(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112186553 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 202011195442.8

(22)申请日 2020.10.31

(71)申请人 苏州洋紫瑞信息科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路209号4号楼604室(4-07)工位

(72)发明人 渠衍飞

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 熊成晶

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

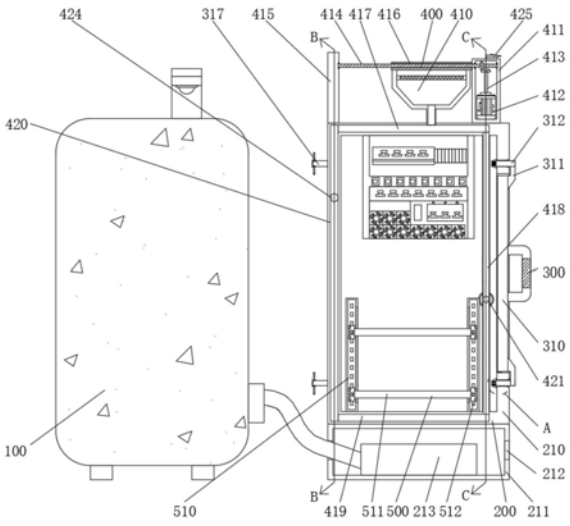
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置

(57)摘要

本发明涉及5G基站供电技术领域，具体为一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置，包括共享充电柜主体、基站机柜主体、供电电池、电机、第二导管和气压传感器，所述基站机柜主体包括柜体、内仓、槽口、供电电池和柜门，所述柜体的右侧安装有连接机构，所述连接机构包括侧门，所述弹簧远离卡块的一端皆与内槽内壁固定连接，所述柜体的内部安装有调节机构。本发明可以进行拼接，无需用户另外对基站机柜主体进行定制，降低了用户的基站搭建成本，而且可以通过雨水进行散热，延长了柜体内部设备的使用寿命，并且用户可以在不拆卸设备的情况下调节设备的水平高度，即使设备的水平高度较高用户也可以方便的对其进行安装工作。



CN 112186553 A

1.一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,包括共享充电柜主体(100)、基站机柜主体(200)、供电电池(213)、电机(412)、第二导管(421)和气压传感器(425),所述基站机柜主体(200)包括柜体(210)、内仓(211)、槽口(212)、供电电池(213)和柜门(214),其特征在于:所述柜体(210)的右侧安装有连接机构(300),所述连接机构(300)包括侧门(310),所述侧门(310)插设在柜体(210)内部,所述侧门(310)的右侧固定连接有第一侧板(311),且第一侧板(311)远离侧门(310)的一侧皆固定连接有插杆(312),并且柜体(210)的右部开设有插槽(313),所述插杆(312)皆贯穿插槽(313)延伸至柜体(210)内部,所述插杆(312)的内部皆开设有内槽(314),且内槽(314)的内部皆插设有卡块(315),并且卡块(315)相互靠近的一侧皆固定连接有弹簧(316),所述弹簧(316)远离卡块(315)的一端皆与内槽(314)内壁固定连接,所述柜体(210)的左侧固定连接有连接头(317),且连接头(317)左端的外侧套设有旋帽(318),并且旋帽(318)的外侧皆固定连接有旋把(319),所述柜体(210)的顶端安装有散热机构(400),所述柜体(210)的内部安装有调节机构(500)。

2.根据权利要求1所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述侧门(310)的右侧固定连接有把手,且把手的中部固定连接有橡胶垫。

3.根据权利要求1所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述卡块(315)的外侧皆呈斜面状,所述插槽(313)的内壁皆呈与卡块(315)相配合的斜面状。

4.根据权利要求1所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述散热机构(400)包括接水仓(410),所述接水仓(410)的底端插设在柜体(210)内部,所述柜体(210)顶端的内部开设有第一水仓(417),且第一水仓(417)右侧的底端连通有第一导管(418),并且第一导管(418)的底端连通有第二水仓(419),所述第二水仓(419)左侧的顶端连通有第三水仓(420),且第三水仓(420)的顶端与第一水仓(417)相连通,所述第一导管(418)中部的后侧连通有第二导管(421),且第二导管(421)的中部安装有水泵(422),所述第二导管(421)的后端连通有散热管(423),且散热管(423)的顶端连通有第三导管(424),并且第三导管(424)的前端与第三水仓(420)相连通。

5.根据权利要求4所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述接水仓(410)的内部设置有滤网,且滤网的外侧与接水仓(410)内壁固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述散热管(423)位于柜体(210)的后侧,所述散热管(423)呈盘旋状。

7.根据权利要求4所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述接水仓(410)的右侧设置有侧仓(411),且侧仓(411)的底端与柜体(210)固定连接,所述侧仓(411)的内部安装有电机(412),且电机(412)输出端的顶端固定连接有转杆(413),并且转杆(413)的顶端设置有螺杆(414),且螺杆(414)的右端通过内前轴承与侧仓(411)内壁相连接,所述接水仓(410)的左侧设置有第二侧板(415),且第二侧板(415)的底端与与柜体(210)固定连接,所述螺杆(414)的左端通过内腔轴承与第二侧板(415)相连接,所述螺杆(414)的外侧套设有盖板(416),且盖板(416)位于接水仓(410)的上方,所述侧仓(411)的顶端安装有气压传感器(425)。

8.根据权利要求1所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述调节机构(500)包括两组第三侧板(510),两组所述第三侧板(510)的底端皆与柜体(210)内壁固定连接,所述柜体(210)的内部设置有载板(511),所述第三侧板(510)的外侧皆均匀开

设有固定槽(512),所述载板(511)的两端皆固定连接有滑块(513),且滑块(513)皆插设在第三侧板(510)内部,所述滑块(513)的中部皆贯穿有固定杆(514),且固定杆(514)的两端皆贯穿固定槽(512)延伸至第三侧板(510)外侧。

9.根据权利要求8所述的一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置,其特征在于:所述滑块(513)远离载板(511)的一侧皆内腔有滚珠,且滚珠远离载板(511)的一侧皆与第三侧板(510)内壁相贴合。

一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及5G基站供电技术领域，具体为一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术和互联网的不断发展，越来越多的设备接入到移动网络中，新的服务和应用层出不穷，移动通讯技术已经发展到第五代，相比3G和4G，5G技术的数据传输速率更快，网络延迟更低，而且可以节省能源，降低成本，为了使5G信号的覆盖面更广，满足用户的使用需求，运营商会在城市中架设许多5G基站，目前的5G基站大多是通过市政电网直接接入电源，在一些地区甚至需要另外铺设新的线路来满足基站的电力供应，为相关部门带来了极大的麻烦和压力，现有一种共享充电柜发展趋势较好，共享充电柜可以很好的解决居民和外卖从业人员等电动车用户的充电难题，通过共享充电柜为5G基站进行供电是一种非常可行的方案

[0003] 如现有专利：布放于换电柜的5G基站，公开号为：CN110171322A，本发明公开了一种布放于换电柜的5G基站，涉及5G基站技术领域。包括5G基站本体，所述5G基站本体固定在换电柜的上侧，所述换电柜中的电源模块通过供电装置为所述5G基站本体提供工作电源。将5G基站内置到换电柜上，移动运营商就可以节省30％的基站成本：不需要专门配置48V通信电源及后备电源组，这部分成本每一个可节省费用在1.5-2.5万之间。而换电柜可以完全替代5G基站的48V通信电源和后备电池组，这样便可大幅降低运营商和铁搭基站成本。

[0004] 但是为了满足用户的使用需求，运营商经常会需要建立宏基站或者建立4G、5G基站并列的基站群，此时仍然需要使用到5G基站落地机柜来进行搭建，但是现有的5G基站落地机柜多为一仓、双仓或三仓，而且机柜之间无法进行连接，用户如果需要建立较大的基站群，就需要额外定制落地机柜使用，大大增加了基站的搭建成本，降低了基站的搭建效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置，以解决上述背景技术中提出的现有的5G基站落地机柜无法进行连接，用户建立大型基站群时需要定制机柜使用，增加了基站的搭建成本，降低了基站的搭建效率的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置，包括共享充电柜主体、基站机柜主体、供电电池、电机、第二导管和气压传感器，所述基站机柜主体包括柜体、内仓、槽口、供电电池和柜门，所述柜体的右侧安装有连接机构，所述连接机构包括侧门，所述侧门插设在柜体内部，所述侧门的右侧固定连接有第一侧板，且第一侧板远离侧门的一侧皆固定连接有插杆，并且柜体的右部开设有插槽，所述插杆皆贯穿插槽延伸至柜体内部，所述插杆的内部皆开设有内槽，且内槽的内部皆插设有卡块，并且卡块相互靠近的一侧皆固定连接有弹簧，所述弹簧远离卡块的一端皆与内槽内壁固定连接，所述柜体的左侧固定连接有连接头，且连接头左端的外侧套设有旋帽，并且旋帽的外侧

皆固定连接有旋把，所述柜体的顶端安装有散热机构，所述柜体的内部安装有调节机构。

[0007] 优选的，所述侧门的右侧固定连接有把手，且把手的中部固定连接有橡胶垫。

[0008] 优选的，所述卡块的外侧皆呈斜面状，所述插槽的内壁皆呈与卡块相配合的斜面状。

[0009] 优选的，所述散热机构包括接水仓，所述接水仓的底端插设在柜体内部，所述柜体顶端的内部开设有第一水仓，且第一水仓右侧的底端连通有第一导管，并且第一导管的底端连通有第二水仓，所述第二水仓左侧的顶端连通有第三水仓，且第三水仓的顶端与第一水仓相连通，所述第一导管中部的后侧连通有第二导管，且第二导管的中部安装有水泵，所述第二导管的后端连通有散热管，且散热管的顶端连通有第三导管，并且第三导管的前端与第三水仓相连通。

[0010] 优选的，所述接水仓的内部设置有滤网，且滤网的外侧与接水仓内壁固定连接。

[0011] 优选的，所述散热管位于柜体的后侧，所述散热管呈盘旋状。

[0012] 优选的，所述接水仓的右侧设置有侧仓，且侧仓的底端与柜体固定连接，所述侧仓的内部安装有电机，且电机输出端的顶端固定连接有转杆，并且转杆的顶端设置有螺杆，且螺杆的右端通过内前轴承与侧仓内壁相连接，所述接水仓的左侧设置有第二侧板，且第二侧板的底端与与柜体固定连接，所述螺杆的左端通过内腔轴承与第二侧板相连接，所述螺杆的外侧套设有盖板，且盖板位于接水仓的上方，所述侧仓的顶端安装有气压传感器。

[0013] 优选的，所述调节机构包括两组第三侧板，两组所述第三侧板的底端皆与柜体内壁固定连接，所述柜体的内部设置有载板，所述第三侧板的外侧皆均匀开设有固定槽，所述载板的两端皆固定连接有滑块，且滑块皆插设在第三侧板内部，所述滑块的中部皆贯穿有固定杆，且固定杆的两端皆贯穿固定槽延伸至第三侧板外侧。

[0014] 优选的，所述滑块远离载板的一侧皆内腔有滚珠，且滚珠远离载板的一侧皆与第三侧板内壁相贴合。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明可以进行拼接，无需用户另外对基站机柜主体进行定制，降低了用户的基站搭建成本，而且可以通过雨水进行散热，延长了柜体内部设备的使用寿命，并且用户可以在不拆卸设备的情况下调节设备的水平高度，即使设备的水平高度较高用户也可以方便的对其进行安装工作；

[0016] 1、设置有插槽，当用户需要建造宏基站或大型基站群时，用户将插杆从插槽中拔出后即可将侧门卸下，用户可以将另一组柜体的连接头插入到插槽当中，并旋紧旋帽即可将两组柜体进行连接，无需用户专门定制机柜来进行宏基站或基站群的搭建，大大降低了用户的搭建成本，提高了用户的搭建效率。

[0017] 2、设置有接水仓，雨水通过接水仓进入到第一水仓内部后，雨水接着通过第一水仓进入到第一导管、第二水仓、第三水仓、第二导管和散热管当中，水泵开启后带动雨水进行循环，从而将柜体当中的温度向外带出，大大提高了柜体的散热能力，降低了柜体内部设备因高温而损坏的概率，延长了柜体内部设备的使用寿命。

[0018] 3、设置有载板，用户将固定杆拔出后用手移动载板即可方便快捷的调节载板的水平高度，从而调节载板顶端设备的水平高度，无需用户另外使用其他外部工具，用户随时都可以在不拆卸载板顶端设备的情况下调节设备的水平高度，用户可以根据不同设备的高度来对载板的位置进行调节，即使设备的水平高度较高用户也可以方便对其进行安装，为用

户提供了便利。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构正视剖面示意图；

[0020] 图2为本发明中图1中A处的结构局部放大示意图；

[0021] 图3为本发明中图1中B-B处的结构侧视剖面示意图；

[0022] 图4为本发明中图1中C-C处的结构侧视剖面示意图；

[0023] 图5为本发明的结构侧视示意图；

[0024] 图6为本发明的结构正视示意图；

[0025] 图7为本发明的结构背视示意图；

[0026] 图8为本发明的连接状态的结构正视剖面示意图；

[0027] 图9为本发明中图8中D处的结构局部放大示意图。

[0028] 图中：100、共享充电柜主体；200、基站机柜主体；210、柜体；211、内仓；212、槽口；213、供电电池；214、柜门；300、连接机构；310、侧门；311、第一侧板；312、插杆；313、插槽；314、内槽；315、卡块；316、弹簧；317、连接头；318、旋帽；319、旋把；400、散热机构；410、接水仓；411、侧仓；412、电机；413、转杆；414、螺杆；415、第二侧板；416、盖板；417、第一水仓；418、第一导管；419、第二水仓；420、第三水仓；421、第二导管；422、水泵；423、散热管；424、第三导管；425、气压传感器；500、调节机构；510、第三侧板；511、载板；512、固定槽；513、滑块；514、固定杆。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-9，本发明提供的一种实施例：

[0031] 一种基于共享充换电柜的5G基站供电装置，包括共享充电柜主体100、基站机柜主体200、供电电池213、电机412、第二导管421和气压传感器425，基站机柜主体200包括柜体210、内仓211、槽口212、供电电池213和柜门214，柜体210的右侧安装有连接机构300，连接机构300包括侧门310，侧门310插设在柜体210内部，侧门310的右侧固定连接有第一侧板311，且第一侧板311远离侧门310的一侧皆固定连接有插杆312，并且柜体210的右部开设有插槽313，插杆312皆贯穿插槽313延伸至柜体210内部，插杆312的内部皆开设有内槽314，且内槽314的内部皆插设有卡块315，并且卡块315相互靠近的一侧皆固定连接有弹簧316，弹簧316远离卡块315的一端皆与内槽314内壁固定连接，柜体210的左侧固定连接有连接头317，且连接头317左端的外侧套设有旋帽318，并且旋帽318的外侧皆固定连接有旋把319，柜体210的顶端安装有散热机构400，柜体210的内部安装有调节机构500；

[0032] 进一步的，侧门310的右侧固定连接有把手，且把手的中部固定连接有橡胶垫，用户手握把手即可轻松省力的将侧门310卸下，为用户提供了便利，同时橡胶垫增加了用户手与把手之间的摩擦力，使得用户将把手握持的更加稳固，不易滑脱；

[0033] 进一步的，卡块315的外侧皆呈斜面状，插槽313的内壁皆呈与卡块315相配合的斜面状，当卡块315移动至于插槽313的内壁相接触时，卡块315的外侧可以很好的与插槽313的斜面状内壁相贴合，使得卡块315可以顺利的进入到内槽314当中，卡块315和插槽313之间不易产生抵触；

[0034] 进一步的，散热机构400包括接水仓410，接水仓410的底端插设在柜体210内部，柜体210顶端的内部开设有第一水仓417，且第一水仓417右侧的底端连通有第一导管418，并且第一导管418的底端连通有第二水仓419，第二水仓419左侧的顶端连通有第三水仓420，且第三水仓420的顶端与第一水仓417相连通，第一导管418中部的后侧连通有第二导管421，且第二导管421的中部安装有水泵422，第二导管421的后端连通有散热管423，且散热管423的顶端连通有第三导管424，并且第三导管424的前端与第三水仓420相连通，下雨时雨水通过接水仓410进入到第一水仓417、第一导管418、第二水仓419、第三水仓420、第二导管421、散热管423和第三导管424内部，使得柜体210水流将柜体210内部的热量带出，使得柜体210内部的设备不易长时间在高温状态下工作，从而延长了柜体210内部设备的使用寿命；

[0035] 进一步的，接水仓410的内部设置有滤网，且滤网的外侧与接水仓410内壁固定连接，滤网对进入到接水仓410内部的雨水进行过滤，使得雨水中的杂质不易进入到第一水仓417、第一导管418、第二水仓419、第三水仓420、第二导管421、散热管423和第三导管424内部导致堵塞；

[0036] 进一步的，散热管423位于柜体210的后侧，散热管423呈盘旋状，当水流移动至散热管423内部时，盘旋状的散热管423增加了水流的移动距离和与外界的接触面积，使得水流中的热量可以更好的向外散发，同时柜体210工作时其后侧的散热孔产生气流，气流加快了散热管423表面空气的移动速度，使得通过散热管423的水流中的热量可以更快的被气流带走，从而提高了该装置的散热效果；

[0037] 进一步的，接水仓410的右侧设置有侧仓411，且侧仓411的底端与柜体210固定连接，侧仓411的内部安装有电机412，且电机412输出端的顶端固定连接有转杆413，并且转杆413的顶端设置有螺杆414，且螺杆414的右端通过内前轴承与侧仓411内壁相连接，接水仓410的左侧设置有第二侧板415，且第二侧板415的底端与与柜体210固定连接，螺杆414的左端通过内腔轴承与第二侧板415相连接，螺杆414的外侧套设有盖板416，且盖板416位于接水仓410的上方，侧仓411的顶端安装有气压传感器425，气压传感器425对气压进行检测，当晴天时盖板416对接水仓410的顶端进行封挡，使得外界的异物杂物不易进入到接水仓410内部，雨天时气压降低，气压传感器425控制电机412开启，电机412通过转杆413带动螺杆414转动，从而带动盖板416向左移动，接水仓410的顶端即可处于打开状态，雨水即可通过接水仓410进入到第一水仓417内部进行输送；

[0038] 进一步的，调节机构500包括两组第三侧板510，两组第三侧板510的底端皆与柜体210内壁固定连接，柜体210的内部设置有载板511，第三侧板510的外侧皆均匀开设有固定槽512，载板511的两端皆固定连接有滑块513，且滑块513皆插设在第三侧板510内部，滑块513的中部皆贯穿有固定杆514，且固定杆514的两端皆贯穿固定槽512延伸至第三侧板510外侧，当一组载板511的顶端已经安装了一组设备，用户需要在另一组载板511的顶端安装另一组设备时，用户可以将固定杆514向外拔出，并根据设备的高度来调整载板511之间的

距离，调整完成后用户重新将固定杆514插入滑块513当中即可，即使设备的水平高度较高，用户也可以方便的调节载板511之间的距离来满足用户的使用需求；

[0039] 进一步的，滑块513远离载板511的一侧皆内腔有滚珠，且滚珠远离载板511的一侧皆与第三侧板510内壁相贴合，当用户上下移动载板511时，滑块513在第三侧板510内部滑动，滚珠降低了滑块513与第三侧板510内壁的摩擦力，使得滑块513在第三侧板510内部移动的更加顺滑。

[0040] 工作原理：当用户需要建造宏基站或基站群时，用户可以捏动两组卡块315相互靠近，使得弹簧316受到压力收缩形变，当卡块315进入到内槽314当中后，用户就即可手握把手将侧门310向右拉出，使得插杆312从插槽313当中脱离，侧门310即可与柜体210相分离，接着用户旋转另一组柜体210的旋把319，将旋帽318与连接头317相分离，并将另一组柜体210的连接头317插入到插槽313当中，然后用户通过旋动另一组柜体210的旋把319将旋帽318旋入连接头317的左端，从而将两组柜体210进行连接，用户可根据自身的使用需求对多组柜体210进行拼接，无需用户另外定制其他的基站机柜主体200，降低了用户的施工成本，提高了用户的建造效率；

[0041] 平时盖板416对接水仓410的顶端进行封挡，使得外界的异物杂物不易进入到接水仓410当中，气压传感器425对大气压进行检测，当雨天大气压降低时，气压传感器425带动电机412开启，电机412开启后通过其输出端带动转杆413转动，转杆413转动时同时带动螺杆414进行转动，螺杆414转动时带动盖板416向左移动，从而使得接水仓410的顶端处于打开状态，雨水即可通过接水仓410进入到第一水仓417内部，接着雨水通过第一水仓417进入到第一导管418、第二水仓419、第三水仓420、第二导管421、散热管423和第三导管424内部，水泵422开启后对水流产生吸引力，使得水流在第一导管418、第二水仓419、第三水仓420、第二导管421、散热管423和第三导管424不断循环，当水流移动至散热管423当中时，盘环状的散热管423提高了水流与空气的接触面积，同时柜体210工作时从散热孔中吹出气流，气流加快了散热管423表面的空气流动速度，从而使得散热管423中水流的热量被快速带走，提高了水流对柜体210的冷却效率，气温升高时柜体210内部的设备不易因过热而损坏，延长了柜体210内部设备的使用寿命；

[0042] 当一组载板511的顶端已经安装了设备，用户需要在另一组载板511上继续安装设备时，用户可以将固定杆514向外拔出，并上下移动载板511来改变载板511之间的距离，即使设备的水平高度较高，用户也可以在不使用外部工具，不对其他设备进行拆卸的情况下对其进行安装，安装完毕后用户重新将固定杆514贯穿滑块513插入到固定槽512当中即可，为用户的安装工作提供了便利。

[0043] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。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。

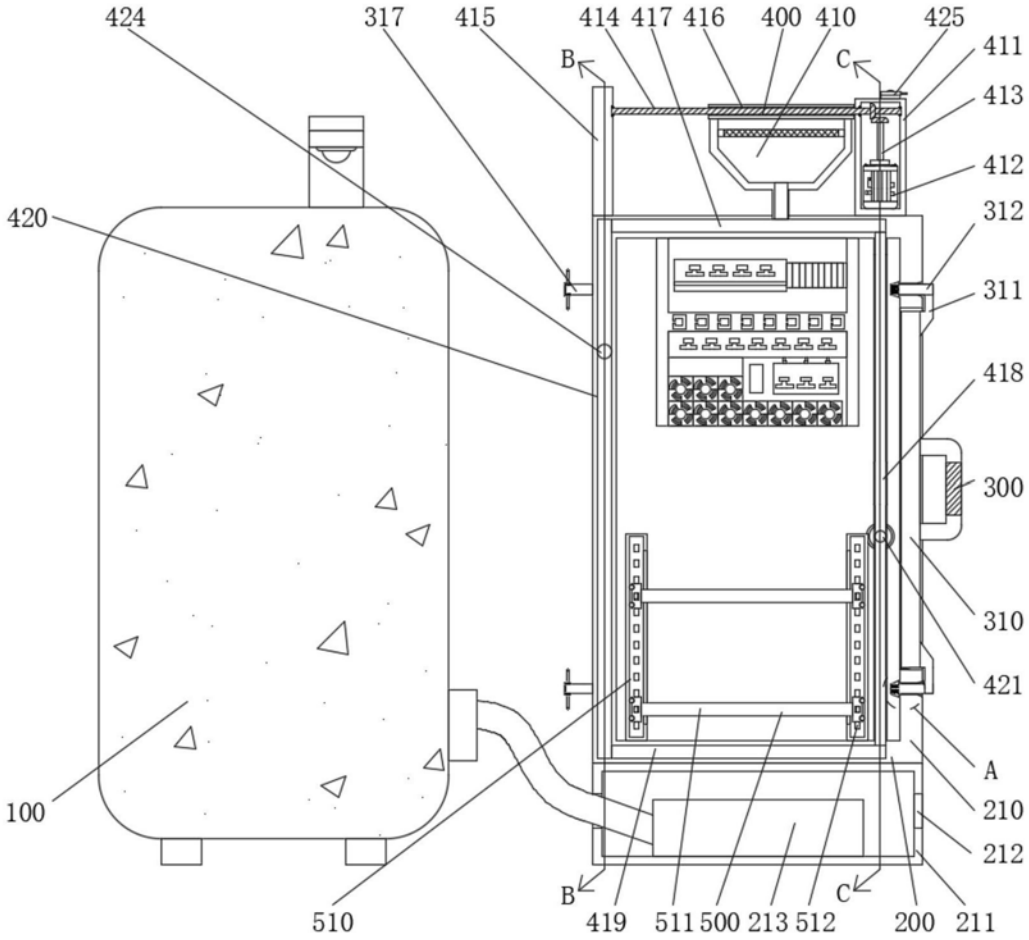

424
317
415
414
417
416
400
410
425
411
413
412
312
311
418
300
310
421
A
210
212
420
100
510
B
C
419
511
500
213
512
200
211

图1

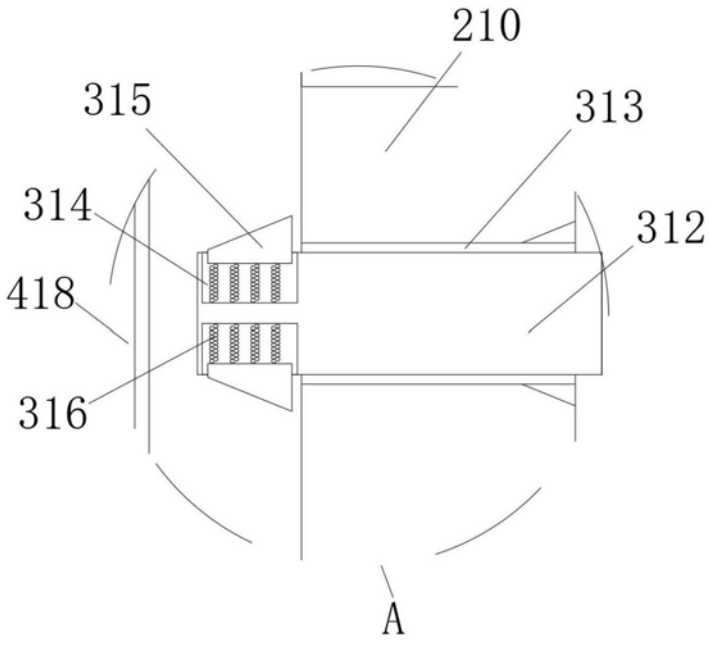

210
315
313
314
312
418
316
A

图2

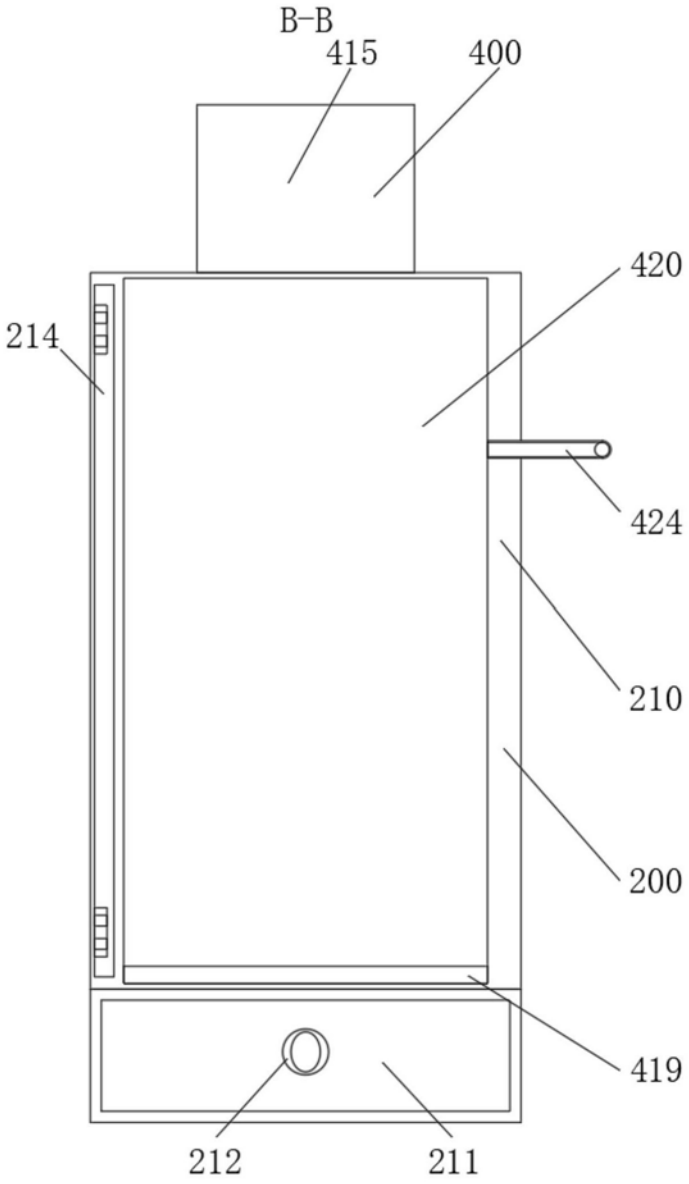


图3

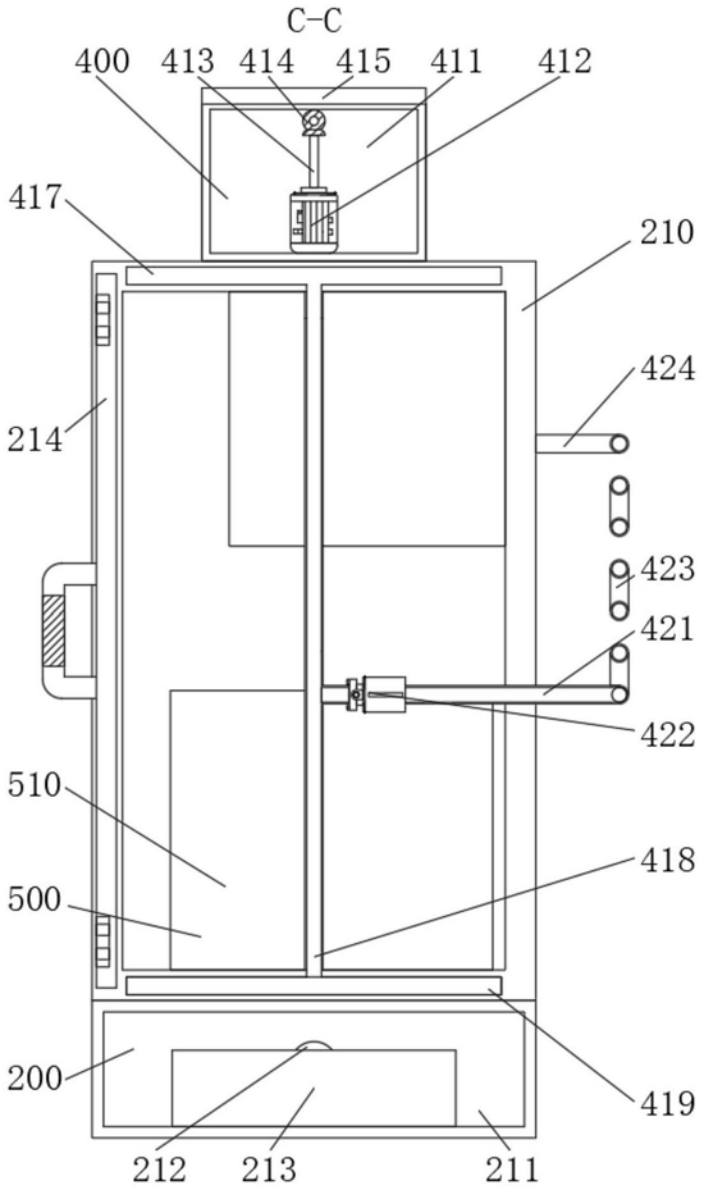

C-C
400
413
414
415
411
412
417
210
424
214
423
421
422
510
418
500
200
419
212
213
211

图4

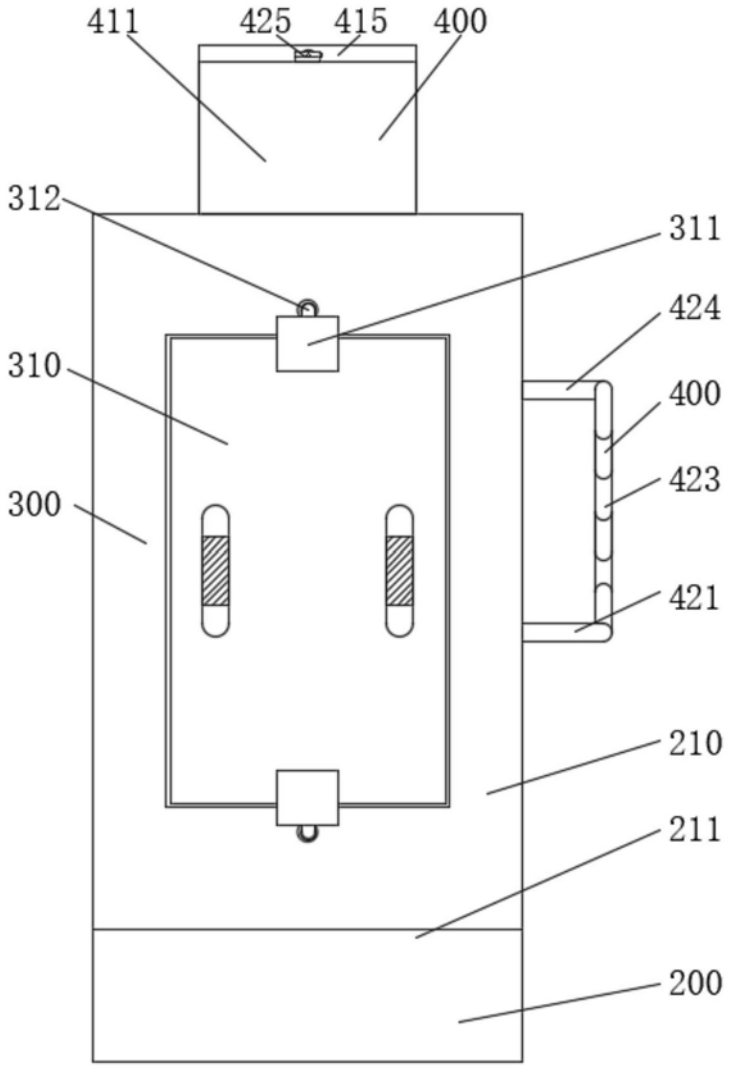


图5

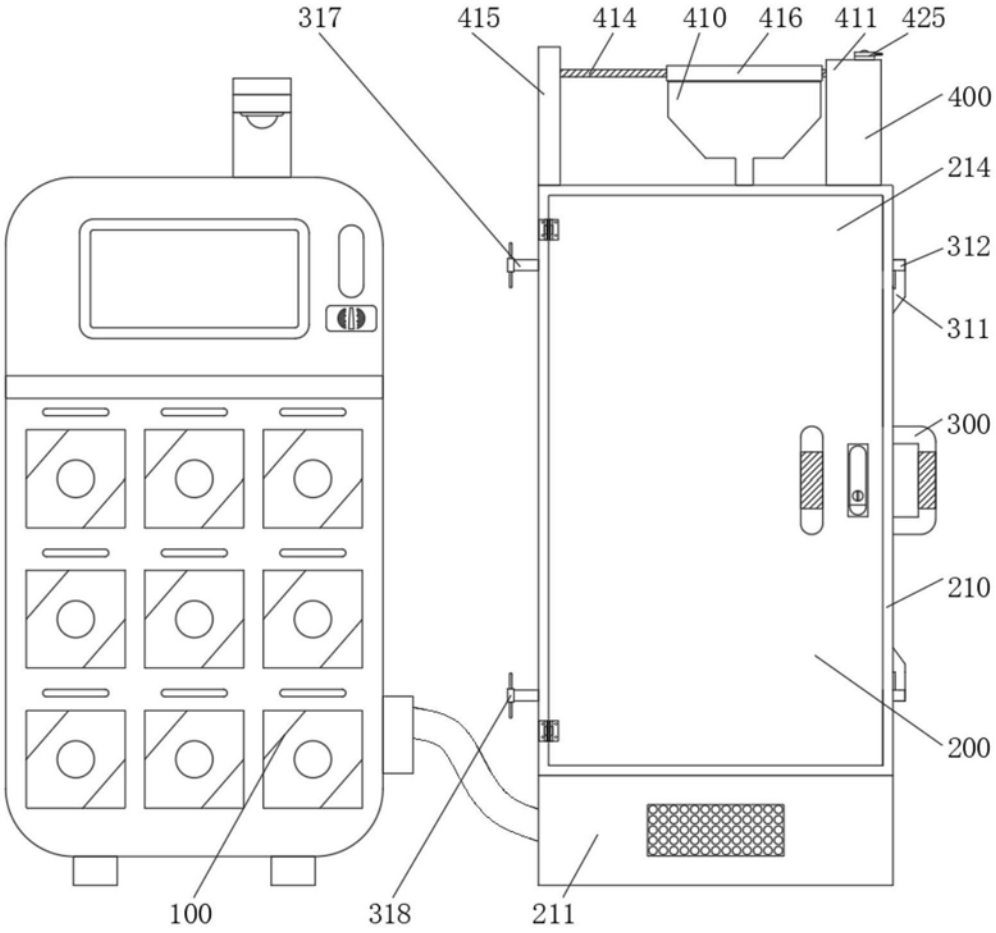

317
415
414
410
416
411
425
400
214
312
311
300
210
200
100
318
211

图6

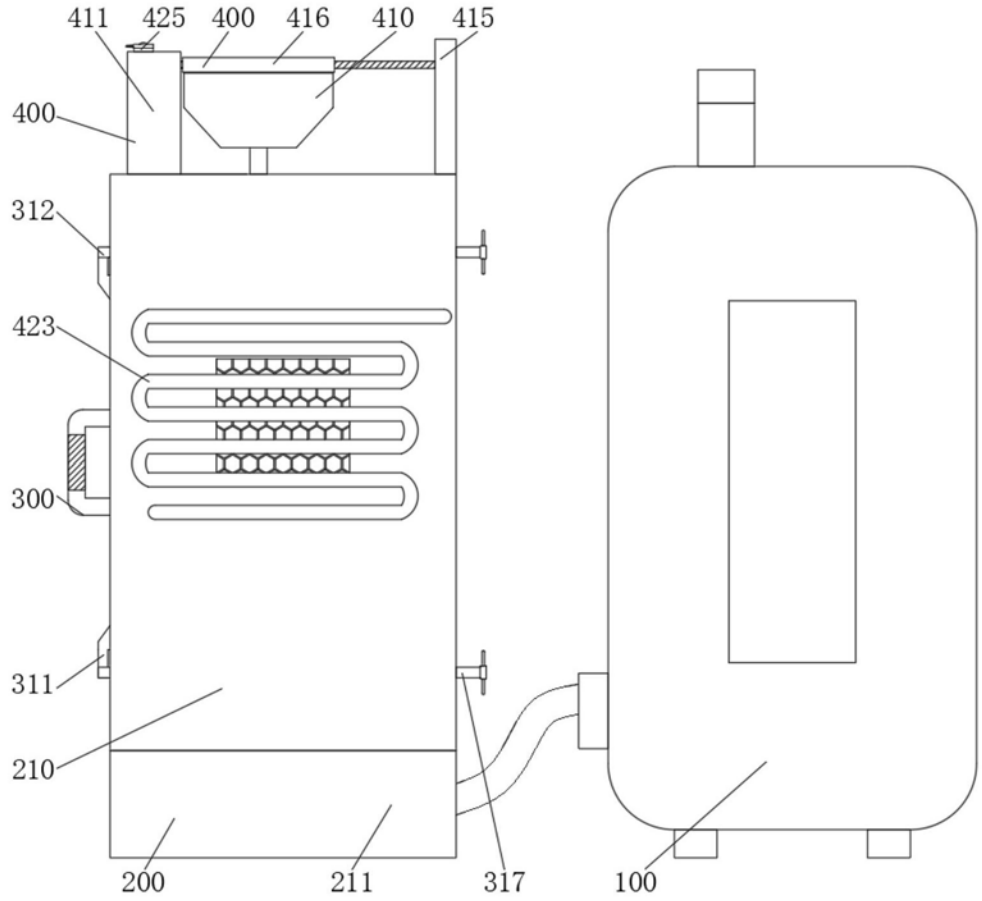


图7

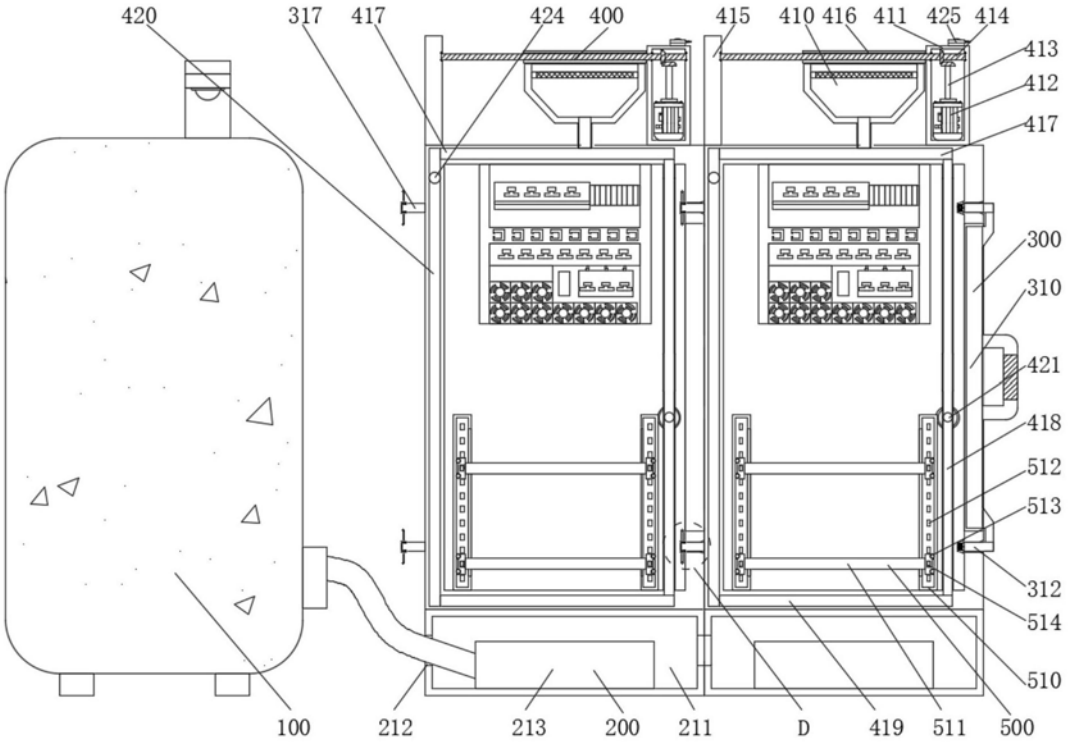

420
317
417
424
400
415
410
416
411
425
414
413
412
417
300
310
421
418
512
513
312
514
510
500
511
419
D
211
200
213
212
100

图8

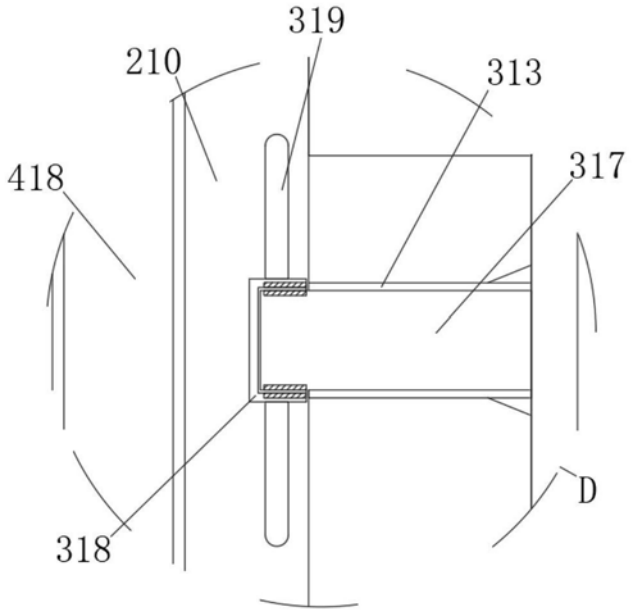

319
210
313
418
317
D
318

图9