



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108100742 B

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201710941786.0

(22)申请日 2017.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108100742 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(30)优先权数据

2016-229115 2016.11.25 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 上博 右田孝司 岩谷聪 赤塚靖

塩原弘

(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 张永明 玉昌峰

(51)Int.Cl.

B65H 31/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2005052517 A1,2005.03.10,

CN 100540429 C,2009.09.16,

CN 102190174 A,2011.09.21,

US 2009212497 A1,2009.08.27,

审查员 孙辰辉

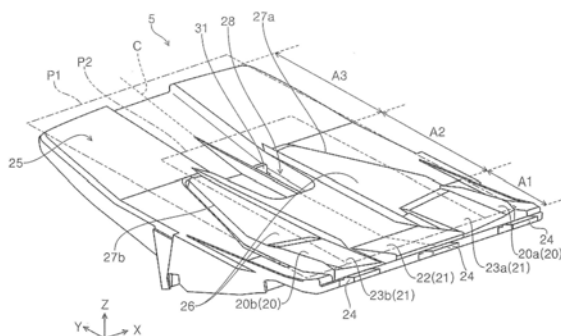
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54)发明名称

记录装置

(57)摘要

本发明提供一种记录装置,该记录装置既可以在从记录装置主体排出介质时将前端卷曲的介质适当地载置在介质接收盘上,又可以在所述介质接收盘中混装不同尺寸的介质时减少介质的损伤。



1. 一种记录装置,其特征在于,具备:

记录单元,对介质进行记录;

排出单元,排出由所述记录单元进行了记录的介质;以及

介质接收盘,承接由所述排出单元排出的介质,

所述介质接收盘具备:

一对凸部,设于介质宽度方向上的所述介质接收盘的两侧部,所述介质宽度方向是与介质排出方向交叉的方向;

变形限制部,在所述一对凸部之间支承介质,并限制被所述一对凸部支承的介质的变形;

第一接收部,承接介质;以及

第二接收部,具有所述一对凸部,并在比所述第一接收部更靠近所述排出单元的位置承接所述介质,

所述第二接收部设置为能够在第一状态与第二状态间切换,所述第二接收部在所述第二状态下比在所述第一状态下更从所述第一接收部突出。

2. 根据权利要求1所述的记录装置,其特征在于,

在通过所述排出单元排出第一尺寸的介质的情况下,由所述一对凸部支承所述第一尺寸的介质中所述介质宽度方向上的两端侧,

在通过所述排出单元排出所述介质宽度方向上的尺寸比所述第一尺寸的介质小的第二尺寸的介质的情况下,所述第二尺寸的介质中所述介质宽度方向上的两端侧被支承于所述一对凸部之间。

3. 根据权利要求2所述的记录装置,其特征在于,

所述变形限制部具备:

第一支承面,在所述介质宽度方向上,位于所述一对凸部之间的中央;以及

第二支承面,从所述凸部朝着所述第一支承面延伸设置。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的记录装置,其特征在于,

所述第二接收部相对于所述介质宽度方向上的中央对称地配置,并且所述介质宽度方向上的外侧边缘从介质排出方向上游侧朝介质排出方向下游侧往所述介质宽度方向上的中央延伸。

5. 根据权利要求4所述的记录装置,其特征在于,

所述第一接收部形成为从介质排出方向上游侧朝介质排出方向下游侧,向上倾斜的角度变陡的形状。

6. 根据权利要求5所述的记录装置,其特征在于,

所述第二接收部在所述第一状态下从所述第一接收部突出。

7. 根据权利要求6所述的记录装置,其特征在于,所述记录装置具备:

切换单元,切换所述第二接收部的状态;以及

控制单元,控制所述切换单元,

所述控制单元基于驱动信息控制所述切换单元。

8. 根据权利要求7所述的记录装置,其特征在于,

在所述介质接收盘的介质排出方向下游侧端部形成有凹部,并且,用于切换所述第二

接收部的状态的操作部配置于所述凹部。

## 记录装置

[0001] 2016年11月25日提交的日本专利申请No.2016-229115其全部内容结合于此作为参考。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及对介质进行记录的记录装置。

### 背景技术

[0003] 在以喷墨打印机为代表的记录装置中有一种下述的记录装置：其构成为在对作为介质的纸张进行记录的记录单元的下游侧设有排出辊对等排出单元，记录后的纸张被排出到装置外部，并按照排出顺序堆叠（堆积）在接收排出的多个纸张的介质接收盘（有时被称为堆纸器等）上。

[0004] 但是，对纸张喷射液体（墨）进行了记录时，有时所述纸张会卷曲成记录面位于外侧。一般情况下，纸张上有纸纹（制造纸张时形成的纤维的流动纹理），在所述纸张中，以沿纸纹的边彼此靠近的方式出现所述卷曲。在所述记录装置中，当所述纸张的所述纸纹被设置成沿所述记录装置中的纸张输送方向的“纵纹”时，纸张在与所述纸张输送方向交叉的纸张宽度方向上弯曲。

[0005] 另一方面，当所述纸张的所述纸纹被设置成沿所述纸张宽度方向的“横纹”时，纸张在所述纸张输送方向上卷曲。换言之，以纸张的前端侧和后端侧靠近的方式卷曲。尤其是，所述纸张中喷出所述液体的面由于水分而纤维膨胀，向与喷出所述液体的面相反的一侧卷曲。当喷出了高Duty的液体时，卷曲量越发大。当从所述纸张的上方喷出液体且以该姿势（所谓的面朝上）排出时，所述纸张从前端向下卷曲，导致排出的纸张的前端在着落于所述介质接收盘之前蜷曲成卷轴样，有时无法正确地堆叠在所述介质接收盘上。

[0006] 为了抑制这一现象，例如专利文献1中公开了一种下述的图像形成装置100，其中，在作为所述介质接收盘的纸张排出盘60上设置能从载置面（第二盘面60b）突出的装载位置变更部件63，能使从纸张排出口51到装载位置变更部件63的高度差h2小于从纸张排出口51到第二盘面60b的最下部的高度差h1。在图像形成装置100中，当排出前端容易卷曲的纸张时，通过使装载位置变更部件63突出，从而在所述前端卷曲之前碰到装载位置变更部件63上，能够适当地将纸张装载于纸张排出盘60。

[0007] 并且，在专利文献2中，设有能够向从装置主体排出片材的作为排出部的处理盘34下方且载置排出的片材的排纸盘52上方突出的一对支承部件54（第一部件54a以及第二部件54b）。在专利文献2中，也与专利文献1同样地，在排出所述前端容易卷曲的纸张时使支承部件54突出，纸张在所述前端卷曲之前碰到支承部件54，从而适当地装载纸张。

[0008] 专利文献1：日本特开2013-163591号公报

[0009] 专利文献2：日本特开2012-101926号公报

[0010] 在此，于所述介质接收盘的宽度方向中央部设有一个装载位置变更部件63的专利文献1中，纸张被一点支承，所以在所装载的纸张张数增加时，由于纸摞的自重，下方侧的纸

张被压抵于装载位置变更部件63,有可能会弯折或划上划痕。

[0011] 在专利文献2中,以第一部件54a以及第二部件54b这两点支承纸摺,所以与专利文献1中记载的构成相比,不容易出现纸摺的弯折。

[0012] 但是,例如在能够对多种尺寸的纸张进行记录的记录装置的情况下,保持将先进行记录的第一尺寸的纸张装载于所述介质接收盘,紧接着对其它尺寸(第二尺寸)的纸张进行记录,有时会在所述介质接收盘上混装不同尺寸的纸张。

[0013] 当在所述介质接收盘上混装不同尺寸的纸张时,若比在先排出的所述第一尺寸的纸张更后排出的所述第二尺寸的纸张更小、尤其是所述第二尺寸的纸张的宽度尺寸比第一部件54a与第二部件54b的间隔更小时,先装载于所述介质接收盘上的第一尺寸的纸张由于之后装载的第二尺寸的纸张的重量而被压抵于第一部件54a以及第二部件54b,有可能使第一尺寸的纸张出现弯折或划上划痕。

[0014] 并且,特别是在将大型(例如A3尺寸)的纸张的长边沿着介质输送方向进行输送的情况下,若该纸张为“横纹”状态,则大型纸张的所述前端的卷曲形成速度快,前端容易蜷曲,从而可能无法正确地堆叠在所述介质接收盘上。

## 发明内容

[0015] 鉴于这样的情况,本发明的目的在于提供一种记录装置,该记录装置既可以在从记录装置主体排出介质时将容易卷曲的介质适当地载置在介质接收盘上,又可以在所述介质接收盘中混装不同尺寸的介质时减少介质的损伤。

[0016] 为解决上述技术问题,根据本发明第一方面的记录装置其特征在于,具备:记录单元,对介质进行记录;排出单元,排出由所述记录单元进行了记录的介质;以及介质接收盘,承接由所述排出单元排出的介质,所述介质接收盘具备:一对凸部,设于介质宽度方向上的所述介质接收盘的两侧部,所述介质宽度方向是与介质排出方向交叉的方向;以及变形限制部,在所述一对凸部之间支承介质,并限制被所述一对凸部支承的介质的变形。

[0017] 根据本方面,所述介质接收盘在与介质排出方向交叉的方向、即介质宽度方向的两端部具备从介质排出方向上游侧向下游侧延伸设置的凸部,所以通过所述凸部在比所述介质接收盘的载置面更靠近所述排出单元的位置承接从所述排出单元排出的介质的前端,能够将易卷曲的介质适当地载置于所述介质接收盘。

[0018] 进一步地,所述介质接收盘具备在一对所述凸部之间支承介质并限制被一对所述凸部支承的介质变形的变形限制部,所以例如在宽度尺寸比一对所述凸部的配置间隔更大的介质先排出到所述介质接收盘后再在其上装载宽度尺寸比一对所述凸部的配置间隔更小的介质时,能够抑制由于宽度尺寸小的介质的重量而使宽度尺寸大的介质在一对所述凸部之间弯折或划伤等不良情况的发生。如上所述,在所述介质接收盘中,既能适当地载置前端卷曲的介质,又能在混装不同尺寸的介质时抑制或降低介质受损的风险。

[0019] 根据本发明第二方面的记录装置其特征在于,在第一方面中,在通过所述排出单元排出第一尺寸的介质的情况下,由所述一对凸部支承所述第一尺寸的介质中所述介质宽度方向上的两端侧,在通过所述排出单元排出所述介质宽度方向上的尺寸比所述第一尺寸的介质小的第二尺寸的介质的情况下,所述第二尺寸的介质中所述介质宽度方向上的两端侧被支承于所述一对凸部之间。

[0020] 根据本方面,在进行先将所述介质宽度方向上的尺寸比一对所述凸部的配置间隔更大的第一尺寸的所述介质装载于所述介质接收盘后再在其上装载所述介质宽度方向上的尺寸比一对所述凸部的配置间隔更小的第二尺寸的所述介质这样的混装时,能够抑制或降低由于第二尺寸的所述介质的重量而使第一尺寸的所述介质受损的风险。

[0021] 根据本发明第三方面的记录装置其特征在于,在第一方面或者第二方面中,所述变形限制部具备:第一支承面,在所述介质宽度方向上,位于所述一对凸部之间的中央;以及第二支承面,从所述凸部朝着所述第一支承面延伸设置。

[0022] 根据本方面,由于所述变形限制部具备在所述介质宽度方向上位于所述一对凸部之间的中央的第一支承面以及从所述凸部朝所述第一支承面延伸设置的第二支承面,所以能够有效地抑制纸张在所述一对凸部之间弯折或划伤等不良情况发生的风险。

[0023] 根据本发明第四方面的记录装置其特征在于,在第一方面至第三方面任一方面中,所述介质接收盘具备:第一接收部,承接介质;以及第二接收部,具有所述一对凸部,并在比所述第一接收部更靠近所述排出单元的位置承接所述介质,所述第二接收部相对于所述介质宽度方向上的中央对称地配置,并且所述介质宽度方向上的外侧边缘从介质排出方向上游侧朝介质排出方向下游侧往所述介质宽度方向上的中央延伸。

[0024] 根据本方面,在所述介质接收盘中,由于构成为,具有所述凸部并在比所述第一接收部更靠近所述排出单元的位置接收所述介质的第二接收部相对于所述介质宽度方向上的中央对称地配置,并且所述第二接收部的所述介质宽度方向上的外侧边缘从介质排出方向上游侧朝下游侧往所述中央部延伸,所以能够从介质排出方向上游侧向下游侧减少所述介质接收盘中与所述介质的接触面积,从而能减少排出的所述介质所受到的阻力。由此,降低所述介质在所述介质接收盘上被卡住的风险,能够顺利地排出所述介质。

[0025] 根据本发明第五方面的记录装置其特征在于,在第四方面中,所述第一接收部形成成为从介质排出方向上游侧朝介质排出方向下游侧,向上倾斜的角度变陡的形状。

[0026] 根据本方面,由于所述第一接收部形成成为从介质排出方向上游侧朝下游侧向上倾斜的角度变陡的形状,所以通过所述介质的自重,能够容易地使载置于所述介质接收盘上的所述介质在倾斜方向上的下方侧的端部位置在介质排出方向上游侧对齐。

[0027] 根据本发明第六方面的记录装置其特征在于,在第四方面或者第五方面中,所述第二接收部设置为能够在第一状态与第二状态间切换,所述第二接收部在所述第二状态下比在所述第一状态下更从所述第一接收部突出。

[0028] 根据本方面,能够将所述第二接收部切换为第一状态和比所述第一状态更从所述第一接收部突出的第二状态。由此,在前端容易出现卷曲的介质(例如,以纸纹与介质输送方向交叉的横纹方式输送的介质)的情况下,能使所述第二接收部成为比所述第一状态更从所述第一接收部突出的第二状态,能在更加靠近所述排出单元的位置承接所述介质,能够将容易卷曲的所述介质适当地载置于所述介质接收盘。另一方面,在通过所述介质接收盘承接前端发生卷曲的风险小的介质(例如,以纸纹沿着介质输送方向的纵纹方式输送的介质)时,能够使所述第二接收部成为从所述第一接收部的突出比所述第二状态小的所述第一状态,从而能够增加所述介质接收盘上的装载允许张数。

[0029] 根据本发明第七方面的记录装置其特征在于,在第六方面中,所述第二接收部在所述第一状态下从所述第一接收部突出。

[0030] 根据本方面,由于所述第二接收部在所述第一状态下从所述第一接收部突出,从而可以构成,不管所述第二接收部是在所述第一状态下还是在所述第二状态下,所述第二接收部均能在比所述第一接收部高的位置承接介质。

[0031] 根据本发明第八方面的记录装置其特征在于,在第六方面或者第七方面中,具备:切换单元,切换所述第二接收部的状态;以及控制单元,控制所述切换单元,所述控制单元基于驱动信息控制所述切换单元。

[0032] 根据本方面,能够通过所述控制单元基于驱动信息来进行所述切换单元对所述第二接收部的状态切换。

[0033] 根据本发明第九方面的记录装置其特征在于,在第六方面或者第七方面中,在所述介质接收盘的介质排出方向下游侧端部形成有凹部,并且,用于切换所述第二接收部的状态的操作部配置于所述凹部。

[0034] 根据本方面,用于切换所述第二接收部的状态的操作部配置在形成于所述介质接收盘的介质排出方向下游侧端部的凹部中,从而能够省空间地配置所述操作部。

## 附图说明

[0035] 图1是示出根据实施例1的打印机的外观立体图。

[0036] 图2是图1所示的打印机的侧截面图。

[0037] 图3是示出打印机的纸张输送路径的侧截面图。

[0038] 图4是排纸盘的外观立体图,是第二接收部处于第一状态的图。

[0039] 图5是排纸盘的外观立体图,是第二接收部处于第二状态的图。

[0040] 图6是排纸盘的侧视图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化图。

[0041] 图7是排纸盘的正视图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化图。

[0042] 图8是排纸盘的侧截面图的主要部分放大图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化图。

[0043] 图9是示出切换第二接收部的状态的切换单元的立体图。

[0044] 图10是从下表面侧观察图9所示的切换单元的图。

[0045] 图11是示出在现有的排纸盘中混装不同尺寸的纸张的状态的图。

[0046] 图12是示出根据实施例2的打印机的控制系统的框图。

[0047] 图13是从下表面侧观察根据实施例2的切换单元的图。

[0048] 附图标记说明

[0049] 1:喷墨打印机(记录装置),2:装置主体,3:扫描仪部,4a、4b:墨收容体容纳箱,5:排纸盘(介质接收盘),6:供纸盒,7:记录头(记录单元),8:滑架,9:排出口,10:操作面板,12:第一进给辊,13:输送驱动辊,14:分离辊,15:输送辊对,16:支承部件,17:排出单元,17a:第一排出辊对,17b:第二排出辊对,18a、18b:输送驱动辊,20、20a、20b:凸部,21:变形限制部,22:第一支承面,23a、23b:第二支承面,24:配合部,25:第一接收部,26:第二接收部,27a、27b:边缘,28:凹部,30:切换单元,31:操作部,32:第一齿条部件,33:第一小齿轮,34:第二小齿轮,35:第二齿条部件,36:第三齿条部件,40:打印机,41:切换单元,42:控制单元,43:驱动(驱动器),44:小齿轮,45:一侧齿条部件,46:另一侧齿条部件,47:驱动电机,P:输送路径,P1:第一尺寸的介质,P2:第二尺寸的介质。

## 具体实施方式

### [0050] 实施例1

[0051] 首先,说明根据本发明一实施例的记录装置的概要。在本实施例中,作为记录装置的一例,例举喷墨打印机1(下面,简称为打印机1)。

[0052] 图1是示出根据实施例1的打印机的外观立体图。图2是图1所示的打印机的侧截面图。图3是示出打印机的纸张输送路径的侧截面图。图4是排纸盘的外观立体图,是第二接收部处于第一状态的图。图5是排纸盘的外观立体图,是第二接收部处于第二状态的图。图6是排纸盘的侧视图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化的图。图7是排纸盘的正视图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化的图。图8是排纸盘的侧截面图的主要部分放大图,是示出第二接收部的第一状态和第二状态的变化的图。图9是示出切换第二接收部的状态的切换单元的立体图。图10是从下表面侧观察图9所示的切换单元的图。图11是示出在现有的排纸盘上混装有不同尺寸的纸张的状态的图。

[0053] 需要说明的是,关于各图中所示的X-Y-Z坐标系,X轴方向表示记录装置的宽度方向且记录头的移动方向,Y轴方向表示记录装置的进深方向,Z轴方向表示装置高度方向。需要说明的是,在各图中,将+X轴方向侧设为装置左侧,将-X轴方向侧设为装置右侧,将+Y轴方向设为装置正面侧,将-Y轴方向侧设为装置背面侧,将+Z轴方向侧设为装置上方侧,将-Z轴方向侧设为装置下方侧。并且,将打印机中输送纸张的方向称为“下游”,将与其相反的方向称为“上游”。

### [0054] 关于打印机的整体构成

[0055] 下面,主要参照图1来简要说明打印机1的整体构成。

[0056] 根据本发明的打印机1(图1)具备装置主体2以及设在装置主体2的上部的扫描仪部3,装置主体2具有向作为“介质”的纸张喷射墨而进行记录的作为“记录单元”的记录头7,即、构成为除了具有记录功能之外还具有扫描仪功能的复合机。

[0057] 并且,在装置主体2的外侧具备容纳墨收容体(未图示)的墨收容体容纳箱4a、4b,墨收容体收容供给至记录头7的墨。

[0058] 并且,在装置正面,标记10是操作面板10,操作面板10具备进行各种读取设定/读取执行的操作按钮、进行读取设定内容的显示等的显示部等。

[0059] 记录头7搭载于构成为在装置主体2内能够沿图1中的X轴方向移动的滑架8,并构成为对输送到与记录头7相对的记录区域K(图3)的纸张喷射墨而进行记录。

### [0060] 关于打印机的纸张输送路径

[0061] 接着,主要参照图3说明打印机1中的纸张的输送路径P。参照图3,在装置主体2的下部设有能够将多个纸张收容在收容部6a内的供纸盒6(也参照图1以及图2)。收容在收容部6a内的纸张以长边在沿纸张输送方向的Y轴方向上的方式放置在收容部6a内。

[0062] 放置在供纸盒6中的多个纸张(纸摺G)中最上面的纸张被第一进给辊12(也称为拾取辊)从供纸盒6拾取,并被输送驱动辊13和分离辊14夹着而向输送路径下游侧输送,该输送驱动辊13被未图示的驱动源旋转驱动而输送纸张,分离辊14从动于输送驱动辊13进行旋转。

[0063] 输送路径P沿输送驱动辊18a的辊面弯曲而形成,从供纸盒6暂且输送到装置背面侧(-Y方向)的纸张被输送驱动辊18a以及输送驱动辊18b送往装置正面侧(+Y方向)。



[0064] 接着,在输送驱动辊18b的下游侧且记录头7的上游侧(装置背面侧,-Y方向)设有输送辊对15,通过输送辊对15将纸张送往记录头7之下。

[0065] 送向装置正面侧的纸张在由与记录头7相对设置的支承部件16支承的同时通过记录头7的下方,并利用从记录头7喷射的墨在纸张上进行记录。

[0066] 在记录头7的下游侧(装置正面侧,+Y方向)设有排出由记录头7进行了记录的纸张的、作为排出单元17的第一排出辊对17a以及第二排出辊对17b。并且,在装置主体2的装置正面侧设有承接由排出单元17排出的纸张的、作为“介质接收盘”的排纸盘5。

[0067] 由记录头7进行记录后的纸张被排出单元17夹着而排出到排纸盘5。接着,进一步说明承接由排出单元17排出的纸张的排纸盘5。

[0068] 关于排纸盘

[0069] 关于凸部和变形限制部

[0070] 排纸盘5(图4)构成为能够装卸于装置主体2。在图4中,标记24是能够与装置主体2侧的被配合部(未图示)配合的配合部24,排纸盘5可以采取如图1及图2所示地安装于装置主体2的状态和如图4所示地卸下的状态。本实施例的排纸盘5构成为通过单个排纸盘5可以载置能在打印机1中记录的最大尺寸的纸张,并不具备例如在Y轴方向上滑动的延长盘等。因此,虽然排纸盘5是大型的,但例如在作为产品包装时,通过从装置主体2上卸下排纸盘5而能够包装得小型。

[0071] 另外,排纸盘5(图4)具备在与作为“介质排出方向”的纸张排出方向(+Y轴方向)交叉的方向、即纸张宽度方向(X轴方向)的两端部从纸张排出方向的上游侧向下游侧、即朝+Y轴方向延伸设置的一对凸部20(凸部20a和凸部20b)、以及在凸部20a与凸部20b之间支承纸张并限制被凸部20a及凸部20b支承的纸张的变形的变形限制部21。需要说明的是,图7中明确示出了凸部20突出的情况。

[0072] 更加具体地,变形限制部21(图4)构成为具备在纸张宽度方向上位于凸部20a与凸部20b之间的中央的第一支承面22以及分别从凸部20a及凸部20b朝着所述第一支承面22延伸设置的第二支承面23a和第二支承面23b。

[0073] 并且,在本实施例中,排纸盘5具备承接纸张的第一接收部25以及具有凸部20(凸部20a和凸部20b)并在比第一接收部25高的位置上承接纸张的第二接收部26。另外,第二接收部26形成为相对于纸张宽度方向上的中央部C(图4)对称地配置,并且纸张宽度方向上的外侧的边缘27a、27b从纸张排出方向的上游侧朝下游侧往中央部C延伸。换言之,第二接收部26形成为与第二支承面23a、23b相连的外侧的边缘27a、27b呈朝+Y轴方向越变越细的形状。

[0074] 当在排纸盘5设有凸部20时,能够在比没有凸部20的排纸盘5的载置面更靠近排出单元17的位置处承接从排出单元17排出的纸张的前端,从而可以适当地将卷曲的纸张载置于排纸盘5。

[0075] 另一方面,如图11所示的现有的排纸盘50,虽然具备与凸部20a以及凸部20b对应的凸部51a以及凸部51b,但在没有设置变形限制部21时,宽度尺寸比凸部51a和凸部51b的配置间隔大的纸张(第一尺寸的介质P1)有时会在凸部51a与凸部51b之间发生纸张弯折。尤其是,如图11所示,在宽度尺寸比凸部51a和凸部51b的配置间隔大的纸张(例如,第一尺寸的介质P1)先排出到排纸盘5后再在其上装载(混装)了宽度尺寸比凸部51a和凸部51b的配

置间隔小的纸张(例如,第二尺寸的介质P2)时,第二尺寸的介质P2落入凸部51a与凸部51b之间。于是,由于第二尺寸的介质P2的重量,第一尺寸的介质P1有可能在凸部51a与凸部51b之间弯折,但在本实施例的排纸盘5中,通过变形限制部21,能够有效地抑制这种不良状况。

[0076] 如以上说明,通过具备凸部20a和凸部20b以及设在它们之间的变形限制部21的排纸盘5,既能够适当地载置前端容易卷曲的纸张,又能够在混装不同尺寸的介质时抑制或降低介质受损的可能性。并且,变形限制部21由第一支承面22和第二支承面23a、23b构成,从而缩小凸部20a与凸部20b之间的高度差,能够抑制或避免纸张因凸部20a和凸部20b弯折或划伤。

[0077] 进一步地,在排纸盘5中,具有凸部20且在比第一接收部25更高的位置承接纸张的第二接收部26相对于纸张宽度方向的中央部C对称地配置,并且外侧的边缘27a、27b向中央部C延伸、即向+Y轴方向形成为越变越细的形状,所以朝着纸张排出方向(+Y轴方向)缩小排纸盘5中纸张的接触面积,能够减少排出的纸张与排纸盘5的接触阻力。

[0078] 因此,降低纸张卡在排纸盘5上的风险,能够顺利地排出纸张。

[0079] 在图4中,排纸盘5中的凸部20a及凸部20b配置为两者均位于作为“第一尺寸的介质P1”的A3尺寸的纸张宽度、即A3尺寸的短边的内侧。并且,排纸盘5中的凸部20a及凸部20b配置为位于作为“第二尺寸的介质P2”的A4尺寸的纸张宽度、即A4尺寸的短边的外侧。

[0080] 换句话说,打印机1中使用的作为“第一尺寸的介质P1”的A3尺寸的纸张在纸张宽度方向上的尺寸比凸部20a和凸部20b的配置间隔更大,作为“第二尺寸的介质P2”的A4尺寸的纸张在纸张宽度方向上的尺寸比凸部20a和凸部20b的配置间隔更小。

[0081] 即、在通过排出单元17排出A3尺寸的纸张(第一尺寸的介质P1)的情况下,由凸部20a及凸部20b支承A3尺寸的纸张中纸张宽度方向上的两端侧,在通过排出单元17排出纸张宽度方向的尺寸比A3尺寸的纸张更小的A4尺寸的纸张(第二尺寸的介质P2)的情况下,由凸部20a与凸部20b之间的变形限制部21支承A4尺寸的纸张中纸张宽度方向上的两端侧。

[0082] 通过这样设定凸部20a和凸部20b的配置间隔与打印机1中使用的第一尺寸的介质P1(A3尺寸)和第二尺寸的介质P2(A4尺寸)的关系,从而在进行先将第一尺寸的介质P1(A3尺寸)装载于排纸盘5后再在其上装载第二尺寸的介质P2(A4尺寸)的混装时,能够抑制或降低由于第二尺寸的介质P2(A4尺寸)的重量而使第一尺寸的介质P1(A3尺寸)受到损伤的风险。

[0083] 关于第一接收部

[0084] 此外,在排纸盘5中,如图6所示,第一接收部25形成为从纸张排出方向的上游侧朝下游侧,向上倾斜的角度变陡的形状。

[0085] 更加具体地,第一接收部25形成为具备区域A1、区域A2以及区域A3三级的倾斜,区域A1靠近排出单元17,区域A2设在区域A1的纸张排出方向下游侧(+Y轴方向侧),形成为比区域A1更陡的角度,区域A3设在区域A2的纸张排出方向下游侧,形成为比区域A2更陡的角度(除了图6之外,还参照图4)。

[0086] 这样,第一接收部25形成为往纸张排出方向(+Y轴方向),向上倾斜的角度变陡的形状,从而能够借助纸张的自重,易于将载置于排纸盘5的纸张的倾斜方向上的下方侧的端部位置在纸张排出方向上游侧(-Y轴方向侧)对齐。

[0087] 关于第二接收部

[0088] 第二接收部26构成为可以在图4及图6～图8各图中的上图所示的第一状态与图5及图6～图8各图中的下图所示的、与所述第一状态相比更从第一接收部25突出的第二状态间切换。

[0089] 通过第二接收部26在所述第一状态(图8的上图)与所述第二状态(图8的下图)间切换,可得到如下作用效果。

[0090] 在如本实施例这样,从上方对纸张喷出液体(墨),并以被喷出有液体的面朝上的面朝上方式排出时,如果纸张例如为纸纹与纸张输送方向交叉的横纹,则纸张的前端容易出现卷曲。将这样的纸张作为纸张P3(图8)。在前端容易发生卷曲的纸张P3的情况下,若是所述第一状态的凸部20的高度为B(参照图7的上图)的话,如图8的上图所示,在纸张P3着落于凸部20时有时其前端会蜷曲。

[0091] 因此,在排纸盘5承接前端容易卷曲的纸张P3时,通过使第二接收部26成为比所述第一状态更从第一接收部25突出的第二状态(图7的下图以及图8的下图),从而如图8的下图所示,能够在更靠近排出单元17的位置使纸张P3的前端着落于凸部20,从而能够将纸张P3适当地载置于排纸盘5。

[0092] 需要说明的是,在本实施例中,构成为以纸张的流动纹理(纸纹)的方向沿着短边、而长边沿着纸张输送方向的朝向来输送A3尺寸的纸张(第一尺寸的介质P1)。即、A3尺寸的纸张以横纹方式输送。通过凸部20在比排纸盘5的载置面更靠近排出单元17的位置承接以横纹方式输送而容易卷曲的A3尺寸的纸张,从而能够适当地载置纸张。

[0093] 另一方面,在排纸盘5承接前端出现卷曲的风险小的纸张(例如,以纸纹沿着纸张输送方向的纵纹方式输送的纸张)时,通过使第二接收部26成为从第一接收部25的突出比所述第二状态小的所述第一状态(图8的上图),从而能够增加排纸盘5中的装载允许张数。即使是第二接收部26处于所述第一状态时,在纸张宽度比凸部20a和凸部20b的间隔宽的“第一尺寸的介质P1”以纵纹方式输送时(以A3尺寸的纸张的流动纹理的方向沿着长边、且该长边沿着纸张输送方向的朝向输送时、或者以A4尺寸的纸张的流动纹理的方向沿着短边、且该短边沿着纸张输送方向的朝向输送时等),也能够通过凸部20a以及凸部20b承接纸张。

[0094] 并且,在根据本实施例的排纸盘5中,第二接收部26在所述第一状态(图7的上图)下从第一接收部25突出。

[0095] 在本实施例中,由于凸部20a与凸部20b的间隔比第二尺寸的介质P2(本实施例中为A4尺寸)的宽度尺寸更大,所以在第二尺寸的介质P2(本实施例中为A4尺寸)以下的尺寸的纸张卷曲时,其前端无法着落于凸部20a以及凸部20b。但是,A4尺寸或其以下的较小尺寸的纸张的卷曲其随纸张输送的卷曲成长速度比第一尺寸的介质P1(本实施例中为A3尺寸)慢,所以即使是在比挽救第一尺寸的介质P1的卷曲的凸部20a及凸部20b更低的位置(远离排出单元17的位置)也能够抑制其前端卷曲地使其着落。第二接收部26在图7的上图所示的所述第一状态下从第一接收部25突出,从而构成为不管第二接收部26是在所述第一状态和所述第二状态中哪一状态时,第二接收部26均在比第一接收部25高的位置接收介质。由此,能够容易挽救宽度尺寸比凸部20a与凸部20b的间隔窄的第二尺寸的介质P2(本实施例中为A4尺寸)的卷曲。

[0096] 关于第二接收部的切换单元

[0097] 接着,参照图9以及图10,说明切换第二接收部26的所述第一状态和所述第二状态的切换单元30。

[0098] 切换单元30(图9以及图10)构成为具备:第一齿条部件32,具有操作部31、且与后述的第一小齿轮33的上侧齿轮33a啮合;第一小齿轮33,具有上侧齿轮33a和下侧齿轮33b;第二小齿轮34,与第一小齿轮33的下侧齿轮33b啮合;以及第二齿条部件35和第三齿条部件36,与第二小齿轮34啮合。

[0099] 图9以及图10示出了第二接收部26处于第二状态时的切换单元30的状态。当使用于操作切换单元30的把手部、即操作部31向-Y轴方向进行了移动时,一体式设有操作部31的第一齿条部件32也向-Y轴方向移动,在上侧齿轮33a处与第一齿条部件32啮合的第一小齿轮33向图9中的顺时针方向、图10中的逆时针方向旋转。

[0100] 当第一小齿轮33旋转时,与下侧齿轮33b啮合的第二小齿轮34向图9中的逆时针方向、图10中的顺时针方向旋转。进一步地,与第二小齿轮34啮合的第二齿条部件35以及第三齿条部件36中,第二齿条部件35向+X轴方向移动,第三齿条部件36向-X轴方向移动。

[0101] 第二齿条部件35以及第三齿条部件36分别在第二小齿轮34配合一侧的相反侧的端部设有上推部35a以及上推部36a。

[0102] 如图9以及图10所示,当上推部35a以及上推部36a位于第二接收部26的外侧时,第二接收部26被上推部35a以及上推部36a上推而成为所述第二状态。另一方面,通过使操作部31向-Y轴方向移动,从而第二齿条部件35向+X轴方向移动、第三齿条部件36向-X轴方向移动时,上推部35a以及上推部36a避让到第二接收部26的内侧,第二接收部26成为所述第一状态。

[0103] 切换单元30设在第二接收部26的背面(-Z轴方向侧的面)。

[0104] 在排纸盘5(图4以及图5)中,于纸张排出方向下游侧端部形成有凹部28。并且,用于切换第二接收部26的状态的操作部31以露出的方式配置于凹部28。由于在凹部28中配置有用于切换第二接收部26的状态的操作部31,所以能够省空间地配置操作部31。

[0105] 实施例2

[0106] 在本实施例中,基于图12以及图13说明根据本发明的打印机的其它例子。图12是示出根据实施例2的打印机的控制系统的框图。图13是从下表面侧观察根据实施例2的切换单元的图。在本实施方式中,对于与实施例1相同的构成标注相同的标记,并省略该构成的说明。

[0107] 在实施例1中,通过手动操作切换排纸盘5中的第二接收部26的状态的切换单元30来进行切换,但在实施例2的打印机40中,构成为根据纸张的尺寸、种类自动地进行第二接收部26的状态切换。

[0108] 更加具体地,如图12所示,打印机40构成为,具备控制单元42,控制单元42控制切换第二接收部26的状态的切换单元41(还参照图13),并且,控制单元42基于驱动信息(驱动程序信息;driver information)、即在驱动43中设定的纸张的尺寸、种类的信息来控制切换单元41。

[0109] 如图13所示,切换单元41具备小齿轮44以及具有与小齿轮44配合的齿条的一侧齿条部件45和另一侧齿条部件46。在一侧齿条部件45和另一侧齿条部件46各自的、与小齿轮44配合一侧的相反侧的端部设有上推部45a以及上推部46a。

[0110] 与实施例1同样地,如图13所示,当上推部45a以及上推部46a位于第二接收部26的外侧时,第二接收部26成为所述第二状态。另一方面,当俯视观察图13而小齿轮44向顺时针方向旋转时,一侧齿条部件45向-X轴方向移动,另一侧齿条部件46向+X轴方向移动,当上推部45a以及上推部46a位于第二接收部26的内侧时,第二接收部26成为所述第一状态。

[0111] 切换单元41的小齿轮44(图13)构成为能够借助驱动电机47的驱动力进行旋转,通过驱动电机47驱动而小齿轮44旋转,从而第二接收部26在所述第一状态与所述第二状态间切换。

[0112] 需要说明的是,驱动电机47构成为未图示的电机轴能够正转和反转,由此能够使小齿轮44向图13中的顺时针方向以及逆时针方向旋转。

[0113] 如图12所示,具备控制单元42的打印机40构成为,通过驱动43掌握纸张的尺寸、种类的设定,并且控制单元42基于该信息驱动用于驱动切换单元41的小齿轮44的驱动电机47。纸张的尺寸、种类的设定可以通过操作面板10来进行。

[0114] 需要说明的是,还可以构成为经由安装于与打印机40连接的未图示的计算机中的驱动(driver)来掌握有关纸张的信息。

[0115] 根据具有如上所述的构成的打印机40,能够基于关于纸张的尺寸、种类等的驱动信息,通过控制单元42自动地进行第二接收部26的状态的切换。

[0116] 需要说明的是,本发明并不限于上述实施方式,可在权利要求书中记载的范围内进行各种变形,毋庸置疑,这些变形均包含在本发明的范围之内。

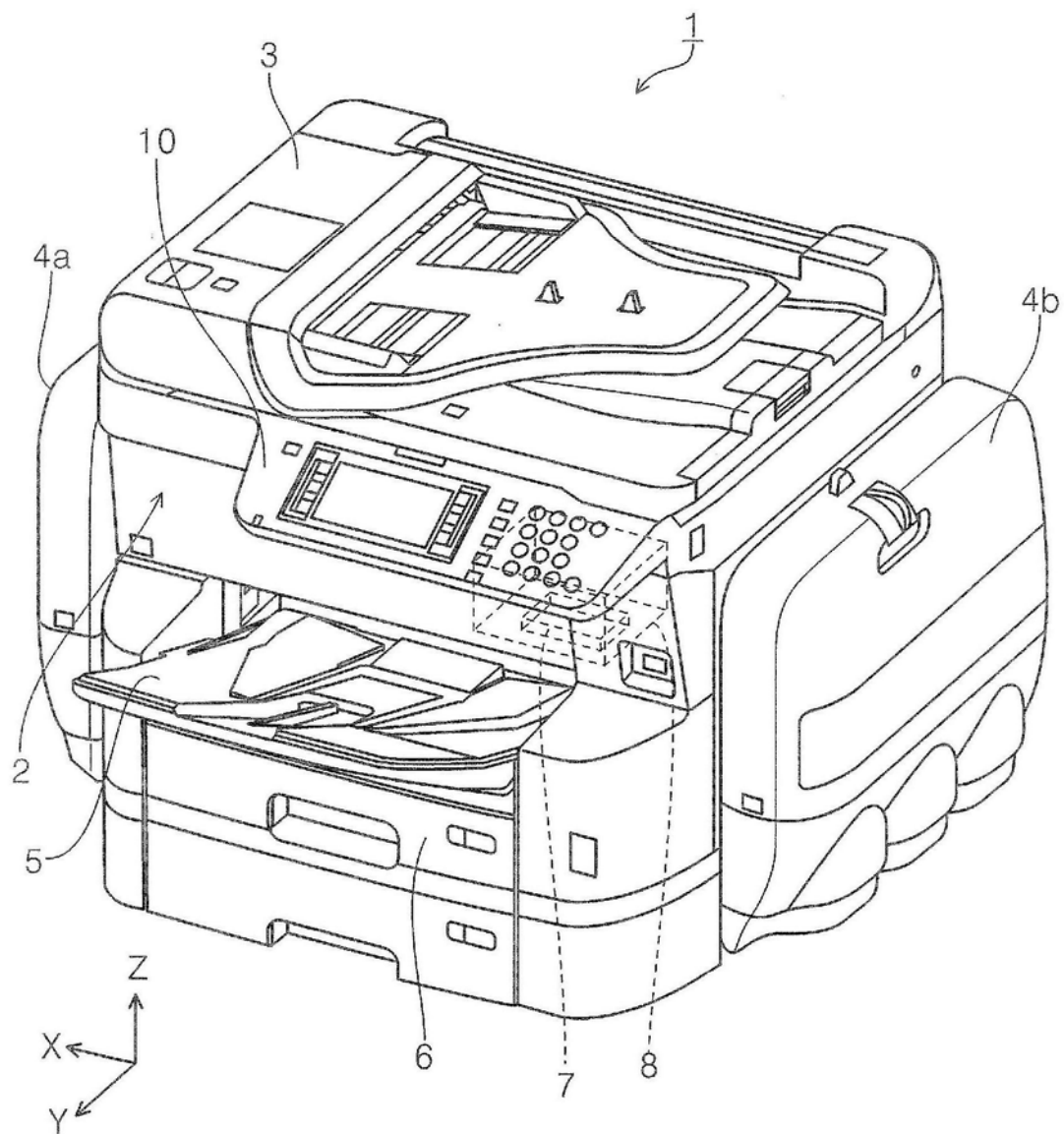


图1

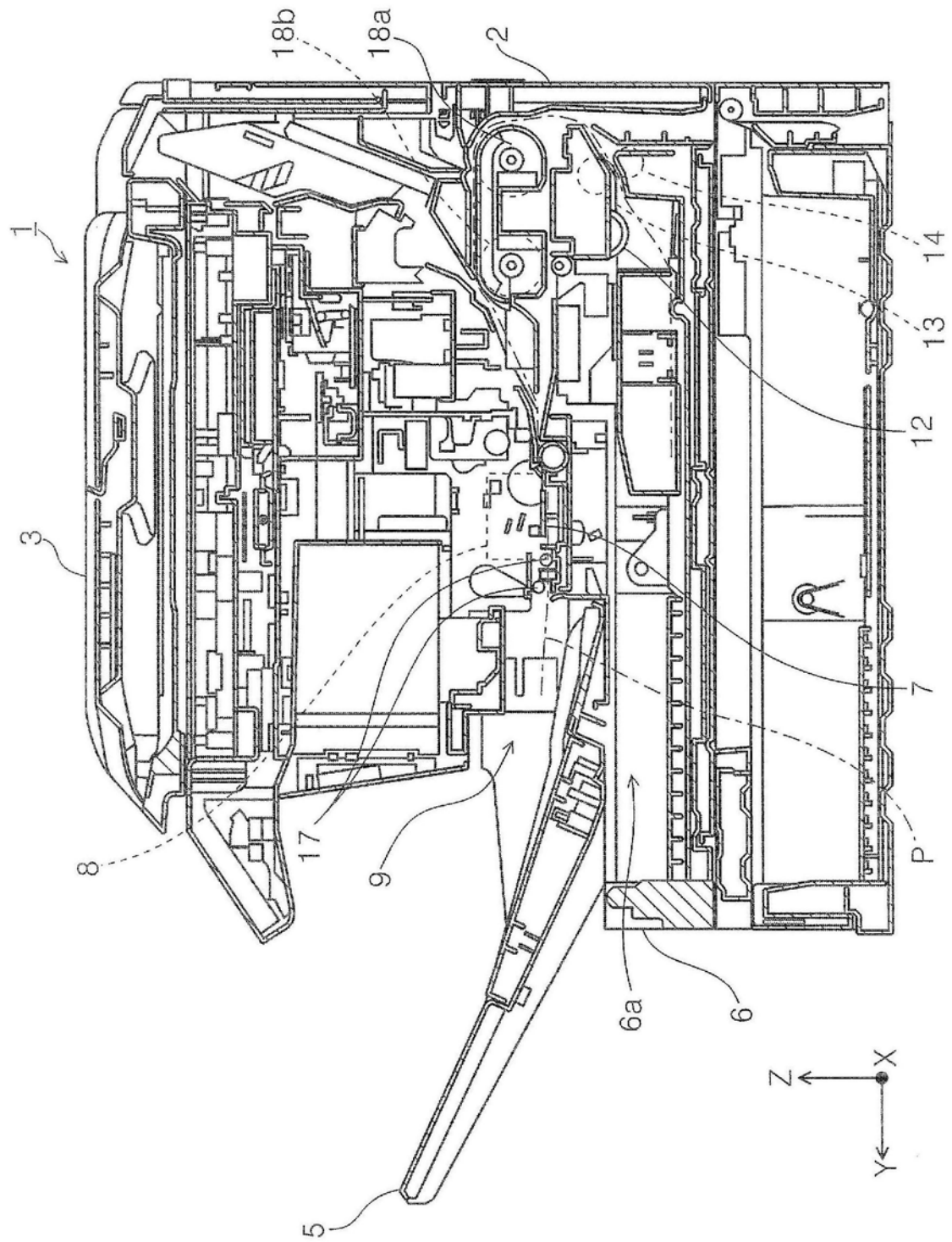


图2

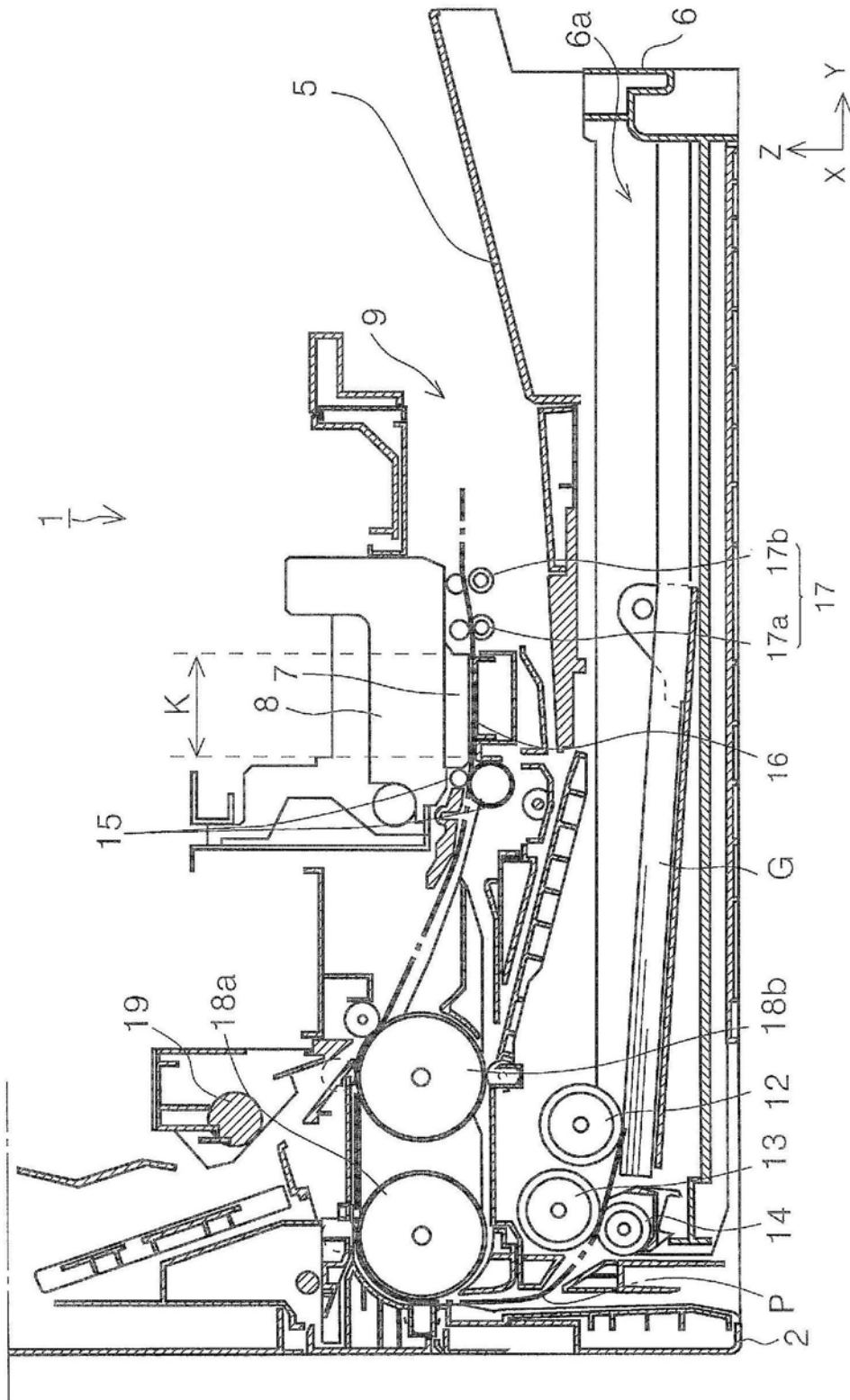


图3



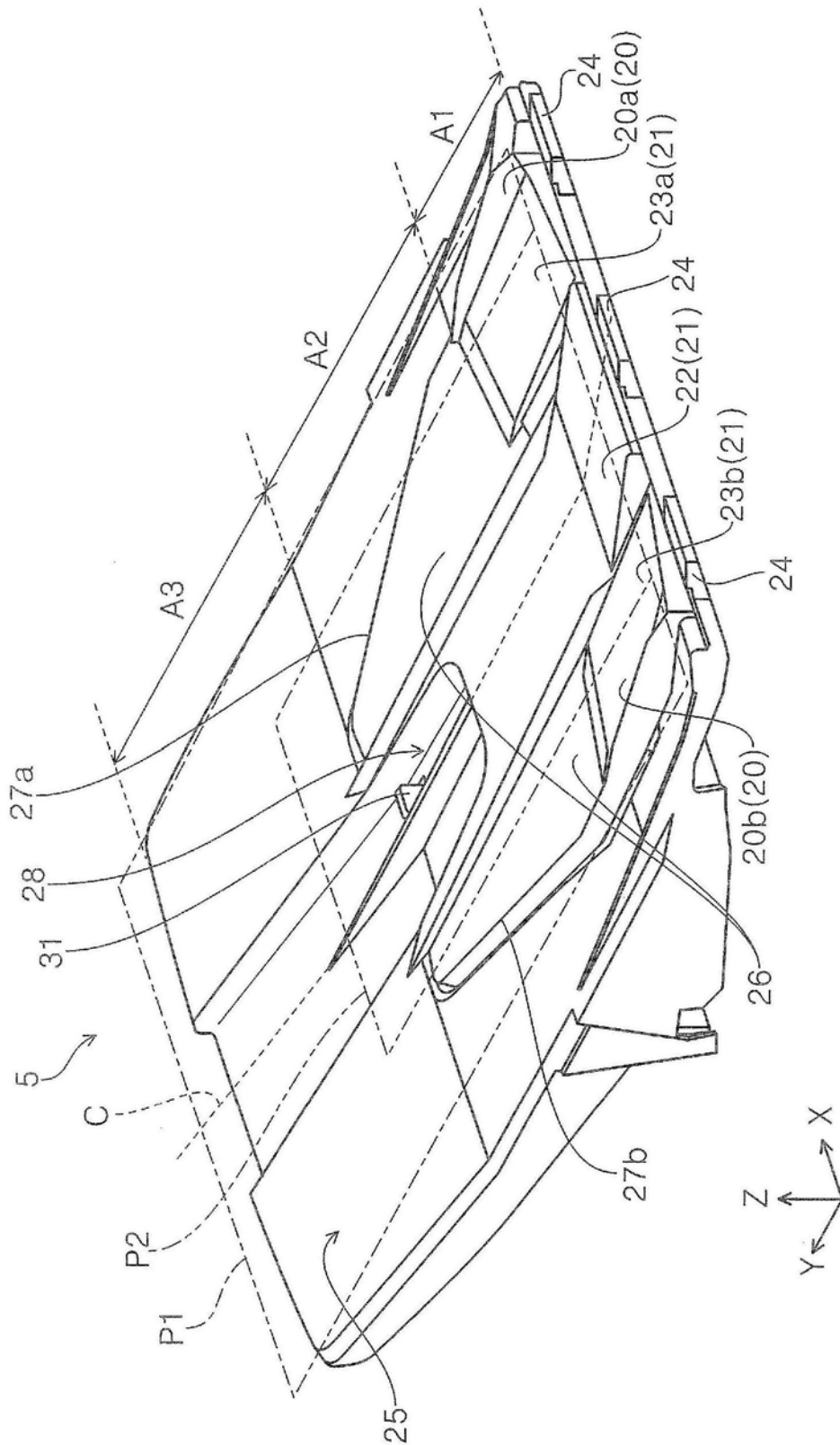


图4

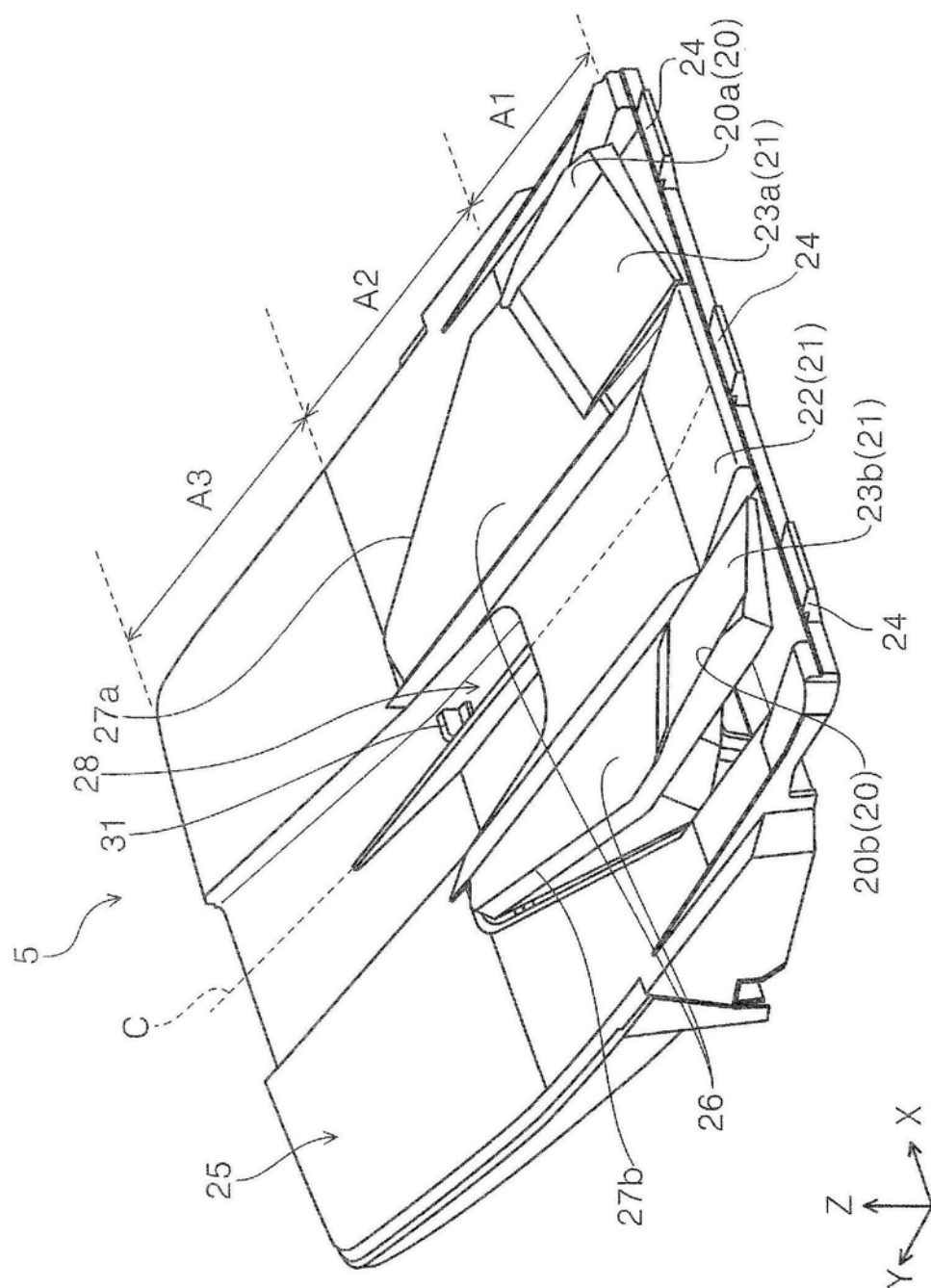


图5

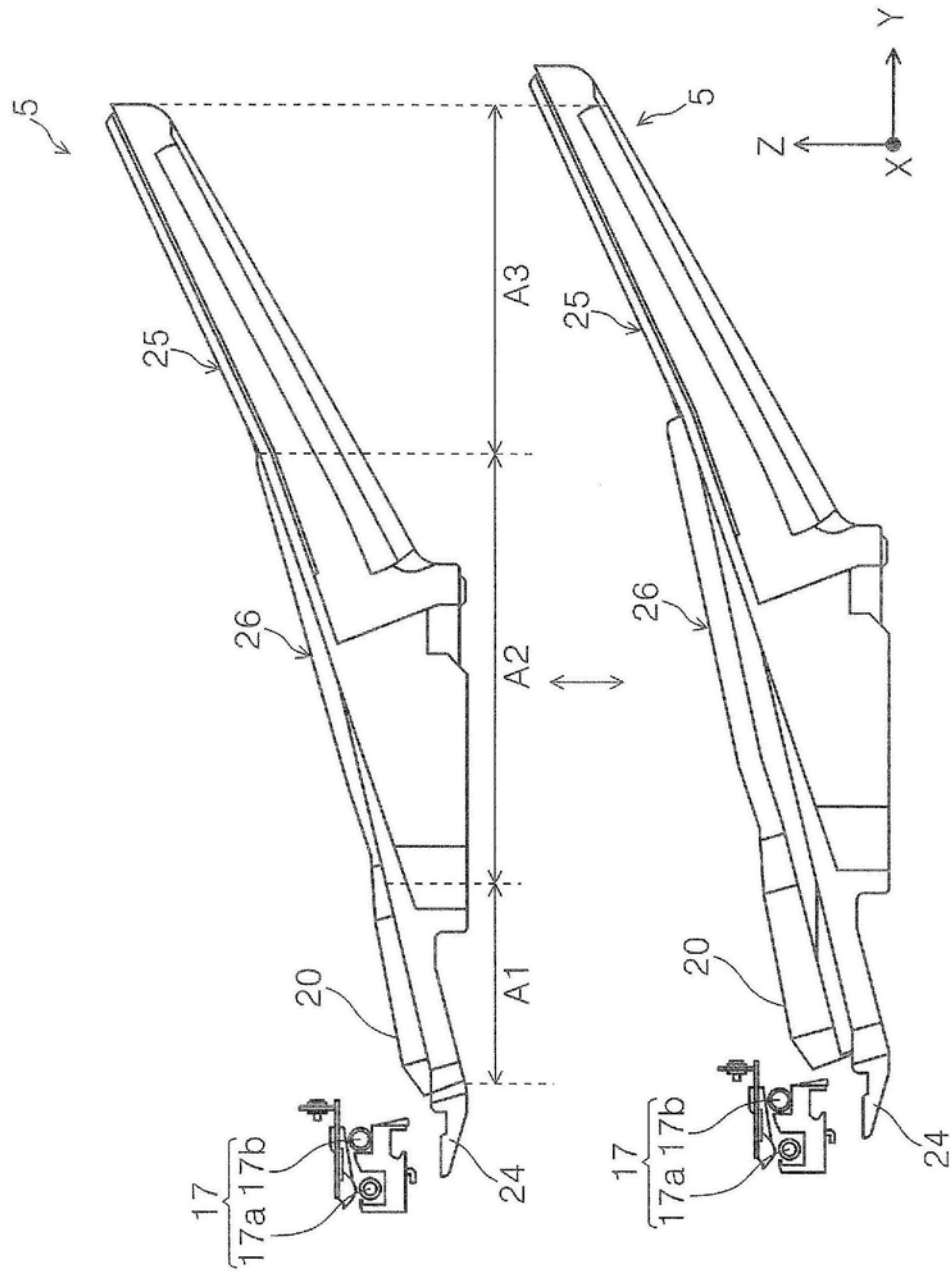


图6

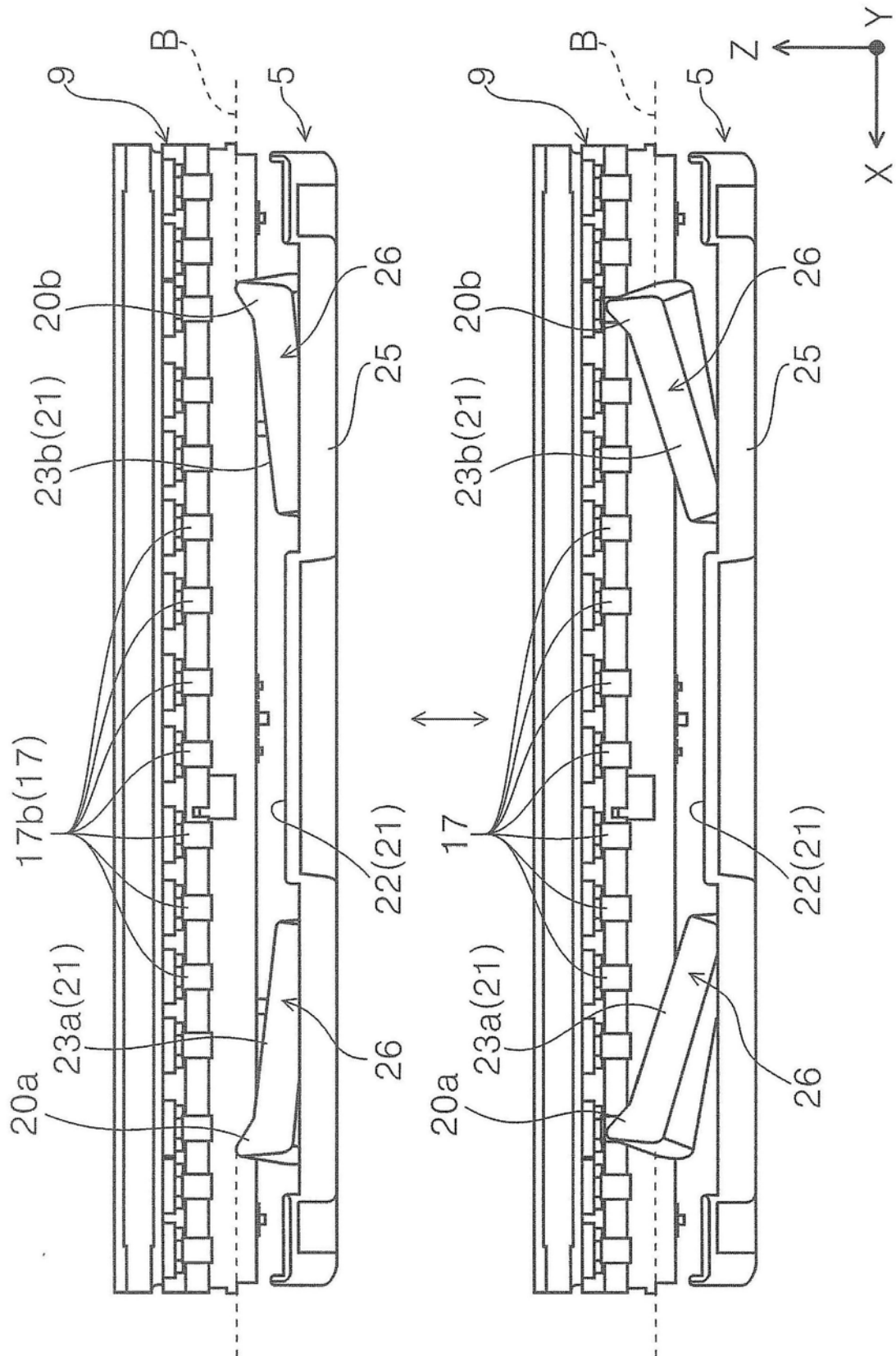


图7

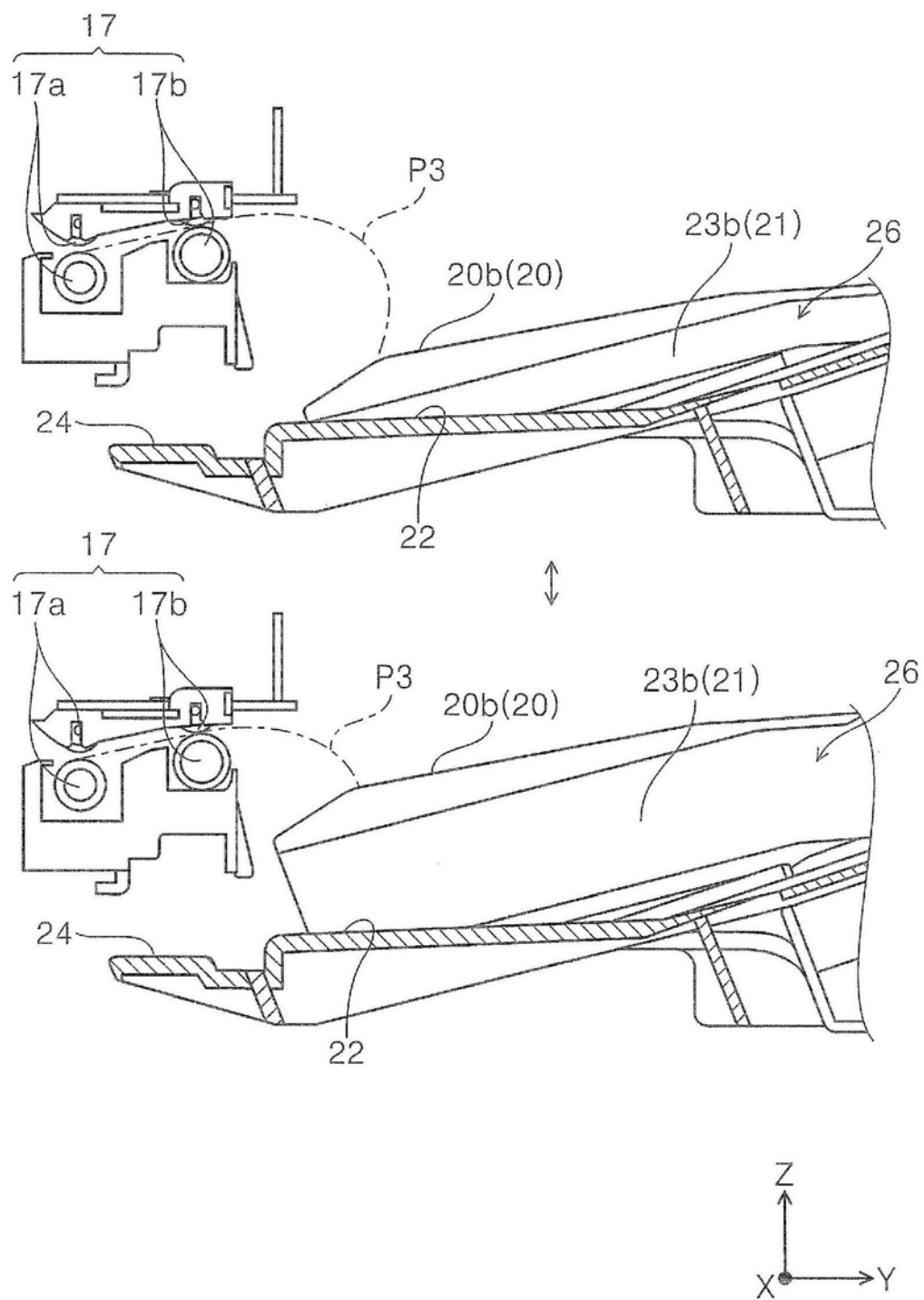


图8

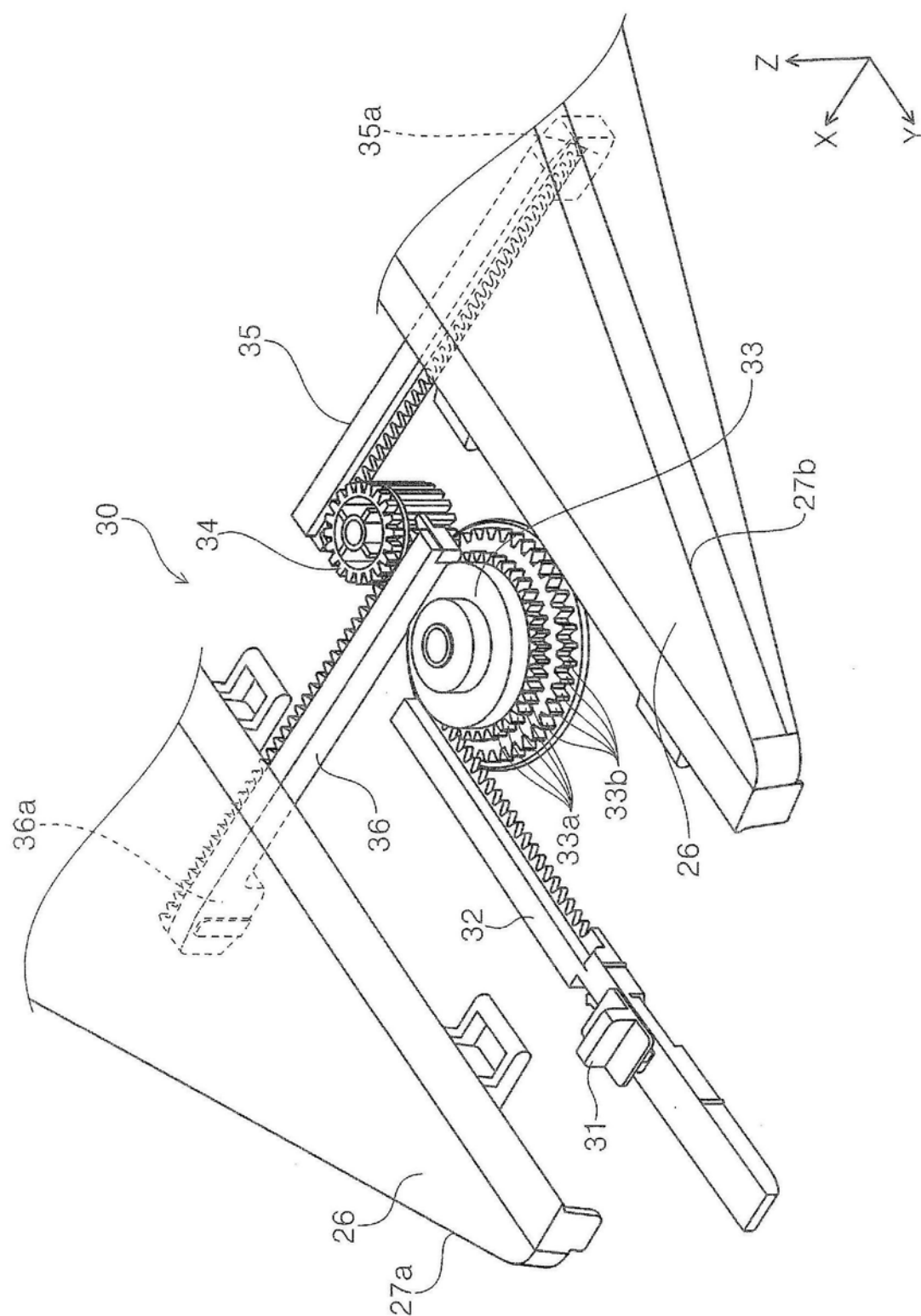


图9

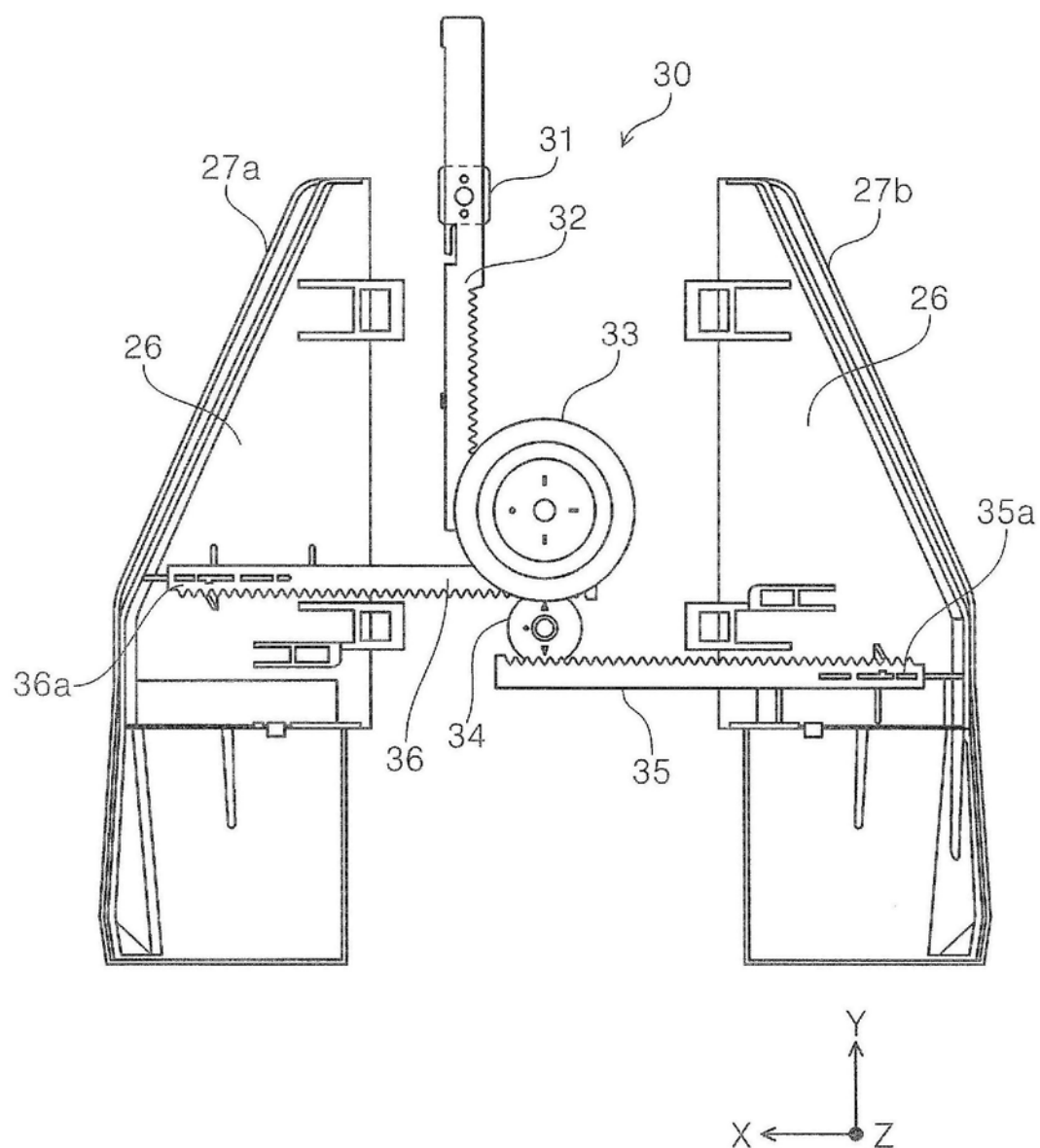


图10

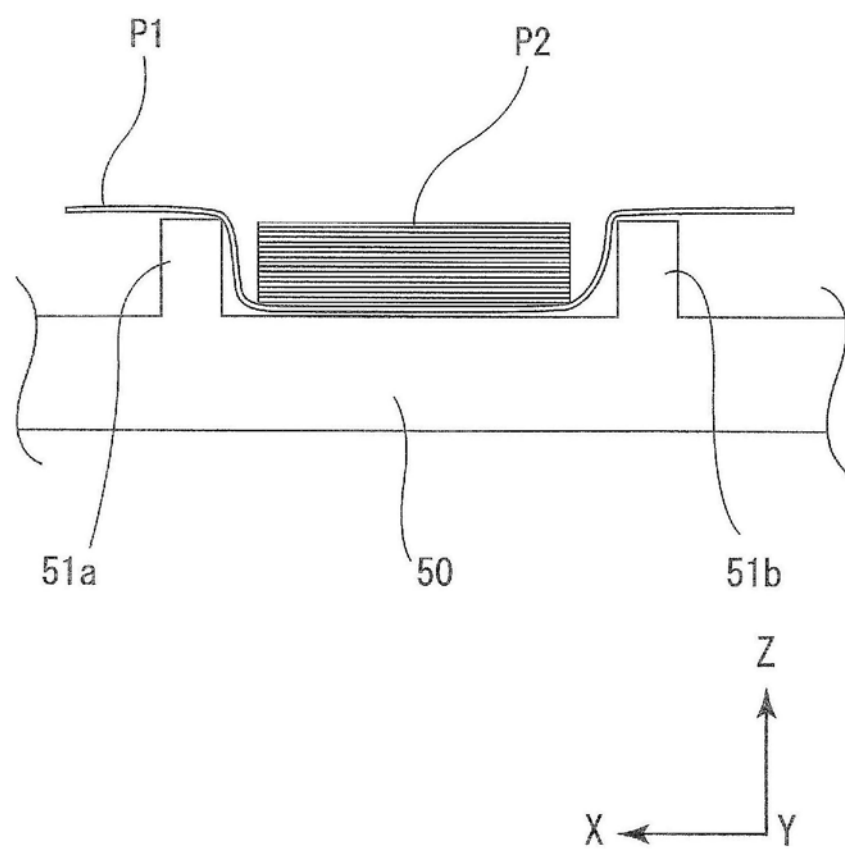


图11



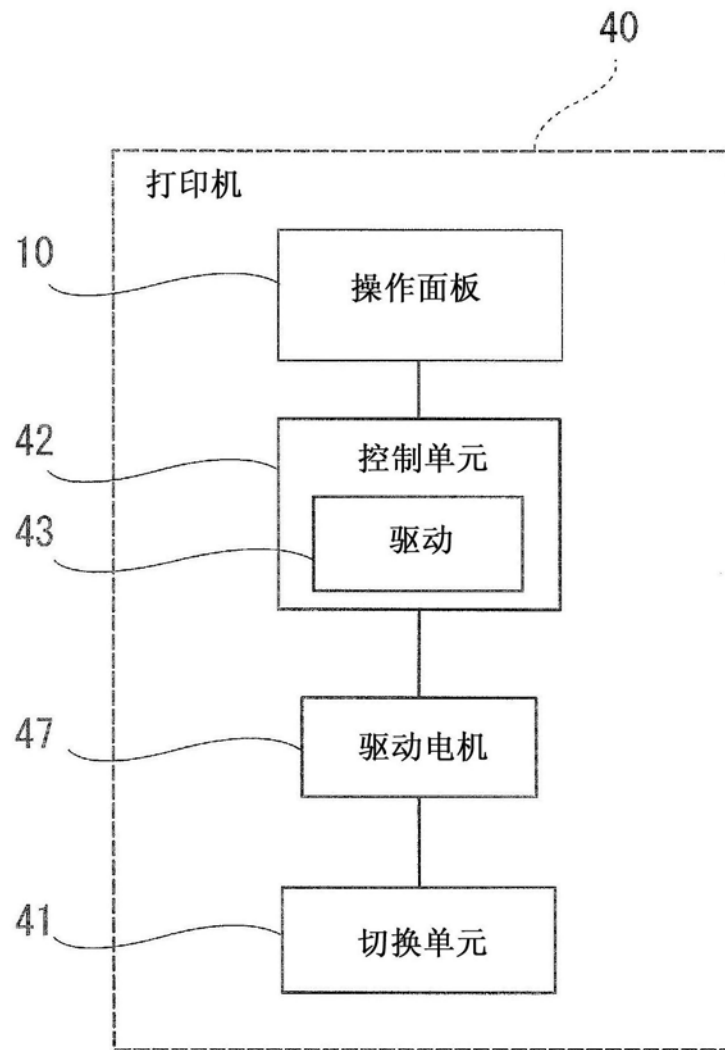


图12

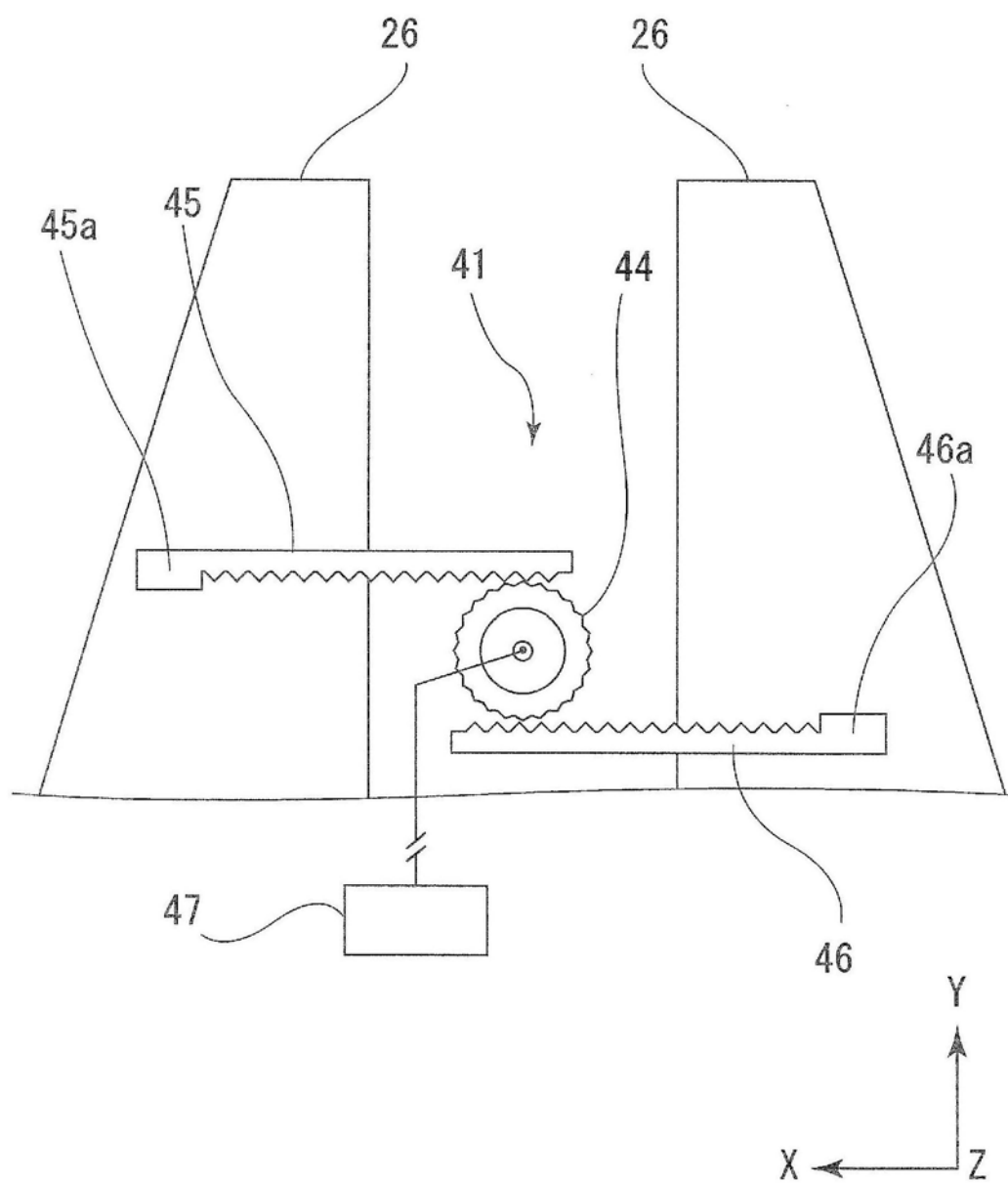


图13