



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212011658 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020525400.5

(22) 申请日 2020.04.12

(73) 专利权人 湛江仁德电气自动化设备有限公司

地址 524003 广东省湛江市麻章区机电市场瑞和街47、49、51、56号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所(普通合伙) 44229

代理人 邱丽心

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

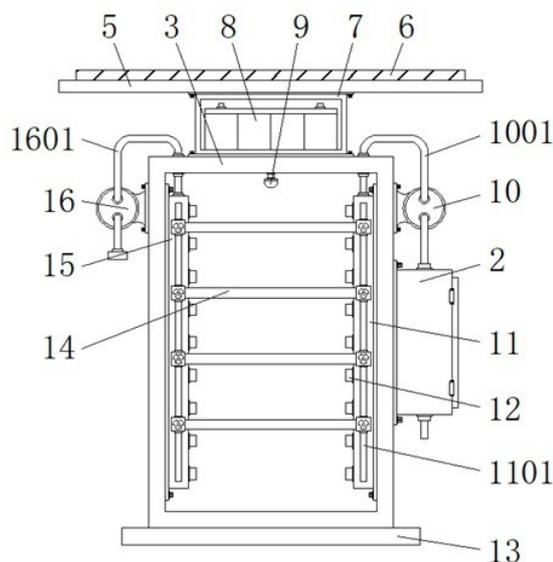
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,包括柜体、第一冷却液箱、第二冷却液箱和空气滤盒,所述柜体的顶部通过电池盒固定支撑有顶板,顶板的顶部安装有太阳能电池板,所述柜体两侧的内壁上通过螺栓分别安装有第一冷却液箱和第二冷却液箱,同时柜体两侧的外壁顶部通过螺栓分别安装有抽气泵和排气泵,排气泵的输入端固定连接有排气管,排气管的另一端延伸至第二冷却液箱的内部,所述抽气泵下方的柜体上通过螺栓安装有空气滤盒。本实用新型柜体内部的电器支撑板之间的距离可调,对电器支撑板进行电器安装时,可将上方的电器支撑板向上推动,增加安装空间,方便操作,使得安装简单,且易于维修。



1. 一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,包括柜体(3)、第一冷却液箱(11)、第二冷却液箱(15)和空气滤盒(2),其特征在于:所述柜体(3)的底部设置有底座(13),柜体(3)的前侧铰接有柜门(1),柜门(1)内侧的顶部安装有控制器(4),且柜体(3)内部顶端的中心位置处安装有温度传感器(9),温度传感器(9)的输出端通过导线与控制器(4)的输入端电性连接,所述柜体(3)的顶部通过电池盒(7)固定支撑有顶板(5),顶板(5)的顶部安装有太阳能电池板(6),且太阳能电池板(6)通过光伏控制器与电池盒(7)内部设置的蓄电池(8)电连接,同时电池盒(7)的一侧铰接有扇门(701),所述柜体(3)两侧的内壁上通过螺栓分别安装有第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15),同时柜体(3)两侧的外壁顶部通过螺栓分别安装有抽气泵(10)和排气泵(16),抽气泵(10)和排气泵(16)通过导线与控制器(4)电连接,排气泵(16)的输入端固定连接有排气管(1601),排气管(1601)的另一端延伸至第二冷却液箱(15)的内部,所述抽气泵(10)下方的柜体(3)上通过螺栓安装有空气滤盒(2),抽气泵(10)的输入管延伸至空气滤盒(2)内部的上方,且抽气泵(10)的输出管固定连接有一导气管(1001),同时导气管(1001)的输出端延伸至第一冷却液箱(11)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,其特征在于:所述空气滤盒(2)的一侧铰接有检修门(202),且空气滤盒(2)的通过卡块(201)安装有滤尘网(18)和活性炭滤芯(19),滤尘网(18)和活性炭滤芯(19)可拆卸安装于空气滤盒(2)的内部,同时滤尘网(18)设置于活性炭滤芯(19)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,其特征在于:所述柜体(3)的内部均匀设置有电器支撑板(14),电器支撑板(14)的两侧皆设置有卡槽(1401),卡槽(1401)的内轮廓大于第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15)的外轮廓,且卡槽(1401)套设于第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,其特征在于:所述第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15)两侧的外壁上皆设置有滑槽(1101),所述卡槽(1401)内侧的两端皆设置有滑块(1402),且滑块(1402)插接于滑槽(1101)的内侧,所述电器支撑板(14)一侧的两端皆安装有锁紧螺栓(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,其特征在于:所述第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15)的内部皆设置有蛇形管(20),第一冷却液箱(11)内部蛇形管(20)顶端与导气管(1001)连通,第二冷却液箱(15)内部蛇形管(20)顶端与排气管(1601)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,其特征在于:所述蛇形管(20)的一侧皆均匀设置有导管(12),导管(12)一端延伸至第一冷却液箱(11)和第二冷却液箱(15)的外侧,且导管(12)的中心设置有气孔(1201),气孔(1201)与蛇形管(20)相连通。

一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,具体为一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备,配电柜是电动机控制中心的统称,配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合,电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合,它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷,这级设备应对负荷提供保护、监视和控制,配电柜广泛地应用于各行各业。

[0003] 现有的配电柜在安装、使用过程中普遍存在以下问题或缺陷:

[0004] 1、柜体内部具有电器的安装板,电器安装在安装板上,现有技术中,安装板是一个整体的板块,由于安装板上的部件较多,且相邻安装板之间的间隙小,不方便操作,使得电器安装效率低下,费时费力;

[0005] 2、配电柜中的电子元件在工作中,难免会产生热量,而这些热量不及时排出配电柜,会缩短电子元件内的使用寿命,温度过高时,可能发生火灾。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,以解决上述背景技术中提出的电器安装效率低下,费时费力;热量不及时排出配电柜,会缩短电子元件内的使用寿命问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,包括柜体、第一冷却液箱、第二冷却液箱和空气滤盒,所述柜体的底部设置有底座,柜体的前侧铰接有柜门,柜门内侧的顶部安装有控制器,且柜体内部顶端的中心位置处安装有温度传感器,温度传感器的输出端通过导线与控制器的输入端电性连接,所述柜体的顶部通过电池盒固定支撑有顶板,顶板的顶部安装有太阳能电池板,且太阳能电池板通过光伏控制器与电池盒内部设置的蓄电池电连接,同时电池盒的一侧铰接有扇门,所述柜体两侧的内壁上通过螺栓分别安装有第一冷却液箱和第二冷却液箱,同时柜体两侧的外壁顶部通过螺栓分别安装有抽气泵和排气泵,抽气泵和排气泵通过导线与控制器电连接,排气泵的输入端固定连接有排气管,排气管的另一端延伸至第二冷却液箱的内部,所述抽气泵下方的柜体上通过螺栓安装有空气滤盒,抽气泵的输入管延伸至空气滤盒内部的上方,且抽气泵的输出管固定连接导气管,同时导气管的输出端延伸至第一冷却液箱的内部。

[0008] 优选的,所述空气滤盒的一侧铰接有检修门,且空气滤盒的通过卡块安装有滤尘网和活性炭滤芯,滤尘网和活性炭滤芯可拆卸安装于空气滤盒的内部,同时滤尘网设置于活性炭滤芯的下方。

[0009] 优选的,所述柜体的内部均匀设置有电器支撑板,电器支撑板的两侧皆设置有卡

槽,卡槽的内轮廓大于第一冷却液箱和第二冷却液箱的外轮廓,且卡槽套设于第一冷却液箱和第二冷却液箱的外侧。

[0010] 优选的,所述第一冷却液箱和第二冷却液箱两侧的外壁上皆设置有滑槽,所述卡槽内侧的两端皆设置有滑块,且滑块插接于滑槽的内侧,所述电器支撑板一侧的两端皆安装有锁紧螺栓。

[0011] 优选的,所述第一冷却液箱和第二冷却液箱的内部皆设置有蛇形管,第一冷却液箱内部蛇形管顶端与导气管连通,第二冷却液箱内部蛇形管顶端与排气管连通。

[0012] 优选的,所述蛇形管的一侧皆均匀设置有导管,导管一端延伸至第一冷却液箱和第二冷却液箱的外侧,且导管的中心设置有气孔,气孔与蛇形管相连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 该设有通风散热机构且便于安装的配电柜,通过在第一冷却液箱和第二冷却液箱两侧的外壁上设置滑槽,电器支撑板的两侧皆设置有卡槽,卡槽内侧的两端皆设置有滑块,滑块插接于滑槽的内侧,同时,卡槽的内轮廓大于第一冷却液箱和第二冷却液箱的外轮廓,使得柜体内部的电器支撑板之间的距离可调,对电器支撑板进行电器安装时,可将上方的电器支撑板向上推动,增加安装空间,方便操作,使得安装简单,且易于维修,提高安装、检修效率,省时省力,使用方便;

[0015] (2) 该设有通风散热机构且便于安装的配电柜,通过在柜体的两侧内壁上设置第一冷却液箱和第二冷却液箱内部装有冷却液,能够吸收电子元件工作产生的热量,同时,柜体两侧设置的抽气泵和排气泵,能够实现柜体内外空气的循环通风,第一冷却液箱和第二冷却液箱内部设置蛇形管,气流通过蛇形管与第一冷却液箱和第二冷却液箱内部冷却液交换热量,能够使得冷风均匀的注入柜体的内部,从而可以避免配电柜内部温度过高,实现通风散热效果;

[0016] (3) 该设有通风散热机构且便于安装的配电柜,通过在柜体的一侧设置空气滤盒,且抽气泵的输入管延伸至空气滤盒内部的上方,配合空气滤盒内部通过卡块安装的滤尘网和活性炭滤芯,能够对进入柜体内部的空气进行有效的除尘、干燥,避免灰尘和湿气进入柜体的内部,延长电器元件的使用寿命,此外,通过在柜体顶部的顶板上安装太阳能电池板,将光能转化为电能并传递至蓄电池的内部,从而为整个通风结构提供电力支持,节能且环保。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型电器支撑板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型冷却液箱结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型空气滤盒结构示意图。

[0022] 图中:1、柜门;2、空气滤盒;201、卡块;202、检修门;3、柜体;4、控制器;5、顶板;6、太阳能电池板;7、电池盒;701、扇门;8、蓄电池;9、温度传感器;10、抽气泵;1001、导气管;11、第一冷却液箱;1101、滑槽;12、导管;1201、气孔;13、底座;14、电器支撑板;1401、卡槽;1402、滑块;15、第二冷却液箱;16、排气泵;1601、排气管;17、锁紧螺栓;18、滤尘网;19、活性

炭滤芯;20、蛇形管。

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。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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种设有通风散热机构且便于安装的配电柜,包括柜体3、第一冷却液箱11、第二冷却液箱15和空气滤盒2,柜体3的底部设置有底座13,柜体3的前侧铰接有柜门1,柜门1内侧的顶部安装有控制器4,且柜体3内部顶端的中心位置处安装有温度传感器9,温度传感器9的输出端通过导线与控制器4的输入端电性连接;

[0025] 柜体3的内部均匀设置有电器支撑板14,电器支撑板14的两侧皆设置有卡槽1401,卡槽1401的内轮廓大于第一冷却液箱11和第二冷却液箱15的外轮廓,且卡槽1401套设于第一冷却液箱11和第二冷却液箱15的外侧,第一冷却液箱11和第二冷却液箱15两侧的外壁上皆设置有滑槽1101,卡槽1401内侧的两端皆设置有滑块1402,且滑块1402插接于滑槽1101的内侧,电器支撑板14一侧的两端皆安装有锁紧螺栓17,需要时,松动锁紧螺栓17,向上推动电器支撑板14,调节电器支撑板14之间的距离,使得相邻电器支撑板14之间的空间加大,便于对电器元件进行检修、更换,提高安装、检修效率,省时省力,使用方便;

[0026] 柜体3的顶部通过电池盒7固定支撑有顶板5,顶板5的顶部安装有太阳能电池板6,且太阳能电池板6通过光伏控制器与电池盒7内部设置的蓄电池8电连接,同时电池盒7的一侧铰接有扇门701,柜体3两侧的内壁上通过螺栓分别安装有第一冷却液箱11和第二冷却液箱15,同时柜体3两侧的外壁顶部通过螺栓分别安装有抽气泵10和排气泵16,抽气泵10和排气泵16通过导线与控制器4电连接,控制器4的型号可为KV-8000,排气泵16的输入端固定连接于排气管1601,排气管1601的另一端延伸至第二冷却液箱15的内部,抽气泵10下方的柜体3上通过螺栓安装有空气滤盒2,抽气泵10的输入管延伸至空气滤盒2内部的上方,且抽气泵10的输出管固定连接于导气管1001,同时导气管1001的输出端延伸至第一冷却液箱11的内部;

[0027] 空气滤盒2的一侧铰接有检修门202,且空气滤盒2的通过卡块201安装有滤尘网18和活性炭滤芯19,滤尘网18和活性炭滤芯19可拆卸安装于空气滤盒2的内部,同时滤尘网18设置于活性炭滤芯19的下方,滤尘网18和活性炭滤芯19对外部空气进行过滤、净化,实现空气的洁净、干燥效果,洁净、干燥的空气通过导气管1001注入第一冷却液箱11的蛇形管20内部;

[0028] 第一冷却液箱11和第二冷却液箱15的内部皆设置有蛇形管20,第一冷却液箱11内部蛇形管20顶端与导气管1001连通,第二冷却液箱15内部蛇形管20顶端与排气管1601连通,蛇形管20的一侧皆均匀设置有导管12,导管12一端延伸至第一冷却液箱11和第二冷却液箱15的外侧,且导管12的中心设置有气孔1201,气孔1201与蛇形管20相连通,洁净、干燥的空气通过导气管1001注入第一冷却液箱11的蛇形管20内部,空气在蛇形管20内部流动过程中与第一冷却液箱11中的冷却液进行换热后,阴凉、干燥的空气通过导管12的气孔1201

注入柜体3的内部,排气泵16通过排气管1601、第二冷却液箱15内部蛇形管20的导管12气孔1201抽离柜体3内部热空气,实现柜体3内外空气的循环流动,实现循环通风散热,有效的降低柜体3内部温度。

[0029] 工作原理:使用时,太阳能电池板6将光能转化为电能并传递至蓄电池8的内部,从而为整个通风结构提供电力支持,温度传感器9实时监测柜体3内部温度,温度过高时,控制器4控制抽气泵10和排气泵16启动,抽气泵10抽气,外部空气通过滤尘网18和活性炭滤芯19过滤后,洁净、干燥的空气通过导气管1001注入第一冷却液箱11的蛇形管20内部,空气在蛇形管20内部流动过程中与第一冷却液箱11中的冷却液进行换热后,阴凉、干燥的空气通过导管12的气孔1201注入柜体3的内部,排气泵16通过排气管1601、第二冷却液箱15内部蛇形管20的导管12气孔1201抽离柜体3内部热空气,实现柜体3内外空气的循环流动,实现循环通风散热,有效的降低柜体3内部温度,需要对电器元件检修时,可松动锁紧螺栓17,向上移动电器支撑板14,增加电器支撑板14之间的空间,便于对电器元件进行检修、更换,提高安装、检修效率,省时省力,使用方便。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

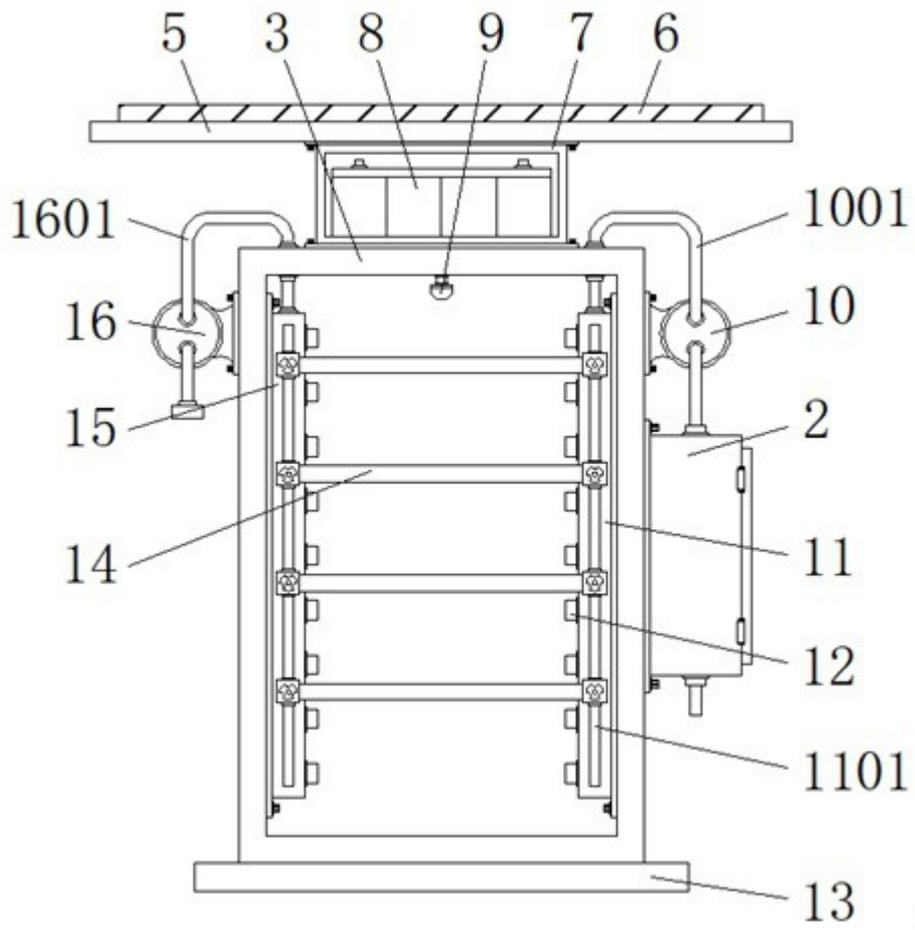


图1

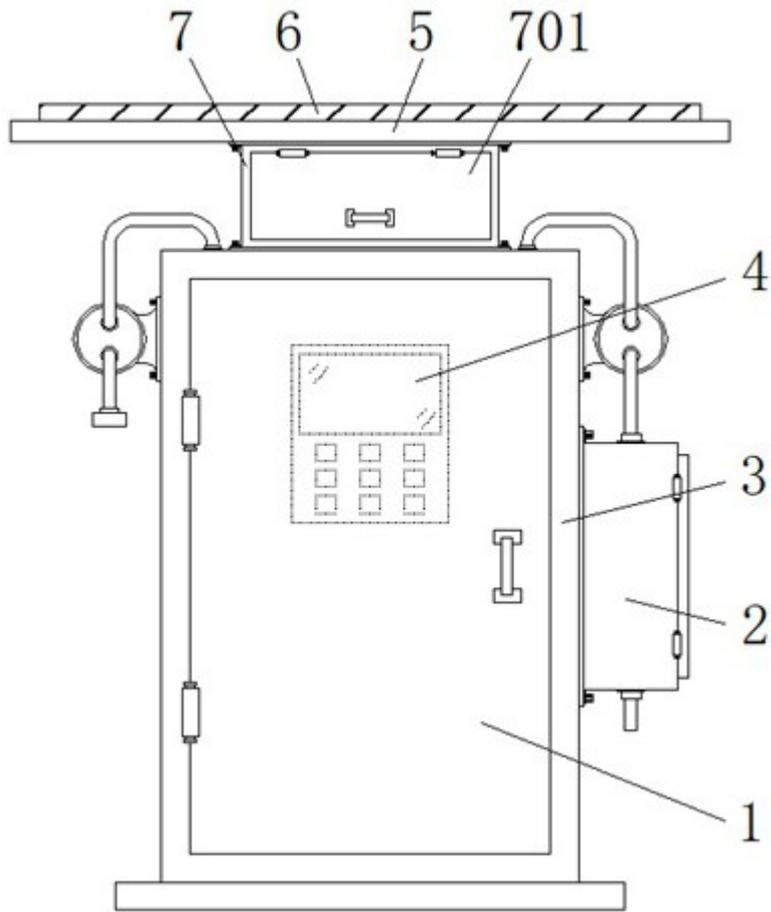


图2

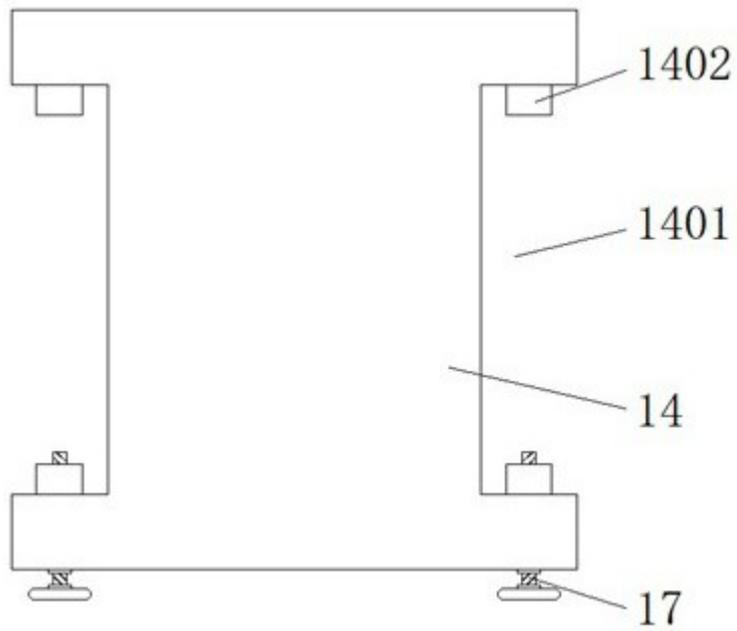


图3

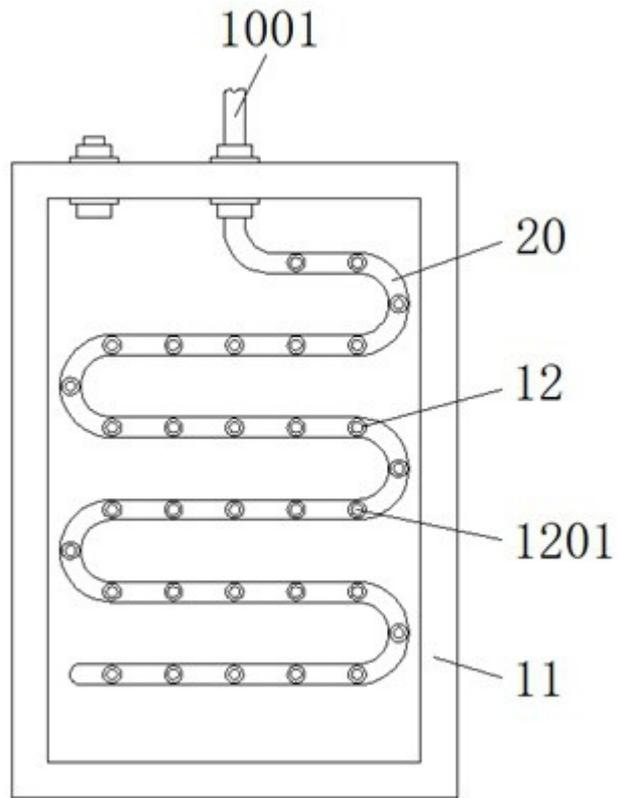


图4

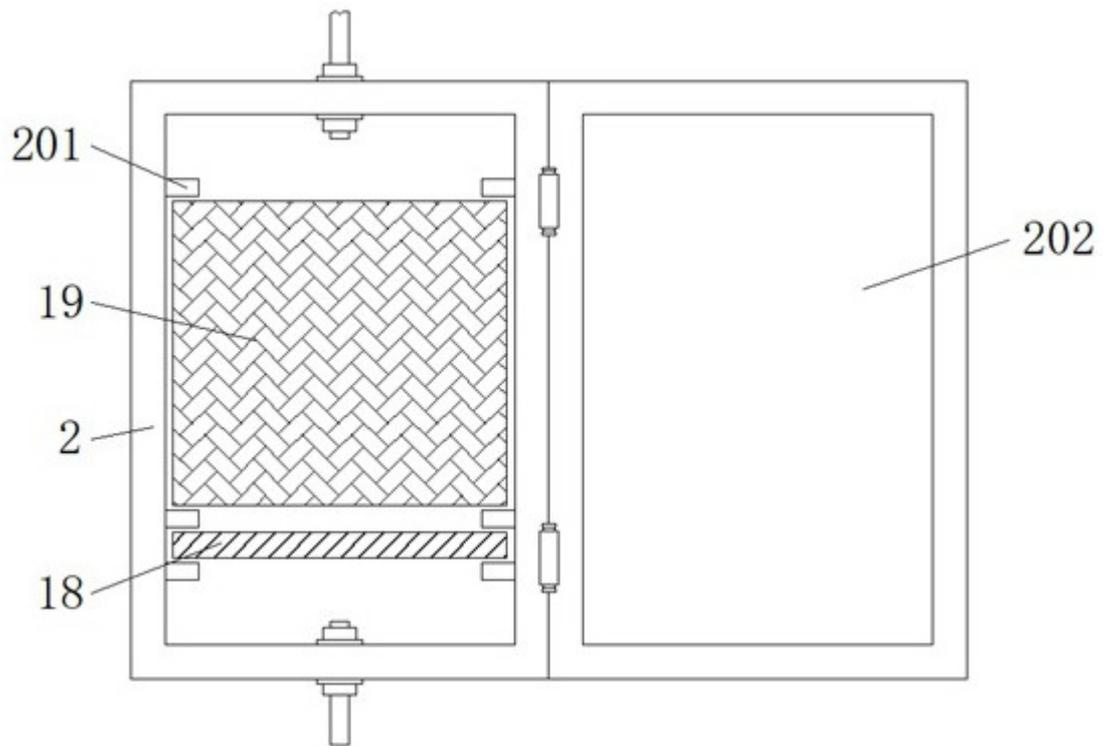


图5