



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103365187 B

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201210378764.5

(22)申请日 2012.10.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103365187 A

(43)申请公布日 2013.10.23

(30)优先权数据
2012-081319 2012.03.30 JP

(73)专利权人 富士施乐株式会社
地址 日本东京

(72)发明人 矢野健一郎 宇土修

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112
代理人 何立波 张天舒

(51)Int.Cl.

G03G 21/16(2006.01)

G03G 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101329531 A, 2008.12.24,
JP 特开平11-334174 A, 1999.12.07,
JP 特开2004-122444 A, 2004.04.22,
CN 1653875 A, 2005.08.10,
CN 102243468 A, 2011.11.16,

审查员 尉小霞

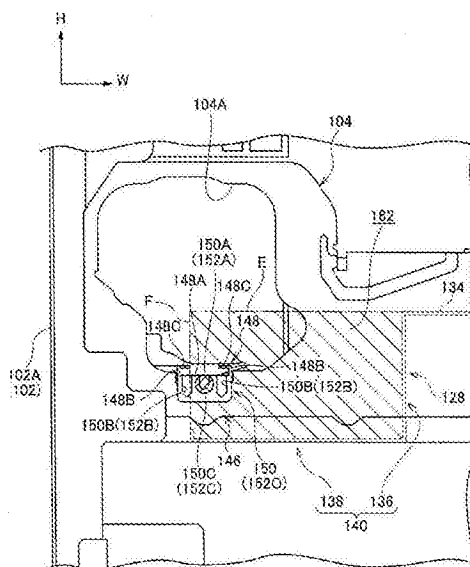
权利要求书1页 说明书10页 附图14页

(54)发明名称

图像形成装置

(57)摘要

一种图像形成装置,其具有:图像形成部,其形成图像,具有用于形成图像的功能部件;第一侧壁,其设置在图像形成部的一个侧面侧;第二侧壁,其相对于该图像形成部设置在与前述一个侧面侧相反的侧面侧,隔着图像形成部而与第一侧壁相对;架设部件,其是一端固定在第一侧壁上,并且另一端固定在第二侧壁上,而架设在这些侧壁之间,具有架设在这些侧壁之间的L字状的部位,在这些侧壁之间构成与这些侧壁正交的两个不同的表面;以及支撑部件,其一端固定在第一侧壁上,并且另一端固定在第二侧壁上,在这些侧壁之间支撑功能部件,支撑部件向第一侧壁及第二侧壁安装的安装范围的至少一部分,配置在由L字状部位对第一侧壁及第二侧壁进行加强的加强范围内。



1. 一种图像形成装置,其具有:

图像形成部,其形成图像,具有用于形成图像的功能部件;

第一侧壁,其设置在前述图像形成部的一个侧面侧;

第二侧壁,其相对于该图像形成部设置在与前述一个侧面侧相反的侧面侧,隔着前述图像形成部而与前述第一侧壁相对;

架设部件,其一端固定在前述第一侧壁上,并且另一端固定在前述第二侧壁上,从而架设在这些侧壁之间,该架设部件具有架设在这些侧壁之间的L字状的部位,以在这些侧壁之间构成与这些侧壁正交的两个不同的表面;以及

支撑部件,其一端固定在前述第一侧壁上,并且另一端固定在前述第二侧壁上,在这些侧壁之间支撑前述功能部件,

其特征在于,

前述支撑部件向前述第一侧壁及前述第二侧壁安装的安装范围的至少一部分,配置在由前述L字状部位对前述第一侧壁及前述第二侧壁进行加强的加强范围内,

前述支撑部件与前述架设部件整体分离而配置。

2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其特征在于,

前述L字状部位具有第一加强板和第二加强板,该第二加强板与前述第一加强板的缘部连结,在其与前述第一加强板之间形成折线,

前述架设部件具有另一加强板,从前述相对方向观察,其与前述第一加强板的连结前述第二加强板的缘部相反一侧的缘部连结,向与配置前述第二加强板的一侧相反一侧延伸而在其与前述第一加强板之间形成折线,其一端固定在前述第一侧壁上,另一端固定在第二侧壁上。

3. 根据权利要求1或2所述的图像形成装置,其特征在于,

前述功能部件具有图像保持体,其表面被照射曝光光线而形成静电潜像。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像形成装置。

背景技术

[0002] 在日本特开2011—232513公报记载的图像形成装置的骨架部件中,具有沿装置深度方向使板面相对的一对第一框架,该一对第一框架分离地配置。并且,在该一对第一框架之间,架设沿上下方向使板面相对的平板状的顶板。

发明内容

[0003] 本发明的课题是:抑制用于支撑在形成图像中使用的功能部件的支撑部件的位置精度下降。

[0004] 根据本发明的第1方案,提供一种图像形成装置,其具有:图像形成部,其形成图像,具有用于形成图像的功能部件;第一侧壁,其设置在前述图像形成部的一个侧面侧;第二侧壁,其相对于该图像形成部设置在与前述一个侧面侧相反的侧面侧,隔着前述图像形成部而与前述第一侧壁相对;架设部件,其一端固定在前述第一侧壁上,并且另一端固定在前述第二侧壁上,从而架设在这些侧壁之间,该架设部件具有架设在这些侧壁之间的L字状的部位,以在这些侧壁之间构成与这些侧壁正交的两个不同的表面;以及支撑部件,其一端固定在前述第一侧壁上,并且另一端固定在前述第二侧壁上,在这些侧壁之间支撑前述功能部件,其特征在于,前述支撑部件向前述第一侧壁及前述第二侧壁安装的安装范围的至少一部分,配置在由前述L字状部位对前述第一侧壁及前述第二侧壁进行加强的加强范围内。

[0005] 根据本发明的第2方案,在前述图像形成装置中,前述支撑部件与前述架设部件分离而配置。

[0006] 根据本发明的第3方案,前述L字状部位具有第一加强板和第二加强板,该第二加强板与前述第一加强板的缘部连结,在其与前述第一加强板之间形成折线,前述架设部件具有另一加强板,从前述相对方向观察,其与前述第一加强板的连结前述第二加强板的缘部相反一侧的缘部连结,向与配置前述第二加强板的一侧相反一侧延伸而在其与前述第一加强板之间形成折线,其一端固定在前述第一侧壁上,另一端固定在第二侧壁上。

[0007] 根据本发明的第4方案要,其特征在于,在前述图像形成装置中,前述功能部件具有图像保持体,其表面被照射曝光光线而形成静电潜像。

[0008] 发明的效果

[0009] 根据前述第1方案的图像形成装置,与支撑部件向第一侧壁及第二侧壁的安装范围的至少一部分,未配置在由L字状部位加强的加强范围内的情况相比,可以抑制用于支撑在形成图像中使用的功能部件的支撑部件的位置精度下降。

[0010] 根据前述第2方案的图像形成装置,与支撑部件和架设部件接触的情况相比,不会受到架设部件的安装位置偏移的影响,可以将支撑部件固定在第一侧壁及第二侧壁上。

[0011] 根据前述第3方案的图像形成装置,与架设部件仅由L字状部件构成的情况相比,利用安装支撑部件的部件的变形,可以有效地抑制支撑部件的位置精度下降。

[0012] 根据前述第4方案的图像形成装置,与支撑部件向第一侧壁及第二侧壁的安装范围的至少一部分,未配置在由L字状部位加强的加强范围内的情况相比,可以使在图像保持体上形成的静电潜像的位置精度提高。

附图说明

[0013] 图1是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的放大主视图。

[0014] 图2是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的主视图。

[0015] 图3是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的第一分隔板及第二分隔板的斜视图。

[0016] 图4是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的放大斜视图。

[0017] 图5是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的斜视图。

[0018] 图6是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的斜视图。

[0019] 图7是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的斜视图。

[0020] 图8是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的支撑部件的斜视图。

[0021] 图9是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的图像形成单元的斜视图。

[0022] 图10是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的图像形成单元的斜视图。

[0023] 图11是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的骨架部的放大斜视图。

[0024] 图12是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置所具有的图像形成单元的结构图。

[0025] 图13是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置的斜视图。

[0026] 图14是表示本发明的实施方式涉及的图像形成装置的概略结构图。

具体实施方式

[0027] 按照图1~图14对本发明的实施方式涉及的图像形成装置的一个例子进行说明。此外,图中所示的箭头H表示上下方向(铅直方向),箭头W表示装置宽度方向(水平方向),箭头D表示装置深度方向

[0028] (水平方向)。

[0029] 整体结构

[0030] 如图14所示,在本实施方式涉及的图像形成装置10中,从上下方向(箭头H方向)的下方朝向上方,依次具有:收容部14,其收容作为记录介质的纸张部件P;输送部16,其输送收容在收容部14中的纸张部件P;图像形成部20,其在由输送部16从收容部14输送来的纸张部件P上形成图像;以及原稿读取部22,其对读取原稿G进行读取。并且,图像形成装置10具

有手动供纸部90,其通过手动供给纸张部件P。

[0031] 收容部

[0032] 在收容部14中具有收容部件26,其可从图像形成装置10的装置主体10A向装置深度方向的面前侧拉出,在该收容部件26中搭载纸张部件P(参照图13)。并且,在收容部14中具有送出辊32,其将搭载的纸张部件P向构成输送部16的输送路径28送出。

[0033] 输送部

[0034] 在输送部16中具有分离辊34,其相对于送出辊32配置在纸张部件P的输送方向的下游侧(下面简单地记载为“输送方向下游侧”),将纸张部件P一张一张地分离而输送。

[0035] 另外,在输送路径28上,相对于分离辊34在输送方向的下游侧,配置对位辊36,其使纸张部件P一端停止,并且在规定的时刻将纸张部件P向后述的转印位置T送出。

[0036] 另外,在输送路径28的末端侧配置排出辊76,其使由图像形成部20形成图像的纸张部件P,向在图像形成部20的上方形成的排出部74排出。

[0037] 另一方面,为了在纸张部件P的双面形成图像,在装置主体10A的侧方具有使纸张部件P的正反面反转的双面用输送单元78。该双面用输送单元78具有反转路径82,其通过使排出辊76反转而使输送的纸张P进入。并且,沿反转路径82配置多个输送辊84,由这些输送辊84输送的纸张P,以正反反转的状态再次向对位辊36输送。

[0038] 手动供纸部

[0039] 并且,在双面用输送单元78附近,具有折叠式的手动供纸部90。在手动供纸部90中具有可开闭的手动供纸部件92。并且,在手动供纸部90中具有供纸辊94及多个输送辊96,它们对从打开的手动供纸部件92供给的纸张部件P进行输送,由输送辊96输送的纸张部件P向对位辊36输送。

[0040] 原稿读取部

[0041] 另一方面,在设置在图像形成装置10的上侧的原稿读取部22中具有光源44,其向由输送读取原稿G的自动原稿输送装置40输送的读取原稿G,或置载在稿台玻璃42上的读取原稿G照射光。

[0042] 并且,在原稿读取部22中具有由全反射镜46、半反射镜48、半反射镜50及成像透镜52构成的光学系统,该全反射镜46使由光源44照射而从读取原稿G反射的反射光向与稿台玻璃42平行的方向反射,该半反射镜48使由全反射镜46反射的反射光向下方反射,该半反射镜50使由半反射镜48反射的反射光向与稿台玻璃42平行的方向反射而折回,该成像透镜52使由半反射镜50折回的反射光入射。

[0043] 另外,在原稿读取部22中具有光电变换元件54,其将由成像透镜52成像的反射光变换为电气信号,并且具有图像处理部24,其对由光电变换元件54变换后的电气信号进行图像处理。

[0044] 并且,光源44、全反射镜46、半反射镜48及半反射镜50可沿稿台玻璃42移动。在对置载在稿台玻璃42上的读取原稿G进行读取的情况下,一边使光源44、全反射镜46、半反射镜48及半反射镜50移动,一边使光源44向置载在稿台玻璃42上的读取原稿G照射光,从读取原稿G反射的反射光向光电变换元件54照射而进行成像。

[0045] 另外,在对由自动原稿输送装置40输送的读取原稿G进行读取的情况下,使光源44、全反射镜46、半反射镜48及半反射镜50停止,使光源44向由自动原稿输送装置40输送的

读取原稿G照射光,从读取原稿G反射的反射光向光电变换元件54照射而进行成像。

[0046] 图像形成部

[0047] 如图12、图14所示,图像形成部20具有:图像保持体56;带电部件58,其使图像保持体56的表面带电;曝光装置60,其基于图像数据向带电的图像保持体56的表面照射曝光光线而形成静电潜像;以及显像装置62,其对该静电潜像进行显像,作为色调剂图像而可视化。

[0048] 并且,图像形成部20具有:转印辊64,其将在图像保持体56的表面上形成的色调剂图像转印在沿输送路径28输送的纸张部件P上;定影装置66,其由加热辊66H和加压辊66N构成,对纸张部件P上的色调剂图像进行加热、加压,而使图像固定在纸张部件P上;以及清洁刮片68,其将残留在色调剂图像转印后的图像保持体56上的色调剂从图像保持体56上刮落,对图像保持体56进行清洁。

[0049] 并且,在曝光装置60的斜上方配置色调剂盒72,其利用未图示的供给管与显像装置62连接。在该色调剂盒72内填充经由供给管向显像装置62供给的色调剂。

[0050] 在该结构中,从对位辊36送出的纸张P,向由图像保持体56和转印辊64构成的转印位置T输送,在图像保持体56和转印辊64之间进行夹持输送。由此,在图像保持体56上形成的色调剂图像转印在纸张部件P上。

[0051] 在这里,图像保持体56、带电部件58、显像装置62及清洁刮片68构成作为功能部件的一个例子的图像形成单元70,该图像形成单元70相对于装置主体10A可进行拆装。此外,对于支撑图像形成单元70及曝光装置60的支撑构造等,后面进行详述。

[0052] 整体结构的作用

[0053] 在前述的图像形成装置10中,如下所述形成图像。

[0054] 首先,施加了电压的带电部件58,以预定的电位使图像保持体56的表面均匀地带上负电。然后,基于由原稿读取部22读取的图像数据或从外部输入的数据,曝光装置60向带电的图像保持体56的表面照射曝光光线,从而形成静电潜像。

[0055] 由此,在图像保持体56的表面上形成与图像数据对应的静电潜像。并且,该静电潜像由显像装置62进行显像,成为色调剂图像而可视化。

[0056] 因此,由送出辊32从收容部件26向输送路径28送出,或由供纸辊94从手动供纸部件92向输送路径28供给的纸张部件P,在由对位辊36确定的定时向转印位置T送出。在转印位置T处,通过由图像保持体56和转印辊64夹持输送纸张部件P,将在图像保持体56的表面上形成的色调剂图像转印在纸张部件P的表面上。

[0057] 转印在纸张部件P上的色调剂图像,通过纸张部件P经过定影装置66所具有的加热辊66H和加压辊66N之间,从而固定在纸张部件P上。并且,在表面上固定有色调剂图像的纸张部件P,由排出辊76向排出部74排出。

[0058] 另一方面,在纸张部件P的背面也形成图像的情况下,不使纸张部件P向排出部74排出,而是使排出辊76反转,将在表面上形成色调剂图像的纸张部件P向反转路径82送出。由此,使纸张部件P的正反反转,输送辊84再次将纸张部件P向对位辊36输送。

[0059] 这次,在转印位置T处,向纸张部件P的背面转印色调剂图像,背面转印了色调剂图像的纸张部件P,以前述的顺序向排出部74排出。

[0060] 要部结构

[0061] 下面,对支撑图像形成单元70及曝光装置60的支撑构造等进行说明。

[0062] 骨架部

[0063] 在作为装置主体10A的骨架部件的骨架部100中,如图5所示,具有柱部件102,其配置在装置深度方向上的前侧,沿上下方向延伸。该柱部件102具有配置在装置宽度方向的一端侧(图示的左端侧)的柱部件102A、和配置在另一端侧(图示的右端侧)的柱部件102B。

[0064] 柱部件102A的水平方向的剖面,与柱部件102B的水平方向的剖面相比形成得较大。另外,柱部件102A的长度和柱部件102B的长度相同,柱部件102A和柱部件102B的上端及柱部件102A和柱部件102B的下端,成为相同的高度。

[0065] 并且,在柱部件102A和柱部件102B之间,具有作为第一侧壁的一个例子的前面板104。

[0066] 前面板104,从装置深度方向观察为大致矩形形状,其配置为使板面朝向装置深度方向。并且,前面板104的上下方向的长度,成为柱部件102的长度的三分之一程度。并且,前面板104的柱部件102A侧,使用未图示的螺钉固定在柱部件102A上,前面板104的柱部件102B侧,固定在对柱部件102B进行加强的加强部件114上,是与柱部件102B分离的状态。

[0067] 加强部件114沿上下方向延伸而配置,使用未图示的螺钉固定在柱部件102B上。并且,加强部件114的上端位置与前面板104的上端位置相同,加强部件114的下端位置与柱部件102B的下端位置相同。

[0068] 另外,在前面板104上,在柱部件102A侧形成通过孔104A,在使图像形成单元70(参照图10)相对于装置主体10A拆装时,其使图像形成单元70穿过。

[0069] 并且,相对于前面板104而在装置深度方向的里侧,与前面板104分隔一定距离而配置作为第二侧壁的一个例子的后面板106。这样,后面板106与前面板104相对地配置。此外,在本结构中,后面板106和前面板104相对的方向,成为与装置深度方向相同的方向。

[0070] 后面板106在装置的整个宽度方向上配置,后面板106的上端与柱部件102A及柱部件102B的上端成为相同的高度。并且,后面板106的上下方向的长度与柱部件102A及柱部件102B的长度相同。另外,在后面板106的装置宽度方向的两端侧,形成向装置里侧弯曲的凸缘106A。

[0071] 并且,具有梁部件108,其架设在柱部件102A的上端和后面板106的上端,沿装置深度方向延伸。梁部件108的一端,在柱部件102A的上端以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。另外,梁部件108的另一端,在后面板106的装置宽度方向的左端侧的上端以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。

[0072] 并且,在梁部件108的上面,定位后使用未图示的螺钉安装原稿读取部22的读取装置主体22A的一端侧(图14所示的左侧)。

[0073] 另外,具有梁部件110,其架设在柱部件102B的上端和后面板106的上端,沿装置深度方向延伸。并且,梁部件110的与长度方向正交的方向的剖面,比梁部件108的与长度方向正交的方向的剖面小。并且,梁部件110的一端,使用未图示的螺钉固定在柱部件102B的上端,梁部件110的另一端,使用未图示的螺钉固定在后面板106的装置宽度方向的右端侧的上端。

[0074] 并且,在梁部件110的上面,利用未图示的螺钉安装原稿读取部22的读取装置主体22A的另一端侧(图14所示的右侧)。

[0075] 并且,具有梁部件112,其架设在柱部件102A的下端侧和后面板106的下端侧,沿装置深度方向延伸。与梁部件112的长度方向正交的方向的剖面,成为向装置内侧开放的 \cap 字状。

[0076] 另外,梁部件112的一端,在柱部件102A的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。并且,梁部件112的另一端,在后面板106的装置宽度方向的左端侧的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。

[0077] 另外,具有梁部件116,其架设在柱部件102B及加强部件114的下端侧和后面板106的下端侧,沿装置深度方向延伸。与梁部件116的长度方向正交的方向的剖面,成为向装置内侧开放的 \cap 字状,与梁部件112的剖面相比,其上下方向的长度形成得较长。

[0078] 并且,梁部件116的一端,在加强部件114的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。另外,梁部件116的另一端,在后面板106的装置宽度方向的右端侧的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。

[0079] 另外,具有梁部件118,其架设在加强部件114的下端侧和柱部件102A的下端侧,沿装置宽度方向延伸。梁部件118的一端,在加强部件114的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。另外,梁部件118的另一端,在柱部件102A的下端侧以未图示的压纹等定位,使用未图示的螺钉固定。

[0080] 在该梁部件118的上侧,在梁部件116和梁部件112之间配置前述的收容部件26(参照图13)。

[0081] 另一方面,后面板106的装置深度方向的前侧,如图2、图5所示,成为图像形成空间120和记录介质空间122,在该图像形成空间120内配置前述的曝光装置60、图像形成单元70及未图示的配电基板等,在该记录介质空间122内配置搭载纸张部件P的收容部件26。

[0082] 并且,在前面板104和后面板106之间,具有作为架设部件的一个例子的板状的第一分隔部件128和板状的第二分隔部件130,该第一分隔部件128将空间整体的至少一部分分隔为图像形成空间120和记录介质空间122,该第二分隔部件130相对于第一分隔部件128配置在图中右侧,将空间整体的至少另一部分分隔为图像形成空间120和记录介质空间122。

[0083] 并且,从装置深度方向(相对方向)观察,从骨架部100(装置主体10A)的装置宽度方向的一端侧至另一端侧,由第一分隔部件128及第二分隔部件130分隔为图像形成空间120和记录介质空间122。

[0084] 第一分隔部件

[0085] 具体地说,第一分隔部件128,例如由板厚为1.0(mm)的钢板形成,在前面板104和后面板106之间,沿前面板104和后面板106相对的深度方向延伸而配置。

[0086] 如图3所示,第一分隔部件128,通过将板部件弯曲而形成,配置在第二分隔部件130的附近,具有板面朝向上下方向的、作为另一加强板的一个例子的第一水平板134。

[0087] 并且,第一分隔部件128具有作为第一加强板的一个例子的垂直板136,其通过将第一水平板134的与第二分隔部件130相反的一侧的缘部向下方弯曲而形成,板面朝向装置宽度方向。另外,第一分隔部件128具有作为第二加强板的一个例子的第二水平板138,其通过垂直板136的下端侧向第一水平板134的相反侧弯曲而形成,板面朝向上下方向。

[0088] 这样,第一分隔部件128包含第一水平板134、垂直板136及第二水平板138而构成

为阶梯状,在第一分隔部件128的外周,通过端部弯曲而形成凸缘134F、136F、138F。并且,从装置深度方向观察,由第一水平板134和垂直板136构成成为L字状的L字部位132,由垂直板136和第二水平板138构成成为L字状的L字部件140。

[0089] 在这里,所谓L字状,是指由一条线段和与该线段的端部连结的另一条线段构成,一条线段和另一条线段形成的角度成为90度的形状。并且,在由一条线段和另一条线段构成的角上,也可以形成圆角。

[0090] 另外,在第一水平板134上,在装置深度方向的两端,通过从凸缘134F翘起而分别形成一对爪部134A。并且,在第一水平板134的板面上,沿装置宽度方向隔着一定间隔而形成定位用的基准孔134B、134C。

[0091] 在该第一水平板134的上面安装曝光装置60。并且,在曝光装置60安装在第一水平板134上的状态下,如图6所示,基准孔134B、134C由曝光装置60覆盖。

[0092] 另外,如图3所示,在第一水平板134及第二水平板138的板面上形成凹状的凹槽134D、138D,在使曝光装置60运转时,第一分隔部件128不会与由于曝光装置60等而产生的振动共振。

[0093] 并且,如图11所示,在第二水平板138的下面安装摆动型的剩余纸传感器160,其自由端与搭载在收容部件26上的最上面的纸张部件P接触,检测纸张部件P的剩余纸量。另外,在第二水平板138的下面安装未图示的定位部件,其与安装在装置主体10A上的收容部件26抵接,定位收容部件26(参照图14)的安装位置。

[0094] 如图3、图5所示,在该结构中,在将第一分隔部件128与前面板104及后面板106组装时,在形成于第一水平板134上的基准孔134B、134C中插入未图示的定位销。另外,通过使第一水平板134的板面与未图示的定位夹具抵接而使第一水平板134定位。

[0095] 并且,将爪部134A插入在前面板104及后面板106上形成的开口孔104B、106B中。并且,使用未图示的螺钉将在第一水平板134、垂直板136及第二水平板138上形成的凸缘134F、136F、138F固定在前面板104及后面板106上。从该组装工序可知:第一水平板134的位置精度与垂直板136及第二水平板138的位置精度相比更高。

[0096] 第二分隔部件

[0097] 与之相对,与第一分隔部件128相邻而隔着一定间隙(例如5

[0098] (mm))配置的第二分隔部件130,例如由板厚为0.8(mm)的钢板形成,在前面板104和后面板106之间,沿深度方向延伸而配置。

[0099] 第二分隔部件130具有板面朝向上下方向的水平板142。在水平板142的板面上未形成凹槽,在水平板142的外周,通过端部弯曲而形成凸缘142F。并且,在水平板142的装置深度方向的前侧端部,通过从凸缘142F翘起而形成一对爪部142A。

[0100] 另外,在第二分隔部件130上,从图像形成空间120朝向记录介质空间122的分隔方向(在本结构中上下方向)上的弯曲刚性,与第一分隔部件128的上下方向的刚性相比形成得较低。

[0101] 在该结构中,在将第二分隔部件130与前面板104及后面板106组装时,将爪部142A插入在前面板104上形成的开口孔104B中。并且,使用未图示的螺钉将凸缘142F固定在前面板104及后面板106上。

[0102] 在这里,第二分隔部件130向前面板104及后面板106的固定,在第一分隔部件128

向前面板104及后面板106的固定之后进行。

[0103] 如前所述,第二分隔部件130的上下方向的刚性,与第一分隔部件128的刚性相比形成得较低。由此,即使在第二分隔部件130的固定位置相对于正确位置偏离的情况下,也不会使已固定的第一分隔部件128位移,而是通过第二分隔部件130产生变形而固定在前面板104及后面板106上。此外,第二分隔部件130的尺寸公差等设定为,在第二分隔部件130的固定位置相对于正确位置偏离的情况下,使第二分隔部件130产生变形。

[0104] 这样,在第二分隔部件130产生变形的情况下,在前面板104及后面板106上固定第二分隔部件130的部分产生位移。由此,未由加强部件114加强的柱部件102A的上侧部分产生位移。并且,通过柱部件102A的上侧部分产生位移,梁部件110也产生位移。也就是说,成为第二分隔部件130的变形对除了前述部位之外的部位产生的影响较小的结构。

[0105] 另外,由于梁部件110如上所述会产生位移,因此读取装置主体22A如前述所示,以梁部件108为基准安装在骨架部100上。

[0106] 支撑部件

[0107] 下面,对支撑图像形成单元70的支撑部件146进行说明。

[0108] 如图4、图8所示,支撑部件146,例如由树脂材料成型,沿装置深度方向延伸。装置深度方向(长度方向)的一端由未图示的螺钉安装在前面板104上,装置深度方向(长度方向)的另一端由未图示的螺钉安装在后面板106上。

[0109] 具体地说,支撑部件146具有:支撑部位148,其沿装置深度方向延伸,支撑图像形成单元70;安装部位150,其安装在前面板104上;以及安装部位152,其安装在后面板106上。

[0110] 支撑部位148具有底板148A和一对侧板148B,该一对侧板148B从底板148A的宽度方向的两端向上伸出。并且,在一对侧板148B的上端具有多个凸出板148C,它们配置为从上方观察为锯齿状,彼此向宽度方向的内侧凸出,从装置深度方向观察,相对的前端分开。

[0111] 支撑部位148包含底板148A、一对侧板148B及多个凸出板148C而构成,从装置深度方向观察,成为上方开放的隧道形状(C型形状)

[0112] (参照图1)。

[0113] 另一方面,安装在前面板104上的安装部位150,成为从底板148A的一端朝向下方延伸,板面朝向装置深度方向的板状。并且,从装置深度方向观察,在安装部位150的装置宽度方向上的中央侧,形成沿上下方向延伸的贯穿孔150A,在贯穿孔150A的两侧,形成与贯穿孔150A相比沿上下方向延伸得更长的一对贯穿孔150B。

[0114] 与之相对,安装在后面板106上的安装部位152,也成为与安装部位150相同的形状。安装部位152具有配置在装置宽度方向上的中央侧的贯穿孔152A,以及配置在其两侧的一对贯穿孔152B。并且,从装置深度方向观察,安装部位152的外周缘和安装部位150的外周缘重合(参照图1)。

[0115] 在该结构中,在将支撑部件146安装在前面板104及后面板106上时,如图4、图6所示,将支撑部件146的装置深度方向的前侧向通过孔104A的下端钩挂,使安装部位150与前面板104的板面抵接。并且,使用未图示的压纹等使安装部位150相对于前面板104定位。

[0116] 与之相对,对于支撑部件146的装置深度方向的里侧,使安装部位152与后面板106的板面抵接,使用未图示的压纹等使安装部位152相对于后面板106定位。在该状态下,支撑部件146与第一分隔部件128分离。

[0117] 并且,在贯穿孔150A、152A中穿过未图示的螺钉,将安装部位150及安装部位152安装在前面板104及后面板106上。并且,在安装部位150、152处,安装在前面板104及后面板106上的安装范围150C、152C,为贯穿孔150A、152A的周边范围(图中所示的斜线范围)。

[0118] 在这里,如图1所示,安装范围150C、152C的至少一部分(在本结构中为全部),从装置深度方向观察,配置在由L字部位140对前面板104及后面板106进行加强的加强范围162内。

[0119] 具体地说,从装置深度方向观察,对于由L字部位140对前面板104及后面板106进行加强的加强范围162,标记长度及斜率与垂直板136的缘部相同的线段F,其第二水平板138的自由端为基端。并且,将线段F的前端和垂直板136的上端连结而成为线段E。

[0120] 从装置深度方向观察,由该线段F、线段E及L字部位140包围的范围(图中所示的斜线范围),为由L字部位140进行加强的部位,因此将其作为加强范围162。并且,在本结构中,从装置深度方向观察,在该加强范围162内,配置安装范围150C、152C的至少一部分。

[0121] 图像形成单元

[0122] 另一方面,如图9所示,在图像形成单元70的单元主体70A的下面,形成沿装置深度方向延伸的两片导向板156。另外,在导向板156上,在装置深度方向的里侧,与导向板156一体地形成防脱板158,其从导向板156的下端向装置宽度方向的外侧凸出。

[0123] 在该结构中,在将图像形成单元70安装在装置主体10A上时,将未图示的维护盖打开,使图像形成单元70一边穿过通过孔104A一边向装置深度方向的里侧移动。并且,如图12所示,一边使图像形成单元70的导向板156插入支撑部位148中,一边将图像形成单元70向装置深度方向的里侧推入。由此,导向板156和未图示的定位部件抵接而将图像形成单元70安装在装置主体10A上(参照图7)。在该状态下,如果要使图像形成单元70向上方移动,则防脱板158与凸出板148C抵接,阻止图像形成单元70向上方的移动。

[0124] 另一方面,在使图像形成单元70从装置主体10A上脱离时,打开未图示的维护盖,将图像形成单元70向装置深度方向的前侧拉出。由此,图像形成单元70从装置主体10A脱离(参照图6、图10)。

[0125] 要部结构的作用

[0126] 下面,对要部结构的作用进行说明。

[0127] 如图1所示,安装范围150C、152C的至少一部分(在本结构中为全部),从装置深度方向观察,配置在由L字部位140对前面板104及后面板106进行加强的加强范围162内。由此,抑制支撑图像形成单元70的支撑部件146的位置精度下降。

[0128] 另外,第一分隔部件128包含第一水平板134、垂直板136及第二水平板138而构成为阶梯状。由此,与第一分隔部件从装置深度方向观察仅为L字状的情况相比,有效地抑制支撑部件146的位置精度下降。

[0129] 另外,由于支撑部件146和第一分隔部件128分离,因此可以在不受到第一分隔部件128的安装位置偏移的影响的状态下,将支撑部件146安装在前面板104和后面板106上。

[0130] 另外,通过抑制支撑部件146的位置精度下降,从而抑制由支撑部件146支撑的图像形成单元70的位置精度下降。

[0131] 另外,通过抑制图像形成单元70的位置精度下降,从而抑制构成图像形成单元70的图像保持体56的位置精度下降。由此,由图像保持体56形成的静电潜像的位置精度提高。

[0132] 此外,对本发明的特定实施方式进行了详细说明,但并不限于本发明涉及的实施方式,在本发明的范围内可以是其他各种实施方式,这对本领域的技术人员来说是不言而喻的。例如,在上述实施方式中,使用电子照相方式的图像形成装置说明了本结构,但也可以将本结构用于喷墨方式等图像形成装置中。

[0133] 另外,在上述实施方式中,将支撑部件146直接安装在前面板104及后面板106上,但也可以经由沿装置深度方向延伸的隔板等将支撑部件146安装在前面板104及后面板106上。

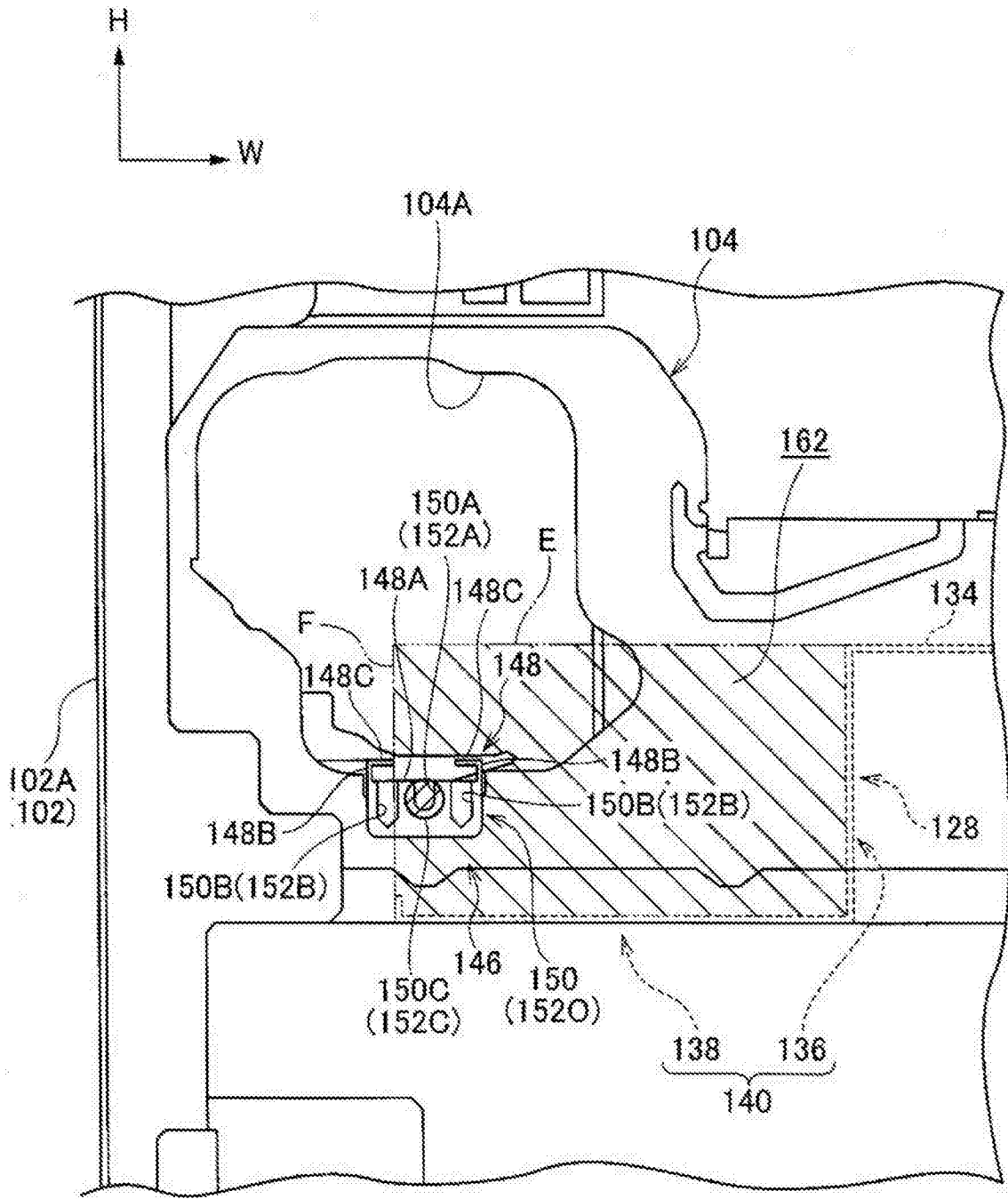


图1

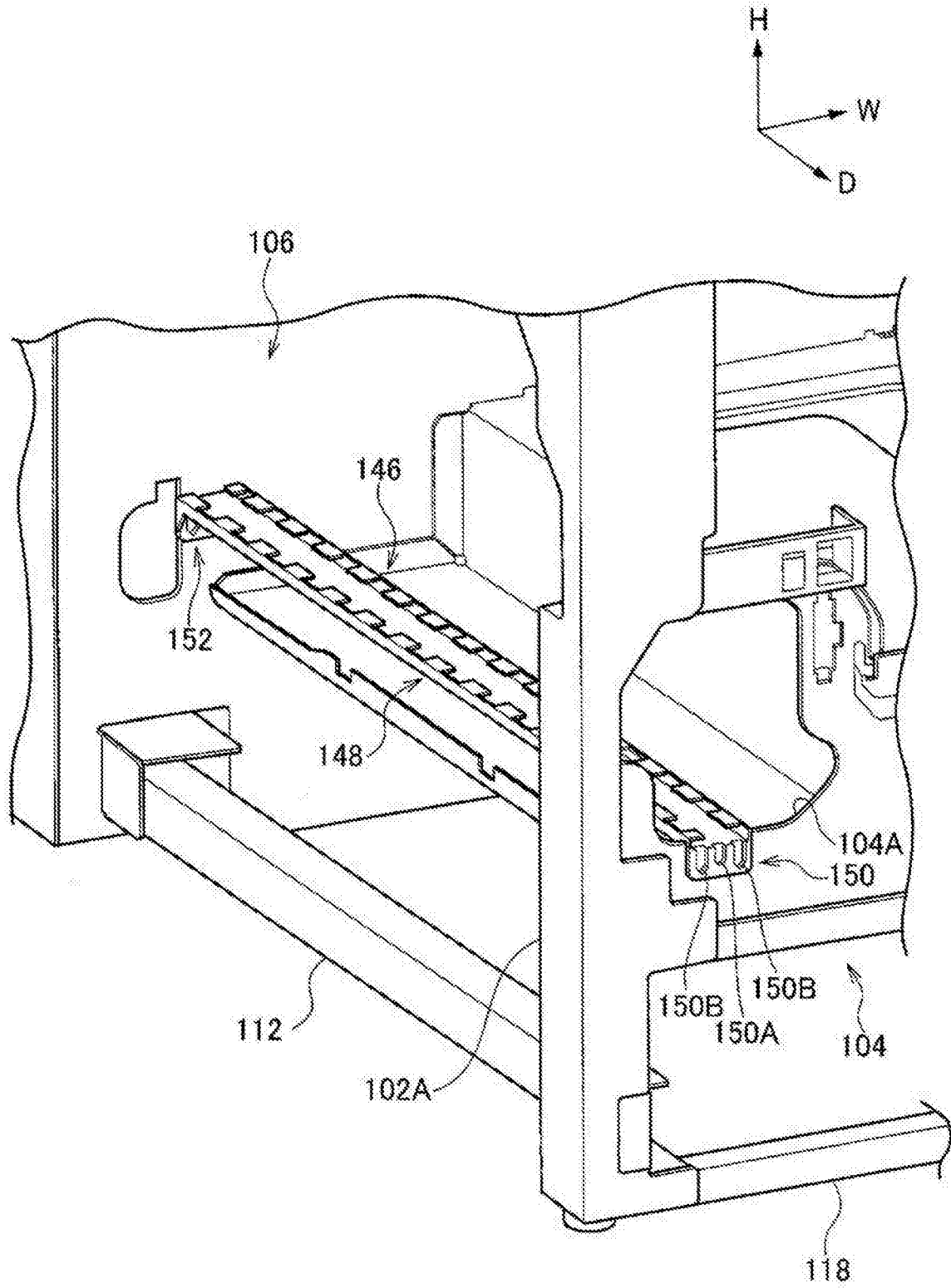


图4

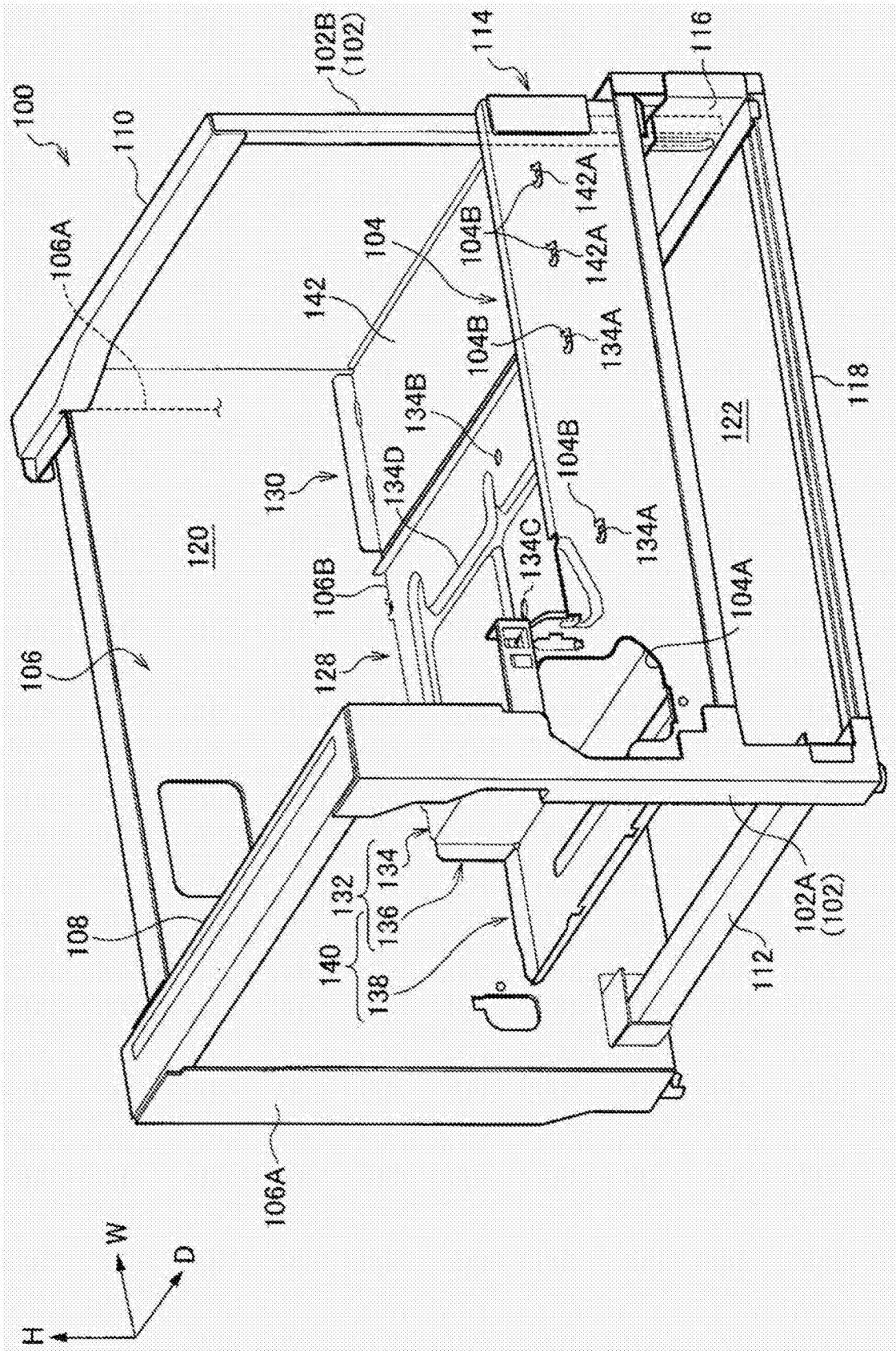


图5

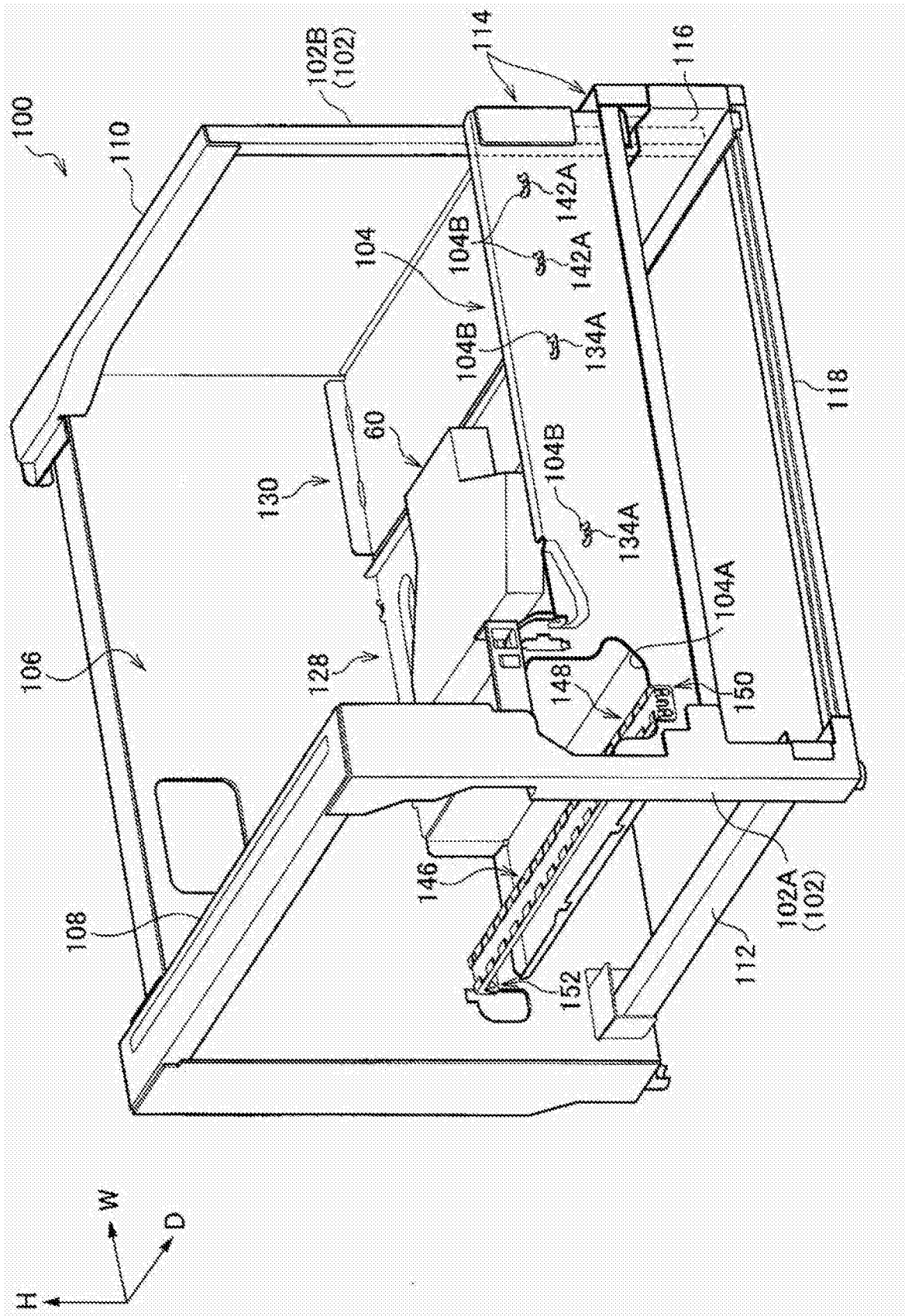


图6

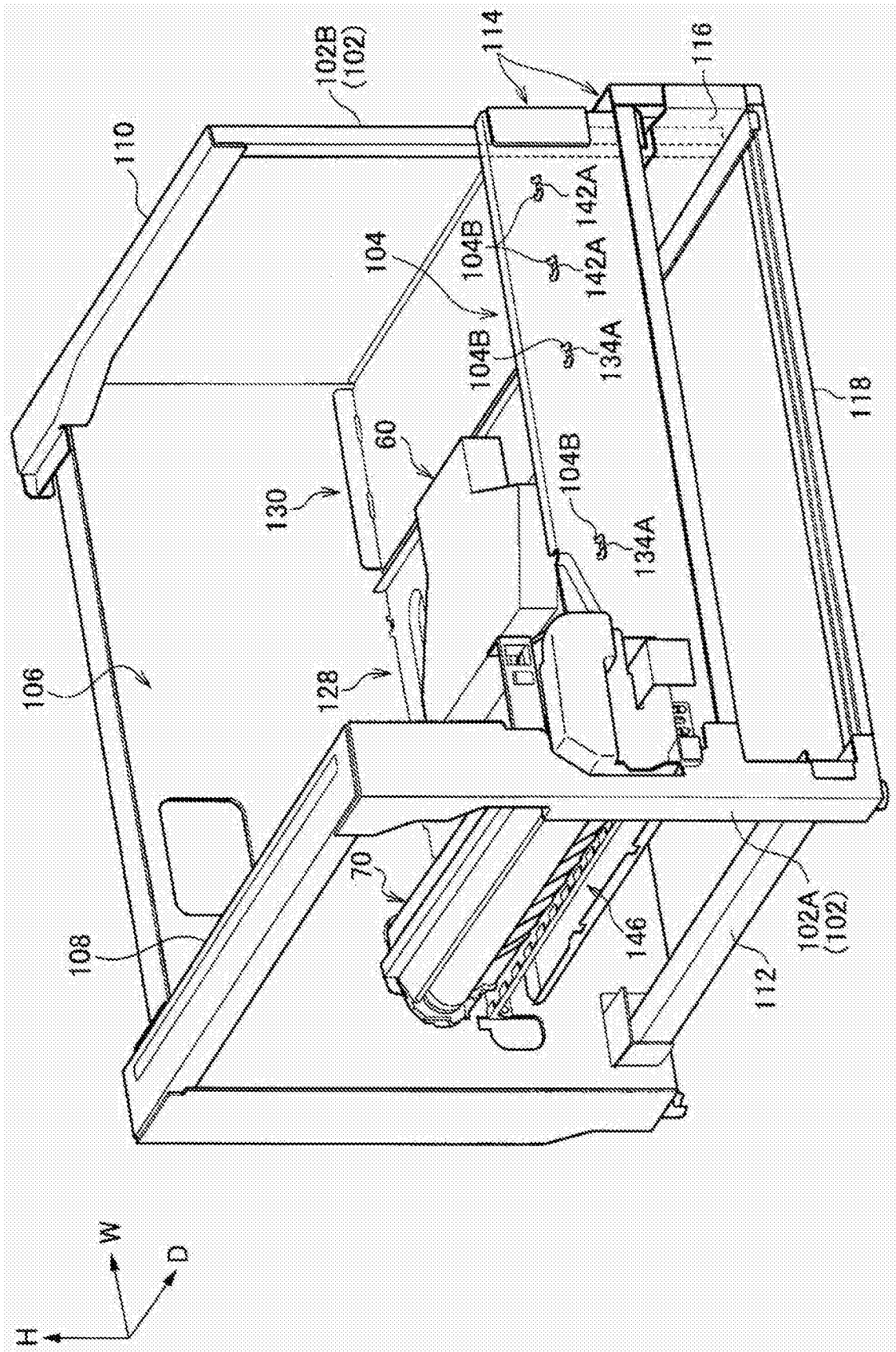


图7

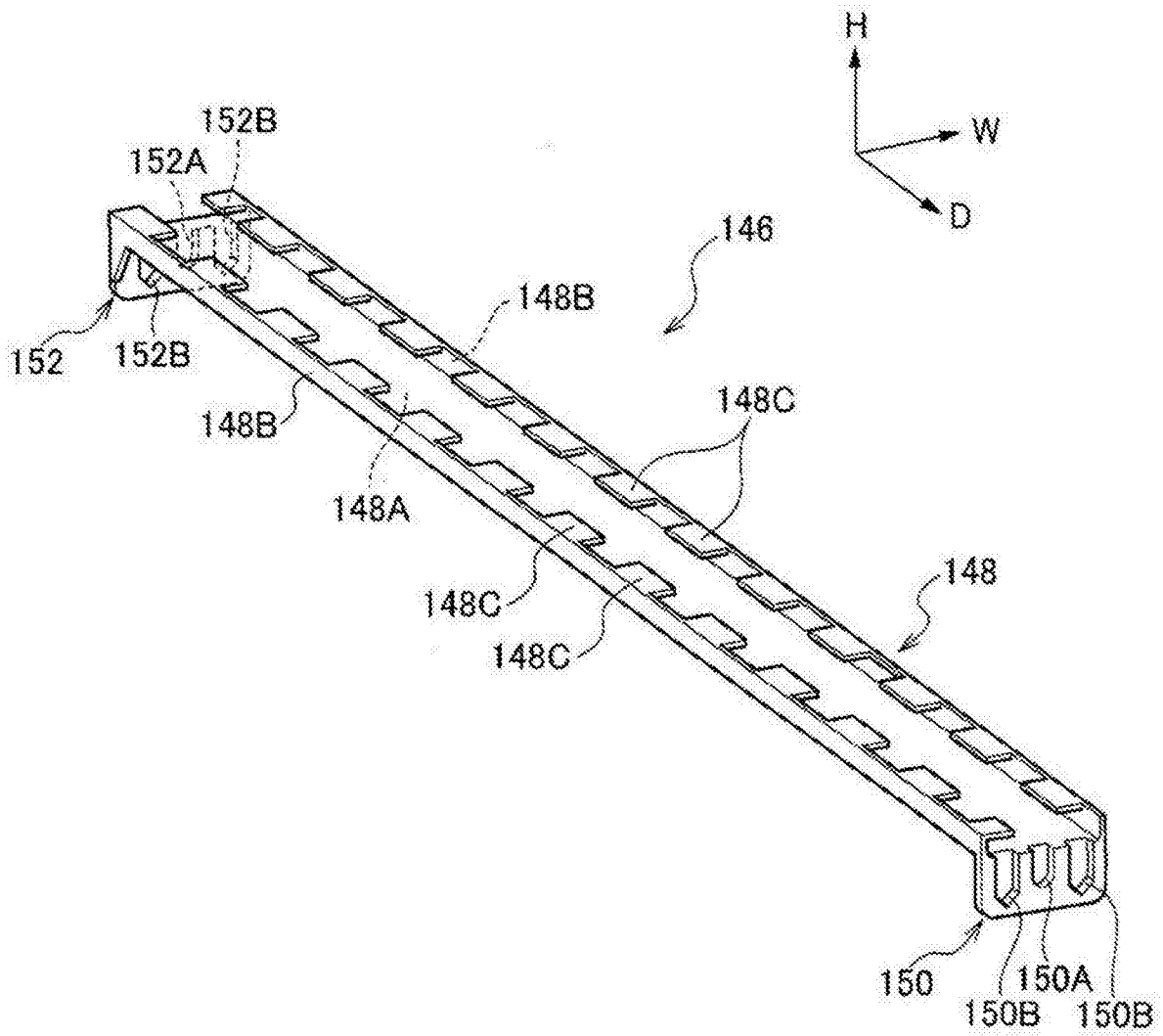


图8

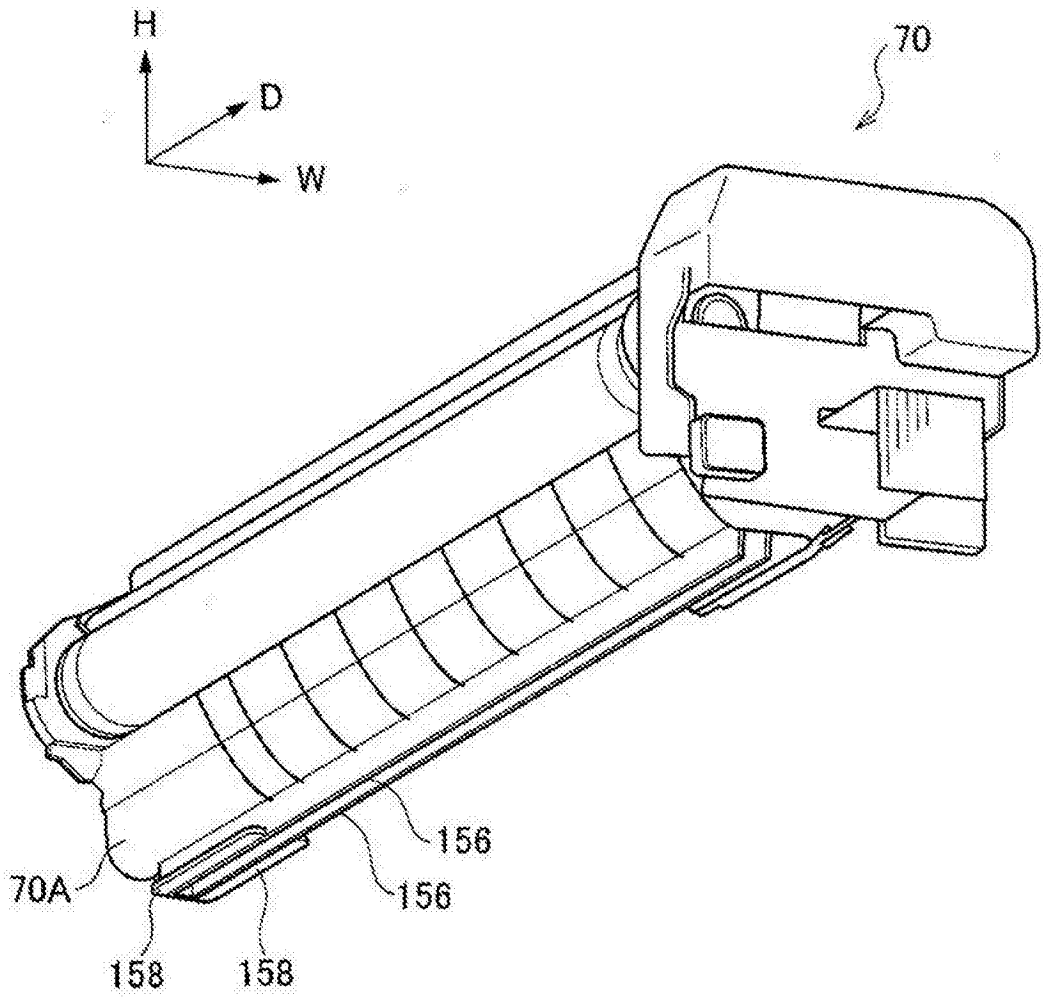


图9

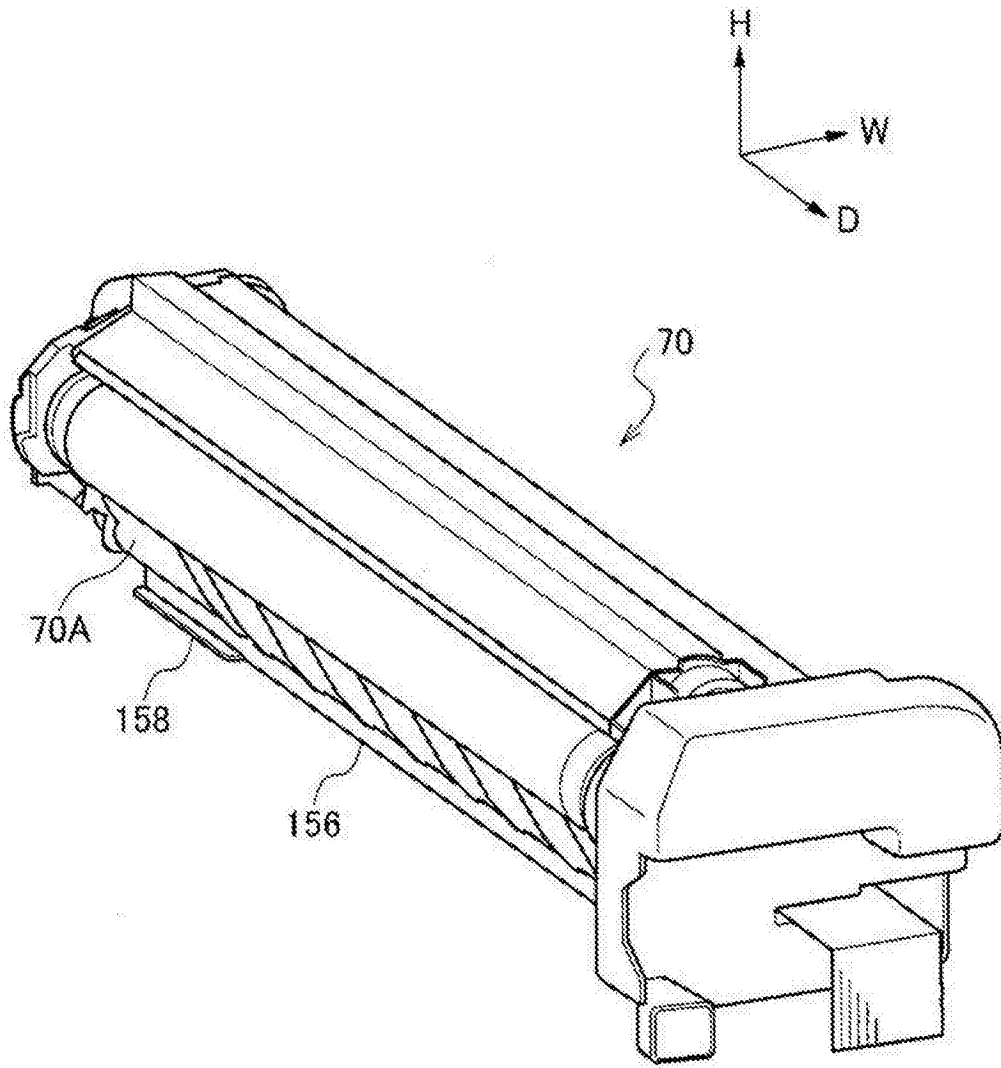


图10

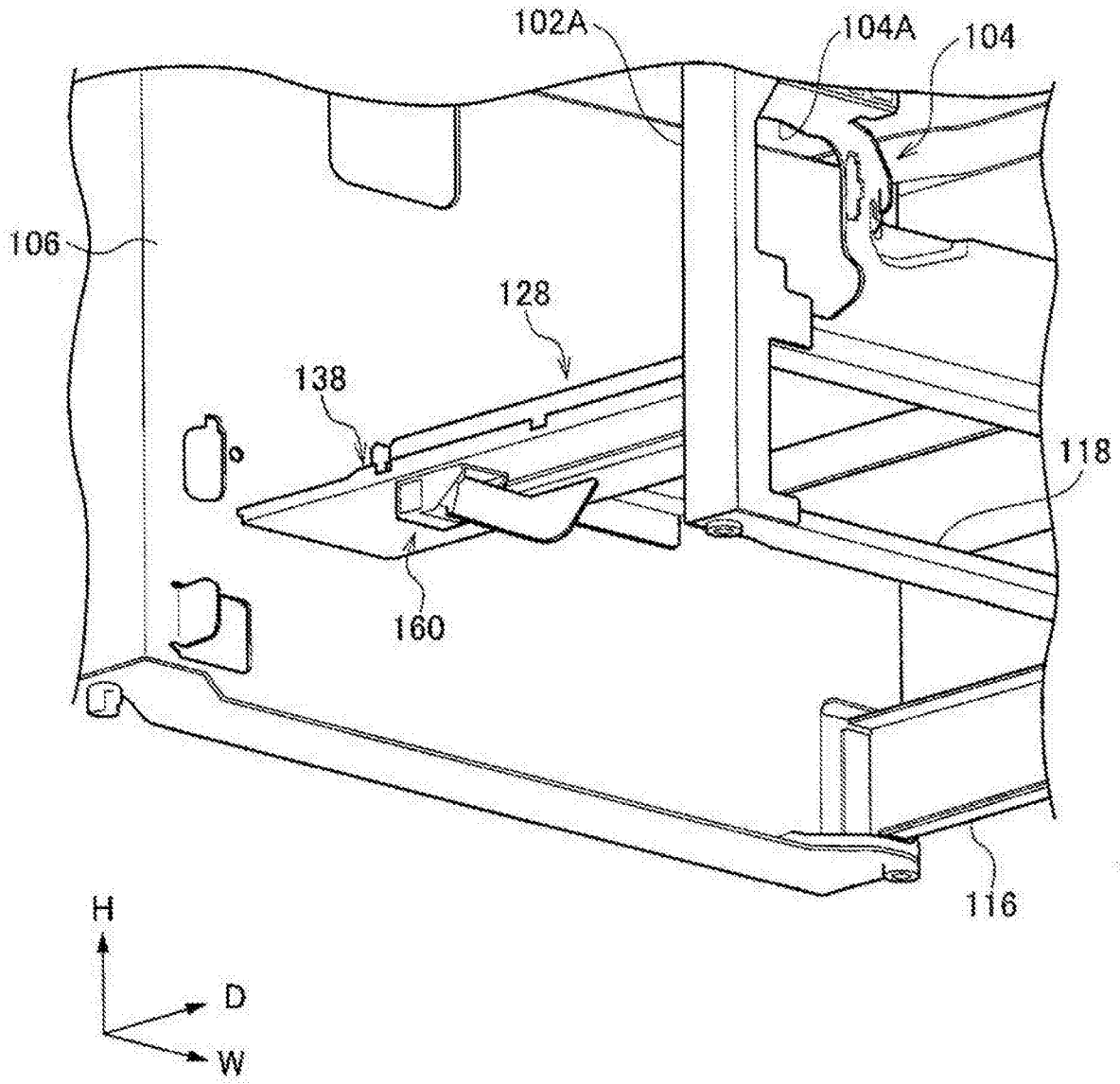


图11

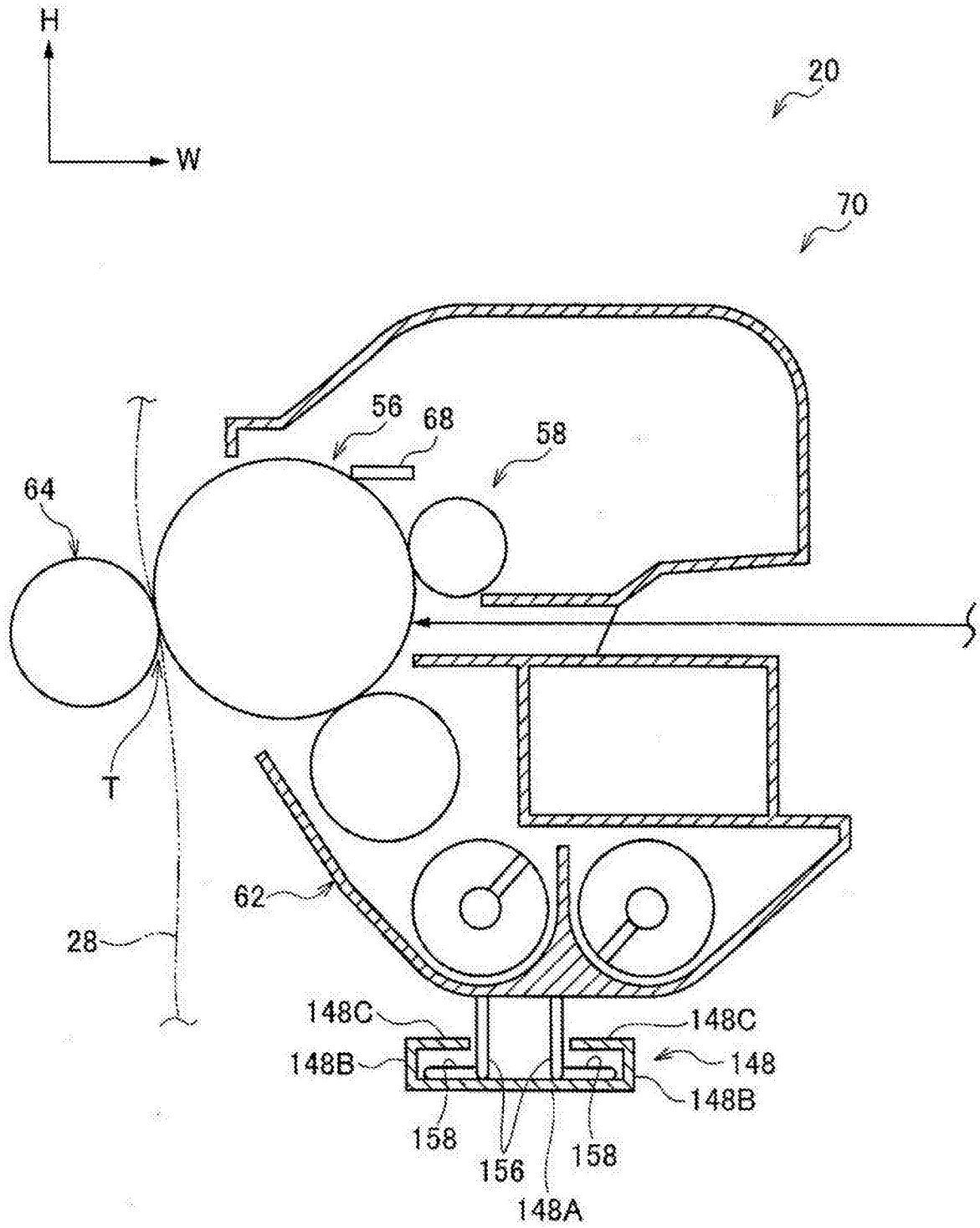


图12

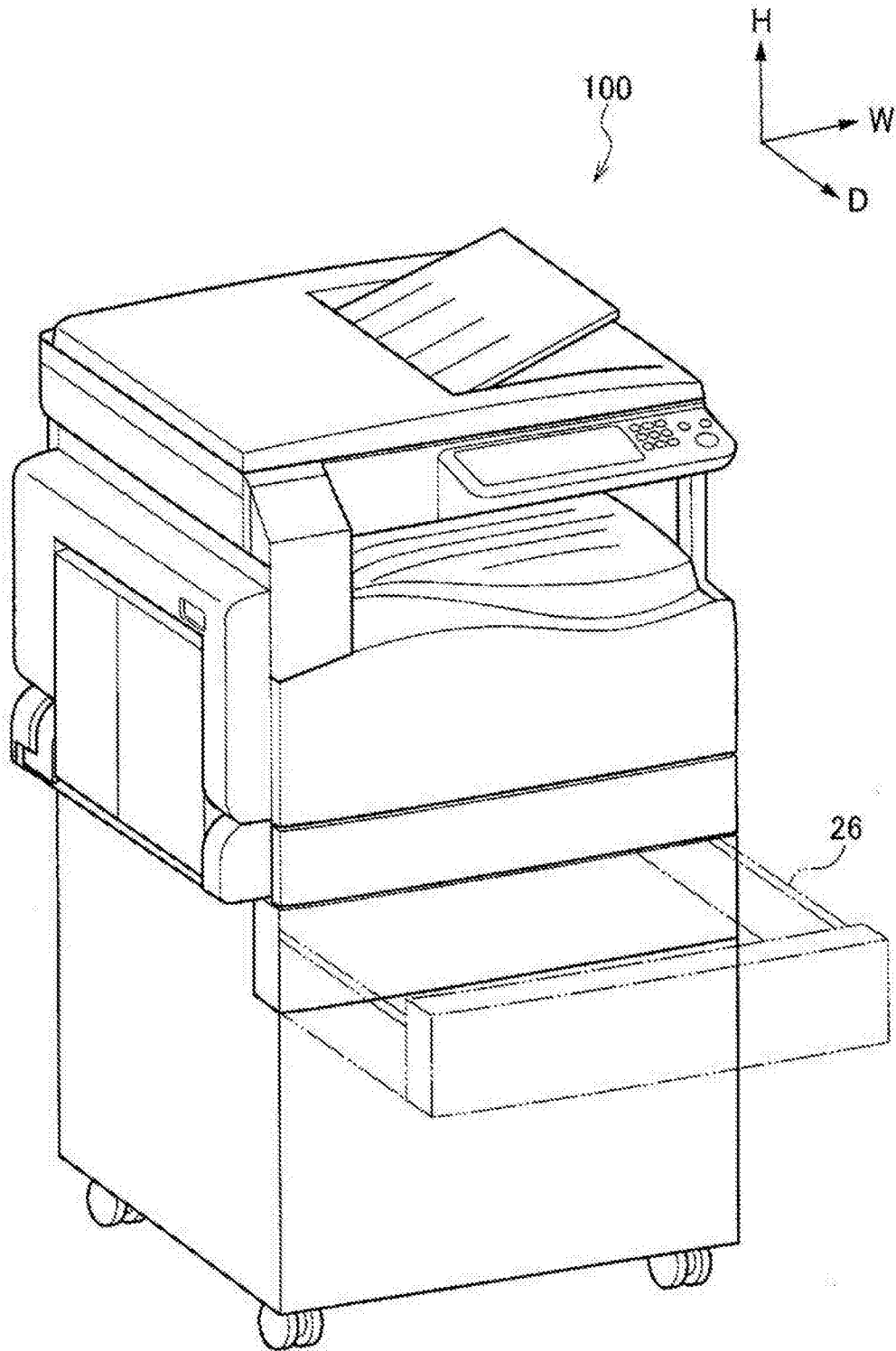


图13

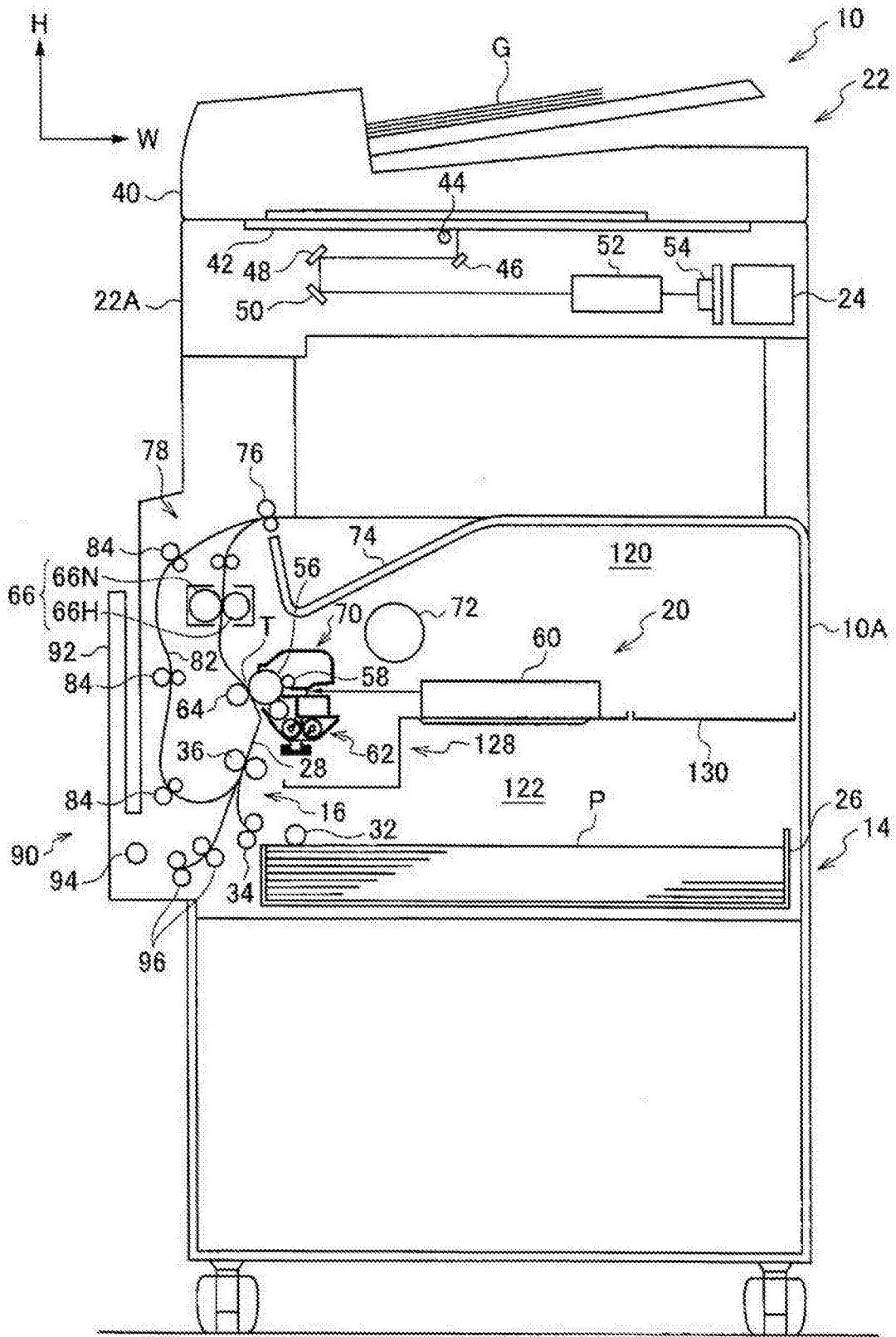


图14