



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113199863 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202110110348.6

(22) 申请日 2021.01.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113199863 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(30) 优先权数据
2020-014900 2020.01.31 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 青木毅 天野祐作

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
专利代理师 李丹

(51) Int. Cl.

B41J 2/01 (2006.01)

B41J 2/165 (2006.01)

B41J 25/24 (2006.01)

B41J 25/308 (2006.01)

审查员 李继蕾

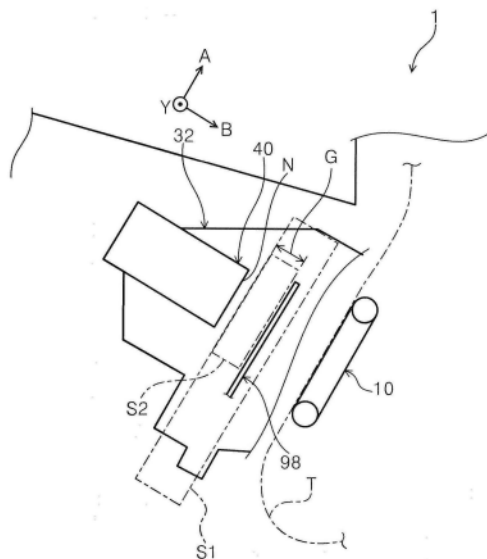
权利要求书2页 说明书14页 附图17页

(54) 发明名称

记录装置

(57) 摘要

本发明提供记录装置,用于解决记录装置有可能在记录部的移动方向上大型化的技术问题。打印机(1)具备行式头(40)、输送单元(10)、头移动单元(50)、盖单元(62)以及擦拭器单元(74)。头移动单元(50)使行式头(40)沿着B方向,移动到记录位置和退避位置。盖单元(62)设为能够在行式头(40)与输送单元(10)之间在A方向上进退。擦拭器单元(74)设为能够在行式头(40)与输送单元(10)之间在与B方向及A方向的两个方向交叉的Y方向上进退。盖单元(62)移动的第一移动区域(S1)的至少一部分与擦拭器单元(74)移动的第二移动区域(S2)的至少一部分在B方向上配置在相同的位置。



1. 一种记录装置,其特征在于,具备:

记录部,通过从喷出部喷出液体而在介质上进行记录;

支承部,与所述记录部对置配置且支承介质;

移动机构部,沿着成为所述记录部相对于所述支承部进退的方向的移动方向,使所述记录部移动到能够对介质进行记录的记录位置和从所述记录位置远离所述支承部的退避位置;

盖部,以能够相对于所述记录部与所述支承部之间在与所述移动方向交叉的第一方向上进退的方式移动,在所述记录部位于所述退避位置时,所述盖部覆盖所述喷出部;以及

清洗部,以能够相对于所述记录部与所述支承部之间在与所述移动方向及所述第一方向的两个方向交叉的第二方向上进退的方式移动,在所述记录部位于所述退避位置时,所述清洗部清洗所述喷出部,

所述盖部移动的第一移动区域的至少一部分与所述清洗部移动的第二移动区域的至少一部分在所述移动方向上配置在相同的位置。

2. 根据权利要求1所述的记录装置,其特征在于,

设置有在所述第二方向上彼此对置的一组侧壁,

所述记录部在一个所述侧壁与另一个所述侧壁之间在所述移动方向上移动,

所述第二移动区域在所述第二方向上贯通一个所述侧壁。

3. 根据权利要求2所述的记录装置,其特征在于,

在一组所述侧壁分别设置有将所述记录部向所述移动方向引导的引导部件,

一个所述引导部件在所述移动方向上被所述第二移动区域分割。

4. 根据权利要求3所述的记录装置,其特征在于,

在所述记录部设置有向所述第二方向突出的突出部,

所述引导部件具有朝向所述记录部开口且将所述突出部向所述移动方向引导的纵向槽部。

5. 根据权利要求4所述的记录装置,其特征在于,

在所述第二方向的一方和另一方分别配置有两个以上的所述突出部,所述突出部具有通过与所述纵向槽部的接触而旋转的多个旋转部件,

在一个所述旋转部件位于所述第二移动区域时,其他的所述旋转部件被所述纵向槽部引导。

6. 根据权利要求4或5所述的记录装置,其特征在于,

在被所述第二移动区域分割的所述引导部件的所述纵向槽部的一部分形成有在所述第一方向上被加宽的加宽部。

7. 根据权利要求4或5所述的记录装置,其特征在于,

在所述一个侧壁及所述另一个侧壁设置有横向槽部,所述横向槽部与所述纵向槽部交叉且将所述盖部在所述第一方向上引导。

8. 根据权利要求7所述的记录装置,其特征在于,

所述纵向槽部的深度深于所述横向槽部的深度,

所述纵向槽部在所述纵向槽部与所述横向槽部交叉的交叉部处在所述移动方向上连续。

9. 根据权利要求8所述的记录装置,其特征在于,
在所述盖部设置有分别向所述第二方向的一方和另一方突出两个以上且被所述横向槽部引导的多个横向突出部,
在一个所述横向突出部位于所述交叉部时,其他的所述横向突出部被所述横向槽部引导。
10. 根据权利要求7所述的记录装置,其特征在于,
所述横向槽部与所述第二移动区域在所述移动方向上相邻配置。
11. 根据权利要求2至5中任一项所述的记录装置,其特征在于,
在一组所述侧壁分别设置有将所述记录部向所述移动方向引导的引导部件,
仅在一个所述侧壁设置有供所述清洗部穿过的贯通孔,
一个所述引导部件在所述移动方向上被所述贯通孔分割。
12. 根据权利要求1至5中任一项所述的记录装置,其特征在于,
所述移动机构部使所述记录部移动,以使得所述移动方向与铅垂方向及水平方向双方交叉。

记录装置

技术领域

[0001] 本发明涉及记录装置。

背景技术

[0002] 专利文献1的打印头装置具有：打印头主体、进行打印头主体的清洗的擦拭器以及装配于打印头主体的盖。擦拭器沿着打印头主体的长边方向移动。盖沿着打印头主体的短边方向移动。

[0003] 专利文献1：日本特开2019-18360号公报

[0004] 在专利文献1记载的打印头装置中，由于在作为记录部的打印头主体的移动方向上使擦拭器与盖位于不重叠的位置，因此记录装置有可能在记录部的移动方向上大型化。

发明内容

[0005] 用于解决上述技术问题的本发明所涉及的记录装置的特征在于，具备：记录部，通过从喷出部喷出液体而在介质上进行记录；支承部，与上述记录部对置配置且支承介质；移动机构部，沿着成为上述记录部相对于上述支承部进退的方向的移动方向，使上述记录部移动到能够对介质进行记录的记录位置和退避位置，上述退避位置比上述记录位置更远离上述支承部；盖部，以能够相对于上述记录部与上述支承部之间在与上述移动方向交叉的第一方向上进退的方式移动，在上述记录部位于上述退避位置时，上述盖部覆盖上述喷出部；以及清洗部，以能够相对于上述记录部与上述支承部之间在与上述移动方向及上述第一方向的两个方向交叉的第二方向上进退的方式移动，在上述记录部位于上述退避位置时，上述清洗部清洗上述喷出部，上述盖部移动的第一移动区域的至少一部分与上述清洗部移动的第二移动区域的至少一部分在上述移动方向上配置在相同的位置。

附图说明

[0006] 图1是表示实施方式所涉及的打印机的介质的输送路径的图。

[0007] 图2是表示实施方式所涉及的打印机的行式头的周边的构造的立体图。

[0008] 图3是表示实施方式所涉及的打印机的装置进深方向上的一个侧部的构造的图。

[0009] 图4是表示实施方式所涉及的打印机的装置进深方向上的另一个侧部的构造的图。

[0010] 图5是表示实施方式所涉及的打印机中的行式头的驱动单元及盖单元的驱动单元的图。

[0011] 图6是表示实施方式所涉及的打印机的擦拭器单元的退避状态的立体图。

[0012] 图7是将实施方式所涉及的打印机的一个侧部放大后的立体图。

[0013] 图8是表示实施方式所涉及的打印机中的盖单元及擦拭器单元的移动区域的概要图。

[0014] 图9是表示实施方式所涉及的行式头位于记录位置的状态的概要图。

- [0015] 图10是表示实施方式所涉及的行式头位于第一位置的状态的概要图。
- [0016] 图11是表示实施方式所涉及的行式头位于第二位置的状态的概要图。
- [0017] 图12是表示实施方式所涉及的行式头位于第一位置时的行式头的滚柱及盖单元的滚柱的位置的图。
- [0018] 图13是实施方式所涉及的行式头位于第二位置时的行式头的滚柱及盖单元的滚柱的位置的图。
- [0019] 图14是表示实施方式所涉及的行式头被擦拭器单元清洗的状态的概要图。
- [0020] 图15是表示实施方式所涉及的行式头及盖单元分别位于退避位置的状态的概要图。
- [0021] 图16是表示实施方式所涉及的行式头被纵向导轨引导的状态的概要图。
- [0022] 图17是表示实施方式所涉及的盖单元被横向导轨引导的状态的概要图。
- [0023] 1…打印机;2…壳体;3…排出部;4…介质盒;6…拾取辊;7…输送辊对;8…输送辊对;9…手动托盘;10…输送单元;11…输送辊对;12…挡板;13…介质宽度传感器;14…带轮;15…输送带;16…废液储存部;20…行式头;21…排出托盘;21A…载置面;23…油墨容纳部;26…控制部;32…侧向框架;33…贯通孔;34…侧向框架;35A…横向框架;40…行式头;42…支承框架;44…突出部;45…滚柱;45A…滚柱;45B…滚柱;45C…滚柱;45D…滚柱;46…支架;46A…齿部;50…头移动单元;52…驱动单元;53…电机;54…小齿轮;54A…齿部;56…调整单元;56A…自动调整部;56B…手动调整部;57…电机;59…主轴;60…维护单元;62…盖单元;63…单元主体;63A…侧板;63B…侧板;64…盖板部;65…支架;65A…齿部;66…冲洗部(原文:フラッシング部);67…隔板;68…开口部;69…滚柱;69A…滚柱;69B…滚柱;69C…滚柱;69D…滚柱;69E…滚柱;69F…滚柱;70…驱动单元;72…小齿轮;72A…齿部;74…擦拭器单元;75…主体部;76…刮板;80…驱动单元;82…电机;84…带;91…引导部件;92…第一引导部件;93…导轨;93A…底壁;93B…侧壁;94…限制部;95…导轨;96…第二引导部件;97…导轨;97A…底壁;97B…侧壁;98…导轨;98A…底壁;98B…侧壁;99…交叉部;102…引导部件;104…导轨;104A…底壁;104B…侧壁;105…导轨;106…导轨;106A…底壁;106B…侧壁;107…交叉部;108…限制托架;109…限制托架;K…加宽部;S1…第一移动区域;S2…第二移动区域;T1…输送路径;T2…输送路径;T3…输送路径;T4…输送路径;T5…翻转路径。

具体实施方式

- [0024] 以下,对本发明进行概要说明。
- [0025] 第一方面所涉及的记录装置的特征在于,具备:记录部,通过从喷出部喷出液体而在介质上进行记录;支承部,与所述记录部对置配置且支承介质;移动机构部,沿着成为所述记录部相对于所述支承部进退的方向的移动方向,使所述记录部移动到能够对介质进行记录的记录位置和退避位置,所述退避位置比所述记录位置更远离所述支承部;盖部,以能够相对于所述记录部与所述支承部之间在与所述移动方向交叉的第一方向上进退的方式移动,在所述记录部位于所述退避位置时,所述盖部覆盖所述喷出部;以及清洗部,以能够相对于所述记录部与所述支承部之间在与所述移动方向及所述第一方向的两个方向交叉的第二方向上进退的方式移动,在所述记录部位于所述退避位置时,所述清洗部清洗所述

喷出部,所述盖部移动的第一移动区域的至少一部分与所述清洗部移动的第二移动区域的至少一部分在所述移动方向上配置在相同的位置。

[0026] 根据本方面,所述盖部移动的所述第一移动区域的至少一部分与所述清洗部移动的所述第二移动区域的至少一部分在所述移动方向上配置在相同的位置。由此,与所述第一移动区域与所述第二移动区域在所述移动方向上错开配置的构成相比,所述盖部及所述清洗部的移动所需要的区域变小,因此能够抑制所述记录装置在所述记录部的移动方向上大型化。

[0027] 第二方面所涉及的记录装置的特征在于,在第一方面中,设置有与所述第二方向对置的一组侧壁,所述记录部在一个所述侧壁与另一个所述侧壁之间在所述移动方向上移动,所述第二移动区域在所述第二方向上贯通一个所述侧壁。

[0028] 根据本方面,所述记录部在所述一个侧壁与所述另一个侧壁之间移动。这里,由于所述第二移动区域在所述第二方向上贯通所述一个侧壁,从而可使所述清洗部相对于所述一个侧壁向外侧退避,因此能够抑制所述记录部的移动区域由于所述清洗部而变窄。

[0029] 第三方面所涉及的记录装置的特征在于,在第二方面中,在一组所述侧壁分别设置有将所述记录部向所述移动方向引导的引导部件,一个所述引导部件在所述移动方向上被所述第二移动区域分割。

[0030] 根据本方面,由于所述第二移动区域位于分割一个所述引导部件的位置,从而能够将引导所述记录部的所述引导部件与所述清洗部接近地配置,因此能够使所述记录装置小型化。

[0031] 第四方面所涉及的记录装置的特征在于,在第三方面中,在所述记录部设置有向所述第二方向突出的突出部,所述引导部件具有朝向所述记录部开口且将所述突出部向所述移动方向引导的纵向槽部。

[0032] 根据本方面,所述纵向槽部除了开口部分之外均包围所述突出部,因此在所述移动机构部使所述记录部在所述移动方向上移动时,能够抑制所述记录部的位置向所述第一方向或所述第二方向错开。

[0033] 第五方面所涉及的记录装置的特征在于,在第四方面中,在所述第二方向的一方和另一方分别配置有两个以上的所述突出部,所述突出部具有通过与所述纵向槽部的接触而旋转的多个旋转部件,在一个所述旋转部件位于所述第二移动区域时,其他的所述旋转部件被所述纵向槽部引导。

[0034] 根据本方面,在一个所述旋转部件位于所述第二移动区域的空间时,其他的所述旋转部件被所述纵向槽部引导。由此,与所述第二移动区域的位置无关地维持所述记录部被支承的状态,因此能够抑制所述记录部的姿态在移动中改变。

[0035] 第六方面所涉及的记录装置的特征在于,在第四方面或第五方面中,在被所述第二移动区域分割的所述引导部件的所述纵向槽部的一部分形成有在所述第一方向上被加宽的加宽部。

[0036] 根据本方面,在所述记录部的移动中,三个以上的所述旋转部件中的至少一个所述旋转部件位于所述加宽部。由此,抑制了全部的所述旋转部件同时位于所述纵向槽部的最窄的部位,降低了从所述旋转部件作用于所述纵向槽部的负载,因此能够抑制由于所述旋转部件的移动而引起的所述纵向槽部的一部分被磨损。

[0037] 第七方面所涉及的记录装置的特征在于,在第四方面至第六方面的任意一个中,在所述一个侧壁及所述另一个侧壁设置有横向槽部,所述横向槽部与所述纵向槽部交叉且将所述盖部在所述第一方向上引导。

[0038] 根据本方面,由于所述纵向槽部与所述横向槽部交叉,从而能够将所述记录部与所述盖部接近地配置,因此能够使所述记录装置小型化。

[0039] 第八方面所涉及的记录装置的特征在于,在第七方面中,所述纵向槽部的深度深于所述横向槽部的深度,所述纵向槽部在所述纵向槽部与所述横向槽部交叉的交叉部处在所述移动方向上连续。

[0040] 根据本方面,由于使所述纵向槽部的深度深于所述横向槽部的深度,从而所述纵向槽部在所述交叉部处在所述移动方向上连续配置,因此能够抑制所述旋转部件脱离所述纵向槽部。

[0041] 第九方面所涉及的记录装置的特征在于,在第八方面中,在所述盖部设置有分别向所述第二方向的一方和另一方突出两个以上且被所述横向槽部引导的多个横向突出部,在一个所述横向突出部位于所述交叉部时,其他的所述横向突出部被所述横向槽部引导。

[0042] 根据本方面,在一个所述横向突出部位于所述交叉部的空间时,其他的所述横向突出部被所述横向槽部引导。由此,与所述交叉部的位置无关地维持所述盖部被支承的状态,因此能够抑制所述盖部的姿态在移动中改变。

[0043] 第十方面所涉及的记录装置的特征在于,在第七方面至第九方面的任意一个中,所述横向槽部与所述第二移动区域在所述移动方向上相邻配置。

[0044] 根据本方面,由于所述横向槽部与所述第二移动区域在所述移动方向上相邻配置,从而能够将所述盖部与所述记录部接近地配置,因此能够使所述记录装置在所述移动方向上小型化。

[0045] 第十一方面所涉及的记录装置的特征在于,在第一方面至第十方面的任意一个中,所述移动机构部使所述记录部移动,以使得所述移动方向与铅垂方向及水平方向的双方交叉。

[0046] 根据本方面,所述移动机构部使所述记录部向与铅垂方向及水平方向的双方交叉的所述移动方向移动。在所述记录部中作用于铅垂方向的重力被分解为沿着所述移动方向的分力以及沿着与所述移动方向正交的方向的分力。这里,在所述移动方向上作用于所述记录部的分力小于在铅垂方向上作用于所述记录部的重力,从而用于使所述记录部移动所需要的力变小,因此与使所述记录部在铅垂方向上移动的构成相比,能够抑制作用于所述移动机构部的负载变大。

[0047] 以下,对作为本发明所涉及的记录装置的一例的实施方式的打印机1进行具体说明。

[0048] 在图1中表示有作为记录装置的一例的打印机1。打印机1构成为通过向以记录纸张为代表的介质P喷出作为液体的一例的油墨而进行记录的喷墨方式的装置。此外,在各图中表示的X-Y-Z坐标系是正交坐标系。

[0049] Y方向是与介质P的输送方向交叉的介质P的宽度方向及装置进深方向,作为一例为水平方向。另外,Y方向是与后述的A方向及B方向的双方交叉的装置进深方向的一例。将Y方向的朝向近前的方向成为+Y方向,将朝向里侧的方向称为-Y方向。而且,Y方向是第二方

向的一例。

[0050] X方向是装置宽度方向,作为一例为水平方向。从打印机1的操作者观察下将X方向的朝向左的方向称为+X方向,将朝向右的方向称为-X方向。

[0051] Z方向是装置高度方向,作为一例为铅垂方向。将Z方向的朝向上的方向称为+Z方向,将朝向下的方向称为-Z方向。

[0052] 在打印机1中,介质P穿过由虚线表示的输送路径T而被输送。

[0053] X-Z面所示的A-B坐标系是正交坐标系。

[0054] A方向是与输送路径T中的后述的行式头40对置的区域中的介质P的输送方向。将A方向的朝向上游的方向称为-A方向,将朝向下游的方向称为+A方向。另外,A方向是第一方向的一例。在本实施方式中,A方向被设为如下的方向:+A方向与-A方向相比更倾斜为位于+Z方向。具体而言,在相对于水平方向呈 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 的范围内倾斜,更具体而言大致倾斜 60° 。

[0055] B方向是移动方向的一例,是后述的行式头40相对于后述的输送单元10成为进退的方向的移动方向。将B方向上的行式头40接近输送路径T的方向称为+B方向,将远离输送路径T的方向称为-B方向。在本实施方式中,B方向被设为-B方向与+B方向相比更倾斜为位于+Z方向的方向,并与A方向正交。

[0056] 打印机1具有作为装置主体的一例的壳体2。在壳体2的Z方向中央的+Z方向上形成有排出部3,该排出部3形成供记录有信息的介质P排出的空间部。另外,在壳体2设置有多个介质盒4。

[0057] 在多个介质盒4中容纳有介质P。容纳于各介质盒4的介质P通过拾取辊6及输送辊对7、8而沿着输送路径T输送。从外部装置输送介质P的输送路径T1与从设置于壳体2的手动托盘9输送介质P的输送路径T2在输送路径T中合流。

[0058] 另外,在输送路径T配置有后述的输送单元10、输送介质P的多个输送辊对11、切换输送介质P的路径的多个挡板12以及检测介质P的Y方向的宽度的介质宽度传感器13。

[0059] 输送路径T在与介质宽度传感器13对置的区域中弯曲,并从介质宽度传感器13向斜上方,即+A方向延伸。在输送路径T的输送单元10的下游,设置有朝向排出部3的输送路径T3及输送路径T4以及使介质P的正反翻转的翻转路径T5。在排出部3中,根据输送路径T4而设置有未图示的排出托盘。

[0060] 在排出部3的底部设置有排出托盘21。排出托盘21具有载置从输送路径T3排出的介质P的载置面21A。

[0061] 另外,在壳体2内,设置有容纳油墨的油墨容纳部23、储存油墨的废液的废液储存部16以及控制打印机1的各部分的动作的控制部26。油墨容纳部23经由未图示的管向行式头40供给油墨。废液储存部16储存作为为了维护而从行式头40朝向冲洗部66(参照图2)喷出的废液的油墨。

[0062] 控制部26包括省略图示的CPU(Central Processing Unit:中央处理器)、ROM(Read Only Memory:只读存储器)、RAM(Random Access Memory:随机存取存储器)以及存储器而构成,并控制打印机1中的介质P的输送、行式头40对介质P的信息的记录动作等。

[0063] 如图2及图4所示,在打印机1的壳体2(参照图1)的内部,作为一组侧壁的一例,设置有侧向框架32及侧向框架34。

[0064] 如图3所示,侧向框架32作为一例由金属板构成,并沿着A-B面及X-Z面(参照图1)是直立的。另外,侧向框架32是配置在-Y方向的一个侧壁的一例。在侧向框架32形成有在Y方向上贯通的贯通孔33。贯通孔33的大小及形状设为后述的擦拭器单元74能够在Y方向上穿过贯通孔33的大小及形状。

[0065] 如图4所示,侧向框架34作为一例由金属板构成,并沿着A-B面及X-Z面(参照图1)是直立的。另外,侧向框架34是配置在Y方向的另一个侧壁的一例。在侧向框架34未形成有贯通孔33(图3)。侧向框架34与侧向框架32(参照图3)在Y方向上隔开间隔对置配置。侧向框架32与侧向框架34通过横向框架35A、35B、35C(参照图2)相连。在侧向框架32与侧向框架34之间的空间配置有行式头40。

[0066] 如图1所示,打印机1具备对介质进行记录的行式头40、一边支承介质P一边输送的输送单元10、使行式头40向B方向移动的头移动单元50(参照图5)以及进行行式头40的维护的维护单元60作为主要部分。

[0067] 输送单元10是支承部的一例,并具有两个带轮14、挂绕于两个带轮14的环状的输送带15以及驱动带轮14的未图示的电机。介质P一边被吸附于输送带15的带面,一边与行式头40对置的位置被向A方向输送。作为使介质P吸附于输送带15的方式,可以采用空气吸引方式、静电吸附方式等公知的吸附方式。这样,输送带15一边吸附介质P,一边支承介质P。输送单元10与行式头40在B方向上对置配置。

[0068] 行式头40是记录部的一例。另外,行式头40具有喷出作为液体的一例的油墨的喷嘴N。喷嘴N是喷出部的一例。另外,行式头40在后述的记录位置处与输送单元10在B方向上对置配置,并通过从喷嘴N喷出油墨而在介质P上记录信息。

[0069] 行式头40是以喷出油墨的喷嘴N覆盖作为介质P的宽度方向的Y方向的整个区域的方式构成的油墨喷出头。配置有喷嘴N的喷嘴面沿着A方向和Y方向配置。另外,行式头40构成为不随着向介质P的宽度方向的移动而能够对介质P的宽度方向的整个区域进行记录的油墨喷出头。但是,油墨喷出头的类型不限于此,也可以是一边搭载于滑架向介质P的宽度方向移动一边喷出油墨的类型。

[0070] 如图2所示,行式头40向Y方向延伸。另外,在行式头40的Y方向的两端部分别安装有支承框架42。支承框架42构成为沿着A-B面的侧板,并相对于行式头40向-B方向延伸。

[0071] 行式头40及支承框架42配置在侧向框架32与侧向框架34(参照图4)之间。即,行式头40设为可在侧向框架32与侧向框架34之间在B方向上移动。

[0072] 如图3所示,在-Y方向的支承框架42设置有向-Y方向的外侧突出的突出部44。突出部44具有作为能够旋转地设置于支承框架42的旋转部件的一例的滚柱45A、45B。滚柱45A、45B在B方向上隔开间隔而配置且排列在B方向上。滚柱45A位于支承框架42的+B方向的端部。滚柱45B位于支承框架42的-B方向的端部。

[0073] 如图4所示,在+Y方向的支承框架42设置有向+Y方向的外侧突出的突出部44。突出部44具有作为能够旋转地设置于支承框架42的旋转部件的一例的滚柱45C、45D。滚柱45C、45D在B方向隔开间隔而配置且排列在B方向上。滚柱45C位于支承框架42的+B方向的端部。滚柱45D位于支承框架42的-B方向的端部。

[0074] 滚柱45A、滚柱45B(参照图3)以及滚柱45C、滚柱45D作为一例,设为同样的构成。虽然省略图示,但在不区分滚柱45A、45B、45C、45D时,称为多个滚柱45。多个滚柱45通过与后

述的导轨93(参照图3)及导轨104的接触而旋转,并被引导B方向。此外,多个滚柱45也可以在Y方向的一方或另一方分别配置三个以上。

[0075] 另外,滚柱45A是一个旋转部件的一例。滚柱45B、45C、45D是其他的旋转部件的一例。作为一例,滚柱45A在位于后述的第二移动区域S2(参照图8)时,以滚柱45B、45C、45D被后述的导轨93及导轨104引导的方式预先决定滚柱45A、45B、45C、45D的配置。

[0076] 相当于滚柱45A与滚柱45B的B方向上的间隔的长度、以及相当于滚柱45C与滚柱45D的B方向上的间隔的长度均长于B方向上的相当于贯通孔33的宽度的长度。

[0077] 如图5所示,在支承框架42设置有支架46。支架46是将Y方向设为厚度方向的板状的部件,并向B方向延伸。在支架46的-A方向的端部形成有在B方向排列的多个齿部46A。

[0078] 头移动单元50是移动机构部的一例。另外,头移动单元50沿着成为行式头40相对于输送单元10进退的方向的B方向,使行式头40移动到后述的记录位置和退避位置。换言之,头移动单元50以行式头40的移动方向与铅垂方向及水平方向的双方交叉的方式,使行式头40向B方向移动。

[0079] 头移动单元50作为一例,包括使行式头40向B方向驱动的驱动单元52以及调整行式头40的B方向的位置的调整单元56(参照图4)而构成。并且,头移动单元50使行式头40向相对于记录位置远离输送单元10(参照图1)的退避位置移动。关于行式头40的记录位置及退避位置将在后述。

[0080] 驱动单元52由电机53和小齿轮54构成,并通过控制部26(参照图1)控制驱动。小齿轮54具有多个齿部54A。多个齿部54A与多个齿部46A啮合。

[0081] 电机53使小齿轮54向一方向或反方向旋转。这样,驱动单元52通过旋转驱动小齿轮54,从而使行式头40向B方向移动。

[0082] 如图6所示,调整单元56设置于侧向框架32。另外,调整单元56作为一例,由具有驱动未图示的偏心凸轮及主轴59(参照图4)的电机57的自动调整部56A以及设置于侧向框架34(参照图4)的手动调整部56B(参照图4)构成。在自动调整部56A中,通过未图示的偏心凸轮与行式头40的一部分接触,从而进行行式头40的记录位置的调整。在手动调整部56B中,通过旋转调整主轴59的位置的未图示的调整螺钉,而进行行式头40的倾斜的调整。

[0083] 如图2所示,维护单元60具有作为盖部的一例的盖单元62以及作为清洗部的一例的擦拭器单元74。盖单元62作为覆盖喷嘴N的第一维护单元而发挥功能。擦拭器单元74作为清洗喷嘴N的喷出面的第二维护单元而发挥功能。

[0084] 盖单元62设为能够通过后述的驱动单元70(参照图5)而在A方向上移动。具体而言,盖单元62包括单元主体63、覆盖喷嘴N的盖板部64以及覆盖喷嘴N且接受从喷嘴N喷出的油墨的冲洗部66而构成。

[0085] 另外,盖单元62沿着A方向具备盖板部64和冲洗部66,并且通过在A方向上移动,来切换盖板部64与喷嘴N对置的状态以及冲洗部66与喷嘴N对置的状态。

[0086] 而且,盖单元62在A方向上的行式头40的上游具有待机位置,并从A方向上的上游朝向下流依次具有待机位置、喷出位置以及覆盖位置。喷出位置是冲洗部66与喷嘴N对置时的盖单元62的位置。覆盖位置是盖板部64覆盖喷嘴N时的盖单元62的位置。

[0087] 单元主体63形成为在Y方向较长且在A方向较短的箱状。在单元主体63中,形成有向-B方向开口的开口部68。另外,单元主体63具有位于-Y方向的侧板63A(参照图3)以及位

于+Y方向的侧板63B(参照图4)。侧板63A与侧板63B在Y方向上对置。

[0088] 在单元主体63的内侧设置有隔板67。隔板67将单元主体63内的空间划分为+A方向的空间和-A方向的空间。在隔板67的-A方向的空间配置有盖板部64,在隔板67的+A方向的空间配置有冲洗部66。

[0089] 盖板部64的大小及形状设为覆盖喷嘴N的喷出面NA的大小及形状。另外,盖板部64通过在B方向上与喷出面NA对置配置,来覆盖喷出面NA。通过盖板部64覆盖喷出面NA,来抑制喷嘴N的干燥,并抑制油墨的粘性的增加。此外,盖板部64设为在行式头40位于后述的退避位置时,能够覆盖喷嘴N。

[0090] 冲洗部66是接受部的一例,并设置在开口部68内。另外,冲洗部66配置在A方向上的盖板部64的下游。换言之,在盖单元62配置在待机位置的状态下,冲洗部66配置在A方向上的比盖板部64更靠近行式头40的位置处。另外,冲洗部66构成为向-B方向开口且具有毛毡等多孔性的纤维的冲洗盒。并且,冲洗部66获取从喷嘴N喷出的油墨。在喷嘴N中,在油墨的粘性增加了的情况下,通过朝向冲洗部66喷出油墨,而将油墨的粘性维持在设定范围内。由此,抑制来自喷嘴N的油墨的喷出不良。

[0091] 如图5所示,在单元主体63形成有在A方向上延伸的支架65。支架65具有在A方向上排列的多个齿部65A。

[0092] 如图3所示,滚柱69A、69B、69C以Y方向作为轴向,能够旋转地设置于-Y方向的侧板63A。滚柱69A、69B、69C从侧板63A向-Y方向突出。滚柱69A、69B、69C具有同样的构成,仅配置不同。另外,滚柱69A、69B、69C从A方向的下游朝向上游依次配置。滚柱69A与滚柱69B的间隔作为一例,窄于滚柱69B与滚柱69C的间隔。

[0093] 如图4所示,滚柱69D、69E、69F以Y方向为轴向,能够旋转地设置于+Y方向的侧板63B。滚柱69D、69E、69F从侧板63B向+Y方向突出。滚柱69D、69E、69F与滚柱69A、69B、69C(参照图3)具有同样的构成,仅配置不同。另外,滚柱69D、69E、69F从A方向的下游朝向上游依次配置。滚柱69D与滚柱69E的间隔作为一例,窄于滚柱69E与滚柱69F的间隔。滚柱69D及滚柱69E的A方向的位置作为一例,与滚柱69A及滚柱69B的A方向的位置不同。

[0094] 虽然省略图示,但在不区分滚柱69A、69B、69C、69D、69E、69F时,称为多个滚柱69。多个滚柱69是多个横向突出部的一例。另外,多个滚柱69通过与后述的导轨98及导轨106的接触而旋转,并且被向A方向引导。此外,多个滚柱69也可以在Y方向的一方和另一方上分别配置三个以上。

[0095] 另外,滚柱69A是一个横向突出部的一例。滚柱69B、69C、69D、69E、69F是其他的横向突出部的一例。作为一例,滚柱69A在位于后述的交叉部99(参照图3)时,以滚柱69B、69C、69D、69E、69F被后述的导轨98及导轨106引导的方式预先决定滚柱69A、69B、69C、69D、69E、69F的配置。

[0096] 如图5所示,驱动单元70具有小齿轮72以及使小齿轮72旋转的未图示的电机。驱动单元70的驱动控制由控制部26(参照图1)进行。小齿轮72具有多个齿部72A。多个齿部72A与多个齿部65A啮合。

[0097] 驱动单元70在行式头40位于后述的退避位置时,使盖单元62进入行式头40与输送单元10(参照图1)之间。另外,驱动单元70在行式头40位于后述的记录位置之前,使盖单元62从行式头40与输送单元10之间向-A方向退避。

[0098] 这样,盖单元62设为能够向行式头40与输送单元10之间在与B方向交叉的A方向进退,并在行式头40位于后述的退避位置时,构成为覆盖喷嘴N。

[0099] 如图6所示,擦拭器单元74包括主体部75和作为清洗部件的一例的刮板76而构成。另外,擦拭器单元74构成为能够穿过贯通孔33。主体部75形成为向-B方向开口的箱状。刮板76作为一例,由矩形板状的橡胶构成。另外,刮板76的擦拭喷嘴N(参照图1)的部位从主体部75向-B方向突出,并以相对于A方向及Y方向倾斜的状态设置于主体部75。

[0100] 擦拭器单元74能够通过驱动单元80而在Y方向上进出及退避。将擦拭器单元74相对于侧向框架32停止于-Y方向的位置称为擦拭器单元74的退避位置。另外,将擦拭器单元74相对于侧向框架32移动到+Y方向的位置称为擦拭器单元74的进出位置。擦拭器单元74在盖单元62覆盖行式头40时及行式头40进行记录时,相对于侧向框架32退避到-Y方向。

[0101] 驱动单元80作为一例,包括电机82及安装有擦拭器单元74的带84而构成,并成为通过由电机82的旋转而带84周回移动,从而使擦拭器单元74在Y方向上移动。

[0102] 这样,擦拭器单元74设为能够向行式头40与输送单元10(参照图1)之间在与B方向及A方向的两个方向交叉的Y方向上进退,并在行式头40位于后述的退避位置时,清洗行式头40。

[0103] 如图3所示,在侧向框架32设置有将行式头40向B方向引导的作为引导部件的一例的引导部件91。

[0104] 引导部件91被贯通孔33在B方向上分割。换言之,引导部件91被后述的第二移动区域S2(参照图8),在B方向上分割。具体而言,引导部件91由第一引导部件92和第二引导部件96构成。

[0105] 第一引导部件92设置于侧向框架32的相对于贯通孔33的-B方向的部位。另外,第一引导部件92具有作为纵向槽部的一例的导轨93。

[0106] 导轨93形成为朝向行式头40向+Y方向开口的截面U字状,并将B方向作为引导方向几乎呈直线状延伸。导轨93将突出部44的滚柱45A及滚柱45B向B方向引导。

[0107] 具体而言,导轨93具有沿着X-Z面配置的底壁93A以及从底壁93A的A方向的两端部向Y方向直立的一组侧壁93B。导轨93的-B方向的端部向+Z方向开放。导轨93的+B方向的端部位于贯通孔33的边缘部,并朝向贯通孔33开放。在导轨93的+B方向上的中央与端部之间形成有限制部94。

[0108] 限制部94是从-A方向的侧壁93B朝向导轨93的内侧突出的部位。另外,限制部94位于相对于滚柱45B的+B方向,限制滚柱45B相对于限制部94向+B方向移动。

[0109] 在导轨93的相对于限制部94的-B方向的一部分,形成有与其他的部位相比向A方向加宽的加宽部K。在加宽部K,将导轨93的A方向的宽度称为宽度WA。另外,在导轨93的相对于限制部94的+B方向的部位,将A方向的宽度称为宽度WB。这里,宽度WA比宽度WB宽。此外,与宽度WA、宽度WB相当的A方向的长度分别长于与滚柱45A、滚柱45B的直径相当的长度。

[0110] 在+A方向的侧壁93B中,位于比限制部94更靠+B方向的部位的一部分形成切口。导轨95的一端部与侧壁93B的切口部分相连。

[0111] 导轨95形成为向+Y方向开口的截面U字状,并具有与导轨93同样的宽度。另外,导轨95从与导轨93的合流部位向+Z方向延伸。

[0112] 这里,通过滚柱45B被导轨93向-B方向引导之后向+Z方向被引导,滚柱45A被导轨

95向+Z方向引导,从而行式头40变为从第一引导部件92向+Z方向脱离。

[0113] 第二引导部件96设置在侧向框架32的相对于贯通孔33的+B方向的部位。另外,第二引导部件96具有作为将行式头40向B方向引导的纵向槽部的一例的导轨97以及作为与导轨97交叉且将盖单元62向A方向引导的横向槽部的一例的导轨98。

[0114] 导轨97在B方向上延伸。导轨98在A方向上延伸。并且,作为交叉的一例,导轨97和导轨98是正交的。将导轨97与导轨98交叉的部位称为交叉部99。交叉部99位于导轨97的-B方向的端部。即,导轨97与导轨98呈T字状配置。

[0115] 导轨97形成为朝向行式头40向+Y方向开口的截面U字状,并将B方向作为引导方向呈直线状延伸。导轨97的中心轴线与导轨93的中心轴线几乎一致。导轨97的B方向的长度短于导轨93的B方向的长度。因此,导轨97形成为仅将滚柱45A向B方向引导。

[0116] 具体而言,导轨97具有沿着X-Z面配置的底壁97A以及从底壁97A的A方向的两端部向Y方向直立的一组侧壁97B。导轨97的-B方向的端部向+Z方向开放。导轨97的+B方向的端部是封闭的。此外,导轨97的A方向的宽度设为与宽度WB几乎是相同的宽度。交叉部99中的侧壁97B的高度低于+B方向的侧壁97B相对于交叉部99的高度。换言之,导轨97的Y方向的深度比导轨98的Y方向的深度更深。

[0117] 导轨98形成为朝向盖单元62向+Y方向开口的截面U字状,并将A方向作为引导方向呈直线状延伸。另外,导轨98在交叉部99处被分割。相对于交叉部99的+A方向的导轨98的长度短于相对于交叉部99的-A方向的导轨98的长度。因此,相对于交叉部99的+A方向的导轨98形成为仅将滚柱69A向A方向引导。

[0118] 具体而言,导轨98具有沿着X-Z面配置的底壁98A以及从底壁98A的B方向的两端部向Y方向直立的一组侧壁98B。导轨98的A方向的两端部是开放的。与导轨98的B方向的宽度相当的长度长于与滚柱69A、69B、69C的直径相当的长度。侧壁98B的Y方向的高度低于侧壁97B的Y方向的高度。

[0119] 如图4所示,在侧向框架34设置有作为引导部件的一例的引导部件102。

[0120] 引导部件102具有:将行式头40向B方向引导的导轨104、从导轨104的一部分向Z方向延伸的导轨105以及与导轨104交叉且将盖单元62向A方向引导的导轨106。导轨104是纵向槽部的一例。导轨106是横向槽部的一例。

[0121] 导轨104在B方向上延伸。导轨106在A方向上延伸。并且,作为交叉的一例,导轨104和导轨106是正交的。将导轨104与导轨106交叉的部位称为交叉部107。

[0122] 导轨104形成为朝向行式头40向+Y方向开口的截面U字状,并将B方向作为引导方向呈直线状延伸。导轨104未被交叉部107分割。即,导轨104在交叉部107处在B方向上连续。导轨104的B方向的长度比导轨93(参照图3)的B方向的长度与导轨97(参照图3)的B方向的长度的合计长度长。

[0123] 具体而言,导轨104具有沿着X-Z面配置的底壁104A以及从底壁104A的A方向的两端部向Y方向直立的一组侧壁104B。导轨104的-B方向的端部向+Z方向开放。导轨104的+B方向的端部是封闭的。

[0124] 导轨104的A方向的宽度设为与宽度WB(参照图3)几乎是相同的宽度。交叉部107中的侧壁104B的高度低于交叉部107以外的侧壁104B的高度。换言之,导轨104的Y方向的深度比导轨106的Y方向的深度更深。

[0125] 此外,在导轨104作为一例,设置有用于防止滚柱45D从导轨104脱落的限制托架108。

[0126] 导轨106形成为朝向盖单元62向+Y方向开口的截面U字状,并将A方向作为引导方向呈直线状延伸。另外,导轨106在交叉部107被分割。相对于交叉部107的+A方向的导轨106的长度短于相对于交叉部107的-A方向的导轨106的长度。但是,相对于交叉部107的+A方向的导轨106能够将滚柱69D、69E向A方向引导。

[0127] 具体而言,导轨106具有沿着X-Z面配置的底壁106A以及从底壁106A的B方向的两端部向Y方向直立的一组侧壁106B。导轨106的A方向的两端部是开放的。与导轨106的B方向的宽度相当的长度长于与滚柱69D、69E、69F的直径相当的长度。侧壁106B的Y方向的高度低于侧壁104B的Y方向的高度。

[0128] 此外,在导轨106作为一例,设置有用于防止滚柱69D、69E、69F从导轨106脱落的限制托架109。

[0129] 如图7所示,底壁93A与底壁97A几乎位于+Y方向上的相同的位置。由此,被导轨93引导的滚柱45A易于进入到导轨97。

[0130] 在Y方向上,导轨93的深度及导轨97的深度分别深于导轨98的深度。另外,底壁98A与底壁93A相比位于+Y方向上较高的位置。与从底壁93A的表面到底壁98A的表面的深度相当的长度长于与滚柱45的Y方向的宽度相当的长度。由此,在交叉部99,滚柱45A被侧壁97B引导时,可抑制滚柱45A相对于导轨97发生位置错开。

[0131] 对图2所示的行式头40通过头移动单元50而移动的情况下的B方向的位置进行说明。

[0132] 如图9所示,行式头40的记录位置是指,通过行式头40变为能够向介质P进行信息的记录时的行式头40的停止位置。此外,记录位置由于能够通过调整单元56(图6)调整,因此存在一个以上。

[0133] 行式头40的退避位置是指,行式头40从记录位置向-B方向远离输送单元10时的行式头40的停止位置。在行式头40的退避位置中,包括后述的第一位置、第二位置、第三位置、待机位置及更换位置。

[0134] 如图10所示,行式头40的第一位置是指,在B方向上,盖板部64覆盖喷嘴N时的行式头40的位置。

[0135] 如图11所示,行式头40的第二位置是指,在B方向上,冲洗部66使喷嘴N处于B方向上,并与第一位置分离地对置时的行式头40的位置。此外,在第二位置处,冲洗部66也可以与喷嘴N接触。

[0136] 如图14所示,行式头40的第三位置是指,在B方向上,擦拭器单元74变为能够清洗喷嘴N的喷出面NA时的行式头40的位置。

[0137] 此外,虽然省略图示,但行式头40的待机位置是指,在B方向上,与既述的第一位置、第二位置、第三位置相比行式头40更远离输送单元10的位置。这是,在盖板部64、冲洗部66、擦拭器单元74将要移动时待机到行式头40移动的完成的待机位置。另外,行式头40的更换位置是指,在B方向上,与待机位置相比行式头40进一步远离输送单元10的位置。换言之,行式头40的更换位置是在B方向上最远离输送单元10的位置。

[0138] 如图12所示,在行式头40处于第一位置且盖板部64(参照图10)覆盖喷嘴N(参照图

10)时,滚柱45A位于导轨93的+B方向端部。滚柱45B位于导轨93的B方向中央的-B方向。另外,滚柱69A及滚柱69B位于导轨98相对于交叉部99的+A方向。滚柱69C位于导轨98相对于交叉部99的-A方向。

[0139] 如图13所示,在行式头40处于第二位置且冲洗部66(参照图11)与喷嘴N(参照图11)对置时,滚柱45A位于导轨93的+B方向端部。滚柱45B位于导轨93的B方向中央的-B方向。另外,滚柱69A、69B、69C位于导轨98相对于交叉部99的-A方向。

[0140] 如图15所示,在行式头40处于更换位置且盖单元62处于退避位置时,滚柱45A位于与导轨93的限制部94接触的位置。滚柱45B位于导轨93的-B方向端部。滚柱69A及滚柱69B位于导轨98的交叉部99的-A方向。滚柱69C位于导轨98的-A方向端部。

[0141] 此外,省略对引导部件102中的滚柱45C、45D以及滚柱69D、69E、69F的位置的说明。

[0142] 以上,如上所述,头移动单元50使行式头40移动,以使得行式头40的移动方向与铅垂方向及水平方向的双方交叉。

[0143] 另外,头移动单元50(参照图5)作为一例,设置为能够使行式头40移动到记录位置、退避位置、第一位置、第二位置、第三位置、待机位置及更换位置中的任意一个位置。另外,头移动单元50构成为在使行式头40位于第一位置、第二位置及第三位置中的任意一个之前,使行式头40位于待机位置。

[0144] 如图8所示,将盖单元62(参照图2)移动的区域设为第一移动区域S1。另外,将擦拭器单元74(参照图6)移动的区域设为第二移动区域S2。此外,在图8中,将第一移动区域S1及第二移动区域S2简化而以长方形的区域进行表示。

[0145] 在本实施方式中,作为一例,将第一移动区域S1的一部分与第二移动区域S2在B方向上配置在相同的位置。换言之,在从Y方向观察时,第一移动区域S1的一部分与第二移动区域S2在B方向上以范围G重叠。

[0146] 第二移动区域S2在Y方向上贯通侧向框架32。

[0147] 导轨98在B方向上相对于第二移动区域S2错开而配置。具体而言,导轨98相对于第二移动区域S2向+B方向错开而配置。此外,在本实施方式中,作为一例,导轨98与第二移动区域S2相邻配置。

[0148] 如图8所示,根据打印机1,盖单元62(参照图2)移动的第一移动区域S1的至少一部分与擦拭器单元74移动的第二移动区域S2的至少一部分在B方向中配置在相同的位置。由此,与第一移动区域S1与第二移动区域S2在B方向上错开而配置的构成相比,盖单元62及擦拭器单元74的移动所需要的区域变小,因此能够抑制打印机1在行式头40的移动方向上大型化。

[0149] 根据打印机1,行式头40在B方向上侧向框架32与侧向框架34(参照图4)之间移动。这里,由于第二移动区域S2在Y方向上贯通侧向框架32,从而可使擦拭器单元74相对于侧向框架32向外侧退避,因此能够抑制行式头40的移动区域由于擦拭器单元74而变窄。

[0150] 如图3及图8所示,根据打印机1,由于第二移动区域S2位于将第一引导部件92和第二引导部件96分割的位置处,从而能够将引导行式头40的第一引导部件92及第二引导部件96与清洗喷嘴N的擦拭器单元74接近地配置,因此能够使行式头40小型化。

[0151] 如图3及图4所示,根据打印机1,导轨93、97、104除了开口部分之外均包围滚柱45A、45B、45C、45D,因此在头移动单元50(参照图5)使行式头40在B方向上移动时,能够抑制

行式头40的位置向A方向或Y方向错开。

[0152] 如图16所示,根据打印机1,在滚柱45A位于第二移动区域S2(参照图8)的空间,即导轨93与导轨97之间时,滚柱45B被导轨93引导,滚柱45C及滚柱45D被导轨104引导。由此,与第二移动区域S2的位置无关地维持行式头40被支承的状态,因此能够抑制行式头40的姿态在移动中改变。

[0153] 如图3所示,根据打印机1,在行式头40的-B方向的移动中,滚柱45B位于加宽部K。由此,抑制了全部的滚柱45A、45B、45C、45D(参照图4)同时位于导轨93、97、104的最窄的部位,降低了从滚柱45A、45B、45C、45D作用于导轨93、97、104的负载,因此能够抑制由于滚柱45A、45B、45C、45D的移动而引起的导轨93、97、104的一部分被磨损。

[0154] 如图3及图4所示,根据打印机1,由于导轨97与导轨98交叉且导轨104与导轨106交叉,从而能够将行式头40与盖单元62接近地配置,因此能够使打印机1小型化。

[0155] 如图4所示,根据打印机1,由于使导轨104的深度深于导轨106的深度,从而导轨104在交叉部107处在B方向上连续配置,因此能够抑制滚柱45C脱离导轨104。

[0156] 如图17所示,根据打印机1,在滚柱69A位于交叉部99的空间时,滚柱69B、69C被导轨98引导,滚柱69D、69E、69F被导轨106引导。由此,与交叉部99、107的位置无关地维持盖单元62被支承的状态,因此能够抑制盖单元62的姿态在移动中改变。

[0157] 如图8所示,根据打印机1,由于导轨98与第二移动区域S2在B方向上相邻配置,从而能够将盖单元62(参照图2)与行式头40接近地配置,因此能够使打印机1在B方向上小型化。

[0158] 如图1所示,根据打印机1,头移动单元50(参照图5)使行式头40向与铅垂方向及水平方向的双方交叉的B方向移动。在行式头40中作用于铅垂方向的重力被分解为沿着+B方向的分力以及沿着-A方向的分力。这里,在B方向上作用于行式头40的分力小于在铅垂方向上作用于行式头40的重力,从而用于使行式头40移动所需要的力变小,因此与使行式头40在铅垂方向上移动的构成相比,能够抑制作用于头移动单元50的负载变大。

[0159] 在本发明的实施方式所涉及的打印机1中,将具有以上所述的构成设为基本,但当然也可以在不脱离本申请发明的主旨的范围内进行部分的构成的变更、省略等。

[0160] 第二移动区域S2也可以不贯通侧向框架32。即,也可以是,擦拭器单元74相对于侧向框架32位于+Y方向。

[0161] 第一引导部件92也可以不被第二移动区域S2分割。

[0162] 各导轨不限于形成为槽状。例如,也可以仅由一个侧壁构成。

[0163] 突出部不限于各滚柱那样的旋转部件,也可以构成为不旋转的滑动部。

[0164] 也可以是,不在导轨93形成加宽部K。

[0165] 也可以是,在盖单元62是一边被支承一边移动的构成时,不具有导轨98、106。

[0166] 也可以是,将导轨104的深度与导轨106的深度设为相同,并且导轨104被交叉部107分割。

[0167] 也可以是,在滚柱69A位于交叉部99时,滚柱69D位于交叉部107。

[0168] 也可以是,导轨98与第二移动区域S2在B方向上分开配置。

[0169] 也可以是,头移动单元50使行式头40向铅垂方向或水平方向移动。

[0170] 也可以是,第一移动区域S1的全部与第二移动区域S2的全部在B方向上配置在相

同的位置。

[0171] 也可以是,滚柱45A与滚柱45C、滚柱45B与滚柱45D分别在B方向上错开配置。

[0172] 也可以是,滚柱69A与滚柱69D、滚柱69B与滚柱69E、滚柱69C与滚柱69F分别配置在A方向的相同的位置。

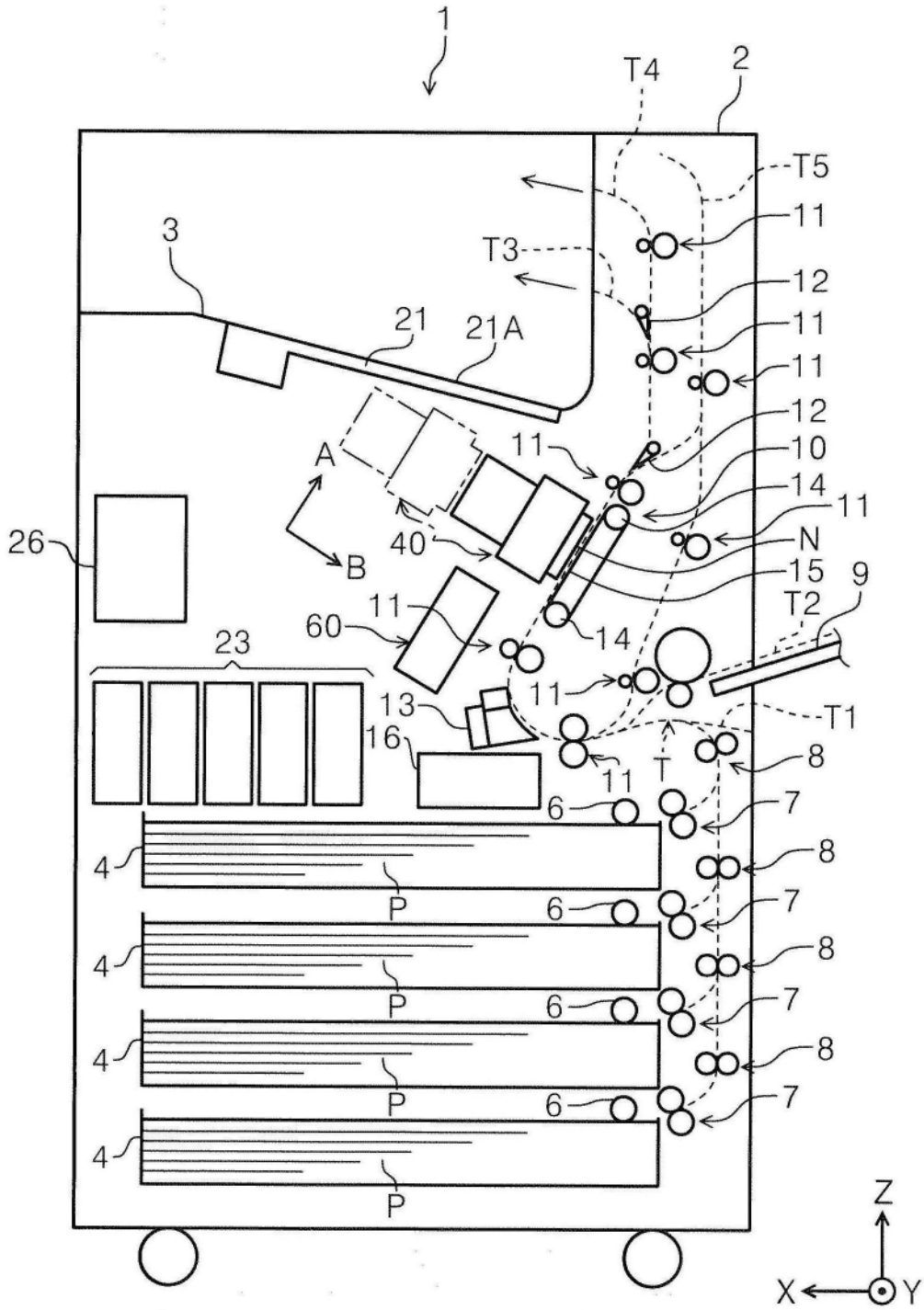


图1

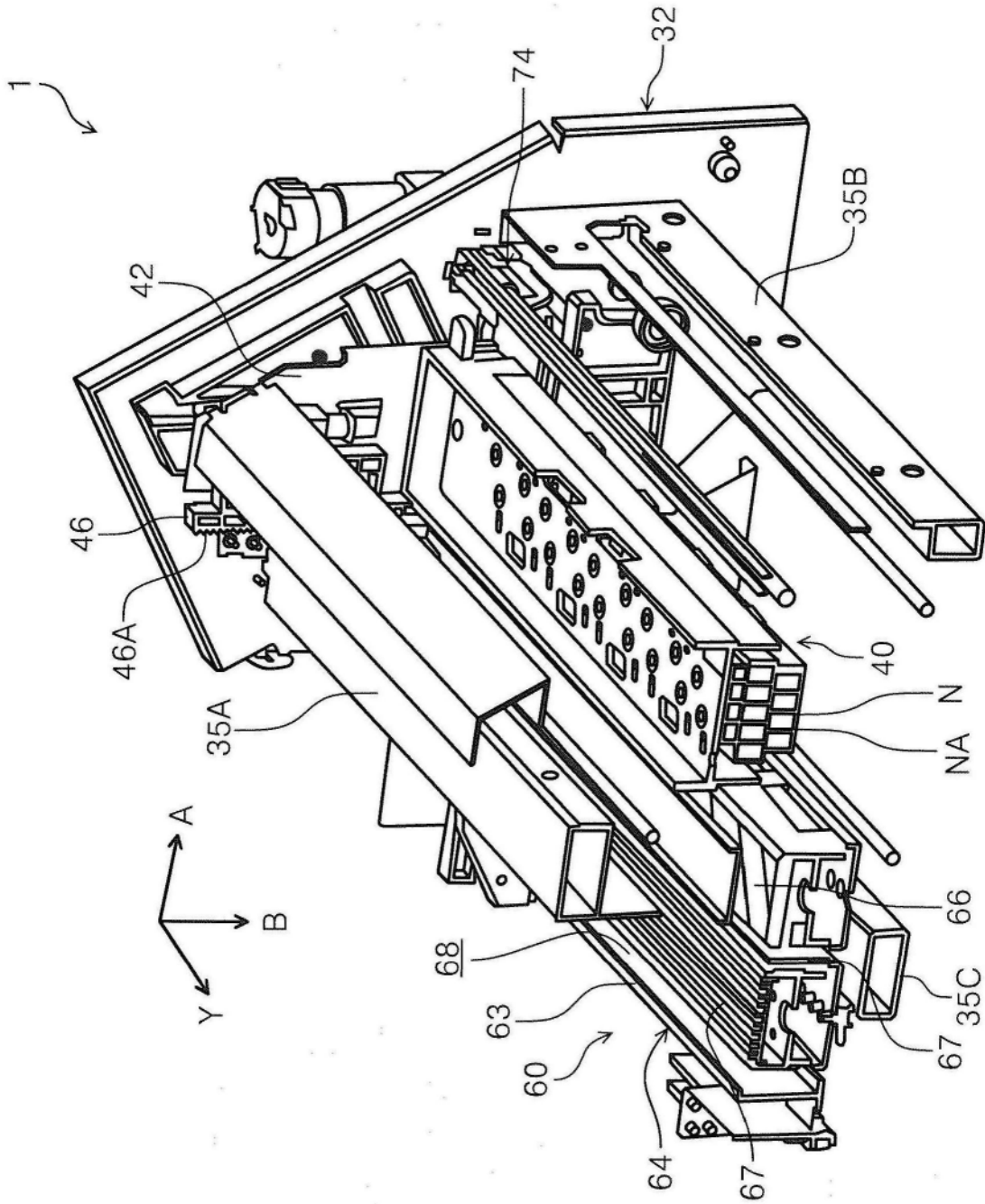


图2

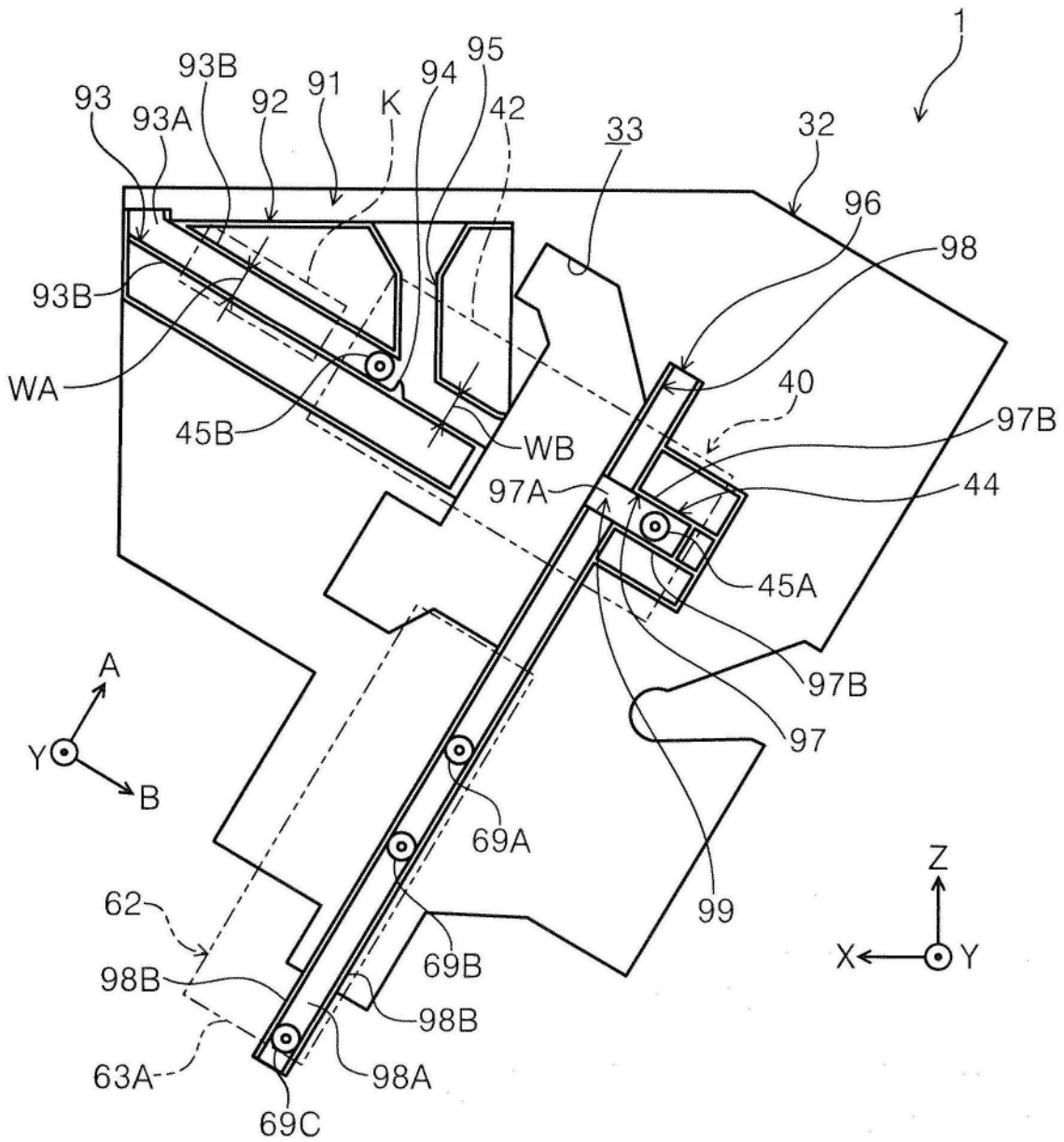


图3

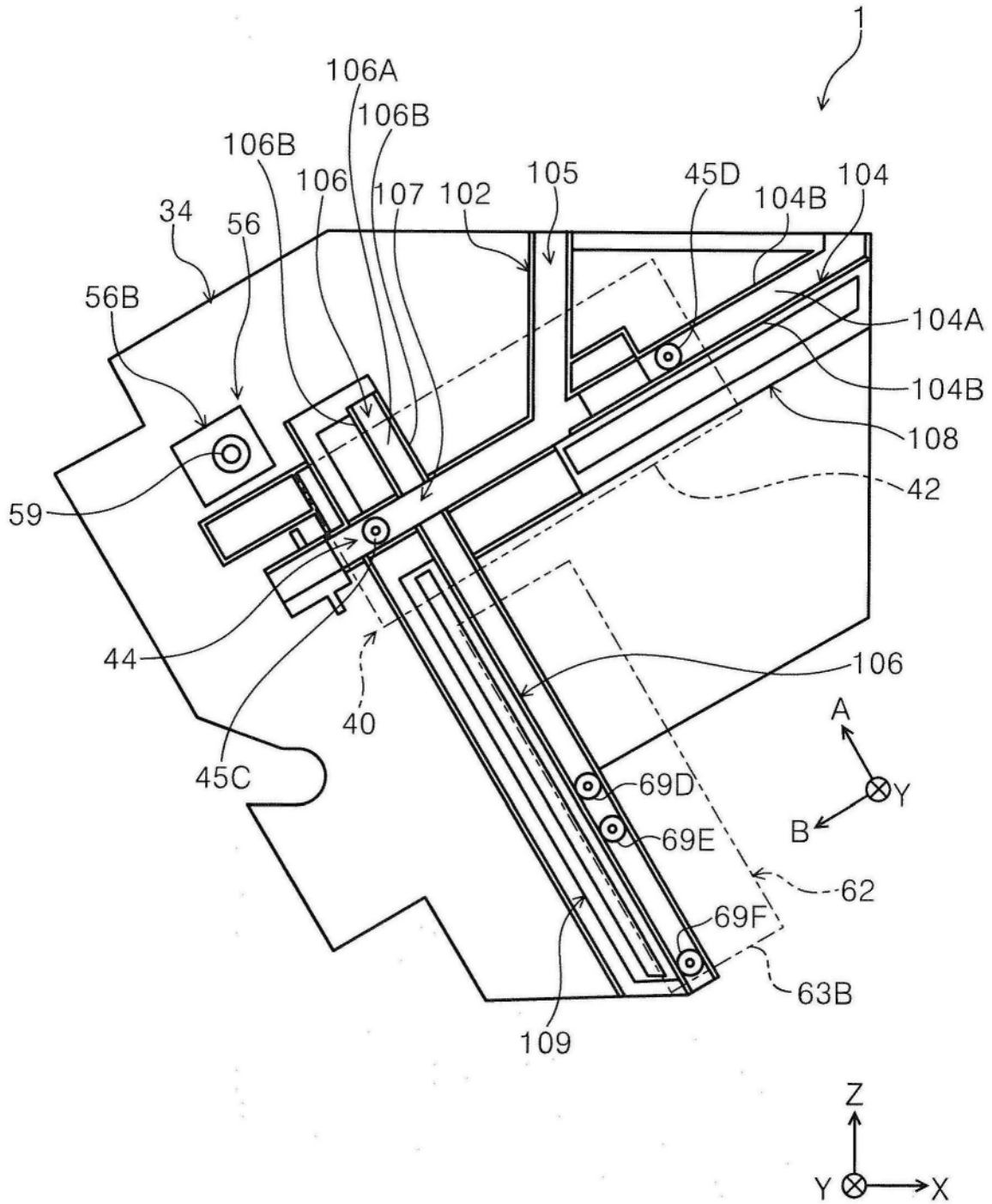


图4

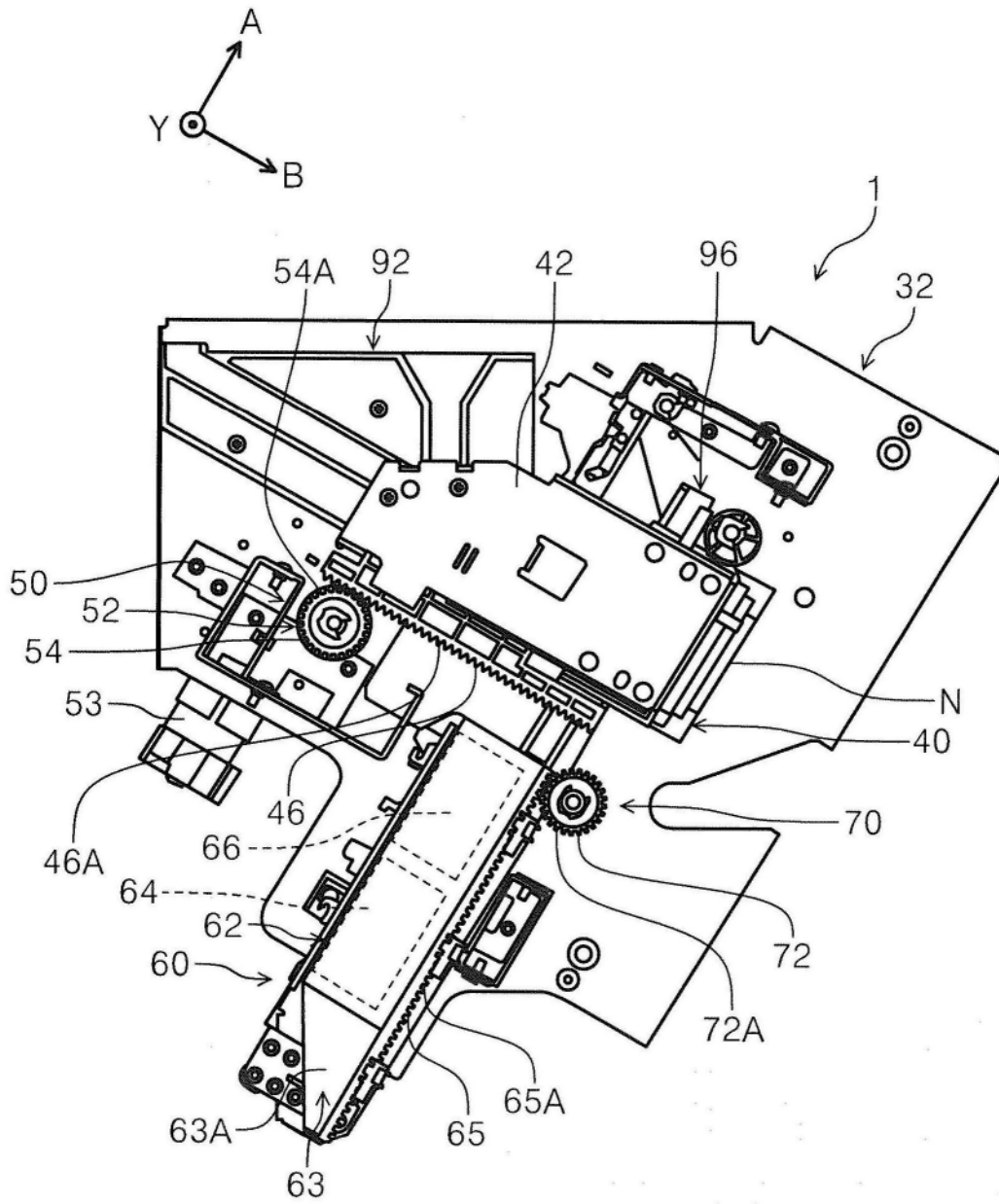


图5

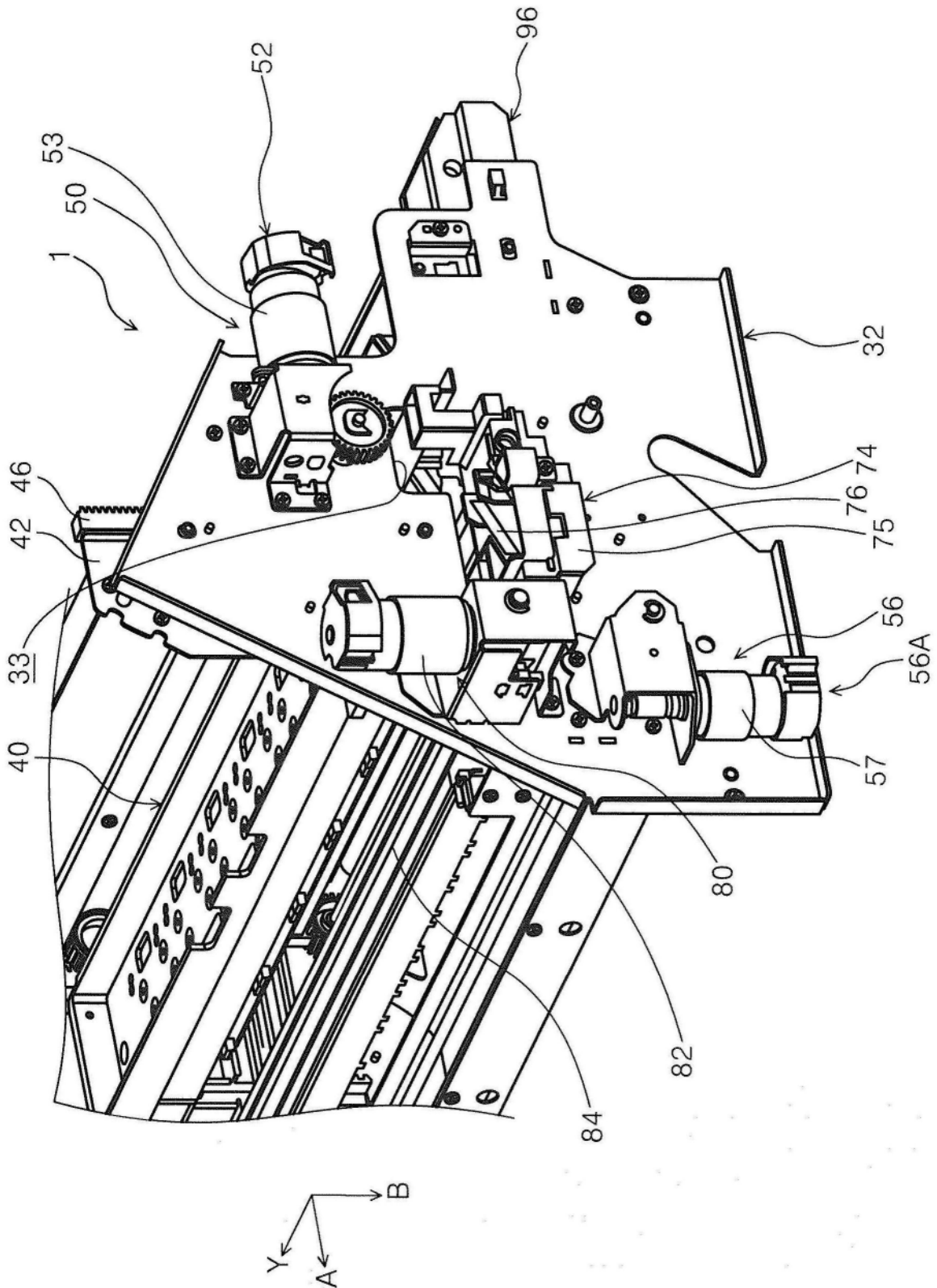


图6

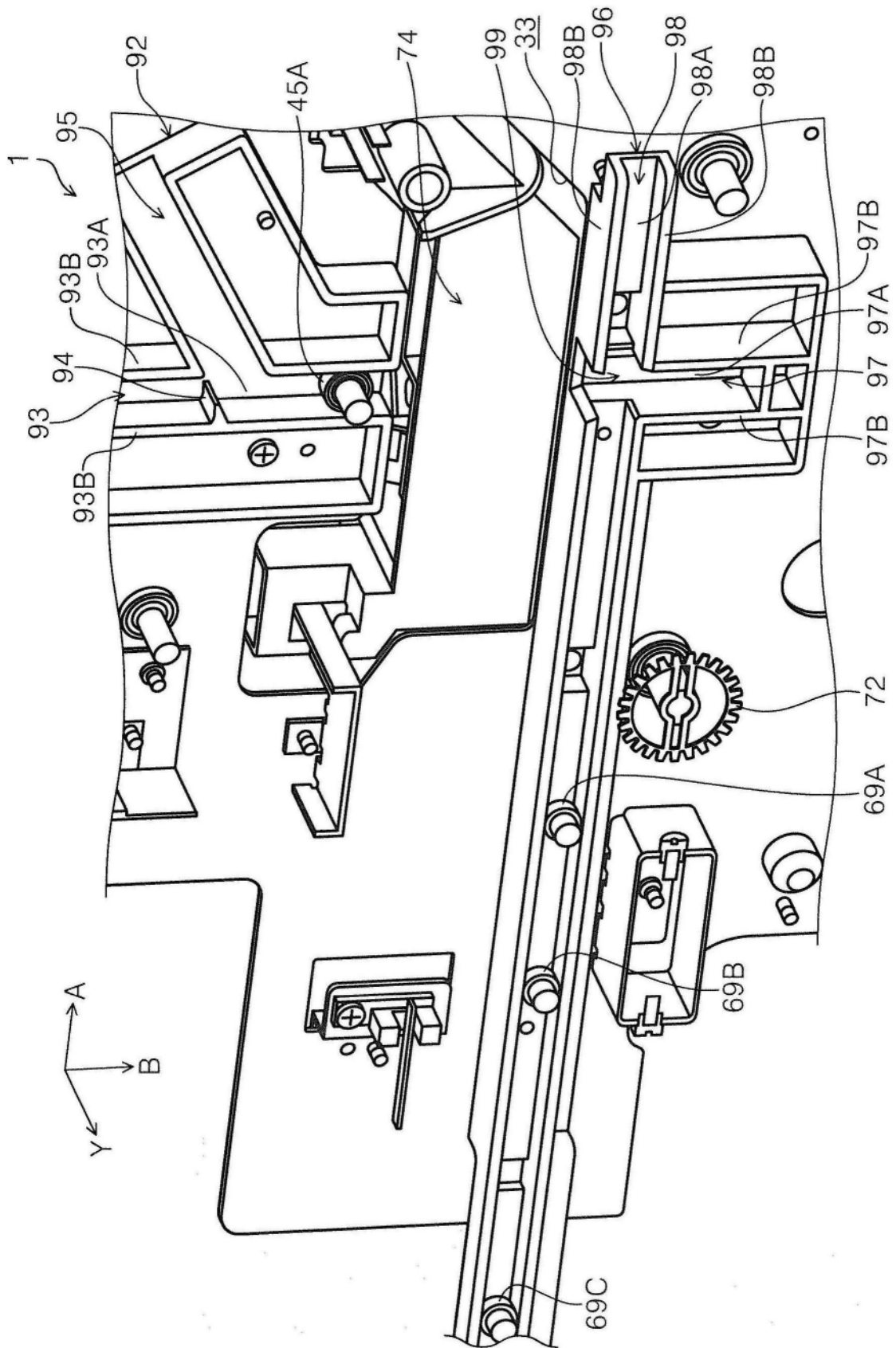


图7

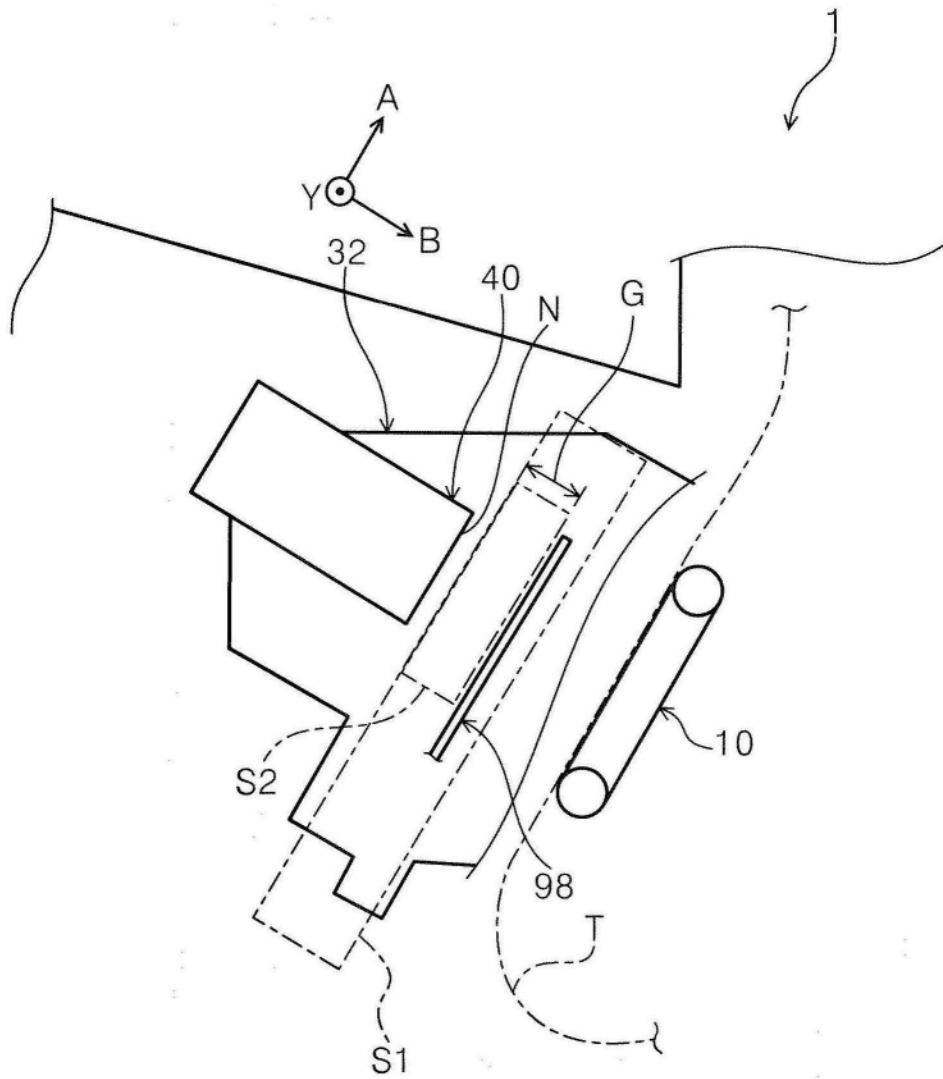


图8

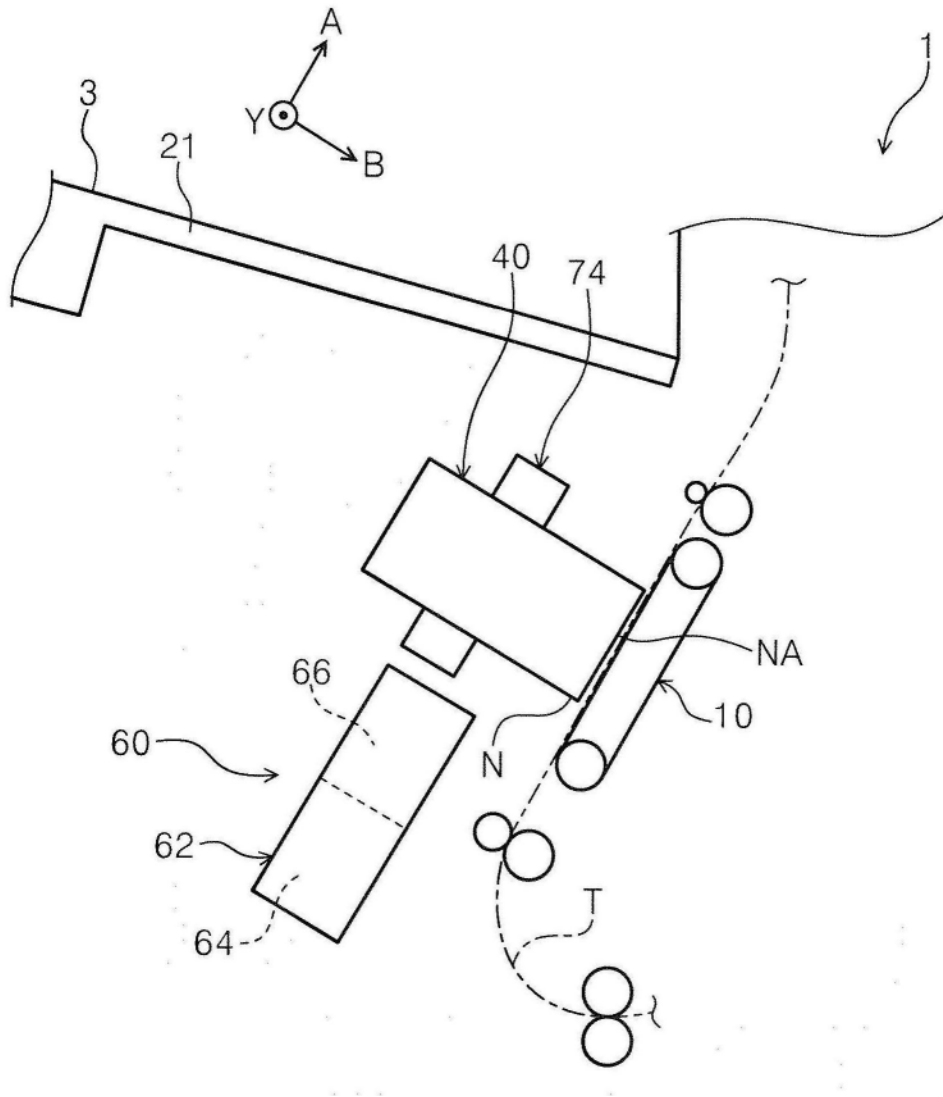


图9

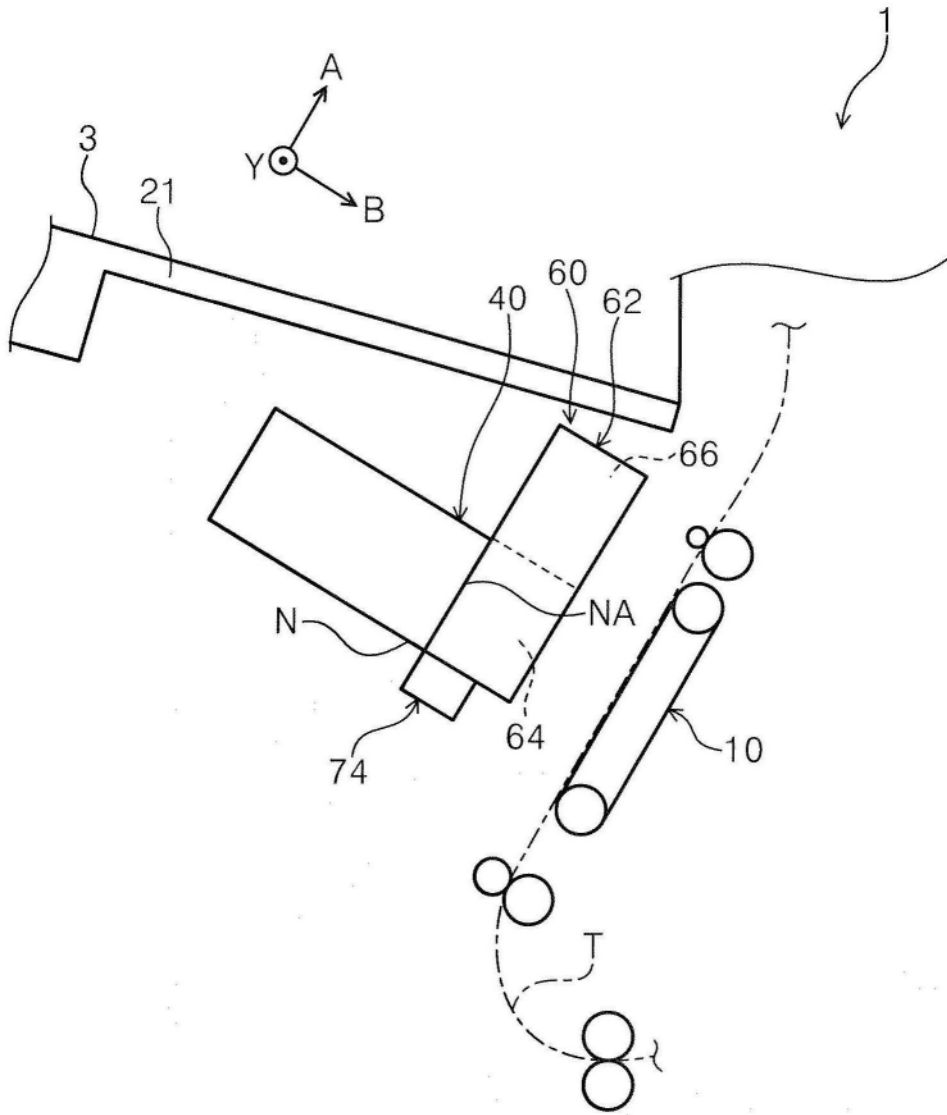


图10

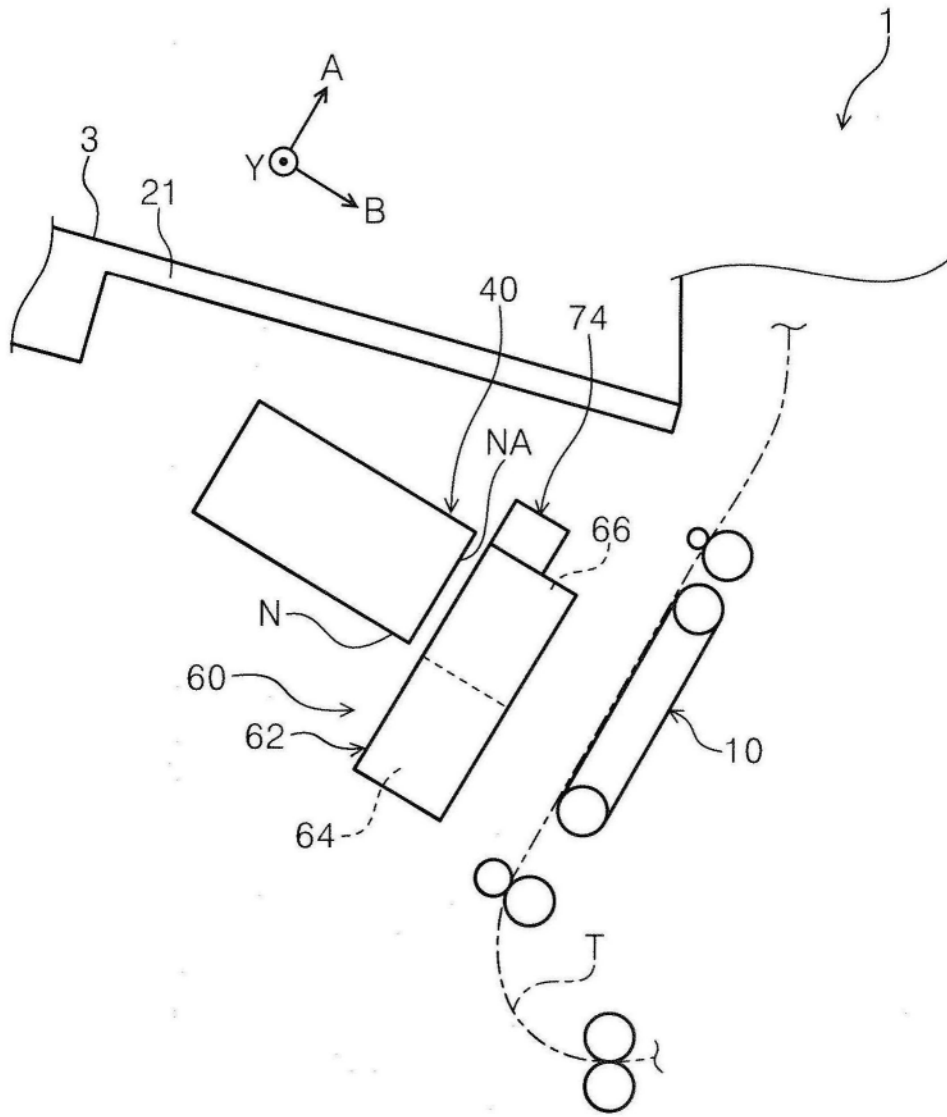


图11

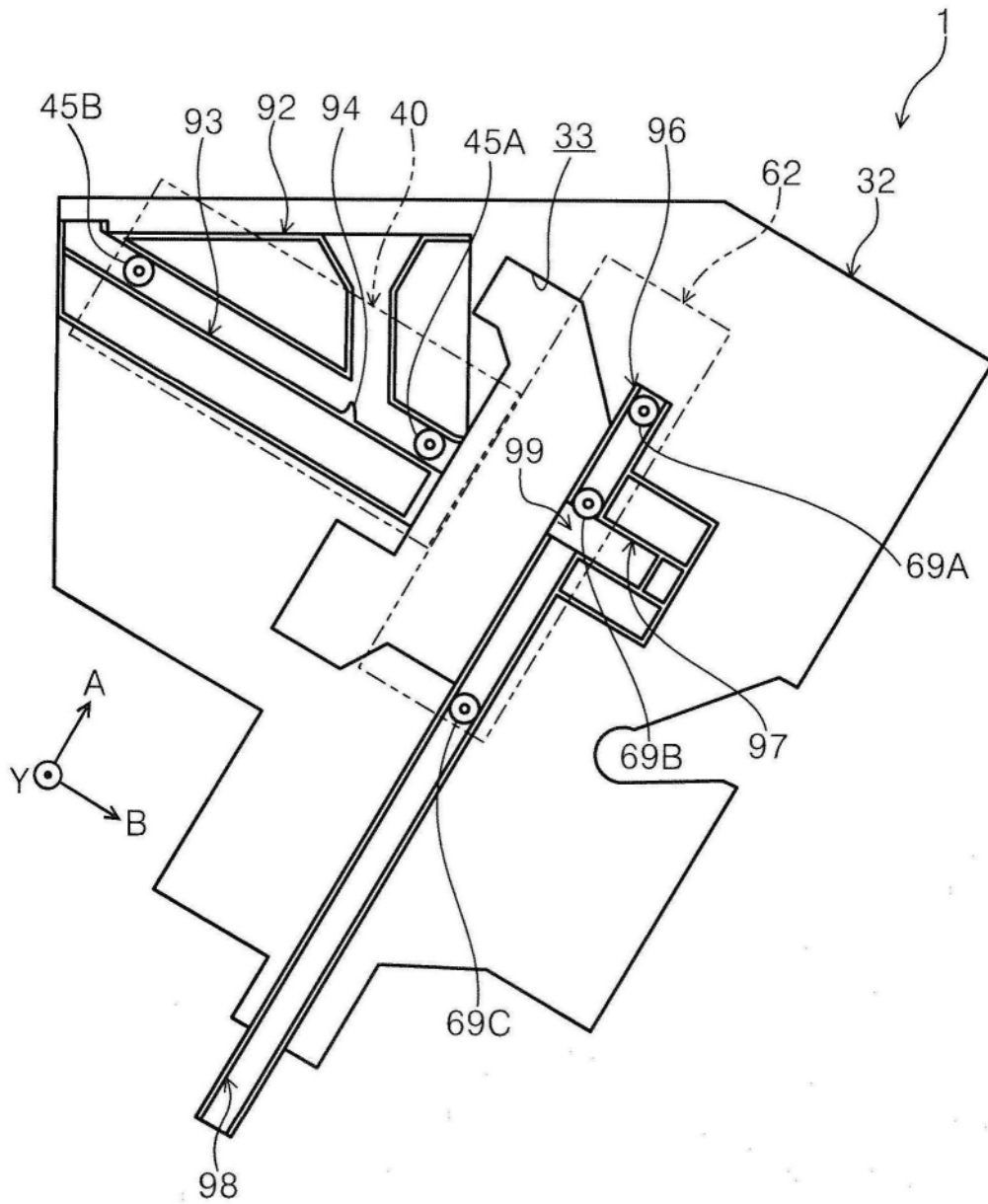


图12

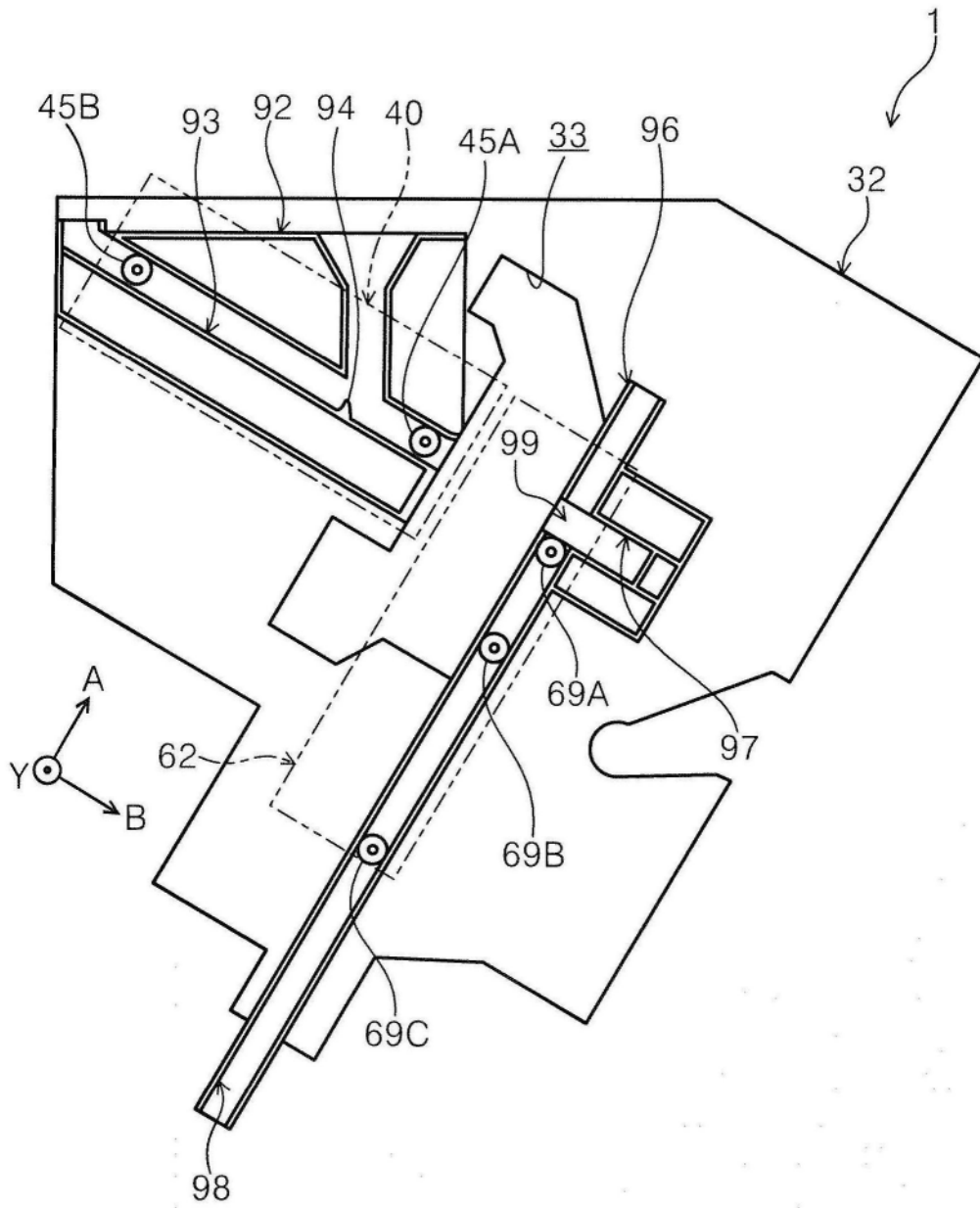


图13

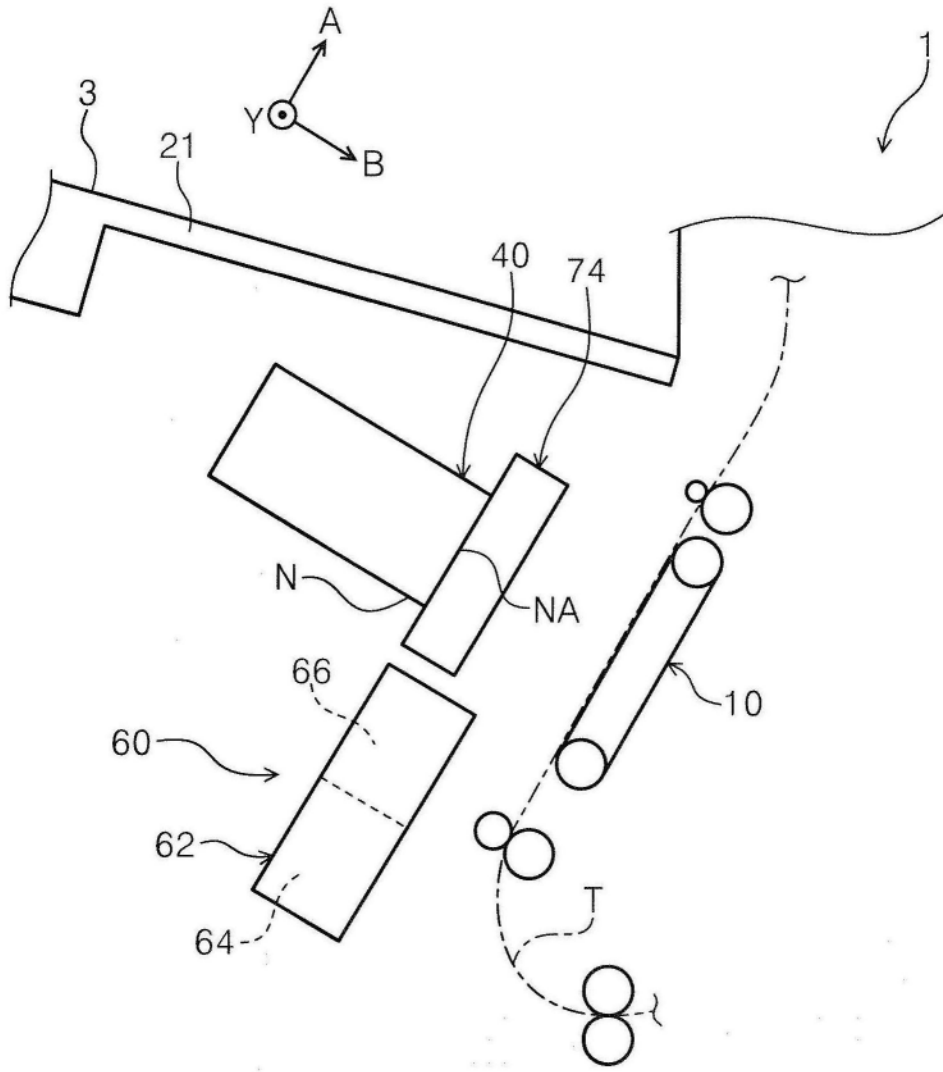


图14

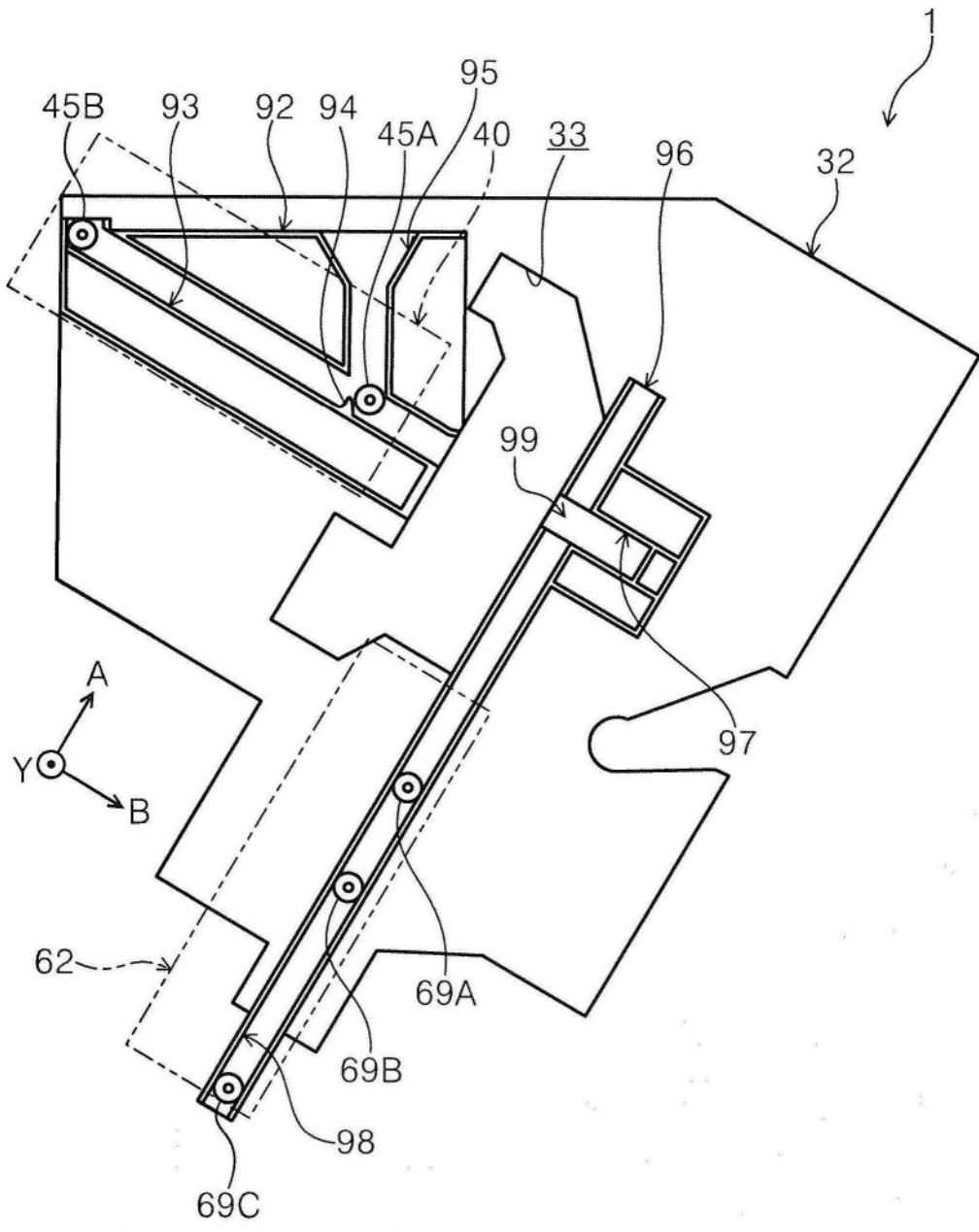


图15

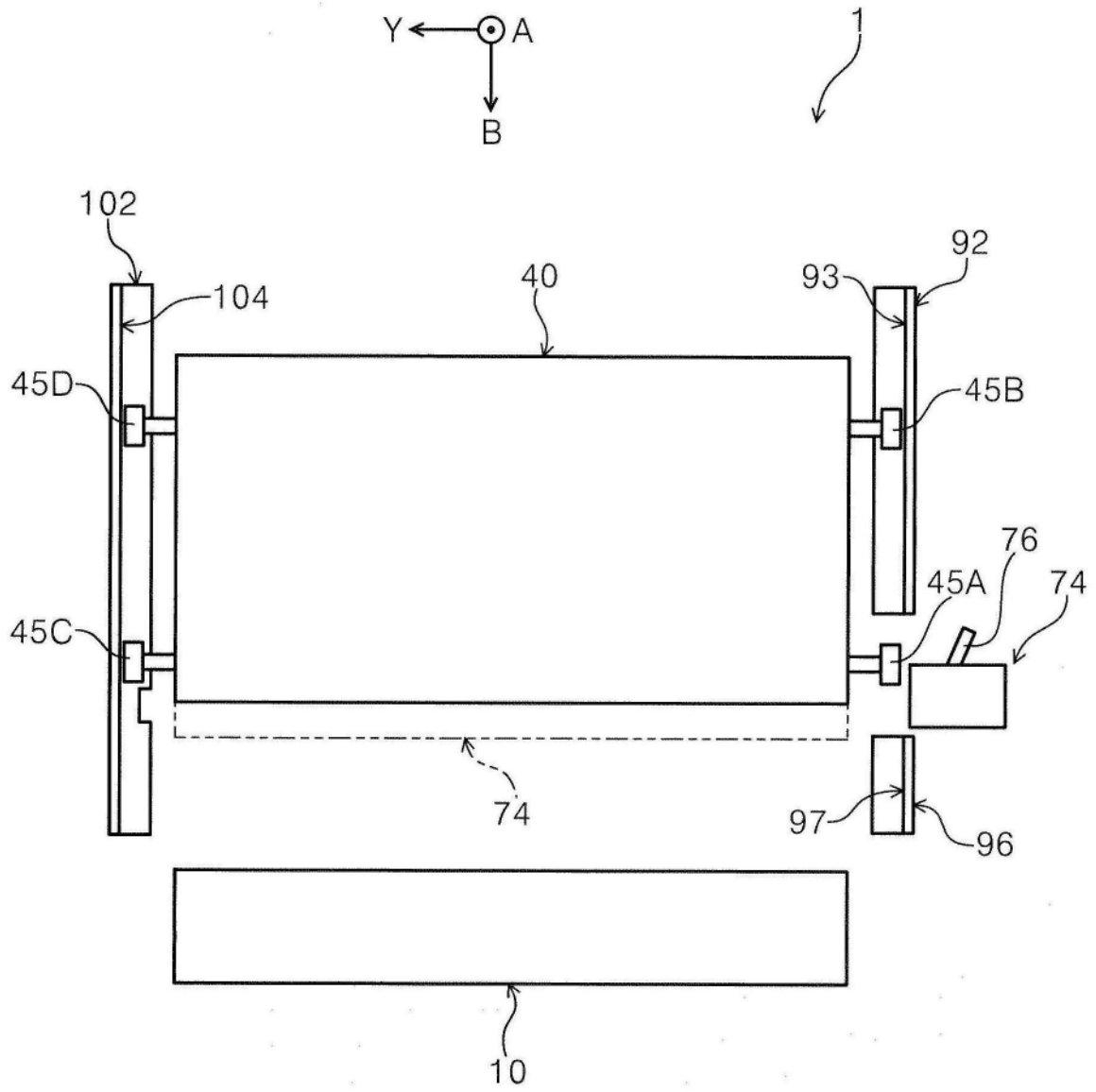


图16

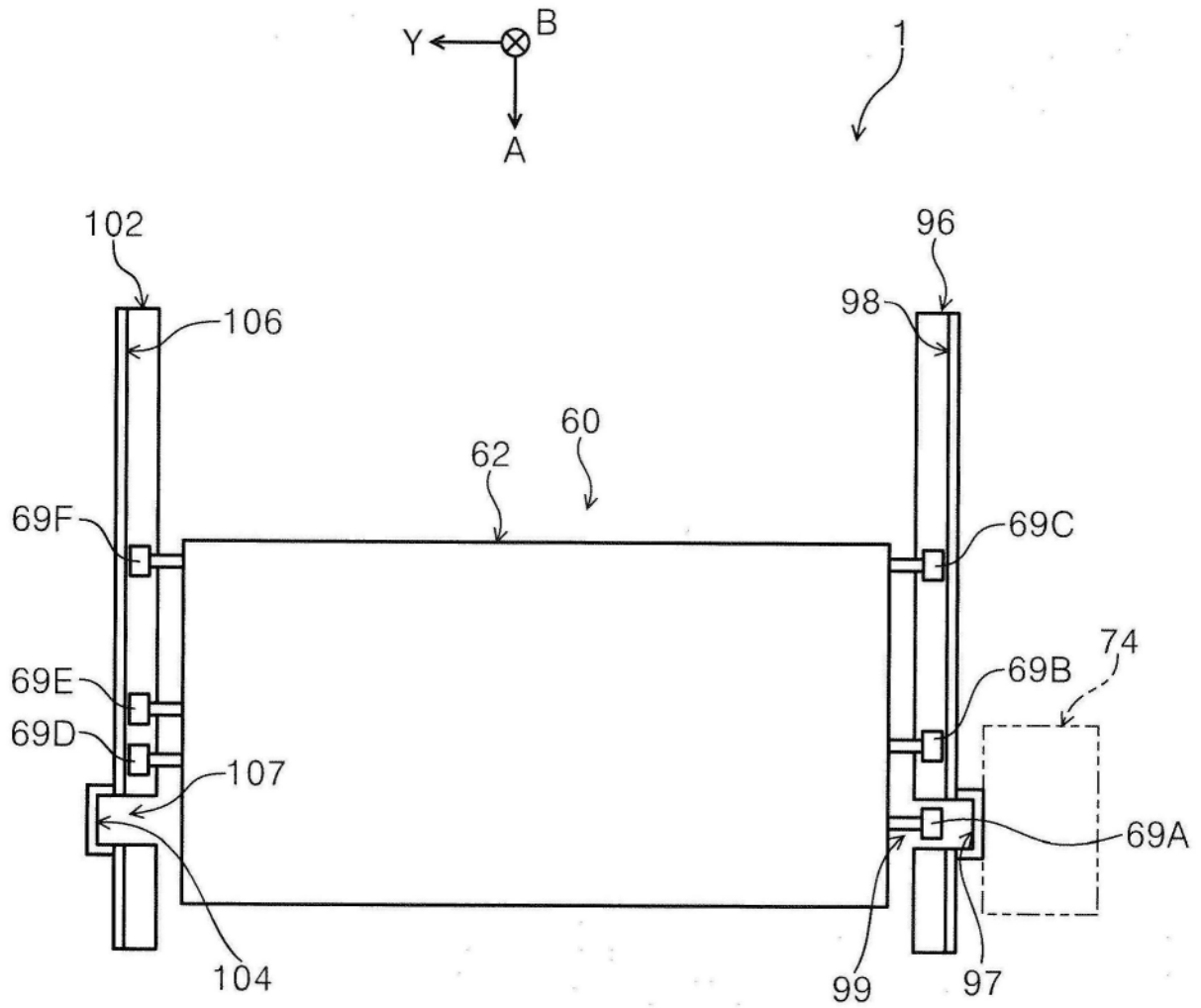


图17