(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223023907 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202422192374.X

(22)申请日 2024.09.06

(73)专利权人 福建时代星云科技有限公司
地址 350000 福建省福州市马尾区马江路26-1号

(72)发明人 王昕炜 王文荣 林景水

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214
专利代理师 王培慧

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)

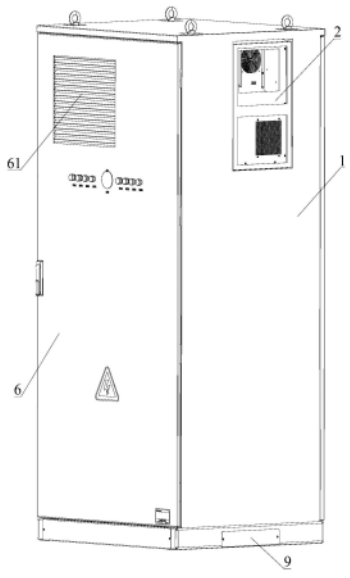
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种储能配电控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种储能配电控制柜,包括柜体、空调、光伏控制器和配电模块,所述柜体由下至上依次设有高压舱和低压舱,所述配电模块设于所述高压舱中;其中,所述空调、光伏控制器均设于所述低压舱中,且所述光伏控制器设于所述低压舱的一侧,所述空调设于所述低压舱远离所述光伏控制器一侧的侧壁上。本实用新型提供的这种储能配电控制柜能将光伏控制器、配电模块和空调设置在一个储能配电控制柜上,其可以提高储能配电控制柜的内部空间利用率,并且减小储能配电控制柜的占地空间,提高储能系统的能量密度。



CN 223023907 U

1.一种储能配电控制柜,其特征在于,包括柜体、空调、光伏控制器和配电模块,所述柜体由下至上依次设有高压舱和低压舱,所述配电模块设于所述高压舱中;其中,所述空调、光伏控制器均设于所述低压舱中,且所述光伏控制器设于所述低压舱的一侧,所述空调设于所述低压舱远离所述光伏控制器的一侧侧壁上。

2.根据权利要求1所述的储能配电控制柜,其特征在于,还包括第一柜门与第二柜门,所述第一柜门与所述第二柜门分别设于所述柜体相对的两侧,所述第一柜门与所述柜体可转动连接,所述第二柜门与所述柜体通过螺栓锁付固定。

3.根据权利要求2所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述柜体靠近所述第一柜门的一侧设有行程开关。

4.根据权利要求2所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述配电模块靠近所述第一柜门的一侧设有操作面板,所述操作面板上设有操作开关。

5.根据权利要求2所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述配电模块远离所述第一柜门的一侧设有多个母排,多个所述母排错位排布。

6.根据权利要求2所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述光伏控制器靠近所述第一柜门的一侧设有第一风道,所述第一柜门对应所述第一风道设有第一百叶窗口,所述光伏控制器靠近所述第二柜门的一侧设有第二风道,所述第二柜门对应所述第二风道设有第二百叶窗口。

7.根据权利要求2所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述光伏控制器靠近所述第二柜门的一侧设有挡风板。

8.根据权利要求1所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述空调上设有出风口和回风口,所述出风口与所述回风口之间设有挡板。

9.根据权利要求1所述的储能配电控制柜,其特征在于,还包括不间断电源模块,所述不间断电源模块设于所述低压舱中。

10.根据权利要求1所述的储能配电控制柜,其特征在于,所述低压舱包括第一舱室和第二舱室,所述光伏控制器设于所述第一舱室中,所述空调设于所述第二舱室远离所述第一舱室的一侧侧壁上。

一种储能配电控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能技术领域,尤其涉及一种储能配电控制柜。

背景技术

[0002] 随着新能源技术的快速发展,储能系统的应用场景越来越广泛。工商业场景对储能系统的空间利用率要求高,传统的储能系统将各个功能的装置按照分柜体的方式进行设置,配电装置、控制装置和热管理装置分别设置在不同的柜体中,其导致传统的储能系统占地空间大,并且造成传统的储能系统的能量密度相对较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种储能配电控制柜,以减小储能系统的占地面积。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:提供一种储能配电控制柜,包括柜体、空调、光伏控制器和配电模块,所述柜体由下至上依次设有高压舱和低压舱,所述配电模块设于所述高压舱中;其中,所述空调、光伏控制器均设于所述低压舱中,且所述光伏控制器设于所述低压舱的一侧,所述空调设于所述低压舱远离所述光伏控制器的一侧侧壁上。

[0005] 进一步的,还包括第一柜门与第二柜门,所述第一柜门与所述第二柜门分别设于所述柜体相对的两侧,所述第一柜门与所述柜体可转动连接,所述第二柜门与所述柜体通过螺栓锁付固定。

[0006] 进一步的,所述柜体靠近所述第一柜门的一侧设有行程开关。

[0007] 进一步的,所述配电模块靠近所述第一柜门的一侧设有操作面板,所述操作面板上设有操作开关。

[0008] 进一步的,所述配电模块远离所述第一柜门的一侧设有多个母排,多个所述母排错位排布。

[0009] 进一步的,所述光伏控制器靠近所述第一柜门的一侧设有第一风道,所述第一柜门对应所述第一风道设有第一百叶窗口,所述光伏控制器靠近所述第二柜门的一侧设有第二风道,所述第二柜门对应所述第二风道设有第二百叶窗口。

[0010] 进一步的,所述光伏控制器靠近所述第二柜门的一侧设有挡风板。

[0011] 进一步的,所述空调上设有出风口和回风口,所述出风口与所述回风口之间设有挡板。

[0012] 进一步的,还包括不间断电源模块,所述不间断电源模块设于所述低压舱中。

[0013] 进一步的,所述低压舱包括第一舱室和第二舱室,所述光伏控制器设于所述第一舱室中,所述空调设于所述第二舱室远离所述第一舱室的一侧侧壁上。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的这种储能配电控制柜能将光伏控制器、配电模块和空调设置在一个储能配电控制柜上,其可以提高储能配电控制柜的内部

空间利用率,并且减小储能配电控制柜的占地空间,提高储能系统的能量密度。另外,储能配电控制柜采用的高压配电模块和低压电控模块分别设于高压舱和低压舱中,以降低高压配电模块对低压电控模块的干扰,同时减小空调所需进行热管理的空间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述储能配电控制柜的在一种实施方式中一个视角下的结构示意图;

[0016] 图2为图1中所示的储能配电柜在另一个视角下的结构示意图;

[0017] 图3为图1中所示的储能配电柜隐去第一柜门状态下的结构示意图;

[0018] 图4为图2中所示的储能配电柜隐去第二柜门状态下的结构示意图;

[0019] 图5为图4中所示的储能配电柜隐去操作面板状态下的结构示意图;

[0020] 图6为图5中A部分结构放大图。

[0021] 标号说明:

[0022] 1、柜体;11、高压舱;12、第一舱室;13、第二舱室;

[0023] 2、空调;21、出风口;22、回风口;23、挡板;

[0024] 3、光伏控制器;31、第一风道;32、第二风道;33、挡风板;

[0025] 4、配电模块;41、操作面板;42、操作开关;43、母排;

[0026] 5、不间断电源模块;

[0027] 6、第一柜门;61、第一百叶窗口;

[0028] 7、第二柜门;71、第二百叶窗口;

[0029] 8、行程开关;

[0030] 9、封板。

具体实施方式

[0031] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0032] 请参照图1至图6,本实用新型提供一种储能配电控制柜,包括柜体1、空调2、光伏控制器3和配电模块4,所述柜体1由下至上依次设有高压舱11和低压舱,所述配电模块4设于所述高压舱11中;其中,所述空调2、光伏控制器3均设于所述低压舱中,所述光伏控制器3设于所述低压舱的一侧,所述空调2设于所述低压舱远离所述光伏控制器3一侧的侧壁上。

[0033] 由上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供的这种储能配电控制柜能将光伏控制器3、配电模块4和空调2设置在一个储能配电控制柜上,其可以提高储能配电控制柜的内部空间利用率,并且减小储能配电控制柜的占地空间,提高储能系统的能量密度。另外,储能配电控制柜采用的高压配电模块4和低压电控模块分别设于高压舱11和低压舱中,以降低高压配电模块4对低压电控模块的干扰,同时减小空调2所需进行热管理的空间。

[0034] 进一步的,还包括第一柜门6与第二柜门7,所述第一柜门6与所述第二柜门7分别设于所述柜体1相对的两侧,所述第一柜门6与所述柜体1可转动连接,所述第二柜门7与所述柜体1通过螺栓锁付固定。

[0035] 由上述描述可知,第一柜门6铰接于柜体1上能够方便操作人员对储能配电控制柜进行日常点检维护,第二柜门7通过螺栓锁付于柜体1上能够减小该储能配电控制柜安装维护所需空间,并且便于多组储能系统并排放置。

[0036] 进一步的,所述柜体1靠近所述第一柜门6的一侧设有行程开关8。

[0037] 由上述描述可知,行程开关8用于检测第一柜门6的开闭状态,以保障高压舱11的配电模块4的安全性。

[0038] 进一步的,所述配电模块4靠近所述第一柜门6的一侧设有操作面板41,所述操作面板41上设有操作开关42。

[0039] 进一步的,所述配电模块4远离所述第一柜门6的一侧设有多个母排43,多个所述母排43错位排布。

[0040] 由上述描述可知,在日常维护过程中,操作人员通过操作面板41和操作开关42容易对配电模块4进行操作,并且通过错位排布设置的母排43能够容易进行接线操作,其安全性更高。

[0041] 进一步的,所述光伏控制器3靠近所述第一柜门6的一侧设有第一风道31,所述第一柜门6对应所述第一风道31设有第一百叶窗口61,所述光伏控制器3靠近所述第二柜门7的一侧设有第二风道32,所述第二柜门7对应所述第二风道32设有第二百叶窗口71。

[0042] 由上述描述可知,光伏控制器3的内部设置有风扇,第一柜门6和第一风道31、第二柜门7和第二风道32之间围合,以使光伏控制器3的壳体、第一柜门6与第二柜门7之间围合形成独立隔仓,光伏控制器3在工作过程中由其内部的风扇进行冷却降温。

[0043] 进一步的,所述光伏控制器3靠近所述第二柜门7的一侧设有挡风板33。

[0044] 由上述描述可知,挡风板33能够避免光伏控制器3进、出风口21串风,保障光伏控制器3的散热效果。

[0045] 进一步的,所述空调2上设有出风口21和回风口22,所述出风口21与所述回风口22之间设有挡板23。

[0046] 由上述描述可知,挡板23可以避免空调2出风和回风相互干扰。

[0047] 进一步的,还包括不间断电源模块5,所述低压舱还包括第三舱室,所述不间断电源模块5设于所述低压舱中。

[0048] 由上述描述可知,不间断电源模块5设置于储能配电控制柜中,以进一步提高储能配电控制柜的占地空间利用率,并且设于低压舱中的不间断电源模块5可以通过空调2进行散热。

[0049] 进一步的,所述低压舱包括第一舱室12和第二舱室13,所述光伏控制器3设于所述第一舱室12中,所述空调2设于所述第二舱室13远离所述第一舱室12的一侧侧壁上。

[0050] 由上述描述可知,空调2能够对不间断电源模块5进行热管理,以避免不间断电源模块5在工作过程中出现热失控。

[0051] 实施例

[0052] 请参照图1至图6,本实用新型的实施例为:提供一种储能配电控制柜,柜体1、空调2、光伏控制器3和配电模块4,所述柜体1由下至上依次设有高压舱11和低压舱,所述配电模块4设于所述高压舱11中,所述空调2、光伏控制器3均设于所述低压舱中,所述光伏控制器3设于所述低压舱的一侧,所述空调2设于所述低压舱远离所述光伏控制器3一侧的侧壁上。

[0053] 在本实施例中,柜体1的底部设有封板9,以防止啮齿类动物损坏储能配电控制柜的内部器件。

[0054] 请参照图1与图2,该储能配电控制柜还包括第一柜门6与第二柜门7,第一柜门6与第二柜门7分别设于柜体1相对的两侧,第一柜门6与柜体1铰接,第二柜门7与柜体1通过螺栓锁付固定;并且,柜体1靠近第一柜门6的一侧设有行程开关8。

[0055] 第一柜门6与柜体1铰接能够方便操作人员对第一柜门6开合,具体的,第一柜门6上可以设置有指示灯和急停开关,配电模块4靠近第一柜门6的一侧设有操作面板41和设有操作面板41上的操作开关42。

[0056] 第二柜门7与柜体1通过螺栓锁付固定,其可以减小安装储能配电控制柜所需预留的空间,并且方便储能配电控制柜内的多组储能模块并排放置。

[0057] 请参照图3与图4,在本实施例中,光伏控制器3靠近第一柜门6的一侧设有第一风道31,第一柜门6对应第一风道31设有第一百叶窗口61,光伏控制器3靠近第二柜门7的一侧设有第二风道32,第二柜门7对应第二风道32设有第二百叶窗。第一柜门6与第一风道31的端面紧密贴合,第二柜门7与第二风道32的端面紧密贴合,以使光伏控制器3的壳体、第一柜门6、第二柜门7之间围合形成独立隔仓,光伏控制器3在工作过程中尤其内部风扇进行散热。

[0058] 请参照图3,在本实施例中,所述配电模块4靠近所述第一柜门6的一侧设有操作面板41和设有所述操作面板41上的操作开关42。配电模块4远离第一柜门6的一侧设有多个母排43,多个母排43错位排布,错位排布设置的母排43能够容易进行接线操作,其安全性更高。

[0059] 详细的,在本实施例中,操作面板41上设有空气开关,便于人员操作,并且在空气开关的后方设置有两路市电配电单元,每路配电单元相互独立,由市电端接入,输出至储能转换器上,两路配电单元上下分布,并且均采用上进下出的方式进行设置。为了保障接线的便利性,在本实施例中,进线的母排43与出线的母排43错位排布。

[0060] 为了避免光伏控制器3进、出风口21串风,保障光伏控制器3的散热效果,光伏控制器3靠近第二柜门7的一侧设有挡风板33。

[0061] 请参照图6,在本实施例中,空调2上设有出风口21和回风口22,为了避免空调2出风和回风相互干扰,出风口21与回风口22之间设有挡板23。

[0062] 在本实施例中,该储能配电控制柜中还包括不间断电源模块5,所述不间断电源模块5设于所述低压舱中。不间断电源模块5设置于储能配电控制柜中,以进一步提高储能配电控制柜的占地空间利用率,并且设于低压舱中的不间断电源模块5可以通过空调2进行散热。

[0063] 在本实施例中,低压舱包括第一舱室12和第二舱室13,光伏控制器3设于所述第一舱室12中,空调2设于第二舱室13远离第一舱室12的一侧侧壁上

[0064] 综上所述,本实用新型提供的这种储能配电控制柜能将光伏控制器3、配电模块4和空调2设置在一个储能配电控制柜上,其可以提高储能配电控制柜的内部空间利用率,并且减小储能配电控制柜的占地空间,提高储能系统的能量密度。另外,储能配电控制柜采用的高压配电模块4和低压电控模块分别设于高压舱11和低压舱中,以降低高压配电模块4对低压电控模块的干扰,同时减小空调2所需进行热管理的空间。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

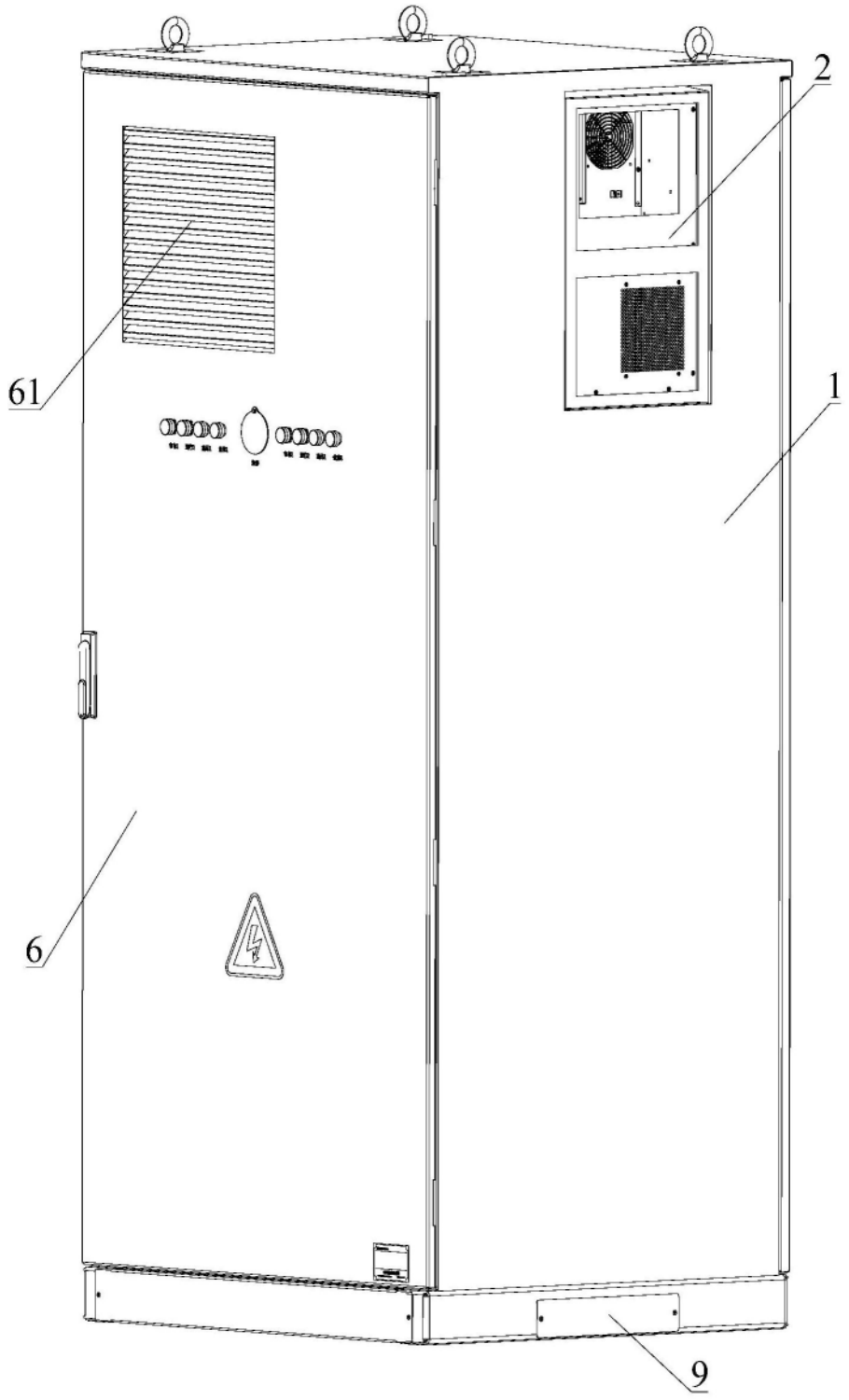


图1

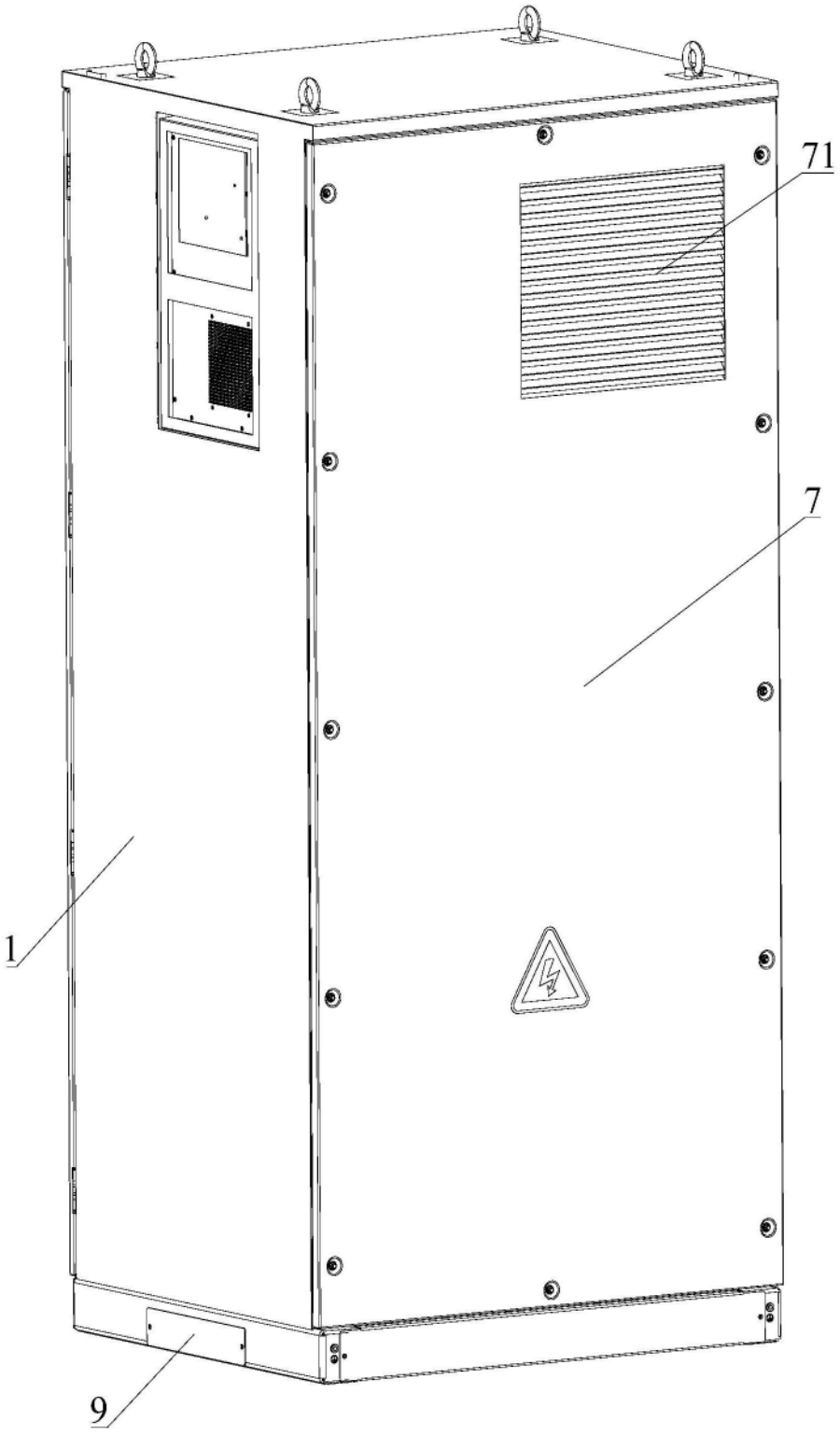


图2

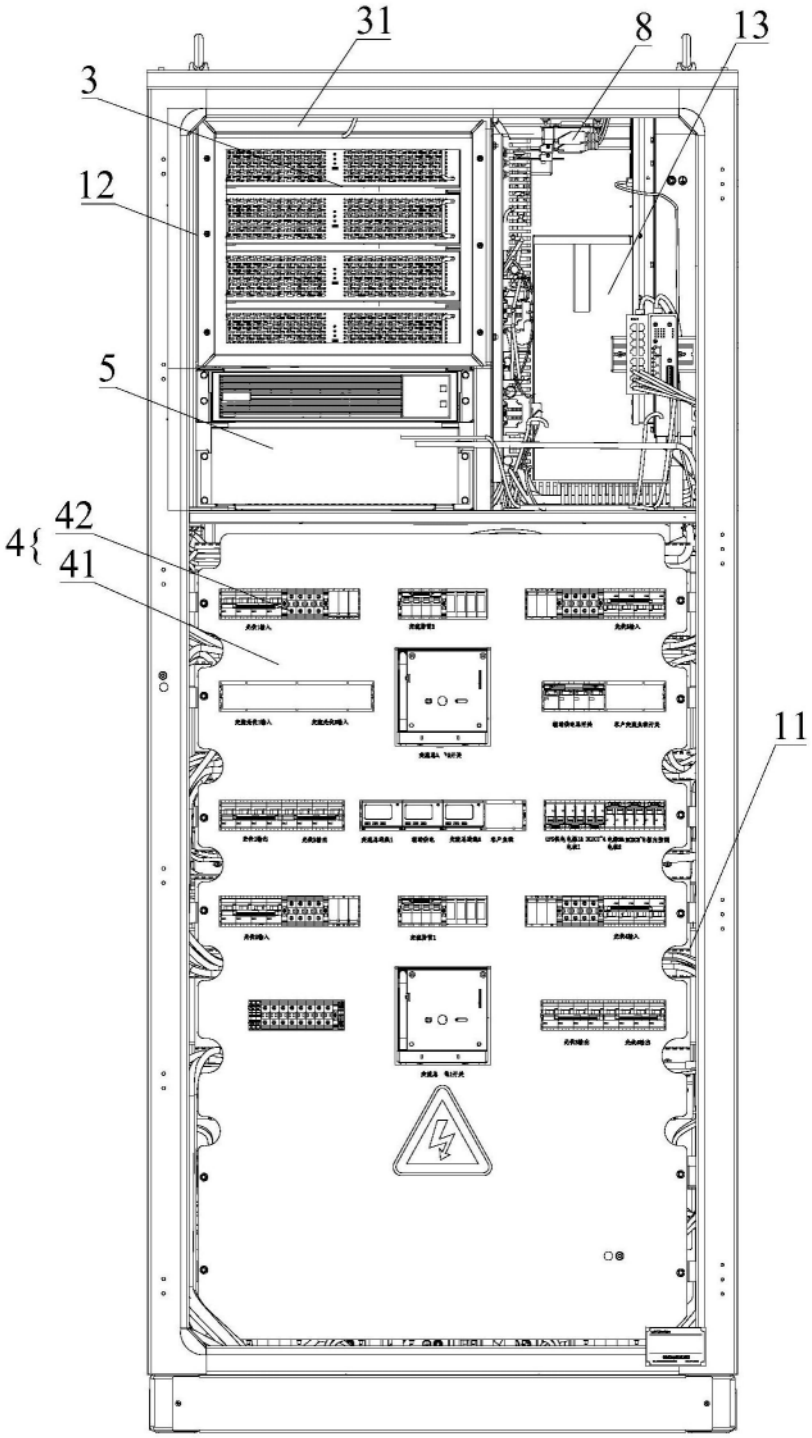


图3

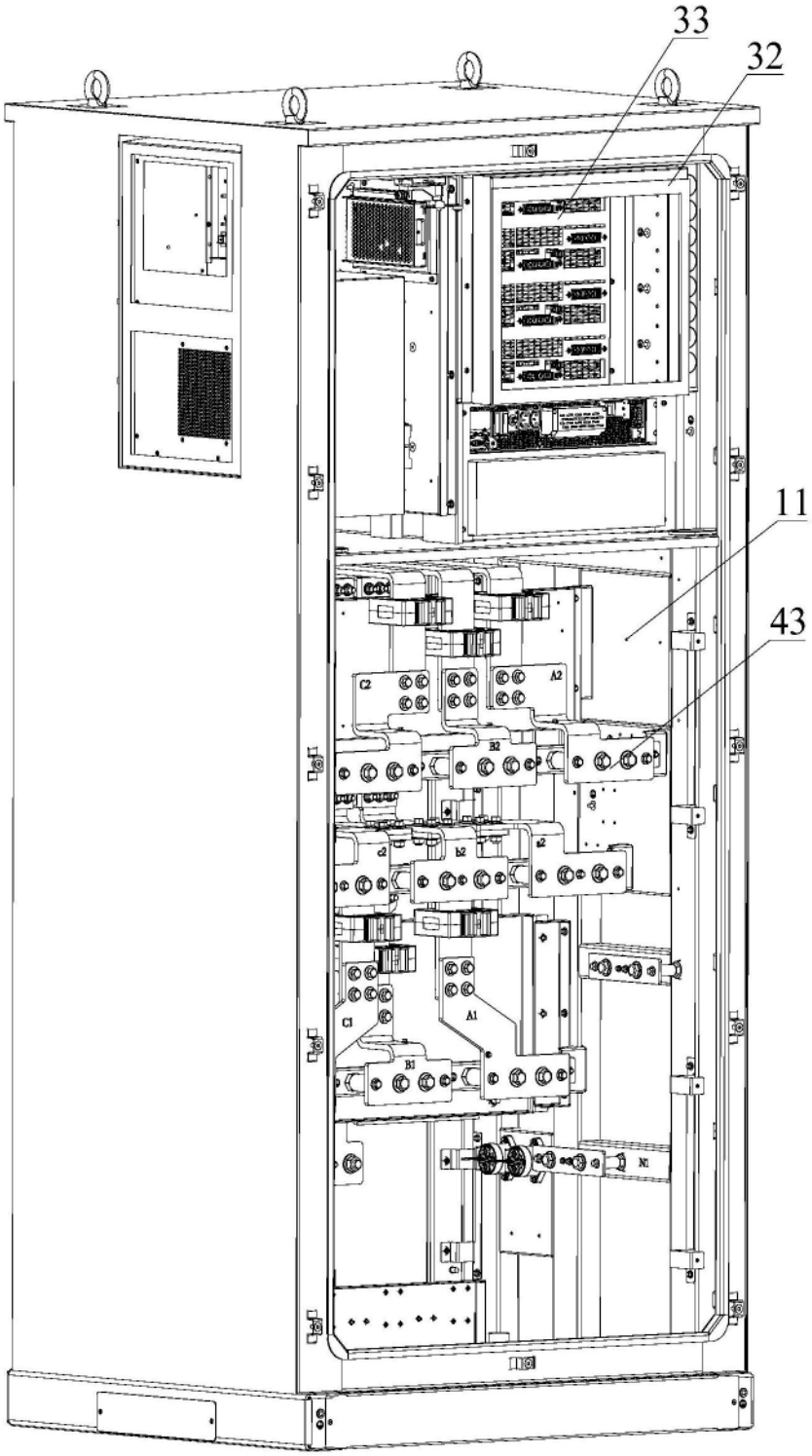


图4

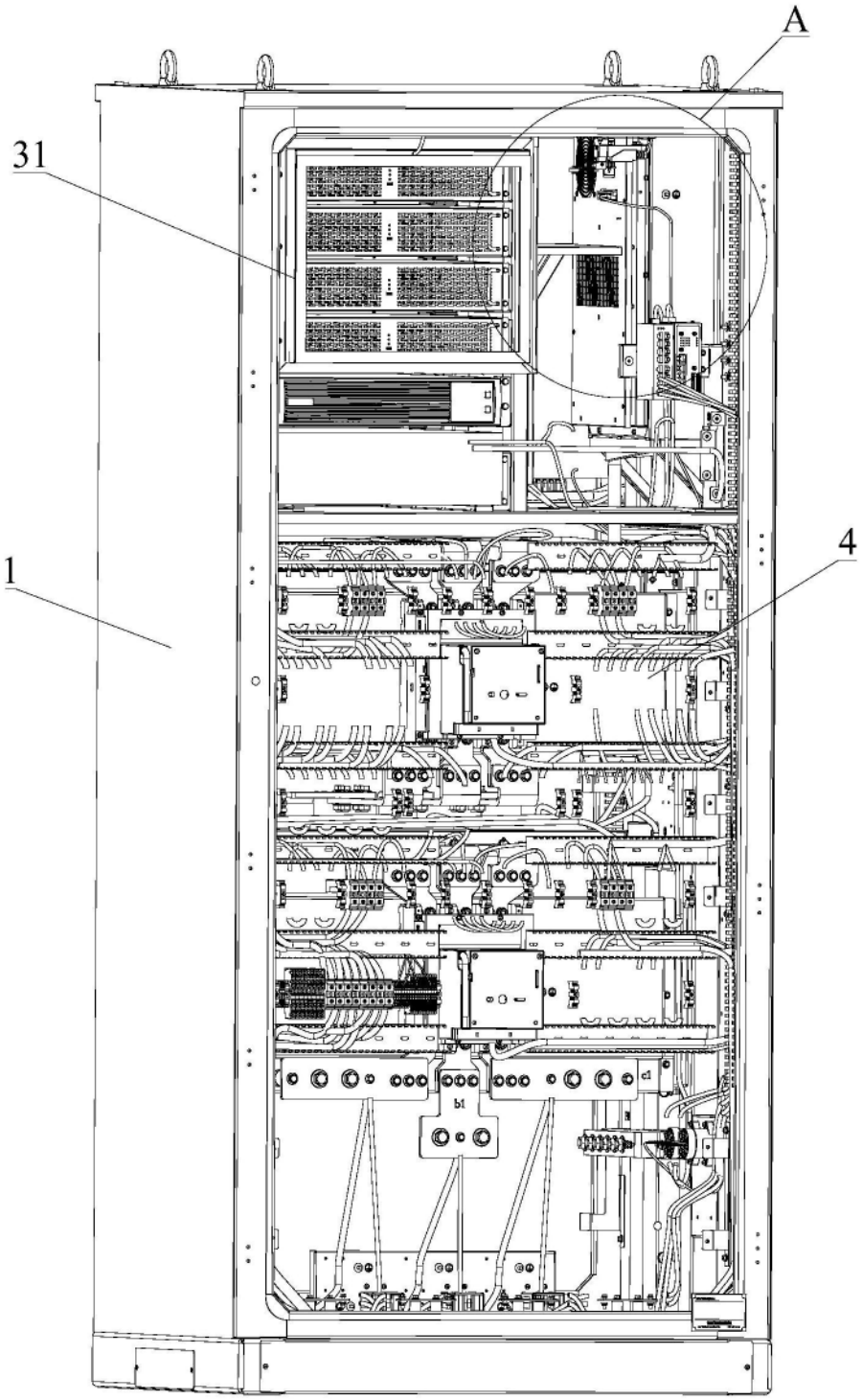


图5

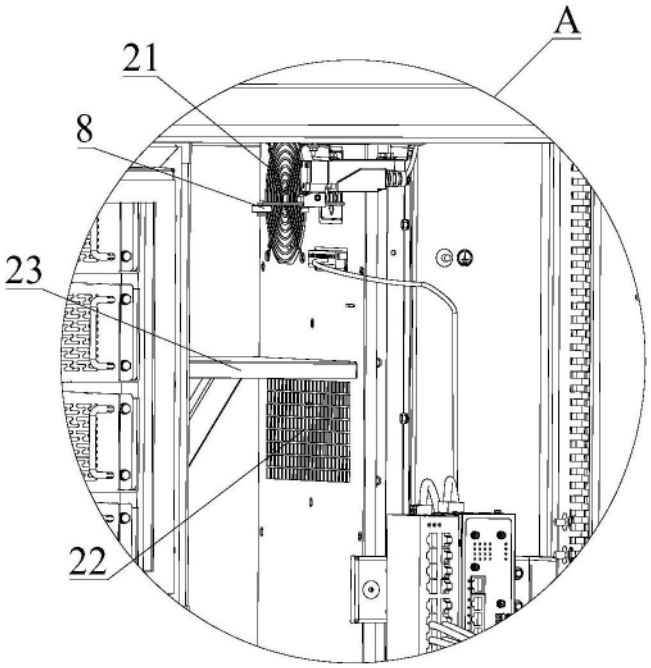


图6