



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116054419 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202310339322.8

(22) 申请日 2023.04.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116054419 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(73) 专利权人 山东速力动力科技有限公司
地址 261061 山东省潍坊市高新区樱前街
5153号

(72) 发明人 殷爱军 曹政坤 李兰芳 申孟芹
周京华 姜建国 鲁晓燕 殷海红
李双歧 侯跃艳 田敏 殷宝臣
赵旭 李阳

(74) 专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理
事务所(普通合伙) 37407
专利代理师 孙芳芳

(51) Int.Cl.

H02J 13/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

F02B 77/08 (2006.01)

H02J 3/38 (2006.01)

审查员 顾宸欢

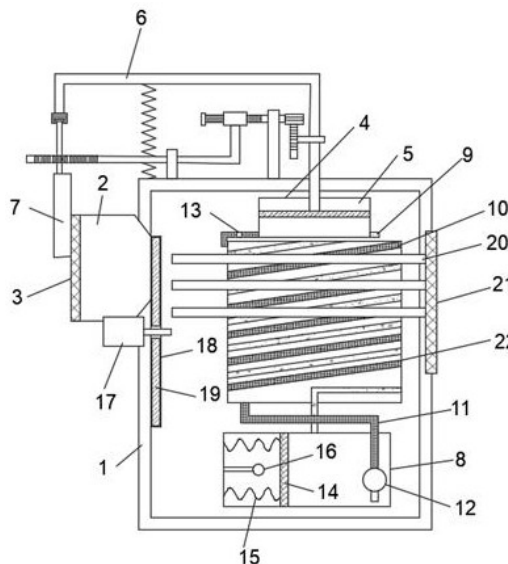
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法

(57) 摘要

本发明属于电路系统技术领域,尤其涉及一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法,包括以下步骤:S1,通过监控装置对能源枢纽进行监控,对能源枢纽的设备信息进行上报,以及及时进行能源系统调节;所述监控装置包括燃气内燃机监控装置,用于监控燃气内燃机的功率、发电量情况;还包括光伏发电监控装置,用于监控光伏逆变器的运行参数;还包括负荷监控装置,用于监控电路的负荷。本发明通过多级监控装置进行孤岛能源发电系统的监控,保证了孤岛能源发电系统工作的稳定,并通过散热装置进行监控装置的散热,保证了监控装置的稳定运行,方便及时对孤岛能源系统进行调节,避免了危险事故的发生。



1. 一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,通过监控装置对能源枢纽进行监控,对能源枢纽的设备信息进行上报,以及时进行能源系统调节;

所述监控装置包括燃气内燃机监控装置,用于监控燃气内燃机的功率、发电量情况;

还包括光伏发电监控装置,用于监控光伏逆变器的运行参数;

还包括负荷监控装置,用于监控电路的负荷;

还包括电网监控装置,用于监控电网电量情况,及时进行电能分配;

还包括储能监控装置,用于监控充放电情况;

还包括用于监控装置散热的散热装置;

S2,根据监控装置的实际参数与设定参数的对比进行燃气内燃机、光伏发电的启停;

所述散热装置包括箱体(1),所述箱体(1)内设有安装箱(22),所述燃气内燃机监控装置、光伏发电监控装置、负荷监控装置、电网监控装置以及储能监控装置均固定在安装箱(22)内部,所述箱体(1)的外壁上开设有进风口,所述进风口内固定有进风框(2),所述进风框(2)的端部固定有滤网一(3),所述箱体(1)内固定有多个与安装箱(22)外壁相接触的空心设置的导热管(20),多个所述导热管(20)的远离滤网一(3)的一端共同固定连接有固定在箱体(1)外壁的滤网二(21);

所述箱体(1)内固定有呈上下分布的水箱一(4)和水箱二(8),所述箱体(1)侧壁固定连接有散热鳍片(10),所述散热鳍片(10)的内部设有通道(24),所述散热鳍片(10)呈螺旋状环绕在安装箱(22)侧壁,所述水箱一(4)的右侧壁连接有流水管(9),所述水箱二(8)的上侧壁也连接有流水管(9),所述水箱一(4)上的流水管(9)与水箱二(8)上的流水管(9)之间与散热鳍片(10)连通,所述水箱二(8)上还设有回流管(11),所述水箱一(4)上也设有回流管(11),所述水箱一(4)上的回流管(11)与水箱二(8)上的回流管(11)之间也与散热鳍片(10)连通;

所述水箱二(8)内滑动设置有活塞板(14),所述活塞板(14)与水箱二(8)的左侧内壁之间固定有伸缩弹簧(15),所述水箱二(8)的左侧内壁还固定有横杆,所述横杆的端部固定有开关(16),所述箱体(1)的外壁固定有电机(17),所述电机(17)的驱动端贯穿延伸至箱体(1)内并固定有转盘(18),所述转盘(18)上开设有多个均匀分布的固定口,每个所述固定口内均固定有干燥棉(19),所述转盘(18)的外壁与进风框(2)的内端相接触;

所述水箱一(4)内滑动设置有浮板(5),所述浮板(5)的上侧壁固定连接有连接杆(6),所述连接杆(6)的端部贯穿延伸至箱体(1)的外部并固定连接有变向筒(603),所述变向筒(603)的内部设有转动槽,所述转动槽内部转动连接有变向杆(602),所述变向杆(602)的侧壁上设有传动齿,且变向杆(602)的下端固定连接有刮板(7);

所述连接杆(6)延伸出箱体(1)外的侧壁上固定连接有固定块(611),所述固定块(611)远离连接杆(6)的一侧固定连接有短齿板(610),所述箱体(1)的上表面固定连接有支撑杆(608),所述支撑杆(608)上端内部设有轴承,支撑杆(608)上端内部通过轴承转动连接有螺纹杆(606),所述螺纹杆(606)的右端固定连接有齿轮(609),所述齿轮(609)与短齿板(610)啮合连接;

所述螺纹杆(606)上螺纹连接有套筒(607),所述箱体(1)上表面位于支撑杆(608)的左侧还固定连接有支架(605),所述支架(605)上端滑动连接有长齿板(601),所述长齿板

(601)的右端与套筒(607)固定连接,长齿板(601)的左端与变向杆(602)侧壁的齿条啮合连接,所述支架(605)的左侧位于箱体(1)的上表面还固定连接有弹簧(604),弹簧(604)上端与连接杆(6)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法,其特征在于,所述回流管(11)位于水箱二(8)的一端固定有水泵(12),所述回流管(11)与水箱一(4)的连接处安装有单向阀(13),所述开关(16)通过导线与电机(17)、水泵(12)以及外部电源连接。

3.根据权利要求1所述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法,其特征在于,所述导热管(20)与流水管(9)以及回流管(11)的连接处设置有弧形口(23)。

一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电路系统技术领域,尤其涉及一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法。

背景技术

[0002] 孤岛能源是指由多组小型发电系统相互联合构建的发电能源系统,其发电系统及负荷构成一个可自力运行的孤网系统。

[0003] 孤岛能源系统包括燃气发电、光伏发电系统以及监控系统组成,孤岛能源枢纽监控系统主要是对孤岛能源枢纽内部的分布式发电、储能装置和负荷状态进行实时综合监视,在孤岛能源枢纽运行时,根据电源和负荷特性,对内部的分布式发电、储能装置和负荷能量进行优化控制,实现孤岛能源枢纽的安全稳定运行,提高孤岛能源枢纽的能源利用效率。基于燃气内燃机发电的孤岛能源枢纽中分布式发电主要有以燃气内燃机发电和光伏发电,储能装置主要包括超级电容及锂电池,由燃气内燃机发电监控、光伏发电监控、储能监控和负荷监控组成,监控系统一般采用远程观察控制的方式进行运行,包括观察系统的运作功率,能源分布以及电力的切断等工作,而远程监控在工作过程中其内部传感器、控制器工作量较大,会产生大量热量。

[0004] 为解决上述问题,我们提出了一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法,包括以下步骤:

[0007] S1,通过监控装置对能源枢纽进行监控,对能源枢纽的设备信息进行上报,以及时进行能源系统调节;

[0008] 所述监控装置包括燃气内燃机监控装置,用于监控燃气内燃机的功率、发电量情况;

[0009] 还包括光伏发电监控装置,用于监控光伏逆变器的运行参数;

[0010] 还包括负荷监控装置,用于监控电路的负荷;

[0011] 还包括电网监控装置,用于监控电网电量情况,及时进行电能分配;

[0012] 还包括储能监控装置,用于监控充放电电量情况;

[0013] 还包括用于监控装置散热的散热装置;

[0014] S2,根据监控装置的实际参数与设定参数的对比进行燃气内燃机、光伏发电的启停。

[0015] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,所述散热装置包括箱体,所述箱体内设有安装箱,所述燃气内燃机监控装置、光伏发电监控装置、负荷监控装置、电

网监控装置以及储能监控装置均固定在安装箱内部,所述箱体的外壁上开设有进风口,所述进风口内固定有进风框,所述进风框的端部固定有滤网一,所述箱体内固定有多个与安装箱外壁相接触的空心设置的导热管,多个所述导热管的远离滤网一的一端共同固定连接有固定在箱体外壁的滤网二。

[0016] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,箱体内固定有呈上下分布的水箱一和水箱二,箱体侧壁固定连接有散热鳍片,散热鳍片的内部设有通道,散热鳍片呈螺旋状环绕在安装箱侧壁,水箱一的右侧壁连接有流水管,水箱二的上侧壁也连接有流水管,水箱一上的流水管与水箱二上的流水管之间与散热鳍片连通,水箱二上还设有回流管,水箱一上也设有回流管,水箱一上的回流管与水箱二上的回流管之间也与散热鳍片连通。

[0017] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,水箱二内滑动设置有活塞板,活塞板与水箱二的左侧内壁之间固定有伸缩弹簧,水箱二的左侧内壁还固定有横杆,横杆的端部固定有开关,箱体的外壁固定有电机,电机的驱动端贯穿延伸至箱体内并固定有转盘,转盘上开设有多个均匀分布的固定口,每个固定口内均固定有干燥棉,转盘的外壁与进风框的内端相接触。

[0018] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,回流管位于水箱二的一端固定有水泵,回流管与水箱一的连接处安装有单向阀,开关通过导线与电机、水泵以及外部电源连接。

[0019] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,导热管与流水管以及回流管的连接处设置有弧形口。

[0020] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,水箱一内滑动设置有浮板,浮板的上侧壁固定连接有连接杆,连接杆的端部贯穿延伸至箱体的外部并固定连接有变向筒,变向筒的内部设有转动槽,转动槽内部转动连接有变向杆,变向杆的侧壁上设有传动齿,且变向杆的下端固定连接有刮板。

[0021] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,连接杆伸出箱体外的侧壁上固定连接有固定块,固定块远离连接杆的一侧固定连接有短齿板,箱体的上表面固定连接有支撑杆,支撑杆上端内部设有轴承,支撑杆上端内部通过轴承转动连接有螺纹杆,螺纹杆的右端固定连接有齿轮,齿轮与断齿板啮合连接。

[0022] 在上述的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中,螺纹杆上螺纹连接有套筒,箱体上表面位于支撑杆的左侧还固定连接有支架,支架上端滑动连接有长齿板,长齿板的右端与套筒固定连接,长齿板的左端与变向杆侧壁的齿条啮合连接,支架的左侧位于箱体的上表面还固定连接有弹簧,弹簧上端与连接杆固定连接。

[0023] 与现有的技术相比,本一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法的优点在于:

[0024] 本发明通过多级监控装置进行孤岛能源发电系统的监控,保证了孤岛能源发电系统工作的稳定,并通过散热装置进行监控装置的散热,保证了监控装置的稳定运行,方便及时对孤岛能源系统进行调节,避免了危险事故的发生。

附图说明

[0025] 图1为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中箱体的结构示意图;

[0026] 图2为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中刮板驱动结构示意图；

[0027] 图3为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中变向杆连接位置示意图；

[0028] 图4为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中散热鳍片内部结构示意图；

[0029] 图5为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中导热管的俯视图；

[0030] 图6为本发明提出的一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法中安装箱的内部结构示意图。

[0031] 图中：1箱体、2进风框、3滤网一、4水箱一、5浮板、6连接杆、601长齿板、602变向杆、603变向筒、604弹簧、605支架、606螺纹杆、607套筒、608支撑杆、609齿轮、610短齿板、611固定块、7刮板、8水箱二、9流水管、10散热鳍片、11回流管、12水泵、13单向阀、14活塞板、15伸缩弹簧、16开关、17电机、18转盘、19干燥棉、20导热管、21滤网二、22安装箱、23弧形口、24通道。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0034] 参照图1-6，一种孤岛能源枢纽远程监控智能控制方法，包括以下步骤：

[0035] S1，通过监控装置对能源枢纽进行监控，对能源枢纽的设备信息进行上报，以及时进行能源系统调节；

[0036] 监控装置包括燃气内燃机监控装置，用于监控燃气内燃机的功率、发电量情况；

[0037] 还包括光伏发电监控装置，用于监控光伏逆变器的运行参数；

[0038] 还包括负荷监控装置，用于监控电路的负荷；

[0039] 还包括电网监控装置，用于监控电网电量情况，及时进行电能分配；

[0040] 还包括储能监控装置，用于监控充放电电量情况；

[0041] 还包括用于监控装置散热的散热装置；

[0042] S2，根据监控装置的实际参数与设定参数的对比进行燃气内燃机、光伏发电的启停。

[0043] 散热装置包括箱体1，箱体1内设有安装箱22，燃气内燃机监控装置、光伏发电监控装置、负荷监控装置、电网监控装置以及储能监控装置均固定在安装箱22内部，箱体1的外壁上开设有进风口，进风口内固定有进风框2，进风框2的端部固定有滤网一3，箱体1内固定有多个与安装箱22外壁相接触的空心设置的导热管20，多个导热管20远离滤网一3的一端共同固定连接有固定在箱体1外壁的滤网二21，外部气流通过进风框2导入至箱体1的内部，

并从导热管20的端部进入,吸附导热管20上的热量,导热管20继续吸附安装箱22上的热量,气流再从导热管20的另一端导出。

[0044] 箱体1内固定有呈上下分布的水箱一4和水箱二8,箱体1侧壁固定连接有散热鳍片10,散热鳍片10的内部设有通道24,散热鳍片10呈螺旋状环绕在安装箱22侧壁,水箱一4的右侧壁连接有流水管9,水箱二8的上侧壁也连接有流水管9,水箱一4上的流水管9与水箱二8上的流水管9之间与散热鳍片10连通,水箱二8上还设有回流管11,水箱一4上也设有回流管11,水箱一4上的回流管11与水箱二8上的回流管11之间也与散热鳍片10连通。通过设置散热鳍片10可以增加散热的表面积,同时提高空气对流的效率,显著的提高了安装箱22的散热效果,同时通过散热鳍片10的内部设置的通道24中流通的冷水可以加快带走散热鳍片10上的热量,并且导热管20也会吸收散热鳍片10上的热量,加快散热鳍片10的热量流失,进一步的提高了安装箱22的散热效果。

[0045] 水箱二8内滑动设置有活塞板14,活塞板14与水箱二8的左侧内壁之间固定有伸缩弹簧15,水箱二8的左侧内壁还固定有横杆,横杆的端部固定有开关16,箱体1的外壁固定有电机17,电机17的驱动端贯穿延伸至箱体1内并固定有转盘18,转盘18上开设有多个均匀分布的固定口,每个固定口内均固定有干燥棉19,转盘18的外壁与进风框2的内端相接触,水箱二8与水箱一4之间还连接有回流管11,导热管20与流水管9以及回流管11的连接处设置有弧形口23,回流管11位于水箱二8的一端固定有水泵12,回流管11与水箱一4的连接处安装有单向阀13,开关16通过导线与电机17、水泵12以及外部电源连接,水箱一4内的水流通过流水管9缓缓流出至水箱二8内,随着水箱二8内的水量逐渐增加,挤压活塞板14往左侧移动进行伸缩弹簧15的挤压并进行开关16的按压,使电机17和水泵12开始工作,水泵12将水箱二8内的水通过回流管11泵出至水箱一4内,电机17带动转盘18进行转动,对位于进风框2一侧的干燥棉19进行更换,避免单一干燥棉19长时间工作吸附水分过多影响后续对进入箱体1内气流的干燥工作。

[0046] 水箱一4内滑动设置有浮板5,浮板5的上侧壁固定连接有连接杆6,连接杆6的端部贯穿延伸至箱体1的外部并固定连接有变向筒603,变向筒603的内部设有转动槽,转动槽内部转动连接有变向杆602,变向杆602的侧壁上设有传动齿,且变向杆602的下端固定连接有刮板7。

[0047] 连接杆6延伸出箱体1外的侧壁上固定连接有固定块611,固定块611远离连接杆6的一侧固定连接有短齿板610,箱体1的上表面固定连接有支撑杆608,支撑杆608上端内部设有轴承,支撑杆608上端内部通过轴承转动连接有螺纹杆606,螺纹杆606的右端固定连接有齿轮609,齿轮609与短齿板610啮合连接。

[0048] 螺纹杆606上螺纹连接有套筒607,箱体1上表面位于支撑杆608的左侧还固定连接有支架605,支架605上端滑动连接有长齿板601,长齿板601的右端与套筒607固定连接,支架605的左侧位于箱体1的上表面还固定连接有弹簧604,弹簧604上端与连接杆6固定连接,长齿板601的左端与变向杆602侧壁的传动齿啮合连接,变向杆602侧壁的传动齿长度大于长齿板601上齿条的长度,这样是为了长齿板601的左端与变向杆602侧壁的传动齿啮合的同时,变向杆602可以在长齿板601的齿条间滑动,实现刮板7的转动和滑动。

[0049] 当水泵12将水泵回至水箱一4内时,浮板5上移,带动连接杆6向上移动,弹簧604被拉伸,此时的刮板7处于滤网一3的下方,连接杆6向上移动时一方面会带动短齿板610向上

移动,短齿板610带动齿轮609转动,齿轮609带动螺纹杆606转动,螺纹杆606转动使得套筒607在螺纹杆606上移动,套筒607带动长齿板601在支架605上移动,长齿板601驱动变向杆602在变向筒603中转动,由于变向杆602是设置在刮板7上端偏左的位置,刮板7的左右两侧面一面为平滑面,一面为毛刷面,因此变向杆602转动时会带动刮板7移动,且使得刮板7的平滑面与滤网一3相对,此时刮板7的平滑面会与滤网一3之间有一定的距离,这样做是因为刮板7在向下移动时,其毛刷面是依靠与滤网一3之间接触摩擦来实现对滤网一3进行清理,那么刮板7的毛刷面必然会将一部分灰尘杂质推入进风框2内部,并且刮板7上也会残留灰尘杂质,通过使得刮板7在向上移动时避免与滤网一3接触,可以最大程度的减少灰尘杂质进入进风框2内部,被气流带动进入到箱体内,影响设备的散热,同时保证了滤网一3不被堵塞。

[0050] 水箱一4内的水体排出至水箱二8,并且此时的弹簧604复位,使得后续的长齿板601移动,驱动变向杆602带动刮板7转动至毛刷面,刮板7向下移动将滤网一3表面的杂质刮除,通过刮板7的上下移动保证了滤网一3表面的洁净,避免杂质堆积影响气流的进入。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

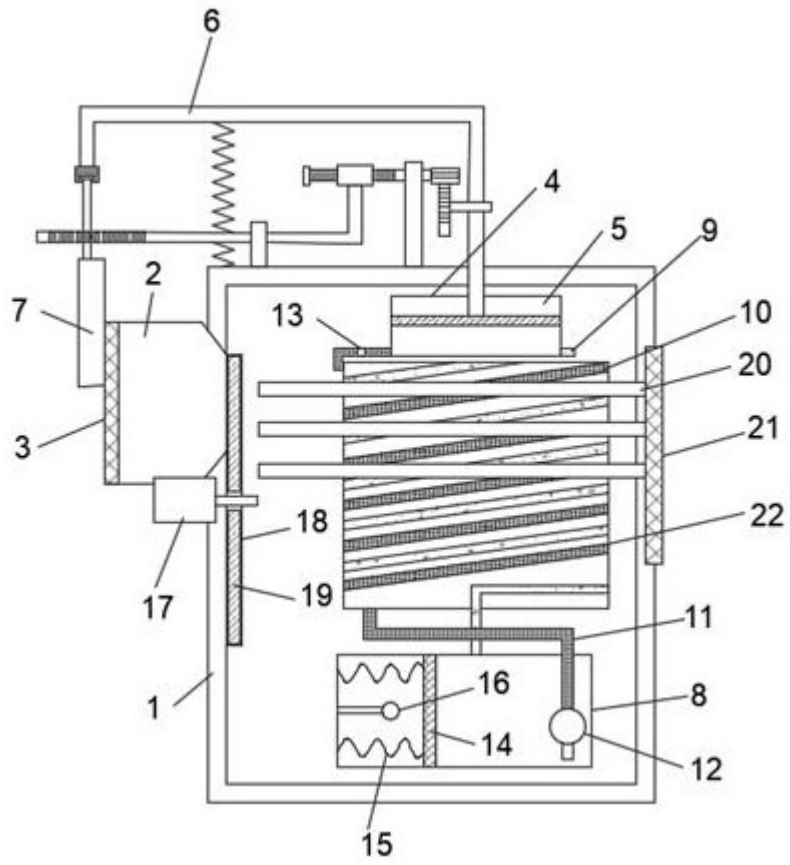


图 1

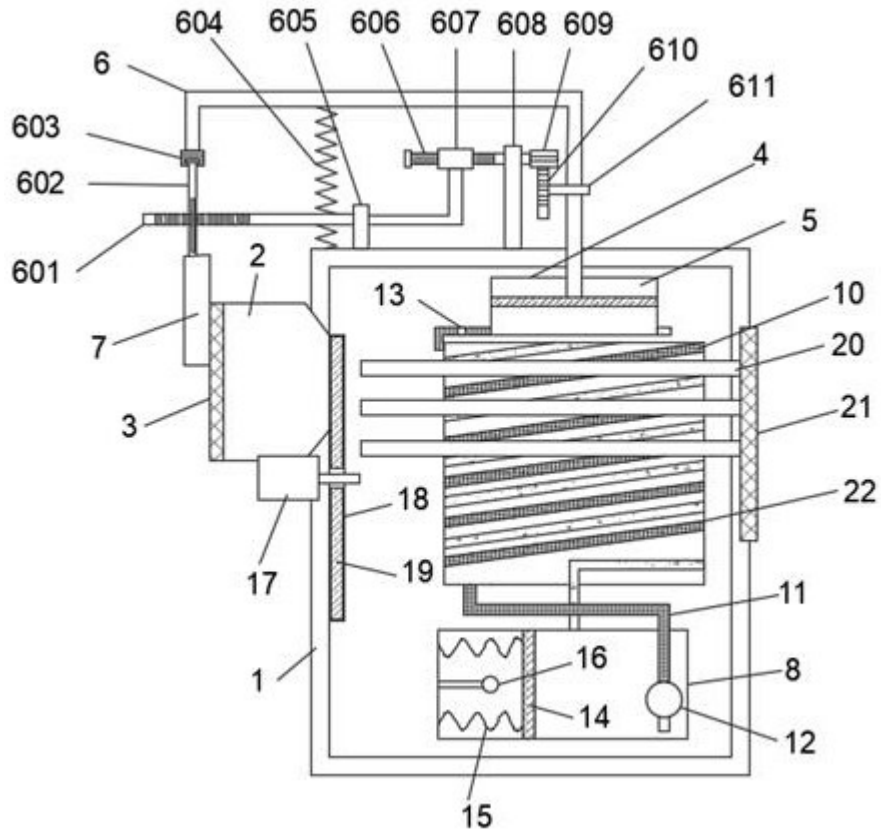


图 2

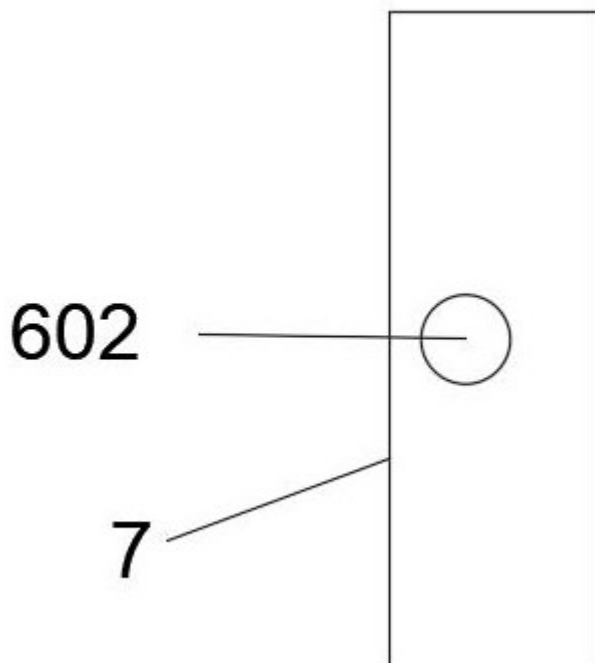


图 3

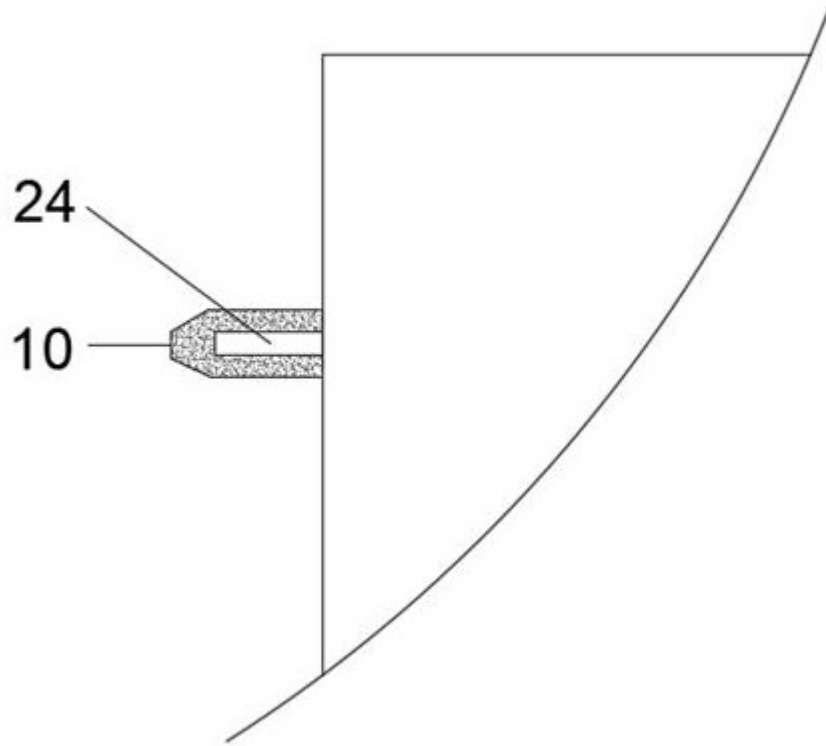


图 4

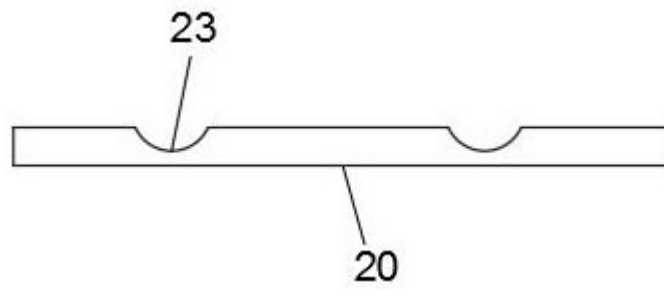


图 5

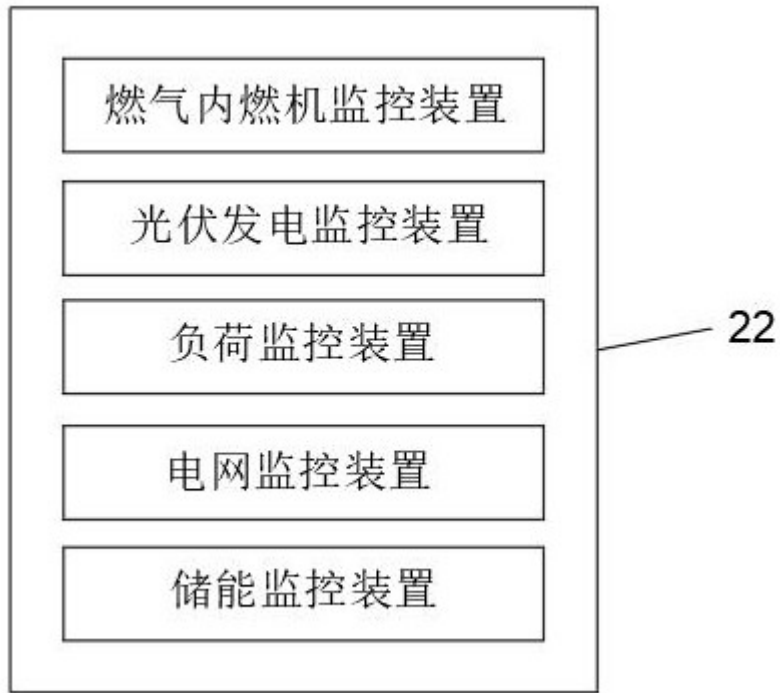


图 6