



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116095995 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202211537546.1

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.02

(71) 申请人 华能湖南能源销售有限责任公司

地址 410000 湖南省长沙市天心区书院路9号保利国际广场B3栋3218号房

申请人 中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司

(72) 发明人 刘涛 曾庆峰 陈建华 谢翔 周卉

(74) 专利代理机构 长沙市护航专利代理事务所 (特殊普通合伙) 43220

专利代理师 莫晓齐

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

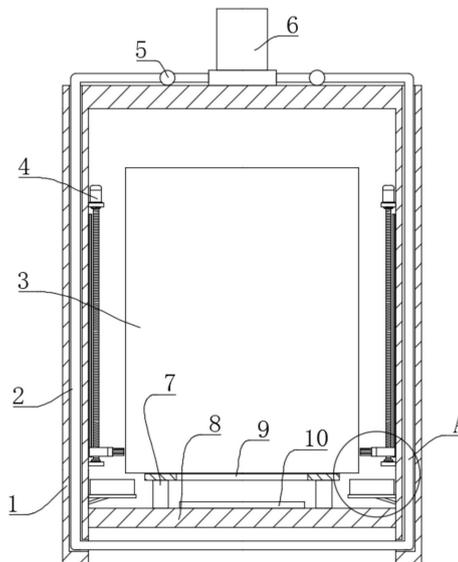
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法,包括壳体和新能源智能调度装置本体,所述壳体的内壁固定安装有基板,所述基板的顶部安装有支撑架。本发明通过清洁组件的设置,能够在壳体的内部对新能源智能调度装置本体的散热孔或散热槽处的灰尘进行清洁,防止灰尘堆积影响散热,同时连接板与灰尘收集盒均可拆卸,能够定期拆卸对毛刷和灰尘收集盒进行清洁,以便于后续的正常使用,而且通过温度调节组件的设置能够对壳体内部的温度进行升高或降低,以便于使新能源智能调度装置本体适应不同的温度环境,防止因温度过高或过低导致新能源智能调度装置本体无法正常工作。



1. 一种用于新能源智能调度装置的防护结构,包括壳体(1)和新能源智能调度装置本体(3),其特征在于:所述壳体(1)的内壁固定安装有基板(8),所述基板(8)的顶部安装有支撑架(7),所述新能源智能调度装置本体(3)放置于支撑架(7)的表面,所述壳体(1)的内部设置有清洁组件;

所述清洁组件包括电机(4)、连接座(18)、螺纹杆(15)、牵引座(19)、连接板(14)和毛刷(13),所述壳体(1)的内壁固定安装有两组连接座(18),两组所述连接座(18)之间转动连接有螺纹杆(15),且螺纹杆(15)的一端贯穿于连接座(18)的表面并延伸至连接座(18)的另一面,其中一组所述连接座(18)的顶部装配有电机(4),所述电机(4)的输出端与螺纹杆(15)的一端相连,所述螺纹杆(15)的表面螺纹连接有牵引座(19),所述牵引座(19)的表面可拆卸式安装有连接板(14),所述连接板(14)的表面装配有毛刷(13);

所述壳体(1)的内壁通过螺钉固定安装有支架(11),所述支架(11)与机体之间安装有支撑臂,所述支架(11)的顶部放置有灰尘收集盒(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述壳体(1)的内部设置有温度调节组件,所述温度调节组件包括通槽(9)、电热板(10)、冷却管(2)、连接管(5)、循环泵(6)和进水管(20),所述壳体(1)的顶部装配有循环泵(6),所述壳体(1)的内部嵌装有冷却管(2),且冷却管(2)的两端分别连通于两组连接管(5)的内部,两组所述连接管(5)分别连通于循环泵(6)的输入端和输出端,且其中一组连接管(5)的一端连通有进水管(20),所述基板(8)的顶部安装有电热板(10),所述支撑架(7)的表面开设有通槽(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述壳体(1)的内壁固接有限位卡边(16),所述牵引座(19)的表面开设有与限位卡边(16)相匹配的容纳槽(21),所述限位卡边(16)卡合于容纳槽(21)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述容纳槽(21)的内壁一体成型有滑动凸起(22),所述限位卡边(16)的表面开设有与滑动凸起(22)相匹配的滑槽(17),所述滑动凸起(22)卡合于滑槽(17)的内部,所述滑动凸起(22)的表面开设有凹槽,所述凹槽的内壁转动连接有滚轮(23),所述滚轮(23)的表面与滑槽(17)的表面相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述连接板(14)与牵引座(19)之间设置有连接组件,所述连接组件包括第一连接臂(25)、第二连接臂(26)、连接卡块(30)和通孔,所述牵引座(19)的表面设置有第一连接臂(25),所述连接板(14)的表面一体成型有第二连接臂(26),所述第二连接臂(26)的表面一体成型有连接卡块(30),所述第一连接臂(25)的表面开设有与连接卡块(30)相匹配的通孔,所述连接卡块(30)插接于通孔的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述第一连接臂(25)与牵引座(19)之间设置有弹性组件,所述弹性组件包括固定座(27)、弹簧(28)和活动座(29),所述牵引座(19)的表面安装有固定座(27),所述活动座(29)插接于固定座(27)的内部,且活动座(29)与固定座(27)之间安装有弹簧(28),所述第一连接臂(25)固接于固定座(27)的表面。

7. 根据权利要求6所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:所述

连接板(14)的表面一体成型有导向卡块(24),所述牵引座(19)的表面开设有与导向卡块(24)相匹配的导向卡槽,所述导向卡块(24)卡合于导向卡槽的内部。

8.一种维护方法,包括权利要求1-7任意一项所述的一种用于新能源智能调度装置的防护结构,其特征在于:包括以下步骤:

S1、灰尘清理,启动电机,电机能够带动螺纹杆转动,螺纹杆转动时会带动牵引座在螺纹杆的表面直线移动,并且由于容纳槽和限位卡边的配合,能够在牵引座移动时防止发生偏移,牵引座移动时能够通过连接板带动毛刷同步移动,从而通过毛刷对新能源智能调度装置本体表面的散热孔或散热槽进行清理,扫落的灰尘会在重力的作用下掉落至灰尘收集盒内;

S2、温度调节,当温度较高时,通过进水管向冷却管内通入冷却液,然后启动循环泵,循环泵能够带动冷却液在冷却管内进行循环,从而使得壳体内部的温度下降,当温度较低时,启动电热板,使得壳体内部的温度升高,同时电热板能够透过通槽对新能源智能调度装置本体进行升温;

S3、拆卸维护,同时按压两组第一连接臂,使得第一连接臂从连接卡块的表面脱离,此时连接板与牵引座之间失去连接,将连接板整体拆下对毛刷进行清洁,然后再将灰尘收集盒从支架的表面直接取下,以便于对灰尘收集盒内部的灰尘进行统一处理。

一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法

技术领域

[0001] 本发明属于新能源调度技术领域,具体涉及一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法。

背景技术

[0002] 新能源发电是解决能源紧张、环境污染的重要途径。受天气原因影响,新能源发电出力具有强烈的不确定性,大规模新能源发电接入电力系统将会带来诸如潮流越限和电压越限等运行风险,从而给电网调度运行带来一定的挑战;

[0003] 目前的新能源智能调度装置在使用时缺乏防护功能,由于内部的器件较多,在工作时会导致内部的温度过高,如果散热口处堆积灰尘会导致内部的散热情况受限,从而导致新能源智能调度装置的运行效率降低,而且在一些较冷或较热的地区使用时无法对内部的温度进行调节,内部的器件会因低温或高温而导致无法正常工作。

[0004] 为此,我们提出一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法来解决现有技术中存在的问题,对新能源智能调度装置进行防尘保护,同时使其适应不同的温度环境。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法,以解决上述背景技术中提出现有技术中散热口处堆积灰尘会导致内部的散热情况受限,同时,在一些较冷或较热的地区使用时无法对内部的温度进行调节,内部的器件会因低温或高温而导致无法正常工作的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种用于新能源智能调度装置的防护结构,包括壳体和新能源智能调度装置本体,所述壳体的内壁固定安装有基板,所述基板的顶部安装有支撑架,所述新能源智能调度装置本体放置于支撑架的表面,所述壳体的内部设置有清洁组件;

[0008] 所述清洁组件包括电机、连接座、螺纹杆、牵引座、连接板和毛刷,所述壳体的内壁固定安装有两组连接座,两组所述连接座之间转动连接有螺纹杆,且螺纹杆的一端贯穿于连接座的表面并延伸至连接座的另一面,其中一组所述连接座的顶部装配有电机,所述电机的输出端与螺纹杆的一端相连,所述螺纹杆的表面螺纹连接有牵引座,所述牵引座的表面可拆卸式安装有连接板,所述连接板的表面装配有毛刷;

[0009] 所述壳体的内壁通过螺钉固定安装有支架,所述支架与机体之间安装有支撑臂,所述支架的顶部放置有灰尘收集盒。

[0010] 优选的,所述壳体的内部设置有温度调节组件,所述温度调节组件包括通槽、电热板、冷却管、连接管、循环泵和进水管,所述壳体的顶部装配有循环泵,所述壳体的内部嵌装有冷却管,且冷却管的两端分别连通于两组连接管的内部,两组所述连接管分别连通于循环泵的输入端和输出端,且其中一组连接管的一端连通有进水管,所述基板的顶部安装有电热板,所述支撑架的表面开设有通槽。

[0011] 优选的,所述壳体的内壁固接有限位卡边,所述牵引座的表面开设有与限位卡边相匹配的容纳槽,所述限位卡边卡合于容纳槽的内部。

[0012] 优选的,所述容纳槽的内壁一体成型有滑动凸起,所述限位卡边的表面开设有与滑动凸起相匹配的滑槽,所述滑动凸起卡合于滑槽的内部,所述滑动凸起的表面开设有凹槽,所述凹槽的内壁转动连接有滚轮,所述滚轮的表面与滑槽的表面相接触。

[0013] 优选的,所述连接板与牵引座之间设置有连接组件,所述连接组件包括第一连接臂、第二连接臂、连接卡块和通孔,所述牵引座的表面设置有第一连接臂,所述连接板的表面一体成型有第二连接臂,所述第二连接臂的表面一体成型有连接卡块,所述第一连接臂的表面开设有与连接卡块相匹配的通孔,所述连接卡块插接于通孔的内部。

[0014] 优选的,所述第一连接臂与牵引座之间设置有弹性组件,所述弹性组件包括固定座、弹簧和活动座,所述牵引座的表面安装有固定座,所述活动座插接于固定座的内部,且活动座与固定座之间安装有弹簧,所述第一连接臂固接于固定座的表面。

[0015] 优选的,所述连接板的表面一体成型有导向卡块,所述牵引座的表面开设有与导向卡块相匹配的导向卡槽,所述导向卡块卡合于导向卡槽的内部。

[0016] 本发明还提供一种维护方法,包括以下步骤:

[0017] S1、灰尘清理,启动电机,电机能够带动螺纹杆转动,螺纹杆转动时会带动牵引座在螺纹杆的表面直线移动,并且由于容纳槽和限位卡边的配合,能够在牵引座移动时防止发生偏移,牵引座移动时能够通过连接板带动毛刷同步移动,从而通过毛刷对新能源智能调度装置本体表面的散热孔或散热槽进行清理,扫落的灰尘会在重力的作用下掉落至灰尘收集盒内;

[0018] S2、温度调节,当温度较高时,通过进水管向冷却管内通入冷却液,然后启动循环泵,循环泵能够带动冷却液在冷却管内进行循环,从而使得壳体内部的温度下降,当温度较低时,启动电热板,使得壳体内部的温度升高,同时电热板能够透过通槽对新能源智能调度装置本体进行升温;

[0019] S3、拆卸维护,同时按压两组第一连接臂,使得第一连接臂从连接卡块的表面脱离,此时连接板与牵引座之间失去连接,将连接板整体拆下对毛刷进行清洁,然后再将灰尘收集盒从支架的表面直接取下,以便于对灰尘收集盒内部的灰尘进行统一处理。

[0020] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的一种用于新能源智能调度装置的防护结构及维护方法,与现有技术相比,具有以下优点:

[0021] 本发明通过清洁组件的设置,能够在壳体的内部对新能源智能调度装置本体的散热孔或散热槽处的灰尘进行清洁,防止灰尘堆积影响散热,同时连接板与灰尘收集盒均可拆卸,能够定期拆卸对毛刷和灰尘收集盒进行清洁,以便于后续的正常使⽤,而且通过温度调节组件的设置能够对壳体内部的温度进行升高或降低,以便于使新能源智能调度装置本体适应不同的温度环境,防止因温度过高或过低导致新能源智能调度装置本体无法正常工作。

附图说明

[0022] 图1为本发明壳体的内部结构示意图;

[0023] 图2为本发明图1中A区的放大结构示意图;

[0024] 图3为本发明的顶部结构示意图；

[0025] 图4为本发明连接板与牵引座的连接结构示意图；

[0026] 图5为本发明固定座与第二连接臂的连接结构示意图。

[0027] 图中：1、壳体；2、冷却管；3、新能源智能调度装置本体；4、电机；5、连接管；6、循环泵；7、支撑架；8、基板；9、通槽；10、电热板；11、支架；12、灰尘收集盒；13、毛刷；14、连接板；15、螺纹杆；16、限位卡边；17、滑槽；18、连接座；19、牵引座；20、进水管；21、容纳槽；22、滑动凸起；23、滚轮；24、导向卡块；25、第一连接臂；26、第二连接臂；27、固定座；28、弹簧；29、活动座；30、连接卡块。

具体实施方式

[0028] 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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。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。

[0029] 本发明提供了如图1-5所示的一种用于新能源智能调度装置的防护结构，包括壳体1和新能源智能调度装置本体3；

[0030] 壳体1的内壁固定安装有基板8，基板8的顶部安装有支撑架7，新能源智能调度装置本体3放置于支撑架7的表面，壳体1的内部设置有清洁组件；

[0031] 清洁组件包括电机4、连接座18、螺纹杆15、牵引座19、连接板14和毛刷13，壳体1的内壁固定安装有两组连接座18，两组连接座18之间转动连接有螺纹杆15，且螺纹杆15的一端贯穿于连接座18的表面并延伸至连接座18的另一面，其中一组连接座18的顶部装配有电机4，电机4的输出端与螺纹杆15的一端相连，螺纹杆15的表面螺纹连接有牵引座19，牵引座19的表面可拆卸式安装有连接板14，连接板14的表面装配有毛刷13；

[0032] 壳体1的内壁通过螺钉固定安装有支架11，支架11与机体之间安装有支撑臂，支架11的顶部放置有灰尘收集盒12；

[0033] 作为本发明的一种优选方案，壳体1的内部设置有温度调节组件，温度调节组件包括通槽9、电热板10、冷却管2、连接管5、循环泵6和进水管20，壳体1的顶部装配有循环泵6，壳体1的内部嵌装有冷却管2，且冷却管2的两端分别连通于两组连接管5的内部，两组连接管5分别连通于循环泵6的输入端和输出端，且其中一组连接管5的一端连通有进水管20，基板8的顶部安装有电热板10，支撑架7的表面开设有通槽9，通过进水管向冷却管2内通入冷却液，循环泵6能够带动冷却液在冷却管2内进行循环，从而实现壳体1内部的降温，而电热板10在启动后能够直接对壳体1内部进行升温；

[0034] 作为本发明的一种优选方案，壳体1的内壁固接有限位卡边16，牵引座19的表面开设有与限位卡边16相匹配的容纳槽21，限位卡边16卡合于容纳槽21的内部，牵引座19移动时能够带动容纳槽21在限位卡边16的表面同步移动，通过限位卡边16和容纳槽的配合实现对牵引座19的限位；

[0035] 作为本发明的一种优选方案，容纳槽21的内壁一体成型有滑动凸起22，限位卡边16的表面开设有与滑动凸起22相匹配的滑槽17，滑动凸起22卡合于滑槽17的内部，滑动凸

起22的表面开设有凹槽,凹槽的内壁转动连接有滚轮23,滚轮23的表面与滑槽17的表面相接触,牵引座19带动容纳槽21在限位卡边16的表面移动时,能够带动滑动凸起22在滑槽17的内部同步移动,并且滑动凸起22移动时能够带动滚轮23在凹槽的内部发生转动,从而能够降低滑动凸起22与滑槽17之间的摩擦;

[0036] 作为本发明的一种优选方案,连接板14与牵引座19之间设置有连接组件,连接组件包括第一连接臂25、第二连接臂26、连接卡块30和通孔,牵引座19的表面设置有第一连接臂25,连接板14的表面一体成型有第二连接臂26,第二连接臂26的表面一体成型有连接卡块30,第一连接臂25的表面开设有与连接卡块30相匹配的通孔,连接卡块30插接于通孔的内部,第一连接臂25与牵引座19之间设置有弹性组件,弹性组件包括固定座27、弹簧28和活动座29,牵引座19的表面安装有固定座27,活动座29插接于固定座27的内部,且活动座29与固定座27之间安装有弹簧28,第一连接臂25固接于固定座27的表面,按压第一连接臂25后,第一连接臂25会带动活动座29向固定座27的内部移动,并对弹簧28进行压缩,正常状态下由弹簧28提供对第一连接臂25的支撑作用;

[0037] 作为本发明的一种优选方案,连接板14的表面一体成型有导向卡块24,牵引座19的表面开设有与导向卡块24相匹配的导向卡槽,导向卡块24卡合于导向卡槽的内部,导向卡块24和导向卡槽的设置能够在牵引座19与连接板14在安装时起到导向、定位的作用。

[0038] 本发明还提供一种维护方法,包括以下步骤:

[0039] S1、灰尘清理,启动电机4,电机4能够带动螺纹杆15转动,螺纹杆15转动时会带动牵引座19在螺纹杆15的表面直线移动,并且由于容纳槽21和限位卡边16的配合,能够在牵引座19移动时防止发生偏移,牵引座19移动时能够通过连接板14带动毛刷13同步移动,从而通过毛刷13对新能源智能调度装置本体3表面的散热孔或散热槽进行清理,扫落的灰尘会在重力的作用下掉落至灰尘收集盒12内;

[0040] S2、温度调节,当温度较高时,通过进水管20向冷却管2内通入冷却液,然后启动循环泵6,循环泵6能够带动冷却液在冷却管2内进行循环,从而使得壳体1内部的温度下降,当温度较低时,启动电热板10,使得壳体1内部的温度升高,同时电热板10能够透过通槽9对新能源智能调度装置本体3进行升温;

[0041] S3、拆卸维护,同时按压两组第一连接臂25,使得第一连接臂25从连接卡块30的表面脱离,此时连接板14与牵引座19之间失去连接,将连接板14整体拆下对毛刷13进行清洁,然后再将灰尘收集盒12从支架11的表面直接取下,以便于对灰尘收集盒12内部的灰尘进行统一处理。

[0042] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

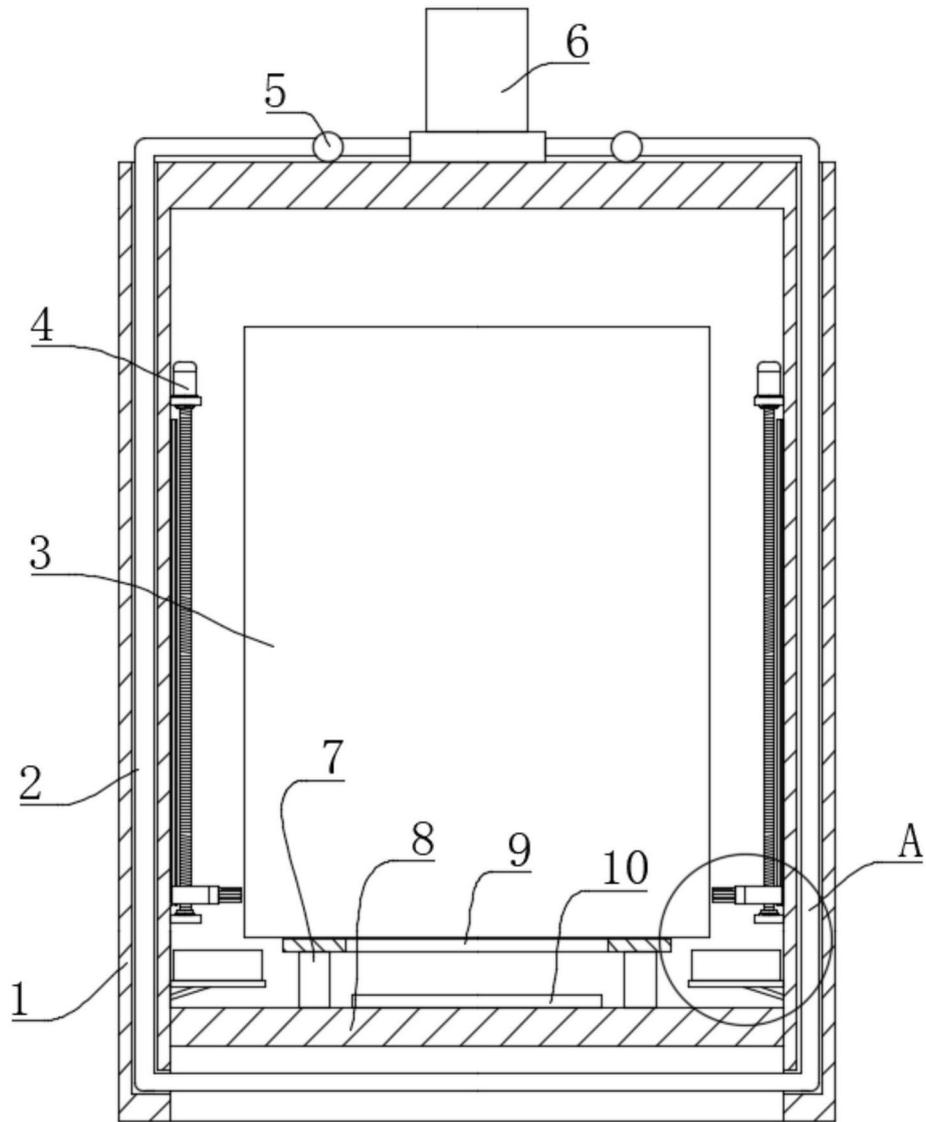


图1

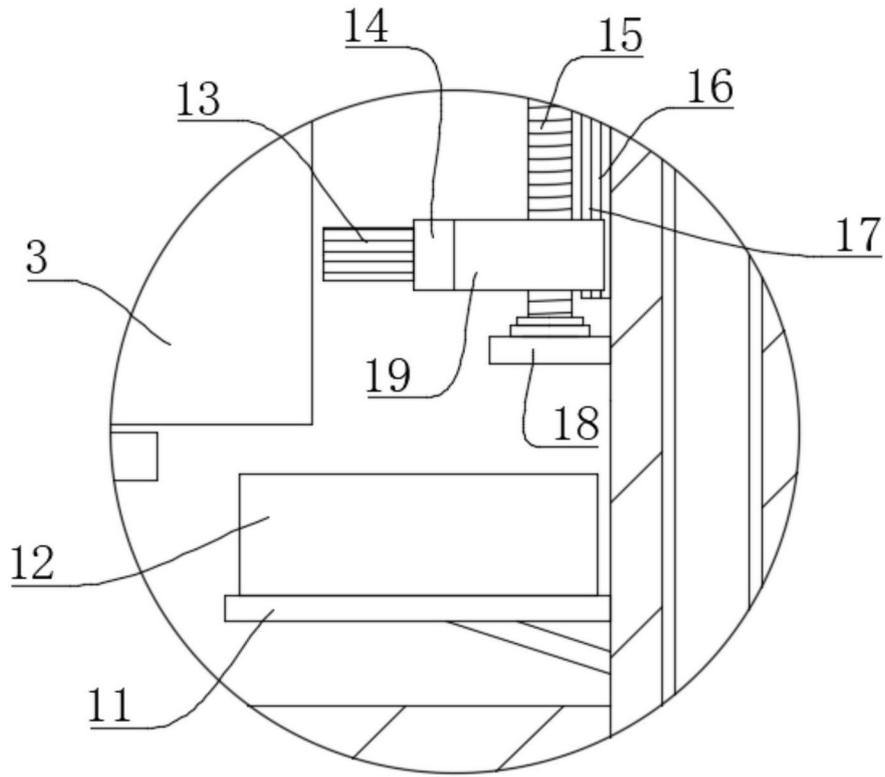


图2

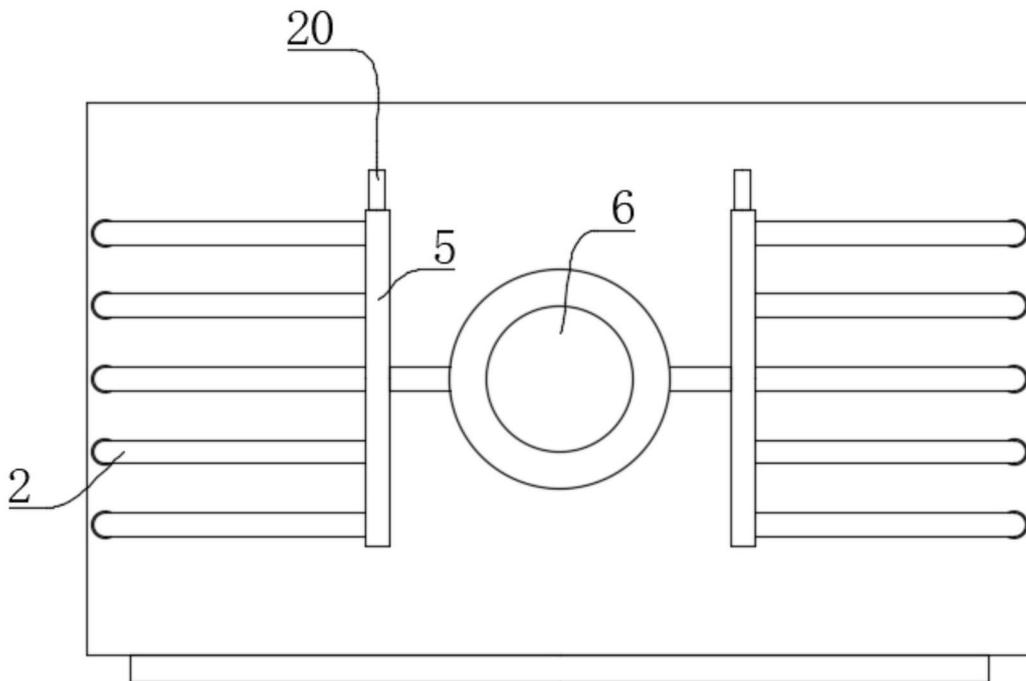


图3

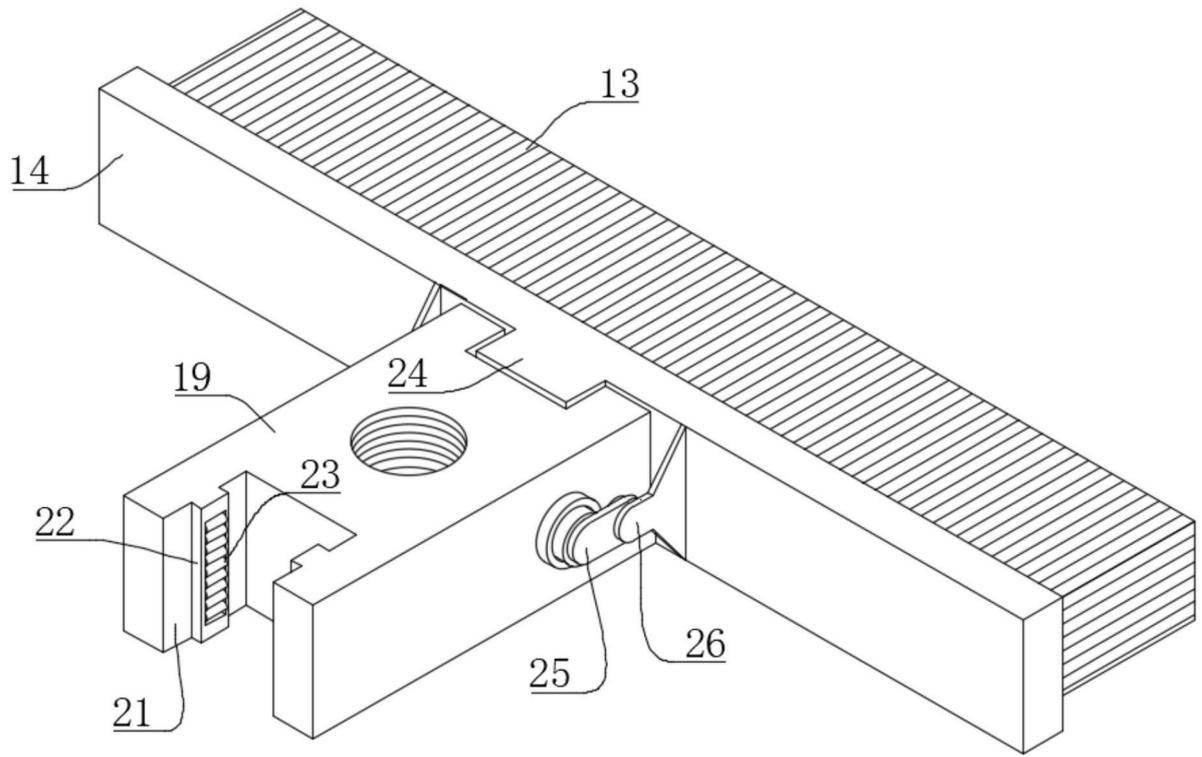


图4

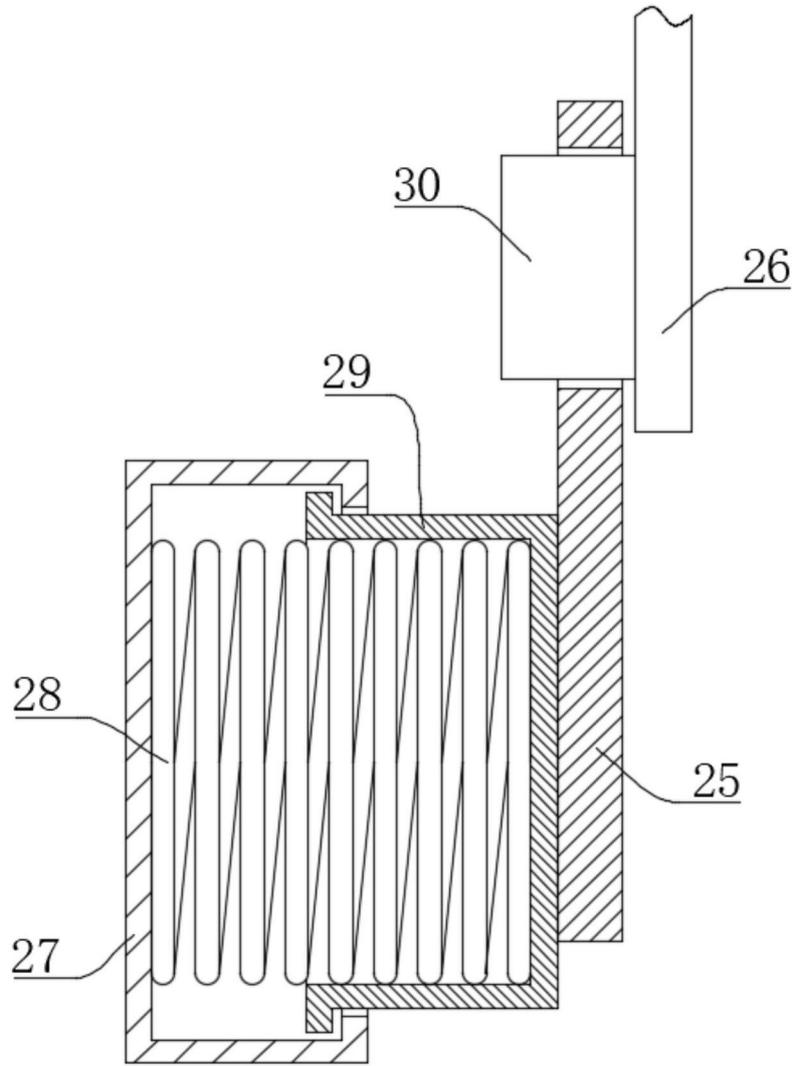


图5