



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220066938 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321449291.3

H01M 10/613 (2014.01)

(22) 申请日 2023.06.08

H01M 10/625 (2014.01)

(73) 专利权人 合源锂创(苏州)新能源科技有限公司

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

地址 215400 江苏省苏州市工业园区亭新街11号(P1)5幢

(72) 发明人 刘敏 张全权 罗瑶瑶

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

专利代理师 刘纯

(51) Int.Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B60L 50/60 (2019.01)

H01M 50/249 (2021.01)

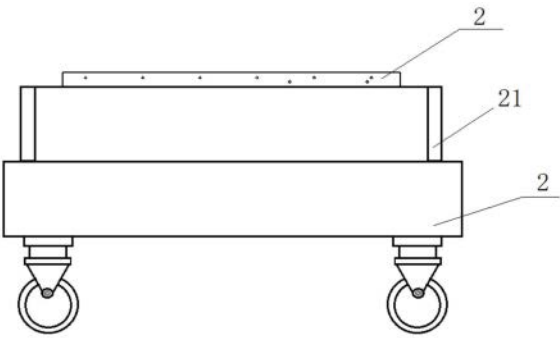
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种无人小车式可移动电源

(57) 摘要

一种无人小车式可移动电源,包括:EPS电源,所述EPS电源包括外壳、电池组、BMS模块、接口组件、散热风扇、导热片;所述电池组包括至少一个电池包,所述电池组、BMS模块设置在外壳内部,所述电池组与BMS模块连接;所述外壳正面设置有接口组件,所述电池组与接口组件连接;所述外壳的左、右、后面分别设置有至少一个散热风扇,所述电池包与外壳底面之间设置有导热片;无人小车,所述EPS电源设置在无人小车上。本实用新型所述的无人小车式可移动电源,设计合理,将EPS电源放置在无人小车上,EPS电源可以实现对无人小车的供电,提高其续航能力,同时,由于EPS电源具备接口组件,可以满足不同负载的供电需求,提高了无人小车的灵活性和适用范围。



1. 一种无人小车式可移动电源,其特征在于,包括:

EPS电源(1),所述EPS电源(1)包括外壳(11)、电池组(12)、BMS模块(13)、接口组件(14)、散热风扇(15)、导热片(16);所述电池组(12)包括至少一个电池包(121),所述电池组(12)、BMS模块(13)设置在外壳(11)内部,所述电池组(12)与BMS模块(13)连接;所述外壳(11)正面设置有接口组件(14),所述电池组(12)与接口组件(14)连接;所述外壳(11)的左、右、后面分别设置有至少一个散热风扇(15),所述电池包(121)与外壳(11)底面之间设置有导热片(16);

无人小车(2),所述EPS电源(1)设置在无人小车(2)上。

2. 根据权利要求1所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述接口组件(14)包括:

直流输出接口(151),所述直流输出接口(151)为至少一个,所述电池组(12)与直流输出接口(151)连接;

USB输出接口(152),所述USB输出接口(152)为至少一个,所述电池组(12)与USB输出接口(152)连接;

220V输出接口(153),所述220V输出接口(153)为至少一个,所述电池组(12)通过逆变模块(17)与220V输出接口(153)连接;

电源充电接口(154),所述电源充电接口(154)为至少一个,所述电源充电接口(154)与电池组(12)连接。

3. 根据权利要求1所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述EPS电源(1)还包括:

显示屏(18),所述显示屏(18)与BMS模块(13)连接。

4. 根据权利要求2所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述EPS电源(1)还包括:

支架(19),所述外壳(11)内部设置有支架(19),所述支架(19)位于电池组(12)上方,所述BMS模块(13)、逆变模块(17)设置在支架(19)上。

5. 根据权利要求1所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述电池组(12)由若干个电池包(121)并联组成。

6. 根据权利要求1所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述外壳(11)的顶面设置有若干个散热格栅(111)。

7. 根据权利要求1所述的无人小车式可移动电源,其特征在于,所述EPS电源(1)与无人小车(2)连接,所述无人小车(2)上设置有挡板(21),所述挡板(21)围绕EPS电源(1)设置用来固定EPS电源(1)。

一种无人小车式可移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源技术领域,具体涉及一种无人小车式可移动电源。

背景技术

[0002] EPS (EMERGENCY POWER SUPPLY) 电源是紧急电力供给电源的简称。EPS电源通常应用于应急和事故照明当中,例如EPS电源可以在市电停电后给负载提供一定的供电时间。

[0003] 现有技术中的EPS电源,大多数是小型或者大中型电源,小型电源的电量少,不支持工程设备使用,而大中型电源不方便移动,并且结构设计偏向于稳定常驻型。当前环境下,施工方设备及照明等用电都是与施工当地电力局协商安装临时配电箱,进行配电。但是,这种配电方式存在的问题:

[0004] (1) 工地的施工环境决定了临时配电箱安装位置固定,部分设备取电距离配电箱较远,电源线不够长,因此,部分工地采用转接插排等方式取电,导线裸露在外部,容易被磨损/压断,导致安全隐患;

[0005] (2) 小型的设备如角磨机需要四处作业,临时配电箱数量较少,取电困难;

[0006] (3) 现有EPS电源电量不足,无法支撑工程设备长时间用电。

[0007] 因此,本实用新型的目的是提供一种无人小车式可移动电源,无人小车带动EPS电源流转,不需人工介入,并且EPS电源的电量要求根据需求配置,可简单完成模块化拼接,增加电源电量。

实用新型内容

[0008] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种无人小车式可移动电源,设计合理,将EPS电源放置在无人小车上,EPS电源可以实现对无人小车的供电,提高其续航能力,同时,由于EPS电源具备接口组件,可以满足不同负载的供电需求,提高了无人小车的灵活性和适用范围,应用前景广泛。

[0009] 技术方案:一种无人小车式可移动电源,包括:

[0010] EPS电源,所述EPS电源包括外壳、电池组、BMS模块、接口组件、散热风扇、导热片;所述电池组包括至少一个电池包,所述电池组、BMS模块设置在外壳内部,所述电池组与BMS模块连接;所述外壳正面设置有接口组件,所述电池组与接口组件连接;所述外壳的左、右、后面分别设置有至少一个散热风扇,所述电池包与外壳底面之间设置有导热片;

[0011] 无人小车,所述EPS电源设置在无人小车上。

[0012] 本实用新型所述的无人小车式可移动电源,设计合理,将EPS电源放置在无人小车上,EPS电源可以实现对无人小车的供电,提高其续航能力,同时,由于EPS电源具备接口组件,可以满足不同负载的供电需求,提高了无人小车的灵活性和适用范围,其应用场景包括但不限于工程用电临时配电、物流配送、智能巡检、环境监测等领域。

[0013] 所述电池组由1个或者2个以上的电池包组成,其电量要求可以根据需求配置,简单完成模块化拼接即可增加电源电量,模块化的电池组结构,方便后期更换维护。BMS模块

主要起到对电池组进行管理和保护的作用,包括电池组的充放电控制、过充过放保护、温度保护等。

[0014] 在外壳的左、右、后面分别设置有至少一个散热风扇,在电池包与外壳底面之间设置有导热片,通过不同方向的多个散热风扇将电池包等产生的热量从外壳排出,并且通过导热片将热量传导到外壳底面,从而使得电池包得以有效散热,可以保证电池包在工作时不会过热,延长电池寿命,同时提高设备的稳定性和安全性。

[0015] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述接口组件包括:

[0016] 直流输出接口,所述直流输出接口为至少一个,所述电池组与直流输出接口连接;

[0017] USB输出接口,所述USB输出接口为至少一个,所述电池组与USB输出接口连接;

[0018] 220V输出接口,所述220V输出接口为至少一个,所述电池组通过逆变模块与220V输出接口连接;

[0019] 电源充电接口,所述电源充电接口为至少一个,所述电源充电接口与电池组连接。

[0020] 在外壳正面设置有多种输出接口,可以满足不同负载的供电需求。直流输出接口输出的是直流电,一般用于给直流负载供电,比如LED灯、电动机等;USB输出接口输出的是5V直流电,一般用于给手机、平板等消费电子/数码3C等产品充电;220V输出接口输出的是交流电,用以国标220V双孔/三孔插头使用,可以用于给家用电器、工业设备等供电。

[0021] 优选的,所述电源充电接口为快充型电池组接口,单个电池包充至80%用时,通常在30min以内。

[0022] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述EPS电源还包括:

[0023] 显示屏,所述显示屏与BMS模块连接。

[0024] 显示屏用来显示电源当前电量等其它参数。

[0025] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述EPS电源还包括:

[0026] 支架,所述外壳内部设置有支架,所述支架位于电池组上方,所述BMS模块、逆变模块设置在支架上。

[0027] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述电池组由若干个电池包并联组成。

[0028] 单个电池包电量在5-10KWH,将若干个电池包并联增加总电量。BMS模块分别与电池包内部的控制芯片相连,通过通信协议实现对电池包的控制和监测,当BMS模块监测到电池包状态异常立即停止单个电池包放电/充电,保证电源状态正常无影响。

[0029] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述外壳的顶面设置有若干个散热格栅。

[0030] 通过设置散热格栅进一步增强了散热效果。

[0031] 进一步的,上述的无人小车式可移动电源,所述EPS电源与无人小车连接,所述无人小车上设置有挡板,所述挡板围绕EPS电源设置用来固定EPS电源。

[0032] 优选的,所述EPS电源可以设置为多个,采用并列、叠放等方式设置在无人小车的挡板内。

[0033] 本实用新型的有益效果为:

[0034] (1) 本实用新型所述的无人小车式可移动电源,将EPS电源放置在无人小车上, EPS电源可以实现对无人小车的供电,提高其续航能力,同时,由于EPS电源具备多种接口组件,可以满足不同负载的供电需求,提高了无人小车的灵活性和适用范围,其应用场景包括

但不限于工程用电临时配电、物流配送、智能巡检、环境监测等领域,应用前景广泛;

[0035] (2) 本实用新型所述的无人小车式可移动电源, EPS电源可以设置为1个或者多个, 电池组可以设置为1个或者2个以上的电池包组成, 其电量要求可以根据需求配置, 简单完成模块化拼接即可增加电源电量, 模块化的电池组结构, 方便后期更换维护;

[0036] (3) 本实用新型所述的无人小车式可移动电源, 在外壳的左、右、后面分别设置有至少一个散热风扇, 在电池包与外壳底面之间设置有导热片, 通过不同方向的多个散热风扇将电池包等产生的热量从外壳排出, 并且通过导热片将热量传导到外壳底面, 从而使得电池包得以有效散热, 可以保证电池包在工作时不会过热, 延长电池寿命, 同时提高设备的稳定性和安全性。

附图说明

[0037] 图1为本实用新型所述无人小车式可移动电源的结构示意图;

[0038] 图2为本实用新型所述无人小车式可移动电源的EPS电源的结构示意图;

[0039] 图3为本实用新型所述无人小车式可移动电源的EPS电源的主视图;

[0040] 图4为本实用新型所述无人小车式可移动电源的EPS电源的内部示意图一;

[0041] 图5为本实用新型所述无人小车式可移动电源的EPS电源的内部示意图二;

[0042] 图中: EPS电源1、外壳11、散热格栅111、电池组12、电池包121、BMS模块13、接口组件14、散热风扇15、直流输出接口151、USB输出接口152、220V输出接口153、电源充电接口154、导热片16、逆变模块17、显示屏18、支架19、无人小车2、挡板21。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图1-5和具体实施例, 进一步阐明本实用新型。

[0044] 实施例1

[0045] 如图1所示, 本实用新型所述的无人小车式可移动电源, 包括EPS电源1、无人小车2, 所述EPS电源1设置在无人小车2上, 无人小车带动EPS电源流转, 不需人工介入, EPS电源既可以实现对无人小车的供电, 提高其续航能力, 又可以满足不同负载的供电需求。

[0046] 进一步的, 如图4、5所示, 所述EPS电源1包括外壳11、电池组12、BMS模块13、接口组件14, 所述电池组12、BMS模块13设置在外壳11内部, 所述外壳11正面设置有接口组件14。所述电池组12包括2个电池包121, 2个电池包121并联设置, 所述电池包121与BMS模块13连接。

[0047] 进一步的, 所述EPS电源1包括散热风扇15、导热片16, 述外壳11的左、右、后面分别设置有散热风扇15, 电池包121与外壳11底面之间设置有导热片16, 通过不同方向的多个散热风扇15将电池包121等产生的热量从外壳排出, 并且通过导热片16将热量传导到外壳11底面, 从而使得电池包121得以有效散热, 可以保证电池包121在工作时不会过热, 延长电池寿命, 同时提高设备的稳定性和安全性。

[0048] 实施例2

[0049] 基于实施例1以上的结构基础, 如图2、3所示。

[0050] 本实用新型所述的无人小车式可移动电源, 所述接口组件14包括直流输出接口151、USB输出接口152、220V输出接口153、电源充电接口154, 通过设置多种输出接口, 可以满足不同负载的供电需求。直流输出接口151输出的是直流电, 一般用于给直流负载供电,

比如LED灯、电动机等;USB输出接口152输出的是5V直流电,一般用于给手机、平板等消费电子/数码3C等产品充电;220V输出接口153输出的是交流电,用以国标220V双孔/三孔插头使用,可以用于给工业设备、家用电器等供电。

[0051] 进一步的,所述电源充电接口154选择快充型电池组接口,单个电池包121充至80%用时,通常在30min以内。

[0052] 进一步的,所述EPS电源1还包括显示屏18,所述显示屏18与BMS模块13连接。显示屏18用来显示电源当前电量等其它参数。

[0053] 实施例3

[0054] 基于实施例1或者实施例2以上的结构基础,如图4、5所示。

[0055] 本实用新型所述的无人小车式可移动电源,所述EPS电源1还包括支架19,所述外壳11内部设置有支架19,所述支架19位于电池组12上方,所述BMS模块13、逆变模块17设置在支架19上。BMS模块13与电池包121内部的控制芯片相连,通过通信协议实现对电池包121的控制和监测,当BMS模块13监测到电池包121状态异常立即停止单个电池包121放电/充电,保证电源状态正常无影响。

[0056] 实施例4

[0057] 基于实施例1或者实施例2或者实施例3以上的结构基础,如图1、2所示。

[0058] 本实用新型所述的无人小车式可移动电源,所述无人小车2上设置有挡板21,所述挡板21围绕EPS电源1设置用来固定EPS电源1,防止EPS电源1在无人小车2移动过程中受到碰撞等外力影响,从而保护EPS电源1的安全性。

[0059] 进一步的,所述外壳11的顶面设置有若干个散热格栅111.通过设置散热格栅111进一步增强了散热效果。

[0060] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

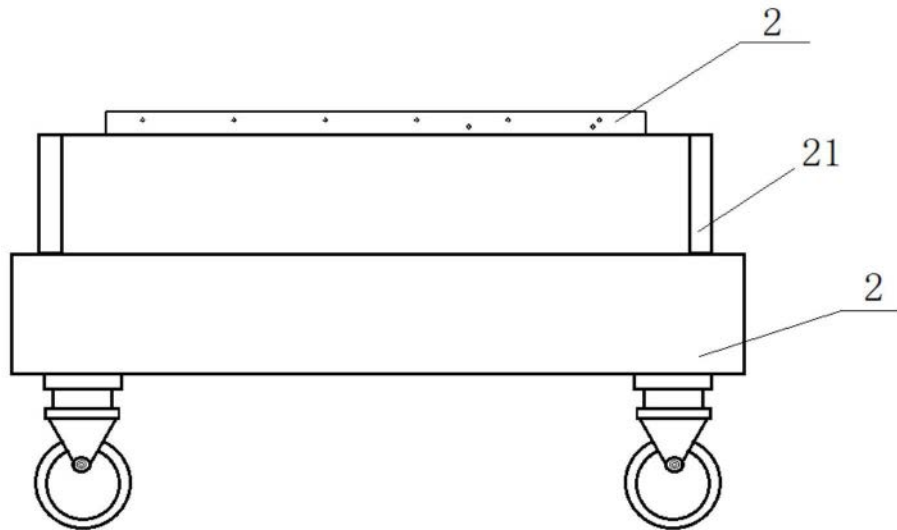


图1

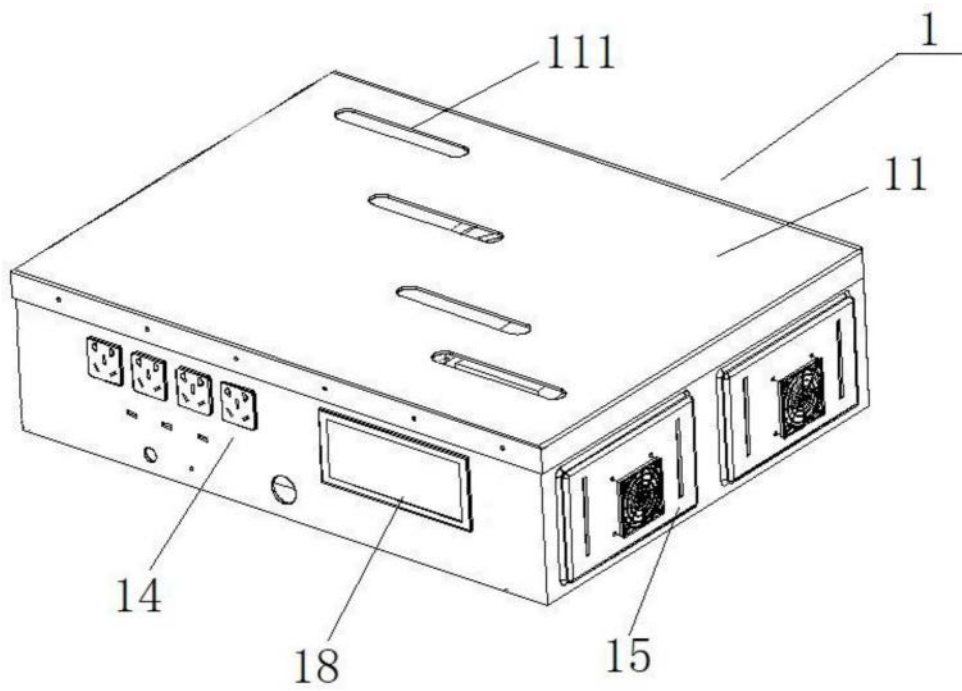


图2

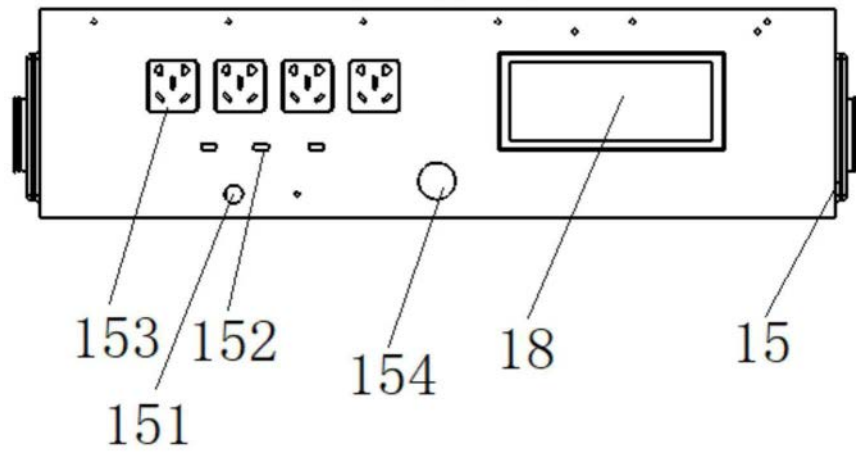


图3

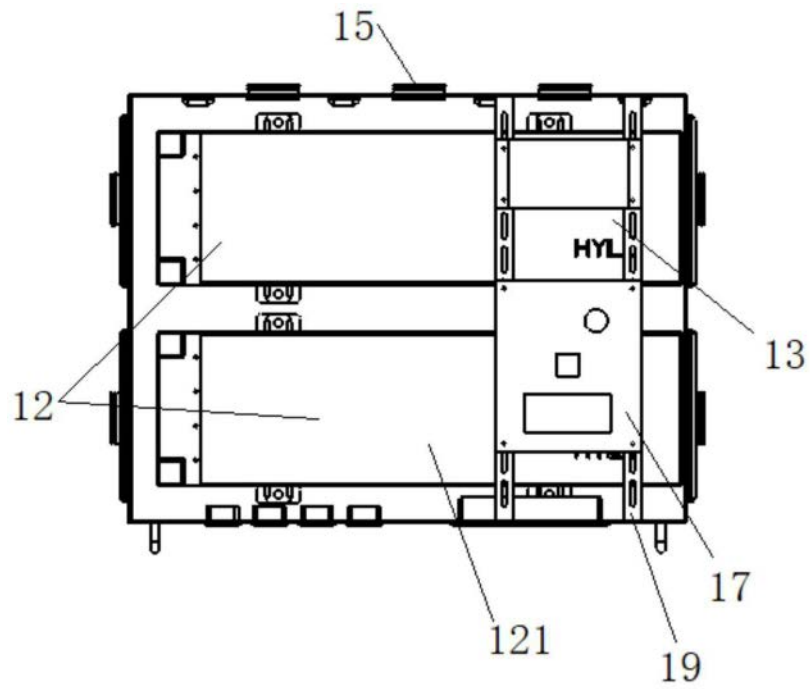


图4

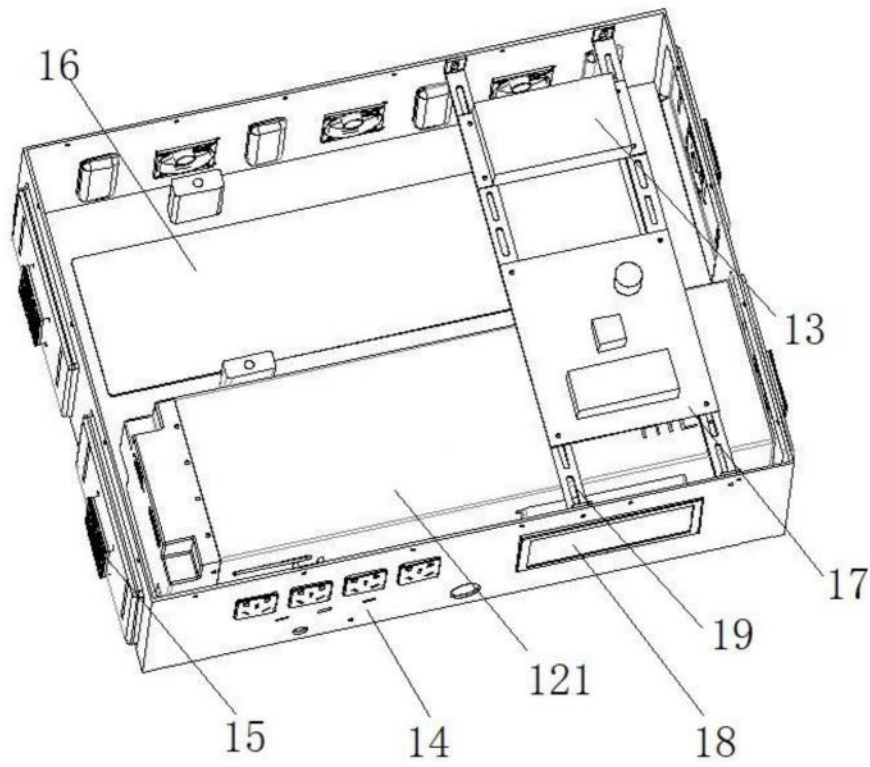


图5