



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109127045 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811063966.4

(22)申请日 2018.09.12

(71)申请人 苏州和必尔斯电子科技有限公司  
地址 215131 江苏省苏州市相城区黄埭镇  
春光路52号

(72)发明人 王康

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

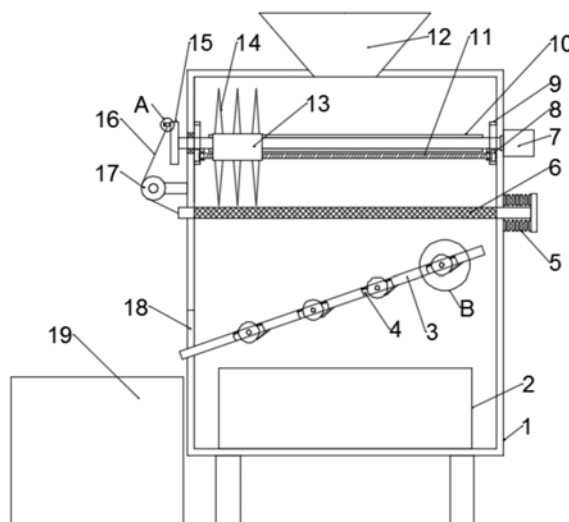
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电子垃圾回收用分拣设备

(57)摘要

本发明公开了一种电子垃圾回收用分拣设备,包括箱体、粉碎装置和筛选装置,所述箱体内腔顶部设有粉碎装置,所述箱体内位于粉碎装置下方设有筛选装置,所述筛选装置下方设有分拣装置,所述粉碎装置包括正反转电机、花键轴、螺旋纹杆、活动块、齿轮、内齿圈和粉碎刀片,所述筛选装置包括筛网、圆盘、牵引绳和弹簧,所述分拣装置包括滑料板、磁辊和刮板,本发明设有粉碎装置,能够充分粉碎电子垃圾,粉碎速度快,提高了工作效率,设有筛选装置,通过筛选装置的圆盘、牵引绳和弹簧的配合,使筛网左右运动,提高筛选效率,设有分拣装置,能够快速将电子垃圾中的磁性金属分拣出来,进行回收利用,减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种电子垃圾回收用分拣设备,包括箱体(1)、粉碎装置和筛选装置,所述箱体(1)顶部设有进料斗(12),箱体(1)内腔顶部设有粉碎装置,所述箱体(1)内位于粉碎装置下方设有筛选装置,其特征在于,所述筛选装置下方设有分拣装置,分拣装置包括滑料板(3)、磁辊(22)和刮板(24),所述滑料板(3)右高左低倾斜设置,滑料板(3)上等距间隔开设有多个安装通槽(4),安装通槽(4)内通过安装轴和轴承转动安装有磁辊(22),安装通槽(4)内壁上部安装有软毛刷(23),软毛刷(23)另一端与磁辊(22)表面接触,所述刮板(24)通过螺丝安装于滑料板(3)底部并与磁辊(22)圆周壁相切,箱体(1)内腔底部放置有第一收集框(2)。

2. 根据权利要求1所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述箱体(1)底部四个角上均安装有支撑腿,箱体(1)前侧壁下部通过铰链和卡扣安装有箱门。

3. 根据权利要求1所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述粉碎装置包括正反转电机(7)、花键轴(10)、螺纹杆(11)、活动块(13)、齿轮(8)、内齿圈(9)和粉碎刀片(14),所述正反转电机(7)通过螺栓安装于箱体(1)侧壁上,正反转电机(7)的输出轴通过联轴器与花键轴(10)固定连接,花键轴(10)另一端贯穿箱体(1)侧壁并延伸至箱体(1)外部,花键轴(10)另一端通过轴承与箱体(1)侧壁转动连接,花键轴(10)外部套设有活动块(13),活动块(13)上开设有与花键轴(10)配合的花键孔(20),活动块(13)下部穿设有螺纹杆(11),活动块(13)上开设有与螺纹杆(11)螺纹连接的内螺纹孔(21),螺纹杆(11)两端通过轴承与花键轴(10)上焊接的安装板转动连接,螺纹杆(11)两端均安装有齿轮(8),齿轮(8)外部设有内齿圈(9),内齿圈(9)焊接固定于箱体(1)内壁上,所述活动块(13)外壁上焊接固定有多个粉碎刀片(14)。

4. 根据权利要求1-3任一所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述筛选装置包括筛网(6)、圆盘(15)、牵引绳(16)和弹簧(5),筛网(6)两端穿设于箱体(1)外部,箱体(1)侧壁上开设有供筛网(6)运动的通槽,筛网(6)靠近正反转电机(7)的一端焊接有固定板,固定板上下两侧均与箱体(1)侧壁之间焊接固定有弹簧(5),所述花键轴(10)远离正反转电机(7)的一端安装有圆盘(15),圆盘(15)端面外侧设有圆柱销(26),圆柱销(26)外部套设有套筒(25),套筒(25)与圆柱销(26)间隙配合,套筒(25)上系有牵引绳(16),牵引绳(16)另一端穿过定滑轮(17)并与筛网(6)远离正反转电机(7)的一端系接,定滑轮(17)安装于箱体(1)侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述圆柱销(26)端部穿设有限位销。

6. 根据权利要求5所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述滑料板(3)一侧磁辊(22)的安装轴通过联轴器与箱体(1)侧壁上安装的驱动电机输出轴固定连接,相邻磁辊(22)的安装轴通过带传动机构连接。

7. 根据权利要求6所述的电子垃圾回收用分拣设备,其特征在于,所述滑料板(3)左端穿过箱体(1)侧壁上开设的出料口(18)并延伸至箱体(1)外部,箱体(1)外部地面上位于滑料板(3)下方放置有第二收集框(19)。

## 一种电子垃圾回收用分拣设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子垃圾回收领域,具体是一种电子垃圾回收用分拣设备。

### 背景技术

[0002] 电子垃圾是指被废弃不再使用的电器或电子设备,主要包括电冰箱、空调、洗衣机、电视机等家用电器和计算机等通讯电子产品等电子科技的淘汰品。电子垃圾需要谨慎处理,在一些发展中国家,电子垃圾的现象十分严重,造成的环境污染威胁着当地居民的身体健康。广东的贵屿镇是我国民间电子垃圾回收分解最为集中的地区,当地人由此获得丰厚收益的同时也面临着极为严重的污染威胁。

[0003] 电子垃圾中含有大量的金属,现有技术中都是通过人工进行分拣,将带有金属的电子垃圾挑出,这样增加了工人的劳动量,而且分拣速度慢,花费之间长,工作效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电子垃圾回收用分拣设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种电子垃圾回收用分拣设备,包括箱体、粉碎装置和筛选装置,所述箱体顶部设有进料斗,箱体内腔顶部设有粉碎装置,所述箱体内位于粉碎装置下方设有筛选装置,所述筛选装置下方设有分拣装置,分拣装置包括滑料板、磁辊和刮板,所述滑料板右高左低倾斜设置,滑料板上等距间隔开设有多条安装通槽,安装通槽内通过安装轴和轴承转动安装有磁辊,安装通槽内壁上部安装有软毛刷,软毛刷另一端与磁辊表面接触,所述刮板通过螺丝安装于滑料板底部并与磁辊圆周壁相切,箱体内腔底部放置有第一收集框。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述箱体底部四个角上均安装有支撑腿,箱体前侧壁下部通过铰链和卡扣安装有箱门。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述粉碎装置包括正反转电机、花键轴、螺纹杆、活动块、齿轮、内齿圈和粉碎刀片,所述正反转电机通过螺栓安装于箱体侧壁上,正反转电机的输出轴通过联轴器与花键轴固定连接,花键轴另一端贯穿箱体侧壁并延伸至箱体外部,花键轴另一端通过轴承与箱体侧壁转动连接,花键轴外部套设有活动块,活动块上开设有与花键轴配合的花键孔,活动块下部穿设有螺纹杆,活动块上开设有与螺纹杆螺纹连接的内螺纹孔,螺纹杆两端通过轴承与花键轴上焊接的安装板转动连接,螺纹杆两端均安装有齿轮,齿轮外部设有内齿圈,内齿圈焊接固定于箱体内壁上,所述活动块外壁上焊接固定有多个粉碎刀片。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述筛选装置包括筛网、圆盘、牵引绳和弹簧,筛网两端穿设于箱体外部,箱体侧壁上开设有供筛网运动的通槽,筛网靠近正反转电机的一端焊接有固定板,固定板上下两侧均与箱体侧壁之间焊接固定有弹簧,所述花键轴远离正反转电机的一端安装有圆盘,圆盘端面外侧设有圆柱销,圆柱销外部套设有套筒,套筒与圆柱销

间隙配合,套筒上系有牵引绳,牵引绳另一端穿过定滑轮并与筛网远离正反转电机的一端系接,定滑轮安装于箱体侧壁上。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述圆柱销端部穿设有限位销。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述滑料板一侧磁辊的安装轴通过联轴器与箱体侧壁上安装的驱动电机输出轴固定连接,相邻磁辊的安装轴通过带传动机构连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设有粉碎装置,粉碎装置包括正反转电机、花键轴、螺纹杆、活动块、齿轮、内齿圈和粉碎刀片,能够充分粉碎电子垃圾,粉碎速度快,提高了工作效率,设有筛选装置,通过筛选装置的圆盘、牵引绳和弹簧的配合,使筛网左右运动,提高筛选效率,设有分拣装置,分拣装置包括滑料板、磁辊和刮板,能够快速将电子垃圾中的磁性金属分拣出来,进行回收利用,减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率。

## 附图说明

[0012] 图1为电子垃圾回收用分拣设备的结构示意图。

[0013] 图2为电子垃圾回收用分拣设备中活动块的结构示意图。

[0014] 图3为电子垃圾回收用分拣设备中齿轮与内齿圈配合的结构示意图。

[0015] 图4为图1中的A处放大图。

[0016] 图5为图1中的B处放大图。

[0017] 图中:1-箱体、2-第一收集框、3-滑料板、4-安装通槽、5-弹簧、6-筛网、7-正反转电机、8-齿轮、9-内齿圈、10-花键轴、11-螺纹杆、12-进料斗、13-活动块、14-粉碎刀片、15-圆盘、16-牵引绳、17-定滑轮、18-出料口、19-第二收集框、20-花键孔、21-内螺纹孔、22-磁辊、23-软毛刷、24-刮板。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种电子垃圾回收用分拣设备,包括箱体1、粉碎装置和筛选装置,所述箱体1底部四个角上均安装有支撑腿,箱体1前侧壁下部通过铰链和卡扣安装有箱门,箱体1顶部设有进料斗12,箱体1内腔顶部设有粉碎装置,所述粉碎装置包括正反转电机7、花键轴10、螺纹杆11、活动块13、齿轮8、内齿圈9和粉碎刀片14,所述正反转电机7通过螺栓安装于箱体1侧壁上,正反转电机7的输出轴通过联轴器与花键轴10固定连接,花键轴10另一端贯穿箱体1侧壁并延伸至箱体1外部,花键轴10另一端通过轴承与箱体1侧壁转动连接,花键轴10外部套设有活动块13,活动块13上开设有与花键轴10配合的花键孔20,活动块13下部穿设有螺纹杆11,活动块13上开设有与螺纹杆11螺纹连接的内螺纹孔21,螺纹杆11两端通过轴承与花键轴10上焊接的安装板转动连接,螺纹杆11两端均安装有齿轮8,齿轮8外部设有内齿圈9,内齿圈9焊接固定于箱体1内壁上,所述活动块13外壁上焊接固定有多个粉碎刀片14,启动正反转电机7,正反转电机7带动花键轴10转动,花键轴10带动活动块13及其上粉碎刀片14转动,同时,花键轴10通过其上安装板带动螺纹杆11绕花键

轴10中心线转动,螺纹杆11带动齿轮8绕花键轴10中心线转动,齿轮8与内齿圈9啮合从而带动螺纹杆11转动,螺纹杆11带动活动块13及其上粉碎刀片14左右移动,从而对电子垃圾进行充分粉碎,使粉碎更加均匀、速度更快,提高了粉碎效率,所述箱体1内位于粉碎装置下方设有筛选装置,筛选装置包括筛网6、圆盘15、牵引绳16和弹簧5,筛网6两端穿设于箱体1外部,箱体1侧壁上开设有供筛网6运动的通槽,筛网6靠近正反转电机7的一端焊接有固定板,固定板上下两侧均与箱体1侧壁之间焊接固定有弹簧5,所述花键轴10远离正反转电机7的一端安装有圆盘15,圆盘15端面外侧设有圆柱销26,圆柱销26外部套设有套筒25,套筒25与圆柱销26间隙配合,圆柱销26端部穿设有限位销,避免套筒25与圆柱销26脱离,套筒25上系有牵引绳16,牵引绳16另一端穿过定滑轮17并与筛网6远离正反转电机7的一端系接,定滑轮17安装于箱体1侧壁上,花键轴10转动带动圆盘15转动,圆盘15通过牵引绳16拉动筛网6,筛网6通过与弹簧5配合从而带动筛网6左右运动,提高筛选效率,避免筛网6网孔堵塞,所述筛选装置下方设有分拣装置,分拣装置包括滑料板3、磁辊22和刮板24,所述滑料板3右高左低倾斜设置,滑料板3上等距间隔开设有多条安装通槽4,安装通槽4内通过安装轴和轴承转动安装有磁辊22,滑料板3一侧磁辊22的安装轴通过联轴器与箱体1侧壁上安装的驱动电机输出轴固定连接,相邻磁辊22的安装轴通过带传动机构连接,安装通槽4内壁上部安装有软毛刷23,软毛刷23另一端与磁辊22表面接触,软毛刷23的作用是防止粉碎后的电子垃圾直接从磁辊22与安装通槽4内壁之间的间隙掉落,所述刮板24通过螺丝安装于滑料板3底部并与磁辊22圆周壁相切,箱体1内腔底部放置有第一收集框2,通过驱动电机和带传动机构带动磁辊22逆时针转动,磁辊将电子垃圾中带有磁性金属的碎片吸住,然后带有磁性金属的碎片随之运动至滑料板3下方,刮板24将带有磁性金属的碎片,落入第一收集框2内,完成收集,所述滑料板3左端穿过箱体1侧壁上开设的出料口18并延伸至箱体1外部,箱体1外部地面上位于滑料板3下方放置有第二收集框19,用以收集分拣后的电子垃圾碎片。

[0020] 本发明的工作原理是:本发明在使用时,将电子垃圾放入进料斗12,启动正反转电机7和驱动电机,反转电机7带动花键轴10转动,花键轴10带动活动块13及其上粉碎刀片14转动,同时,花键轴10通过其上安装板带动螺纹杆11绕花键轴10中心线转动,螺纹杆11带动齿轮8绕花键轴10中心线转动,齿轮8与内齿圈9啮合从而带动螺纹杆11转动,螺纹杆11带动活动块13及其上粉碎刀片14左右移动,从而对电子垃圾进行充分粉碎,使粉碎更加均匀、速度更快,提高了粉碎效率,同时花键轴10转动带动圆盘15转动,圆盘15通过牵引绳16拉动筛网6,筛网6通过与弹簧5配合从而带动筛网6左右运动,提高筛选效率,避免筛网6网孔堵塞,粉碎的后的电子垃圾碎片落到滑料板3上,通过驱动电机和带传动机构带动磁辊22逆时针转动,磁辊将电子垃圾中带有磁性金属的碎片吸住,然后带有磁性金属的碎片随之运动至滑料板3下方,刮板24将带有磁性金属的碎片,落入第一收集框2内,完成收集,自动完成分拣收集,减轻了工人的劳动强度,提高了工作效率。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

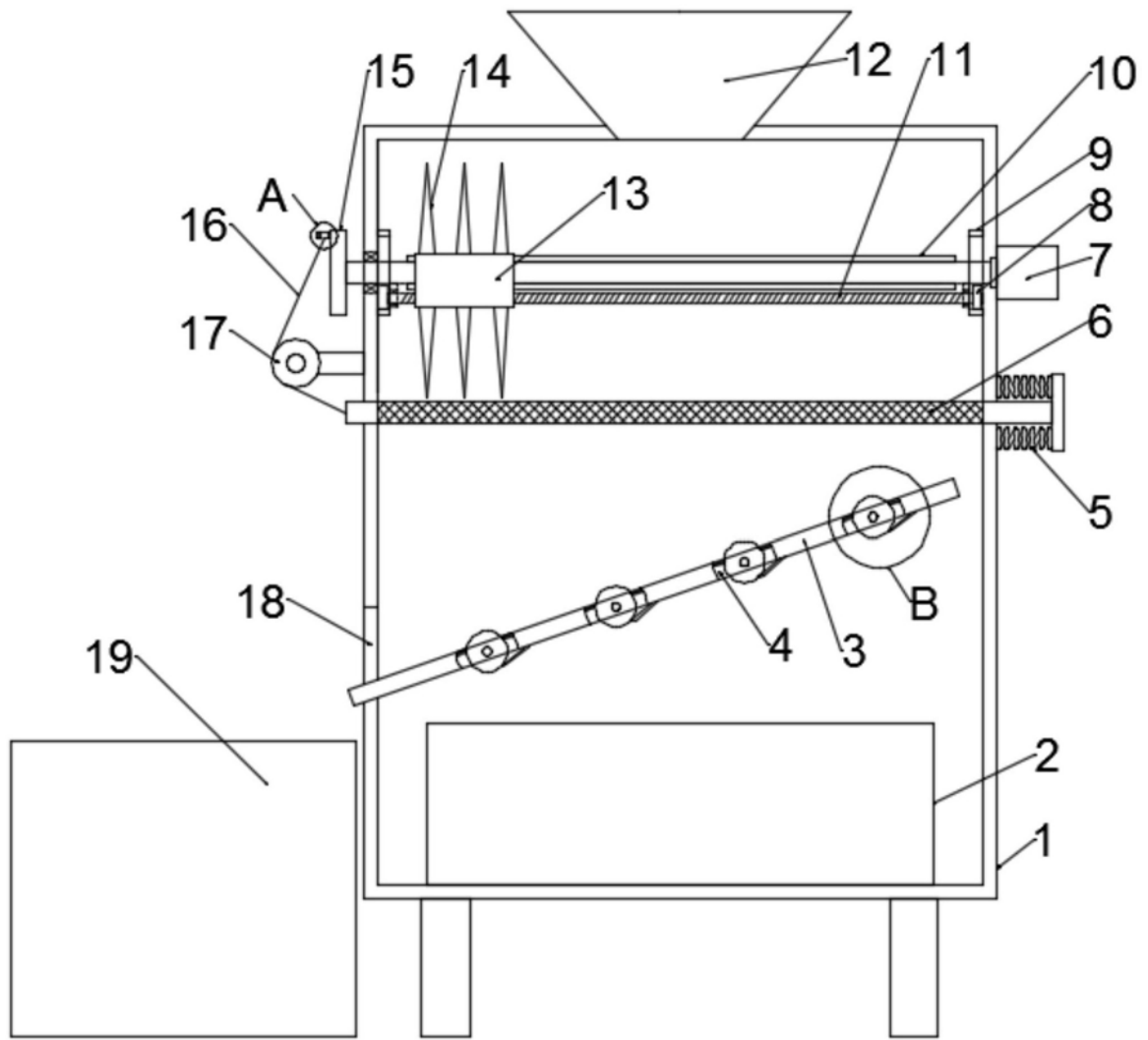


图1

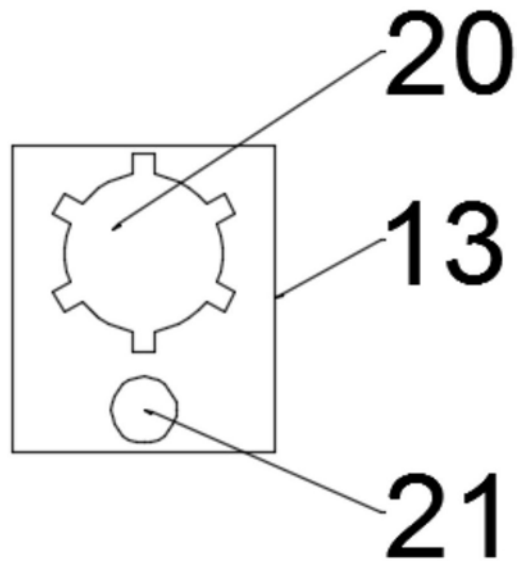


图2

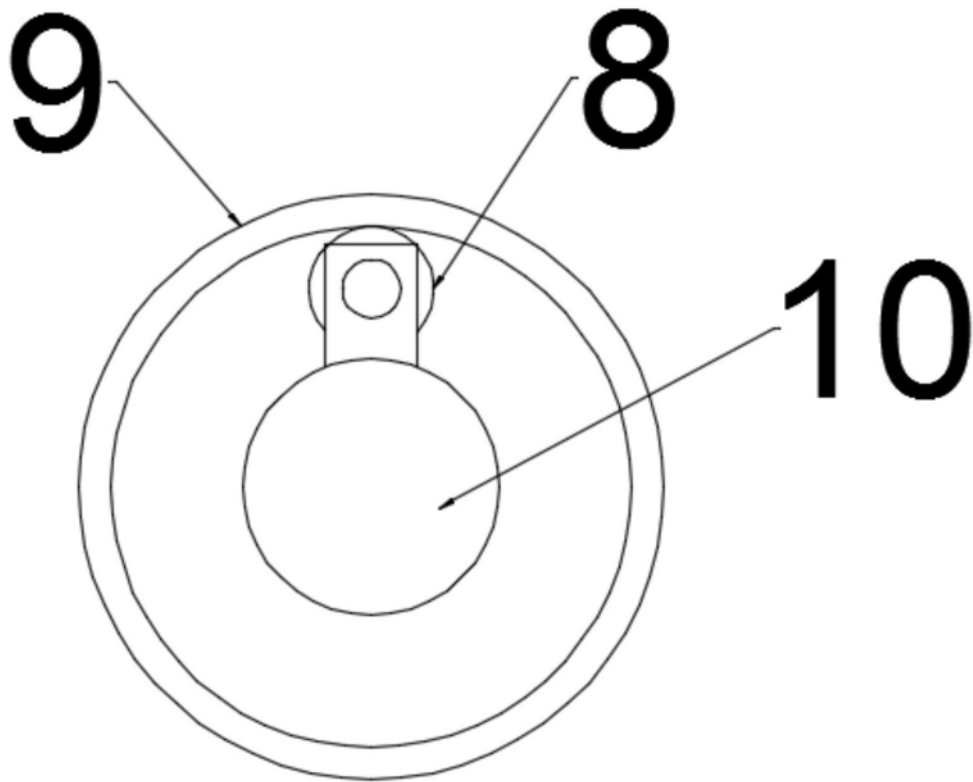


图3



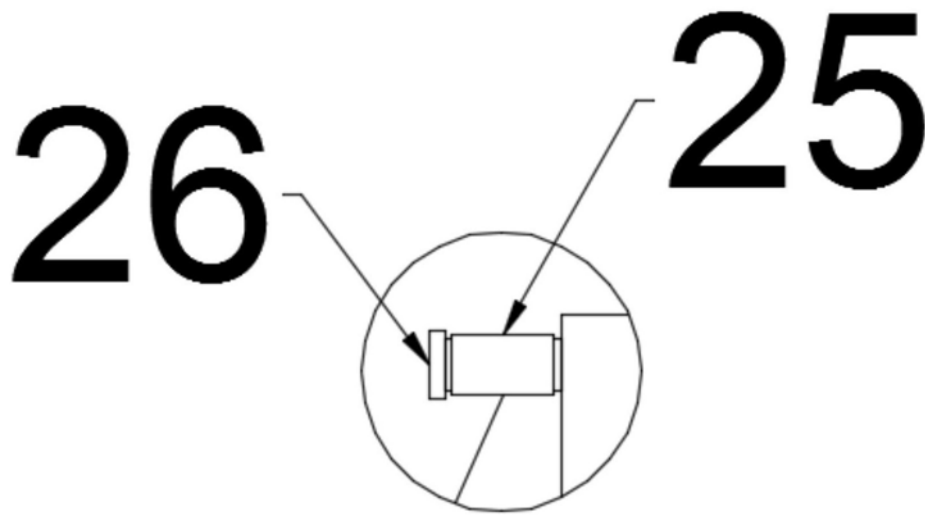


图4

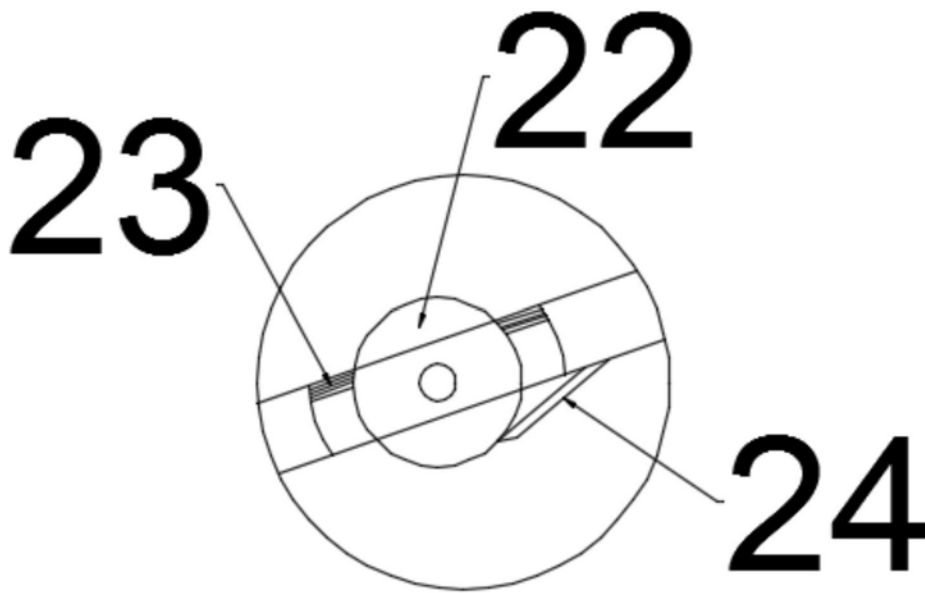


图5