



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110963351 B

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 201910911365.2

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2019.09.25

B65H 31/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李燕

申请公布号 CN 110963351 A

(43) 申请公布日 2020.04.07

(30) 优先权数据

2018-184245 2018.09.28 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 中泽笃史

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 潘树志

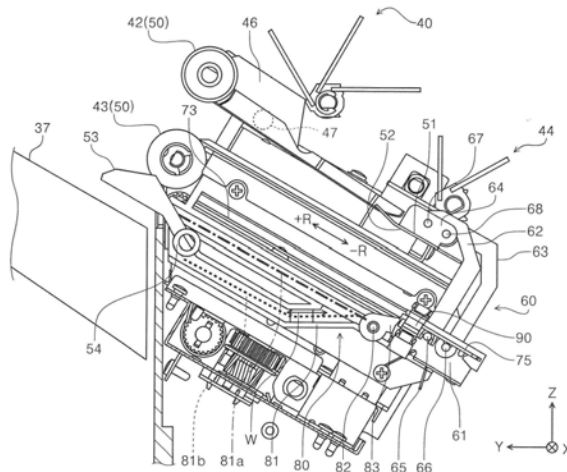
权利要求书2页 说明书12页 附图15页

(54) 发明名称

介质排出装置、介质处理装置以及记录系统

(57) 摘要

本申请公开了一种介质排出装置、介质处理装置以及记录系统。介质排出装置，具备：第一托盘，接收并载置介质；第二托盘，接收从第一托盘排出的介质；排出机构，将介质从第一托盘朝向第二托盘排出；以及第一卷曲抑制部件，位于介质的排出方向的后端区域的上方且维持姿态并追随后端区域的移动而移动，直至被载置于第一托盘的介质通过排出机构从第一托盘排出至第二托盘而被载置于该第二托盘为止。



1. 一种介质排出装置,其特征在于,具备:

第一托盘,接收并载置介质;

第二托盘,接收从所述第一托盘排出的所述介质;

排出机构,将所述介质从所述第一托盘朝向所述第二托盘排出;以及

第一卷曲抑制部件,位于所述介质的排出方向的后端区域的上方且维持姿态并追随所述后端区域的移动而移动,直至被载置于所述第一托盘的所述介质通过所述排出机构从所述第一托盘排出至所述第二托盘而被载置于该第二托盘为止。

2. 根据权利要求1所述的介质排出装置,其特征在于,

所述介质排出装置具备第二卷曲抑制部件,所述第二卷曲抑制部件能够切换进入状态和退避状态,

所述进入状态是如下状态:所述第二卷曲抑制部件进入被排出至所述第二托盘的所述介质的所述后端区域的上方,

所述退避状态是如下状态:所述第二卷曲抑制部件从所述后端区域的上方退避,

在所述第一卷曲抑制部件位于被排出至所述第二托盘的所述介质的后端区域的上方的状态下,所述第二卷曲抑制部件处于所述进入状态,

在所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态之后,所述第一卷曲抑制部件返回所述第一托盘内的规定位置。

3. 根据权利要求2所述的介质排出装置,其特征在于,

所述第二卷曲抑制部件为接触所述介质而按压所述后端区域的结构。

4. 根据权利要求2或3所述的介质排出装置,其特征在于,

所述排出机构作为夹持并输送所述介质的辊对而构成,

所述排出机构、所述第一卷曲抑制部件以及第二卷曲抑制部件夹持所述介质的与所述排出方向交叉的宽度方向上的中央而对称地配置。

5. 根据权利要求1所述的介质排出装置,其特征在于,

所述第一卷曲抑制部件配置于如下位置:与在所述介质不卷曲的状态下由能够载置于所述第一托盘的最大张数的所述介质构成的介质捆的所述后端区域不接触的位置且卷曲的所述介质的所述后端区域所接触的位置。

6. 根据权利要求1所述的介质排出装置,其特征在于,

所述第一卷曲抑制部件具备与所述介质相对的相对面,所述第一卷曲抑制部件维持所述相对面与所述介质平行的姿态而移动。

7. 根据权利要求1所述的介质排出装置,其特征在于,所述介质排出装置具备:

连杆机构,具备:沿着所述排出方向设置的第一臂部、彼此相对于所述第一臂部维持平行且能够转动的第二臂部及第三臂部以及与所述第一臂部平行地配置且能够相对于所述第二臂部以及所述第三臂部转动的第四臂部;

移动机构,能够使所述第一臂部向所述排出方向和与所述排出方向相反的回归方向的双方移动;以及

凸轮机构,能够根据所述第一臂部向所述排出方向或者所述回归方向的移动而使所述第二臂部转动,

所述第一卷曲抑制部件设置于所述第四臂部。

8. 一种介质处理装置,其特征在于,具备:

权利要求1至7中任一项记载的所述介质排出装置;以及
对载置于第一托盘的介质执行规定处理的处理部。

9. 一种记录系统,其特征在于,具备:

记录单元,具备对介质进行记录的记录构件;以及

处理单元,具备权利要求1至7中任一项记载的所述介质排出装置和处理部,所述介质排出装置排出所述记录单元中的记录后的所述介质,所述处理部对载置于第一托盘的所述介质执行规定处理。

介质排出装置、介质处理装置以及记录系统

技术领域

[0001] 本发明关于排出介质的介质排出装置、具备所述介质排出装置的介质处理装置以及具备所述介质排出装置的记录系统。

背景技术

[0002] 在对介质进行装订处理或打孔处理等的处理的介质处理装置中,存在如下的介质处理装置,具备以输送介质并堆叠至第一托盘并将堆叠于第一托盘的介质捆排出至第二托盘这样的方式构成的介质排出装置。

[0003] 此外,这种介质处理装置有时也组装于能够连续地执行以向喷墨打印机为代表的记录装置中的介质的记录开始至向记录后的介质的装订处理等的后处理为止的记录系统。

[0004] 例如,专利文献1中,公开了具备将堆叠于第一托盘的介质捆排出至第二托盘的排出构件的介质处理装置。

[0005] 当将介质捆排出至第二托盘时,介质捆上方的介质的排出方向后端上浮,存在无法维持第二托盘上的良好的堆叠性的情况。

[0006] 为了抑制这种缺陷,在专利文献1记载的介质处理装置中,作为排出构件的排出连杆前部21和排出连杆后部25,以能够执行将介质捆从作为第一托盘的后端围栏6推出而排出的推出动作和按压被排出至作为第二托盘的排出托盘5的介质捆的按压动作的方式构成。并且,通过排出连杆前部21和排出连杆后部25交替地进行推出动作和按压动作,抑制被排出至第二托盘的介质捆上方的介质的上浮。

[0007] 专利文献1:日本特开2007-161469号公报

发明内容

[0008] 在专利文献1中,由于排出连杆前部21和排出连杆后部25相对于设置于下方的转动轴转动,因此,在进行推出动作期间,相对于设置于自由端的钩状部分的介质捆的姿态变化。排出连杆前部21及排出连杆后部25的钩状部分接触介质捆的排出方向的后端,因此,在相对于钩状部分的介质捆的姿态变化时,存在无法在将介质捆从第一托盘排出至第二托盘的过程中保持介质捆的对齐性的可能性。并且,在向介质进行记录的情况下,存在介质彼此摩擦而使图像混乱的可能性。

[0009] 解决上述课题的本发明的介质排出装置,其特征在于具备:第一托盘,接收并载置介质;第二托盘,接收从所述第一托盘排出的所述介质;排出机构,将所述介质从所述第一托盘朝向所述第二托盘排出;以及第一卷曲抑制部件,位于所述介质的排出方向的后端区域的上方且维持姿态并追随所述后端区域的移动而移动,直至被载置于所述第一托盘的所述介质通过所述排出机构从所述第一托盘排出至所述第二托盘而被载置于该第二托盘为止。

附图说明

- [0010] 图1为第一实施方式涉及的记录系统的概略图。
- [0011] 图2为示出第一实施方式涉及的介质排出装置的侧剖面图。
- [0012] 图3为示出第一实施方式涉及的介质排出装置的立体图。
- [0013] 图4为说明从排出辊对排出的介质载置于第一托盘为止的流程的图。
- [0014] 图5为说明从排出辊对排出的介质载置于第一托盘为止的流程的图。
- [0015] 图6为图3的D1-D1箭头图。
- [0016] 图7为连杆机构的立体图。
- [0017] 图8为对于连杆机构的动作进行说明的概略图。
- [0018] 图9为第一卷曲抑制部件周边的扩大立体图。
- [0019] 图10为图3的D2-D2箭头图。
- [0020] 图11为示出第一卷曲抑制部件位于被载置于第一托盘的介质的后端的上方的状态的侧剖面图。
- [0021] 图12为示出被载置于第一托盘的介质被排出机构排出的中途的状态的侧剖面图。
- [0022] 图13为示出介质从排出机构的辊隙脱离的状态的侧剖面图。
- [0023] 图14为示出第一卷曲抑制部件位于被载置于第二托盘的介质的后端的上方的状态的侧剖面图。
- [0024] 图15为示出第二卷曲抑制部件按压被载置于第二托盘的介质的后端的状态的侧剖面图。
- [0025] 附图标记说明
- [0026] 1…记录系统;2…记录单元;3…中间单元;4…处理单元;5…打印部;6…扫描部;7…介质收容盒;8…记录后排出托盘;10…行式头;11…进给路径;12…第一排出路径;13…第二排出路径;14…反转用路径;15…控制部;20…接收路径;21…第一折返路径;22…第二折返路径;23…排出路径;24…分支部;25…合流部;30…介质排出装置;31…输送路径;32…输送辊对;33…排出辊对;35…第一托盘;36…处理部;37…第二托盘;38…上游端对齐部件;39…介质检测构件;40…桨叶;41…引导部件;42…上侧辊;43…下侧辊;44…辅助桨叶;45…宽度方向对齐部件;45a…第一对齐部;45b…第二对齐部;46…辊支架;47…摇动轴;50…排出机构;51…第一卷曲抑制部件;52…相对面;53…第二卷曲抑制部件;54…转动轴;55…斜面;60…连杆机构;61…第一臂部;62…第二臂部;63…第三臂部;64…第四臂部;70…带驱动机构;71…驱动滑轮;72…从动滑轮;73…环状带;74…张力滑轮;75…滑架部;80…凸轮机构;81…导槽;81a…第一槽部;81b…第二槽部;82…导销;83…凸轮部件;84…盘簧;85…扭簧;90…位置传感器;P…介质;P1…第一介质;P2…第二介质。

具体实施方式

- [0027] 以下对于本发明进行概略地说明。
- [0028] 第一方式涉及的介质排出装置,其特征在于,具备:第一托盘,接收并载置介质;第二托盘,接收从所述第一托盘排出的所述介质;排出机构,将所述介质从所述第一托盘朝向所述第二托盘排出;以及第一卷曲抑制部件,位于所述介质的排出方向的后端区域的上方且维持姿态并追随所述后端区域的移动而移动,直至被载置于所述第一托盘的所述介质通

过所述排出机构从所述第一托盘排出至所述第二托盘而被载置于该第二托盘为止。

[0029] 根据本方式,由于具备直至所述介质通过所述排出机构从所述第一托盘排出至所述第二托盘为止,位于所述介质的排出方向的后端区域的上方且维持姿态并移动的第一卷曲抑制部件,因此,在所述介质通过所述排出机构从所述第一托盘排出至所述第二托盘为止的期间内,能够降低移动的所述第一卷曲抑制部件对被载置于所述第一托盘的所述介质的姿态或排列状态施加影响的可能性。此外,通过所述第一卷曲抑制部件,能够降低施加介质彼此摩擦的力的可能性。

[0030] 此外,所述第一卷曲抑制部件的“维持姿态”,除了姿态完全不变化的情况之外,也包含对介质的姿态或排列状态不施加影响的程度的稍微的姿态的变化的意思。

[0031] 第二方式的特征在于,在第一方式中,所述介质排出装置具备第二卷曲抑制部件,所述第二卷曲抑制部件能够切换被排出至所述第二托盘的所述介质进入所述后端区域的上方的进入状态和从所述后端区域的上方退避的退避状态,在所述第一卷曲抑制部件位于被排出至所述第二托盘的所述介质的后端区域的上方的状态下,所述第二卷曲抑制部件处于所述进入状态,在所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态之后,所述第一卷曲抑制部件返回所述第一托盘内的规定位置。

[0032] 根据本方式,通过使所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态,能够抑制所述第二托盘上的所述介质的所述后端区域的卷曲。并且,所述第一卷曲抑制部件在所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态之前为位于被排出至所述第二托盘的所述介质的后端区域的上方的状态,在所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态之后返回所述第一托盘内的规定位置,因此,在所述第二卷曲抑制部件成为所述进入状态之前,所述第一卷曲抑制部件能够按压所述介质的所述后端区域的卷曲。从而,能够可靠地抑制所述后端区域的卷曲。

[0033] 第三方式的特征在于,在第二方式中,所述第二卷曲抑制部件为接触所述介质而按压所述后端区域的结构。

[0034] 根据本方式,所述第二卷曲抑制部件为接触所述介质而按压所述后端区域的结构,因此,能够可靠地按压被载置于所述第二托盘上的所述介质的所述后端。

[0035] 第四方式的特征在于,在第二方式或者第三方式中,所述排出机构作为夹持并输送所述介质的辊对而构成,所述排出机构、所述第一卷曲抑制部件以及第二卷曲抑制部件夹持所述介质的与所述排出方向交叉的宽度方向上的中央而对称地配置。

[0036] 根据本方式,所述排出机构、所述第一卷曲抑制部件以及第二卷曲抑制部件,夹持所述介质的与所述排出方向交叉的宽度方向的中央而对称地配置,因此,能够稳定并排出所述介质。

[0037] 第五方式的特征在于,在第一方式至第四方式的任一中,所述第一卷曲抑制部件配置于如下位置:与在所述介质不卷曲的状态下能够载置于所述第一托盘的最大张数的介质捆的所述后端区域不接触的位置且卷曲的所述介质的所述后端区域所接触的位置。

[0038] 根据本方式,能够避免所述第一卷曲抑制部件意外地接触不卷曲的所述介质。

[0039] 第六方式的特征在于,在第一方式至第五方式的任一中,所述第一卷曲抑制部件具备与所述介质相对的相对面,所述第一卷曲抑制部件维持所述相对面与所述介质平行的姿态而移动。

[0040] 根据本方式,所述第一卷曲抑制部件具备与所述介质相对的相对面,所述第一卷

曲抑制部件维持所述相对面与所述介质平行的姿态而移动,因此,能够适当地抑制所述介质的所述后端区域的卷曲。

[0041] 第七方式的特征在于,在第一方式至第六方式的任一中,所述介质排出装置具备:连杆机构,具备:沿着所述排出方向设置的第一臂部、彼此相对于所述第一臂部维持平行且能够转动的第二臂部及第三臂部以及与所述第一臂部平行地配置且能够相对于所述第二臂部以及所述第三臂部转动的第四臂部;移动机构,能够使所述第一臂部向所述排出方向与与所述排出方向相反的回归方向的双方移动;以及凸轮机构,能够根据所述第一臂部向所述排出方向或者所述回归方向的移动而使所述第二臂部转动,所述第一卷曲抑制部件设置于所述第四臂部。

[0042] 根据本方式,通过所述连杆机构、所述移动机构以及所述凸轮机构,能够实现当所述第一卷曲抑制部件向所述排出方向移动时维持规定的姿态的结构。

[0043] 第八方式涉及的介质处理装置,其特征不在于,具备:第一实施方式至第七实施方式的任一所述的所述介质排出装置;对载置于第一托盘的介质执行规定处理的处理部。

[0044] 根据本方式,在具备对于载置于所述介质排出装置的所述第一托盘的所述介质执行规定处理的处理部的介质处理装置中,能够得到与第一方式至第七方式同样的作用效果。

[0045] 第九方式涉及的记录系统,其特征不在于,具备:记录单元,具备在介质进行记录的记录构件;以及处理单元,具备第一方式至第七方式中任一项记载的所述介质排出装置和处理部,所述介质排出装置排出所述记录单元中的记录后的所述介质,所述处理部对载置于第一托盘的所述介质执行规定处理。

[0046] 根据本方式,在具备:记录单元,具备对于介质进行记录的记录构件;处理单元,具备排出所述记录单元中的记录后的所述介质的第一方式至第七方式的任一的所述介质排出装置以及对载置于所述第一托盘的所述介质执行规定处理的处理部的记录系统中,能够得到与第一方式至第七方式同样的作用效果。

[0047] 第一实施方式

[0048] 以下,参照附图对于第一实施方式进行说明。在各图中示出的X-Y-Z坐标系中,X轴方向示出介质的宽度方向即装置进深方向,Y轴方向示出装置宽度方向,Z轴方向示出装置高度方向。

[0049] 记录系统的概略

[0050] 图1所示的记录系统1,作为一例,按照图1的从右方向左方的顺序,具备:记录单元2、中间单元3、处理单元4。

[0051] 记录单元2具备作为向介质进行记录的“记录构件”的行式头10。中间单元3从记录单元2接收记录后的介质并将其传递至处理单元4。处理单元4具备:输送记录单元2中的记录后的介质的介质排出装置30、对于被载置于介质排出装置30中的第一托盘35的介质执行规定处理的处理部36。

[0052] 在记录系统1中,记录单元2、中间单元3以及处理单元4彼此连接,以能够将介质从记录单元2输送至处理单元4的方式构成。

[0053] 记录系统1以能够从省略图示的操作面板输入向记录单元2、中间单元3以及处理单元4中的介质的记录动作等的方式而构成。操作面板作为一例,能够设置于记录单元2。

[0054] 以下,按照记录单元2、中间单元3、处理单元4的顺序说明各个的概略构成。

[0055] 记录单元

[0056] 图1所示的记录单元2作为包括:具备向介质吐出作为液体的油墨并进行记录的行式头10(记录构件)的打印部5和扫描部6的多功能一体机而构成。在本实施方式中,打印部5作为从行式头10向介质吐出液体的油墨并进行记录的所谓喷墨式打印机而构成。

[0057] 多个介质收容盒7设置于记录单元2的装置下部。收容于介质收容盒7的介质通过在图1的记录单元2中以实线示出的进给路径11而被输送至行式头10的记录区域,进行记录动作。通过行式头10进行记录后的介质被输送至用于将介质排出至设置于行式头10的上方的记录后排出托盘8的路径即第一排出路径12、或者用于将介质输送至中间单元3的路径即第二排出路径13。在图1的记录单元2中,以虚线示出第一排出路径12,以点划线示出第二排出路径13。

[0058] 并且,记录单元2具备在图1的记录单元2中以双点划线示出的反转用路径14,以能够进行双面记录的方式构成,即,在向介质的第一面记录后,使介质反转而进行向第二面的记录。

[0059] 此外,在进给路径11、第一排出路径12、第二排出路径13以及反转用路径14的各个中,作为输送介质的构件的一例,配置有一对以上的省略图示的输送辊对。

[0060] 在记录单元2中设置有控制记录单元2中的介质的输送或记录所涉及的动作的控制部15。

[0061] 中间单元

[0062] 图1所示的中间单元3以如下方式构成:配置于记录单元2和处理单元4之间,通过接收路径20接收从记录单元2的第二排出路径13传送的记录后的介质,输送至处理单元4。接收路径20在图1所示的中间单元3中以实线示出。

[0063] 在中间单元3中,输送介质的输送路径为两条。第一条输送路径为从接收路径20经由第一折返路径21输送至排出路径23的路径。第二条路径为从接收路径20经由第二折返路径22输送至排出路径23的路径。

[0064] 第一折返路径21为在箭头A1方向上接收介质之后,使介质在箭头A2方向上折返的路径。第二折返路径22为在箭头B1方向上接收介质之后,使介质在箭头B2方向上折返的路径。

[0065] 接收路径20在分支部24分支为第一折返路径21和第二折返路径22。此外,第一折返路径21和第二折返路径22在合流部25合流。因此,无论介质从接收路径20被输送至哪条折返路径,都能够从共通的排出路径23将介质传送至处理单元4。

[0066] 在接收路径20、第一折返路径21、第二折返路径22以及排出路径23的各个中,配置有一个以上的省略图示的输送辊对。

[0067] 在记录单元2中,在连续地在多张介质上进行记录的情况下,进入中间单元3的介质,交替地被输送至通过第一折返路径21的输送路径和通过第二折返路径22的输送路径。从而,能够提高中间单元3中的介质输送的吞吐量。

[0068] 此外,记录系统1也能够形成省略中间单元3的结构。也就是说,能够形成连接记录单元2和处理单元4,将记录单元2中的记录后的介质,不经由中间单元3而直接地输送至处理单元4的结构。

[0069] 如本实施方式所示,在将记录单元2中的记录后的介质经由中间单元3而输送至处理单元4的情况下,与从记录单元2直接将介质输送至处理单元4的情况相比,输送时间更长,因此,能够在输送至处理单元4之前,使介质的油墨更加干燥。

[0070] 处理单元

[0071] 图1所示的处理单元4,具有对于介质进行处理的处理部36,具备将经处理部36进行了处理的介质排出的介质排出装置30。作为处理部36进行的处理的一例,可以列举装订处理、打孔处理。

[0072] 介质从中间单元3的排出路径23被传送至处理单元4的输送路径31。在输送路径31的输送方向(+Y方向)的上游设置有输送介质的输送辊对32。并且,在输送路径31的输送方向的下游设置有将介质排出至第一托盘35的排出辊对33。

[0073] 从中间单元3传送的介质,通过输送辊对32被向+Y方向输送,通过排出辊对33被排出至第一托盘35。被载置于第一托盘35的介质,通过介质排出装置30被排出至第二托盘37。介质在进行了通过处理部36的处理之后,除了从第一托盘35排出至第二托盘之外,也能够将多张介质堆叠于第一托盘35,且使排出方向的端部或宽度方向的端部对齐而直接排出至第二托盘37。

[0074] 从排出辊向第一托盘的介质的排出

[0075] 以下,对于从排出辊对33向第一托盘35的介质的排出详细地进行说明。

[0076] 如图2所示,第一托盘35在排出辊对33的排出方向(+Y方向)的上游具有使介质P的后端E1对齐的上游端对齐部件38。在第一托盘35的上方设置有接触排出至第一托盘35的介质P而旋转,使介质P朝向上游端对齐部件38移动的桨叶40。

[0077] 排出辊对33将介质P向大致朝向+Y方向的排出方向排出。

[0078] 并且,与桨叶40相同地,在第一托盘35的上方设置有引导部件41,该引导部件41从上方接触被排出辊对33排出的介质P,将介质P向第一托盘35引导。引导部件41,以能够在图2中实线所示的不妨碍排出辊对33进行的介质P的排出的退避位置和图2中虚线所示的向比退避位置更接近第一托盘35的方向进入的进入位置之间位移的方式构成。

[0079] 引导部件41在介质P被排出辊对33向排出方向输送的情况下位于退避位置,在将从排出辊对33排出的介质P向第一托盘35引导的情况下,从退避位置位移至进入位置。

[0080] 如图2所示,桨叶40及引导部件41在介质P的排出方向上重合,并且如图3所示,在与排出方向交叉的宽度方向即X轴方向上配置于错开的位置。在图3中,桨叶40及引导部件41,在宽度方向的中央C的两侧的每一侧相对于中央C对称地配置。在相对于中央C的+X侧设置有桨叶40a和引导部件41a,在-X侧设置有桨叶40b和引导部件41a。

[0081] 桨叶40为板状体,多个板主体沿着旋转轴40A的外周空开间隔安装。引导部件41以如下方式构成:其排出方向的下游,即+Y侧安装于摇动轴41A,能够以-Y侧为自由端摇动。

[0082] 在介质P的排出方向上,向上方设置的上侧辊42设置于桨叶40及引导部件41的下游。下侧辊43设置于位于上侧辊42的下方的第一托盘35。上侧辊42及下侧辊43为将介质P从第一托盘35排出至后述的第二托盘37的排出机构50。

[0083] 在图2及图3中,接收从第一托盘35排出的介质P的第二托盘37设置于第一托盘35的+Y方向。关于从第一托盘35向第二托盘37排出介质P的介质排出装置30,将于后详细说明。

[0084] 通过排出辊对33排出的介质P被载置于第一托盘35。被排出至第一托盘35的介质P的排出方向的上游的端部,即介质P的后端E1,接触上游端对齐部件38,其位置被对齐。在多张介质P被载置于第一托盘35的情况下,多张介质P的后端E1通过上游端对齐部件38对齐。

[0085] 并且,使介质P的宽度方向的端部对齐的宽度方向对齐部件45设置于第一托盘35。如图3所示,宽度方向对齐部件45由第一对齐部45a和第二对齐部45b构成,该第一对齐部45a相对于第一托盘35设置于作为宽度方向上的第一方向的+X方向,该第二对齐部45b相对于第一托盘35设置于作为第一方向相反方向的第二方向的-X方向。宽度方向对齐部件45,在介质P被载置于第一对齐部45a和第二对齐部45b之间后,通过第一对齐部45a和第二对齐部45b相互接近而接触介质P的宽度方向的端部,使介质P的宽度方向的端部对齐。

[0086] 接着,参照图4及图5,对于被排出辊对33排出的介质P的向第一托盘35的载置进行说明。

[0087] 从排出辊对33排出的介质P,如图4的上图所示,前端E2着落至第一托盘35的载置面35a上。介质P的着落位置因介质P的刚性或尺寸而不同。在图4的上图中,位置G2示出介质P的前端E2不下垂而着落至载置面35a上的情况的位置。在介质P的刚性高的情况下,介质P朝向排出方向直进,而着落至载置面35a的位置G2。另一方面,例如,普通纸或者刚性低于普通纸的薄纸的前端E2下垂,而着落至比位置G2靠近排出方向上的上游的位置,例如,图4的上图中以附图标记G1示出的位置。

[0088] 在介质P的前端E2着落于载置面35a之后,介质P如图4的下图所示,在载置面35a上向排出方向进入,直至后端E1脱离排出辊对33的辊隙位置。

[0089] 在进行通过排出辊对33的介质P的排出期间,如图4的上图以及图4的下图所示,引导部件41位于退避位置,引导部件41不妨碍通过排出辊对33的介质P的排出。

[0090] 当介质P的后端E1脱离排出辊对33的辊隙时,如图5的上图所示,引导部件41进入至比退避位置更靠近第一托盘35的进入位置。介质P由于自重而下落至载置面35a上,通过从退避位置位移至进入位置的引导部件41被可靠地载置于载置面35a上。从而,能够将从排出辊对33排出的介质P合适地引导至第一托盘35。

[0091] 介质P被载置于载置面35a上之后,在图5的俯视图中,桨叶40向逆时针方向旋转。在图5的下图中,以反白的箭头示出桨叶40的旋转方向。通过桨叶40在接触介质P的同时旋转,介质P的后端E1向朝向上游端对齐部件38的方向移动,后端E1抵接于上游端对齐部件38。从而,被载置于第一托盘35的介质P的后端E1的位置被上游端对齐部件38对齐。

[0092] 桨叶40在旋转轴40A停止的状态下,作为一例如图4的上图所示,位于不妨碍排出辊对33进行的介质P的排出的位置;如图5的下图所示,伴随着旋转轴40A的旋转,在接触载置面35a上的介质P的同时旋转。在本实施方式中,桨叶40相对于一张介质P旋转一次,返回图4的上图的位置而停止。

[0093] 此外,在本实施方式中,相对于旋转轴44A旋转的辅助桨叶44设置于排出辊对33的下方。辅助桨叶44比桨叶40更靠近上游端对齐部件38而配置,与桨叶40同样地,在图5的下图的俯视图中向逆时针方向旋转。通过具备辅助桨叶44,能够使介质P更可靠地抵接于上游端对齐部件38而使其对齐。

[0094] 进一步,在使桨叶40旋转而使介质P的后端E1于上游端对齐部件38对齐后,进行通过宽度方向对齐部件45(第一对齐部45a、第二对齐部45b)的介质P的宽度方向的端部的对

齐。

[0095] 第一对齐部45a及第二对齐部45b,相对于被载置于第一托盘35的介质P位于宽度方向的外侧,在使介质P的后端E1对齐后,第一对齐部45a和第二对齐部45b向彼此接近的方向移动,进行使介质P的宽度方向的端部对齐的对齐动作。对齐动作能够在每次向第一托盘35排出一张介质P时进行。在进行了对齐动作之后,第一对齐部45a及第二对齐部45b返回至相对于介质P位于宽度方向的外侧的初始位置,准备下一次的介质的排出。

[0096] 在连续地将多张介质P载置于第一托盘35的情况下,对于先排出的第一介质P1,在进行了使用桨叶40进行的后端E1的对齐和使用宽度方向对齐部件45进行的宽度方向的两侧的端部的对齐之后,在第二介质P2从排出辊对33排出之前,引导部件41返回至退避位置。此外,优选的是,直至第二介质P2从排出辊对33排出为止,引导部件41位于进入位置,。从而,由于引导部件41按压先被载置于第一托盘35的第一介质P1,因此,能够抑制第一介质P1卷曲。

[0097] 能够以设置于排出辊对33的上游的介质检测构件39中的介质P的检测为基准,确定引导部件41位移至退避位置和进入位置的定时、使桨叶40旋转的定时、进行宽度方向对齐部件45中的对齐动作的定时。例如,能够从在介质检测构件39中检出介质P的后端E1开始经过规定时间后,进行各动作。

[0098] 对于使后端E1以及宽度方向的两端部对齐而被载置于第一托盘35的一张或者几张介质P,通过图2所示的处理部36实施装订处理等的处理。通过处理部36处理后的介质P,通过前述的作为“排出机构50”的上侧辊42以及下侧辊43,从第一托盘35排出至第二托盘37。此外,也可以对于第一托盘35中的端部被对齐的状态的多张介质P不进行通过处理部36的处理,作为介质捆直接从第一托盘35排出至第二托盘37。

[0099] 介质排出装置

[0100] 接着,关于进行从第一托盘35向第二托盘37的介质P的排出的介质排出装置30,进行说明。

[0101] 如图6所示,介质排出装置30具备:第一托盘35、第二托盘37、由上侧辊42及下侧辊43构成的排出机构50、以及第一卷曲抑制部件51。

[0102] 作为排出机构50的上侧辊42及下侧辊43为夹持介质P而输送的“辊对”。上侧辊42及下侧辊43分别通过未图示的驱动源被旋转驱动。上侧辊42在俯视图6时被顺时针旋转驱动,下侧辊43在俯视图6时被逆时针旋转驱动。

[0103] 如图3所示,下侧辊43相对于第一托盘35能够旋转地安装。同样地,如图3所示,上侧辊42相对于辊支架46能够旋转地安装。上侧辊42及下侧辊43夹持作为宽度方向的X轴方向的中央C而对称地配置。

[0104] 支承上侧辊42的辊支架46,以相对于图6所示的摇动轴47(也参照图9)能够摇动的方式构成,能够切换如图6所示的上侧辊42离开下侧辊43的离开状态、和如图11所示的相比离开状态上侧辊42接近下侧辊43的接近状态。

[0105] 上侧辊42如图4及图5所示,在进行从排出辊对33向第一托盘35的介质P的排出的期间,处于离开状态。从而,上侧辊42配置于不妨碍从排出辊对33的介质P的排出的位置。

[0106] 在将载置于第一托盘35的介质P排出至第二托盘37的情况下,上侧辊42处于图11所示的接近状态,在上侧辊42和下侧辊43之间夹持介质P而向第二托盘37输送。此外,在图

11至图14的各图中,附图标记M示出能够载置于第一托盘35的最大张数的介质P重叠而成的介质捆。

[0107] 如图13所示,介质捆M的后端E1脱离上侧辊42及下侧辊43的辊隙之后,介质捆M由于自重而下落,如图14及图15所示被载置于第二托盘37上。

[0108] 接着,对于第一卷曲抑制部件51进行说明。如图3所示,第一卷曲抑制部件51夹持宽度方向(X轴方向)中的中央C而对称地配置。第一卷曲抑制部件51,相对于排出机构50(上侧辊42及下侧辊43)配置于宽度方向的外侧。

[0109] 第一卷曲抑制部件51如图11所示,位于包含在第一托盘35内被排出的介质P的后端E1的后端区域S1的上方。

[0110] 此外,在本实施方式中,后端区域S1在介质P中为与第一卷曲抑制部件51的相对面52相对的区域。并且,在本实施方式中后端区域S1包含后端E1,但后端区域S1也可以不一定包含后端E1。也就是说,只要后端区域S1的排出方向中心位置相比介质P的排出方向中心位置靠近后端,后端区域S1可以为任何的范围。

[0111] 在此,第一卷曲抑制部件51,其特征在于,直至介质P通过排出机构50从第一托盘35排出至第二托盘37为止,也就是说,从图11至图14为止,第一卷曲抑制部件51位于介质P(介质捆M)的后端区域S1的上方且维持姿态而移动。

[0112] 也就是说,第一卷曲抑制部件51直至介质P从第一托盘35排出至第二托盘37为止,不改变相对于介质P的后端区域S1的相对位置,并且,不改变姿态而追随介质P的移动。

[0113] 从而,直至介质P通过排出机构50从第一托盘35排出至第二托盘37为止,第一卷曲抑制部件51抑制介质P的后端区域S1的卷曲,并且能够降低追随被排出的介质P而移动的第一卷曲抑制部件51接触介质P而对于其姿态或排列状态施加影响的可能性。此外,通过第一卷曲抑制部件51,能够降低施加重合的介质P彼此摩擦的力的可能性。此外,对于使第一卷曲抑制部件51向排出方向移动的结构,将于后说明。

[0114] 如图11所示,第一卷曲抑制部件51配置于:在介质P不卷曲的状态下相对于能够载置于第一托盘35的最大张数的介质P的捆,即介质捆M的后端区域S1不接触的位置;第一卷曲抑制部件51在介质P卷曲的情况下,配置于介质P的后端区域S1所接触的位置。也就是说,第一卷曲抑制部件51如图11所示,相对于未卷曲的介质捆M的后端区域S1空开间隔配置。在介质P卷曲的情况下,即使配置于第一托盘35的介质P为一张,也以介质P的后端区域S1接触的方式配置。

[0115] 从而,能够在通过第一卷曲抑制部件51抑制卷曲的介质P的后端区域S1的上浮,并且能够避免第一卷曲抑制部件51意外地接触未卷曲的介质P。

[0116] 并且,图11~图15所示的第一卷曲抑制部件51具备与介质P相对的相对面52,相对面52维持平行于介质P的姿态而移动。从而,能够更为适当地抑制介质P的后端区域S1的卷曲。

[0117] 此外在本实施方式中,第一托盘35和第二托盘37以平行的方式而形成。因此,无论介质捆M位于第一托盘35上或者第二托盘37上的哪一个,第一卷曲抑制部件51都能够维持相对面52与介质P平行的姿态。

[0118] 并且,第一卷曲抑制部件51在相对面52的+Y侧具备与相对面52相连的斜面55。通过在第一卷曲抑制部件51上设置斜面55,使得能够在相对面52的下方易于接收介质P。

[0119] 介质排出装置30进一步具备图10所示的第二卷曲抑制部件53。第二卷曲抑制部件53,以能够切换如图15所示的进入至排出至第二托盘37的介质P的后端区域S1的上方的进入状态和从后端区域S1的上方退避的退避状态的方式构成。在本实施方式中,第二卷曲抑制部件53以转动轴54为轴摇动,切换进入状态(图15)和退避状态(图12)。

[0120] 在本实施方式中,第二卷曲抑制部件53在通过上侧辊42及下侧辊43(排出机构50)进行的介质P从第一托盘35的排出开始前,如图10所示,成为进入状态。并且,在上侧辊42和下侧辊43夹持介质P而排出的期间内,第二卷曲抑制部件53从进入状态(图11)成为退避状态(图12)。也就是说,如图13所示,直至介质P脱离上侧辊42和下侧辊43的辊隙之前,第二卷曲抑制部件53从进入状态成为退避状态。

[0121] 如图14所示,介质P被排出至第二托盘37之后,在第一卷曲抑制部件51位于介质P的后端区域S1的上方的状态下,第二卷曲抑制部件53处于进入状态。进入状态的第二卷曲抑制部件53按压被排出至第二托盘37的介质P之后,第一卷曲抑制部件51返回第一托盘35内的规定位置(图6或者图10)。此外,在图10中,附图标记90为检测第一卷曲抑制部件51位于规定位置的位置传感器90。

[0122] 通过第二卷曲抑制部件53,能够抑制第二托盘37上的介质P的后端区域S1的卷曲。并且,第一卷曲抑制部件51在第二卷曲抑制部件53成为进入状态之前为位于被排出至第二托盘37的介质P的后端区域S1的上方的状态(图14),如图15所示,在第二卷曲抑制部件53成为进入状态之后返回第一托盘35内的规定位置,因此,在第二卷曲抑制部件53成为进入状态之前,第一卷曲抑制部件51能够按压介质P的后端区域S1的卷曲。从而,能够可靠地抑制后端区域S1的卷曲。

[0123] 在本实施方式中,第二卷曲抑制部件53成为接触介质P而按压后端区域S1的结构。在多张介质P作为介质捆M而被排出至第二托盘37上的情况下,第二卷曲抑制部件53接触介质捆M的最上位的介质P的后端区域S1。从而,第二卷曲抑制部件53能够确实地按压被载置于第二托盘37上的介质P的后端区域S1。

[0124] 并且,在本实施方式中,第二卷曲抑制部件53与排出机构50(上侧辊42及下侧辊43)或第一卷曲抑制部件51同样地,夹持宽度方向(X轴方向)中的中央C(图3)而对称地配置。第二卷曲抑制部件53,例如相对于第一卷曲抑制部件51能够配置于宽度方向的外侧。

[0125] 排出机构50、第一卷曲抑制部件51以及第二卷曲抑制部件53,通过夹持宽度方向的中央C而对称地配置,能够稳定地排出介质P。

[0126] 第一卷曲抑制部件

[0127] 以下,对于使第一卷曲抑制部件51位于通过排出机构50从第一托盘35排出至第二托盘37的介质P的后端区域S1的上方且维持姿态而使其移动的结构进行说明。

[0128] 在图9所示的介质排出装置30中,第一卷曲抑制部件51设置于后述的连杆机构60。进一步,介质排出装置30具备:凸轮机构80、带驱动机构70和连杆机构60。

[0129] 如图7及图8所示,连杆机构60作为所谓的四节连杆机构而形成。参照图8,连杆机构60,具备:沿着排出方向设置的第一臂部61、相对于第一臂部61彼此维持平行且能够转动的第二臂部62及第三臂部63、与第一臂部61平行地配置且能够相对于第二臂部62以及第三臂部63转动的第四臂部64。

[0130] 如图8所示,第二臂部62,于第一转动部65相对于第一臂部61能够转动地连接,于

第二转动部67相对于第四臂部64能够转动地连接。第三臂部63,于第三转动部66相对于第一臂部61能够转动地连接,于第四转动部68相对于第四臂部64能够转动地连接。

[0131] 如图7所示,第一臂部61在宽度方向(X轴方向)上空开间隔以一对设置。并且,第二臂部62在第一臂部61、61之间,空开间隔以一对设置。第三臂部63在第二臂部62、62之间,设置一个。第四臂部64在第二臂部62、62的外侧,空开间隔以一对设置。第一卷曲抑制部件51,以与第四臂部64、64的下部相连的方式,与第四臂部64、64一体地形成。

[0132] 在图8的左图中,当连接第一转动部65、第二转动部67、第三转动部66以及第四转动部68的中心时,形成平行四边形T1。

[0133] 构成凸轮机构80的凸轮部件83固定于第二臂部62的第一转动部65侧的端部。在图8的左图的俯视图中,当使凸轮部件83逆时针旋转时,第二臂部62以第一转动部65为轴逆时针旋转,第三臂部63以维持与第二臂部62平行的方式旋转。并且,第四臂部64在接近第一臂部61的方向上平行移动。由于第一卷曲抑制部件51设置于第四臂部64,因此,能够在维持第一卷曲抑制部件51的姿态的同时改变高度方向的位置。在图8的右图中,当连接第一转动部65、第二转动部67、第三转动部66以及第四转动部68的中心时,形成比平行四边形T1平的平行四边形T2。

[0134] 图7所示的扭簧85设置于连杆机构60。扭簧85以朝向图8的右图所示的姿态按压连杆机构60。连杆机构60抵抗扭簧85的按压力而采取图8的左图所示的姿态。此外,对于使凸轮部件83旋转的凸轮机构80的详细结构,将在说明带驱动机构70之后再说明。

[0135] 以下,对于带驱动机构70进行说明。图6所示的带驱动机构70,为能够使第一臂部61向排出方向+R和与排出方向相反的回归方向-R的双方移动的“移动机构”。

[0136] 带驱动机构70,如图6所示,包括:通过未图示的驱动源旋转驱动的驱动滑轮71、从动滑轮72、挂绕于驱动滑轮71和从动滑轮72的环状带73。在环状带73的环的内侧设置有付与环状带73以张力的张力滑轮74。连杆机构60经由滑架部75而安装于环状带73。俯视图6,通过环状带73逆时针旋转,包含第一卷曲抑制部件51的连杆机构60向排出方向+R移动;通过环状带73顺时针旋转,第一卷曲抑制部件51(连杆机构60)向回归方向-R移动。

[0137] 接着,对于凸轮机构80进行说明。凸轮机构80对应于第一臂部61向排出方向+R或者回归方向-R的移动而使第二臂部62转动。

[0138] 更具体而言,凸轮机构80,如图7所示,具备:固定于连杆机构60的第二臂部62的凸轮部件83、设置于凸轮部件83的导销82、在图10中设置于第一托盘35的下方并引导导销82的导槽81。导槽81包括:在连杆机构60向排出方向+R移动的情况下,导销82所通过的第一槽部81a;设置于第一槽部81a的下方,在连杆机构60向回归方向-R移动的情况下,导销82所通过的第二槽部81b。在图10中,以点划线示出第一槽部81a,以虚线示出第二槽部81b。

[0139] 图11示出介质P(介质捆M)被载置于第一托盘35,第一卷曲抑制部件51位于回归方向-R上的规定位置的状态。带驱动机构70的环状带73,当俯视图11逆时针旋转时,经由滑架部75而安装于环状带73的连杆机构60向排出方向+R移动。也就是说,第一卷曲抑制部件51向排出方向+R移动。并且,设置于凸轮部件83的导销82在第一槽部81a中被引导而向排出方向+R移动。

[0140] 如图12所示,当导销82来到第一槽部81a的排出方向+R侧的端部时,导销82脱离第一槽部81a。并且,通过图7所示的扭簧85的按压力,第二臂部62以及被固定于第二臂部62的

凸轮部件83,如图13及图14所示,逆时针旋转。从而,第一卷曲抑制部件51以从第一托盘35上位于第二托盘37上的方式移动。第一卷曲抑制部件51,位于被载置于第二托盘37的介质P的后端区域S1的上方。

[0141] 在使设置于连杆机构60的第一卷曲抑制部件51向回归方向-R移动、返回图10所示的第一托盘内的规定位置的情况下,俯视图10时,使环状带73顺时针旋转。

[0142] 设置于凸轮部件83的导销82在第二槽部81b中被引导而向回归方向-R移动。第二槽部81b在回归方向-R上与第一槽部81a合流,使连杆机构60向回归方向-R移动直至滑架部75被位置传感器90检出为止。从而,能够使第一卷曲抑制部件51返回规定位置。

[0143] 此外,第二槽部81b在图9中以附图标记W示出的区域相比其他区域较浅地形成。在第二槽部81b中,区域W以外的区域形成为与第一槽部81a相同的深度。也就是说,图9所示的第一槽部81a和第二槽部81b的连结部V1和连结部V2中的、排出方向+R侧的连结部V1中没有台阶,回归方向-R侧的连结部V2中存在台阶,第一槽部81a更深。

[0144] 导销82被盘簧84(也参照图7)向+X方向按压。通过盘簧84的按压力,能够使在第二槽部81b中向回归方向-R移动的导销82在连结部V2中从较浅的第二槽部81b确实地返回较深的第一槽部81a,并且,当导销82在第一槽部81a中朝向排出方向+R动作时,能够避免在连结部V2中误进入第二槽部81b。

[0145] 通过上述的连杆机构60和凸轮机构80,能够实现当第一卷曲抑制部件51向排出方向移动时维持规定的姿态的结构。

[0146] 此外,在本实施方式中,处理单元4能够作为具备介质排出装置30、对于被载置于第一托盘35的介质执行规定处理的处理部36的“介质处理装置”而理解。并且,记录系统1,能够作为具备介质排出装置30、对于被载置于第一托盘35的介质执行规定处理的处理部36的“介质处理装置”而理解。此外,也能够将从记录系统1中省略了记录功能的装置作为“介质排出装置”而理解。或者,即使具备记录功能,在着眼于介质输送的观点时,也能够将记录系统1本身作为介质排出装置而理解。

[0147] 此外,不限于上述实施实施方式,在权利要求记载的范围内能够进行各种变形,这些实施例及变形例当然也都包含在本发明的范围内。

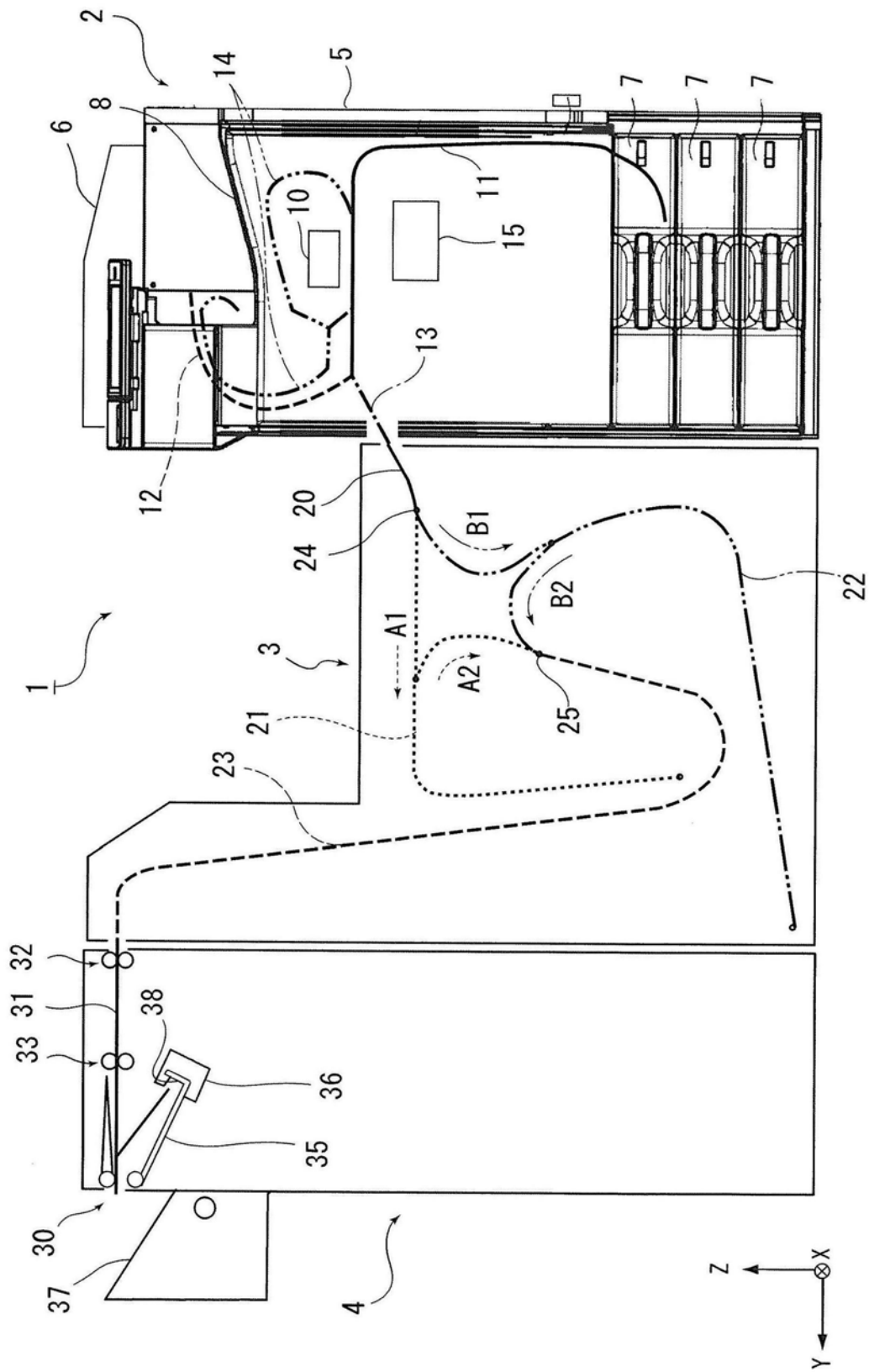


图1

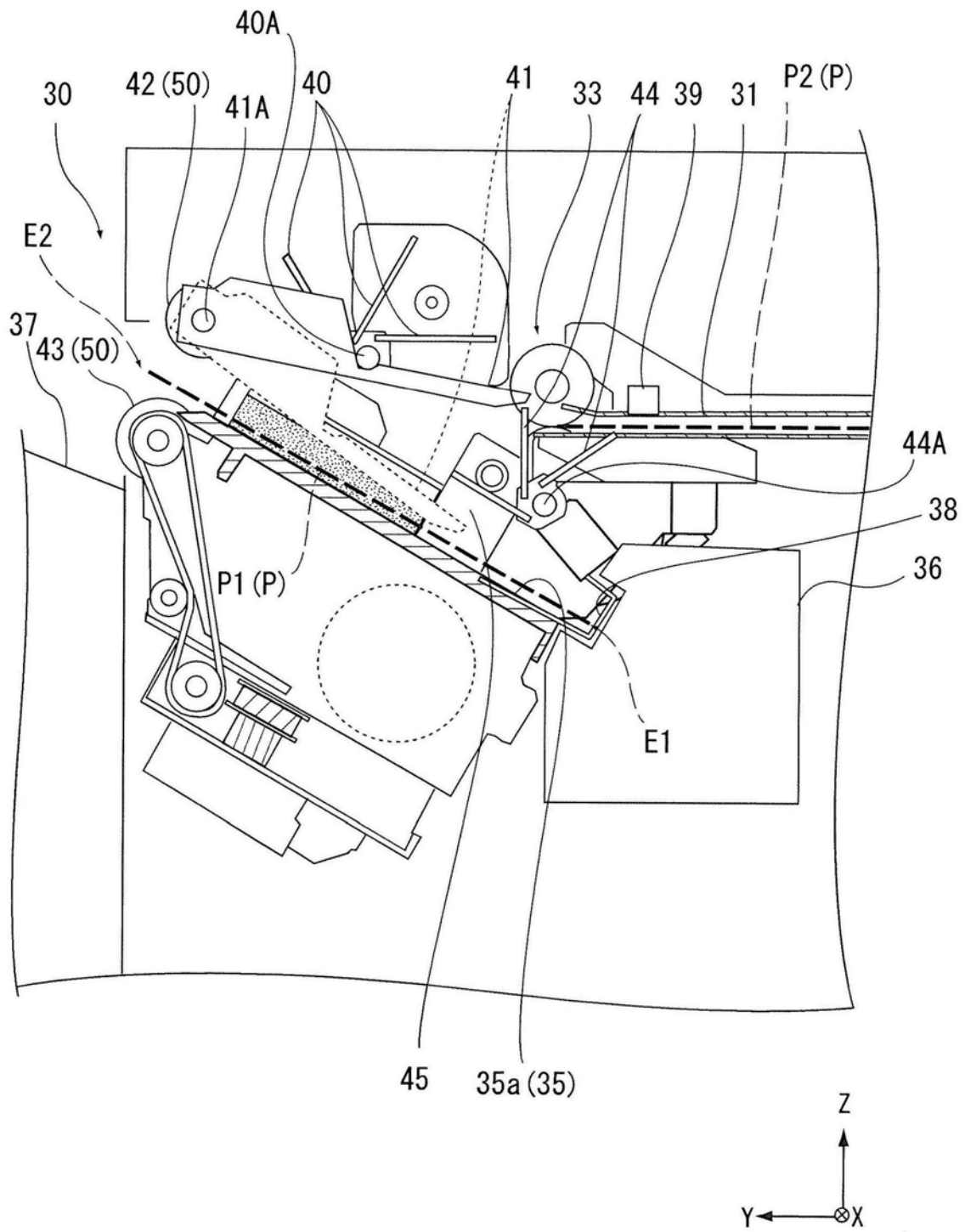


图2

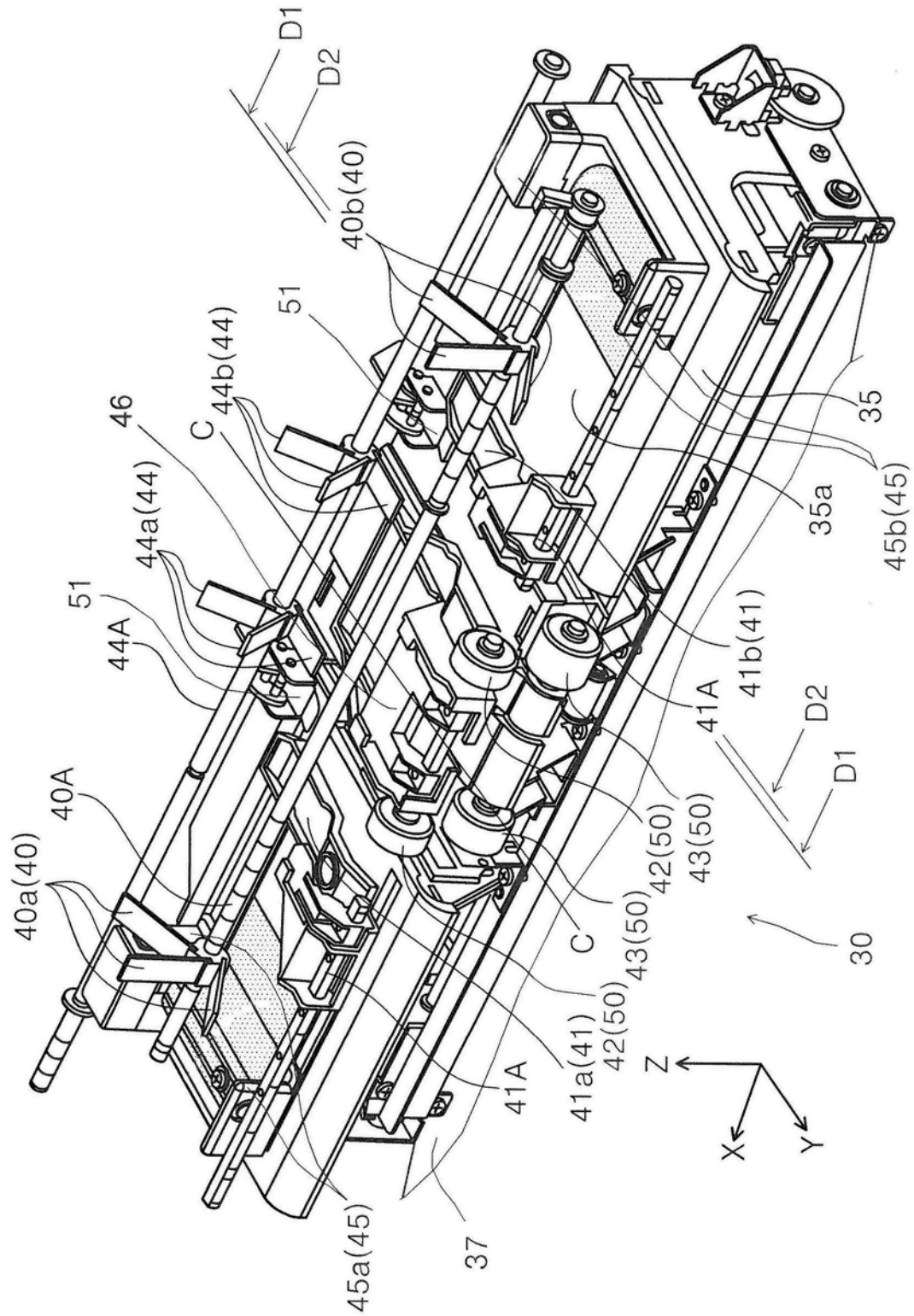


图3

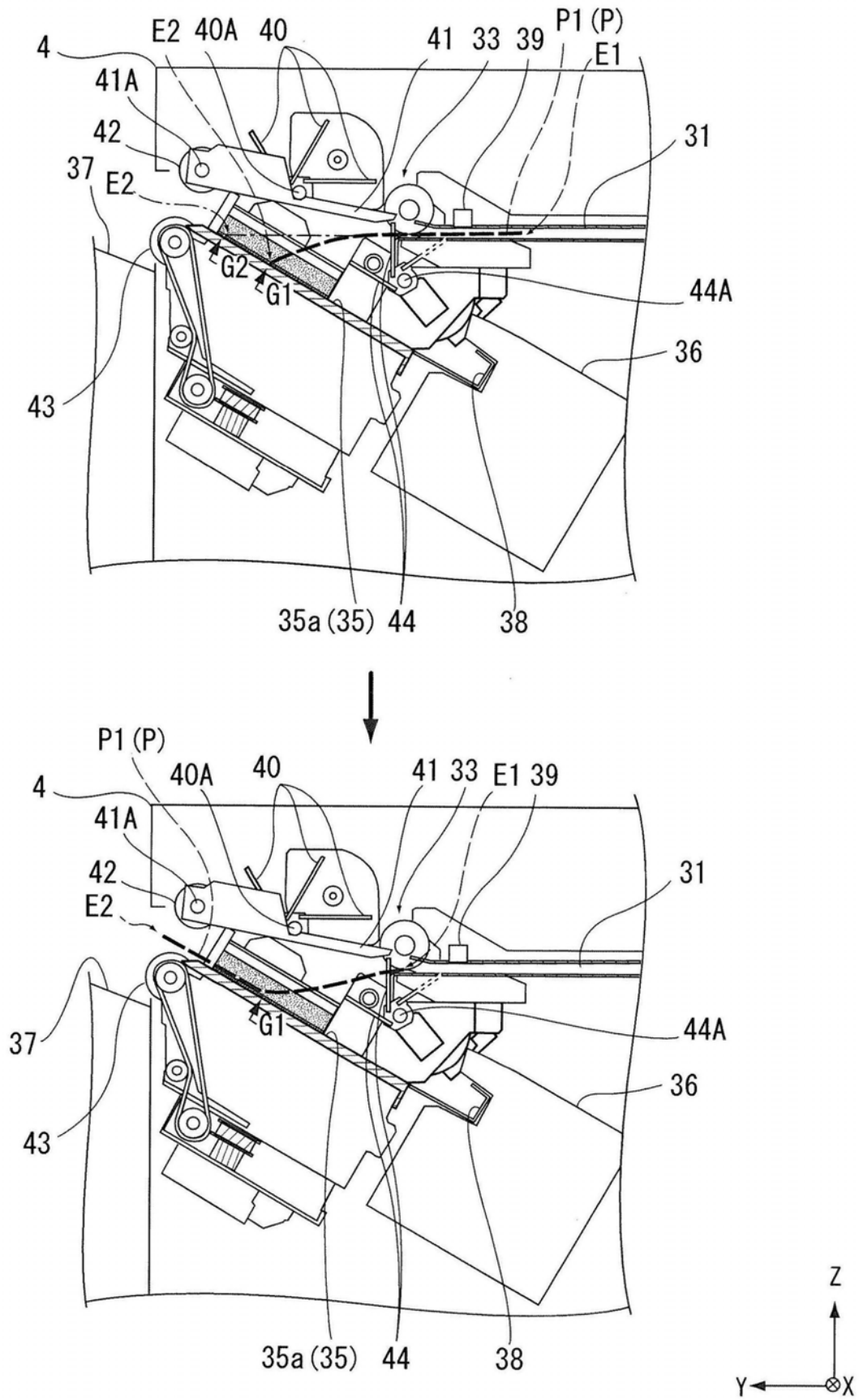


图4

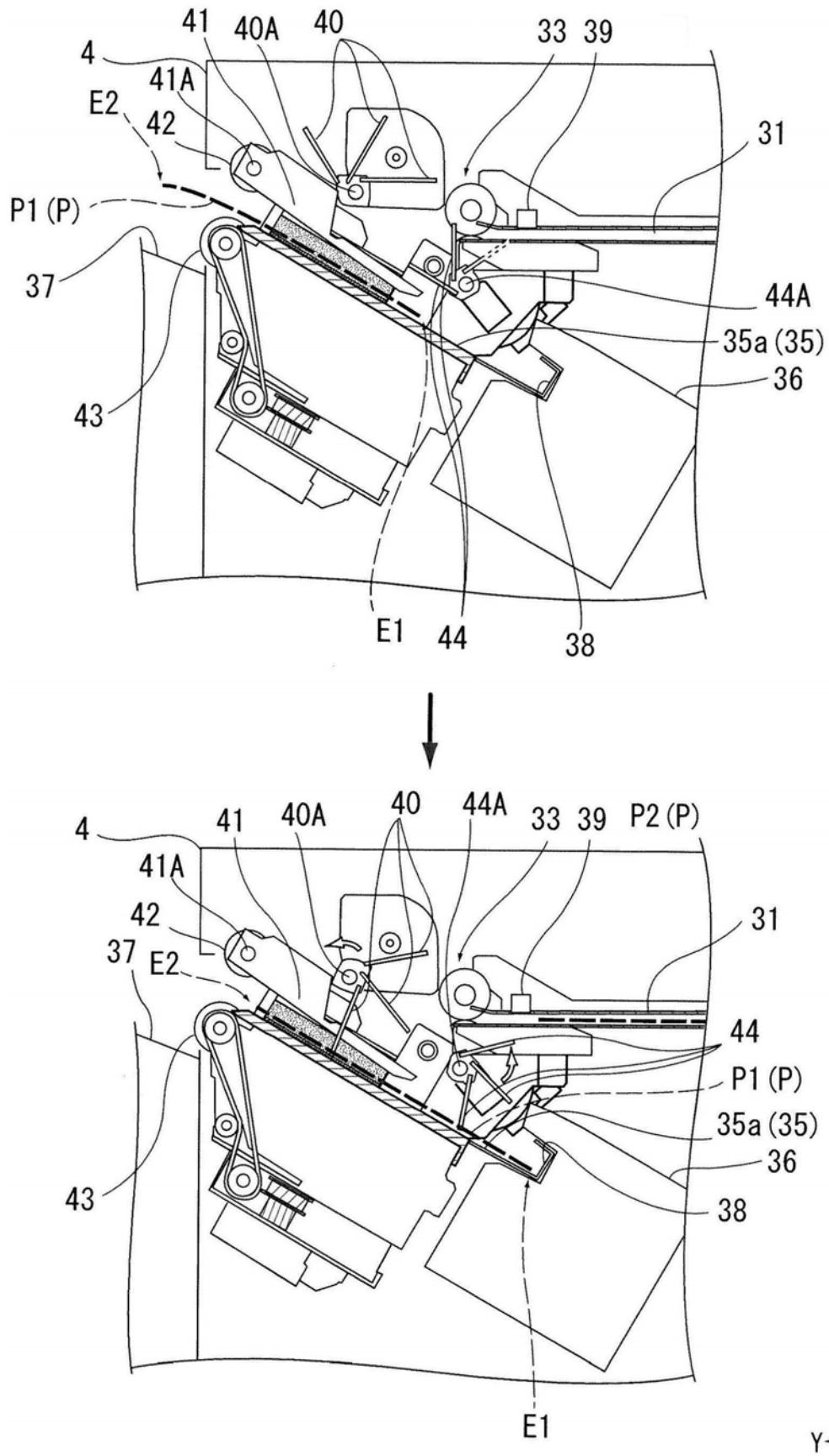


图5

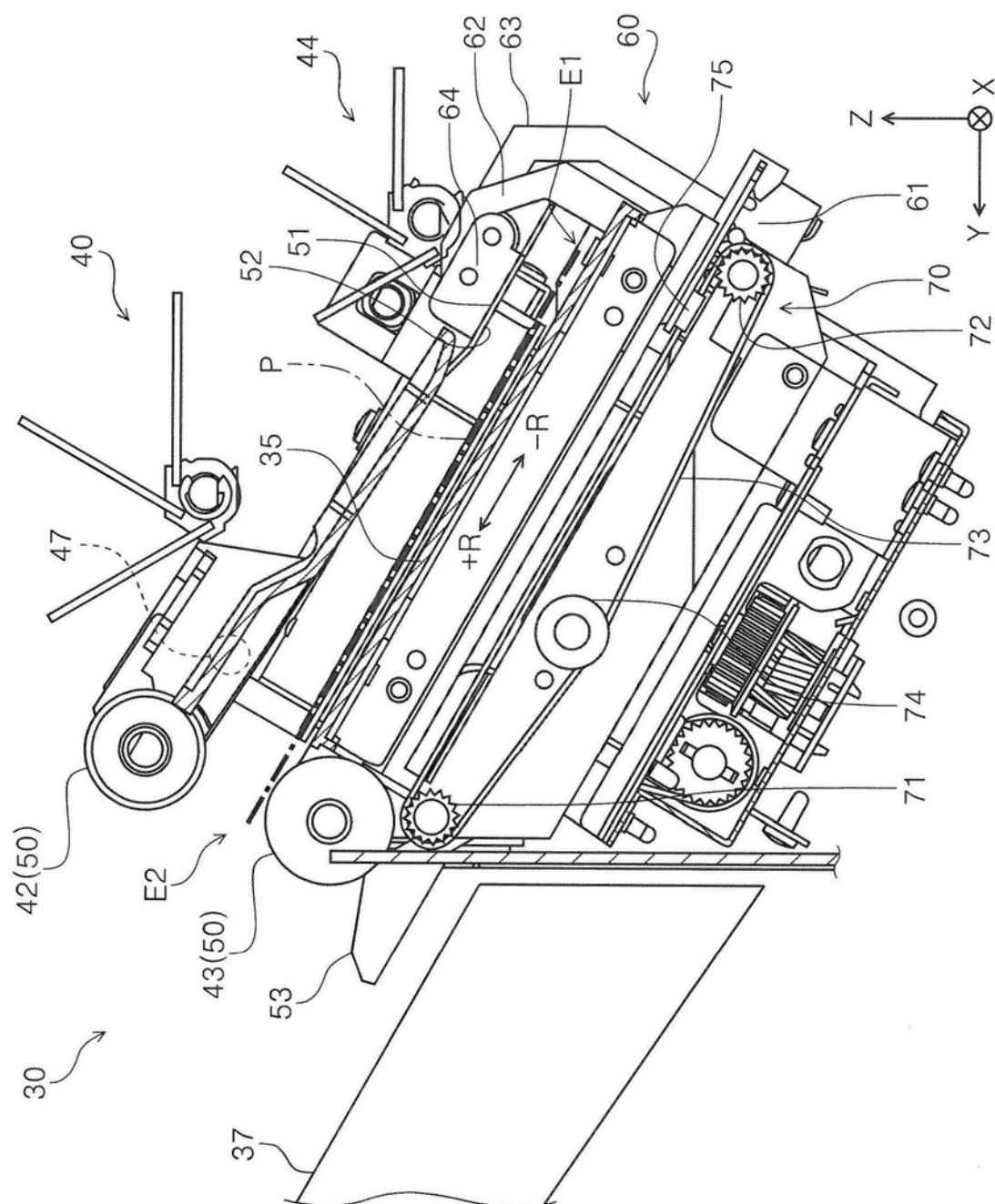


图6

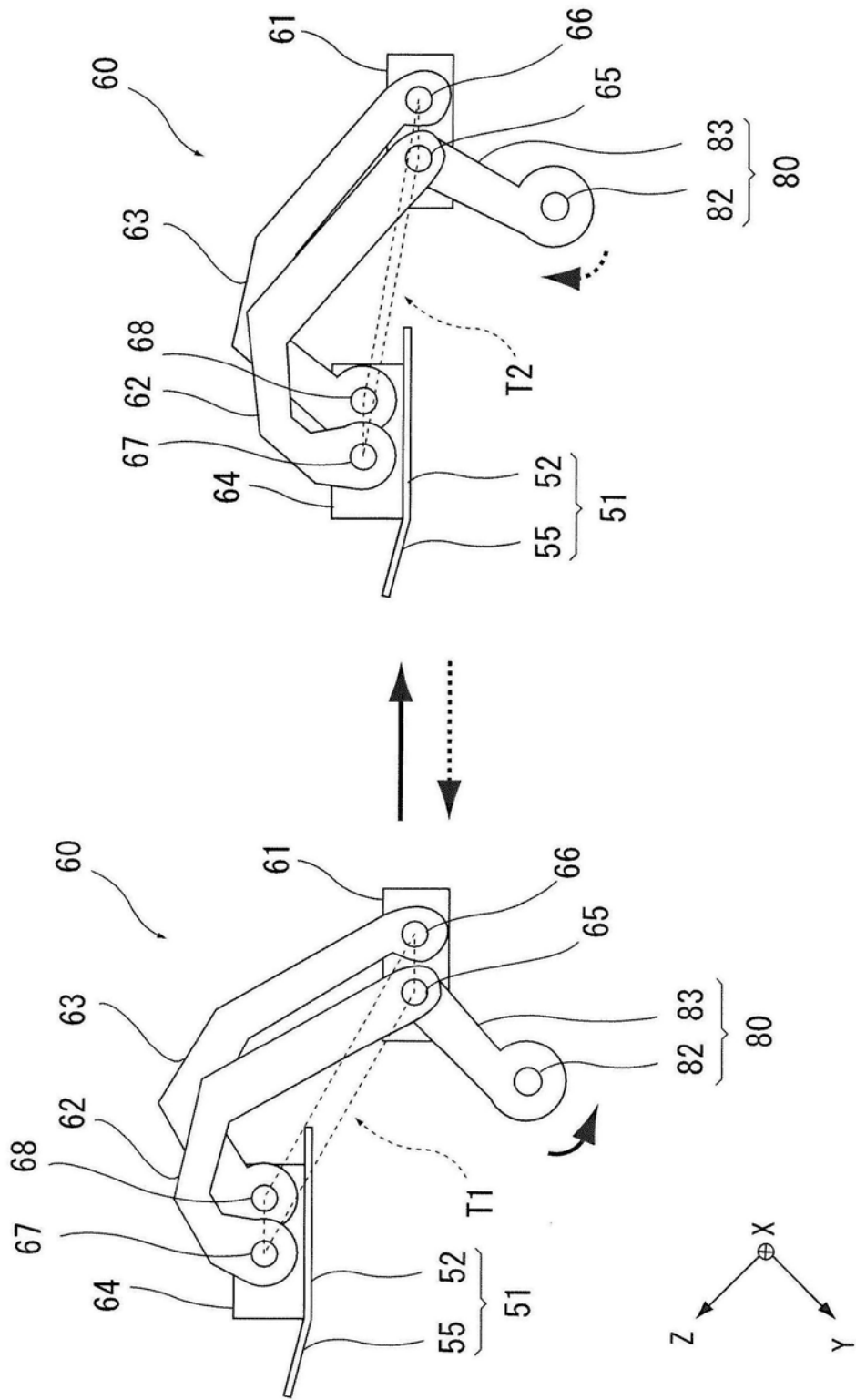


图8

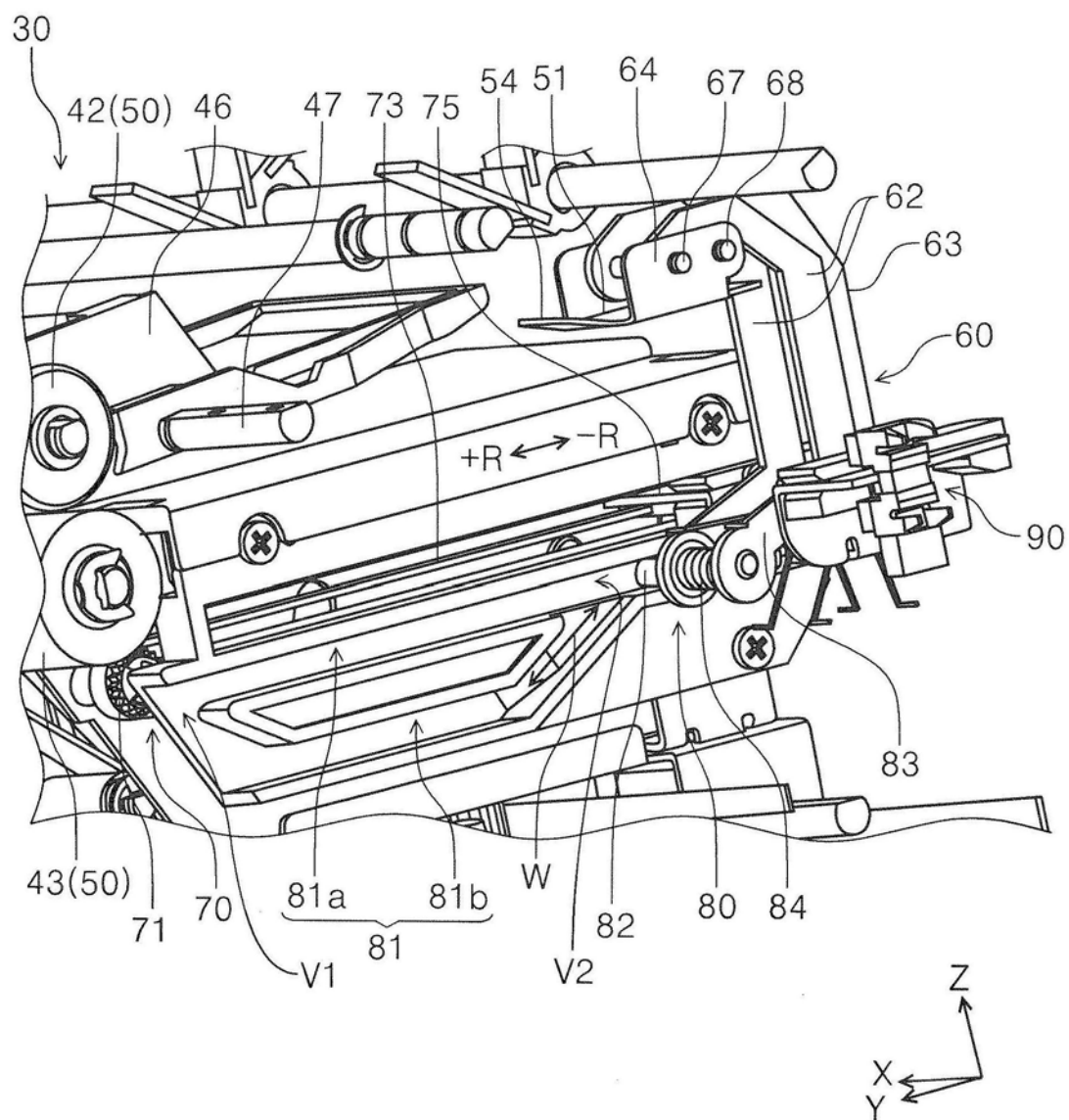


图9

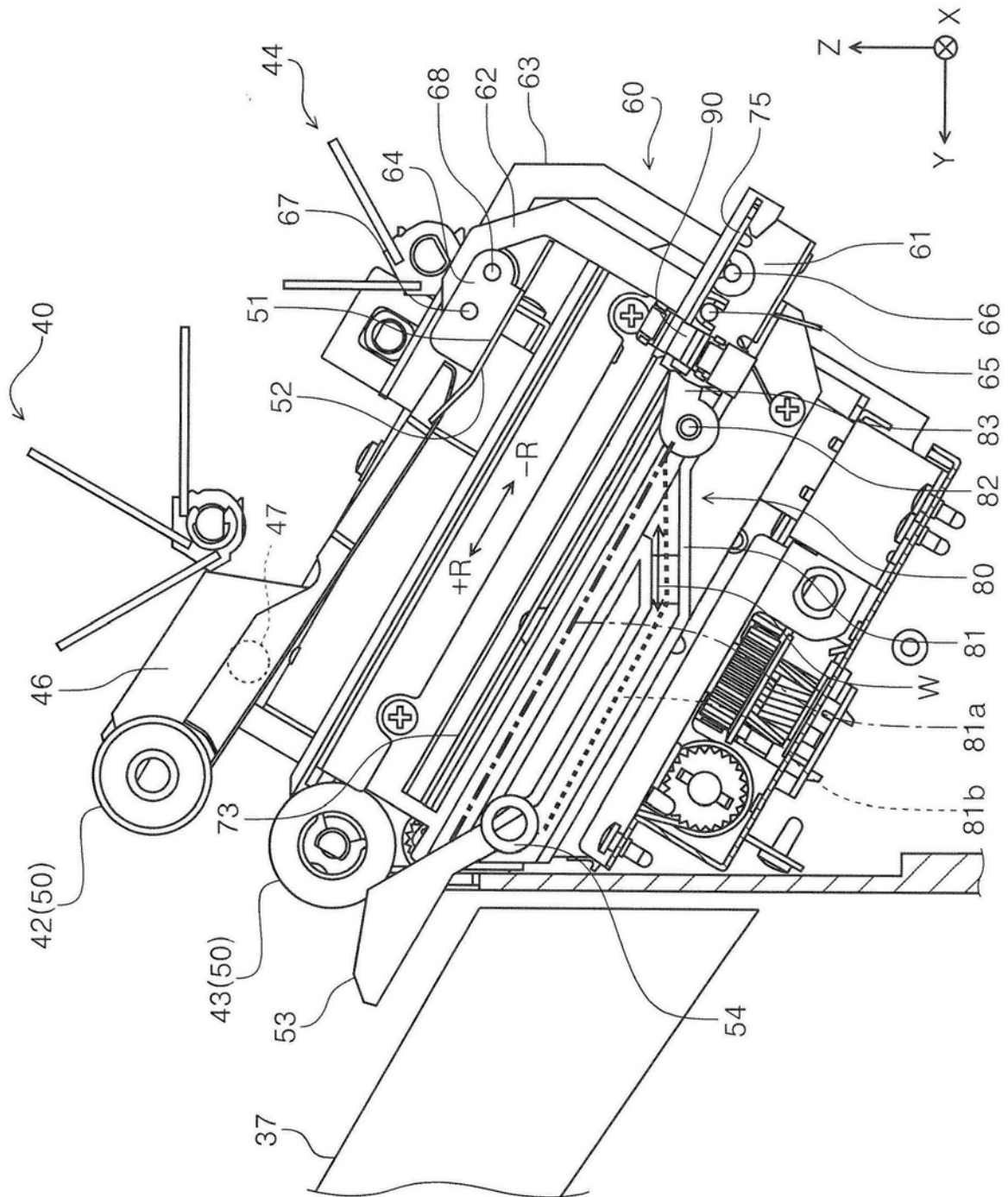


图10

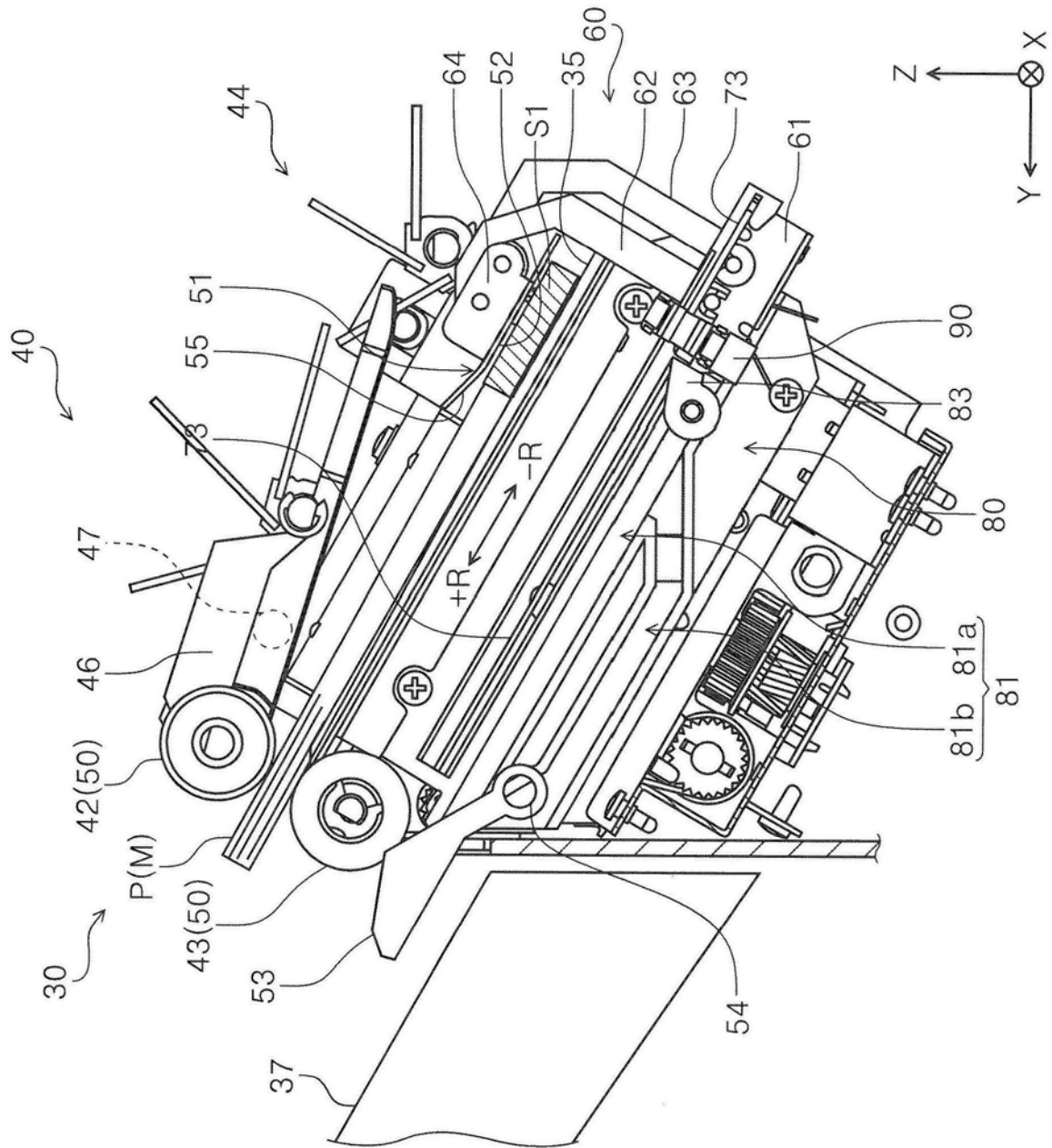


图11

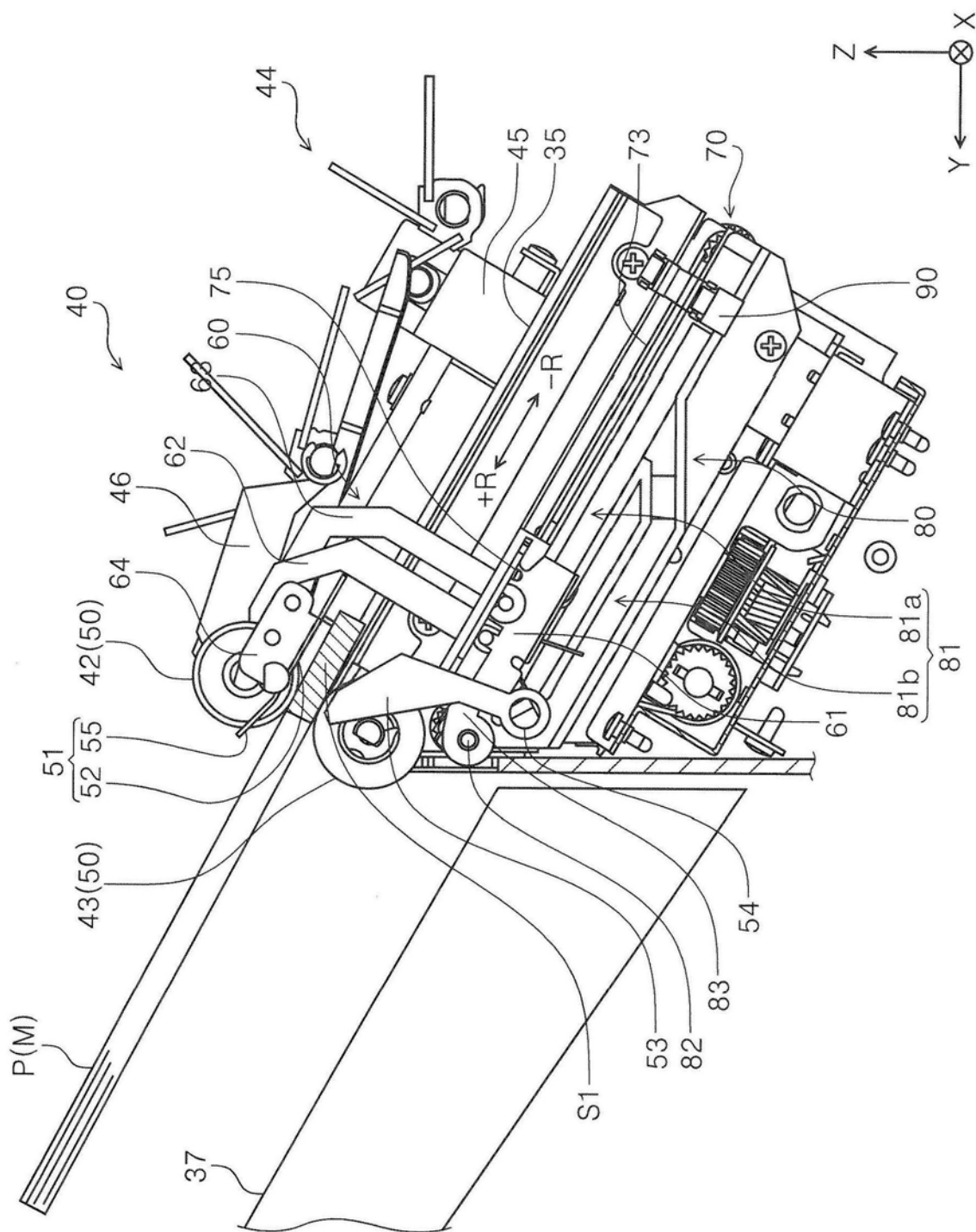


图12

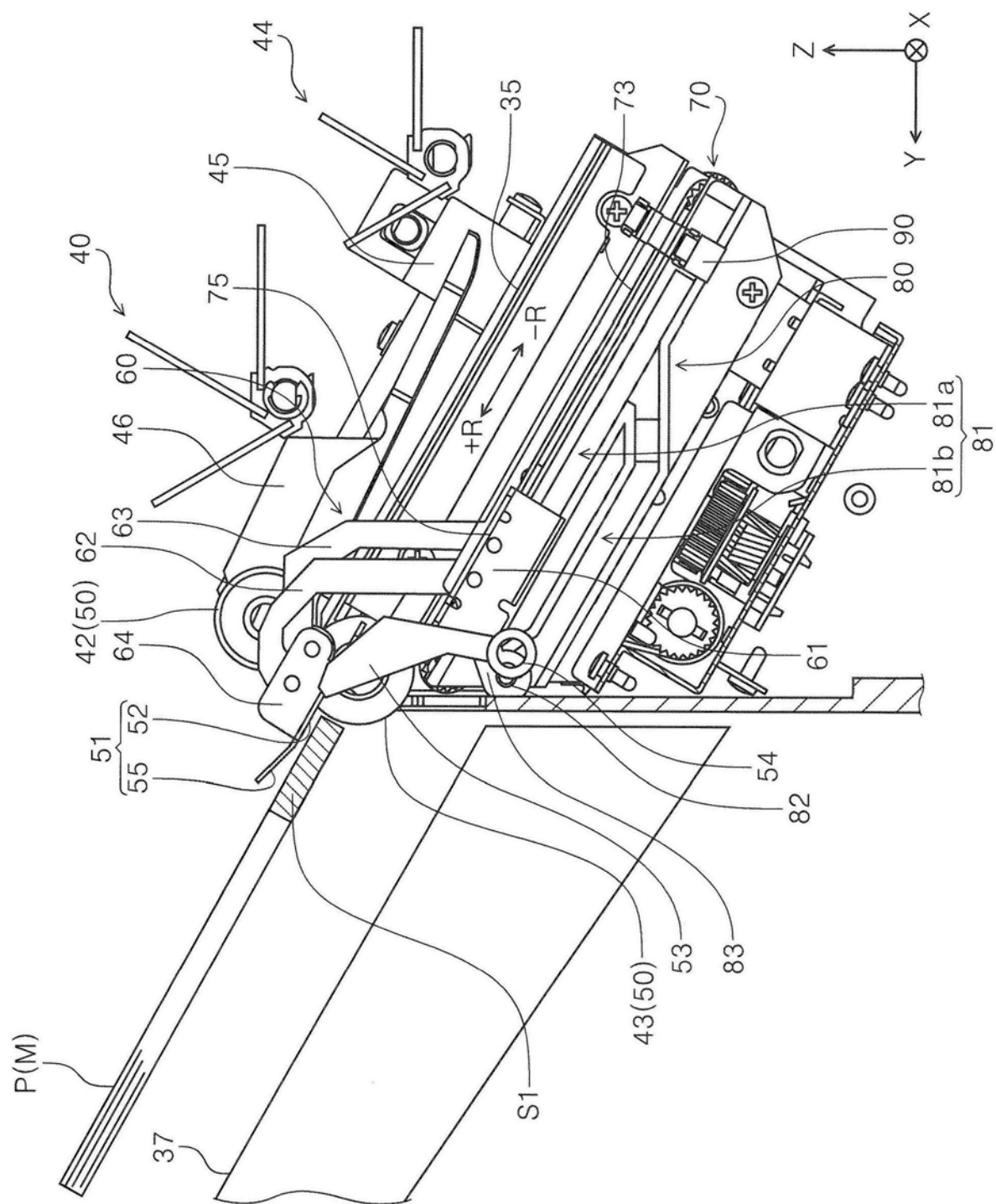


图13

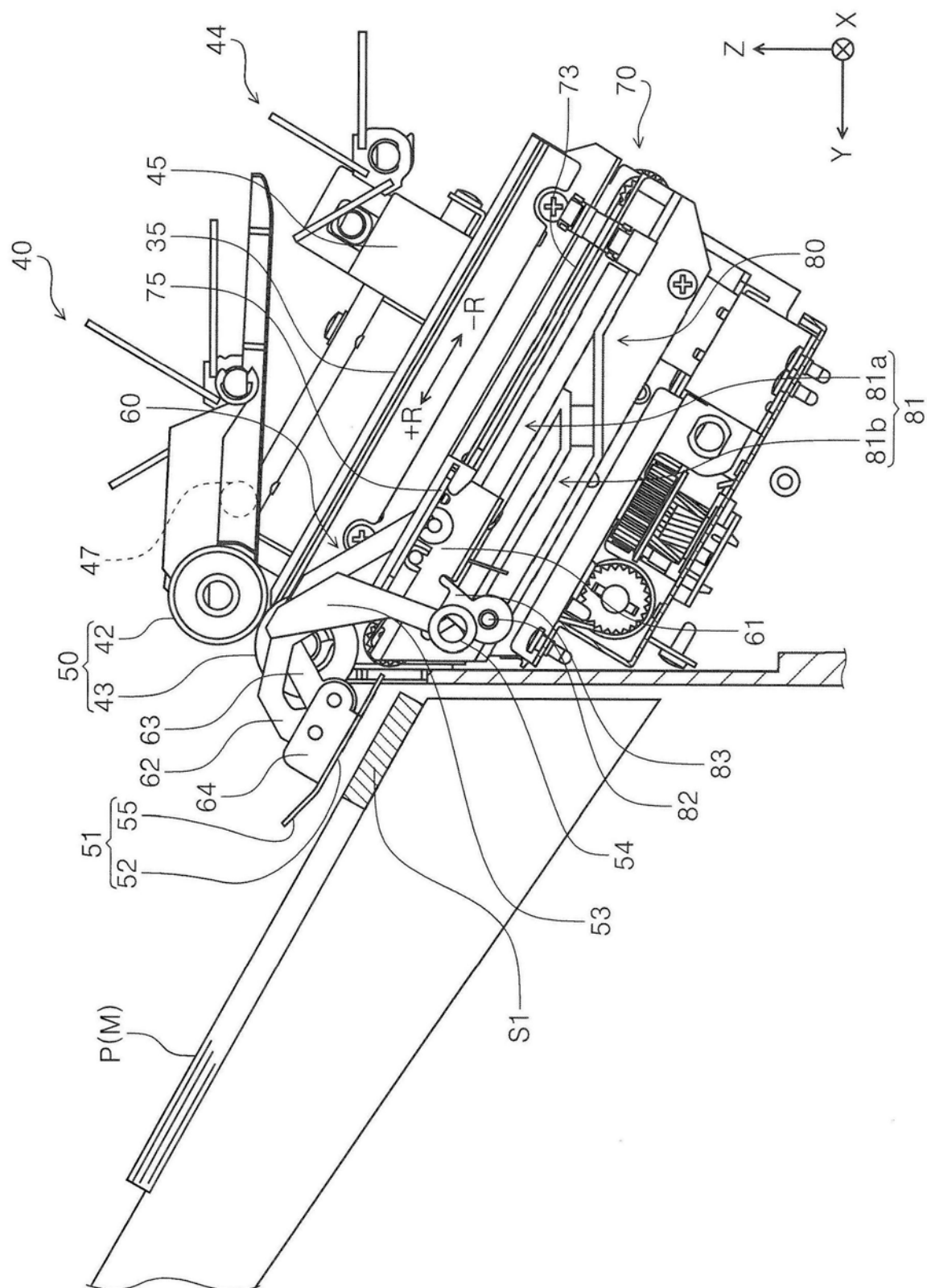


图14

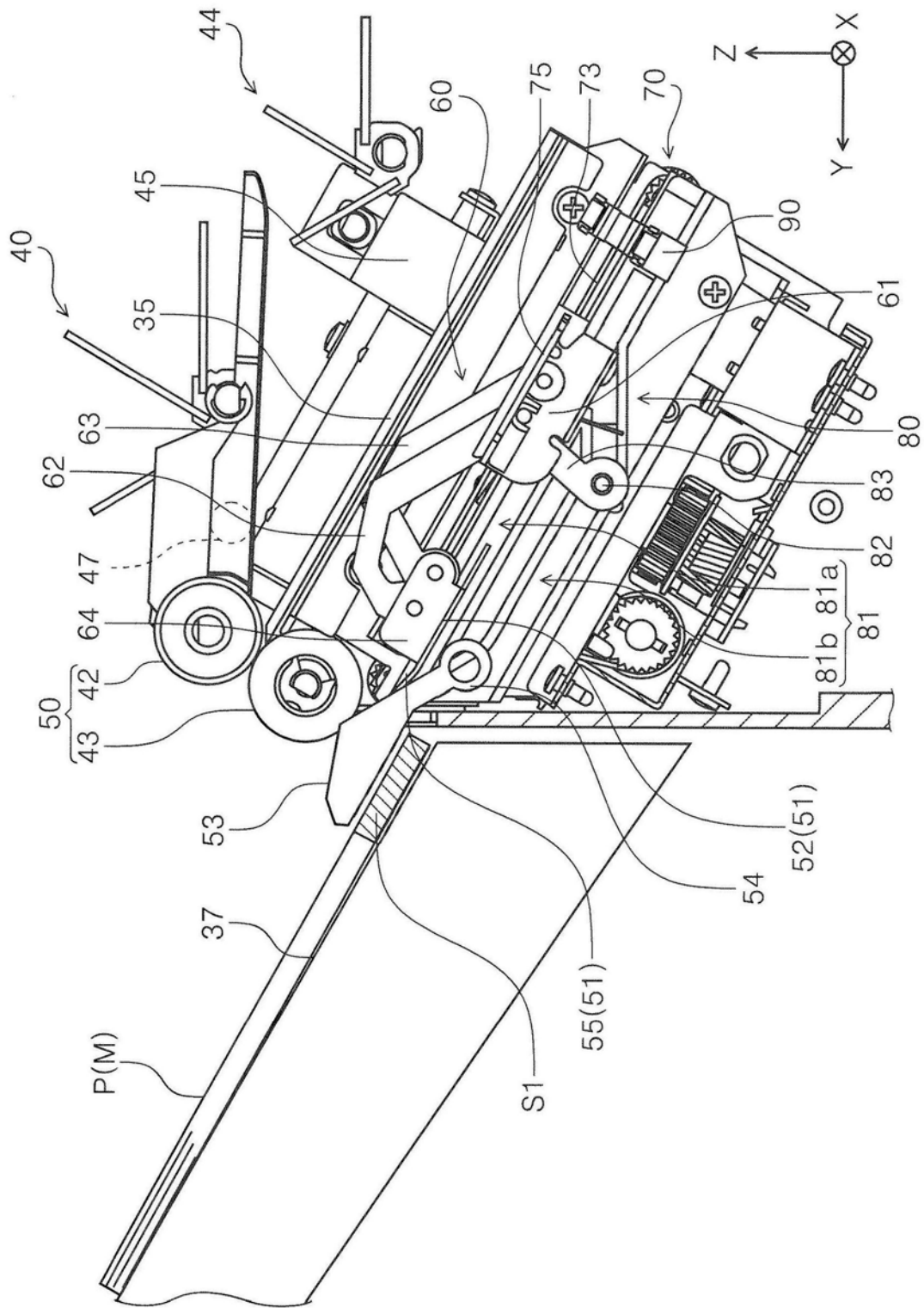


图15