地与 2 根导杆 5 嵌合的移动体 8。在移动体 8 上固定有与丝杠轴 6 螺合的螺母构件 9。这样, 一旦通过电动机 7 的驱动使丝杠轴 6 旋转, 安装基座 4 沿导杆 5 在装饰片送料装置 1 进行装饰片缝附的下降位置与装饰片送料装置 1 不进行装饰片缝附的退避位置之间进行升降。图 2 和图 3 表示装饰片送料装置 1 位于上述下降位置的状态, 图 5 和图 6 表示装饰片送料装置 1 位于上述退避位置的状态。另外, 在安装基座 4 上固定有定位块 12, 当该安装基座 4 处于下降位置时, 该定位块 12 与前端突出状地固定在基座 3 的左右两个面上的两定位板 11 的中间嵌合。通过将该定位块 12 嵌合在两定位板 11 的中间, 对处于下降位置的安装基座 4 的左右 (横向) 位置进行定位。

[0048] 1 个装饰片送料装置 1 大致包括: 2 个装饰片送料单元 20、21; 从该 2 个装饰片送料单元 20、21 中选择 1 个单元、将其定位在规定的缝制动作位置的装饰片选择机构 (参照图 7 等后述的符号 44 ~ 50、60 ~ 67 等的部分); 以及与定位在规定的缝制动作位置上的 1 个装饰片送料单元的装饰片送料机构 19 结合、根据缝制动作来驱动该结合的装饰片送料

机构 19 从而将装饰片连接体 13 向规定的切断位置送出的送料驱动机构（参照图 7 等后述的符号 51 ~ 59 等的部分）。这些装饰片送料单元 20、21、装饰片选择机构（44 ~ 50、60 ~ 67 等）、送料驱动机构（51 ~ 59）搭载在所述安装基座 4 上，随着该安装基座 4 相对所述固定基座 3 的上述升降动作，这些机构在不进行装饰片缝附的退避位置与进行缝附的下降位置之间进行升降。

[0049] 各装饰片送料单元 20、21 分别包括：用于将装饰片连接体 13 向规定的切断位置送出的装饰片送料机构 19；以及配置在该规定的切断位置上的装饰片切断用的刀具部（参照图 7 等后述的符号 36、23b 的部分）。在此，为了与各装饰片送料单元 20、21 对应地供给装饰片连接体 13，卷绕有所需的装饰片连接体 13 的卷盘（装饰片收纳部）14 如图 4 所示设置了两个系列。在与各装饰片送料单元 20、21 对应的卷盘 14 上分别卷绕收纳有将任意的形状、颜色、尺寸（与从穿针孔至外端边缘的尺寸对应的送料尺寸）的装饰片连接而成的装饰片连接体 13。也就是说，使用 1 个装饰片送料装置 1，可将两种不同的装饰片适当组合为 1 种刺绣图案中需要缝附的装饰片进行装饰片缝附，为了实现这种组合装饰片缝附的设计目的，将分别收纳有两种不同装饰片的装饰片连接体 13 的 2 个卷盘 14（供给源）放置成图 4 所示的形态。例如图 4 中，左侧的卷盘 14 与左侧的装饰片送料单元 20 对应，右侧的卷盘 14 与右侧的装饰片送料单元 21 对应。

[0050] 如图 4 所示，该两个卷盘 14 相对于设置在固定基座 3 上的卷盘安装轴以同轴并列的形态进行安装。并且，在固定基座 3 上支承有对从各卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 进行引导的第 1 滚柱 15、第 2 滚柱 16、第 3 滚柱 17，又，在安装基座 4 上支承有第 4 滚柱 18。这些滚柱也是分别设置成 2 个并列的形态。在第 1 滚柱 15、第 2 滚柱 16 之间设置有 2 个张力滚柱 10、张力滚柱 10 分别被支承在可转动地设置在第 1 滚柱 15、第 2 滚柱 16 的轴上的张力座 72、73 上。在第 1 滚柱 15、第 2 滚柱 16 的轴上设置有扭簧（未图示），图 2 中，对张力座 72 朝顺时针方向施力，对张力座 73 朝逆时针方向施力，常态时各自与固定于固定基座 3 的止动器 74 抵接。

[0051] 从卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 如图 2 所示依次挂在第 1 滚柱 15、张力滚柱 10、第 2 滚柱 16、第 3 滚柱 17、第 4 滚柱 18 上，被引导到设于安装基座 4 的装饰片送料机构 19。这样，当安装基座 4 退避到退避位置时，利用第 4 滚柱 18 适当地用手拉起装饰片连接体 13，向退避位置移动时装饰片连接体 13 就不会多余而发生大的松弛。

[0052] 图 7 是从背面侧看装饰片送料装置 1 中的装饰片送料单元 20、21、装饰片选择机构（44 ~ 50、60 ~ 67 等）、送料驱动机构（51 ~ 59 等）部分进一步放大的立体图，图 8 是其后视图，图 9 是图 8 的 I-I 线剖视图。从这些图中可以看出，在安装基座 4 上，两个装饰片送料单元 20、21 相对设置，这些单元 20、21 可沿设置在安装基座 4 上的滑动用连杆 47、48 相对于该安装基座 4 进行横向滑动。该项滑动动作由装饰片选择机构（44 ~ 50、60 ~ 67 等）来进行，选择装饰片送料单元 20、21 中的某一方与送料驱动机构（51 ~ 59 等）连接，通过将该送料驱动机构（51 ~ 59 等）的驱动力传递给该连接的一方的装饰片送料单元 20、21，从而将装饰片从该选择的 1 个装饰片送料单元 20、21 送出。

[0053] 相对设置的 2 个装饰片送料单元 20、21 是由相同的机械要素构成，两者间的机械性配置及形状具有对称性。在此，参照图 9 只对一方的装饰片送料单元 20 的各构成要素作出详细说明。1 个装饰片送料单元 20 大致包括：支承板 22、水平状设置在该支承板 22 下

端的支承板 23、由搭载在该支承板 22 上的各种要素（符号 24 ~ 35 等）构成的装饰片送料机构 19、以及配置在支承板 23 前端的切断位置上的刀具部（固定刀 23b 和可动刀 36）。将从对应的卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 引导到支承板 23 上，由装饰片送料机构 19 送出到切断位置即刀具部一方。在支承板 23 上沿前后方向（Y 方向）设置有适当宽度的切口 23a（参照图 10）。在该切口 23a 处如后所述可供装饰片送料机构 19 中的锁定杆 33 的结合爪 33a 进入。

[0054] 首先详细说明装饰片送料机构 19。在支承于支承板 22 的转动轴 24 上固定有连接臂 25，在连接臂 25 的自由端固定有前端形成倾斜面的连接销 26。使用螺钉 28 将摆动臂 27 固定在转动轴 24 上，在摆动臂 27 的自由端，通过轴 30 转动自如地支承有前端形成钩挂部 29a 的送料控制柄 29。在轴 30 上设置有朝顺时针方向对送料控制柄 29 施力的扭簧（未图示），对送料控制柄 29 的前端侧始终朝接近支承板 23 的方向施力。利用该送料控制柄 29 的顺时针方向施力，朝摆动臂 27 与止动器 31 的抵接方向对摆动臂 27 施力。止动器 31 由与固定在支承板 22 上的托座 32 螺合的螺杆构成，通过紧固螺母而锁定，其后端与摆动臂 27 抵接。在送料控制柄 29 的上方设置有锁定杆 33。锁定杆 33 在一端侧的前端形成有结合爪（结合突起）33a，另一端侧形成有止动部 33b，其中间部通过销 35 转动自如地支承在安装于支承板 22 的支承块 34 上。锁定杆 33 的结合爪 33a 穿通在送料控制柄 29 上形成的透孔 29b 中。在设于支承块 34 的销 35 上设置有扭簧（未图示），锁定杆 33 被该扭簧 38 朝逆时针方向施加转动动力。在这一转动施力下，锁定杆 33 在自由状态下使止动部 33b 与支承块 34 的阻挡部 34a 抵接，结合爪 33a 的端部保持成面对着支承板 23 的切口 23a 内的姿势。保持成该姿势的锁定杆 33 的结合爪 33a 与被引导到支承板 23 上的装饰片连接体 13 中的 1 个装饰片 S 的缝制固定孔 Sa 结合，将装饰片连接体 13 锁定成在缝附时（切断时）不能移动。

[0055] 下面对由固定刀 23b 和可动刀 36 构成的刀具部作出详细说明。在支承板 23 的前端通过销 37 转动自如地支承有可动刀 36，常态时利用扭簧 38 保持成与支承板 23 的端缘形成的固定刀 23b 隔离的位于上方的退避姿势。针杆 39 下降时，可动刀 36 受到该针杆 39 下端的针夹 40 按压，一旦受到针夹 40 的按压，可动刀 36 克服扭簧 38 的弹力进行摆动，与固定刀 23b 配合动作而将前端的装饰片 S 的接合部 Sb（参照图 10）切断。当针夹 40 与针杆 39 一起上升时，可动刀 36 利用扭簧 38 的复原力返回到退避姿势。

[0056] 下面参照图 9，对用于将从卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 引导到各装饰片送料单元 20 或 21 的导向机构作出说明。在支承板 22 上固定有托座 41，在托座 41 上设置有将装饰片连接体 13 引导到支承板 23 上的导向部 42。导向部 42 可根据装饰片连接体 13 的宽度进行交换。在托座 41 上固定有由弹簧钢板之类的具有弹性的板材形成的按压构件 43。按压构件 43 的自由端与支承板 23 的上表面弹性接触，将从导向部 42 引导来的装饰片连接体 13 插通在其中间。

[0057] 下面对装饰片选择机构（44 ~ 50、60 ~ 67 等）作出说明。如图 7 所示，上述构成的装饰片送料单元 20、21 分别通过固定支架 44 固定在滑板 45 上。在滑板 45 的左右端部固定有滑动体 46。两滑动体 46 滑动自如地支承在固定于安装基座 4 的第 1 连杆 47 上。在两固定支架 44 上挂有第 2 连杆 48。第 2 连杆 48 滑动自如地支承在支承构件 49 的 2 个支承部 49a 上。支承构件 49 固定在托架 50 上，托架 50 固定在安装基座 4 上（具体是通过轴

承体 51 固定在安装基座 4 上)。

[0058] 另外,图 7 表示的是选择了一方的(以下称为「第 1」)装饰片送料单元 20 的状态。图 11 是将图 7 状态下的装饰片送料单元 20、21 和装饰片选择机构的部分进一步放大表示的主视图。图 12 是与图 11 相同的主视图,是选择了另一方的(以下称为「第 2」)装饰片送料单元 21 的状态。又,图 13 是与图 7 相同的立体图,如图 12 所示,表示的是选择了另一方的装饰片送料单元 21 的状态。

[0059] 从图 11 中可以看出,在滑板 45 上枢支承有连接臂 60 的一端。连接臂 60 的另一端与可转动地支承在固定于安装基座 4 的电动机座 61 上的转动臂 62 的一端连接。在固定于电动机座 61 的电动机 63 的电动机轴上固定有驱动臂 64,驱动臂 64 的自由端通过连接配件 65 与转动臂 62 的另一端相连。这样,往复驱动电动机 63 时,2 个装饰片送料单元 20、21 一体地沿左右(横向即 X 方向)滑动。在第 1 连杆 47 上,左侧的滑动体 46 的左右两侧分别设置有限制构件 66,用于对装饰片送料单元 20、21 的滑动位置界限作出规定。如图 11 所示,当左侧的滑动体 46 处于通过缓冲体 67 与右侧的限制构件 66 抵接的滑动位置时,就是选择第 1 装饰片送料单元 20 而将其定位在了规定的缝制动作位置的状态。另外,图 8 同样表示的是选择了第 1 装饰片送料单元 20 的状态。这样,在选择第 1 装饰片送料单元 20 而将其定位在了规定的缝制动作位置的状态下,如图 8 所示,该第 1 装饰片送料单元 20 的连接臂 25 的连接销 26 与送料驱动机构(51 ~ 59 等)中的传递杆 54 的结合部 54a 结合,同时使该第 1 装饰片送料单元 20 送出的装饰片 S 的缝制固定孔 Sa 与落针位置(针板 70 的穿针孔 71 的位置)一致。

[0060] 另一方面,如图 12 所示,当左侧的滑动体 46 处于通过缓冲体 67 与左侧的限制构件 66 抵接的滑动位置时,就是选择第 2 装饰片送料单元 21 而将其定位在了规定的缝制动作位置的状态。在此状态下,该第 2 装饰片送料单元 21 的连接销 26 与送料驱动机构(51 ~ 59 等)中的传递杆 54 的结合部 54a 结合(参照图 13),同时使送料单元 21 送出的装饰片 S 的缝制固定孔 Sa 与落针位置(针板 70 的穿针孔 71 的位置)一致。这样,通过使 2 个装饰片送料单元 20、21 一体滑动,可选择性地将某一方单元 20、21 定位在规定的缝制动作位置。并且,如后所述使用被选择的送料单元来进行装饰片的缝附。另外,作为变形例,也可不是 2 个装饰片送料单元 20、21 一体滑动,而是将设计变更成通过选择性地使某一方移动来将一方的装饰片送料单元选择性地定位在规定的缝制动作位置上。

[0061] 为了在正在进行一连串装饰片花样缝的途中切换成应缝附的装饰片,用于选择装饰片送料单元 20 或 21 的装饰片选择机构(44 ~ 50、60 ~ 67 等)所执行的滑动动作是在针杆 39 处于上方的期间进行的。这样,不再为了切换装饰片而中止针杆 39 的上下运动(所谓跳起),故可提高缝制作业效率。

[0062] 下面参照图 7 或图 9 说明送料驱动机构(51 ~ 59 等)。在安装于安装基座 4 的所述轴承体 51 上转动自如地支承有转动轴 52,在转动轴 52 上固定有从动杆 53 及传递杆 54。在传递杆 54 的自由端形成有与各装饰片送料单元 20、21 的所述连接臂 25 的所述连接销 26 结合的由 U 字状凹部构成的结合部 54a。当装饰片送料单元 20、21 如上所述横向滑动时,该 U 字状凹部构成的结合部 54a 容许各单元 20、21 的连接销 26 相对该结合部 54a 作相对性横向运动,这样,只有被选择的 1 个装饰片送料单元 20、21 的连接销 26 与结合部 54a 结合。另外,最好是在各连接销 26 的前端形成倾斜面,就可顺利地进行这一结合。这种倾斜面既

可形成在传递杆 54 的结合部 54a 侧,或者也可形成在连接销 26 和结合部 54a 的双方。

[0063] 从动杆 53 的自由端通过连接杆 55 与驱动杆 56 的自由端连接。驱动杆 56 被固定在固定于安装基座 4 左侧面的电动机 57 的电动机轴上。在转动轴 52 上设置有扭簧 58,对从动杆 53 及传递杆 54 施加图 9 中的顺时针方向摆动力,常态时使驱动杆 56 的抵接片 56a 与止动器 59 抵接。送出装饰片时,电动机 57 朝图 9 中的逆时针方向转动规定角度,然后朝顺时针方向转动规定角度(返回),以这种形态进行规定角度范围的 1 次往返行程驱动。

[0064] 下面对装饰片送料机构 19 所执行的装饰片送料动作作出说明。与前进运动时的所述电动机 57 的逆时针方向旋转驱动相对应,驱动杆 56 朝逆时针方向转动规定角度,连接杆 55 的下端与从动杆 53 的自由端的连接点向下方朝逆时针方向转动规定角度,随之,转动轴 52 朝逆时针方向转动规定角度,将传递杆 54 下端的结合部 54a 向后方(图 9 中的向右即逆时针方向)驱动。在该结合部 54a 向后方的驱动下,与该结合部 54a 结合着的 1 个送料单元(20 或 21)的装饰片送料机构 19 的连接销 26 一起向后方移动。在该 1 个送料单元(20 或 21)的装饰片送料机构 19 中,连接臂 25 及摆动臂 27 跟随连接销 26 的运动以转动轴 24 为中心朝顺时针方向移动,被支承在该摆动臂 27 的自由端(下端)上的送料控制柄 29 向前方(图 9 中的左方)移动。接着,与后退运动时的电动机 57 的顺时针方向旋转驱动相对应,各要素进行与上述相反方向的运动,被支承在摆动臂 27 的自由端(下端)上的送料控制柄 29 向后方(图 9 中的右方即规定的切断位置方向)移动。

[0065] 前进运动时或后退运动时的该送料控制柄 29 的 1 个行程长度基本上与装饰片连接体 13 的 1 个针距单位的送料量对应。该项装饰片送料动作正如前述专利文献 4(日本专利特开 2004-167097 号公报)中详细说明的那样,是在图 10 所示的前端的装饰片 S 的缝附(以及随之执行的接合部 Sb 处的切断)结束后进行。此时,下 1 个装饰片 S1 的缝制固定孔与送料控制柄 29 前端的钩挂部 29a 结合,并且,前述的锁定杆 33 的结合爪 33a 与几个(例如 2 个)之后的装饰片的缝制固定孔结合。

[0066] 该项装饰片送料动作与前述的专利文献 4(日本专利特开 2004-167097 号公报)中详细说明过的内容是相同的,以下作出简单说明。前进运动时,一旦送料控制柄 29 如前所述向前方(图 9、图 10 中的左方)移动,首先,送料控制柄 29 的钩挂部 29a 从装饰片 S1 的缝制固定孔中脱出,但由于该脱出时锁定杆 33 的结合爪 33a 仍然与后续的装饰片的缝制固定孔结合着,因此能可靠地防止送料控制柄 29 的钩挂部 29a 因从装饰片 S1 的缝制固定孔中脱出时的碰撞而引起装饰片连接体 13 移动。在该状态下若使送料控制柄 29 继续向前方(图 9、图 10 中的左方)移动,则锁定杆 33 因与送料控制柄 29 的透孔 29b 的孔口边缘结合而克服所述扭簧的施力,朝图 9 中的顺时针方向转动,该结合爪 33a 离开装饰片而位于上方,从而解除该结合爪 33a 对装饰片的缝制固定孔的结合。并且,在前进运动行程终结时,送料控制柄 29 的钩挂部 29a 位于与装饰片 S1 相邻的装饰片的缝制固定孔的稍许前方(图 9、图 10 中的左方)、即尚未进入缝制固定孔中,锁定杆 33 也仍然位于上方。作为变形例,也可在前进运动行程终结时使送料控制柄 29 的钩挂部 29a 进入与装饰片 S1 相邻的装饰片的缝制固定孔中。另外,在前进运动行程时,由于与锁定杆 33 的结合爪 33a 的结合也被解除的装饰片连接体 13 是被按压构件 43 的弹簧力按压,故不会跟随送料控制柄 29 的移动一起运动。

[0067] 其次,在后退运动时,一旦送料控制柄 29 如前所述向后方(图 9、图 10 中的右方)

移动,则送料控制柄 29 的钩挂部 29a 与装饰片 S1 相邻的装饰片的缝制固定孔结合,通过该结合将装饰片连接体 13 向规定的切断位置方向(图 9、图 10 中的右方)送出。在该项运动过程中,一旦送料控制柄 29 的透孔 29b 的孔口边缘与锁定杆 33 分离,就可解除送料控制柄 29 的透孔 29b 的孔口边缘的卡止,锁定杆 33 被设于所述销 35 的扭簧的弹力朝逆时针方向施加转动力。这样,该锁定杆 33 的结合爪 33a 与装饰片连接体 13 的上表面弹性接触,在装饰片的上表面作相对性滑动。后退运动行程终止时,前端的装饰片 S1 与图 10 所示的前端的装饰片 S 一样地到达规定的切断位置(即缝附位置)。并且,如上所述,锁定杆 33 的结合爪 33a 与装饰片连接体 13 的规定的装饰片的缝制固定孔结合。

[0068] 下面对各装饰片送料单元 20、21 的切断位置(相对缝针 77 的位置)的可变调整用的调整机构(68、69)作出说明。图 14 是从装饰片送料机构 19 设置侧的相反侧看一方的装饰片送料单元 21 的支承板 22 的侧视图。如图 14 所示,支承板 22 通过螺钉 68 固定在固定支架 44 上。供固定支架 44 的螺钉 68 穿通的孔 44a 呈长孔形状。在固定支架 44 上设置有调节螺钉(或螺栓)69,该调节螺钉 69 的前端与支承板 22 上形成的螺孔螺合,可自由旋转但不能沿螺钉轴向移动。松开固定支承板 22 用的螺钉 68,通过将调节螺钉 69 向右或向左转动,使支承板 22 相对固定支架 44 向前或向后作直线移动,可调整它的前后位置。调整到所希望的位置后旋紧螺钉 68,将支承板 22 固定在固定支架 44 上。

[0069] 然而,在对该支承板 22 的位置进行调整时,连接臂 25 的连接销 26 的位置也会前后移动,使连接销 26 相对处于返回位置的传递杆 54 的结合部 54a 的位置关系发生紊乱,但在进行支承板 22 的位置调整时,若预先松开将连接臂 25 固定在转动轴 24 上用的螺钉 81(参照图 8)而使连接臂 25 处于自由状态,则在支承板 22 移动时,处于返回位置的传递杆 54 不会发生摆动,调整后只需紧固螺钉 81 将连接臂 25 固定在转动轴 24 上即可。

[0070] 通过该支承板 22 的位置调整,可调整该装饰片送料单元 21 的前后位置。由于安装在缝纫机机头的针杆 39 上的缝针 77 的位置(水平方向位置)呈相对性固定,因此,通过调整这一装饰片送料单元 21 的前后位置,就可调整刀具部(36、23b)相对该缝针 77 的位置即切断位置(缝针 77 的上下运动轴线与固定刀 23b 之间的水平方向距离)。该切断位置根据放置在该装饰片送料单元 21 上的装饰片连接体 13 的装饰片尺寸(从图 10 所示的缝制固定孔 Sa 至接合部 Sb 的距离)进行调整。这样,在将与该送料单元 21 对应安装的卷盘(装饰片收纳部)14 交换成收纳有与此前不同尺寸(送料尺寸)的装饰片连接体 13 的卷盘(装饰片收纳部)14 时进行该项切断位置调整,具体地讲,例如,在装上了新的收纳有装饰片连接体 13 的卷盘 14 后,从新的卷盘 14 拉出装饰片连接体 13 放置在支承板 23 上,如图 10 所示使其前端的装饰片 S 露出在固定刀 23b 的前头,使接合部 Sb 与固定刀 23b 的位置一致,在此基础上将调节螺钉 69 向右或向左转动进行送料单元 21 的前后位置调整,以使该前端的装饰片 S 的缝制固定孔 Sa 的中心与缝针 77 的中心一致。

[0071] 不限于这种仿形调整,也可根据从收纳在被安装的卷盘 14 中的装饰片的缝制固定孔 Sa 至接合部 Sb 间的距离数据,一边测定从缝针 77 的中心至固定刀 23b 的距离,一边将该测定距离调整到与该数据所指示的距离相等。又,也可将基于数据的调整与仿形调整组合。并且,也可预先设置与调节螺钉 69 相关的适当的刻度,以能把握住调节螺钉 69 的现时设定状态与切断位置(从缝针 77 的中心至固定刀 23b 的距离)的对应。作为调整机构不限于使用调节螺钉 69,也可使用其他直线变位机构。或者也可不设置调节螺钉 69,

在松开固定支承板 22 用的螺钉 68 的状态下,用手握住支承板 22 使其移动来进行前后位置调整。反之,也可使用直线电动机之类的驱动部件,通过使对应的装饰片送料单元 20 或 21 自动性地直线变位来对各自的切断位置进行可变调整。

[0072] 另一方的装饰片送料单元 20 的切断位置的调整机构也与上述结构相同。但是,各装饰片送料单元 20、21 可以各自独立地对其切断位置、也就是刀具部 (36、23b) 相对缝针 77 的位置即切断位置进行调整。即,各装饰片送料单元 20、21 虽然能与固定支架 44 一起跟随前述的滑板 45 的动作来进行横向的一体滑动,但由于在前后方向上可分别相对固定支架 44 独立地进行位置调整,故各自能独立地调整其切断位置。这样,与被放置在各装饰片送料单元 20、21 上的装饰片连接体 13 的装饰片尺寸 (从装饰片的缝制固定孔 Sa 至接合部 Sb 的距离) 对应地调整各自的切断位置,在其尺寸不同的场合,如图 15 所示,就能使各送料单元 20、21 的两支承板 23 的前后配置位置即刀具部 (36、23b) 的位置适当不同。

[0073] 下面对各装饰片送料单元 20、21 中的装饰片送料机构 19 的装饰片送料量 (送料针距) 的可变设定作出说明。在某一装饰片送料单元 20、21 中,在装上了新的收纳有需要调整送料针距的装饰片连接体 13 的卷盘 14 后进行该单元 20 或 21 的装饰片送料机构 19 的装饰片送料量 (送料针距) 的调整。首先,松开固定摆动臂 27 用的螺钉 28 (参照图 9),相对转动轴 24 用手容易地转动摆动臂 27。接着,松开止动器 31 的螺母螺钉将锁定解除,从卷盘 14 将装饰片连接体 13 拉出到支承板 23 上,将其前端的装饰片 S 如图 10 所示露出在固定刀 23b 的前面,使接合部 Sb 与固定刀 23b 的位置一致。此状态与该装饰片送料机构 19 的 1 个针距单位的装饰片送出结束的状态相当。在该「送出结束状态」下,用手移动摆动臂 27 及送料控制柄 29,使送料控制柄 29 的钩挂部 29a 与从顶端起的第 2 个装饰片 S1 的缝制固定孔结合。即,使摆动臂 27 及送料控制柄 29 模仿成该装饰片的 1 个针距单位的「送出结束状态」。这样,为了将模仿了「送出结束状态」后的摆动臂 27 及送料控制柄 29 固定,将止动器 31 的螺母紧固锁定,再紧固螺钉 28 将摆动臂 27 固定在转动轴 24 上。

[0074] 然后,在摆动臂 27、送料控制柄 29 以及支承板 23 上的装饰片连接体 13 如上所述仍然保持「送出结束状态」下,将锁定杆 33 的支承块 34 的锁定解除来进行锁定杆 33 的调整。在将锁定杆 33 上端的止动部 33b 与支承块 34 的阻挡部 34a 抵接的状态下,手动调整支承块 34 的前后位置,将锁定杆 33 的位置调整到使锁定杆 33 的结合爪 33a 与支承板 23 上的装饰片连接体 13 上的规定的装饰片 (从被送料控制柄 29 的钩挂部 29a 结合的装饰片 S1 起若干个 (例如 2 个) 后面的装饰片) 的缝制固定孔结合那样的形态。这样,在调整了锁定杆 33 位置的状态下将支承块 34 锁定。

[0075] 在装饰片送料机构 19 的装饰片送料量 (送料针距) 的可变设定时,如上所述,首先,「送出结束状态」即进行 1 个针距单位送料的往复行程的开始=结束位置的设定、调整是以摆动臂 27、送料控制柄 29 以及锁定杆 33 的机械方式的位置调整来进行。其次,对于进行 1 个针距单位送料的往复行程中的前进运动行程的结束=后退运动行程的开始位置是以将进行 1 个针距单位的送料驱动的电动机 57 的旋转范围数据设定成与送料控制柄 29 的 1 个针距单位的送料量对应的值的方式来进行。该项数据设定既可通过在缝纫机的操作面板 90 (图 1) 上手动设定操作来进行设定,或者也可作为装饰片送料量设定数据预先编入在刺绣缝数据中。当然,用于设定 1 个针距单位送料量的数据设定是在各单元 20、21 上独立进行的。即,虽然用于送料驱动的部件是共用的电动机 57,但在用于第 1 装饰片送料单元

20 的送料驱动时是以为该单元 20 而设定的送料驱动量（旋转范围）来驱动控制电动机 57, 在用于第 2 装饰片送料单元 21 的送料驱动时是以为该单元 21 而设定的送料驱动量（旋转范围）来驱动控制电动机 57。

[0076] 一般来说, 最好是将应拉出的装饰片的尺寸（直径）作为 1 针距进行送出, 但在实际中, 为了使装饰片连接体 13 的送出更加可靠, 是将稍许大于装饰片尺寸（直径）的值作为送料控制柄 29 的 1 个针距单位的送料量来设定的。例如, 直径 6mm 的装饰片时, 将 1 个送料针距设定为 7mm 左右, 或者直径 4mm 的装饰片时, 将 1 个送料针距设定为 5mm 左右。这样, 将送料控制柄 29 的 1 个针距单位的送料量设定成如下形态: 通过设定为稍大于装饰片尺寸（直径）的值, 如前所述当送料控制柄 29 的前进运动行程结束时, 送料控制柄 29 的钩挂部 29a 处于紧跟在前头的装饰片 S1 后面的装饰片的缝制固定孔稍许前方（图 9、图 10 中的左方）的位置（即尚未进入缝制固定孔）。在此状态下一旦开始后退运动行程, 送料控制柄 29 的钩挂部 29a 立即进入紧跟在前头的装饰片 S1 后面的装饰片的缝制固定孔中结合, 可将装饰片连接体 13 朝切断位置的方向送出。从原理上讲, 虽然也可以将送料控制柄 29 的 1 个针距单位的送料量设定成与装饰片的尺寸（直径）相同的值, 但在该场合下, 因误差会在送料控制柄 29 的前进运动行程结束时送料控制柄 29 的钩挂部 29a 不进入紧跟在前头的装饰片 S1 后面的装饰片的缝制固定孔中, 而是有可能造成在其跟前处停止。若是这样的话, 即使开始下一次送料控制柄 29 的后退运动行程, 送料控制柄 29 的钩挂部 29a 也不与装饰片的缝制固定孔结合, 不能进行装饰片连接体 13 的送料动作。为了预防这一不良现象, 最好将送料控制柄 29 的 1 个针距单位的送料量设定成稍许大于装饰片的尺寸（直径）的值。

[0077] 下面对使用上述的装饰片送料装置 1 来进行装饰片的缝附动作例子作出说明。在使用放置好了该装饰片送料装置 1 的缝纫机机头 H 来进行装饰片缝附时, 在一连串的缝制花样中, 通过切换使用 2 个装饰片送料单元 20、21 能自由地缝附两种不同的装饰片。采用本发明, 如上所述, 在各装饰片送料单元 20、21 中, 因能任意地设定、变更该装饰片送料针距, 故该两种不同的装饰片不仅可以是不同的形状和颜色, 而且还可以是不同的尺寸（直径）。即使是相同的装饰片送料装置 1, 也可每次根据装饰片缝附的设计来进行任意的尺寸（直径）即送料针距的装饰片缝附。另外, 以下说明的缝制控制是通过未图示的控制装置（计算机等）根据与两种装饰片组合刺绣相关的所希望的装饰片花样的缝制模式数据, 执行缝制程序来实现的, 该缝制程序能实现由以下说明的顺序组成的缝制控制。虽然省略了这些缝制控制顺序的程序流程图, 但这种流程图通过以下的缝制控制顺序的说明可容易实现。

[0078] 首先, 根据从现时开始想要缝制的两种装饰片组合刺绣的设计, 准备好了分别卷绕收纳有形状、颜色和尺寸不同的装饰片连接体 13 的 2 个卷盘 14, 将其与各装饰片送料单元 20、21 对应地并列放置在固定基座 3 上。从两卷盘 14 拉出装饰片连接体 13, 依次挂在第 1 滚柱 15、张力滚柱 10、第 2 滚柱 16、第 3 滚柱 17、第 4 滚柱 18 上后引导到各装饰片送料单元 20、21。图 4 中, 从右侧卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 引导到右侧送料单元 21 的支承板 23, 从左侧卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 引导到左侧送料单元 20 的支承板 23。此时, 与各装饰片送料单元 20、21 对应的导向部 42（图 9）也在有必要交换时进行交换, 以与装饰片连接体 13 的横向宽度相符。然后, 在各装饰片送料单元 20、21 中, 根据放置好的装饰片连接体 13 的装饰片尺寸进行前述的各种调整（「切断位置」调整、「送料量」调整等）。这

些调整只要以适当的顺序进行即可。

[0079] 规定的调整、设定全部结束后启动缝纫机运转。一旦缝纫机运转开始,在控制装置的控制下,根据至少组合使用两种装饰片的所希望的装饰片花样的缝制模式数据来执行装饰片刺绣缝动作。例如,所希望的装饰片花样的缝制模式数据是由以下构成:在为了实现所希望的缝制花样而被程序化的由现有的刺绣缝数据格式组成的刺绣缝数据(由与所希望的缝制花样对应地对刺绣框架进行 X-Y 驱动的数据等组成)中,包含有与初始线迹及任意的 1 个或多个线迹分别对应地来选择(切换)缝制所使用的装饰片的数据。首先,与初始线迹对应地根据选择装饰片的数据,作出 2 个装饰片送料单元 20、21 中应当使用哪 1 个的指示。例如,当指示第 1 装饰片送料单元 20 时驱动电动机 63,如图 11 所示将第 1 装饰片送料单元 20 定位在缝制动作位置上。在此状态下,每 1 次缝制动作后驱动电动机 57,使第 1 装饰片送料单元 20 的摆动臂 27 摆动,将装饰片连接体 13 送出。被送出的装饰片连接体 13 前头的装饰片 S 由缝针 77 缝附在刺绣框架 80 上被张开的布料上,同时通过向下运动的针杆 39 的针夹 40 来驱动可动刀 36 向下运动,被缝附的前头的装饰片 S 从装饰片连接体 13 上切离。由此来进行从第 1 装饰片送料单元 20 送出的装饰片的缝附。

[0080] 随着装饰片缝附的进展,一旦切换装饰片的线迹到来,根据前述的刺绣缝数据,例如指示第 2 装饰片送料单元 21。这样,在针杆 39 处于上方期间驱动电动机 63,如图 12 所示将第 2 装饰片送料单元 21 定位在缝制动作位置。由此,电动机 57 的驱动传递到第 2 装饰片送料单元 21 的摆动臂 27,随后将第 2 装饰片送料单元 21 的装饰片连接体 13 送出到切断位置。当针杆 39 的上下运动 1 个周期中该针杆 39 处于上方期间,为了进行装饰片切换的滑动和装饰片送出动作,先进行装饰片切换的滑动动作,再由电动机 57 进行装饰片送出的 1 次往复行程驱动。这样,就可进行本次的从第 2 装饰片送料单元 21 送出的装饰片缝附。其后,根据需要可随时地将缝制所使用的装饰片送料单元切换成另一个。

[0081] 由此,可在不停止缝纫机旋转并不用使针杆 39 跳起的状态下随时地将装饰片从一方切换为另一方。当然,切换控制的方法不限于于此,也可在切换装饰片的滑动动作中使针杆 39 跳起。

[0082] 在刺绣缝数据中,不限于上述那种仅与切换装饰片的线迹对应地包含有装饰片选择(切换)数据的例子,也可针对每一线迹包含装饰片选择(切换)数据。

[0083] 装饰片切换用的滑动控制不限于上述例子那样的根据刺绣缝数据来进行的方法,也可采用根据预定的装饰片切换模式来自动进行的方法,或者也可采用操作者用手动任意、随时地对操作面板 90 的操作来进行的方法。所谓预定的装饰片切换模式是指例如在对第 1 单元 20 的装饰片连续进行了规定个数 n 缝制后再对第 2 单元 21 的装饰片连续缝制规定个数 m,通过重复操作这一模式来切换缝附的装饰片。该场合,最好是采用操作者对操作面板 90 的操作来用手动能任意设定、变更 n 值和 m 值的方法。也可采用预先准备好多种装饰片切换模式、通过操作者对操作面板 90 的操作从中能选择任意模式的方法。

[0084] 在上述实施例,将对称构成的 2 个装饰片送料单元 20、21 设置成了对置形态,但也可将同一构成的装饰片送料单元 20、21 并列设置在同一方向上。该场合,固定有连接销 26 的连接臂 25 的构造变更成了在单元 20、21 滑动时不会与传递杆 54 发生干扰的可滑脱的形状。在如此变更了连接臂 25 的形状/构造的场合,不限于 2 个装饰片送料单元 20、21,也可将 3 个以上的装饰片送料单元并列设置成可滑动式选择的形状,由此也可将可切换的

装饰片增加到 3 种以上。

[0085] 上述实施例中,各装饰片送料单元 20、21 的切断位置调整是通过支承板 22(装饰片送料单元整体)的位置调整来进行的,但也可使支承板 23 相对支承板 22 可进行位置调整,只需通过支承板 23 的位置调整来进行。该场合,使支承板 23 直线变位的机构只要适当使用前述的调节螺钉 69 那样的旋转直线变换机构或直线电动机等即可。

[0086] (第 2 实施例)

[0087] 下面参照图 16 ~ 图 20 对第 2 实施例的装饰片送料装置 100 作出说明。

[0088] 图 16 是第 2 实施例的装饰片送料装置 100 的右侧视图。在该第 2 实施例的装饰片送料装置 100 中,设置有用于检测卷绕在卷盘 14 上的装饰片连接体 13 是否已供给用完的检测装置 101。即,检测装置 101 是用于检测从供给源(卷盘 14)向各装饰片送料单元 20、21 供给的装饰片连接体 13 的供给是否在缝制途中被中断。从配置这种检测装置 101 的关系上看,在第 2 实施例的装饰片送料装置 100 中,引导从卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 的各滚柱的配置与所述第 1 实施例的装饰片送料装置 1 多少有点不同,但在除此之外的结构方面两实施例是相同的。

[0089] 图 17 ~ 图 20 是放大表示检测装置 101 的构成例的图,图 17 是右侧视图,图 18 是图 17 的 A 向视图,图 19 是图 17 的 B-B 线剖视图。检测装置 101 的安装座 102 包括安装在基座 3 上的安装部 102a 和从该安装部 102a 开始弯曲成直角形状的第 1 基板 102b。如图 18 所示,第 1 基板 102b 的下方边缘连续设置有倒 T 字形的突片 103,在突片 103 的左右分别延伸有引导装饰片连接体 13 的导向片 103a、103b。在安装座 102 上,通过间柱 105 安装有与该第 1 基板 102b 形状大致相同的第 2 基板 104,形成了与第 1 基板 102b 平行的状态。即,在该第 2 基板 104 上设置有与第 1 基板 102b 的导向片 103a、103b 相同的导向片 104a、104b。由此,如图 19 所示,从上方垂下的 2 列装饰片连接体 13 分别受到导向片 103a、103b(104a、104b) 的左右支承(引导),并通过前后的导向片 103a、104a(103b、104b) 以挂在两点之间的形态来引导各列的装饰片连接体 13。在第 1、第 2 基板 102b、104 之间,通过设置在突片 103 上的销转动自如地安装有右杆 106、左杆 107。两杆 106、107 分别具有可与挂在上下的(前后)导向片 103a、104a(103b、104b) 上的装饰片连接体 13 抵接的臂 106a、107a、以及在该两臂 106a、107b 上延伸设置的检测片(金属)106b、107b,在两臂 106a、107a 的自由端分别安装有捏手 108。

[0090] 各杆 106、107 相当于在第 1 位置与第 2 位置之间变位的变位构件。第 1 位置是指变位构件(杆 106、107)与装饰片连接体 13 抵接而停止的位置,第 2 位置是指因装饰片连接体 13 在途中已中断使变位构件(杆 106、107)不能与装饰片连接体 13 抵接而越过了该第 1 位置后的位置。

[0091] 图 18 表示左右两侧的导向片 103a、103b(104a、104b) 上分别挂有 2 列装饰片连接体 13 的状态。在此状态下,使利用各自捏手 108 的自重而向下方转动后的右杆 106、左杆 107 的各臂 106a、107a 分别从上方与装饰片连接体 13 抵接,各杆 106、107 处在了第 1 位置。另一方面,当导向片 103a、103b(104a、104b) 上未挂有装饰片连接体 13 时(即、装饰片连接体 13 在途中已中断时),如图 20 所示的右杆 106 那样利用捏手 108 的自重朝顺时针方向转动,向下方转动的臂 106a 穿通导向片 103a、104a 之间,成为捏手 108 指向垂直方向的同图所示的那种姿势,右杆 106 处在了第 2 位置。

[0092] 在第 2 基板 104 的上面,检测片 106b、107b 的转动轨迹上设置有磁性传感器 109,与其对置的永久磁铁 110 安装在了第 1 基板 102b 的下面。如图 18 所示,当磁性传感器 109 与永久磁铁 110 之间未被检测片 106b、107b 遮住时,磁性传感器 109 处于 ON 状态,例如从图 18 的状态到图 20 所示右侧的装饰片连接体 13 用完时,右杆 106 朝顺时针方向转动即从第 1 位置变位到第 2 位置,则该检测片 106b 横插在磁性传感器 109 与永久磁铁 110 之间,临时地将永久磁铁 110 的磁性遮断,磁性传感器 109 变成 OFF 状态。这样,就可检测到从卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 已经用完。

[0093] 再对装饰片缝附时的第 2 实施例中的检测装置 101 动作作出说明。首先,与第 1 实施例的场合一样,将卷绕收纳有形状和颜色不同的装饰片连接体 13 的 2 个卷盘 14 并列地放置在基座 3 上。如图 16 所示,将从两卷盘 14 拉出的装饰片连接体 13 挂在各滚柱、检测装置 101 上后引导到各装饰片送料单元 20、21。朝检测装置 101 的方向分别将装饰片连接体 13 放置在其左右的导向片 103a、104a、103b、104b 上。例如,对在右侧进行将装饰片连接体 13 放置到检测装置 101 的情况作出说明。在右侧未放置有装饰片连接体 13 时,右杆 106 如图 20 所示处于捏手 108 指向垂直方向的位置(第 2 位置)。手握处于该第 2 位置的右杆 106 的捏手 108 朝逆时针方向转动,该右杆 106 的臂 106a 来到了图 18 所示的位置(第 1 位置)的上方,将右侧的装饰片连接体 13 插入放置在臂 106a 与导向片 103a、104a 之间。这样,右杆 106 通过前后的导向片 103a、104a 被挂在两点之间的装饰片连接体 13 的上表面挡住,保持在臂 106a 成为横向的图 18 所示位置(第 1 位置)上。相对检测装置 101 左侧的左侧装饰片连接体 13 的放置也是以同样方式进行。

[0094] 这样,当放置好了装饰片连接体 13 开始缝附装饰片时,在具有装饰片连接体 13 的期间两杆 106、107 保持在图 18 所示的第 1 位置,磁性传感器 109 检测到永久磁铁 110 的磁性,持续 ON 状态。接着,当在装饰片的缝附过程中、例如右侧的装饰片连接体 13 供完而从右侧的导向片 103a、104a 已没有了装饰片连接体 13 时,右杆 106 移动到图 20 所示的第 2 位置。此时,右杆 106 的检测片 106b 穿通磁性传感器 109 与永久磁铁 110 之间,从而临时性地将永久磁铁 110 的磁性遮断,使磁性传感器 109 临时性处于 OFF 状态,然后返回到 ON 状态。磁性传感器 109 的输出供给到未图示的控制装置。控制装置一旦检测到磁性传感器 109 的输出成为了 OFF 状态,则判断为已没有了装饰片连接体 13,在缝纫机自动停止的同时通过适当的可视式及/或可听式手段向作业者报知装饰片连接体 13 已用完的情况。

[0095] 然而,在上述的检测装置 101 中,杆 106 或杆 107 被保持在第 2 位置时,因磁性传感器 109 处于 ON 状态,当只有单一侧放置装饰片连接体 13 而仅使用 1 个装饰片连接体 13 来进行装饰片缝附(不进行装饰片换色)时,没有必要使未放置有装饰片连接体 13 侧的杆 106、107 退避等,来使得未放置有装饰片连接体侧的状态不被检测到。由此,在进行 1 种装饰片缝附时不需要进行多余的控制,故十分便利。但此时,由于未放置有装饰片连接体 13 一侧的杆 106 或杆 107 因捏手 108 的自重而保持在捏手 108 指向垂直方向的状态,因此刺绣缝纫机振动增大,则有可能使杆 106 或杆 107 转动而造成检测失误。为了避免这一现象,也可设置抑制杆 106、107 转动的板簧等保持构件,以使杆 106、107 在处于第 2 位置(捏手 108 指向垂直方向的位置)时不会因振动而发生摆动。或者也可设置扭簧等施力构件,常态时对杆 106、107 朝处于第 2 位置(捏手 108 指向垂直方向的位置)的方向施力。该场合,最好设置用于将受力的杆 106、107 阻挡在第 2 位置的止动器。

[0096] 在上述第 2 实施例中,检测装置 101 只能对 2 列装饰片连接体 13 中某一方的装饰片连接体 13 成为了“无”状态进行检测,不能检测出究竟哪一方的装饰片连接体 13 成为了“无”的状态。这是因为根据对某一方装饰片连接体 13 成为了“无”状态的这一检测来使缝纫机自动停止或向作业者报知,已经起到了必要的功能。并且,不限于于此,也可与装饰片连接体 13 的各列对应地设置检测装置,可检测出哪一方的装饰片连接体 13 成为了“无”的状态。

[0097] 用于对装饰片连接体 13 成为了“无”状态进行检测的检测装置 101 不限于上述第 1、第 2 实施例那样并列设置有 2 列(或多列)装饰片连接体 13 来进行装饰片选择那种类型的装饰片送料装置 1,也可适用于只进行 1 列装饰片连接体送料动作的传统型装饰片送料装置。该场合最好是仍然使用图 17 ~ 图 20 所示的检测装置 101 结构,只使用左右某一方的导向片 103a、104a(或 103b、104b)来引导装饰片连接体 13,或者可以改变图 17 ~ 图 20 所示的检测装置 101 的结构,设置左右某一方的导向片 103a、104a(或 103b、104b)和与其对应的杆 106(或 107)。

[0098] 作为检测装置 101 不限于由磁性式传感器构成,也可采用光学式传感器或机械式传感器等任一种检测手段。

[0099] (其它方面的改良或变形例)

[0100] 为了使卷盘 14 在并列放置有 2 个卷盘 14 的部位上不过分旋转,设置有从侧方推压卷盘 14 的弹簧构件。因此,对并列的 2 个卷盘 14 产生一起旋转的作用,当正在进行缝附一方的卷盘 14 旋转时,不进行缝附的一方的卷盘 14 也一起旋转,有时会使装饰片连接体 13 松弛而对缝附造成不良影响。为了避免这一现象,最好采取防止 2 个卷盘 14 一起旋转的对策。作为该项对策,可以在支承卷盘 14 的卷盘安装轴上形成键槽,在 2 个卷盘 14 之间设置内周边缘上形成有嵌入该键槽的键的垫圈。除此之外,也可将卷盘安装轴的一部分作成平面(大致 D 字状),将设有与其相同形状的通孔的垫圈设置在 2 个卷盘 14 之间。这样,2 个卷盘 14 不会一起旋转,并且弹簧构件产生的从侧方的推压力作用于 2 个卷盘 14 双方。

[0101] 可以使安装基座 4 也能停止在下降位置与退避位置之间的中间位置。并且,例如在从装饰片的缝附切换为由装饰片针杆的刺绣时,以往为了缩短作业时间而仍然处于下降位置,但本发明在缝纫机不停止的状态下使安装基座 4 从下降位置上升到中间位置。由此可防止因可动刀 36 被针夹 40 无谓敲打而使可动刀 36 容易受损以及缝纫机噪音变大那样的不良现象。并且,可以缩短其升降所需的时间,缝纫机也不停止,故与仍然处于下降位置的场合相比不会造成作业时间浪费。此时也可使针杆处于跳起状态,即使该场合也只有很少的作业时间浪费。作为中间位置,只要是可动刀 36 不会被针夹 40 敲打的位置则任何部位均可。这样,当中间位置也能停止的场合,当缝纫机停止后最好使安装基座 4 从中间位置退避到退避位置。并且,安装基座 4 的升降也可由作业者单个地设定为:在进行切线时或检测到断线时等各种规定状态时仍然处于下降位置,否上升到中间位置或退避位置。

[0102] 如图 1 所示,当装饰片送料装置 1 安装在针杆盒 2 的左端时,最好是将装饰片送料装置 1 的 2 个装饰片送料单元 20、21 中的右侧装饰片送料单元 21 设定于缝制动作位置的状态作为基准位置,在不进行装饰片缝附时使其位于基准位置(将右侧装饰片送料单元 21 设定于缝制动作位置)。这样,在向装饰片针杆右邻位置的针杆进行穿线等作业时,可在装饰片送料装置 1 不造成干扰的情况下轻松地在针杆盒 2 上进行穿线。而当装饰片送料装置

1 安装在针杆盒 2 的右端时,最好是与其相反地将左侧的装饰片送料单元 20 设定于缝制动作位置的状态作为基准位置,

[0103] 在各个装饰片送料装置 1 中设置有:用于指示装饰片连接体 13 送出动作的送出开关、用于指示为了进行送出动作而将装饰片送料单元切换成左右哪 1 个单元 20 或 21 的切换开关、或者用于指示装饰片送料装置 1 升降的升降开关等,通过作业者手动操作所要的开关,可用手动来指示所希望的动作。

[0104] 在缝纫机运转中,也可先读取刺绣缝数据中的数个线迹,由该缝附进行之前的线迹来执行装饰片的切换,具体地讲,通过先读取刺绣缝数据来切换装饰片,在识别了缝附的线迹后就可使用此前面的线迹来判别是否可以装饰片切换。该前面的线迹只要是不送出装饰片的线迹就可进行装饰片切换,可用该前面的线迹来进行装饰片切换。前面的线迹只要是送出装饰片的线迹就不可能切换装饰片,将使针杆跳起的跳起线迹数据插入线迹之间,在针杆跳起期间就可进行装饰片的切换。

[0105] 以图 21、图 22 所示的缝附装饰片花样的场合为例对此时的装饰片切换作出说明。图 21、图 22 所示的装饰片花样是交替地缝附不同尺寸的装饰片的花样,由装饰片送料单元 21 缝附大尺寸的装饰片 A,由装饰片送料单元 20 缝附小尺寸的装饰片 B。两图中,P1 是第 1 针迹的线迹,P2 是第 2 针迹的线迹,其后 P3、P4...以此类推。从中可以看出,在图 21 所示的装饰片花样中,各装饰片 A、B 之间分别设置有不缝附装饰片的线迹,图 22 是每一线迹连续缝附不同的装饰片 A、B 的形态。

[0106] 对图 21 所示的装饰片花样缝附场合的控制装置(计算机)执行的顺序作出说明。首先,与最初缝附的装饰片 A 对应地将装饰片送料单元 21 定位在缝制动作位置,其次,形成不缝附装饰片的第 1 针迹的线迹 P1。然后,由装饰片送料单元 21 将装饰片 A 送出,使用第 2 针迹的线迹 P2 缝附装饰片 A。通过先读取刺绣缝数据来识别第 4 针迹的装饰片 B 的缝附,判断是否可以在此前头的第 3 针迹处进行装饰片切换。因第 3 针迹是不送出装饰片的线迹,可进行装饰片的切换,故决定在第 3 针迹处进行装饰片的切换。据此,再与装饰片 B 对应地将装饰片送料单元 20 定位在缝制动作位置,其次,形成不缝附装饰片的第 3 针迹的线迹 P3。此时,应定位在缝制动作位置上的装饰片送料单元的切换是在第 2 针迹与第 3 针迹之间的针杆处于上方时进行的。接着,由已在缝制动作位置上定位好的装饰片送料单元 20 将装饰片 B 送出,使用第 4 针迹的线迹 P4 来缝附装饰片 B。然后,与上述一样,在将与装饰片 A 对应的装饰片送料单元 21 定位在缝制动作位置后,形成不缝附装饰片的第 5 针迹的线迹 P5。其后反复进行与上述一样的动作,缝附成图 21 所示的装饰片花样。

[0107] 对图 22 所示的装饰片花样缝附场合的控制装置(计算机)执行的顺序作出说明。首先,与最初缝附的装饰片 A 对应地将装饰片送料单元 21 定位在缝制动作位置,其次,形成第 1 针迹的线迹 P1。然后,由装饰片送料单元 21 将装饰片 A 送出,使用第 2 针迹的线迹 P2 缝附装饰片 A。通过先读取刺绣缝数据来识别第 3 针迹的装饰片 B 的缝附,判断是否可以在此前头的第 2 针迹处进行装饰片切换。因第 2 针迹是缝附装饰片 A 的线迹,判定为不可以进行装饰片的切换,将使针杆跳起的跳起线迹数据插入第 2 针迹与第 3 针迹之间,由此,其次使用跳起线迹使针杆跳起,与装饰片 B 对应地将装饰片送料单元 20 定位在缝制动作位置。接着,由装饰片送料单元 20 将装饰片 B 送出,使用第 3 针迹的线迹 P3 来缝附装饰片 B。然后,与上述一样插入跳起线迹数据,在使针杆跳起的同时,将与装饰片 A 对应的装

饰片送料单元 21 定位在缝制动作位置。接着,由装饰片送料单元 21 将装饰片 A 送出,使用第 4 针迹的线迹 P4 来缝附装饰片 A。其后反复进行与上述一样的动作,缝附成图 22 所示的装饰片花样。这样,由于是使用该缝附进行之前的线迹来切换装饰片,因此也可使用别的线迹来进行装饰片的切换及送出。

[0108] 如图 21 所示的装饰片花样那样,即使在缝附装饰片的线迹前出现了不进行装饰片送出的线迹,也可在将刺绣框架 80 移动到跟前侧时判断为不可以进行装饰片切换。这是因为刺绣框架 80 一旦移动到跟前侧,前面的线迹位置进入了装饰片送料单元 20、21 的下方,面线 T 如图 23 所示接触到装饰片送料单元 20、21 的前端(可动刀 36),此时如图 15 所示,例如在与装饰片尺寸对应地使各装饰片送料单元 20、21 的前后位置不同时,若从装饰片送料单元 21 切换成装饰片送料单元 20,则有时会使面线 T 进入装饰片送料单元 20 的刀具部(36、23b)。面线 T 一旦进入刀具部(36、23b),不仅会影响缝制,而且往往会在缝附装饰片时面线 T 被可动刀 36 切断。这样,在将刺绣框架 80 移动到跟前侧时不能进行装饰片切换的场合,判别是否能由更加前面的线迹来进行装饰片切换,当该线迹是不送出装饰片的线迹而刺绣框架 80 不移动到跟前侧时,就由该线迹来进行装饰片的切换。另一方面,当即使是该线迹也不能进行装饰片切换时,将跳起线迹数据插入。为了能可靠地防止面线 T 进入刀具部(36、23b),也可在装饰片送料单元 20、21 上设置引导面线 T 不会进入刀具部(36、23b)那样的引导构件。又,也可通过先读取刺绣缝数据,从切换装饰片的线迹的数个线迹跟前就开始降低缝纫机的缝制速度,当某个线迹间不进行装饰片切换时再返回到缝制速度。

[0109] 下面对利用本发明缝出由新模式构成的装饰片花样例子作出说明。使用本发明的装饰片送料装置 1,如图 24 所示,通过将不同类型的 2 个装饰片 C、D 重叠在一起进行缝附,由此可缝出以前未曾有过的由新模式构成的装饰片花样。参照图 25 对该场合的控制装置(计算机)执行的缝制处理顺序一例作出说明。首先,将为了缝附装饰片 C 而使用的装饰片送料单元(20 或 21)定位在缝制动作位置,其次,形成图 25(a)所示的第 1 针迹的线迹 P1。接着,将装饰片 C 送出,使用第 2 针迹的线迹 P2 缝附装饰片 C。再将另一方的装饰片送料单元(21 或 20)定位在缝制动作位置,其次,形成第 3 针迹的线迹 P3。接着,如图 25(b)所示将装饰片 D 送出,使用第 4 针迹的线迹 P4 缝附装饰片 D。然后,为了将装饰片 C、D 牢固地缝制固定住,如图 25(c)所示,依次形成第 5、第 6、第 7 针迹的线迹 P5、P6、P7。在此期间将进行下一次缝附装饰片 C 的装饰片送料单元(20 或 21)定位在缝制动作位置,使用第 8 针迹缝附下一个装饰片 C。其后反复进行同样的上述第 3 针迹~第 8 针迹的动作,缝附出图 24 所示的装饰片花样。另外,在上述缝附中会出现重复有多个线迹的部分,但在该场合,既可在相同的位置上形成线迹,也可在稍许错开的位置上形成线迹。

[0110] (装饰片送料装置的另一例)

[0111] 图 26 表示装饰片送料装置的另一实施例,是从背面侧看装饰片送料装置 120 的分解立体图。将构成装饰片送料装置 120 的送料驱动机构 121、装饰片选择机构 122、左侧的装饰片送料单元 123、右侧的装饰片送料单元 124 的部分放大作出了表示。在该装饰片送料装置 120 中,各装饰片送料单元 123、124 具有用于对装饰片送料单元的切断位置(相对缝针 77 的位置)进行可变调整的调整机构,即使将装饰片送料单元 123、124 从装饰片送料装置 120 取出也能维持与装饰片尺寸对应地调整好的切断位置。装饰片送料单元 123、124 在装饰片送料装置 120 中的安装采用了能固定定位在规定位置上的结构。

[0112] 对该装饰片送料单元 123、124 及其安装部的构成作出说明。装饰片选择机构 122 的左右两侧具有用于安装装饰片送料单元 123、124 的基体构件 125。装饰片送料单元 123、124 具有安装座 126, 在安装座 126 上形成有安装用的槽 126a 和孔 126b, 装饰片送料单元 123、124 由 2 个带台阶螺钉 132 可装卸自如地固定在基体构件 125 上, 安装座 126 的槽 126a 的高度及孔 126b 的直径是供带台阶螺钉 132 的轴部 132a 不松动地进入的尺寸。由此, 安装座 126 相对基体构件 125 始终被固定在同一位置。

[0113] 安装座 126 由 2 个固定螺钉 128 固定在支承板 127 上。支承板 127 的固定螺钉 128 的安装部形成台阶状, 分为供固定螺钉 128 的螺纹部穿通的通孔和供固定螺钉 128 的头部进入的扩径部, 它们成为了前后方向延伸的长孔。在安装座 126 上形成有前后方向延伸的导向孔 126c, 将固定于支承板 127 的导向销 129 嵌入导向孔 126c 中。在安装座 126 的弯曲成直角的支承部 126d 上, 支承有可自由旋转但不能沿螺钉轴向移动的调节螺钉 130。调节螺钉 130 的前端部与固定于支承板 127 的承接构件 131 的螺孔螺合。由此, 随着调节螺钉 130 的旋转, 该调节螺钉 130 不直线变位, 而是形成有螺孔的承接构件 131 及支承板 127 直线变位。这样, 松开 2 个固定螺钉 128, 在将调节螺钉 130 向右或向左转动时, 支承板 127 相对安装座 126 向前或向后进行直线状移动来调整它的前后位置。另外, 装饰片送料装置 120 除了上述已作的说明之外, 其他结构在各部件的形状和配置方面稍有些不同, 但在功能方面与第 1 实施例的装饰片送料装置 1 相同, 故省略说明。

[0114] 在该装饰片送料装置 120 中, 当根据缝附的装饰片尺寸进行调整时, 将进行调整的装饰片送料单元 123、124 从装饰片送料装置 120 取下来调整装饰片送料量 (调整摆动杆、锁定杆的位置)。若需要交换导向部则也可交换。其次, 将装饰片送料单元 123、124 安装在装饰片送料装置 120 上, 如上所述将调节螺钉 130 向右或向左转动, 使支承板 127 前后移动来调整装饰片送料单元 123、124 的切断位置 (相对缝针 77 的位置)。然后, 根据需要进行送料驱动的电动机的旋转范围数据设定为与装饰片的 1 针距单位的送料量相对应的值。这样, 将装饰片送料单元 123、124 从装饰片送料装置 120 取下, 通过调整装饰片送料量就可容易地进行该项调整。

[0115] 由于安装座 126 相对基体构件 125 被固定在同一位置, 因此, 在根据装饰片的尺寸对支承板 127 的位置作了调整之后, 即使进行装饰片送料单元 123、124 的装卸也不会改变装饰片送料单元 123、124 的切断位置。从这一角度考虑, 若设置对与各装饰片尺寸对应的支承板 127 的调整位置予以显示的刻度等, 在切断位置调整时也能以将装饰片送料单元 123、124 从装饰片送料装置 120 取下后的状态来进行调整的话, 则可容易地进行该项调整。并且, 可以采取如下的使用方法: 分别准备已调整为各装饰片尺寸的装饰片送料单元, 不是根据所使用的装饰片尺寸来进行各种调整而是只需交换已调整为该尺寸的装饰片送料单元即可。

[0116] 另外, 上述各实施例中, 用于使装饰片选择机构滑动的构造采用的是 2 根连杆和可滑动的支承在连杆上的构件, 但不限于于此, 例如也可采用线性导轨等其他任意的滑动构造。

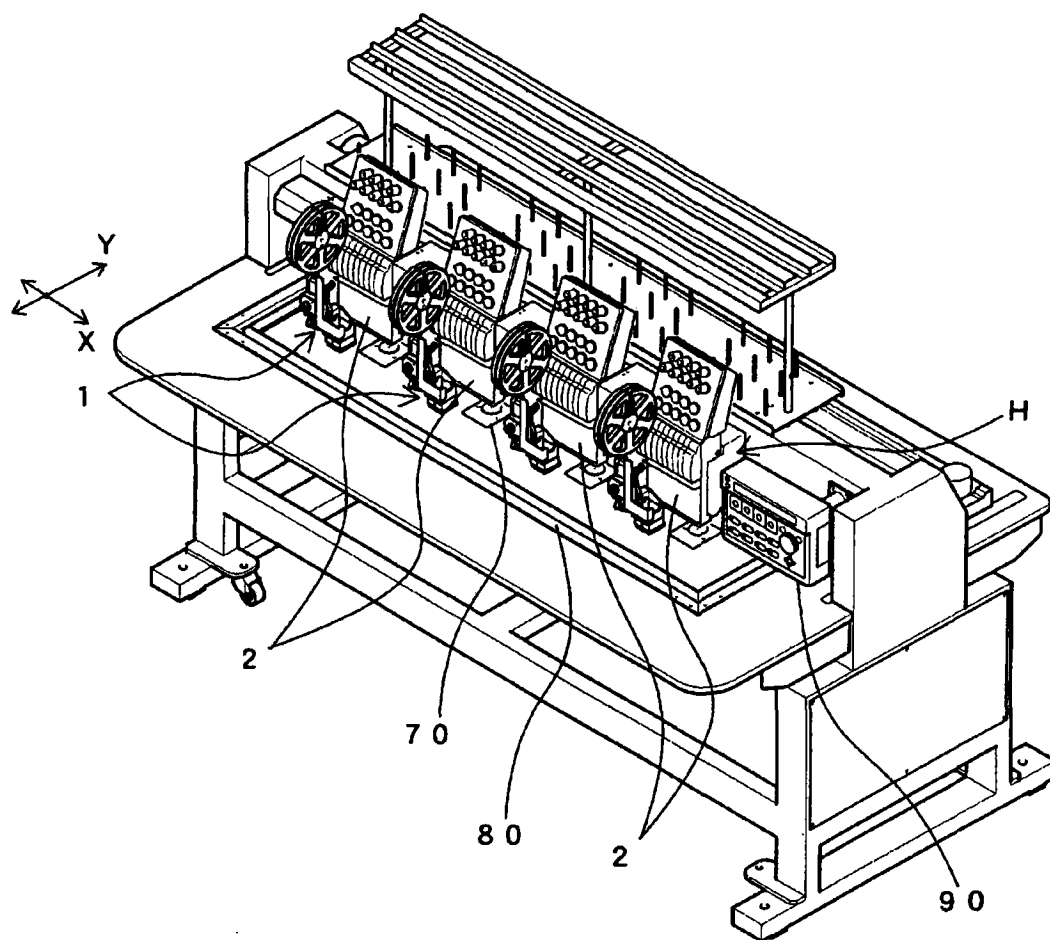


图 1

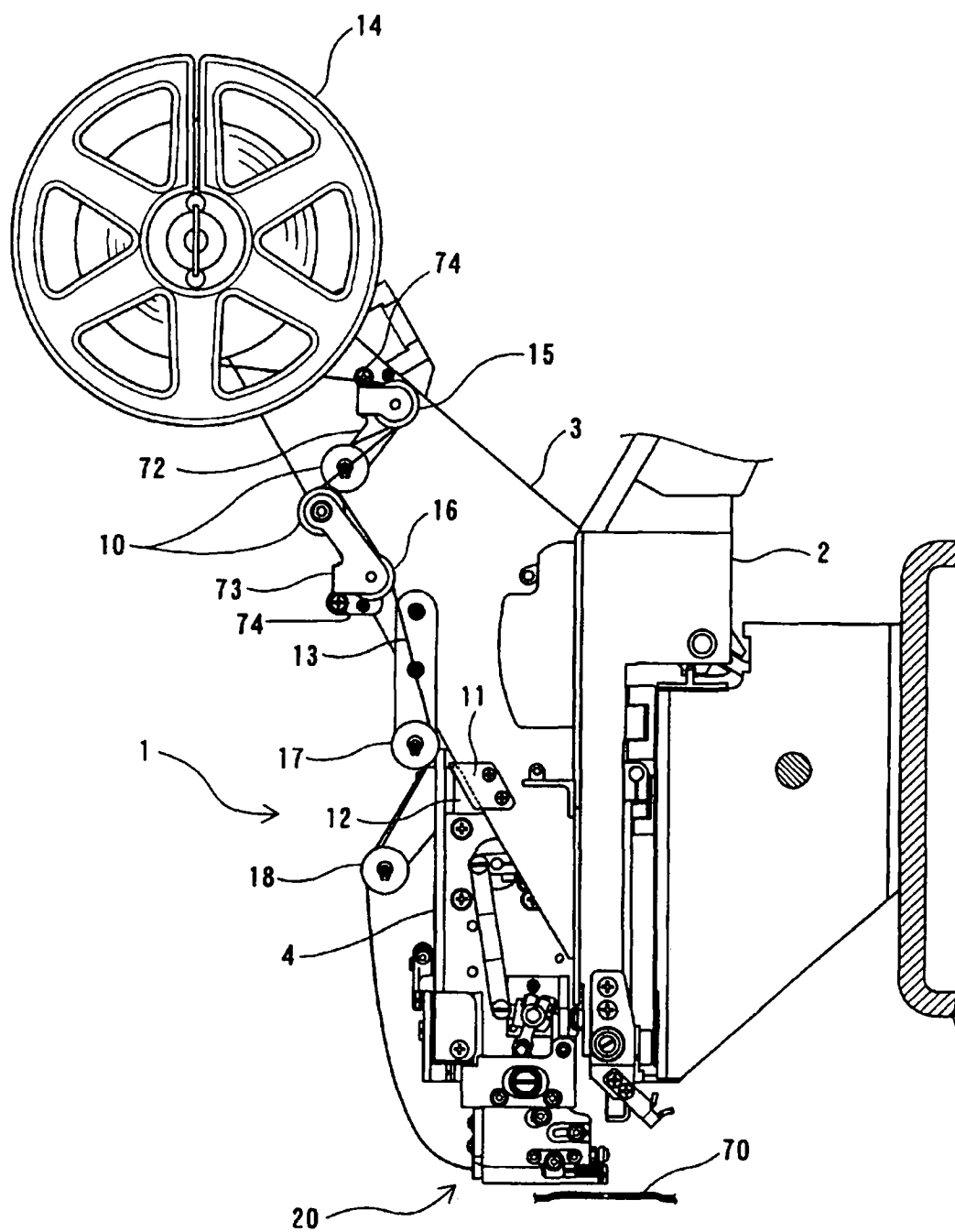


图 2

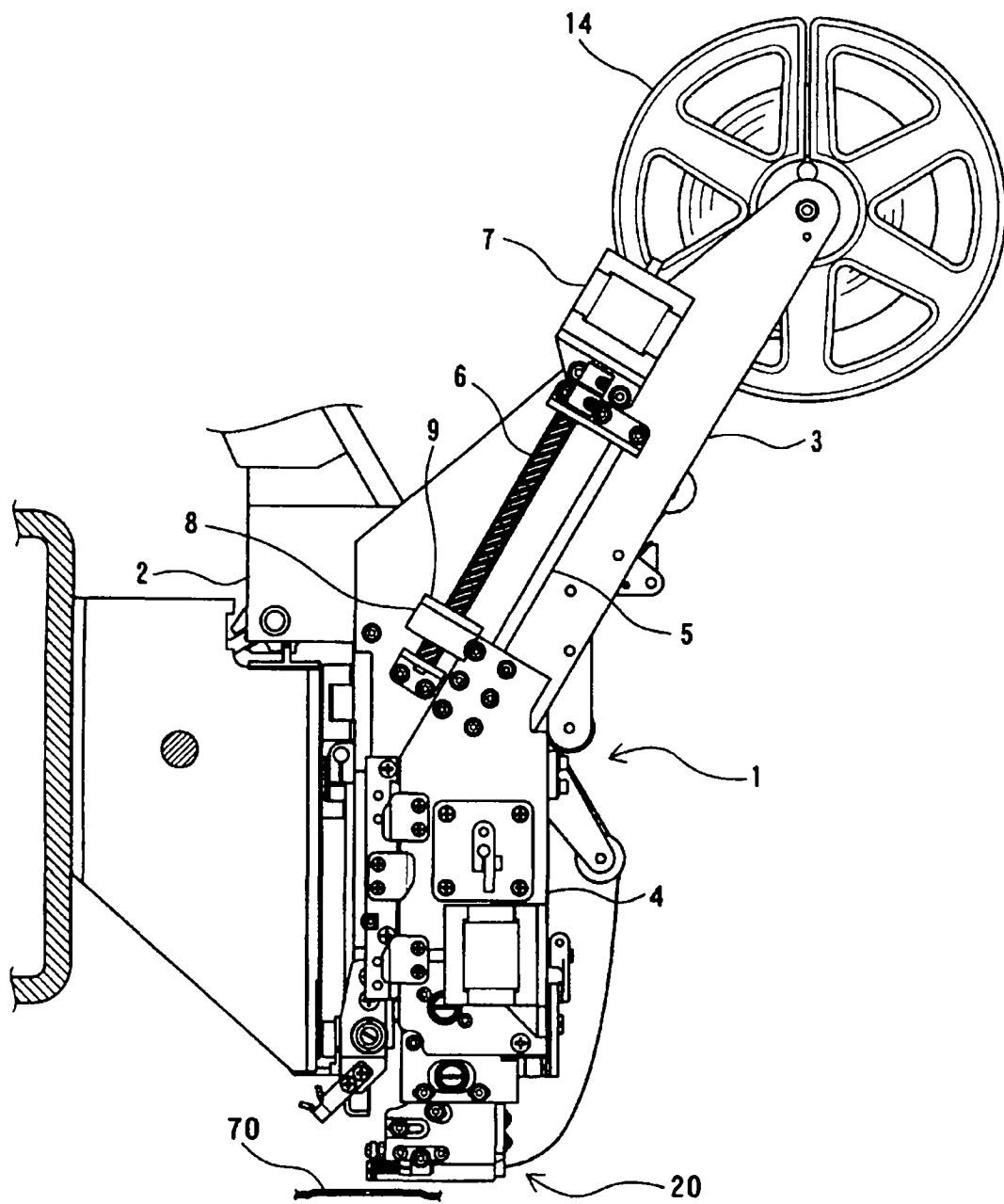


图 3

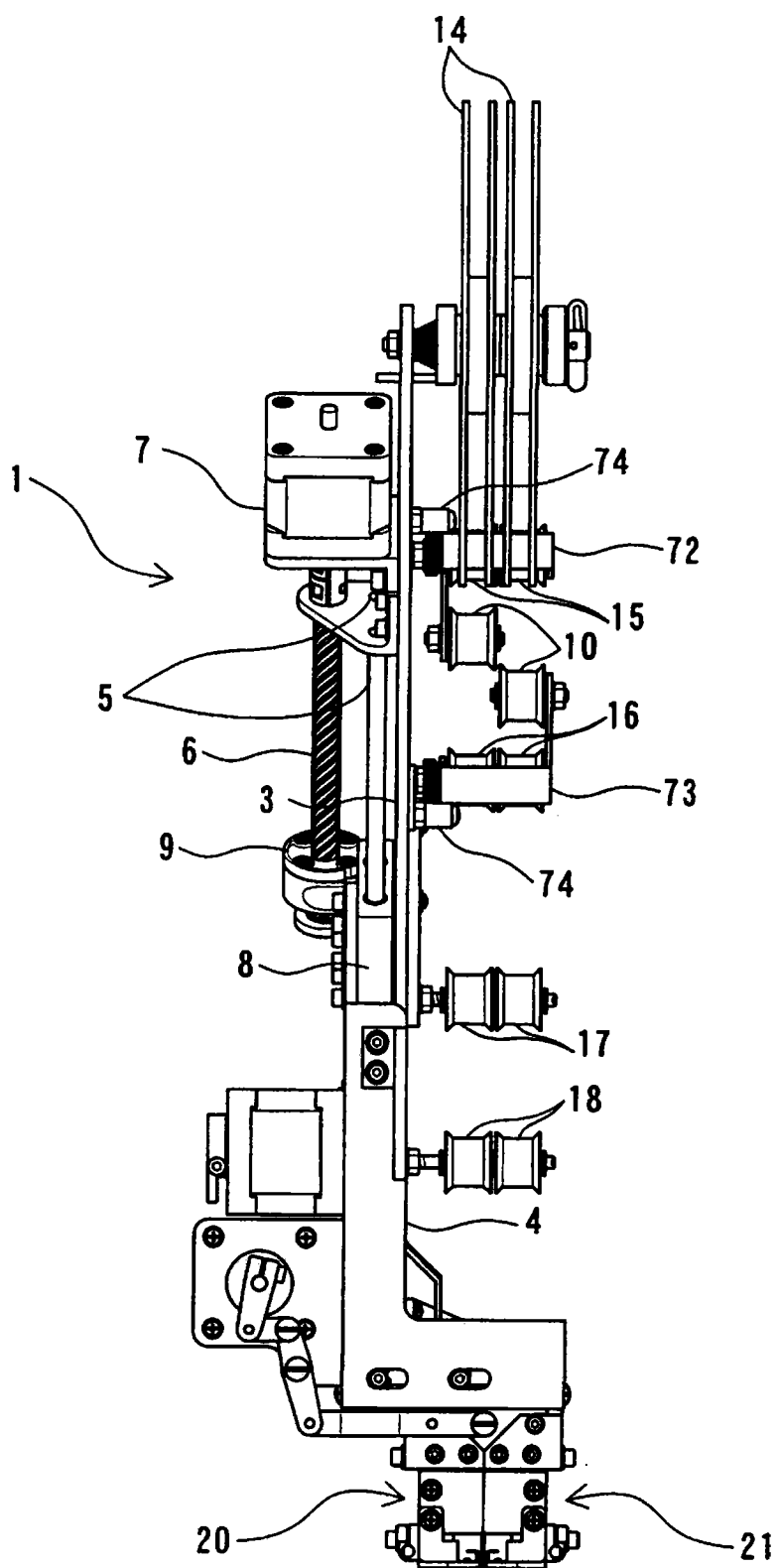


图 4

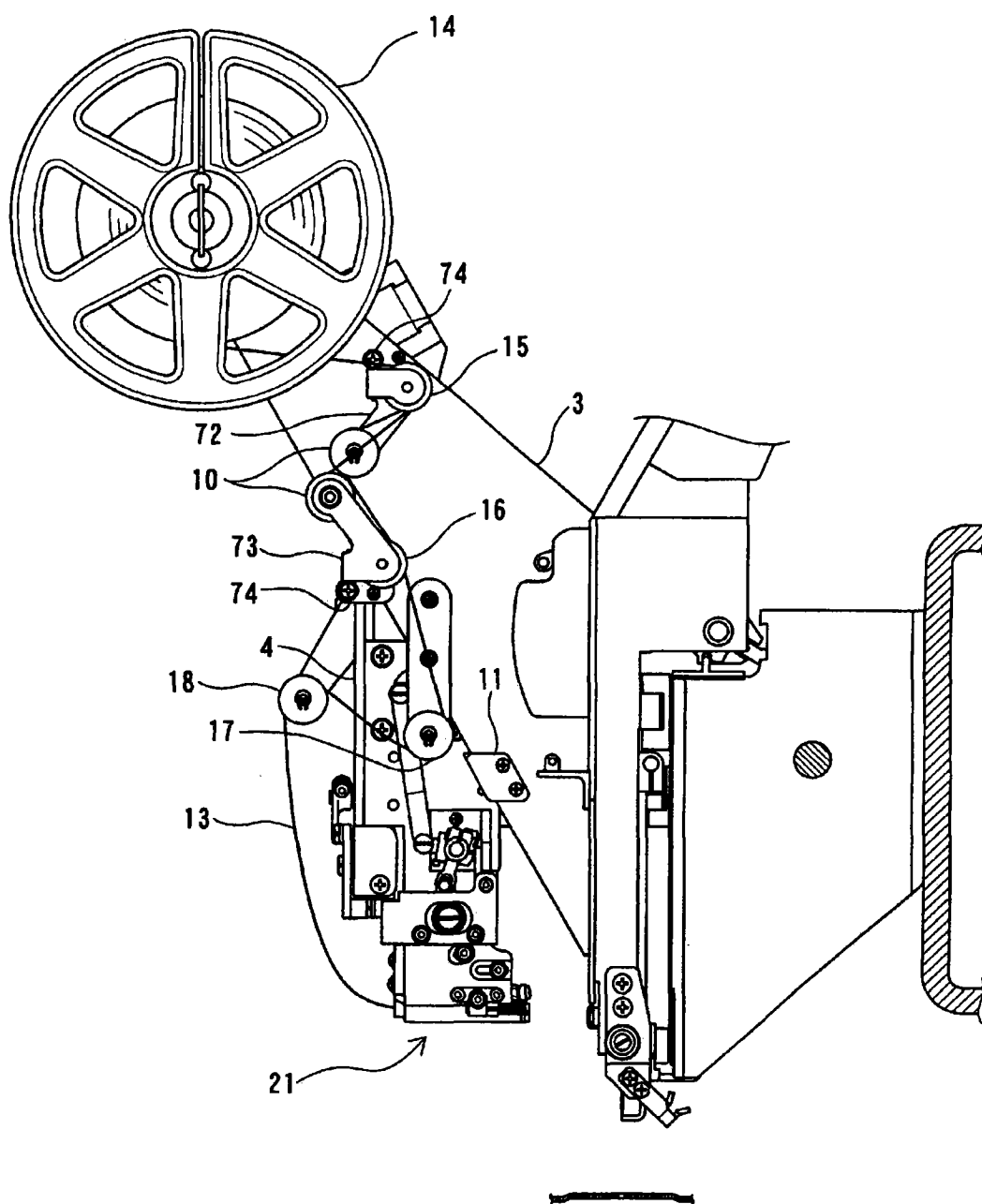


图 5

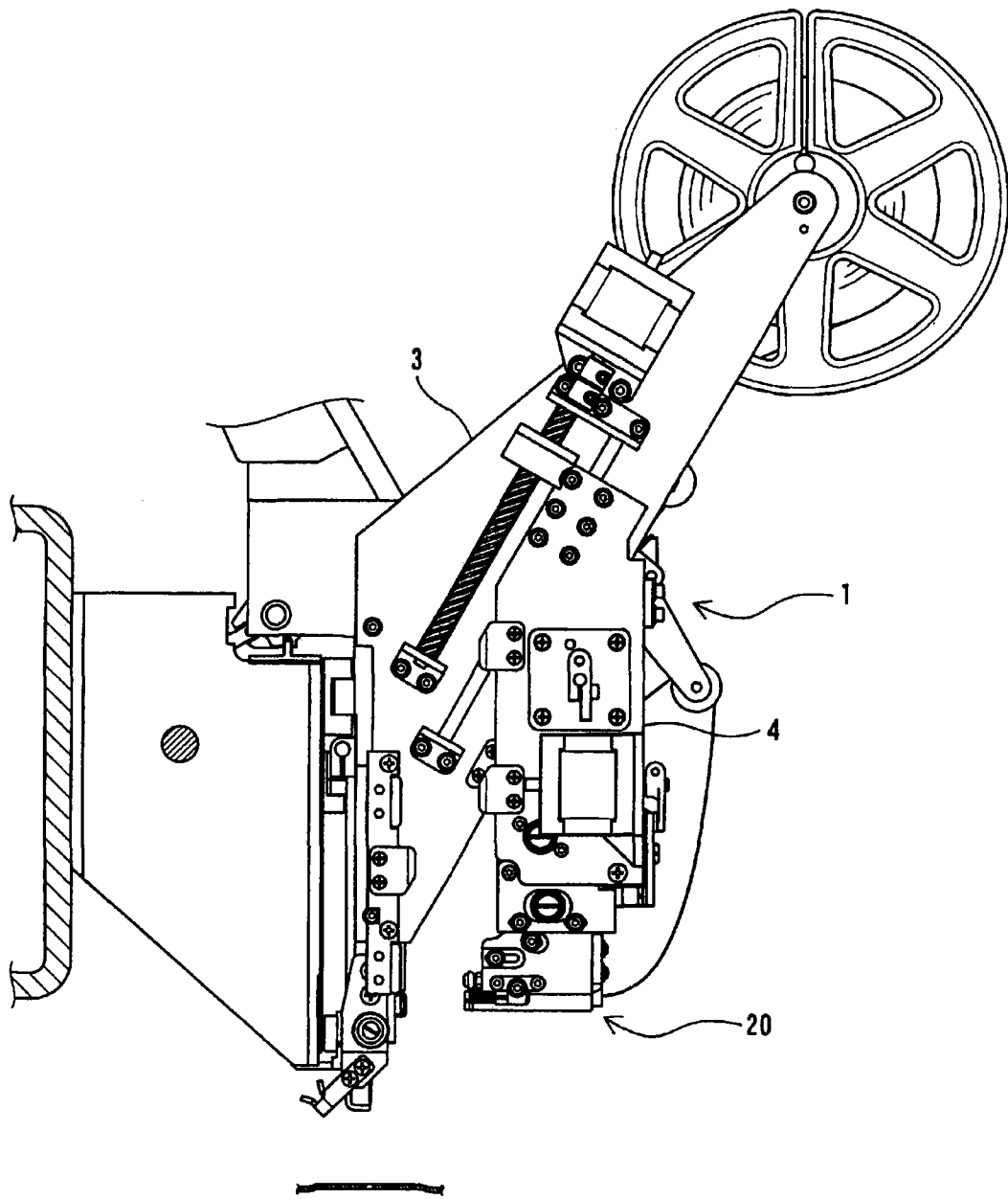


图 6

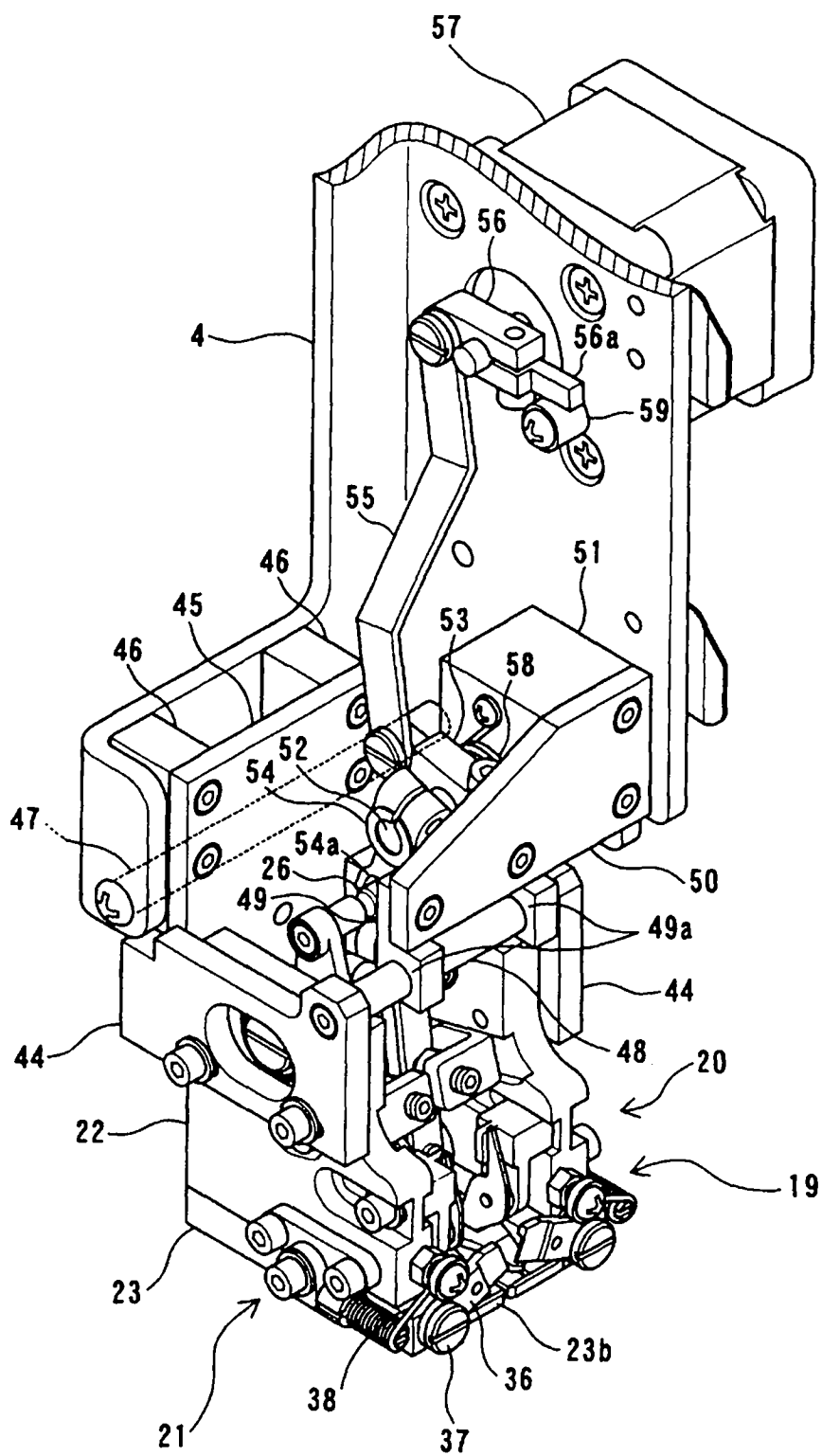


图 7

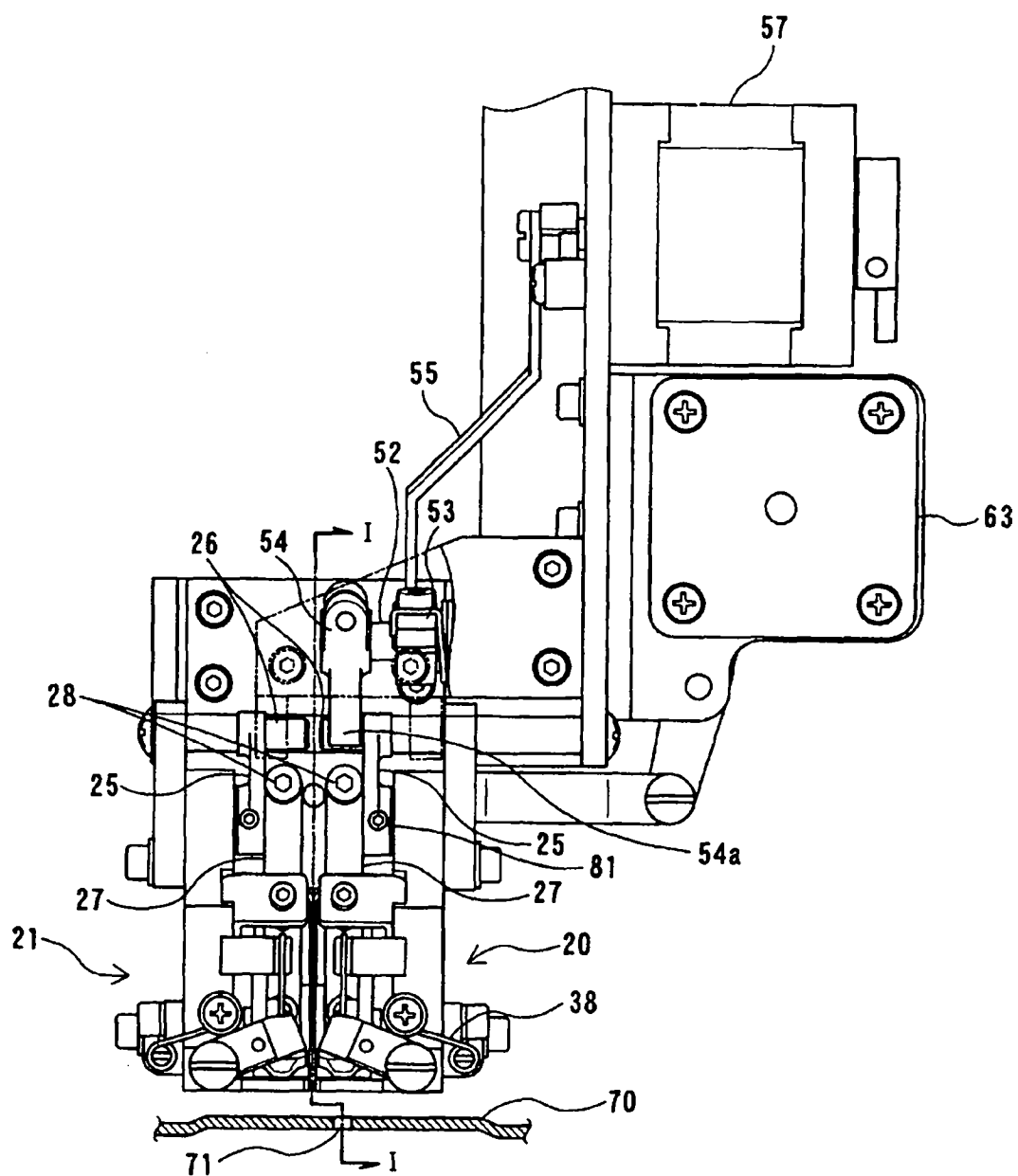


图 8

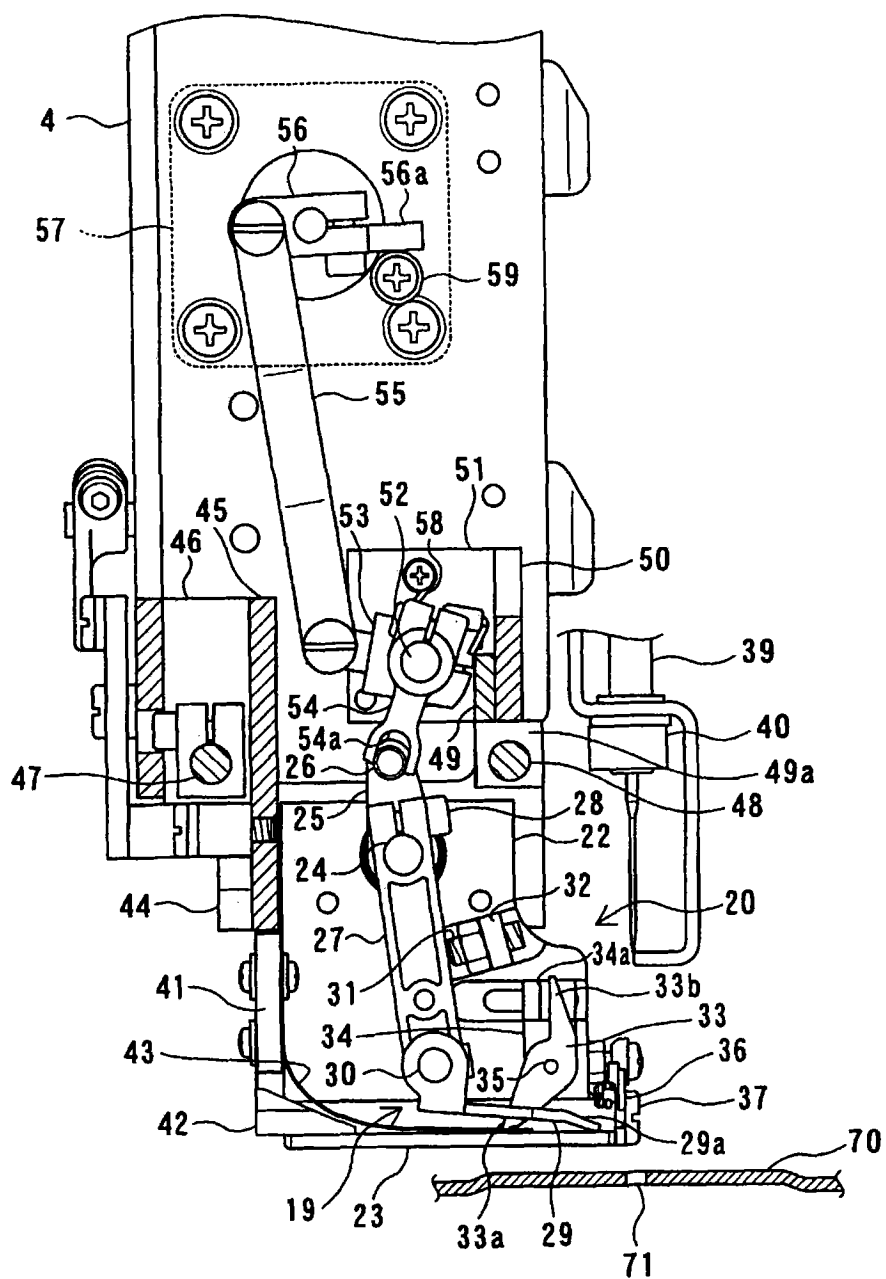


图 9

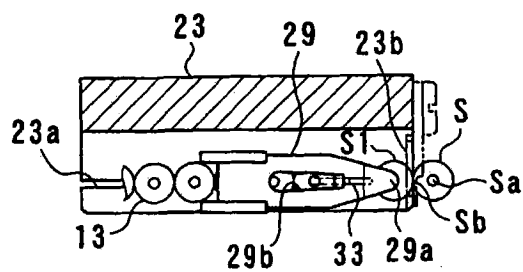


图 10

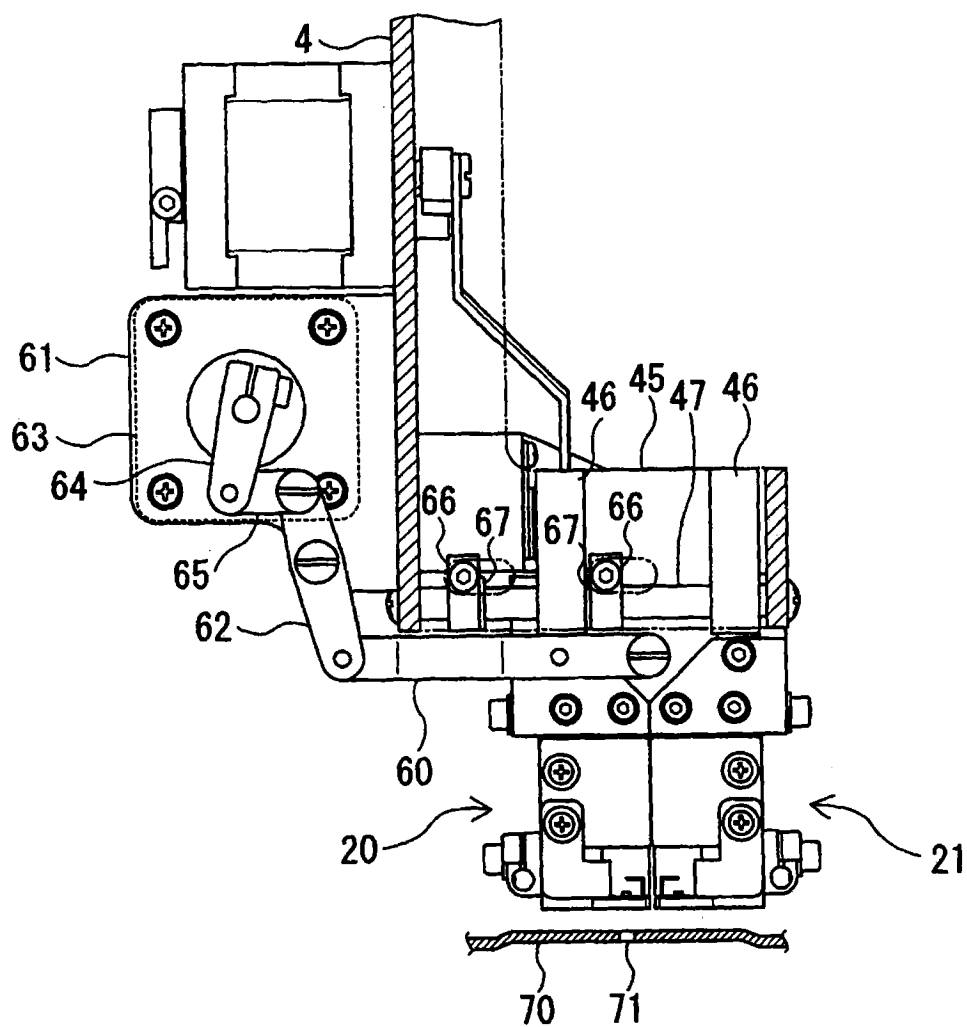


图 11

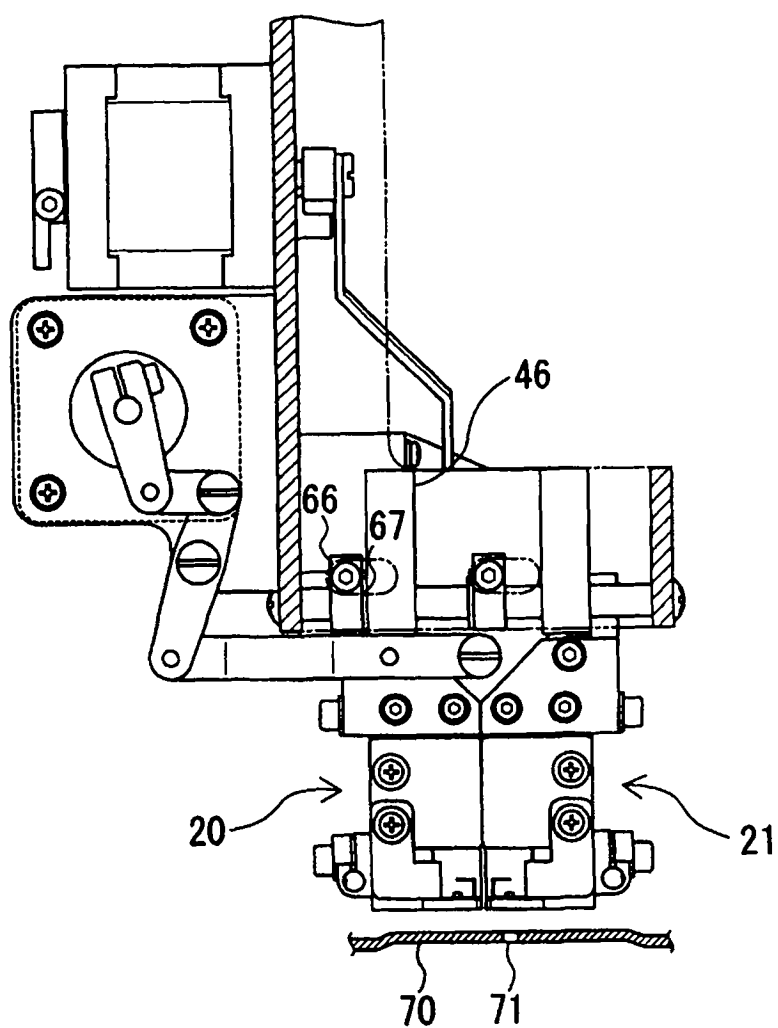


图 12

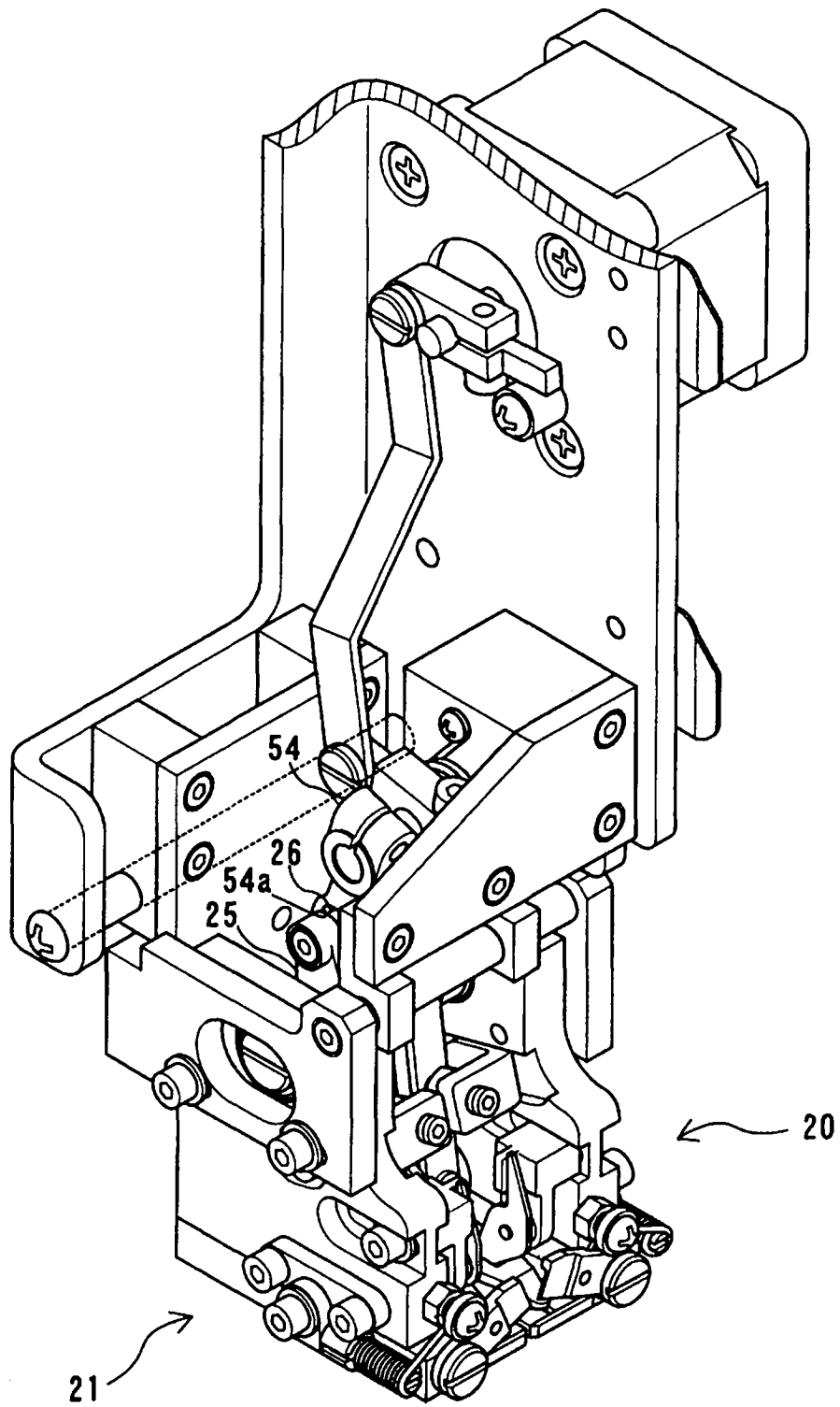


图 13

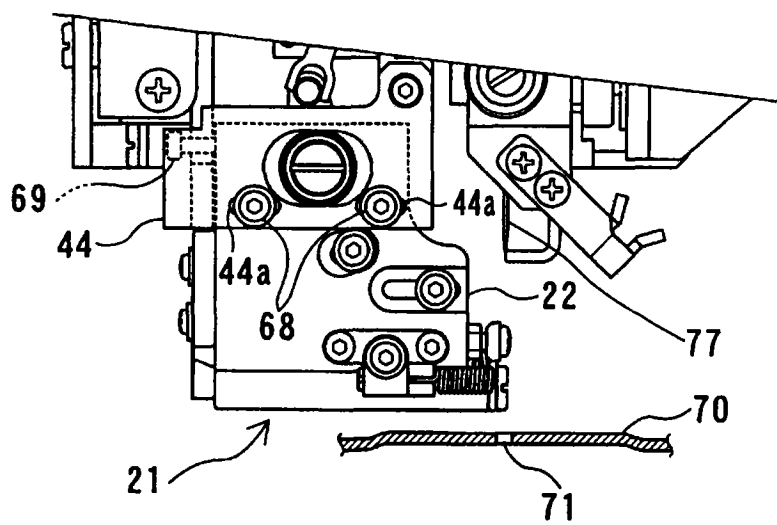


图 14

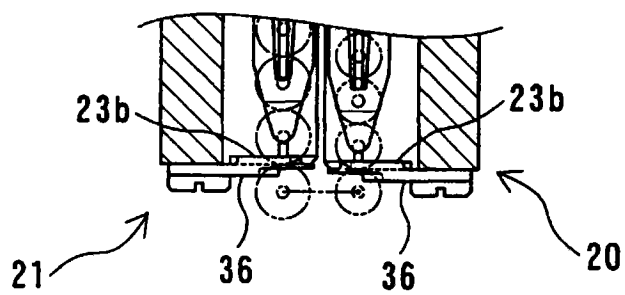


图 15

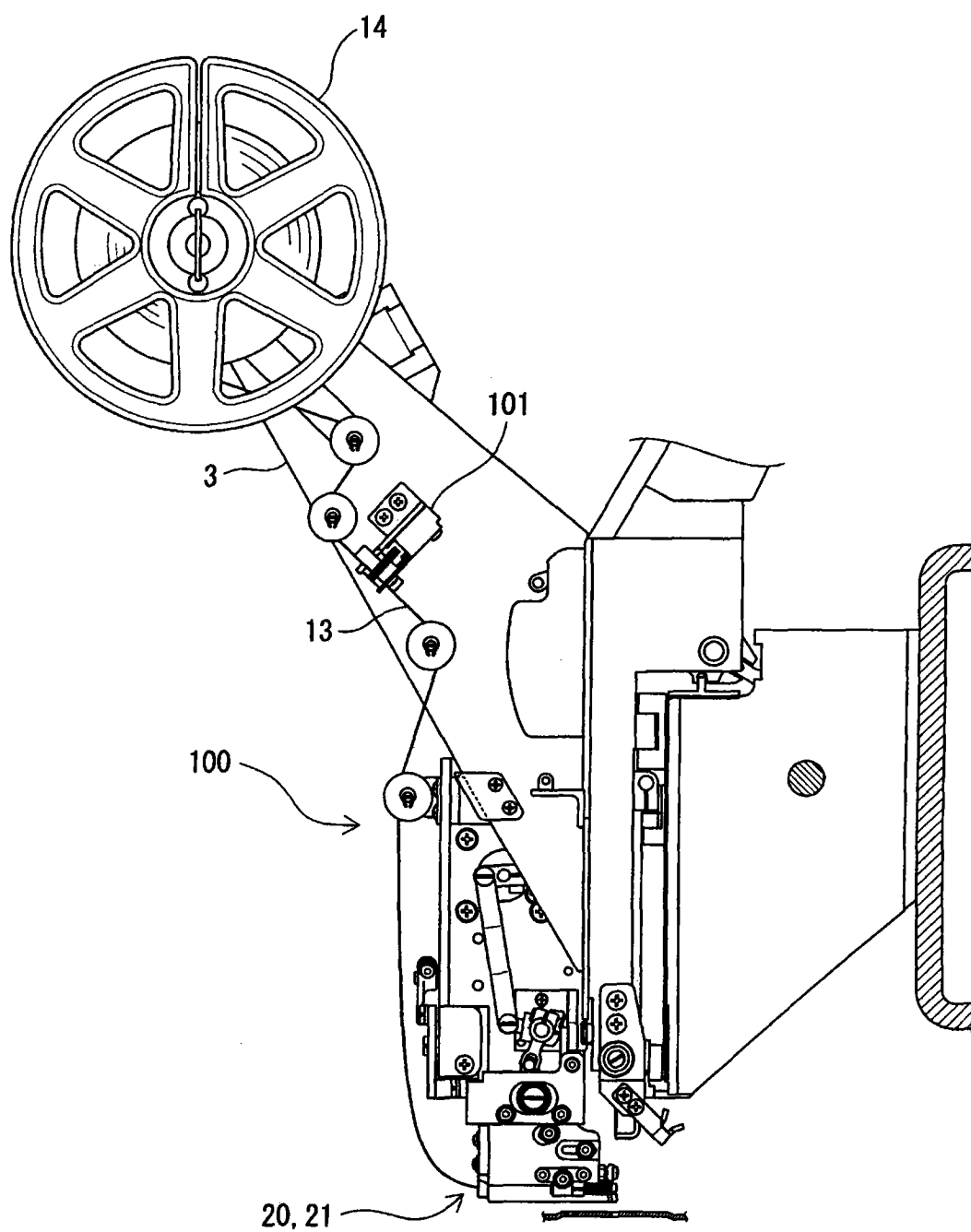


图 16

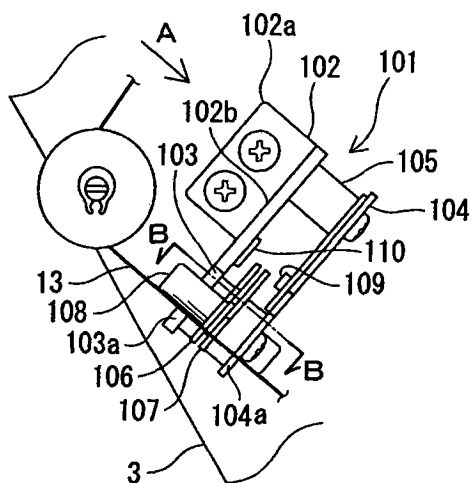


图 17

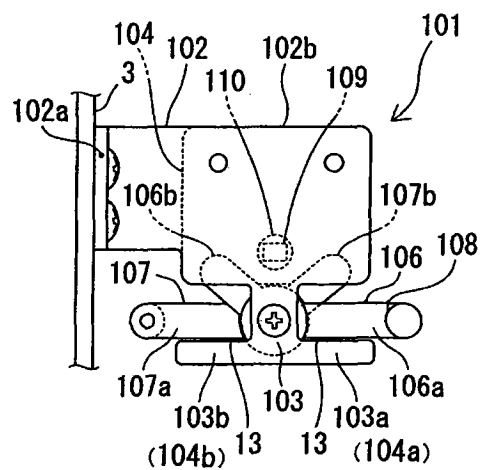


图 18

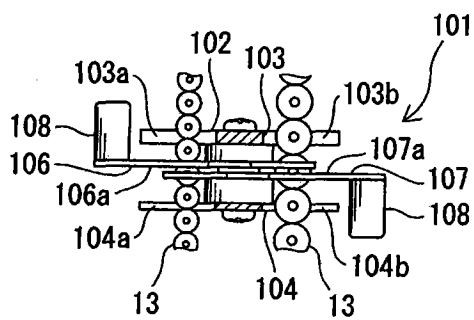


图 19

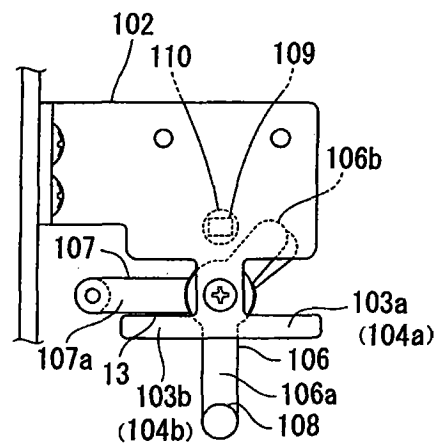


图 20

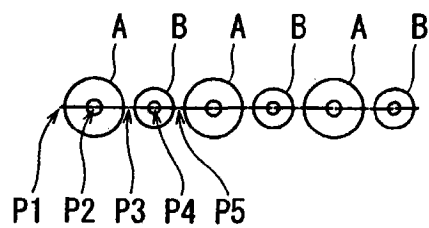


图 21

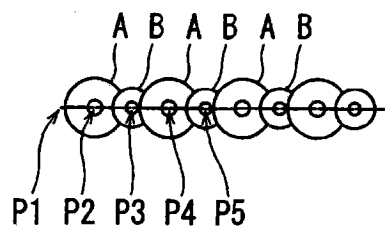


图 22

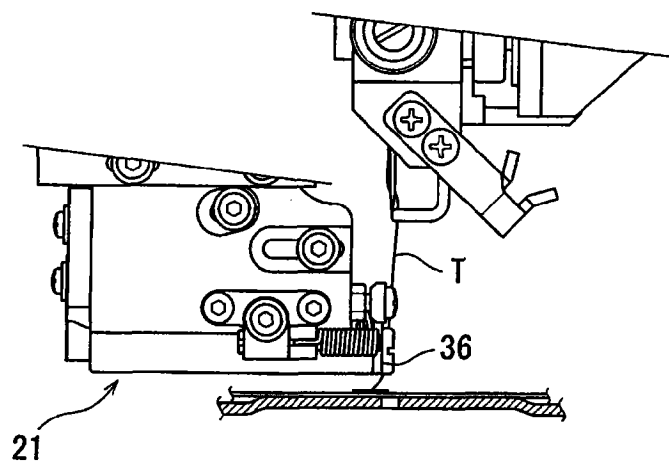


图 23

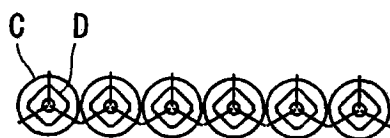


图 24

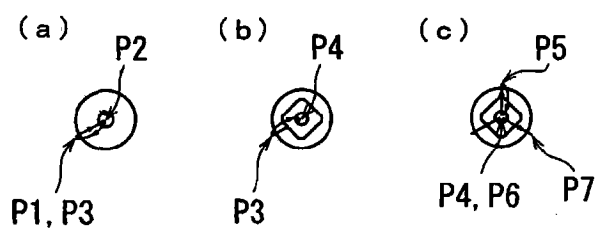


图 25

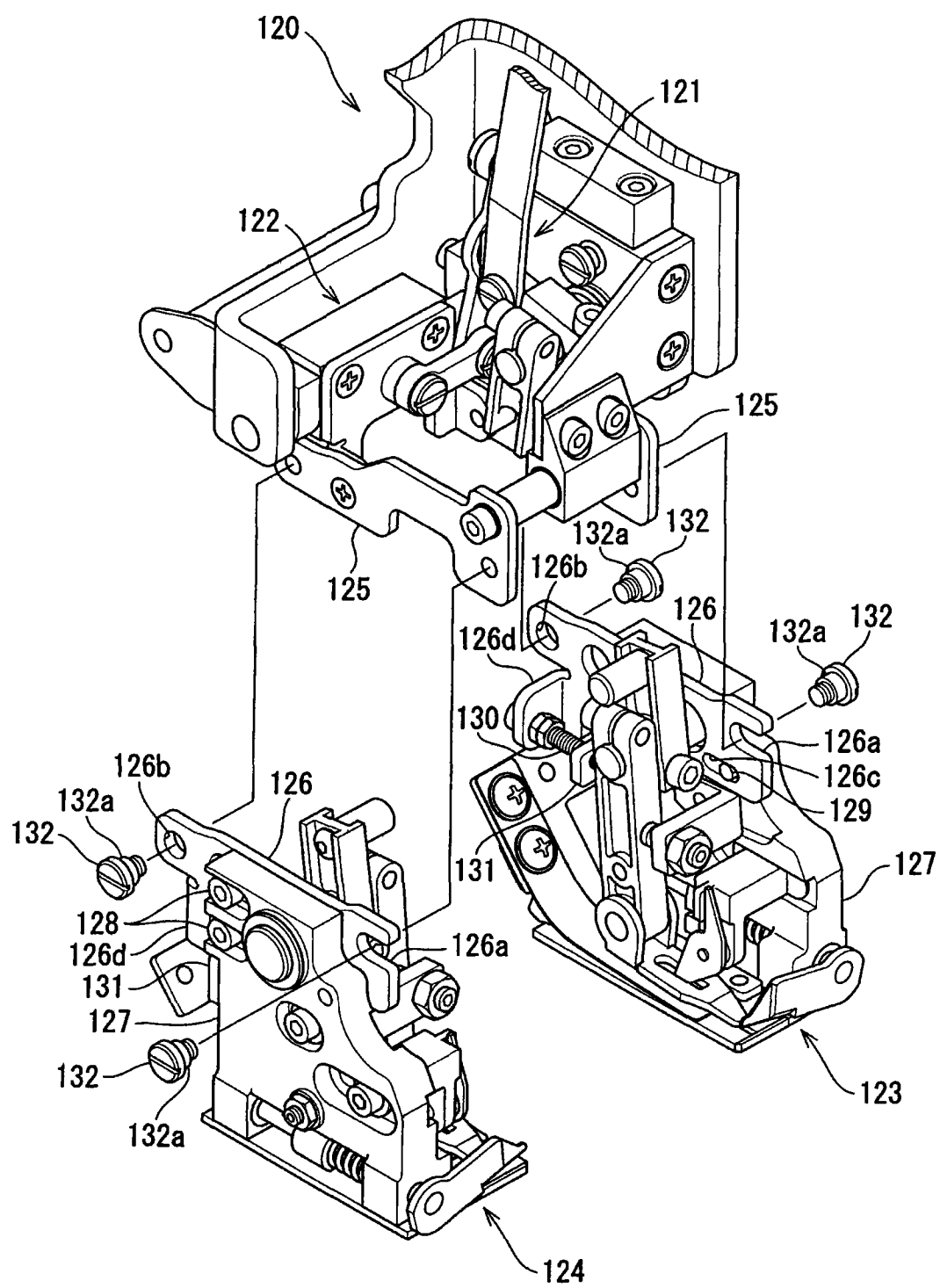


图 26