(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222546944 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202323591657.3

(22)申请日 2023.12.26

(73)专利权人 武汉亿纬储能有限公司
地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道77号金融港后台服务中心一期A3栋9层02室(自贸区武汉片区)

(72)发明人 夏厚朴 孙远彪 陈倬 邹郁郎 赵紫辉 易昊昊

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
专利代理师 郭文峰

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

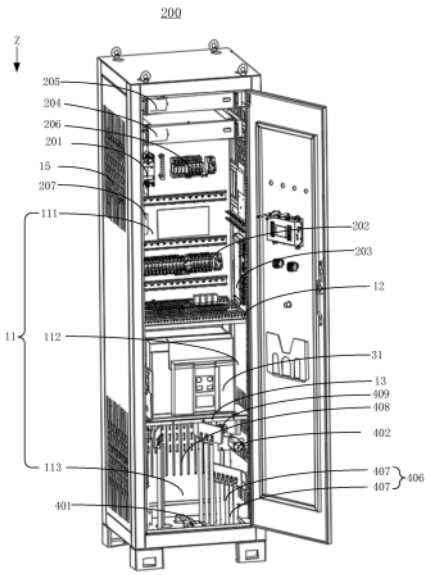
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

集成储能装置

(57)摘要

本申请提供一种集成储能装置,所述储能集成装置包括:电气舱;储能集成柜,设于电气舱内;储能集成柜包括一柜体,柜体,包括沿第一方向间隔设置的第一腔室、第二腔室及第三腔室;储能集成柜还包括交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件;交流及控制组件位于第一腔室内;直流配电组件位于第二腔室内;电缆组件位于第三腔室内。交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件集成于储能集成柜为一体,提高了电气舱的空间利用率,便于维护人员进行检修和维护。



CN 222546944 U

1.一种储能集成装置,其特征在于,包括:

电气舱;

储能集成柜,设于所述电气舱内;所述储能集成柜包括一柜体,所述柜体包括沿第一方向间隔设置的第一腔室、第二腔室及第三腔室;

所述储能集成柜还包括交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件;所述交流及控制组件位于所述第一腔室内;所述直流配电组件位于所述第二腔室内;所述电缆组件位于第三腔室内。

2.如权利要求1所述的储能集成装置,其特征在于,所述柜体包括沿所述第一方向间隔设置的第一隔板和第二隔板,所述第一隔板和所述第二隔板将所述柜体分隔为所述第一腔室、第二腔室及第三腔室。

3.如权利要求2所述的储能集成装置,其特征在于,所述第二隔板沿所述第一方向设有连通槽,所述连通槽分别连通所述第二腔室和所述第三腔室。

4.如权利要求3所述的储能集成装置,其特征在于,所述电缆组件包括多个连接排;

所述直流配电组件包括直流隔离开关,多个所述连接排分别与所述直流隔离开关连通。

5.如权利要求4所述的储能集成装置,其特征在于,所述电缆组件包括多个电缆组,所述电缆组的一端分别与多个所述连接排连接,另一端与电池簇和/或变流器连通。

6.如权利要求4所述的储能集成装置,其特征在于,所述连接排包括正极汇流排和负极汇流排,所述正极汇流排和负极汇流排位于所述第三腔室的相对两侧,其中,所述第三腔室内设有隔离板,所述隔离板设于所述正极汇流排和所述负极汇流排之间。

7.如权利要求4所述的储能集成装置,其特征在于,所述交流及控制组件包括交流进线断路器和多个分支回路断路器,所述交流进线断路器分别和多个所述分支回路断路器连通。

8.如权利要求7所述的储能集成装置,其特征在于,所述交流及控制组件包括电池管理系统主控板,所述电池管理系统主控板分别与所述交流进线断路器和多个所述分支回路断路器连接。

9.如权利要求8所述的储能集成装置,其特征在于,所述交流及控制组件还包括不间断电源和与所述不间断电源连接的后备电源,其中,所述不间断电源分别与所述分支回路断路器和所述直流隔离开关连接。

10.如权利要求4所述的储能集成装置,其特征在于,所述柜体远离所述第一腔室的一侧设有线缆孔,所述电缆组的一端穿设所述线缆孔并与电池簇和/或变流器连通。

集成储能装置

技术领域

[0001] 本申请涉及储能技术领域,尤其涉及一种集成储能装置。

背景技术

[0002] 随着电化学储能行业的不断发展,储能电站对面积能量密度的要求越来高,对此市场上出现电池预制舱式电池储能系统。目前,电池预制舱内的系统配电单独做一个配电箱并设置在电气舱的墙壁上,直流系统单独做一个汇流柜并安装在电池预制舱内电气舱的地板上,配电箱与汇流柜占用了电气舱大部分空间,使得电气舱空间利用率低,布线复杂、维护困难等问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本申请提供一种集成储能装置,储能集成装置包括储能集成柜,储能集成柜集配电和汇流一体,将交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件集合为一体柜,提高了电气舱的空间利用率。

[0004] 为解决上述问题,本申请提供的技术方案如下:

[0005] 本申请提供一种储能集成装置,包括:

[0006] 电气舱;

[0007] 储能集成柜,设于电气舱内;储能集成柜包括一柜体,柜体包括沿第一方向间隔设置的第一腔室、第二腔室及第三腔室;

[0008] 储能集成柜还包括交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件;交流及控制组件位于第一腔室内;直流配电组件位于第二腔室内;电缆组件位于第三腔室内。

[0009] 在本申请一可选实施例中,柜体包括沿第一方向间隔设置的第一隔板和第二隔板,第一隔板和第二隔板将柜体分隔为第一腔室、第二腔室及第三腔室。

[0010] 在本申请一可选实施例中,第二隔板沿第一方向设有连通槽,连通槽分别连通第二腔室和第三腔室。

[0011] 在本申请一可选实施例中,直流配电组件包括直流隔离开关,电缆组件包括多个连接排;

[0012] 多个连接排分别与直流隔离开关连通。

[0013] 在本申请一可选实施例中,电缆组件包括多个电缆组,电缆组的一端分别与多个连接排连接,另一端与电池簇和/或变流器连通。

[0014] 在本申请一可选实施例中,连接排包括正极汇流排和负极汇流排,正极汇流排和负极汇流排位于第三腔室的相对两侧,其中,第三腔室内设有隔离板,隔离板设于正极汇流排和负极汇流排之间。

[0015] 在本申请一可选实施例中,交流及控制组件包括交流进线断路器和多个分支回路断路器,交流进线断路器分别和多个分支回路断路器连通。

[0016] 在本申请一可选实施例中,交流及控制组件包括电池管理系统主控板,电池管理

系统主控板分别与交流进线断路器和多个分支回路断路器连接。

[0017] 在本申请一可选实施例中,交流及控制组件还包括不间断电源和与不间断电源连接的后备电源,其中,不间断电源分别与分支回路断路器和直流隔离开关连接。

[0018] 在本申请一可选实施例中,柜体远离第一腔室的一侧设有线缆孔,电缆组的一端穿设线缆孔并与电池簇和/或变流器连通。

[0019] 本申请提供的储能集成装置包括至少以下有益效果:电气舱;储能集成柜,设于电气舱内;储能集成柜包括一柜体,柜体包括沿第一方向间隔设置的第一腔室、第二腔室及第三腔室;储能集成柜还包括交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件;交流及控制组件位于第一腔室内;直流配电组件位于第二腔室内;电缆组件位于第三腔室内。交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件集成在储能集成柜内,提高了电气舱的空间利用率,便于维护人员进行检修和维护。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0021] 图1为本申请实施例提供的一种储能集成装置的结构示意图。

[0022] 图2A、2B为本申请实施例提供的一种储能集成柜的结构示意图。

[0023] 图3为本申请实施例提供的第三腔室的局部示意图。

[0024] 图4为本申请实施例提供的交流及控制组件的电气原理图。

[0025] 图5为本申请实施例提供的直流配电组件的电气原理图。

[0026] 附图标记:100-储能集成装置;1001-电气舱;1002-电池舱;200-储能集成柜;10-柜体;11-腔室;111-第一腔室;112-第二腔室;113-第三腔室;12-第一隔板;13-第二隔板;14-柜门;15-排气孔;16-状态指示灯;17-操作按钮;18-显示屏;19-急停按钮;20-交流及控制组件;201-交流进线断路器;202-分支回路断路器;203-电池管理系统主控板;204-不间断电源;205-后备电源;206-第一电涌保护器;207-电流互感器;30-直流配电组件;301-直流隔离开关;40-电缆组件;401-第二电涌保护器;402-熔断器;403-连接排;403a-正极汇流排;403b-负极汇流排;404-第一子连接排;405-第二子连接排;406-电缆组;407-线缆;408-隔离板;409-绝缘柱。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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

申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体地限定。

[0029] 本申请可以在不同实施中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0030] 以下将结合具体实施例及附图对本申请提供的储能集成装置进行详细描述。

[0031] 请参阅图1、图2A以及图2B,本申请提供一种储能集成装置100,包括:

[0032] 电气舱1001;

[0033] 储能集成柜200,设于电气舱1001内;储能集成柜200包括一柜体10,柜体10包括沿第一方向Z间隔设置的第一腔室111、第二腔室112及第三腔室113;

[0034] 储能集成柜200还包括交流及控制组件20、直流配电组件30以及电缆组件40;交流及控制组件20位于第一腔室111内;直流配电组件30位于第二腔室112内;电缆组件40位于第三腔室113内。

[0035] 具体地,柜体10包括多个沿第一方向Z设置的腔室11,该腔室11的数量例如为3个,腔室11分别为第一腔室111、第二腔室112及第三腔室113。交流及控制组件20、直流配电组件30以及电缆组件40均设置在柜体10内,相较于相关技术中汇流柜和配电箱单独配置柜子设于电气舱中,本申请一实施例的储能集成柜200集成于交流及控制组件20、直流配电组件30以及电缆组件40于一个柜体,提高了电气舱1001的空间利用率。同时,当储能集成柜200发生故障,便于检修人员可以同时对交流及控制组件20、直流配电组件30以及电缆组件40进行检修,因此储能集成柜200的设计不仅提高了电气舱1001的空间利用率,还提高了检修效率,节约了人力成本、制造成本和维修成本。

[0036] 在本申请一可选实施例中,柜体10包括沿第一方向Z间隔设置的第一隔板12和第二隔板13,第一隔板12和第二隔板13将柜体10分隔为第一腔室111、第二腔室112及第三腔室113。

[0037] 具体地,第一隔板12与第二隔板13例如可以相对平行,也可以相对倾斜,具体以实际应用为准。示例性地,第一隔板12与第二隔板13例如与柜体10的上表面相对平行,与柜体10的侧壁相对垂直,从而分别将柜体10分隔为第一腔室111、第二腔室112和第三腔室113,使得交流及控制组件20、直流配电组件30以及电缆组件40可以依次设于第一腔室111、第二腔室112和第三腔室113内。

[0038] 在本申请一可选实施例中,第二隔板13沿第一方向Z设有连通槽(图未示),连通槽分别连通第二腔室112和第三腔室113。

[0039] 进一步地,连通槽沿第一方向Z贯穿第二隔板13,通过连通槽连通第二腔室112和第三腔室113,该连通槽用于供电缆组件40的连接排403或信号线(具体见后文描述)穿过,连接排403或信号线通过连通槽连接直流隔离开关301或电池管理系统主控板,统一了走线路径,便于走线的布置。示例性地,多个连接排403的一端可以穿过连通槽与直流配电组件30电连接。

[0040] 具体地,储能集成装置100还包括电池舱1002,电池舱1002与电气舱1001相邻设置,电池舱1002内阵列排布有多个电池簇,电池簇与直流隔离开关301连接,为直流配电组

件30供能。

[0041] 请参阅图2B,示例性地,柜体10还包括柜门14,用于打开或关闭柜体10,方便维修人员检修。在柜体10上设有状态指示灯16,用于对储能集成柜200的内部情况进行提示,示例性地,状态指示灯16包括红灯和绿灯,当显示绿灯,即储能集成柜200内部电路或安全情况良好;当显示红灯,即表示储能集成柜200内部电路或安全存在问题,需要检修,工作人员从状态指示灯16即可知道储能集成柜200是否安全或电路问题。柜体10上设有操作按钮17,示例性地,操作按钮17包括合闸按钮和分闸按钮,合闸按钮和分闸按钮与直流隔离开关301连接,合闸按钮用于连通直流隔离开关301,分闸按钮用于切断直流隔离开关301,即切断直流隔离开关301与电池簇的连接。柜体10上设有显示屏18,用于显示储能集成柜200的内部状况。以及,柜体10上还设有急停按钮19,当发生火灾事故或需要紧急停止,即可启动急停按钮19停止储能集成柜200的运行,但柜体10不仅仅包括上述零件,具体以实际应用为准。

[0042] 示例性地,柜体10上设有多个排气孔15,多个排气孔15在柜体10上阵列排布,该排气孔15贯穿柜体10的侧壁,并分别连通外部空气和储能集成柜200的第一腔室111和第三腔室113,用于对储能集成柜200进行散热和通风。

[0043] 在本申请一可选实施例中,电缆组件40包括多个连接排403;直流配电组件30包括直流隔离开关301,多个连接排403分别与直流隔离开关301连通。

[0044] 具体地,直流隔离开关301位于第二腔室112内并与多个连接排403连接,多个连接排403远离直流隔离开关301的一端与电源连接,电源例如为电池舱的电池簇,多个连接排403远离直流隔离开关301的一端还可以跟外部变流器((Power Conversion System,PCS))连接。即,连接排403可以包括第一子连接排404和第二子连接排405,第一子连接排404的两端分别与直流隔离开关301和电池簇连接,第二子连接排405的两端分别与变流器连接。

[0045] 请参阅图3,在本申请一可选实施例中,电缆组件40包括多个电缆组406,电缆组406的一端分别与连接排403连接,另一端与电池簇和/或变流器连通。

[0046] 具体地,每个电缆组406包括多个线缆407,线缆407表面设有绝缘保护层,分别将多个线缆407分隔开,线缆407设于第三腔室113的相对两侧,实现强电、弱电隔离,减少电磁干扰。

[0047] 更具体地,每个汇流排上均可以设有一组电缆组406,第一子连接排404与直流隔离开关301直接连接,电缆组406的一端与第一子连接排404连接,另一端穿过柜体10的底部与电池簇连接;第二子连接排405与直流隔离开关301直接连接,电缆组406的一端与第二子连接排405连接,另一端穿过柜体10的底部与变流器(图未示)连接,但电缆组406在连接排403上的数量并不局限于一组,还可以根据实际情况适应性增加,具体以实际应用为准。

[0048] 进一步地,第三腔室113还设有第二电涌保护器401、熔断器402以及接地排。第一腔室111内包括电池管理系统主控板203,电缆组件40还包括信号线,第二电涌保护器401与电池管理系统主控板203通过信号线连接,为直流配电组件30提供了防雷保护。熔断器402作为第二电涌保护器401的后备保护,在第二电涌保护器401失效或内部短路时提供熔断保护。接地排为储能集成柜200提供接地保护。

[0049] 在本申请一可选实施例中,连接排403包括正极汇流排403a和负极汇流排403b,正极汇流排403a和负极汇流排403b分别位于第三腔室113的相对两侧,其中,第三腔室113内还设有隔离板408,隔离板408设于正极汇流排403a和负极汇流排403b之间,用于隔离正极

汇流排403a和负极汇流排403b。

[0050] 具体地,第一子连接排404和第二子连接排405均包括正极汇流排403a和负极汇流排403b,第一子连接排404和第二子连接排405的正极汇流排403a位于第三腔室113的其中一侧,第一子连接排404和第二子连接排405的负极汇流排403b位于第三腔室113的另一侧,即与第一子连接排404和第二子连接排405的正极汇流排403a和负极汇流排403b相对设置。第一子连接排404的正极汇流排403a和负极汇流排403b分别与直流隔离开关301和电池簇连接,第二子连接排405的正极汇流排403a和负极汇流排403b分别与直流隔离开关301和变流器连接。

[0051] 具体地,第一子连接排404的正极汇流排403a为电池簇的B+连接排,第一子连接排404的负极汇流排403b为电池簇的B-连接排;第二子连接排405的正极汇流排403a为变流器的P+连接排,第二子连接排405的负极汇流排403b为变流器的P-连接排。

[0052] 进一步地,正极汇流排403a和负极汇流排403b之间具有间隔,隔离板408位于间隔处,即正极汇流排403a和负极汇流排403b之间,防止柜内正极汇流排403a和负极汇流排403b短路。隔离板408的数量在本申请中不做限制,只用起到防止柜内正极汇流排403a和负极汇流排403b短路的效果即可。

[0053] 进一步地,电缆组件40还包括绝缘柱409,正极汇流排403a和负极汇流排403b远离柜门14的一侧与绝缘柱409连接,该绝缘柱409被配置为将正极汇流排403a和负极汇流排403b固定到第三腔室113内,该绝缘柱409起到绝缘的作用,防止柜体10以及正极汇流排403a和负极汇流排403b发生短路。

[0054] 请参阅图2A,在本申请一可选实施例中,交流及控制组件20包括交流进线断路器201和多个分支回路断路器202,交流进线断路器201分别和多个分支回路断路器202连通。

[0055] 具体地,交流电流为交流及控制组件20的供能,交流电源例如可以为市电,市电为交流进线断路器201供能并通过线缆与交流进线断路器201连接,交流进线断路器201控制市电的接通和断开,市电流入交流进线断路器201,并通过多个分支回路断路器202流进负载设备中,为负载设备供能。

[0056] 示例性地,分支回路断路器202的数量可以为9个,其中,多个负载设备位于集成储能装置内,且多个负载设备分别与分支回路断路器202连接,负载设备分别包括液冷机组、除湿机、消防风扇、消防主机、照明灯以及检修插座。其中一个分支回路断路器202还与不间断电源(Uninterruptible Power Supply,UPS)连接,不间断电源(Uninterruptible Power Supply,UPS)与其他负载连接,市电由不间断电源稳压后再供给其他负载连接,分支回路断路器202还设有一备用支路,用于当其他分支回路断路器202发生故障备用。

[0057] 示例性地,交流及控制组件20也设有第一电涌保护器206,提供防雷保护。第一电涌保护器206与一个分支回路断路器202连接并且通过信号线与电池管理系统主控板203连接。

[0058] 示例性地,储能集成柜200的高度例如为2300mm,交流进线断路器201设置的高度为1400mm,但不限于此,该高度便于维修人员进行检修,无需再搭梯子进行检修。

[0059] 在本申请一可选实施例中,交流及控制组件20包括电池管理系统主控板203,电池管理系统主控板203分别与交流进线断路器201和多个分支回路断路器202连接。

[0060] 具体地,电池系统包括电池管理系统主控板203和电池管理系统从控板,电池管理

系统主控板203位于第一腔室111内,电池管理系统从控板位于集成储能装置内。电池管理系统主控板203和电池管理系统从控板连接,电池管理系统主控板203用于收集电池管理系统从控板的信号,采集集成储能装置内电池簇的电流、电压以及温度等信号,采集负载设备(例如液冷机组、消防风扇以及消防主机)的信号,监测各设备的运行状态,采集第一电涌保护器206和第二电涌保护器401的信号,对异常或故障发出保护动作。

[0061] 在本申请一可选实施例中,交流及控制组件20还包括不间断电源204和与不间断电源204连接的后备电源205,其中,不间断电源204分别与分支回路断路器202和直流隔离开关301连接。

[0062] 具体地,其中一个分支回路断路器202与不间断电源(Uninterruptible Power Supply,UPS)连接,在不间断电源204的分支下还连接有其他负载,市电经过分支回路断路器202流入不间断电源204进行稳压,并供给其他负载,其他负载例如包括高压箱、百叶窗、传感器以及调试插座,不间断电源204还与直流隔离开关301连接,为直流隔离开关301提供开启或关闭的能量。不间断电源204还留有一个备用分支。

[0063] 进一步地,不间断电源204例如为在线式不间断电源204,后备电源205与不间断电源204连接,当市电断电,后备电源205为不间断电源204供电,保证电池管理系统主控板203、电池管理系统从控板或直流配电组件30不断电,对系统进行监测和保护,维护系统的稳定性和安全性。

[0064] 示例性地,在第一腔室111内还设有调试插座和电流互感器207,调试插座与不间断电源204连接,给现场调试时的电脑等设备提供电源接口。电流互感器207采集交流及控制组件20的用电量,以计量电费及能耗。

[0065] 在本申请一可选实施例中,柜体10远离第一腔室111的一侧设有线缆孔(图未示),电缆组406的一端穿设线缆孔并与电池簇和/或变流器连通。外部电池系统、消防系统、温控系统、照明系统、变流器以及EMS等控制系统的走线均从线缆孔引入,使得走线统一,便于检修和维护。在柜体10远离第一腔室111的底部还设有安装底座,便于柜体10的安装。

[0066] 进一步地,柜体10的相对两侧设有走线槽(图未示),便于信号线从电缆组件40接入第一腔室111内,便于与交流及控制组件20连接的其他线缆或信号线接入第一腔室111内,方便维护安装。第一腔室111内还设有端子排。

[0067] 请参阅图4,市电与交流进线断路器201连接并供能,交流进线断路器201与多个分支回路断路器202连接并控制多个分支回路断路器202的开启和关闭,分支回路断路器202的数量为9个,并与多个负载设备连接,形成9条分支线路。负载设备包括液冷机组A、除湿机B、消防风扇C、消防主机D、照明灯E以及检修插座F,分支线路L1、分支线路L2、分支线路L3、分支线路L4、分支线路L5以及分支线路L6依次与液冷机组A、除湿机B、消防风扇C、消防主机D、照明灯E以及检修插座F连接,为负载设备供能。分支线路L7与不间断电源204连接,分支线路L8为备用线路,分支线路L9与第一腔室111内的第一电涌保护器206连接,提供防雷保护。

[0068] 进一步地,不间断电源204分别连接多个负载,多个负载包括高压箱G、百叶窗H、传感器I以及调试插座J,不间断电源204包括6条分支线路,分别为分支线路L10、分支线路L11、分支线路L12、分支线路L13、分支线路L14以及分支线路L15,分支线路L10、分支线路L11、分支线路L12以及分支线路L13分别连通高压箱G、百叶窗H、传感器I以及调试插座J,分

支线路L14为备用线路,分支线路L15与位于第三腔室113的第二电涌保护器401连接,提供防雷保护。

[0069] 具体地,当市电正常时,市电通过交流进线断路器201和多个分支回路断路器202为负载设备供电,其中,分支线路L7的连接的不间断电源204将市电稳压并为负载供能。但市电断开时,为了维护系统的稳定性,后备电源205为不间断电源204供能并给负载供能,后备电源205在一个实施例中可以供能30分钟,同时保证直流隔离开关301有能量可以开启或关闭,保证储能集成柜200的安全。

[0070] 请参阅图5,直流隔离开关301与电池簇连接,直流隔离开关301用于切断或连接与电池簇连接的关系。第三腔室113内设有第二电涌保护器401,第二电涌保护器401通过连接排403与直流隔离开关301连接,起到雷电保护。直流隔离开关301通过第二子连接排405的P+、P-与变流器连接。

[0071] 第一子连接排404的正极汇流排403a为电池簇的B+连接排,第一子连接排404的负极汇流排403b为电池簇的B-连接排;第二子连接排405的正极汇流排403a为变流器的P+连接排,第二子连接排405的负极汇流排403b为变流器的P-连接排。

[0072] 本申请提供的集成储能装置包括至少以下工作过程或原理:电气舱;储能集成柜,设于电气舱内;储能集成柜包括一柜体,柜体,包括沿第一方向间隔设置的第一腔室、第二腔室及第三腔室;储能集成柜还包括交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件;交流及控制组件位于第一腔室内;直流配电组件位于第二腔室内;电缆组件位于第三腔室内。直流配电组件以及电缆组件的腔室相互连通,使得电缆组件的连接排或信号线可以与直流配电组件的直流隔离开关连接,交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件集成于储能集成柜,提高了电气舱的空间利用率,当交流及控制组件、直流配电组件以及电缆组件的任一发生故障,仅需打开储能集成柜即可维修,便于维护人员进行检修和维护。

[0073] 综上所述,虽然本申请已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本申请,本领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本申请的保护范围以权利要求界定的范围为准。

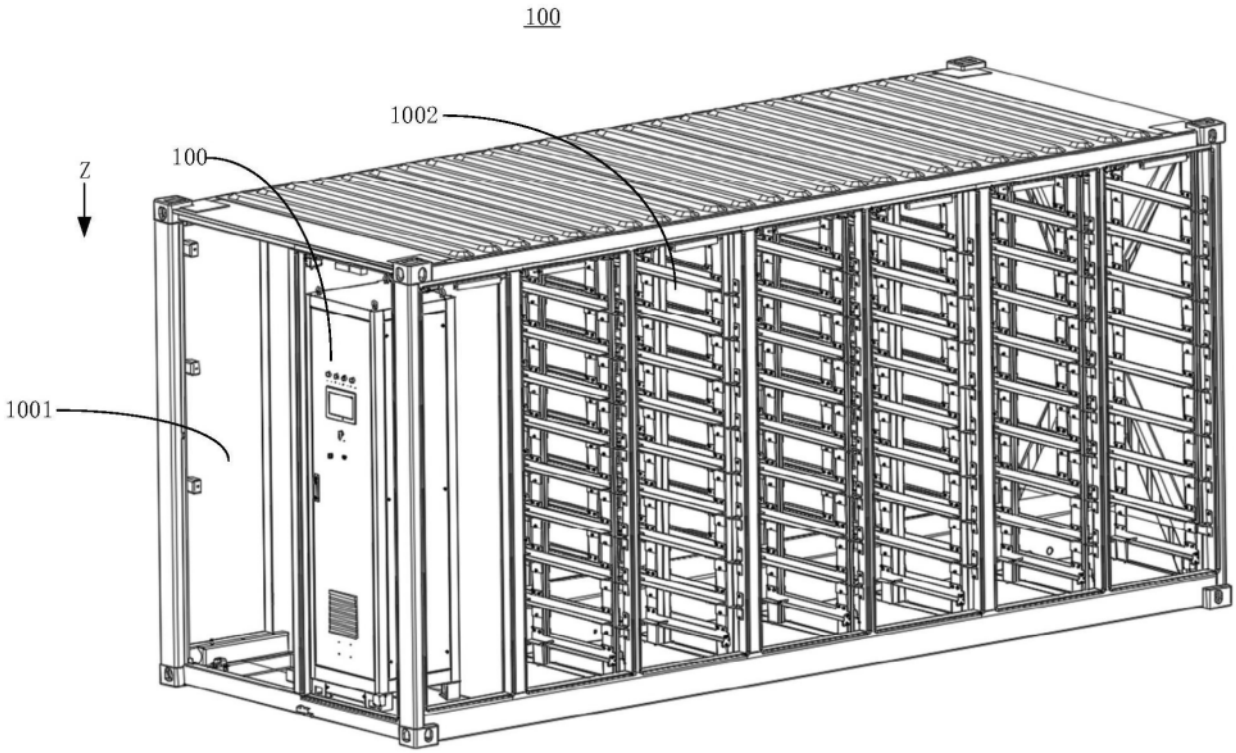


图1

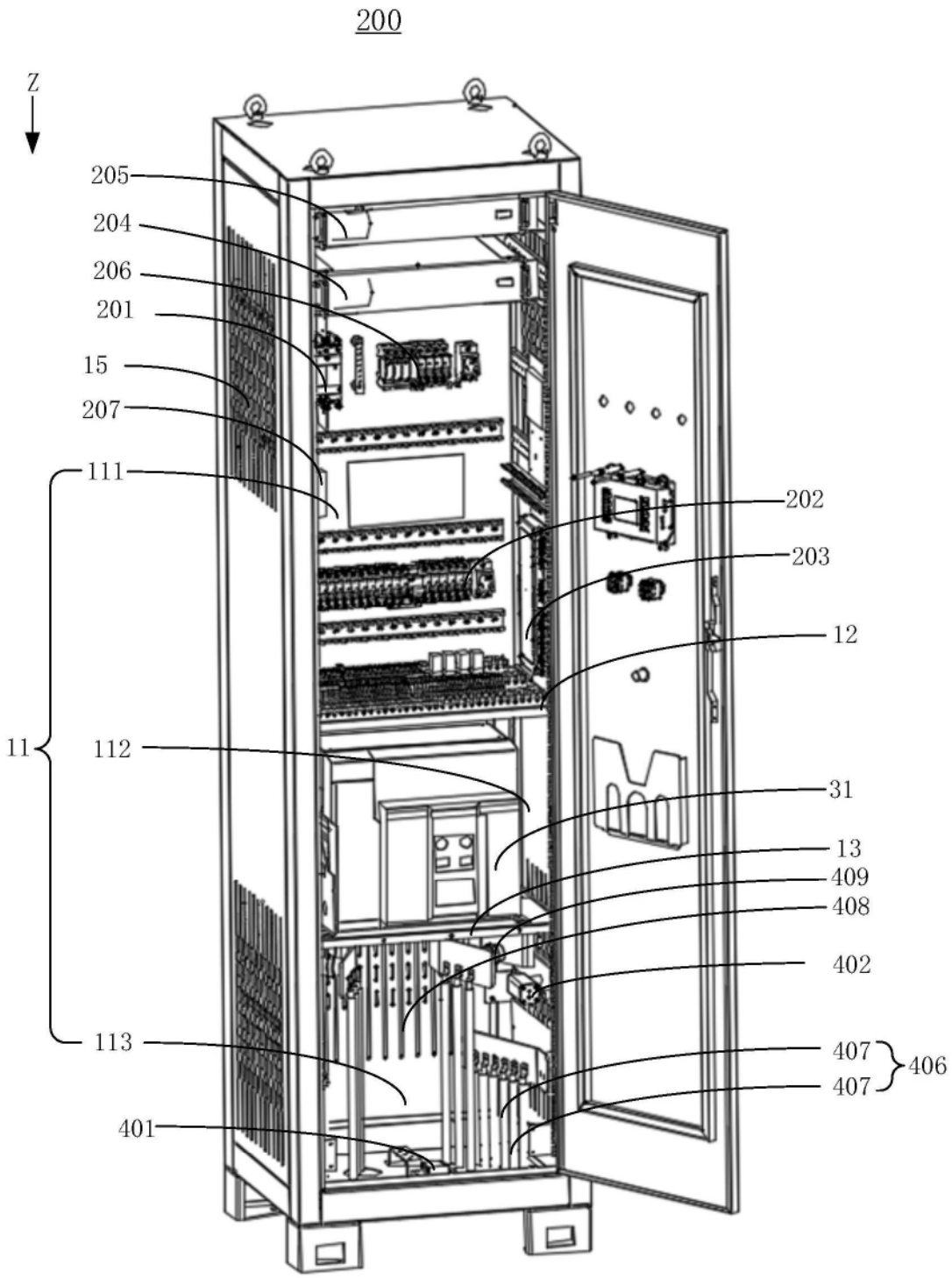

200
Z
205
204
206
201
15
207
111
202
203
12
11
112
31
13
409
408
402
113
407
406
407
401

图2A

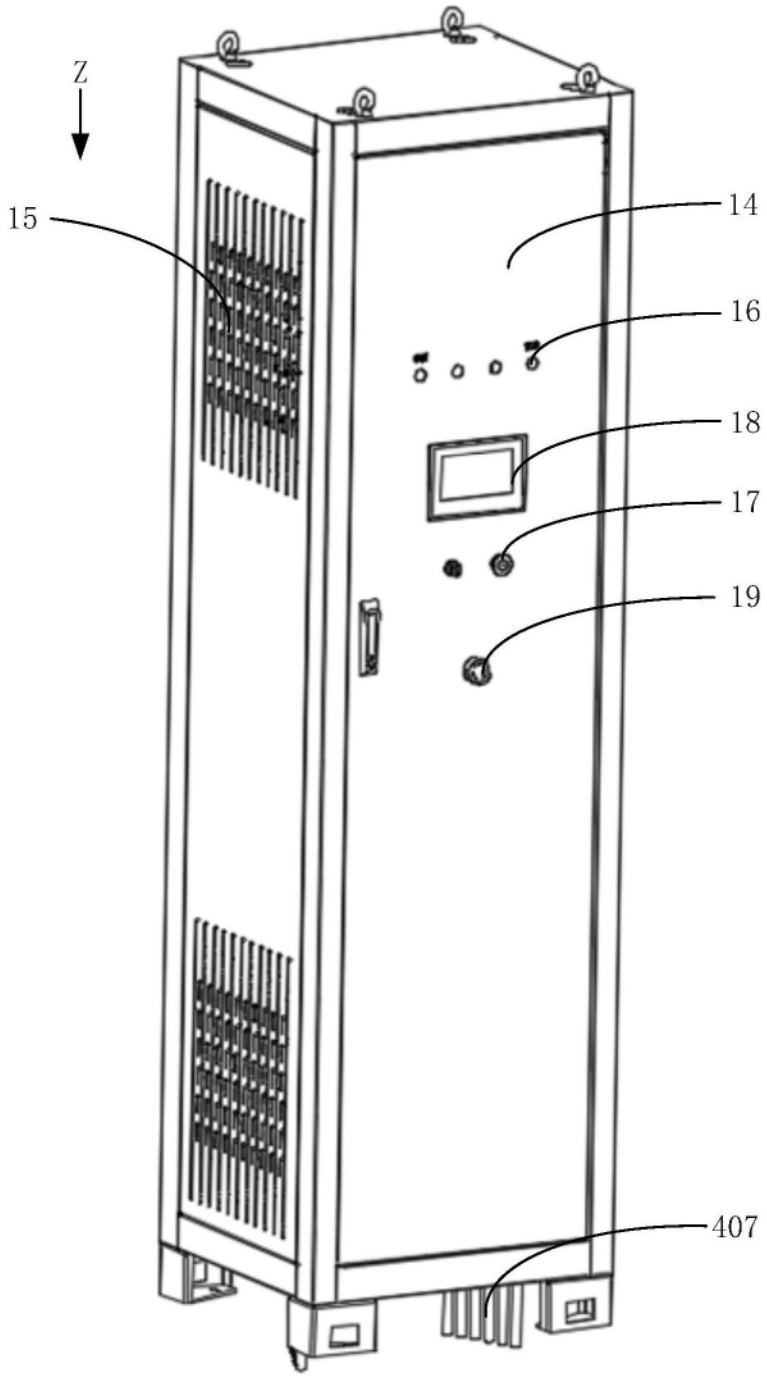


图2B

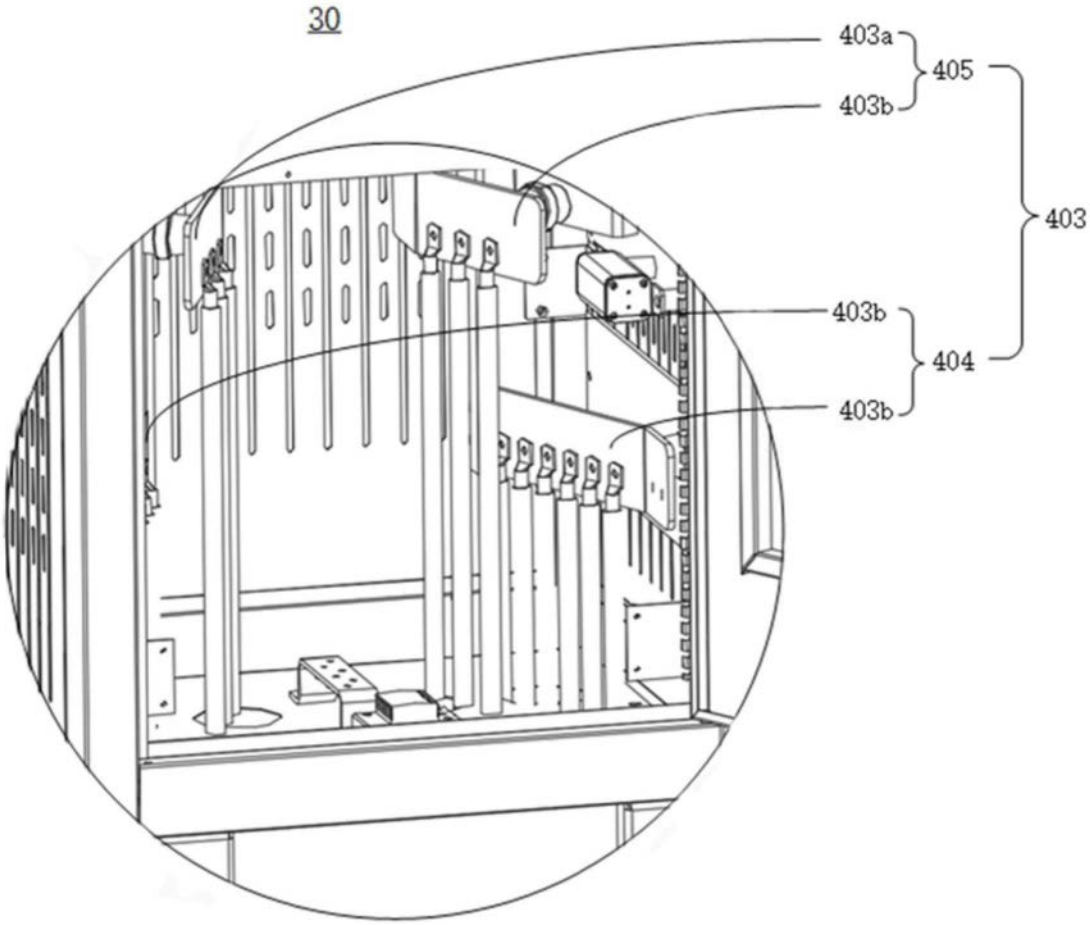


图3

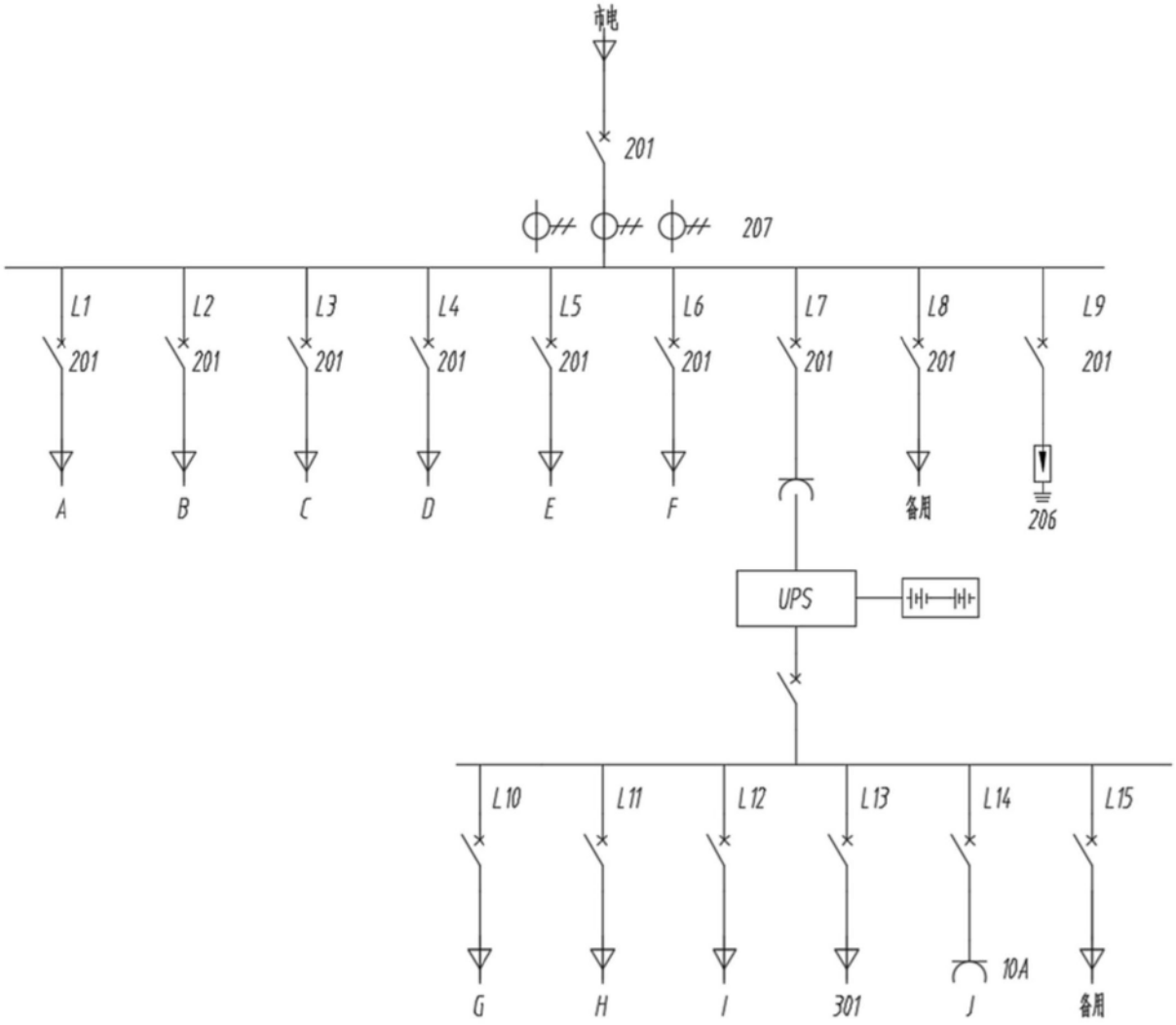

市电
201
207
L1
201
A
L2
201
B
L3
201
C
L4
201
D
L5
201
E
L6
201
F
L7
201
L8
201
备用
L9
201
206
UPS
L10
G
L11
H
L12
I
L13
301
L14
10A
J
L15
备用

图4

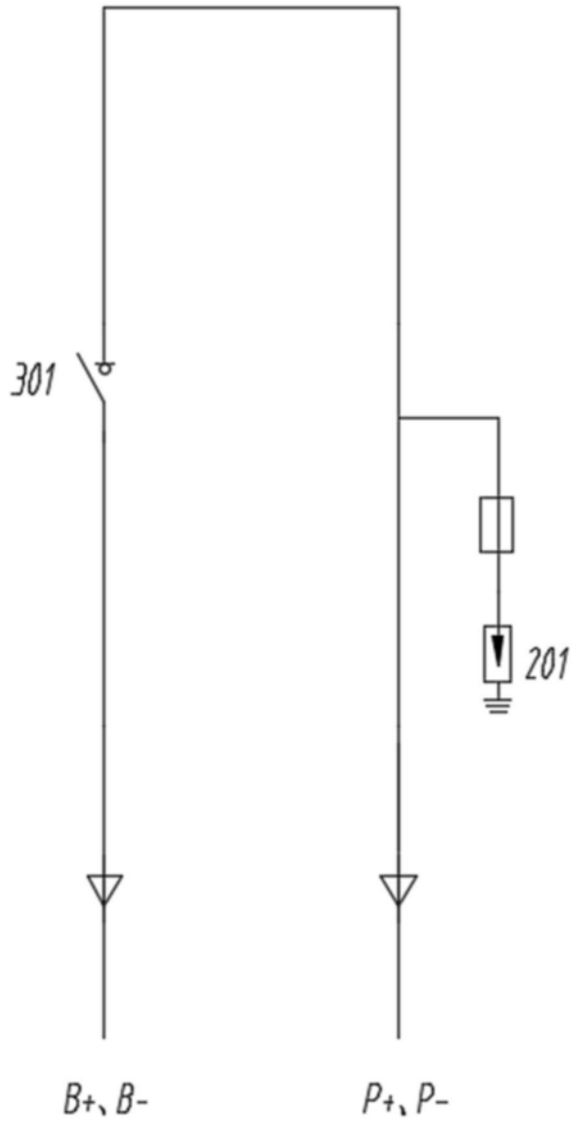


图5