(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117878734 A
(43)申请公布日 2024.04.12

(21)申请号 202410197804.9

(22)申请日 2024.02.22

(71)申请人 南京派梓机电科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市浦口区中国(江苏)自由贸易试验区南京片区江北新区七里桥北路1号南京江北新区人力资源服务产业园一期17栋101-238室

(72)发明人 周美兰

(74)专利代理机构 河南大象律师事务所 41129
专利代理师 张辉

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

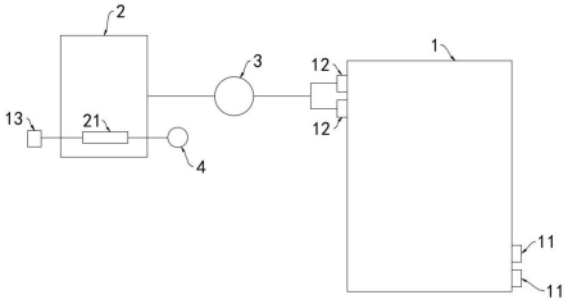
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种应用于潮湿环境下的配电柜

(57)摘要

本发明公开了一种应用于潮湿环境下的配电柜,涉及配电柜技术领域。本发明包括配电柜本体和蓄热模块;配电柜本体上设置有进风口和出风口;进风口上连通有两并联设置的第一干燥模块、出风口上连通有两并联设置的第二干燥模块;还包括作为动力源用于将配电柜本体内气体输送至蓄热模块内的风机A。使用时本发明通过在配电柜本体的进风口和出风口处分别连通设置有两并联设置的第一干燥模块、两并联设置的第二干燥模块,且使用时,两第一干燥模块和两第二干燥模块均一备一用,且实现时利用对配电柜排出的气体进行热量回收,并对失去干燥功能的第一干燥模块和第二干燥模块进行干燥使其重新获得干燥功能。



CN 117878734 A

1.一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于:包括配电柜本体(1)和蓄热模块(2);

所述配电柜本体(1)上设置有进风口和出风口;所述进风口上连通有两并联设置的第一干燥模块(11)、所述出风口上连通有两并联设置的第二干燥模块(12);

还包括作为动力源用于将配电柜本体(1)内气体输送至蓄热模块(2)内的风机A(3);

所述蓄热模块(2)内埋设有一加热盘管(21),所述加热盘管A(21)的一端连通一第三干燥模块(13)、另一端连通一风机B(4)的进气端,所述风机B(4)的出气端连通两设置阀门A(41)的排气管(40),且所述排气管(40)的端部通过Y型管(42)分别连通在第一干燥模块(11)和第二干燥模块(12)的进气部位;

使用时,风机A(3)将配电柜本体(1)内气体输送至蓄热模块(2)内并利用蓄热模块(2)蓄热,且环境空气通过一第一干燥模块(11)作用进入配电柜本体(1)内、并通过一第二干燥模块(12)租用输送至风机A(3)处;控制风机B(4)启动将环境空气经第三干燥模块(13)干燥后输送到加热盘管A(21)内加热形成热风再输入另外的第一干燥模块(11)和第二干燥模块(12)内实现对第一干燥模块(11)和第二干燥模块(12)的干燥。

2.根据权利要求1所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述蓄热模块(2)包括一保温罐体(20),所述保温罐体(20)的底部和顶部分别连通设置进气管(201)和出气管(202);且所述保温罐体(20)内填充有蓄热填料;

所述进气管(201)连通风机A(3)。

3.根据权利要求1所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述第三干燥模块(13)包括一顶部开口的箱体(130),所述箱体(130)开口端设置有多孔隔板(131),位于所述多孔隔板(131)下方填充有干燥颗粒形成干燥料层A;且所述干燥料层A下方埋设有一气体分配盘(132),所述加热盘管B(132)通过气管连通在蓄热模块(2)和风机A(3)之间的管路上,且所述加热盘管B(132)的端部设置有阀门B(131);所述气体分配盘(132)上设置有若干排气口;

在风机B(4)处于停机状态下,控制阀门B(131)打开,此时在风机A(3)作用下将部分从配电柜本体(1)排出的高温气体输送至气体分配盘(132)内,利用气体分配盘(132)喷出高温气体对第三干燥模块(13)内干燥颗粒进行干燥。

4.根据权利要求1-3任一项所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述风机A(3)的进气管路上设置湿度传感器;

系统运行方法包括:

步骤1、系统启动时,控制两排气管(40)上的阀门A(41)分别处于打开和关闭状态,此时环境空气先依次穿过一第一干燥模块(11)和第二干燥模块(12);

步骤2、湿度传感器检测到湿度高出预设值时,控制两排气管(40)上的阀门A(41)的开启状态进行切换,并打开阀门B(131)运行5min后关闭阀门B(131),然后返回步骤1。

5.根据权利要求1-3任一项所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述第一干燥模块(11)和第二干燥模块(12)结构相同,均包括位于下部的壳体(110)以及配合设置在壳体(110)顶部的盖板(111);

所述壳体(110)内填充有干燥颗粒形成干燥料层B(113);

所述盖板(111)上连通设置有管一(1011)和管二(1012),所述管一(1011)连通配电柜本体(1)进风口或风机A(3),所述管二(1012)连通Y型管(42);所述壳体(110)的底部连通有

管三(1013)和管四(1014),所述管三(1013)连通配电柜本体(1)出风口或环境,所述管四(1014)连通环境。

6.根据权利要求5所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述管一(1011)、管二(1012)、管三(1013)和管四(1014)与盖板(111)/壳体(110)之间均连通有截流控制结构;所述截流控制结构包括一筒体(140),所述筒体(140)内设置有两通过连接杆(141)连接的活塞(142),所述筒体(140)的外侧壁上设置有两开口(143),一所述开口(143)连通盖板(111)/壳体(110),另一所述开口(143)连通管一(1011)、管二(1012)、管三(1013)或管四(1014);

一所述开口(143)位于两活塞(142)之间,另一开口(143)一活塞(142)与筒体(140)底部之间。

7.根据权利要求6所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,还包括一活动杆(15),所述活动杆(15)的一侧连接有固定在壳体(110)外侧壁上并驱动活动杆(15)沿水平方向活动的伸缩缸(16),所述活动杆(15)的两端分别朝内侧弯折设置有水平杆(151),所述水平杆(151)的端部连接有驱动杆(152),所述驱动杆(152)的端部连接在一活塞(142)的端部;

与所述管一(1011)和管二(1012)连通的两筒体(140)相对设置,与所述管三(1013)和管四(1014)连通的两筒体(140)相对设置。

8.根据权利要求3所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述箱体(130)的顶部还罩设有防雨盖(134),所述防雨盖(134)的外顶侧面铺设有吸水布(135);

所述箱体(130)的外侧壁设置至少四个凸块(136),所述凸块(136)上设置有弹性伸缩杆(137),所述弹性伸缩杆(137)的顶部连接在防雨盖(134)的内顶侧面。

9.根据权利要求1所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述配电柜本体(1)内还分布有多个受热管(10),多个所述受热管(10)均连通在一管体(101)的一端,所述管体(101)的另一端设置有支架(102),所述管体(101)的中部设置有活塞体A(103);

所述支架(102)上设置有压力传感器(104)和U型架(105),所述U型架(105)上通过弹簧A(1051)连接有一T型杆(106),所述活塞体A(103)靠近T型杆(106)的一侧连接有弹性伸缩套筒(107);所述弹性伸缩套筒(107)包括密封配合套接的内套筒和外套筒。

10.根据权利要求9所述的一种应用于潮湿环境下的配电柜,其特征在于,所述受热管(10)的数量为三个,三个所述受热管(10)均设置在配电柜本体(1)内一侧壁上并沿竖直方向排列;任一所述受热管(10)内均设置有沿其内壁活动的活塞体B(108),所述活塞体B(108)的一端连接有透光柱(1081);位于多个所述受热管(10)底部和顶部位置分别设置白色光束灯(109)和光束接收板(1091);还包括一正对光束接收板(1091)设置并用于检测光束接收板(1091)上接收光束颜色的图像采集模块;三个所述透光柱(1081)分别为红色柱、蓝色柱和黄色柱。

一种应用于潮湿环境下的配电柜

技术领域

[0001] 本发明属于配电柜技术领域,特别是涉及一种应用于潮湿环境下的配电柜。

背景技术

[0002] 在现有技术中的配电柜内部设有电气元件,电气元件会产生热量,以及环形较为潮湿状态下,内部的电气元件会受潮,影响其进行运行,以及时间一长电气元件容易产生锈迹,使其使用寿命降低。

[0003] 如CN205304044U公开一种适用于潮湿多尘环境的配电柜,设置有干燥装置和除尘装置,能够对进入配电柜的外界空气进行潮湿和灰尘的过滤,鼓风机能够加快配电柜中的空气流动,带走配电柜中的热量。柜门右端的中间设置有门锁。干燥装置的顶端设置有吸气口。底座固定在柜体的下端。铰链安装在柜体的左端。柜门安装在铰链上,并且柜门与铰链活动连接。鼓风机、除尘装置和干燥装置均固定在柜体的顶端,除尘装置位于干燥装置的左侧,鼓风机位于除尘装置的左侧,并且鼓风机与除尘装置相连接,除尘装置与干燥装置相连接。进气管连接柜体和鼓风机。出气管连接柜体和干燥装置。排水管连接在干燥装置的右侧;以及如CN115693438A公开的一种智能型室外配电柜,涉及到配电柜领域,包括配电柜本体,所述配电柜本体的右侧设置有第一保护箱,所述第一保护箱的内部分别设置有控制装置和信号接收装置,所述配电柜本体的前侧设置有柜门,所述配电柜本体的左侧设置有循环机构,所述配电柜本体的下侧设置有升降机构,所述配电柜本体的内部设置有干燥机构,所述信号接收装置与控制装置电性连接;上述两份技术在实际使用时存在其虽然实现设置干燥装置来对进入配电柜的气体进行干燥;但是可以知道是,在长期使用后,干燥装置内的干燥剂会因吸收大量水分造成其失去干燥功能的缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种应用于潮湿环境下的配电柜,通过在配电柜本体的进风口和出风口处分别连通设置有两并联设置的第一干燥模块、两并联设置的第二干燥模块,且使用时,两第一干燥模块和两第二干燥模块均一备一用,且实现时利用对配电柜排出的气体进行热量回收,并对失去干燥功能的第一干燥模块和第二干燥模块进行干燥使其重新获得干燥功能,解决了现有背景技术提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明为一种应用于潮湿环境下的配电柜,包括配电柜本体和蓄热模块;所述配电柜本体上设置有进风口和出风口;所述进风口上连通有两并联设置的第一干燥模块、所述出风口上连通有两并联设置的第二干燥模块;还包括作为动力源用于将配电柜本体内气体输送至蓄热模块内的风机A;所述蓄热模块内埋设有一加热盘管,所述加热盘管A的一端连通一第三干燥模块、另一端连通一风机B的进气端,所述风机B的出气端连通两设置阀门A的排气管,且所述排气管的端部通过Y型管分别连通在第一干燥模块和第二干燥模块的进气部位;

使用时,风机A将配电柜本体内气体输送至蓄热模块内并利用蓄热模块蓄热,且环境空气通过一第一干燥模块作用进入配电柜本体内、并通过一第二干燥模块租用输送至风机A处;控制风机B启动将环境空气经第三干燥模块干燥后输送到加热盘管A内加热形成热风再输入另外的第一干燥模块和第二干燥模块内实现对第一干燥模块和第二干燥模块的干燥。

[0006] 进一步地,所述蓄热模块包括一保温罐体,所述保温罐体的底部和顶部分别连通设置进气管和出气管;且所述保温罐体内填充有蓄热填料;所述进气管连通风机A。

[0007] 进一步地,所述第三干燥模块包括一顶部开口的箱体,所述箱体开口端设置有多孔隔板,位于所述多孔隔板下方填充有干燥颗粒形成干燥料层A;且所述干燥料层A下方埋设有一气体分配盘,所述加热盘管B通过气管连通在蓄热模块和风机A之间的管路上,且所述加热盘管B的端部设置有阀门B;所述气体分配盘上设置有若干排气口;在风机B处于停机状态下,控制阀门B打开,此时在风机A作用下将部分从配电柜本体排出的高温气体输送至气体分配盘内,利用气体分配盘喷出高温气体对第三干燥模块内干燥颗粒进行干燥。

[0008] 进一步地,所述风机A的进气管路上设置湿度传感器;

系统运行方法包括:

步骤1、系统启动时,控制两排气管上的阀门A分别处于打开和关闭状态,此时环境空气先依次穿过一第一干燥模块和第二干燥模块;

步骤2、湿度传感器检测到湿度高出预设值时,控制两排气管上的阀门A的开启状态进行切换,并打开阀门B运行5min后关闭阀门B,然后返回步骤1。

[0009] 进一步地,所述第一干燥模块和第二干燥模块结构相同,均包括位于下部的壳体以及配合设置在壳体顶部的盖板;所述壳体内填充有干燥颗粒形成干燥料层B;所述盖板上连通设置有管一和管二,所述管一连通配电柜本体进风口或风机A,所述管二连通Y型管;所述壳体的底部连通有管三和管四,所述管三连通配电柜本体出风口或环境,所述管四连通环境。

[0010] 进一步地,所述管一、管二、管三和管四与盖板/壳体之间均连通有截流控制结构;所述截流控制结构包括一筒体,所述筒体内设置有两通过连接杆连接的活塞,所述筒体的外侧壁上设置有两开口,一所述开口连通盖板/壳体,另一所述开口连通管一、管二、管三或管四;一所述开口位于两活塞之间,另一开口一活塞与筒体底部之间。

[0011] 进一步地,还包括一活动杆,所述活动杆的一侧连接有固定在壳体外侧壁上并驱动活动杆沿水平方向活动的伸缩缸,所述活动杆的两端分别朝内侧弯折设置有水平杆,所述水平杆的端部连接有驱动杆,所述驱动杆的端部连接在一活塞的端部;与所述管一和管二连通的两筒体相对设置,与所述管三和管四连通的两筒体相对设置。

[0012] 进一步地,所述箱体的顶部还罩设有防雨盖,所述防雨盖的外顶侧面铺设有吸水布;所述箱体的外侧壁设置至少四个凸块,所述凸块上设置有弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶部连接在防雨盖的内顶侧面。

[0013] 进一步地,所述配电柜本体内还分布有多个受热管,多个所述受热管均连通在一管体的一端,所述管体的另一端设置有支架,所述管体的中部设置有活塞体A;

所述支架上设置有压力传感器和U型架,所述U型架上通过弹簧A连接有一T型杆,所述活塞体A靠近T型杆的一侧连接有弹性伸缩套筒;所述弹性伸缩套筒包括密封配合套接

的内套筒和外套筒。

[0014] 进一步地,所述受热管的数量为三个,三个所述受热管均设置在配电柜本体内一侧壁上并沿竖直方向排列;任一所述受热管内均设置有沿其内壁活动的活塞体B,所述活塞体B的一端连接有透光柱;位于多个所述受热管底部和顶部位置分别设置白色光束灯和光束接收板;还包括一正对光束接收板设置并用于检测光束接收板上接收光束颜色的图像采集模块;三个所述透光柱分别为红色柱、蓝色柱和黄色柱。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

1、本发明通过在配电柜本体的进风口和出风口处分别连通设置有两并联设置的第一干燥模块、两并联设置的第二干燥模块,且使用时,两第一干燥模块和两第二干燥模块均一备一用,且实现时利用对配电柜排出的气体进行热量回收,并对失去干燥功能的第一干燥模块和第二干燥模块进行干燥使其重新获得干燥功能。

[0016] 2、本发明中管二和管三作为进风部分,管一和管四作为出风部分,进而实现在第一干燥模块和第二干燥模块处于使用状态下,较湿的空气从壳体的底部进入并从盖板处排出、也即实现下进上出,此时干燥料层B的湿度由上至下逐渐增大;当利用风机B对第一干燥模块和第二干燥模块进行干燥时,此时高温的干燥气体从盖板进入并从壳体的底部排出、也即实现上进下出,提高了对干燥料层B的干燥效果,保持在干燥过程中干燥料层B的湿度由上至下逐渐增大。

[0017] 3、本发明在下雨时,吸水布吸收水分,此时防雨盖整体重量增大,也即此时防雨盖会沿竖直方向做压缩弹性伸缩杆的运动,进而对箱体和防雨盖的间隙进行减小,进而减少在下雨天气时雨水进入箱体的量;同样可以知道的是,在对第三干燥模块通入高温气体进行干燥时,利用高温气体对防雨盖进行加热,进而促使吸水布上吸收水分蒸发,进而驱使防雨盖快恢复初始状态。

[0018] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明配电柜结构示意图;

图2为本发明第一干燥模块和第二干燥模块使用系统图;

图3为本发明蓄热模块结构示意图;

图4为本发明第三干燥模块结构示意图一;

图5为图4的剖视图;

图6为本发明第三干燥模块结构示意图二;

图7为本发明第一干燥模块结构示意图;

图8为图7的主视图;

图9本发明为截流控制结构结构示意图;

图10为本发明配电柜本体内受热管分布图;

图11为本发明管体结构示意图;

图12为本发明受热管结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0023] 请参阅图1所示,本发明为一种应用于潮湿环境下的配电柜,包括配电柜本体1和用于对配电柜本体1排出的高温气体热量进行回收的蓄热模块2;该蓄热模块2在使用时,在一风机A3的作用下将配电柜本体1内的高温高湿气体引入蓄热模块2内,并利用填充在蓄热模块2内蓄热填料进行热量存储。

[0024] 在潮湿环境下,配电柜本体1容易出现高温高湿状态,因此本发明需要对配电柜本体1与环境之间进行换气,进而完成对配电柜本体1的散热和除湿。

[0025] 具体的,如图1-2,本发明在所提供的配电柜本体1底部和顶部分别设置进风口和出风口,且在进风口上连通有两并联设置的第一干燥模块11、在出风口上连通有两并联设置的第二干燥模块12;风机A3作为动力源用于将配电柜本体1内气体输送至蓄热模块2内;实际使用中,环境气体经一第一干燥模块11进入配电柜本体1内后,并经一第二干燥模块12送入风机A3内完成干燥,进而避免高温高湿气体直接引入蓄热模块2内。

[0026] 同时,在长期的使用时,由于环境气体湿度较大,容易造成在短时间内第二干燥模块12和第一干燥模块11失去干燥功能,因此在实际使用时需要对第二干燥模块12和第一干燥模块11进行干燥。进而基于上述的,本发明提供的两个第二干燥模块12一备一用,提供的两个第一干燥模块11一备一用;所谓的用,也即此时需要对进入配电柜本体1或从配电柜本体1排出的气体进行干燥,所谓的备,也即此时第二干燥模块12和第一干燥模块11处于非使用状态。

[0027] 结合上述需求的,本发明在蓄热模块2内埋设有一加热盘管21,加热盘管A21的一端连通一第三干燥模块13、另一端连通一风机B4的进气端,风机B4的出气端连通两设置阀门A41的排气管40,且排气管40的端部通过Y型管42分别连通在第一干燥模块11和第二干燥模块12的进气部位;实现在第二干燥模块12和第一干燥模块11处于非使用状态下,利用风机B4将环境气体经第三干燥模块13干燥后再送入加热盘管21内在蓄热模块2内加热升温后送入第一干燥模块11和第二干燥模块12内,进而完成对第一干燥模块11和第二干燥模块12的干燥。

[0028] 可以知道的是,在具体的使用过程中,风机A3将配电柜本体1内气体输送至蓄热模块2内并利用蓄热模块2蓄热,且环境空气通过一第一干燥模块11作用进入配电柜本体1内、并通过一第二干燥模块12租用输送至风机A3处;控制风机B4启动将环境空气经第三干燥模

块13干燥后输送到加热盘管A21内加热形成热风再输入另外的第一干燥模块11和第二干燥模块12内实现对第一干燥模块11和第二干燥模块12的干燥。

[0029] 如图3,本发明提供的蓄热模块2包括一保温罐体20,保温罐体20的底部和顶部分别连通设置进气管201和出气管202;且保温罐体20内填充有蓄热填料;进气管201连通风机A3。

[0030] 由于长时间使用时,第三干燥模块13也会因吸收的水分过多导致失去干燥功能,因此也需要在未对第一干燥模块11和第二干燥模块12实施干燥的间隙时间内对第三干燥模块13进行干燥,如图4-5,基于此本发明提供的第三干燥模块13包括一顶部开口的箱体130,箱体130开口端设置有多孔隔板131,位于多孔隔板131下方填充有干燥颗粒形成干燥料层A;且干燥料层A下方埋设有一气体分配盘132,加热盘管B132通过气管连通在蓄热模块2和风机A3之间的管路上,且加热盘管B132的端部设置有阀门B131;气体分配盘132上设置有若干排气口;在风机B4处于停机状态下,控制阀门B131打开,此时在风机A3作用下将部分从配电柜本体1排出的高温气体输送至气体分配盘132内,利用气体分配盘132喷出高温气体对第三干燥模块13内干燥颗粒进行干燥;待对第三干燥模块13完成干燥后,此时可关闭阀门B131,避免高温气体从第三干燥模块13溢出造成能量损失。

[0031] 基于上述的,为了更好的控制两个第一干燥模块11和两个第二干燥模块12的使用状态切换,本发明在风机A3的进气管路上设置湿度传感器,因此当湿度传感器检测到湿度高出预设值时,表明此时第二干燥模块12的干燥能力低于需求值,也即此时需要对处于使用状态下的第一干燥模块11和第二干燥模块12进行干燥;

也即此时系统运行方法包括:

步骤1、系统启动时,控制两排气管40上的阀门A41分别处于打开和关闭状态,此时环境空气先依次穿过一第一干燥模块11和第二干燥模块12;

步骤2、湿度传感器检测到湿度高出预设值时,控制两排气管40上的阀门A41的开启状态进行切换,并打开阀门B131运行5min后关闭阀门B131,然后返回步骤1。

[0032] 可以理解的是,在一个可能实现实施方式中,所提供的第一干燥模块11和第二干燥模块12结构相同,如图7-9,均包括位于下部的壳体110以及配合设置在壳体110顶部的盖板111;壳体110内填充有干燥颗粒形成干燥料层B113;盖板111上连通设置有管一1011和管二1012,管一1011连通配电柜本体1进风口或风机A3,管二1012连通Y型管42;壳体110的底部连通有管三1013和管四1014,管三1013连通配电柜本体1出风口或环境,管四1014连通环境;上述实现的是管二1012和管三1013作为进风部分,管一1011和管四1014作为出风部分,进而实现在第一干燥模块11和第二干燥模块12处于使用状态下,较湿的空气从壳体110的底部进入并从盖板111处排出、也即实现下进上出,此时干燥料层B113的湿度由上至下逐渐增大;当利用风机B4对第一干燥模块11和第二干燥模块12进行干燥时,此时高温的干燥气体从盖板111进入并从壳体110的底部排出、也即实现上进下出,提高了对干燥料层B113的干燥效果,保持在干燥过程中干燥料层B113的湿度由上至下逐渐增大。

[0033] 同样的,在使用过程中由于第一干燥模块11和第二干燥模块12的使用状态需要进行切换,因此需要对管一1011、管二1012、管三1013和管四1014的通断进行控制,因此本申请中在管一1011、管二1012、管三1013和管四1014与盖板111/壳体110之间均连通有截流控制结构,通过操作截流控制结构来控制相应的通断。

[0034] 具体的,如下提供一种截流控制结构的具体实现方式,如图9,其包括一筒体140,筒体140内设置有两通过连接杆141连接的活塞142,筒体140的外侧壁上设置有两开口143,一开口143连通盖板111/壳体110,另一开口143连通管一1011、管二1012、管三1013或管四1014;一开口143位于两活塞142之间,另一开口143一活塞142与筒体140底部之间,使用通过控制活塞142在筒体140内活动,当靠近筒体140底部的一活塞142位于两开口143之间时,此时两开口143处于非导通状态,也即此时截流控制结构处于闭合状态;当两开口143之间未存在活塞142,此时此时两开口143处于导通状态,也即此时截流控制结构处于导通状态。

[0035] 当然,由于在实际使用时,如图7-8,需要控制管二1012和管四1014上的两截流控制结构同时处于导通/闭合状态,以及需要控制管一1011和管三1013上的两截流控制结构同时处于导通/闭合状态,本发明提供一种控制结构,利用该控制结构实现控制四个截流控制结构同时活动,基于此该控制结构包括一活动杆15,活动杆15的一侧连接有固定在壳体110外侧壁上并驱动活动杆15沿水平方向活动的伸缩缸16,活动杆15的两端分别朝内侧弯折设置有水平杆151,水平杆151的端部连接有驱动杆152,驱动杆152的端部连接在一活塞142的端部;使用时控制伸缩缸16活动即可带动相应活塞142在筒体140内活动;在上述中,其需要要求在实际布置时控制与管一1011和管二1012连通的两筒体140相对设置,与管三1013和管四1014连通的两筒体140相对设置。

[0036] 当然,可以知道的是,在实际应用中,潮湿环境下会出现下雨或者水汽凝结成水珠滴落到箱体130内的现象,为了避免上述现象的产生,如图6,本发明在箱体130的顶部还罩设有防雨盖134;当然,在下雨时环境空气湿度大,此时在第三干燥模块13处于非对第一干燥模块11和第二干燥模块12进行干燥状态下,由于箱体130和防雨盖134存在间隙,此时环境气体容易进入第三干燥模块13内造成第三干燥模块13内吸水,本发明为了减少环境气体进入第三干燥模块13内的量,本发明在防雨盖134的外顶侧面铺设有吸水布135;箱体130的外侧壁设置四个凸块136,凸块136上设置有弹性伸缩杆137,弹性伸缩杆137的顶部连接在防雨盖134的内顶侧面;实现在下雨时,吸水布135吸收水分,此时防雨盖134整体重量增大,也即此时防雨盖134会沿竖直方向做压缩弹性伸缩杆137的运动,进而对箱体130和防雨盖134的间隙进行减小,进而减少在下雨天气时雨水进入箱体130的量;同样可以知道的是,在对第三干燥模块13通入高温气体进行干燥时,利用高温气体对防雨盖134进行加热,进而促使吸水布135上吸收水分蒸发。

[0037] 可以理解的是,如图10-11,配电柜本体1运行过程中会产生热量,为了综合的对配电柜本体1内温度进行监测并控制风机A3的启停,本发明在配电柜本体1内还分布有三个无色透明塑料材质的受热管10,三个受热管10均连通在一管体101的一端,管体101的另一端设置有支架102,管体101的中部设置有活塞体A103;支架102上设置有压力传感器104和U型架105,U型架105上通过弹簧A1051连接有一T型杆106,活塞体A103靠近T型杆106的一侧连接有弹性伸缩套筒107;弹性伸缩套筒107包括密封配合套接的内套筒和外套筒;上述中利用受热管10受热,利用气体热胀冷缩的原理,当配电柜本体1内温度高时,此时活塞体A103朝靠近压力传感器104一侧活动,通过压力传感器104来进行压力检测进而判断配电柜本体1内整体温度情况。

[0038] 当然,如图10和12,由于不同位置产生的热量不同,为了方便掌握局部位置是否出现超温情况,本发明提供的三个受热管10均设置在配电柜本体1内一侧壁上并沿竖直方向

排列;任一受热管10内均设置有沿其内壁活动的活塞体B108,活塞体B108的一端连接有透光柱1081;位于多个受热管10底部和顶部位置分别设置白色光束灯109和光束接收板1091;还包括一正对光束接收板1091设置并用于检测光束接收板1091上接收光束颜色的图像采集模块;三个透光柱1081分别为红色柱、蓝色柱和黄色柱;也即实现的是,当红色柱处温度超温时,此时白色光束灯109穿过红色柱并打到光束接收板1091;同理当红色柱和蓝色柱处温度超温时,此时白色光束灯109穿过红色柱和蓝色柱并打到光束接收板1091;继而利用图像采集模块检测光束接收板1091上接收光束颜色来判定局部位置是否出现超温情况,以及出现超温的位置。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

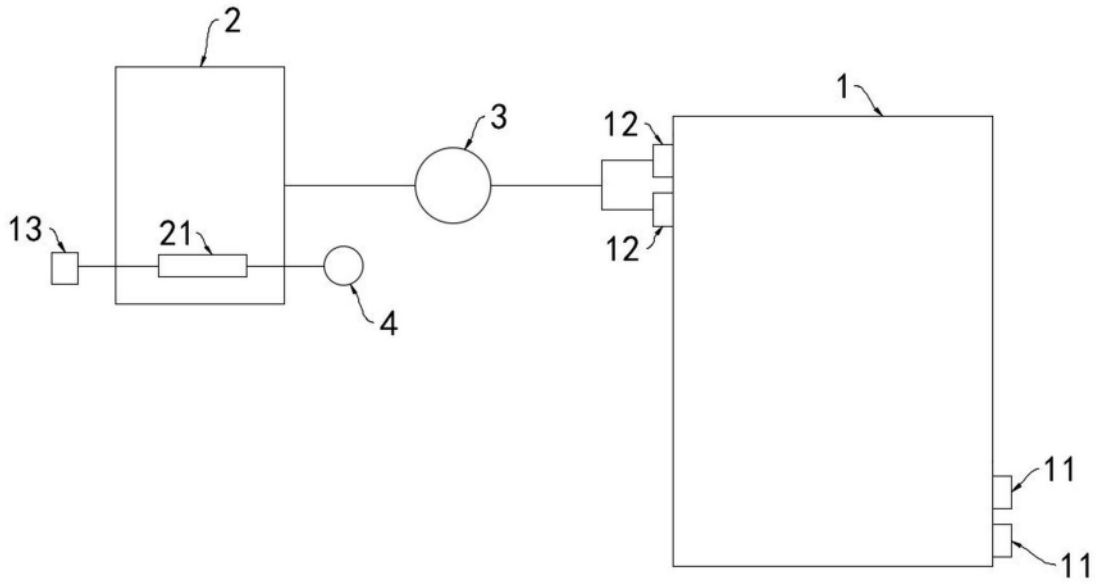


图1

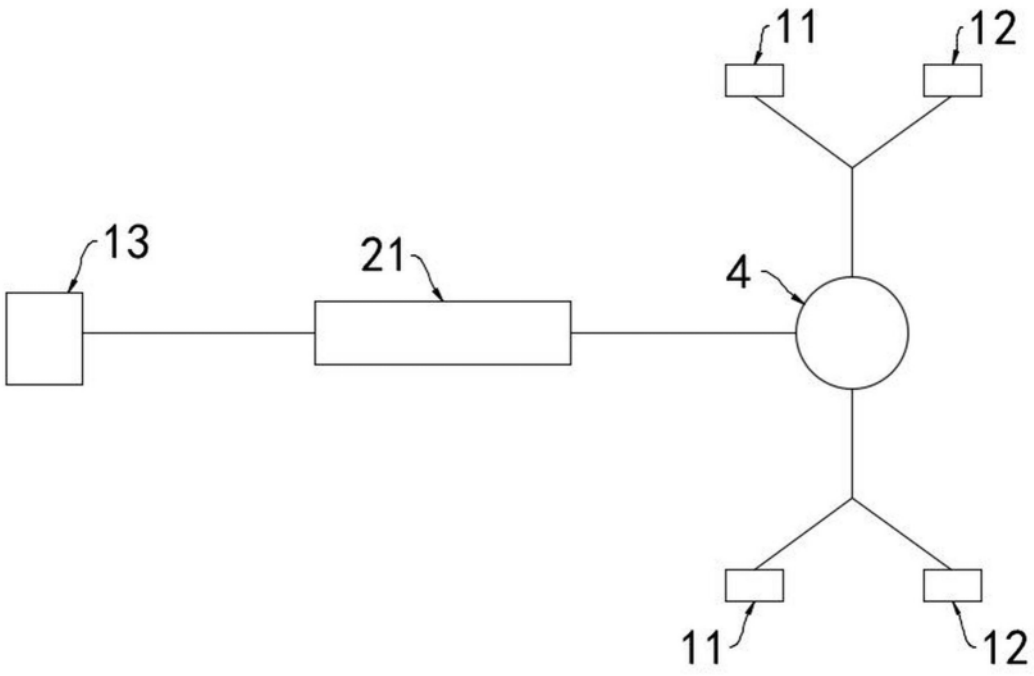


图2

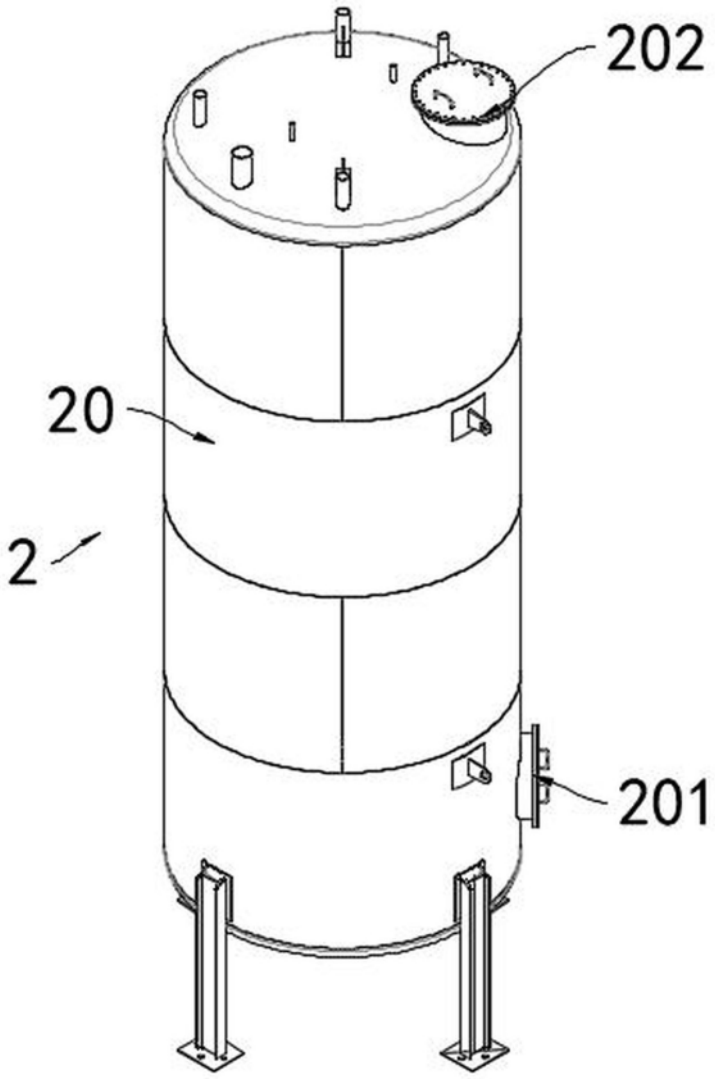


图3

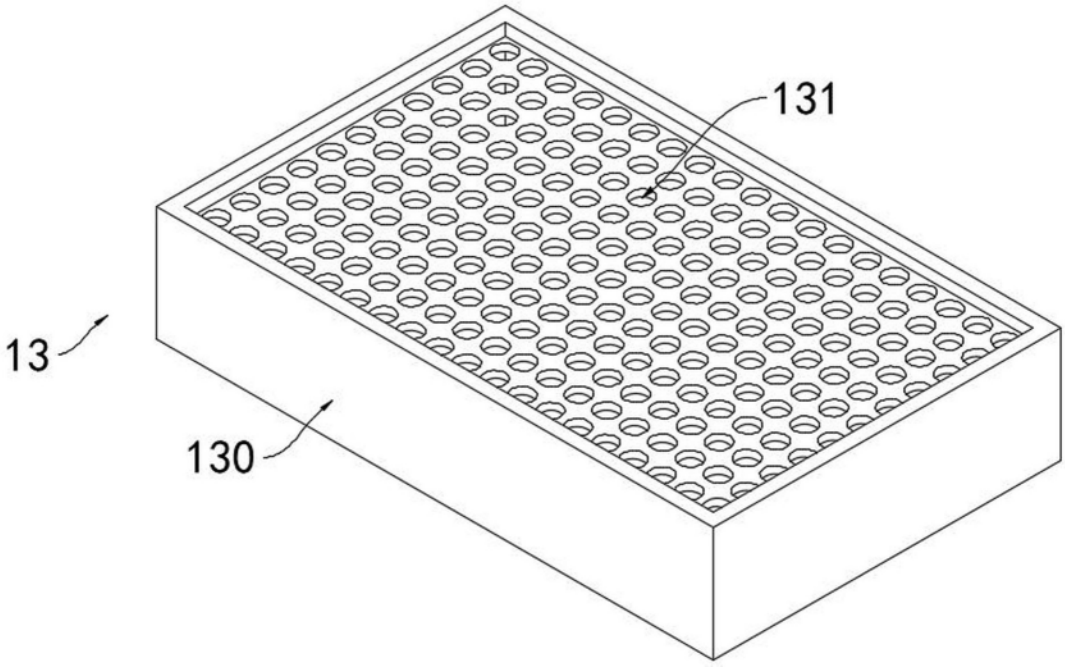


图4

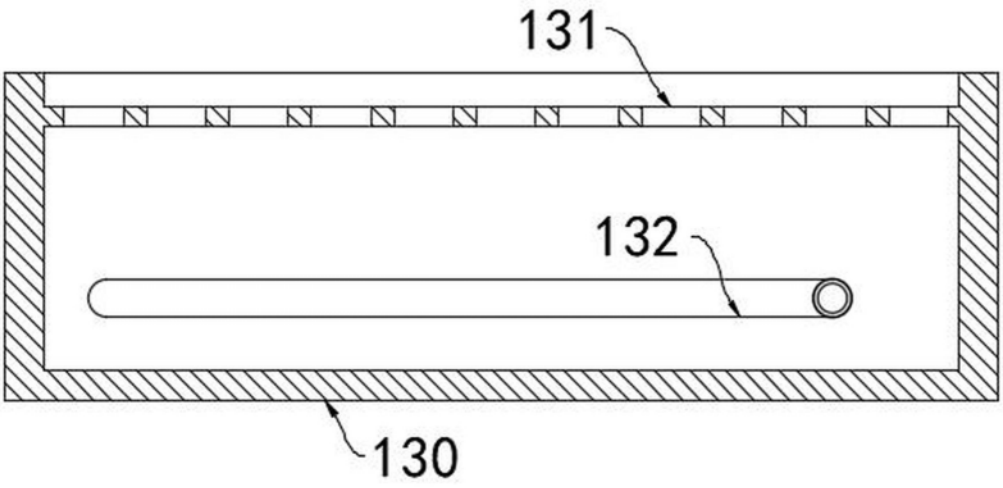


图5

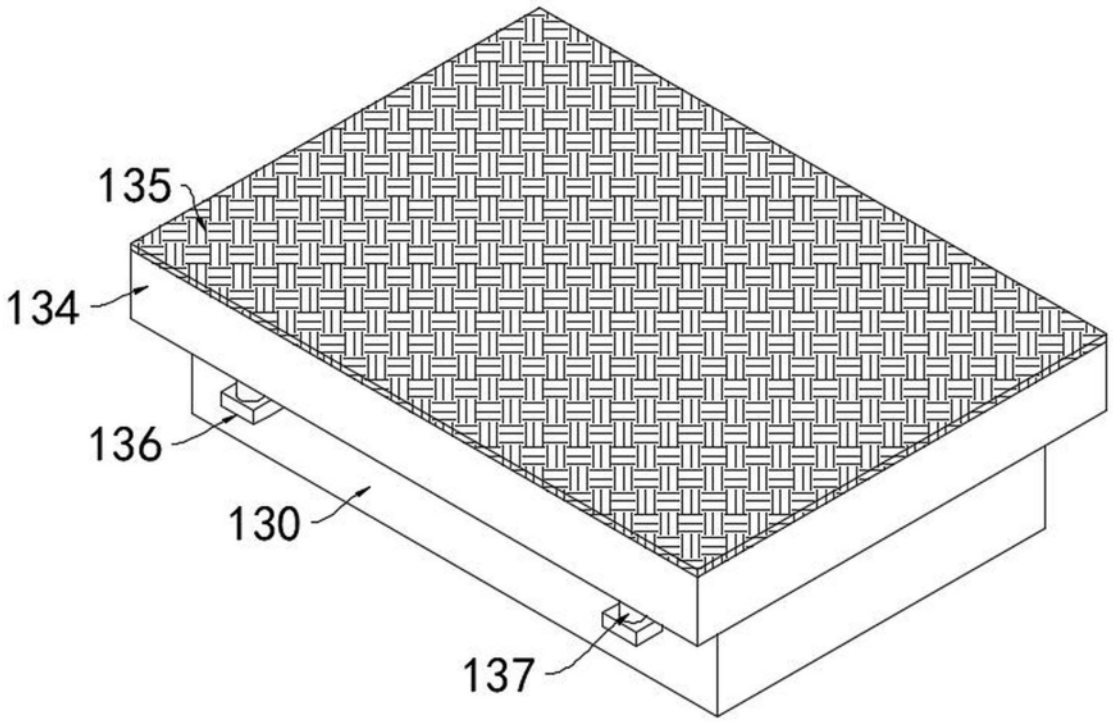


图6

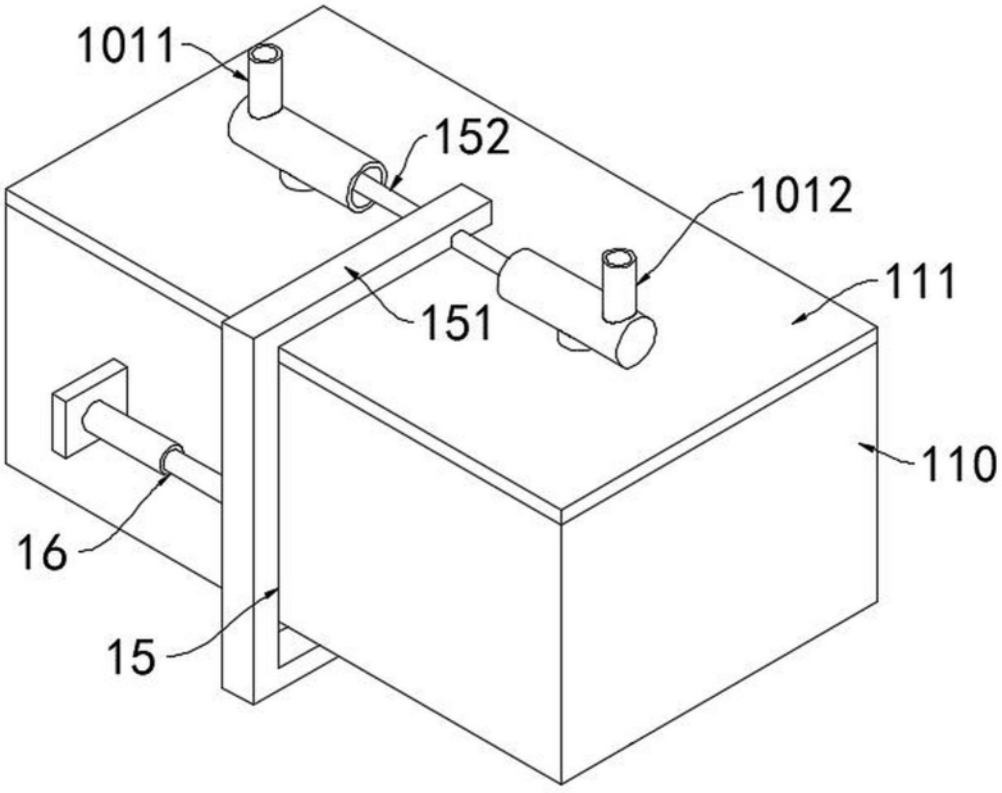


图7

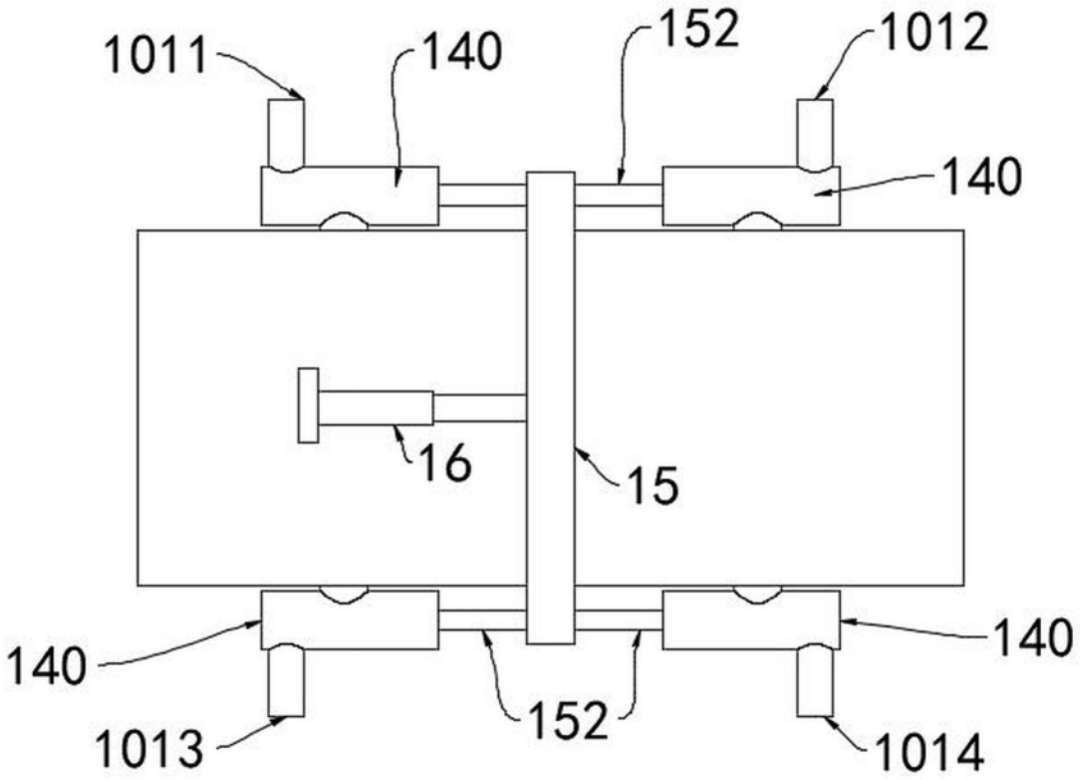

1011
140
152
1012
140
16
15
140
140
1013
152
1014

图8

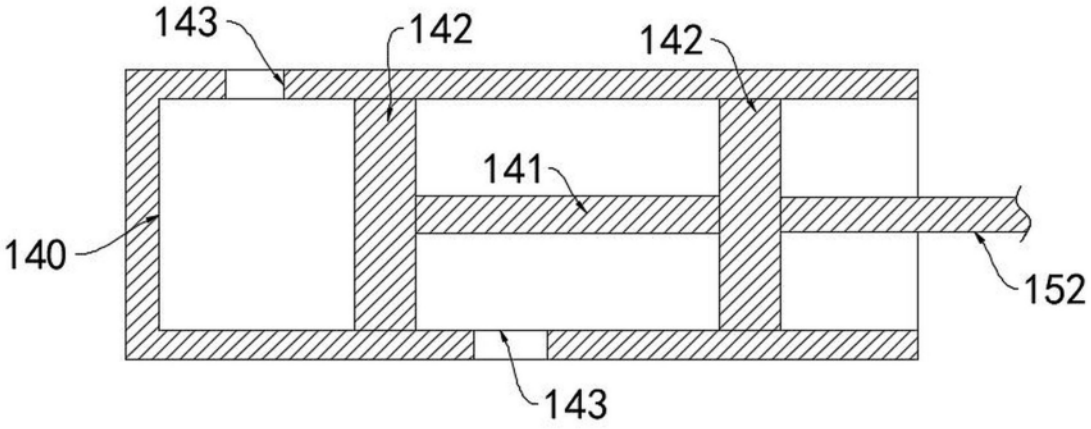

143
142
142
141
140
152
143

图9

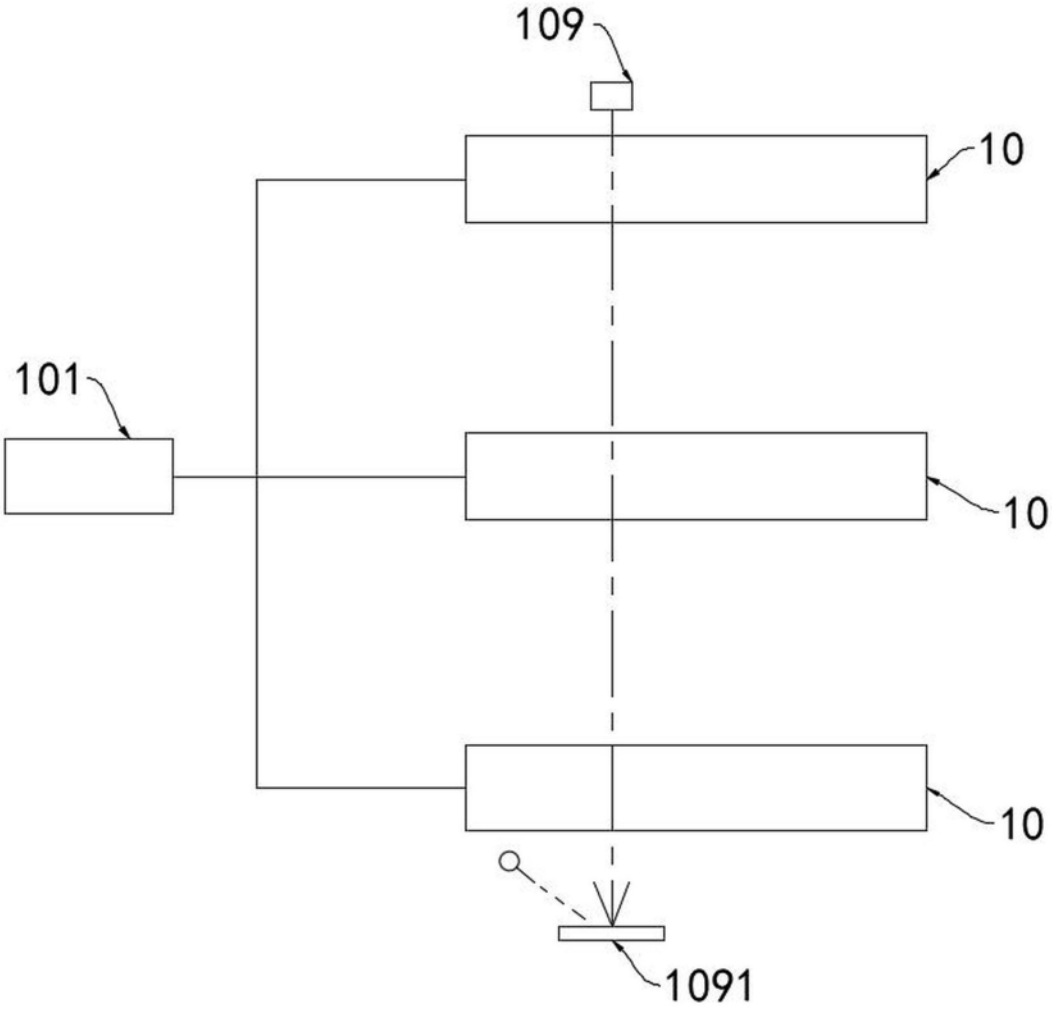


图10

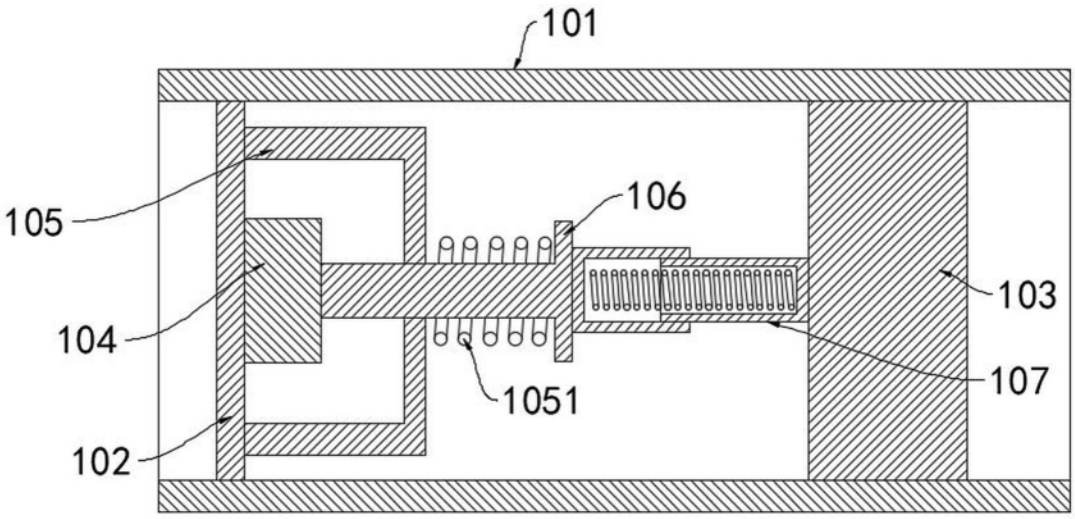


图11

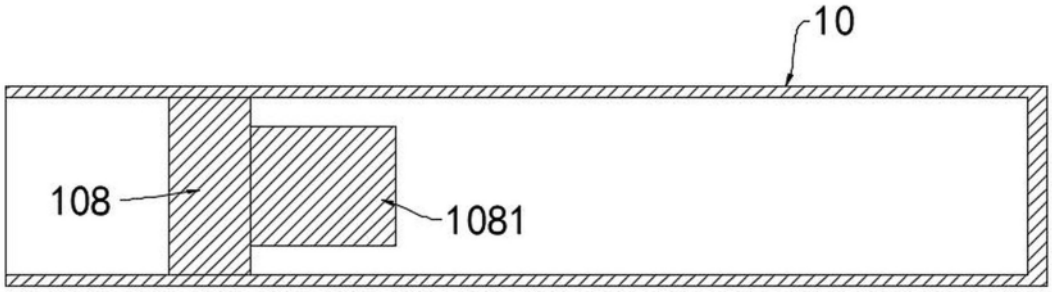


图12