



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103365191 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201310091199.9

(22)申请日 2013.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103365191 A

(43)申请公布日 2013.10.23

(30)优先权数据
JP2012-081545 2012.03.30 JP

(73)专利权人 兄弟工业株式会社
地址 日本爱知县

(72)发明人 三轮笃史

(74)专利代理机构 北京航忱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11377
代理人 陈立航

(51)Int.Cl.

G03G 21/18(2006.01)

G03G 15/00(2006.01)

(56)对比文件

US 2011/0243601 A1,2011.10.06,说明书
第[0022]-[0032]段、附图1,3A,3B.

US 2002/0131790 A1,2002.09.19,全文.
JP 特开2007-163879 A,2007.06.28,全文.

审查员 杨婧

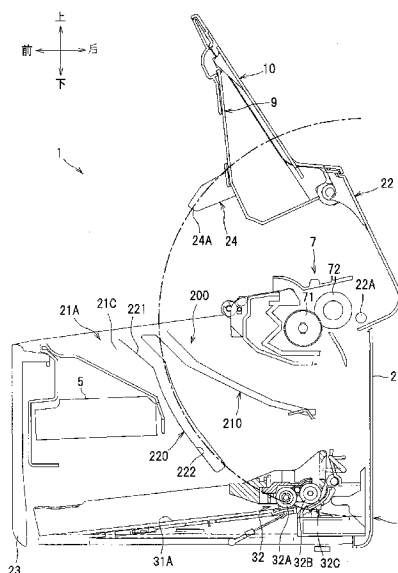
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

图像形成设备

(57)摘要

本发明提供一种图像形成设备,包括:壳体,具有向上方敞开的开口;盖,以能够以转轴为中心转动的方式支撑在所述壳体,用于开闭所述开口;处理盒,能够通过所述开口相对于所述壳体进行装拆;引导构件,用于引导所述处理盒的装拆,所述引导构件具有第一引导部和第二引导部;以及施压部,设置在所述盖处,被构成为当所述盖关闭所述开口时,与未安装在所述壳体内状态的所述处理盒相抵接,从而将所述处理盒向安装位置压入,当所述盖关闭时所述施压部在所述壳体内部的轨迹与从所述转轴的轴向看时所述第二引导部的形状大致相同。



1. 一种图像形成设备,包括:

壳体,具有向上方敞开的开口;

盖,以能够以转轴为中心转动的方式支撑在所述壳体,用于开闭所述开口;

处理盒,能够通过所述开口相对于所述壳体进行装拆;

引导构件,用于引导所述处理盒的装拆,所述引导构件具有第一引导部和第二引导部;

以及

施压部,设置在所述盖处,被构成为当所述盖关闭所述开口时,与未安装在所述壳体内状态的所述处理盒相抵接,从而将所述处理盒向安装位置压入,

当所述盖关闭时所述施压部在所述壳体内的轨迹与从所述转轴的轴向看时所述第二引导部的形状大致相同,

所述施压部被配置在当与所述处理盒相抵接时,从所述盖的所述转轴的所述轴向看时与所述第二引导部相重叠的位置,所述第二引导部比所述第一引导部距离所述转轴更远,

所述施压部的轨迹和所述第二引导部的形状呈弧形。

2. 根据权利要求1所述的图像形成设备,其特征在于,

所述处理盒具有感光体、在第一引导部内被引导的第一被引导部和在第二引导部内被引导的第二被引导部,

所述施压部对所述处理盒施压的方向与所述第二被引导部附近的所述第二引导部延伸的方向大致平行。

3. 根据权利要求2所述的图像形成设备,其特征在于,

所述第一被引导部设置在所述感光体附近,所述第二被引导部设置在比所述第一被引导部离所述感光体更远的位置,

所述第一引导部和所述第二引导部被形成为当安装所述处理盒时,在所述第一被引导部被引导到安装位置之后,所述第二被引导部被引导到安装位置。

4. 根据权利要求2所述的图像形成设备,其特征在于,

所述处理盒的被所述施压部抵接的被施压部设置在所述处理盒整体的上端部,

所述第一被引导部和所述第二被引导部设置在所述处理盒的侧表面的上端部。

5. 根据权利要求3所述的图像形成设备,其特征在于,

所述处理盒的被所述施压部抵接的被施压部设置在所述处理盒整体的上端部,

所述第一被引导部和所述第二被引导部设置在所述处理盒的侧表面的上端部。

6. 根据权利要求1或2所述的图像形成设备,其特征在于,所述第一引导部被形成为所述第一引导部在所述处理盒的安装方向上的下游侧从所述施压部的轨迹逐渐离开。

7. 根据权利要求3所述的图像形成设备,其特征在于,所述第一引导部被形成为所述第一引导部在所述处理盒的安装方向上的下游侧从所述施压部的轨迹逐渐离开。

图像形成设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像形成设备,其具有壳体 and 能够相对于壳体进行装拆的处理盒。

背景技术

[0002] 以往,作为图像形成设备,已知一种具有处理盒的图像形成设备,该处理盒能够通过由设置在装置主体内的引导构件进行引导来相对于装置主体进行装拆。具体地,装置主体具有:壳体,其具有向上方敞开的开口;以及开闭壳体的开口的盖。引导构件形成在壳体上,从开口到壳体进深侧倾斜地延伸。

[0003] 在该图像形成设备中,在盖上设有施压部,当关闭开口时,该施压部对未安装到壳体内状态的处理盒向着安装位置施压。该施压部与形成在处理盒上的水平面相抵接,对该水平面沿垂直方向施压。

[0004] 然而,在上述技术中,由于引导构件所延伸的方向与施压部对处理盒施压的方向不同,因此,用户在关闭盖时必须对盖施加很大的力量。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的一个目的在于提供一种图像形成设备,能够以较小的力一边使处理盒向安装位置移动一边关闭盖。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种图像形成设备,包括:壳体,具有向上方敞开的开口;盖,以能够以转轴为中心转动的方式支撑在所述壳体,用于开闭所述开口;处理盒,能够通过所述开口相对于所述壳体进行装拆;引导构件,用于引导所述处理盒的装拆,所述引导构件具有第一引导部和第二引导部;以及施压部,设置在所述盖处,被构成为当所述盖关闭所述开口时,与未安装在所述壳体内状态的所述处理盒相抵接,从而将所述处理盒向安装位置压入,当所述盖关闭时所述施压部在所述壳体内的轨迹与从所述转轴的轴向看时所述第二引导部的形状大致相同。

附图说明

[0007] 图1是示出本发明一个实施方式的激光打印机的概要结构的图。

[0008] 图2是示出将激光打印机的上盖打开、将处理盒取下的状态的图。

[0009] 图3是处理盒的立体图。

[0010] 图4是说明从扫描单元射出的激光束所通过的范围和压入部的配置的图。

[0011] 图5是示出在处理盒的安装时,感光鼓的轴由第一引导部引导的状态的图。

[0012] 图6是示出在处理盒的安装时,凸台由第二引导部的上侧部分引导的状态的图。

[0013] 图7是示出在处理盒的安装时,凸台由第二引导部的下侧部分引导的状态的图。

[0014] 图8是示出处理盒从图7的状态继续向安装位置移动的状态的图。

[0015] 图9是示出处理盒安装在壳体的状态的图。

[0016] 图10是示出压入部与未安装状态的处理盒相抵接的状态的图。

具体实施方式

[0017] 接下来,参照适当的附图来详细说明本发明的一个实施方式。需要说明的是,在以下的说明中,首先说明作为本发明一个实施方式的图像形成设备的一个例子的激光打印机的整体结构,然后详细说明本发明的特征部分。

[0018] 在以下的说明中,使用以激光打印机使用时的用户为基准的方向来说明方向。即,在图1中,朝向纸面将左侧设为“前侧”,朝向纸面将右侧设为“后侧”,朝向纸面将进深侧设为“左侧”,朝向纸面将跟前侧设为“右侧”。此外,朝向纸面将上下方向设为“上下方向”。

[0019] <激光打印机的概要结构>

[0020] 如图1所示,激光打印机1包括:装置主体2;用于供给纸张P的进给部3;以及用于在纸张P形成图像的图像形成部4。

[0021] 装置主体2具有:壳体21;作为盖的一个例子的上盖22;以及前盖23。壳体21在其上部具有用于装拆后述处理盒6、向上方敞开的开口21A(参照图2),并且在壳体21的前部具有用于插入纸张P的插入口21B。

[0022] 具体地,开口21A其左右方向的大小与后述的处理盒6的左右方向的大小大体相同,前后方向的大小比处理盒6的感光鼓61和手持部113排列方向的大小小。

[0023] 上盖22以覆盖壳体21的整个上部的大小形成,且以能以配置在后端部的转动轴22A为中心进行转动的方式由壳体21支撑。这样,上盖22通过在上下方向上转动来开闭壳体21的开口21A。

[0024] 此外,上盖22的上表面成为放置由后述的排出辊8向壳体21外排出的纸张P的排出盘9。而且,在排出盘9,设有延长盖10。延长盖10以能以配置在上盖22的前端部的未图示的转动轴为中心进行转动的方式由上盖22支撑,且能在覆盖排出盘9的上表面的位置(由双点划线表示的位置)和支撑排出盘9上的纸张P的前端部、与排出盘9相邻的位置(由实线表示的位置)之间移动。

[0025] 前盖23是覆盖壳体21的前表面的盖,下端部由壳体21可转动地支撑。这样,前盖23通过在前后方向上转动来开闭壳体21的插入口21B。

[0026] 进给部3包括:位于装置主体2的下方,用于放置纸张P的供纸盘31;以及将供纸盘31上的纸张P向图像形成部4供给的供纸机构32。

[0027] 供纸盘31由配置在装置主体2下部的纸张放置板31A和上述的前盖23构成。具体地,前盖23在向前侧倾倒的状态下构成供纸盘31的一部分。此外,纸张放置板31A在每个供给一张纸张P的时刻将纸张P向供纸辊32A抬起。

[0028] 供纸机构32主要包括供纸辊32A、分离辊32B和分离垫32C。供纸辊32A在比分离辊32B更靠纸张P的输送方向上游侧配置在纸张放置板31A的后端上方。分离辊32B与分离垫32C相相对地配置。

[0029] 在该进给部3,在使前盖23向前侧倾倒而形成供纸盘31后,在该供纸盘31上装载纸张P。而且,通过供纸辊32A接触放置在供纸盘31上的纸张P并旋转,来将放置在供纸盘31上的纸张P向分离辊32B送出,将所送出的纸张P在分离辊32B和分离垫32C之间一张张地分离从而供给到图像形成部4。

[0030] 图像形成部4包括:作为曝光装置的一个例子的扫描单元5;处理盒6;以及定影装置7。

[0031] 扫描单元5设置在装置主体2内的前侧的进给部3的上方,且具有未图示的激光发射部、多棱镜、透镜等。在该扫描单元5中,以在作为后述的感光体的一个例子的感光鼓61的表面上高速扫描的方式照射激光束。

[0032] 处理盒6设置在装置主体2的后侧的进给部3的上方,可相对于壳体21通过开口21A进行装拆。处理盒6包括:感光鼓61;与感光鼓61相面对的转印辊62;省略了附图标记的带电器;显影辊63;以及未图示的调色剂容纳室等。

[0033] 在该处理盒6中,旋转的感光鼓61的表面在由带电器均匀地带电后,通过来自扫描单元5的激光束的高速扫描而被曝光。这样,被曝光的部分的电位下降,在感光鼓61的表面上形成基于图像数据的静电潜像。

[0034] 接着,调色剂容纳室内的调色剂由显影辊63供给到感光鼓61的静电潜像,在感光鼓61的表面上形成调色剂图像。然后,通过在感光鼓61和转印辊62之间输送纸张P,来在纸张P上转印感光鼓61的表面所承载的调色剂图像。需要说明的是,关于处理盒6周围的结构,将在后面进行说明。

[0035] 定影装置7位于装置主体2的后方,配置在处理盒6的上方,定影装置7主要包括加热辊71和加压辊72。

[0036] 加热辊71是对纸张P进行加热的构件,在其内侧设有卤素灯等热源。

[0037] 加压辊72是在其与加热辊71之间夹持并输送纸张P的构件,加压辊72设置在加热辊71的斜后上侧。

[0038] 在如上述那样构成的定影装置7中,转印到纸张P上的调色剂在纸张P通过加热辊71和加压辊72之间时进行热定影。然后,将由定影装置7进行了热定影的纸张P输送到配置在定影装置7下游侧的排出辊8,并由排出辊8排出到排出盘9上。

[0039] <处理盒周围的结构>

[0040] 接下来,对作为本发明的特征部分的处理盒6周围的结构进行详细说明。

[0041] 如图3所示,处理盒6在后端部可旋转地支撑感光鼓61和转印辊62(参照图1)。而且,由处理盒6支撑的感光鼓61的轴61A(第一被引导部)延伸到处理盒6的左右侧面111的外侧。

[0042] 此外,在配置在处理盒6前端部的前壁112,设有手持部113和被施压部114。而且,在处理盒6的左右侧面111,设有作为第二被引导部的一个例子的凸台115。

[0043] 手持部113是在处理盒6的装拆时由用户手持的部分,设置在处理盒6的左右方向上的大体中央部。

[0044] 被施压部114是在上盖22闭锁开口21A时后述的压入部24所抵接的部分。被施压部114是在夹着手持部113的左右两个位置形成的从前壁112向后方突出的肋的上端面。

[0045] 凸台115是从左右侧面111向左右方向外侧突出的突起。该凸台115设置在左右侧面111的前端部。因此,手持部113与感光鼓61的轴61A相比配置在凸台115的附近。此外,凸台115设置在左右侧面111的前侧的上端部,且在轴61A和凸台115排列的方向上位于与被施压部114重叠的位置处,且配置在左右侧面111中接近被施压部114的位置。

[0046] 如图1所示,在如上述那样构成的处理盒6安装在壳体21的状态下,手持部113呈配

置在比感光鼓61的被扫描单元5曝光的部分61B靠下方处、前端部比后端部更靠下的姿势。扫描单元5设置在比手持部113靠上方处,从而使激光不被手持部113遮蔽,因此,通过使处理盒6成为上述那样的姿势,与例如将手持部113配置在比感光鼓61的被曝光的部分61B更靠上方处的情况相比,可将扫描单元5配置在下方,可使装置主体2小型化。

[0047] 如图2所示,装置主体2具有设置在壳体21的引导构件200和设置在上盖22的压入部24,它们作为用于将处理盒6相对于壳体21进行装拆的结构。

[0048] 引导构件200由第一引导部210和第二引导部220构成,第一引导部210引导感光鼓61的轴61A,第二引导部220引导凸台115,从而可在壳体21内改变处理盒6的姿势的同时引导处理盒6的装拆。

[0049] 此外,引导构件200通过在将处理盒6安装到壳体21的状态下使第一引导部210的下端支撑感光鼓61的轴61A、第二引导部220的下端支撑凸台115,来在安装了处理盒6的状态下将所配置的感光鼓61的轴61A和凸台115保持在各自的安装位置(参照图1)。

[0050] 具体地,第一引导部210是形成在配置在壳体21的处理盒6的左右两侧的侧板21C的内侧面的槽。第一引导部210形成为沿着处理盒6的安装方向即随着从开口21A向壳体21的内部进入而朝向斜后下方,以将侧板21C的上端和感光鼓61的轴61A的安装位置相连接。

[0051] 第二引导部220是在比第一引导部210靠前方处形成在壳体21的侧板21C的内表面的槽。第二引导部220形成为将凸台115的安装位置和侧板21C的上端连接。第二引导部220具有处理盒6的安装方向上游侧的上侧部分221和比上侧部分221靠处理盒6的安装方向下游侧的下侧部分222。

[0052] 上侧部分221从侧板21C的上端沿第一引导部210大体直线状地延伸。而且,下侧部分222具有从上侧部分221的下端平缓地延伸到凸台115的安装位置、并且向着从第一引导部210远离的方向凸的弯曲形状。该下侧部分222在与上侧部分221延伸的方向相交的方向上延伸。即,第二引导部220在上侧部分221和下侧部分222汇合的部分弯折。

[0053] 再有,第二引导部220与第一引导部210相比在上下方向上的长度更长,下端配置在比第一引导部210的下端更靠下方处。此外,第二引导部220的弯折的部分配置在比凸台115的安装位置更靠近侧板21C的上端的位置处。而且,第一引导部210和第二引导部220的长度形成为在安装处理盒6时将感光鼓61的轴61A引导到安装位置,然后将凸台115引导到安装位置。

[0054] 压入部24是在上盖22闭锁开口21A时与未安装在壳体21内状态的处理盒6的被施压部114相抵接、从而将处理盒6向安装位置压入的构件。

[0055] 具体地,压入部24设置在上盖22的与排出盘9相反侧的面上,在上盖22闭锁开口21A的状态下从上盖22向壳体21内侧突出。而且,如图4所示,压入部24与处理盒6的被施压部114相对应地配置在左右两个位置。该压入部24配置成从扫描单元5射出的激光(光)通过两个压入部24之间。即,压入部24设置在比激光所通过的范围(图4中虚线内侧的范围)靠外侧。

[0056] 如图2所示,该压入部24其前端的面成为与处理盒6的被施压部114相抵接的、作为施压部的一个例子的、平面状的施压面24A。而且,施压面24A在开闭上盖22时在壳体21内的轨迹(参照单点划线)与第二引导部220的形状大体相同。具体地,在关闭上盖22的过程中,在施压面24A与被施压部114抵接后处理盒6移动到安装位置期间,施压面24A的轨迹的形状

与凸台115所通过的第二引导部220的形状大体相同。此外,施压面24A形成为在与被施压部114相抵接时朝向凸台115的安装方向,以使对被施压部114施压的方向与凸台115附近的第二引导部220的延伸方向大体平行(参照图10)。

[0057] 这样,因为处理盒6的安装方向与施压面24A对被施压部114施压的方向一致,因此,用户能够以较小的力一边使处理盒6向安装位置移动一边关闭上盖22。

[0058] 此外,压入部24对被施压部114施加力,凸台115未被压在第二引导部220上,因此,在用户关闭上盖22时,能以较小的力使处理盒6向安装位置移动,同时关闭上盖22。

[0059] 此外,压入部24在前后方向上的位置配置在当与处理盒6的被施压部114相抵接时,在以上盖22的转动轴22A(转动中心)为中心的圆的径向上与第二引导部220重叠。需要说明的是,“在圆的径向上与第二引导部220重叠”指的是从转动轴22A的轴向看时与第二引导部220重叠。

[0060] 这样,与将压入部24配置在在以上盖22的转动轴22A为中心的圆的径向上从第二引导部220离开的位置处的情况相比,可抑制处理盒6在被压入部24施压时扭曲。

[0061] 接下来,说明处理盒6对于壳体21的装拆。

[0062] 在将处理盒6安装到壳体21时,首先,用户在打开上盖22后,手持手持部113,使处理盒6从感光鼓61侧接近壳体21。而且,如图5所示,将感光鼓61的轴61A插入第一引导部210中,沿第一引导部210使处理盒6进入壳体21内。

[0063] 这样,处理盒6在由第一引导部210引导而向壳体21中移动时,如图6所示,凸台115插入第二引导部220的上侧部分221中。在该状态下,如果将处理盒6进一步向里压入,则如图7所示,第二引导部220引导凸台115的部分从上侧部分221切换为下侧部分222。这样,如图8所示,凸台115由下侧部分222引导而使处理盒6的后端侧向下方移动,同时,处理盒6向安装位置移动。此时,下侧部分222具有直至凸台115的安装位置的平缓的弯曲形状,因此可使处理盒6流畅地移动。

[0064] 在感光鼓61的轴61A碰到第一引导部210的端部后,凸台115碰到第二引导部220的下侧部分222的端部,如图9所示,处理盒6安装到壳体21。

[0065] 再有,如图10所示,在用户没有将处理盒6完全移动到安装位置而处于安装位置跟前的状态下,在关闭上盖22的情况下,压入部24与未安装状态的处理盒6的被施压部114相抵接,从而将处理盒6压入安装位置。这样,即使用户在没有将处理盒6安装到正确的位置的状态下关闭上盖22,也可通过压入部24来将处理盒6安装到正确位置。

[0066] 而且,在将处理盒6从壳体21取下时,用户在打开上盖22时手持处理盒6的手持部113,从而将处理盒6拉到跟前侧。这样,感光鼓61的轴61A由第一引导部210引导,凸台115由第二引导部220引导,从而使处理盒6在壳体21内向外侧移动。此时,下侧部分222具有从凸台115的安装位置到上侧部分221的平缓的弯曲形状,因此,凸台115的安装位置附近的移动方向没有多大变化。因此,可将处理盒6拉出而没有滞涩的操作感。

[0067] 根据以上内容,可在本实施方式中得到以下的有益效果。

[0068] 当开闭上盖22时施压面24A在壳体21内的轨迹与第二引导部220的形状大体相同,因此,处理盒6的安装方向与施压面24A对处理盒6施压的方向一致。由此,用户能够以较小的力一边使处理盒6向着安装位置移动一边关闭上盖22。

[0069] 此外,施压面24A对处理盒6施压的方向与凸台115附近的第二引导部220所延伸的

方向大体平行,因此,当施压面24A对处理盒6施压时,凸台115不被压在第二引导部220上,几乎不受第二引导部220的阻力,因此,用户能够对上盖22施加较小的力来关闭上盖22。

[0070] 此外,施压面24A配置在当与处理盒6相抵接时,在以上盖22的转动轴22A为中心的圆的径向上与第二引导部220重叠的位置,因此,与施压面24A被配置在离开第二引导部220的位置的情况相比,能够抑制处理盒6被施压面24A施压时的扭曲。

[0071] 此外,被施压部114设置在处理盒6整体的上端部,凸台115设置在处理盒6的侧面111的上端部,因此,被施压部114和凸台115相互靠近地设置。由此,容易使凸台115的移动方向与施压面24A的施压方向大体相同。

[0072] 以上对本发明的实施方式进行了说明,但是,本发明不限于上述实施方式。对于具体结构,在不脱离本发明主旨的范围内可进行适当变形。

[0073] 在上述实施方式中,施压面24A配置在当与处理盒6的被施压部114相抵接时,在以上盖22的转动轴22A为中心的圆的径向上与第二引导部220重叠的位置,但是,本发明不限于此。例如,施压面24A还可以配置在当与处理盒6的被施压部114相抵接时,在以上盖22的转动轴22A为中心的圆的径向上从第二引导部220偏离的位置。

[0074] 此外,在上述实施方式中,作为施压部,例示了在压入部24的顶端形成的平面状的施压面24A,但是,本发明不限于此。例如,压入部24的顶端也可以是圆的,由该顶端与处理盒6的被施压部114相抵接。在这种情况下,压入部24顶端的与被施压部114相抵接的点是施压部。

[0075] 此外,在上述实施方式中,采用感光鼓61来作为感光体,但是,本发明不限于此,也可采用例如带状的感光体。

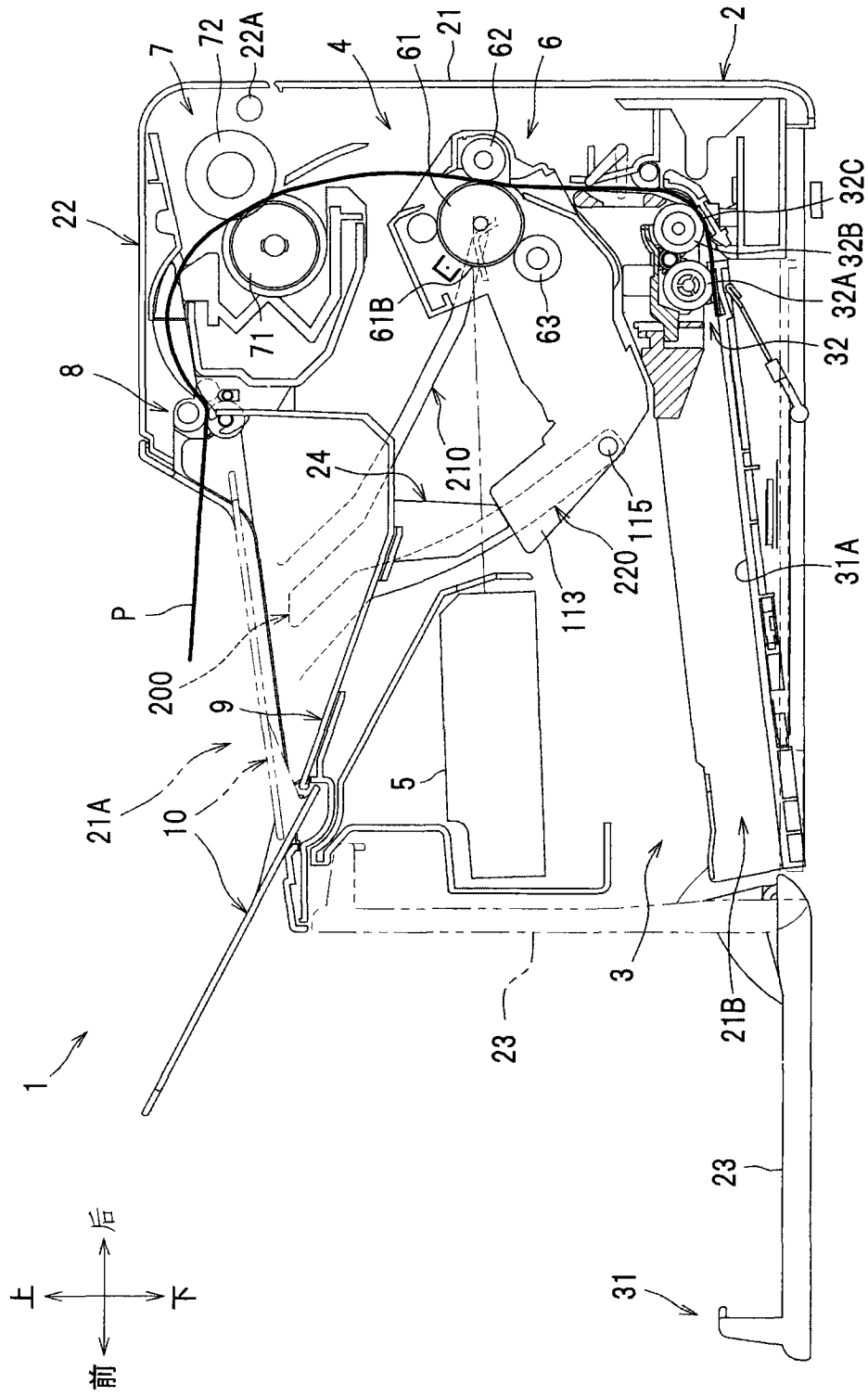


图1

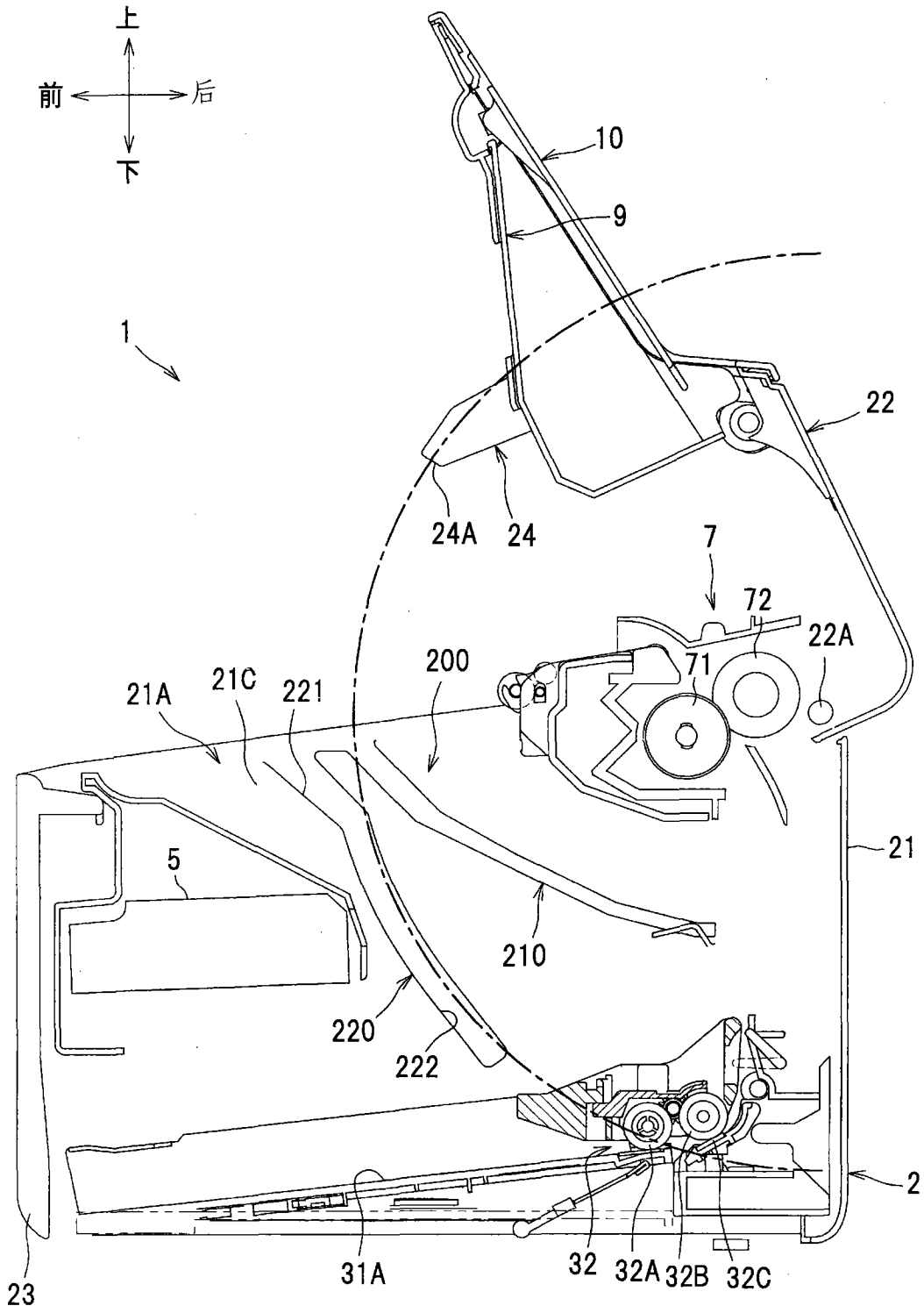


图2

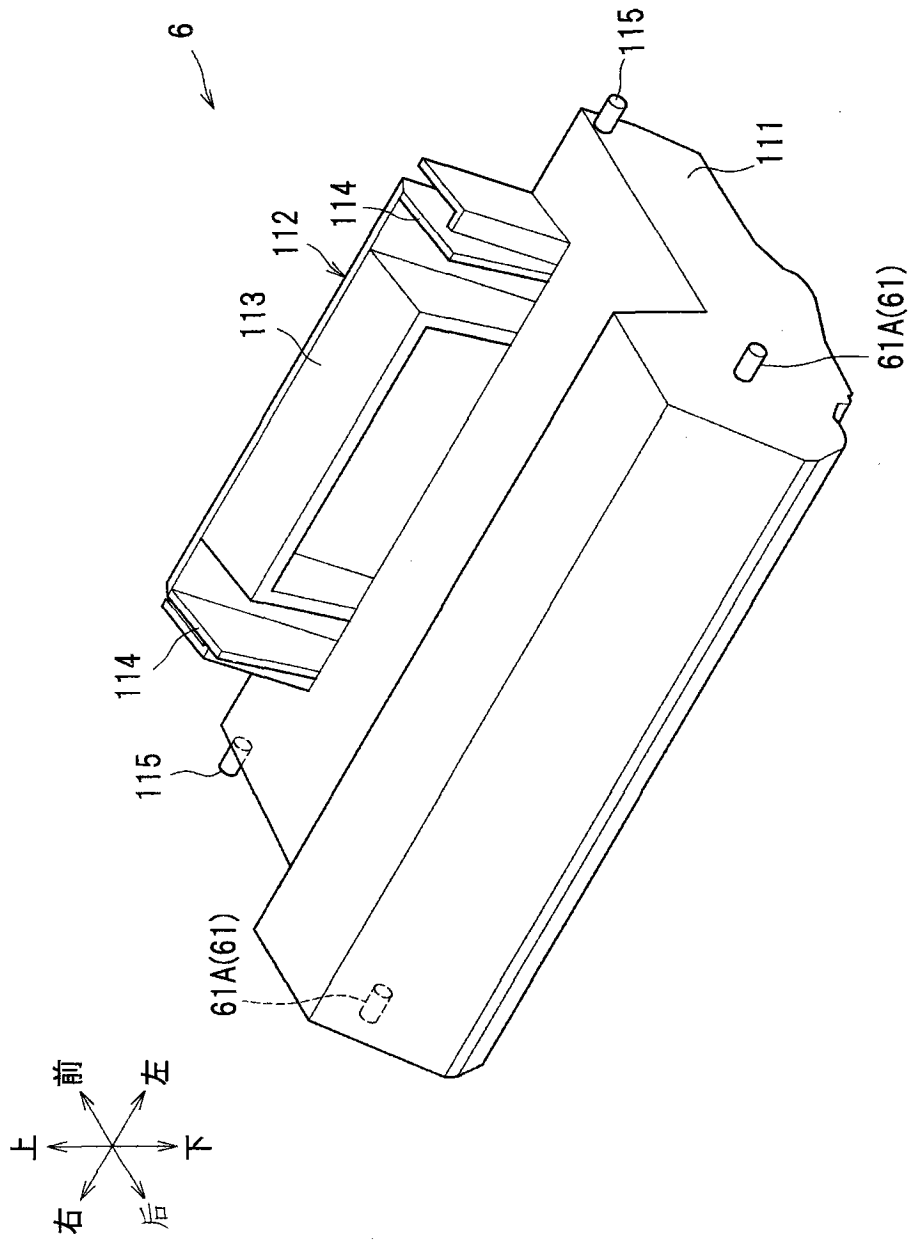


图3

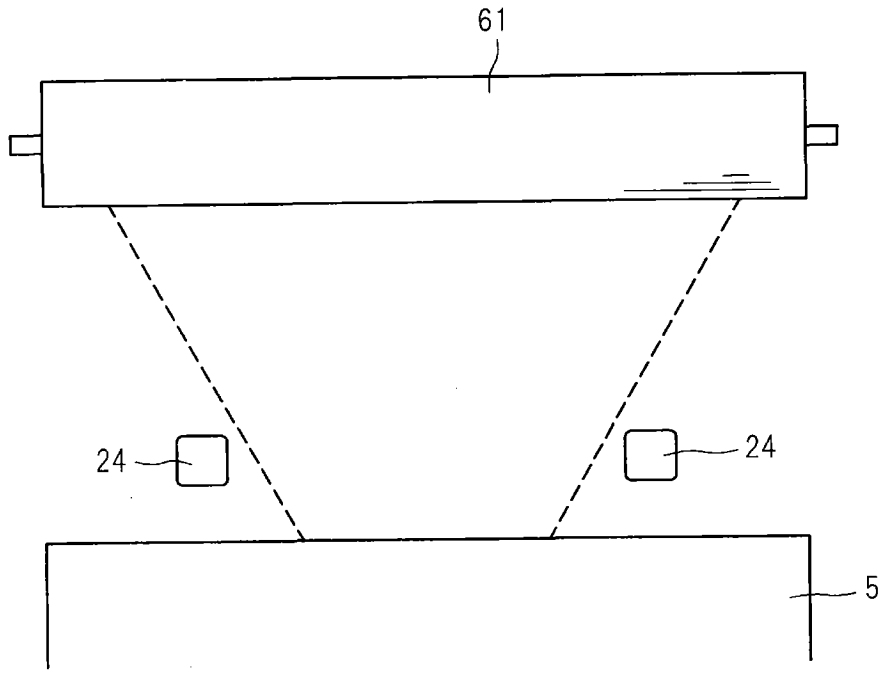


图4

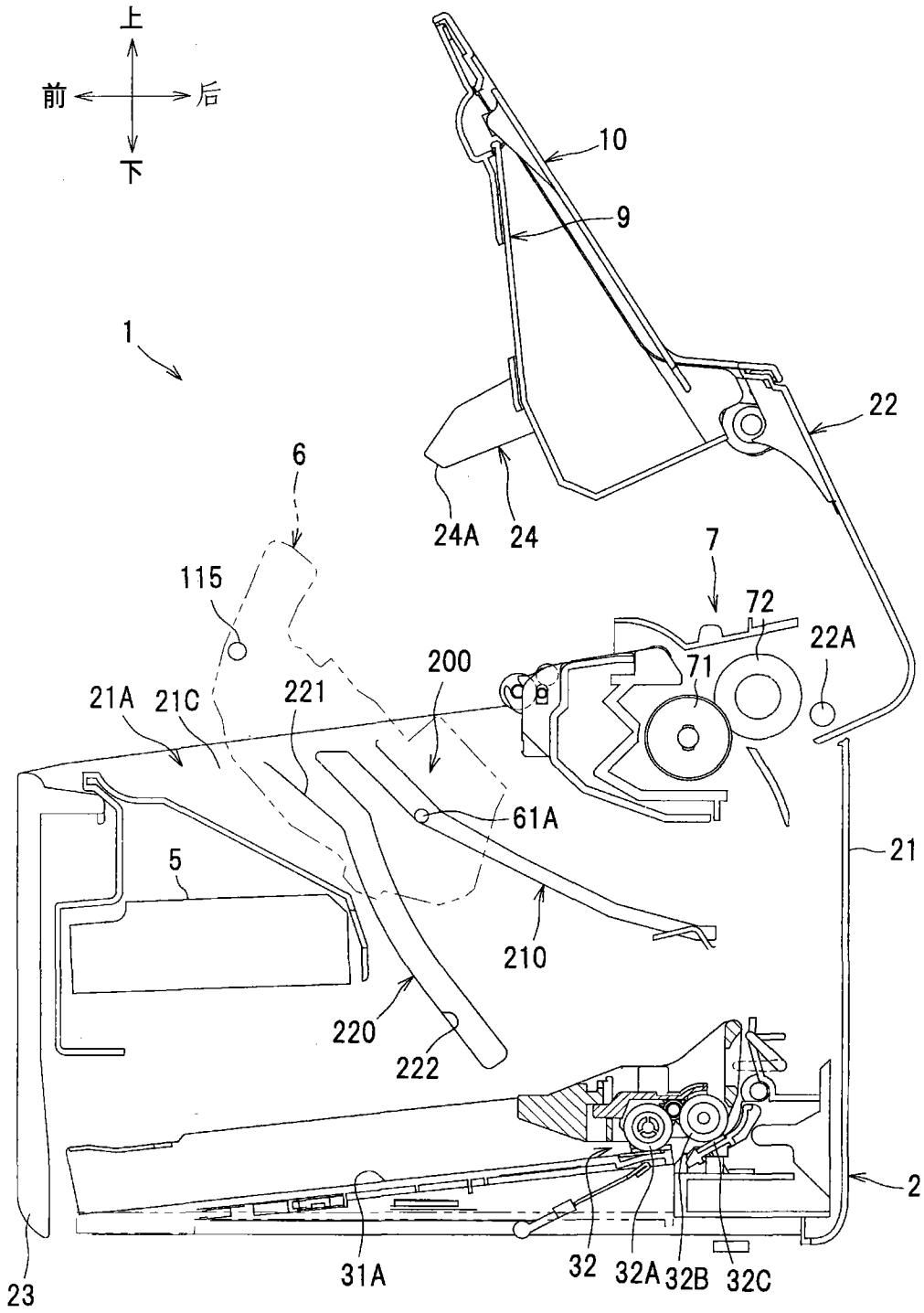


图5

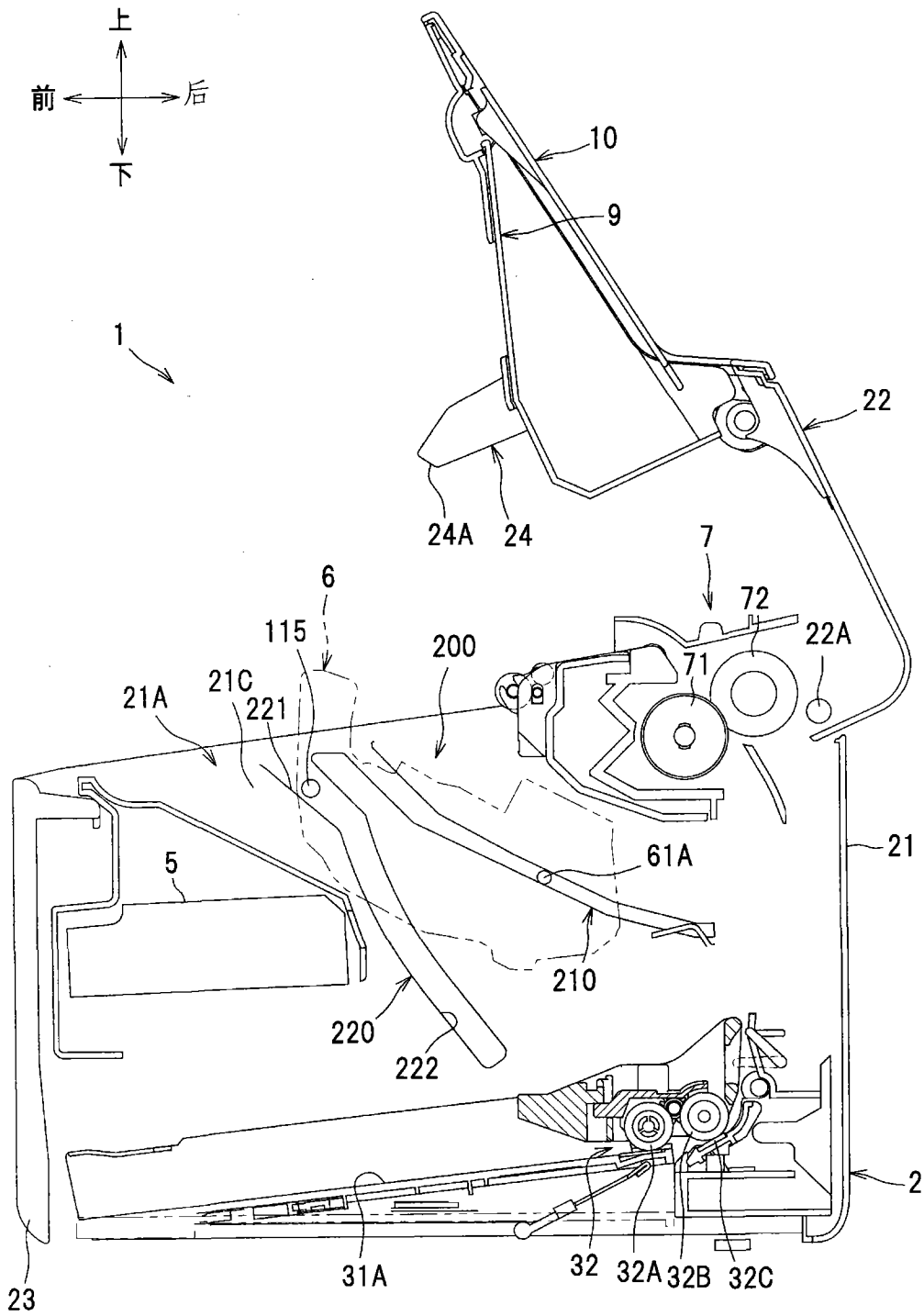


图6

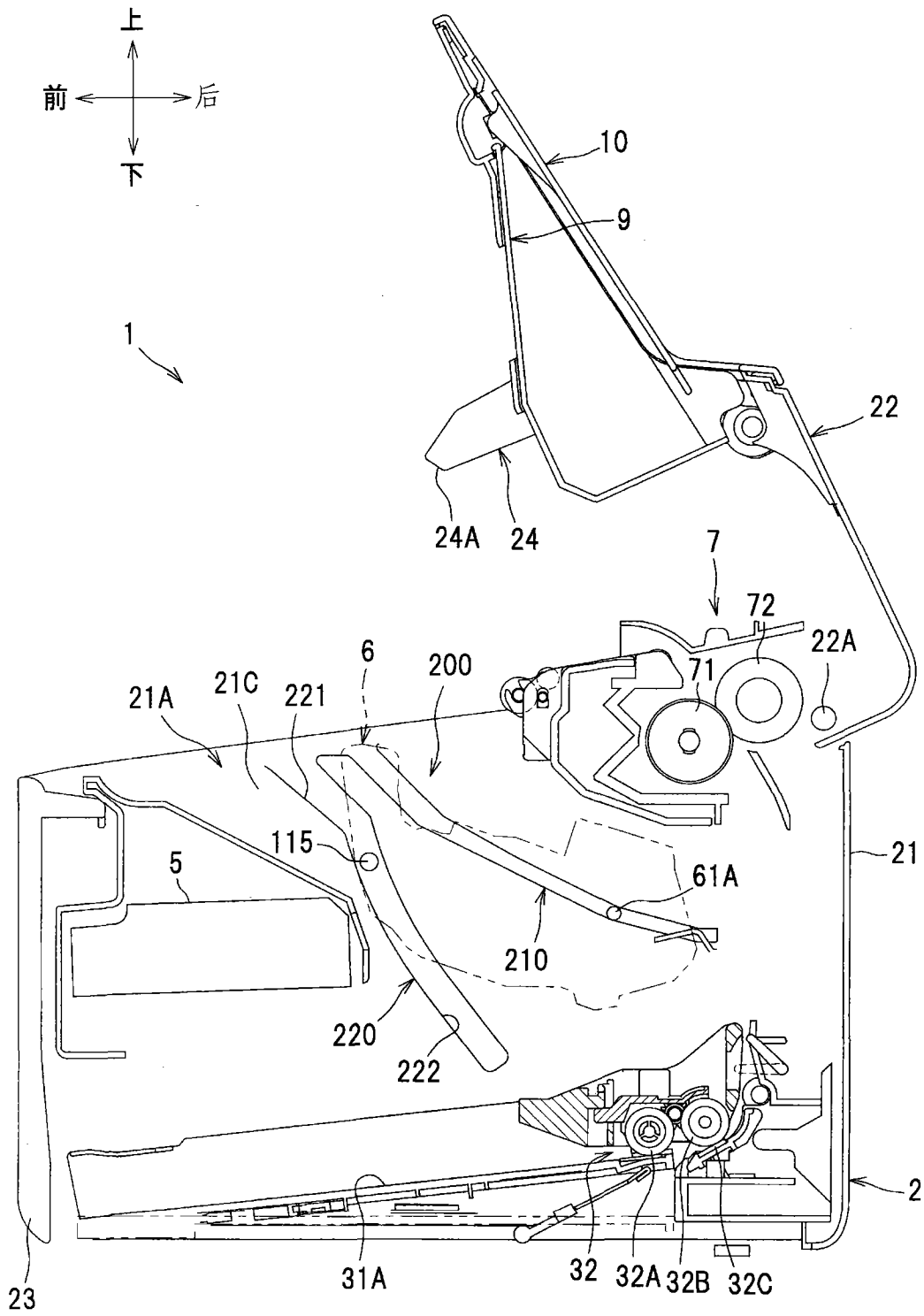


图7

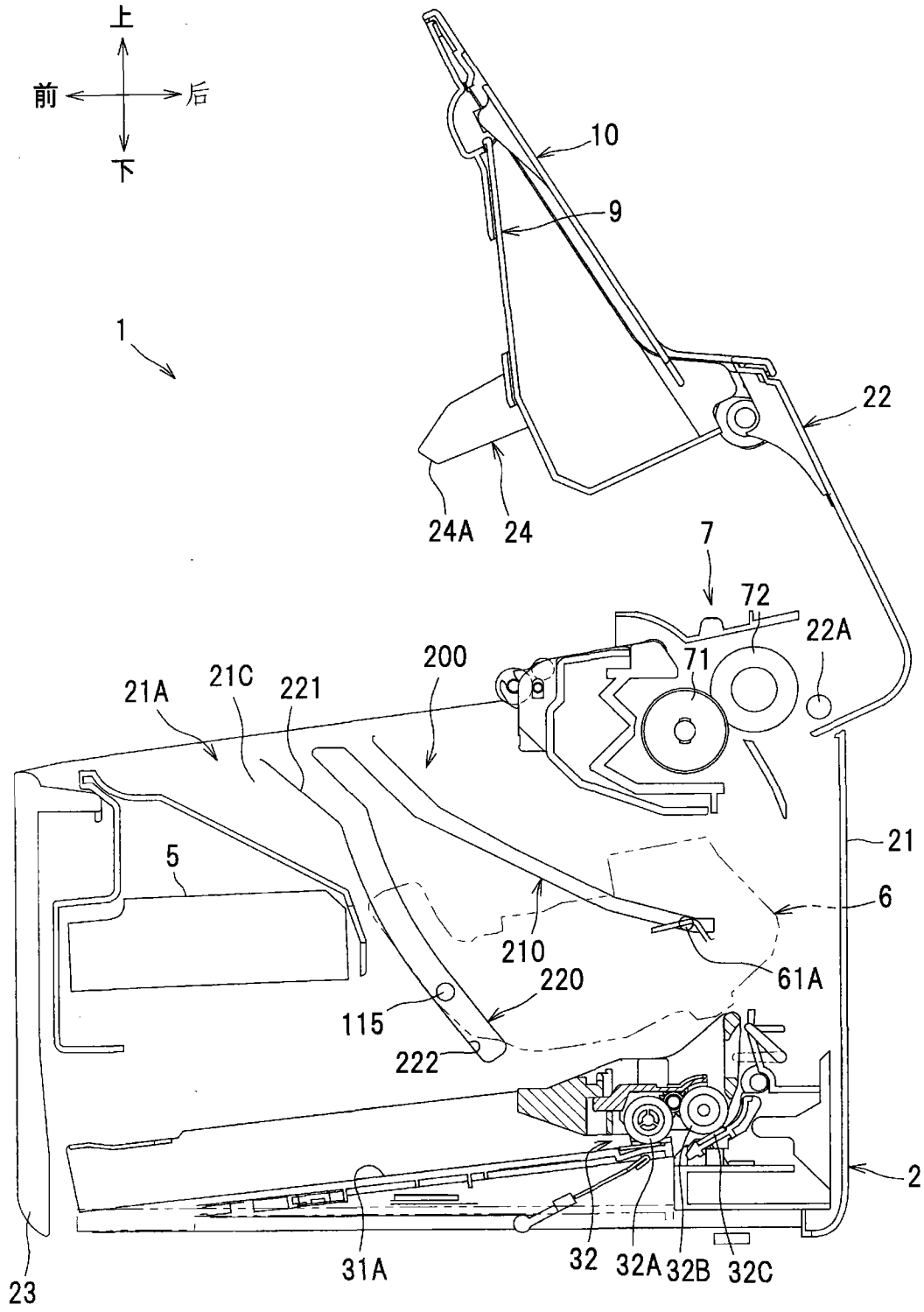


图8

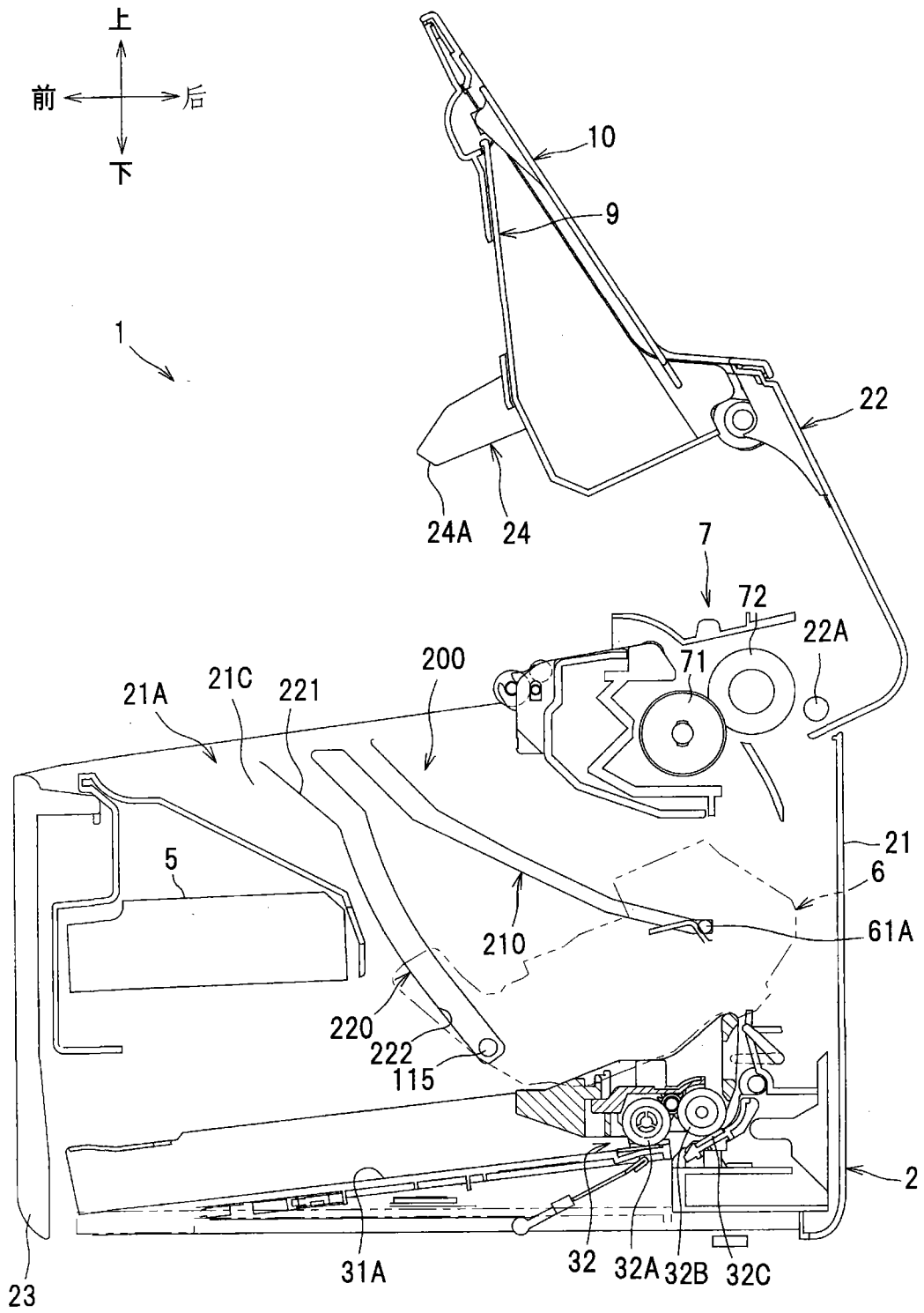


图9

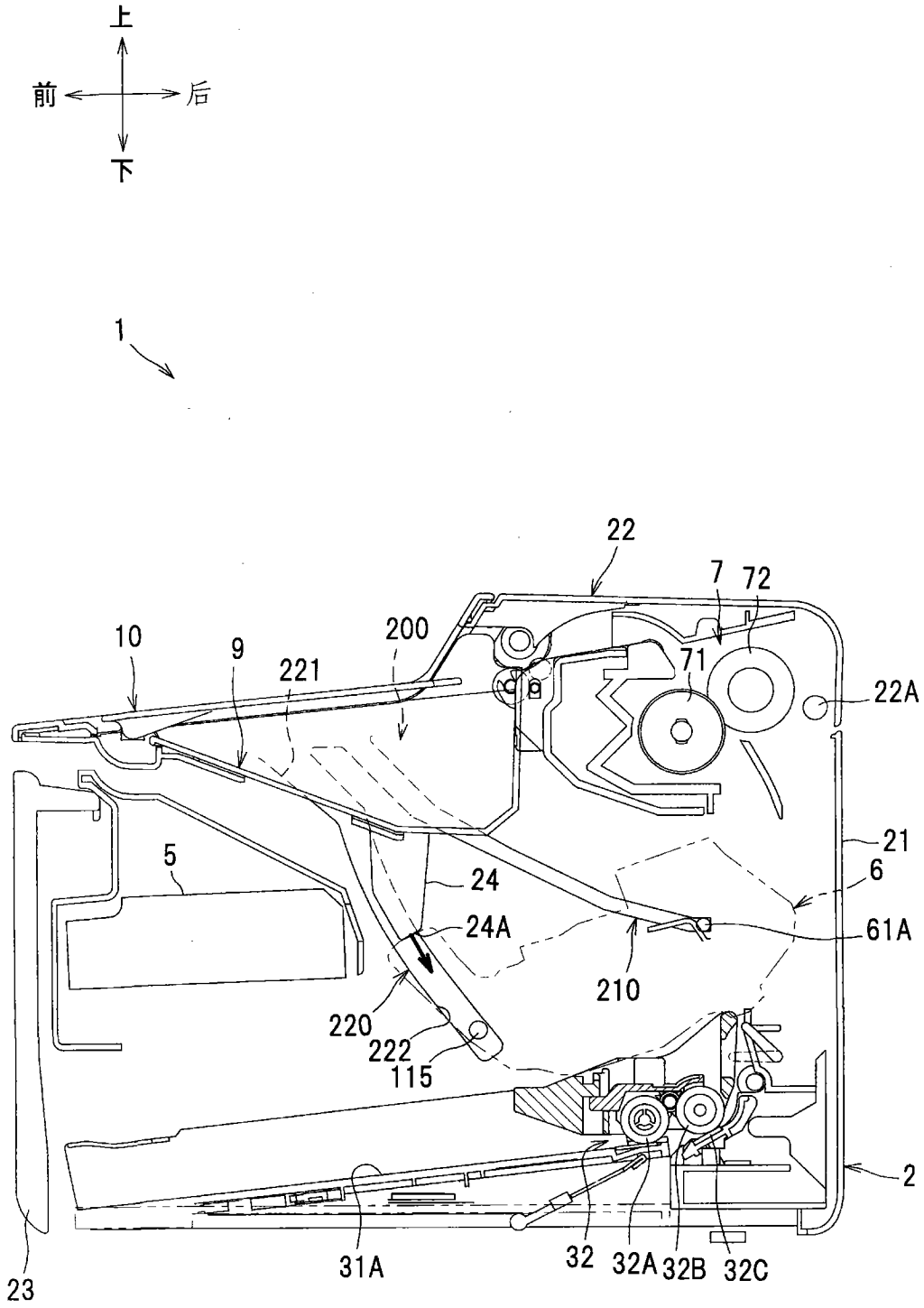


图10