



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218997773 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202223257008.5

(22) 申请日 2022.12.05

(73) 专利权人 嘉兴本然机电设备有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇
兴业支路3号2幢1层

(72) 发明人 赵凯凯

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

专利代理师 汪文芹

(51) Int.Cl.

H02J 15/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

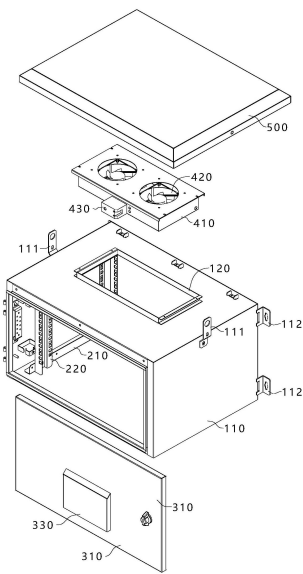
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防尘防水结构的户外储能柜

(57) 摘要

本实用新型提出一种具有防尘防水结构的户外储能柜，其包括支承容纳构件、转接定位构件、侧向遮护构件、排流降温构件及顶向遮护构件，该户外储能柜在侧向门板的进气通道处安装导流风罩，并将进气狭口设置在导流风罩底部，这使得外界雨水或杂尘难以从进气通道进入支承箱体内部，进气通道处还安装带有进气滤芯的进气网罩，对外界进入的空气进行过滤，其设置的遮护顶板罩护于排流框架及排流风扇上方，避免外界雨水或杂尘难以通过排流风扇进入支承箱体内部，排流网孔开设在遮护顶板底部边缘，保证排流风扇排出的空气可顺利排出，排出通道分散在遮护顶板边缘，使得热量可迅速散发，在保证散热性能的同时，防水、防尘性能得到大幅度提升。



1. 一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,包括:

支承容纳构件,该支承容纳构件内具有可放置储能电池的安裝空间;

转接定位构件,该转接定位构件安装于支承容纳构件内部,并与储能电池适配;

侧向遮护构件,该侧向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件侧部,可在支承容纳构件侧部开启或关闭,侧向遮护构件中开设有进气结构;

排流降温构件,该排流降温构件安装于支承容纳构件顶部,并与支承容纳构件内部连通;

顶向遮护构件,该顶向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件顶部,并位于排流降温构件上方。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,支承容纳构件包括:

支承箱体,该支承箱体采用板件围合形成,在其内部形成安装空间,并在其前部形成侧向开口,侧向遮护构件安装于支承箱体前部,并与侧向开口适配,支承箱体顶部还开设有顶向端口;

排流端环,该排流端环安装于支承箱体顶部,并接合于顶向端口边缘,其采用板条接合形成,并向支承箱体上方凸出。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,转接定位构件包括:

横向梁杆,该横向梁杆设有若干件,各横向梁杆分别安装于支承箱体内壁,并沿横向延伸,储能电池与横向梁杆适配;

竖向立柱,该竖向立柱设有若干件,各竖向立柱分别安装于支承箱体内壁,并与横向梁杆配合,储能电池与竖向立柱适配。

4. 根据权利要求2所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,侧向遮护构件包括:

侧向门板,该侧向门板通过转动结构安装于支承箱体侧部,并与侧向开口适配,由侧向门板对侧向开口进行封闭或开启,侧向门板中开设有进气通口,该进气通口与支承箱体内部连通;

加强衬条,该加强衬条设有至少一对,各加强衬条分别安装于侧向门板内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于:

侧向门板外壁安装有导流风罩,该导流风罩与进气通口位置对应,并向侧向门板外侧凸出,在其底部与侧向门板之间形成进气狭口;

侧向门板内壁安装有进气网罩,该进气网罩与进气通口位置对应,并向侧向门板内侧凸出,其内部嵌设有进气滤芯。

6. 根据权利要求2所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,排流降温构件包括:

排流框架,该排流框架安装于顶向端口中,并通过可拆卸连接件与排流端环连接;

排流风扇,该排流风扇设有一组,各排流风扇分别安装于排流框架中。

7. 根据权利要求6所述的一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其特征在于,顶向遮护构件包括:

遮护顶板,该遮护顶板采用板件弯折形成,其边缘通过可拆卸连接件安装于支承箱体顶部,并罩护于排流框架及排流风扇上方,其底部边缘开设有排流网孔。

一种具有防尘防水结构的户外储能柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜设备,尤其涉及一种具有防尘防水结构的户外储能柜。

背景技术

[0002] 在户外用电设备的运行过程中,电力供应系统是其长期稳定运行的重要保障,为提高设备的供电稳定性,重要设备会配置储能柜,以减少电力中断带来的不利影响。例如,CN113784560B公开一种具有防尘防水结构的户外储能柜,其包括机组、第一导风罩和柜体,柜体包括相对设置的第一侧壁和第二侧壁,第一侧壁上设置有进风口,第二侧壁上设置有出风口和排水孔,第一导风罩的一侧与第一侧壁连接,并罩设于进风口外,另一侧与机组连接,机组与第二侧壁连接,进风口、第一导风罩、机组以及出风口形成散热风道,用于对机组的内部进行散热,第一导风罩设置有第一引流部,第一引流部用于承接进风口进入的水,机组设置有引流通道,引流通道的一端用于承接第一引流部流下的水,另一端用于将水导出至排水孔排出。然而,这种户外储能柜的进风口及出风口均开设于柜体侧壁,这使得其防水、防尘性能不佳,容易对内部储能电池造成损伤,影响储能柜长期稳定运行。因此,有必要对这种储能柜进行结构优化,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有防尘防水结构的户外储能柜,在保证散热性能的同时,提升其防水、防尘性能。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种具有防尘防水结构的户外储能柜,包括:

[0006] 支承容纳构件,该支承容纳构件内具有可放置储能电池的安装空间;

[0007] 转接定位构件,该转接定位构件安装于支承容纳构件内部,并与储能电池适配,由转接定位构件对支承容纳构件内的储能电池进行定位;

[0008] 侧向遮护构件,该侧向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件侧部,可在支承容纳构件侧部开启或关闭,由侧向遮护构件对支承容纳构件内的储能电池进行遮罩防护,侧向遮护构件中开设有进气结构,外界空气可通过进气结构进入支承容纳构件内部;

[0009] 排流降温构件,该排流降温构件安装于支承容纳构件顶部,并与支承容纳构件内部连通,可对储能电池在支承容纳构件内形成的热空气进行排流,以对储能电池的运行环境进行降温;

[0010] 顶向遮护构件,该顶向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件顶部,并位于排流降温构件上方,由顶向遮护构件对排流降温构件进行遮罩防护,避免杂物经排流降温构件进入支承容纳构件内部。

[0011] 具体地,支承容纳构件包括:

[0012] 支承箱体,该支承箱体采用板件围合形成,在其内部形成安装空间,并在其前部形成侧向开口,可通过侧向开口在支承箱体内对储能电池进行操作,侧向遮护构件安装于支

承箱体前部,并与侧向开口适配,支承箱体顶部还开设有顶向端口;

[0013] 排流端环,该排流端环安装于支承箱体顶部,并接合于顶向端口边缘,其采用板条接合形成,并向支承箱体上方凸出。

[0014] 转接定位构件包括:

[0015] 横向梁杆,该横向梁杆设有若干件,各横向梁杆分别安装于支承箱体内壁,并沿横向延伸,储能电池与横向梁杆适配,由横向梁杆对储能电池进行定位;

[0016] 竖向立柱,该竖向立柱设有若干件,各竖向立柱分别安装于支承箱体内壁,并与横向梁杆配合,储能电池与竖向立柱适配,由竖向立柱对储能电池进行定位。

[0017] 侧向遮护构件包括:

[0018] 侧向门板,该侧向门板通过转动结构安装于支承箱体侧部,并与侧向开口适配,由侧向门板对侧向开口进行封闭或开启,侧向门板中开设有进气通口,该进气通口与支承箱体内部连通,外界空气可经进气通口进入支承箱体内部;

[0019] 加强衬条,该加强衬条设有至少一对,各加强衬条分别安装于侧向门板内壁,由加强衬条对侧向门板进行结构加强。

[0020] 侧向门板外壁安装有导流风罩,该导流风罩与进气通口位置对应,并向侧向门板外侧凸出,在其底部与侧向门板之间形成进气狭口,外界空气经进气狭口进入,并被遮挡罩壳导向后通过进气通口进入支承箱体内部;

[0021] 侧向门板内壁安装有进气网罩,该进气网罩与进气通口位置对应,并向侧向门板内侧凸出,其内部嵌设有进气滤芯,由进气滤芯对进入支承箱体内部的空气进行过滤。

[0022] 排流降温构件包括:

[0023] 排流框架,该排流框架安装于顶向端口中,并通过可拆卸连接件与排流端环连接;

[0024] 排流风扇,该排流风扇设有一组,各排流风扇分别安装于排流框架中,由排流风扇将支承箱体内部的空气向外排出,以使储能电池降温;

[0025] 温控装置,该温控装置安装于排流框架上,并位于支承箱体内部,排流风扇通过控制线路与温控装置电连接,由温控装置对支承箱体内部的温度进行感测,并对排流风扇的运行状态进行调节。

[0026] 顶向遮护构件包括:

[0027] 遮护顶板,该遮护顶板采用板件弯折形成,其边缘通过可拆卸连接件安装于支承箱体顶部,并罩护于排流框架及排流风扇上方,其底部边缘开设有排流网孔,排流风扇排出的空气可经排流网孔排出。

[0028] 本实用新型的优点在于:

[0029] 该户外储能柜在侧向门板的进气通口处安装导流风罩,并将进气狭口设置在导流风罩底部,这使得外界雨水或杂尘难以从进气通口进入支承箱体内部,进气通口处还安装带有进气滤芯的进气网罩,对外界进入的空气进行过滤,降低含尘量,进一步减少灰尘进入支承箱体内部的几率,其设置的遮护顶板罩护于排流框架及排流风扇上方,避免外界雨水或杂尘难以通过排流风扇进入支承箱体内部,排流网孔开设在遮护顶板底部边缘,保证排流风扇排出的空气可顺利排出,排出通道分散在遮护顶板边缘,使得热量可迅速散发,在保证散热性能的同时,防水、防尘性能得到大幅度提升。

附图说明

- [0030] 图1是本实用新型提出的户外储能柜的结构示意图；
[0031] 图2是该户外储能柜的爆炸图之一；
[0032] 图3是该户外储能柜的爆炸图之二；
[0033] 图4是遮护顶盖的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0035] 如图1～图4所示，本实用新型提出的户外储能柜包括支承容纳构件、转接定位构件、侧向遮护构件、排流降温构件及顶向遮护构件，支承容纳构件内具有可放置储能电池的安裝空间，转接定位构件安装于支承容纳构件内部，并与储能电池适配，由转接定位构件对支承容纳构件内的储能电池进行定位，侧向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件侧部，可在支承容纳构件侧部开启或关闭，由侧向遮护构件对支承容纳构件内的储能电池进行遮罩防护，侧向遮护构件中开设有进气结构，外界空气可通过进气结构进入支承容纳构件内部，排流降温构件安装于支承容纳构件顶部，并与支承容纳构件内部连通，可对储能电池在支承容纳构件内形成的热空气进行排流，以对储能电池的运行环境进行降温，顶向遮护构件通过活动连接结构安装于支承容纳构件顶部，并位于排流降温构件上方，由顶向遮护构件对排流降温构件进行遮罩防护，避免杂物经排流降温构件进入支承容纳构件内部。

[0036] 在实施例1中，支承容纳构件包括支承箱体110及排流端环120，支承箱体采用金属板件围合形成，在其内部形成安装空间，并在其前部形成侧向开口，可通过侧向开口在支承箱体内对储能电池进行操作，侧向遮护构件安装于支承箱体前部，并与侧向开口适配，支承箱体顶部还开设有顶向端口，排流端环安装于支承箱体顶部，并接合于顶向端口边缘，其采用金属板条接合形成，并向支承箱体上方凸出。

[0037] 转接定位构件包括横向梁杆210及竖向立柱220，横向梁杆设有若干件，各横向梁杆分别安装于支承箱体内壁，并沿横向延伸，储能电池与横向梁杆适配，由横向梁杆对储能电池进行定位，竖向立柱设有若干件，各竖向立柱分别安装于支承箱体内壁，并与横向梁杆配合，储能电池与竖向立柱适配，由竖向立柱对储能电池进行定位。

[0038] 侧向遮护构件包括侧向门板310，侧向门板通过转动结构安装于支承箱体侧部，并与侧向开口适配，由侧向门板对侧向开口进行封闭或开启，侧向门板中开设有进气通口，该进气通口与支承箱体内部连通，外界空气可经进气通口进入支承箱体内部。

[0039] 排流降温构件包括排流框架410及排流风扇420，排流框架安装于顶向端口中，并

通过可拆卸连接件与排流端环连接,排流风扇设有一组,各排流风扇分别安装于排流框架中,由排流风扇将支承箱体内部的空气向外排出,以使储能电池降温。

[0040] 顶向遮护构件包括遮护顶板500,遮护顶板采用板件弯折形成,其边缘通过可拆卸连接件安装于支承箱体顶部,并罩护于排流框架及排流风扇上方,其顶部向上方凸出,其底部边缘开设有排流网孔510,排流风扇排出的空气可经排流网孔排出。

[0041] 在实施例2中,支承容纳构件包括支承箱体110及排流端环120,支承箱体采用金属板件围合形成,在其内部形成安装空间,并在其前部形成侧向开口,可通过侧向开口在支承箱体内对储能电池进行操作,侧向遮护构件安装于支承箱体前部,并与侧向开口适配,支承箱体顶部还开设有顶向端口,排流端环安装于支承箱体顶部,并接合于顶向端口边缘,其采用金属板条接合形成,并向支承箱体上方凸出。

[0042] 在本实施例中,支承箱体顶部设有一对吊升支板111,各吊升支板分别安装于支承箱体两端,并向支承箱体上方伸出,可通过与之适配的吊升设备将携带储能电池的支承箱体吊升至安装位置,便于进行安装,支承箱体侧部设有一组装配挂耳112,可通过装配挂耳固定于安装构架上。

[0043] 转接定位构件包括横向梁杆210及竖向立柱220,横向梁杆设有若干件,各横向梁杆分别安装于支承箱体内壁,并沿横向延伸,储能电池与横向梁杆适配,由横向梁杆对储能电池进行定位,竖向立柱设有若干件,各竖向立柱分别安装于支承箱体内壁,并与横向梁杆配合,储能电池与竖向立柱适配,由竖向立柱对储能电池进行定位。

[0044] 侧向遮护构件包括侧向门板310及加强衬条320,侧向门板通过转动结构安装于支承箱体侧部,并与侧向开口适配,由侧向门板对侧向开口进行封闭或开启,侧向门板中开设有进气通口,该进气通口与支承箱体内部连通,外界空气可经进气通口进入支承箱体内部,加强衬条设有至少一对,各加强衬条分别安装于侧向门板内壁,由加强衬条对侧向门板进行结构加强。

[0045] 侧向门板外壁安装有导流风罩330,该导流风罩与进气通口位置对应,并向侧向门板外侧凸出,在其底部与侧向门板之间形成进气狭口,外界空气经进气狭口进入,并被遮挡罩壳导向后通过进气通口进入支承箱体内部;

[0046] 侧向门板内壁安装有进气网罩340,该进气网罩与进气通口位置对应,并向侧向门板内侧凸出,其内部嵌设有进气滤芯,由进气滤芯对进入支承箱体内部的空气进行过滤。

[0047] 排流降温构件包括排流框架410、排流风扇420及温控装置430,排流框架安装于顶向端口中,并通过可拆卸连接件与排流端环连接,排流风扇设有一组,各排流风扇分别安装于排流框架中,由排流风扇将支承箱体内部的空气向外排出,以使储能电池降温,温控装置安装于排流框架上,并位于支承箱体内部,排流风扇通过控制线路与温控装置电连接,由温控装置对支承箱体内部的温度进行感测,并对排流风扇的运行状态进行调节。

[0048] 顶向遮护构件包括遮护顶板500,遮护顶板采用板件弯折形成,其边缘通过可拆卸连接件安装于支承箱体顶部,并罩护于排流框架及排流风扇上方,其顶部向上方凸出,其底部边缘开设有排流网孔510,排流风扇排出的空气可经排流网孔排出。

[0049] 该户外储能柜在侧向门板的进气通口处安装导流风罩,并将进气狭口设置在导流风罩底部,这使得外界雨水或杂尘难以从进气通口进入支承箱体内部,进气通口处还安装有进气滤芯的进气网罩,对外界进入的空气进行过滤,降低含尘量,进一步减少灰尘进入

支承箱体内部的几率,其设置的遮护顶板罩护于排流框架及排流风扇上方,避免外界雨水或杂尘难以通过排流风扇进入支承箱体内部,排流网孔开设在遮护顶板底部边缘,保证排流风扇排出的空气可顺利排出,排出通道分散在遮护顶板边缘,使得热量可迅速散发,在保证散热性能的同时,防水、防尘性能得到大幅度提升。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,出现“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系的术语时,应理解为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。此外,出现“第一”、“第二”等术语时,仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“安装”、“设置”、“连接”等术语应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。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。

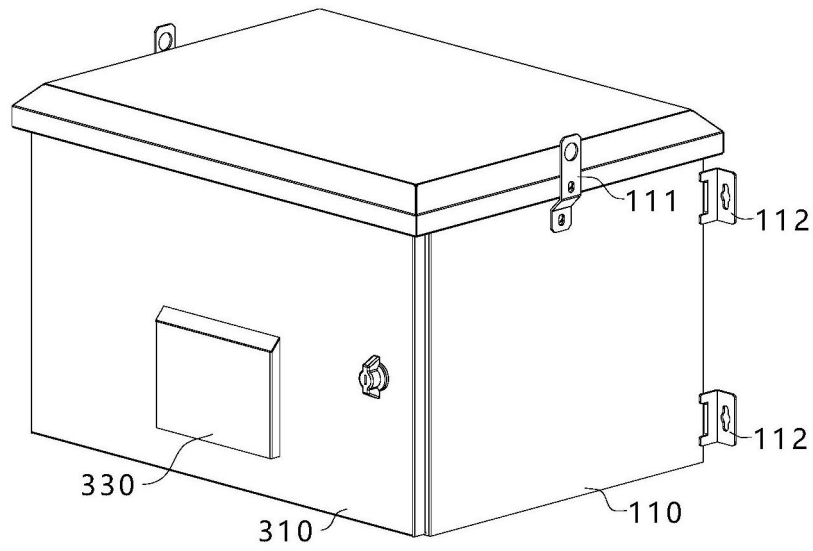


图1

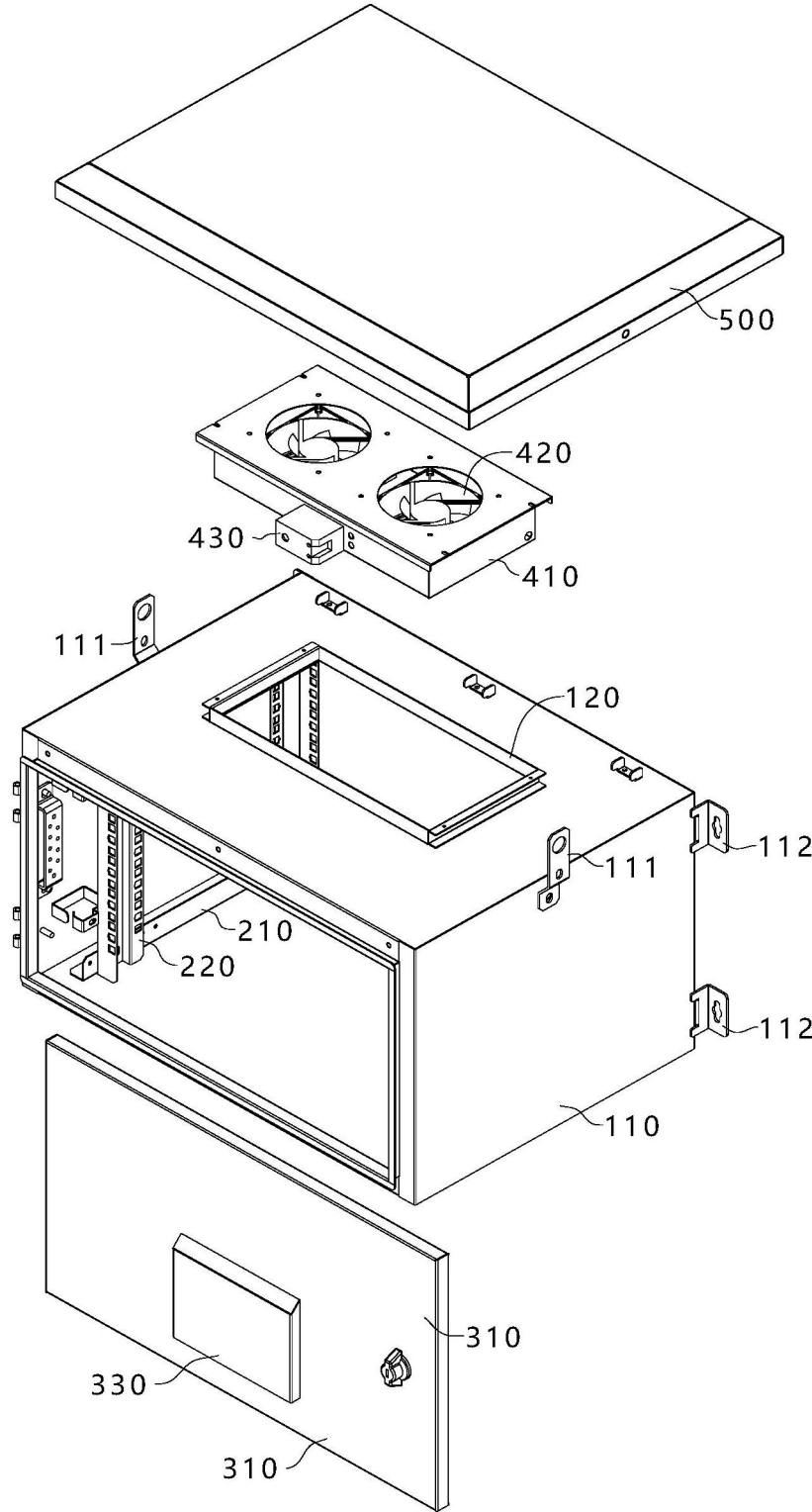


图2

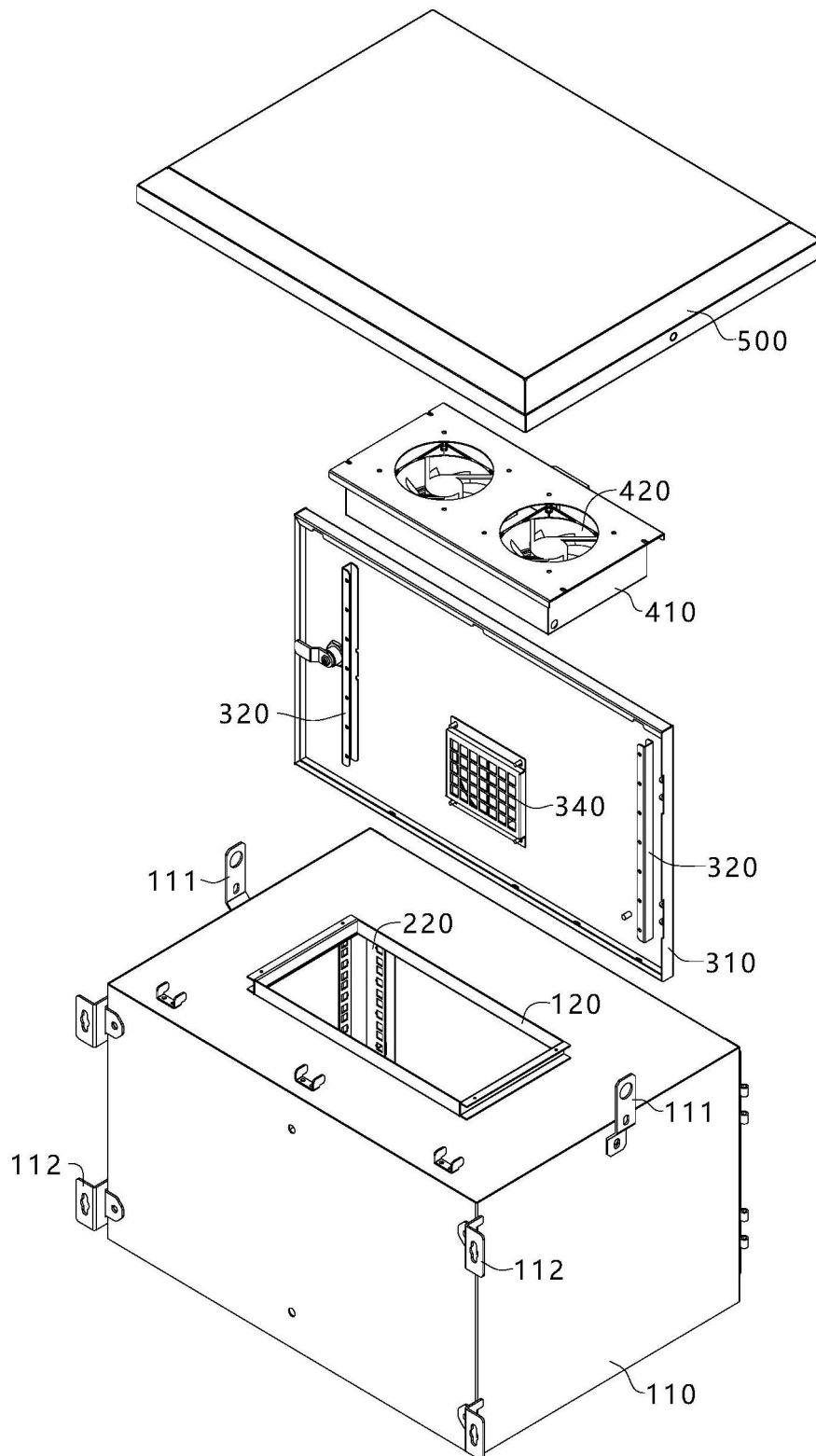


图3

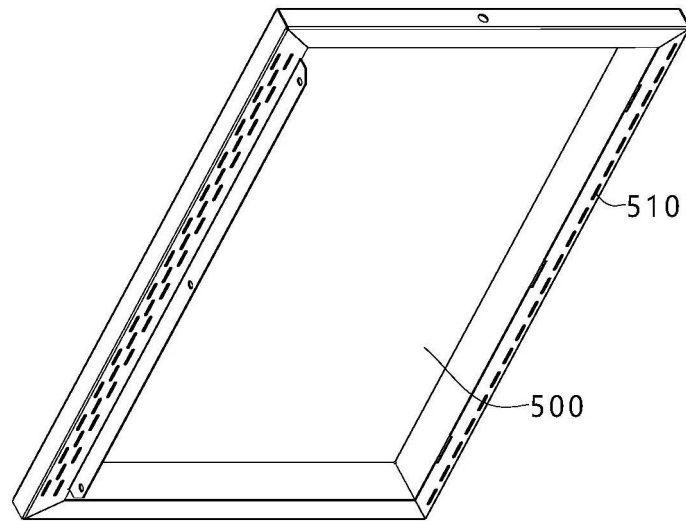


图4