

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025年4月17日 (17.04.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/077787 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 5/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/123977
- (22) 国际申请日: 2024年10月10日 (10.10.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202322736087.6 2023年10月11日 (11.10.2023) CN
- (71) 申请人: 南京英飞源技术有限公司 (NANJING INFYPOWER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市江宁区东吉大道1号A座8001(江宁开发区)(一照多址) 211106 (CN)。
- (72) 发明人: 赵超 (ZHAO, Chao); 中国江苏省南京市江宁区东吉大道1号A座8001(江宁开发区)(一照多

址) 211106 (CN)。 刘杰 (LIU, Jie); 中国江苏省南京市江宁区东吉大道1号A座8001(江宁开发区)(一照多址) 211106 (CN)。 雷彪 (LEI, Biao); 中国江苏省南京市江宁区东吉大道1号A座8001(江宁开发区)(一照多址) 211106 (CN)。 岳兴 (YUE, Xing); 中国江苏省南京市江宁区东吉大道1号A座8001(江宁开发区)(一照多址) 211106 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市恒申知识产权事务所 (普通合伙) (HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市南山区南山街道南新路阳光科创中心二期A座1203 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) Title: POWER DISTRIBUTION UNIT

(54) 发明名称: 一种功率分配单元

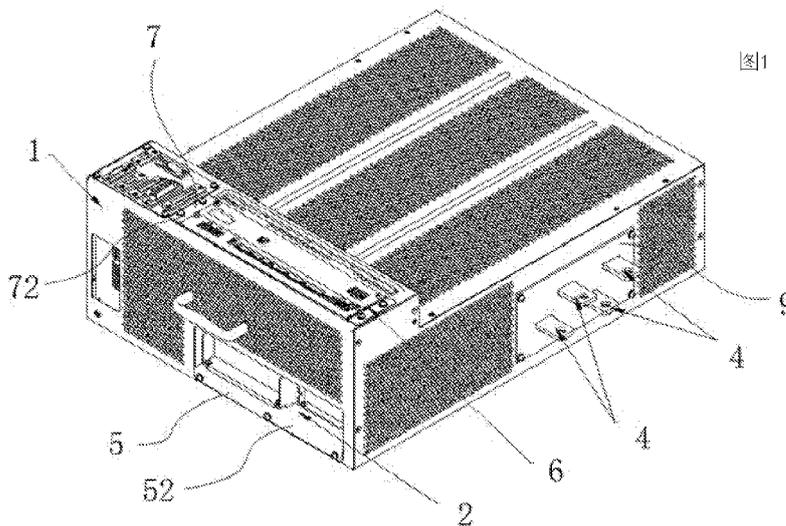


图1

(57) Abstract: The present utility model provides a power distribution unit, comprising a housing, an auxiliary power supply, an electricity meter, a PDU module, and copper busbars. The housing has an accommodating cavity. The PDU module is fixedly connected into the accommodating cavity. A first opening, a second opening and a third opening which are communicated with the accommodating cavity are formed in the housing. The auxiliary power supply is detachably assembled in the accommodating cavity and directly faces the first opening. The electricity meter is fixedly connected into the accommodating cavity and directly faces the second opening. The copper busbars are partially located in the accommodating cavity and partially protrude out of the third opening. The present utility model realizes function modularization. In this way, the internal layout of a charging pile cabinet is simplified, thereby releasing the internal space of the charging pile cabinet; and a cabinet housing does not require a large number of press rivets for component mounting,



WO 2025/077787 A1

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

thereby improving the aesthetic appearance. The power distribution unit is decoupled from a charging pile system, and thus can be produced and stocked separately, tested separately, packaged and transported separately to the site for installation, thereby shortening the production lead time of a charging pile.

(57) 摘要: 本实用新型提供了一种功率分配单元, 包括壳体、辅助电源、电表、PDU模组和铜排, 所述壳体具有收容腔, 所述PDU模组固定连接于所述收容腔内, 所述壳体开设有连通所述收容腔的第一开口、第二开口和第三开口, 所述辅助电源可拆卸装配于所述收容腔且正对于所述第一开口, 所述电表固定连接于所述收容腔内且正对于所述第二开口, 所述铜排部分位于所述收容腔内且部分突出于所述第三开口。本实用新型实现功能模块化。可以简化充电桩机柜内部布局, 使得充电桩机柜内部空间得以释放, 同时机柜外壳不需要大量压铆来安装部件, 提升外观美感。功率分配单元与充电桩系统解耦, 从而可以单独生产备货, 单独测试, 单独包装运输到现场安装, 改善充电桩生产交付周期。

说明书

发明名称: 一种功率分配单元

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2023年10月11日提交中国专利局、申请号为202322736087.6、发明名称为“一种功率分配单元”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0003] 本申请属于功率分配单元技术领域，尤其涉及一种功率分配单元。

背景技术

[0004] 随着新能源汽车、通信能源及储能设备的普及，充电设备越来越多，然而，当前充电桩、储能设备等内部配电器件，大部分与机柜不解耦，无法满足不同客户的定制需求，不利于大批量生产，增加了充电桩行业的定制成本。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请的技术目的在于提供一种功率分配单元，旨在解决相关技术中充电桩、储能设备等内部配电器件与机柜不解耦的技术问题。

技术解决方案

[0006] 本申请实施方式的功率分配单元，用于充电桩，功率分配单元包括：壳体、辅助电源、电表、PDU模组和铜排，所述壳体具有收容腔，所述PDU模组固定连接于所述收容腔内，所述壳体开设有连通所述收容腔的第一开口、第二开口和第三开口，所述辅助电源可拆卸装配于所述收容腔且正对于所述第一开口，所述电表固定连接于所述收容腔内且正对于所述第二开口，所述铜排部分位于所述收容腔内且部分突出于所述第三开口。

有益效果

[0007] 本申请的功率分配单元包括具有收容腔的壳体，以及装配于收容腔内的辅助电源、电表、PDU模组和铜排，其中，辅助电源位于第一开口处，因此可以从

第一开口中将辅助电源拆卸下来，以对辅助电源进行维修；电表位于第二开口处，因此可以从第二开口处对电表进行读数；而铜排突出于第三开口，既可以作为PDU模组的输入接口，也可以作为充电桩内部配电的输出接口。本申请将原本分散安装于充电桩桩体的电气件整合到收容腔内，把充电桩系统复杂的功能集成为模块，实现功能模块化。一方面，可以简化充电桩机柜内部布局，使得充电桩机柜内部空间得以释放，可以用于扩展其它功能。另一方面，充电桩机柜外壳不再需要大量压铆来安装部件，使得充电桩机柜外观质量得到提升。本申请的功率分配单元与充电桩系统解耦，从而可以单独生产备货，单独测试，单独包装运输到现场安装，改善充电桩生产交付周期。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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他的附图。

[0009] 图1是本申请实施例中功率分配单元的结构示意图；

[0010] 图2是本申请实施例中功率分配单元的部分结构示意图；

[0011] 图3是本申请实施例中功率分配单元的爆炸图。

[0012] 在附图中，各附图标记表示：1、壳体；2、辅助电源；3、电表；4、铜排；5、第一装配板；51、第一主体部；52、第一连接部；6、监控模块；7、第二装配板；71、第二主体部；72、第二连接部；8、风机；9、第三装配板；10、收容腔；11、握持部。

本发明的实施方式

[0013] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制，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。

[0014] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“周向”、“径向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0015] 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该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0016] 请参见图1-3，本实用新型提供了一种功率分配单元，用于充电桩，功率分配单元包括：壳体1、辅助电源2、电表3、PDU模组和铜排4，壳体1具有收容腔10，PDU模组固定连接于收容腔10内，壳体1开设有连通收容腔10的第一开口、第二开口和第三开口，辅助电源2可拆卸装配于收容腔10且正对于第一开口，电表3固定连接于收容腔10内且正对于第二开口，铜排4部分位于收容腔10内且部分突出于第三开口。

[0017] 本实用新型的功率分配单元包括具有收容腔10的壳体1，以及装配于收容腔10内的辅助电源2、电表3、PDU模组和铜排4，其中，辅助电源2位于第一开口处，因此可以从第一开口中将辅助电源2拆卸下来，以对辅助电源2进行维修；电表3位于第二开口处，因此可以从第二开口处对电表3进行读数；而铜排4突出于第三开口，既可以作为PDU模组的输入接口，也可以作为充电桩内部配电的输出接口。本实用新型将原本分散安装于充电桩桩体的电气件整合到收容腔10内，把充电桩系统复杂的功能集成为模块，实现功能模块化。一方面，可以简化充电桩机柜内部布局，使得充电桩机柜内部空间得以释放，可以用于扩展其它功能。另一方面，充电桩机柜外壳不再需要大量压铆来安装部件，使得充电

桩机柜外观质量得到提升。本实用新型的功率分配单元与充电桩系统解耦，从而可以单独生产备货，单独测试，单独包装运输到现场安装，改善充电桩生产交付周期。

[0018] 进一步地，功率分配单元还包括部分位于收容腔10内且部分位于第一开口外的第一装配板5，第一装配板5位于第一开口外的部分与壳体1可拆卸连接，辅助电源2固定连接于第一装配板5上。

[0019] 具体的，在本实施例中，壳体1主要为长方体架构，即壳体1具有六个侧面，其中第一开口开设于壳体1的第一侧面。辅助电源2可以通过螺钉连接或卡扣连接等方式固定连接于第一装配板5上。而第一装配板5有部分位于第一开口外，且第一装配板5中位于第一开口外的部分与壳体1可拆卸连接，比如可以是螺钉连接、卡扣连接等。因此，在对辅助电源2进行拆卸时，可以将第一装配板5中位于第一开口外的部分与壳体1进行拆卸，再通过第一开口将第一装配板5从收容腔10拉取出，此时固定连接于第一装配板5上的辅助电源2也将从第一开口被拉取，从而可以方便对辅助电源2进行维修测试。在进行拆卸时，只需要将第一装配板5中位于第一开口外的部分与壳体1进行拆卸分离即可。本实用新型具有简易的安装方式，方便现场的维护检修。

[0020] 进一步地，第一装配板5包括第一主体部51和第一连接部52，第一主体部51与第一连接部52垂直设置，第一主体部51位于收容腔10内，辅助电源2固定连接于第一主体部51上；第一连接部52设置于第一开口外且与壳体1可拆卸连接。

[0021] 具体的，在本实施例中，第一装配板5为L型，其中一边为第一主体部51，另外一边为第一连接部52。第一开口为矩形状，第一开口可以开设于第一侧面的中部、或者中部偏左、中部偏右、中部偏上、中部偏下或者中部偏左上等等，从而第一开口的底边与第一侧面的底边之间具有第一间隔，因此当第一主体部51位于收容腔10内时，第一主体部51与收容腔10的底部贴合，与第一主体部51垂直设置的第一连接部52即可位于该第一间隔处，该第一间隔为第一侧面的一部分，第一连接部52可与第一间隔可拆卸连接，比如可以是螺钉连接、卡扣连接等。在对辅助电源2进行拆卸时，可以先将第一连接部52与该第一间隔进行螺钉拆卸或卡扣拆卸等，再拉动第一连接部52，与第一连接部52垂直设置的第一主体

部51即可通过第一开口从收容腔10被拉取出，此时固定连接于第一主体部51上的辅助电源2也将从第一开口被拉取，从而可以方便对辅助电源2进行维修。在进行拆卸时，只需要将第一连接部52与壳体1进行拆卸分离即可，因此，还具有操作方便优点，降低了维修难度。

[0022] 在其他实施例中，第一装配板5可以不是L型，可以在第一连接部52和第一主体部51之间在设置连接结构，比如第一开口的左边与第一侧面的左边存在第二间隔，此时第一连接部52与第二间隔可拆卸连接，辅助电源2底部与第一主体部51贴合，而连接结构则可以与辅助电源2左部贴合。优选第一装配板5为L型，可以节约材料，节省空间，同时还可以保证美观性。

[0023] 进一步地，功率分配单元还包括监控模块6，壳体1开设有第四开口，功率分配单元可拆卸装配于收容腔10内且正对于第四开口。

[0024] 在本实施例中，功率分配单元还包括监控模块6，与相关技术相比，本实用新型的功率分配单元还设置有监控功能，且监控模块6与充电桩系统解耦，因此可以单独生产、单独测试，有利于全球范围内不同客户的定制需求。监控模块6用于连接铜排4、以及PDU模组的控制器、接触器等，也可以与上位机通讯，实现组网。另外，监控模块6与收容腔10可拆卸连接，因此，当需要对监控模块6进行测试时，可以通过第四开口，将监控模块6从壳体1上拆卸下来。本实用新型具有简易的安装方式，方便现场的维护检修。

[0025] 进一步地，功率分配单元还包括部分位于收容腔10内且部分位于第四开口外的第二装配板7，第二装配板7与壳体1可拆卸连接，监控模块6固定连接于第二装配板7。

[0026] 具体的，在本实施例中，第四开口开设于壳体1的第二侧面，第一侧面和第二侧面垂直设置，且第二侧面位于第一侧面的顶部，第四开口主要开设于第二侧面中靠近第一侧面的一边，即在收容腔10靠近第一侧面和第二侧面的区域，同时收容有辅助电源2和监控模块6，因此，壳体1在该区域处，还形成有突出于长方体表面的凸起区域，使得壳体1的一侧面形成为L型，从而可以更好地装配辅助电源2和监控模块6，且具有一定的美观性。监控模块6可以通过螺钉连接或卡扣连接等方式固定连接于第二装配板7上。而第二装配板7有部分位于第四开口

外，且第二装配板7中位于第四开口外的部分与壳体1可拆卸连接，比如可以是螺钉连接、卡扣连接等。因此，在对监控模块6进行拆卸时，可以将第二装配板7中位于第四开口外的部分与壳体1进行拆卸，再通过第四开口将第二装配板7从收容腔10拉取出，此时固定连接于第二装配板7上的辅助电源2也将从第四开口被拉取，从而可以方便对辅助电源2进行维修测试。在进行拆卸时，只需要将第二装配板7中位于第四开口外的部分与壳体1进行拆卸分离即可，本实用新型具有简易的安装方式，方便现场的维护检修。

[0027] 进一步地，第二装配板7包括第二主体部71和第二连接部72，第二主体部71与第二连接部72垂直设置，第二主体部71位于收容腔10内，监控模块6固定连接于第二主体部71上；第二连接部72设置于第四开口外且与壳体1可拆卸连接。

[0028] 具体的，在本实施例中，第二装配板7为L型，其中一边为第二主体部71，另外一边为第二连接部72。第四开口为矩形状，第四开口的左边与第二侧面的左边具有第三间隔、第四开口的右边与第二侧面的右边具有第四间隔，本实施例中设置有两个第二装配板7，其中一个第二装配板7的第二主体部71固定连接于监控模块6的左边且位于收容腔10内，另一个第二装配板7的第二主体部71固定连接于监控模块6的右边且位于收容腔10内。当第二主体部71位于收容腔10内时，与第一主体部51垂直设置的第一连接部52即可位于第三间隔和第四间隔处，第三和第四间隔为第二侧面的一部分，两个第二连接部72分别与第三、第四间隔可拆卸连接，比如可以是螺钉连接、卡扣连接等。在对监控模块6进行拆卸时，可以先将两个第二连接部72分别与第三、第四间隔进行螺钉拆卸或卡扣拆卸等，再拉动第二连接部72，与第二连接部72垂直设置的第一主体部51即可通过第四开口从收容腔10被拉取出，此时固定连接于第二主体部71上的监控模块6也将从第四开口被拉取，从而可以方便对监控模块6进行维修。在进行拆卸时，只需要将第二连接部72与壳体1进行拆卸分离即可，因此，还具有操作方便优点，降低了维修难度。

[0029] 进一步地，壳体1开设有若干散热孔；PDU模组集成有散热控制单元，散热控制单元可根据收容腔10内的热量变化进行强制散热控制。具体的，功率分配单元与充电桩桩体装配连接，功率分配单元位于充电桩的风道内。传统功率分

配单元都不自带散热模块，尤其是充电桩行业大功率快充需求后，短时温升很大，而本实施例的散热控制单元可检测收容腔10内的温度值，同时将检测到的温度值与预设阈值进行对比，当检测到的温度值大于预设阈值时，散热控制单元将控制PDU模组等进行散热，将热量通过散热量带出收容腔10外，进而带出桩体外，因此本实用新型可以提高产品的可靠性和安全性。

[0030] 进一步地，功率分配单元还包括风机8，壳体1开设有第五开口，功率分配单元可拆卸装配于收容腔10内且正对于第五开口。具体的，第五开口开设于壳体1的第三侧面，且第三侧面与第一侧面相对设置，通过风机8可以加速PDU模组的散热，将热量带出收容腔10外，进而将热量带出充电桩外。另外，风机8为可选配置，当需求大功率配置时，可以配轴流风扇加强PDU的散热能力。

[0031] 进一步地，功率分配单元还包括第三装配板9，第三装配板9盖合第三开口，第三装配板9开设有通孔，铜排4可通过通孔突出于收容腔10外。具体的，在本实施例中，在壳体1的第四侧面和第五侧面均开设有第三开口，其中第四侧面和第五侧面分别在第一侧面的左右两侧，且功率分配单元包括两个第三装配板9和多个铜排4，各个第三装配板9上还开设有多个通孔，铜排4与通孔一一对应。两个第三装配板9的通孔可以相同也可以不同。铜排4既是PDU模组的输入接口，也是充电桩内部配电的输出接口，可以根据功率需求、充电枪头、调配等进行灵活配置，比如铜排4可根据需求配双枪或单枪。本实用新型可通过更换铜排4实现功率分配单元的规则组合变化，因此，具有适应面广、可拓展性强的优点。

[0032] 进一步地，壳体1安装有滑块，充电桩桩体安装有导轨，滑块与导轨滑动连接。具体的，在壳体1第六侧面上安装有滑块，其中第六侧面与第二侧面相对设置，通过滑块与导轨的滑动连接，可以方便功率分配单元与充电桩桩体的装配。当功率分配单元滑动到充电桩桩体的特定位置时，铜排4伸出收容腔10部分将与桩体的铜排4对应配合。应当理解的是，第一、第二、第三、第四和第五侧面的位置关系是可以根据功率分配单元的布局以及充电桩桩体的布局而改变，即第一、第二、第三、第四和第五开口的设置位置本实用新型并不做具体限定，可以根据实际情况进行调整。而设置有滑块的侧面，只需要不同于设置开口的

侧面即可。进一步地，第一侧面还安装有握持部11，握持部11可以是把手、凸块等等，从而可以方便用户对功率分配单元进行握持。

[0033] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详述的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

[0034] 以上为对本实用新型所提供的技术方案的描述，对于本领域的技术人员，依据本实用新型实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

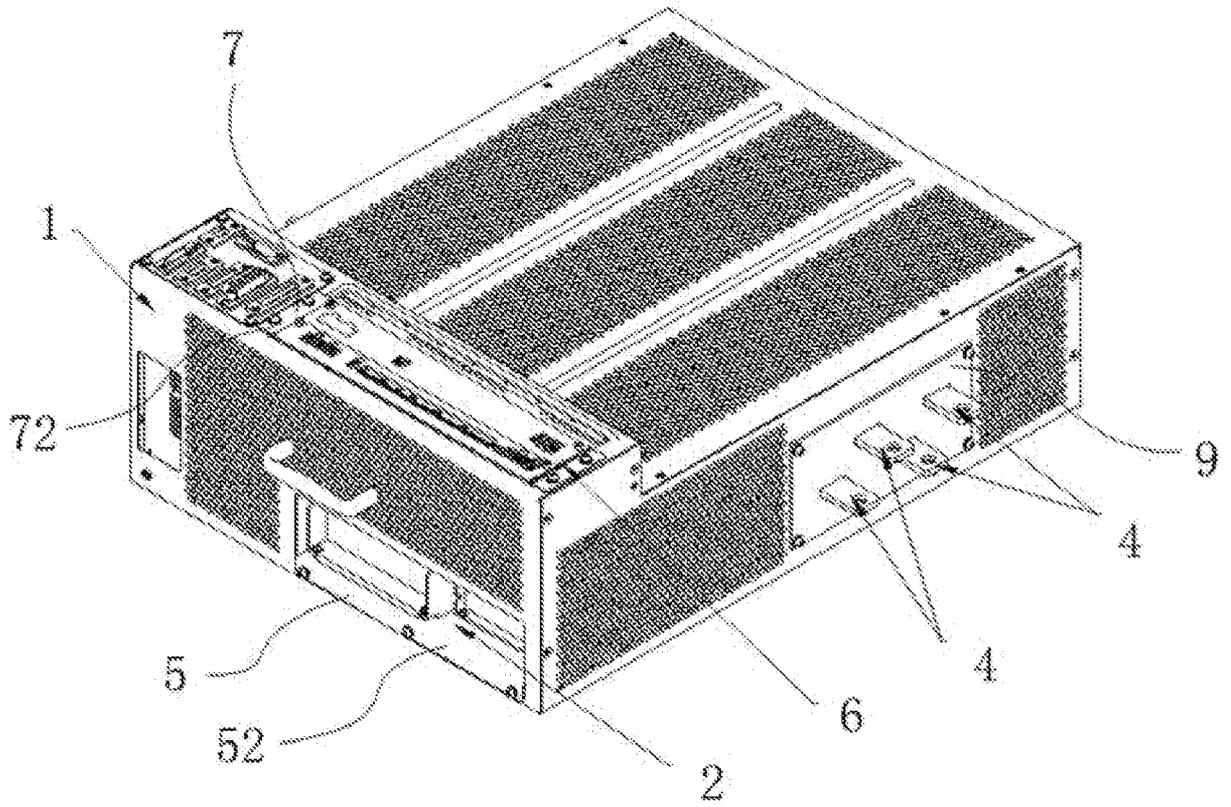
权利要求书

- [权利要求 1] 一种功率分配单元，用于充电桩，其特征在于，包括：壳体、辅助电源、电表、PDU模组和铜排，所述壳体具有收容腔，所述PDU模组固定连接于所述收容腔内，所述壳体开设有连通所述收容腔的第一开口、第二开口和第三开口，所述辅助电源可拆卸装配于所述收容腔且正对于所述第一开口，所述电表固定连接于所述收容腔内且正对于所述第二开口，所述铜排部分位于所述收容腔内且部分突出于所述第三开口。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括部分位于所述收容腔内且部分位于所述第一开口外的第一装配板，所述第一装配板位于所述第一开口外的部分与所述壳体可拆卸连接，所述辅助电源固定连接于所述第一装配板上。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的功率分配单元，其特征在于，所述辅助电源螺钉连接于所述第一装配板；或，所述辅助电源卡扣连接于所述第一装配板。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的功率分配单元，其特征在于，所述第一装配板包括第一主体部和第一连接部，所述第一主体部与所述第一连接部垂直设置，所述第一主体部位于所述收容腔内，所述辅助电源固定连接于所述第一主体部上；所述第一连接部设置于所述第一开口外且与所述壳体可拆卸连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的功率分配单元，其特征在于，所述壳体包括第一侧面，所述第一开口开设于所述第一侧面，所述第一开口的底边与所述第一侧面的底边之间具有第一间隔，所述第一连接部可拆卸连接于所述第一间隔。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的功率分配单元，其特征在于，所述第一连接部与所述第一间隔螺钉连接；或，所述第一连接部与所述第一间隔卡扣连接。

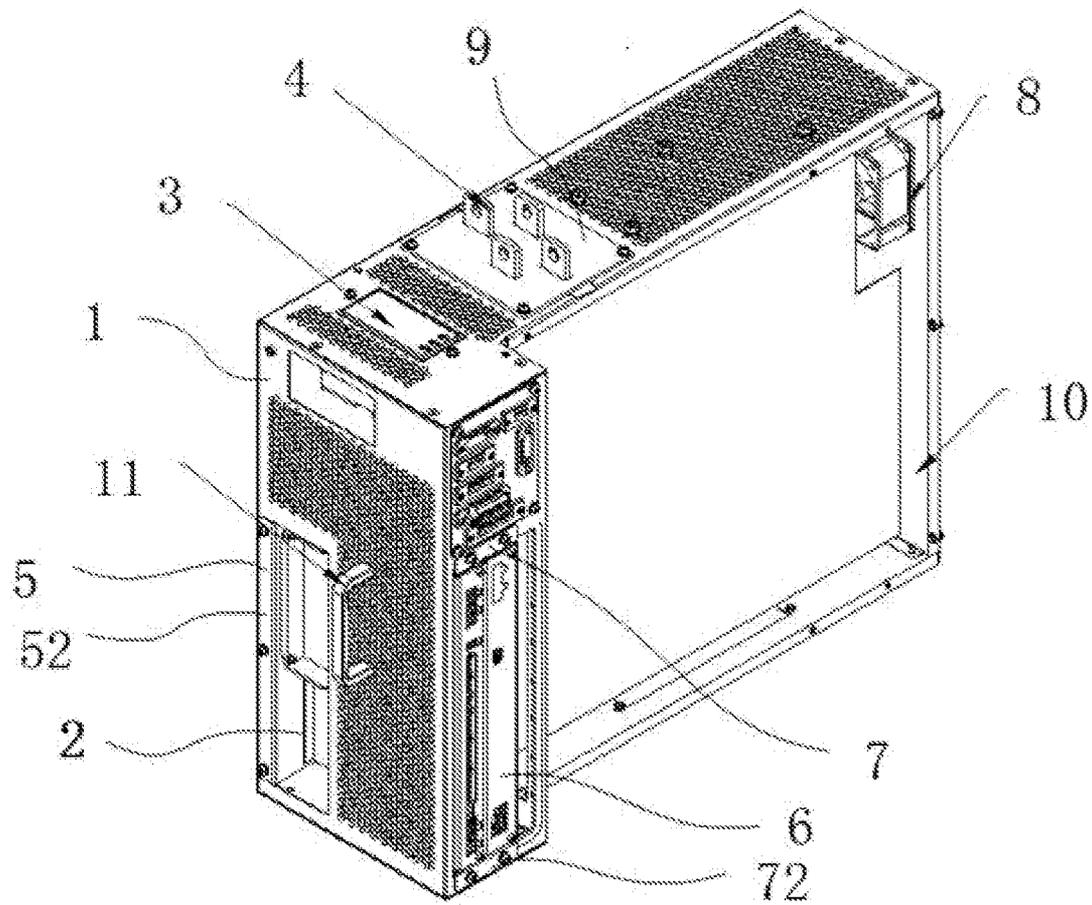
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的功率分配单元，其特征在于，所述第一主体部与所述收容腔的底部贴合。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的功率分配单元，其特征在于，所述辅助电源的底部与所述第一主体部贴合。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括监控模块，所述壳体开设有第四开口，所述功率分配单元可拆卸装配于所述收容腔内且正对于所述第四开口。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括部分位于所述收容腔内且部分位于第四开口外的第二装配板，所述第二装配板与所述壳体可拆卸连接，所述监控模块固定连接于所述第二装配板。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的功率分配单元，其特征在于，所述监控模块螺钉连接于所述第二装配板；或，所述监控模块卡扣连接于所述第二装配板。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的功率分配单元，其特征在于，所述第二装配板包括第二主体部和第二连接部，所述第二主体部与所述第二连接部垂直设置，所述第二主体部位于所述收容腔内，所述监控模块固定连接于所述第二主体部上；所述第二连接部设置于所述第四开口外且与所述壳体可拆卸连接。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括两所述第二装配板，所述壳体具有第二侧面，所述第四开口开设于所述第二侧面，所述第四开口的左边与所述第二侧面的左边具有第三间隔，所述第四开口的右边与所述第二侧面的右边具有第四间隔，其中一所述第二装配板的第二主体部固定连接于所述监控模块的左边且第二连接部与所述第三间隔可拆卸连接，另一所述第二装配板的第二主体部固定连接于所述监控模块的右边且第二连接部与所述第三间隔可拆卸连接。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的功率分配单元，其特征在于，其中一所述第二连接部与所述第二间隔螺钉连接；或，其中一所述第二连接部与所述第二间隔卡扣连接；或，另一所述第二连接部与所述第二间隔螺钉连接；或，另一所述第二连接部与所述第二间隔卡扣连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述壳体开设有若干散热孔；所述PDU模组集成有散热控制单元，所述散热控制单元可根据所述收容腔内的热量变化进行强制散热控制。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的功率分配单元，其特征在于，所述散热控制单元用于检测到所述收容腔内的温度值大于预设阈值时控制所述PDU模组散热。
- [权利要求 17] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括风机，所述壳体开设有第五开口，所述功率分配单元可拆卸装配于所述收容腔内且正对于所述第五开口。
- [权利要求 18] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元还包括第三装配板，所述第三装配板盖合所述第三开口，所述第三装配板开设有通孔，所述铜排可通过所述通孔突出于所述收容腔外。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的功率分配单元，其特征在于，所述功率分配单元包括两所述第三装配板，两所述第三装配板的通孔数量相同或不同，所述铜排与所述通孔一一对应。
- [权利要求 20] 根据权利要求1所述的功率分配单元，其特征在于，所述壳体安装有滑块，充电桩桩体安装有导轨，所述滑块与所述导轨滑动连接。

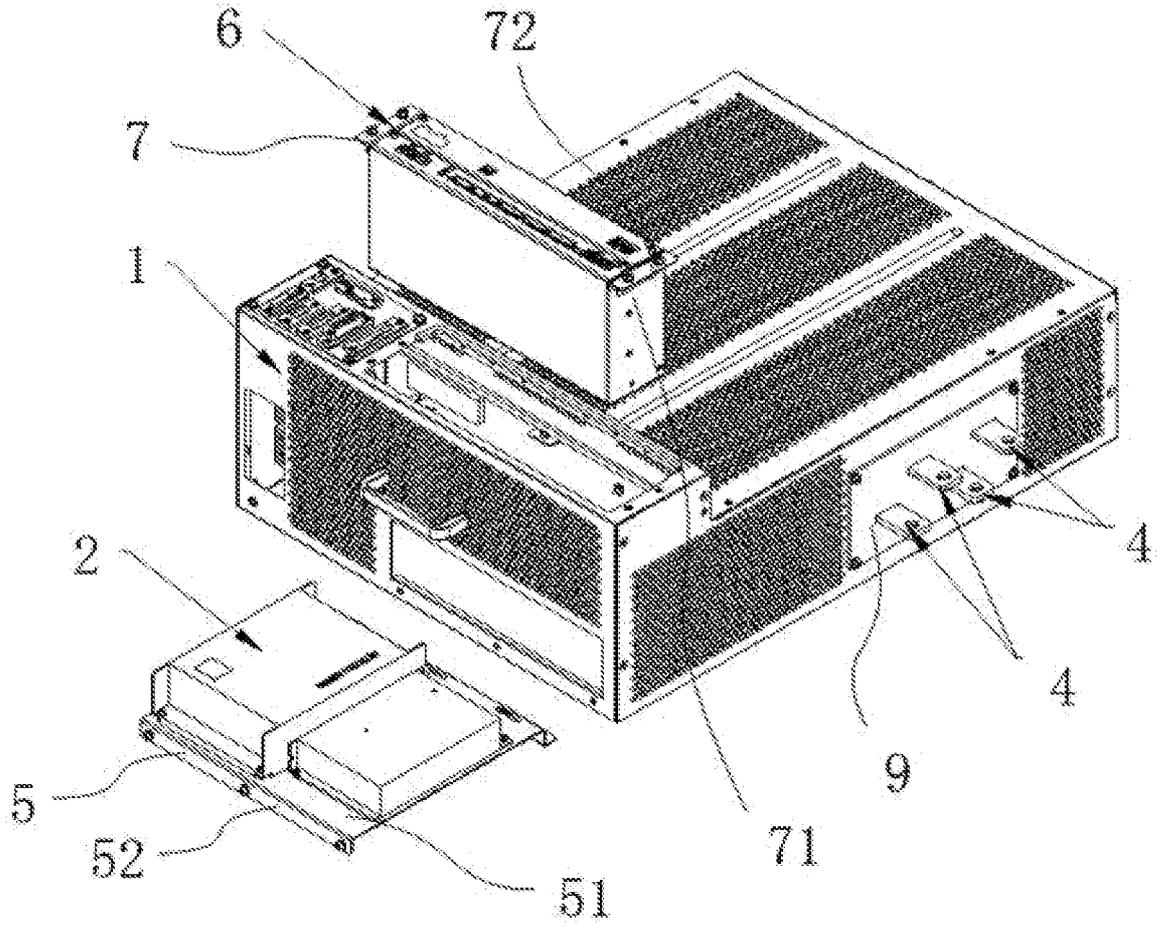
[图1]



[图2]



[图3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/123977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H05K 5/02(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC:H05K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, ENTXTC, WOTXT, CNKI: 充电桩, 功率, 电源, 电池, 模块, 模组, 电源分配模组, 分配, 集成, 集装, 容纳, 收容, 腔, 开口, power, module, PDU, assembly, shell, cavity, opening		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 221487999 U (NANJING INFY POWER CO., LTD.) 06 August 2024 (2024-08-06) description, paragraphs [0002]-[0042]	1-20
Y	CN 216761467 U (SHENZHEN HONOR ELECTRONIC CO., LTD.) 17 June 2022 (2022-06-17) description, paragraphs [0002]-[0052]	1-20
Y	CN 215042209 U (GUANGDONG AIPower NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2021 (2021-12-07) description, paragraphs [0002]-[0032]	1-20
A	CN 206099725 U (SUZHOU QIWEI ELECTRONIC CO., LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) entire document	1-20
A	CN 217036243 U (SHENZHEN MEGMEET ELECTRICAL CO., LTD.) 22 July 2022 (2022-07-22) entire document	1-20
A	CN 217778386 U (SHENZHEN INFYPOWER CO., LTD.) 11 November 2022 (2022-11-11) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
23 January 2025		26 January 2025
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/123977

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 221487999	U 06 August 2024	None	
CN 216761467	U 17 June 2022	None	
CN 215042209	U 07 December 2021	None	
CN 206099725	U 12 April 2017	None	
CN 217036243	U 22 July 2022	None	
CN 217778386	U 11 November 2022	None	

A. 主题的分类 H05K 5/02(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC:H05K 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;ENTXTC;WOTXT;CNKI: 充电桩, 功率, 电源, 电池, 模块, 模组, 电源分配模组, 分配, 集成, 集装, 容纳, 收容, 腔, 开口, power, module, PDU, assembly, shell, cavity, opening		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 221487999 U (南京英飞源技术有限公司) 2024年8月6日 (2024 - 08 - 06) 说明书第[0002]-[0042]段	1-20
Y	CN 216761467 U (深圳欧陆通电子股份有限公司) 2022年6月17日 (2022 - 06 - 17) 说明书第[0002]-[0052]段	1-20
Y	CN 215042209 U (广东爱普拉新能源技术股份有限公司) 2021年12月7日 (2021 - 12 - 07) 说明书第[0002]-[0032]段	1-20
A	CN 206099725 U (苏州启威电子有限公司) 2017年4月12日 (2017 - 04 - 12) 全文	1-20
A	CN 217036243 U (深圳麦格米特电气股份有限公司) 2022年7月22日 (2022 - 07 - 22) 全文	1-20
A	CN 217778386 U (深圳英飞源技术有限公司) 2022年11月11日 (2022 - 11 - 11) 全文	1-20
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2025年1月23日	国际检索报告邮寄日期 2025年1月26日	
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	授权官员 张鑫萍 电话号码 (+86) 0512-88996188	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/123977

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 221487999 U	2024年8月6日	无	
CN 216761467 U	2022年6月17日	无	
CN 215042209 U	2021年12月7日	无	
CN 206099725 U	2017年4月12日	无	
CN 217036243 U	2022年7月22日	无	
CN 217778386 U	2022年11月11日	无	