



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112421448 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011275948.X

H02B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.16

H02B 1/48 (2006.01)

(71) 申请人 国网山东省电力公司烟台供电公司

B08B 1/00 (2006.01)

地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路
158号

B08B 1/04 (2006.01)

申请人 国家电网有限公司

(72) 发明人 尹青青 万召杰 杨福娜 郝京卫

宋春辉 马春燕 王钰涵 王颖

由佳鑫 马传波 宋书强 曹勇

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通

合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

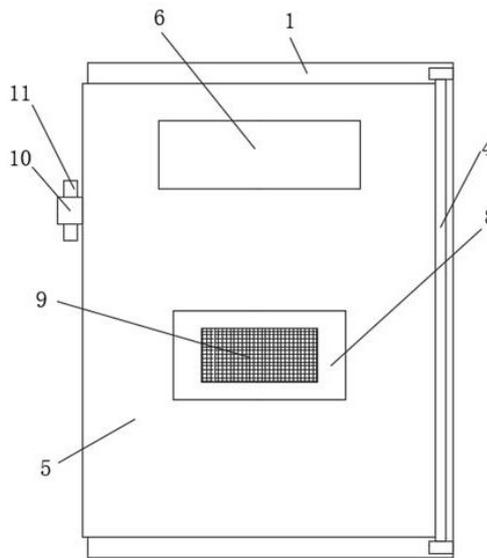
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

智能光伏并网控制保护设备

(57) 摘要

本发明属于电力设备技术领域,尤其是一种智能光伏并网控制保护设备,针对现有的配电箱对箱内的散热效果不好,而且不能对箱内的情况进行及很好的观察,且箱门的开关不方便,大大的降低了配电箱的使用效率的问题,现提出如下方案,其包括箱体,所述箱体内固定安装有若干个安装板,箱体固定安装有若干个线路板,箱体上转动安装有箱门,箱门上开设有观察窗,箱门上开设有透气孔,箱门上固定安装有安装罩,安装罩上固定安装有滤网,箱门的右侧固定安装有固定板,固定板上互动安装有卡板,箱体的右侧固定安装有限位板。本发明对箱门的开关省时省力,使用方便,且可以有效的对箱体内进行散热,有效的提高了箱体内线路的使用寿命。



1. 智能光伏并网控制保护设备,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内固定安装有若干个安装板(2),箱体(1)固定安装有若干个线路板(3),箱体(1)上转动安装有箱门(5),箱门(5)上开设有观察窗(6),箱门(5)上开设有透气孔(7),箱门(5)上固定安装有安装罩(8),安装罩(8)上固定安装有滤网(9),箱门(5)的右侧固定安装有固定板(10),固定板(10)上互动安装有卡板(11),箱体(1)的右侧固定安装有限位板(12),限位板(12)上开设有卡孔(13),箱门(5)上滑动安装有把手(18),把手(18)与卡板(11)固定连接,箱门(5)上固定安装有驱动电机(22),驱动电机(22)的输出轴上固定安装有驱动轴(23),安装罩(8)内转动安装有扇叶(20),驱动轴(23)远离驱动电机(22)输出轴的一端与扇叶(20)转动连接,驱动轴(23)上转动安装有传动轴(26)的一端,传动轴(26)的另一端固定安装有侧板(29),侧板(29)上固定安装有毛刷(30)。

2. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述固定板(10)上开设有滑槽(14),滑槽(14)内固定安装有限位杆(15),限位杆(15)上滑动安装有支撑杆(16),支撑杆(16)与卡板(11)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述滑槽(14)内固定安装有弹簧(17),弹簧(17)与支撑杆(16)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述箱门(5)上固定安装有支撑板(21),驱动电机(22)固定安装在支撑板(21)上。

5. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述把手(18)上固定安装有连接杆(19)的一端,连接杆(19)的另一端固定安装在卡板(11)上。

6. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述驱动轴(23)的底端固定安装有驱动齿轮(24),扇叶(20)上固定安装有传动齿轮(25),驱动齿轮(24)和传动齿轮(25)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述驱动轴(23)上固定安装有第一锥齿轮(27),传动轴(26)的一端固定安装有第二锥齿轮(28),第一锥齿轮(27)和第二锥齿轮(28)相啮合。

8. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述安装罩(8)上固定安装有固定杆,传动轴(26)转动安装在固定杆上。

9. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述安装罩(8)内固定安装有安装杆,扇叶(20)转动安装在安装杆上。

10. 根据权利要求1所述的智能光伏并网控制保护设备,其特征在于,所述箱体(1)上转动安装有转杆(4),转杆(4)上固定安装有箱门(5)。

智能光伏并网控制保护设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,尤其涉及一种智能光伏并网控制保护设备。

背景技术

[0002] 配电箱是用来集中安装开关、仪表灯电器设备的装置,是必备的电力控制设备,尤其是随着城市配电网络的快速发展,新的配电设备也越来越多,配电设备不仅要求有高的电接口管理功能,而且还要有安全稳定性,因此对配电箱的稳定性要求也越来越高。

[0003] 但是现有的配电箱对箱内的散热效果不好,而且不能对箱内的情况进行及很好的观察,且箱门的开关不方便,大大的降低了配电箱的使用效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的配电箱对箱内的散热效果不好,而且不能对箱内的情况进行及很好的观察,且箱门的开关不方便,大大的降低了配电箱的使用效率的缺点,而提出的智能光伏并网控制保护设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

智能光伏并网控制保护设备,包括箱体,所述箱体内固定安装有若干个安装板,箱体固定安装有若干个线路板,箱体上转动安装有箱门,箱门上开设有观察窗,箱门上开设有透气孔,箱门上固定安装有安装罩,安装罩上固定安装有滤网,箱门的右侧固定安装有固定板,固定板上互动安装有卡板,箱体的右侧固定安装有限位板,限位板上开设有卡孔,箱门上滑动安装有把手,把手与卡板固定连接,箱门上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定安装有驱动轴,安装罩内转动安装有扇叶,驱动轴远离驱动电机输出轴的一端与扇叶转动连接,驱动轴上转动安装有传动轴的一端,传动轴的另一端固定安装有侧板,侧板上固定安装有毛刷。

[0006] 优选的,所述固定板上开设有滑槽,滑槽内固定安装有限位杆,限位杆上滑动安装有支撑杆,支撑杆与卡板固定连接。

[0007] 优选的,所述滑槽内固定安装有弹簧,弹簧与支撑杆固定连接。

[0008] 优选的,所述箱门上固定安装有支撑板,驱动电机固定安装在支撑板上。

[0009] 优选的,所述把手上固定安装有连接杆的一端,连接杆的另一端固定安装在卡板上。

[0010] 优选的,所述驱动轴的底端固定安装有驱动齿轮,扇叶上固定安装有传动齿轮,驱动齿轮和传动齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述驱动轴上固定安装有第一锥齿轮,传动轴的一端固定安装有第二锥齿轮,第一锥齿轮和第二锥齿轮相啮合。

[0012] 优选的,所述安装罩上固定安装有固定杆,传动轴转动安装在固定杆上。

[0013] 优选的,所述安装罩内固定安装有安装杆,扇叶转动安装在安装杆上。

[0014] 优选的,所述箱体上转动安装有转杆,转杆上固定安装有箱门。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

(1)本方案通过设置了箱体、安装板、线路板、转杆、箱门、观察窗、透气孔、安装罩、滤网、固定板、卡板、限位板、卡孔、滑槽、限位杆、支撑杆、弹簧、把手、连接杆,在关上箱门时,限位板会挤压卡板移动,在箱门完全关上后,卡板在弹簧的弹力作用下复位卡进卡孔内,将箱门固定住,通过把手可以带动卡板移动,将卡板从卡孔内移出,解除固定,从而可以将箱门打开,使用起来很是方便;

(2)本方案通过设置了扇叶、支撑板、驱动电机、驱动轴、驱动齿轮、传动齿轮、传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、侧板、毛刷,可以通过驱动电机带动驱动轴转动,驱动轴带动扇叶转动,从而可以对箱体内进行有效的散热,并且可以通过毛刷将吸附在滤网上的灰尘刮除,有效的提高了散热效果。

[0016] 本发明对箱门的开关省时省力,使用方便,且可以有效的对箱体内进行散热,有效的提高了箱体内线路的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的智能光伏并网控制保护设备的箱体、箱门部分结构示意图;

图2为本发明提出的智能光伏并网控制保护设备的箱体、限位板等剖视结构示意图;

图3为本发明提出的智能光伏并网控制保护设备的箱门等结构侧视结构示意图;

图4为本发明提出的智能光伏并网控制保护设备的A部分结构示意图;

图5为本发明提出的智能光伏并网控制保护设备的B部分结构示意图。

[0018] 图中:1、箱体;2、安装板;3、线路板;4、转杆;5、箱门;6、观察窗;7、透气孔;8、安装罩;9、滤网;10、固定板;11、卡板;12、限位板;13、卡孔;14、滑槽;15、限位杆;16、支撑杆;17、弹簧;18、把手;19、连接杆;20、扇叶;21、支撑板;22、驱动电机;23、驱动轴;24、驱动齿轮;25、传动齿轮;26、传动轴;27、第一锥齿轮;28、第二锥齿轮;29、侧板;30、毛刷。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例一

参照图1-5,智能光伏并网控制保护设备,包括箱体1,箱体1内固定安装有若干个安装板2,箱体1固定安装有若干个线路板3,箱体1上转动安装有箱门5,箱门5上开设有观察窗6,箱门5上开设有透气孔7,箱门5上固定安装有安装罩8,安装罩8上固定安装有滤网9,箱门5的右侧固定安装有固定板10,固定板10上互动安装有卡板11,箱体1的右侧固定安装有限位板12,限位板12上开设有卡孔13,箱门5上滑动安装有把手18,把手18与卡板11固定连接,箱门5上固定安装有驱动电机22,驱动电机22的输出轴上固定安装有驱动轴23,安装罩8内转动安装有扇叶20,驱动轴23远离驱动电机22输出轴的一端与扇叶20转动连接,驱动轴23上转动安装有传动轴26的一端,传动轴26的另一端固定安装有侧板29,侧板29上固定安装有毛刷30。

[0021] 本实施例中,固定板10上开设有滑槽14,滑槽14内固定安装有限位杆15,限位杆15上滑动安装有支撑杆16,支撑杆16与卡板11固定连接,保证了卡板11的稳定滑动。

[0022] 本实施例中,滑槽14内固定安装有弹簧17,弹簧17与支撑杆16固定连接,使得卡板11在失去阻力后可以顺利复位。

[0023] 本实施例中,箱门5上固定安装有支撑板21,驱动电机22固定安装在支撑板21上,保证了驱动电机22的稳定运作。

[0024] 本实施例中,把手18上固定安装有连接杆19的一端,连接杆19的另一端固定安装在卡板11上,使得把手18的移动可以带动卡板11移动。

[0025] 本实施例中,驱动轴23的底端固定安装有驱动齿轮24,扇叶20上固定安装有传动齿轮25,驱动齿轮24和传动齿轮25相啮合,使得驱动轴23可以带动扇叶20转动。

[0026] 本实施例中,驱动轴23上固定安装有第一锥齿轮27,传动轴26的一端固定安装有第二锥齿轮28,第一锥齿轮27和第二锥齿轮28相啮合,使得驱动轴23可以带动传动轴26转动。

[0027] 本实施例中,安装罩8上固定安装有固定杆,传动轴26转动安装在固定杆上,保证了传动轴26的稳定转动。

[0028] 本实施例中,安装罩8内固定安装有安装杆,扇叶20转动安装在安装杆上,保证了扇叶20的稳定转动。

[0029] 本实施例中,箱体1上转动安装有转杆4,转杆4上固定安装有箱门5,确保了箱门5的稳定。

[0030] 实施例二

参照图1-5,智能光伏并网控制保护设备,包括箱体1,箱体1内通过焊接固定安装有若干个安装板2,箱体1通过焊接固定安装有若干个线路板3,箱体1上转动安装有箱门5,箱门5上开设有观察窗6,箱门5上开设有透气孔7,箱门5上通过焊接固定安装有安装罩8,安装罩8上通过焊接固定安装有滤网9,箱门5的右侧通过焊接固定安装有固定板10,固定板10上互动安装有卡板11,箱体1的右侧通过焊接固定安装有限位板12,限位板12上开设有卡孔13,箱门5上滑动安装有把手18,把手18与卡板11固定连接,箱门5上通过螺丝固定安装有驱动电机22,驱动电机22的输出轴上通过焊接固定安装有驱动轴23,安装罩8内转动安装有扇叶20,驱动轴23远离驱动电机22输出轴的一端与扇叶20转动连接,驱动轴23上转动安装有传动轴26的一端,传动轴26的另一端通过焊接固定安装有侧板29,侧板29上通过焊接固定安装有毛刷30。

[0031] 本实施例中,固定板10上开设有滑槽14,滑槽14内通过焊接固定安装有限位杆15,限位杆15上滑动安装有支撑杆16,支撑杆16与卡板11固定连接,保证了卡板11的稳定滑动。

[0032] 本实施例中,滑槽14内通过焊接固定安装有弹簧17,弹簧17与支撑杆16固定连接,使得卡板11在失去阻力后可以顺利复位。

[0033] 本实施例中,箱门5上通过焊接固定安装有支撑板21,驱动电机22通过螺丝固定安装在支撑板21上,保证了驱动电机22的稳定运作。

[0034] 本实施例中,把手18上通过焊接固定安装有连接杆19的一端,连接杆19的另一端通过焊接固定安装在卡板11上,使得把手18的移动可以带动卡板11移动。

[0035] 本实施例中,驱动轴23的底端通过焊接固定安装有驱动齿轮24,扇叶20上通过焊接固定安装有传动齿轮25,驱动齿轮24和传动齿轮25相啮合,使得驱动轴23可以带动扇叶20转动。

[0036] 本实施例中,驱动轴23上通过焊接固定安装有第一锥齿轮27,传动轴26的一端通过焊接固定安装有第二锥齿轮28,第一锥齿轮27和第二锥齿轮28相啮合,使得驱动轴23可以带动传动轴26转动。

[0037] 本实施例中,安装罩8上通过焊接固定安装有固定杆,传动轴26转动安装在固定杆上,保证了传动轴26的稳定转动。

[0038] 本实施例中,安装罩8内通过焊接固定安装有安装杆,扇叶20转动安装在安装杆上,保证了扇叶20的稳定转动。

[0039] 本实施例中,箱体1上转动安装有转杆4,转杆4上通过焊接固定安装有箱门5,确保了箱门5的稳定。

[0040] 本实施例中,在需要检修或者安装线路时,拉住把手18向下移动,把手18通过连接杆19带动卡板11移动,将卡板11从卡孔13内移出,解除对箱门5的固定,将箱门5打开即可,检修完成后,将箱门5关上,限位板12会挤压卡板11移动,在箱门5完全关上后,卡板11在弹簧17的弹力作用下复位卡进卡孔13内,将箱门5固定,然后启动驱动电机22,驱动电机22带动驱动轴23转动,驱动轴23通过驱动齿轮24和传动齿轮25带动扇叶20转动,扇叶20通过转动可以有效的对箱体1内进行散热通风,并且由于滤网9的设置,有效的避免了灰尘进行箱体1内,同时驱动轴23通过第一锥齿轮27和第二锥齿轮28带动传动轴26转动,传动轴26带动侧板29转动,侧板29带动毛刷30转动,毛刷30的转动可以有效的将附着在滤网9上的灰尘刮除,确保了散热效果。

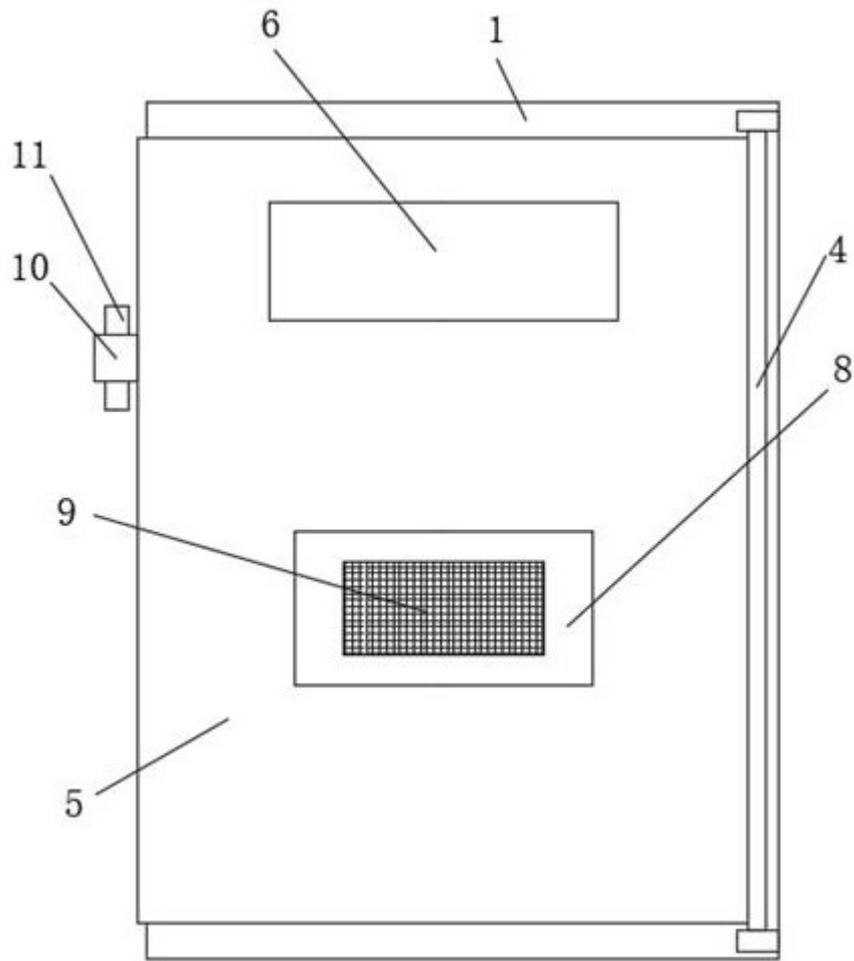


图1

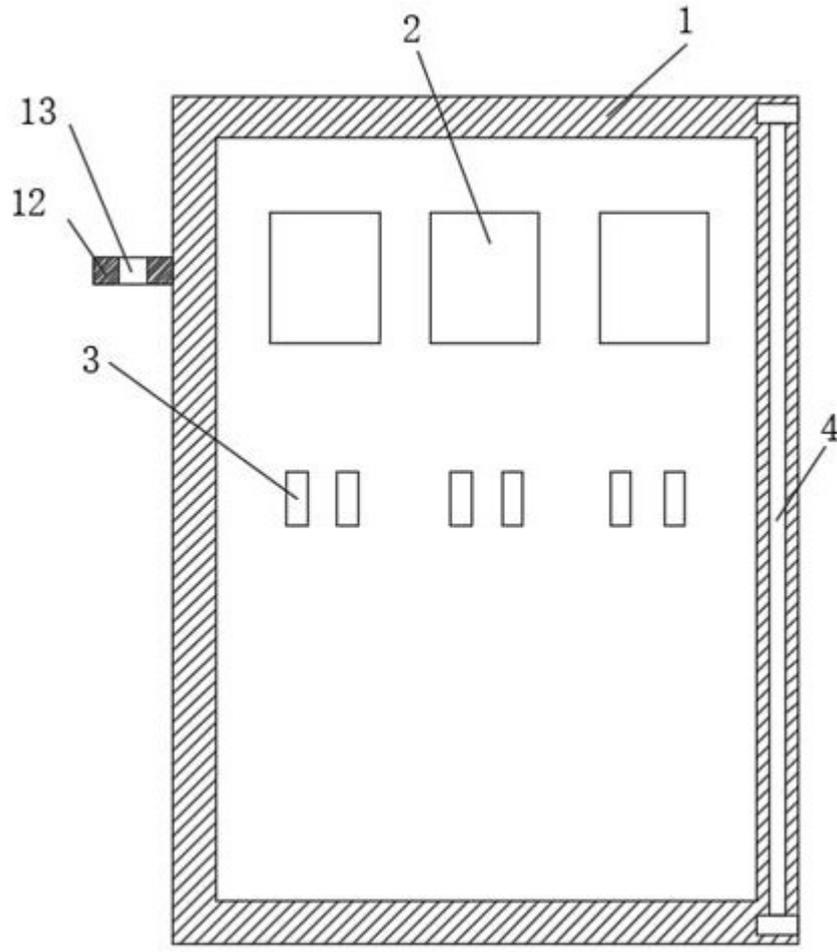


图2

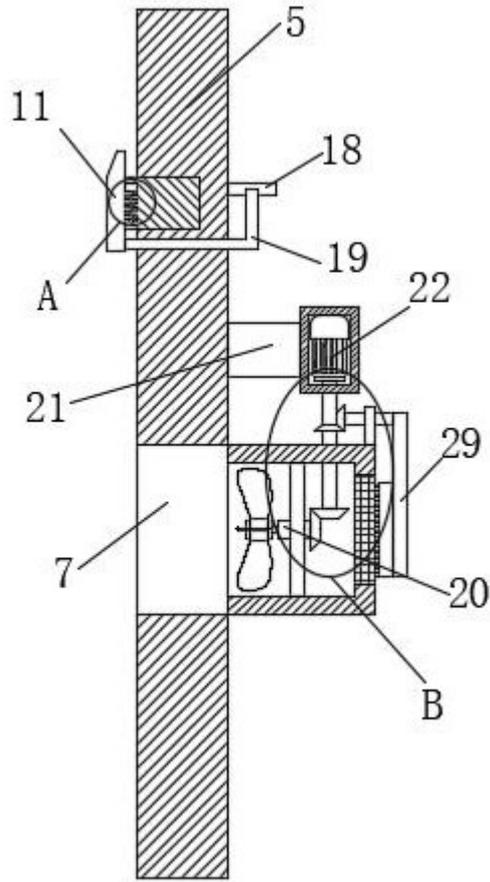


图3

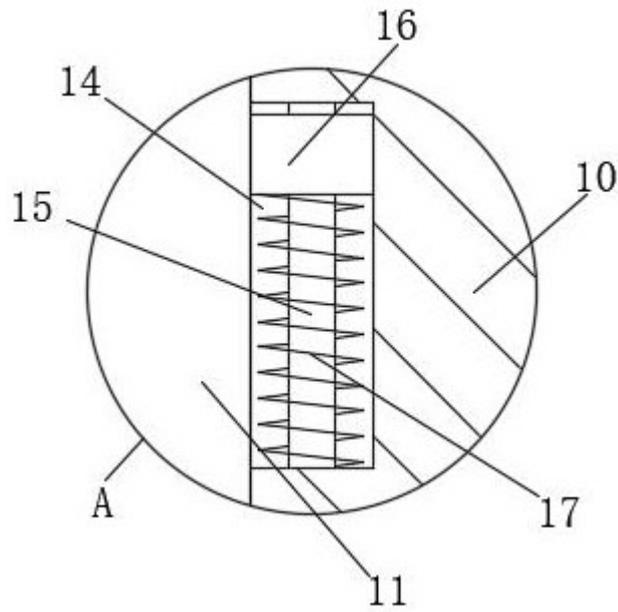


图4

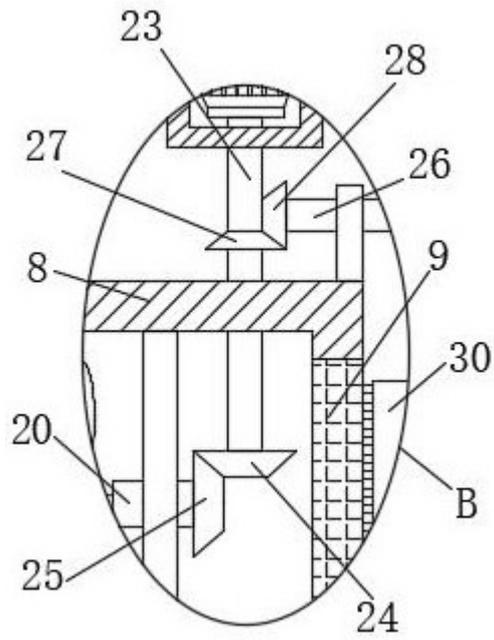


图5