



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111071839 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201910992138.7

B65H 29/52(2006.01)

(22)申请日 2019.10.18

(30)优先权数据

2018-197222 2018.10.19 JP

2018-197223 2018.10.19 JP

(71)申请人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 野田晋弥 矶边健一郎 二宫贤治

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 罗闻

(51)Int.Cl.

B65H 31/00(2006.01)

B65H 31/24(2006.01)

B65H 29/20(2006.01)

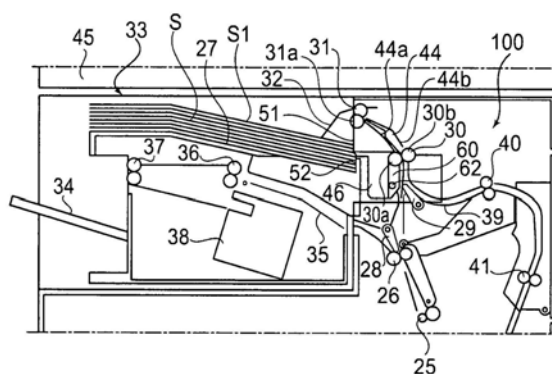
权利要求书5页 说明书19页 附图21页

(54)发明名称

成像装置

(57)摘要

一种成像装置,包括:成像部分;进给部分;片材堆叠部分,所述片材堆叠部分包括堆叠托盘和片材进给通道并且能够在第一位置和第二位置之间移动,在第一位置,从进给部分进给的片材能够进给到片材进给通道,第二位置远离第一位置;以及可移动部件,其能够与所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的所述移动相关地移动到所述进给部分和所述堆叠部分之间的空间,所述空间随着所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动而产生。



1. 一种成像装置,包括:

成像部分,其构造成在片材上形成图像;

进给部分,其构造成进给其上形成有图像的片材;

堆叠部分,其包括:堆叠托盘,所述堆叠托盘构造成堆叠从所述进给部分排出的片材;以及片材进给通道,从所述进给部分进给的片材沿着所述片材进给通道进给,并且所述堆叠部分能够在第一位置和远离所述第一位置的所述第二位置之间移动,在所述第一位置,从所述进给部分进给的所述片材能够进给到所述片材进给通道;以及

可移动部件,其能够与所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动相关地移动到所述进给部分和所述堆叠部分之间的空间,所述空间随着所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动而产生。

2. 根据权利要求1所述的成像装置,其中,所述可移动部件设置成能够相对于所述成像装置旋转,并且包括在所述堆叠部分的相对于片材进给方向的一端部的上方的旋转支撑点、以及在所述堆叠部分的相对于所述片材进给方向的所述端部下方与所述堆叠部分接合的接合销,并且

其中,与所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动相关地,所述可移动部件在接合销侧从所述堆叠部分的相对于所述片材进给方向的所述端部的下方朝向上方围绕所述旋转支撑点移动。

3. 根据权利要求2所述的成像装置,其中,所述堆叠部分包括引导部分,所述引导部分能够与所述可移动部件接合,并且构造成引导所述可移动部件随着所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动而在所述可移动部件的所述接合销侧围绕所述旋转支撑点为中心从下方朝向上方移动。

4. 根据权利要求3所述的成像装置,其中,所述可移动部件的所述接合销和所述堆叠部分的所述引导部分相对于垂直于所述片材进给方向的宽度方向设置在片材进给区域的外侧。

5. 根据权利要求2所述的成像装置,其中,所述可移动部件是引导单元,所述引导单元包括形成用于在所述进给部分中引导片材的进给通道的引导件中的一个引导件,并且与所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置的移动相关地,所述一个引导件沿远离另一个引导件的方向旋转,从而打开所述进给通道。

6. 根据权利要求2所述的成像装置,其中,所述可移动部件设置成能够相对于所述堆叠部分旋转,从而使得其一端部能够相对于所述堆叠部分的在片材进给方向上位于所述堆叠部分的上游侧的一端部旋转,并且使得在其另一端部设置弯曲部分,所述堆叠部分的在所述上游侧的所述端部要抵靠所述弯曲部分。

7. 根据权利要求6所述的成像装置,其中,所述可移动部件在其所述一端部围绕旋转中心移动,从而使得其弯曲部分侧从所述堆叠部分的相对于所述片材进给方向位于上游侧的所述端部从下方朝向上方移动。

8. 根据权利要求6所述的成像装置,其中,所述可移动部件包括接合销,并且

其中,所述成像装置包括引导部分,所述引导部分能够与所述可移动部件的所述接合销接合,并且构造成引导所述可移动部件,并且构造成引导所述可移动部件随着所述堆叠部分从操作位置到撤出位置的移动而在所述可移动部件的弯曲部分侧围绕旋转中心为中

心从下方朝向上方移动。

9. 根据权利要求8所述的成像装置,其中,所述可移动部件的所述接合销和所述成像装置的所述引导部分相对于垂直于所述片材进给方向的宽度方向设置在片材进给区域的外侧。

10. 根据权利要求9所述的成像装置,还包括闩锁,所述闩锁设置在所述成像装置的所述引导部分的下方,能够沿垂直于所述片材进给方向的宽度方向移动,并且相对于所述宽度方向从成像装置侧朝向堆叠部分侧被推压,并且

其中,所述闩锁能够在保持位置和缩回位置之间移动,在所述保持位置,形成用于在所述进给部分中引导片材的进给通道的引导件中的一个引导件保持在所述进给通道打开的打开位置,而在所述缩回位置,保持在所述打开位置的所述一个引导件的保持被释放。

11. 根据权利要求10所述的成像装置,其中,所述闩锁包括第一倾斜表面,当所述一个引导件从所述一个引导件与所述另一个引导件相对并且形成所述进给通道的位置朝向所述保持位置旋转时,所述第一倾斜表面能够与所述一个引导件接触而克服推压力使所述一个引导件沿所述宽度方向移动,并且所述闩锁将经过所述第一倾斜表面的所述一个引导件保持在所述保持位置处。

12. 根据权利要求11所述的成像装置,其中,所述闩锁包括第二倾斜表面,当所述堆叠部分从所述第二位置朝向所述第一位置移动时,所述第二倾斜表面能够与所述堆叠部分接触而克服推压力沿宽度方向移动所述堆叠部分,并且所述闩锁通过与所述堆叠部分接触而克服推压力沿所述宽度方向移动,并释放对所述一个引导件的保持。

13. 根据权利要求1所述的成像装置,其中,所述进给部分包括排出辊对,所述排出辊对相对于竖直方向设置在所述堆叠部分上方,构造成将片材排出到所述堆叠部分上,并且所述进给部分包括引导件,所述引导件构造成形成用于将片材引导到所述排出辊对的进给通道,

其中,所述成像装置包括支撑壁,所述支撑壁设置在所述排出辊对的下方,并且从所述堆叠部分的片材堆叠表面延伸到所述排出辊对的正下方,同时支撑所述片材的相对于片材进给方向的上游侧端部,

其中,所述支撑壁包括第一支撑壁和第二支撑壁,所述第一支撑壁和所述第二支撑壁是在竖直方向上竖向分开的支撑壁,

其中,所述第一支撑壁设置在相对于所述竖直方向的上侧并且设置在形成所述进给通道的引导件中的一个引导件上,并且

其中,所述第二支撑壁设置在相对于所述竖直方向的下侧,并且设置在所述堆叠部分的相对于所述片材进给方向的上游侧端部。

14. 根据权利要求13所述的成像装置,还包括检测标志,所述检测标志设置成能够相对于所述成像装置旋转,并构造成检测片材经过所述排出辊对以及堆叠在所述堆叠部分上的片材的高度。

其中,所述第一支撑壁和所述第二支撑壁的分开位置相对于竖直方向位于所述检测标志的自由端下方。

15. 根据权利要求13所述的成像装置,其中,相对于所述片材进给方向,所述第一支撑壁的片材端部限制表面位于所述排出辊对的下辊的外周表面的上游,并且所述第二支撑壁

的片材端部限制表面位于所述第一支撑壁的所述片材端部限制表面的上游。

16. 根据权利要求1所述的成像装置,其中,所述堆叠部分包括:片材引导件,所述片材引导件设置在所述堆叠托盘的下方并构造成引导从所述进给部分发送的片材;片材处理设备,所述片材处理设备设置在所述片材引导件的下方并构造成处理所述片材;以及第二堆叠托盘,所述第二堆叠托盘构造成堆叠处理过的片材。

17. 根据权利要求1所述的成像装置,其中,所述堆叠部分设置在所述成像部分的正上方,并且

其中,所述成像装置还包括图像读取部分,所述图像读取部分设置在所述堆叠部分的正上方和所述进给通道的上方,并且构造成读取原稿的图像。

18. 一种成像装置,包括:

成像部分,其构造成在片材上形成图像;

进给部分,所述进给部分能够旋转地设置,并且包括引导单元,所述引导单元包括形成用于引导片材的第一进给通道的引导件中的一个引导件,并且所述进给部分包括排出辊对,所述排出辊对构造成排出由所述一个引导件引导的片材;以及

堆叠部分,包括:连接部分,其被连接成能够相对于所述引导单元拆装;堆叠托盘,其构造成堆叠由所述进给部分排出的片材;以及第二进给通道,从所述进给部分进给的片材沿着所述第二进给通道进给,并且所述堆叠部分能够在第一位置和远离所述第一位置的第二位置之间移动,在所述第一位置,从所述进给部分进给的片材能够进给到所述第二进给通道,

其中,随着所述堆叠部分从所述第一位置移动到所述第二位置的操作,所述连接部分在所述引导单元远离与所述一个引导件相对的另一引导件的方向上使所述引导单元旋转。

19. 根据权利要求18所述的成像装置,其中,所述连接部分设置在相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的一端部处。

20. 根据权利要求18所述的成像装置,其中,所述堆叠部分能够在所述堆叠部分从远离所述进给部分的撤出位置进一步远离所述进给部分移动的方向上移动,并且

其中,当所述堆叠部分沿所述堆叠部分进一步远离第二位置移动的方向移动时,所述连接部分释放其与所述引导单元的连接。

21. 根据权利要求18所述的成像装置,其中,所述引导单元包括接合部分,所述接合部分能够与所述连接部分接合从而能够相对于所述连接部分拆装,

其中,所述连接部分包括移动部分,所述移动部分设置成在相对于片材进给方向的宽度方向上能够相对于所述堆叠部分移动,并且

其中,所述移动部分包括第一作用表面,所述第一作用表面是与所述堆叠部分移动的方向相交的表面,并且作用在所述接合部分上,从而随着所述堆叠部分从第一位置到第二位置移动的操作,使得所述引导单元沿远离与所述一个引导件相对的另一引导件移动的方向旋转,并且所述移动部分包括保持表面,所述保持表面是遵循所述堆叠部分的移动方向的表面,并且所述保持表面构造成在重力方向上保持所述接合部分,从而使得所述引导单元保持在所述第一进给通道打开的状态。

22. 根据权利要求21所述的成像装置,其中,所述保持表面保持所述接合部分,从而使所述堆叠部分能够在进一步远离撤出位置移动的方向上移动。

23. 根据权利要求21所述的成像装置,其中,所述保持表面是相对于所述宽度方向从一侧朝向另一侧倾斜的表面,并且当使保持在所述第一进给通道打开的状态下的所述引导单元沿所述引导单元接近与所述一个引导件相对的另一引导件的方向旋转的力被施加到所述引导单元时,由所述接合部分通过所述保持表面使所述移动部分相对于所述宽度方向从所述另一侧朝向所述一侧移动,并释放所述接合部分的保持。

24. 根据权利要求21所述的成像装置,其中,所述连接部分包括固定部分,所述固定部分在所述堆叠部分的移动方向上与所述移动部分相对地设置,并构造成固定于所述堆叠部分,并且

其中,所述固定部分包括第二作用表面,所述第二作用表面是与所述堆叠部分移动的方向相交的表面,设置成与所述移动部分的所述第一作用表面相对,并且作用在所述接合部分上,从而随着所述堆叠部分从第二位置移动到第一位置的操作,使得所述引导单元沿朝向与所述一个引导件相对的另一引导件移动的方向旋转。

25. 根据权利要求21所述的成像装置,其中,所述移动部分包括倾斜表面,所述倾斜表面设置在所述保持表面的下方并且相对于所述堆叠部分从所述第二位置移动到所述第一位置的方向设置在所述第一作用表面的下游侧,并且朝向所述第一作用表面的下游侧向下倾斜,并且

其中,随着所述堆叠部分从所述第二位置移动到所述第一位置的操作,通过使所述倾斜表面与从所述堆叠部分断开的所述引导单元的所述接合部分接合,所述移动部分相对于所述宽度方向从所述另一侧朝向所述一侧移动,并且通过将所述倾斜表面与所述接合部分断开,所述移动部分相对于所述宽度方向从所述一侧朝向所述另一侧移动,然后再次将所述连接部分连接到所述引导单元。

26. 根据权利要求21所述的成像装置,还包括:

侧板,其可旋转地支撑所述引导单元并包括构成框架的抵接部分,所述引导单元的所述接合部分抵靠所述抵接部分,以及

切换部件,其包括按压部分,所述按压部分构造成使所述引导单元的所述接合部分抵靠所述抵接部分,所述切换部件设置成能够相对于所述侧板摆动,并且弹簧的张力作用在所述切换部件上,

其中,通过将所述引导单元的所述接合部分夹持并保持在所述侧板的所述抵接部分和被所述弹簧的所述张力按压的所述切换部件的所述按压部分之间,将所述引导单元定位在所述成像装置中。

27. 根据权利要求26所述的成像装置,其中,所述侧板包括与所述切换部件抵接的第二抵接部分,并且

其中,随着所述堆叠部分从所述第一位置到所述第二位置移动的操作,当所述连接部分使所述引导单元沿远离与所述一个引导件相对的所述另一引导件的移动方向旋转时,所述切换部件通过被所述连接部分旋转的所述引导单元的所述接合部分摆动并且抵靠所述第二抵接部分,然后停在等待位置,在所述等待位置,所述切换部件将所述接合部分吸引到其上。

28. 根据权利要求26所述的成像装置,其中,在所述接合部分夹持并且保持在所述切换部件的所述按压部分和所述侧板的所述抵接部分之间的状态下,所述引导单元的所述接合

部分与处于所述第一位置的所述堆叠部分的所述连接部分不接触。

成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在片材上形成图像的成像装置,例如复印机或打印机。

背景技术

[0002] 近年来,在用于在片材上形成图像的成像装置(例如复印机或打印机)中,为了满足尺寸缩小的需求,构成部件在成像装置的壳体内部设置成不会形成死角。结果,片材进给通道设置在成像装置的壳体的中心附近,并且当在成像装置的壳体的中心附近的进给通道中出现片材卡塞时,操作者难以将他(她)的手(双手)放入成像装置的壳体的中心附近的空间中。

[0003] 因此,在日本特开专利申请(JP-A)2001-253585中公开的成像装置中,提出了一种构造,其中,在成像装置的壳体的中心附近形成进给通道的进给引导件设置成能够被拉出到成像装置的壳体的外部。结果,进给引导件被拉出到装置壳体的外部,因此确保了在装置壳体的外部的操作区域,从而能够移除片材。

[0004] 此外,在用于在片材上形成图像的成像装置(例如复印机或打印机)中,已知这样一种构造,其中相对于垂直方向在成像装置的上部可移动地设置用于对形成有图像的片材进行堆叠的堆叠部分(JP-A2014-106294)。JP-A 2014-106294中公开的成像装置包括用于对形成有图像的片材进行堆叠的堆叠部分,并且该堆叠部分形成在成像装置中的独立单元中并且可移动地设置为使得独立单元能够连接到成像装置的一部分并从成像装置的一部分移开。此外,成像装置的该部分包括:第一排出部分,其用于将片材排出到独立单元的上部;第二排出部分,其用于将片材朝向设置在独立单元内部和堆叠部分下方的处理部分排出。

[0005] 成像装置中的可独立移动的单元能够连接到第一排出部分和第二排出部分,或者能够远离第一排出部分和第二排出部分移动。在独立单元连接到第一排出部分和第二排出部分的位置处,能够将通过第一排出部分排出的片材堆叠在堆叠部分上,并且能够将通过第二排出部分排出的片材进给到处理部分。

[0006] 在上述成像装置中,在独立单元与第一排出部分之间的连接部分和独立单元与第二排出部分之间的连接部分中的每个附近的进给通道中出现片材卡塞的情况下,需要进行卡塞清理操作以移除卡塞的片材。在该情况下,需要进行这样的操作,其中,通过使独立单元在远离第一排出部分和第二排出部分的方向上移动来打开进给通道。

发明内容

[0007] 本发明的主要目的是提供一种成像装置,该成像装置能够提高在设置于该成像装置的排出部分和可移动堆叠部分之间的连接部分附近卡塞的片材的移除过程的操作性。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种成像装置,该成像装置包括:成像部分,其构造成在片材上形成图像;进给部分,其构造成进给其上形成有图像的片材;堆叠部分,其包括堆叠托盘和片材进给通道,其中该堆叠托盘构造成堆叠从进给部分排出的片材,从进给

部分进给的片材沿着该片材进给通道进给,并且堆叠部分能够在第一位置和远离第一位置的第二位置之间移动,在第一位置,从进给部分进给的片材可进给到片材进给通道;以及可移动部件,该可移动部件能够与堆叠部分从第一位置到第二位置的移动相关地移动到进给部分和堆叠部分之间的空间,该空间随着堆叠部分从第一位置到第二位置移动而产生。

[0009] 通过参考附图对示例性实施例的以下描述,本发明的其他特征将变得显而易见。

附图说明

[0010] 图1是实施例1中的成像装置的示意图。

[0011] 图2的部分(a)和(b)是实施例1中的片材处理设备的(滑动)移动的图示。

[0012] 图3的部分(a)和(b)是实施例1中的装置主组件侧上的进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0013] 图4是实施例1中的片材处理设备和进给单元的透视图。

[0014] 图5是实施例1中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0015] 图6是实施例1中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的示意图。

[0016] 图7是实施例1中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的示意图。

[0017] 图8是实施例1中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0018] 图9是排出辊对、上堆叠壁和下堆叠壁之间相对于片材进给方向的位置关系的图示。

[0019] 图10是实施例2中的成像装置的示意图。

[0020] 图11是实施例2中的片材处理设备的(滑动)移动的图示。

[0021] 图12的部分(a)和(b)是实施例2中的装置主组件侧上的进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0022] 图13的部分(a)和(b)是实施例2中的片材处理设备和进给单元的透视图。

[0023] 图14是实施例2中的片材处理设备和进给单元的透视图。

[0024] 图15是实施例2中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0025] 图16是实施例2中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0026] 图17是实施例2中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0027] 图18是实施例2中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0028] 图19是实施例2中的片材处理设备和进给单元的打开和关闭操作的图示。

[0029] 图20是实施例3中的卡塞清理进入位置的图示。

[0030] 图21的部分(a)和(b)是通过实施例3中的片材进给设备的滑动操作进行的卡塞清理操作的图示。

[0031] 图22的部分(a)和(b)是通过实施例3中的片材进给设备的滑动操作进行的连接部分的拆装操作的图示。

[0032] 图23是实施例3中的连接部分的结构图示。

[0033] 图24的部分(a)、(b)和(c)是实施例3中的连接部分的连接操作的图示。

[0034] 图25是通过实施例3中的切换机构部分使得引导单元从保持到释放的操作的图示。

[0035] 图26是通过实施例3中的切换机构部分使得引导单元从释放到保持的操作的图

示。

[0036] 图27的部分(a)、(b)和(c)是实施例3中装置主组件侧的引导单元的打开操作的图示。

[0037] 图28的部分(a)、(b)和(c)是实施例3中装置主组件侧的引导单元的关闭操作的图示。

具体实施方式

[0038] 将参考附图具体描述根据本发明的实施例。但是,除非另外特别说明,在以下的实施例中说明的构成元件的尺寸、材料、形状以及相对布置并不旨在限定本发明的范围。

[0039] [实施例1]

[0040] 参考图1至图8,将描述根据实施例1的成像装置。在该实施例中,首先,将描述根据本发明的成像装置的总体结构,然后将描述排出托盘的周边的结构。

[0041] [成像装置的总体结构]

[0042] 图1是示出根据实施例1的成像装置的结构剖视图。在该实施例中,作为成像装置的示例,对具有双面成像功能并且作为电子照相类型的彩色激光束打印机进行了描述,但是成像装置不限于此。例如,成像装置不仅仅限于彩色激光束打印机,而且本发明还可以应用于诸如复印机和传真机之类的其他成像装置。

[0043] 如图1所示,成像装置100包括成像部分101、片材进给部分102和作为进给部分的进给单元103。

[0044] (成像部分)

[0045] 成像部分101在片材上形成图像,并且包括以下描述的处理盒3Y,3M,3C和3K、中间转印带单元10、二次转印部分15和定影设备18。

[0046] 图1所示的成像装置100包括可拆装的处理盒3Y,3M,3C和3K。这些处理盒3Y,3M,3C和3K具有相同的结构,但是具有不同的颜色,即,用黄色(Y)、品红色(M)、青色(C)和黑色(K)的调色剂形成图像。处理盒3Y,3M,3C和3K由显影单元4Y,4M,4C和4K以及清洁单元5Y,5M,5C和5K构成。其中,前者显影单元4Y,4M,4C和4K包括显影辊6Y,6M,6C和6K。另一方面,后者清洁单元5Y,5M,5C和5K包括作为图像承载部件的感光鼓1Y,1M,1C和1K、充电辊2Y,2M,2C和2K、鼓清洁刮刀8Y,8M,8C和8K,以及废(残留)调色剂容器。在处理盒3Y,3M,3C和3K的竖直下方,设置有曝光单元9,并且在感光鼓1Y,1M,1C和1K上进行基于图像信号的曝光。将感光鼓1Y,1M,1C和1K充电到预定电位,然后通过曝光单元9分别形成静电潜像。使用显影单元4Y,4M,4C和4K的调色剂对这些静电潜像进行显影,从而形成黄色、品红色、青色和黑色的调色剂图像。

[0047] 在中间转印带单元10中,中间转印带12通过驱动辊13和张紧辊14进行拉伸。张紧辊14在箭头T方向上向中间转印带12施加张力。各个感光鼓1Y,1M,1C和1K沿顺时针方向旋转,并且中间转印带12沿逆时针方向旋转。此外,在中间转印带12的内侧,分别与感光鼓1Y,1M,1C和1K相对地设置初次转印辊11Y,11M,11C和11K,并且通过未示出的偏压施加方式将转印偏压施加到初次转印辊。

[0048] 通过将偏压施加到初次转印辊11Y,11M,11C和11K,将调色剂图像从各自的感光鼓依次地初次转印到中间转印带12上,从而以叠加的状态将四种颜色的调色剂图像进给到二

次转印部分15。

[0049] 在调色剂图像转印之后残留在感光鼓1Y,1M,1C和1K的表面的调色剂通过清洁刮刀8Y,8M,8C和8K移除。此外,在二次转印到片材S上之后残留在中间转印带12上的调色剂通过中间转印带清洁设备21移除,并且通过废调色剂收集容器22收集。

[0050] 通过后面描述的片材进给部分102的配准辊对17,将片材S进给到二次转印部分15。在二次转印部分15中,通过向二次转印辊16施加偏压,四种颜色的调色剂图像从中间转印带12二次转印到所进给的片材S上。

[0051] 作为定影部分的定影设备18对转印到片材S上的多种颜色的调色剂图像进行定影,并且包括加热辊19和加压辊20,该加热辊19是被作为加热装置的加热器7加热的定影部件,该加压辊20作为加压部件在与加热辊19压接触的同时旋转。将片材S引导到入口引导部分,并且引入到定影夹持部,该定影夹持部是加热辊19与加压辊20之间的压接触部分。在定影夹持部中对片材S进行夹持和进给,从而将热量和压力施加到片材S上。结果,多种颜色的调色剂图像熔化和混合,并作为全色图像定影在片材S的表面上。

[0052] 片材进给部分102将片材S朝向成像部分进给,并由可拆装的片材(纸)进给盒24、片材进给带23、进给辊对42,43和配准辊对17构成。

[0053] 借助未示出的片材进给驱动单元的动力,使片材进给辊23旋转。片材进给驱动单元固定到成像装置100,并且设置有诸如齿轮的驱动机构。

[0054] 借助片材进给驱动单元的动力,将片材S从片材进给盒24分离并逐一进给,并且所进给的片材S由配准辊对17在此时旋转停止的状态下接收,从而使得片材S的前端抵靠配准辊对17的夹持部。通过该配准辊对17,进行片材S的最终倾斜移动校正、成像部分处的图像写入、以及片材进给时刻的提供。

[0055] (进给单元)

[0056] 经过定影设备18并且形成有图像的片材S由作为进给部分的进给单元103进给。进给单元103包括进给辊对25和26、分类引导部件28和29、进给辊对30、排出辊对31、作为可移动部件的引导单元46以及用于双面打印的进给辊对40和41,其中引导单元46包括一个进给引导件44a和另一个进给引导件44b。

[0057] 从定影设备18进给的片材S由进给辊对25和26进给。

[0058] 在该实施例中,成像装置100包括图像扫描装置45,该图像扫描装置45作为用于读取原稿图像的图像读取部分(图像读取设备),设置在进给单元103上。成像装置100在其中的成像部分和图像扫描装置45之间包括作为堆叠部分的可移动片材处理设备33。片材处理设备33设置在成像部分101的正上方。这里,“成像部分的正上方”是指从成像部分101的一个端部101a到另一端部101b的范围。片材处理设备33在其上表面包括作为第一堆叠托盘的片材排出托盘27,并且在其侧表面包括作为第二堆叠托盘的侧面托盘34。

[0059] 在将片材S排出到作为第一堆叠托盘的片材排出托盘27上的情况下,片材S由分类引导部件28和29引导,经过进给辊对30并进给到排出辊对31。片材S由排出辊对31进给,并排出到片材处理设备33的上表面处的片材排出托盘27上。此时,片材S排出到作为第一堆叠托盘的片材排出托盘27上,同时升起满堆检测标志32。

[0060] 此外,在将片材S排出到作为第二堆叠托盘的侧面托盘34上的情况下,片材S由分类引导部件28引导并进给到片材处理设备33。在片材处理设备33中,片材S由形成片材进给

通道(第二进给通道)35a的进给引导件35引导,并经过进给辊对36。然后,片材S进给到排出辊对37,并通过排出辊对37排出到位于片材处理设备33的侧面处的侧面托盘34上。这时,通过片材处理设备33中的片材处理部分38对要进行片材处理的片材S进行处理。此后,经过处理的片材S进给到排出辊对37,然后排出到位于片材处理设备33的侧面的作为第二堆叠托盘的侧面托盘34上。

[0061] 此外,在以双面成像(双面打印)模式进行操作的情况下,通过以下方式控制片材S的进给。即,已经进行了单面打印的片材S由分类引导部件28和29引导,并且经过进给辊对30,然后进给到排出辊对31。控制排出辊对31的旋转以在片材S的后端部保留在分类引导部件29和排出辊对31之间的时刻进行反向旋转。结果,已经进行了单面打印的片材沿着与向片材处理设备33进给片材S的方向相反的方向以切回方式进给。以切回方式进给的片材S经过分类引导部件29的上侧,并进入由进给引导件39形成的用于双面打印的进给通道,然后由用于双面打印的第一进给辊对40和用于双面打印的第二进给辊对41依次进给。此后,片材S由片材进给部分102的用于双面打印的第三进给辊对42和用于双面打印的第四进给辊对43依次进给,然后在片材S上下翻转的状态下再次向配准辊对17进给。

[0062] 然后,与单面打印模式的情况类似,片材S通过配准辊对17进行倾斜移动校正,在成像部分处进行图像写入,并提供片材进给的时刻,之后,在二次转印部分15处对四种颜色的调色剂图像进行二次转印。然后,将片材S再次引入定影设备18中,然后将在第一表面和第二表面上都进行了打印的片材S排出到片材排出托盘27或侧面托盘34上。

[0063] [片材处理设备]

[0064] 如上所述,作为堆叠部分的片材处理设备33作为独立单元设置在成像装置100中,而能够在图1所示的箭头方向上滑动(移动)。在成像装置100中,片材处理设备33设置在成像部分101的正上方。这里,如上所述,“成像部分101的正上方”是指从成像部分101的一个端部101a到另一端部101b的范围,作为图像读取部分的图像扫描装置45设置在片材处理设备33的正上方,并且在构成作为进给部分的进给单元103的排出辊对31的上方。片材处理设备33设置在成像装置100中的成像部分101与图像扫描装置45之间。

[0065] 如图3的部分(a)和(b)所示,片材处理设备33设置在成像装置100中,而能够在水平方向上滑动(移动)。片材处理设备33包括作为堆叠托盘的片材排出托盘27,该片材排出托盘27用于堆叠从进给单元103排出的片材,并且片材处理设备33包括进给引导件35,该进给引导件35形成片材进给通道,从进给单元103进给的片材沿着片材进给通道进给。片材处理设备33是堆叠部分,构造成能够在作为第一位置的图3的部分(a)中所示的位置和作为远离第一位置的第二位置的图3的部分(b)中所示的位置之间移动,在第一位置从进给单元103进给的片材S能够进给到片材进给通道。片材处理设备33包括在其上表面处的作为第一堆叠托盘的片材排出托盘27和在其侧表面处的作为第二堆叠托盘的侧面托盘34。片材处理设备33包括进给引导件35,该进给引导件35设置在片材排出托盘27的下方并且在设备的内部,并且是用于对从进给单元103发送的片材进行引导的片材引导件。此外,片材处理设备33包括进给辊对36,用于进给由进给引导件35引导的片材。此外,片材处理设备33包括片材处理部分38,该片材处理部分38设置在进给引导件35的下方并且对片材进行片材处理。片材处理部分38是用于对片材进行装订(处理)的装订机。装订机容易变大,从而使得片材处理设备33相对于成像装置的竖直方向(高度方向)容易变高。此外,片材处理设备33包括用

于将处理后的片材排出到侧面托盘34上的排出辊对37。

[0066] 作为进给部分的进给单元103设置有排出口103a,该排出口103a用于允许排出由进给辊对26进给并由分类引导部件28引导的片材。在与进给单元103的排出口103a相对的位置处,作为堆叠部分的片材处理设备33设置有进给(供给)口33a,该进给口33a用于接收通过排出口103a排出的片材。此外,当片材处理设备33处于图3的部分(a)中示出的作为第一位置的位置时,从排出口103a到进给口33a的距离是最短的,在该第一位置处从进给单元103通过排出口103a进给的片材S能够进给到片材处理设备33的进给口33a。另一方面,当片材处理设备33处于图3的部分(b)中所示的作为远离第一位置的第二位置的位置时,与第一位置的情况相比,从排出口103a到进给口33a的距离较长。

[0067] [片材排出托盘的周边]

[0068] 在片材排出托盘27的周边,设置有用于将片材排出到排出托盘27上的排出辊对31和用于检测片材经过排出辊对31以及在片材排出托盘27上堆叠的片材高度的满堆检测标志32。在排出辊对31的下方,设置有堆叠壁50,作为用于支撑在片材排出托盘27上堆叠的片材的后端的支撑壁,该后端是片材相对于片材进给方向的上游侧端部。该实施例中的堆叠壁50由成像装置100的一部分51和片材处理设备33的一部分52构成。片材排出托盘27的片材堆叠表面形成从堆叠壁50朝向相对于片材排出方向的下游侧上升的倾斜表面,从而使得较早排出的在先片材不会被当前通过排出辊对31排出的片材推出。

[0069] 排出辊对31进给片材,因此,其与上游进给通道44(第一进给通道)相对于片材进给方向的相对位置变得重要。进给通道44是由作为用于引导片材的进给引导件的一个进给引导件44a和与进给引导件44a相对的另一进给引导件44b形成的片材进给通道。通过由包括进给辊对30的驱动源(未示出)的成像装置100支撑排出辊对31,可以用少量的构成部件向排出辊对31高效地输入驱动(驱动力)。因此,排出辊对31设置在成像装置100中。

[0070] 满堆检测标志32检测片材经过排出辊对31的夹持部,因此作为进给传感器具有向成像装置100的未示出的控制器通知片材停滞和延迟的功能,此外,满堆检测标志32检测片材经过排出辊对31的夹持部,因此作为满堆状态检测传感器具有通过检测在片材排出托盘27上堆叠的片材的高度来防止过载(过量堆叠)的功能。对于满堆检测标志32,其自身与排出辊对31之间的相对关系很重要,因此,满堆检测标志32相对于包括排出辊对31的成像装置100被可旋转地支撑。

[0071] 堆叠壁50在片材处理设备33的上表面处支撑堆叠在片材排出托盘27上的片材的后端,并且从片材排出托盘27的片材堆叠表面延伸到排出辊对31的正下方。

[0072] 当通过排出辊对31排出的片材的后端被堆叠壁50卡住时,在片材排出托盘27上下降的片材的位置混乱,从而使得堆叠的片材的对准性变得更差。此外,在一些情况下,片材的后端靠在堆叠壁50上,使得尽管仅堆叠了少量片材,但是满堆检测标志32识别出堆叠了预定数量的片材,然后停止打印操作。因此,排出辊对31的下辊与堆叠壁50之间的相对于片材进给方向的位置关系是重要的项目(因素)。

[0073] 当堆叠壁50与排出辊对31的下辊31a之间的相对于上下方向的间隙(间距)过大时,有可能在将片材堆叠在片材排出托盘27上达到满堆的状态时,堆叠的片材的最上面的片材接触下辊,并被拉入成像装置的装置主组件中。当堆叠壁50和排出辊对31的下辊31a之间的相对于上下方向的间隙过小时,它们之间接触而产生噪声。因此,排出辊对31的下辊

31a与堆叠壁50之间的相对于上下方向的位置关系也变得重要。

[0074] 包括片材排出托盘27的片材处理设备33构造成在稍后描述的卡塞清理操作中可沿片材排出方向滑动(移动)。此外,如上所述,排出辊对31和满堆检测标志32考虑到与进给通道44的关系设置于成像装置100。因此,堆叠壁50(其与排出辊对31的位置关系重要)相对于竖直(上下)方向分为上部和下部。即,堆叠壁50包括上堆叠壁51和下堆叠壁52,上堆叠壁51是相对于竖直方向设置在上侧的第一支撑壁,下堆叠壁52是相对于竖直方向设置在下侧的第二支撑壁。

[0075] 上堆叠壁51(其与排出辊对31的位置关系重要)设置于包括一个进给引导件44a的引导单元46,该进给引导件44a形成通向排出辊对31的进给通道44。设置有上堆叠壁51的引导单元46设置成能够相对于成像装置100旋转。另一方面,在片材处理设备33上设置有相对于竖直方向位于比上堆叠壁51更低的一侧的下堆叠壁52。具体地,下堆叠壁52设置在片材排出托盘27的后端部,该后端部是相对于片材进给方向的上游侧端部。下堆叠壁52设置在片材处理设备33的片材排出托盘27上,使得即使在片材在某种程度上堆叠在片材排出托盘27上的状态下使片材处理设备33滑动时,片材的堆叠状态也不会混乱。

[0076] 堆叠壁50的上堆叠壁51和下堆叠壁52的划分位置相对于竖直方向低于满堆检测标志32的自由端。具体地,下堆叠壁52的上端相对于竖直方向低于满堆检测标志32的自由端。结果,即使当使片材处理设备33滑动时,也可以在满堆检测标志32和下堆叠壁52之间无干扰地移动片材处理设备33。

[0077] 此外,排出辊对31的下辊31a、堆叠壁50的上堆叠壁51以及下堆叠壁52之间相对于片材进给方向的位置关系如图9所示。即,相对于片材进给方向(图9所示的箭头方向),上堆叠壁51的片材端部限制表面位于排出辊对31的下辊31a的外周表面的上游侧。此外,下堆叠壁52的片材端部限制表面位于上堆叠壁51的限制表面的上游侧。结果,可以防止由于通过排出辊对31排出的片材的后端被堆叠壁50卡住而导致在片材排出托盘27上堆叠的片材的对准性变差。

[0078] 此外,排出辊对31的下辊31a与堆叠壁50的上堆叠壁51之间的相对于上下方向的位置关系如图9所示。排出辊对31的下辊31a相对于垂直于片材进给方向的宽度方向分开设置。此外,堆叠壁50的上堆叠壁51包括突起51a,该突起51a相对于片材的宽度方向在排出辊对31的分开下辊部分之间突出。结果,即使在堆叠壁50的上堆叠壁51与排出辊对31的下辊31a的外周表面之间相对于上下方向存在间隙时,也可以防止在片材排出托盘27上堆叠的片材的最上面片材由于其与下辊31a接触而被拉入成像装置的装置主组件中。

[0079] [片材处理设备和进给单元之间的相互关系]

[0080] 接下来,将描述当片材S卡在用于允许片材排出到片材排出托盘27上的进给通道44中时,片材处理设备33和作为可移动部件的引导单元46之间的相互关系。

[0081] 在该实施例中,作为可移动部件的引导单元46与片材处理设备33的移动相关。在图2的部分(a)和(b)中示出了仅片材处理设备33滑动(移动)的状态,在图3的部分(a)和(b)中示出了使引导单元46与片材处理设备33的滑动(移动)相关地移动的状态。

[0082] 引导单元46构成进给单元103,该进给单元103是用于进给形成有图像的片材的进给部分,并且引导单元46包括形成通向进给辊对31的进给通道44的引导件的一个进给引导件44a以及进给辊对30的一个辊30a。引导单元46是可移动部件,该可移动部件设置成能够

相对于成像装置100围绕排出辊对31的下辊31a的作为旋转片材处理设备的旋转轴旋转。因此,通过使引导单元46沿着使引导单元46远离与进给引导件44a相对的另一个进给引导件44b和轴辊对30的另一个辊30b的方向围绕下辊31a的旋转轴旋转,可以打开进给通道44。下辊30a的旋转轴作为引导单元46的旋转支撑点设置在片材排出托盘27相对于片材进给方向的上游侧端部的上方。本文中,片材排出托盘27的相对于片材进给方向的上游侧端部是后述的下堆叠壁52的上端部。引导单元46包括接合销62,该接合销62与包括片材排出托盘27的片材处理设备33接合。在片材处理设备33的操作位置,接合销62设置在引导单元46的与旋转轴侧相反的端部侧,并且位于片材排出托盘27相对于片材进给方向的上游侧端部下方。

[0083] 此外,作为堆叠部分的片材处理设备33经由在成像装置100中的成像部分101和图像扫描装置45之间的未示出的轨道单元与成像装置主组件连接。这里,成像装置主组件是指除构成成像装置100的片材处理设备33、图像扫描装置45、处理盒以及片材进给单元以外的成像装置100的构成元件的部分。片材处理设备33构造成能够沿轨道相对于成像装置主组件滑动(移动)。片材处理设备33可以在图3的部分(a)示出的作为第一位置的位置和在图3的部分(b)示出的作为远离第一位置的第二位置的位置之间移动,在第一位置,从进给单元103进给的片材S能够进给到片材进给通道。

[0084] 作为堆叠部分的片材处理设备33在片材进给区域的相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的外侧设置有臂部61,该臂部61是具有作为引导部分的凸轮槽60的连接部件。凸轮槽60与接合销62接合并且引导引导单元46的接合销侧,以随着片材处理设备33从第一位置到第二位置的移动而围绕旋转轴从下方朝向上方移动。引导单元46的接合销62和片材处理设备33的凸轮槽60相对于垂直于片材进给方向的宽度方向设置在片材进给区域的外侧和装置主组件的后侧,如图4所示。图4是主要部分的透视图,其示出了不包括图像扫描装置45的状态以及使片材处理设备33滑动并且使引导单元46旋转的状态。由此,接合销62和凸轮槽60之间的接合在片材进给区域的外侧进行,因此不会影响片材进给。此外,接合销62和凸轮槽60之间的接合在装置主组件的与前侧(卡塞清理期间的操作侧)相反的后侧进行,因此不会影响卡塞清理的操作。这里,装置主组件的前侧是相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的一侧,而装置主组件的后侧是相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的与所述一侧相反的另一侧。

[0085] 在将进给通道44附近(片材处理设备33的进给口33a与进给单元103的排出口103a之间的连接部分的周边)卡塞的片材移除的情况下,片材处理设备33以下面的方式移动。即,片材处理设备33从图3的部分(a)示出的作为第一位置的操作位置滑动(移动)到图3的部分(b)示出的作为第二位置的卡塞清理位置。然后,凸轮槽60与片材处理设备33一起移动并且与引导单元46的接合销62接触,从而使引导单元46围绕排出辊对31的下辊31a的旋转轴旋转。即,与片材处理设备33从操作位置到卡塞清理位置的移动相关地,引导单元46从图3的部分(a)示出的位置旋转至图3的部分(b)示出的位置。具体地,包括一个进给引导件44a和一个辊30a的引导单元46沿引导单元46远离分别与一个进给引导件44a和一个辊30a相对的另一进给引导件44b和另一个辊30b的方向围绕下辊31a的旋转轴旋转。结果,如图3的部分(b)所示,在片材处理设备33和进给单元103之间形成了卡塞清理空间,从而打开了由进给引导件44a和44b形成的进给通道44。因此,仅通过将片材处理设备33移动到卡塞清理位

置来打开进给单元侧的进给通道44,从而可以容易地移除在进给通道44附近卡塞的片材。

[0086] 接下来,将使用图5至图8描述一过程,其中在片材堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的状态下,使片材处理设备33从操作位置滑动(移动)到卡塞清理位置。

[0087] 如图5所示,片材处于堆叠在正处于操作位置的片材处理设备33的片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的状态。当使片材处理设备33沿着从图5所示的该操作位置朝向卡塞清理位置的箭头方向滑动时,在某些情况下,由于片材处理设备33的开始移动的冲击(震动),在片材排出托盘27上堆叠而位于下堆叠壁52上方的片材发生位置偏移。片材排出托盘27具有在图5中作为向下倾斜的斜面的片材堆叠表面,因此,堆叠的片材容易朝向引导单元46侧移动。此外,关于在下堆叠壁52上方堆叠的片材,满堆检测标志32的自由端接触堆叠的片材的最上面片材S1,如图5所示。因此,在最上面片材S1上,其与满堆检测标志32的摩擦起作用,因此最上面片材S1容易发生位置偏移,特别是朝向引导单元46侧。

[0088] 如图6所示,片材处理设备33在箭头L方向上从操作位置朝向卡塞清理位置移动。然后,设置在片材处理设备33的臂部61上的凸轮槽60接触引导单元46的接合销62,并且使得片材处理设备33开始围绕排出辊对31的下辊31a作为旋转轴沿箭头V1方向(顺时针方向)旋转。此时,在某些情况下,由于上述原因,堆叠在片材排出托盘27的下堆叠壁52上方的最上面片材S1沿虚线箭头方向朝向引导单元46移动。即使在这种情况下,位于下堆叠壁52的上端下方的引导单元46的接合销侧也围绕在下堆叠壁52的上端上方形成的下辊31a的旋转轴从下方朝向上方旋转。即,引导单元46的接合销侧从下方朝向上方移动,以关闭由于片材处理设备33的移动而形成在其自身与进给单元103之间的空间的上部。为此,朝向引导单元46移动的片材S1接触引导单元46并停止。

[0089] 此外,在某些情况下,通过片材处理设备33朝向卡塞清理位置的移动,堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的片材朝向引导单元46移动。即使在这种情况下,如上所述,引导单元46的位于下堆叠壁52的上端下方的接合销侧也围绕在下堆叠壁52的上端上方形成的下辊31a的旋转轴从下方朝向上方移动。即,引导单元46的接合销侧从下方朝向上方旋转,以关闭由于片材处理设备33的移动而形成在其自身与进给单元103之间的空间的上部。因此,与最上面片材S1类似,堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的片材也接触引导单元46并停止。

[0090] 如图7所示,即使当片材处理设备33移动到操作位置和卡塞清理位置之间的中间位置附近时,通过接合销62和凸轮槽60之间的接触,引导单元46也继续移动以覆盖片材处理设备33从其撤出的空间的上部。因此,即使当最上面片材S1掉落在该空间中时,也可以通过引导单元46在该空间中从下向上移动而将片材S1捞起。此外,与最上面片材S1的情况类似,也可以通过引导单元46在该空间中从下向上移动,从而将堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的片材捞起。然后,当片材处理设备33移动到图8示出的卡塞清理位置时,引导单元46的接合销62接触凸轮槽60的上部,从而使得引导单元46移动到大致水平的位置,并且覆盖由于片材处理设备33的撤出而形成的空间的上部。

[0091] 因此,根据该实施例,作为与片材处理设备33的移动相关联地移动的可移动部件的引导单元46发生移动,以关闭由于片材处理设备33的移动而形成的空间的上部。结果,即使当片材朝向该空间移动时,堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的片材也会被在该空间中从下朝向下堆叠壁52上方移动的引导单元46捞起。因此,即使在片材堆叠在

片材排出托盘27上的状态下移动片材处理设备33的情况下,也能够防止堆叠在片材排出托盘27上的片材掉落在由于片材处理设备33的撤出而形成的卡塞清理空间中。由此,当移除进给单元103内部的进给通道44中卡塞的片材时,包括在其上仍然堆满片材的片材排出托盘27的片材处理设备33可以移动,从而可以提高卡塞清理的可操作性。

[0092] [实施例2]

[0093] 在上述实施例中,以在成像装置100的进给单元103中设置有作为可移动部件的引导单元46的构造为例进行了说明,但该实施例中,以在片材处理设备33上设置有作为可移动部件的可移动壁72的构造为例进行了说明。将使用图10至图19描述在片材处理设备33上设置有作为可移动部件的可移动壁72的构造。

[0094] 在该实施例中,如图10所示,作为可移动部件的可移动壁72可旋转地设置到片材排出托盘27。作为可移动部件的可移动壁72设置成使得其一端部能够在下堆叠壁52的上端围绕轴70旋转,该上端是片材排出托盘27相对于片材进给方向的上游侧端部。此外,可移动壁72在其另一端部设置有弯曲部71,作为片材处理设备33相对于片材进给方向的上游侧端部的片材处理设备33的后端抵靠该弯曲部71。当片材处理设备33处于图10所示的作为第一位置的操作位置时,可移动壁72与形成进给单元103的进给通道44的引导单元46相对,并由下堆叠壁52的后表面保持。

[0095] 可移动壁72包括与成像装置100接合的接合销73。成像装置100包括凸轮槽80,该凸轮槽80是与可移动壁72的接合销73接合的引导部分。

[0096] 凸轮槽80引导接合销73,使得可移动壁72的弯曲部侧随着片材处理设备33从作为第一位置的操作位置朝向作为第二位置的撤出位置的移动而围绕作为旋转中心的轴70从下向上移动。

[0097] 当片材处理设备33从作为第一位置的操作位置移动到作为第二位置的撤出位置(卡塞清理位置)时,可移动壁72的接合销73打开凸轮槽80并被沿着凸轮槽80引导,使得可移动壁72旋转,以便将弯曲部分71从下向上提起。即,与片材处理设备33从操作位置朝向作为撤出位置的卡塞清理位置的移动相关地,可移动壁72围绕作为一个端部的旋转中心的轴70从下朝向弯曲部侧下堆叠壁52的上方移动。

[0098] 如图14所示,可移动壁72的接合销73和作为成像装置100的引导部分的凸轮槽80相对于垂直于片材进给方向的宽度方向设置在片材进给区域的外侧和装置主组件的后侧。如图14所示,设置了在可移动壁72的相对于宽度方向的一侧(装置主组件的后侧)上伸出的接合销73,并且相对于宽度方向,在与接合销73相对的成像装置100的相对表面上形成有凸轮槽80。图14是主要部分的透视图,其示出了不包括图像扫描装置45的状态以及使片材处理设备33滑动并且使可移动壁72和引导单元46旋转的状态。因此,接合销73和凸轮槽80之间的接合在片材进给区域的外侧进行,因此不会阻碍片材的进给。另外,接合销73与凸轮槽80之间的接合在装置主组件的与前侧(卡塞清理时的操作侧)相反的后侧进行,因此不会阻碍卡塞清理的操作。这里,装置主组件的前侧是相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的一侧,而装置主组件的后侧是与相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的与所述一侧相反的另一侧。

[0099] 与上述实施例类似地,引导单元46构成作为用于进给形成有图像的片材的进给部分的进给单元103,并且包括形成朝向排出辊对31的进给通道44的引导件的一个进给引导

件44a和进给辊对30中的一个辊30a。引导单元46是可移动部件,该可移动部件设置成能够相对于成像装置100围绕排出辊对31的下辊31a的作为旋转片材处理设备的旋转轴旋转。因此,通过使引导单元46沿着使引导单元46远离与进给引导件44a相对的另一进给引导件44b和轴辊对30中的另一个辊30b的方向围绕下辊31a的旋转轴旋转,能够打开进给通道44。作为引导单元46的旋转支撑点的下辊30a的旋转轴设置在片材排出托盘27相对于片材进给方向的上游侧端部上方。本文中,片材排出托盘27的相对于片材进给方向的上游侧端部是后述的下堆叠壁52的上端部。引导单元46包括在相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的一侧(装置主组件的后侧)上伸出的接合销73。接合销73与包括片材排出托盘27的片材处理设备33接合。接合销73设置在引导单元46的与旋转轴侧相反的端部侧上。

[0100] 此外,如图13的部分(a)和(b)所示,在成像装置100的凸轮槽80的下方,设置有闩锁81,该闩锁81可以在垂直于片材进给方向的宽度方向上滑动并且由未示出的弹簧从成像装置侧朝向作为堆叠部分侧的片材处理设备侧推压。当片材处理设备33处于操作位置时,闩锁81被片材处理设备33的侧表面按压,因此处于缩回位置,如图13的部分(a)所示,在该缩回位置,闩锁81克服弹簧的弹力而缩回。另一方面,当片材处理设备33移动到卡塞清理位置附近并且不与闩锁81重叠时,如图13的部分(b)所示,闩锁81由于弹簧的弹力而滑动到伸出位置。闩锁81可以在图12的部分(b)示出的位置与图12的部分(a)示出的位置之间移动。图12的部分(b)示出的位置是用于将进给引导件中的形成进给通道44的一个进给引导件44a保持在打开位置的保持位置,在该打开位置,进给引导件44a远离另一个进给引导件44b并且因此打开进给通道44。图12的部分(a)示出的位置是包括释放位置的位置,在该释放位置,释放了对保持在打开位置的一个进给引导件44a的保持。

[0101] 如图13的部分(b)所示,闩锁81设置有第一倾斜表面81a和第二倾斜表面81b。第一倾斜表面81a是倾斜表面,其在包括一个进给引导件44a的引导单元46从图12的部分(a)示出的位置旋转到图12的部分(b)示出的位置时能够与接合销73接触克服推压力而使接合销73在宽度方向上移动。闩锁81将通过第一倾斜表面81a的引导单元46保持在图12的部分(a)示出的打开位置。第二倾斜表面81b是倾斜表面,其在片材处理设备33从作为第二位置的撤出位置移动到作为第一位置的操作位置时能够与片材处理设备33的侧面接触克服推压力而使片材处理设备33的侧面在宽度方向上移动。通过使闩锁81与片材处理设备33接触,闩锁81克服了推压力而在宽度方向上移动,从而释放了对引导单元46的保持。

[0102] 在将作为片材处理设备33的进给口33a与进给单元103的排出口103a之间的连接部分的周边的进给通道44附近卡塞的片材移除的情况下,片材处理设备33以如下方式移动。即,使片材处理设备33从图10所示的作为第一位置的操作位置滑动(移动)到图11所示的作为第二位置的卡塞清理位置。在片材处理设备33移动到图12的部分(a)示出的卡塞清理位置后,当如图12的部分(b)所示使引导单元46旋转时,打开进给通道44,从而可以取出卡塞的片材S。当引导单元46旋转时,在自由端侧的接合销62打开闩锁81的第一倾斜表面81a。然后,闩锁81通过第一倾斜表面81a克服弹簧的弹力而滑动并缩回到图13的部分(a)示出的位置,因此,引导单元46能够连续地旋转。然后,当接合销62通过闩锁81时,弹簧的弹力被释放,从而使闩锁81滑动并伸出到图13的部分(b)示出的位置。因此,闩锁81在接合销62下伸出,从而如图12的部分(b)和图14所示,引导单元46可以通过闩锁81保持在进给通道44打开的位置。结果,如虚线表示的箭头所示,可以容易地移除在进给通道44附近卡塞的片材

S。

[0103] 接下来,将使用图15至图18描述一过程,其中在片材堆叠在片材排出托盘27上而位于下堆叠壁52上方的状态下,使片材处理设备33从操作位置滑动(移动)到卡塞清理位置,因此打开引导单元46。

[0104] 图15示出了片材处理设备33开始朝向卡塞清理位置移动的状态。如图15所示,片材处理设备33开始沿箭头L方向从操作位置朝向卡塞清理位置移动。然后,凸轮槽80和可移动壁72的接合销73彼此接触,从而使得可移动壁72开始沿图15中的箭头W1方向围绕轴70旋转。此时,在某些情况下,堆叠在片材排出托盘27上的片材的最上面片材S1由于片材排出托盘27的倾斜、片材处理设备33开始移动的冲击以及其与满堆检测标志32的接触而朝向引导单元46侧移动。在该实施例中,包括上堆叠壁51的引导单元46不与片材处理设备33的移动相关,从而在片材处理设备33开始移动的状态下,最上面片材S1停止在与上堆叠壁51接触的状态。

[0105] 当片材处理设备33移动到图16所示的位置时,可移动壁72由于凸轮槽80和接合销73之间的接触而从下向上升起,从而使得可移动壁72沿箭头W1方向旋转,以关闭片材处理设备33从其撤出的空间的上部。此时,满堆检测标志32的自由端位于在片材排出托盘27上堆叠而位于下堆叠壁52上方的一批片材的角落的上方,因此,最上面片材S1通过满堆检测标志32的重量开始在片材S1的前端向下弯曲。然而,此时通过弯曲部71可以捞起片材S1的前端,该弯曲部71是可移动壁72的下端部。

[0106] 如图17所示,当片材处理设备33沿箭头L方向从该侧进一步撤出时,可移动壁72处于大致水平的姿势。此时,由于能够通过弯曲部71将片材S1的前端捞起,所以在片材排出托盘27上堆叠的片材不会掉落在由片材处理设备33的撤出而形成的空间中。进一步地,即使当在片材排出托盘27上堆叠而位于下堆叠壁52上方的片材朝向引导单元46移动时,类似地,可移动壁72也能够将在下堆叠壁52上方堆叠的片材捞起。因此,堆叠的片材不会掉落在由于片材处理设备33的撤出而形成的空间中。

[0107] 如上所述,当片材处理设备33移动到卡塞清理位置并且不与闩锁81重叠时,闩锁81滑动并伸出到由于片材处理设备33的移动而形成的空间中。此后,如上所述,当引导单元46旋转时,引导单元46的接合销62和闩锁81的第一倾斜表面81a彼此接触,从而使闩锁81滑动并且缩回,以允许引导单元46旋转。当引导单元46进一步连续旋转时,引导单元46的接合销62通过闩锁81,并且处于图18所示的状态。然后,闩锁81通过弹簧的弹力再次在空间中伸出。因此,如图18所示,引导单元46保持在进给通道44打开的间隔位置。

[0108] 因此,即使在片材堆叠在片材处理设备33的片材排出托盘27上直到其堆叠状态接近满堆状态的状态下片材处理设备33朝向卡塞清理位置移动时,也防止堆叠的片材掉落在由于片材处理设备33的移动而形成的空间中。此外,可以容易地移除在进给通道44中卡塞的片材。

[0109] 接下来,将使用图19描述在移除进给通道44中卡塞的片材之后片材处理设备33移动到操作位置的情况。如图19所示,片材处理设备33沿着箭头R方向从卡塞清理位置朝向操作位置移动。然后,通过闩锁81的第二倾斜表面81b与片材处理设备33之间的接触,闩锁81克服弹簧的弹力而滑动并缩回到图13的部分(a)示出的位置。然后,闩锁81对引导单元46的接合销62的保持也被释放,从而引导单元46通过其自重沿图19所示的箭头V2方向旋转。通

过使片材处理设备33进一步朝向操作位置移动,引导单元46移动到其中引导单元46形成进给通道44的位置,同时使可移动壁72向下移动,从而使得片材处理设备可以恢复到图10所示的位置。

[0110] 如上所述,根据本实施例,作为可移动部件的可移动壁72与片材处理设备33的移动相关联地移动,以关闭由于片材处理设备33的移动而形成的空间的上部。结果,可以防止在片材处理设备33的片材排出托盘27上满堆的片材掉落在由于片材处理设备33的移动而形成的卡塞清理空间中。为此,当移除在进给单元103内部的片材进给通道44中卡塞的片材时,可以移动包括其上仍然满堆片材的片材排出托盘27的片材处理设备33,从而可以提高卡塞清理的操作性。

[0111] [实施例3]

[0112] 接下来,参考图20至图28,将对实施例3的构造进行描述,其中相对于成像装置100中的进给单元103可拆装的连接部件50设置于可滑动的(可移动的)片材处理设备33。

[0113] [片材移除方法]

[0114] 首先,将描述在该实施例中当片材S卡在片材处理设备33的进给口33a与进给单元103的排出口103a之间的连接部分附近时的片材移除方法。在该实施例中,将描述当片材S卡在用于允许将片材S排出到片材排出托盘27的第一进给通道44附近时的片材移除方法。

[0115] 在该实施例中,引导单元46(可移动部件)与片材处理设备33的移动相关联。图20是成像装置的从斜左前侧看的透视图,该成像装置处于使形成第一进给通道44的引导单元46打开以将片材S从进给单元103中的第一进给通道44移除的状态。图21的部分(a)和(b)是主要部分的剖视图,其示出了使引导单元46与片材处理设备33从作为第一位置的操作位置朝向作为第二位置的撤出位置的移动相关联地移动的状态。

[0116] 引导单元46包括形成第一进给通道44的引导件中的一个进给引导件44a,第一进给通道44用于引导在其上形成图像的片材,并且引导单元46包括进给辊对30中的一个辊30a。引导单元46是可移动部件,其能够围绕排出辊对31的下辊31a的作为旋转片材处理设备的旋转轴相对于成像装置100旋转。因此,如图20所示,通过使引导单元46沿着引导单元46从与进给引导件44a相对的另一进给引导件44b和轴辊对30的另一辊30b远离的方向围绕下辊31a的旋转轴旋转,可以打开第一进给通道44。引导单元46包括连杆轴49,该连杆轴49是能够与包括片材排出托盘27的片材处理设备33接合的接合部,以能够相对于片材处理设备33进行拆装。连杆轴49设置在引导单元46的与旋转轴侧相反的端部侧。连杆轴49在引导单元46的与片材进给方向垂直的宽度方向上延伸,并且在引导单元46的相对于宽度方向的一侧上伸出。

[0117] 作为堆叠部分的片材处理设备33通过成像装置100中的成像部分101与图像扫描装置45之间未示出的轨道单元与成像装置主组件连接。这里,成像装置主组件是指除构成成像装置100的片材处理设备33、图像扫描装置45、处理盒以及片材进给单元以外的成像装置100的构成元件的部分。片材处理设备33构造成能够沿轨道相对于成像装置主组件滑动(移动)。片材处理设备33可以在图21的部分(a)示出的作为第一位置的位置和在图21的部分(b)示出的作为远离第一位置的第二位置的位置之间移动,在第一位置,从进给单元103进给的片材S能够进给到片材进给通道。

[0118] 片材处理设备33包括连接部件50,该连接部件50是连接到引导单元46而能够相对

于引导单元46进行拆装的连接部分。如图23所示,连接部件50包括作为可移动部分的可摆动部件66和作为固定部分的固定部件68。作为可移动部分的可摆动部件66设置成在垂直于片材进给方向的宽度方向上能够相对于片材处理设备33的支撑部件59移动。作为固定部分的固定部件68设置成相对于片材处理设备33的移动方向与可摆动部件66相对,并且固定到支撑部件59。连接部件50设置有由可摆动部件66的移动壁53和固定部件68的固定壁51形成的凹槽部分52。连接部件50将片材处理设备33从作为第一位置的上游位置滑动(移动)到作为第二位置的撤出位置,因此在引导单元46的连杆轴49上起作用,从而使得连接部件50能够打开引导单元46,如图20所示。该连接部件50将在后面具体描述。

[0119] 参照图21的部分(a)和(b),将描述当片材处理设备33从操作位置(第一位置)移动到撤出位置(第二位置)时的卡塞清理。顺便提及,撤出位置(第二位置)也是卡塞清理位置,因此在下文中也称为卡塞清理位置。

[0120] 图21的部分(a)示出了片材处理设备33连接到进给单元103的状态,并且示出了片材处理设备33处于第一位置的状态,在第一位置,通过排出口33a进给的片材S能够通过进给口33a进给到片材处理设备33。从该状态开始,当移除在成像装置中的第一进给通道44附近卡塞的片材S时,使片材处理设备33从图21的部分(a)示出的操作位置(第一位置)滑动(移动)到图21的部分(b)示出的卡塞清理位置(第二位置)。在图21的部分(b)中,当片材处理设备33处于图21的部分(b)中所示的作为远离第一位置的第二位置的位置时,与第一位置的情况相比,从排出口103a到进给口33a的距离较长。图21的部分(b)示出了片材处理设备33滑动(移动)到远离进给单元103的卡塞清理位置(第二位置)的状态。在图21的部分(a)中位于设置到片材处理设备33的连接部件50的凹槽部分50中的引导单元46的连杆轴49从虚线表示的位置49a移动到图21的部分(b)中的实线表示的位置49。由于片材处理设备33从操作位置移动到卡塞清理位置,连接部件50的移动壁53作用在引导单元46的连杆轴49上,从而使得引导单元46围绕排出辊对31的下辊31a的作为支撑点的旋转轴摆动。因此,引导单元46沿图21的部分(b)的箭头方向摆动,从而远离另一个进给引导件44b,并且引导单元46由连接部件50保持在如图21的部分(b)所示打开第一进给通道44的卡塞清理位置。通过上述操作,可以进入第一进给通道44的内部,从而可以移除卡在第一进给通道44附近的片材S。

[0121] 图22的部分(a)示出了片材处理设备33沿进一步远离排出辊对31的方向从图21的部分(b)的卡塞清理位置滑动(移动)的状态。如图22的部分(a)所示,当片材处理设备33沿进一步远离排出辊对31的方向从图21的部分(b)的卡塞清理位置移动时,引导单元46的连杆轴49远离连接部件50移动,从而释放连接部件50的连接。因此,片材处理设备33仅通过其滑动操作就能够释放其与成像装置的引导单元46的连接状态。

[0122] 图22的部分(b)示出了一种状态,其中,与连接部件50断开连接的引导单元46通过其自重逆时针方向上摆动并且关闭第一进给通道44。从该状态开始,片材处理设备33朝向操作位置滑动(移动),从而使得引导单元46的连杆轴49与连接部件50的倾斜表面54接合(接触)。此后,随着片材处理设备33的进一步移动,通过与连接部件50的倾斜表面54接合的连杆轴49,连接部件50的移动壁53相对于垂直于片材进给方向的宽度方向从一侧移动到另一侧。此后,通过移动片材处理设备33直到释放了连杆轴49与倾斜表面54的接合,连杆轴49移动到连接部件50的凹槽部分52,从而使得连接部件50再次连接到引导单元46。

[0123] [在片材处理设备的拆装期间连接部件的操作]

[0124] 参考图23和24,下面将描述连接部件50的结构,以及在连接部件50和连杆轴49之间的连接和分离(断开)期间的运动。

[0125] 如上所述,如图23所示,作为连接部分的连接部件50包括作为可移动部分的可摆动部件66和作为固定部分的固定部件68。作为可移动部分的可摆动部件66设置成能够移动到支撑部件59,并且由移动壁53、倾斜表面54、保持表面72、抵接部分67和支撑轴69构成。作为固定部分的固定部件68固定到支撑部件59并且由固定壁51和接收部分70构成。

[0126] 通过将支撑轴69插入支撑部件59的孔65中,可摆动部件66在垂直于片材进给方向的宽度方向上保持能够相对于支撑部件59摆动。此外,可摆动部件66相对于垂直于片材进给方向的宽度方向受到弹簧71从一侧朝向另一侧的力。即,可摆动部件66沿着可摆动部件66远离支撑部件59的方向受到弹簧71的力。在摆动期间,通过可摆动部件66的抵接部分67与固定部件68的接收部分70的抵接,防止打开由弹簧71推压的可摆动部件66,该固定部件68包括具有与移动壁53相对的壁面的固定壁51。

[0127] 可摆动部件66的移动壁53具有与片材处理设备33的移动方向相交的表面。移动壁53的该表面是可作用在连杆轴49上的第一作用表面,使得随着片材处理设备33从操作位置朝向卡塞清理位置移动的操作,引导单元46沿着远离与一个进给引导件44a相对的另一进给引导件44b的方向旋转。可摆动部件66的保持表面72是遵循片材处理设备33的移动方向的表面。保持表面72在重力方向上保持连杆轴49,从而将引导单元46保持在由进给引导件44a和44b形成的第一进给通道44被打开的状态。该保持表面72保持连杆轴49,使得片材处理设备33可沿进一步远离卡塞清理位置的方向移动。保持表面72相对于垂直于片材进给方向的宽度方向从一侧朝向另一侧向下倾斜。

[0128] 可摆动部件66的倾斜表面54相对于片材处理设备33从撤出位置到操作位置的移动方向设置在具有第一作用表面的移动壁53的下游侧的保持表面72的下方。倾斜表面54相对于片材处理设备33从撤出位置到操作位置的移动方向朝向下游表面向下倾斜。

[0129] 固定部件68的固定壁51具有与片材处理设备33的移动方向相交的表面。固定壁51相对于片材处理设备33的移动方向设置成与具有可摆动部件66的第一作用表面的移动壁53相对。固定壁51的表面是可作用在连杆轴49上的第二作用表面,使得随着片材处理设备33从撤出位置移动到操作位置,引导单元46沿朝向与一个进给引导件44a相对的另一进给引导件44b移动的方向旋转。

[0130] 图24的部分(a)、(b)和(c)是局部透视图,用于示出在片材处理设备33的拆装期间连接部件50的操作。图24的部分(a)示出了在进给单元侧在片材处理设备33的连接部件50和引导单元46的连杆轴49之间的连接被释放的状态。通过使片材处理设备33朝向操作位置移动,片材处理设备33的连接部件50从图24的部分(a)示出的位置移动到图24的部分(b)示出的位置。随着片材处理设备33的该安装,连接部件50的倾斜表面54在进给单元侧与引导单元46的连杆轴49接触(接合)。之后,随着片材处理设备33的进一步移动,通过与倾斜表面54接合的连杆轴49,连接部件50的可摆动部件66相对于垂直于片材进给方向的宽度方向从一侧向另一侧围绕支撑轴69顺时针摆动。

[0131] 通过使片材处理设备33进一步移向操作位置,片材处理设备33的连接部件50从图24的部分(b)示出的位置移动到图24的部分(c)示出的位置。随着片材处理设备33的该移

动,连杆轴49与倾斜表面54的接合被释放,从而使得连杆轴49进入凹槽部分52。此时,通过图23示出的弹簧71的力,从连杆轴脱离的可摆动部件66相对于宽度方向从另一侧向一侧围绕支撑轴69逆时针摆动。可摆动部件66的抵接部分67抵靠在固定部件68的接收部分70上,从而使得可摆动部件66的移动壁53伸出到连杆轴49上的可作用位置。结果,在连杆轴49上,移动壁53相对于片材处理设备33的移动方向能够从一侧作用,并且固定壁51能够从另一侧作用,从而使得连接部件50处于再次与引导单元46连接的状态。

[0132] 即,相对于断开连接的引导单元46,连接部件50的可摆动部件66对应于片材处理设备33的移动量而摆动,从而使得连接部件50能够再次与连杆轴49连接。

[0133] 从图24的(c)部分所示的连接部件50和连杆轴49之间的连接状态开始,使片材处理设备33朝向从操作位置撤出的撤出位置滑动(移动)。然后,随着片材处理设备33的移动,连杆轴49抵靠在连接部件50的移动壁53上,使得引导单元46在远离与一个进给引导件44a相对的另一进给引导件44b的方向上摆动。此后,通过引导单元46的摆动操作,连杆轴49在虚线所表示的箭头Y1所示的向上方向上沿着移动壁53升起,并到达保持表面72。到达保持表面72的连杆轴是用虚线表示的连杆轴49a。此时,引导单元46在引导单元46打开第一进给通道44的状态下由连接部件50的保持表面保持,从而使得片材处理设备33处于卡塞清理位置,在该卡塞清理位置,如图20和图21的部分(a)所示,第一进给通道44被打开。

[0134] 在从该状态单独地关闭引导单元46的情况下,当向下按压引导单元46时,力从连杆轴49沿向下的方向施加到连接部件50的保持表面72。如上所述,保持表面72是相对于垂直于片材进给方向的宽度方向从一侧朝向另一侧倾斜的表面。因此,当力从连杆轴49沿向下方向施加到保持表面72时,如虚线表示的箭头Y2所示,保持表面沿顺时针方向摆动。结果,连杆轴49和连接部件50之间的连接被释放,从而使得可以单独地关闭引导单元46。即,在卡塞清理期间,仅通过从第一进给通道44打开的状态向下按压引导单元46,就可以将引导单元46与连接部件50断开连接,从而可以关闭引导单元46。顺便提及,在进给通道关闭的状态下,关闭的引导单元46通过切换机构保持在成像装置中。

[0135] 另一方面,当片材处理设备33沿着片材处理设备33进一步远离操作位置的方向从连杆轴49由保持表面72保持的卡塞清理位置移动时,连杆轴49a从保持表面72上脱落并与连接部件50分离。因此,无需独立进行消除引导单元46与片材处理设备33之间的连接的操作,就可以拆卸片材处理设备33。

[0136] [片材处理设备与引导单位的连接机构]

[0137] 接下来,使用图25和图26,将对通过引导单元46的摆动操作进行的进给通道的打开和关闭操作以及切换机构进行描述。

[0138] 图25和图26是示出成像装置的引导单元46的后侧保持部分的局部透视图。图25示出了引导单元46关闭的状态,图26示出了引导单元46打开的状态。这里,在图20的前侧为成像装置的前侧的情况下,成像装置的后侧是指相对于垂直于片材进给方向的宽度方向的一侧,并且是成像装置的位于与前侧相反的一侧的后侧(后表面侧)。

[0139] 如图25和图26所示,后侧板47构成排出部分的后侧框架。构成排出辊对31的上辊31a和下辊31b分别通过轴承55和56由后侧板47可旋转地支撑。包括构成进给通道的一个进给引导件的引导单元46由后侧板47围绕由轴承56可旋转地支撑的下辊31a的旋转轴可旋转地支撑。如图25所示,后侧板47包括用于抵接作为引导单元46的接合部分的连杆轴49的抵

接部分61。

[0140] 作为切换部件的切换板58以压紧销64为支撑点相对于后侧板47可摆动地设置。切换弹簧57连接在切换板58和后侧板47之间,从而使得切换弹簧57的张力作用在切换板58上。通过切换弹簧57的张力对切换板58进行按压,并且切换板58包括用于将引导单元46的连杆轴49抵靠在抵接部61上的按压部60。

[0141] 保持引导单元46,使其连杆轴49夹在切换板58的按压部分60和后侧板47的抵接部分61之间,通过切换弹簧57的张力对切换板58进行按压。结果,如图1和图21的部分(a)所示,引导单元46相对于成像装置定位。

[0142] 另外,后侧板47包括第二抵接部分62,如图26所示,切换板58抵靠第二抵接部分62。如图26所示,随着引导单元46的旋转,连杆轴49沿箭头Y4的方向克服切换弹簧57的按压力移动,从而按压切换板58的按压部分60,从而释放切换板58对引导单元46的保持。此时,通过切换弹簧57的张力,切换板58以压紧销64为支撑点,使连杆轴49从图25示出的保持位置经由中间位置朝向图25示出的等待位置摆动。然后,切换板58通过切换弹簧57的张力抵接后侧板47的第二抵接部分62,并在切换板58吸引连杆轴49的等待位置处停止。

[0143] 接下来,使用图27和图28,将描述随着片材处理设备的滑动操作进行的连接部件50的连接操作以及引导单元46的打开和关闭操作的相互关系。

[0144] 图27的部分(a),(b)和(c)是局部示意图,其仅示出了引导单元46的周边,以及构成片材处理设备的连接部件50的凹槽部分52的固定壁51和移动壁53。图27的部分(a),(b)和(c)示出了随着片材处理设备从操作位置到撤出位置的滑动操作从连接部件50保持引导单元46位置的状态开始打开进给通道的操作。

[0145] 如图27的部分(a)所示,通过由作用在切换板58上的切换弹簧57按压的按压部60将连杆轴49抵靠在后侧板47的抵接部61上,保持引导部分46的位置。此时,连接部件的固定壁51和移动壁53不与连杆轴49接触。即,在连杆轴49由切换板58的按压部60和后侧板47的抵接部分61夹持并保持的状态下,引导单元46的连杆轴49不与处于操作位置的片材处理设备的连接部件的移动壁53和固定壁51接触。因此,引导单元46的位置由后侧板47和切换板58精确地确定。

[0146] 当片材处理设备从图27的部分(a)示出的位置(操作位置)滑动(移动)到撤出位置时,连接部件的移动壁53抵靠连杆轴49,并且该连杆轴49沿图中的向右方向作用在切换板58的按压部分60上并使切换板58摆动。随着片材处理设备的移动,引导单元46的连杆轴49从图27的部分(a)中所示的连杆轴49的保持位置开始在力的中间位置上方摆动,并且抵靠后侧板47的第二抵接部分62。结果,切换板58在图27的部分(b)示出的等待位置停止,在该等待位置,切换板58吸引引导单元46的连杆轴49。在图27的部分(b)示出的状态下,切换板58移动到切换板58不阻挡用于打开引导单元46的连杆轴49的移动轨迹的位置。

[0147] 随着片材处理设备从图27的部分(b)示出的位置进一步移动,引导单元46的连杆轴49由连接部件50的移动壁53引导,并且围绕作为支撑点的轴承56摆动,从而使得连杆轴49处于图27的部分(c)示出的进给通道打开的状态。如图27的部分(c)所示,连杆轴49由连接部件50保持,从而将引导单元46保持在进给通道打开的卡塞清理位置。此时,如图24的部分(c)中的虚线49a所示,引导单元46的连杆轴49由连接部件50的保持表面72保持。结果,通过向下按压引导单元46,可摆动部件66沿着箭头Y2方向围绕支撑点轴69移动,从而使得保

持表面72缩回,进而释放了由保持表面72对连杆轴49的保持。结果,与片材处理设备的滑动操作分开地,可以独立地手动关闭引导单元,从而可以改进操作性并且防止对引导单元和连接部件过度施力。

[0148] 当从成像装置上拆卸片材处理设备时,片材处理设备从图27的部分(c)所示的位置进一步移动。即,片材处理设备沿着进一步远离撤出位置的方向移动,该撤出位置远离排出部分。结果,引导单元46的连杆轴49通过连接部件50的保持表面72,从而使得片材处理设备可以拆卸。

[0149] 因此,仅通过使片材处理设备相对于成像装置滑动来拉出片材处理设备,连接部件50作用在引导单元46的连杆轴49上并使引导单元46移动,从而使得进给通道可以打开。此外,仅通过滑动将片材处理设备拉出,就可以释放片材处理设备与引导单元的连接。

[0150] 使用图28的部分(a),(b)和(c),将描述通过从打开状态关闭而将引导单元46移动到片材可进给位置的操作。图28的部分(a)示出了与图27的(c)部分相同的状态,并且示出了引导单元46打开用于卡塞清理的进给通道的状态。

[0151] 当片材处理设备从图28的部分(a)示出的位置朝向操作位置移动时,通过引导单元46的摆动操作,连杆轴49沿着连接部件的移动壁53下降。随后,随着片材处理设备的移动,连杆轴49相对于片材处理设备的移动方向抵靠在与移动壁53相对的固定壁51上。之后,随着片材处理设备的移动,连接部件的固定壁51推动连杆轴49,从而使得连杆轴49接触切换板58的按压部分63,该按压部分63静止在等待位置,如图28的部分(b)所示。

[0152] 当片材处理设备从图28的部分(b)示出的位置进一步移动时,由连接部件的固定壁51推动的连杆轴49推动切换板58的按压部分63,从而使得切换板58开始以销64为支撑点朝向保持位置摆动。当切换板58通过连杆轴49摆动经过力的中间位置上方时,切换弹簧57的张力沿朝向保持位置的方向作用。通过切换弹簧57的该作用,切换板58的按压部分60与连杆轴49接触,并且沿着朝向保持位置的方向按压连杆轴49,从而使得连杆轴49与后侧板47的抵接部61抵接。结果,如图28的部分(c)所示,通过由作用在切换板58上的切换弹簧57按压的按压部分60,使连杆轴49与后侧板47的抵接部分61抵接。此时,连接部件的固定壁51和移动壁53不与连杆轴49接触。即,在连杆轴49被切换板58的按压部分60和后侧板47的抵接部分61夹持并保持的状态下,引导单元46的连杆轴49不与处于操作位置的片材处理设备的连接部件的移动壁53和固定壁51接触。因此,引导单元46的位置由后侧板47和切换板58精确地确定。

[0153] 因此,只通过将片材处理设备滑动并插入到成像装置中,连接部件50就作用在引导单元46的连杆轴49上并使连杆轴移动,从而可以关闭进给通道。此外,尽管只是使片材处理设备滑动(移动),但是连杆轴49可以与设置在成像装置主组件侧的切换机构相关。结果,连杆轴49可以由设置在成像装置主组件侧的构成部分保持,从而可以精确地保持引导单元46。

[0154] 如上所述,根据该实施例,可相对于成像装置中的进给单元拆装的连接部件设置到可滑动(可移动)的片材处理设备。结果,仅通过片材处理设备相对于成像装置的滑动而拉出片材处理设备,使引导单元旋转并且打开进给通道,然后,在进给通道打开的状态下,引导单元被保持。此外,仅通过使片材处理设备滑动并插入成像装置中,引导单元旋转并且关闭进给通道。结果,可以提高卡塞清理期间的可操作性。此外,当从成像装置拆卸片材处

理设备时,仅通过滑动将片材处理设备拉出,可以释放其与引导单元的连接,从而可以简化片材处理设备的拆装。

[0155] 此外,无论片材处理设备相对于成像装置的移动如何,保持在关闭状态的引导单元都可以独立地手动关闭。此外,仅通过使片材处理设备滑动并插入到成像装置中,片材处理设备再次与已经从其断开的引导单元连接,从而可以关闭进给通道。结果,进一步改善了卡塞清理期间的可操作性。

[0156] [其他实施例]

[0157] 在上述实施例中,使用了构成成像部分的四个处理盒,但是处理盒的使用数量不受限制,而仅需要根据需要适当地设置。

[0158] 此外,在上述实施例中,作为可相对于成像装置拆装的处理盒,以这样的处理盒作为示例进行描述,其中感光鼓以及充电装置、显影装置和清洁装置(作为可以作用在感光鼓上的处理装置)整体组装为一个单元。但是,处理盒不限于此。还可以使用这样的处理盒,除了感光鼓之外,该处理盒还整体地包括充电装置、显影装置和清洁装置中的任何一个。

[0159] 此外,在上述实施例中,作为成像装置,以复印机为示例进行了描述,但是本发明不限于此。例如,还可以使用其他成像装置,例如打印机、传真装置和具有这些机器功能的多功能机器。此外,以这样的成像装置为示例进行了描述,其中使用了中间转印部件并且将各种颜色的调色剂图像依次重叠地转印到中间转印部件上,然后从中间转印部件集中转印到片材上,但是成像装置不限于此。也可以使用这样的成像装置,其中使用片材承载部件,并且将各种颜色的调色剂图像依次重叠地转印到承载在片材承载部件上的片材上。在这些成像装置中,通过将本发明应用于其中堆叠部分或片材处理设备设置成可滑动(移动)的成像装置,可以达到类似的效果。

[0160] 尽管已经参考示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。所附权利要求的范围应被赋予最宽泛的解释,以涵盖所有这样的修改以及等同的结构和功能。

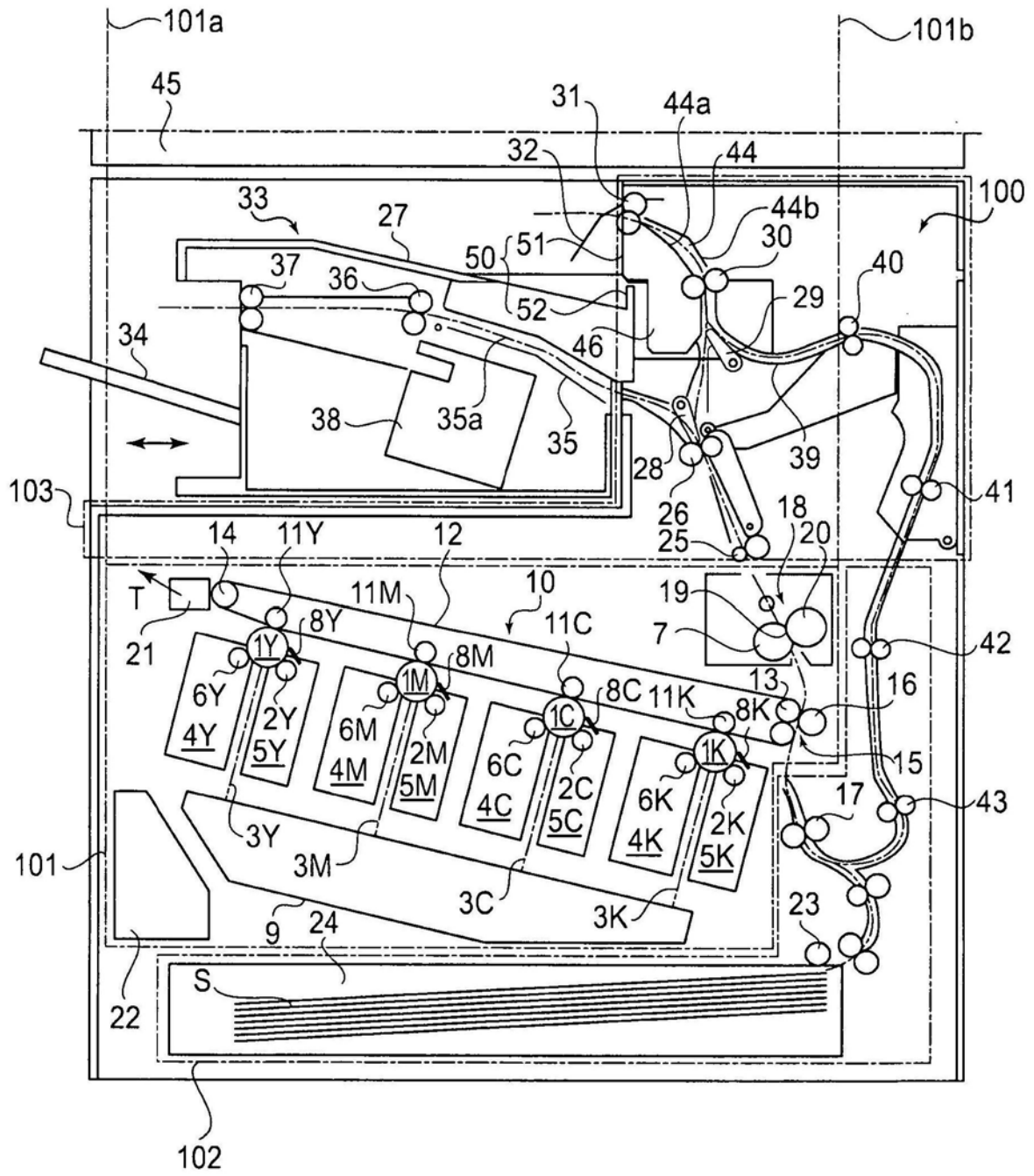


图1

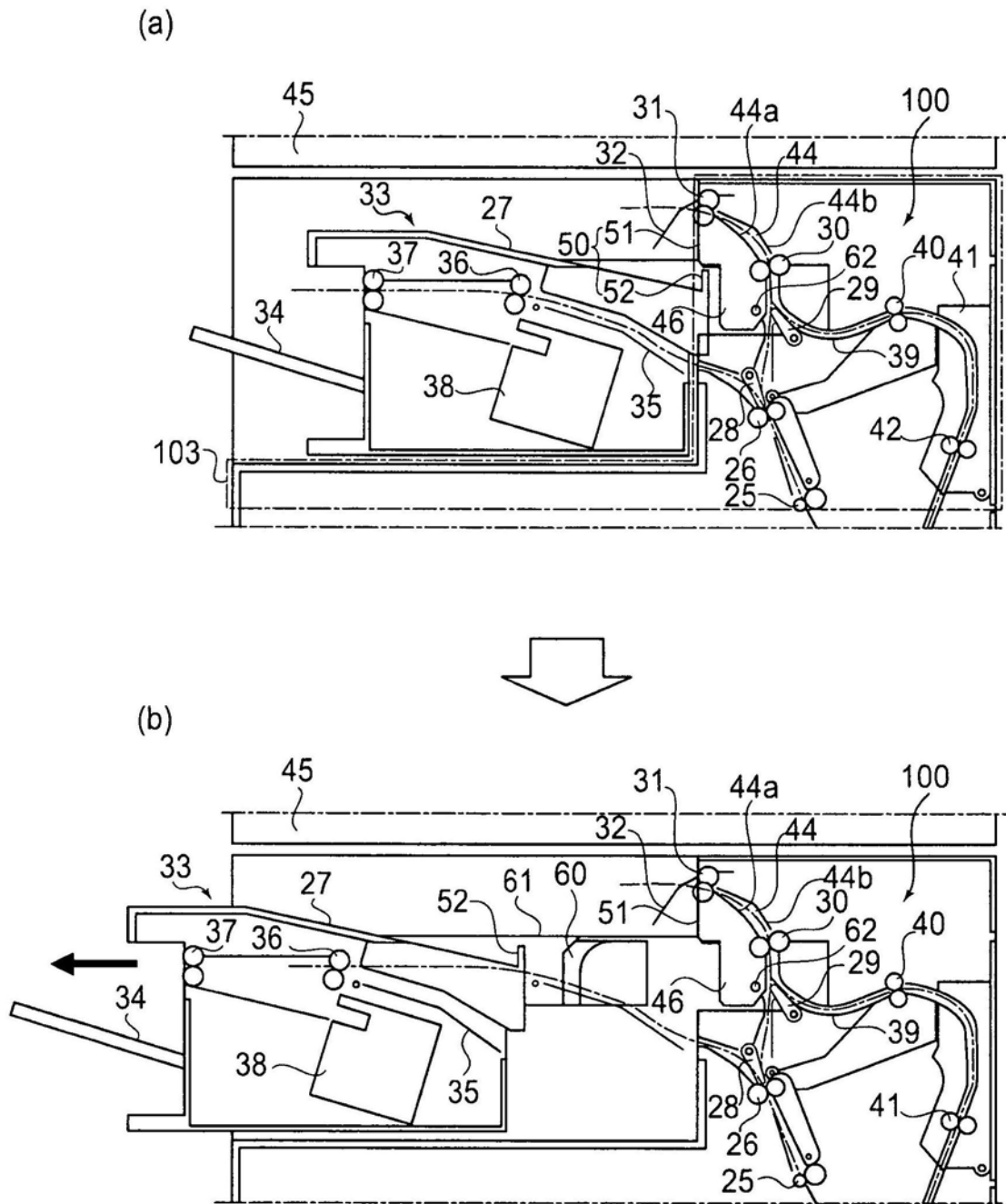


图2

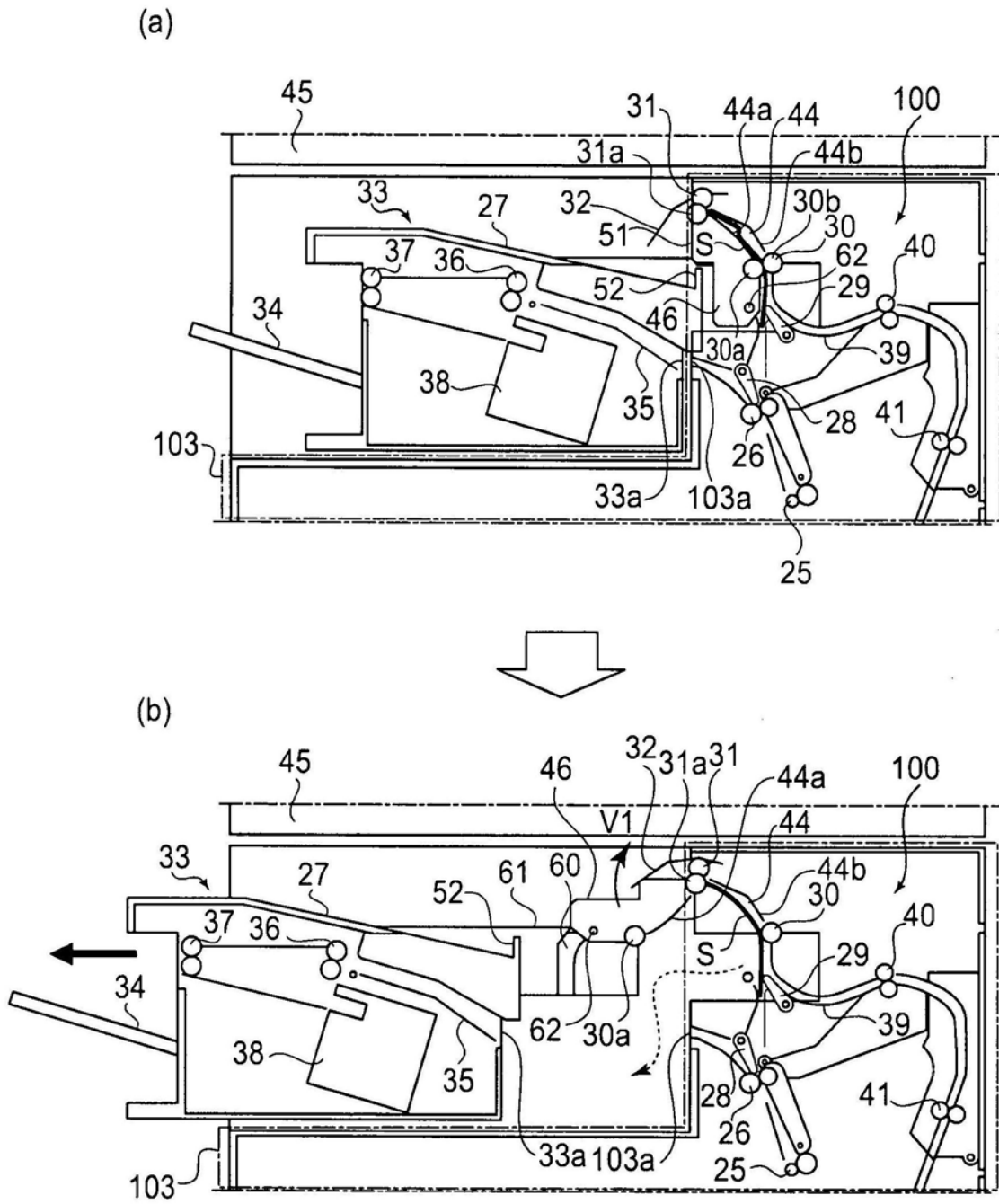


图3

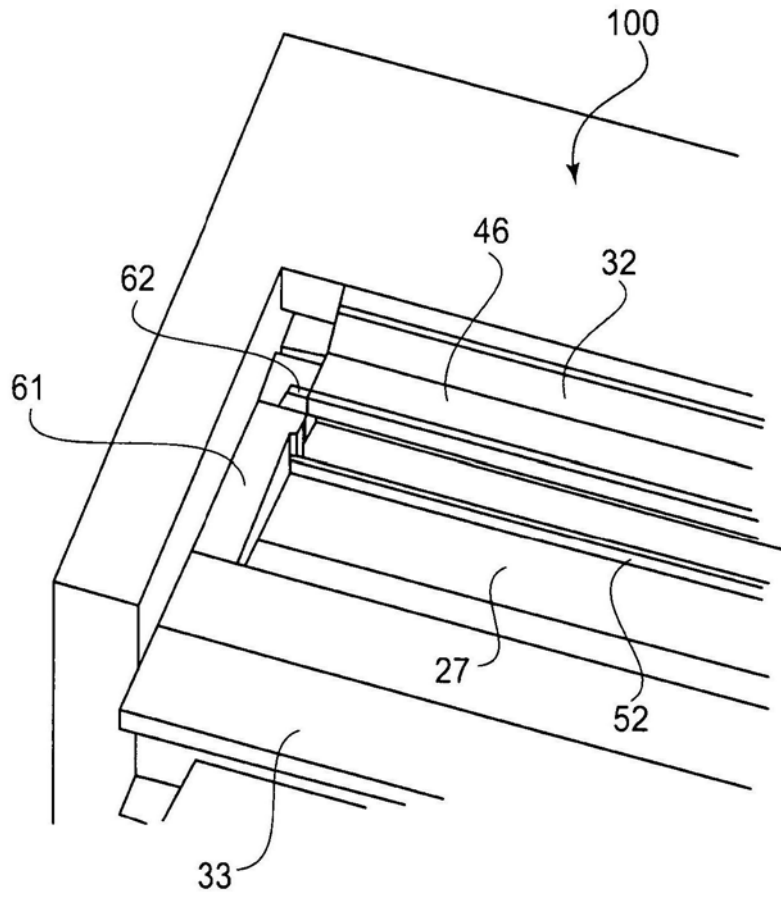


图4

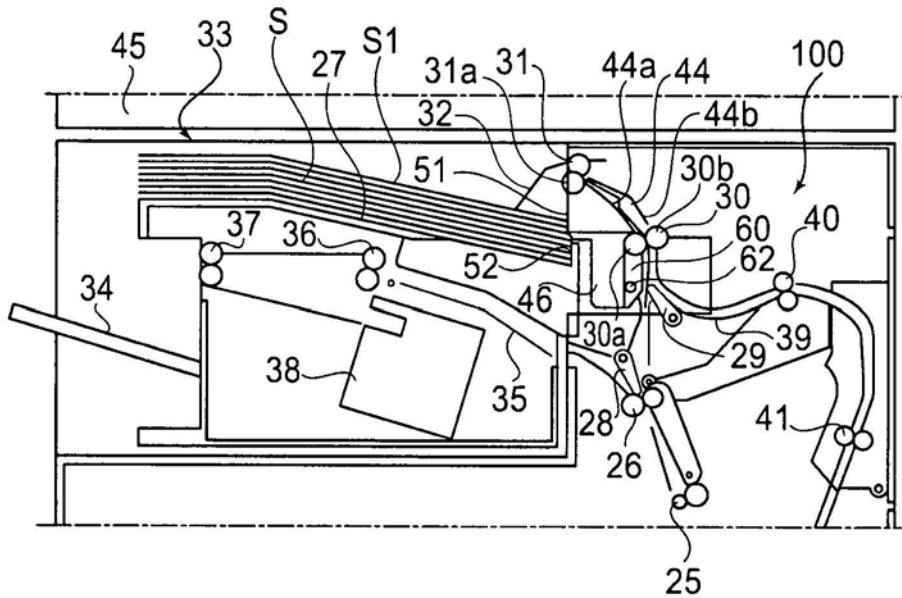


图5

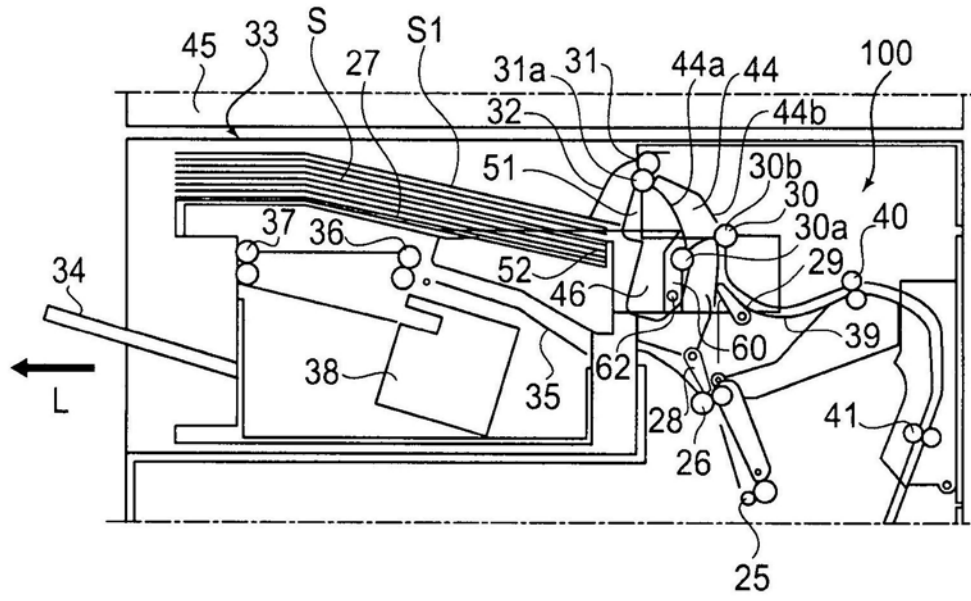


图6

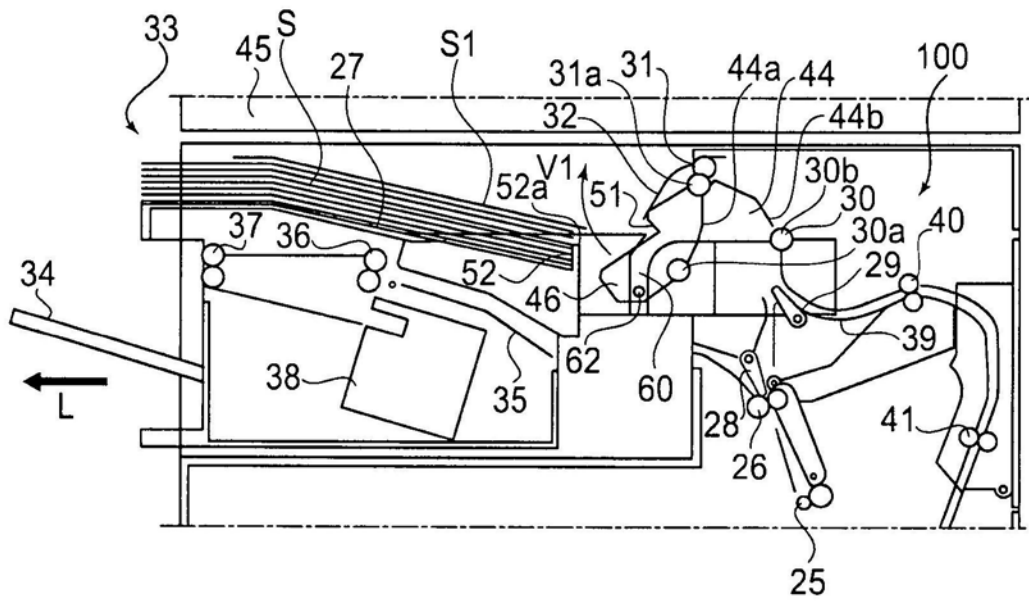


图7

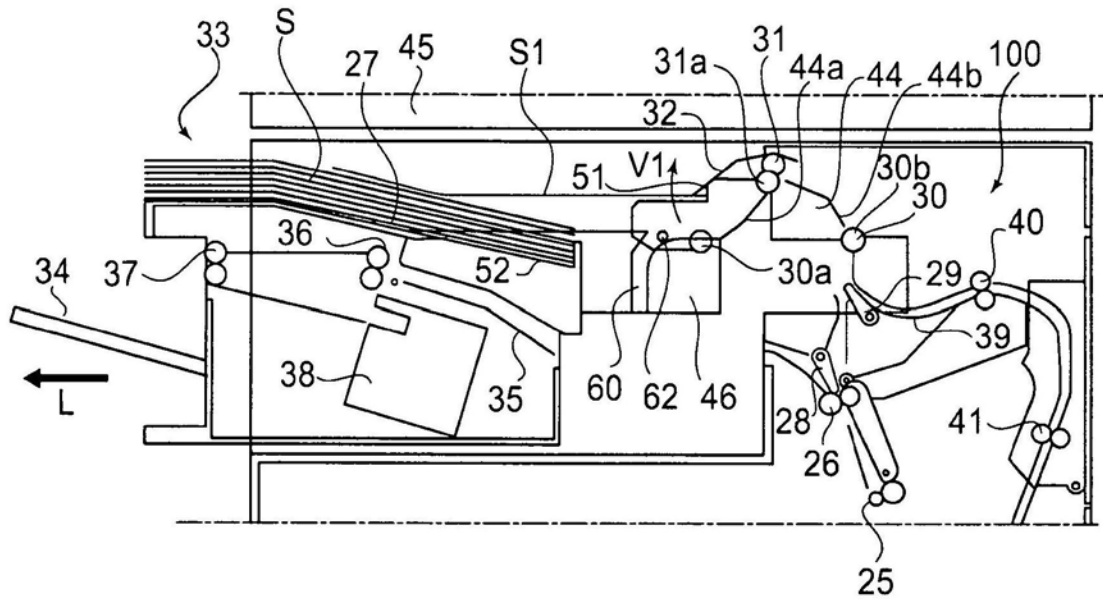


图8

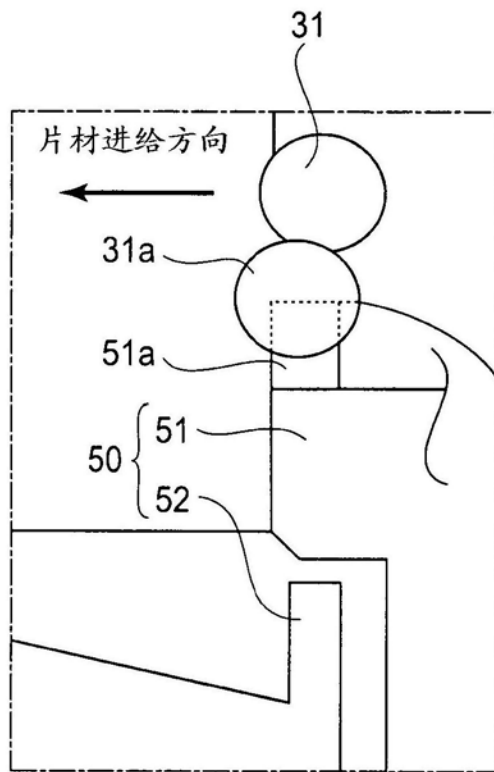


图9

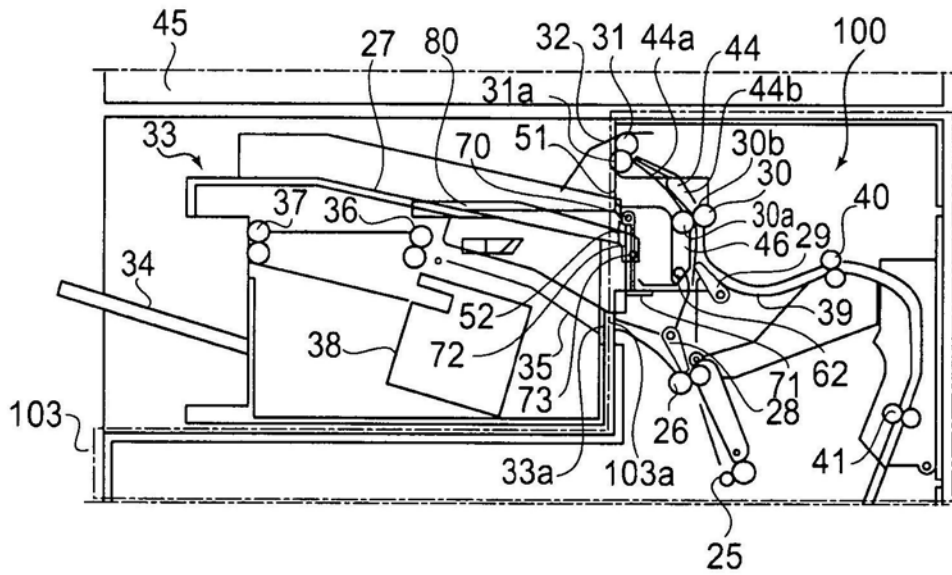


图10

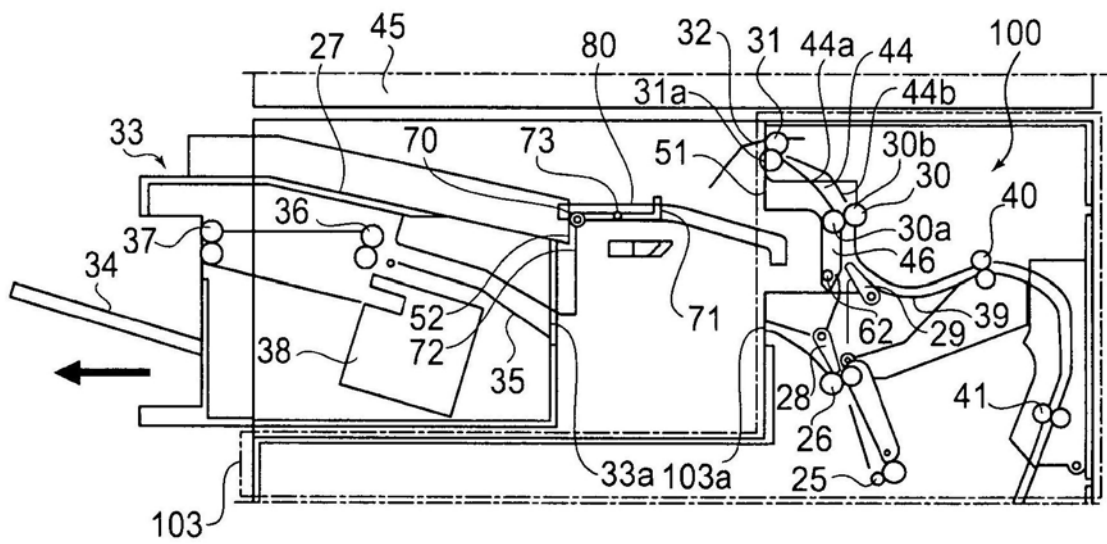


图11

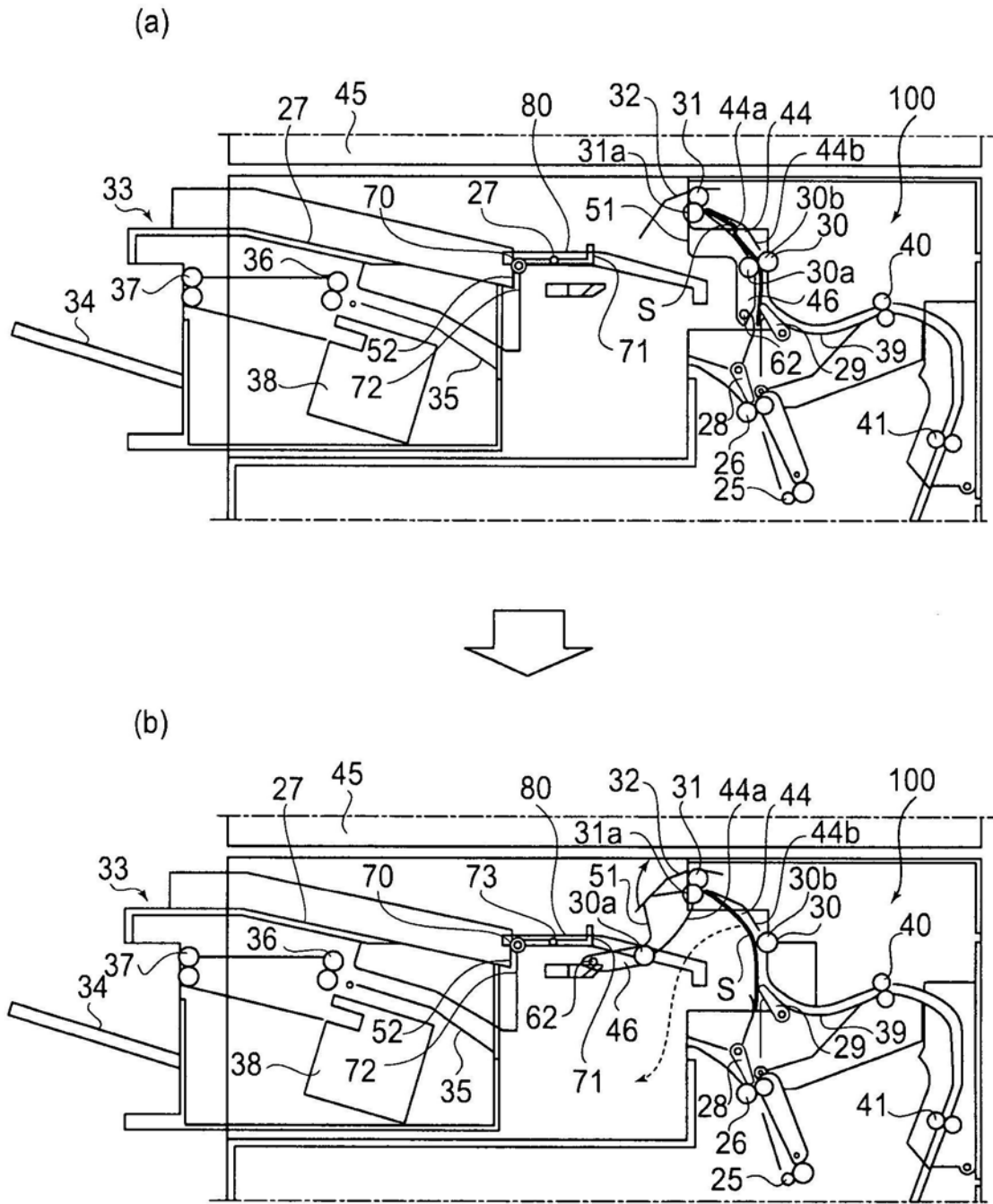


图12

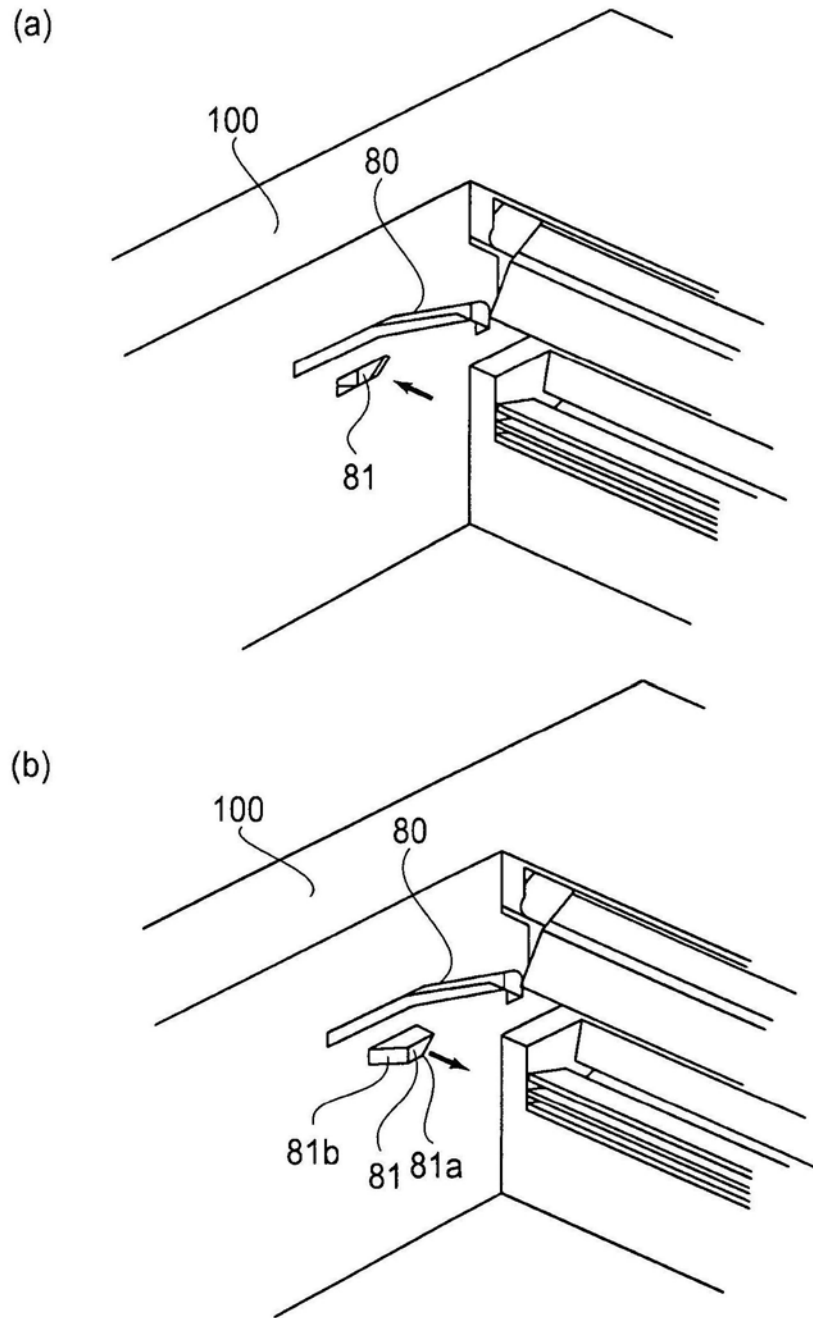


图13

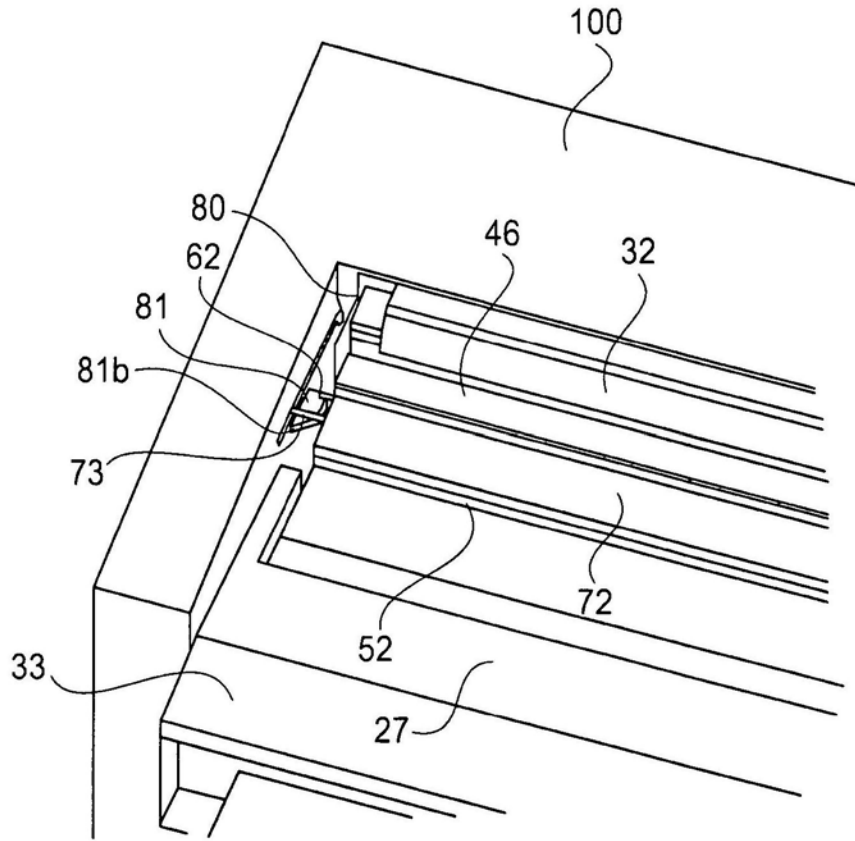


图14

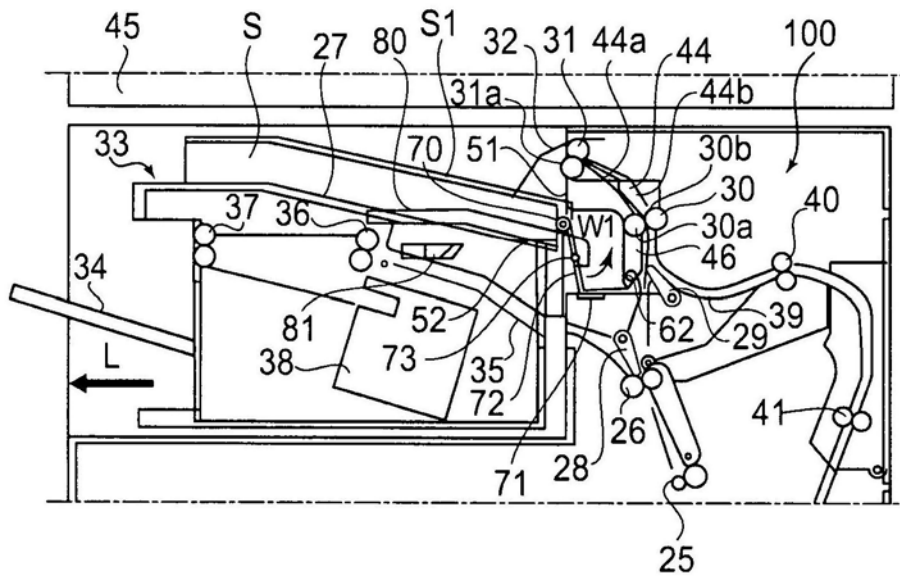


图15

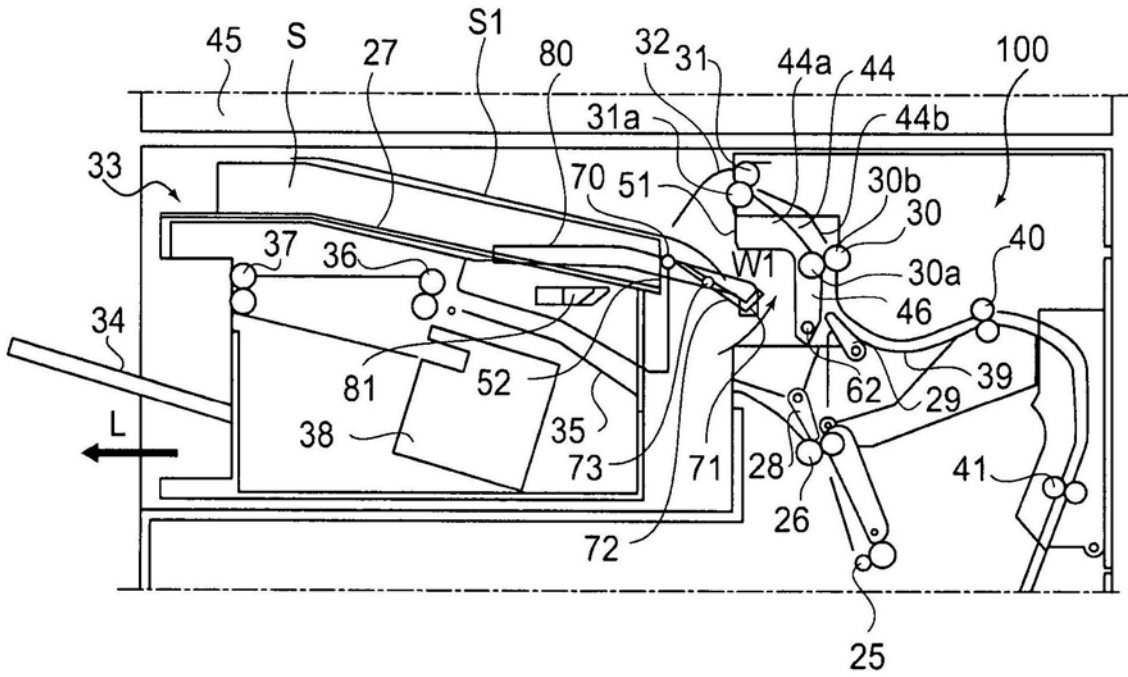


图16

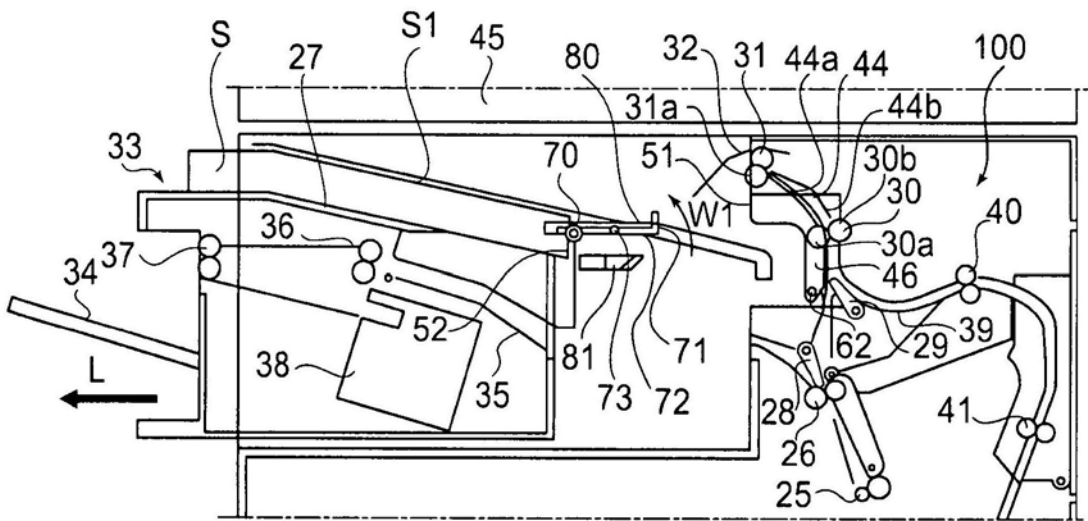


图17

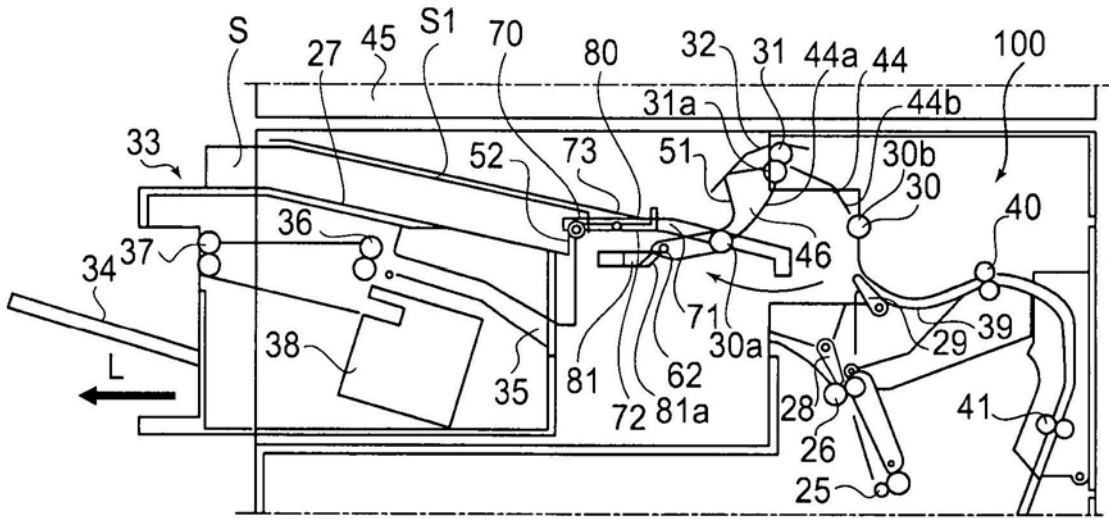


图18

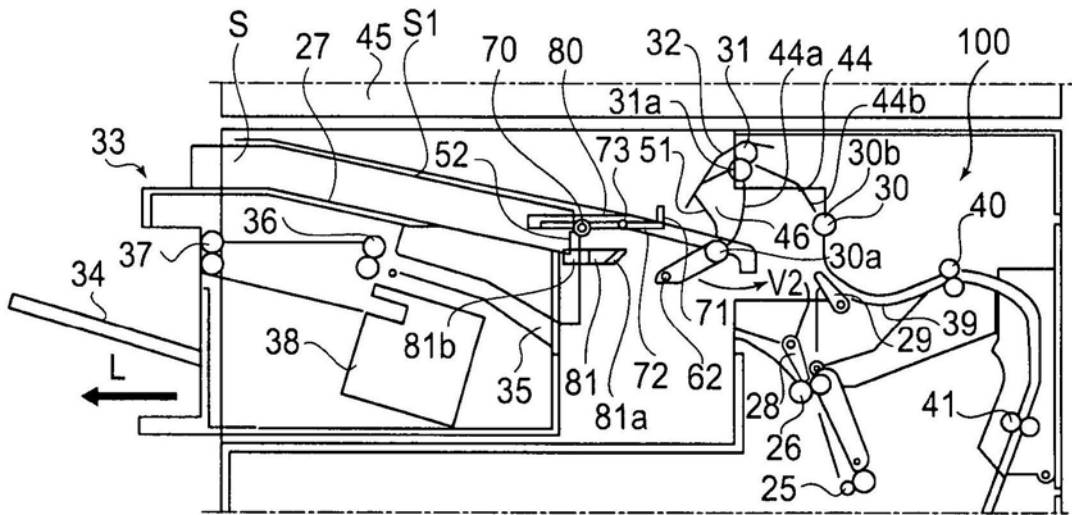


图19

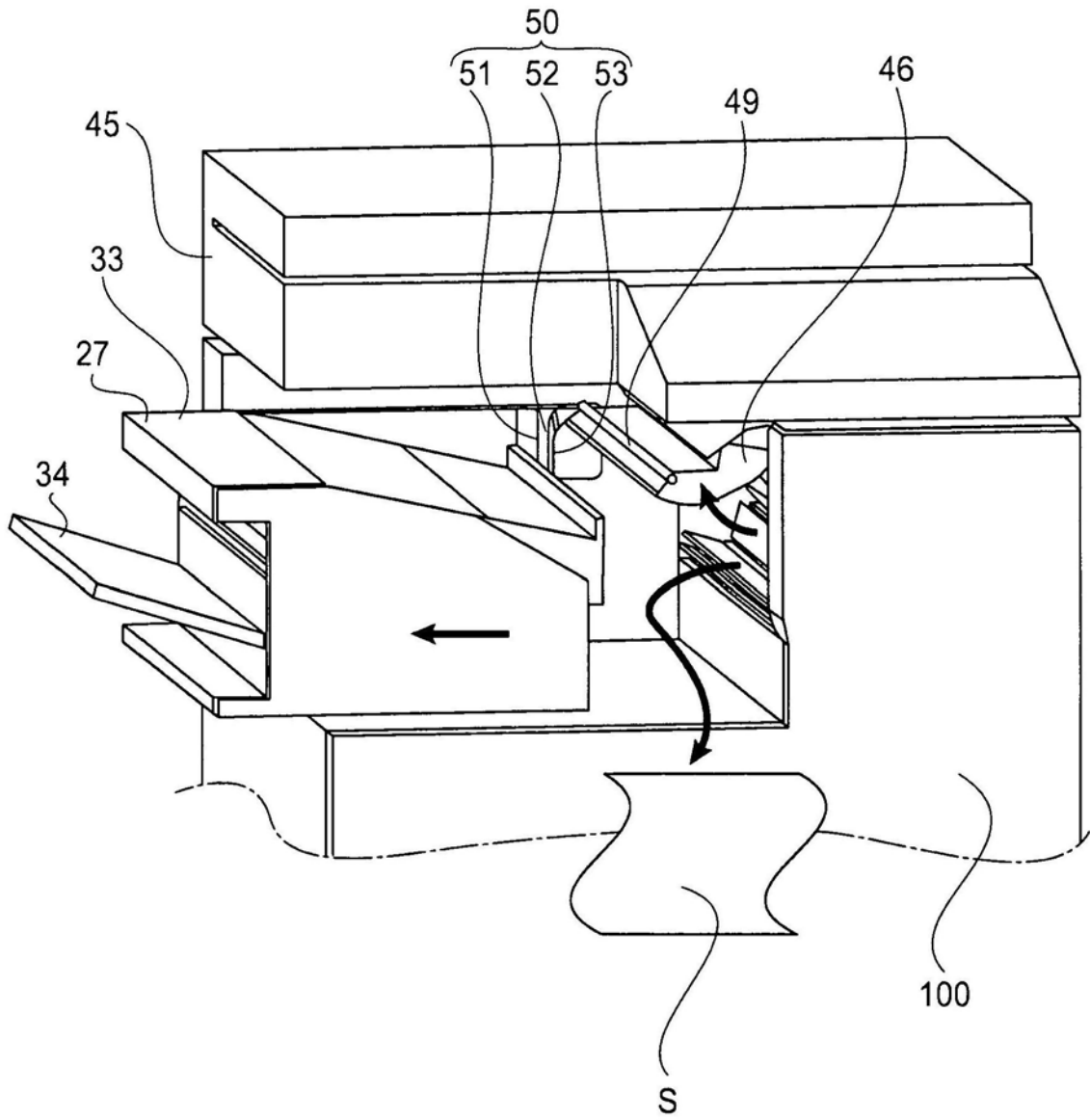


图20

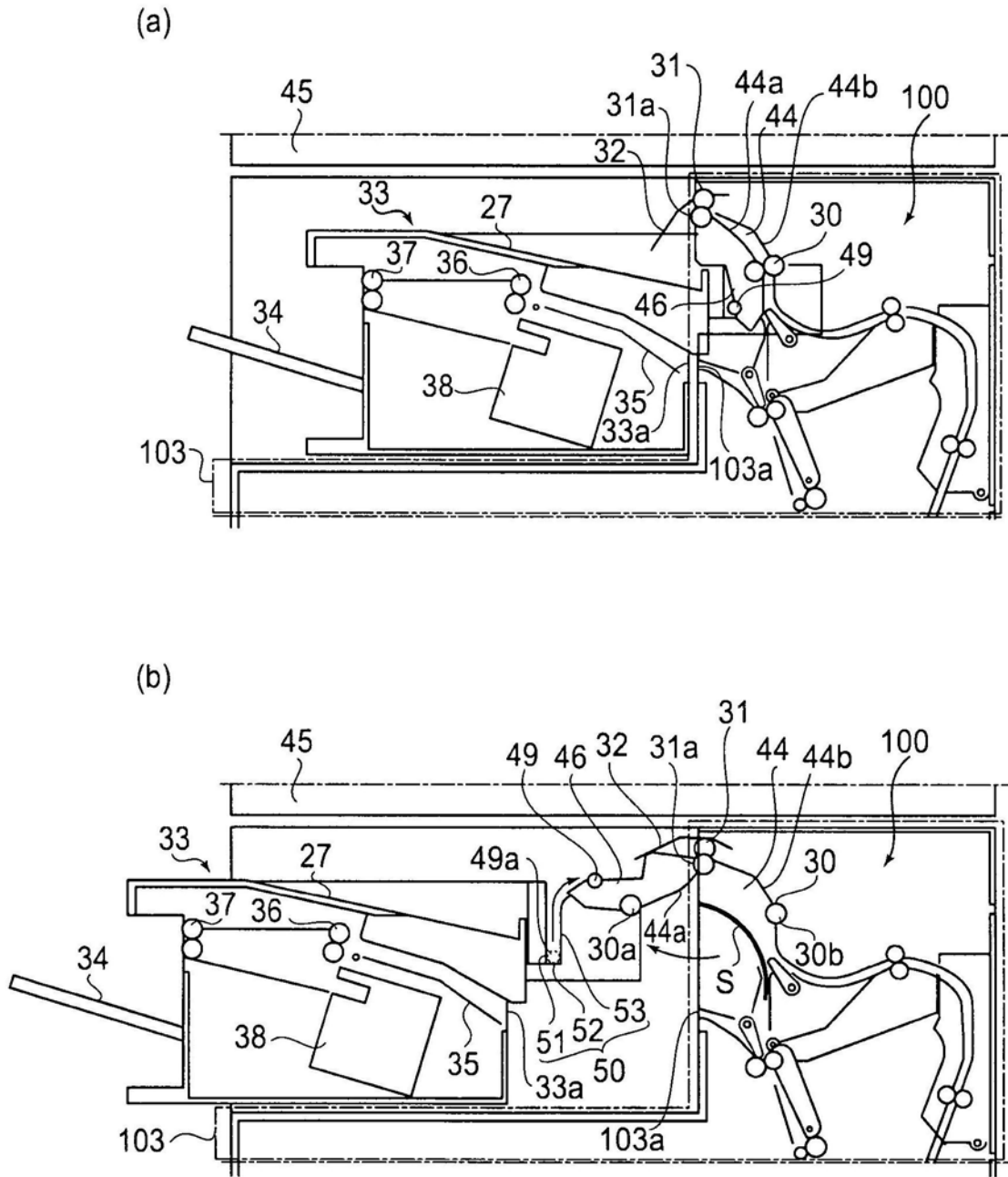


图21

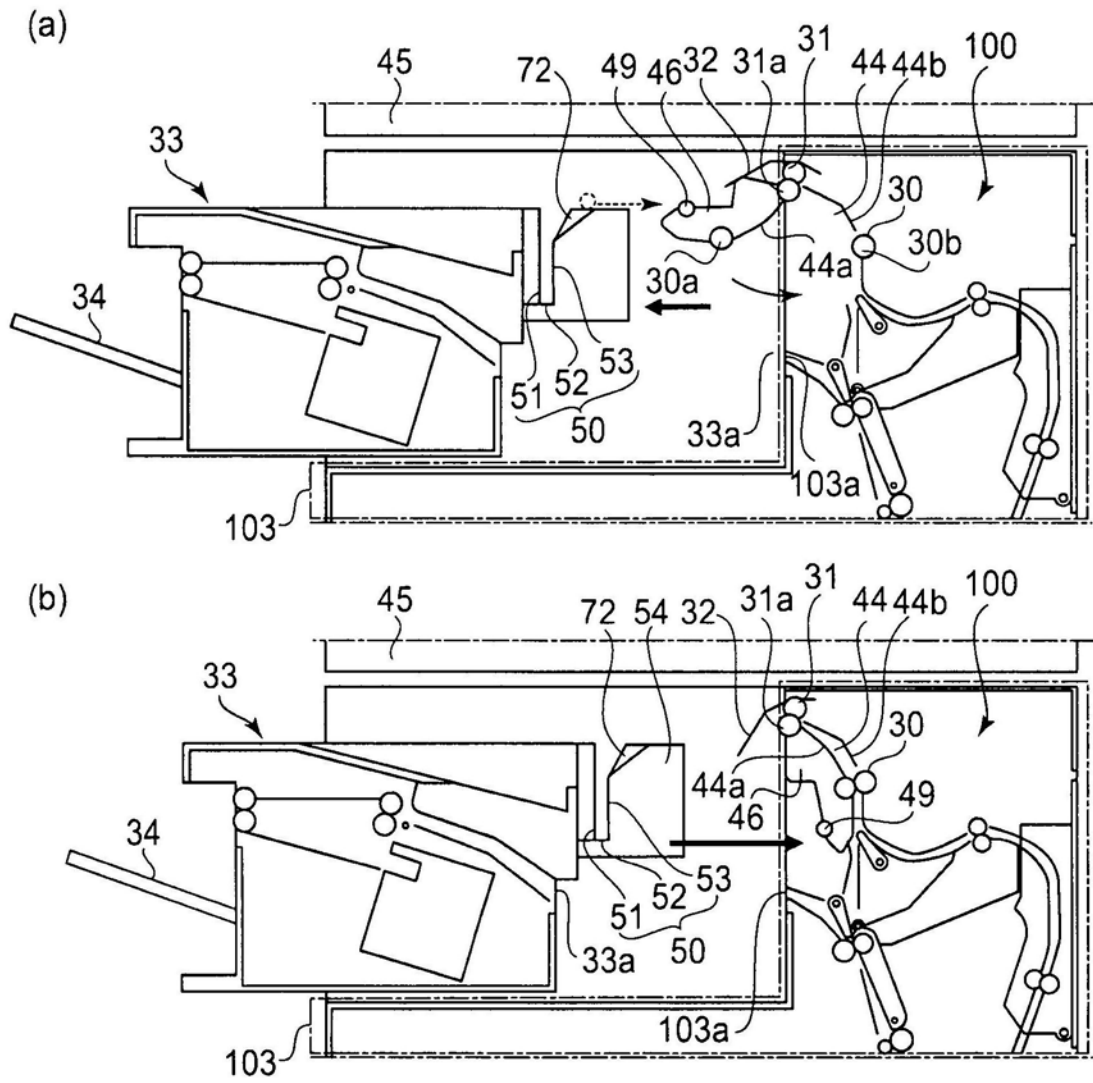


图22

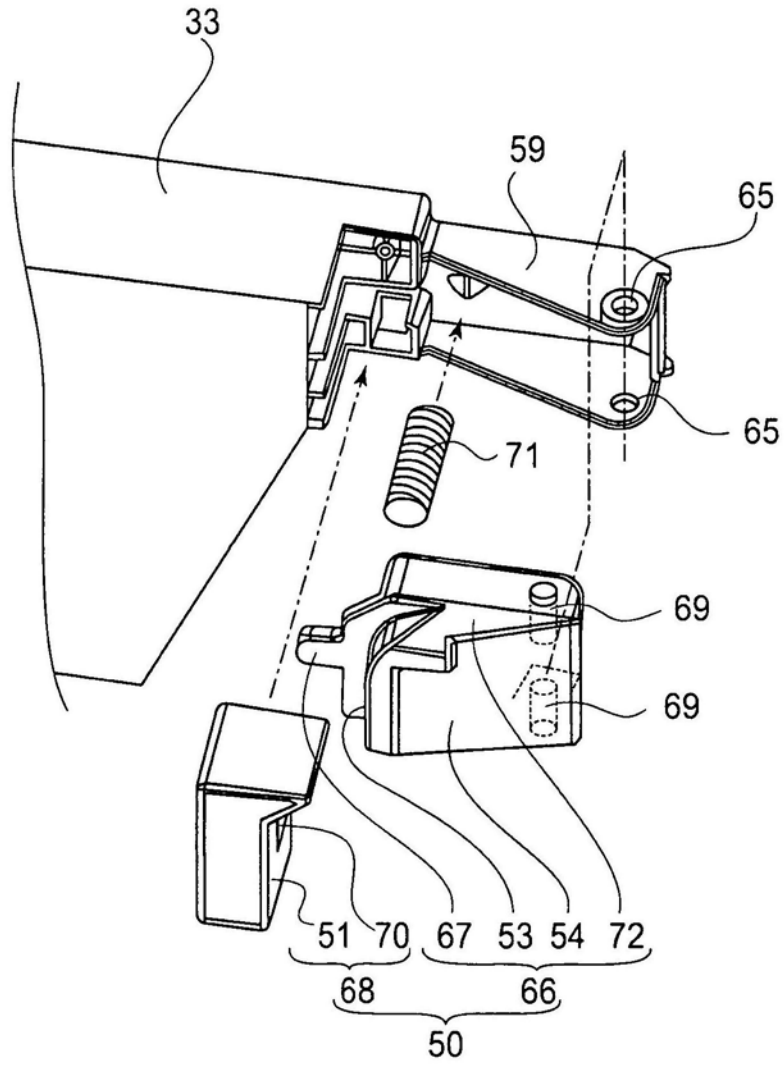


图23

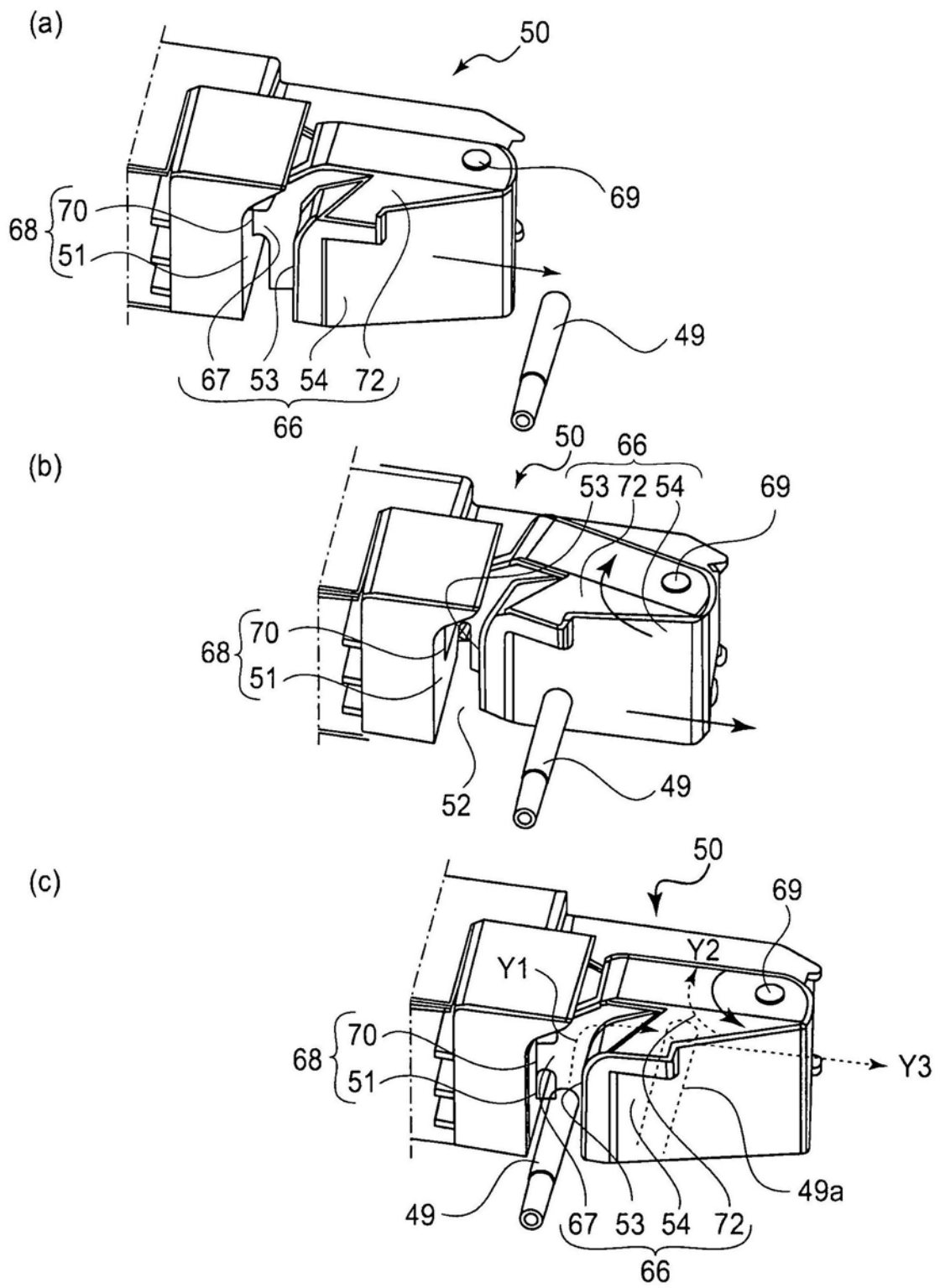


图24

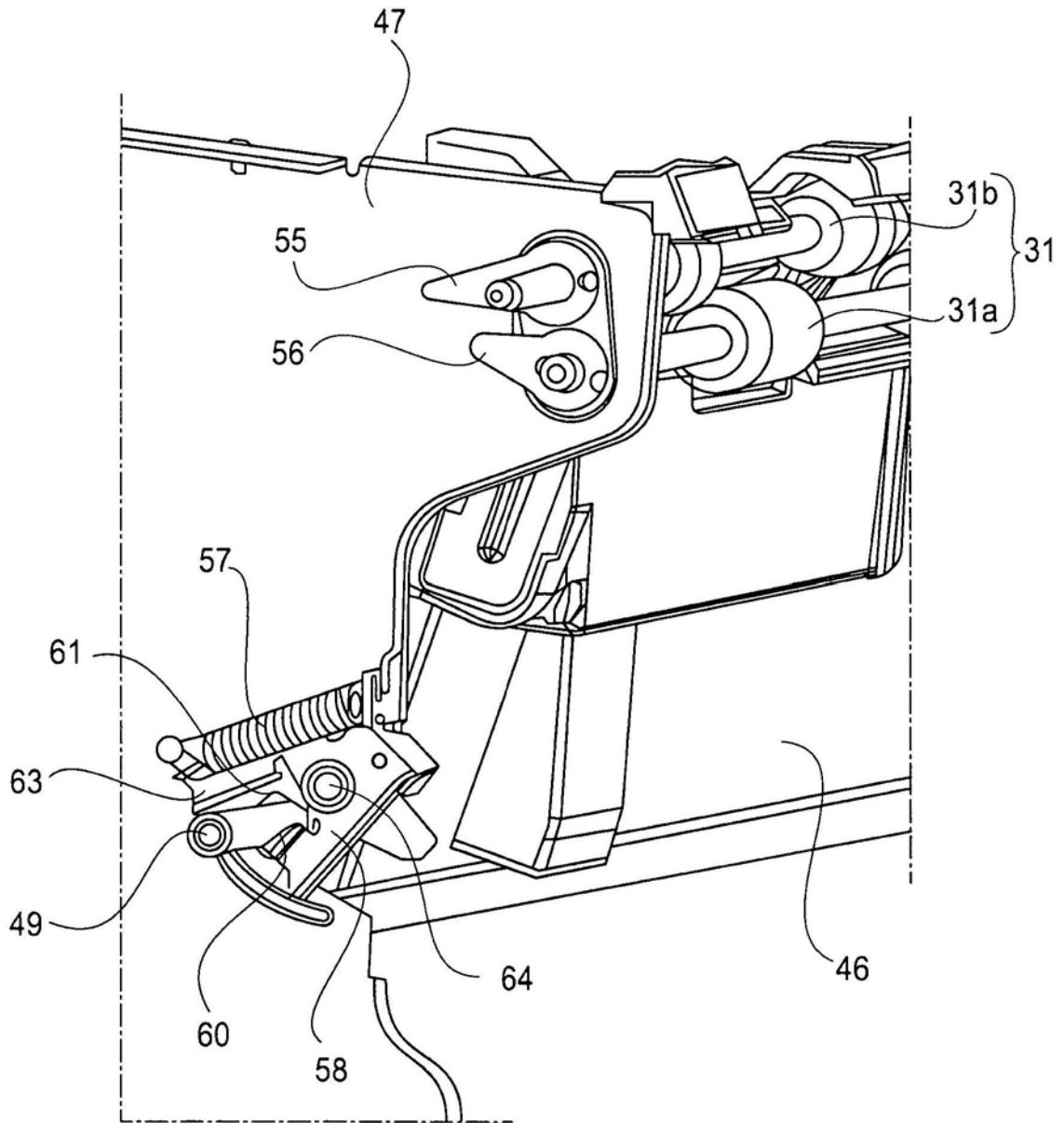


图25

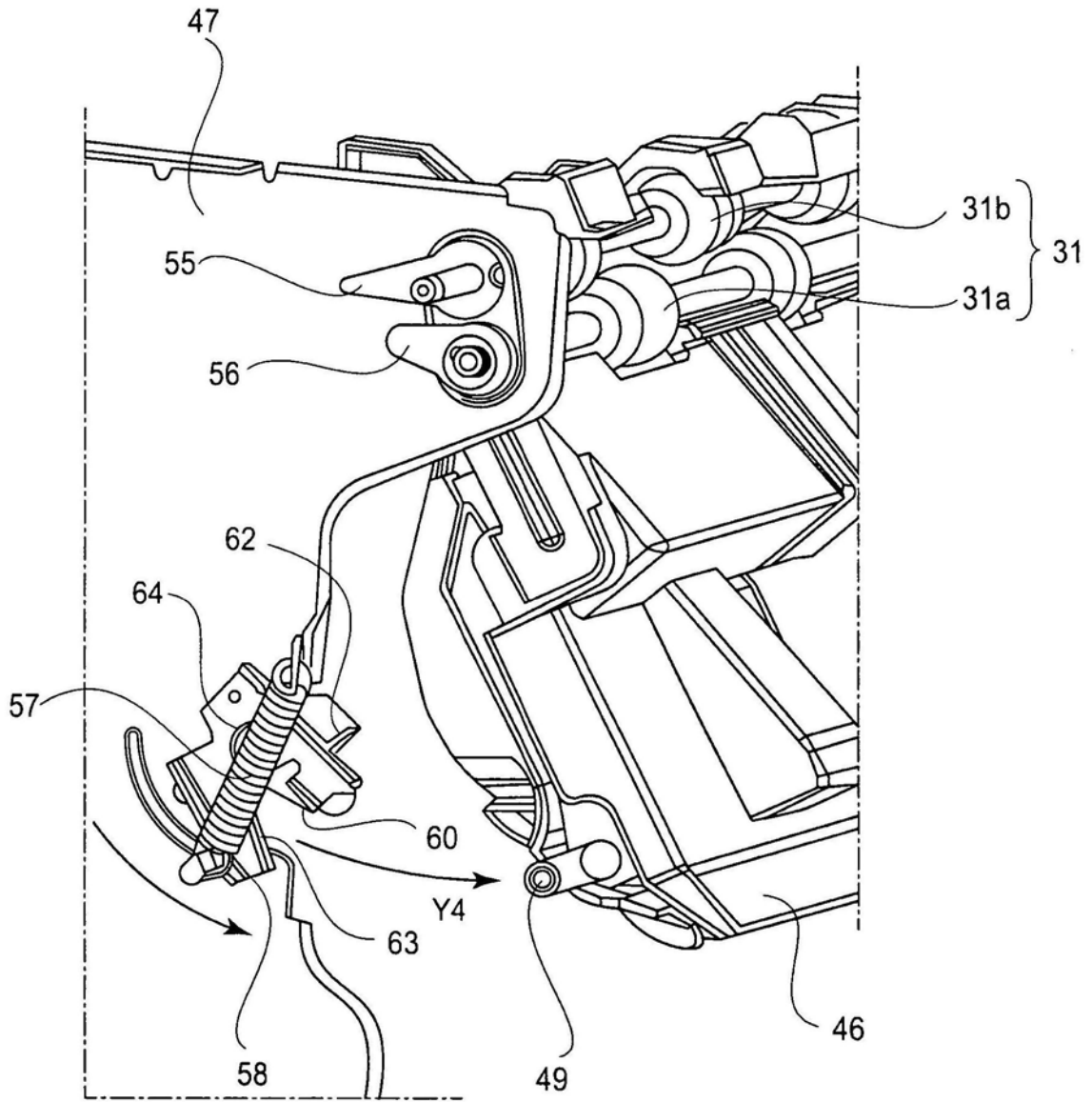


图26

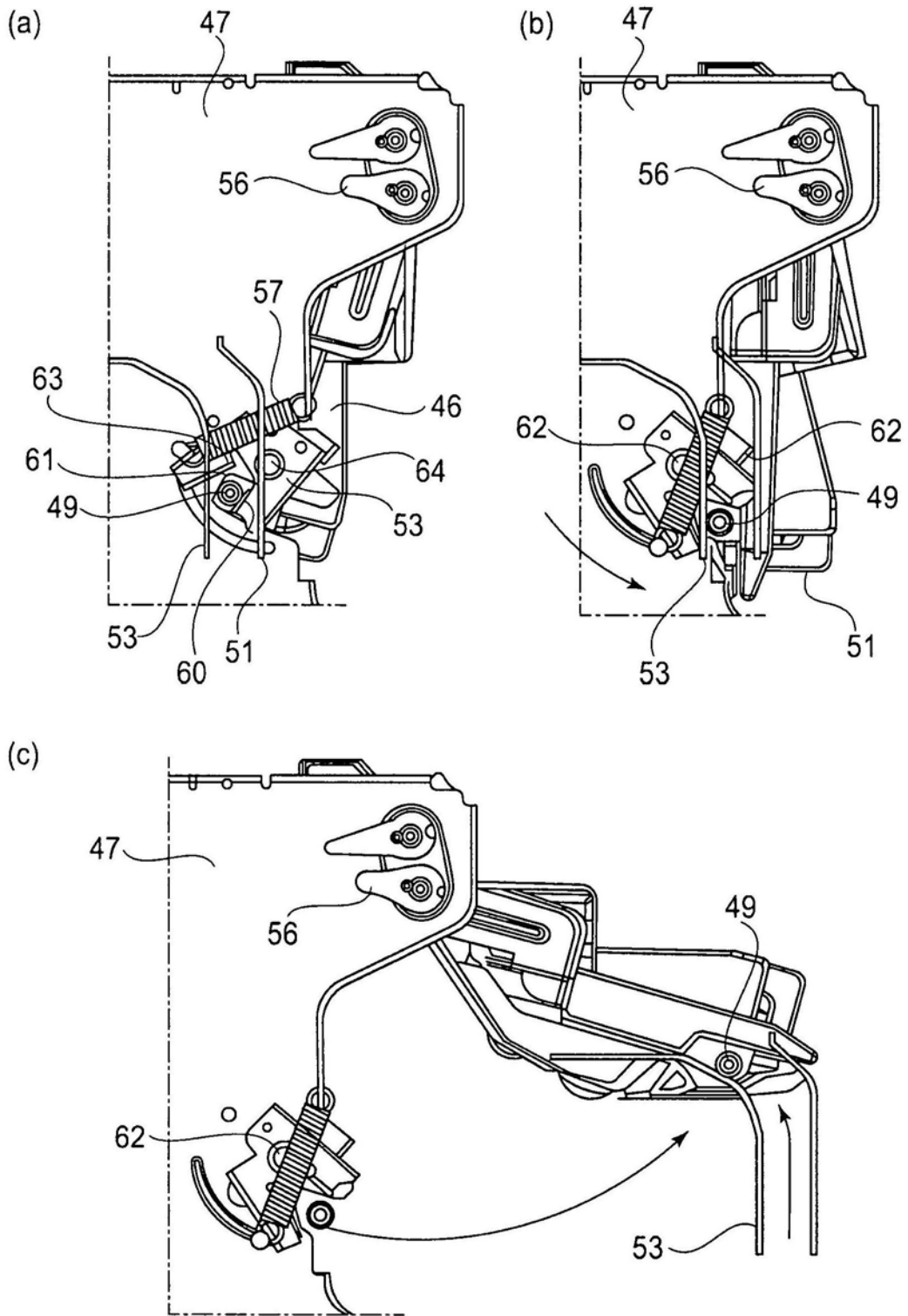


图27

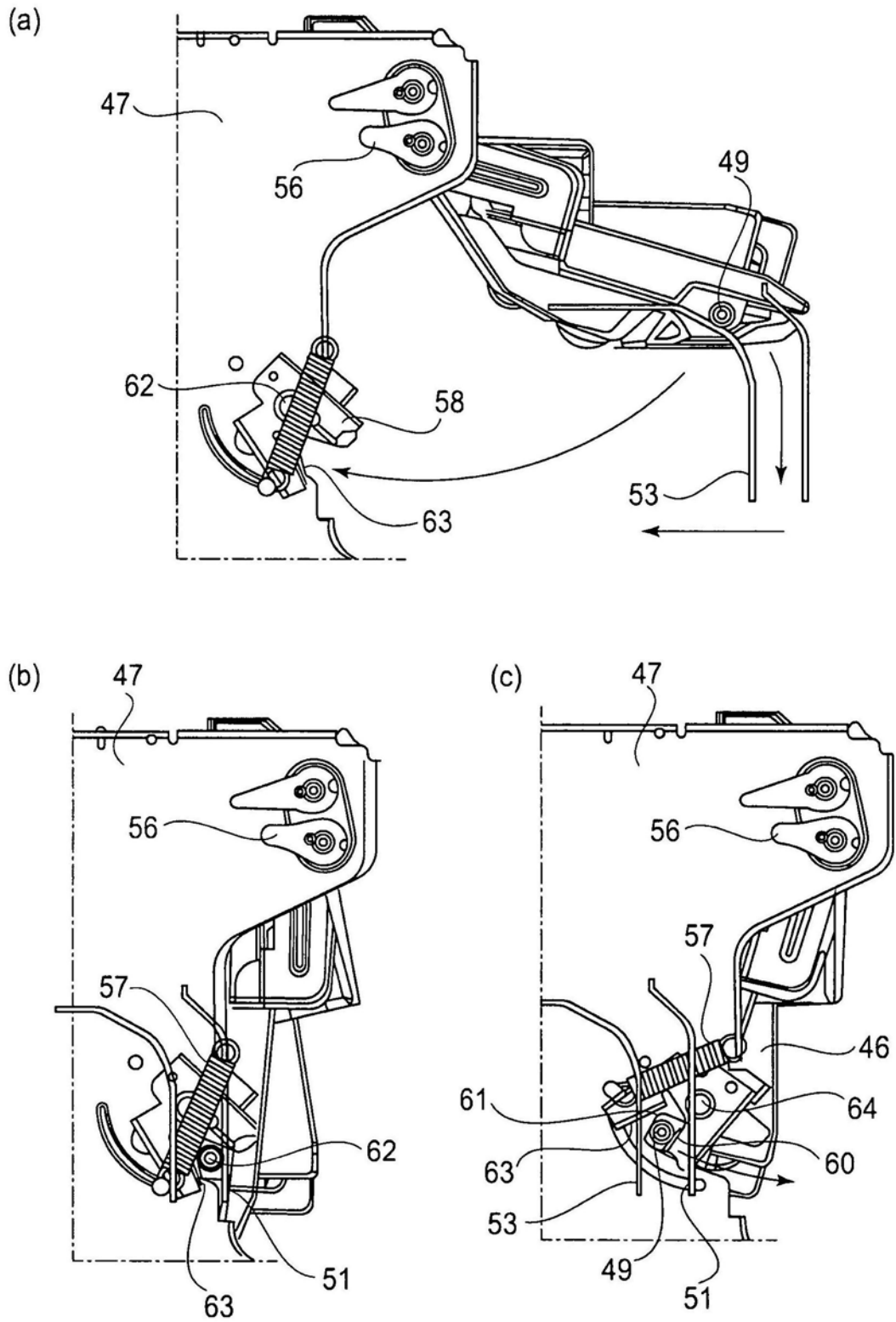


图28