

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G03G 21/18 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920053735.5

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 201402372Y

[22] 申请日 2009.3.27

[21] 申请号 200920053735.5

[73] 专利权人 珠海天威飞马打印耗材有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园  
屏北一路32号

[72] 发明人 苏健强

[74] 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司

代理人 刘曾剑

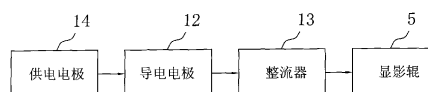
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

处理盒

[57] 摘要

本实用新型涉及一种处理盒，包括相互接触的感光鼓和显影辊，该处理盒上设有可与成像设备上的供电电极接触以接受显影偏压的导电电极以及将交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接在导电电极与显影辊之间。本实用新型在接触式处理盒上增加了将交流偏压转换成直流偏压的整流器，这样，该接触式处理盒就能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中。由于接触式处理盒的感光鼓和显影辊之间没有间隙，不需精确保证感光鼓和显影辊的间距，降低了处理盒零部件的制造精度要求，从而降低了处理盒的制造成本，提高了打印品质。上述接触式处理盒可以采用跳跃式处理盒改造而成。



1、处理盒，包括

相互连接的粉仓组件和废粉仓组件，该粉仓组件含有显影辊，该废粉仓组件含有感光鼓，所述显影辊与感光鼓相互接触；

可与成像设备上的供电电极接触以接受显影偏压的导电电极，该导电电极电连接于所述显影辊；

其特征在于：

该处理盒上还设有将所述供电电极提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接于所述导电电极与显影辊之间。

2、根据权利要求 1 所述的处理盒，其特征在于：所述整流器位于该处理盒的端部。

3、根据权利要求 2 所述的处理盒，其特征在于：所述整流器位于所述粉仓组件的端部。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的处理盒，其特征在于：所述粉仓组件内还设有用于向所述显影辊供应显影剂的送粉辊。

## 处理盒

### 技术领域

本实用新型涉及一种使用电子照像技术的处理盒，应用于打印机等成像设备当中。

### 背景技术

一般，使用电子照像技术的处理盒至少包括：在其上形成静电潜像的感光鼓，和提供显影剂到感光鼓上以显影该静电潜像的显影辊。其成像的原理大致如下：静电潜像通过例如激光扫描单元等曝光单元响应于数字图像信号在感光鼓上形成，并通过显影辊提供的显影剂显影该静电潜像，转印该显影图像至记录介质并通过加热和加在该记录介质上定影该转印图像，从而形成图像。

依据感光鼓和显影辊是否彼此分离一预定间隙，处理盒可分为接触式处理盒和非接触式处理盒。

在接触式处理盒中，感光鼓和显影辊彼此接触，打印机向该显影辊施加直流偏置电压，通过该感光鼓和该显影辊之间的电压差，显影剂从该显影辊移动至该感光鼓，这种显影方式称为接触式显影方式。

在非接触式处理盒中，感光鼓和显影辊彼此分隔开一预定间隙，打印机以叠加方式向该显影辊施加直流偏置电压和交流偏置电压，显影剂从该显影辊跳跃至该感光鼓，这种显影方式称为跳跃式显影方式。

由于在接触式显影方式和跳跃式显影方式当中，向显影辊施加的偏置电压不同，从而导致了这两种显影方式的处理盒只能对应于相应的打印机，而不能通用。也就是说，接触式处理盒不能用在跳跃式显影的打印机中，跳跃式显影方式也不能用在接触式显影的打印机中。

目前有一种采用跳跃式显影方式的处理盒，其结构如图 1 所示：该处理盒由粉仓组件 20'和废粉仓组件 30'通过连接轴销连接成一体，粉仓组件 20'包括粉仓 1'、磁性碳粉 2'、搅拌架 3'、磁辊组件 4'和出粉刀 5'等；废粉仓组件 30'包括废粉仓 7'、感光鼓 6'、清洁刮刀 8'和充电辊 9'等。在粉仓 1'两端分别设有压缩弹簧 10'，通过压缩弹簧 10'的弹力作用使废粉仓组件 30'向粉仓组件 20'紧紧靠在一起，通过磁辊组件 4'两端的间隔套来保证磁辊组件 4'与感光鼓 6'的间距。其显影原理为：磁性碳粉 2'在粉仓 1'内通过搅拌架 3'搅拌均匀后，由掺杂的载体运载并被磁辊组件 4'内的永久磁芯吸附到磁辊组件 4'的外表面上，这时磁性碳粉 2'不显极性。当磁辊组件 4'载磁性碳粉 2'旋转与出粉刀 5'相切并与之磨擦时，使磁性碳粉 2'带上电荷，磁性碳粉 2'在出粉刀 5'和磁场作用下，在磁辊组件 4'表面形成很薄且分布均匀的磁性碳粉层，当已形成有静电潜像的感光鼓 6'与携带磁性碳粉 2'通过磁辊组件 4'靠近到一定的距离时，磁性碳粉 2'在由交流偏压和直流偏压叠加形成的显影偏压作用下跳跃到感光鼓 6'表面形成碳粉图像，带有碳粉图像的感光鼓 6'与打印机的转印辊共同作用，使碳粉图像转印到打印纸上，随后进入定影系统，如此循环。

这种结构的显影方式打印品质主要是通过磁性碳粉 2'端部的间隔套厚度控制感光鼓 6'与磁辊组件 4'的距离，尤其在工作状态时，感光鼓 6'和磁辊组件 4'都是处于旋转状态中，感光鼓 6'和磁辊组件 4'的跳动容易使感光鼓 6'和磁辊组件 4'的距离产生变化，所以为了保证优质的打印品质，要求感光鼓 6'和磁辊组件 4'的间距变化很小，需要精确到 0.01 的精度，对处理盒零部件的精度要求非常高，导致制造成本偏高。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种能够应用在跳跃式显影方式的打印机等成像设备中的接触式处理盒，以降低处理盒零

部件的制造精度要求，从而降低制造成本，提高打印品质。

为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：提供一种处理盒，包括相互连接的粉仓组件和废粉仓组件，该粉仓组件含有显影辊，该废粉仓组件含有感光鼓，所述显影辊与感光鼓相互接触；可与成像设备上的供电电极接触以接受显影偏压的导电电极，该导电电极电连接于所述显影辊；其中，该处理盒上还设有将所述供电电极提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接于所述导电电极与显影辊之间。

根据本实用新型的处理盒，所述整流器可以位于该处理盒的端部，例如在粉仓组件的端部。

根据本实用新型的处理盒，所述粉仓内还设有用于向显影辊供应显影剂的送粉辊。

本实用新型在接触式显影方式的处理盒上增加了将打印机等成像设备上的供电电极提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接在处理盒的导电电极与显影辊之间，这样，该接触式处理盒就能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中，这种打印机通常以叠加方式向显影辊施加直流偏置电压和交流偏置电压。由于接触式处理盒的感光鼓和显影辊之间没有间隙，不需精确保证感光鼓和显影辊的间距，降低了处理盒零部件的制造精度要求，从而降低了处理盒的制造成本，提高了打印品质。上述接触式处理盒可以采用跳跃式处理盒改造而成。

#### 附图说明

图 1 是现有的一种跳跃式处理盒的截面图；

图 2 是本实用新型接触式处理盒的一种实施例的截面图；

图 3 是图 2 所示接触式处理盒的整体结构示意图；

图 4 是图 3 的 A 局部放大图；

图 5 是图 2 所示接触式处理盒的导电端部分的局部示意图；

图 6 是图 2 所示接触式处理盒的显影偏压的电连接示意图。

以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

### 具体实施方式

参见图 2 和图 3，本实用新型的处理盒由粉仓组件 20 和废粉仓组件 30 构成，其中粉仓组件 20 包括粉仓 1、无磁性碳粉 2、搅拌架 3、送粉辊 4、显影辊 5 和出粉刀 10 等；废粉仓组件包括废粉仓 7、感光鼓 6、清洁刮刀 8 和充电辊 9 等。通过连接轴销把粉仓组件 20 和废粉仓组件 30 连接成一体式的处理盒，该处理盒的两端分别设有齿轮护盖 15 和导电端盖 11，使显影辊 5 和感光鼓 6 保持充分接触，由于感光鼓 6 和显影辊 5 之间没有间隙，不需精确保证感光鼓 6 和显影辊 5 的间距。参见图 4 至图 6，该处理盒上设有导电电极 12 和整流器 13，整流器 13 电连接在导电电极 12 与显影辊 5 之间。该整流器 13 可固定在处理盒端部的导电端盖 11 与处理盒本体之间（例如固定在粉仓组件 20 的端部），该导电电极 12 可设置于整流器 13 上，也可以设置于导电端盖 11 上或者处理盒的其它部位，只要能够保证与采用跳跃式显影方式的打印机等成像设备上的供电电极 14 接触以接受显影偏压即可。导电电极 12 通过导电片、导线或其它任何导体电连接于整流器 13 内部电路，整流器 13 内部电路将打印机的供电电极 14 通过导电电极 12 输入的交流偏压转换成直流偏压后，通过电触片 16 提供给显影辊 5。

上述处理盒的工作原理为：无磁性碳粉 2 在粉仓 1 内通过搅拌架 3 搅拌均匀后，通过送粉辊 4 的输送和传递，无磁性碳粉 2 与显影辊 5 相互磨擦，使无磁性碳粉 2 带上电荷并吸附在显影辊 5 外表面上；当显影辊 5 载着带电无磁性碳粉 2 旋转与出粉刀 10 相切并与其磨擦时，提高了无磁性碳粉 2 的带电量，在出粉刀 10 的作用下，无磁性碳粉 2 在显影辊 5 表面形成很薄且分布均匀的无磁性碳粉层；当

已形成有静电潜像的感光鼓 6 与携带无磁性碳粉 2 的显影辊 5 靠近到一定的距离时，无磁性碳粉 2 在直流电场的作用下使无磁性碳粉 2 转到感光鼓 6 表面形成碳粉图像；带有碳粉图像的感光鼓 6 与打印机的转印辊共同作用，使碳粉图像转印到打印纸上，随后进入定影系统，如此循环。

上述结构的接触式处理盒上由于增加了将交流偏压转换成直流偏压的整流器 13，该整流器 13 电连接在处理盒的导电电极 12 与显影辊 5 之间，这样，该接触式处理盒就能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中，这种打印机通常以叠加方式向显影辊 5 施加直流偏置电压和交流偏置电压。由于该接触式处理盒的感光鼓 6 和显影辊 5 之间没有间隙，不需精确保证感光鼓 6 和显影辊 5 的间距，降低了处理盒零部件的制造精度要求，从而降低了处理盒的制造成本，提高了打印品质。上述结构的接触式处理盒可以采用跳跃式处理盒改造而成。

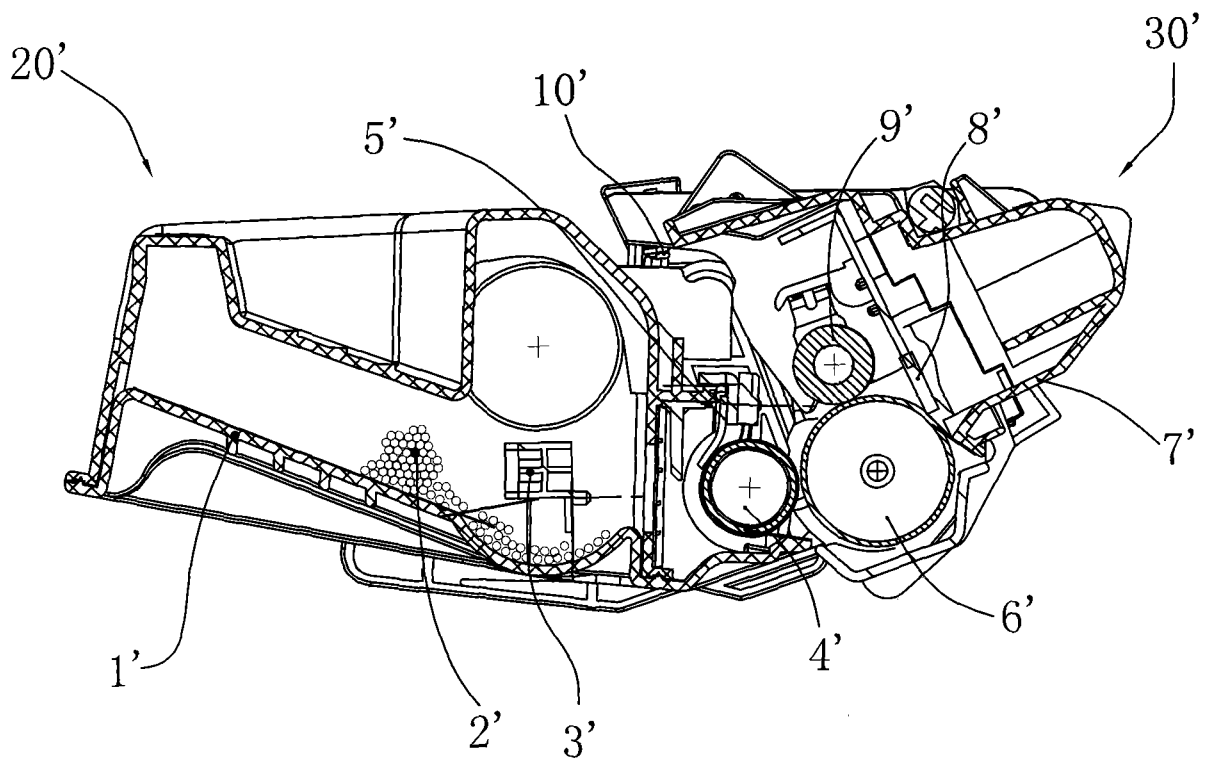


图 1



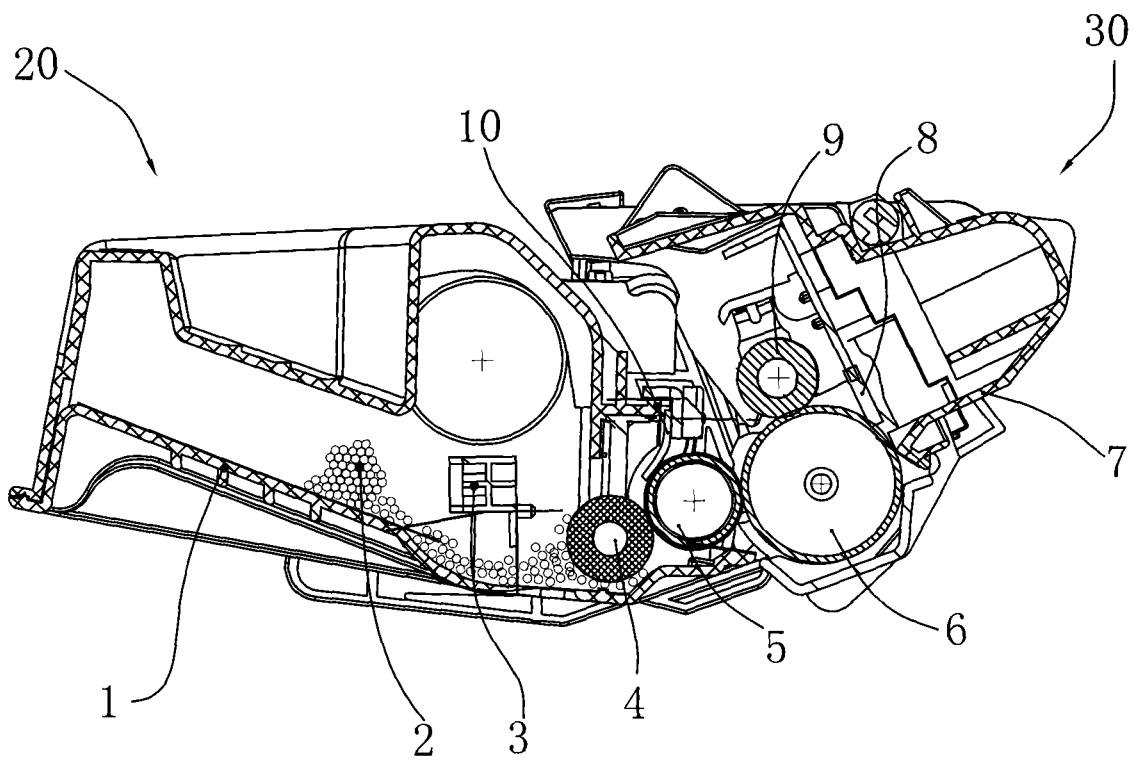


图 2

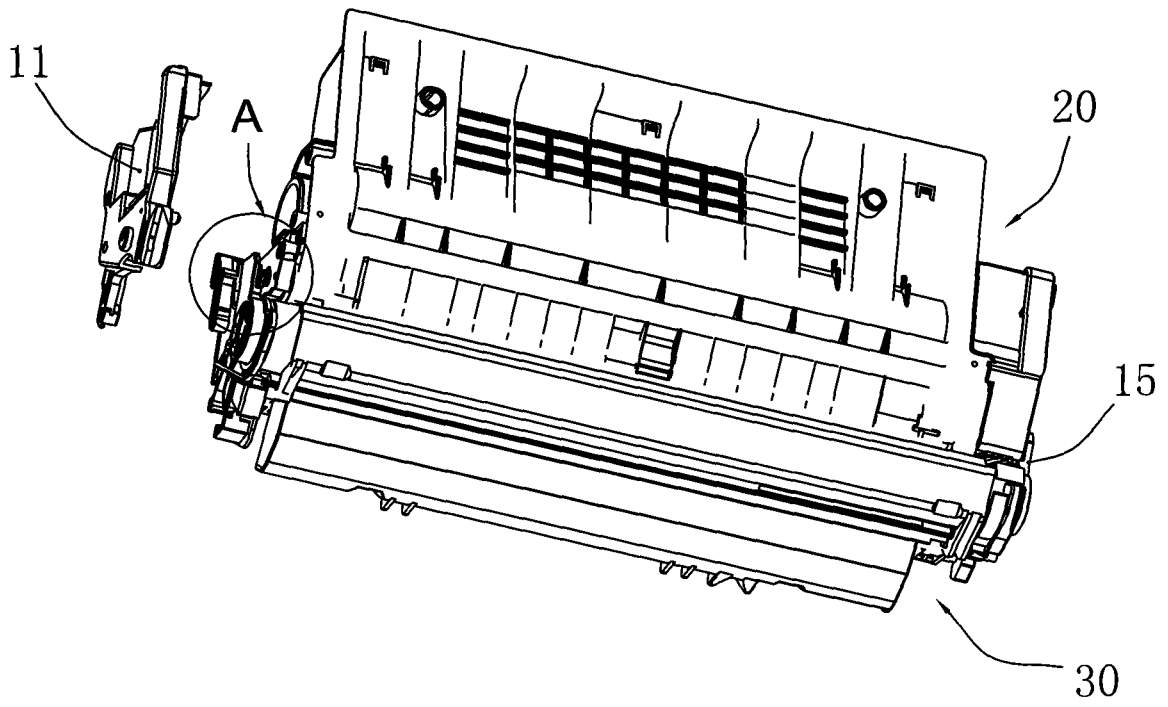


图 3

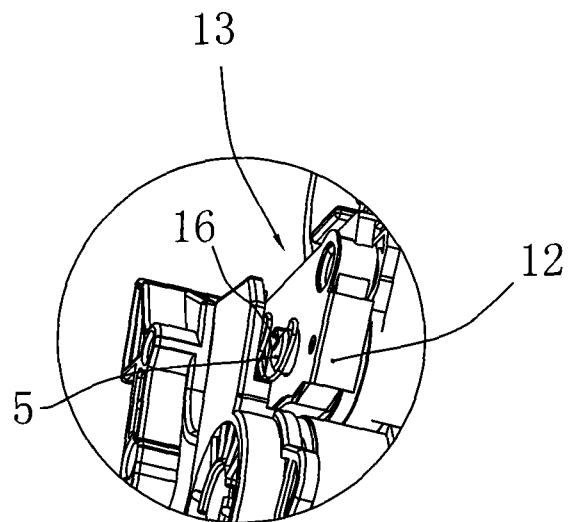


图 4

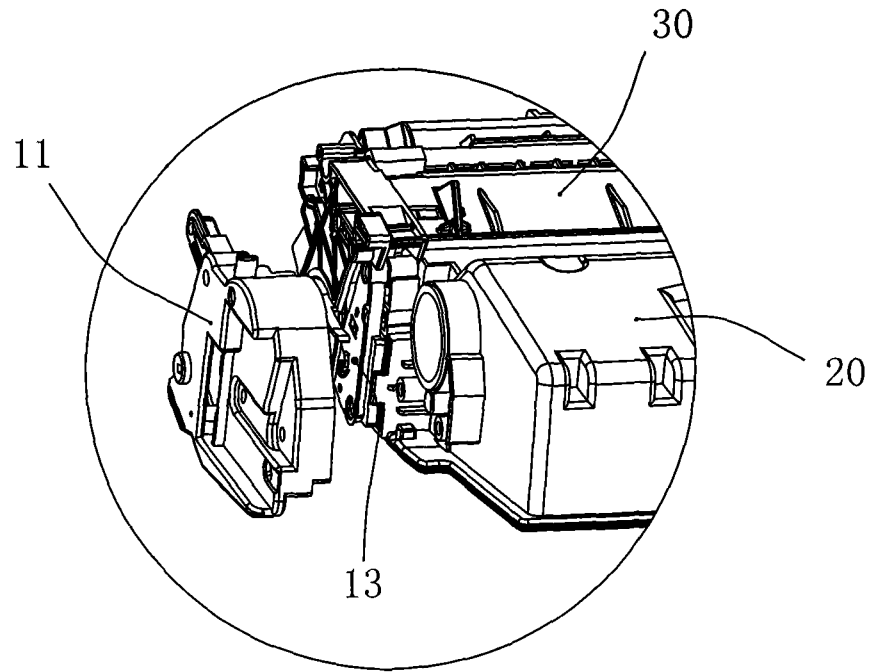


图 5

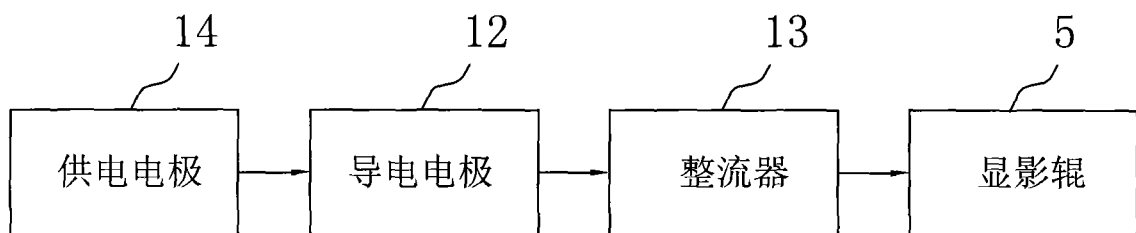


图 6