



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213989682 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202023094114.7

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 天津华能杨柳青热电有限责任公司

地址 300380 天津市西青区西青道246号

(72) 发明人 赵东晖 马帅 陈长瑞 刘力勇
吴棣 芦海红 陈孙山 郭巍

(51) Int.Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

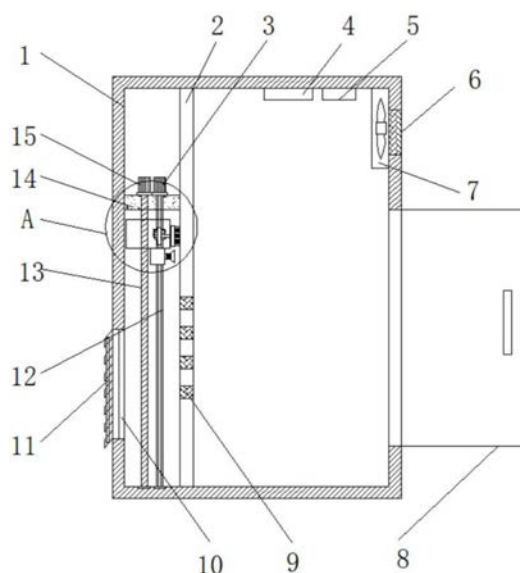
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高低压配电柜用清理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高低压配电柜用清理设备,包括柜体,柜体的内部一侧安装有隔板,柜体靠近隔板的一个侧板下方开设有进风口,隔板的下方等距离的开设有若干个进风孔,柜体远离隔板的一个侧板上方开设有出风孔,出风孔和若干个进风孔中均安装有过滤网,柜体的内壁位于出风孔的一侧安装有散热风扇。本实用新型中,利用第二伺服电机驱动螺纹杆正向和反向转动,使得活动箱可带动清洁刷上下移动,第一伺服电机驱动花键轴旋转,带动蜗杆转动,继而驱动涡轮旋转,带动转杆和清洁刷转动,实现了使清洁刷上下移动时进行转动,对进风孔中安装的滤网进行清扫,将滤网表面堆积的灰尘和杂质扫离,保证了通风顺畅,提高散热效率。



1. 一种高低压配电柜用清理设备,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的内部一侧安装有隔板(2),所述柜体(1)靠近隔板(2)的一个侧板下方开设有进风口(10),所述隔板(2)的下方等距离的开设有若干个进风孔(9),所述柜体(1)远离隔板(2)的一个侧板上开设有出风孔(6),所述出风孔(6)和若干个进风孔(9)中均安装有过滤网(24),所述柜体(1)的内壁位于出风孔(6)的一侧安装有散热风扇(7),所述隔板(2)的一侧安装有清理机构;

所述清理机构包括焊接在隔板(2)上方一侧的安装板(14),所述安装板(14)与柜体(1)的底端之间通过轴承安装有花键轴(12)和螺纹杆(13),所述花键轴(12)和螺纹杆(13)上套设有活动箱(16),所述螺纹杆(13)与活动箱(16)螺纹连接,所述活动箱(16)的内部安装有蜗杆(23),所述蜗杆(23)通过滑动套接的方式套在花键轴(12)上,所述活动箱(16)的侧板上通过轴承安装有转杆(22),所述转杆(22)位于活动箱(16)内部的一端套接有涡轮(17),所述蜗杆(23)与涡轮(17)啮合,所述转杆(22)位于活动箱(16)外部的一端焊接有清洁刷(21),所述安装板(14)的顶端通过螺栓安装有第一伺服电机(3)和第二伺服电机(15),所述花键轴(12)的顶端贯穿安装板(14)与第一伺服电机(3)的输出轴传动连接,所述螺纹杆(13)的顶端贯穿安装板(14)与第二伺服电机(15)的输出轴传动连接,所述活动箱(16)的底端一侧通过固定座安装有吸尘器本体(18),所述吸尘器本体(18)的吸尘端通过吸尘管(19)连接有吸尘嘴(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜用清理设备,其特征在于,所述柜体(1)的顶端内壁安装有定时器(4)和单片机(5),所述定时器(4)和单片机(5)通过导线电性连接,所述第一伺服电机(3)、第二伺服电机(15)和吸尘器本体(18)均与单片机(5)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜用清理设备,其特征在于,所述进风口(10)的外侧安装有百叶窗(11),且百叶窗(11)通过螺栓与柜体(1)的外壁连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜用清理设备,其特征在于,所述柜体(1)的一侧设置有柜门(8),且柜门(8)的边缘套接有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜用清理设备,其特征在于,所述清洁刷(21)上均匀的设置刷毛。

6. 根据权利要求1所述的一种高低压配电柜用清理设备,其特征在于,所述隔板(2)通过螺栓与柜体(1)连接。

一种高低压配电柜用清理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,尤其涉及一种高低压配电柜用清理设备。

背景技术

[0002] 高低压配电柜顾名思义就是电力供电系统中用于进行电能分配、控制、计量以及连接线缆的配电设备,一般供电局、变电所都是用高压开关柜,然后经变压器降压低压侧引出到低压配电柜,低压配电柜再到各个用电的配电盘,控制箱,开关箱,里面就是通过将一些开关、断路器、熔断器、按钮、指示灯、仪表、电线之类保护器件组装成一体达到设计功能要求的配电装置的设备。

[0003] 为保证散热,会在配电柜中安装散热风扇,使得配电柜的热量可快速排出,但随着的使用时间的增长,柜体的进风孔中安装的过滤网容易布满灰尘,易将过滤网堵住,导致外界冷风无法进入到柜体中,影响柜体内部的散热,现提供一种高低压配电柜用清理设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高低压配电柜用清理设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种高低压配电柜用清理设备,包括柜体,所述柜体的内部一侧安装有隔板,所述柜体靠近隔板的一个侧板下方开设有进风口,所述隔板的下方等距离的开设有若干个进风孔,所述柜体远离隔板的一个侧板上开设有出风孔,所述出风孔和若干个进风孔中均安装有过滤网,所述柜体的内壁位于出风孔的一侧安装有散热风扇,所述隔板的一侧安装有清理机构;

[0007] 所述清理机构包括焊接在隔板上方一侧的安装板,所述安装板与柜体的底端之间通过轴承安装有花键轴和螺纹杆,所述花键轴和螺纹杆上套设有活动箱,所述螺纹杆与活动箱螺纹连接,所述活动箱的内部安装有蜗杆,所述蜗杆通过滑动套接的方式套在花键轴上,所述活动箱的侧板上通过轴承安装有转杆,所述转杆位于活动箱内部的一端套接有涡轮,所述蜗杆与涡轮啮合,所述转杆位于活动箱外部的一端焊接有清洁刷,所述安装板的顶端通过螺栓安装有第一伺服电机和第二伺服电机,所述花键轴的顶端贯穿安装板与第一伺服电机的输出轴传动连接,所述螺纹杆的顶端贯穿安装板与第二伺服电机的输出轴传动连接,所述活动箱的底端一侧通过固定座安装有吸尘器本体,所述吸尘器本体的吸尘端通过吸尘管连接有吸尘嘴。

[0008] 优选的,所述柜体的顶端内壁安装有定时器和单片机,所述定时器和单片机通过导线电性连接,所述第一伺服电机、第二伺服电机和吸尘器本体均与单片机电性连接。

[0009] 优选的,所述进风口的外侧安装有百叶窗,且百叶窗通过螺栓与柜体的外壁连接。

[0010] 优选的,所述柜体的一侧设置有柜门,且柜门的边缘套接有密封圈。

[0011] 优选的,所述清洁刷上均匀的设置刷毛。

[0012] 优选的,所述隔板通过螺栓与柜体连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、利用第二伺服电机驱动螺纹杆正向和反向转动,使得活动箱可带动清洁刷上下移动,第一伺服电机驱动花键轴旋转,带动蜗杆转动,继而驱动涡轮旋转,带动转杆和清洁刷转动,实现了使清洁刷上下移动时进行转动,对进风孔中安装的滤网进行清扫,将滤网表面堆积的灰尘和杂质扫离,保证了通风顺畅,提高散热效率。

[0015] 2、利用吸尘器本体将扫离的灰尘进行吸收,避免了灰尘四处飘散污染环境,更加环保,具有较好的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的主视剖面结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的图1中A处放大结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的隔板的左视结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的蜗杆和涡轮连接的左视结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的活动箱的俯视剖面结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型提出的一种高低压配电柜用清理设备的清理机构的立体局部结构示意图。

[0022] 图中:1柜体、2隔板、3第一伺服电机、4定时器、5单片机、6出风孔、7散热风扇、8柜门、9进风孔、10进风口、11百叶窗、12花键轴、13螺纹杆、14安装板、15第二伺服电机、16活动箱、17涡轮、18吸尘器本体、19吸尘管、20吸尘嘴、21清洁刷、22转杆、23蜗杆、24过滤网。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-6,一种高低压配电柜用清理设备,包括柜体1,柜体1的内部一侧安装有隔板2,柜体1靠近隔板2的一个侧板下方开设有进风口10,隔板2的下方等距离的开设有若干个进风孔9,柜体1远离隔板2的一个侧板上开设有出风孔6,出风孔6和若干个进风孔9中均安装有过滤网24,柜体1的内壁位于出风孔6的一侧安装有散热风扇7,散热风扇7从出风孔6向柜体1的外部吹风,使得柜体1的内部形成负压,外界冷风从进风口10进入,再从进风孔9进入隔板2一侧,对电器元件进行散热,进风口10的外侧安装有百叶窗11,且百叶窗11通过螺栓与柜体1的外壁连接,通过百叶窗11的阻挡作用,可防止有飘雨进入柜体1中;

[0025] 隔板2的一侧安装有清理机构,清理机构包括焊接在隔板2上方一侧的安装板14,安装板14与柜体1的底端之间通过轴承安装有花键轴12和螺纹杆13,花键轴12和螺纹杆13上套设有活动箱16,螺纹杆13与活动箱16螺纹连接,活动箱16的内部安装有蜗杆23,蜗杆23

通过滑动套接的方式套在花键轴12上,活动箱16的侧板上通过轴承安装有转杆22,转杆22位于活动箱16内部的一端套接有涡轮17,蜗杆23与涡轮17啮合,转杆22位于活动箱16外部的一端焊接有清洁刷21,安装板14的顶端通过螺栓安装有第一伺服电机3和第二伺服电机15,花键轴12的顶端贯穿安装板14与第一伺服电机3的输出轴传动连接,螺纹杆13的顶端贯穿安装板14与第二伺服电机15的输出轴传动连接,活动箱16的底端一侧通过固定座安装有吸尘器本体18,吸尘器本体18的吸尘端通过吸尘管19连接有吸尘嘴20,利用第二伺服电机15驱动螺纹杆13正向和反向转动,使得活动箱16可上下移动,第一伺服电机3驱动花键轴12旋转,带动蜗杆23转动,继而驱动涡轮17旋转,带动转杆22和清洁刷21转动,实现了使清洁刷21上下移动时进行转动,对进风孔9中安装的滤网24进行清扫;

[0026] 柜体1的顶端内壁安装有定时器4和单片机5,定时器4和单片机5通过导线电性连接,第一伺服电机3、第二伺服电机15和吸尘器本体18均与单片机5电性连接,对定时器4进行时间设置,每隔一段时间后,单片机5控制第一伺服电机3、第二伺服电机15和吸尘器本体18开启,实现定时工作。

[0027] 柜体1的一侧设置有柜门8,且柜门8的边缘套接有密封圈,提高密封性,避免灰尘从柜门8的缝隙进入柜体1内部。

[0028] 清洁刷21上均匀的设置刷毛,利用刷毛对滤网24进行有效清扫,提高清扫效率。

[0029] 隔板2通过螺栓与柜体1连接,便于拆卸,方便对清理机构进行维护。

[0030] 工作原理:通过对定时器进行时间设置,每隔一段时间后,单片机控制第一伺服电机3、第二伺服电机15和吸尘器本体18开启工作,第二伺服电机15驱动螺纹杆13正向和反向转动,使得活动箱16可上下移动,第一伺服电机3驱动花键轴12旋转,带动蜗杆23转动,继而驱动涡轮17旋转,带动转杆22和清洁刷21转动,实现了使清洁刷21上下移动时进行转动,对进风孔9中安装的滤网24进行清扫,将滤网表面堆积的灰尘和杂质扫离,并且吸尘器本体18将扫离的灰尘进行吸收,避免了灰尘四处飘散污染环境,其中,定时器的型号为FSDJF-165,单片机的型号为MSP430。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

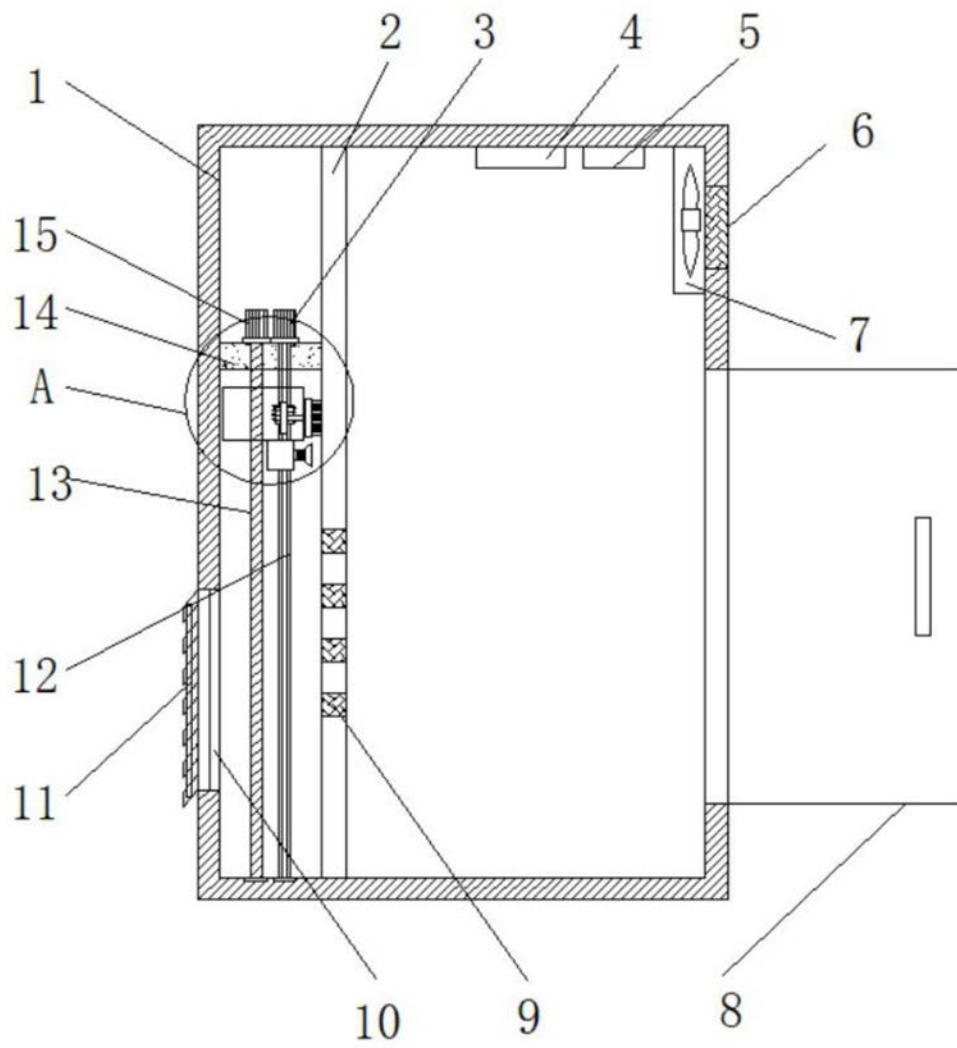


图1

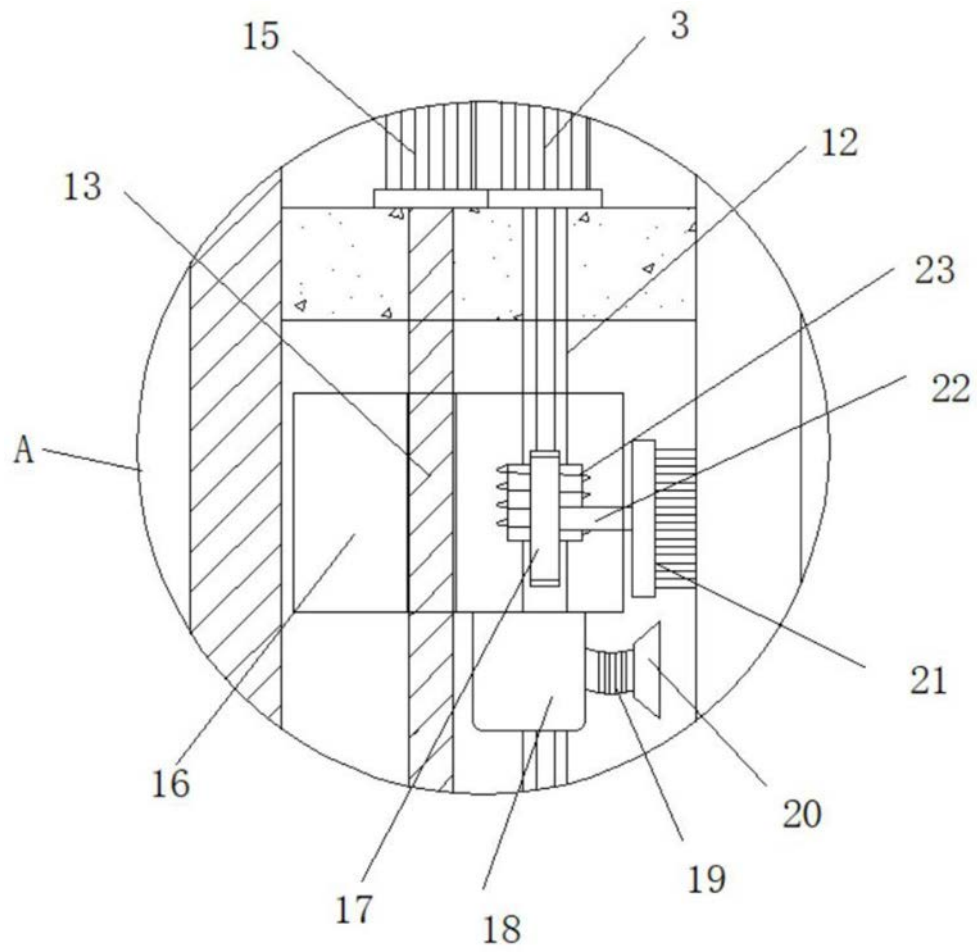


图2

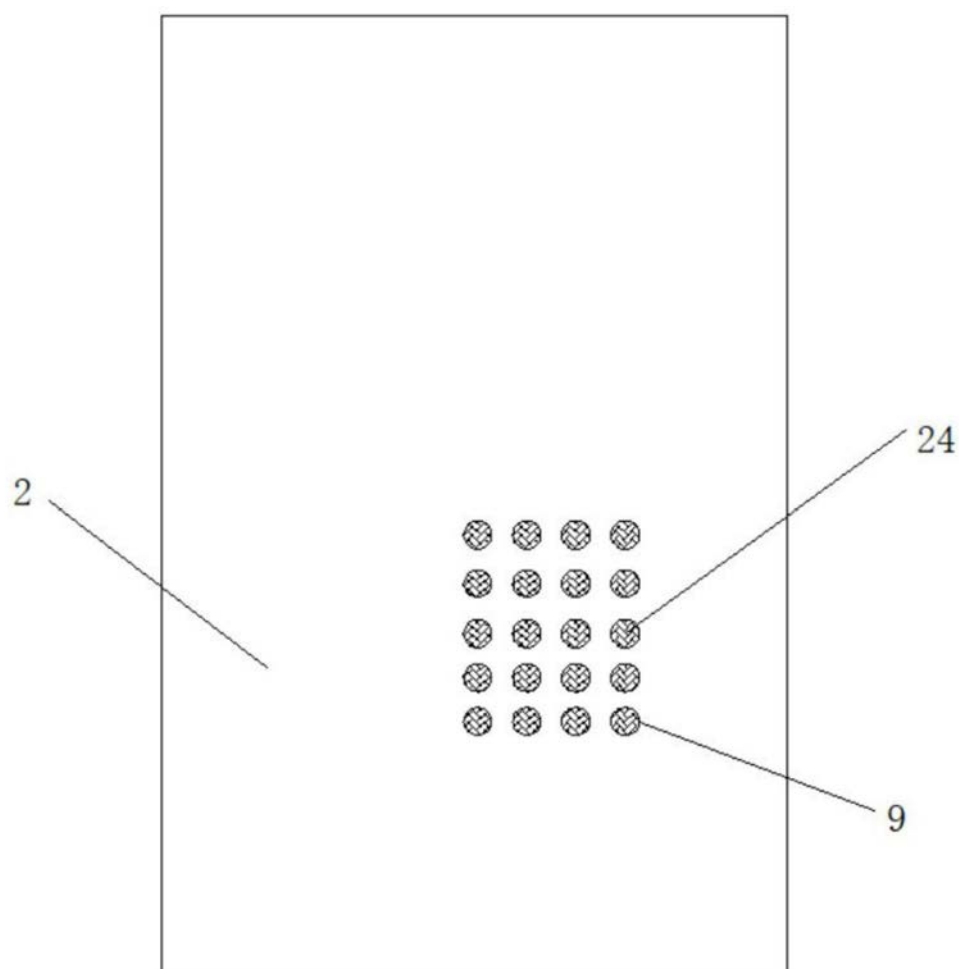


图3

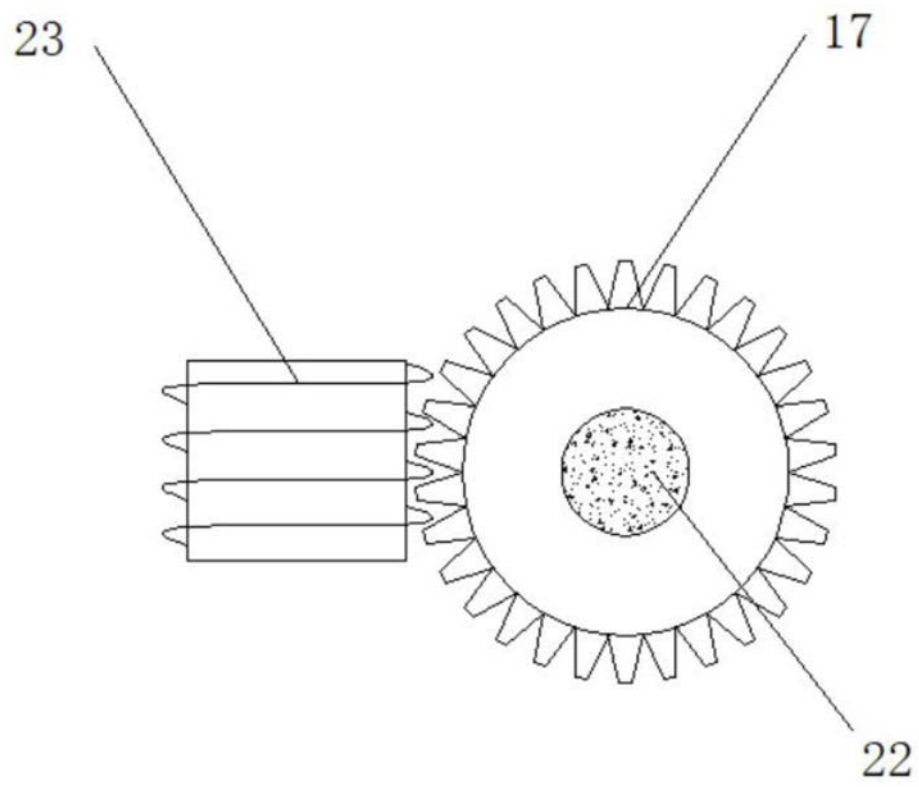


图4

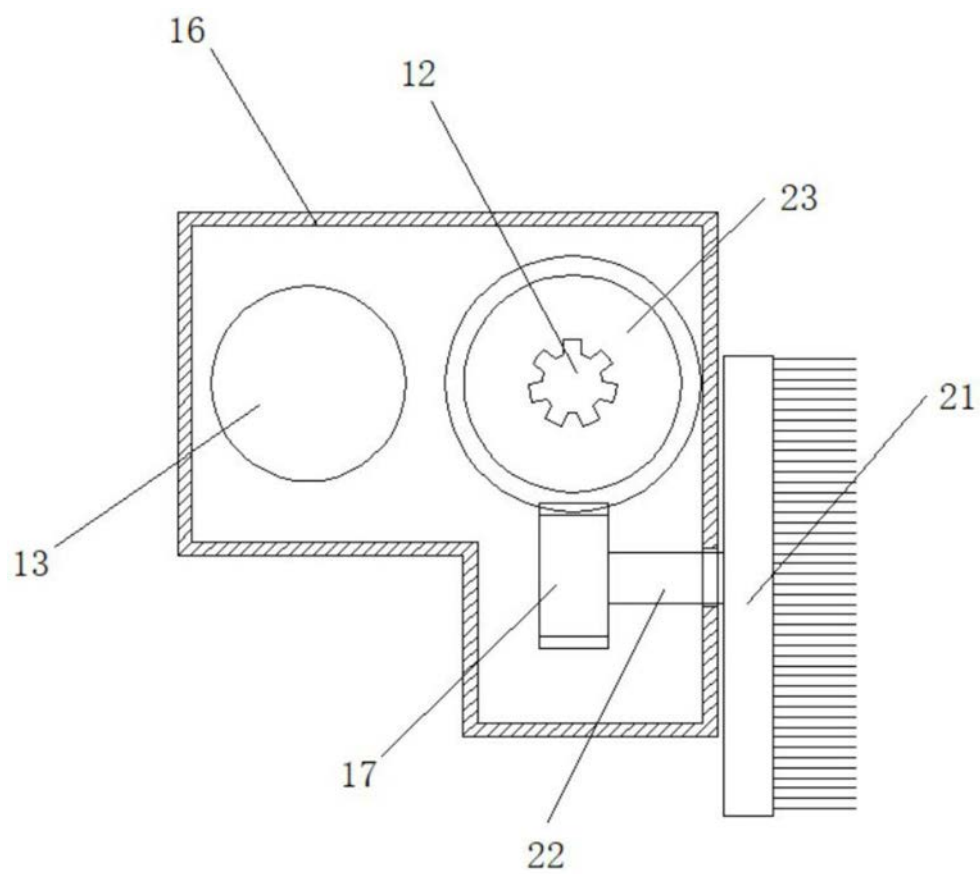


图5

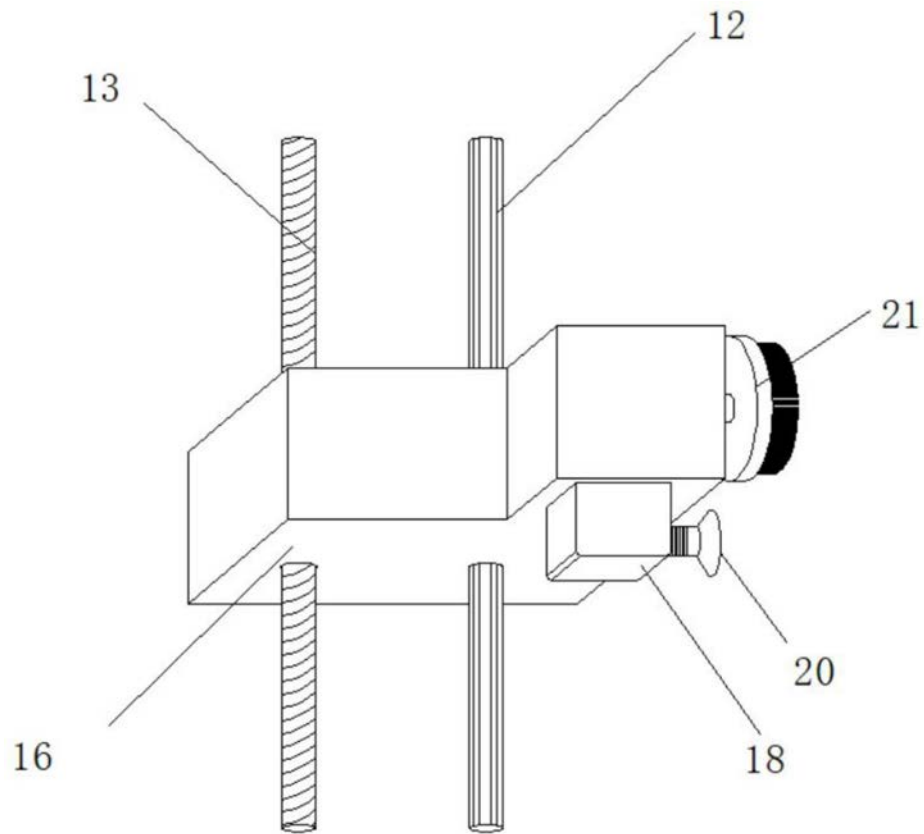


图6