



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079771 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422200302.5

H02B 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.09

(73) 专利权人 深圳市欧力普能源与自动化技术有限公司

地址 518083 广东省深圳市光明区凤凰街道塘尾社区光明大道380号尚智科技园2栋A座1001

(72) 发明人 沈祖兰

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509

专利代理师 贾鹏

(51) Int. Cl.

H02J 3/32 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

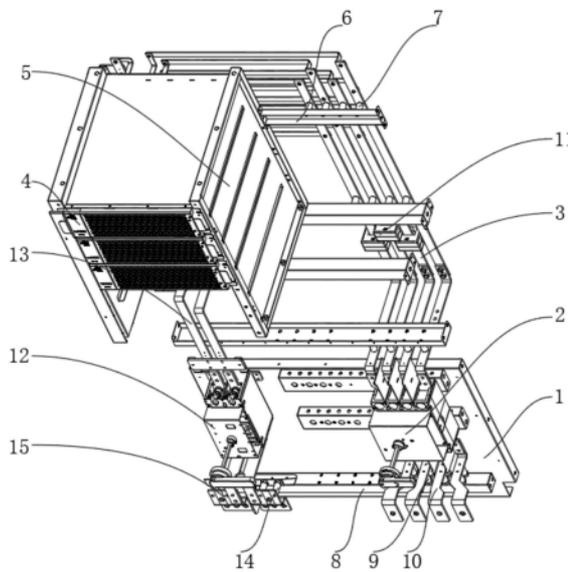
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置

(57) 摘要

本实用新型涉及储能相关技术领域,尤其涉及一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,包括安装板、电网断路器、模组PCS、电流互感器和电池断路器,所述安装板的表面一侧固定安装有电网断路器,所述电网断路器的输出端连接有第一铜排,所述第一铜排一端连接有模组PCS,所述模组PCS的外侧固定连接有安装架,所述安装架的外侧固定安装有第一固定架,所述第一固定架的一侧螺纹连接有第一绝缘柱。该机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,通过电网断路器、模组PCS、电流互感器和电池断路器的设置,首先通过对电池断路器、电网断路器、模组PCS,进行合理布局;使得相互连接的铜排成本降低,其次设置多个模组PCS,能够满足不同功率负载的使用。



1. 一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,包括安装板(1)、电网断路器(2)、模组PCS(4)、电流互感器(11)和电池断路器(12),其特征在于:所述安装板(1)的表面一侧固定安装有电网断路器(2),所述电网断路器(2)的输出端连接有第一铜排(3),所述第一铜排(3)一端连接有模组PCS(4),所述模组PCS(4)的外侧固定连接有安装架(5),所述安装架(5)的外侧固定安装有第一固定架(6),所述第一固定架(6)的一侧螺纹连接有第一绝缘柱(7),所述安装板(1)的表面一侧固定安装有第二固定架(8),所述第二固定架(8)的一端表面螺纹连接有第二绝缘柱(9),所述第二绝缘柱(9)的一端固定连接有第二铜排(10),所述第一铜排(3)的外圈套设固定有电流互感器(11),所述安装板(1)的表面一侧固定安装有电池断路器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述模组PCS(4)设置有多组,且第一铜排(3)与模组PCS(4)内部AC交流端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述第一绝缘柱(7)的一端开设有螺纹孔,所述第一绝缘柱(7)和第一铜排(3)螺纹连接,所述第一绝缘柱(7)、第二绝缘柱(9)和第三绝缘柱(14)结构相吻合。

4. 根据权利要求1所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述电流互感器(11)固定在电网断路器(2)到模组PCS(4)内部AC交流端合并的第一铜排(3)上。

5. 根据权利要求1所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述电池断路器(12)的输出端连接有第三铜排(13),所述第二固定架(8)的另一端螺纹连接有第三绝缘柱(14),所述第三绝缘柱(14)的一端固定安装有第四铜排(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述第三铜排(13)分别与模组PCS(4)内部DC直流端正负极连接。

7. 根据权利要求5所述的一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,其特征在于:所述第四铜排(15)的一端与电池断路器(12)的输入端相连接。

一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能相关技术领域,尤其涉及一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置。

背景技术

[0002] 多模组PCS交直流电双转换装置是通过连接多组PCS并把多组PCS的电流合并起来,当外部电网输入交流电到多组PCS时,多组PCS会分别把得到的交流电转换成直流电(通过PCS内部的AC/DC双向变流器实现),然后多组PCS的直流电合并储存到外部电池组中,以便将其储存为储能电能;当外部电池组输入直流电到多组PCS时,多组PCS会分别把得到的直流电转换成交流电(通过PCS内部的DC/AC双向变流器实现),然后多组PCS的交流电合并成大电流给到外部负载使用。

[0003] 现有的负载功率的大小取决于电流大小(一般电压是稳定的),电流的大小由模组PCS的数量来控制;目前这种装置都只是连接一组PCS,对于负载需要不同功率时,就无法满足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,以解决上述背景技术中提出的现有的负载功率的大小取决于电流大小(一般电压是稳定的),电流的大小由模组PCS的数量来控制;目前这种装置都只是连接一组PCS,对于负载需要不同功率时,就无法满足的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,包括安装板、电网断路器、模组PCS、电流互感器和电池断路器,所述安装板的表面一侧固定安装有电网断路器,所述电网断路器的输出端连接有第一铜排,所述第一铜排一端连接有模组PCS,所述模组PCS的外侧固定连接有安装架,所述安装架的外侧固定安装有第一固定架,所述第一固定架的一侧螺纹连接有第一绝缘柱,所述安装板的表面一侧固定安装有第二固定架,所述第二固定架的一端表面螺纹连接有第二绝缘柱,所述第二绝缘柱的一端固定连接第二铜排,所述第一铜排的外圈套设固定有电流互感器,所述安装板的表面一侧固定安装有电池断路器。

[0006] 优选的,所述模组PCS设置有多组,且第一铜排与模组PCS内部AC交流端连接。

[0007] 优选的,所述第一绝缘柱的一端开设有螺纹孔,所述第一绝缘柱和第一铜排螺纹连接,所述第一绝缘柱、第二绝缘柱和第三绝缘柱结构相吻合。

[0008] 优选的,所述电流互感器固定在电网断路器到模组PCS内部AC交流端合并的第一铜排上。

[0009] 优选的,所述电池断路器的输出端连接有第三铜排,所述第二固定架的另一端螺纹连接有第三绝缘柱,所述第三绝缘柱的一端固定安装有第四铜排。

[0010] 优选的,所述第三铜排分别与模组PCS内部DC直流端正负极连接。

[0011] 优选的,所述第四铜排的一端与电池断路器的输入端相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,通过电网断路器、模组PCS、电流互感器和电池断路器的设置,首先通过对电池断路器、电网断路器、模组PCS,进行合理布局;使得相互连接的铜排成本降低,其次设置多个模组PCS,能够满足不同功率负载的使用,这种多模组PCS交直流电双转换装置,把负载外接;电网正常时,当负载在使用的情况下,外部电网给负载供电;当负载不在使用情况下,外部电网则通过“多模组PCS交直流电双转换装置”把交流电转化为直流电存储到电池组中;电网断开时,为确保负载供电,存储到电池组中直流电通过“多模组PCS交直流电双转换装置”把直流电转化为交流电,给负载使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体外观结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型后视外观结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型正视外观结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型侧视外观结构示意图。

[0017] 图中:1、安装板;2、电网断路器;3、第一铜排;4、模组PCS;5、安装架;6、第一固定架;7、第一绝缘柱;8、第二固定架;9、第二绝缘柱;10、第二铜排;11、电流互感器;12、电池断路器;13、第三铜排;14、第三绝缘柱;15、第四铜排。

具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种机柜内多模组PCS交直流电双转换装置,包括安装板1、电网断路器2、模组PCS4、电流互感器11和电池断路器12,安装板1的表面一侧固定安装有电网断路器2,电网断路器2的输出端连接有第一铜排3,第一铜排3一端连接有模组PCS4,模组PCS4的外侧固定连接有安装架5,安装架5的外侧固定安装有第一固定架6,第一固定架6的一侧螺纹连接有第一绝缘柱7,安装板1的表面一侧固定安装有第二固定架8,第二固定架8的一端表面螺纹连接有第二绝缘柱9,第二绝缘柱9的一端固定连接第二铜排10,第一铜排3的外圈套设固定有电流互感器11,安装板1的表面一侧固定安装有电池断路器12。

[0020] 进一步的,模组PCS4设置有多组,且第一铜排3与模组PCS4内部AC交流端连接,通过模组PCS4和第一铜排3的设置,电网断路器2的输出端通过第一铜排3分别与多个模组PCS4交流端相连接,通过模组PCS4内部自带的AC/DC双向变流器,把合并的交流电转化成直流电。

[0021] 进一步的,第一绝缘柱7的一端开设有螺纹孔,第一绝缘柱7和第一铜排3螺纹连接,第一绝缘柱7、第二绝缘柱9和第三绝缘柱14结构相吻合,通过第一绝缘柱7、第二绝缘柱9和第三绝缘柱14的设置,第一绝缘柱7、第二绝缘柱9和第三绝缘柱14的一头分别固定在第

一固定架6和第二固定架8上,另一头通过螺丝把第一铜排3、第二铜排10、第三铜排13和第四铜排15固定;从而和机柜内壁保持一定的具体增加安全性。

[0022] 进一步的,电流互感器11固定在电网断路器2到模组PCS4内部AC交流端合并的第一铜排3上,通过电流互感器11的设置,可以用来检测电力输入时的电流大小。

[0023] 进一步的,电池断路器12的输出端连接有第三铜排13,第二固定架8的另一端螺纹连接有第三绝缘柱14,第三绝缘柱14的一端固定安装有第四铜排15,通过电池断路器12的设置,电池断路器12的输出端,通过第四铜排15与外部电池组的线缆相连,可以把合并的直流电存储到外部电池组中。

[0024] 进一步的,第三铜排13分别与模组PCS4内部DC直流端正负极连接,通过第三铜排13的设置,可以将模组PCS4转化的直流电,通过第三铜排13输送到电池断路器12。

[0025] 进一步的,第四铜排15的一端与电池断路器12的输入端相连接,通过第四铜排15的设置,第四铜排15可以连接外部的电池组,进行电流输送。

[0026] 工作原理:首先将外部电网线缆的一端与电网断路器2输入端的第二铜排10固定连接,然后电流经过电网断路器2,通过第一铜排3输送到模组PCS4,通过模组PCS4内部的AC/DC双向变流器,把合并的交流电转化成直流电,随后经多个模组PCS4合并的直流电通过第三铜排13输送到电池断路器12,再通过电池断路器12输出端的第四铜排15输送到外部的电池组中,当外部电网断开时,外部电池组的直流电通过电池断路器12到多模组PCS4直流端,随后通过模组PCS4内部的DC/AC双向变流器,把直流电转化成交流电,再连接电网断路器2,合并的交流电从电网断路器2出来(外部电网线缆一端连接电网断路器2的第二铜排10上,另一端通过机柜底部开孔与负载连接)给负载供电。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

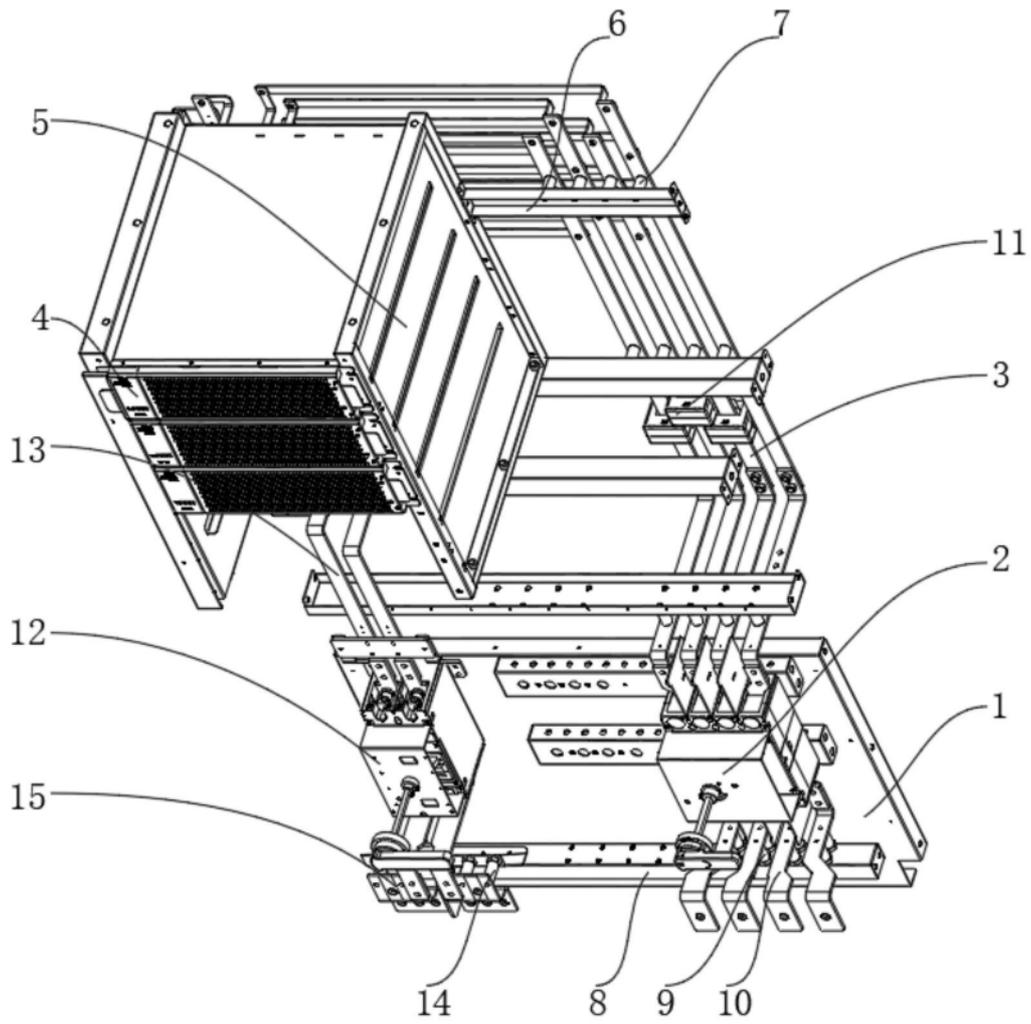


图1

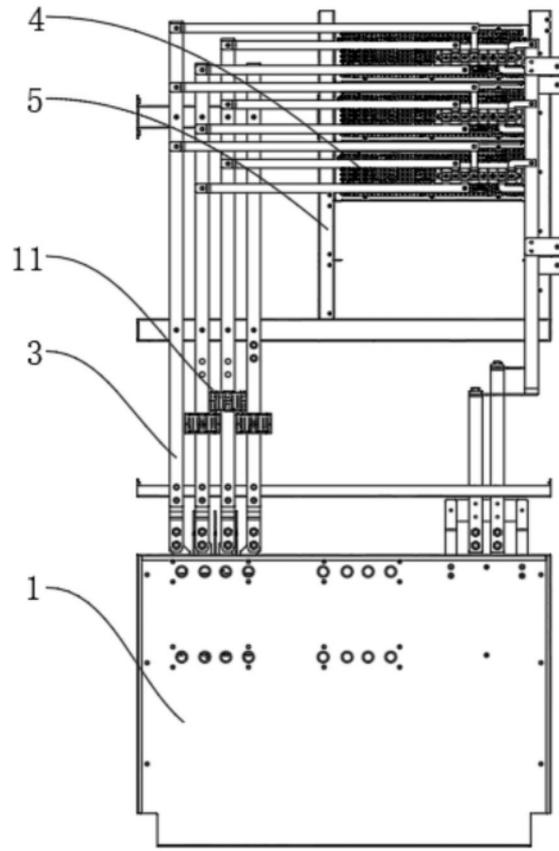


图2

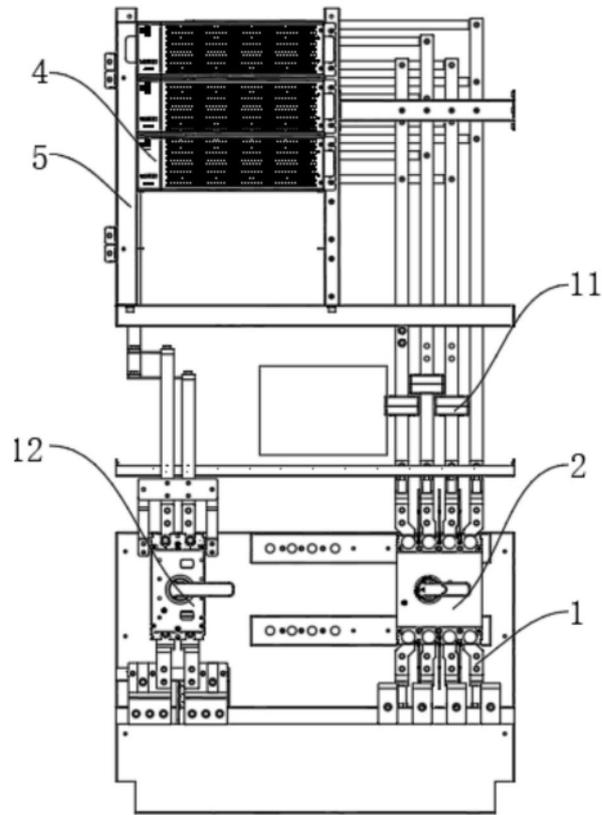


图3

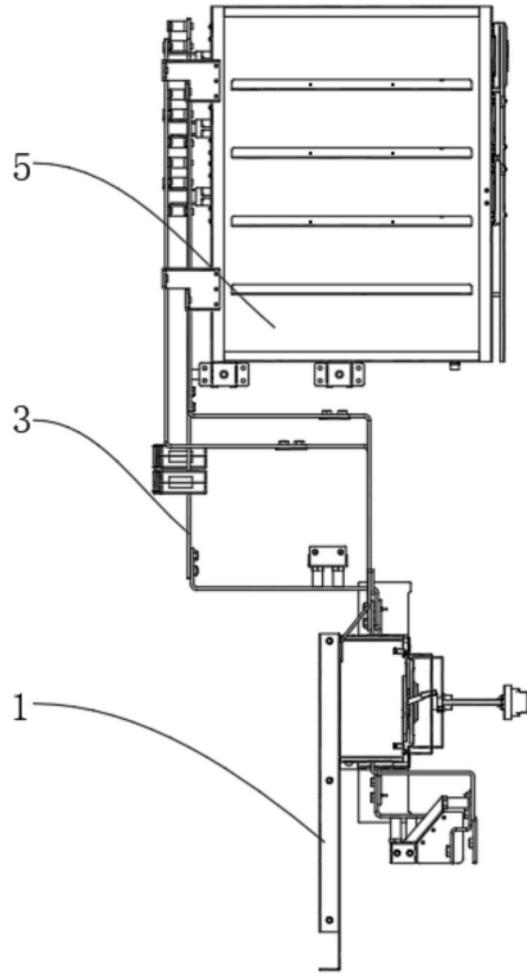


图4