



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217469206 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221378645.5

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 深圳市金钟默勒电器有限公司  
地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街  
道秀新路21号C栋

(72) 发明人 何家建

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

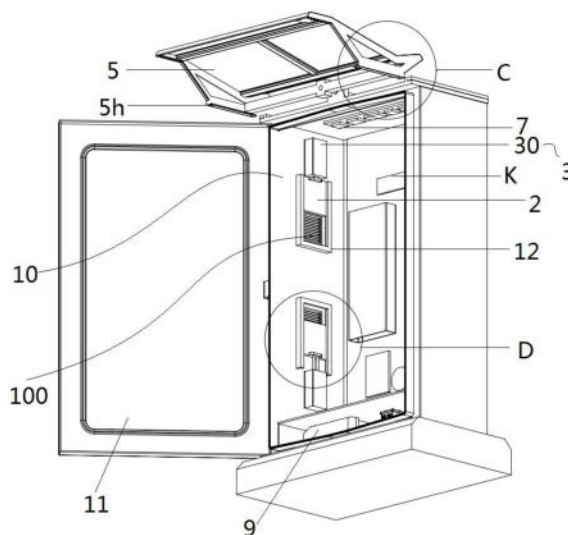
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

## (54) 实用新型名称

一种防雨配电箱

## (57) 摘要

一种防雨配电箱,包括箱体、防水板和第一驱动机构,箱体上安装有盖门,箱体内设有安装主控板的容纳腔,容纳腔腔壁上设有连通外界的散热孔;防水板可活动地安装在箱体上;第一驱动机构安装在箱体上并与防水板驱动连接,使得防水板具备远离散热孔的第一位置和盖合散热孔的第二位置;具体的,常规情况下,防水板处于第一位置,此时该配电箱可以正常散热;下雨时,通过第一驱动机构驱动防水板移动至第二位置,以闭合散热孔,从而起到防水功能,避免雨水通过散热孔渗入容纳腔内;雨停后,通过第一驱动机构驱动防水板返回第一位置即可。



1. 一种防雨配电箱,包括箱体(1),所述箱体(1)上安装有盖门(11),所述箱体(1)内设有安装主控板(K)的容纳腔(10),所述容纳腔(10)腔壁上设有连通外界的散热孔(100),其特征在于,还包括;

防水板(2),可活动地安装在所述箱体(1)上;

第一驱动机构(3),安装在所述箱体(1)上并与所述防水板(2)驱动连接,使得所述防水板(2)具备远离所述散热孔(100)的第一位置和盖合所述散热孔(100)的第二位置。

2. 根据权利要求1所述的一种防雨配电箱,其特征在于,所述箱体(1)上设有滑座(12),所述滑座(12)设置于所述散热孔(100)旁侧,且所述滑座(12)内设有滑槽(120),所述防水板(2)安装于所述滑座(12)内并与所述滑槽(120)滑动连接;所述第一驱动机构(3)设置于所述滑座(12)旁侧并与所述防水板(2)驱动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防雨配电箱,其特征在于,所述第一驱动机构(3)为电动气缸(30),所述电动气缸(30)与所述主控板(K)电性连接,所述电动气缸(30)的输出轴与所述防水板(2)驱动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防雨配电箱,其特征在于,还包括湿度传感器(4),所述湿度传感器(4)安装在所述箱体(1)上并与所述主控板(K)和所述电动气缸(30)电性连接。

5. 根据权利要求4所述的一种防雨配电箱,其特征在于,还包括遮雨棚(5),所述遮雨棚(5)可移动地安装在所述箱体(1)顶部,且所述遮雨棚(5)具备遮挡所述箱体(1)顶部的第一状态,以及移动后遮挡所述箱体(1)顶部前侧的第二状态。

6. 根据权利要求5所述的一种防雨配电箱,其特征在于,所述遮雨棚(5)底部设有移动杆(5h),所述箱体(1)顶部设有移动槽(1h),所述移动杆(5h)可移动地安装于所述移动槽(1h)内。

7. 根据权利要求5所述的一种防雨配电箱,其特征在于,还包括第二驱动机构(6),所述第二驱动机构(6)安装在所述箱体(1)上并与所述遮雨棚(5)驱动连接,以控制所述遮雨棚(5)切换第一状态或第二状态。

8. 根据权利要求7所述的一种防雨配电箱,其特征在于,所述第二驱动机构(6)包括电机(61)和螺杆(62),所述箱体(1)顶部设有固定座(13);所述螺杆(62)沿所述遮雨棚(5)的移动方向设置,所述螺杆(62)还可转动地安装在所述固定座(13)上并与所述遮雨棚(5)螺纹连接;所述电机(61)安装在所述箱体(1)上并与所述主控板(K)电性连接,且所述电机(61)还与所述螺杆(62)驱动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种防雨配电箱,其特征在于,还包括照明灯(7),所述照明灯(7)安装于所述容纳腔(10)内并与所述主控板(K)电性连接。

10. 根据权利要求9所述的一种防雨配电箱,其特征在于,还包括太阳能电路板(8)和蓄电池(9),所述太阳能电路板(8)安装于所述遮雨棚(5)上;所述蓄电池(9)安装于所述容纳腔(10)内,且所述蓄电池(9)与所述主控板(K)、太阳能电路板(8)、电动气缸(30)、湿度传感器(4)、电机(61)和照明灯(7)电性连接。

## 一种防雨配电箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,尤其是涉及一种防雨配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电装置,其常用于各发、配、变电所中。

[0003] 工作时,配电箱中的各类电器元件会产生热量,为方便散热,配电箱上会设置散热孔,在下雨时,雨水容易从散热孔内渗入配电箱内部,造成主控板上的电器元件受损;但如果不设置散热孔,虽然可以增加配电箱的密封性,却不利于散热;因此,很有必要设计一款既利于散热,又具备防雨功能的配电箱。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型提供了一种防雨配电箱,既方便散热,又具备防雨功能。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种防雨配电箱,包括箱体、防水板和第一驱动机构,所述箱体上安装有盖门,所述箱体内设有安装主控板的容纳腔,所述容纳腔腔壁上设有连通外界的散热孔;所述防水板可活动地安装在所述箱体上;所述第一驱动机构安装在所述箱体上并与所述防水板驱动连接,使得所述防水板具备远离所述散热孔的第一位置和盖合所述散热孔的第二位置。

[0009] 优选地,所述箱体上设有滑座,所述滑座设置于所述散热孔旁侧,且所述滑座内设有滑槽,所述防水板安装于所述滑座内并与所述滑槽滑动连接;所述第一驱动机构设置于所述滑座旁侧并与所述防水板驱动连接。

[0010] 优选地,所述第一驱动机构为电动气缸,所述电动气缸与所述主控板电性连接,所述电动气缸的输出轴与所述防水板驱动连接。

[0011] 优选地,还包括湿度传感器,所述湿度传感器安装在所述箱体上并与所述主控板和所述电动气缸电性连接。

[0012] 优选地,还包括遮雨棚,所述遮雨棚可移动地安装在所述箱体顶部,且所述遮雨棚具备遮挡所述箱体顶部的第一状态,以及移动后遮挡所述箱体顶部前侧的第二状态。

[0013] 优选地,所述遮雨棚底部设有移动杆,所述箱体顶部设有移动槽,所述移动杆可移动地安装于所述移动槽内。

[0014] 优选地,还包括第二驱动机构,所述第二驱动机构安装在所述箱体上并与所述遮雨棚驱动连接,以控制所述遮雨棚切换第一状态或第二状态。

[0015] 优选地,所述第二驱动机构包括电机和螺杆,所述箱体顶部设有固定座;所述螺杆沿所述遮雨棚的移动方向设置,所述螺杆还可转动地安装在所述固定座上并与所述遮雨棚螺纹连接;所述电机安装在所述箱体上并与所述主控板电性连接,且所述电机还与所述螺

杆驱动连接。

[0016] 优选地,还包括照明灯,所述照明灯安装于所述容纳腔内并与所述主控板电性连接。

[0017] 优选地,还包括太阳能电路板和蓄电池,所述太阳能电路板安装于所述遮雨棚上;所述蓄电池安装于所述容纳腔内,且所述蓄电池与所述主控板、太阳能电路板、电动气缸、湿度传感器、电机和照明灯电性连接。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种防雨配电箱,通过设置第一驱动机构用于驱动防水板,使得防水板具备远离散热孔的第一位置和盖合散热孔的第二位置;常规情况下,防水板处于第一位置,便于散热;下雨时,通过第一驱动机构带动防水板至第二位置封堵散热孔,从而避免雨水从散热孔进入容纳腔,使得该配电箱具备防雨功能。

## 附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0021] 图1示出了本实用新型的整体结构示意图一;

[0022] 图2示出了图1的主视图;

[0023] 图3示出了图2的剖视图A-A;

[0024] 图4示出了图3中A处的放大图;

[0025] 图5示出了图1的左视图;

[0026] 图6示出了图5的剖视图B-B;

[0027] 图7示出了图6中B处的放大图;

[0028] 图8示出了本实用新型的整体结构示意图二;

[0029] 图9示出了图8中C处的放大图;

[0030] 图10示出了图8中D处的放大图;

[0031] 图11示出了本实用新型的整体结构示意图三。

[0032] 图中:K主控板、1箱体、10容纳腔、100散热孔、11盖门、12滑座、120滑槽、13固定座、1h移动槽、2防水板、3第一驱动机构、30电动气缸、4湿度传感器、5遮雨棚、5h移动杆、6第二驱动机构、61电机、62螺杆、7照明灯、8太阳能电路板、9蓄电池。

## 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参阅附图1-附图6,一种防雨配电箱,包括箱体1、防水板2和第一驱动机构3,箱体1上安装有盖门11,箱体1内设有安装主控板K的容纳腔10,容纳腔10腔壁上设有连通外界的散热孔100;防水板2可活动地安装在箱体1上;第一驱动机构3安装在箱体1上并与防水板2驱动连接,使得防水板2具备远离散热孔100的第一位置和盖合散热孔100的第二位置。

[0035] 具体的,常规情况下,防水板2处于第一位置,此时防水板2远离散热孔100,该配电箱可以正常散热;下雨时,通过第一驱动机构3驱动防水板2移动至第二位置,以闭合散热孔100,从而起到防水功能,避免雨水通过散热孔100渗入容纳腔10内;雨停后,通过第一驱动机构3驱动防水板2返回第一位置即可;综上,该配电箱既具备基本的散热功能,又能在下雨时起到防雨的作用。

[0036] 参阅附图6-附图10,箱体1上设有滑座12,滑座12设置于散热孔100旁侧,且滑座12内设有滑槽120,防水板2安装于滑座12内并与滑槽120滑动连接,从而使得防水板2可活动地安装在箱体1上;第一驱动机构3设置于滑座12旁侧并与防水板2驱动连接,通过第一驱动机构3带动防水板2沿滑槽120方向移动,即可驱使防水板2在第一位置和第二位置间切换。

[0037] 参阅附图3、附图8和附图10,第一驱动机构3可以采用手动方式去驱动,也可以采用电动方式驱动,为了提高便利性,本实用新型中第一驱动机构3为电动气缸30,所述电动气缸30与所述主控板K电性连接,电动气缸30的输出轴与防水板2驱动连接;通过主控板K控制电动气缸30的输出轴伸缩,即可驱使防水板2在第一位置和第二位置间切换。

[0038] 参阅附图1-附图6,考虑到下雨一般都是突发情况,若是人为控制电动气缸30的使用状态难以应付突发情况,可能在下雨时无法及时地驱动防水板2盖合散热孔100;为解决这一问题,本实用新型中还包括湿度传感器4,湿度传感器4安装在箱体1上并与主控板K和电动气缸30电性连接。

[0039] 具体的,常规情况下,湿度传感器4检测到空气中的湿度较低,则不向主控板K发送信号;下雨时,湿度传感器4检测到空气中的湿度上升至一定值后,湿度传感器4会向主控板K发送信号,主控板K则向电动气缸30发送信号,驱使电动气缸30运行,使得挡雨板移动至第二位置;雨停后,空气中的湿度下降,则湿度传感器4再次通过主控板K驱动电动气缸30运行,驱使挡雨板返回第一位置;湿度传感器4的设计提高了该配电箱的实用性。

[0040] 其中,需要注意的是,用于联动湿度传感器4和电动气缸30的电器元件可以仅仅是安装于主控板K上的一个控制板块;而通过湿度传感器4和控制板块控制电动气缸30运行的技术,在电子机械领域十分常见,其电路和程序均属于公知常识,故本案中关于其具体的电路结构不做详细描述。

[0041] 参阅附图1-附图6,考虑到在一般的天气状况下,箱体1容易被阳光暴晒,导致容纳腔10内部温度过高;以及在下雨时,工人维修配电箱也容易将雨水带到主控板K上;为了解决上述问题,本实用新型中还包括遮雨棚5,遮雨棚5可移动地安装在箱体1顶部,且遮雨棚5具备遮挡箱体1顶部的第一状态,以及移动后遮挡箱体1顶部前侧的第二状态。

[0042] 具体的,一般天气状况下,遮雨棚5处于第一状态,可以遮挡阳光,避免阳光直射箱体1,其中,遮雨棚5的棚面可以采用吸热材料制成,从而提高其吸热能力;

[0043] 下雨时,调整遮雨棚5至第二状态,使得遮雨棚5遮挡箱体1顶部前侧,为工人提供挡雨空间,方便工人进行维修工作,也降低工人将雨水带入容纳腔10内的可能性。

[0044] 进一步的,遮雨棚5底部设有移动杆5h,箱体1顶部设有移动槽1h,移动杆5h可移动地安装于移动槽1h内,从而使得遮雨棚5可移动地安装于箱体1顶部。

[0045] 参阅附图3-附图11,为了方便工人移动遮雨棚5,本实用新型中还包括第二驱动机构6,第二驱动机构6安装在箱体1上并与遮雨棚5驱动连接,工人通过第二驱动机构6即可以控制遮雨棚5切换第一状态或第二状态。

[0046] 具体的,第二驱动机构6可以采用手动机构或电动机构,为了方便控制,本实用新型中的第二驱动机构6包括电机61和螺杆62,箱体1顶部设有固定座13;螺杆62沿遮雨棚5的移动方向设置,螺杆62还可转动地安装在固定座13上并与遮雨棚5螺纹连接;电机61安装在箱体1上并与主控板K电性连接,且电机61还与螺杆62驱动连接。

[0047] 当工人需要控制遮雨棚5的使用状态时,通过主控板K控制电机61正、反转,以带动螺杆62正、反转,即可使得遮雨棚5在第一状态或第二状态间切换。

[0048] 需要主要的是,用于联动电机61的电器元件仅仅是安装于主控板K上的一个控制板块;而通过控制板块控制电机61运行的技术,在电子机械领域十分常见,其电路和程序均属于公知常识,故本案中关于其具体的电路结构不做详细描述。

[0049] 参阅附图6-附图9,为方便工人在夜间维修,本实用新型中还包括照明灯7,照明灯7安装于容纳腔10内并与主控板K电性连接;工人通过主控板K控制照明灯7启动,即可起到照明容纳腔10的作用。

[0050] 参阅附图3-附图8,考虑到主控板K一般是由固定区域的线路进行供电,若是该区域停电,则可能会导致主控板K断电,导致湿度传感器4、电动气缸30、电机61和照明灯7等电器元件停止工作,若是此时遇到下雨或是需要维修主控板K,则会十分麻烦,为了避免这种问题的出现,本实用新型中还包括太阳能电路板8和蓄电池9,太阳能电路板8安装于遮雨棚5上;蓄电池9安装于容纳腔10内,且蓄电池9与主控板K、太阳能电路板8、电动气缸30、湿度传感器4、电机61和照明灯7电性连接。

[0051] 一般情况下,阳光照射太阳能电路板8,太阳能电路板8将转化的电能储存于蓄电池9内,主控板K未断电时,可以通过相关控制板块直接向湿度传感器4、电动气缸30、电机61和照明灯7等电器元件供电;

[0052] 当主控板K断电时,则蓄电池9启动并向主控板K上的相关控制板块供电,进而将电能输送至湿度传感器4、电动气缸30、电机61和照明灯7等电器元件处,确保其正常运行;因此,太阳能电路板8和蓄电池9的设计既利于能源的充分利用,又能应对主控板K断电等突发情况,提高了实用性和便利性。

[0053] 需要注意的是,本案中这种通过蓄电池9备用供电的技术在电子机械领域中十分常见,例如在医院、学校等场所,一般都会设置备用电源,当发生停电时,则备用电源自行启动进行供电;类似的电路结构和工作原理十分现有,为此本实用新型中不做详细描述。

[0054] 还需要说明的是,尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

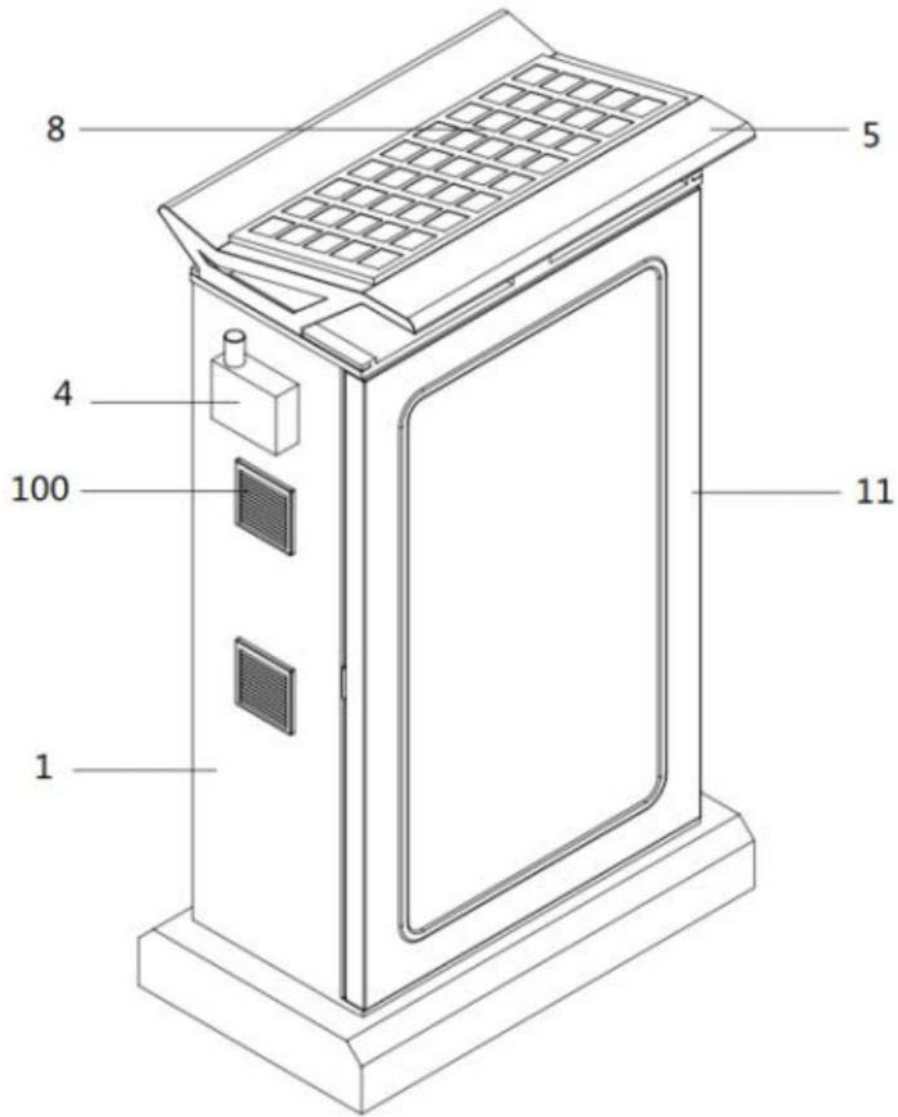


图1

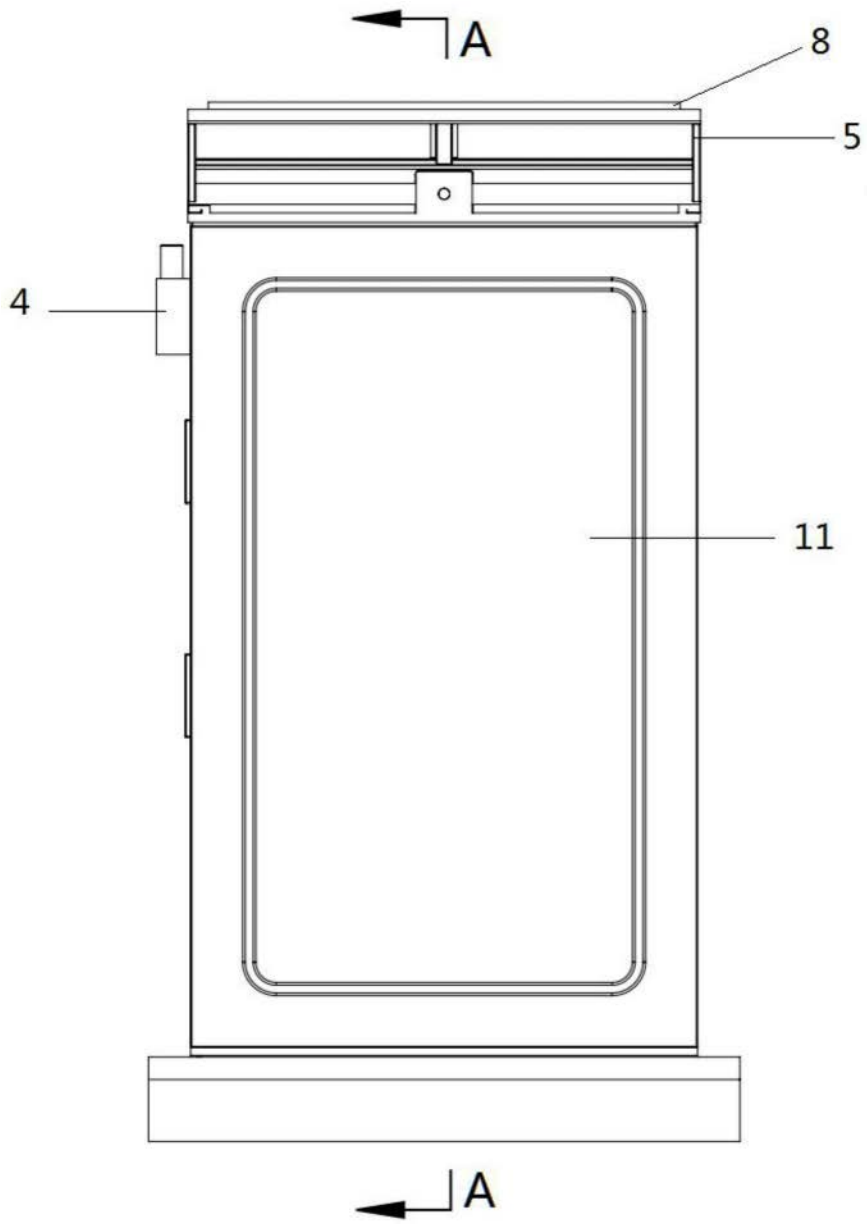


图2

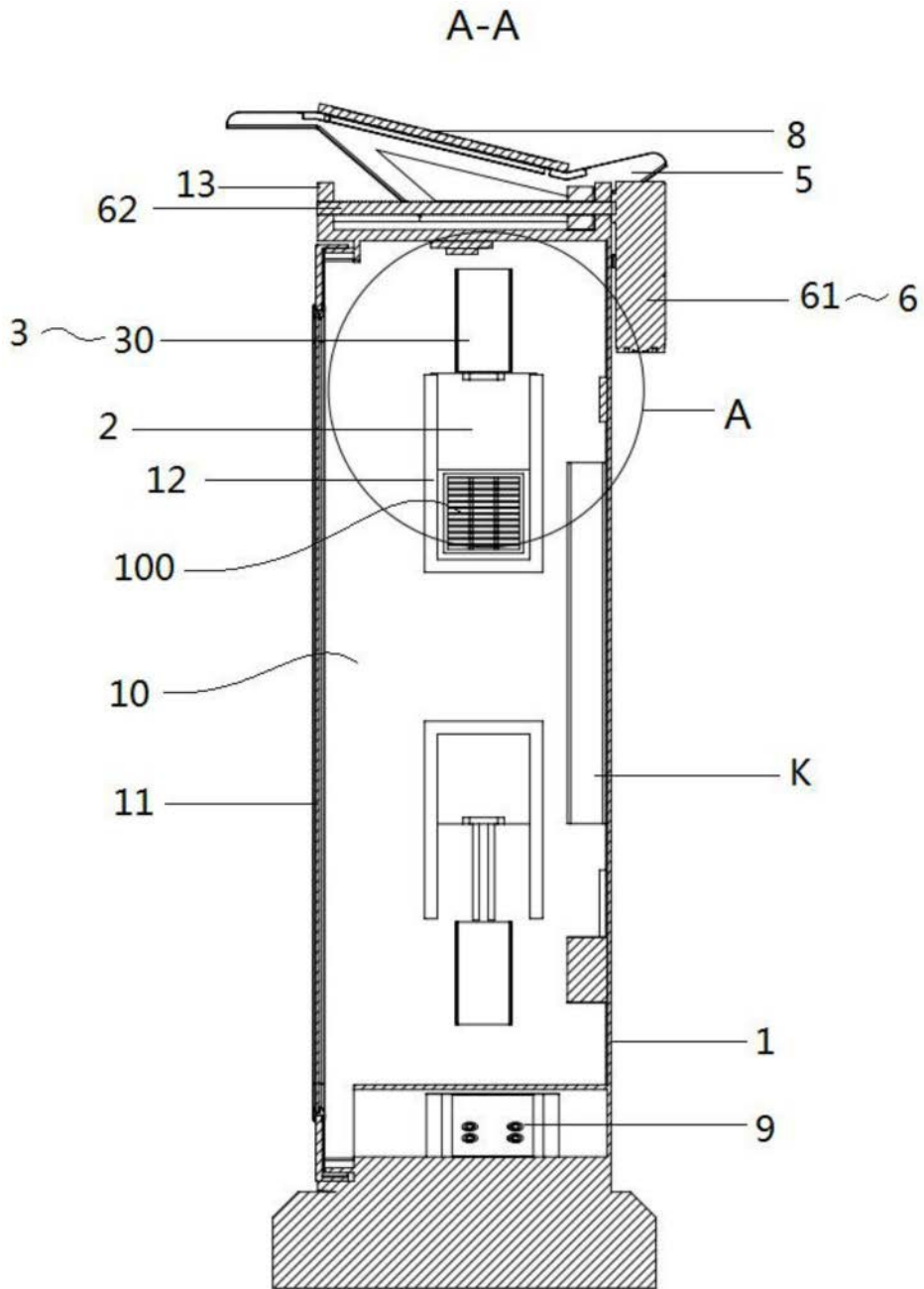


图3

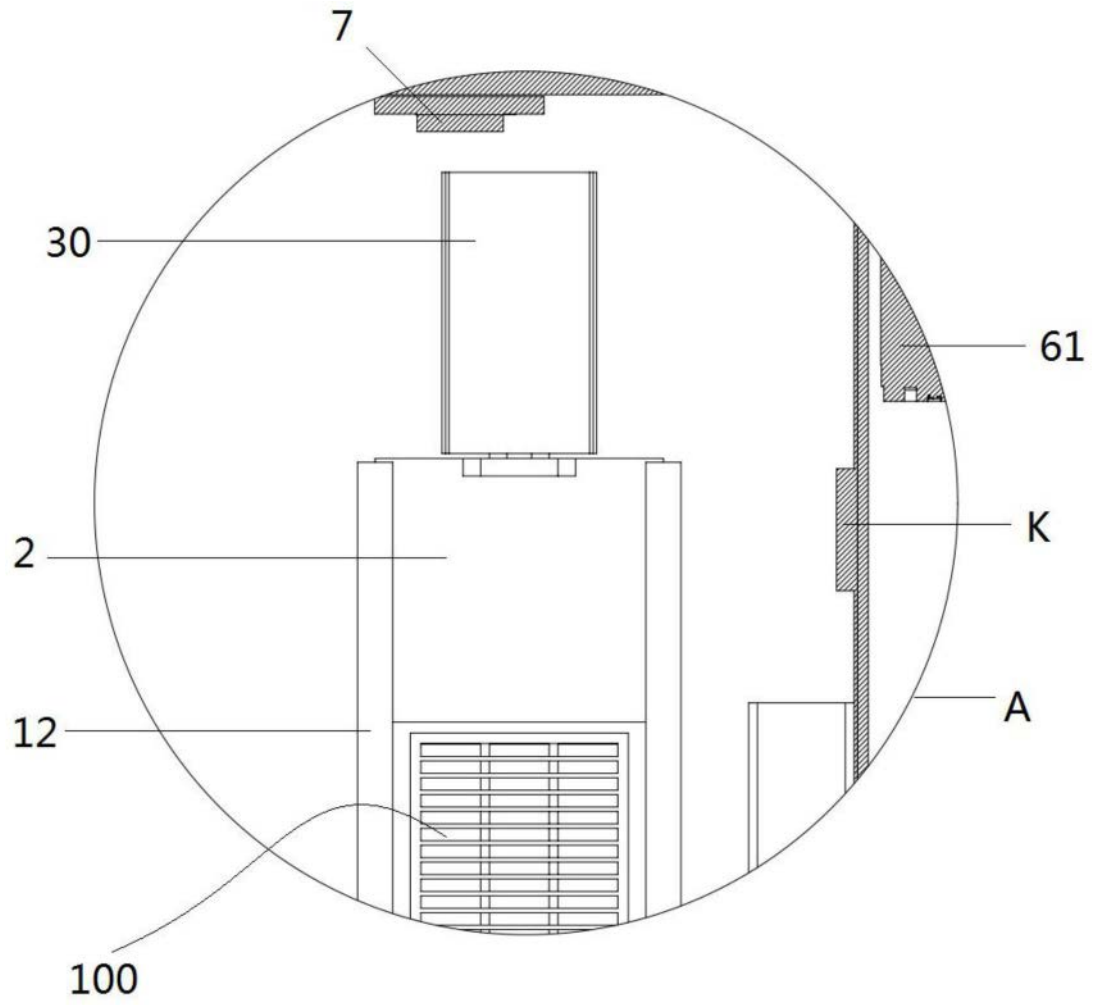


图4

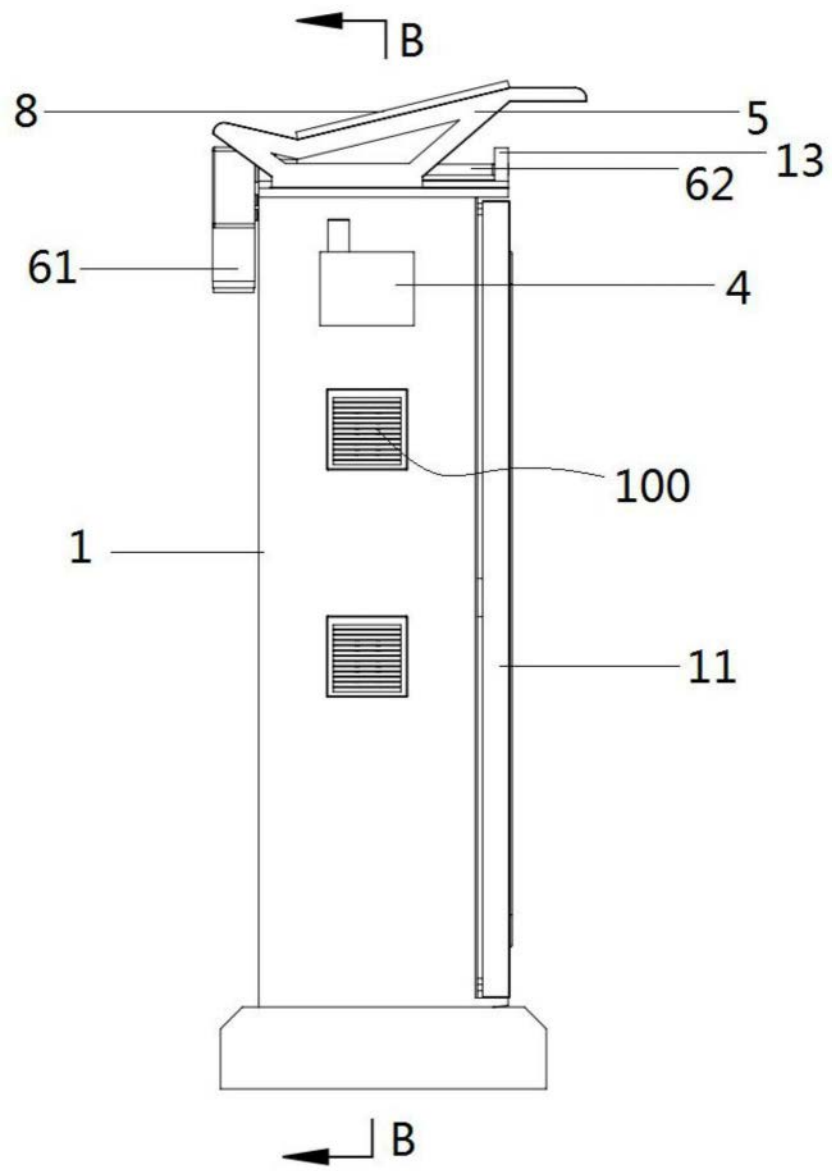


图5

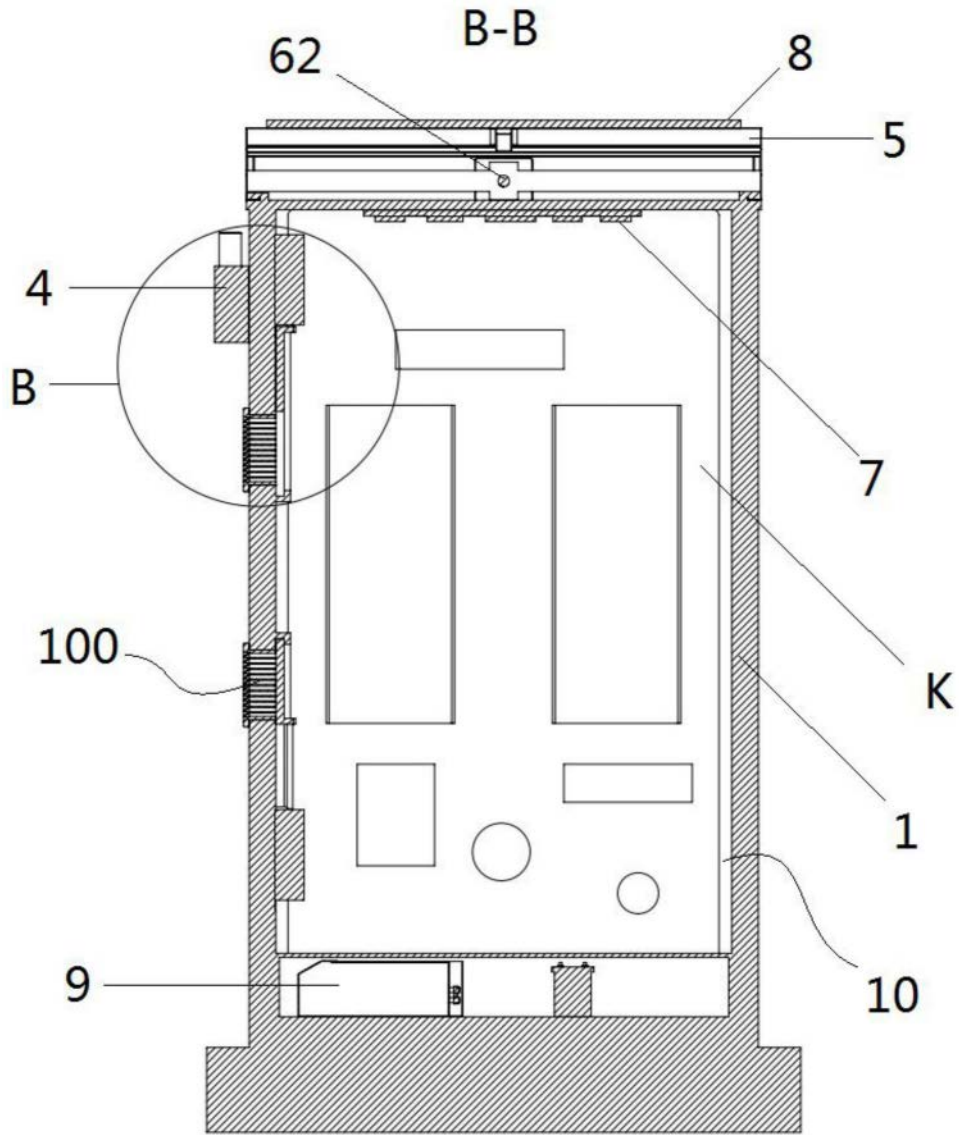


图6

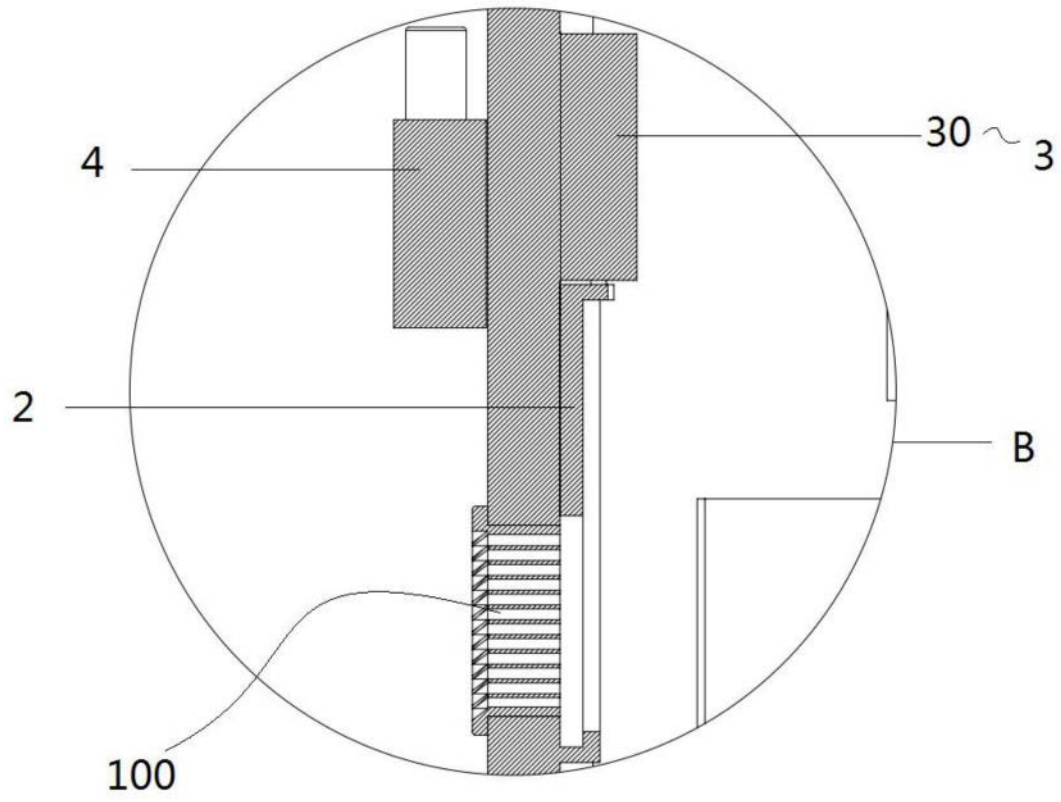


图7

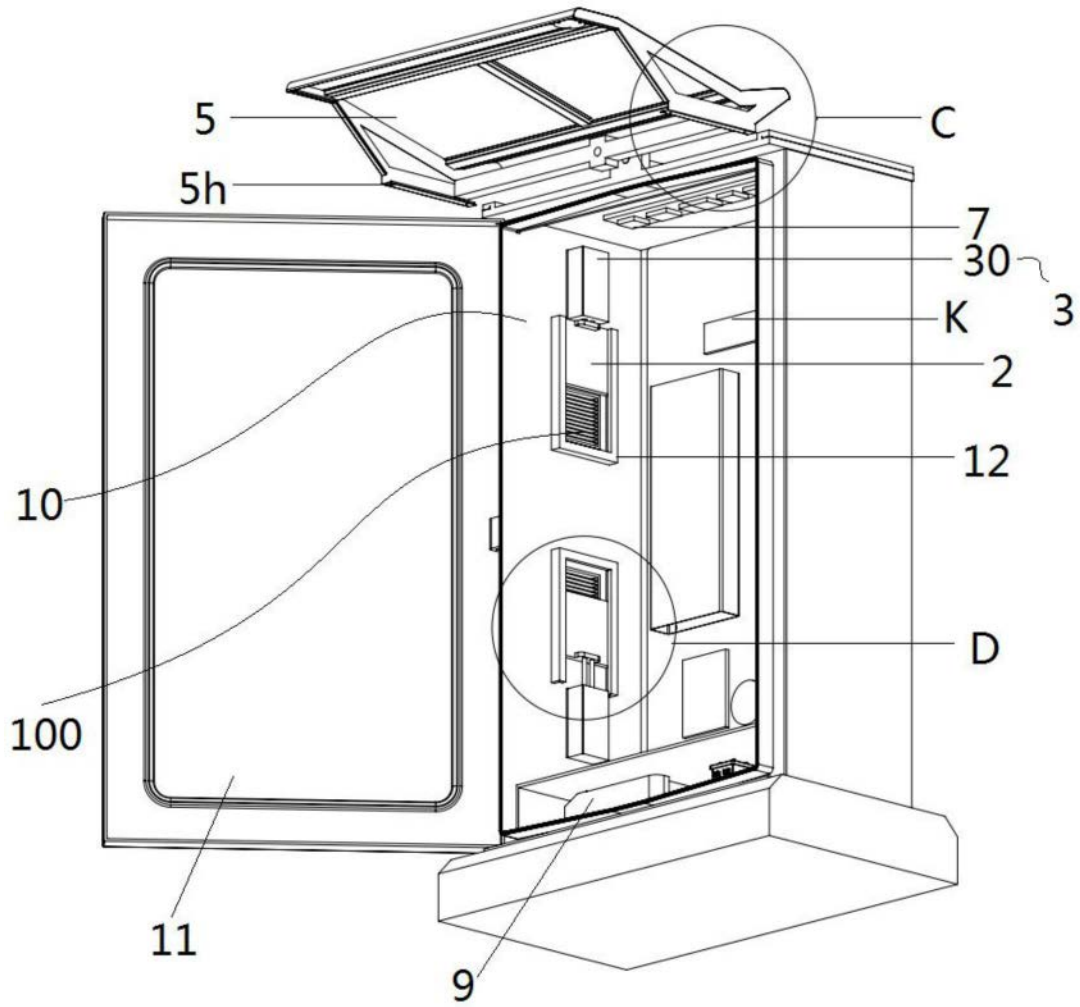


图8

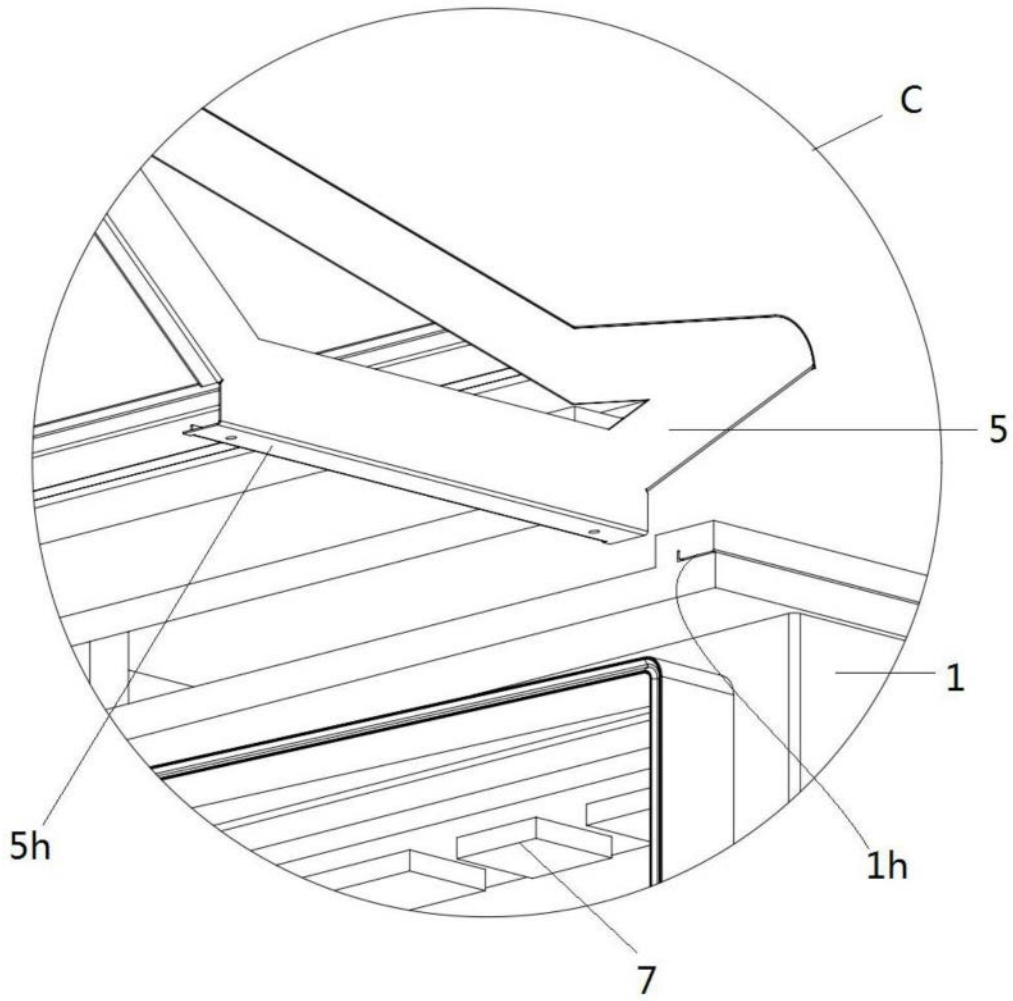


图9

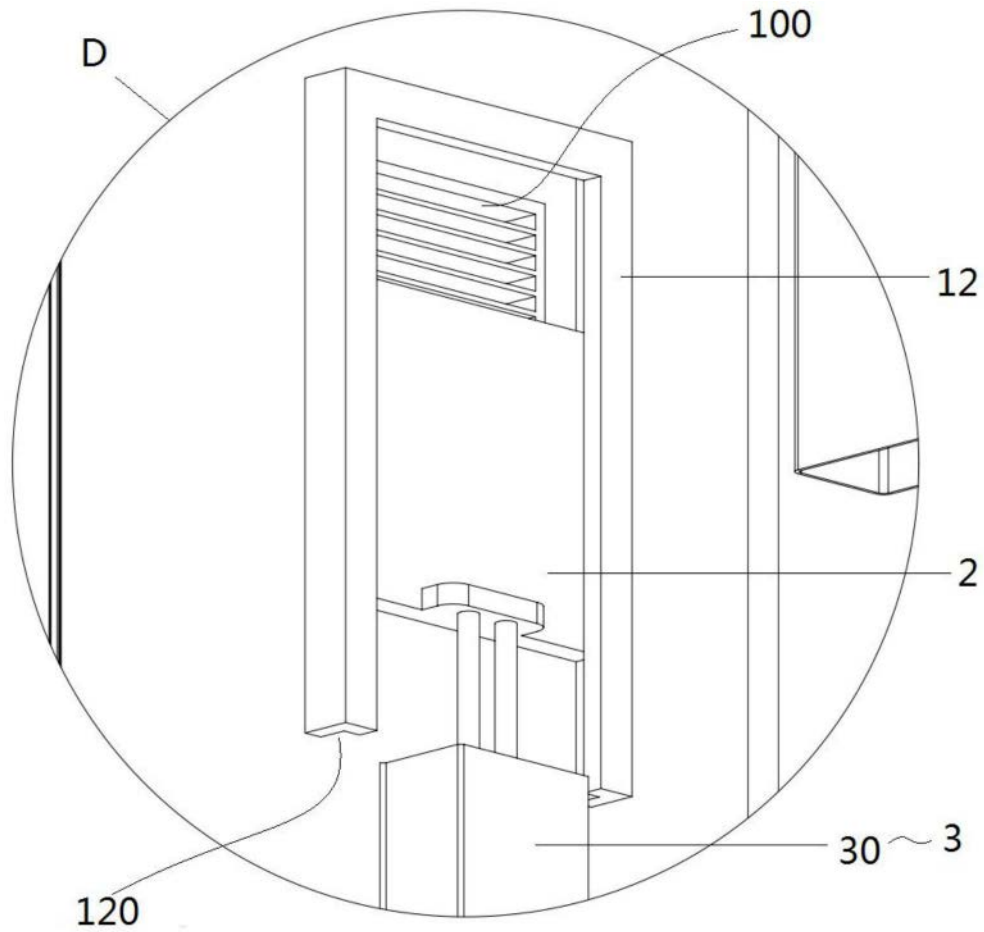


图10

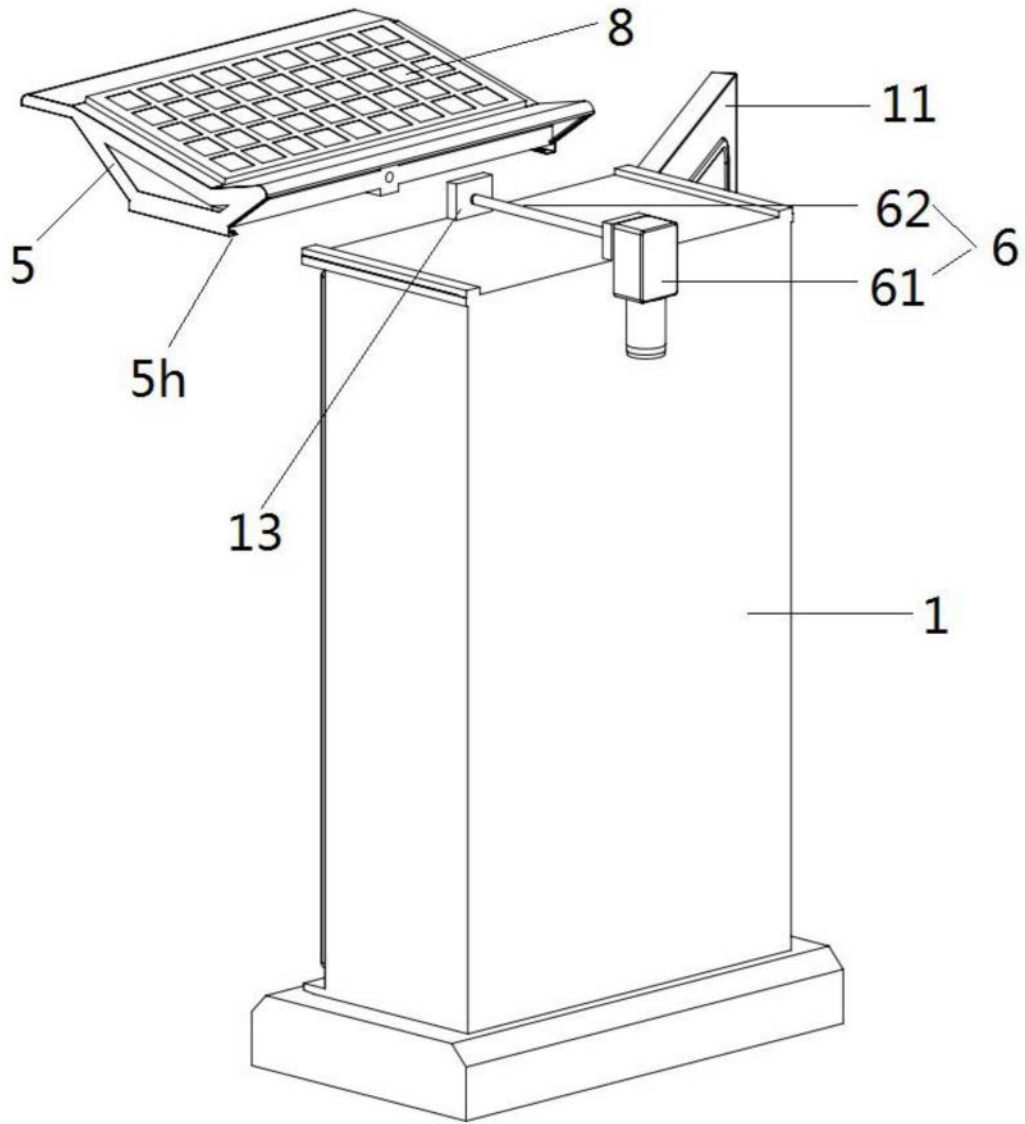


图11