



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212392345 U

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 202021341135.1

H01M 10/613 (2014.01)

(22) 申请日 2020.07.09

H01M 10/6551 (2014.01)

(73) 专利权人 珠海市古鑫电子科技有限公司

H01M 10/6563 (2014.01)

地址 519000 广东省珠海市南屏科技园屏
北一路西28号3栋2楼

H02J 7/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 郑定松 黄伟金 陈赵云 阳维
孟辉

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 张志辉

(51) Int.Cl.

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/503 (2021.01)

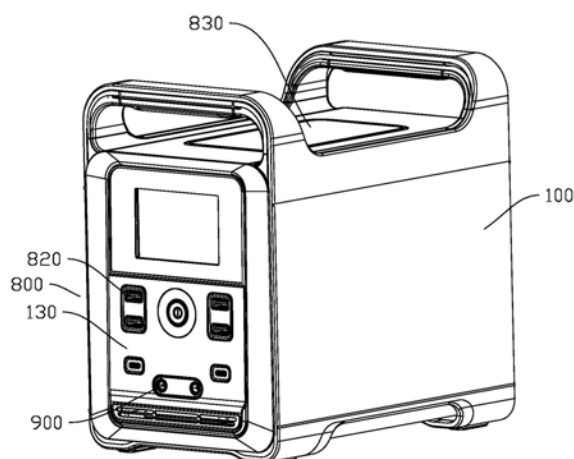
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

移动储能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动储能装置,包括机壳、电芯模块框体、电芯模块、逆变器框体、逆变器、交流输出端口、主板、直流输出端口和充电端口,机壳的内壁上设有筋板;电芯模块框体设于机壳内并与筋板连接,电芯模块框体内,电芯模块框体包括若干个电芯;逆变器框体设于机壳内并与筋板连接,逆变器框体内,逆变器的输出端和交流输出端口电性连接;主板的输入端和电芯电性连接,主板的输出端与压输出端口、充电端口、逆变器电性连接。将电芯模块和逆变器分隔开来,有利于移动储能装置的装配,避免相互之间产生影响,且机壳、电芯模块框体和逆变器框体三者的连接牢固,结构强度较好,可靠性和安全性好。



1. 移动储能装置,其特征在于,包括:

机壳(100),所述机壳(100)的内壁上设有筋板(110);

电芯模块框体(200),所述电芯模块框体(200)设于所述机壳(100)内并与所述筋板(110)连接,所述电芯模块框体(200)内设有电芯模块(300),所述电芯模块(300)包括若干个电芯(310);

逆变器框体(400),所述逆变器框体(400)设于所述机壳(100)内并与所述筋板(110)连接,所述逆变器框体(400)内设有逆变器(500),所述逆变器(500)的输出端电性连接有交流输出端口(600);主板(700),所述主板(700)的输入端和所述电芯(310)电性连接,所述主板(700)的输出端电性连接有直流输出端口(800)和充电端口(900),所述逆变器(500)和所述主板(700)的输出端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述逆变器框体(400)、所述筋板(110)和所述电芯模块框体(200)通过第一连接件依次连接,且所述电芯模块框体(200)的底部和所述机壳(100)连接。

3. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述逆变器框体(400)上设有透气口,所述逆变器框体(400)在对应所述透气口处设有散热风扇(410),所述机壳(100)上设有透气窗(120)。

4. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述机壳(100)的其中两个侧壁开设有开口,两个所述开口处分别盖设有第一面板(130)和第二面板(140),所述交流输出端口(600)、所述直流输出端口(800)和所述充电端口(900)分设于所述第一面板(130)和所述第二面板(140)上。

5. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述直流输出端口(800)包括车充端口(810)、多个USB接口(820)和无线充电模块(830)。

6. 根据权利要求5所述的移动储能装置,其特征在于:所述无线充电模块(830)设于所述机壳(100)的顶部,且所述无线充电模块(830)的下方设有屏蔽罩(150)。

7. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述电芯模块框体(200)内设有腔室(210),所述腔室(210)的侧壁上设有多个限位凸档(220)和若干个透气孔(230),所述腔室(210)的底部设有支撑筋(240),所述电芯模块(300)设于所述支撑筋(240)上并抵接所述限位凸档(220)。

8. 根据权利要求1所述的移动储能装置,其特征在于:所述电芯模块(300)还包括电芯支架(320),所述电芯支架(320)上开设有若干个可用于容纳所述电芯(310)的电芯槽(321),所述电芯槽(321)的周向侧壁为全包结构。

9. 根据权利要求8所述的移动储能装置,其特征在于:所述电芯支架(320)包括上支架组件(323)和下支架组件(324),所述上支架组件(323)和所述下支架组件(324)通过卡接的方式连接。

10. 根据权利要求9所述的移动储能装置,其特征在于:所述电芯槽(321)贯穿所述上支架组件(323)和所述下支架组件(324),所述上支架组件(323)的上端和所述下支架组件(324)的下端均设有用于限位所述电芯(310)的挡块(325)。

移动储能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能装置领域,特别涉及一种移动储能装置。

背景技术

[0002] 用于储存电的储能装置也叫储能蓄电池,主要是指用于太阳能发电设备、风力发电设备以及可再生能源储蓄能源用的蓄电池,但是随着人类日益增长的储能需求,储能蓄电池逐渐成为家庭生活和工业设备的动力来源。比如家庭临时供电或者户外生活短时用电等场所,就需要一种可移动的储能装置,为办公设备、生活电器设备以及娱乐设备供电。现有阶段的储能装置一般是采用多个电芯组合供电的形式,但这种储能装置的结构过于紧凑,各种元部件紧密地设置在一起,遇到震动或者碰撞时,容易损坏里面的元部件,严重情况下会造成储能装置短路起火,可靠性和安全性能一般,且储能装置的发热量大,不利于储能装置的散热,进而影响储能装置的功率和能效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种移动储能装置,结构强度高,可靠性和安全性较好,功能较齐全。

[0004] 根据本实用新型的实施例的移动储能装置,包括机壳、电芯模块框体、电芯模块、逆变器框体、逆变器、交流输出端口、主板、直流输出端口和充电端口,所述机壳的内壁上设有筋板;所述电芯模块框体设于所述机壳内并与所述筋板连接,所述电芯模块设于所述电芯模块框体内,所述电芯模块包括若干个电芯;所述逆变器框体设于所述机壳内并与所述筋板连接,所述逆变器设于所述逆变器框体内,所述逆变器的输出端和交流输出端口电性连接;所述主板的输入端和所述电芯电性连接,所述主板的输出端与压输出端口、充电端口、所述逆变器电性连接。

[0005] 根据本实用新型实施例的移动储能装置,至少具有如下有益效果:电芯模块设于电芯模块框体内,逆变器设于逆变器框体内,而电芯模块框体和逆变器框体均与筋板连接,相当于实现了功能区的划分,有利于移动储能装置的装配,将电芯模块和逆变器分隔开来,避免相互之间产生影响,且机壳、电芯模块框体和逆变器框体三者的连接牢固,结构强度较好,发生振动或者碰撞时,仍能有效保护电芯模块和逆变器,降低短路、起火和爆炸的风险,提高了移动储能装置的可靠性和安全性。且设置有交流输出端口和直流输出端口,可输出交流电和直流电,同时能满足交流和直流用电需求,功能较齐全。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,所述逆变器框体、所述筋板和所述电芯模块框体通过第一连接件依次连接,且所述电芯模块框体的底部和所述机壳连接。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述逆变器框体上设有透气口,所述逆变器框体在对应所述透气口处设有散热风扇,所述机壳上设有透气窗。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述机壳的其中两个侧壁开设有开口,两个所述开口处分别盖设有第一面板和第二面板,所述交流输出端口、所述直流输出端口和所述充

电端口分设于所述第一面板和所述第二面板上。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述直流输出端口包括车充端口、多个USB接口和无线充电模块。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述无线充电模块设于所述机壳的顶部,且所述无线充电模块的下方设有屏蔽罩。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述电芯模块框体内设有腔室,所述腔室的侧壁上设有多个限位凸档和若干个透气孔,所述腔室的底部设有支撑筋,所述电芯模块设于所述支撑筋上并抵接所述限位凸档。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述电芯模块还包括电芯支架,所述电芯支架上开设有若干个可用于容纳所述电芯的电芯槽,所述电芯槽的周向侧壁为全包结构。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述电芯支架包括上支架组件和下支架组件,所述上支架组件和所述下支架组件通过卡接的方式连接。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述电芯槽贯穿所述上支架组件和所述下支架组件,所述上支架组件的上端和所述下支架组件的下端均设有用于限位所述电芯的挡块。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本实用新型实施例移动储能装置的结构示意图之一;

[0018] 图2为本实用新型实施例移动储能装置的结构示意图之二;

[0019] 图3为本实用新型实施例移动储能装置的剖视示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例移动储能装置隐藏第二面板、车充端口和交流输出端口后的机构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例移动储能装置中的电芯模块框体、电芯模块和主板的机构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例移动储能装置中的电芯模块框体的机构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例移动储能装置中的电芯模块和主板的机构示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例移动储能装置中的电芯支架的机构示意图。

具体实施方式

[0025] 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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系可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。

[0027] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0028] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1、图2、图3和图7,本实用新型公开了一种移动储能装置,包括机壳100、电芯模块框体200、电芯模块300、逆变器框体400、逆变器500、交流输出端口600、主板700、直流输出端口800和充电端口900,机壳100的内壁上设有筋板110;电芯模块框体200设于机壳100内并与筋板110连接,电芯模块300设于电芯模块框体200内,电芯模块300包括若干个电芯310;逆变器框体400设于机壳100内并与筋板110连接,逆变器500设于逆变器框体400内,逆变器500的输出端和交流输出端口600电性连接;主板700的输入端和电芯310电性连接,主板700的输出端与压输出端口800、充电端口900、逆变器500电性连接。

[0030] 电芯模块300设于电芯模块框体200内,逆变器500设于逆变器框体400内,而电芯模块框体200和逆变器框体400均与筋板110连接,相当于实现了功能区的划分,有利于移动储能装置的装配,将电芯模块300和逆变器500分隔开来,避免相互之间产生影响,且机壳100、电芯模块框体200和逆变器框体400三者的连接牢固,结构强度较好,发生振动或者碰撞时,仍能有效保护电芯模块300和逆变器500,降低短路、起火和爆炸的风险,提高了移动储能装置的可靠性和安全性。且设置有交流输出端口600和直流输出端口800,可输出交流电和直流电,同时能满足交流和直流用电需求,功能较齐全。

[0031] 应当理解的是,逆变器500将电芯310的直流电转换为交流电输出,通过逆变器500输出的交流电的电压大小可以根据不同国家或地区使用的电压大小而定,包括220V、100V或者其他电压值。

[0032] 本实用新型的一些实施例中,逆变器框体400、筋板110和电芯模块框体200通过第一连接件依次连接,使得机壳100、电芯模块框体200和逆变器框体400三者成为一个牢固的整体,结构强度得到提高;电芯模块框体200的承载较重,电芯模块框体200的底部和机壳100连接,进一步将电芯模块框体200固定于机壳100内,保证了电芯模块框体200的强度,避免电芯模块框体200各区出现受力不均时而破损。

[0033] 参见图2和图4,逆变器框体400上设有透气口,逆变器框体400在对应透气口处设有散热风扇410,机壳100上设有透气窗120。透气窗120和散热风扇410可加速机壳100内空气的流通,有利于逆变器500以及机壳100内其他发热部件的散热,避免影响逆变器500和其他发热部件的能效和功率。

[0034] 本实用新型的一些实施例中,机壳100的其中两个侧壁开设有开口,两个开口处分别盖设有第一面板130和第二面板140,交流输出端口600、直流输出端口800和充电端口900分设于第一面板130和第二面板140上。交流输出端口600、直流输出端口800和充电端口900分设于第一面板130和第二面板140上,便于移动储能装置与用电设备的连接,同时便于移动储能装置与充电器连接。

[0035] 本实用新型的一些实施例中,直流输出端口800包括车充端口810、多个USB接口820和无线充电模块830,可实现移动储能装置与直流用电设备的多种连接方式,使得移动储能装置可以给更多种类和/或更多数量直流用电设备供电。进一步的,车充端口810输出电压为12V,车充端口810外套设有第一胶塞;USB接口820包括规格为输出5V/功率12W、输出12V/功率28W、输出20V/功率60W的接口。交流输出端口600为插座,交流输出端口600外套设有第二胶塞。还设有显示屏和开关按键,显示屏和开关按键均与主板700连接。更进一步的,显示屏、开关按键、USB接口820和充电端口900设于第一面板130上;车充端口810和交流输出端口600设于第二面板140上。透气窗120设于第二面板140上,透气口和散热风扇410正对透气窗120。散热风扇410共设有两个,连个散热风扇410为对流扇。

[0036] 本实用新型的一些实施例中,无线充电模块830设于机壳100的顶部,且无线充电模块830的下方设有屏蔽罩150。无线充电模块830可为具有无线充电功能的用电设备充电,屏蔽罩150可避免无线充电模块830受到电磁干扰。

[0037] 参见图5和图6,电芯模块框体200内设有腔室210,腔室210的侧壁上设有多个限位凸档220和若干个透气孔230,腔室210的底部设有支撑筋240,电芯模块300可置于支撑筋240上并抵接限位凸档220。

[0038] 将电芯模块300置于腔室210内时,支撑筋240起到支撑电芯模块300的作用,避免电芯模块300的底面和腔室210的底面贴合;电芯模块300的侧面设有限位槽,限位凸档220可伸进限位槽内,限位凸档220避免了电芯模块300的侧面和腔室210的侧面贴合,同时起到限制电芯模块300水平移动的作用;电芯模块框体200容纳包裹电芯模块300,在发生振动或者碰撞的时候,电芯模块框体200能够有效的保护电芯模块300,避免电芯模块300直接受力而损坏,提高电芯模块300的安全性和可靠性。电芯模块300与腔室210的周壁没有面与面贴合,且腔室210的侧壁上设有透气孔230,有利于空气的流通,便于电芯模块300散热。

[0039] 本实用新型的一些实施例中,限位凸档220分布于腔室210的左右侧壁上,限位凸档220的上端面和筋板110连接,限位凸档220处的结构尺寸较厚,结构强度较电芯模块框体200的其他区域大,筋板110和限位凸档220的上端面连接,不会破坏整个电芯模块框体200的结构强度。

[0040] 本实用新型的一些实施例中,腔室210的左右侧壁延伸至腔室210的前后侧壁外侧,透气孔230分布于腔室210的前后侧壁上。因为腔室210的左右侧壁延伸至腔室210的前后侧壁外侧,所以透气孔230的外侧为空旷区,有利于空气的流通,同时有利于前后侧壁上的透气孔230之间形成对流,加速电芯模块300的散热。且导线可以通过透气孔230布设。

[0041] 本实用新型的一些实施例中,电芯模块框体200的底面设有弹性垫块250。电芯模块框体200和其他部件之间有弹性垫块250的过渡,可以使得电芯模块框体200具有一定的防震作用,有利于保护电芯模块300。腔室210的底部和电芯模块300连接,避免电芯模块300沿上下方向窜动。

[0042] 参见图7和图8,电芯模块300还包括电芯支架320,电芯支架320上开设有若干个用于容纳电芯310的电芯槽321,电芯槽321的周向侧壁为全包结构。电芯槽321将各个电芯310分隔开,因为电芯槽321的周向侧壁为全包结构,所以提高了电芯支架320的强度,可以有效避免单个电芯310的短路、起火和爆炸,发生碰撞事故时,电芯支架320仍可有效分隔各个电芯310,使得电芯模块300的安全性提高。

[0043] 电芯支架320上设有多根支撑柱322,主板700板设于支撑柱322上,且支撑柱322的高度足够高。支撑柱322可以有效的分隔主板700和电芯310,同时有利于电芯310散热。

[0044] 本实用新型的一些实施例中,电芯支架320包括上支架组件323和下支架组件324,上支架组件323和下支架组件324通过卡接的方式连接。上支架组件323和下支架组件324采用卡接的方式可以实现快速拼接或分拆,便于安装或者拆卸电芯310。可以理解的是,上支架组件323的下端设有卡槽,下支架组件324的上端设有与卡槽相配合的卡扣,卡扣卡进卡槽内即可将上支架组件323和下支架组件324连接在一起,卡扣从卡槽内脱落即可将上支架组件323和下支架组件324分拆。

[0045] 本实用新型的一些实施例中,电芯槽321贯穿上支架组件323和下支架组件324,上支架组件323的上端和下支架组件324的下端均设有用于限位电芯310的挡块325,挡块325可阻挡电芯310从电芯槽321内脱落。应当理解的是,电芯支架320上设有多排电芯槽321,排与排之间的电芯槽321错位分布,挡块325处于三个电芯槽321之间的区域,且挡块325的部分结构阻挡在电芯槽321的开口区域以阻挡电芯310沿电芯槽321的轴向移动。

[0046] 本实用新型的一些实施例中,电芯支架320上设有用于限位主板700的定位柱326,通过定位柱326可以快速地将主板700定位于支撑柱322上,便于将主板700固定在支撑柱322上正确的位置上。支撑柱322和定位柱326的数量和间隔可根据主板700的大小而定,一些实施例中,定位柱326的横截面呈十字形,主板700上在对应定位柱326的位置上设有十字槽或者十字形的通孔,定位柱326伸进十字槽或者十字形的通孔内,主板700即无法平移或者转动。另一些实施例中,定位柱326呈上小下大的形状,主板700上在对应定位柱326的位置上设有定位槽或者定位通孔,定位柱326可伸进定位槽或者定位通孔内。

[0047] 本实用新型的一些实施例中,电芯支架320的侧面设有导块327以及导槽328,电芯支架320上的导块327可与另一电芯支架320上的导槽328相配合。通过导块327和导槽328可实现电芯支架320与电芯支架320的快速拼接,用户可根据需要选择电芯支架320的数量,从而得到不同容量的电芯模块300。

[0048] 本实用新型的一些实施例中,电芯支架320的下端面设有容纳镍片的槽位。镍片用于电芯310与电芯310之间,以及电芯310与主板700之间的连接,镍片容纳在槽位内,可避免磕碰到镍片,从而实现保护镍片的功能。

[0049] 逆变器框体400的侧壁设有加强筋,逆变器500与加强筋连接。逆变器框体400在对应第一面板130和对应第二面板140的侧面均设有第一连接柱,第一连接柱与第一面板130、第二面板140连接。电芯模块框体200在对应第一面板130和对应第二面板140的侧面均设有第二连接柱,第二连接柱与第一面板130、第二面板140连接。

[0050] 机壳100的底部设有多个垫块160,垫块160处设有第二连接件,第二连接件埋进垫块内且第二连接件将机壳100和电芯模块框体200连接在一起。垫块160可为硅胶材质。第一连接件和第二连接件均可为螺钉。机壳100上端面的两端均设有把手。无线充电模块830上表面设有硅胶层,硅胶层表面设有纹路,避免用电设备在充电时产生滑移。机壳100的底面中间镂空,使得机壳100可置于不平整的位置。

[0051] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

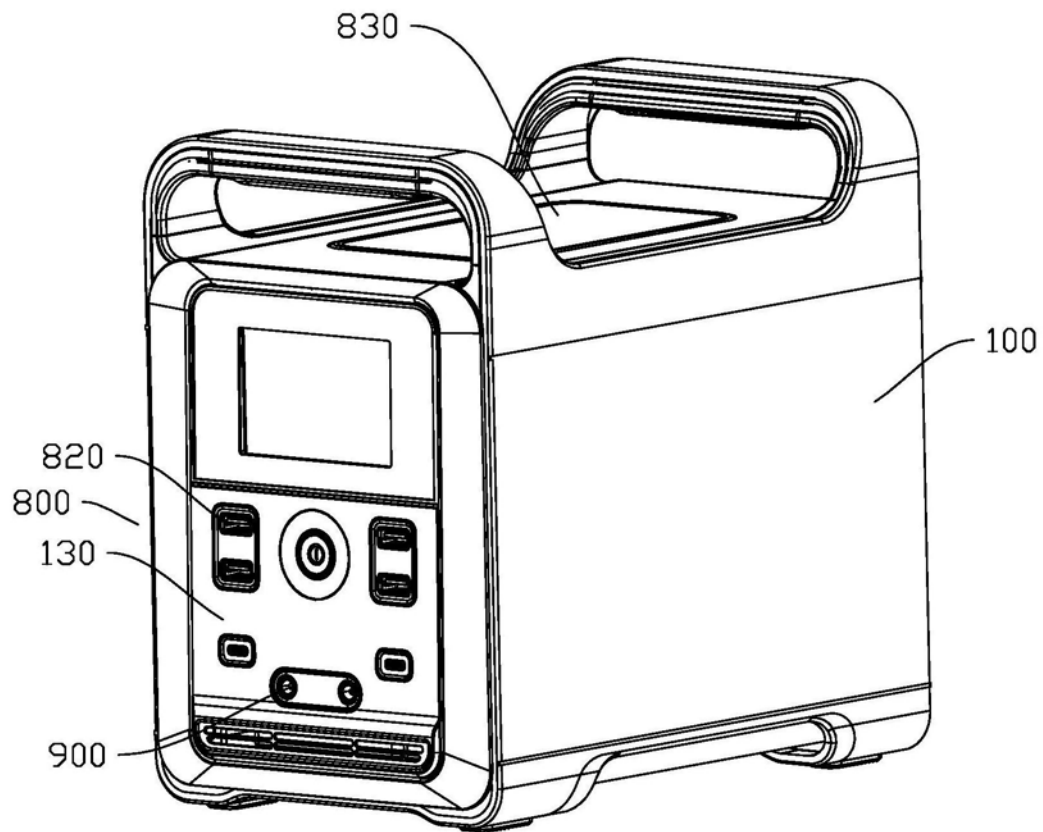


图1

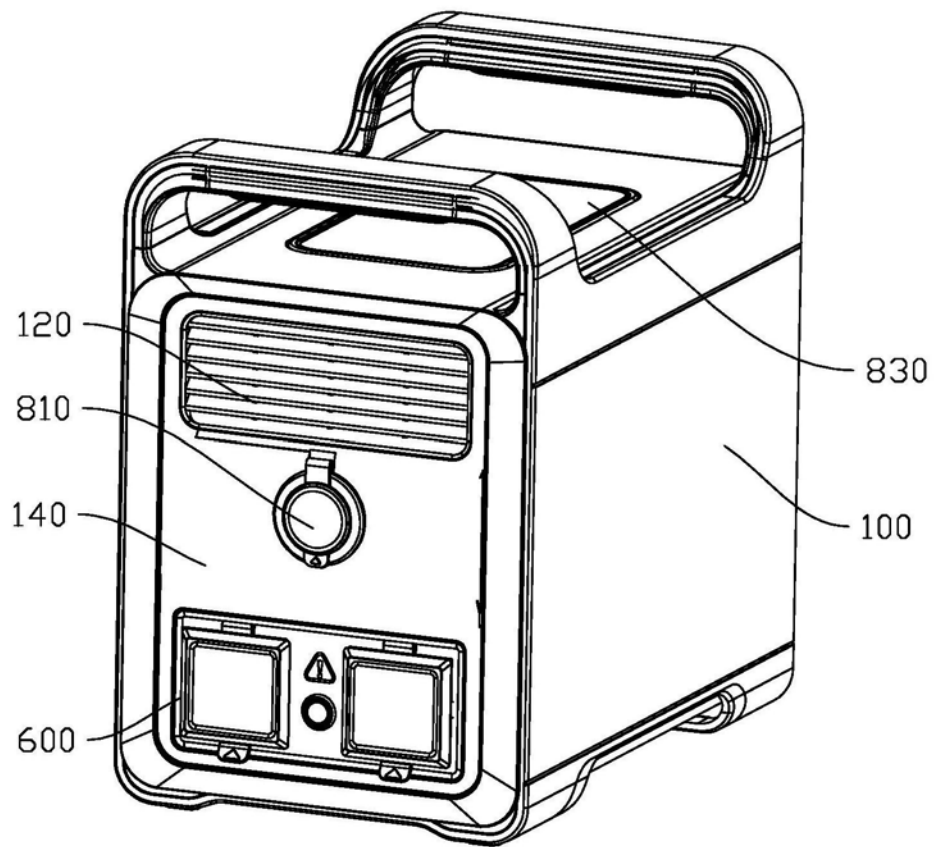


图2

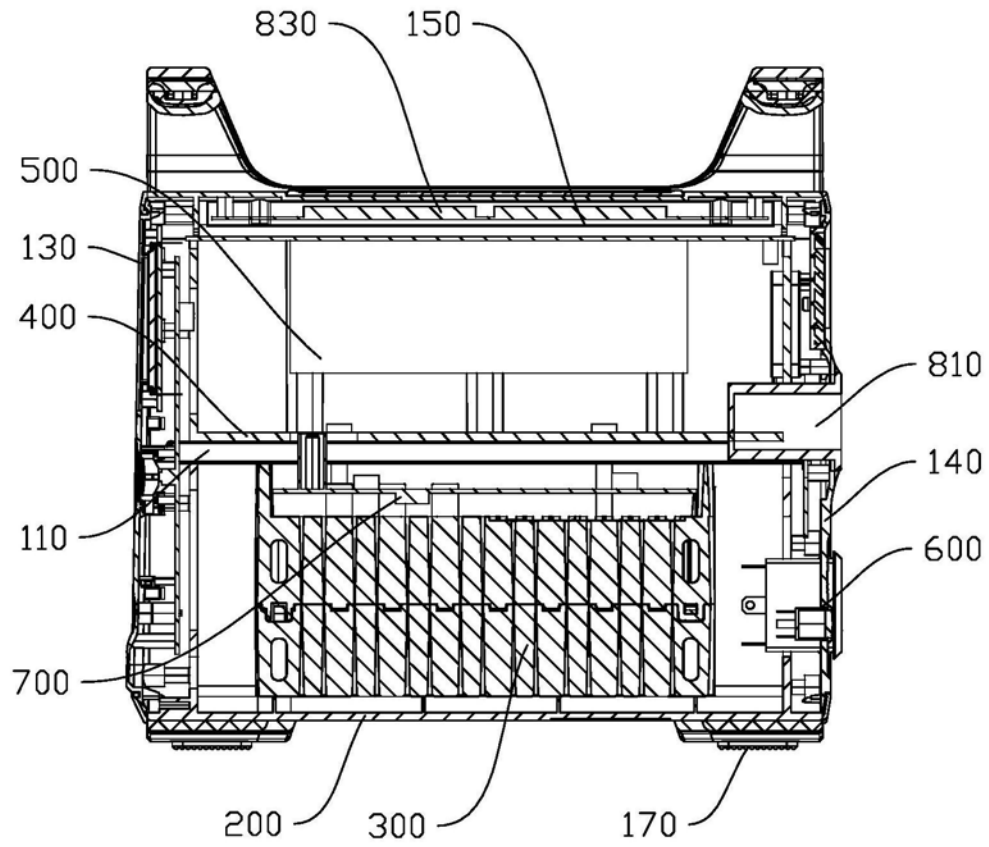


图3

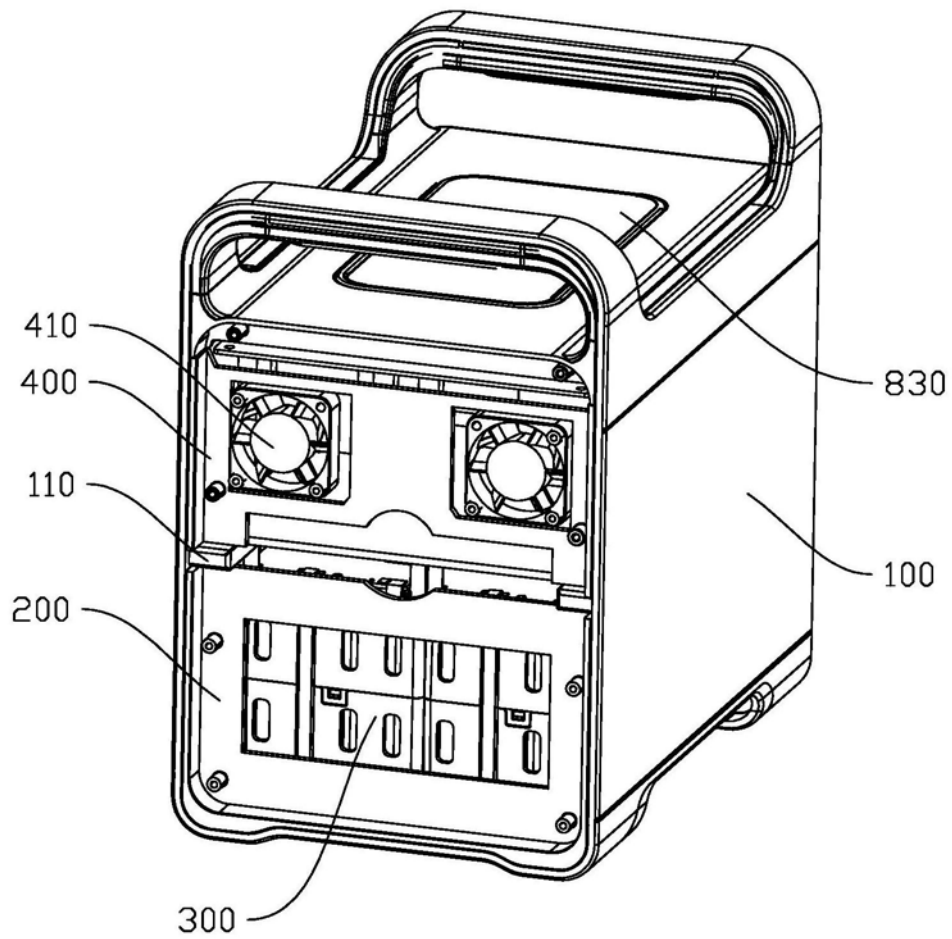


图4

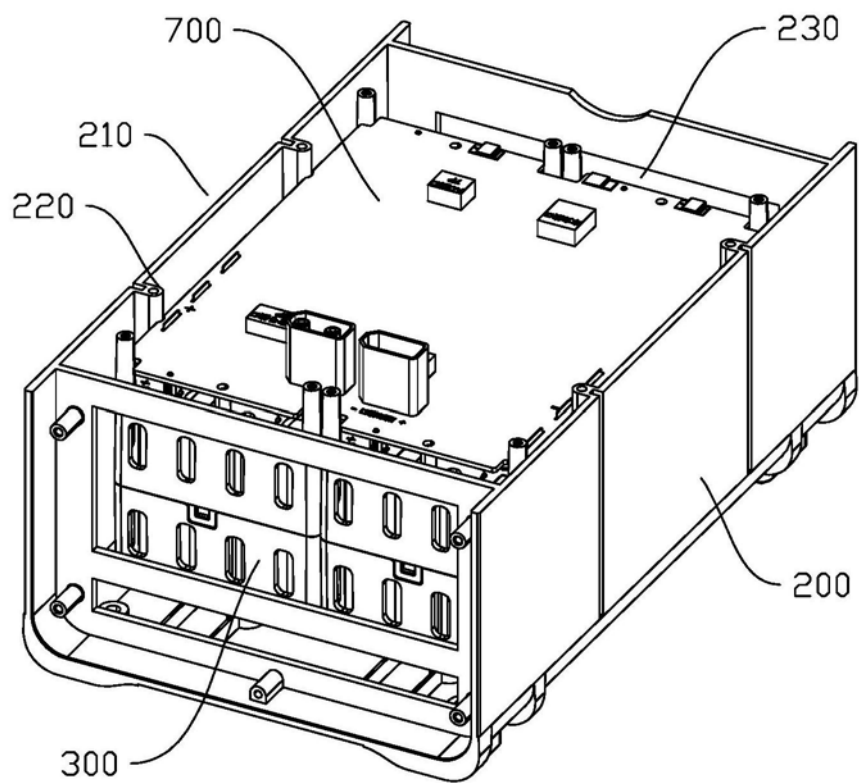


图5

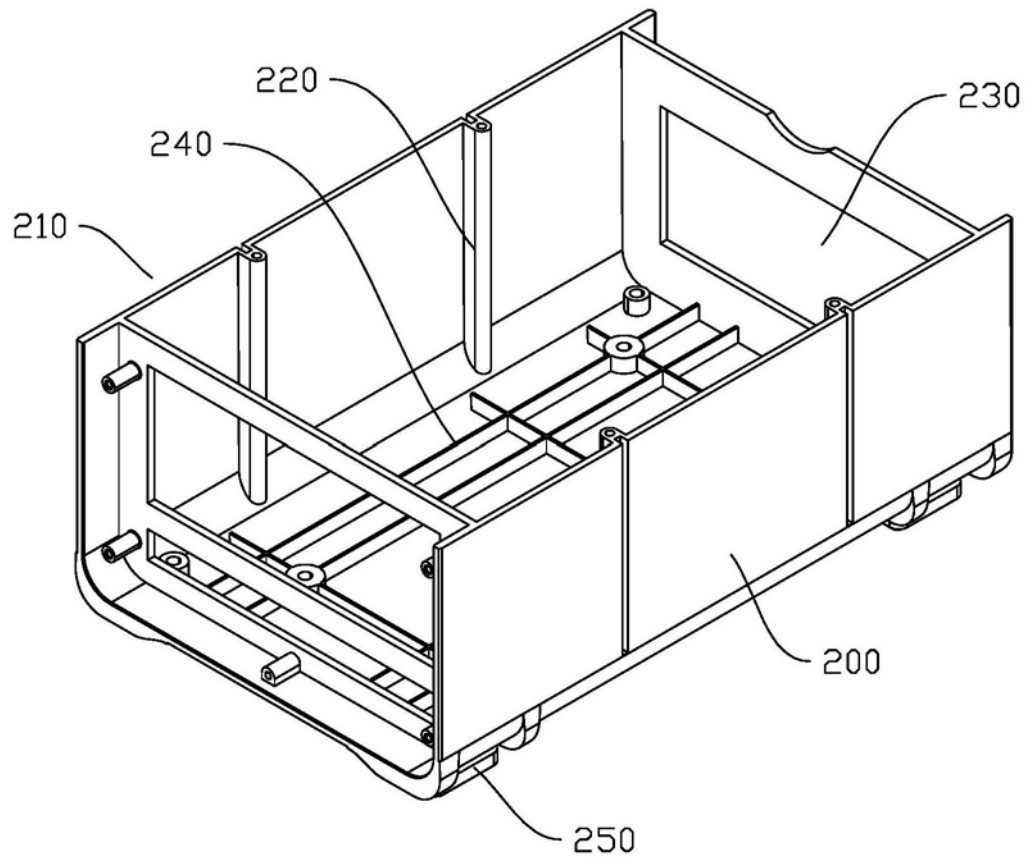


图6

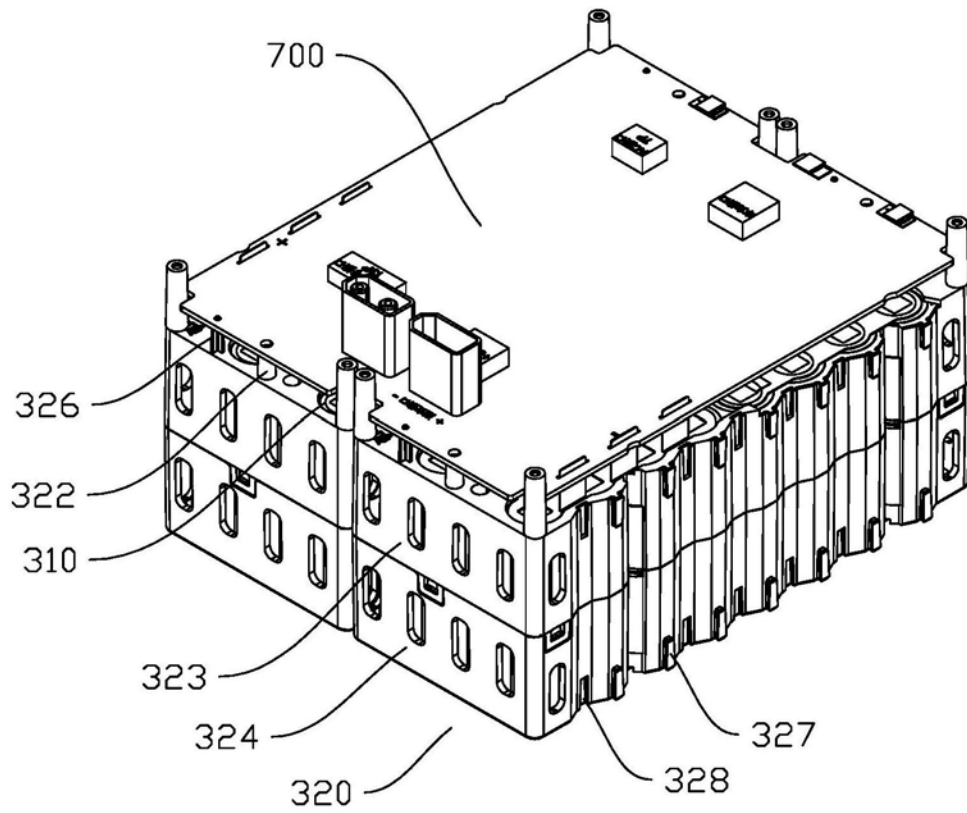


图7

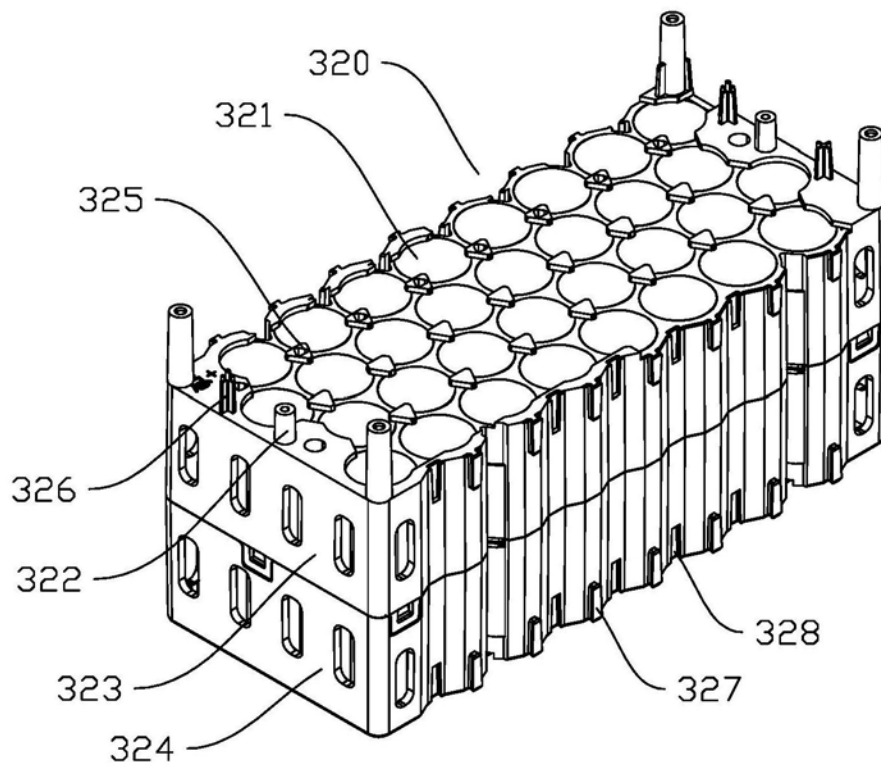


图8