



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102053522 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201010529821. 6

(22) 申请日 2010. 10. 29

(30) 优先权数据

2009-250060 2009. 10. 30 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 沼田哲哉 吉村明

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 田元媛

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006. 01)

G03G 21/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2000-181328 A, 2000. 06. 30,

US 6665507 B1, 2003. 12. 16,

CN 101667004 A, 2010. 03. 10,

CN 1854933 A, 2006. 11. 01,

US 2005/0025522 A1, 2005. 02. 03,

JP 特开 2006-171407 A, 2006. 06. 29,

审查员 李雪春

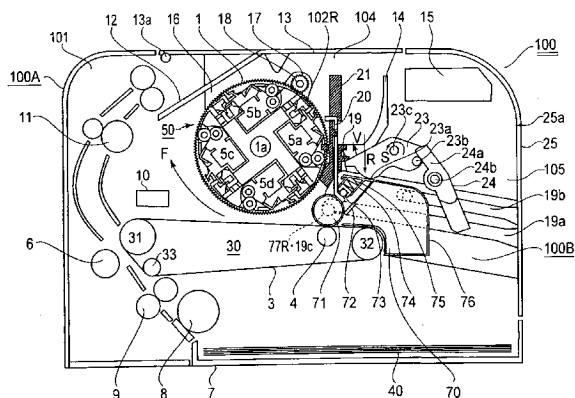
权利要求书1页 说明书9页 附图16页

(54) 发明名称

电子照相成像装置

(57) 摘要

一种用于在记录材料上成像的电子照相成像装置,包括:(i) 鼓盒,包括图像承载部件和给图像承载部件的表面充电的充电装置,并可拆卸地安装到装置的主组件上;(ii) 支撑多个显影装置的旋转体,显影装置各具有显影剂承载部件,旋转体通过支撑部件被可摆动地安装到装置的主组件上,且相对于支撑部件可旋转以将显影装置带到用于使静电潜像显影的显影位置;(iii) 用于使充电装置和图像承载部件的表面之间隔开的间隔部件,间隔部件被安装在图像承载部件和充电装置之间;和(iv) 用于使图像承载部件和位于显影位置的显影装置之间隔开的锁定部件,被可拆卸地安装在鼓盒和旋转体之间,锁定部件设有引导部分,用于将间隔部件引导到图像承载部件和充电装置之间。



1. 一种用于在记录材料上形成图像的电子照相成像装置,所述电子照相成像装置包括:

(i) 包括图像承载部件和用于给所述图像承载部件的表面充电的充电装置的鼓盒,所述鼓盒被能够拆卸地安装到所述电子照相成像装置的主组件上;

(ii) 支撑多个显影装置的旋转体,每个所述显影装置具有用于使在所述图像承载部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件,所述旋转体通过支撑部件被能够摆动地安装到所述电子照相成像装置的所述主组件上,并且相对于所述支撑部件能旋转以将所述显影装置带到用于使静电潜像显影的显影位置;

(iii) 用于使所述充电装置和所述图像承载部件的表面之间隔开的间隔部件,所述间隔部件被安装在所述图像承载部件和所述充电装置之间;和

(iv) 用于使所述图像承载部件和位于所述显影位置的所述显影装置之间隔开的锁定部件,所述锁定部件被能够拆卸地安装在所述鼓盒和所述旋转体之间,并且,所述锁定部件设有引导部分,所述引导部分用于将所述间隔部件引导到所述图像承载部件和所述充电装置之间。

2. 根据权利要求1所述的电子照相成像装置,其中,所述锁定部件还包括接合部分,所述接合部分能与所述间隔部件接合,从而当从所述鼓盒和所述旋转体之间拆下所述锁定部件时,从所述图像承载部件和所述充电装置之间拆下所述间隔部件。

3. 根据权利要求1所述的电子照相成像装置,其中,所述间隔部件包括被置于所述图像承载部件和所述充电装置之间的间隔部分和用于支撑所述间隔部分的支撑部分。

4. 根据权利要求1所述的电子照相成像装置,其中,所述引导部分采取设置在所述间隔部件中的通孔的形式。

5. 根据权利要求3所述的电子照相成像装置,其中,所述间隔部分相对于所述支撑部分以角度 W 被设置,并且,所述间隔部分能变形,使得当所述间隔部件穿过所述引导部分时所述间隔部分相对于所述支撑部分的角度比 W 大。

电子照相成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包括鼓盒、多个显影装置和包括能够承载显影装置的多个安装部分的旋转体（可旋转运动机构）的电子照相成像装置。本发明特别适于用于在记录材料上形成彩色图像的彩色电子照相成像装置。这里，电子照相成像装置利用电子照相成像方法在记录材料上形成图像。例如，它包括电子照相复印机、电子照相打印机（LED 打印机、激光束打印机等）、电子照相打印机型传真机和电子照相打印机型文字处理器等。显影盒是作为单元包括用于使在图像承载部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件和容纳显影剂的显影剂容纳部分的盒子。已知的显影剂承载部件是显影辊。另外，鼓盒是作为单元至少包括充电装置和图像承载部件的盒子，该盒子能够相对于电子照相成像装置的装置主组件被可拆卸地安装。

背景技术

[0002] 在诸如复印机、打印机和传真机的电子照相成像装置（成像装置或装置）中，在图像承载部件上形成的静电潜像由显影装置显影成可视化的调色剂图像。众所周知，在彩色电子照相成像装置中，在装置主组件中设置旋转体作为可旋转显影装置移动机构。作为包括不同的彩色显影剂的显影装置的四个显影盒被可拆卸地安装到旋转体上。旋转体可沿设置在显影盒中的作为显影剂承载部件的显影辊与作为图像承载部件的电子照相感光部件（鼓）在显影辊与电子照相感光部件相对的显影位置相接触的方向摆动。鼓盒包括支撑鼓的鼓盒框架和用于使鼓的表面带电的充电装置。在用于成像装置中的充电装置的例子中，存在用于在充电装置与鼓接触的状态下使鼓的表面带电的接触带电型充电装置。例如，作为充电装置的充电辊与鼓的表面接触以使鼓的表面带电。为了与鼓保持接触，充电辊在它被压向鼓的状态下被鼓盒框架支撑。但是，当长期保持充电辊和鼓之间的接触时，存在充电辊变形的倾向。为了解决这种问题，日本特开专利申请 2000-181328 提出，在所述鼓盒不被使用时，特别是在鼓盒到达用户之前的鼓盒运输过程中，使充电辊和鼓保持相互分开。在日本特开专利申请 2000-181328 中，设置穿过鼓覆盖部件并相对于鼓盒锁定该鼓覆盖部件的间隔部件，该间隔部件被插入到充电辊和鼓之间。这样，充电辊和鼓在鼓盒的装运和运输过程中保持相互分开。

[0003] 近来，为了提高可用性，成像装置在鼓盒和显影盒（显影装置）被安装到装置主组件上的状态下被装运和运输。然后，用户可在不取出鼓盒和显影盒并将它们安装到成像装置中的情况下开始使用成像装置。在这种情况下，旋转体能够摆动地由装置的主组件支撑，因此，运输过程中的冲击会导致与装置的主组件中的其它部件的碰撞。

发明内容

[0004] 因此，本发明的目的是提供与鼓盒和显影装置一起封装的成像装置，其中，防止支撑显影装置的旋转体在运输等过程中摆动。

[0005] 本发明的另一目的是，提供与包括充电装置的鼓盒一起封装的成像装置，其中，充

电装置的变形可归因于其对于图像承载部件的压接触。本发明的另一目的是,提供很容易地从用于防止摆动运动的锁定释放旋转体并且很容易地从用于防止与图像承载部件接触的锁定释放显影剂承载部件的成像装置。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种用于在记录材料上形成图像的电子照相成像装置,所述装置包括:(i) 包括图像承载部件和用于给所述图像承载部件的表面充电的充电装置的鼓盒,所述鼓盒被能够拆卸地安装到所述电子照相成像装置的主组件上;支撑多个显影装置的旋转体,每个所述显影装置具有用于使在所述图像承载部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件,所述旋转体通过支撑部件被能够摆动地安装到所述装置的所述主组件上,并且相对于所述支撑部件能旋转以将所述显影装置带到用于使静电潜像显影的显影位置;(iii) 用于使所述充电装置和所述图像承载部件的表面之间隔开的间隔部件,所述间隔部件被安装在所述图像承载部件和所述充电装置之间;和(iv) 用于使所述图像承载部件和位于所述显影位置的所述显影装置之间隔开的锁定部件,所述锁定部件被能够拆卸地安装在所述鼓盒和所述旋转体之间,并且,所述锁定部件设有引导部分,所述引导部分用于将所述间隔部件引导到所述图像承载部件和所述充电装置之间。

附图说明

[0007] 图 1A 是待机状态中的根据本发明的实施例的成像装置的示意性剖视图,图 1B 是成像装置的示意性剖视图,其中,Y 颜色显影盒被移动到显影位置。

[0008] 图 2A 是 B 颜色显影盒被移动到显影位置时的成像装置的示意性剖视图,图 2B 是旋转体、分离部件和可接合部件的外观的透视图。

[0009] 图 3 示出显影盒。

[0010] 图 4 示出鼓盒。

[0011] 图 5A 示出鼓盒的安装和拆卸操作方式,图 5B 是图 5A 的部分放大图。

[0012] 图 6A 是安装分离部件和锁定部件的状态下的成像装置的示意性剖视图,图 6B 是图 6A 的部分放大图。

[0013] 图 7A 示出锁定部件的安装方式,图 7B 是图 7A 的部分放大图。

[0014] 图 8A 示出间隔部件的安装方式,图 8B 是图 8A 的部分放大图。

[0015] 图 9A 是示出锁定部件和间隔部件的拆卸方式的示图,图 9B 是图 9A 的部分放大图。

具体实施方式

[0016] (实施例)

[0017] (电子照相成像装置的一般布置)

[0018] 参照图 1A、图 1B、图 2A 和图 2B,描述根据本发明的实施例的电子照相成像装置 100 的结构和成像操作。装置 100 是使用电子照相方法并能够形成全色图像(四种颜色)的激光束打印机。它响应从诸如个人计算机、图像读取器或另一传真机等的主机装置(未示出)输入到控制电路部分(未示出)的电图像信号在片材形式的记录材料 40 上执行彩色成像操作。记录材料 40 是记录材料、片材、OHT 片材或标签等。控制电路部分(控制装置:CPU)在主机装置和操作部分(未示出)之间供给和接收各种电信息,并且,另外,根据预定

的控制程序和基准表等实现装置 100 的成像操作的全面控制。因此,以下描述的装置 100 的该成像操作由控制电路部分控制。装置 100 包括作为图像承载部件的鼓型电子照相感光部件(鼓)71。在鼓 71 周围,设置用于使鼓 71 的表面均匀充电的充电装置 73、用于通过将鼓 71 的表面利用激光束曝光来形成静电潜像的曝光装置 15、显影组件 50。显影组件 50 包括用于用显影剂(调色剂)使在鼓 71 上形成的静电潜像可视化的多个显影装置 5(5a、5b、5c、5d)、作为具有用于承载显影装置 5 的多个安装部分的可旋转运动机构的旋转体 1。设置用于从鼓 71 去除残留调色剂的清洁装置 72。本实施例中的显影组件 50 包括四个显影装置,即,黄色显影器 5a、品红色显影器 5b、青色显影器 5c 和黑色显影器 5d。以下,黄色、品红色、青色和黑色分别表示为 Y 颜色、M 颜色、C 颜色和 B 颜色。在本实施例中,鼓 71、充电装置 73 和清洁装置 72 一体化形成为能够可拆卸地安装到装置 100 的主组件 100A 的预定安装部分 100B 上的鼓盒 70。这里,装置的主组件 100A 是除鼓盒 70 以外的成像装置 100 的结构。显影器 5 被旋转体 1 支撑,所述旋转体 1 可通过支撑部件 102L、102R(图 2B)相对于装置的主组件 100A 的装置框架 101 摆动,并且可相对于支撑部件 102L、102R 旋转,并且,绕旋转体的圆周方向配置显影器 5。显影器 5 可被固定到旋转体 1 上,或者,可以是可从旋转体 1 拆卸的显影盒类型。在静止类型的情况下,从显影剂供给部分(未示出)向显影器的显影剂容纳部分供给调色剂。在本实施例中,使用显影盒类型。在这种情况下,当显示部分(未示出)指示调色剂空时,用新的显影盒更换该显影盒。以下,显影器 5a、5b、5c、5d 分别被称为 Y 颜色显影盒 5a、M 颜色显影盒 5b、C 颜色显影盒 5c 和 B 颜色显影盒 5d。在显影器 5 相对于旋转体 1 的安装和拆卸过程中,在本实施例中,如图 7A 所示,装置的主组件 100A 的上表面的上部盖子(安装和拆卸盖子)13 围绕铰链部分 13a 打开,以敞开装置的主组件 100A 的开口 104。借助于安装和拆卸导引件 14,通过开口 104,经由预定的操作过程,相对于旋转体 1 安装和拆卸各显影盒 5。在旋转体 1 下面,设置中间转印带单元 30。在装置的主组件 100A 中,中间转印带单元 30 包括后侧二次转印相对辊 31、前盖 25 侧驱动辊 32、张力辊 33、一次转印辊 4 和围绕这些辊伸展的具有柔性的环形中间转印带 3。一次转印辊 4 被推向鼓 71 的下表面,同时中间转印带(带)3 位于其间。在中间转印带单元 30 下面,设置容纳记录材料 40(片材)的盒子 7。从设置前盖 25 的前侧安装和拆卸盒子 7。

[0019] 记录材料 40 上的彩色成像操作如下。图 1A 表示装置 100 的待机状态。控制电路部分(未示出)使鼓 71 与带 3 沿箭头 A 方向的旋转同步地沿箭头 B 方向旋转。带 3 和鼓 71 的周缘速度基本上相同。鼓 71 的表面由充电装置 73 均匀充电为预定的极性,并且由与彩色图像信息的 Y 颜色分量图像对应的光曝光。这样,在鼓 71 上形成与 Y 颜色分量图像对应的静电潜像。与静电潜像的形成同步,旋转体 1 在旋转齿轮 17 作用下绕旋转轴或旋转轴线 1a 沿箭头 C 的方向旋转。旋转体 1 的旋转停止在使得 Y 颜色显影盒 5a 到达图 1B 所示的 Y 颜色显影盒 5a 与鼓 71 相对的显影位置 X 的位置。在这种状态下,作为 Y 颜色显影盒 5a 的显影剂承载部件的显影辊 51 和作为显影辊 51 的显影剂馈送部件的调色剂供给辊 52 旋转,并且,向显影辊 51 供给预定的显影偏压。通过这样做,在鼓 71 和显影辊 51 之间提供电势差,使得 Y 色彩调色剂沉积于在鼓 71 上形成的静电潜像上。因此,Y 色彩调色剂沉积于在鼓 71 上模制的静电潜像,即,静电潜像被显影。换句话说,在鼓 71 上形成 Y 色彩调色剂图像。一次转印辊 4 被供给极性与调色剂的电荷极性相反的预定的一次转印偏压。通过这样做,Y 色彩调色剂图像被依次一次转印到带 3 上。当以这种方式完成 Y 色彩调色剂图

像从鼓 71 转印到带 3 上的一次转印时,控制电路部分沿箭头 C 的方向旋转旋转体 1,并依次将 M 颜色、C 颜色和 B 颜色显影盒 5b、5c、5d 带到它们与鼓 71 相对的显影位置 X。与 Y 颜色分量图像的情况类似,依次执行静电潜像的形成、显影和向带 3 上的一次转印。这样,利用在带 3 上重叠的 Y、M、C、B 四色调色剂图像形成彩色调色剂图像。在带 3 上的彩色调色剂图像的合成形成周期期间,如图 1 中的实线表示的那样,通过带 3 推向转印相对辊 31 的二次转印辊 6 保持在它与带 3 分开的非操作位置。如图 1 中的实线表示的那样,清洁单元 10 也处于它与带 3 分开的非操作位置。

[0020] 另一方面,控制电路部分在预定的控制定时驱动馈送辊 8,以从盒子 7 向对齐辊 9 分离和馈送记录材料 40。如图 2A 所示,二次转印辊 6 进入二次转印辊 6 被推向二次转印相对辊 31 以使带 3 与二次转印相对辊 31 压接触的操作位置。对齐辊 9 将记录材料 40 馈送到由二次转印辊 6 和带 3 形成的二次转印压合部,并且,二次转印辊 6 被供给具有预定电压并且极性与调色剂的电荷极性相反的二次转印偏压。这样,合成形成的彩色调色剂图像被一起转印(二次转印)到带 3 上。从二次转印压合部出来的记录材料 40 与带 3 分离,并被馈送到定影器 11。在定影器 11 中,向记录材料 40 施加热和压力以在记录材料上定影调色剂图像。以这种方式,在记录材料上形成全色图像。记录材料 40 被排出到片材排出部分 12。当记录材料 40 的尾端穿过二次转印压合部时,二次转印辊 6 恢复到非操作位置并保持在那里。与记录材料 40 的前端部分到达二次转印压合部同步,清洁单元 10 移动到它作用于带 3 的操作位置。这样,利用清洁单元 10 去除没有转印到记录材料 40 上的残留于带 3 上的二次未转印调色剂。并且,当记录材料 40 的尾端穿过二次转印压合部时,清洁单元 10 恢复到非操作位置并且保持在那里。鼓 71 上的色彩调色剂图像的形成次序不限于上述的次序。可以实施单色图像形成。

[0021] (旋转体)

[0022] 参照图 2B,描述根据本发明的实施例的旋转体 1 的结构。旋转体 1 包括沿左右方向伸展的旋转轴 1a 和在左侧和右侧同心和一体化地设置到轴上的一对盘(左侧板和右侧板)34L、34R。这里,左边和右边基于从前侧(前盖 25 侧)观察装置 100 的方向。左盘和右盘 34L、34R 的内表面中的每一个沿盘圆周设有安装部分(总共四个安装部分),并且,安装部分实现可拆卸地支撑显影盒 5a、5b、5c 和 5d 的纵向端部。在装置的主组件 100A 的装置框架 101 的左侧板和右侧板之间,驱动轴 18 可旋转地被轴承部件(未示出)支撑。驱动轴 18 的左端部和右端部分别设有支撑部件 102L、102R。旋转轴 1a 可旋转地在支撑部件 102L、102R 之间被支撑,这样,旋转体 1 被支撑。显影盒 5a、5b、5c、5d 被能够拆卸地安装到盘 34L、34R 之间的预定位置,使得它们以同心的方式以大致呈圆柱的形式被设置。盘 34L、34R 的外周分别形成为旋转体齿轮 G2L、G2R。驱动轴 18 的左端部和右端部设有固定到其上的各驱动齿轮 G1L、G1R。左侧驱动齿轮 G1L 与左侧旋转体齿轮 G2L 啮合,并且,右侧驱动齿轮 G1R 与右侧旋转体齿轮 G2R 啮合。驱动轴 18 通过由控制电路部分控制的驱动器 M 旋转。利用这种结构,当驱动轴 18 沿预定的方向被驱动器 M 驱动时,驱动轴 18 的旋转力通过驱动齿轮 G1L、G1R 被传递到旋转体齿轮 G2L、G2R。这样,旋转体 1 沿正向旋转方向 C 绕旋转轴 1a 旋转。控制电路部分控制驱动器 M,从而以预定的角度旋转旋转体 1。由于旋转体 1 由左右支撑部件 102L、102R 悬吊,因此旋转体 1 可沿由箭头 H 表示的逆时针方向以及由箭头 F 表示的顺时针方向绕驱动轴 18 转动。旋转体 1 沿逆时针方向 H 的摆动向着鼓 71,并且,沿顺时

针方向 F 的摆动远离鼓 71。通常绕驱动轴 18 沿由箭头 H 表示的逆时针方向推压旋转体 1。通过这种推压,通过旋转体 1 的分度旋转而向显影位置 X 移动的显影盒的显影辊能与鼓 71 均匀接触。即,显影辊以预定的压力与鼓 71 接触。与旋转体齿轮 G2L、G2R 啮合的驱动齿轮 G1L、G1R 与作为旋转体 1 摆动运动轴的驱动轴 18 同心。因此,旋转体 1 的枢转运动不导致从旋转体齿轮 G2L、G2R 的脱离接合。用于相对于旋转体 1 的盒子安装部分安装和拆卸显影盒 5a、5b、5c、5d 的结构可使用已知的结构,因此,其详细的描述被省略。

[0023] (显影盒)

[0024] 显影盒 5a、5b、5c、5d 的结构是相同的。因此,参考本实施例的 Y 颜色显影盒 5a 描述显影盒的结构。图 3 的部分 (a) 和部分 (b) 是显影盒 5a 的剖视图。显影容器 55 沿竖直方向由调色剂供给开口 58 分成调色剂容纳室 56 和包括显影辊 51 和调色剂供给辊 52 的显影剂室 57。在显影盒 5a 到达用户之前的未使用状态中,如图 3 的 (a) 所示,膜形式的调色剂密封件 59 通过焊接等方法被固定到显影容器 55 上以密封调色剂供给开口 58,由此使调色剂容纳室 56 和显影剂室 57 之间分离。通过在开始使用之前去除调色剂密封件 59,调色剂 60 在显影盒 5a 与鼓 71 相对的显影位置 X 从调色剂容纳室 56 落入显影剂室 57 中。调色剂 60 从显影剂室 57 被供给到调色剂供给辊 52。辊 52 沿由箭头 P 表示的顺时针方向旋转以将调色剂 60 供给到显影辊 51,并从辊 51 刮擦调色剂。辊 51 包括弹性橡胶辊,并且沿由箭头 Q 表示的顺时针方向旋转,并且,辊 51 上的调色剂 60 由显影刮刀 53 调节,并然后在显影位置 X 被供给到鼓 71,以使静电潜像显影。在辊 51 和辊 52 之间的接触滑动部分中利用辊 52 去除在显影之后残留于辊 51 上的调色剂 60。然后,通过辊 52 向辊 51 供给调色剂。为了使显影辊 51 在显影位置 X 稳定地与鼓 71 接触,保持显影盒 5a 的整个旋转体 1 被推压向鼓 71 (方向 H,图 4)。通过这样做,显影盒 5a 的显影辊 51 在预定的压力下与鼓 71 接触。

[0025] (鼓盒)

[0026] 参照图 4,将描述鼓盒 70。图 4 的部分 (a) 是根据实施例的鼓盒 70 的外观的透视图, (b) 是其剖视图, (c) 是充电装置 73 的透视图。鼓盒 70 作为单元包括鼓 71、充电装置 73 和清洁装置 72,并且可相对于装置的主组件 100A 的预定安装部分 100B (图 1) 被拆卸 (能被可拆卸地安装)。鼓盒 70 被定位于并保持在装置的主组件 100A 的预定位置上。作为形成静电潜像的准备,充电装置 73 使鼓 71 均匀充电到预定极性和电势。清洁装置 72 从鼓 71 去除未转印的调色剂,并且将去除的调色剂容纳于鼓盒框架 (清洁器容器) 76 中。参照图 4 的 (b) 和 (c),将描述充电装置 73 的结构。在本实施例中,充电装置 73 是充电辊类型 (接触充电)。下面将描述作为充电装置 73 的充电辊。充电辊 73 包括橡胶辊部分 73a 和刚性轴 73b,其中,刚性轴 73b 沿鼓 71 的轴向贯穿橡胶辊部分 73a,并且,其相对两端部形成从橡胶辊部分 73a 突出的突出部分 73b1 和 73b2。充电辊轴承 74 被安装到框架 76 上,使得充电辊 73 的中心可在经过充电辊 73 的中心 073 和鼓 71 的中心 071 的线 Ga-Gb 上移动。充电辊 73 的突出部分 73b1 可旋转地被沿箭头 G 的方向,即向着鼓 71 延伸的轴承 74 支撑。突出部分 73b2 也利用类似的结构压向鼓 71。

[0027] 鼓 71 的旋转轴 71a 的左端和右端在框架 76 的左右侧板之间可旋转地通过左右轴承 77L、77R 支撑。轴承 77L、77R 从侧板向外突出并且用作要被定位部分。框架 76 的侧板中的每一个的外表面在对称位置上设有作为要被引导部分的突出 78L、78R。突出 78L、78R 相对于鼓盒 70 安装到装置的主组件 100A 上的安装方向被设置在要被定位部分 77L、77R 的

下游。在装置的主组件 100A 中的鼓盒安装部分 100B 中,为了安装和拆卸鼓盒,装置框架 101 的侧板的内表面的每一个设有用于支撑和引导鼓盒 70 的引导部件 19。左右引导部件 19 中的每一个设有可与鼓盒 70 的要被定位部分 77L、77R 接合的第一引导沟槽部分 19a 和可与突出 78L、78R 接合的第二引导沟槽部分 19b。第一引导沟槽部分 19a 和第二引导沟槽部分 19b 从装置的主组件 100A 的前侧开口 105 向旋转体 1 延伸。引导部件 19 中的每一个的第一引导沟槽部分 19a 的旋转体侧端部设有作为定位部分的凹陷 19c。鼓盒 70 通过在要被定位部分 77L、77R 与凹陷 19c 接合的状态下被推压部件 23 按压,来保持相对于装置的主组件 100A 定位。在图 1A、图 1B、图 2A 和图 2B 所示的鼓盒 70 被安装到装置的主组件 100A 的安装部分 100B 上的状态中,鼓盒 70 通过要被定位部分 77L、77R 和要被引导部分 78L、78R 在左右引导部件 19 之间被支撑。鼓盒 70 的要被定位部分 77L、77R 与作为第一引导沟槽部分 19a 的定位部分的凹陷 19c 接合。因此,利用推压部件 23 推压鼓盒 70 来保持相对于装置的主组件 100A 被定位。推压部件 23 分别被对称设置在左右引导部分 19 上。通过设置在旋转轴 23c 上的作为推压部件的弹簧(未示出)沿箭头 S 的方向推压所述推压部件 23。通过这样做,推压部件 23 的推压表面 23a 与设置在鼓盒 70 的框架 76 的上表面部分的左右侧的要被接触表面 76a 接触,以沿箭头 R 的方向推压鼓盒 70。箭头 R 的方向是绕突出 78L、78R 旋转鼓盒 70 以使要被定位部分 77L、77R 与凹陷 19c 压接触的方向。在该状态下,鼓盒 70 保持相对于装置的主组件 100A 被定位于预定的位置,在该位置,一次转印辊 4 通过带 3 向鼓 71 压接触。

[0028] 当要从装置的主组件 100A 取出所安装的鼓盒 70 时,前盖 25 绕铰链部分 25a 旋转以使装置的主组件 100A 的前侧开口 105 打开。当前盖 25 被打开时,通过棘爪停止机构(未示出)保持其开放状态。然后,可通过开口 105 看到装置的主组件 100A 中的鼓盒安装部分 100B。用户通过开口 105 将他或她的手插入装置的主组件 100A 中,并且绕旋转轴 24b 沿箭头 K 方向分别手动旋转杠杆 24,所述杠杆 24 对称设置在安装部分 100B 的左侧和右侧。图 5B 是图 5A 的部分放大图。通过杠杆 24 的旋转,杠杆臂部分 24a 的接触表面 24aa 与设置在推压部件 23 上的突出 23b 的要被接触的第二表面 23bb 接触,并且,推压部件 23 抵抗作为上述推压部件的弹簧的推压力沿箭头 U 的方向绕轴 23b 旋转。这样,推压表面 23a 沿箭头 T 的方向移动,使得左右推压部件 23 对鼓盒 70 的推压被释放。换句话说,鼓盒 70 的要被定位部分 77L、77R 对装置的主组件 100A 的定位部分 19c 的挤推被释放。当杠杆 24 沿箭头 K 的方向旋转 to 预定的锁定位置时,锁定机构(未示出)操作为将其固定到锁定位置,因此,杠杆 24 即使获得自由,也不返回。因此,推压部件 23 保持在不推压鼓盒 70 的非推压状态。然后,鼓盒 70 被抓紧并沿箭头 N 的方向,即向着前侧开口 105 被拉动。这样,要被定位部分 77L、77R 和要被引导部分 78L、78R 沿第一引导沟槽部分 19a 和第二引导沟槽部分 19b 向开口 105 滑动,这样,通过开口 105 从装置的主组件 100A 取出鼓盒 70。当安装鼓盒 70 时,将鼓盒 70 沿箭头 O 的方向通过开口 105 插入装置的主组件 100A 中。要被定位部分 77L、77R 和要被引导部分 78L、78R 与引导部件 19 的第一引导沟槽部分 19a 和第二引导沟槽部分 19b 接合,并且,鼓盒 70 被推压到装置的主组件 100A 中。当鼓盒 70 被充分地推压时,要被定位部分 77L、77R 在前端与第一引导沟槽部分 19a 的定位部分 19c 接合。在该状态下,用户通过沿箭头 L 的方向返回释放部件(未示出)将左右杠杆 24 解锁。这样,推压部件 23 绕轴 23c 在作为推压部件的弹簧(未示出)的推压力作用下沿箭头 S 方向旋转,使得推压表面

23a 与鼓盒 70 的要被接触表面 76a 接触以沿箭头 R 的方向下压鼓盒 70。具体而言,鼓盒 70 的要被定位部分 77L、77R 被推向装置的主组件 100A 的定位部分 19c,使得鼓盒 70 保持相对于装置的主组件 100A 被定位。然后,前盖 25 旋转以关闭开口 105。以这种方式,完成鼓盒 70 在装置的主组件 100A 上的安装。

[0029] (锁定部件)

[0030] 在本实施例中,当用户开始使用装置 100 时,不必安装或拆卸显影盒 5a、5b 或鼓盒 70,使得可用性得到提高。为了实现这一点,当从工厂装运和运输装置 100 时,显影盒 5a、5b、5c、5d 在没有调色剂密封件 59 的情况下被安装到旋转体 1 上。旋转体 1 能够摆动地被支撑部件 102L、102R 支撑,使得确保显影辊 51 与鼓 71 接触。因此,如果在运输中受到冲击,那么旋转体 1 可沿图 1A 中的箭头 F 的方向绕驱动轴 18 摆动。即,存在旋转体 1 摆动到击打其它部分的程度的倾向,结果是使旋转体 1 等受损。在这种情况下,如图 6A 和图 6B 所示,设置锁定部件 21 以限制或管制旋转体 1 在装运和运输中的摆动。

[0031] 参照图 7A、图 7B 和图 8A、图 8B,对于将锁定部件 21 安装到装置 100 中进行描述。图 7A 是示出在本实施例中将锁定部件 21 安装到装置 100 中的剖视图。图 7B 是图 7A 的部分放大图。图 8A 是示出锁定部件 21 被安装到装置 100 上的状态的剖视图。图 8B 是图 8A 的部分放大图。如图 7A 和图 7B 所示,锁定部件 21 通过开口 104 沿箭头 D 的方向被插入旋转体 1 和引导件 19 之间,所述开口 104 通过绕铰链部分 13a 旋转所述装置 100 的上部盖子 13 打开。图 8A 和图 8B 表示锁定部件 21 被插入旋转体 1 和引导部件 19 之间的状态(安装状态)。锁定部件 21 的管制部分 21a 的第一管制表面 21b 与旋转体 1 的外表面 1b 接触,并且,第二管制表面 21c 与引导部件 19 的要被管制表面 19d 接触。这里,锁定部件 21 的管制部分 21a 的第一管制表面 21b 和第二管制表面 21c 之间的距离为 m,并且,引导部件 19 的要被管制表面 19d 和旋转体 1 的外表面 1b 之间的距离为 n。由于距离 m 比距离 n 大,因此,如图 8A 和图 8B 所示,旋转体 1 沿箭头 F 的方向摆动,使得旋转体 1 的外表面 1b 与固定到装置的主组件 100A 的预定位置上的固定部件 16 的管制表面 16a 抵接,以限制旋转体 1 的摆动运动。此时,锁定部件 21 的第三管制表面 21d 与推压部件 23 的第一要被管制表面 23d 接触。因此,推压部件 23 不能绕旋转轴 23b 沿箭头 U 的方向旋转,因此,推压鼓盒 70 的推压部件 23 不能被释放。因此,通过安装锁定部件 21,不能从装置取出鼓盒 70。另外,即使当在绕旋转轴 23c 沿图 5 中的箭头 U 方向旋转所述推压部件 23 的方向上施加作用力时,通过要被管制表面 23d 向第三管制表面 21d 施加的力的方向也为图 8 中的箭头 V 的方向。出于这种原因,该方向与作为锁定部件 21 的拆卸方向的箭头 E 的方向不同,因此,锁定部件 21 不脱离接合。

[0032] (间隔部件)

[0033] 当装运和运输装置 100 时,如图 6 所示,鼓盒 70 也被安装到鼓盒安装部分 70 上。在这种情况下,通过充电辊按压部件 75 向鼓 71 推压充电辊 73,因此,存在在装置 100 到达用户之前橡胶辊部分 73a 变形的倾向。因此,希望充电辊 73 与鼓 71 分开,以防止充电辊 73 的变形。在本实施例中,如图 6A 和图 6B 所示,间隔部件 20 被设置在鼓 71 的表面和构成充电辊 73 的刚性轴 73b 的突出部分 73b1、73b2 之间,由此,鼓 71 的表面和橡胶辊部分 73a 的表面之间的距离被保持为 M。参照图 6、图 8,描述将间隔部件 20 安装到装置 100 中。如图 8A 和图 8B 所示,在锁定部件 21 被安装之后,沿箭头 D 的方向通过设置在锁定部件 21 中的

通孔（引导部分）21f 安装间隔部件 20。间隔部件 20 包括间隔部分 20a 和臂形件（支撑部分）20b，并且，当间隔部件 20 被安装时，间隔部分 20a 被通孔 21f 引导。相对于臂形件 20b 以角度 W 设置间隔部分 20a，但是，当它穿过通孔 21f 时，间隔部分 20a 沿增加角度 W 的方向弯曲以允许其穿过。换句话说，间隔部分 20a 可相对于臂形件 20b 移动。如图 6A 和图 6B 所示，间隔部分 20a 与鼓 71 的表面抵接，以沿箭头 I 的方向接收力。这样，间隔部分 20a 沿箭头 I 的方向移动并且被安装在刚性轴 73b 和鼓 71 之间。在图 2A 和图 2B 中，锁定部件 21 和间隔部件 20 图示为被安装。在本实施例中，锁定部件 21（锁定部件 21g、21h）被设置在旋转体 1 的左右端部中的每一个上，以限制旋转体 1 的左盘和右盘 34L、34R 的摆动运动。与左右锁定部件 21g、21h 中的每一个对应地设置间隔部件 20（间隔部件 20g、20h）。

[0034] （锁定部件和间隔部件的去除）

[0035] 参照图 9A 和图 9B，描述用户首次安装装置 100 时的操作。图 9A 是从装置 100 拆卸锁定部件 21 和间隔部件 20 的剖视图。图 9B 是图 9A 的部分放大图。用户需要在初始安装时从装置 100 拆卸锁定部件 21。在本实施例中，锁定部件 21 设有与间隔部件 20 的要被接触表面 20c 接触的接触表面（接合部分）21e。当沿箭头 E 的方向去除锁定部件 21 时，由于接触表面 21e 与要被接触表面 20c 接触，因此间隔部件 20 也沿箭头 E 的方向移动。因此，在本实施例中，锁定部件 21 和间隔部件 20 可被一体化拆卸。通过这样做，间隔部分 20a 沿箭头 J 的方向从刚性轴 73b 和鼓 71 之间移动，这样，充电辊 73 通过充电辊按压部件 75 的作用而与鼓 71 接触。间隔部件 20 的去除方向 E 和间隔部分 20a 的移动方向 J 相互不同，但是，该臂形件 20b 可变形以适应这一点。并且，被固定在旋转体 1 的外表面 1b 和引导部件 19 的要被管制表面 19d 之间的管制部分 21a 也被拆卸。因此，旋转体 1 沿箭头 H 的方向移动到它与鼓 71 相对的显影位置。最终，上部盖子 13 关闭，这样，装置 100 可操作。

[0036] 本实施例的装置 100 被概括如下。

[0037] 它是用于在记录材料 40 上形成图像的电子照相成像装置 100。所述装置包括：

[0038] (i) 包括图像承载部件 71 和用于使所述图像承载部件的表面充电的充电装置 73 的鼓盒 70，所述鼓盒被能够拆卸地安装到电子照相成像装置的主组件 100A 上；

[0039] (ii) 支撑多个显影装置 5 的旋转体 1，所述显影装置均具有用于使在所述图像承载部件上形成的静电潜像显影的显影剂承载部件 71，所述旋转体通过支撑部件 102L、102R 被可摆动地安装到装置的所述主组件上，并且可相对于所述支撑部件旋转以将所述显影装置带到用于使静电潜像显影的显影位置 X；

[0040] (iii) 用于使所述充电装置和所述图像承载部件的表面之间隔开的间隔部件 20，所述间隔部件被安装在所述图像承载部件和所述充电装置之间；和

[0041] (iv) 用于使位于显影位置的所述显影装置和所述图像承载部件之间隔开的锁定部件 21，所述锁定部件被能够拆卸地安装在所述鼓盒和所述旋转体之间，并且，所述锁定部件设有引导部分 21f，所述引导部分用于将所述间隔部件引导到所述图像承载部件和所述充电装置之间。

[0042] (v) 所述锁定部件 21 包括接合部分 21e，该接合部分可与所述间隔部件接合，以当从所述鼓盒和所述旋转体之间拆下所述锁定部件时，从所述图像承载部件和所述充电装置之间拆下所述间隔部件。

[0043] (vi) 所述间隔部件包括被置于所述图像承载部件和所述充电装置之间的间隔部

分和用于支撑所述间隔部分的支撑部分。

[0044] 根据本发实施例，

[0045] (i) 锁定部件 21 限制旋转体 1 的摆动运动，因此，可以避免旋转体 1 由于运输过程中的冲击而压向装置 100 中的部件从而导致旋转体 1 和所述部件的受损。

[0046] (ii) 在图像承载部件 71 和充电装置 73 之间设置间隔用的间隔部件 20，这样，防止充电装置 73 变形，由此提供高的图像质量。

[0047] (iii) 可以与用于限制旋转体 1 的摆动运动的锁定部件 21 一体化地拆卸间隔部件 20，并因此提高可用性能。

[0048] 因此，根据本发明，防止支撑显影装置的旋转体出现摆动运动，该旋转体与电子照相成像装置的主组件封装在一起。另外，防止封装在电子照相成像装置中的充电装置出现可归因于充电装置对于图像承载部件的压接触的变形。另外，可使得由用户在初始安装时实施的摆动限制的释放和显影剂承载部件隔开的释放变得容易，这样，可以提高可用性能。

[0049] 虽然已参照这里公开的结构说明了本发明，但它不限于阐述的细节，并且，本申请意图在于覆盖出于改进目的提出的修改或变化或以下的权利要求的范围。

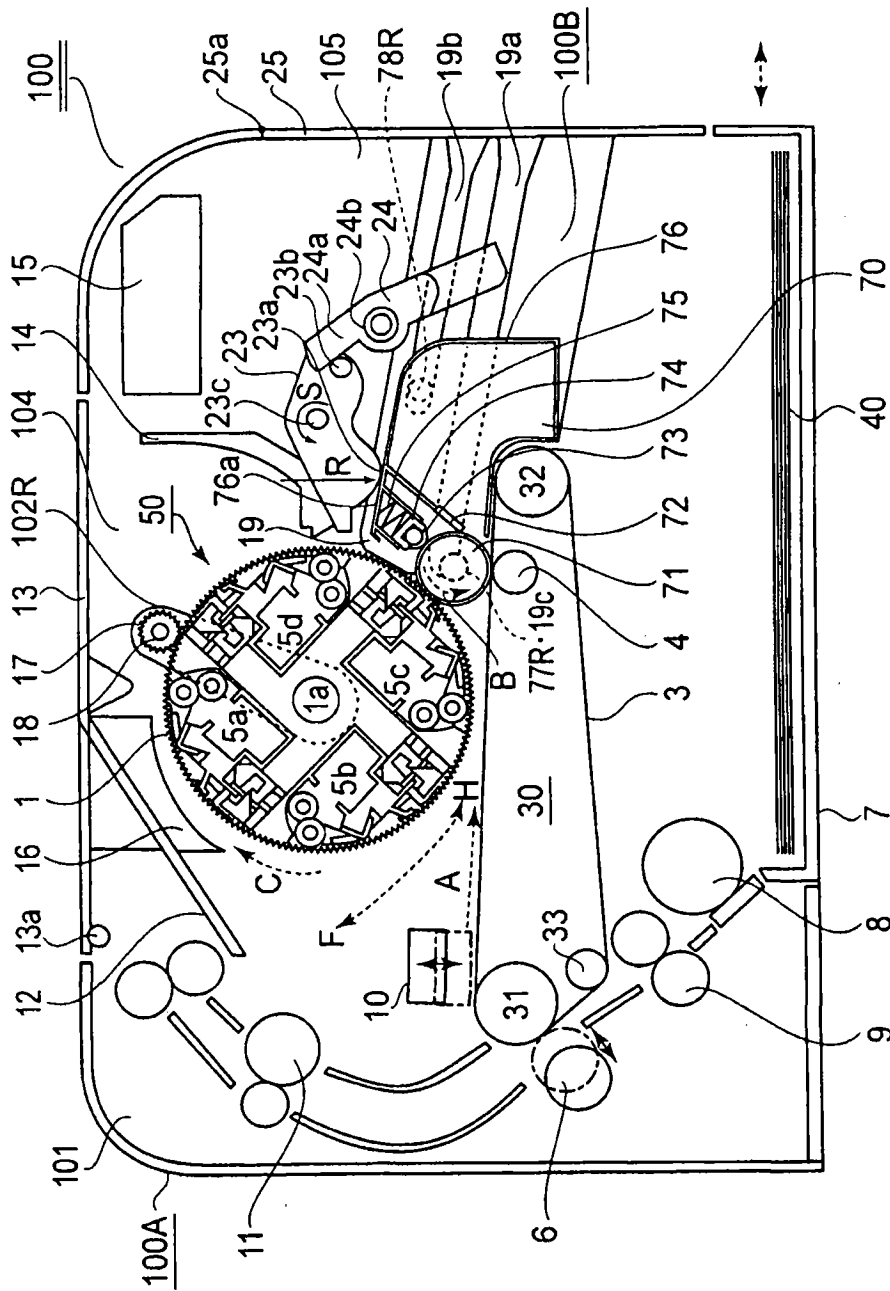


图 1A

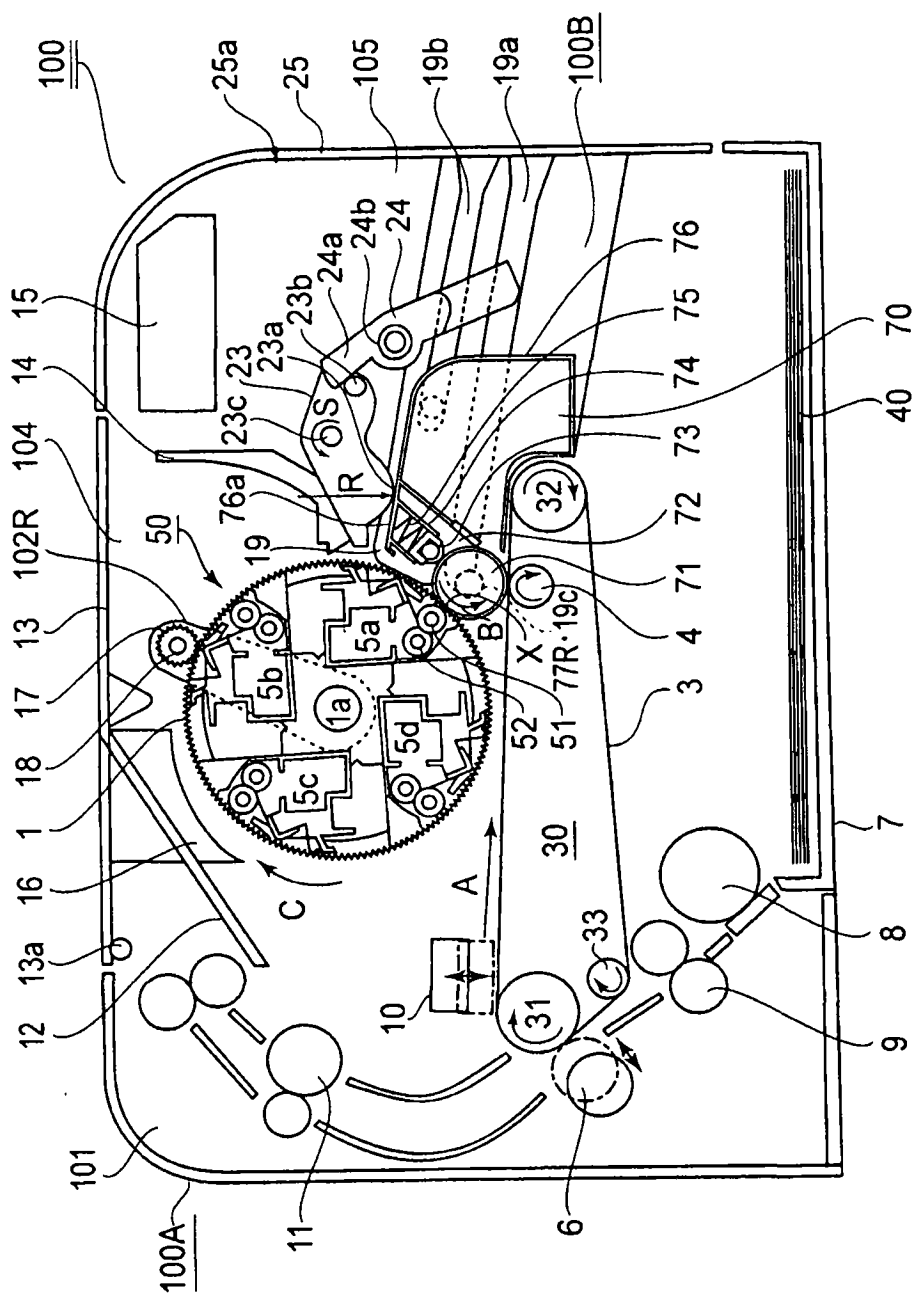


图 1B

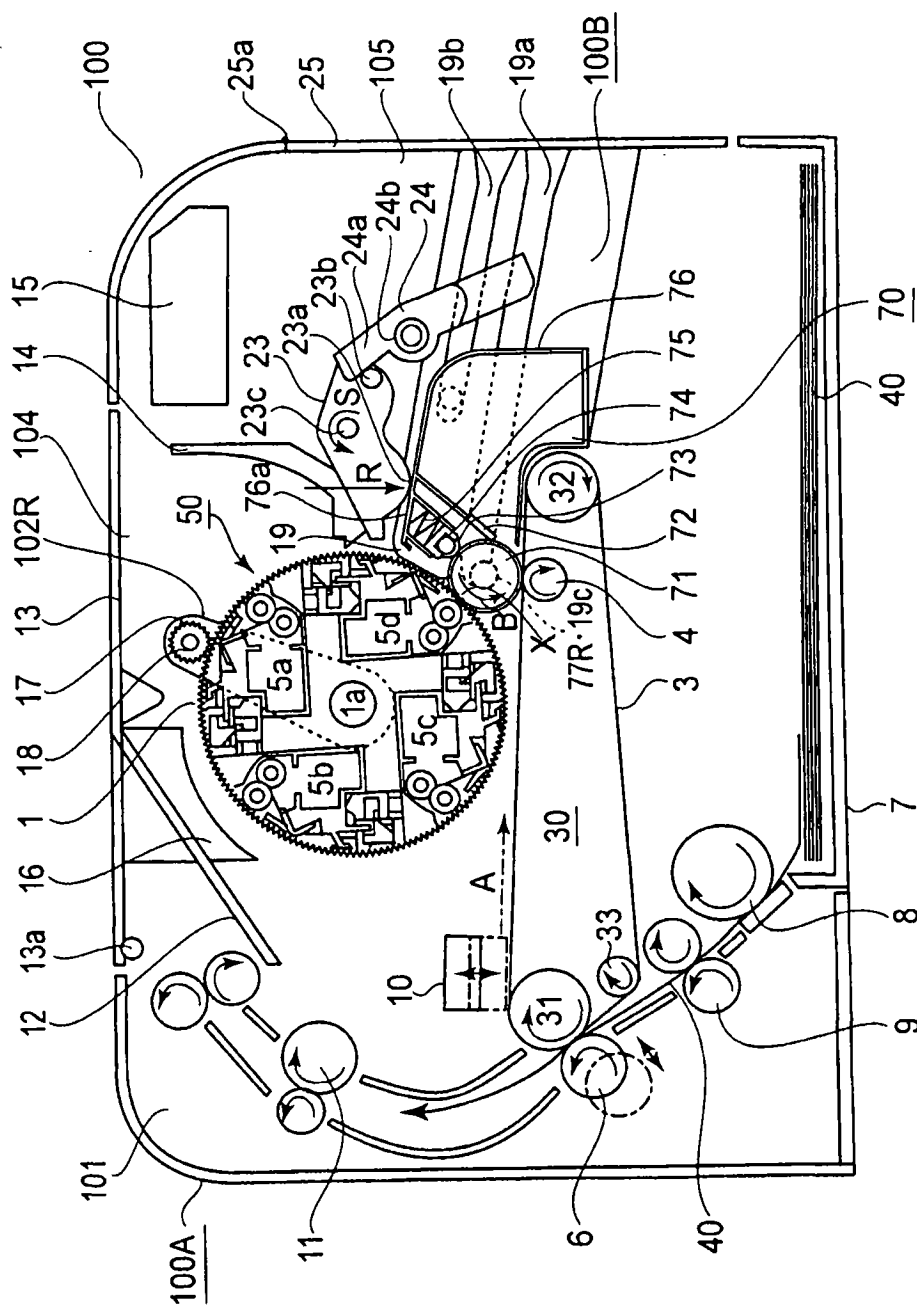


图 2A

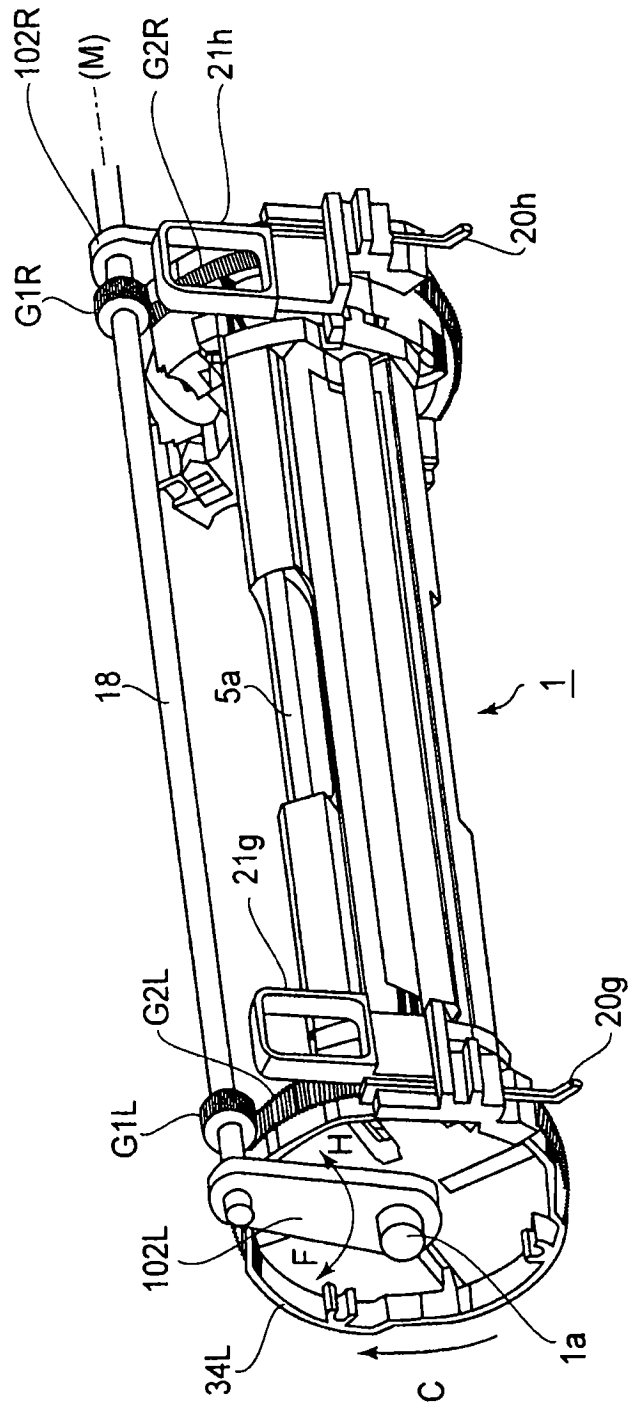


图 2B

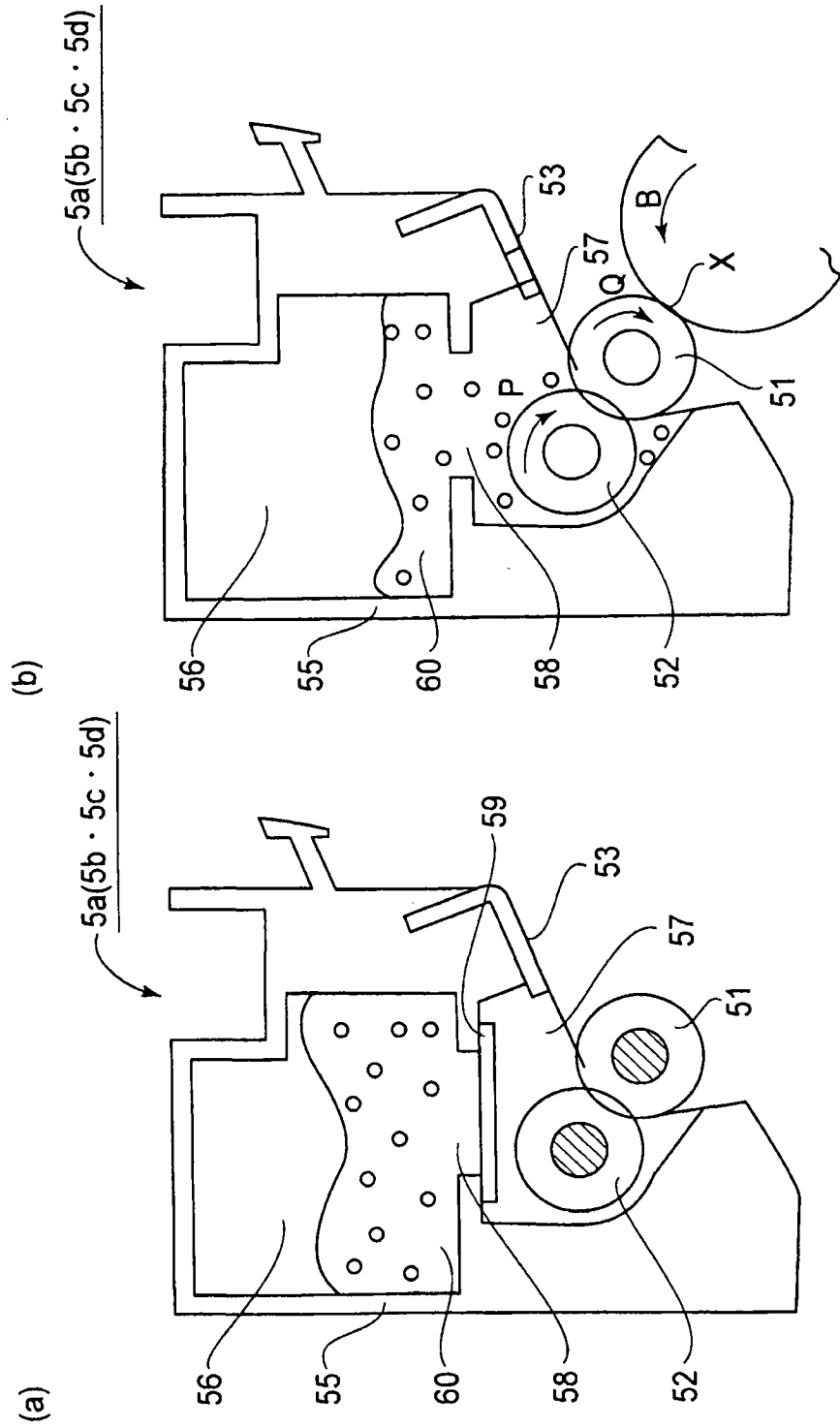


图 3

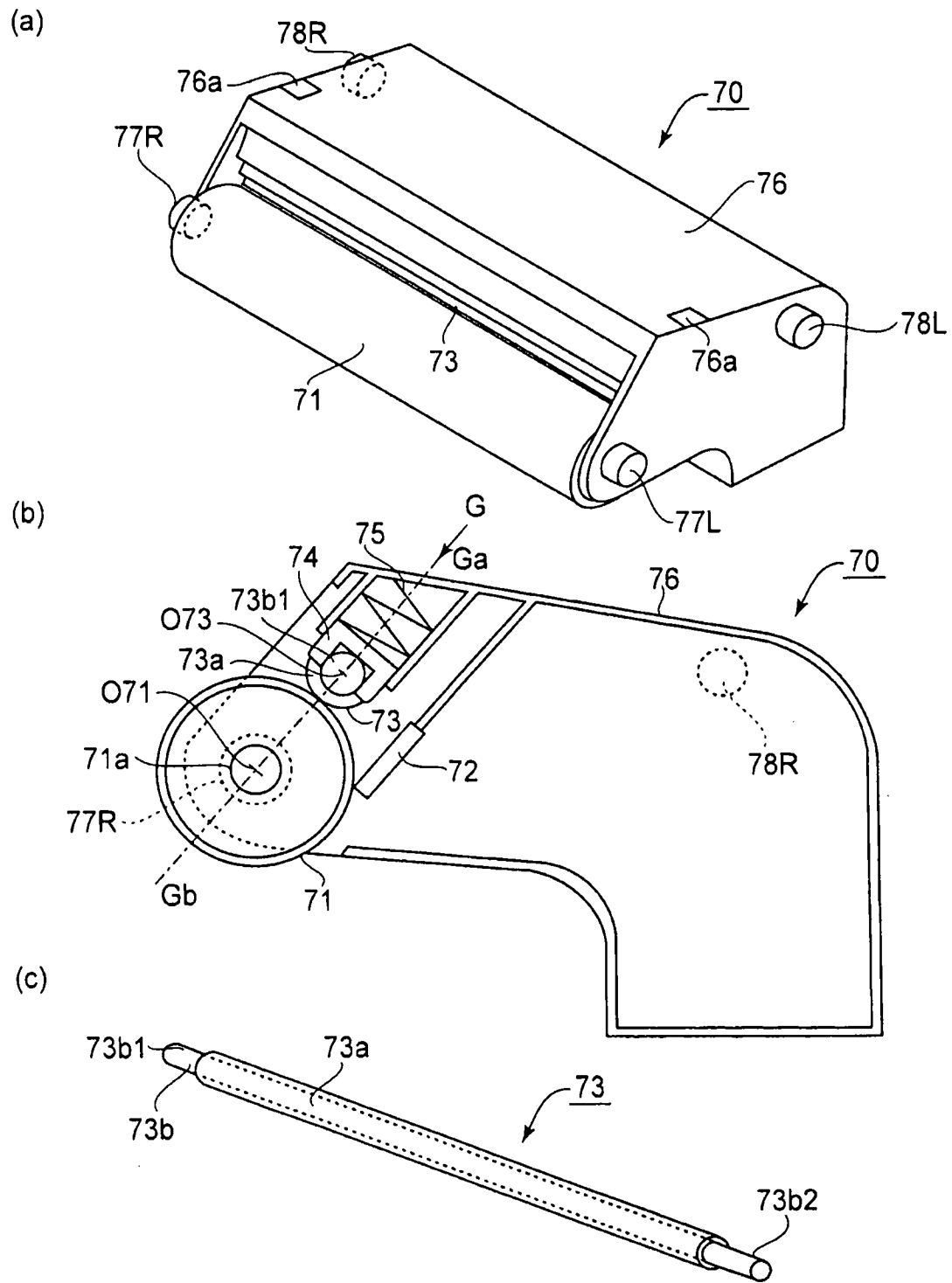


图 4

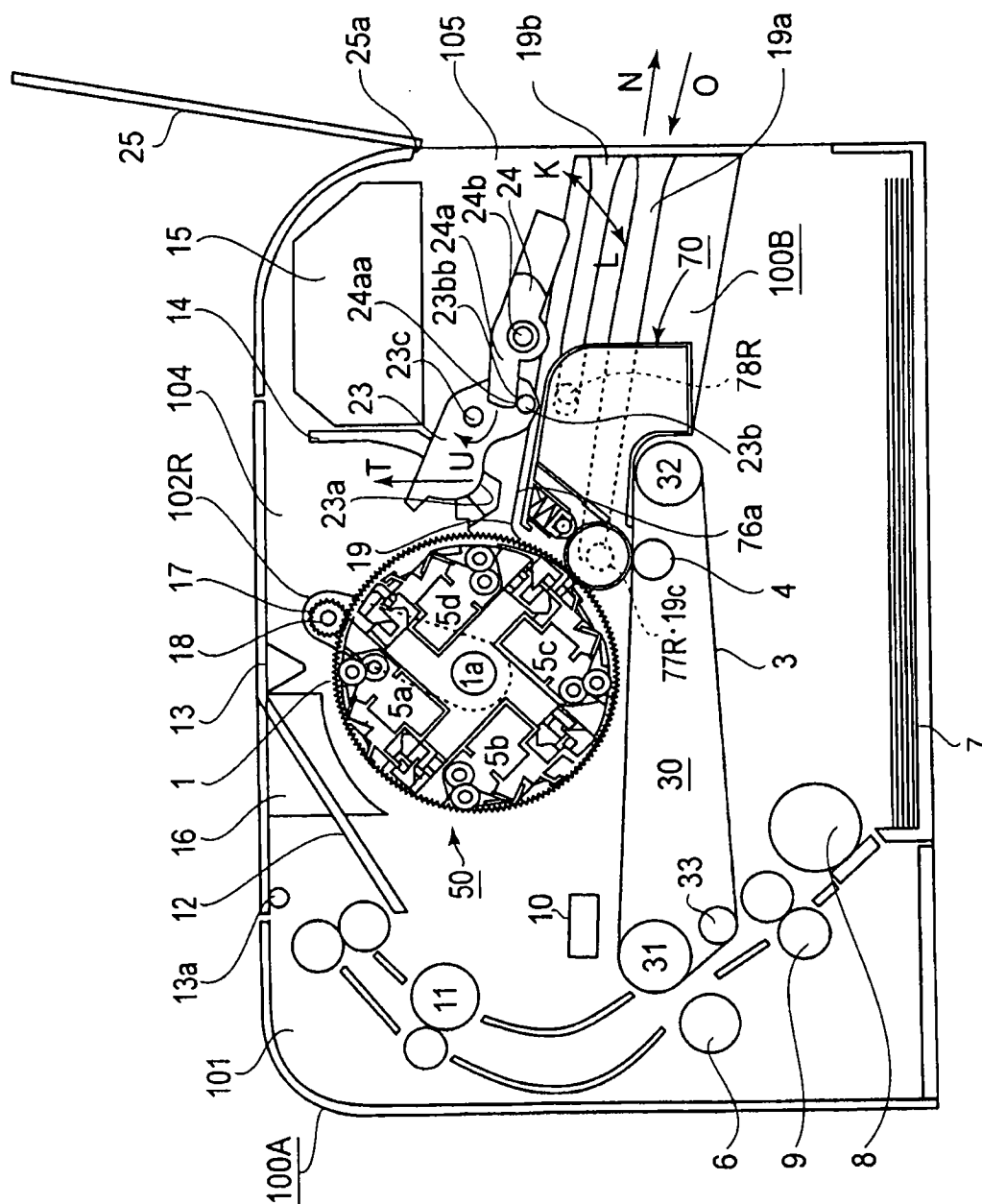


图 5A

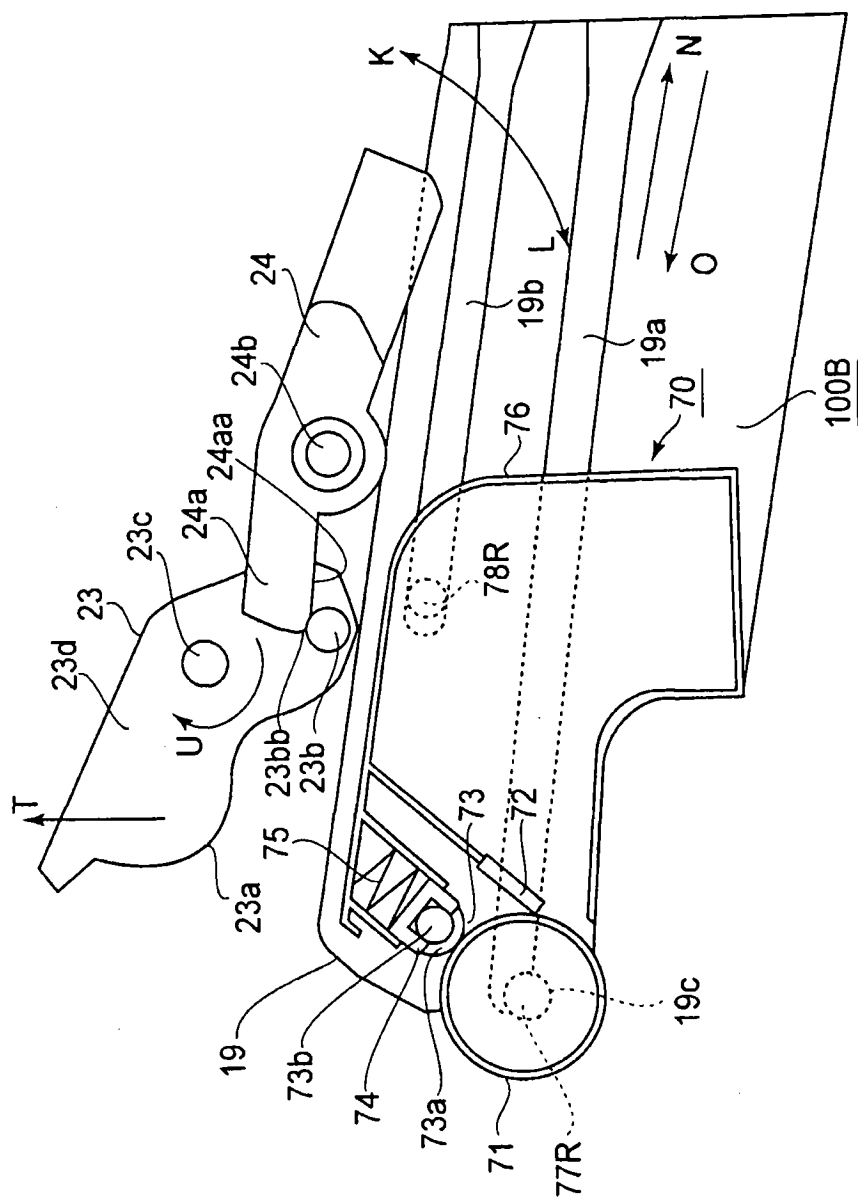


图 5B

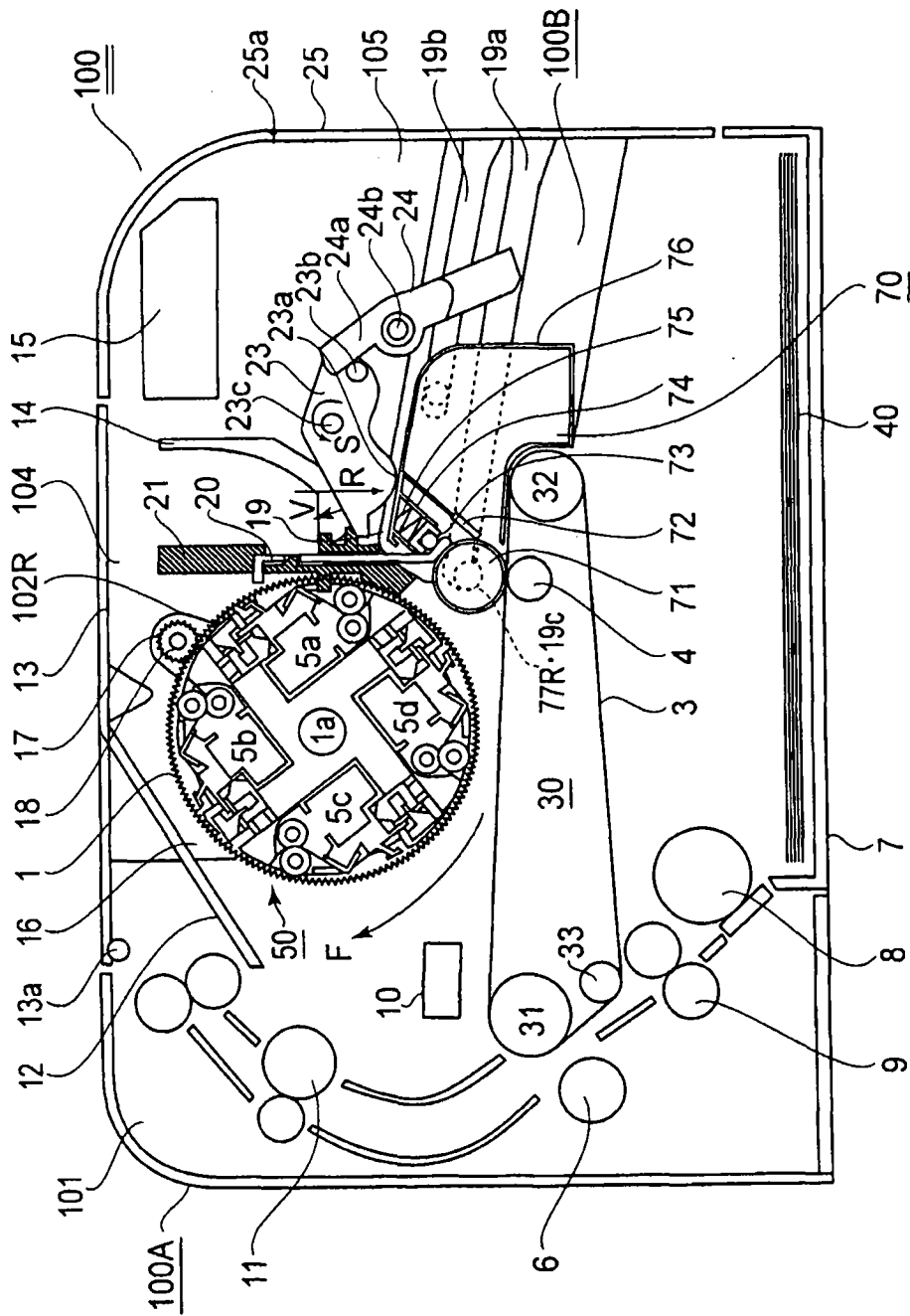


图 6A

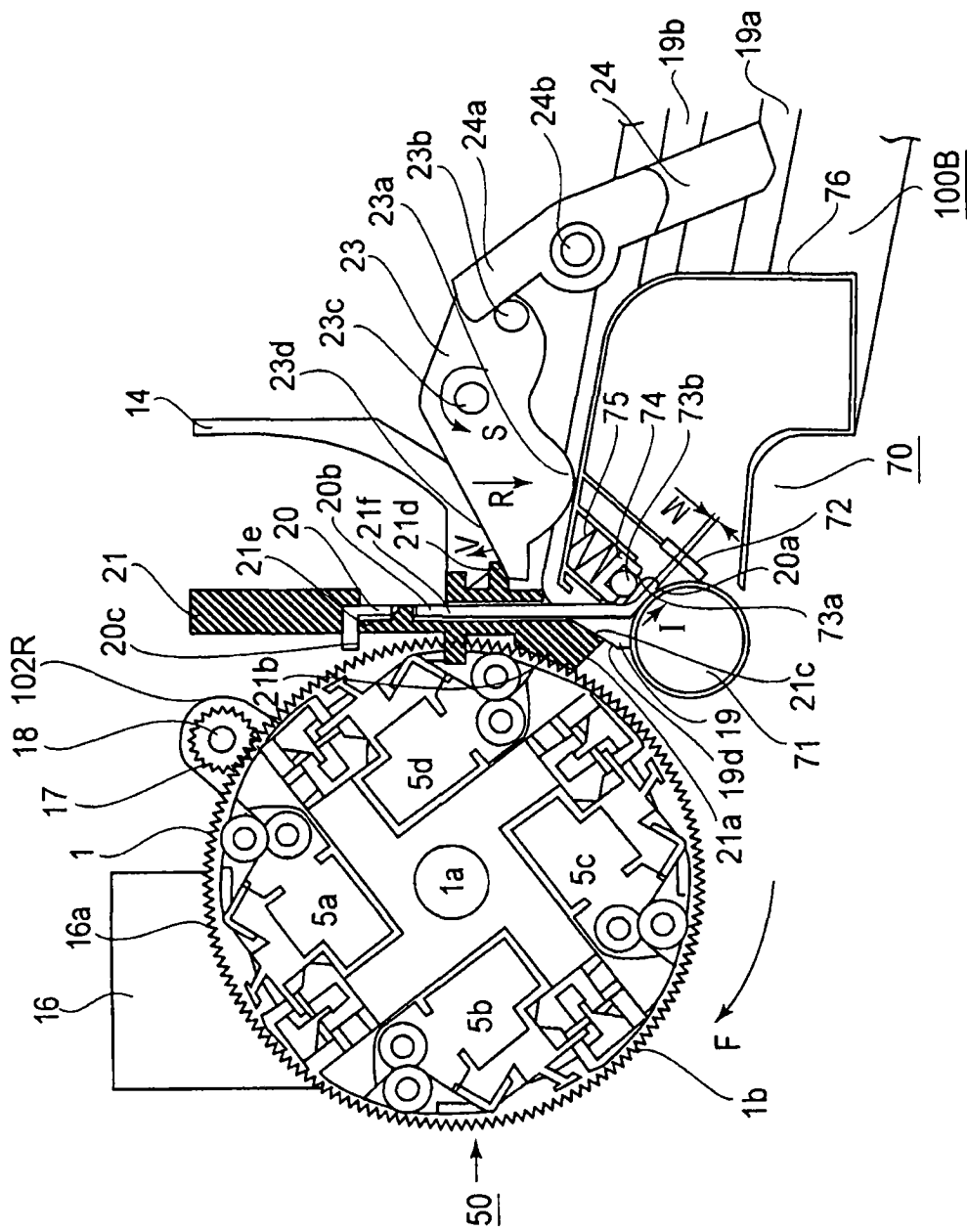


图 6B

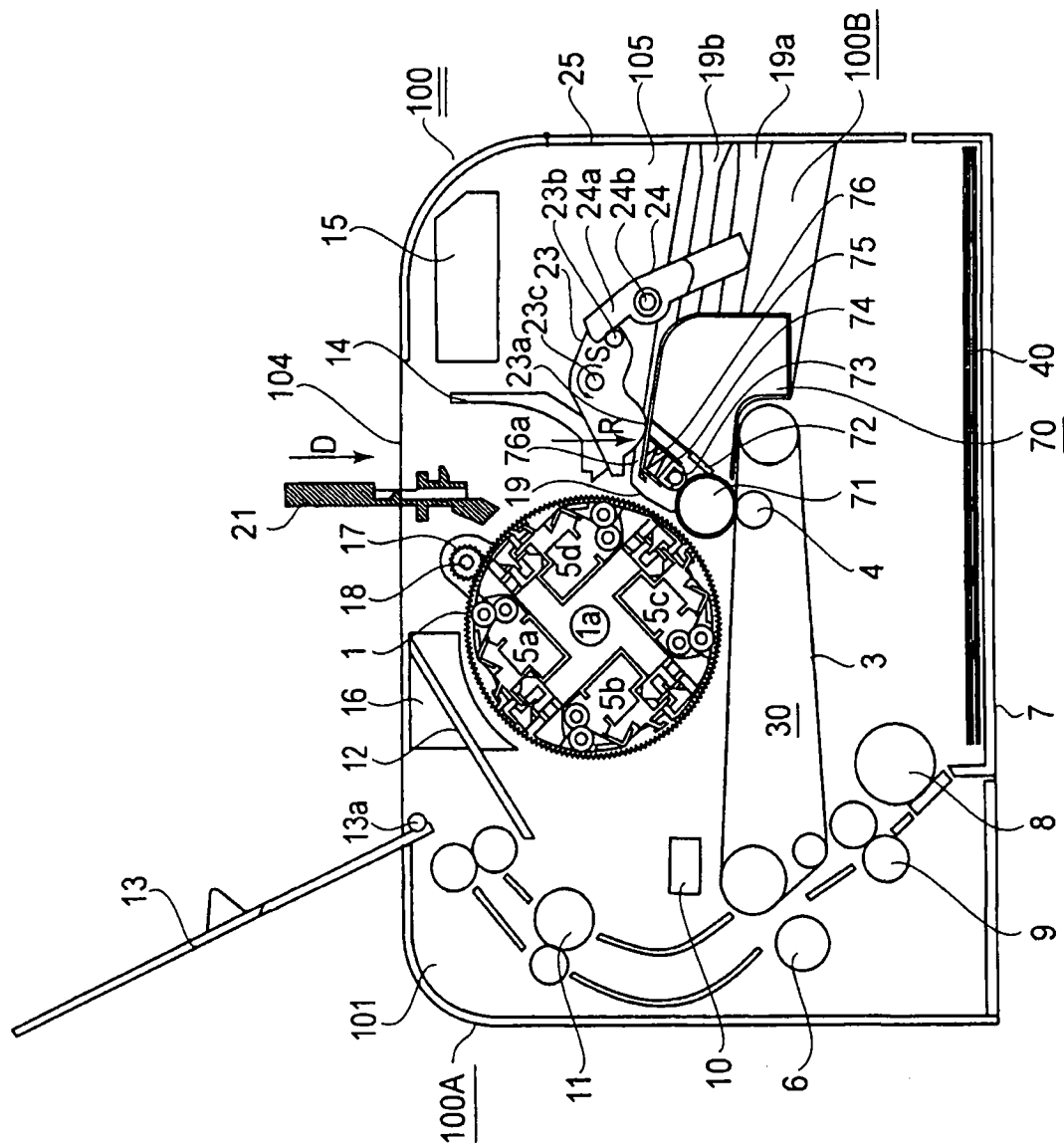


图 7A

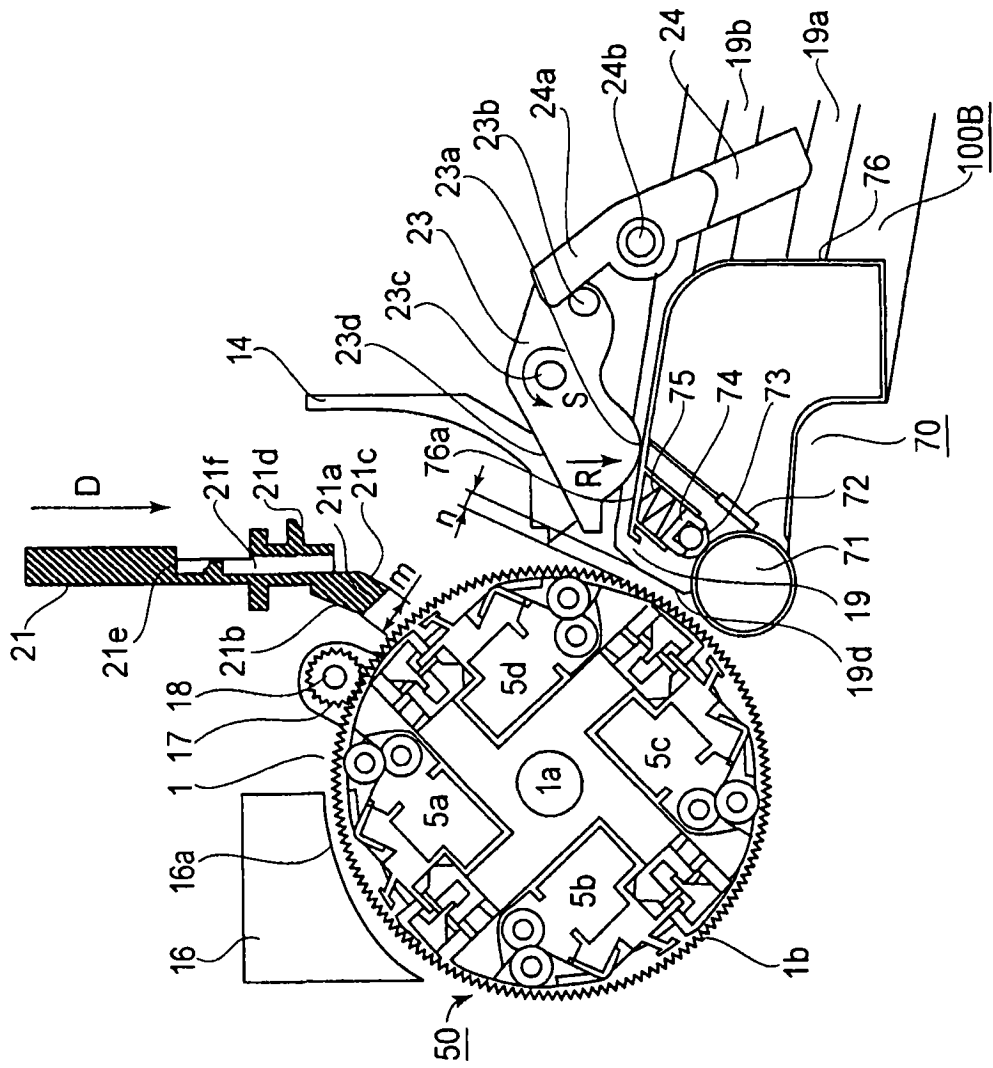


图 7B

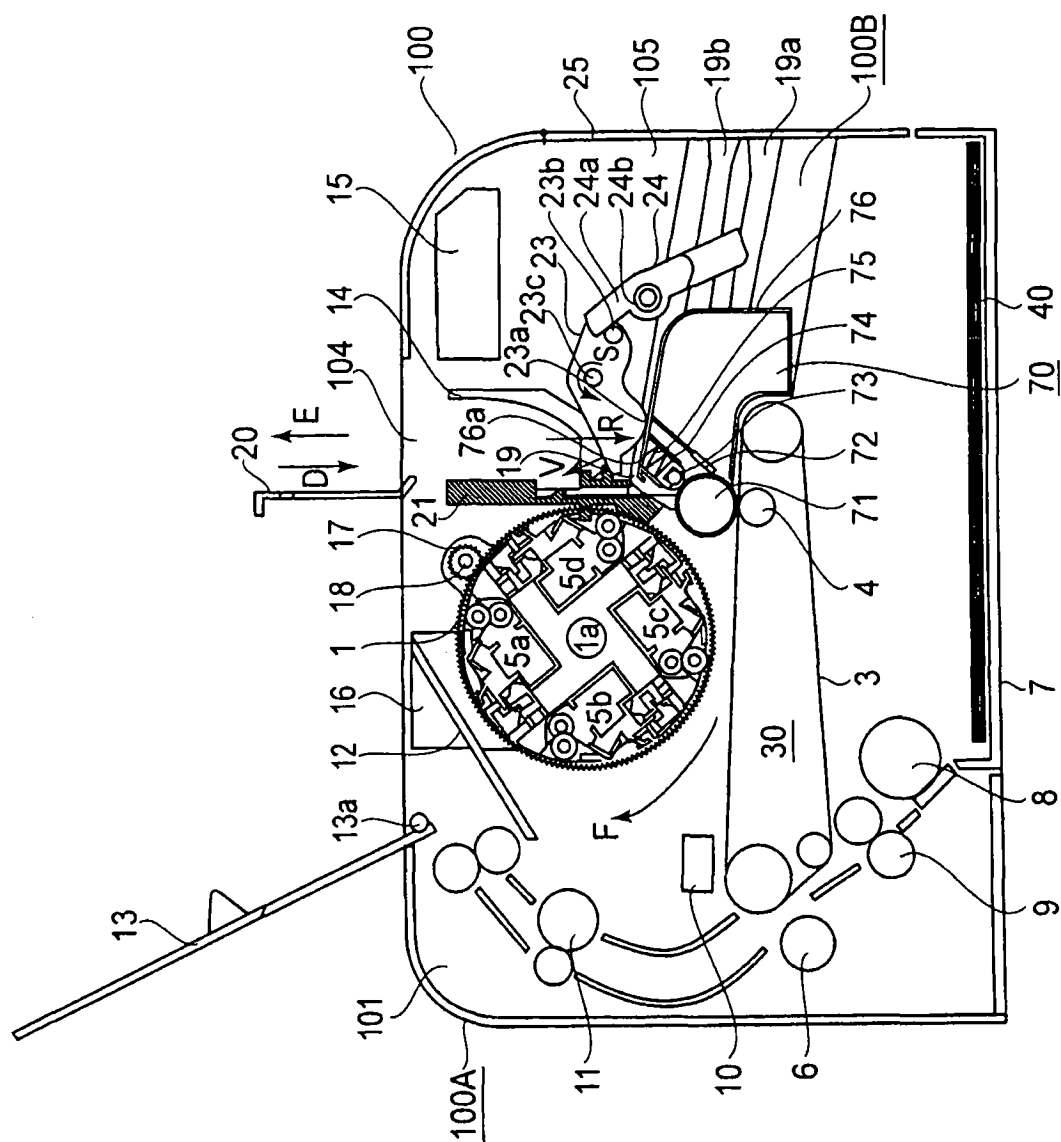


图 8A

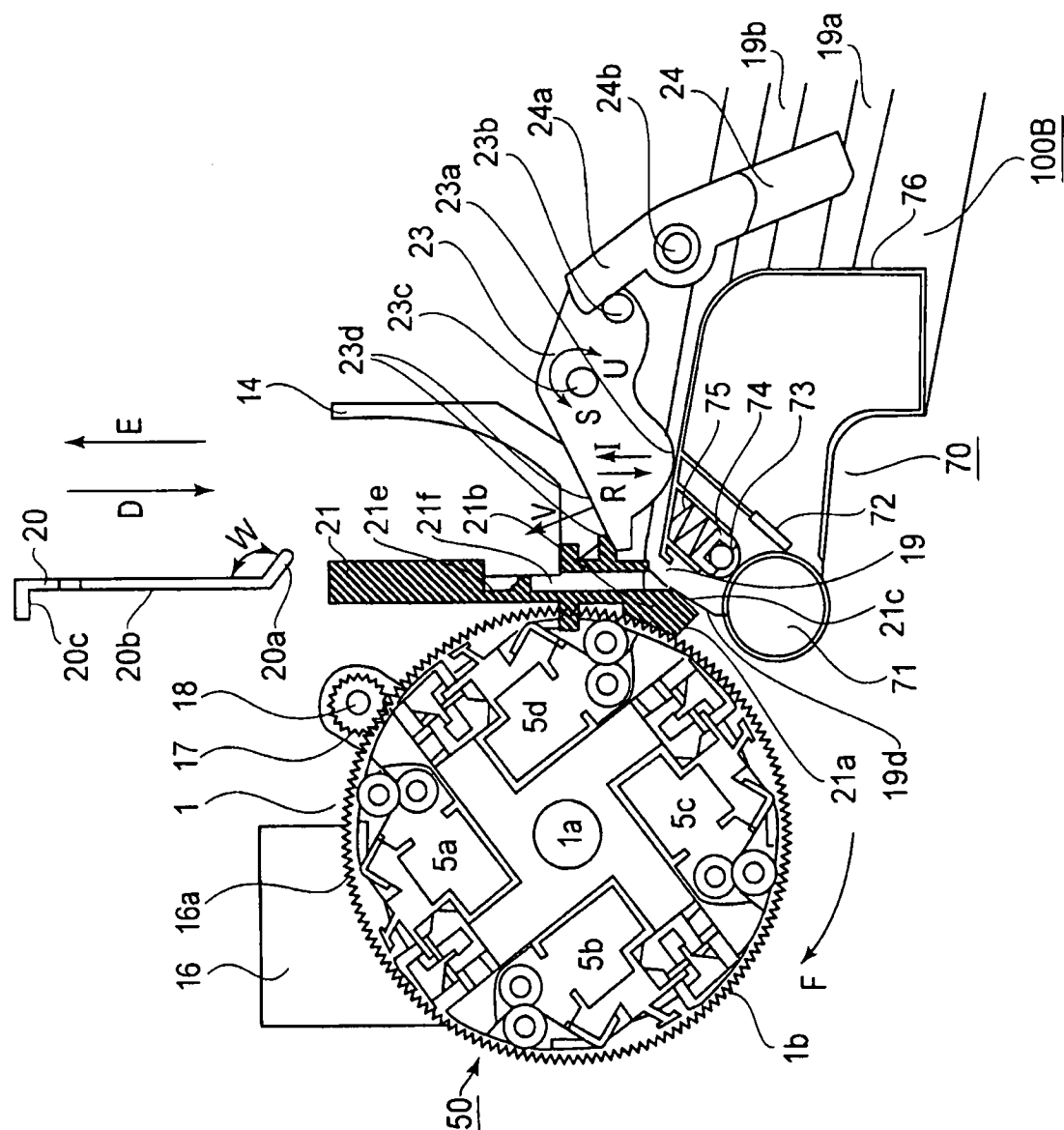


图 8B

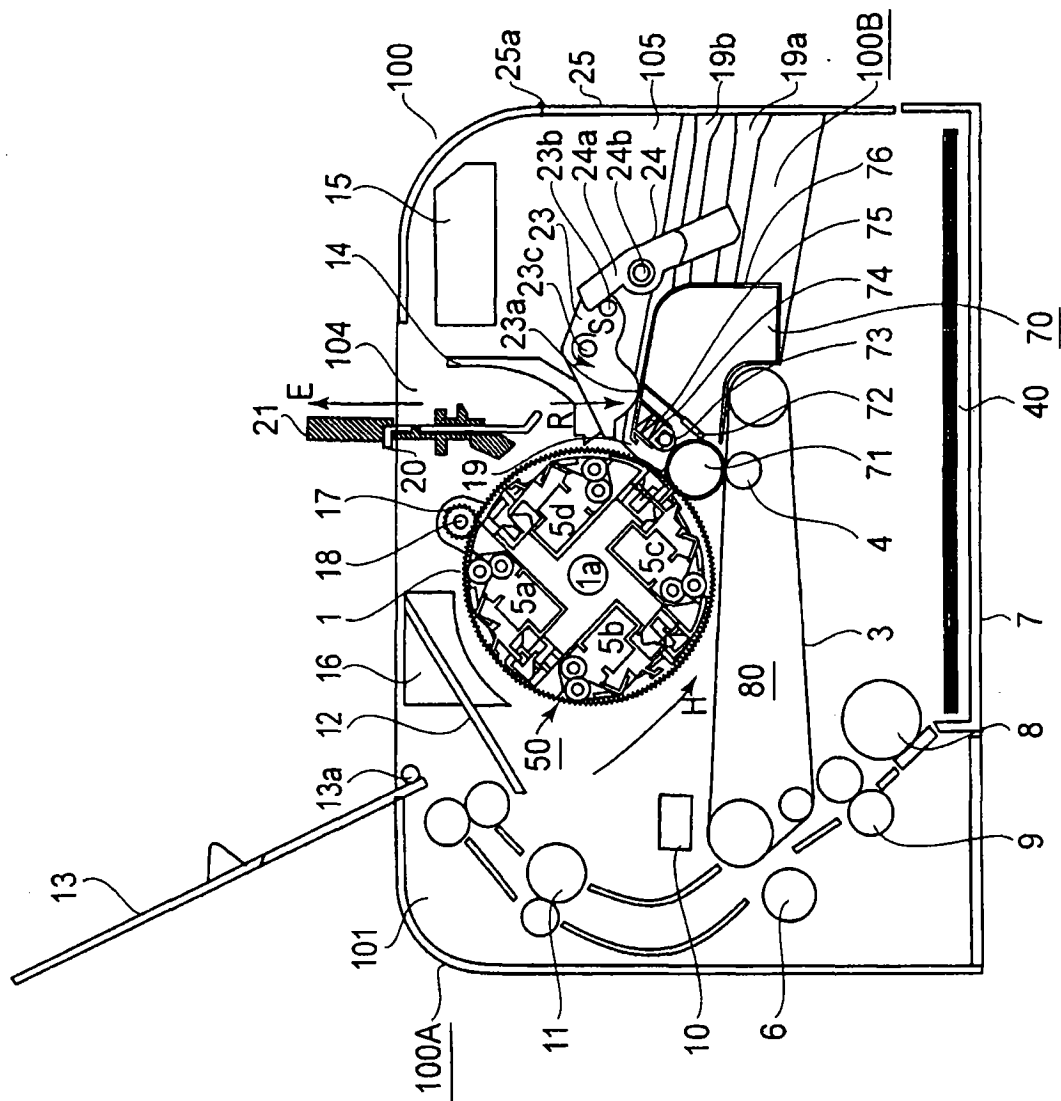


图 9A

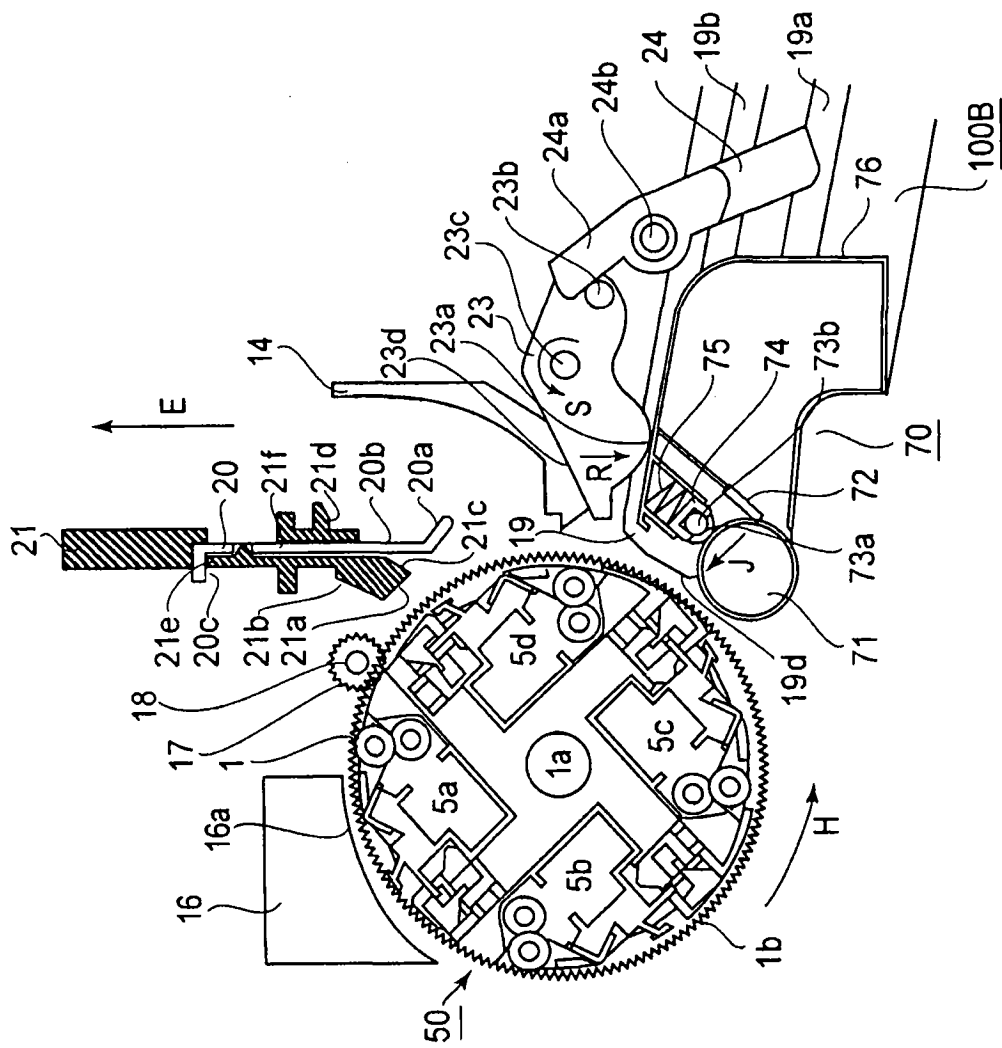


图 9B