[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G03G 15/20 (2006.01)
G03G 15/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710112638.4

[43] 公开日 2008 年 6 月 4 日

[11] 公开号 CN 101192034A

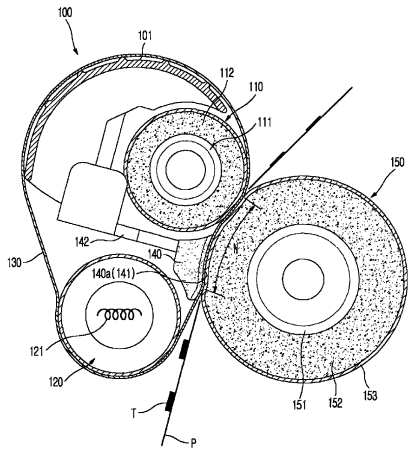
[22] 申请日 2007.6.25
[21] 申请号 200710112638.4
[30] 优先权
[32] 2006.11.27 [33] KR [31] 10-2006-0117703
[71] 申请人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩洞 416
[72] 发明人 裴世哲 张雄在
[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司
代理人 韩明星 冯 敏
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

成像设备

[57] 摘要

本发明提供了一种成像设备，该设备包括：定影皮带，可旋转地安装；支撑辊，与所述定影皮带的内表面接触，以支撑所述定影皮带；压力构件，用于朝着纸张对所述定影皮带的一部分施压；压力辊，与所述支撑辊和压力构件形成挤压接触，定影皮带位于压力辊和支撑辊之间以及压力辊和压力构件之间。 所述支撑辊和压力辊中的至少一个具有凹入形状，即，其两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且压力构件凸出地形成有弯曲部分，与在支撑辊和压力辊中的所述至少一个的中间部分对应。



1、一种成像设备，包括:

定影皮带，可旋转地安装;

支撑辊，与所述定影皮带的内表面接触，以支撑所述定影皮带;

压力构件，用于朝着纸张对所述定影皮带的一部分施压;

压力辊，与所述支撑辊和压力构件形成挤压接触，

其中，所述支撑辊和压力辊中的至少一个具有凹入形状，以使所述支撑辊和压力辊中的所述至少一个的两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且压力构件具有在其中间部分凸出地形成的弯曲部分。

2、如权利要求 1 所述的成像设备，还包括:

加热辊，具有热源，与所述支撑辊一起支撑所述定影皮带，其中，所述压力构件设置在所述支撑辊和加热辊之间。

3、如权利要求 1 所述的成像设备，其中，所述支撑辊包括用于驱动所述定影皮带的驱动辊。

4、一种成像设备，包括:

定影皮带，其内表面由驱动辊和加热辊支撑;

压力构件，设置在所述驱动辊和加热辊之间，用于朝着纸张对所述定影皮带的一部分施压;

压力辊，挤压接触所述驱动辊和压力构件，所述定影皮带设置在所述压力辊和驱动辊之间以及所述压力辊和所述压力构件之间，

其中，所述压力辊具有凹入形状，以使压力辊的两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且压力构件在其中间部分凸出地形成与所述凹入形状的压力辊对应的弯曲部分。

5、如权利要求 4 所述的成像设备，其中，所述驱动辊具有凹入形状，以使所述驱动辊的两个端部的直径大于所述驱动辊的中间部分的直径。

6、一种成像设备，包括:

定影皮带，由第一辊子和第二辊子可旋转地支撑;

压力辊，与第一辊子和第二辊子形成挤压接触，所述定影皮带位于所述压力辊与所述第一辊子和第二辊子之间，

其中，所述压力辊具有凹入形状，以使所述压力辊的两个端部的直径大

于其中间部分的直径，并且所述第一辊子和第二辊子中的一个具有凸出形状，以使所述第一辊子和第二辊子中的所述一个的中间部分的直径大于其两个端部的直径，其中，所述第一辊子和第二辊子中的所述一个相对于第一辊子和第二辊子中的另一个设置在送纸方向的上游。

7、如权利要求 6 所述的成像设备，其中，第一辊子和第二辊子中的所述另一个设置在第一辊子和第二辊子中的所述一个的送纸方向的下游，并且第一辊子和第二辊子中的所述另一个具有凹入形状，即，其两个端部的直径大于其中间部分的直径。

8、一种定影设备，包括:

辊子，具有凹入形状，以使所述辊子的端部的直径大于其中间部分的直径;

构件，具有相对辊子设置的凸出形状部分，所述的凸出形状部分与所述辊子的凹入形状对应;

皮带，介于所述辊子和所述构件之间，并且与所述辊子和所述构件接触，用于传送所述辊子和所述构件之间的记录介质。

9、如权利要求 8 所述的设备，其中，所述皮带包括用于将图像定影在记录介质上的定影皮带。

10、如权利要求 8 所述的设备，其中，所述构件包括用于朝着记录介质对所述皮带的一部分施压的压力构件。

11、如权利要求 8 所述的设备，其中，所述构件包括用于可运动地支撑所述皮带的支撑辊。

12、如权利要求 11 所述的设备，其中，所述支撑辊包括用于驱动所述皮带的驱动辊。

13、如权利要求 8 所述的设备，其中，所述辊子包括与所述构件形成挤压接触的压力辊。

14、如权利要求 8 所述的设备，还包括:

支撑辊，用于可运动地支撑皮带;

加热辊，具有用于加热的热源并且用于可运动地支撑所述皮带。

15、如权利要求 14 所述的设备，其中，所述构件设置在所述加热辊和支撑辊之间。

16、如权利要求 8 所述的设备，其中，所述记录介质包括纸张。

17、一种成像设备，包括:

框架;

定影设备，被设置为接近所述框架，所述定影设备包括:

辊子，具有凹入形状，以使所述辊子的端部的直径大于所述辊子的中间部分的直径;

构件，具有相对辊子设置的凸出形状部分，所述的凸出形状部分与所述辊子的凹入形状对应;

皮带，介于所述辊子和所述构件之间，用于传送所述辊子和所述构件之间的记录介质。

18、一种成像设备，包括:

压力辊，具有沿着其长度的凹入形状;

定影皮带，可旋转地安装，在其两部分与所述压力辊形成挤压接触，用于将记录介质容纳在其与压力辊之间，以将调色剂图像定影在记录介质上，所述定影皮带的所述两部分中的一个部分处沿着其宽度方向具有凸出形状，所述宽度方向沿着所述压力辊的长度延伸，所述凸出形状与所述压力辊的凹入形状对应。

19、如权利要求 18 所述的成像设备，还包括:

第一辊子，用于在所述两个部分中的一个部分处支撑定影皮带;

第二辊子，用于在所述两个部分中的另一个部分处支撑定影皮带，

其中，所述第一辊子和第二辊子中的一个具有沿着其长度的凸出形状，以使定影皮带具有沿着所述宽度方向的所述凸出形状。

成像设备

技术领域

本发明的总体构思涉及一种成像设备，更具体地讲，涉及一种通过使用皮带将图像定影在纸张上的成像设备。

背景技术

通常，成像设备是一种根据输入的图像信号将图像打印在纸张上的设备。作为成像设备的一个例子，电子照相成像设备被构造成光束扫描到已经充有静电势的感光构件上，以在其上形成静电潜像。然后通过使用调色剂将静电潜像显影成调色剂图像，再将调色剂图像转印到纸张上。调色剂图像在通过成像设备提供的定影装置的同时经热和压力而被永久地定影到纸张上。

传统的调色剂图像定影装置包括：加热辊，其中具有热源；压力辊，与加热辊接触并且在所述辊子之间接触的部分形成定影压印区。当带有转印调色剂图像的纸张被引导到加热辊和压力辊之间的定影压印区中时，其被加热辊和压力辊加热和加压，结果，调色剂图像被定影到纸张上，其中，加热辊和压力辊两者均旋转，同时相互挤压接触。

然而，传统的调色剂图像定影装置具有这样的问题，因为要耗费大量的时间将加热辊加热到适于使调色剂图像定影的温度，所以成像设备在实际的工作中需要较长的热身时间来初始化打印。此外，为了改善调色剂图像的定影性能，传统的调色剂图像定影装置需要较宽的定影压印区。因此，需要增加压力辊和加热辊的直径，这样导致成像设备的尺寸加大。

为了解决这个问题，第 2006-146156 号日本专利公开公布了一种结合皮带的调色剂图像定影方法。被公开的传统的成像设备的调色剂图像定影装置包括：定影辊，其中具有热源；定影皮带，由三个辊子支撑；压力垫（press pad），朝着定影辊对定影皮带施压。所述支撑定影皮带的三个辊子中的一个（以下将称为“单独的辊子”）通过压力垫与定影辊紧密地接触并且形成定影压印区。

上述传统的皮带型调色剂图像定影装置提供了形成较宽区域的定影压印区，并且改善了定影性能。然而，传统的定影装置具有这样的缺点，当从压

力垫或者所述单独的辊子施加到定影辊上的压力分布不均匀时，在定影皮带和定影辊之间产生打滑现象，结果，纸张上的图像会变污或者纸张起皱。

发明内容

本发明的总体构思提供了一种成像设备，该成像设备可改善图像的定影性能，同时防止转印到纸张上的图像变污或者纸张起皱。

本发明总体构思的其它方面和效用一部分将在以下的描述中得以阐述，一部分将从描述中变得清楚，或者可以通过本发明总体构思的实践而了解到。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可通过提供一种成像设备而实现，该成像设备包括：定影皮带，可旋转地安装；支撑辊，与所述定影皮带的内表面接触，以支撑所述定影皮带；压力构件，用于朝着纸张对所述定影皮带的一部分施压；压力辊，与所述支撑辊和压力构件形成挤压接触。所述支撑辊和压力辊中的至少一个具有凹入形状，以使所述支撑辊和压力辊中的至少一个的两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且压力构件具有在其中间部分凸出地形成的弯曲部分。

成像设备包括：加热辊，具有热源，与所述支撑辊一起支撑所述定影皮带。所述压力构件设置在所述支撑辊和加热辊之间。

所述支撑辊可以是用于驱动所述定影皮带的驱动辊。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可以通过提供一种成像设备而实现，该成像设备包括：定影皮带，其内表面由驱动辊和加热辊支撑；压力构件，设置在所述驱动辊和加热辊之间，用于朝着纸张对所述定影皮带的一部分施压；压力辊，挤压接触所述驱动辊和压力构件，所述定影皮带设置在所述压力辊和驱动辊之间以及所述压力辊和所述压力构件之间。所述压力辊可具有凹入形状，以使压力辊的两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且压力构件具有在其中间部分凸出地形成与所述凹入形状的压力辊对应的弯曲部分。

所述驱动辊可具有凹入形状，以使所述驱动辊的两个端部的直径大于所述驱动辊的中间部分的直径。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可以通过提供一种成像设备而实现，该成像设备包括：定影皮带，由第一辊子和第二辊子可旋转地支撑；压力辊，与第一辊子和第二辊子形成挤压接触，所述定影皮带位于所述

压力辊和所述第一辊子和第二辊子之间。所述压力辊可具有凹入形状，以使所述压力辊的两个端部的直径大于其中间部分的直径，并且所述第一辊子和第二辊子中的一个具有凸出形状，以使所述第一辊子和第二辊子中的所述一个的中间部分的直径大于其两个端部的直径，其中，所述第一辊子和第二辊子中的所述一个相对于第一辊子和第二辊子中的另一个设置在送纸方向的上游，。

所述第一辊子和第二辊子中的所述另一个相对于所述第一辊子和第二辊子中的所述一个设置在送纸方向的下游，并且第一辊子和第二辊子中的所述另一个具有凹入形状，以使所述第一辊子和第二辊子中的所述另一个的两个端部的直径大于其中间部分的直径。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可以通过提供一种定影设备而实现，该定影设备包括：辊子，具有凹入形状，以使所述辊子的端部的直径大于所述辊子的中间部分的直径；构件，具有相对辊子设置的凸出形状部分，所述的凸出形状部分与所述辊子的凹入形状对应；皮带，介于所述辊子和所述构件之间，并且与所述辊子和所述构件接触，用于传送所述辊子和所述构件之间的记录介质。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可以通过提供一种成像设备而实现，该成像设备包括：框架；定影设备，被设置为接近框架，所述定影设备包括辊子、构件和皮带，辊子具有凹入形状，以使所述辊子的端部的直径大于所述辊子的中间部分的直径；构件具有相对辊子设置的凸出形状部分，所述的凸出形状部分与所述辊子的凹入形状对应；皮带介于所述辊子和所述构件之间，用于传送所述辊子和所述构件之间的记录介质。

本发明总体构思的上述和/或其它方面和效用可以通过提供一种成像设备而实现，该成像设备包括：压力辊，具有沿着其长度方向的凹入形状；定影皮带，可旋转地安装，在其两部分与所述压力辊形成挤压接触，用于将记录介质容纳在其与压力辊之间，以将调色剂图像定影在记录介质上，所述定影皮带的所述两部分中的一个部分处沿着其宽度方向具有凸出形状，所述宽度方向沿着所述压力辊的长度延伸，所述凸出形状与所述压力辊的凹入形状对应。

附图说明

通过下面参照附图进行的描述，本发明总体构思的这些和/或其它方面和用途将会变得清楚和更加容易理解，其中：

图 1 是示出根据本发明总体构思的实施例的成像设备的剖视图；

图 2 是示出图 1 中所示的成像设备的定影单元的剖视图；

图 3 是示出图 2 中所示的定影单元的驱动辊和压力辊的平面图；

图 4 是示出图 2 中所示的定影单元的压力构件和压力辊的平面图；

图 5 是示出根据本发明总体构思的另一实施例的成像设备的定影单元的剖面图；

图 6 是示出图 5 中所示的定影单元的辊子与压力辊之间布置的平面图，其中，所述辊子与压力辊挤压接触；

图 7 是示出图 5 中所示的定影单元的辊子与压力辊之间布置的平面图，其中，所述辊子与压力辊挤压接触。

具体实施方式

以下，将详细描述本发明总体构思的实施例，其示例在附图中示出，其中，相同的标号将始终指示相同的元件。以下，将参照附图描述实施例，以解释本发明的总体构思。

图 1 是示出根据本发明总体构思实施例的成像设备的各单元的剖视图。

如图 1 所示，根据本发明总体构思的实施例的成像设备包括送纸单元 10、曝光单元 20、显影单元 30、转印单元 40、定影单元 100 和排放单元 50。

用于提供纸张 P 的送纸单元 10 包括：纸张托盘 11，纸张 P 被加载到其上；弹簧 12，弹性地支撑纸张托盘 11。加载到纸张托盘 11 上的纸张 P 由拾取辊 13 一张一张地拾取起来，然后朝着显影单元 30 运动。

显影单元 30 可以包括四个调色剂盒 30Y、30M、30C 和 30K，其中分别包含不同颜色的调色剂，例如黄色 Y、品红色 M、青色 C 和黑色 K。各个调色剂盒 30Y、30M、30C 和 30K 设置有感光体 31，由曝光单元 20 在感光体 31 上形成静电潜像。曝光单元 20 根据打印信号将与黄色 Y、品红色 M、青色 C 和黑色 K 的图像信息对应的光照射到每个调色剂盒的感光体 31 上。

如图 1 所示，每个调色剂盒 30Y、30M、30C 和 30K 包括：充电辊 32，对感光体 31 充电；显影辊 33，对形成在每个感光体 31 上的静电潜像进行显影，以形成可视图像；供给辊 34，用于给显影辊 33 提供调色剂。

转印单元 40 将在感光体上显影的调色剂图像转印到纸张上。转印单元 40 包括：转印皮带 41，其循环同时与感光体 31 接触；驱动辊 42，驱动转印皮带 41；拉紧辊 43，保持转印皮带 41 的张力不变；四个转印辊 44，将在感光体 31 上显影的调色剂图像转印到纸张上；转印皮带充电辊 45，与转印皮带 41 接触并且对转印皮带 41 充电。四个转印辊 44 与相应的感光体 31 相对地设置，同时使转印皮带 41 介于它们之间，转移皮带充电辊 45 与拉紧辊 43 相对地设置，同时使转印皮带 41 介于它们之间。

图 2 是示出图 1 中所示的成像设备的定影单元 100 的剖视图。如图 2 所示，定影单元 100 通过对纸张加热和加压将调色剂图像定影到纸张上。定影单元 100 包括：定影皮带 130，由驱动辊 110 和加热辊 120 循环地支撑；压力构件 140，朝着纸张 P 对定影皮带 130 的一部分施压；压力辊 150，与驱动辊 110 和压力构件 140 挤压接触，同时使定影皮带 130 介于它们之间。

如图 2 所示，驱动辊 110 和加热辊 120 的外周表面与定影皮带 130 的内表面接触。驱动辊 110 和加热辊 120 与皮带导向构件 101 一起支撑定影皮带 130。例如，为了驱动定影皮带 130，将驱动辊 110 连接到驱动源（未示出）。加热辊 120 包含热源 121 以加热定影皮带 130。加热辊 120 的热源 121 可包括卤素灯、热丝或者电感加热器。

压力构件 140 设置在驱动辊 110 和加热辊 120 之间，并且被支撑构件 142 支撑以与定影皮带 130 紧密地接触，压力构件 140 朝着纸张 P 对定影皮带 130 施压。压力构件 140 由材料，例如添加有特富龙（teflon）的液晶聚合物制成，以改善润滑性。压力辊 150 被压力构件 102（见图 1）朝着定影皮带 130 施压，并且在压力辊 150 和定影皮带 130 之间形成定影压印区 N。

图 3 是示出从图 2 中所示的定影单元拆下的驱动辊和压力辊的平面图，图 4 是示出从图 2 中所示的定影单元拆下的压力构件和压力辊的平面图。在图 3 和图 4 中没有示出定影皮带。

如图 2 和图 3 所示，压力辊 150 包括：轴 151，例如由金属材料如铝或者钢制成；弹性层 152，包围轴 151 并且可弹性地变形，以当压力辊 150 与驱动辊 110 和压力构件 140 挤压接触时形成定影压印区 N。例如，弹性层 152 由硅橡胶制成，并且由释放层 153 覆盖，以防止纸张粘到压力辊 150 上。

在本发明总体构思的实施例中，压力辊 150 形成为凹入形状。凹入形状可以是使得压力辊 150 的两个端部的直径 D1 大于压力辊 150 的中间部分的

直径 D2 的形状。具有凹入形状的压力辊 150 允许接触压力辊 150 两个端部的纸张的线速度大于接触压力辊 150 中间部分的纸张的线速度。因此，纸张在两侧方向被拉紧，从而可以防止图像滑动或者纸张起皱。

具有这样的压力辊 150，驱动辊 110 还可以包括金属轴 111 和包围轴 111 的弹性层 112。驱动辊 110 的弹性层 112 与压力辊 150 的弹性层 152 一起形成定影压印区。具有这样的压力辊 150，例如，驱动辊 110 还可以形成为凹入形状。驱动辊 110 被构造成驱动辊 110 的两个端部的直径 D3 大于驱动辊 110 的中间部分的直径 D4。因此，可以更有效地防止图像滑动或者纸张起皱。

在本发明总体构思的实施例中，已经描述了压力辊 150 和驱动辊 110 两个都形成为凹入形状。然而，在另一个实施例中，所述辊子中可以仅有一个辊子形成为凹入形状。因此，当所述辊子中仅有一个辊子形成为凹入形状时，压力辊 150 可以形成为凸出形状。

或者，如果压力辊 150 和驱动辊 110 两个都具有凹入形状，则施加到纸张 P 的中间部分上的压力会减小，从而使纸张的中间部分上的图像定影效果变差。因此，在这个实施例中，修改压力构件 140 的形状以防止纸张中间部分的图像定影效果变差。

如图 2 和图 4 所示，压力构件 140 与压力辊 150 挤压接触的压力接触表面 140a 形成有弯曲部分 141，该弯曲部分 141 凸出地形成在压力接触表面 140a 的中间部分。因此，压力构件 140 的压力接触表面 140a 被构造成中间部分的高度 H1 大于压力构件 140 的两个端部的高度 H2。因此，在压力接触表面 140a 的中间部分形成的弯曲部分 141 补偿了对应于压力辊 150 的凹入的中间部分的定影压力，从而防止了纸张中间部分的图像定影效果变差。

以下，将参照图 2 至图 4 描述根据本发明总体构思的实施例的成像设备的操作。

如果打印命令输入到成像设备，则曝光单元 20 将与黄色、品红色、青色和黑色的图像信息对应的光照射到每个调色剂盒的感光体 31 上。如果光被照射到感光体 31 上，则静电潜像在感光体 31 上形成。在每个调色剂盒 30Y、30M、30C 和 30K 中的调色剂通过供给辊 34 被供给到显影辊 33 上，然后显影辊 33 的调色剂被粘附到在感光体 31 上形成的静电潜像上，从而黄色、品红色、青色和黑色的调色剂图像形成在各感光体 31 上。

如图 2 中所示，由拾取辊 13 拾取的纸张开始粘附到由转印皮带充电辊

45（见图 1）充电的转印皮带 41 上，然后被以与转印皮带 41 的旋转速度相同的速度输送。如果将与被吸附到每个感光体 31 上的与调色剂的极性相反极性的电压施加到每个转印辊 44 上，则在感光体 31 上形成的调色剂图像被转印到纸张 P 上。因此，当纸张 P 被输送时，在每个感光体 31 上形成的黄色、品红色、青色和黑色的调色剂图像依次地一个叠在另一个上地被转移到纸张 P 上，从而彩色调色剂图像完整地形成在纸张 P 上。

如图 2 和图 4 所示，调色剂图像 T 被转印到其上的纸张 P 运动到定影压印区 N，该定影压印区 N 形成在定影皮带 130 和压力辊 150 之间。从加热辊 120 的热源 121 产生的热通过定影皮带 130 传递到纸张 P 上，并且加热调色剂图像 T。此外，纸张 P 在压力构件 140 和压力辊 150 之间被压，导致调色剂图像 T 通过热和压力被固定到纸张 P 上。由于压力构件 140 的弯曲部分 141 补偿了对应于凹入形状的压力辊 150 的凹入的中间部分的定影压力，所以能够防止纸张中间部分的图像定影效果变差。

经过压力构件 140 的纸张 P 在驱动辊 110 和压力辊 150 之间被继续加热和加压，然后调色剂图像 T 被固定到纸张 P 上。由于压力辊 150 和驱动辊 110 具有凹入形状，所以可以防止纸张起皱和图像滑动。经历了上述定影过程的纸张 P 然后通过排放单元 50 被排放到成像设备的外部。

如上所述，本发明总体构思的这个实施例被构造成将压力辊 150 压向驱动辊 110。然而，在本发明总体构思的另一个实施例中，可以修改这种结构，使得压力辊 150 被压向加热辊 120。

图 5 是示出根据本发明总体构思的另一个实施例的成像设备的定影单元 200 的剖视图。图 6 是示出图 5 中所示的定影单元 200 的第一辊子 210 和压力辊 240 的平面图，其中，第一辊子 210 设置在送纸方向的上游同时与压力辊 240 形成挤压接触。图 7 是示出图 5 中所示的定影单元 200 的第二辊子 220 和压力辊 240 的平面图，其中，第二辊子 220 相对于第一辊子 210 设置在送纸方向的下游同时与压力辊 240 形成挤压接触。在图 6 和图 7 中，没有显示定影皮带。

如图 5 所示，根据本发明总体构思的实施例的成像设备的定影单元 200 包括：定影皮带 230，由第一辊子 210 和第二辊子 220 支撑；压力辊 240，与所述第一辊子 210 和第二辊子 220 形成挤压接触，同时使定影皮带 230 介于它们之间。

如图 5 和图 6 所示，压力辊 240 形成为凹入形状，以防止图像滑动和纸张起皱。例如，第一辊子 210 相对于第二辊子 220 设置在送纸方向的上游。第一辊子 210 形成为凸出形状，使得第一辊子 210 中间部分的直径 D5 大于两个端部的直径 D6。从而，可以防止由凹入形状的压力辊 240 引起的在纸张中间部分图像定影效果变差。

如图 7 所示，仅有压力辊 240 具有凹入形状，相对于第一辊子设置在送纸方向的下游的第二辊子 220 具有直的形状（不凸出也不凹入）。然而，与图 3 所示的结构相似，第二辊子 220 也可以具有凹入形状。

从上面的描述可以清楚的看出，根据本发明总体构思的各种实施例的成像设备，由于用于形成定影压印区的辊子形成为凹入形状，所以可以防止在定影过程中图像滑动或者纸张起皱。此外，通过将压力构件或者用于形成定影压印区的另一辊子按照凸出形状形成弯曲部分，，可以防止由于凹入形状的辊子引起的定影压力的减小，从而增加图像定影效果。

虽然已经显示和描述了本发明总体构思的实施例，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离本发明总体构思的原理和精神的情况下，可以对这些实施例进行修改，本发明总体构思的范围由权利要求及其等同物限定。

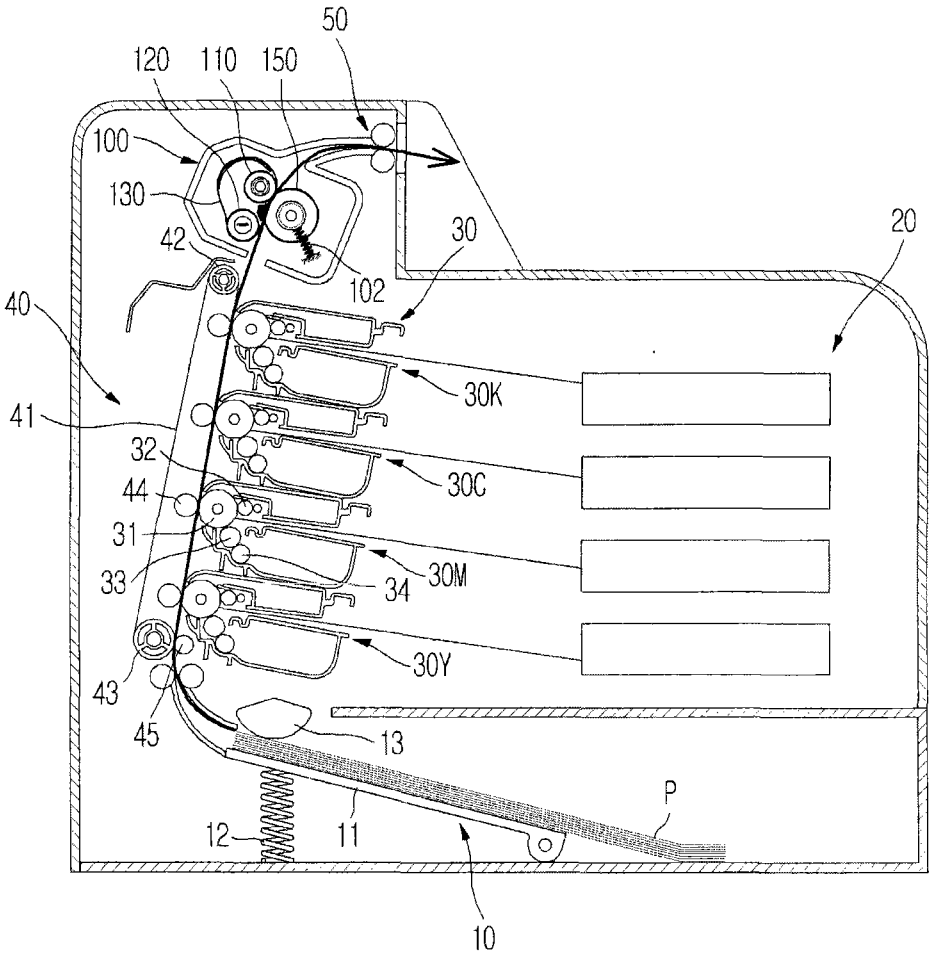

50
120
110
150
100
130
42
102
30
20
40
41
30K
32
30C
44
31
33
34
30M
30Y
43
45
13
P
12
11
10

图1

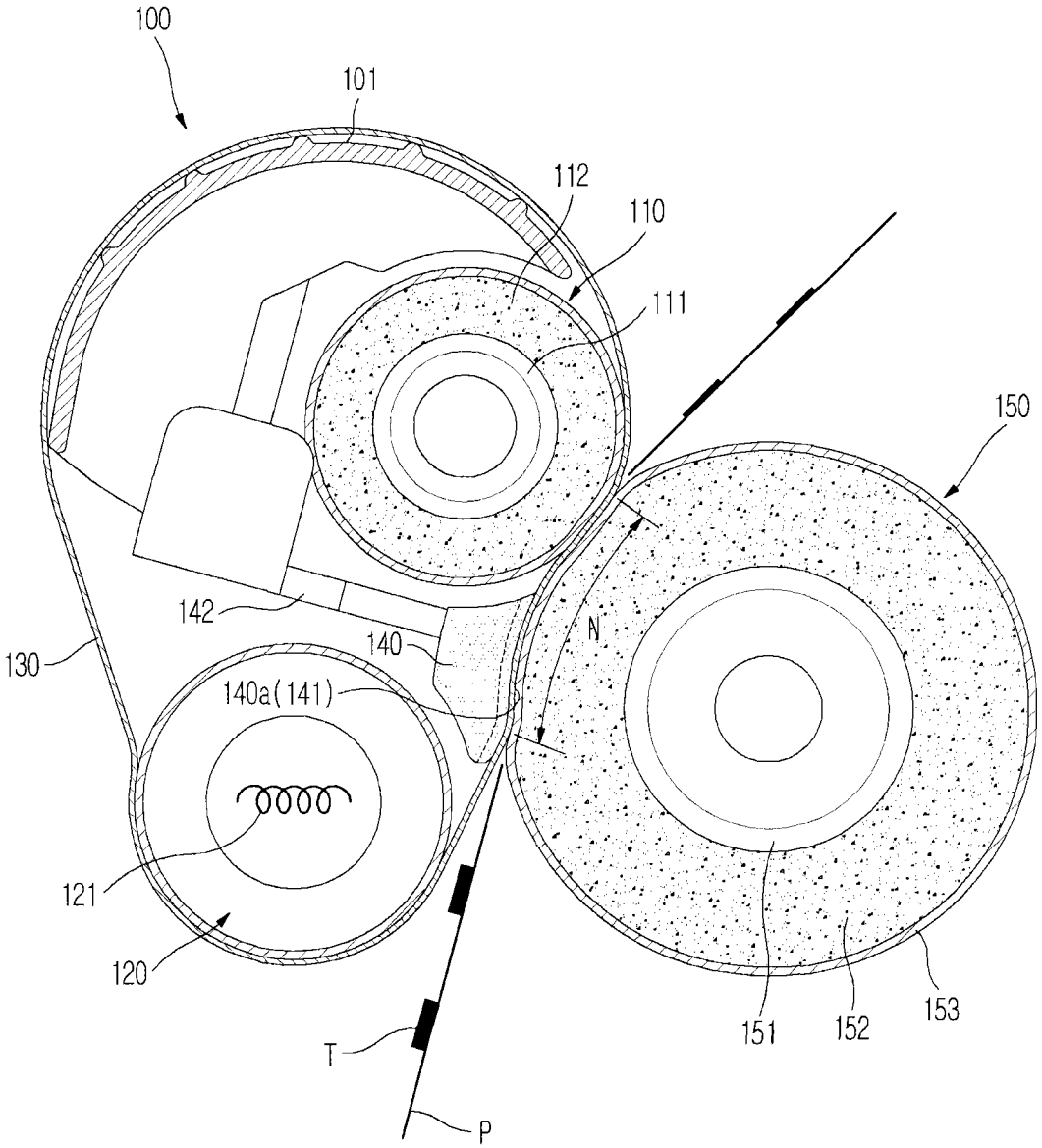

100
101
112
110
111
150
142
140
130
140a(141)
N
121
120
T
P
151
152
153

图2

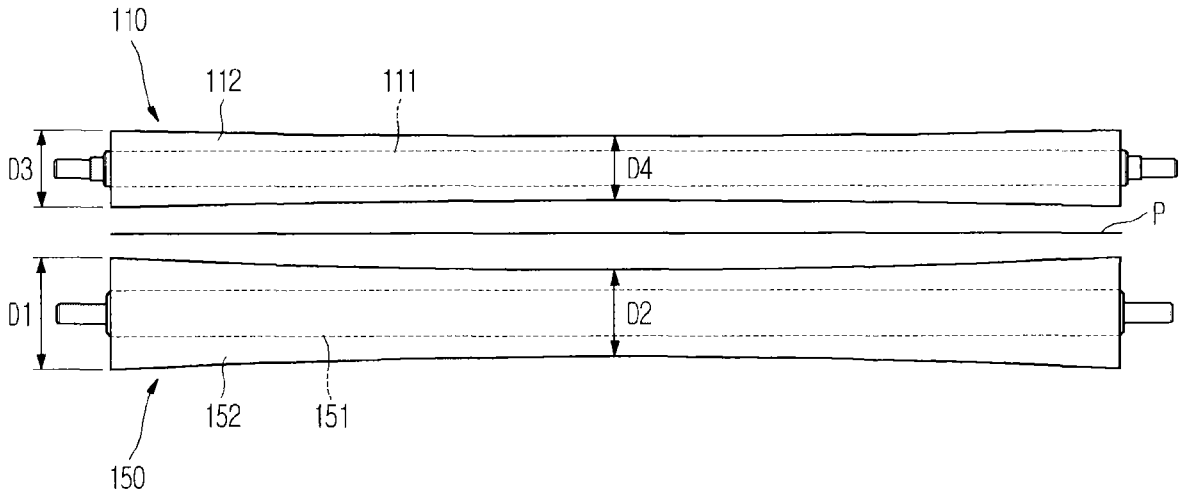


图 3

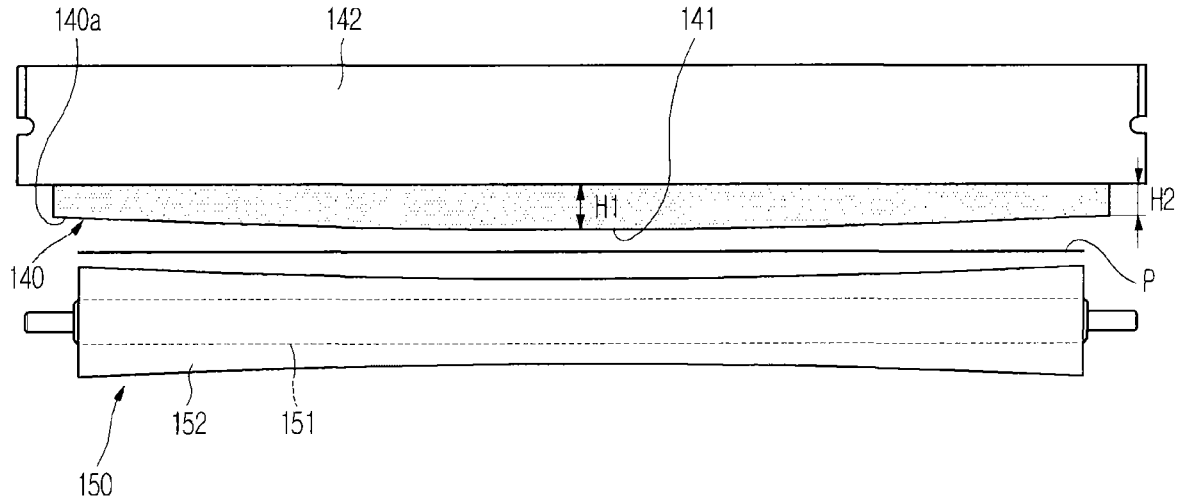


图4

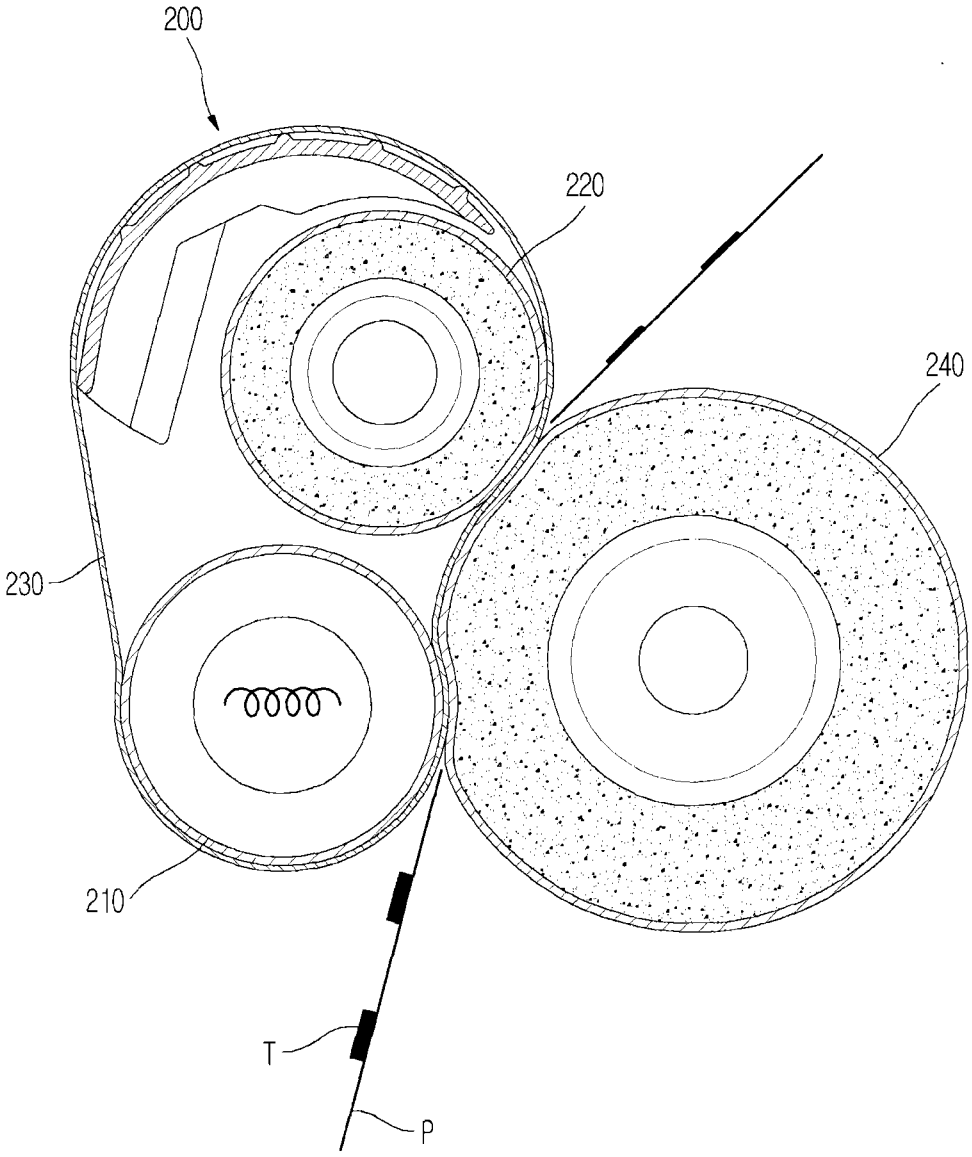


图5

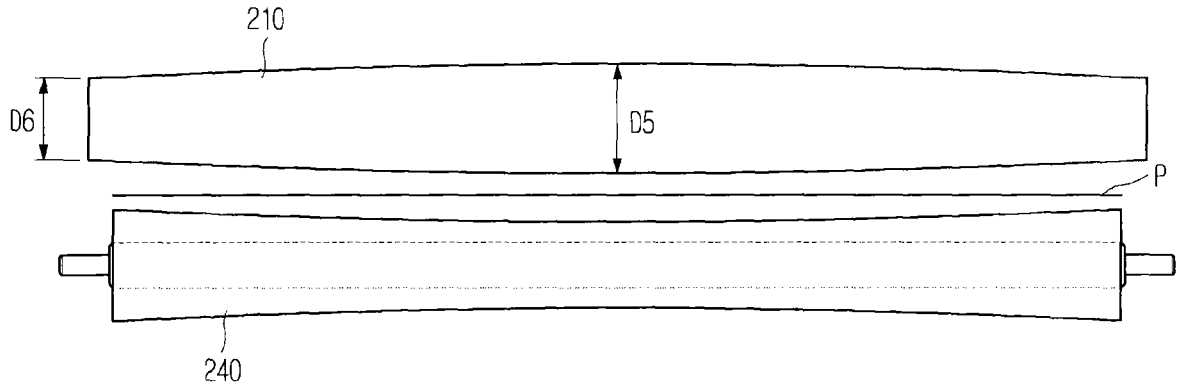


图6

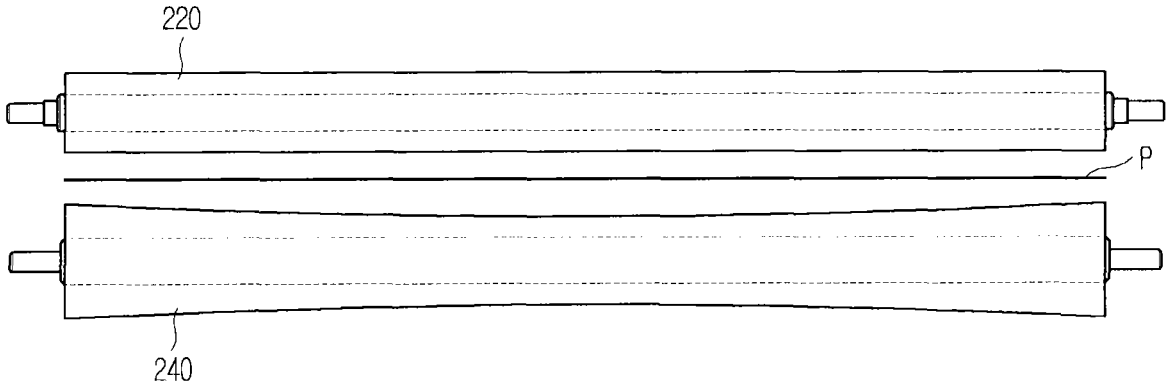


图7