



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112520482 B

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202010972253.0

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2020.09.16

B65H 37/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B41J 2/01 (2006.01)

申请公布号 CN 112520482 A

审查员 马沈聪

(43) 申请公布日 2021.03.19

(30) 优先权数据

2019-169588 2019.09.18 JP

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 古御堂刚 宫泽正树 宫川正好

千野宏树

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

专利代理人 李丹

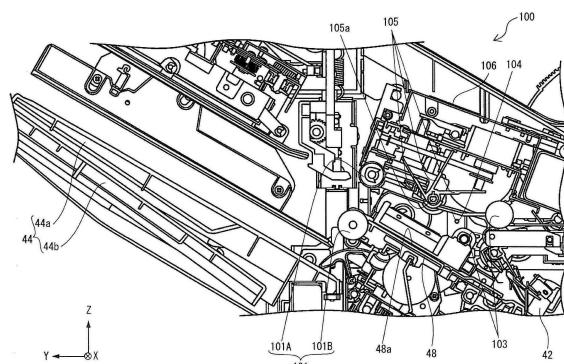
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

介质处理装置及记录装置

(57) 摘要

本发明涉及介质处理装置及记录装置。介质处理装置具备：介质的输送构件；堆叠部，堆叠介质(P)；装订处理部，对介质摞的上游侧端部进行装订；排出辊对，排出介质摞；以及位移机构，使排出辊对中的第一辊位移至介质摞的夹持位置和与介质摞分离的分离位置，在从堆叠部排出已装订上游侧端部(Pu)的介质摞时，将第一辊配置在夹持位置并开始介质摞的排出，并且在介质摞的排出期间使第一辊位移到分离位置，然后再次将第一辊配置在夹持位置并进行介质摞的排出。



1. 一种介质处理装置,其特征在于,具备:
输送构件,输送介质;
堆叠部,堆叠由所述输送构件输送而来的所述介质;
装订处理部,对介质摞在所述介质的输送方向上的上游侧端部进行装订,所述介质摞是堆叠于所述堆叠部的所述介质的摞;
排出辊对,通过夹持已装订所述上游侧端部的所述介质摞并进行旋转,从而向所述输送方向上的下游侧排出所述介质摞;
位移机构,使所述排出辊对中的第一辊位移至所述介质摞的夹持位置和与所述介质摞分离的分离位置;以及
控制部,至少控制所述排出辊对和所述位移机构,
所述堆叠部具有:堆叠面,从所述输送方向上的上游侧朝向下游侧所述介质摞以朝向上方的姿态堆叠于所述堆叠面;以及反向移动抑制部,抑制堆叠于所述堆叠面的所述介质摞从所述输送方向上的下游侧向上游侧反向移动,
所述控制部在从所述堆叠部排出已装订所述上游侧端部的所述介质摞时,将所述第一辊配置在所述夹持位置并开始所述介质摞的排出,并且在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置,然后再次将所述第一辊配置在所述夹持位置来进行所述介质摞的排出,
所述控制部在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置时进行控制,以通过所述反向移动抑制部来抑制所述介质摞的反向移动,
在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述夹持位置时,所述反向移动抑制部不会抑制所述介质摞的反向移动。
2. 根据权利要求1所述的介质处理装置,其特征在于,
所述反向移动抑制部是朝向所述堆叠面按压所述介质摞的按压部件,
3. 根据权利要求2所述的介质处理装置,其特征在于,
所述介质处理装置具有整理部,所述整理部在所述堆叠部中以与所述介质接触的状态旋转,并整理该介质的所述上游侧端部,
所述整理部通过保持与所述介质接触的状态而兼作所述按压部件。
4. 根据权利要求3所述的介质处理装置,其特征在于,
所述整理部构成为能够在与整理所述上游侧端部时的旋转方向相反的方向上以与所述介质接触的状态进行旋转。
5. 根据权利要求2至4中任一项所述的介质处理装置,其特征在于,
所述控制部在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置后再次将所述第一辊配置在所述夹持位置时,从解除由所述按压部件对所述介质摞的按压起恢复所述排出辊对的旋转。
6. 根据权利要求1所述的介质处理装置,其特征在于,
所述排出辊对中的第二辊是被提供旋转的驱动力的驱动辊,并且所述第一辊是伴随所述第二辊的旋转而进行旋转的从动辊,

所述第一辊配置在所述第二辊上方。

7. 根据权利要求1所述的介质处理装置,其特征在于,

在从所述排出辊对排出所述介质摞的排出方向观察的情况下,所述排出辊对夹持所述介质摞的夹持位置与所述装订处理部对所述介质摞的装订处理位置重叠。

8. 根据权利要求1所述的介质处理装置,其特征在于,

所述控制部根据所述介质的大小对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

9. 根据权利要求1所述的介质处理装置,其特征在于,

所述控制部根据所述介质摞中的所述介质的张数对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

10. 一种记录装置,其特征在于,具备:

记录部,使用油墨对介质进行记录;以及

权利要求1至9中任一项所述的介质处理装置,对由所述记录部进行了记录的所述介质进行处理,

在所述记录装置中,所述控制部根据伴随对所述介质的记录所使用的墨量对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

介质处理装置及记录装置

技术领域

[0001] 本发明涉及介质处理装置及记录装置。

背景技术

[0002] 以往,使用有如下的介质处理装置:整理介质摞的端部并装订整理后的介质摞的端部,并通过辊对夹持已装订端部的介质摞且进行旋转而进行排出。例如,专利文献1公开有如下的片材处理装置:在中间处理托盘上整理并装载片材摞,由订书器装订该片材摞的端部,并通过由上部摞排出辊和下部摞排出辊构成的辊对夹持该片材摞且进行旋转从而进行排出。

[0003] 专利文献1:日本特开2010-173757号公报

[0004] 然而,在像专利文献1的片材处理装置那样的、整理介质摞的端部并装订整理后的介质摞的端部,并通过辊对夹持已装订端部的介质摞且进行旋转而进行排出的现有的介质处理装置中,有时在排出介质摞时会产生排出不良。具体而言,伴随辊对夹持已装订端部的介质摞且进行旋转,构成介质摞的多个介质因辊对的旋转而相互偏移且介质摞成为凸起的状态,并且有时在该状态下由于辊对进一步夹持且进行旋转而使介质损伤或发生褶皱。另外,有时由于介质摞凸起,而导致介质摞的输送阻力增大并发生排出不良。特别是,在介质处理装置是将油墨付与至介质而进行记录的记录装置时,由于伴随油墨的付与而引起的介质的膨胀等,这样的情况有表现得显著的倾向。此外,若使辊对的驱动电机的驱动力变大,则有时即使存在介质摞的凸起也能够降低介质摞的排出不良,但是成本、对介质的负载、装置的大小等也会变大,并且有时无法采用这样的驱动电机。因此,本发明的目的在于抑制介质摞的排出不良。

发明内容

[0005] 用于解决上述技术问题的本发明的介质处理装置的特征在于,具备:输送构件,输送介质;堆叠部,堆叠由所述输送构件输送而来的所述介质;装订处理部,对介质摞在所述介质的输送方向上的上游侧端部进行装订,所述介质摞是堆叠于所述堆叠部的所述介质的摞;排出辊对,通过夹持已装订所述上游侧端部的所述介质摞并进行旋转,从而向所述输送方向上的下游侧排出所述介质摞;位移机构,使所述排出辊对中的第一辊位移至所述介质摞的夹持位置和与所述介质摞分离的分离位置;以及控制部,至少控制所述排出辊对和所述位移机构,所述控制部在从所述堆叠部排出已装订所述上游侧端部的所述介质摞时,将所述第一辊配置在所述夹持位置并开始所述介质摞的排出,并且在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置,然后再次将所述第一辊配置在所述夹持位置来进行所述介质摞的排出。

[0006] 用于解决上述技术问题的本发明的记录装置的特征在于,具备:记录部,使用油墨对所述介质进行记录;以及上述的介质处理装置,对由所述记录部进行了记录的所述介质进行处理,在所述记录装置中,所述控制部根据伴随对所述介质的记录所使用的墨量对下

述至少任一项进行变更：排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

附图说明

[0007] 图1是作为具备本发明的一实施例所涉及的介质处理装置即末端单元的记录装置的记录系统的示意图。

[0008] 图2是示出图1的末端单元中的端部装订处理单元的结构的主视图。

[0009] 图3是示出介质摞堆叠于图1的末端单元的处理托盘的状态的主视图。

[0010] 图4是示出由排出辊对排出已装订上游侧端部的介质摞的状态的主视图。

[0011] 图5是示出在将已装订上游侧端部的介质摞排出期间使第一辊分离到分离位置并且由叶片按压介质摞的状态的主视图。

[0012] 图6是示出从图5所示的状态起再次将第一辊返回到夹持位置并且解除由叶片对介质摞的按压，并通过排出辊对排出介质摞的状态的主视图。

[0013] 图7是图1的末端单元中的摆动单元的立体图。

[0014] 附图标记说明

[0015] 1…记录系统(记录装置)；2…记录单元；3…中间单元；5…末端单元(介质处理装置)；10…打印机部；11…扫描仪部；12…介质收纳盒；13…记录后排出托盘；14…盒收纳部；20…行式头；21…进给路径；22…第一排出路径；23…第二排出路径；24…翻转用路径；25…控制部；25A…控制部；25B…控制部；30…接收路径；31…第一转向路径；32…第二转向路径；33…合流路径；35…分支部；36…合流部；42…装订处理部；44…第一托盘；44a…基座部；44b…延长部；47…第一输送路径；48…处理托盘(堆叠部)；48a…堆叠面；49…上部托盘；53…第二输送路径；57…分支部；100…端部装订处理单元；101…排出辊对；101A…从动辊(第一辊)；101B…驱动辊(第二辊)；102…摆动轴；103…输送辊对(输送构件)；104…上侧引导件；105…叶片(整理部、反向移动抑制部、按压部件)；105a…旋转轴；106…摆动单元(位移机构)；P…介质；PB…介质摞；Pu…上游侧端部。

具体实施方式

[0016] 首先，示意性地说明本发明。

[0017] 用于解决上述技术问题的本发明的第一方面的介质处理装置的特征在于，具备：输送构件，输送介质；堆叠部，堆叠由所述输送构件输送而来的所述介质；装订处理部，对介质摞在所述介质的输送方向上的上游侧端部进行装订，所述介质摞是堆叠于所述堆叠部的所述介质的摞；排出辊对，通过夹持已装订所述上游侧端部的所述介质摞并进行旋转，从而向所述输送方向上的下游侧排出所述介质摞；位移机构，使所述排出辊对中的第一辊位移至所述介质摞的夹持位置和与所述介质摞分离的分离位置；以及控制部，至少控制所述排出辊对和所述位移机构，所述控制部在从所述堆叠部排出已装订所述上游侧端部的所述介质摞时，将所述第一辊配置在所述夹持位置并开始所述介质摞的排出，并且在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置，然后再次将所述第一辊配置在所述夹持位置来进行所述介质摞的排出。

[0018] 根据本方面,在排出介质摞时,将第一辊配置在夹持位置并开始介质摞的排出,并且在介质摞的排出期间使第一辊位移到分离位置,再次将第一辊配置在夹持位置并进行介质摞的排出。即,通过短暂地使第一辊位移到分离位置来消除由夹持第一辊而进行介质摞的排出所产生的、构成介质摞的多个介质的偏移及伴随该偏移的介质摞的凸起,并再次排出处于消除了该偏移及该凸起的状态的介质摞。因此,能够抑制介质摞的排出不良。

[0019] 本发明的第二方面的介质处理装置的特征在于,在所述第一方面中,所述堆叠部具有:堆叠面,从所述输送方向上的上游侧朝向下游侧所述介质摞以朝向上方的姿态堆叠于所述堆叠面;以及反向移动抑制部,抑制堆叠于所述堆叠面的所述介质摞从所述输送方向上的下游侧向上游侧反向移动,所述控制部在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置时进行控制,以通过所述反向移动抑制部来抑制所述介质摞的反向移动。

[0020] 根据本方面,通过具备堆叠面,该堆叠面从输送方向上的上游侧朝向下游侧以朝向上方的姿态堆叠介质摞,从而介质摞的上游侧端部的整理变得容易。并且,即使堆叠面是这样的结构也能够通过反向移动抑制部在使第一辊位移到分离位置时,来抑制介质摞向排出方向的相反的方向移动。

[0021] 本发明的第三方面的介质处理装置的特征在于,在所述第二方面中,所述反向移动抑制部是朝向所述堆叠面按压所述介质摞的按压部件,所述控制部在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置时进行控制,以通过所述按压部件朝向所述堆叠面按压所述介质摞。

[0022] 根据本方面,通过将反向移动抑制部设为朝向堆叠面按压介质摞的按压部件,从而能够简单地构成。

[0023] 本发明的第四方面的介质处理装置的特征在于,在所述第三方面中,所述介质处理装置具有整理部,所述整理部在所述堆叠部中以与所述介质接触的状态旋转,并整理该介质的所述上游侧端部,所述整理部通过保持与所述介质接触的状态而兼作所述按压部件。

[0024] 根据本方面,由于能够通过叶片来整理堆叠于堆叠部的介质,从而由该叶片兼具按压部件的功能而能够使装置结构简单。

[0025] 本发明的第五方面的介质处理装置的特征在于,在所述第一至第四中的任一方面中,所述整理部构成为能够在与整理所述上游侧端部时的旋转方向相反的方向上以与所述介质接触的状态进行旋转。

[0026] 根据本方面,叶片构成为能够在与整理上游侧端部时的旋转方向相反的方向上以与介质接触的状态进行移动。即,叶片成为能够向消除构成介质摞的多个介质的偏移的方向移动的结构。因此,能够特别有效地抑制介质摞的排出不良。

[0027] 本发明的第六方面的介质处理装置的特征在于,在所述第三至第五中的任一方面中,所述控制部在所述介质摞的排出期间使所述第一辊位移到所述分离位置后再次将所述第一辊配置在所述夹持位置时,从解除由所述按压部件对所述介质摞的按压起恢复所述排出辊对的旋转。

[0028] 根据本方面,在介质摞的排出期间使第一辊位移到分离位置后再次将第一辊配置在夹持位置时,从解除由按压部件对介质摞的按压起恢复排出辊对的旋转。因此,能够抑制由于在解除由按压部件对介质摞的按压前恢复排出辊对的旋转而引起的对介质施加负载。

[0029] 本发明的第七方面的介质处理装置的特征在于,在所述第一至第六中的任一方面中,所述排出辊对中的第二辊是被提供旋转的驱动力的驱动辊,并且所述第一辊是伴随所述第二辊的旋转而进行旋转的从动辊,所述第一辊配置在所述第二辊上方。

[0030] 根据本方面,通过构成为使配置在上方的第一辊位移至夹持位置及分离位置,从而能够抑制从下侧支承介质摞的第二辊的移动,并能够抑制伴随排出辊对的位移而导致介质摞在上下方向上移动。另外,通过构成为使通常比驱动辊小型且轻质的从动辊即第一辊位移至夹持位置及分离位置,从而能够减轻伴随排出辊对的位移的负载。

[0031] 本发明的第八方面的介质处理装置的特征在于,在从所述排出辊对排出所述介质摞的排出方向观察的情况下,所述排出辊对夹持所述介质摞的夹持位置与所述装订处理部对所述介质摞的装订处理位置重叠。

[0032] 根据本方面,由于在介质摞的排出方向上夹持与装订处理位置重叠的位置并排出介质摞,因此能够在由完成装订处理而固定的位置的延长线上夹持并排出介质摞,并能够特别有效地抑制介质摞的排出不良。

[0033] 本发明的第九方面的介质处理装置的特征在于,在所述第一至第八中的任一方面中,所述控制部根据所述介质的大小对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

[0034] 根据本方面,能够根据介质的大小而设为优选的排出条件,并能够特别有效地抑制介质摞的排出不良。

[0035] 本发明的第十方面的介质处理装置的特征在于,在所述第一至第九中的任一方面中,所述控制部根据所述介质摞中的所述介质的张数对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

[0036] 根据本方面,能够根据介质摞中的介质的张数而设为优选的排出条件,并能够特别有效地抑制介质摞的排出不良。

[0037] 本发明的第十一方面的记录装置的特征在于,具备:

[0038] 记录部,使用油墨对所述介质进行记录;以及所述第一至第十中任一项所述的介质处理装置,对由所述记录部进行了记录的所述介质进行处理,在所述记录装置中,所述控制部根据伴随对所述介质的记录所使用的墨量对下述至少任一项进行变更:排出所述介质摞时所述第一辊向所述分离位置的位移次数、所述第一辊的分离时间、使所述第一辊位移到所述分离位置为止的时间、所述介质摞的排出速度以及所述第一辊的相对于所述介质摞的分离距离。

[0039] 根据本方面,能够根据伴随对介质的记录的使用墨量而设为优选的排出条件,并能够特别有效地抑制介质摞的排出不良。

[0040] 下面,参照附图来详细说明作为本发明的一实施例所涉及的介质处理装置的末端单元5。在各图所示出的X-Y-Z坐标系中,X轴方向表示装置进深方向,Y轴方向表示装置宽度方向,Z轴方向表示装置高度方向。此外,在下面,作为具备本发明所涉及的末端单元5的记

录装置的一个例子,列举具备记录单元2、中间单元3以及末端单元5的记录系统1为例。此外,本实施例的记录装置以独立的方式具备对介质P进行记录的记录单元2和作为介质处理装置的末端单元5,但是也可以是对介质P进行记录的区域和介质处理装置构成为一体的记录装置。

[0041] 记录系统的概要

[0042] 图1所示的记录系统1作为一个例子,从图1的右方朝向左方依次具备记录单元2、中间单元3和末端单元5。此外,图1是主视图,用户能够从正面一侧进行各种作业。记录单元2对被输送的介质P进行记录。中间单元3从记录单元2接收记录后的介质P并交接到末端单元5。末端单元5使所接收的介质P成摞并进行装订端部的端部装订处理。下面,依次详细说明记录单元2、中间单元3、末端单元5。

[0043] 关于记录单元

[0044] 参照图1对记录单元2进行说明。记录单元2构成为具备打印机部10和扫描仪部11的复合机,其中,打印机部10具备作为对介质P进行记录的记录部的行式头20。在本实施方式中,行式头20构成为所谓喷墨式的记录头,该记录头向介质P喷出作为液体的油墨而进行记录。

[0045] 在打印机部10的下部设置有具备多个介质收纳盒12的盒收纳部14。收纳于介质收纳盒12的介质P穿过在图1中由实线表示的进给路径21并传送至基于行式头20的记录区域而进行记录动作。基于行式头20的记录后的介质P被传送至第一排出路径22或第二排出路径23中任一个,其中,上述第一排出路径22是用于将介质P排出到设置于行式头20的上方的记录后排出托盘13的路径,上述第二排出路径23是用于将介质P传送至中间单元3的路径。

[0046] 在图1中,以虚线表示第一排出路径22,以点划线表示第二排出路径23。第二排出路径23在记录单元2的+Y方向上延伸,并将介质P交接到相邻的中间单元3的接收路径30。

[0047] 另外,记录单元2具备在图1中以两点划线表示的翻转用路径24,并构成为能够在对介质P的第一面进行记录后将介质P翻转而进行对第二面的记录的两面记录。此外,分别在进给路径21、第一排出路径22、第二排出路径23以及翻转用路径24中,配置有一对以上省略图示的输送辊对,作为输送介质P的构件的一个例子。

[0048] 在记录单元2设置有控制部25,该控制部25控制记录单元2中的介质P的输送、记录所涉及的动作。此外,记录系统1构成为记录单元2、中间单元3以及末端单元5相互机械连接及电连接,并能够将介质P从记录单元2输送到末端单元5。控制部25能够进行连接于记录单元2的中间单元3及末端单元5中的各种动作的控制。但是,例如也可以将控制中间单元3的控制部25A、控制末端单元5的控制部25B等与控制记录单元2的控制部25分开放置。

[0049] 记录系统1构成为能够从未图示的操作面板输入记录单元2、中间单元3及末端单元5中的设定。作为一个例子,操作面板能够设置于记录单元2。

[0050] 关于中间单元

[0051] 参照图1对中间单元3进行说明。图1所示的中间单元3将从记录单元2接收的介质P交接至末端单元5。中间单元3配置在记录单元2与末端单元5之间。在记录单元2的第二排出路径23中输送来的介质P从接收路径30被接收到中间单元3并朝向末端单元5被输送。此外,在图1中以实线表示接收路径30。

[0052] 在中间单元3中,输送介质P的输送路径为两个。第一个输送路径是从接收路径30

经过在图1中以点线表示的第一转向路径31而输送到合流路径33的路径。第二个路径是从接收路径30经过在图1中以两点划线表示的第二转向路径32而输送到合流路径33的路径。第一转向路径31是在箭头A1方向上接收介质P后使介质P向箭头A2方向转向的路径。第二转向路径32是在箭头B1方向上接收介质P后使介质P向箭头B2方向转向的路径。

[0053] 接收路径30在分支部35中分支为第一转向路径31和第二转向路径32。在分支部35设置有未图示的翼片,该翼片可将介质P的传送目的地切换为第一转向路径31和第二转向路径32中的任一个。

[0054] 另外,第一转向路径31和第二转向路径32在合流部36处合流。因此,即使介质P从接收路径30被传送至第一转向路径31或第二转向路径32中的任一个,也能够经过共同的合流路径33将介质P交接到末端单元5。

[0055] 在合流路径33中输送的介质P从中间单元3的+Y方向被交接到末端单元5的第一输送路径47。此外,分别在接收路径30、第一转向路径31、第二转向路径32以及合流路径33中配置有一个以上省略图示的输送辊对。

[0056] 在记录单元2中,在对多个介质P连续进行记录时,进入中间单元3的介质P交替地传送至穿过第一转向路径31的输送路径和穿过第二转向路径32的输送路径。这样一来,能够提高中间单元3中的介质输送的吞吐量。

[0057] 另外,像本实施方式的行式头20这样构成为对介质P喷出作为液体的油墨而进行记录时,若通过后级的末端单元5进行处理时介质P湿润,则有时会刮擦记录面或介质P的整理性变为不良。通过将记录后的介质P从记录单元2经由中间单元3交接到末端单元5,从而使记录后的介质P传送至末端单元5为止的输送时间变长,并且直到到达末端单元5为止能够使介质P更干燥。

[0058] 关于末端单元

[0059] 首先,参照图1来说明末端单元5的概要。然后,在对末端单元5的概要进行说明后,参照图2至图7来说明作为本实施例的末端单元5的主要部分的端部装订处理单元100。末端单元5具备第一输送路径47,该第一输送路径47与进行端部装订处理的装订处理部42相连。端部装订处理是装订介质P的输送方向上的上游侧端部Pu(参照图3等)的处理。此外,这里“上游侧端部Pu”不仅是指上游侧端部的前端,也指包括上游侧端部的前端在内的靠近该前端的区域。

[0060] 末端单元5具备第一托盘44,该第一托盘44接收从该末端单元5排出的端部装订处理后的介质P。第一托盘44从末端单元5向+Y方向突出设置。在本实施方式中第一托盘44具备基座部44a和延长部44b,并且延长部44b构成为能够收纳于基座部44a。

[0061] 在本实施方式中,装订处理部42是进行将多张介质P重叠并装订上游侧端部Pu的端部装订处理的订书机。此外,在装订处理部42中,也可以构成为还能够进行在介质P的预定的位置开孔的打孔处理等。

[0062] 末端单元5所接收的介质P经在图1中以实线表示的第一输送路径47输送。在第一输送路径47中输送的介质P被传送至处理托盘48,并且将输送方向的上游侧端部Pu的前端对齐且堆叠于处理托盘48。若预定张数的介质P堆叠于处理托盘48,则对介质P的上游侧端部Pu进行基于装订处理部42的端部装订处理。端部装订处理后的介质P通过由图2所示的排出辊对101排出至第一托盘44。

[0063] 另外,在分支部57从第一输送路径47分支的第二输送路径53与第一输送路径47连接。第二输送路径53是向设置于末端单元5的上部的上部托盘49排出介质P的路径。能够将由装订处理部42未进行处理的介质P堆叠于上部托盘49。

[0064] 分别在第一输送路径47以及第二输送路径53配置有多个未图示的输送辊对而作为输送介质P的构件的一个例子。另外,在分支部57设置有未图示的翼片,该翼片切换介质P的传送目的地。

[0065] 关于端部装订处理单元

[0066] 接着,参照图2至图7详细说明端部装订处理单元100。首先,主要参照图2来说明端部装订处理单元100的概要。

[0067] 如图2所示,本实施例的端部装订处理单元100具备摆动单元106,该摆动单元106以在X轴方向上延伸的摆动轴102(参照图7)为基准进行摆动并具备:从动辊101A,作为构成排出辊对101的第一辊;输送辊对103,向作为堆叠部的处理托盘48输送介质P;叶片105,整理堆叠于处理托盘48的介质P的在输送方向上的上游侧端部Pu;以及上侧引导件104,成为与处理托盘48对置一侧的介质P的输送路径。该端部装订处理单元100还具备:上述的装订处理部42;处理托盘48;驱动辊101B,设置于与处理托盘48的装订处理部42侧相反一侧的端部,并作为与从动辊101A一起构成排出辊对101的第二辊;以及第一托盘44。

[0068] 此外,设置于末端单元5的控制部25B构成为能够控制排出辊对101和作为位移机构的摆动单元106及摆动单元106的各构成部件。即,本实施例的末端单元5具备:输送辊对103,作为输送介质P的输送构件;处理托盘48,堆叠由输送辊对103输送的介质P;叶片105,作为整理介质摞PB(参照图3等)的上游侧端部Pu的整理部,该介质摞PB是堆叠于处理托盘48的介质P的摞;装订处理部42,装订由叶片105整理的介质摞PB的上游侧端部Pu;排出辊对101,通过夹持已装订上游侧端部Pu的介质摞PB并进行旋转,从而将介质摞PB排出到介质P的输送方向上的下游侧;摆动单元106,作为使排出辊对101中的从动辊101A位移的位移机构;以及控制部25B,控制排出辊对101及摆动单元106等。

[0069] 这里,控制部25B进行控制以使得在排出介质摞PB时,将从动辊101A配置在介质摞PB的夹持位置并开始介质摞PB的排出,在介质摞PB的排出期间使从动辊101A位移到与介质摞PB分离的分离位置,并再次将从动辊101A配置在夹持位置且进行介质摞PB的排出。通过控制部25B进行这样的控制,从而能够通过使从动辊101A位移到分离位置来消除由排出辊对101夹持介质摞PB且进行排出所产生的、构成介质摞PB的多个介质P的偏移及伴随该偏移的介质摞PB的凸起并进行排出。因此,本实施例的末端单元5构成为能够抑制介质摞PB的排出不良。

[0070] 接着,参照图3至图6具体说明排出介质摞PB时的端部装订处理单元100的动作。此外,下面的端部装订处理单元100的动作全部都通过控制部25B的控制而执行。这里,在本实施例的记录系统1中,虽然由于末端单元5也具备控制部而末端单元5单独地对应于本发明的介质处理装置,但是例如是在末端单元5不具备控制部而仅在记录单元2具备控制部且该控制部控制端部装订处理单元100的动作等的结构时,记录系统1对应于本发明的记录装置并且还对应于本发明的介质处理装置。

[0071] 图3示出了多个介质P堆叠于处理托盘48并形成有介质P的摞即介质摞PB的状态。在形成介质摞PB时,首先,通过输送辊对103等将多个介质P从第一输送路径47输送至处理

托盘48。然后,叶片105在与介质P接触的状态下通过以在X轴方向上延伸的旋转轴105a为基准向旋转方向R1旋转来整理上游侧端部Pu。然后,在上游侧端部Pu已整理的状态下,通过装订处理部42而执行装订处理并形成介质摞PB。

[0072] 在排出介质摞PB时,首先,使摆动单元106位移以使得从图3所示的状态变成图4所示的状态。具体而言,以摆动轴102为基准使摆动单元106向旋转方向R1摆动,而从图3所示的分离位置配置到图4所示的夹持位置。然后,通过使摆动单元106配置在夹持位置,并在排出辊对101夹持介质摞PB的状态下使驱动辊101B向旋转方向R1旋转,从而开始向排出方向E排出介质摞PB。

[0073] 若将介质摞PB向排出方向E排出预定量,则使摆动单元106及叶片105位移以使得从图4所示的状态变成图5所示的状态。具体而言,以摆动轴102为基准使摆动单元106向旋转方向R2摆动,而从图4所示的夹持位置配置到图5所示的分离位置,并且将叶片105维持在与介质摞PB接触的状态。此外,在以从图4所示的状态变成图5所示的状态方式将叶片105维持在与介质摞PB接触的状态时,使叶片105以旋转轴105a为基准向旋转方向R2旋转。

[0074] 如图4所示,在排出辊对101夹持介质摞PB的状态下,通过使驱动辊101B向旋转方向R1旋转,从而介质摞PB的上游侧端部Pu侧有时会成为构成介质摞PB的多个介质P因排出辊对101的旋转而相互偏移并凸起的状态。然而,通过使摆动单元106位移以使得从图4所示的状态变成图5所示的状态,从而释放基于排出辊对101的介质摞PB的夹持,并且即使在上游侧端部Pu侧发生凸起也可消除该凸起。此外,相比于排出辊对101的夹持力,基于叶片105的按压力较弱。在消除由介质的刚性的强度而引起的凸起的方向上作用的力很多时候比排出辊对101的夹持力弱,但很多时候比基于叶片105的按压力强。因此,在夹持于排出辊对101的状态下难以消除凸起,但仅由叶片105按压的状态下却容易消除凸起。

[0075] 此外,本实施例的处理托盘48的堆叠面48a构成为从介质P的输送方向上的上游侧朝向下游侧以朝向上方的姿态堆叠介质摞PB。因此,若在介质摞PB的排出期间使从动辊101A位移到分离位置,则可认为介质摞PB向与排出方向E相反的方向移动。然而,在本实施例的端部装订处理单元100中,将叶片105维持在与介质摞PB接触的状态。即,在介质摞PB的排出期间使从动辊101A位移到分离位置时,作为反向移动抑制部以及按压部件维持将介质摞PB朝向堆叠面48a按压的状态,并抑制介质摞PB从介质P的输送方向上的下游侧向上游侧反向移动。

[0076] 本实施例的端部装订处理单元100通过具备堆叠面48a,该堆叠面48a从介质P的输送方向上的上游侧朝向下游侧以朝向上方的姿态堆叠介质摞PB,从而易于整理介质摞PB的上游侧端部Pu。这是因为能够利用重力来执行介质摞PB的上游侧端部Pu的整理。并且,在本实施例的端部装订处理单元100中,即使堆叠面48a是这样的结构也通过作为反向移动抑制部以及按压部件的叶片105而成为如下的结构:在使从动辊101A位移到分离位置时能够抑制介质摞PB向与排出方向E相反的方向移动。

[0077] 并且,其后使摆动单元106及叶片105位移以使得从图5所示的状态变成图6所示的状态。具体而言,以摆动轴102为基准使摆动单元106向旋转方向R1摆动而使从图5所示的分离位置配置到图6所示的夹持位置,并且将叶片105从与介质摞PB接触的状态释放。此外,在使叶片105位移以使得从图5所示的状态变成图6所示的状态时,以旋转轴105a为基准使叶片105向旋转方向R1旋转。然后,通过维持图6所示的状态,并在排出辊对101夹持介质摞PB

的状态下使驱动辊101B向旋转方向R1旋转,从而完成向排出方向E排出介质摞PB。

[0078] 这里,控制部25B进行控制以使得在介质摞PB排出期间以如图5所示的方式使从动辊101A位移到分离位置后,再次以如图6所示的方式将从动辊101A配置在夹持位置时,从解除由叶片105对介质摞PB的按压起恢复排出辊对101的旋转。通过控制部25B进行这样的控制,从而能够抑制由于在解除由叶片105对介质摞PB的按压前恢复排出辊对101的旋转而引起的对介质P施加负载。

[0079] 此外,如图7所示,本实施例的摆动单元106具备上侧引导件104,该上侧引导件104从与堆叠面48a对置的一侧按压介质摞PB。在本实施例的摆动单元106中,叶片105兼具反向移动抑制部以及按压部件的功能,但也可以是上侧引导件104兼具反向移动抑制部以及按压部件的功能。通过使叶片105或上侧引导件104兼具反向移动抑制部以及按压部件的功能,从而能够使它们的结构简单。然而,例如也可以构成为:通过在介质摞PB向排出方向E移动预定量后的阶段中使突起从处理托盘48侧进出并使该突起抵接于介质摞PB的上游侧端部Pu的前端等,而将该突起作为反向移动抑制部,从而抑制介质摞PB的反向移动。总而言之,按压部件以及反向移动抑制部并没有限定于叶片105及上侧引导件104这样的结构。

[0080] 另外,如图7所示,本实施例的摆动单元106在与介质摞PB的排出方向E交叉的方向上,在两处具有从动辊101A。并且,从从动辊101A的排出方向E观察时的形成位置与由装订处理部42对介质摞PB进行装订处理的位置重叠。

[0081] 若以其它的方式进行表述,则在本实施例的末端单元5中,在从由排出辊对101限定的介质摞PB的排出方向E观察的情况下,由排出辊对101限定的介质摞PB的夹持位置与装订处理部42的介质摞PB的装订处理位置重叠。因此,本实施例的末端单元5成为如下的结构:由于能够在由完成装订处理而固定的位置的延长线上夹持并排出介质摞PB,因此能够特别有效地抑制介质摞PB的排出不良。

[0082] 另外,如上所述,本实施例的叶片105构成为能够在与整理上游侧端部Pu时的旋转方向R1相反的方向即旋转方向R2上以与介质P接触的状态进行旋转。通过成为这样的结构,本实施例叶片105能够在消除构成介质摞PB的多个介质P的偏移的方向上移动。因此,本实施例的末端单元5能够特别有效地抑制介质摞PB的排出不良。

[0083] 如图2至图6所示,排出辊对101由付与有旋转的驱动力的驱动辊101B和伴随驱动辊101B的旋转而旋转的从动辊101A构成,并且从动辊101A配置在驱动辊101B上方。本实施例的末端单元5通过构成为使配置在上方的从动辊101A位移至夹持位置及分离位置,从而能够抑制从下侧支承介质摞PB的驱动辊101B的移动,并抑制了伴随排出辊对101的位移而导致介质摞PB在上下方向上移动。另外,通过构成为使通常比驱动辊小型且轻质的从动辊位移至夹持位置及分离位置,从而本实施例的末端单元5减轻了伴随排出辊对101的位移的负载。

[0084] 另外,本实施例的控制部25B根据使用的介质P的大小、特别是排出方向上的长度能够对下述至少任一项进行变更:排出介质摞PB时的从动辊101A向分离位置的位移次数即排出介质摞PB时的基于排出辊对101的夹持的解除次数、从动辊101A的分离时间、使从动辊101A位移到分离位置为止的时间即摆动单元106的移动速度、介质摞PB的排出速度即驱动辊101B的旋转速度、从动辊101A的相对于介质摞PB的分离距离即摆动单元106的移动距离。因此,本实施例的末端单元5构成为能够根据使用的介质P的大小而设为优选的排出条件,

并能够特别有效地抑制介质摞PB的排出不良。

[0085] 另外,本实施例的控制部25B根据形成介质摞PB的介质P的张数能够对下述至少任一项进行变更:排出介质摞PB时的从动辊101A向分离位置的位移次数、从动辊101A的分离时间、使从动辊101A位移到分离位置为止的时间、介质摞PB的排出速度、从动辊101A的相对于介质摞PB的分离距离。因此,本实施例的末端单元5构成为能够根据介质摞PB中的介质P的张数而设为优选的排出条件,并能够特别有效地抑制介质摞PB的排出不良。

[0086] 而且,作为本实施例的记录装置的记录系统1具备:行式头20,作为使用油墨对介质P进行记录的记录部;以及末端单元5,作为对由行式头20记录的介质P进行处理的介质处理装置,但是本实施例的控制部25B根据伴随对介质P的记录的使用墨量能够对下述至少任一项进行变更:排出介质摞PB时的从动辊101A向分离位置的位移次数、从动辊101A的分离时间、使从动辊101A位移到分离位置为止的时间、介质摞PB的排出速度、从动辊101A的相对于介质摞PB的分离距离。因此,本实施例的记录系统1构成为能够根据伴随对介质P的记录的使用墨量而设为优选的排出条件,并能够特别有效地抑制介质摞PB的排出不良。

[0087] 下面,以表1来概括有关上述的控制部25B的控制的具体例。

[0088] 【表1】

		介质的大小		介质的张数		使用墨量	
		小	大	少	多	少	多
[0089]	向分离位置的位移次数	少	多	少	多	少	多
	分离时间	短	长	短	长	短	长
	位移到分离位置为止的时间	长	短	长	短	长	短
	排出速度	快	慢	快	慢	快	慢
	分离距离	少	多	少	多	少	多

[0090] 此外,本发明不限定于上述实施例,能够在权利要求书所记载的发明的范围内进行各种变形,当然这些也包含在本发明的范围内。

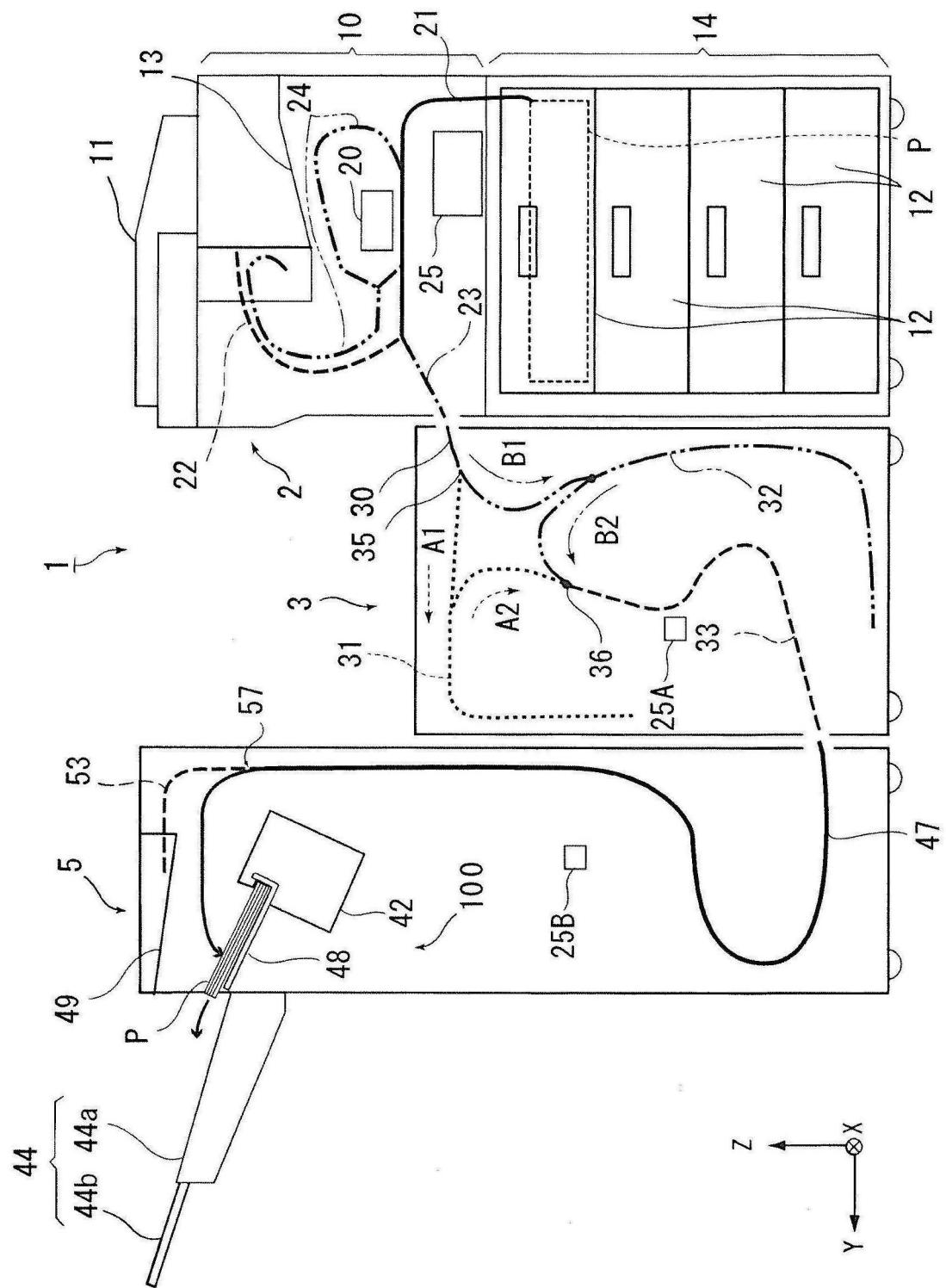


图1

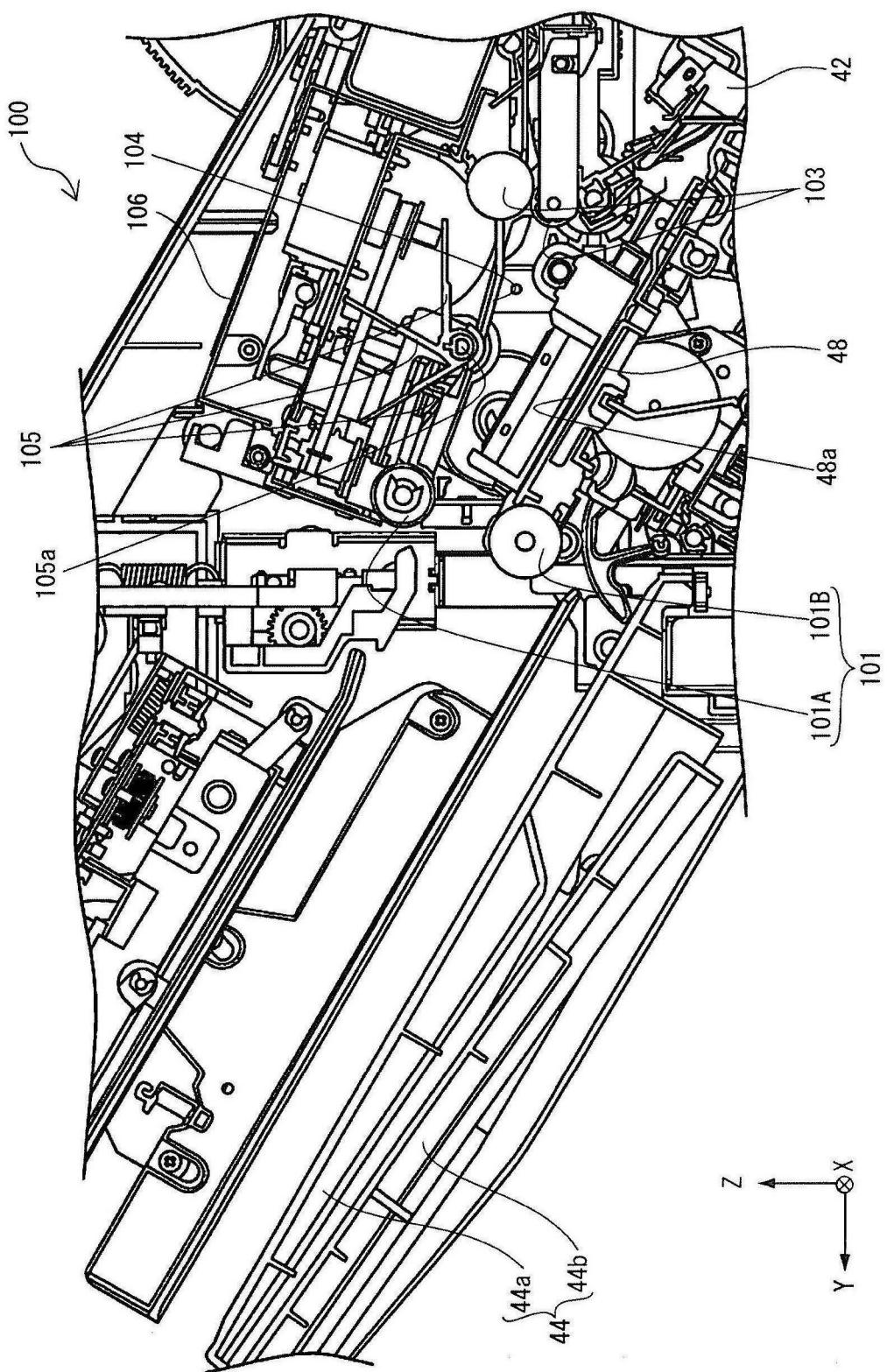


图2

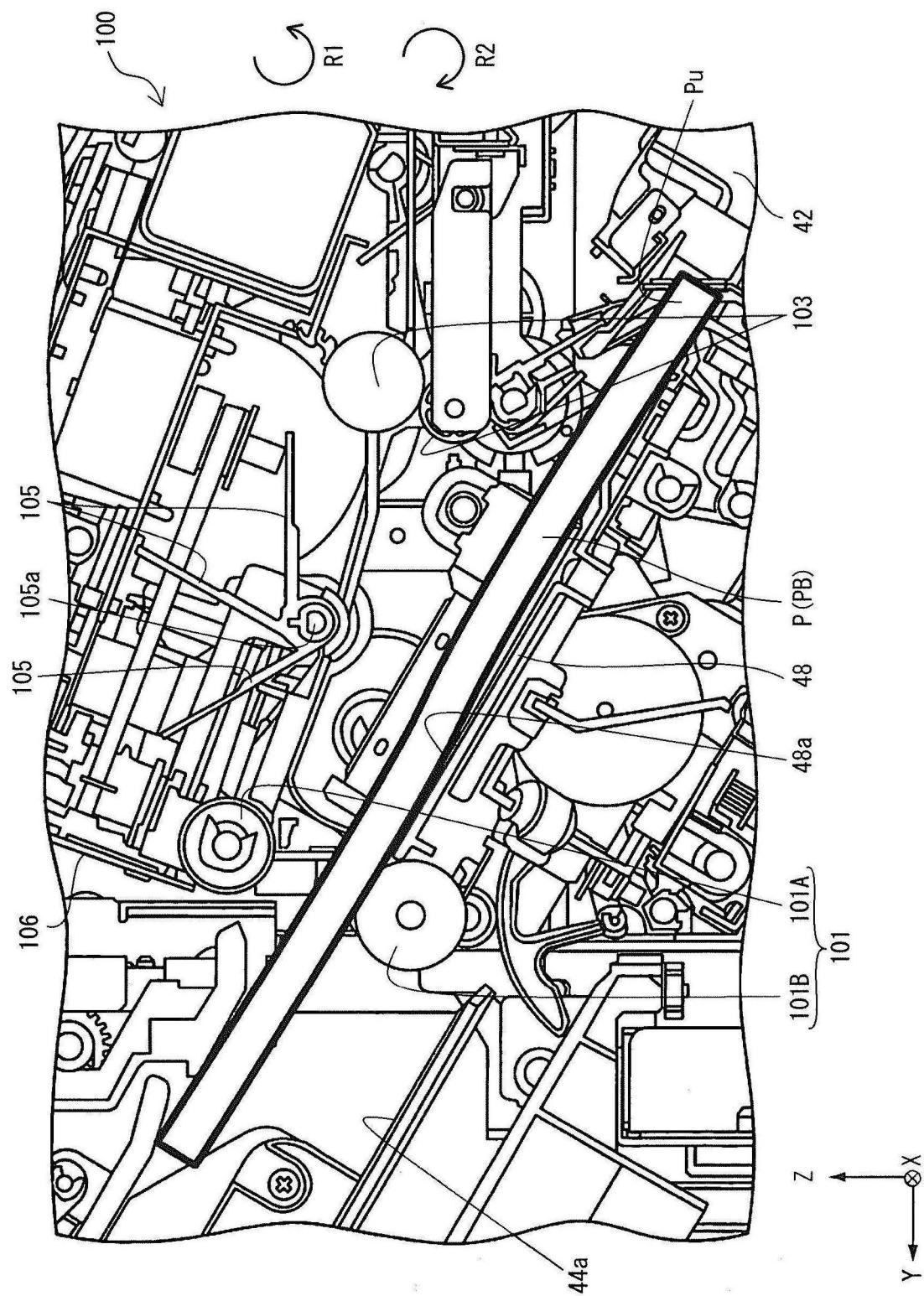


图3

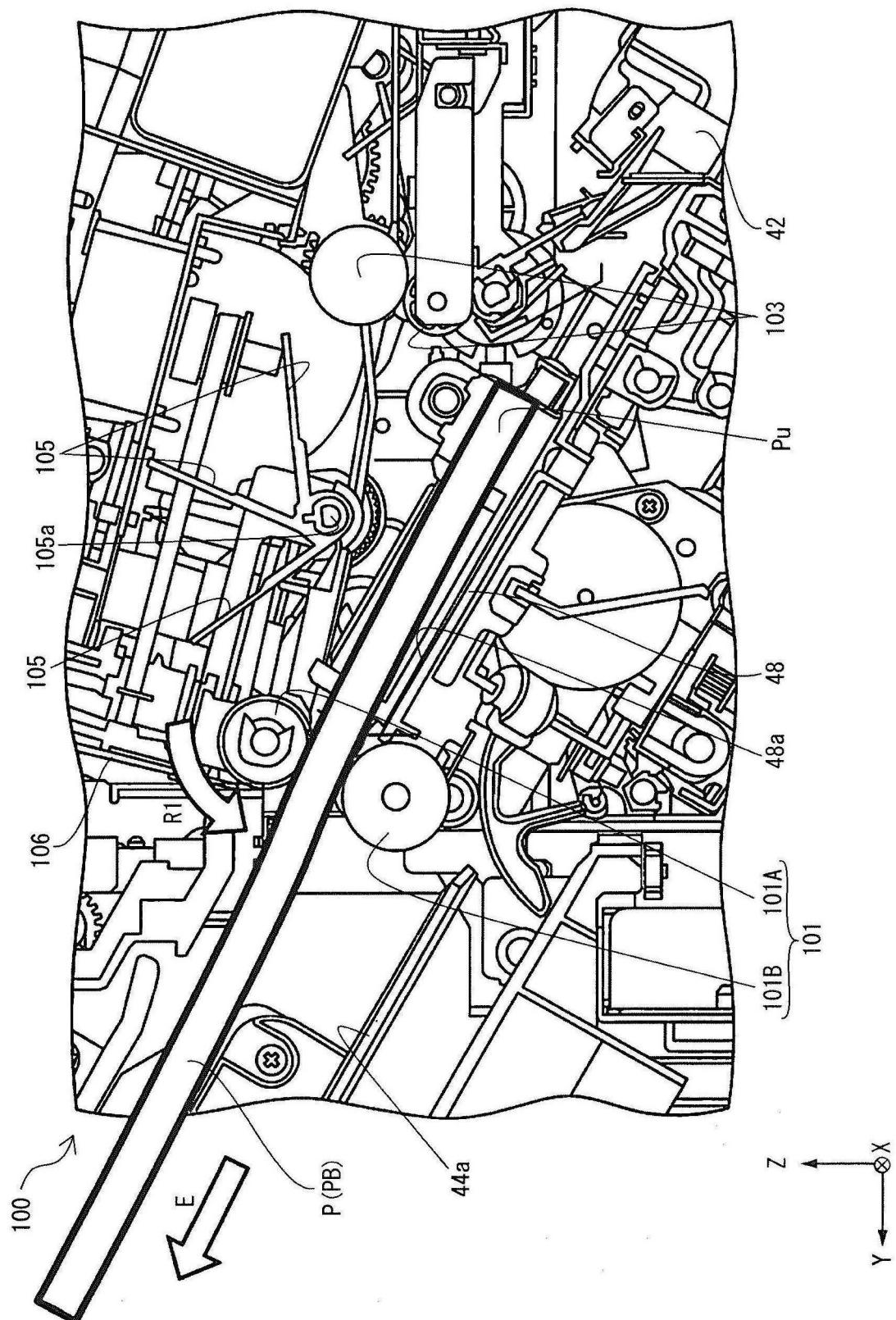


图4

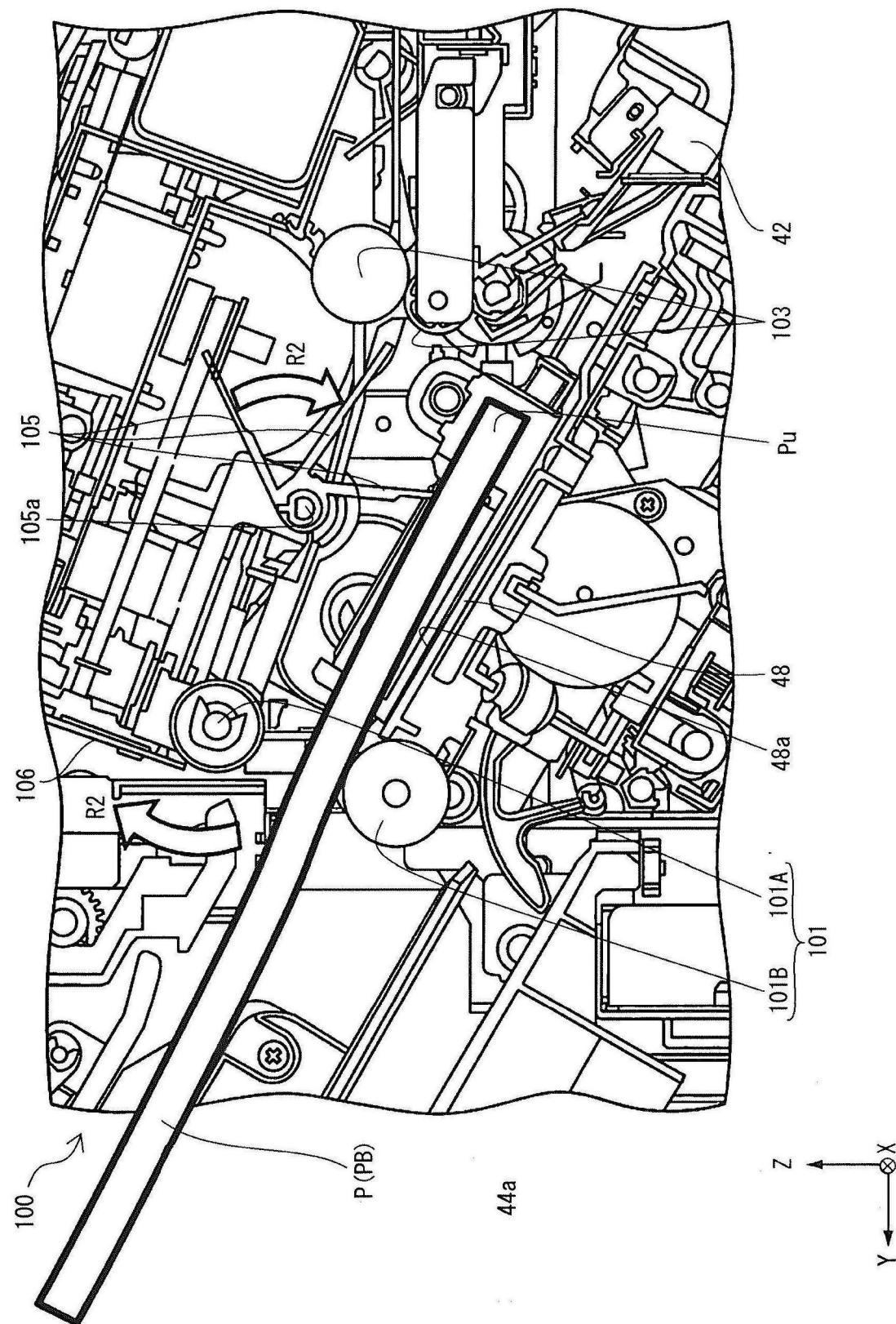


图5

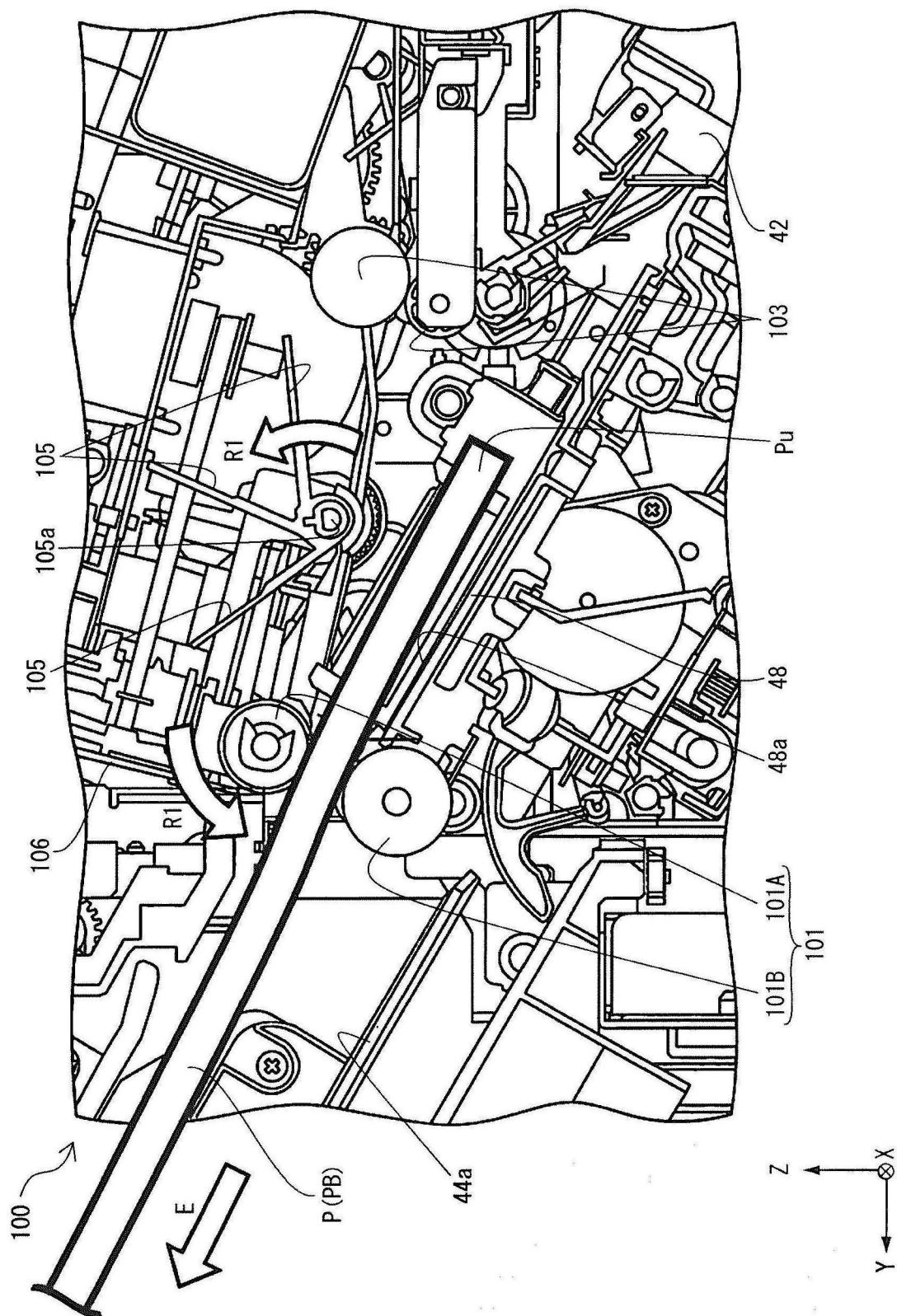


图6

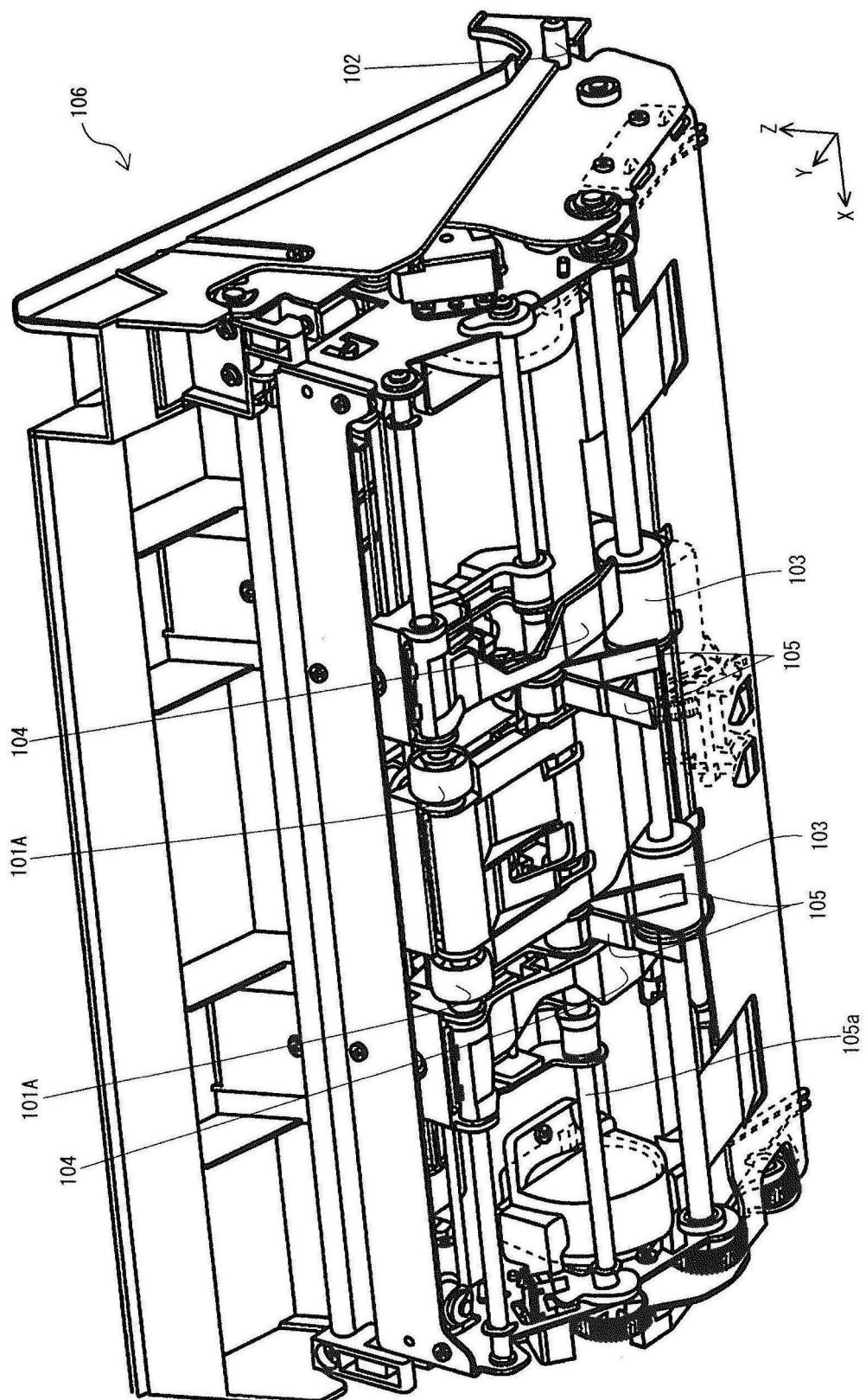


图7