

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 15/16

G03G 15/01



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97199198.7

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1126008C

[22] 申请日 1997.9.29 [21] 申请号 97199198.7

[30] 优先权

[32] 1997. 2. 20 [33] JP [31] 35887/1997

[32] 1997. 5. 13 [33] JP [31] 121961/1997

[86] 国际申请 PCT/JP97/03463 1997.9.29

[87] 国际公布 WO98/37460 日 1998.8.27

[85] 进入国家阶段日期 1999.4.27

[71] 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 小川雅士 松添久宣 右田孝司

相良康则 伯川和男 木津信一

椎原裕介 原幸范

审查员 孙松柏

[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

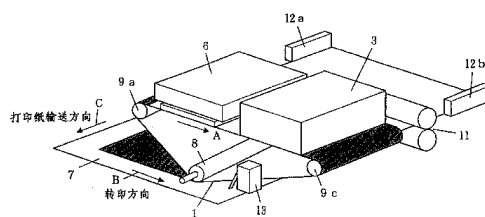
代理人 范本国

权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 12 页

[54] 发明名称 成像装置

[57] 摘要

一个由环形感光皮带运载的墨粉图像被设置在感光皮带内侧的对置转印辊压靠于打印纸, 以便把墨粉图像转印到打印纸上, 转印到打印纸上的图像被定影。由检测器检测在感光皮带内侧运动的转印辊的位置。当所检测的位置符合预定位置时, 运动方向被控制部分反向, 转印辊的运动距离根据图像的尺寸来改变, 并进而避免打印纸的背面玷污。



1. 一种成像装置，该成像装置包括：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像；

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，用以通过沿着记录媒体运动而把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上；

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；

一个控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向；以及

一个宽度检测机构，用以检测打印媒体沿所述对置转印辊的运动方向的宽度，其特征在于，

当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达与由所述宽度检测机构所检测的打印媒体的宽度相对应的位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

2. 一种成像装置，该成像装置包括：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像；

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，用以通过沿着记录媒体运动而把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上；

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；

一个控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向；以及

一个宽度检测机构，用以检测图像信息沿所述对置转印辊的运动方向的宽度，

其特征在于，当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达与由所述宽度检测机构所检测的图像信息的宽度相对应的位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

3. 一种成像装置，该成像装置包括：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像；

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，用以通过沿着记录媒体运动而把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上；

一个宽度检测机构，用以检测打印媒体沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的打印媒体的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

4. 一种成像装置，该成像装置包括：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像；

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，用以通过沿着记录媒体运动而把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上；

一个宽度检测机构，用以检测图像信息沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的图像信息的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

5. 一种成像装置，其特征在于，是一种正交转印方式的成像装置，设有：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向垂直的方向运动；以及

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向垂直的方向运动，借此在所述图像运载皮带借助于所述对置转印辊压靠记录媒体的情况下，把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上，而且该成像装置还包括：

一个宽度检测机构，用以检测打印媒体沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的打印媒体的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

6. 一种成像装置，其特征在于，是一种正交转印方式的成像装置，设有：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向垂直的方向运动；以及

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向垂直的方向运动，借此在所述图像运载皮带借助于所述对置转印辊压靠记录媒体的情况下，把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上，而且该成像装置还包括：

一个宽度检测机构，用以检测图像信息沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的图像信息的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

7. 一种成像装置，其特征在于，是一种平行转印方式的成像装置，设有：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向平行的方向运动；以及

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向平行的方向运动，借此在所述图像运载皮带借助于所述对置转印辊压靠记录媒体的情况下，把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上，而且该成像装置还包括：

一个宽度检测机构，用以检测打印媒体沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的打印媒体的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

8. 一种成像装置，其特征在于，是一种平行转印方式的成像装置，设有：

一个闭环皮带形的图像运载皮带，用以运载墨粉图像，设置成可以沿着与记录媒体的输送方向平行的方向运动；以及

一个配置在所述图像运载皮带内侧的对置转印辊，设置成可以沿

着与记录媒体的输送方向平行的方向运动，借此在所述图像运载皮带借助于所述对置转印辊压靠记录媒体的情况下，把所述图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上，而且该成像装置还包括：

一个宽度检测机构，用以检测图像信息沿所述对置转印辊的运动方向的宽度；以及

一个控制机构，用以根据由所述宽度检测机构所检测的图像信息的宽度来改变所述对置转印辊的运动宽度。

9. 根据权利要求 5 的成像装置，该成像装置还包括：

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；以及

一个第二控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

10. 根据权利要求 6 的成像装置，该成像装置还包括：

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；以及

一个第二控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

11. 根据权利要求 7 的成像装置，该成像装置还包括：

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；以及

一个第二控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

12. 根据权利要求 8 的成像装置，该成像装置包括：

一个用来检测所述对置转印辊的位置的检测机构；以及

一个第二控制机构，用以当由所述检测机构所检测的所述对置转印辊的位置到达指定位置时，使所述对置转印辊的运动方向反向。

成像装置

本发明涉及一种成像装置，该成像装置借助于一个辊子把墨粉图像从一个皮带状墨粉图像运载构件转印到一张打印纸上。

近年来，以激光打印机为代表的采用墨粉方式的成像装置被广泛采用，以便能够产生具有优良的分辨率的清晰图像。

这里，首先简要地说明现有技术中的正交转印方式的成像装置。

图 9 是现有技术中的正交转印方式的成像装置的示意图，图 10 是该成像装置的透视图，而图 11 则是表示该成像装置的对置转印辊的移动状态的原理图。在图 9、图 10 和图 11 中，参考数字 1 是感光皮带，2 是充电部件，3 是显像器，3a 是墨粉，3b 是显像辊，3c 是墨粉图像，4 是感光皮带清洁剂，5 是消电部件，6 是曝光部件，7 是打印纸，8 是对置转印辊，9a 至 9c 是感光辊，10 是转印板，而 11 则是打印纸输送辊。

如图 9 中所示，闭环皮带状感光皮带 1 的表面覆盖了一种有机感光材料，靠感光辊 9a 至 9c 和对置转印辊 8 来支撑，并且被设置成可沿着箭头 A 的方向转动。沿着感光皮带 1 的转动方向依次配置着感光材料清洁剂 4、消电部件 5、充电部件 2、曝光部件 6 和显像器 3，而且在显像器 3 的内部还包容着墨粉 3a。此外，打印纸 7 靠转印板 10 来支撑，并且如图 10 中所示被打印纸输送辊 11 沿着与感光皮带 1 的转动方向 A 垂直的方向 C 来输送。

下面将对如上构成的现有技术的正交转印方式的成像装置是如何工作的进行说明。在从 CPU 之类的成像装置的控制器收到成像操作的指示时，电动机或类似设备的感光辊驱动机构使感光辊 9a 至 9c 旋转，借此开始感光皮带 1 沿着箭头 A 方向的转动。首先，感光皮带 1 其表面被充电部件 2 所充电，然后靠根据将要形成的图像的内容从曝光部件 6 照射的激光 6a，在充电表面上形成静电潜像。

当感光皮带 1 的已经形成静电潜像的区域到达显像器 3 的位置时, 一个安装在显像器 3 中的显像辊 3b 靠电动机或类似设备的显像辊驱动机构来旋转, 与此同时与感光皮带 1 相接触。因此, 当感光皮带 1 被夹在显像辊 3b 与感光辊 9b 之间并移动时, 静电潜像被附着于显像辊 3b 表面的墨粉 3a 所显像, 并在感光皮带 1 上形成墨粉图像 3c。

在尺寸上与单张打印纸相对应的墨粉图像 3c 已经在上述操作步骤中在感光皮带 1 上形成之后, 墨粉图像 3c 从感光皮带 1 向打印纸 7 转印。

在进行墨粉图像 3c 的转印之前, 感光辊 9a 至 9c 的旋转暂停, 结果当在感光皮带 1 上所形成的墨粉图像 3c 的前端 p1 (图 9) 到达打印纸 7 的成像区域的端部 p2 几乎同一位置时, 感光皮带 1 的转动停止。

然后, 打印纸输送辊 11 靠电动机或类似设备的打印纸输送辊驱动机构来旋转, 而打印纸 7 在转印板 10 上沿着与感光皮带 1 的转动方向垂直的方向 C (打印纸输送方向) 被输送到指定位置。当打印纸 7 的输送结束时, 对置转印辊 8 沿图 10 和图 11 中所示的箭头 B 的方向沿着打印纸 7 的表面从转印起始位置 p3 水平移动到转印结束位置 p4 (图 11)。当进行对置转印辊 8 的这一水平移动时, 通过靠对置转印辊 8 把感光皮带 1 压靠于打印纸 7 的相继的步骤, 感光皮带 1 上的墨粉图像 3c 被转印到打印纸 7 上。

当墨粉图像 3c 的转印结束时, 打印纸输送辊 11 再次开始旋转, 而在其上形成图像的打印纸 7 被排出。当打印纸 7 的排出结束时, 感光皮带 1 再次开始运动, 感光皮带 1 上曾经转印墨粉图像 3c 的区域借助于感光皮带清洁剂 4 去除残留在感光皮带 1 上的墨粉, 然后借助于消电部件 5 消除残留在感光皮带 1 上的电荷。

因此, 在单张打印纸 7 上形成文字、图形之类的给定的图像, 并且根据需要依次重复与以上相同的成像过程。

接下来, 将对现有技术中的平行转印方式成像装置进行说明。

图 12 是现有技术中的平行转印方式成像装置的示意图，图 13 是图 12 的成像装置的透视图，而图 14 是表示图 12 的成像装置中的对置转印辊的移动状态的原理图。这里将仅对上述成像装置与前述正交转印方式的成像装置的不同之处进行说明。

在图 12 和图 13 中，感光皮带 1 卷绕在感光辊 9a、9b 和 9c 上，这些感光辊借助于电动机或类似设备而旋转，以便使感光皮带 1 可以沿着箭头 A 所指示的方向运动。该感光皮带 1 的运动方向与借助于打印纸输送辊 11 供给到转印板 10 上的打印纸 7 的供给方向相同，而打印纸 7 如图 13 中所示靠转印板 10 来支撑并借助于打印纸输送辊 11 沿着与感光皮带 1 的运动方向相同的方向被输送。

下面描述在现有技术的成像装置中感光皮带 1 上形成的墨粉图像 3c 是如何转印到打印纸 7 上的。

打印纸输送辊 11 由电动机或类似驱动机构来旋转，借此把打印纸 7 在转印板 10 的表面上沿着与感光皮带 1 的运动方向相同的方向输送到指定位置。在打印纸 7 的输送结束时，对置转印辊 8 沿图 14 中箭头 B 所示的方向在打印纸 7 的表面上从转印起始位置 p3 水平移动到转印结束位置 p4。当进行这一对置转印辊 8 的水平移动时，通过靠对置转印辊 8 把感光皮带 1 压靠于打印纸 7 的相继的步骤，感光皮带 1 上的墨粉图像 3c 被转印到打印纸 7 上，借此如图 13 中所示在打印纸 7 上形成打印图像 3d。进而，当对置转印辊 8 到达转印结束位置 p4 时，对置转印辊 8 开始沿着相反的方向运动并返回到转印起始位置 p3。

然而，在上述现有技术的成像装置的情况下，即使使用小尺寸的打印纸，对置转印辊 8 也移动 p3 与 p4 之间的最大宽度，借此引起残留在感光皮带 1 上的未压着打印纸的部位处的多余数量的墨粉向转印板 10 转移。此后，当使用大尺寸的打印纸 7 时，转移到转印板 10 上的墨粉附着于打印纸 7 背面而产生形成玷污（背面玷污）的问题。进而，无论将要打印的图像的尺寸如何，对置转印辊 8 的移动距离保持相同从而图像转印所需的时间也保持相同，造成降低效率的问题。

本发明的目的在于提供这样一种成像装置，该成像装置能够防止打印纸的背面玷污并通过根据将要打印的图像的尺寸改变转印时间来实现快速打印。

为了实现此一目的，本发明公开一种成像装置，该成像装置包括：一个闭合皮带状的图像运载皮带，一个配置在上述图像运载皮带内侧位置的对置转印辊，用以通过沿着记录媒体运动而把图像运载皮带上运载的墨粉图像转印到记录媒体上，一个用来检测上述对置转印辊的位置的检测机构，以及一个控制机构，用以当由上述检测机构所检测的上述对置转印辊的位置到达指定位置时，使上述对置转印辊的运动方向反向，从而具有允许根据情况来改变对置转印辊的移动距离的效果。

图 1 是在本发明的第 1 实施例中正交转印方式成像装置的透视图。

图 2 是表示在本发明的第 1 实施例中当正交转印方式的成像装置中的打印纸宽度小时对置转印辊的运动状态的原理图。

图 3 是表示在本发明的第 1 实施例中当正交转印方式的成像装置中的打印纸宽度大时对置转印辊的运动状态的原理图。

图 4 (a) 至图 4 (e) 是表示在本发明的第 2 实施例中成像装置的工作原理图。

图 5 是在本发明的第 3 实施例中一种平行转印方式的成像装置的剖视图，表示当图像数据量小时对置转印辊的运动状态。

图 6 是图 5 的成像装置的剖视图，表示当图像数据量大时对置转印辊的运动状态。

图 7 是在本发明的第 3 实施例中平行转印方式的成像装置的控制方框图。

图 8 示出原理图，说明在本发明的第 3 实施例中当对置转印辊的行程根据图像数据量而变化时平行转印方式的成像装置的工作。

图 9 是现有技术的正交转印方式的成像装置的示意图。

图 10 是现有技术的正交转印方式的成像装置的透视图。

图 11 是表示现有技术的正交转印方式的成像装置中对置转印辊的运动状态的原理图。

图 12 是现有技术的平行转印方式的成像装置的示意图。

图 13 是图 12 的成像装置的透视图。

图 14 是表示图 12 的成像装置中对置转印辊的运动状态的原理图。

下面将说明本发明的最佳实施例。

(第 1 实施例)

图 1 是在本发明的第 1 实施例中一种正交转印方式的成像装置的透视图, 图 2 是表示当打印纸宽度小时对置转印辊的运动状态的原理图而图 3 是表示当打印纸宽度大时对置转印辊的运动状态的原理图。在图 1 至图 3 中, 参考数字 1 是感光皮带, 3 是显像器, 6 是曝光部件, 7 是打印纸, 8 是对置转印辊, 9a 至 9c 是感光辊, 10 是转印板, 而 11 则是打印纸输送辊。

如图 1 至图 3 中所示, 一个闭环皮带形感光皮带 1 的表面覆盖了一种有机感光材料, 靠感光辊 9a 至 9c 和对置转印辊 8 来支撑, 并且被设置成可以沿着箭头 A 的方向转动。沿着感光皮带 1 的转动方向依次配置着曝光部件 6 和显像器 3。此外, 打印纸 7 如图 1 中所示靠转印板 10 来支撑, 并且被打印纸输送辊 11 沿着与感光皮带 1 的转动方向 A 垂直的方向 C 来输送。

参考数字 12a 和 12b 是打印纸供纸导向件, 而参考数字 13 是用来检测对置转印辊 8 的对置转印辊检测器, 以便使对置转印辊 8 的前进运动方向 (箭头 B 所示的方向) 反向, 也就是说进行从前进向后退的调头。

将对如上构成的成像装置如何工作进行说明。

在从 CPU 之类的成像装置的控制器收到成像操作的指示时, 电动机或类似设备的感光辊驱动机构使感光辊 9a 至 9c 旋转, 借此开始感光皮带 1 沿着箭头 A 方向的转动。首先, 感光皮带 1 其表面被充电部件 2 所充电, 然后靠根据将要形成的图像的内容从曝光部件 6 照射

的激光 6a，在充电表面上形成静电潜像。

当感光皮带 1 的已经形成静电潜像的区域到达显像器 3 的位置时，静电潜像被墨粉所显像，并在感光皮带 1 上形成墨粉图像。

在尺寸上与单张打印纸相对应的墨粉图像已经在上述操作步骤中在感光皮带 1 上形成之后，墨粉图像从感光皮带 1 向打印纸 7 转印。此时，打印纸供纸导向件 12a 是固定的，同时打印纸 7 的一个边始终保持与打印纸供纸导向件 12a 相接触。此后，打印纸供纸导向件 12b 可以改变位置以便适应打印纸 7 的尺寸。这一打印纸供纸导向件 12b 与对置转印辊检测器 13 联动，该对置转印辊检测器与打印纸供纸导向件 12b 的运动同步地沿着由一根轴之类所形成的导轨从一侧运动到另一侧。当对置转印辊检测器 13 检测到沿着箭头 B 方向（前进运动方向）运动的对置转印辊检测器 8 时，对置转印辊 8 沿着与箭头 B 的方向（前进方向）相反的方向（后退方向）运动并返回到初始的等待位置。当打印纸 7 的宽度小时，对置转印辊检测器 13 如图 2 中所示向内侧运动，而对置转印辊 8 在图 2 中所示的位置处开始调头。当打印纸 7 的宽度大时，对置转印辊检测器 13 在端部位置处保持静止，而对置转印辊 8 如图 3 中所示在移动最大距离之后折返。

在墨粉图像的转印结束时，打印纸输送辊 11 沿着相反的方向旋转，而在其上形成图像的打印纸 7 被排出。当打印纸 7 的排出结束时，感光皮带 1 再次开始转动，感光皮带 1 上转印过墨粉图像 3c 的区域借助于感光皮带清洁器去除残留在感光皮带 1 上的墨粉，然后借助于消电部件消除残留在感光皮带 1 上的电荷。

因此，在单张打印纸 7 上形成文字、图形之类的给定的图像，并且根据需要依次重复与以上相同的成像过程。

如上述第 1 实施例中所述，对置转印辊 8 的位置有可能根据打印纸 7 的尺寸来移动，并且可以防止发生墨粉图像通过对置转印辊 8 超出由打印纸 7 所占据的区域的运动在转印板 10 上的转印，借此消除打印纸背面玷污的问题。

（第 2 实施例）

在本发明的第2实施例中正交转印方式的成像装置与在第1实施例中的成像装置的区别在于，对置转印辊检测器13借以从一侧运动到另一侧的控制器的工作方式。

将参照表示在本实施例中成像装置如何工作的图4(a)至图4(e)对在本发明的第2实施例中成像装置的工作进行说明。图4(a)中示出一个用于图像数据的区域，图4(b)中示出与图4(a)的用于图像数据的区域相对应的墨粉图像，图4(c)中示出一个对置转印辊检测器，该对置转印辊检测器的位置根据图4(b)的墨粉图像来确定，而图4(d)和图4(e)中各示出对置转印辊8的运动状态。在图4(a)至图4(e)中，墨粉图像3c、打印纸7、对置转印辊8和对置转印辊检测器13与图1至图3中所示者相同，因而给它们赋予与图1至图3中所使用者相同的参考数字并省略每项的具体描述。参考数字14表示在图像数据存储器15中用于图像数据的区域。

如图4(b)的墨粉图像3c中所示，在感光皮带1上所形成的图像的尺寸(宽度)由图像数据存储器15中所包含的图像数据量检测器14来确定。一个控制器(图中未画出)计算图像的尺寸并使对置转印辊检测器13运动，以便使对置转印辊8按与图像的尺寸相对应的量移动到位(图4(c))。然后，当通过使对置转印辊8运动来进行转印时，仅仅有墨粉图像3c的区域被转印(图4(d))，而对置转印辊8如图4(e)中所示沿着相反的方向(后退方向)运动，返回到初始的等待位置。

虽然在本发明的第1和第2实施例中用对置转印辊检测器13来检测对置转印辊8的位置，但是该检测也可以通过利用根据对置转印辊8的旋转量所产生的脉冲的计数来进行。

根据上述第2实施例，使对置转印辊8沿着前进方向按等于图像的尺寸(宽度)的量运动，并在当对置转印辊8已经到达等于图像尺寸的距离时的时刻开始沿着后退方向返回，借此使对置转印辊8得以移过与将要打印的图像的尺寸相匹配的距离，并且当将要打印的图像小时缩短图像转印所需的时间期。

(第3实施例)

图5是在本发明的第3实施例中一种平行转印方式的成像装置的剖视图,表示当图像数据量小时对置转印辊的运动状态,图6是图5的平行转印方式的成像装置的剖视图,表示当图像数据量大时对置转印辊的运动状态,而图7是在本发明的第3实施例中平行转印方式的成像装置的控制方框图。

构成本实施例的成像装置的与在第1和第2实施例中所用者相同的部件带有相同的参考数字并省略其详细描述。

在图5和图6中,参考数字20的部件是对置转印辊检测器,该对置转印辊检测器可以通过与对置转印辊8的移动方向相平行地移动来运动。此一对置转印辊检测器20带有一个内装的对置转印辊检测器驱动电动机17,以便通过自推进在稍微离开感光皮带1的边缘,该边缘处于感光皮带1的宽度方向,的位置处水平地行进自如。对置转印辊检测器驱动电动机17的输出轴保持与导轨(图中未画出)相接触,该导轨例如与转印板10的上表面平行地布置,从而允许对置转印辊检测器20根据上述输出轴的旋转方向而移动。

在对置转印辊检测器20上设有一个用来碰撞从对置转印辊8的端部突出的突出轴8a的接触构件20a,借此使得有可能向控制器的输入端提供一个信号,该信号由接触构件20a在碰撞突出轴8a时产生。

在图7的控制方框图中,参考数字18是图像数据存储器;参考数字14是图像数据量检测部分,用以通过根据储存在图像数据存储器18中的图像数据的尺寸来计算,而得到在感光皮带1上所形成的图像的尺寸;参考数字19是对置转印辊检测器位置计算部分,用以针对对置转印辊检测器驱动电动机17来计算旋转量,使对置转印辊8根据通过在图像数据量检测部分14中的计算所得到的图像的尺寸来运动;而参考数字16是电动机控制部分,用以通过按通过在对置转印辊检测器位置计算部分19中的计算所得到的旋转量,来驱动对置转印辊检测器驱动电动机17,使对置转印辊8的对置转印辊检测器

20 运动。

图 8 示出原理图,说明当对置转印辊的行程或移动宽度根据图像数据量而变化时在本实施例中平行转印方式的成像装置的工作。

首先,当如图 8(a)中所示仅在位于打印纸 7 左半部的斜线阴影区域上形成图像时,将要在感光皮带 1 上形成的墨粉图像 3c 的位置被这样确定,以便与上述区域相对应,而当感光皮带 1 的区域,在该区域中墨粉图像 3c 被转印,如图 8(b)中所示到达打印纸 7 对面的位置时,感光皮带 1 停下来。

另一方面,由于将要打印的墨粉图像 3c 已经在收到相应的输入打印信号时储存在图像数据存储器 18 中,所以将要在感光皮带 1 上形成的图像的尺寸通过把有关上述墨粉图像 3c 的图像数据送入图像数据量检测部分 14 来计算。此一计算结果送入对置转印辊检测器位置计算部分 19,计算对置转印辊检测器 20 的移动量,以便使对置转印辊检测器 20 运动到对置转印辊 8 在移动了覆盖显像图像的距离之后停下来的位置。根据此一计算的结果,通过计算得到对置转印辊检测器驱动电动机 17 的输出轴的旋转量,以便使对置转印辊检测器 20 移动给定的距离而电动机控制部分 16 相应地控制对置转印辊检测器驱动电动机 17。

通过如上所述控制对置转印辊检测器驱动电动机 17 的移动量,对置转印辊检测器驱动电动机 17 运动到如图 8(c)中所示的位置。然后,如图 8(d)中所示对置转印辊 8 被驱动向右运动,借此仅使其中已经形成墨粉图像 3c 的区域转印到打印纸 7 上,在其上形成一个图像 3d。另一方面,对置转印辊检测器 20 移动足够的距离以便对置转印辊 8 形成图像 3d,并来到其接触构件 20a 碰撞对置转印辊 8 的突出轴 8a 的位置停下来。因而,当突出轴 8a 与接触构件 20a 相接触时,对置转印辊 8 立即停止并沿着相反的方向运动,如图 8(e)中所示返回到初始的等待位置。

如上所述,在本发明的第 3 实施例中的成像装置的情况下,有可能根据将要打印的图像的尺寸来控制对置转印辊 8 的行程距离。因

而，当如图 5 中所示将要打印的图像小时，对置转印辊检测器 20 被运动到转印板 10 的大约中间位置而对置转印辊 8 半路上停下来然后返回到初始位置。因此，对置转印辊 8 在已经移过覆盖将要打印的图像所需的距离之后返回到初始位置，而且，当与其中对置转印辊 8 运动到转印板 10 的右端然后返回到初始位置的情况相比时，对置转印辊 8 所需的移动时间几乎缩短一半。

在图 5 的例子中打印纸 7 面积的一半为打印面积，但是在其中打印纸为明信片的情况下，其尺寸大约是图 5 的打印纸尺寸的一半，在与上述相同的操作步骤中此一明信片可以放在转印板 10 的左半区域里。

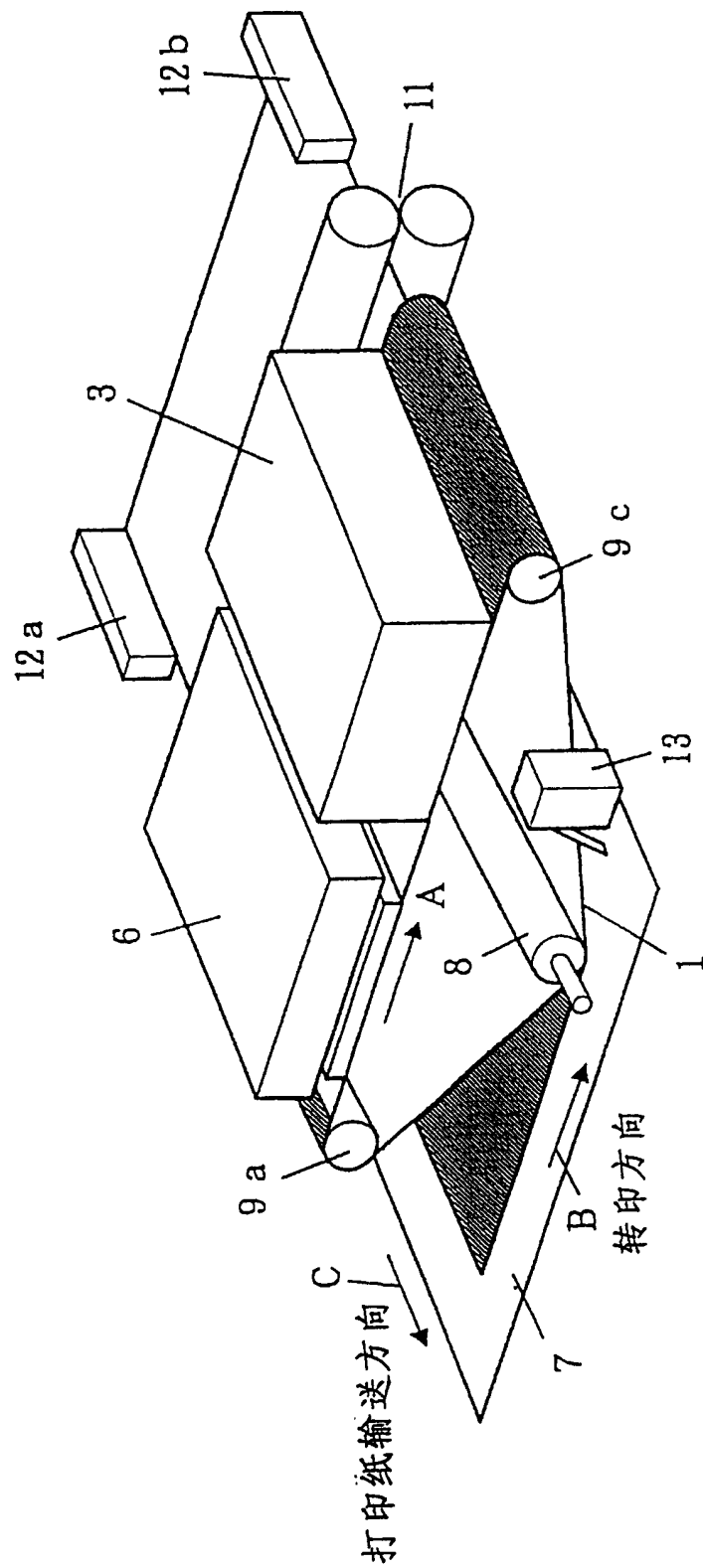
当如图 6 中所示图像被打印在打印纸 7 的几乎整个表面上时，对置转印辊 8 运动到与现有技术相同的位置。在此一场合，不需要使对置转印辊检测器 20 的接触构件 20a 碰撞突出轴 8a 而不会定位失败，而且仅让对置转印辊 8 在其最大行程范围内前后往复运动。

虽然在以上例子中对置转印辊 8 的返回是借助于对置转印辊检测器 20 利用机械接触来进行的，但是作为替代方案，返回的控制可以同样好地通过从图像数据量计算对置转印辊 8 的驱动电动机所需的旋转量来进行。

综上所述，在本发明的成像装置中，当对置转印辊到达指定位置，同时其位置被检测时，对置转印辊沿其运动的方向可以反向，借此允许对置转印辊移过与打印纸的尺寸（宽度）相对应的距离，并且防止由于对置转印辊的运动超过与打印纸的宽度相等的距离而使墨粉图像转印到转印板上，以便取得像防止对打印纸的背面玷污和实现较短的转印时间这样的优良效果。

本发明的成像装置还设有检测打印纸尺寸的打印纸供纸部分，和能够根据在打印纸供纸部分中所检测的打印纸尺寸来确定对置转印辊的运动距离的控制部分，借此使得有可能根据打印纸的尺寸（宽度）来控制对置转印辊的移动距离并防止把墨粉图像转印到超过打印纸的宽度，以便取得像防止对打印纸的背面玷污这样的优良效果。

进而，本发明的成像装置设有检测显像图像数据的宽度的图像处理部分，和能够根据在图像处理部分中所检测的图像数据的宽度来确定对置转印辊的运动距离的控制部分，借此使得有可能根据图像数据的宽度来控制对置转印辊的移动距离，以便取得像实现较短的转印时间这样的优良效果。



面

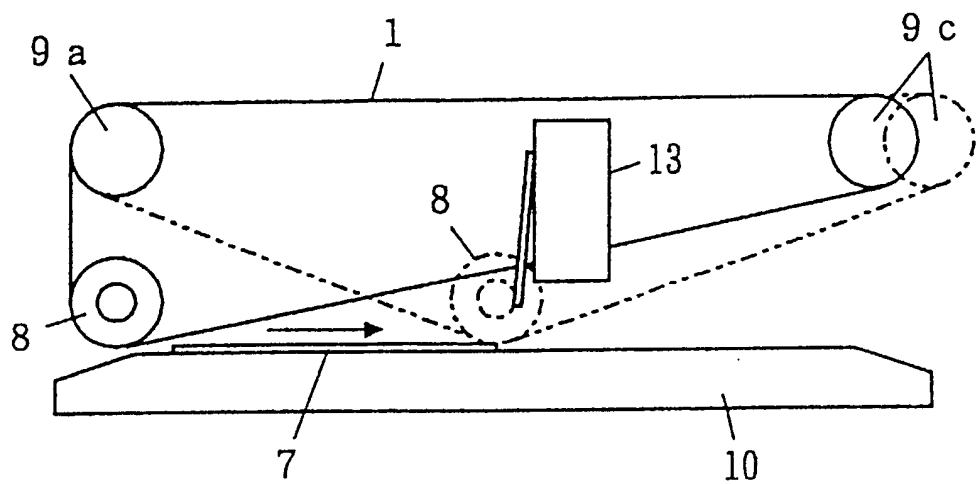


图2

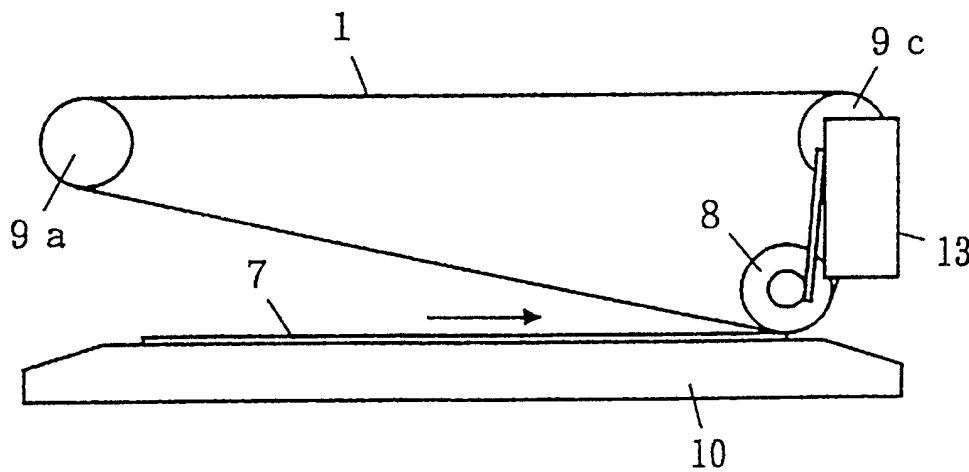
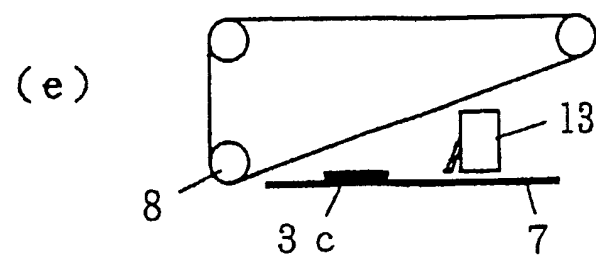
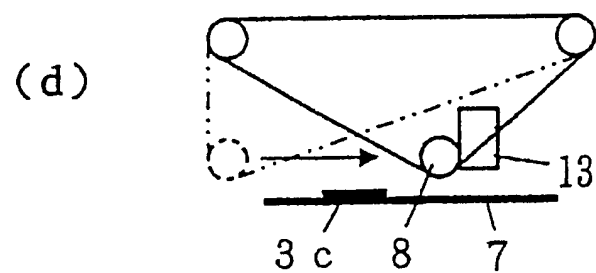
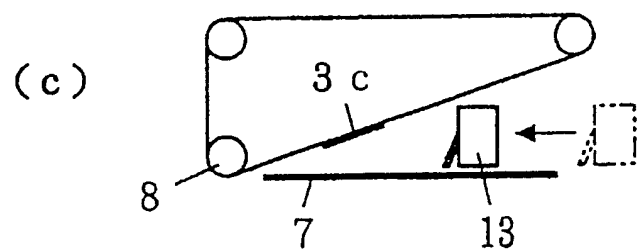
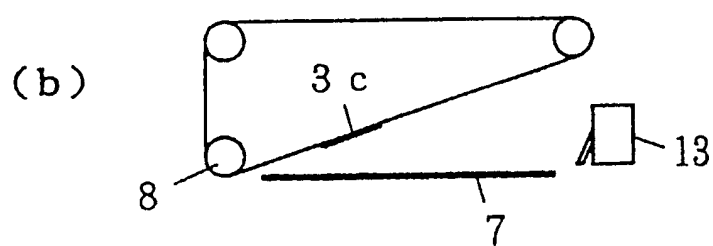
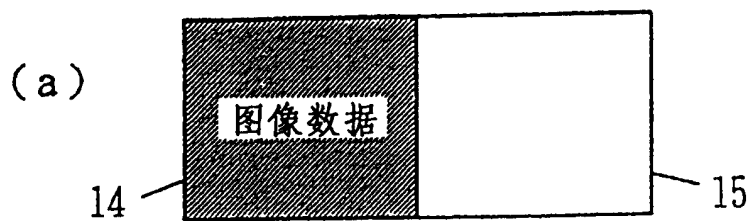


图3

图 4



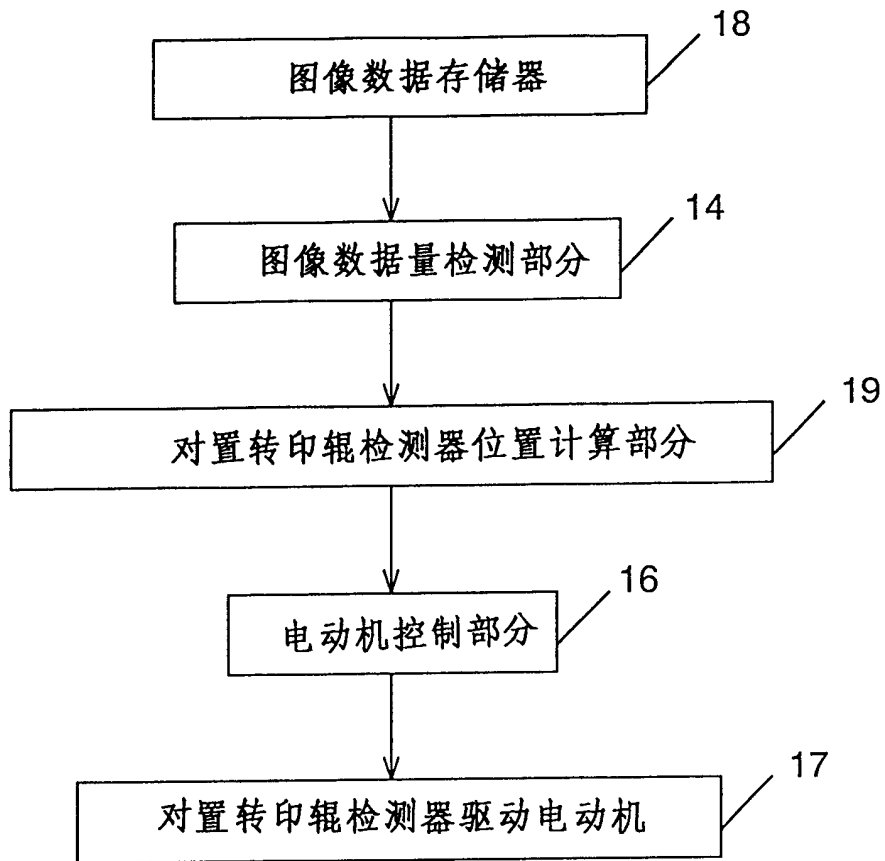
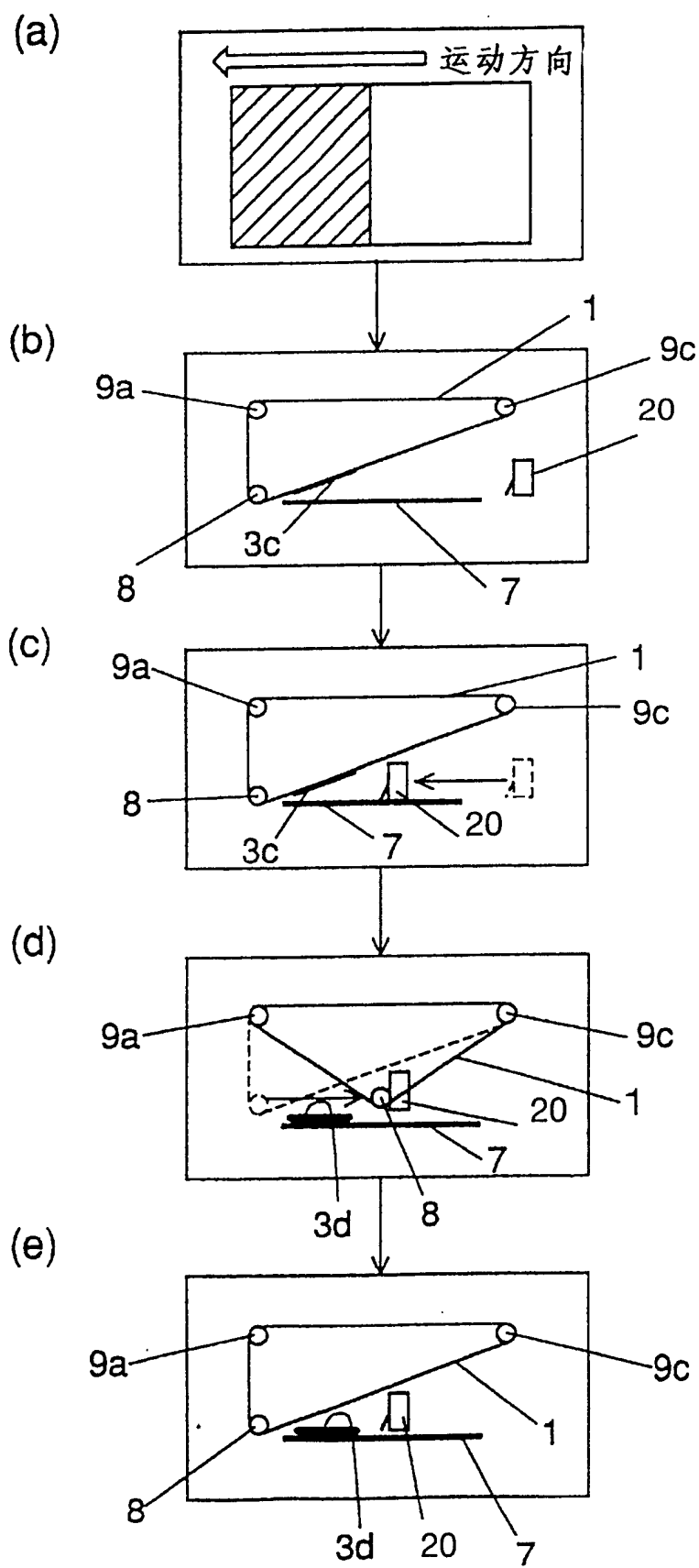


图7

图8



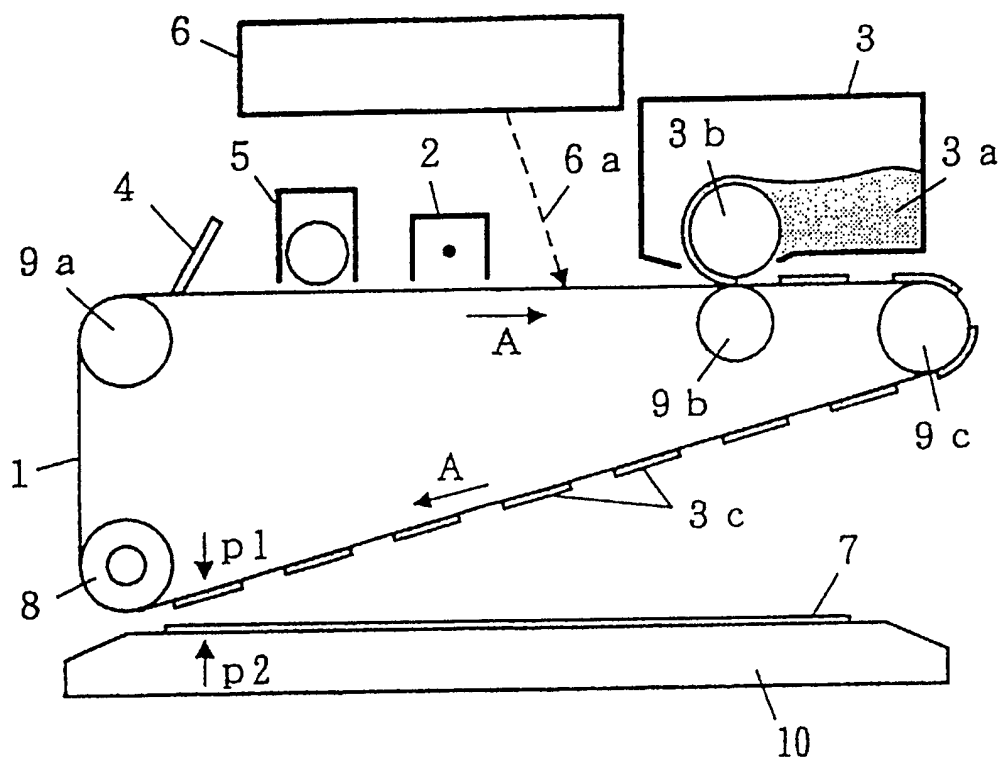


图9

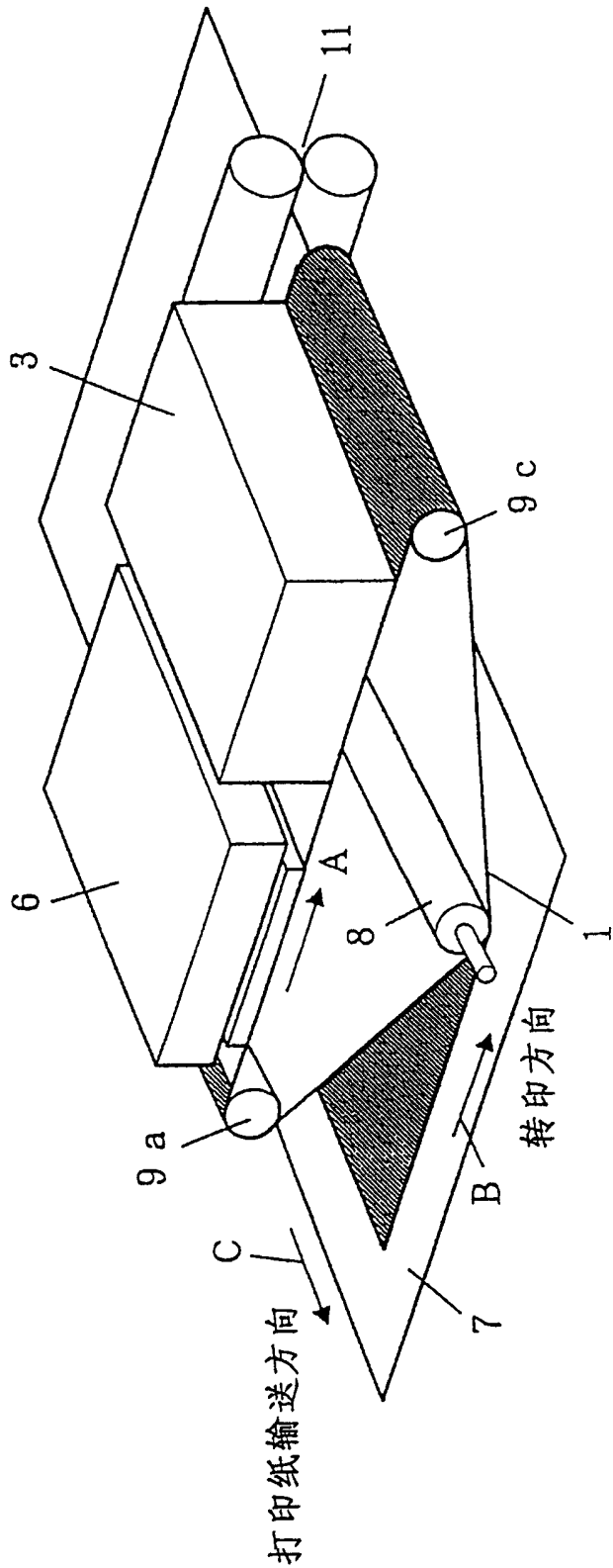


图10

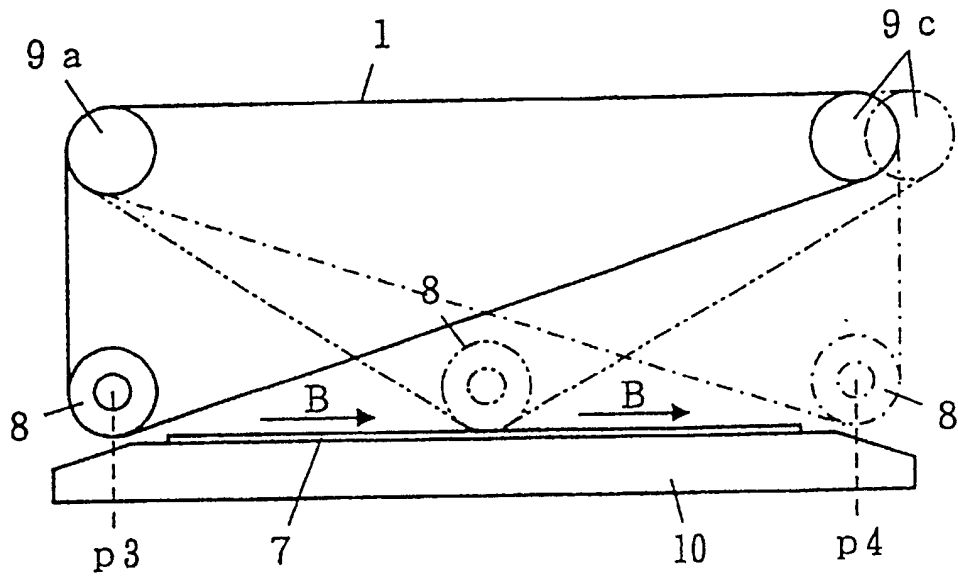
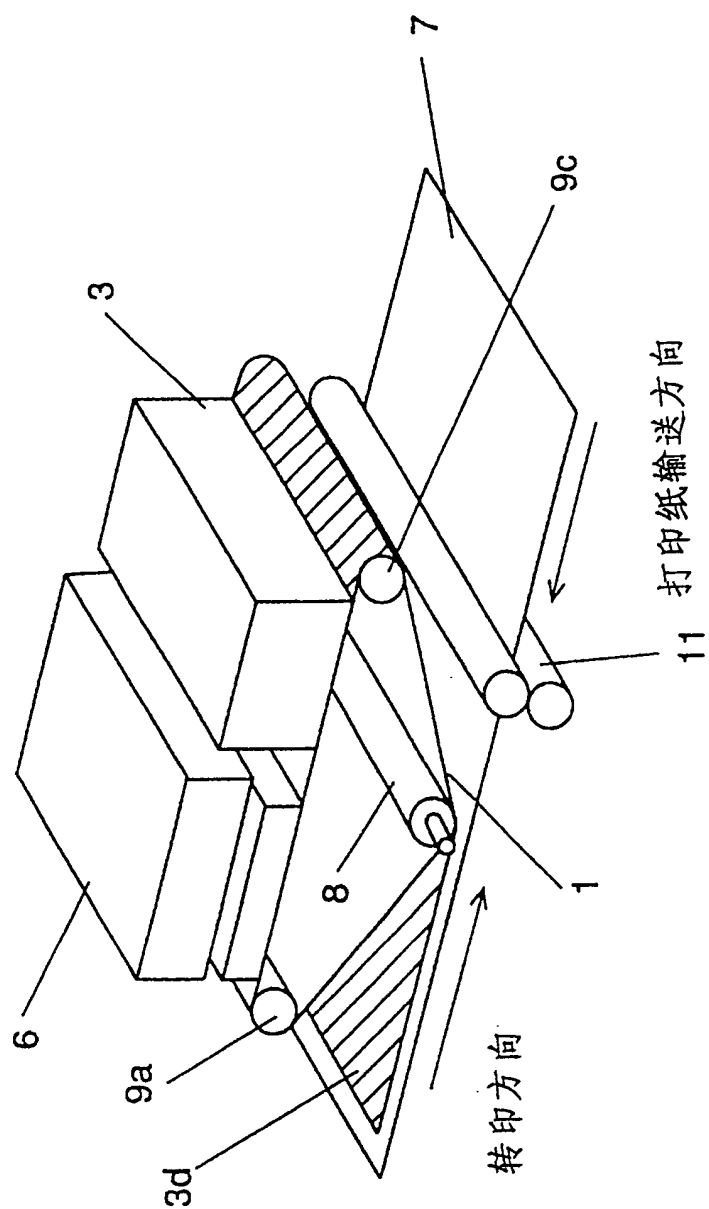


图 11



13

