



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106842873 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710264157.9

(22)申请日 2017.04.21

(71)申请人 仁怀市云侠网络科技有限公司

地址 564599 贵州省遵义市国酒大道

(72)发明人 刘秋 余洪科 余忠保

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

G03G 21/12(2006.01)

G03G 21/00(2006.01)

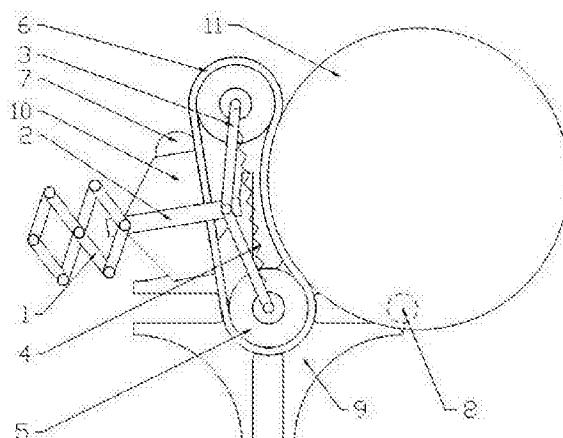
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

打印机废粉回收装置

(57)摘要

本发明涉及应用电荷图形的电记录设备领域，公开了一种打印机废粉回收装置，包括伸缩架，伸缩架的伸缩端上安装有支撑杆，支撑杆的两端转动连接有转动辊，转动辊上连接有柔性的刮刀带，刮刀带与转动辊的连接方式为带传动连接，刮刀带周向的外表面上设有刮槽，刮槽为凹槽，且刮槽为斜槽，斜槽沿所述刮刀带转动方向的顺时针或者逆时针同向倾斜；所述伸缩架上设有收集仓，收集仓上设有进料口，进料口与刮刀带相抵；转动辊上连接有驱动装置。本发明意在提升感光鼓废粉刮除的刮除效果，进而保证打印质量。



1. 打印机废粉回收装置，其特征在于：包括伸缩架，伸缩架的伸缩端上安装有支撑杆，支撑杆的两端转动连接有转动辊，转动辊上连接有柔性的刮刀带，刮刀带与转动辊的连接方式为带传动连接，刮刀带周向的外表面上设有刮槽，刮槽为凹槽，且刮槽为斜槽，斜槽沿所述刮刀带转动方向的顺时针或者逆时针同向倾斜；所述伸缩架上设有收集仓，收集仓上设有进料口，进料口与刮刀带相抵；转动辊上连接有驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的打印机废粉回收装置，其特征在于：所述支撑杆为伸缩杆。

3. 根据权利要求1所述的打印机废粉回收装置，其特征在于：所述支撑杆包括两根支杆、弹簧和主杆，主杆连接在所述伸缩架上，支杆的一端铰接在主杆上，所述转动辊转动连接在支杆的自由端上，弹簧的两端固定在支杆上。

4. 根据权利要求1所述的打印机废粉回收装置，其特征在于：所述驱动装置包括单圆柱销外啮合槽轮机构，单圆柱销外啮合槽轮机构包括槽轮和用于安装在感光鼓端面上的圆柱销，所述槽轮连接同轴连接在转动辊上。

5. 根据权利要求1所述的打印机废粉回收装置，其特征在于：所述收集仓上转动连接有齿盘，齿盘上设有与凹槽相配合的齿，齿盘与凹槽啮合。

6. 根据权利要求1所述的打印机废粉回收装置，其特征在于：所述收集仓上设有回收泵，回收泵上设有可与打印机的碳粉盒连通的导管。

## 打印机废粉回收装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及应用电荷图形的电记录设备领域。

### 背景技术

[0002] 以处理盒为构成核心的激光打印机的基本成像过程是，感光鼓的圆柱形表面由充电辊均匀地充电。激光扫描器向感光鼓外圆柱面发射含有图像信息并且经过调制的激光束，经激光束照射后在感光鼓的圆柱形表面形成其分布存有差异的静电荷分布图，亦即与待复制的图像对应的静电潜像。之后，自显影辊传来的碳粉之类的显影剂在经过出粉刀调节层厚的状态下转而吸附在感光鼓的圆柱形表面上，将前述静电潜像覆盖后，将其转换成可以肉眼观察的可视图像。随着感光鼓的旋转，由碳粉在感光鼓表面形成的可视图像换位至转印辊所在的位置。经转印辊所携带的转印电压的作用，将可视图像形式的碳粉转印至纸张等记录介质的表面上，随后经加热辊和加压辊对记录介质上的可视图像形式的碳粉进行加热加压后，使碳粉渗入到记录介质的纤维层中，将碳粉形成的可视图像永久地固化于记录介质上。前述感光鼓上的可视图像在被转印辊转印之后，附着于其上的残留碳粉由废粉刮片刮除至废粉收集仓中，感光鼓表面经相应消电设备消除静电后恢复至无电无尘的备用状态。这样就完成了一个基本的成像工作流程。该流程反复循环运转的结果，就可以得到打印者所需要的图像。

[0003] 在使用废粉回收装置回收废粉的过程中，感光鼓上的废粉通常由呈薄片状的废粉刮片直接刮进收集仓中，但废粉刮片在长时间使用后很容易发生磨损，或者由于振动而发生变形，导致感光鼓上的废粉无法被完全刮除，在打印的过程中就会在感光鼓上留下残迹，严重影响打印质量。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供一种打印机废粉回收装置，以提升感光鼓废粉刮除的刮除效果，进而保证打印质量。

[0005] 本方案中的打印机废粉回收装置，包括伸缩架，伸缩架的伸缩端上安装有支撑杆，支撑杆的两端转动连接有转动辊，转动辊上连接有柔性的刮刀带，刮刀带与转动辊的连接方式为带传动连接，刮刀带周向的外表面上设有刮槽，刮槽为凹槽，且刮槽为斜槽，斜槽沿所述刮刀带转动方向的顺时针或者逆时针同向倾斜；所述伸缩架上设有收集仓，收集仓上设有进料口，进料口与刮刀带相抵；转动辊上连接有驱动装置。

[0006] 本方案的技术原理及有益效果为：伸缩架带动支撑架移动，进而控制支撑架上的转动辊是否与感光鼓的圆柱表面相抵。当转动辊与感光鼓相抵时，刮刀带远离伸缩架的一侧凹陷，刮刀带紧贴于感光鼓的圆柱表面上，刮刀带与感光鼓的接触为面接触，而现有技术中的废粉刮片与感光鼓的接触仅为线接触，刮刀带的接触面积更大。启动驱动装置带动转动辊转动，转动辊带动刮刀带转动，刮刀带与感光鼓之间产生相对滑动，凹槽将感光鼓表面的废粉刮下，并收集于凹槽中，刮刀带持续转动，凹槽持续将废粉刮入收集仓中。

[0007] 与现有技术相比,刮刀带的接触面积更大,对于废粉的刮除面积更大,效率更高,并且刮刀带可发生柔性变形,在伸缩架的作用下,可始终保持刮刀带与感光鼓相抵,保证感光鼓上的废粉被完全刮除,进而保证打印质量。

[0008] 进一步,所述支撑杆为伸缩杆。通过调整支撑杆的长度,可调整两个转动辊之间的距离,进而调整刮刀带的张紧度,保证刮刀带对废粉的刮除效果。

[0009] 进一步,所述支撑杆包括两根支杆、弹簧和主杆,主杆连接在所述伸缩架上,支杆的一端均铰接在主杆上,所述转动辊转动连接在支杆的自由端上,弹簧的两端固定在支杆上。伸缩架的伸缩带动支撑杆运动,两根支杆分别将转动辊抵在感光鼓的圆柱表面上,再继续伸长伸缩架,将导致两根支杆之间的张开度增大,从而使得两个转动辊之间的距离也更大,从而调节刮刀带的张紧度变大;伸缩架收缩,支撑杆收回,弹簧收缩,带动支杆收拢,两个转动辊之间的距离变小,刮刀带的张紧度变小。

[0010] 进一步,所述驱动装置包括单圆柱销外啮合槽轮机构,单圆柱销外啮合槽轮机构包括槽轮和用于安装在感光鼓端面上的圆柱销,所述槽轮连接同轴连接在转动辊上。将圆柱销安装在感光鼓的端面上后,感光鼓的转动带动圆柱销驱动槽轮间歇转动,进而驱动转动辊和刮刀带间歇转动。单圆柱销外啮合槽轮机构的设置,使得刮刀带间歇运动,保证感光鼓与刮刀带之间能存在相对滑动而保证刮除效果,同时也能保证将废粉持续运至收集仓,已便于废粉的回收。

[0011] 进一步,所述收集仓上转动连接有齿盘,齿盘上设有与凹槽相配合的齿,齿盘与凹槽啮合。由于结构限制,凹槽的尺寸通常比较细小,废粉容易在凹槽内堆积,影响废粉的刮除效果。设置齿盘后,齿盘上的齿与凹槽啮合,刮刀带在转动的过程中,齿盘将凹槽中的废粉挖出到收集仓中,避免废粉在凹槽中堆积。

[0012] 进一步,所述收集仓上设有回收泵,回收泵上设有可与打印机的碳粉盒连通的导管。将导管连接到碳粉盒后,可开启回收泵将收集仓内的废粉直接泵回到碳粉盒中,直接对废粉进行回收利用。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明实施例打印机废粉回收装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:伸缩架1、主杆2、支杆3、弹簧4、转动辊5、刮刀带6、齿盘7、圆柱销8、槽轮9、收集仓10、感光鼓11。

[0015] 实施例打印机废粉回收装置基本如附图1所示:包括伸缩架1,伸缩架1为剪叉机构,伸缩架1的伸缩端上安装有支撑杆,支撑杆的两端转动连接有转动辊5,支撑杆包括两根支杆3、弹簧4和主杆2,主杆2连接在所述伸缩架1上,支杆3的一端均铰接在主杆2上,所述转动辊5转动连接在支杆3的自由端上,弹簧4的两端固定在支杆3上,转动辊5上连接有柔性的刮刀带6,刮刀带6与转动辊5的连接方式为带传动连接,刮刀带6周向的外表面上设有刮槽,刮槽为凹槽,且刮槽为斜槽,斜槽沿所述刮刀带6转动方向的顺时针同向倾斜;所述伸缩架1上设有收集仓10,收集仓10上设有进料口,进料口与刮刀带6相抵;转动辊5上连接有驱动装

置；驱动装置包括单圆柱销8外啮合槽轮9机构，单圆柱销8外啮合槽轮9机构包括槽轮9和用于安装在感光鼓11端面上的圆柱销8，所述槽轮9连接同轴连接在转动辊5上；收集仓10上转动连接有齿盘7，齿盘7上设有与凹槽相配合的齿，齿盘7与凹槽啮合；收集仓10上设有回收泵，回收泵上设有可与打印机的碳粉盒连通的导管。

[0016] 将圆柱销8安装在感光鼓11的端面上，齿盘7与凹槽啮合，将导管连接到碳粉盒。伸缩架1的伸缩带动支撑杆运动，两根支杆3分别将转动辊5抵在感光鼓11的圆柱表面上，再继续伸长伸缩架1，将导致两根支杆3之间的张开度增大，从而使得两个转动辊5之间的距离也更大，从而调节刮刀带6的张紧度变大，使得转动辊5与感光鼓11紧紧相抵。

[0017] 光鼓的转动带动圆柱销8驱动槽轮9间歇转动，进而驱动转动辊5和刮刀带6间歇转动，刮刀带6与感光鼓11之间产生相对滑动，凹槽将感光鼓11表面的废粉刮下，并收集于凹槽中，刮刀带6持续转动，凹槽持续将废粉刮入收集仓10中。而齿盘7将凹槽中的废粉挖出到收集仓10中，避免废粉在凹槽中堆积。开启回收泵将收集仓10内的废粉直接泵回到碳粉盒中，直接对废粉进行回收利用。

[0018] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

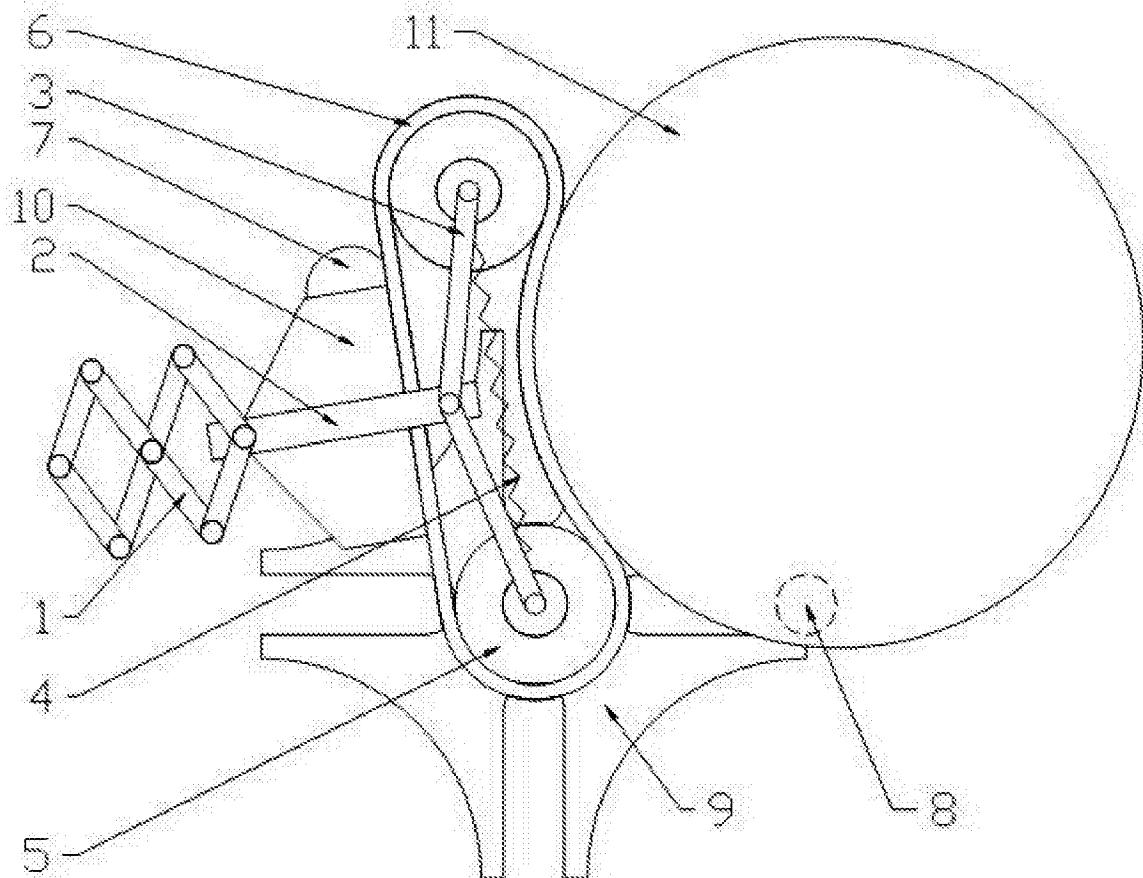


图1