



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219258982 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202320431506.2

(22) 申请日 2023.03.09

(73) 专利权人 上海恒泽印务有限公司

地址 200941 上海市宝山区春和路1350号2号厂房

(72) 发明人 陈光丽 杨淑芳 李勇

(74) 专利代理机构 上海和华启核知识产权代理有限公司 31339

专利代理师 李小明

(51) Int. Cl.

B65H 5/36 (2006.01)

B65H 5/06 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B65H 5/02 (2006.01)

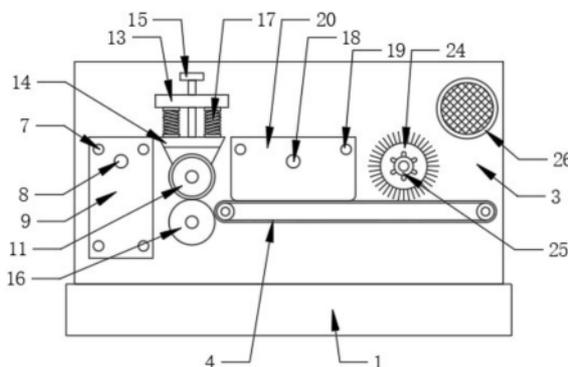
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

印刷机走纸装置

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种印刷机走纸装置,包括底座、第一安装板、第二安装板、进纸限位组件、走纸结构、走纸限位组件以及输送带;所述第一安装板和第二安装板均垂直固定安装于所述底座的上端表面处,所述第一安装板处开设有贯穿的方形槽;所述进纸限位组件安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处;所述走纸结构安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处。本实用新型可以有效的降低纸张进纸和走纸时出现跑偏的情况,从而有效的避免了纸张折叠褶皱而影响到正常的印刷工作,且可以对纸张表面细小的碎纸屑进行清理,降低印刷空白位置的概率,有效的提高了纸张印刷质量,实用性较高。



1. 一种印刷机走纸装置,其特征在于,包括底座、第一安装板、第二安装板、进纸限位组件、走纸结构、走纸限位组件以及输送带;

所述第一安装板和第二安装板均垂直固定安装于所述底座的上端表面处,所述第一安装板处开设有贯穿的方形槽;

所述进纸限位组件安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处;

所述走纸结构安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处;

所述走纸限位组件安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处,且所述走纸结构位于所述进纸限位组件和所述走纸限位组件之间;

所述输送带安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述输送带通过驱动电机驱动。

2. 如权利要求1所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述进纸限位组件包括第一导杆、第一双螺纹丝杆以及第一限位板,所述第一导杆设置有四个,四个所述第一导杆均固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述第一双螺纹丝杆呈贯穿式转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述第一双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹方向相反,且所述第一双螺纹丝杆的一端处设有第一转把,所述第一限位板设置有两个,两个所述第一限位板均活动套装于四个所述第一导杆的外部处,两个所述第一限位板的内部分别与所述第一双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹连接。

3. 如权利要求2所述的印刷机走纸装置,其特征在于,两个所述第一限位板相互靠近的一侧均呈斜面型设计,且所述第一限位板的斜面处经过光滑处理。

4. 如权利要求1所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述走纸结构包括主动辊、第一电机、横板、安装架、拉杆以及从动辊,所述主动辊转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述主动辊的外表面处固定套装有多个橡胶圈,所述第一电机通过安装件固定安装于所述第二安装板的背面一侧处,且所述第一电机的输出端通过联轴器与所述主动辊的轴端处连接,所述横板固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述安装架的顶部设置多个弹簧,多个所述弹簧的顶部均与所述横板固定连接,所述拉杆的一端活动贯穿所述横板,且所述拉杆贯穿所述横板的一端与所述安装架的顶部处固定连接,所述从动辊转动安装于所述安装架的内部,所述从动辊的底部与所述主动辊的顶部处抵接。

5. 如权利要求1所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述走纸限位组件包括第二双螺纹丝杆、第二导杆以及第二限位板,所述第二双螺纹丝杆呈贯穿式转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,所述第二双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹方向相反,且所述第二双螺纹丝杆的一端处设有第二转把,所述第二导杆和所述第二限位板均设置有两个,两个所述第二导杆均固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间,两个所述第二限位板均活动套装于两个所述第二导杆的外部处,且两个所述第二限位板的内部分别与所述第二双螺纹丝杆上的两个螺纹部螺纹连接。

6. 如权利要求1所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处设置安装有表面清扫结构,所述表面清扫结构包括转轴、第二电机、清扫辊以及锁紧转把,所述转轴转动安装于所述第一安装板和所述第二

安装板之间,所述转轴上设有限位块和外花键,所述第二电机通过安装件固定安装于所述第二安装板的背面一侧处,且所述第二电机的输出端通过联轴器与所述转轴的轴端连接,所述清扫辊外表面设置有刷毛,所述清扫辊的内部设有内花键,所述清扫辊卡合套装于转轴的外部处并与所述限位块抵接,所述转轴远离于所述第二电机的一端处设置有螺纹,所述锁紧转把与所述转轴螺纹连接并与所述清扫辊抵接。

7.如权利要求6所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述清扫辊的位置与所述方形槽的位置相匹配。

8.如权利要求6所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述清扫辊的转动方向为逆时针转动。

9.如权利要求1所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述第二安装板处以及所述底座的上表面处设置安装有集尘结构,所述集尘结构包括集尘罩、集尘箱以及抽风机,所述集尘罩固定安装于所述第二安装板的正面一侧处,且所述集尘罩靠近于所述第二安装板的顶部处,所述集尘箱安装于所述第二安装板的背面一侧处,所述集尘罩与所述集尘箱内部连通,所述抽风机固定安装于所述底座上,所述抽风机的抽风口与所述集尘箱的内部连通,所述集尘箱的一侧处设置有清理门。

10.如权利要求9所述的印刷机走纸装置,其特征在于,所述集尘罩处设置有拦截网,所述抽风机抽风口与所述集尘箱之间设置有过滤网。

印刷机走纸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷机相关技术领域,特别是涉及印刷机走纸装置。

背景技术

[0002] 印刷机是一种将着墨面压在纸上的设备,印刷机一般由装版、涂墨、压印、走纸等机构组成,它的工作原理是:先将要印刷的文字和图像制成印版,装在印刷机上,然后由人工或印刷机把墨涂敷于印版上有文字和图像的地方,再直接或间接地转印到纸或其他承印物上,从而复制出与印版相同的印刷品,印刷机的发明和发展,对于人类文明和文化的传播具有重要作用,印刷机一般均设置有走纸装置,用于连续输送印刷用纸。

[0003] 中国实用新型专利(授权公开号:CN216155140U)公开了一种用于印刷机的走纸装置,包括:驱动电机,其固定设置在装置主体的前端;输纸板,其活动安装于装置主体左侧内部;第一架体,其对称2个设置在装置主体的表面上端。所述装置主体还设置有:气缸,其设于装置主体后方;旋转辊,其与气缸转轴安装,所述旋转辊活动安装于装置主体的表面;传送带,其与旋转辊相互连接,所述传送带顶端表面至水平面的垂直线的长度大小与走纸辊侧面底端至水平面的垂直线的长度大小相等。该用于印刷机的走纸装置,有利于保障吸纸张输送的完整性,同时提高用于印刷机的走纸装置的工作精度,同时使两个第二架体之间的距离可适应同尺寸的纸张,提高走纸装置的适用性。其虽然可以提高纸张尺寸输送限位适用性,并且降低纸张褶皱可能性的问题,但仍存在一定的弊端,比如:其输纸板与纸张之间的摩擦力为滑动摩擦力,摩擦力较大,易损坏到印刷纸张,造成不必要的损失,且其在对纸张限位时,只考虑了纸张走纸时的限位处理,并未考虑到纸张进纸时的限位处理,然后其两个第二架体又为平行设计,不具备导向纠偏功能,使得在纸张进纸走纸时,纸张可能会由于进纸没有限位而直接偏移,导致会与第二架体抵住而产生折叠褶皱,其次,其纸张在传送带上传送时,由于第二架体之间设置有伸缩辊,而伸缩辊的高度较低,若是纸张头部翘起,极大可能会穿过相邻伸缩辊之间而脱离传送带,从而影响到正常的走纸工作。

[0004] 基于此,本申请提出印刷机走纸装置,以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,提供印刷机走纸装置,通过设置的进纸限位组件和走纸限位组件来有效的提高印刷机走纸限位效果,降低纸张跑偏折叠褶皱概率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供印刷机走纸装置,包括底座、第一安装板、第二安装板、进纸限位组件、走纸结构、走纸限位组件以及输送带;

[0007] 所述第一安装板和第二安装板均垂直固定安装于所述底座的上端表面处,所述第一安装板处开设有贯穿的方形槽;

[0008] 所述进纸限位组件安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处;

[0009] 所述走纸结构安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装

板的背面一侧处；

[0010] 所述走纸限位组件安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处，且所述走纸结构位于所述进纸限位组件和所述走纸限位组件之间；

[0011] 所述输送带安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述输送带通过驱动电机驱动。

[0012] 进一步的，所述进纸限位组件包括第一导杆、第一双螺纹丝杆以及第一限位板，所述第一导杆设置有四个，四个所述第一导杆均固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述第一双螺纹丝杆呈贯穿式转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述第一双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹方向相反，且所述第一双螺纹丝杆的一端处设有第一转把，所述第一限位板设置有两个，两个所述第一限位板均活动套装于四个所述第一导杆的外部处，两个所述第一限位板的内部分别与所述第一双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹连接。

[0013] 进一步的，两个所述第一限位板相互靠近的一侧均呈斜面型设计，且所述第一限位板的斜面处经过光滑处理。

[0014] 进一步的，所述走纸结构包括主动辊、第一电机、横板、安装架、拉杆以及从动辊，所述主动辊转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述主动辊的外表面处固定套装有多个橡胶圈，所述第一电机通过安装件固定安装于所述第二安装板的背面一侧处，且所述第一电机的输出端通过联轴器与所述主动辊的轴端处连接，所述横板固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述安装架的顶部设置有多个弹簧，多个所述弹簧的顶部均与所述横板固定连接，所述拉杆的一端活动贯穿所述横板，且所述拉杆贯穿所述横板的一端与所述安装架的顶部处固定连接，所述从动辊转动安装于所述安装架的内部，所述从动辊的底部与所述主动辊的顶部处抵接。

[0015] 进一步的，所述走纸限位组件包括第二双螺纹丝杆、第二导杆以及第二限位板，所述第二双螺纹丝杆呈贯穿式转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述第二双螺纹丝杆的两个螺纹部螺纹方向相反，且所述第二双螺纹丝杆的一端处设有第二转把，所述第二导杆和所述第二限位板均设置有两个，两个所述第二导杆均固定安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，两个所述第二限位板均活动套装于两个所述第二导杆的外部处，且两个所述第二限位板的内部分别与所述第二双螺纹丝杆上的两个螺纹部螺纹连接。

[0016] 进一步的，所述第一安装板和所述第二安装板之间以及所述第二安装板的背面一侧处设置安装有表面清扫结构，所述表面清扫结构包括转轴、第二电机、清扫辊以及锁紧转把，所述转轴转动安装于所述第一安装板和所述第二安装板之间，所述转轴上设有限位块和外花键，所述第二电机通过安装件固定安装于所述第二安装板的背面一侧处，且所述第二电机的输出端通过联轴器与所述转轴的轴端连接，所述清扫辊外表面设置有刷毛，所述清扫辊的内部设有内花键，所述清扫辊卡合套装于转轴的外部处并与所述限位块抵接，所述转轴远离于所述第二电机的一端处设置有螺纹，所述锁紧转把与所述转轴螺纹连接并与所述清扫辊抵接。

[0017] 进一步的，所述清扫辊的位置与所述方形槽的位置相匹配。

[0018] 进一步的，所述清扫辊的转动方向为逆时针转动。

[0019] 进一步的,所述第二安装板处以及所述底座的上表面处设置有安装有集尘结构,所述集尘结构包括集尘罩、集尘箱以及抽风机,所述集尘罩固定安装于所述第二安装板的正面一侧处,且所述集尘罩靠近于所述第二安装板的顶部处,所述集尘箱安装于所述第二安装板的背面一侧处,所述集尘罩与所述集尘箱内部连通,所述抽风机固定安装于所述底座上,所述抽风机的抽风口与所述集尘箱的内部连通,所述集尘箱的一侧处设置有清理门。

[0020] 进一步的,所述集尘罩处设置有拦截网,所述抽风机抽风口与所述集尘箱之间设置有过滤网。

[0021] 相比于现有技术,本实用新型至少具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型通过设置有进纸限位组件,使得在进行纸张走纸工作时,可以通过进纸限位组件对纸张进纸时进行初步限位,然后通过设置的走纸结构进行走纸工作,再通过设置的走纸限位组件对纸张进行进一步的走纸限位,并且进纸限位组件和走纸限位组件均具有导向纠偏功能,有效的降低了纸张出现跑偏折叠褶皱的情况。

[0023] 进一步的,后续还可以通过设置的表面清扫结构对纸张表面碎纸屑进行清扫处理,并通过设置的集尘结构对飘散的灰尘碎纸屑进行集中的收集,有效的降低了出现空白印刷的概率。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例整体剖解结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例中第一限位板安装俯视结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例中集尘箱侧视结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型实施例中第一安装板正视结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型实施例中主动辊侧视结构示意图;

[0029] 图6为图2中的A处放大结构示意图。

[0030] 图中:1、底座;2、第一安装板;3、第二安装板;4、输送带;5、方形槽;6、驱动电机;7、第一导杆;8、第一双螺纹丝杆;9、第一限位板;10、第一转把;11、主动辊;12、第一电机;13、横板;14、安装架;15、拉杆;16、从动辊;17、弹簧;18、第二双螺纹丝杆;19、第二导杆;20、第二限位板;21、第二转把;22、转轴;23、第二电机;24、清扫辊;25、锁紧转把;26、集尘罩;27、集尘箱;28、抽风机;29、清理门。

具体实施方式

[0031] 下面将结合示意图对本实用新型进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本实用新型,而仍然实现本实用新型的有利效果。因此,下列描述应当被理解为对于本领域技术人员的广泛知道,而并不作为对本实用新型的限制。

[0032] 在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0033] 如图1-2所示,本实用新型实施例提出了印刷机走纸装置,包括底座1、第一安装板2、第二安装板3、进纸限位组件、走纸结构、走纸限位组件以及输送带4。

[0034] 所述第一安装板2和第二安装板3均垂直固定安装于所述底座1的上端表面处,所述第一安装板2处开设有贯穿的方形槽5。

[0035] 所述进纸限位组件安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间以及所述第二安装板3的背面一侧处。

[0036] 所述走纸结构安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间以及所述第二安装板3的背面一侧处。

[0037] 所述走纸限位组件安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间以及所述第二安装板3的背面一侧处,且所述走纸结构位于所述进纸限位组件和所述走纸限位组件之间。

[0038] 所述输送带4安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述输送带4通过驱动电机6驱动。

[0039] 所述进纸限位组件包括第一导杆7、第一双螺纹丝杆8以及第一限位板9,所述第一导杆7设置有四个,四个所述第一导杆7均固定安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述第一双螺纹丝杆8呈贯穿式转动安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述第一双螺纹丝杆8的两个螺纹部螺纹方向相反,且所述第一双螺纹丝杆8的一端处设有第一转把10,所述第一限位板9设置有两个,两个所述第一限位板9均活动套装于四个所述第一导杆7的外部处,两个所述第一限位板9的内部分别与所述第一双螺纹丝杆8的两个螺纹部螺纹连接。

[0040] 使得在行走纸工作时,可以根据纸张实际尺寸需要,转动第一转把10,带动第一双螺纹丝杆8转动,配合第一双螺纹丝杆8和四个第一导杆7,调节两个第一限位板9之间的间距,以便于对不同尺寸的纸张进行进纸时的限位导向处理,初步有效避免纸张后续跑偏。

[0041] 如图2所示,两个所述第一限位板9相互靠近的一侧均呈斜面型设计,且所述第一限位板9的斜面处经过光滑处理。

[0042] 使得两个第一限位板9具有导向纠偏功能。

[0043] 如图1-2和图5所示,所述走纸结构包括主动辊11、第一电机12、横板13、安装架14、拉杆15以及从动辊16,所述主动辊11转动安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述主动辊11的外表面处固定套装有多个橡胶圈,所述第一电机12通过安装件固定安装于所述第二安装板3的背面一侧处,且所述第一电机12的输出端通过联轴器与所述主动辊11的轴端处连接,所述横板13固定安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述安装架14的顶部设置有多多个弹簧17,多个所述弹簧17的顶部均与所述横板13固定连接,所述拉杆15的一端活动贯穿所述横板13,且所述拉杆15贯穿所述横板13的一端与所述安装架14的顶部处固定连接,所述从动辊16转动安装于所述安装架14的内部,所述从动辊16的底部与所述主动辊11的顶部处抵接。

[0044] 使得在走纸时,可以拉起拉杆15,弹簧17压缩,从动辊16与主动辊11分离,此时,将纸张的一端穿过主动辊11与从动辊16之间并位于输送带4上,即可松开拉杆15,弹簧17回弹,带动从动辊16复位,使得从动辊16配合主动辊11将纸张夹住,启动第一电机12,即可对纸张进行走纸处理,从而使得在后续走纸时,纸张与主动辊11和从动辊16之间均为滚动摩擦,大大降低了纸张所受到的摩擦力,从而有效的避免了损坏到纸张。

[0045] 实施例二

[0046] 在本实施例中,提供一具体的走纸限位组件,以对经过走纸结构后的纸张进行进一步的走纸限位处理,降低纸张走纸跑折叠概率。

[0047] 如图1-2所示,所述走纸限位组件包括第二双螺纹丝杆18、第二导杆19以及第二限位板20,所述第二双螺纹丝杆18呈贯穿式转动安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述第二双螺纹丝杆18的两个螺纹部螺纹方向相反,且所述第二双螺纹丝杆18的一端处设有第二转把21,所述第二导杆19和所述第二限位板20均设置有两个,两个所述第二导杆19均固定安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,两个所述第二限位板20均活动套装于两个所述第二导杆19的外部处,且两个所述第二限位板20的内部分别与所述第二双螺纹丝杆18上的两个螺纹部螺纹连接。

[0048] 使得在纸张走纸时,可以根据实际需要,转动第二转把21,配合第二双螺纹丝杆18和第二导杆19,调节两个第二限位板20之间的间距,即可在后续纸张走纸过程中,通过两个第二限位板20对其进行进一步的导向限位处理,大大降低了纸张跑偏折叠褶皱的概率。

[0049] 实施例三

[0050] 在本实施例中,提供一具体的表面清扫结构,以对走纸过程中纸张表面的细小碎纸屑进行清扫处理,减少纸张后续的印刷空白概率。

[0051] 如图1-2、图4以及图6所示,所述第一安装板2和所述第二安装板3之间以及所述第二安装板3的背面一侧处设置安装有表面清扫结构,所述表面清扫结构包括转轴22、第二电机23、清扫辊24以及锁紧转把25,所述转轴22转动安装于所述第一安装板2和所述第二安装板3之间,所述转轴22上设有限位块和外花键,所述第二电机23通过安装件固定安装于所述第二安装板3的背面一侧处,且所述第二电机23的输出端通过联轴器与所述转轴22的轴端连接,所述清扫辊24外表面设置有刷毛,所述清扫辊24的内部设有内花键,所述清扫辊24卡合套装于转轴22的外部处并与所述限位块抵接,所述转轴22远离于所述第二电机23的一端处设置有螺纹,所述锁紧转把25与所述转轴22螺纹连接并与所述清扫辊24抵接。

[0052] 使得在纸张走纸过程中,可以通过启动第二电机23,带动清扫辊24转动,对纸张表面可能存在的细小碎纸屑进行清扫处理。

[0053] 此外,所述清扫辊24的位置与所述方形槽5的位置相匹配。

[0054] 使得可以穿过方形槽5,通过松开锁紧转把25,将清扫辊24拆下进行清理处理。

[0055] 所述清扫辊24的转动方向为逆时针转动。

[0056] 使得清扫辊24可以配合纸张走纸方向对纸张进行清扫处理,避免造成纸张运动阻碍。

[0057] 实施例四

[0058] 在本实施例中,提供一具体的集尘结构,以对纸张表面清理过程中飘散的细小碎纸屑进行集中收集,避免其二次飘散,且便于后续集中清理。

[0059] 如图1-3所示,所述第二安装板3处以及所述底座1的上表面处设置安装有集尘结构,所述集尘结构包括集尘罩26、集尘箱27以及抽风机28,所述集尘罩26固定安装于所述第二安装板3的正面一侧处,且所述集尘罩26靠近于所述第二安装板3的顶部处,所述集尘箱27安装于所述第二安装板3的背面一侧处,所述集尘罩26与所述集尘箱27内部连通,所述抽风机28固定安装于所述底座1上,所述抽风机28的抽风口与所述集尘箱27的内部连通,所述集尘箱27的一侧处设置有清理门29。

[0060] 使得可以通过启动抽风机28,配合集尘罩26,将纸张表面清扫时飘散的细小碎纸屑抽送至集尘箱27中集中收集,方便后续工作人员集中清理。

[0061] 此外,所述集尘罩26处设置有拦截网,所述抽风机28抽风口与所述集尘箱27之间设置有过滤网。

[0062] 使得避免了较大杂物进入至集尘箱27,以及避免抽风机28堵塞。

[0063] 可以理解的是,第一转把10和第二转把21在转动时具有一定的阻力。

[0064] 可以理解的是,弹簧17的内部设置有伸缩支撑杆。

[0065] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

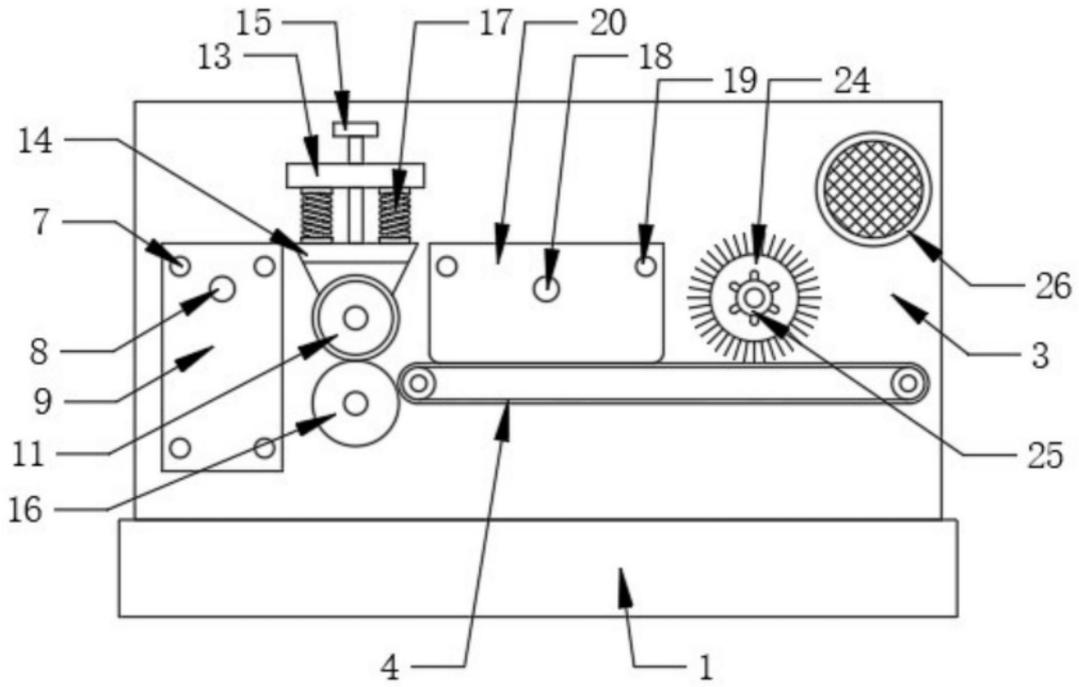


图1

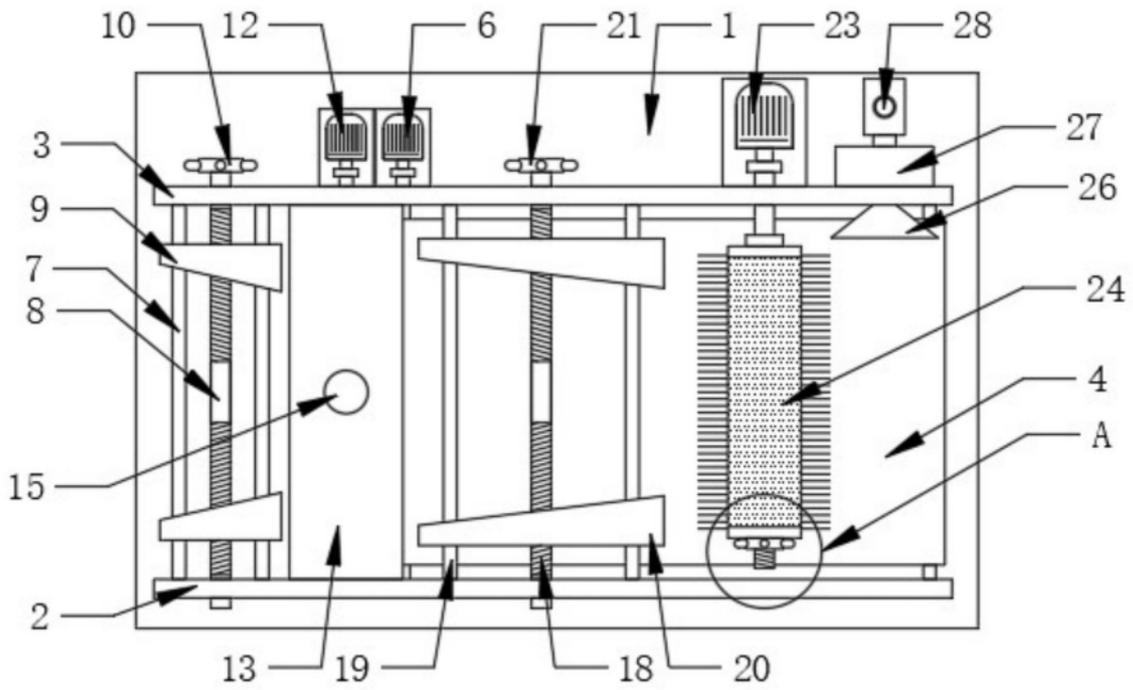


图2

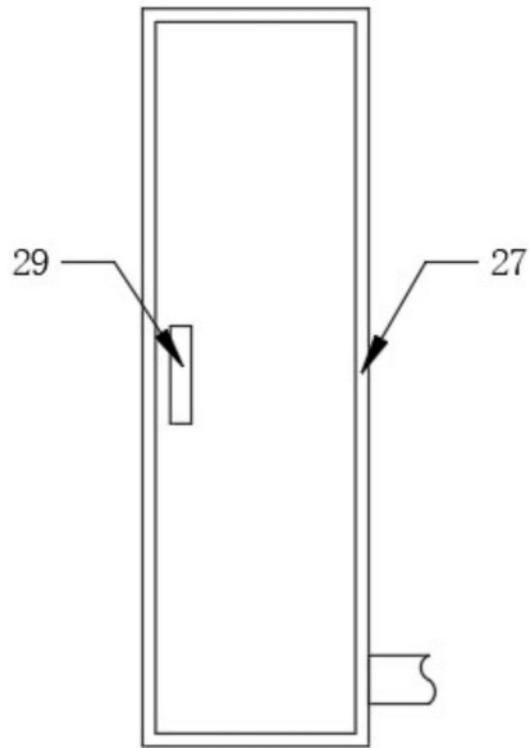


图3

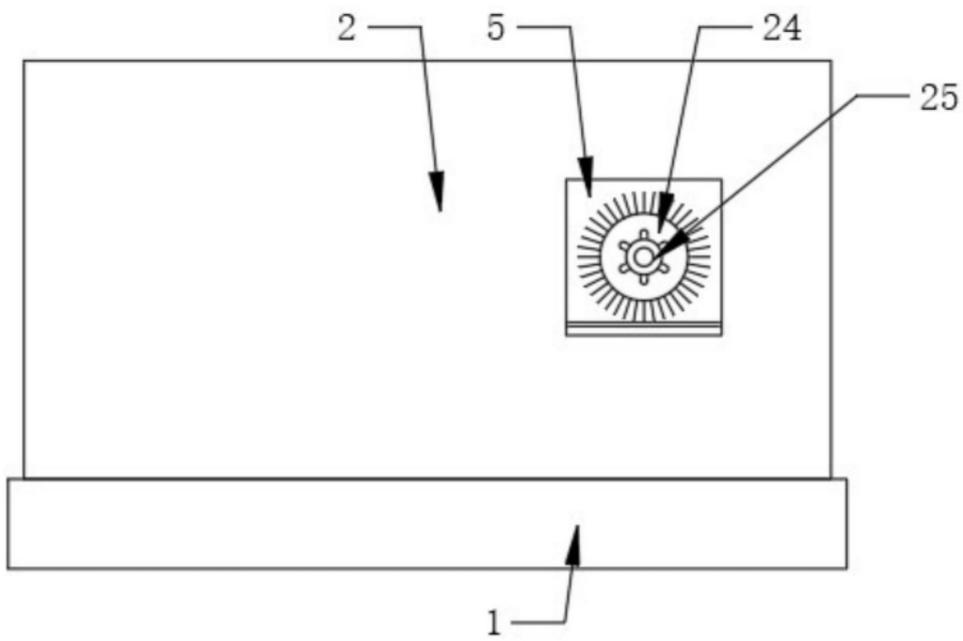


图4

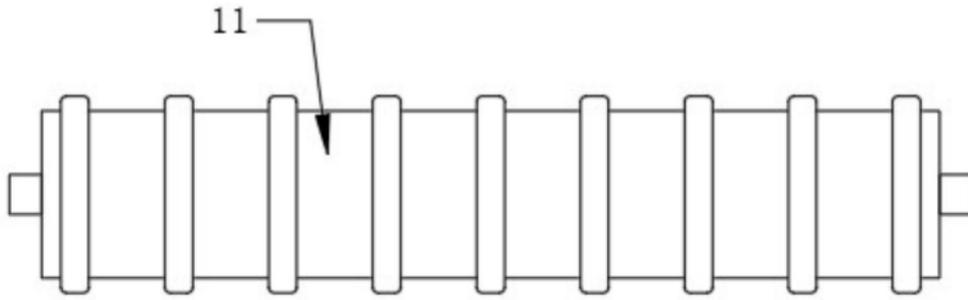


图5

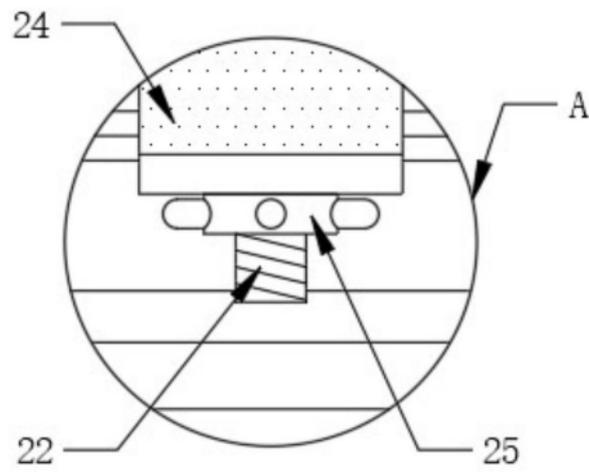


图6