



(12) 实用新型专利

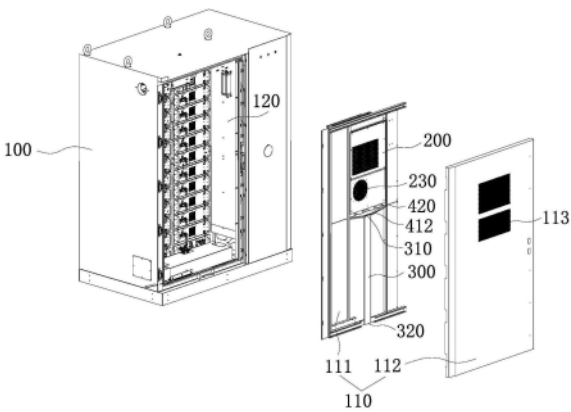
(10) 授权公告号 CN 222814127 U
(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421365142.3
(22) 申请日 2024.06.14
(73) 专利权人 宁波德业储能科技有限公司
地址 315311 浙江省宁波市慈溪滨海经济
开发区日显南路568号4幢
(72) 发明人 唐麒麟 刘鲁新 潘剑萍 刘伟
(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(特殊普通合伙) 33243
专利代理师 陈雪川
(51) Int.Cl.
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/30 (2006.01)
H02B 1/32 (2006.01)
H02J 7/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种储能柜

(57) 摘要
本实用新型涉及储能设备技术领域,公开了一种储能柜,包括:柜体,所述柜体包括若干个柜板,所述柜板合围形成有一容纳腔;空调组件,所述空调组件可拆卸地装配于一个所述柜板上,并处于所述容纳腔内,且所述空调组件具有排水孔;排水组件,所述排水组件包括内置于所述柜板上的排水管,和处于所述排水管与所述排水孔之间的导流结构,且从所述排水孔排出的介质可经过所述导流结构后汇入所述排水管,并从所述排水管排出。本实用新型提供的一种储能柜,柜体内部空间利用率高,且外观简洁、美观。



1. 一种储能柜,其特征在于,包括:

柜体,所述柜体包括若干个柜板,所述柜板合围形成有一容纳腔;

空调组件,所述空调组件可拆卸地装配于一个所述柜板上,并处于所述容纳腔内,且所述空调组件具有排水孔;

排水组件,所述排水组件包括内置于所述柜板上的排水管,和处于所述排水管与所述排水孔之间的导流结构,且从所述排水孔排出的介质可经过所述导流结构后汇入所述排水管,并从所述排水管排出。

2. 根据权利要求1所述的一种储能柜,其特征在于,所述导流结构包括与所述排水管连通的汇流板,和处于所述排水孔下方的第一导流板,所述汇流板的长度与所述第一导流板的长度相适应,所述第一导流板具有朝所述汇流板方向倾斜并延伸的倾斜部,当所述介质从所述排水孔排出后,经过所述倾斜部流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出。

3. 根据权利要求2所述的一种储能柜,其特征在于,所述汇流板包括与所述排水管相连的连接部,和分别设于所述连接部两端朝远离所述排水管方向斜向延伸的第一延伸部和第二延伸部,且所述连接部上具有与所述排水管连通的缺口。

4. 根据权利要求3所述的一种储能柜,其特征在于,所述排水孔包括相互之间具有间隙的第一排水孔和第二排水孔,所述第一导流板设于所述第一排水孔下方,且所述导流结构还包括设于所述第二排水孔下方的第二导流板,所述第二导流板朝所述汇流板方向倾斜并延伸,且所述第二导流板与所述第一导流板之间具有间隙;

其中,从所述第一排水孔排出的介质可经过所述第一导流板流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出,从所述第二排水孔排出的介质可经过所述第二导流板流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出。

5. 根据权利要求4所述的一种储能柜,其特征在于,所述第二导流板靠近所述汇流板方向设有弯折部,所述弯折部朝靠近所述排水管方向延伸,并与所述第一延伸部和所述第二延伸部的侧壁贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种储能柜,其特征在于,所述倾斜部与所述弯折部远离所述第一延伸部一侧抵接,且所述倾斜部上开设有若干个供所述介质通过的过水槽。

7. 根据权利要求6所述的一种储能柜,其特征在于,所述第一导流板远离所述排水管方向还设有与所述倾斜部连接的加强部,所述加强部与所述空调组件的底部相贴合,且所述加强部上设有与所述第二排水孔连通的通孔。

8. 根据权利要求7所述的一种储能柜,其特征在于,所述导流结构还包括安装板,所述安装板包括与所述空调组件可拆卸连接的固定部,和与所述固定部连接承重部,所述承重部朝远离所述固定部方向延伸,并与所述第一延伸部和所述第二延伸部抵接。

9. 根据权利要求5所述的一种储能柜,其特征在于,所述柜板包括内板和外板,且所述内板与外板之间具有容置空间,其中,所述空调组件可拆卸地装配于所述内板上,所述排水管设于所述容置空间内,且所述外板上设有与所述空调组件的排风口相对布置的排风网,所述排风网上设有若干个排风孔。

10. 根据权利要求9所述的一种储能柜,其特征在于,所述外板与所述弯折部呈相对布置,与所述第一延伸部和第二延伸部贴合连接,并与所述弯折部和汇流板配合形成漏斗结

构,且所述倾斜部处于所述漏斗结构内。

一种储能柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于储能设备技术领域,具体涉及一种储能柜。

背景技术

[0002] 在当前储能系统应用日益广泛的背景下,保证储能柜内部维持适宜的工作温度对于延长电池寿命、提升系统效率及确保安全运行至关重要。传统采用外置空调机制以调节温控的方式,虽直接简便,但其固有的局限性日益凸显:不仅额外占用周边宝贵空间,限制了储能内部布局的灵活性与空间的最大化利用,还因与现代设计追求的极简美学背道而驰,影响了安装环境的整体和谐与美观性。对此,现有技术提出了将空调组件内置于储能柜中,但该空调组件的排水设计依赖于多条外接排水管,这不仅增加了安装复杂度,影响施工效率,而且这些外露的排水管道破坏了储能柜外观的整洁度与设计的一体化,违背了现代工业设计对隐蔽性与简洁性的高要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在上述问题,提供一种柜体内部空间利用率高,且外观简洁、美观的储能柜。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现,一种储能柜,包括:

[0005] 柜体,所述柜体包括若干个柜板,所述柜板合围形成有一容纳腔;

[0006] 空调组件,所述空调组件可拆卸地装配于一个所述柜板上,并处于所述容纳腔内,且所述空调组件具有排水孔;

[0007] 排水组件,所述排水组件包括内置于所述柜板上的排水管,和处于所述排水管与所述排水孔之间的导流结构,且从所述排水孔排出的介质可经过所述导流结构后汇入所述排水管,并从所述排水管排出。

[0008] 在上述的一种储能柜中,所述导流结构包括与所述排水管连通的汇流板,和处于所述排水孔下方的第一导流板,所述汇流板的长度与所述第一导流板的长度相适应,所述第一导流板具有朝所述汇流板方向倾斜并延伸的倾斜部,当所述介质从所述排水孔排出后,经过所述倾斜部流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出。

[0009] 在上述的一种储能柜中,所述汇流板包括与所述排水管相连的连接部,和分别设于所述连接部两端朝远离所述排水管方向斜向延伸的第一延伸部和第二延伸部,且所述连接部上具有与所述排水管连通的缺口。

[0010] 在上述的一种储能柜中,所述排水孔包括相互之间具有间隙的第一排水孔和第二排水孔,所述第一导流板设于所述第一排水孔下方,且所述导流结构还包括设于所述第二排水孔下方的第二导流板,所述第二导流板朝所述汇流板方向倾斜并延伸,且所述第二导流板与所述第一导流板之间具有间隙;

[0011] 其中,从所述第一排水孔排出的介质可经过所述第一导流板流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出,从所述第二排水孔排出的介质可经过所述第二导

流板流向所述汇流板,并通过所述汇流板汇入所述排水管后排出。

[0012] 在上述的一种储能柜中,所述第二导流板靠近所述汇流板方向设有弯折部,所述弯折部朝靠近所述排水管方向延伸,并与所述第一延伸部和所述第二延伸部的侧壁贴合。

[0013] 在上述的一种储能柜中,所述倾斜部与所述弯折部远离所述第一延伸部一侧抵接,且所述倾斜部上开设有若干个供所述介质通过的过水槽。

[0014] 在上述的一种储能柜中,所述第一导流板远离所述排水管方向还设有与所述倾斜部连接的加强部,所述加强部与所述空调组件的底部相贴合,且所述加强部上设有与所述第二排水孔连通的通孔。

[0015] 在上述的一种储能柜中,所述导流结构还包括安装板,所述安装板包括与所述空调组件可拆卸连接的固定部,和与所述固定部连接承重部,所述承重部朝远离所述固定部方向延伸,并与所述第一延伸部和所述第二延伸部抵接。

[0016] 在上述的一种储能柜中,所述柜板包括内板和外板,且所述内板与外板之间具有容置空间,其中,所述空调组件可拆卸地装配于所述内板上,所述排水管设于所述容置空间内,且所述外板上设有与所述空调组件的排风口相对布置的排风网,所述排风网上设有若干个排风孔。

[0017] 在上述的一种储能柜中,所述外板与所述弯折部呈相对布置,与所述第一延伸部和第二延伸部贴合连接,并与所述弯折部和汇流板配合形成漏斗结构,且所述倾斜部处于所述漏斗结构内。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:通过将空调组件可拆卸地装配于柜体内部,将排水管内置于柜板上,并在空调组件与排水管之间设置导流结构,使得排水孔排出的介质可经过导流结构后汇入排水管,并从排水管排出。显著减少了外接排水管道的需求,不仅提高了柜体内部空间的利用率,同时使得排水过程更加隐蔽,进一步美化了储能柜的外部形态。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例储能柜的爆炸图。

[0020] 图2为本实用新型实施例中空调组件与排水组件连接的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型实施例中排水组件的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施例中空调组件的结构示意图。

[0023] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:100、柜体;110、柜板;111、内板;112、外板;113、排风网;120、容纳腔;200、空调组件;210、第一排水孔;220、第二排水孔;230、排风口;300、排水管;310、进水口;320、出水口;400、导流结构;410、汇流板;411、连接部;412、第一延伸部;413、第二延伸部;414、缺口;420、第一导流板;421、倾斜部;422、过水槽;423、加强部;424、通孔;430、第二导流板;431、弯折部;440、安装板;441、固定部;442、承重部。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 如图1至图4所示,一种储能柜,包括柜体100、空调组件200和排水组件。

[0027] 如图1至图4所示,一种储能柜,包括:

[0028] 柜体100,改柜体100包括若干个柜板110,该若干个柜板110合围形成有一容纳腔120;

[0029] 空调组件200,该空调组件200可拆卸地装配于一个柜板110上,并处于容纳腔120内,且该空调组件200具有排水孔;

[0030] 排水组件,该排水组件包括内置于柜板110上的排水管300,和处于排水管300与排水孔之间的导流结构400,且从排水孔排出的介质可经过导流结构400后汇入排水管300,并从排水管300排出。通过内置排水管300和导流结构400设计,显著减少了外接排水管300道的需求,不仅提高了柜体100内部空间的利用率,同时使得排水过程更加隐蔽,进一步美化了储能柜的外部形态。

[0031] 如图1至图4所示,在本实施例中,该柜体100呈矩形,由若干个柜板110合围、拼接而成,并形成有一用以容置电池、电气设备以及空调组件200的容纳腔120。

[0032] 为保证储能柜内部适宜的工作温度,在本实施例中,设有用以调节储能柜内温度的空调组件200,该空调组件200可拆卸地装配于一个柜板110上,并处于容纳腔120内,不仅使得容纳腔120的内部空间得到有效的利用,还使得减少了对储能柜外部空间的占用,同时保证了储能柜外部的美观、简洁度。

[0033] 在本实施例中,该空调组件200包括内机和外机,该内机和外机上均具有排水孔,优选地,该排水孔为设于内机底部用以排放冷凝水的第二排水孔220,和设于外机底部用以排放外部进入外机内的雨水的的第一排水孔210,该第一排水孔210与第二排水孔220之间具有间隙,以适应不同工况下的排水需求。且该第一排水孔210设有若干个,有效提高了排水的效率。

[0034] 在本实施例中,该外机上还设有排风口230,用以实现储能柜内部热空气的排放。

[0035] 为实现对空调组件200的隐蔽式排水,在本实施例中,该排水组件包括内置于安装有空调组件200的柜板110上的排水管300,和处于排水管300与排水孔之间的导流结构400,该排水管300为中空式矩形钢管,包括与导流结构400连通的进水口310,和与外部连通的出水口320,以使排水孔排出的介质先经过导流结构400后汇入排水管300,并从排水管300排出。由于该排水管300和导流结构400均内置于储能柜内,不仅有效节省了外部空间,提高了储能柜内部空间的利用率,还显著增强了柜体100的外观整洁度与整体美观性,符合现代审美与集成化设计趋势。

[0036] 在本实施例中,该柜板110包括呈矩形的内板111和外板112,且该内板111与外板112之间具有容置空间,其中,该空调组件200可拆卸地装配于内板111上,该排水管300设于容置空间内,并沿内板111和外板112的长度方向延伸,且该外板112上还设有与排风口230相对布置的排风网113,该排风网113上设有若干个呈矩形阵列布置的排风孔,在保证空调组件200排水顺畅性的同时,有效引导了空调组件200的热气排放,且对内部组件形成了双层防护,确保了良好的散热性能与系统安全性。

[0037] 在本实施例中,该导流结构400包括与排水管300连通的汇流板410,和处于排水孔下方第一导流板420,该汇流板410的长度与第一导流板420的长度相适应,以保证经过第一导流板420的介质能全部流向汇流板410;该第一导流板420具有朝汇流板410方向倾斜并延伸的倾斜部421,以对第一导流板420上的介质进行流向引导,当介质从排水孔排出后,经过倾斜部421流向汇流板410,并通过汇流板410汇入排水管300后排出。该倾斜部421的设计不仅可对介质流向形成引流,还保证了介质排放的顺畅与高效,防止排水过程中出现堵塞的现象。

[0038] 在本实施例中,该汇流板410包括与排水管300相连的连接部411,和分别设于连接部411两端朝远离排水管300方向斜向延伸的第一延伸部412和第二延伸部413,且该连接部411上具有与排水管300连通的缺口414。优选地,该缺口414呈U字型,其与进水口310连通,且该缺口414的直径小于进水口310的直径,以使汇流板410上的介质能顺畅的流入排水管300内,保证了介质排放的顺畅性。

[0039] 优选地,在本实施例中,该第一延伸部412和第二延伸部413呈V字型布置和延伸,以对汇流板410上的介质进行流向引导,并使第一延伸部412和第二延伸部413上的介质能顺畅、高效的通过缺口414流入排水管300内。

[0040] 优选地,在本实施例中,第一延伸部412和第二延伸部413朝向外板112的一面还设有弯折边,该弯折边与外板112的内壁贴合连接,用以保证第一延伸部412和第二延伸部413与外板112连接的气密性,避免出现漏水现象。

[0041] 在本实施例中,该第一导流板420设于第一排水孔210下方,该倾斜部421远离排水管300方向还设有与其连接的加强部423,该加强部423与空调组件200的底部相贴合,且该加强部423上设有与第二排水孔220连通的通孔424,该通孔424的大小与第二排水孔220的大小相适宜。该加强部423的设计扩大了第一导流板420与空调组件200的接触面积,从而扩大了导流结构400整体与空调组件200的接触面,有效保证了二者连接的牢靠性。该通孔424的设计保证了第二排水孔220内的介质能顺畅的流向第二导流板430上,进而保证了有效排水。

[0042] 在本实施例中,该倾斜部421远离加强部423一侧与第二导流板430的弯折部431抵接,以对加强部423上方的空调组件200形成支撑,有效增强了空调组件200与柜板110间的连接稳定性,提高了整体结构的耐用性。且该倾斜部421上开设有若干个供介质通过的U型过水槽422,以使第二导流板430上的介质能顺利流向汇流板410。

[0043] 值得说明的是,该倾斜部421可弯折部431抵接,也可不抵接,当该倾斜部421未与弯折部431抵接时,可去除过水槽422的设计。

[0044] 在本实施例中,该导流结构400还包括设于第二排水孔220下方的第二导流板430,该第二导流板430朝汇流板410方向倾斜并延伸,且该第二导流板430与第二导流板430之间具有间隙;其中,从第一排水孔210排出的介质可经过第一导流板420流向汇流板410,并通过汇流板410汇入排水管300后排出,从第二排水孔220排出的介质可经过第二导流板430流向汇流板410,并通过汇流板410汇入排水管300后排出。通过第一导流板420和第二导流板430的分别设计,有效分散了排水流量,加快了排水速度,避免了单一排水点可能产生的压力积聚和潜在的排水不畅问题。

[0045] 在本实施例中,该第二导流板430靠近汇流板410方向设有弯折部431,该弯折部431朝靠近排水管300方向竖直延伸,并与第一延伸部412和第二延伸部413背离外板112的

侧壁贴合,避免了第二导流板430上的水流向汇流板410外,对储能柜内部的电池、电气照成漏水、漏电的风险。

[0046] 为进一步降低排水组件的漏水风险,在本实施例中,该外板112与弯折部431呈相对布置,与第一延伸部412和第二延伸部413贴合连接,并与弯折部431和汇流板410配合形成仅上下两端开口的漏斗结构,且该倾斜部421通过上端开口伸入漏斗结构内。一方面加强了结构间的密封性,有效降低了漏水风险,另一方面该漏斗型设计进一步促进了排水的集中与加速,提升了整体的排水效率与外观的流线美感。

[0047] 在本实施例中,该导流结构400还包括安装板440,该安装板440呈L型,包括与空调组件200可拆卸连接的固定部441,和与固定部441垂直连接的承重部442,该承重部442不朝远离固定部441方向延伸,并与第一延伸部412和第二延伸部413抵接。该安装板440的承重部442设计不仅承担了空调组件200的部分重量,还与第一延伸部412、第二延伸部413紧密抵接,形成了一个稳固的支撑体系。这种结构设计有效分散了空调运行时产生的振动和重力负荷,避免了长期使用下可能引起的结构变形或损坏,增强了整个储能柜的稳定性和耐久性。

[0048] 需要说明的是,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0050] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

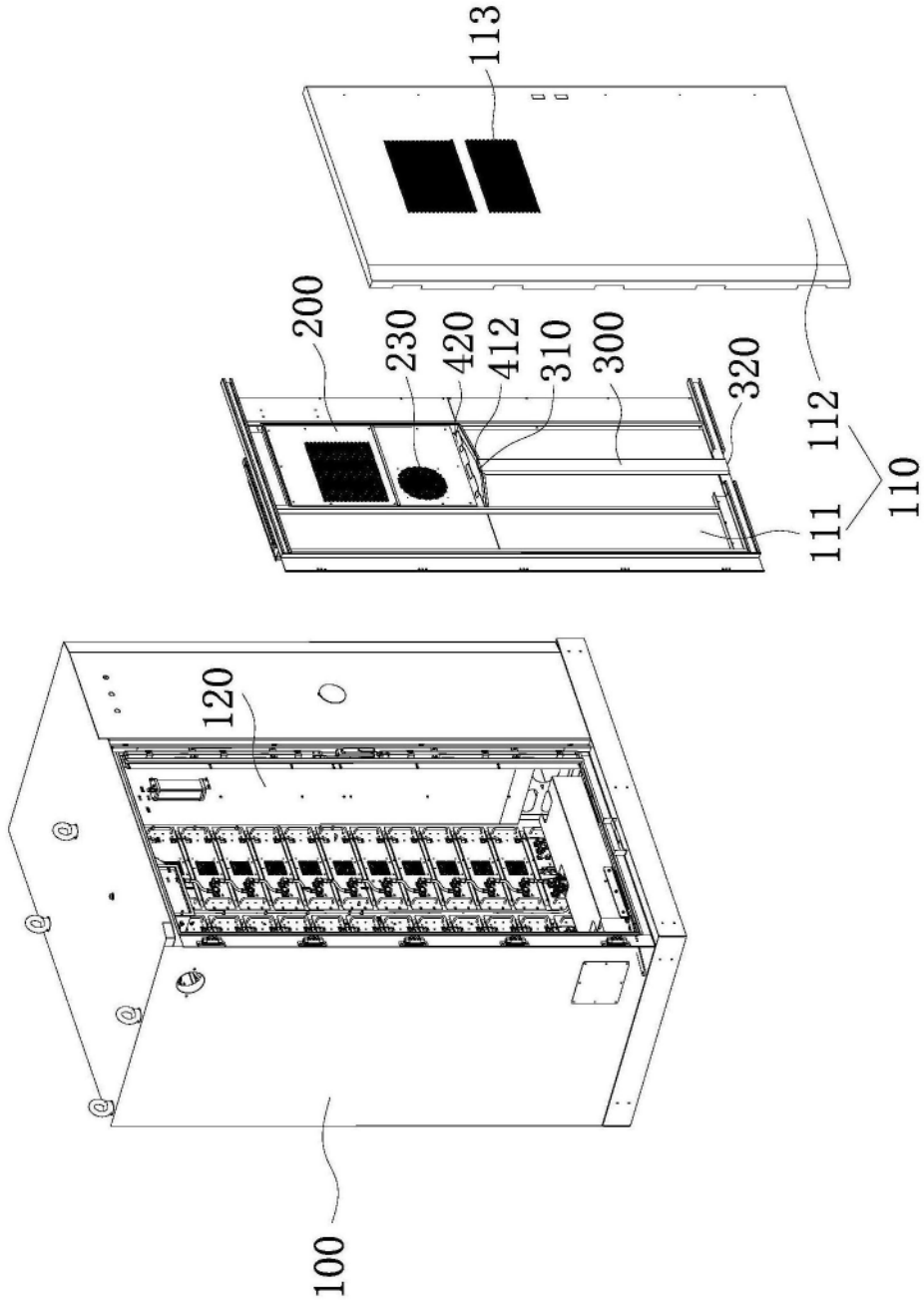


图1

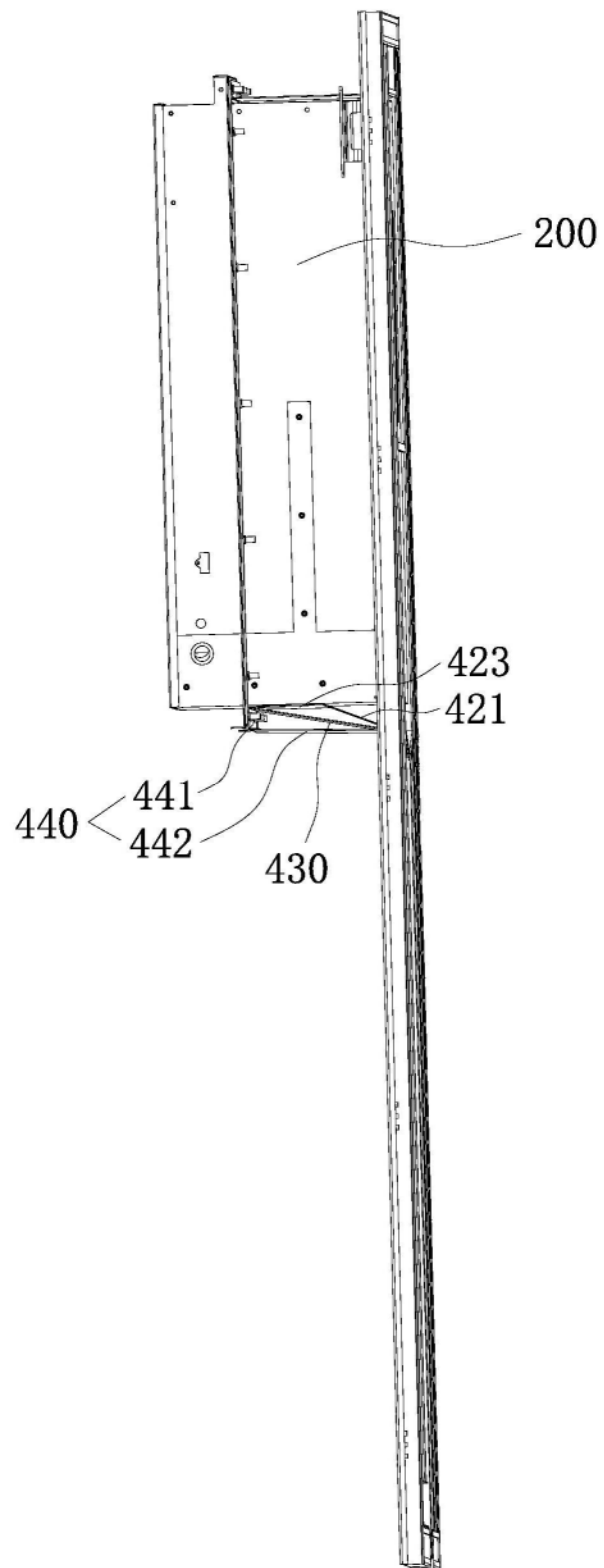


图2

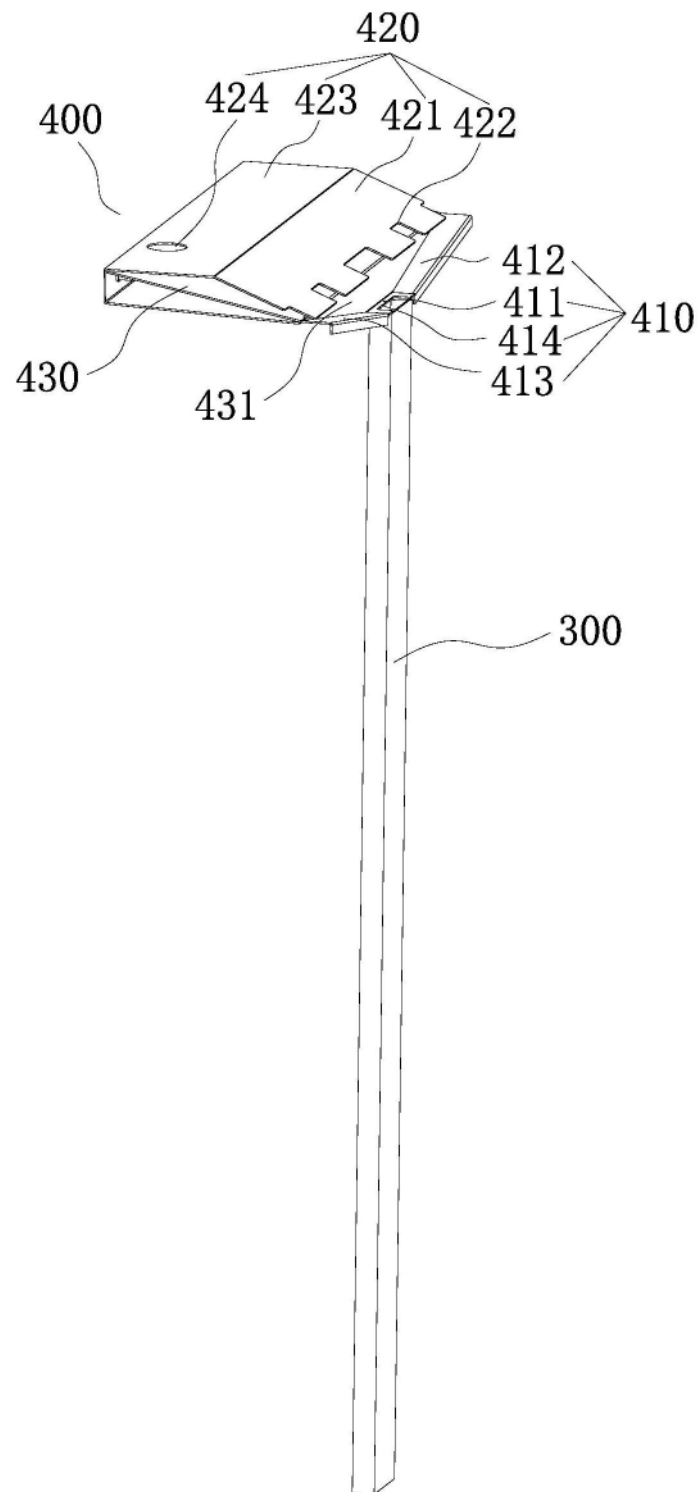


图3

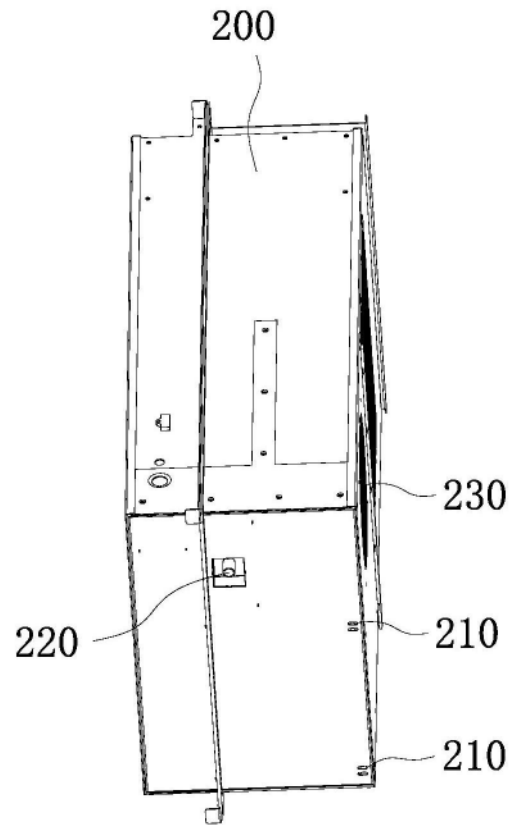


图4