



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210898031 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921737215.6

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 新乡电力变压器有限公司
地址 453000 河南省新乡市红旗区新东产
业集聚区东强路8号

(72)发明人 赵祥毅 白俊乾

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139
代理人 林海

(51) Int. Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02B 1/38(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

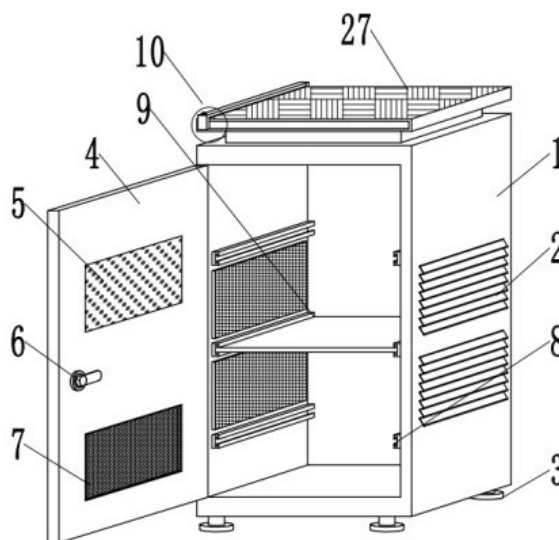
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有光伏发电功能的低压柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有光伏发电功能的低压柜,包括柜体,柜体的顶部外壁上固定安装有太阳能电池板,且太阳能电池板顶部外壁的一侧设置有清理组件,清理组件包括滑板,滑板呈U型结构,且太阳能电池板的正面外壁和远离正面外壁的另一侧外壁上均开设有滑槽,滑板的两端滑动连接在滑槽的内部,且滑板一端的顶部外壁上设置有驱动组件,滑板靠近太阳能电池板的底部外壁上设置有海绵。本实用新型很好的实现了海绵对太阳能电池板表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现,能及时有效的达到柜体的散热效果,有效防止灰尘进入柜体的内部。



1. 一种具有光伏发电功能的低压柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的顶部外壁上固定安装有太阳能电池板(27),且太阳能电池板(27)顶部外壁的一侧设置有清理组件(10),所述清理组件(10)包括滑板(11),所述滑板(11)呈U型结构,且太阳能电池板(27)的正面外壁和远离正面外壁的另一侧外壁上均开设有滑槽(26),所述滑板(11)的两端滑动连接在滑槽(26)的内部,且滑板(11)一端的顶部外壁上设置有驱动组件(13),所述滑板(11)靠近太阳能电池板(27)的底部外壁上设置有海绵(12),且海绵(12)与太阳能电池板(27)之间互相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的低压柜,其特征在于,所述驱动组件(13)包括第一电机(14),所述第一电机(14)通过螺钉固定安装在滑板(11)的顶部外壁上,且第一电机(14)的输出端键连接有主动齿轮(15),所述滑板(11)靠近主动齿轮(15)的一侧内壁上焊接有呈上下结构分布的定位座(16),且定位座(16)的内部转动连接有辊柱(18),所述辊柱(18)的两端轴心处固定连接有关轴(17),且转轴(17)与定位座(16)之间呈转动连接,所述辊柱(18)靠近主动齿轮(15)一端的转轴(17)上固定连接有关动齿轮(19),且主动齿轮(15)和从动齿轮(19)之间相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的低压柜,其特征在于,所述柜体(1)的两侧外壁上设置有呈上下结构分布的散热组件(2),且柜体(1)的底部外壁四周固定安装有四个底座(3),所述柜体(1)的两侧内壁上通过螺栓固定安装有等距离呈上下结构分布的导轨(8),且导轨(8)的内部插接有隔板(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有光伏发电功能的低压柜,其特征在于,所述柜体(1)正面外壁的一侧通过铰链活动连接有柜门(4),且柜门(4)正面外壁的顶部设置有观察窗(5),所述柜门(4)靠近观察窗(5)的一侧外壁上设置有锁板(6),且柜门(4)靠近观察窗(5)正下方的外壁上设置有通气窗(7),所述通气窗(7)的内壁上设置有过滤网。

5. 根据权利要求3所述的一种具有光伏发电功能的低压柜,其特征在于,所述散热组件(2)包括支撑架(20),所述支撑架(20)的一侧外壁上固定连接有关板(21),且支撑架(20)的内部通过支撑杆固定安装有第二电机(22),所述第二电机(22)的输出端键连接有散热扇(23),且支撑架(20)远离网板(21)的另一侧内壁上固定连接有关滤网(25),所述支撑架(20)靠近滤网(25)的一侧外壁上通过转轴活动连接有等距离呈上下结构分布的导风板(24)。

一种具有光伏发电功能的低压柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压柜技术领域,尤其涉及一种具有光伏发电功能的低压柜。

背景技术

[0002] 低压柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,低压柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成,主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 现有的技术中低压电柜不具有光伏发电功能,低压柜散热效果不好,影响低压柜的使用寿命。因此,亟需设计一种具有光伏发电功能的低压柜来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的低压电柜不具有光伏发电功能,低压柜散热效果不好,影响低压柜的使用寿命缺点,而提出的一种具有光伏发电功能的低压柜。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种具有光伏发电功能的低压柜,包括柜体,所述柜体的顶部外壁上固定安装有太阳能电池板,且太阳能电池板顶部外壁的一侧设置有清理组件,所述清理组件包括滑板,所述滑板呈U型结构,且太阳能电池板的正面外壁和远离正面外壁的另一侧外壁上均开设有滑槽,所述滑板的两端滑动连接在滑槽的内部,且滑板一端的顶部外壁上设置有驱动组件,所述滑板靠近太阳能电池板的底部外壁上设置有海绵,且海绵与太阳能电池板之间互相贴合。

[0006] 上述技术方案的关键构思在于:当第一电机带动主动齿轮进行转动时,从动齿轮通过转轴带动辊柱进行转动,从而使得辊柱在滑槽的内部进行移动,当辊柱在滑槽的内部移动时,滑板贴合太阳能电池板进行移动,很好的实现了海绵对太阳能电池板表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现。

[0007] 进一步的,所述驱动组件包括第一电机,所述第一电机通过螺钉固定在滑板的顶部外壁上,且第一电机的输出端键连接有主动齿轮,所述滑板靠近主动齿轮的一侧内壁上焊接有呈上下结构分布的定位座,且定位座的内部转动连接有辊柱,所述辊柱的两端轴心处固定连接转轴,且转轴与定位座之间呈转动连接,所述辊柱靠近主动齿轮一端的转轴上固定连接从动齿轮,且主动齿轮和从动齿轮之间相互啮合。

[0008] 进一步的,所述柜体的两侧外壁上设置有呈上下结构分布的散热组件,且柜体的底部外壁四周固定安装有四个底座,所述柜体的两侧内壁上通过螺栓固定安装有等距离呈上下结构分布的导轨,且导轨的内部插接有隔板。

[0009] 进一步的,所述柜体正面外壁的一侧通过铰链活动连接有柜门,且柜门正面外壁的顶部设置有观察窗,所述柜门靠近观察窗的一侧外壁上设置有锁板,且柜门靠近观察窗

正下方的外壁上设置有通气窗,所述通气窗的内壁上设置有过滤网。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1.通过设置的清理组件,当第一电机带动主动齿轮进行转动时,从动齿轮通过转轴带动辊柱进行转动,从而使得辊柱在滑槽的内部进行移动,当辊柱在滑槽的内部移动时,滑板贴合太阳能电池板进行移动,很好的实现了海绵对太阳能电池板表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现。

[0012] 2.通过设置的散热组件,当第二电机带动散热扇进行转动时,很好的对柜体内部的热气流进行疏散引导,及时有效的达到柜体的散热效果,导风板端口处开设的凹槽在翻转时与转轴之间互相贴合,可有效防止灰尘进入柜体的内部,延长了电子元件的使用寿命。

[0013] 3.通过设置的隔板,当需要对柜体内部的电子元件进行安装时,将隔板插入至导轨的内部,使得柜体内部的电子元件更加便于安装,大大提升了电子元件的检修安装效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种具有光伏发电功能的低压柜的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种具有光伏发电功能的低压柜的散热组件结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种具有光伏发电功能的低压柜的清理组件结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种具有光伏发电功能的低压柜的驱动组件结构示意图。

[0018] 图中:1柜体、2散热组件、3底座、4柜门、5观察窗、6锁板、7通气窗、8导轨、9隔板、10清理组件、11滑板、12海绵、13驱动组件、14第一电机、15主动齿轮、16定位座、17转轴、18辊柱、19从动齿轮、20支撑架、21网板、22第二电机、23散热扇、24导风板、25滤网、26滑槽、27太阳能电池板。

具体实施方式

[0019] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请同时参见图1至图4,一种具有光伏发电功能的低压柜,包括柜体1,柜体1的顶部外壁上固定安装有太阳能电池板27,且太阳能电池板27顶部外壁的一侧设置有清理组件10,清理组件10包括滑板11,滑板11呈U型结构,且太阳能电池板27的正面外壁和远离正面外壁的另一侧外壁上均开设有滑槽26,滑板11的两端滑动连接在滑槽26的内部,且滑板11一端的顶部外壁上设置有驱动组件13,滑板11靠近太阳能电池板27的底部外壁上设置有海绵12,且海绵12与太阳能电池板27之间互相贴合,当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,当辊柱18在滑槽26的内部移动时,滑板11贴合太阳能电池板27进行移动,很好的实现了

海绵12对太阳能电池板27表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板27积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现。

[0021] 从上述描述可知,本实用新型具有以下有益效果:当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,当辊柱18在滑槽26的内部移动时,滑板11贴合太阳能电池板27进行移动,很好的实现了海绵12对太阳能电池板27表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板27积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现。

[0022] 进一步的,驱动组件13包括第一电机14,第一电机14通过螺钉固定安装在滑板11的顶部外壁上,且第一电机14的输出端键连接有主动齿轮15,滑板11靠近主动齿轮15的一侧内壁上焊接有呈上下结构分布的定位座16,且定位座16的内部转动连接有辊柱18,辊柱18的两端轴心处固定连接转轴17,且转轴17与定位座16之间呈转动连接,辊柱18靠近主动齿轮15一端的转轴17上固定连接从动齿轮19,且主动齿轮15和从动齿轮19之间相互啮合,驱动组件13的设置,当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,提升了对太阳能电池板27的清理效率,大大提升了太阳能电池板27的性能。

[0023] 进一步的,柜体1的两侧外壁上设置有呈上下结构分布的散热组件2,且柜体1的底部外壁四周固定安装有四个底座3,柜体1的两侧内壁上通过螺栓固定安装有等距离呈上下结构分布的导轨8,且导轨8的内部插接有隔板9,隔板9的设置,当需要对柜体1内部的电子元件进行安装时,将隔板9插入至导轨8的内部,使得柜体1内部的电子元件更加便于安装,大大提升了电子元件的检修安装效率。

[0024] 进一步的,柜体1正面外壁的一侧通过铰链活动连接有柜门4,且柜门4正面外壁的顶部设置有观察窗5,柜门4靠近观察窗5的一侧外壁上设置有锁板6,且柜门4靠近观察窗5正下方的外壁上设置有通气窗7,通气窗7的内壁上设置有过滤网,观察窗5的设置,可及时对柜体1的内部进行及时的观察,通气窗7的设置,强化了柜体1的散热效果,而通气窗7内壁上设置的过滤网可有效的防止灰尘进入至柜体的内部。

[0025] 进一步的,散热组件2包括支撑架20,支撑架20的一侧外壁上固定连接网板21,且支撑架20的内部通过支撑杆固定安装有第二电机22,第二电机22的输出端键连接有散热扇23,且支撑架20远离网板21的另一侧内壁上固定连接滤网25,支撑架20靠近滤网25的一侧外壁上通过转轴活动连接有等距离呈上下结构分布的导风板24,散热组件2的设置,当第二电机22带动散热扇23进行转动时,很好的对柜体1内部的热气流进行疏散引导,及时有效的达到柜体1的散热效果,导风板24端口处开设的凹槽在翻转时与转轴之间互相贴合,可有效防止灰尘进入柜体1的内部,延长了电子元件的使用寿命。

[0026] 采用上述当第二电机22带动散热扇23进行转动时,很好的对柜体1内部的热气流进行疏散引导,及时有效的达到柜体1的散热效果,导风板24端口处开设的凹槽在翻转时与转轴之间互相贴合,可有效防止灰尘进入柜体1的内部,延长了电子元件的使用寿命,当需要对柜体1内部的电子元件进行安装时,将隔板9插入至导轨8的内部,使得柜体1内部的电子元件更加便于安装,大大提升了电子元件的检修安装效率。

[0027] 以下再列举出几个优选实施例或应用实施例,以帮助本领域技术人员更好的理解本实用新型的技术内容以及本实用新型相对于现有技术所做出的技术贡献:

[0028] 实施例1

[0029] 一种具有光伏发电功能的低压柜,包括柜体1,柜体1的顶部外壁上固定安装有太阳能电池板27,且太阳能电池板27顶部外壁的一侧设置有清理组件10,清理组件10包括滑板11,滑板11呈U型结构,且太阳能电池板27的正面外壁和远离正面外壁的另一侧外壁上均开设有滑槽26,滑板11的两端滑动连接在滑槽26的内部,且滑板11一端的顶部外壁上设置有驱动组件13,滑板11靠近太阳能电池板27的底部外壁上设置有海绵12,且海绵12与太阳能电池板27之间互相贴合,当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,当辊柱18在滑槽26的内部移动时,滑板11贴合太阳能电池板27进行移动,很好的实现了海绵12对太阳能电池板27表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板27积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现。

[0030] 其中,驱动组件13包括第一电机14,第一电机14通过螺钉固定安装在滑板11的顶部外壁上,且第一电机14的输出端键连接有主动齿轮15,滑板11靠近主动齿轮15的一侧内壁上焊接有呈上下结构分布的定位座16,且定位座16的内部转动连接有辊柱18,辊柱18的两端轴心处固定连接转轴17,且转轴17与定位座16之间呈转动连接,辊柱18靠近主动齿轮15一端的转轴17上固定连接有从动齿轮19,且主动齿轮15和从动齿轮19之间相互啮合,驱动组件13的设置,当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,提升了对太阳能电池板27的清理效率,大大提升了太阳能电池板27的性能,柜体1的两侧外壁上设置有呈上下结构分布的散热组件2,且柜体1的底部外壁四周固定安装有四个底座3,柜体1的两侧内壁上通过螺栓固定安装有等距离呈上下结构分布的导轨8,且导轨8的内部插接有隔板9,隔板9的设置,当需要对柜体1内部的电子元件进行安装时,将隔板9插入至导轨8的内部,使得柜体1内部的电子元件更加便于安装,大大提升了电子元件的检修安装效率,柜体1正面外壁的一侧通过铰链活动连接有柜门4,且柜门4正面外壁的顶部设置有观察窗5,柜门4靠近观察窗5的一侧外壁上设置有锁板6,且柜门4靠近观察窗5正下方的外壁上设置有通气窗7,通气窗7的内壁上设置有过滤网,观察窗5的设置,可及时对柜体1的内部进行及时的观察,通气窗7的设置,强化了柜体1的散热效果,而通气窗7内壁上设置的过滤网可有效的防止灰尘进入至柜体的内部,散热组件2包括支撑架20,支撑架20的一侧外壁上固定连接网板21,且支撑架20的内部通过支撑杆固定安装有第二电机22,第二电机22的输出端键连接有散热扇23,且支撑架20远离网板21的另一侧内壁上固定连接滤网25,支撑架20靠近滤网25的一侧外壁上通过转轴活动连接有等距离呈上下结构分布的导风板24,散热组件2的设置,当第二电机22带动散热扇23进行转动时,很好的对柜体1内部的热气流进行疏散引导,及时有效的达到柜体1的散热效果,导风板24端口处开设的凹槽在翻转时与转轴之间互相贴合,可有效防止灰尘进入柜体1的内部,延长了电子元件的使用寿命。

[0031] 工作原理:该具有光伏发电功能的低压柜使用时,当第一电机14带动主动齿轮15进行转动时,从动齿轮19通过转轴17带动辊柱18进行转动,从而使得辊柱18在滑槽26的内部进行移动,当辊柱18在滑槽26的内部移动时,滑板11贴合太阳能电池板27进行移动,很好的实现了海绵12对太阳能电池板27表面进行清理,从而提升了太阳能电池板的工作效率,防止由于太阳能电池板27积有灰尘而导致工作效率低下的情况出现,当第二电机22带动散

热扇23进行转动时,很好的对柜体1内部的热气流进行疏散引导,及时有效的达到柜体1的散热效果,导风板24端口处开设的凹槽在翻转时与转轴之间互相贴合,可有效防止灰尘进入柜体1的内部,延长了电子元件的使用寿命,当需要对柜体1内部的电子元件进行安装时,将隔板9插入至导轨8的内部,使得柜体1内部的电子元件更加便于安装,大大提升了电子元件的检修安装效率。

[0032] 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。

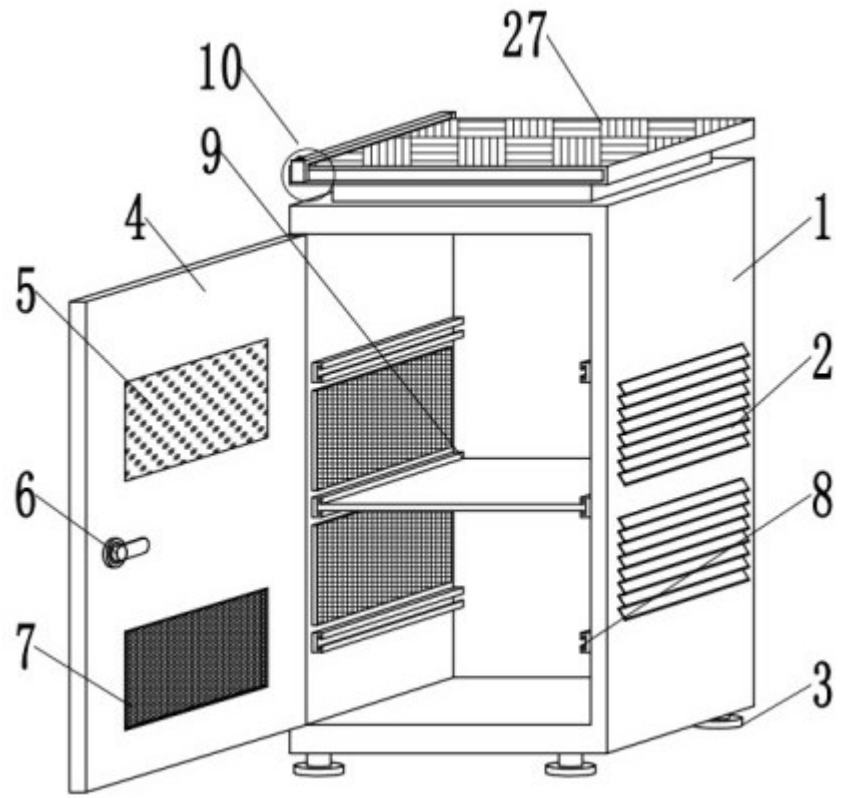


图1

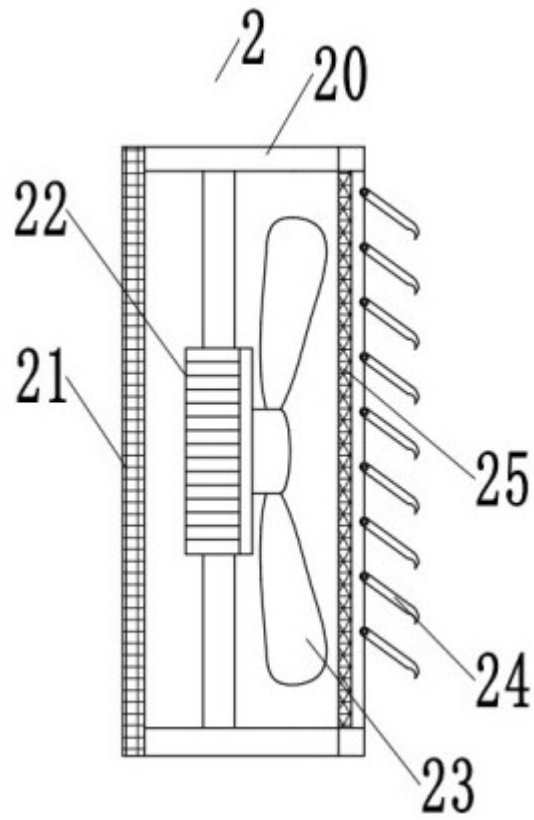


图2

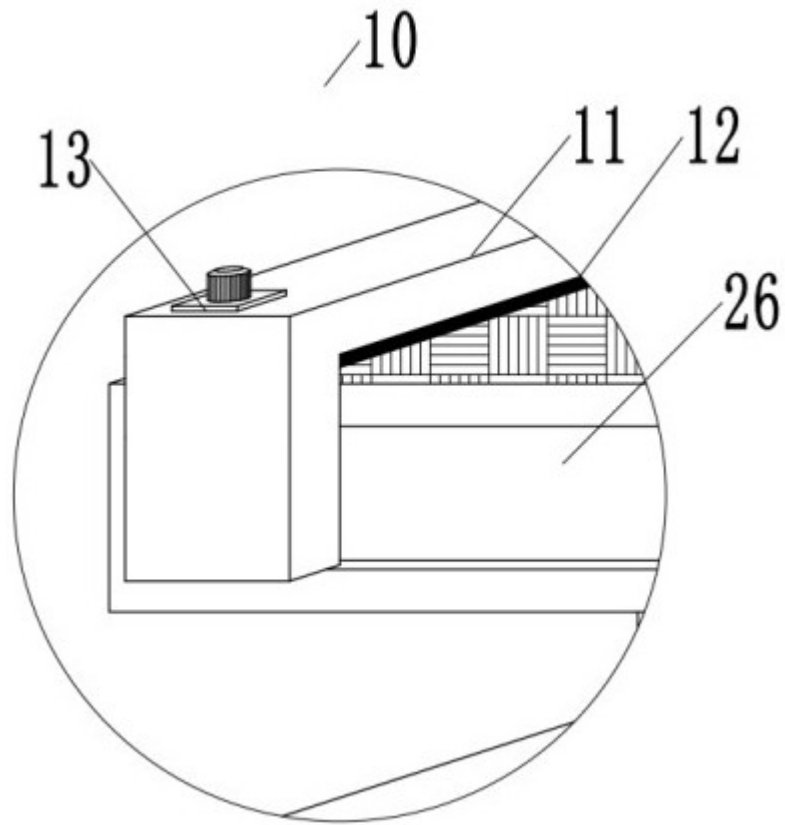


图3

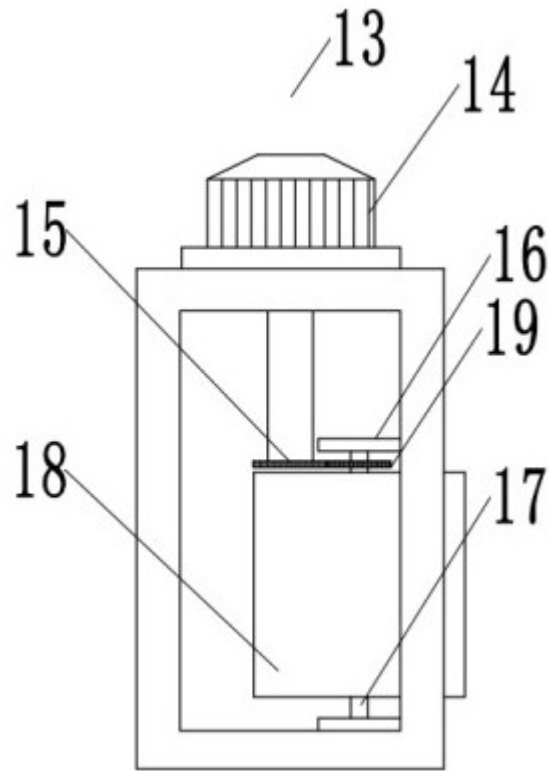


图4