

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

G03G 15/01 (2006.01)

G03G 15/23 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)

[21] 申请号 200710188002.8

[43] 公开日 2008年5月28日

[11] 公开号 CN 101187794A

[22] 申请日 2007.11.21

[21] 申请号 200710188002.8

[30] 优先权

[32] 2006.11.21 [33] KR [31] 115506/06

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李镇受 金在镛 金基宪

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陶凤波

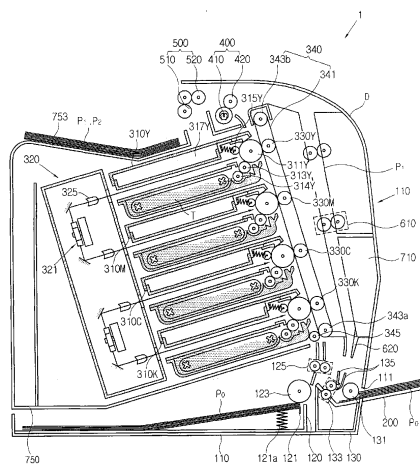
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称

可在单张上形成双面图像的成像装置

[57] 摘要

本发明公开一种成像装置，其包括：在打印介质上形成图像的成像部分、容纳打印介质并将打印介质供应到所述成像部分的主进给部分、以及将第一面在成像部分中被形成图像的打印介质传送到所述主进给部分的反转部分，其中所述主进给部分包括将传送通过所述反转部分的打印介质重新进给到所述成像部分的进给辊部分。



1. 一种成像装置，包括：  
在打印介质上形成图像的成像部分；  
容纳所述打印介质并将打印介质供应到所述成像部分的主进给部分；以及  
将第一面在所述成像部分中被形成图像的打印介质传送到所述主进给部分的反转部分，  
其中，所述主进给部分包括将传送通过所述反转部分的打印介质重新进给到所述成像部分的进给辊部分。
2. 根据权利要求1所述的成像装置，其中，进一步包括：  
容纳所述成像部分的壳体；以及  
位于所述壳体外部并用于将打印介质供应到所述壳体内部的副进给部分，其中所述进给辊部分将由所述副进给部分供应的所述打印介质传送到所述成像部分。
3. 根据权利要求2所述的成像装置，其中，所述主进给部分包括：  
容纳所述进给辊部分并可拆卸地安装到所述壳体上的主进给部分主体；  
以及  
与所述主进给部分主体分开并存储打印介质的主进给纸盒部分。
4. 根据权利要求3所述的成像装置，其中，所述主进给纸盒部分包括：  
存储打印介质的上顶板；  
拾取存储在所述上顶板中的打印介质的主拾取辊；以及  
将所述主拾取辊拾取的打印介质前端对齐并将所述打印介质传送到所述成像部分的对准辊。
5. 根据权利要求4所述的成像装置，其中，所述进给辊部分包括：  
拾取所述副进给部分中的打印介质的副拾取辊；以及  
将传送到所述反转部分的打印介质以及由所述副拾取辊拾取的打印介质传送到所述成像部分的进给辊。
6. 根据权利要求5所述的成像装置，其中，所述反转部分包括：  
设置在所述壳体内并且其上传送打印介质的反转路径；以及  
设置在所述反转路径上并传送打印介质的反转辊，其中，将打印介质引

导到所述进给辊的第一引导件设置在所述反转路径的一个端部上。

7. 根据权利要求6所述的成像装置,其中,所述进给辊部分包括设置在所述进给辊的一侧上并将经过所述第一引导件的打印介质引导至所述进给辊的第二引导件。

8. 根据权利要求5所述的成像装置,其中,所述进给辊将被传送到所述反转路径的打印介质以及被所述副拾取辊拾取的打印介质进给到所述对准辊。

9. 一种成像装置,包括:

在打印介质上形成图像的成像单元;

将打印介质供应到所述成像单元的主进给单元;

将第一面在成像单元中被形成图像的打印介质传送到所述主进给单元的反转单元; 以及

安装在所述主进给单元中、用于将被传送通过所述反转单元的打印介质重新进给到所述成像单元的进给辊。

10. 根据权利要求9所述的成像装置,其中,进一步包括:

容纳所述成像单元的壳体; 以及

位于所述壳体外部、用于将打印介质供应到所述壳体内部的副进给单元,其中所述进给辊将由所述副进给单元供应的打印介质传送到所述成像单元。

11. 根据权利要求10所述的成像装置,其中,所述主进给单元包括:

容纳所述进给辊并可拆卸地安装到所述壳体上的主体; 以及

与所述主体分开的、用于存储打印介质的主进给纸盒。

12. 根据权利要求11所述的成像装置,其中,所述主进给纸盒包括:

存储打印介质的上顶板;

从所述上顶板拾取打印介质的拾取辊; 以及

对齐被拾取的打印介质的前端并将打印介质传送到所述成像单元的对准辊。

13. 根据权利要求12所述的成像装置,其中,所述进给辊包括:

从所述副进给单元拾取打印介质的副拾取辊; 以及

将被传送到所述反转单元的打印介质以及被所述副拾取辊拾取的打印介质传送到所述成像单元的进给辊。

14. 根据权利要求 13 所述的成像装置, 其中, 所述反转单元包括:  
设置在所述壳体内并且其上传送打印介质的反转路径;  
设置在所述反转路径上、用于传送打印介质的反转辊; 以及  
将打印介质引导到所述进给辊的第一引导件, 所述第一引导件设置在所述反转路径的一个端部上。

15. 根据权利要求 14 所述的成像装置, 其中, 所述进给辊包括设置在所述进给辊的一侧上以将经过所述第一引导件的打印介质引导到所述进给辊的第二引导件。

16. 根据权利要求 13 所述的成像装置, 其中, 所述进给辊将被传送到所述反转路径的打印介质以及被所述副拾取辊拾取的打印介质进给到所述对准辊。

## 可在单张上形成双面图像的成像装置

### 技术领域

本发明涉及一种成像装置，具体地，涉及一种改进了进给结构的成像装置，使成像装置的主体尺寸最小化。

### 背景技术

成像装置根据从主机装置如个人电脑(PC)提出的打印信号而在打印介质，如纸上打印图像数据。通常，成像装置包括：逐页供应打印介质的供应部分、在由进给部分进给的来自供应部分的打印介质上形成图像的成像装置、以及将成像了的打印介质排出的排出部分。近来，随着新的打印技术的发展，还制成了包括双面打印功能的成像装置，其可在打印介质的两面打印图像。

图1是概略示出具有常规的双面打印功能的成像装置10的结构剖视图。如图1所示，常规的成像装置10包括：其中储存打印介质的进给纸盒20、在从所述进给纸盒20进给的打印介质上形成图像的成像部分30、打印介质上形成图像后排出所通过的排出部分40、以及改变通过排出部分40排出的打印介质的进给方向并将同一张打印介质重新进给到成像部分30的反转部分50。

但是，在常规的成像装置10中，将来自排出部分40的打印介质的进给方向反转以朝进给纸盒20传送打印介质的反转部分50是独立地设置在进给纸盒20的上侧上。因此，由于反转部分50要求在主框架60内部具有预定高度 $h_1$ 的空间，所以成像装置10的整个高度由反转部分50的高度 $h_1$ 和进给纸盒20的高度 $h_2$ 之和决定。因此，反转部分50的高度需要被最小化，以减小成像装置10的高度和尺寸。

### 发明内容

因此，本发明的一个方面是提供一种改进反转部分结构且最小化其主体尺寸的成像装置。

本发明的以上和/或其它方面可通过提供一种成像装置来实现,该成像装置包括:在打印介质上形成图像的成像部分;容纳所述打印介质并将打印介质供应到所述成像部分的主进给部分;以及将第一面在所述成像部分中被形成图像的打印介质传送到所述主进给部分的反转部分,其中,所述主进给部分包括将传送通过所述反转部分的打印介质重新进给到所述成像部分的进给辊部分。

根据本发明的一个方面,所述成像装置进一步包括:容纳所述成像部分的壳体;以及位于所述壳体外部并用于将打印介质供应到所述壳体内部的副进给部分,其中所述进给辊部分将由所述副进给部分供应的所述打印介质传送到所述成像部分。

根据本发明的一个方面,所述主进给部分包括:容纳所述进给辊部分并可拆卸地安装到所述壳体上的主进给部分主体;以及与所述主进给部分主体分开并存储打印介质的主进给纸盒部分。

根据本发明的一个方面,所述主进给纸盒部分包括:存储打印介质的上顶板;拾取存储在所述上顶板中的打印介质的主拾取辊;以及将所述主拾取辊拾取的打印介质前端对齐并将所述打印介质传送到所述成像部分的对准辊。

根据本发明的一个方面,所述进给辊部分包括:拾取所述副进给部分中的打印介质的副拾取辊;以及将传送到所述反转部分的打印介质以及由所述副拾取辊拾取的打印介质传送到所述成像部分的进给辊。

根据本发明的一个方面,所述进给辊部分包括设置在所述进给辊的一侧上并将经过所述第一引导件的打印介质引导至所述进给辊的第二引导件。

根据本发明的一个方面,所述进给辊将被传送到所述反转路径的打印介质以及被所述副拾取辊拾取的打印介质进给到所述对准辊。

本发明的其他方面和/或优势将在以下说明中阐释,并部分地从该说明中显见,或可从本发明的实践中习得。

#### 附图说明

本发明的这些和/或其它方面和优势可从以下结合附图对实施例的描述中变得显见并更易于理解,其中:

图1是示意性地示出常规的成像装置结构的剖视图;

图2是示出根据本发明的一个示例性实施例的成像装置的外部结构的透视图；

图3是示出根据本发明的一个示例性实施例的成像装置的内部结构的剖视图；以及

图4是示出根据本发明的一个示例性实施例的成像装置的进给结构的示意图。

### 具体实施方式

现将给出本发明实施例的详细说明，其示例在附图中示出，其中所有附图中，相同的附图标记指代相同的元件。以下为了解释本发明参照附图说明实施例。

图2是示出根据本发明的一个示例性实施例的成像装置1的外部结构的透视图，图3则是示出根据本发明的一个示例性实施例的成像装置1的内部结构的剖视图。这种成像装置可为打印机、光电复印机、传真机或多功能产品。如图2和3所示，成像装置1包括主进给部分100、副进给部分200、成像部分300、定影部分400、排出部分500、反转部分600和支持所有部件的主体700。

主进给部分100传送存储在主进给纸盒120内或副进给部分200内的打印介质例如纸P0。主进给部分100还将在其第一面上形成有图像的打印介质P1从反转部分600传送到成像部分300。成像部分300在打印介质P0和P1上形成图像。定影部分400定影在成像部分300中形成的图像。排出部分500将打印介质从定影部分400排出。反转部分600根据用户选择朝进给辊部分130重新进给打印介质P1以开始双面打印操作。主体700具有支撑上述部件的主框架710。

从下文起，附图标记P0指的是其上没有形成图像的打印介质。相反，附图标记P1指的是在其一面上形成图像的同一张打印介质。附图标记P2指的是在其两面上都形成图像的同一张打印介质。

根据本发明的示例性实施例的主进给部分100包括可相对主体700安装和/或拆卸的主进给部分主体110。主进给纸盒120设置在主进给部分主体110的进给入口111的相反侧并存储打印介质P0。进给辊部分130将来自反转部分600的打印介质P1以及从副进给部分200传送来的打印介质P0传送到成

像部分 300。

如图 2 和 3 所示，主进给部分主体 110 可拆卸地安装到主体 700 上。主进给部分主体 110 安装到主体 700 并根据收到的打印信号将打印介质 P0 传送到成像部分 300。另外，如果打印介质 P0 供应完或者发生卡纸，主进给部分主体 110 可从主体 700 分离以允许装载打印介质 P0 或允许解决卡纸。

主进给部分主体 110 具有进给入口 111，允许进给主体 700 内部的副进给部分 200 内的打印介质 P0。如果副进给部分 200 从主体 700 枢转到进给位置，进给入口 111 允许副进给部分 200 的打印介质 P0 接触副拾取辊 131。

主进给纸盒 120 设置在主进给部分主体 110 的后部中，其将所存储的打印介质 P0 供应到成像部分 300。主进给纸盒 120 包括上顶板(knock-up plate) 121，包括打印介质 P0 在内的打印介质堆叠在上顶板 121 上。主拾取辊 123 将打印介质 P0 从该堆中分离。对准辊 125 将所拾取的打印介质 P0 以及打印介质 P1 的前端对齐。对准辊 125 还将打印介质 P0 和打印介质 P1 供应到成像部分 300。如果主进给部分 100 安装到主体 700，则上顶板 121 被偏压以朝主拾取辊 123 移动，并使得存储在打印介质堆顶部上的打印介质 P0 能够接触主拾取辊 123。

如果施加打印信号，则主拾取辊 123 在与存储在上顶板 121 上的打印介质堆顶部上的打印介质 P0 接触的情况下旋转。然后主拾取辊 123 通过旋转时打印介质 P0 与主拾取辊 123 之间产生的摩擦力将打印介质 P0 从堆中分离。此时，主拾取辊 123 施加比堆的顶部上的打印介质 P0 与该堆中下一张打印介质之间产生的摩擦力更大的摩擦力。这防止交叠传送打印介质 P0。

对准辊 125 将已从上顶板 121 分离的打印介质 P0 的前端对齐，并将打印介质 P0 供应到成像部分 300 的传送带 341。对准辊 125 可以是中心对齐型对准辊，即将打印介质 P0 从打印介质 P0 的前端的中心区域向侧区对齐，也可以是侧对齐型对准辊，即将打印介质 P0 从打印介质 P0 的前端的侧区域对齐。由于这是已知的技术，对对准辊 125 的结构为进一步说明将被省略。

进给辊部分 130 包括副拾取辊 131，副拾取辊 131 将存储在副进给部分 200 内的打印介质 P0 与其它打印介质分离。进给辊 133 将被副拾取辊 131 分离的打印介质 P0 以及在其第一面上形成图像并从反转部分 600 传送来的打印介质 P1 传送到对准辊 125。第二引导件 135 将从打印介质反转部分 600 传送来的打印介质 P1 引导到进给辊 133。

副拾取辊 131 设置在进给入口 111 的一侧上, 其拾取副进给部分 200 顶部上与主体 700 内部最接近的打印介质。由于副拾取辊 131 与主拾取辊 123 具有相同结构, 所以对其的说明将被省略。

进给辊 133 将被副拾取辊 131 分离的打印介质 P0 进给到对准辊 125, 并改变其第一面上形成有图像并通过反转部分 600 进给的打印介质 P1 的进给方向, 以将打印介质 P1 传送到对准辊 125。打印介质 P1 的进给方向由进给辊 133 改变成朝向成像部分 300, 以使得打印介质 P1 接触每个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K。

进给辊 133 包括由驱动部分(未示出)旋转的驱动辊 133a, 以及随驱动辊 133a 旋转而旋转的从动辊 133b。根据从副拾取辊 131 到对准辊 125 的距离和路径, 进给辊 133 可设置成单个辊, 或可设置成多个辊。

第二引导件 135 设置在进给辊 133 的一侧上, 其将打印介质 P1 引导到进给辊 133。进给辊 133 设置在主进给部分 100 内部, 以便可拆卸地安装到主体 700 上以及从设置在主体框架 710 内的反转路径 711 分离(见图 3 和 4)。但是, 打印介质 P1 由于其刚性倾向于以大致直的前进方向移动。因此, 第二引导件 135 将已经过反转路径 711 的打印介质 P1 引导到进给辊 133, 以使得能够以稳定的方式改变打印介质 P1 的进给方向。

第二引导件 135 可具有与从反转路径 711 的一端部到进给辊 133 的空间部分相应的长度和形状。另外, 第二引导件 135 可为直的或弯曲的。第二引导件 135 可包括一对部件以引导打印介质前后两个表面。第二引导件 135 可作为单独的部件粘接在进给辊 133 的一侧上, 或可与主进给部分主体 110 集成。

副进给部分 200 耦接到主体 700 的壳体 750, 以允许副进给部分 200 枢转, 并且其可存储具有与打印介质 P0 不同尺寸或特性的打印介质(即, OHP 膜、相纸、刻纸或 B4 和 B5 大小的纸)。如图 2 所示, 如果用户不想使用的话, 副进给部分 200 耦合到主体 700 的壳体 750。同样, 如果用户想用的话, 副进给部分 200 相对壳体 750 枢转预定角度, 如图 3 所示, 以将打印介质 P0 供应到进给入口 111。

成像部分 300 在从主进给部分 100 和副进给部分 200 进给的打印介质 P0 的第一面上形成图像, 并在打印介质 P1 的第二面上形成图像。成像部分 300 可为通过喷墨到打印介质上而形成图像的喷墨型装置、根据感光体和显

影剂之间的电势差而选择性地打印在打印介质 P0 或 P1 上分布显影剂的电子照相型装置、以及将热和压力施加到涂有墨的墨带并将该墨转印到打印介质 P0 或 P1 以在其上形成图像的直热型 (direct thermal type) 装置。

根据本发明的示例性实施例的成像部分 300 采用彩色电子照相机。成像部分 300 包括设置为形成黄、品红、青、黑色图像的四个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K，以在打印介质 P0 或 P1 一次通过成像部分 300 的过程中形成全彩色图像。

多个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K 将每种颜色的显影剂 T 分布到打印介质 P0 和 P1 上。曝光部分 320 将光分别扫描到每个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K 的感光体 311Y、311M、311C 和 311K 上，以在其上形成静电潜像。多个转印辊 330Y、330M、330C 和 330K 将分布到感光体 311Y、311M、311C 和 311K 上的显影剂转印到打印介质 P0 和 P1。进给部分 340 接下来将打印介质 P0 和 P1 传送到多个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K。

多个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K 包括：感光体 311Y、311M、311C 和 311K，其内容纳显影剂 T 的显影剂存储部分 317Y、317M、317C 和 317K；将显影剂显影在感光体 311Y、311M、311C 和 311K 的静电潜像上的显影辊 313Y、313M、313C 和 313K；为显影辊 313Y、313M、313C 和 313K 供应显影剂的供应辊 314Y、314M、314C 和 314K；以及将感光体 311Y、311M、311C 和 311K 充电到预定电势的充电辊 315Y、315M、315C 和 315K。由于显影装置 310Y、310M、310C 和 310K 与常规结构中的类似，所以省略对其结构的描述。

曝光部分 320 将光束扫描到设置在每个显影装置 310Y、310M、310C 和 310K 中的每个感光体 311Y、311M、311C 和 311K 上，以在每个显影体上形成静电潜像。曝光部分 320 具有多光束扫描结构，以允许曝光部分 320 同时将光束扫描到多个感光体 311Y、311M、311C 和 311K。曝光部分 320 包括：光源 (未示出)，使光束偏转的多边形镜 321，以及将在多边形镜 321 上偏转的光束扫描到被扫描表面上以形成图像的 f- $\theta$  透镜 325。光源 (未示出) 可具有多个发光体，或可设置有具有相应于各个颜色的单个发光体的半导体元件。如图 3 所示，多边形镜 321 设置有一对反射镜，这对反射镜使得两束光可被扫描到不同路径上。在四条光路的每一个上提供 f- $\theta$  透镜 325 以

及一透镜。因此， $f-\theta$  透镜 325 可相对彼此相邻的多个感光体 311Y、311M、311C 和 311K 独立扫描光束。

转印辊 330Y、330M、330C 和 330K 隔着沿传送带 (PTB) 传送的打印介质 P0 和 P1 面对每个感光体 311Y、311M、311C 和 311K。另外，转印辊 330Y、330M、330C 和 330K 对打印介质 P0 和 P1 的背面施加预定转印电压以将分布在感光体 311Y、311M、311C 和 311K 表面上的显影剂转印到打印介质 P0 和 P1。转印辊 330Y、330M、330C 和 330K 根据所传送的打印介质的厚度和材料将打印介质的电阻值识别成具有不同的值，并根据电阻值施加最优的转印电压。

进给部分 340 进给打印介质 P0 和 P1，以依次铺设来自每个感光体 311Y、311M、311C 和 311K 的显影剂，从而在打印介质 P0 和 P1 上形成图像。进给部分 340 包括：传送带 (PTP)，其通过静电作用将前端在对准辊 125 中对齐的打印介质吸到其表面上并旋转；驱动传送带 341 旋转的带驱动辊 343；以及使传送带 341 表面带电的带充电辊 345。由于进给部分 340 与常规结构类似，省略对其的详细描述。

定影部分 400 通过对打印介质 P0、P1 和 P2 施加热和压力而使第一面先被打印的打印介质 P1 及第二面先被打印的打印介质 P2 的表面上的显影剂定影。定影部分 400 包括分别对打印介质 P0、P1 和 P2 施加热和压力的加热辊 410 和压力辊 420。

排出部分 500 将在定影部分 400 中经过定影处理的已形成有图像的打印介质 P0、P1 和 P2 排出到壳体 750 的存储部分 753。排出部分 500 包括：排出打印介质 P0、P1 和 P2 的排出辊 510，以及根据用户的双面打印信号改变打印介质 P1 的进给方向并将打印介质 P1 传送到反转部分 600 的反转辊 520。另外，排出部分 500 可进一步包括将打印介质 P1 引导到反转部分 600 的反转杆 (未示出)。

反转部分 600 从反转辊 520 朝主进给部分 100 的进给辊 133 传送打印介质 P1。反转部分 600 包括沿主体框架 710 中形成的反转路径 711 设置的反转辊 610。根据反转路径 711 的长度和路径，反转辊 610 可包括多个辊。

反转部分 600 还包括第一引导件 620，所述第一引导件 620 将通过反转路径 711 传送的打印介质 P1 稳定地引导到反转路径 711 的出口区域中的进给辊 133 处。第一引导件 620 可包括在反转路径 711 的相对侧上的一对构件。

主体 700 包括支撑上述部件的主体框架 710，以及保护主体框架 710 和所述部件不受外部冲击的主体壳体 750。主体框架 710 包括反转路径 711，以引导打印介质 P1，使之被传送到主进给部分 100 的进给辊 133。反转路径 711 可具有与多个显影辊 310Y、310M、310C 和 310K 的高度相应的长度。

主体壳体 750 耦接到副进给部分 200。主体壳体 750 包括存储打印介质 P1 和 P2 的存储部分 753。

从下文起，将说明使用成像装置 1 的过程。

首先，将描述用户在主进给纸盒 120（见图 4 中的 A）中存储的打印介质 P0 的一个表面上形成图像的单面打印过程。如果施加打印信号，主拾取辊 123 旋转以拾取打印介质 P0。被拾取的打印介质 P0 在对准辊 125 中对齐并传送到成像部分 300。

传送带 341 对由带充电辊 345 充电并从对准辊 125 传送来的打印介质 P0 施加静电力，以将打印介质 P0 吸在其表面上。当带驱动辊 343a 和 343b 被驱动时，传送带 341 旋转，打印介质 P0 依次接触每个感光体 311Y、311M、311C 和 311K。此时，各种颜色的显影剂被分布在打印介质 P0 表面上以形成图像。

定影部分 400 通过施加热和压力而定影显影剂。相应地，打印介质 P0 在其第一表面上形成有图像并且现在被称为打印介质 P1，其被排出辊 510 排出。

如果用户选择双面打印（见图 4 中 B），则打印介质 P1 的进程被排出辊 510 的反转辊 520 反转以重新进入到主体 700。另外，打印介质 P1 被变向杆（未示出）引导而进入反转路径 711。然后，已进入反转路径 711 的打印介质 P1 被反转辊 610 传送，并被第一引导件 620 引导到第二引导件 135，然后被引导到进给辊 133。

打印介质 P1 的进给方向被进给辊 133 改变，此时，使得打印介质 P1 的第二表面面向感光体 311Y、311M、311C 和 311K。打印介质 P1 经过对准辊 125 而被对齐，然后在成像部分 300 中在第二表面上形成图像。然后打印介质 P2 被通过排出部分 500 排出。

以下，将参照图 4 中的 C 描述对存储在副进给部分 200 中的打印介质 P0 的成像处理。通过副拾取辊 131 的旋转，副进给部分 200 中存储的打印介质 P0 经过进给入口 111 进入主体 700 内部。然后，打印介质 P0 被引导通

过进给辊 133 到达对准辊 125，并经过成像部分 300 以在其上成像。

如上所述，在根据本发明各个方面的成像装置中，常规的双面打印部分中单独设置的进给辊在本发明的一个方面中被设置在主进给部分的内部，从而使双面打印部分的高度最小化。另外，设置在双面打印部分和主进给部分中的进给辊的数量可减少以降低生产成本。

另外，在根据本发明的成像装置中，进给副进给部分的打印介质的进给辊部分与主进给部分集成，从而节省了空间并使成像装置的尺寸最小化。根据本发明的成像装置采用一次成像（single-pass）的彩色电子照相型装置，但也可以用于多次成像（multi-pass）的彩色电子照相型装置，以及单色电子照相型装置。另外，根据本发明的成像装置可应用于包括扫描仪和传真机的多功能打印机。

如上所述，根据本发明的成像装置提供至少如下两个效果。首先，双面打印部分和主进给部分的用于进给打印介质的进给辊部分被集成在主进给部分中，使得主体尺寸最小化。其次，由于双面打印部分和副进给部分共用一个进给辊，所以可具有简化的结构和较少的部件，从而节省生产成本并改进了装配结构。

尽管描述和显示了本发明的若干实施例，但是本领域的技术人员可以理解，在不背离本发明的原则和精神的情况下，可以对这些实施例做出改变，而本发明的范围由所附权利要求及其等同技术方案限定。

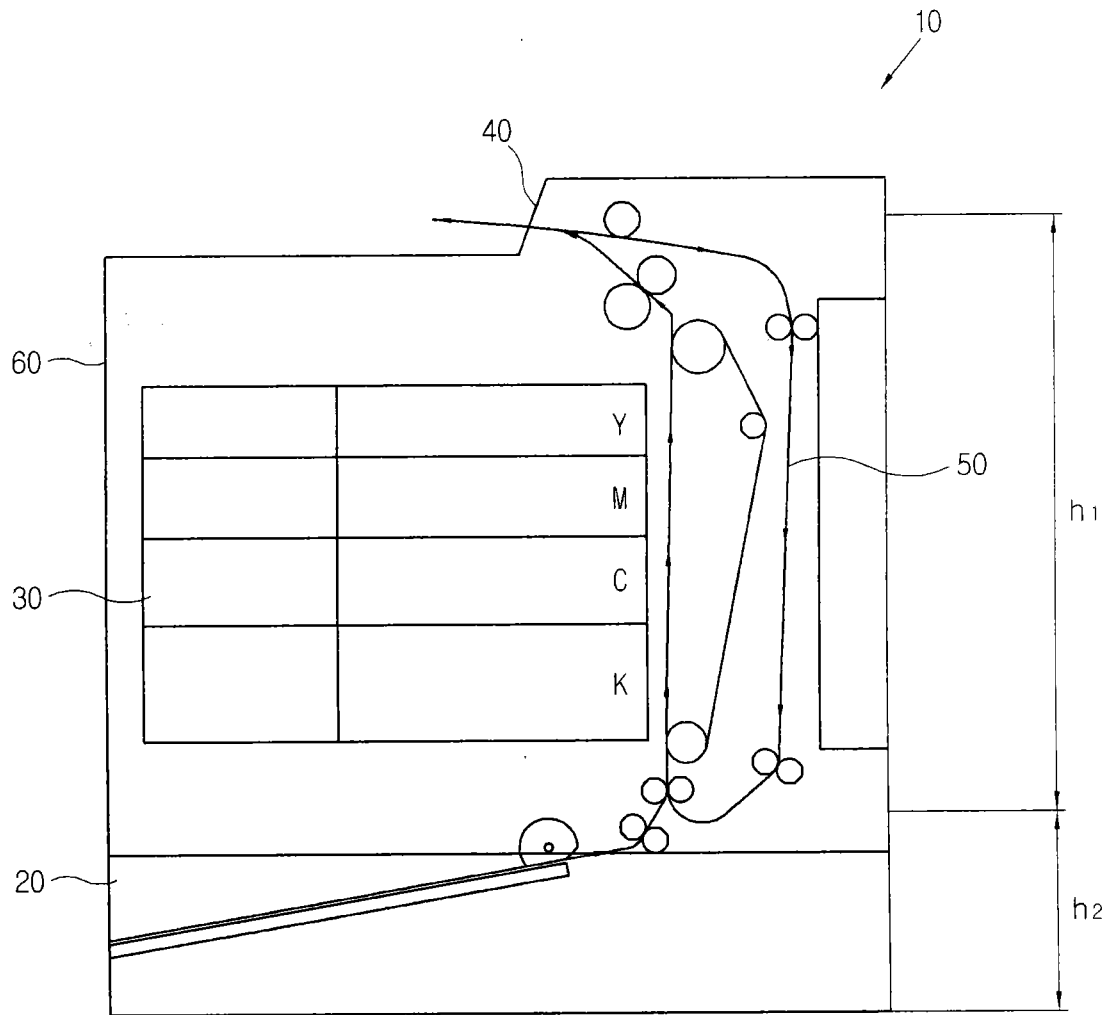


图 1

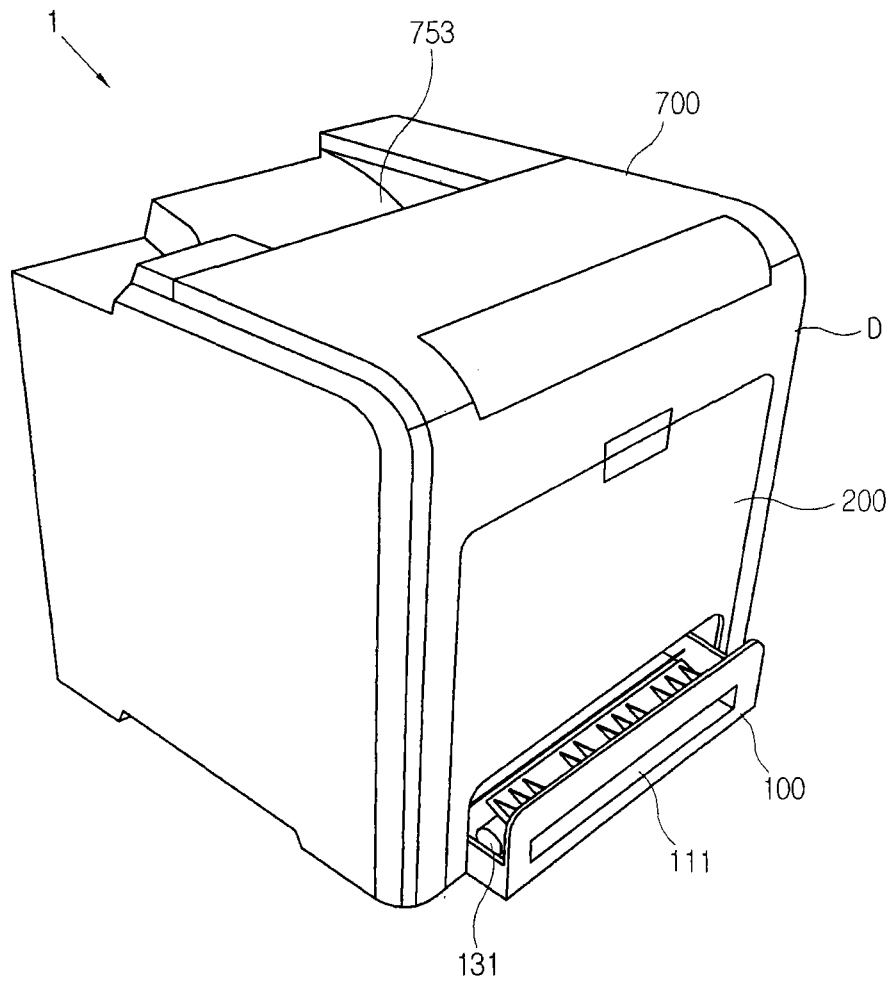


图 2

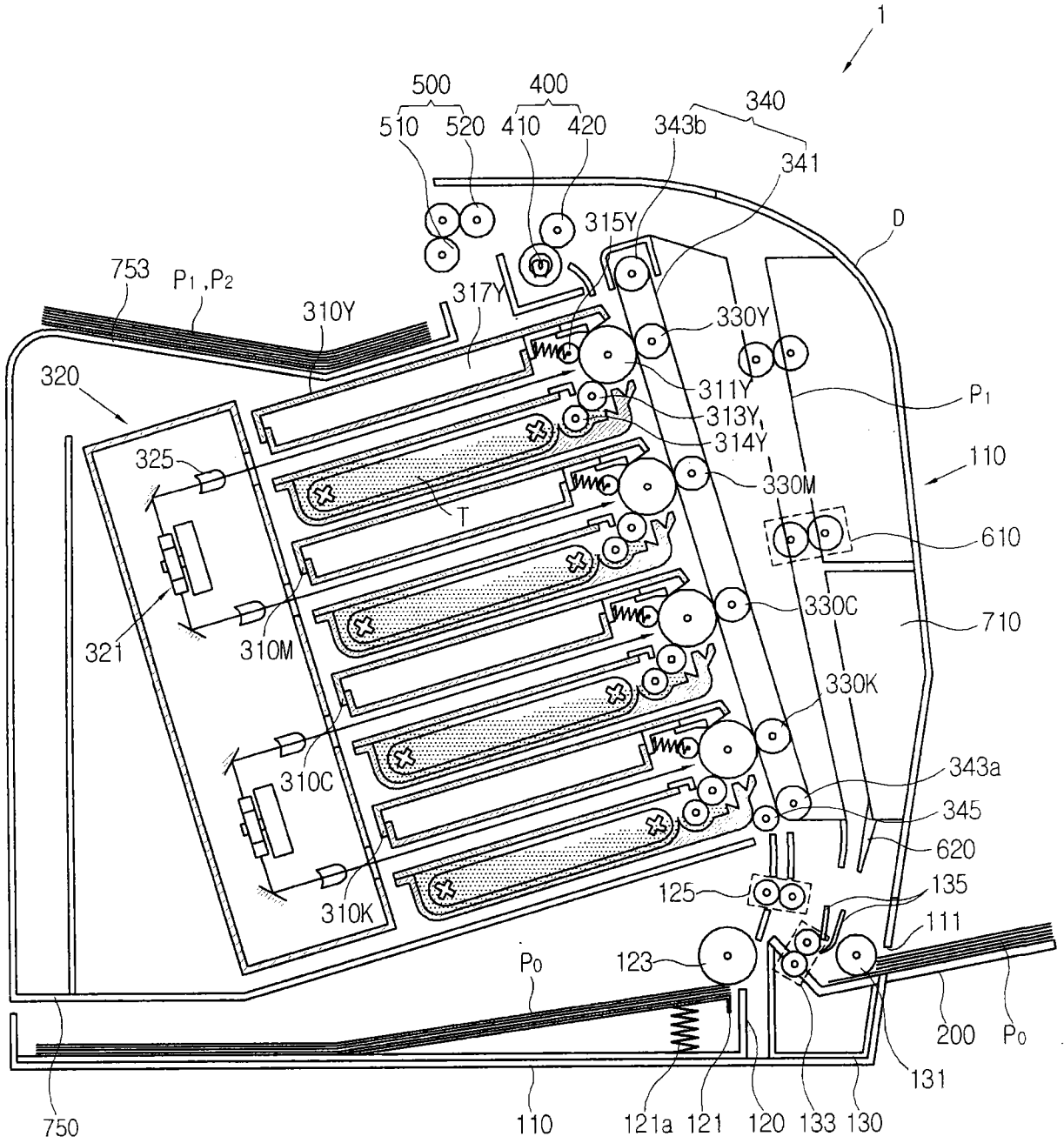


图 3

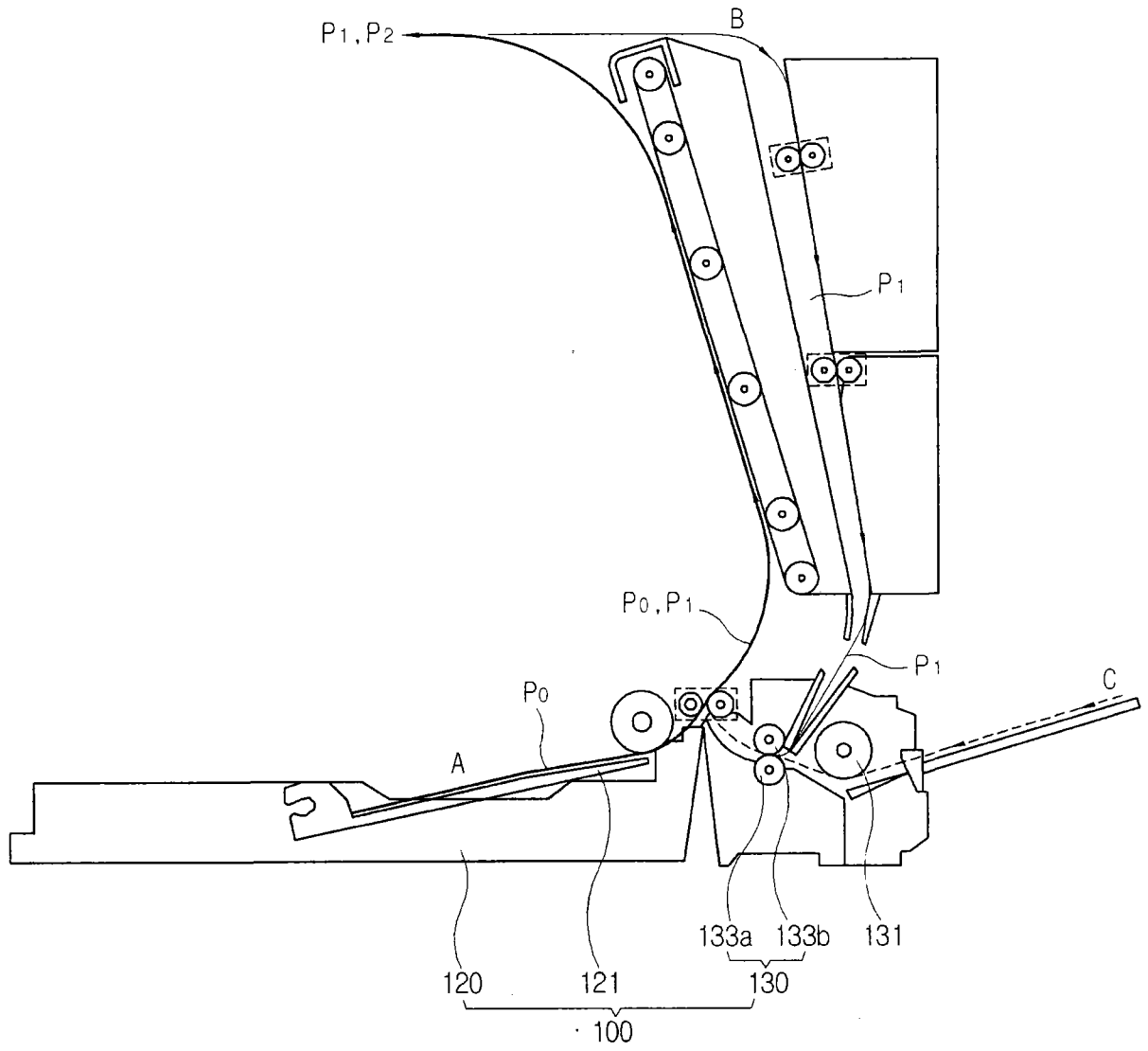


图 4