



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111477812 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010465945.6

(22)申请日 2020.05.27

(71)申请人 深圳市铂飞特启动电池技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南四道025号高新工业村W2A栋、B栋A栋4014层A03-2室

(72)发明人 张孝敏 张启泰

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638

代理人 周春

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

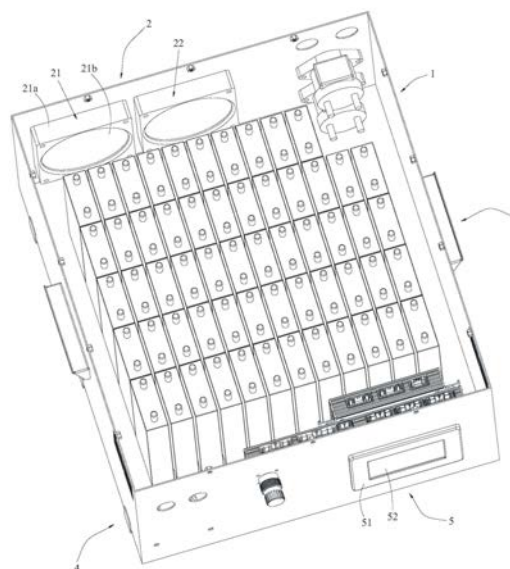
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

电池箱体及电池包

(57)摘要

本发明公开一种电池箱体及电池包系统,包括箱体组件、散热组件、手提组件及加强筋组件,所述箱体组件包括电池箱本体及上盖,所述上盖盖合于所述电池箱本体上。本发明为一种电池箱体及电池包,通过设置箱体组件及散热组件,能够实现小体积高电压高功率的输出的同时,还能够及时进行散热,保证单体电芯在合适的温度下工作,保证电池包可以正常的工作,避免出现因发热量大而出现短路的情况,提高电池箱体的可靠性,进而提高电池包使用的安全性。而且还通过设置手提组件和加强筋组件,可以方便进行电池箱体的搬运以及提高电池箱体的结构稳定性。



1. 一种电池箱体,其特征在于,包括:

箱体组件,所述箱体组件包括电池箱本体及上盖,所述上盖盖合于所述电池箱本体上,所述电池箱本体开设有安装区,所述安装区用于放置单体电芯;

散热组件,所述散热组件包括第一散热风扇和第二散热风扇,所述电池箱本体的侧壁上开设有第一固定孔和第二固定孔,所述第一散热风扇和所述第二散热风扇分别设置于所述电池箱本体上,并且所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内,所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内;

手提组件,所述手提组件包括两个手把,两个所述手把分别设置于所述电池箱本体的外侧,并且两个所述手把分别位于所述电池箱本体相对的外侧壁上;及

加强筋组件,所述加强筋组件包括若干个固定条,各所述固定条分别设置于所述电池箱本体的底部位置处。

2. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,所述第一散热风扇包括第一保护罩、第一风扇及第一滤网,所述第一保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第一保护罩罩设于所述第一固定孔外,所述第一风扇安装与所述第一保护罩内,所述第一滤网安装于所述第一固定孔上。

3. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,所述第二散热风扇包括第二保护罩、第二风扇及第二滤网,所述第二保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第二保护罩罩设于所述第二固定孔外,所述第二风扇安装与所述第二保护罩内,所述第二滤网安装于所述第二固定孔上。

4. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,在一个所述手把中,所述手把包括安装板、受力板及两个侧板,所述安装板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述受力板设置于所述安装板上,两个所述侧板分别设置于所述安装板的两侧位置处,并且所述安装板、所述受力板和两个所述侧板共同围成受力槽。

5. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,在一个所述固定条中,所述固定条包括支撑板及两个夹片,所述支撑板安装于所述电池箱本体的底部上,两个所述夹片分别设置于所述支撑板的两侧位置处,并且两个所述夹片分别设置于所述电池箱本体的侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的电池箱体,其特征在于,所述支撑板上开设有凹槽,所述凹槽的开口朝向所述电池箱本体的底部,并且所述支撑板的两侧上分别设有延伸片,所述延伸片贴合于所述电池箱本体的底部上。

7. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,所述电池箱体上还包括显示组件,所述显示组件设置于所述电池箱本体的外侧壁上。

8. 根据权利要求7所述的电池箱体,其特征在于,所述显示组件包括显示屏及显示固定板,所述显示固定板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述显示屏设置于所述显示固定板上。

9. 根据权利要求1所述的电池箱体,其特征在于,所述电池箱本体上还开设有若干散热长孔,各所述散热长孔之间分别设置有间隔。

10. 一种电池包系统,其特征在于,包括权利要求1~9中任意一项所述的电池箱体。

## 电池箱体及电池包

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电池箱体领域,特别是涉及一种电池箱体及电池包。

### 背景技术

[0002] 电池箱是由若干单体电芯、箱体、电池管理系统及相关安装结构件(设备)等组成的成组电池,具备符合标准的电池箱结构、电池箱监控设备、电池箱接插件、电池箱环控设备等。电池箱主要是用来帮助电池通风散热,并且可以使电池绝缘与防水,另外还可以实现保护电池免受碰撞。

[0003] 然而,现有的电池箱体一般包含了多个单体电芯,一般来说高电压高功能的电池箱体的结构体积很大,搬运不方便,而现有的小体积的电池箱体又无法融入大量的电池,进而无法实现高电压高功率的输出;并且现有的电池箱体散热较差,容易引起内部单体电芯的发热量过大,导致电池包不能正常的工作,而且发热量大也容易出现短路的情况,严重时还有可能引起火灾。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种电池箱体及电池包,能够实现小体积高电压高功率的输出,能够及时进行散热,保证单体电芯在合适的温度下工作,保证电池包可以正常的工作,避免出现因发热量大而出现短路的情况,提高电池箱体的可靠性,进而提高电池包使用的安全性。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种电池箱体,包括:

[0007] 箱体组件,所述箱体组件包括电池箱本体及上盖,所述上盖盖合于所述电池箱本体上,所述电池箱本体开设有安装区,所述安装区用于放置单体电芯;

[0008] 散热组件,所述散热组件包括第一散热风扇和第二散热风扇,所述电池箱本体的侧壁上开设有第一固定孔和第二固定孔,所述第一散热风扇和所述第二散热风扇分别设置于所述电池箱本体上,并且所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内,所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内;

[0009] 手提组件,所述手提组件包括两个手把,两个所述手把分别设置于所述电池箱本体的外侧,并且两个所述手把分别位于所述电池箱本体相对的外侧壁上;及

[0010] 加强筋组件,所述加强筋组件包括若干个固定条,各所述固定条分别设置于所述电池箱本体的底部位置处。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一散热风扇包括第一保护罩、第一风扇及第一滤网,所述第一保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第一保护罩罩设于所述第一固定孔外,所述第一风扇安装与所述第一保护罩内,所述第一滤网安装于所述第一固定孔上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二散热风扇包括第二保护罩、第二风扇及第二滤网,所述第二保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第二保护罩罩设于所述第二固定孔

外,所述第二风扇安装与所述第二保护罩内,所述第二滤网安装于所述第二固定孔上。

[0013] 在其中一个实施例中,在一个所述手把中,所述手把包括安装板、受力板及两个侧板,所述安装板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述受力板设置于所述安装板上,两个所述侧板分别设置于所述安装板的两侧位置处,并且所述安装板、所述受力板和两个所述侧板共同围成受力槽。

[0014] 在其中一个实施例中,在一个所述固定条中,所述固定条包括支撑板及两个夹片,所述支撑板安装于所述电池箱本体的底部上,两个所述夹片分别设置于所述支撑板的两侧位置处,并且两个所述夹片分别设置于所述电池箱本体的侧壁上。

[0015] 在其中一个实施例中,所述支撑板上开设有凹槽,所述凹槽的开口朝向所述电池箱本体的底部,并且所述支撑板的两侧上分别设有延伸片,所述延伸片贴合于所述电池箱本体的底部上。

[0016] 在其中一个实施例中,所述电池箱体上还包括显示组件,所述显示组件设置于所述电池箱本体的外侧壁上。

[0017] 在其中一个实施例中,所述显示组件包括显示屏及显示固定板,所述显示固定板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述显示屏设置于所述显示固定板上。

[0018] 在其中一个实施例中,所述电池箱本体上还开设有若干散热长孔,各所述散热长孔之间分别设置有间隔。

[0019] 本发明还提供一种电池包系统,包括以上任意一项所述的电池箱体。

[0020] 本发明相比于现有技术的优点及有益效果如下:

[0021] 本发明为一种电池箱体及电池包,通过设置箱体组件及散热组件,能够实现小体积高电压高功率的输出的同时,还能够及时进行散热,保证单体电芯在合适的温度下工作,保证电池包可以正常的工作,避免出现因发热量大而出现短路的情况,提高电池箱体的可靠性,进而提高电池包使用的安全性。而且还通过设置手提组件和加强筋组件,可以方便进行电池箱体的搬运以及提高电池箱体的结构稳定性。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,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相关的附图。

[0023] 图1为本发明一实施方式的电池箱体的结构示意图;

[0024] 图2为图1所示第一视角的电池箱体的结构示意图;

[0025] 图3为图1所示第二视角的电池箱体的结构示意图;

[0026] 图4为图1所示第三视角的电池箱体的结构示意图;

[0027] 图5为本发明一实施方式的单体电芯的结构示意图;

[0028] 图6为图1所示的电池箱本体的底板的结构示意图;

[0029] 图7为图1所示的电池箱体的隔板的结构示意图;

[0030] 图8为本发明一实施方式的电池包系统的结构示意图;

[0031] 图9为本发明另一实施方式的电池包系统的结构示意图;

[0032] 图10为图8所示的一实施方式的电池包系统的主控单元BCU的结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0034] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0035] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0036] 请参阅图1,一种电池箱体10,包括:箱体组件1、散热组件2、手提组件3及加强筋组件4,需要说明的是,所述箱体组件1用于放置电池包;所述散热组件2用于实现对电池包散热的作用;所述手提组件3用于将箱体提起来,方便进行转移和搬运;所述加强筋组件4用于加强箱体底部的结构强度。

[0037] 请参阅图2,所述箱体组件1包括电池箱本体11及上盖12,所述上盖盖合于所述电池箱本体上,所述电池箱本体开设有安装区,所述安装区用于放置单体电芯。需要说明的是,所述电池箱本体11用于装入电池包;所述上盖12用于将箱体形成一个封闭的空间,起到保护的作用。

[0038] 请参阅图1,所述散热组件2包括第一散热风扇21和第二散热风扇22,所述电池箱本体11的侧壁上开设有第一固定孔和第二固定孔,所述第一散热风扇和所述第二散热风扇分别设置于所述电池箱本体上,并且所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内,所述第一散热风扇安装于所述第一固定孔内。需要说明的是,所述第一散热风扇21和所述第二散热风扇22均用于实现散热,使得电池包处于一个合适的温度下,保证电池包可以正常的工作。

[0039] 请参阅图1,所述手提组件3包括两个手把,两个所述手把分别设置于所述电池箱本体的外侧,并且两个所述手把分别位于所述电池箱本体相对的外侧壁上。需要说明的是,通过设置两个手把,可以方便将电池箱体抬起来。

[0040] 请参阅图3,所述加强筋组件4包括若干个固定条,各所述固定条分别设置于所述电池箱本体的底部位置处。需要说明的是,所述固定条分别固定在电池箱体的底板上,如此可以加强箱体底部的结构强度,使得箱体可以承受更多电池的重量,不会发生底板脱落的情况,提高了箱体结构的稳定性。

[0041] 如此,通过设置箱体组件及散热组件,能够实现小体积高电压高功率的输出的同时,还能够及时进行散热,保证单体电芯在合适的温度下工作,保证电池包可以正常的工作,避免出现因发热量大而出现短路的情况,提高电池箱体的可靠性,进而提高电池包使用

的安全性。而且还通过设置手提组件和加强筋组件,可以方便进行电池箱体的搬运以及提高电池箱体的结构稳定性。

[0042] 请参阅图2和图4,所述第一散热风扇21包括第一保护罩21a、第一风扇21b及第一滤网21c,所述第一保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第一保护罩罩设于所述第一固定孔外,所述第一风扇安装与所述第一保护罩内,所述第一滤网安装于所述第一固定孔上。需要说明的是,所述第一保护罩21a用于起到保护的作用,保护风扇不受外部的破坏;所述第一风扇21b用于起到散热的作用,帮助电池包进行散热,保护电池包,以使电池包可以工作在合适的温度中;所述第一滤网21c用于实现防止灰尘或者其他杂物进入到风扇中。

[0043] 还需要说明的是,所述第二散热风扇包括第二保护罩、第二风扇及第二滤网,所述第二保护罩设置于所述电池箱本体内,并且所述第二保护罩罩设于所述第二固定孔外,所述第二风扇安装与所述第二保护罩内,所述第二滤网安装于所述第二固定孔上。所述第二散热风扇的功能与第一散热风扇的功能相同,在此不再详细赘述。

[0044] 请参阅图2,在一个所述手把中,所述手把包括安装板31、受力板32及两个侧板33,所述安装板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述受力板设置于所述安装板上,两个所述侧板分别设置于所述安装板的两侧位置处,并且所述安装板、所述受力板和两个所述侧板共同围成受力槽。需要说明的是,所述安装板31用于固定在箱体上;所述受力板32用于实现抬起的作用;所述侧板33与安装板31、受力板32共同形成受力槽,从而方便进行抬起操作。

[0045] 请参阅图3,在一个所述固定条中,所述固定条包括支撑板41及两个夹片42,所述支撑板安装于所述电池箱本体的底部上,两个所述夹片分别设置于所述支撑板的两侧位置处,并且两个所述夹片分别设置于所述电池箱本体的侧壁上。需要说明的是,所述支撑板41用于起到支撑的作用;所述夹片42用于进一步的固定在箱体上。

[0046] 请参阅图4,所述支撑板上开设有凹槽43,所述凹槽的开口朝向所述电池箱本体的底部,并且所述支撑板的两侧上分别设有延伸片44,所述延伸片贴合于所述电池箱本体的底部上。需要说明的是,所述延伸片44用于进一步加强固定的作用,从而使得整个固定条的加强固定更稳定。

[0047] 请参阅图1,所述电池箱体上还包括显示组件5,所述显示组件设置于所述电池箱本体的外侧壁上。具体地,所述显示组件5包括显示屏51及显示固定板52,所述显示固定板设置于所述电池箱本体的外侧壁上,所述显示屏设置于所述显示固定板上。需要说明的是,所述显示屏用于起到显示的作用;所述显示固定板52用于起到固定作用,用于固定显示屏。

[0048] 请参阅图2,所述电池箱本体上还开设有若干散热长孔6,各所述散热长孔之间分别设置有间隔。如此,通过设置散热长孔,可以进一步提高散热效果。

[0049] 本发明还提供一种电池包系统,包括以上任意一项所述的电池箱体。所述电池包系统还包括若干电池包,并且在每一个所述电池包中包括了多个单体电芯。由于需要将单体电芯固定在电池箱本体上,并且每个单体电芯都是竖立在电池箱本体上,而单体电芯之间的距离不能太大,如果太大则会使得整个电池箱体过大,浪费空间,而单体电芯之间的距离太小,则容易出现相互影响的情况,比如散热性能;另外,为了保证电池包在运输的过程中,不会发生单体电芯之间相互碰撞,必须要保证单体电芯要很牢固的固定在电池箱体中。基于此,在一实施方式中,例如,请参阅图5和图6,所述电池箱本体上设置有底板13,所述底

板上多个固定槽14,并且相邻的所述固定槽之间的横向距离和竖向距离均为1mm~6mm,并且所述底板在每一固定槽的周边还设有多个折边15,在一个所述单体电芯中,所述单体电芯的底部上设有双面胶层71,并且所述单体电芯的侧壁上设有凸起结构72,当单体电芯放置于固定槽中时,所述单体电芯上的双面胶层贴附于所述凹槽的底部,同时所述底板上的折边扣合于所述单体电芯的凸起结构上,以使得单体电芯可以牢靠的安装在电池箱体的底板上,如此,可以使得单体电芯整齐排列在底板上,并且还可以保证在运输过程中,不会发生单体电芯之间的相互碰撞。在本实施例中,所述固定槽的横向距离为2mm,竖向距离为3mm,或者横向距离为3mm,竖向距离为2mm,或者横向距离和竖向距离均为3mm或者2mm。进一步地,所述折边为多弧度的折边结构,如此,通过设置多弧度折边结构,可以提高扣合的压力,进一步提高结构稳定性。

[0050] 进一步地,所述折边设置有两个,两个所述折边分别对称设置于所述固定槽的两侧边,如此,可以实现扣合在单体电芯的凸起结构的两侧位置上,从而可以将单体电芯扣合在固定槽内,提高单体电芯的稳定性,进一步避免单体电芯之间发生碰撞。

[0051] 又如,为了进一步保证在运输过程中,单体电芯不会发生碰撞,例如,请参阅图7,所述电池箱体还包括隔板81,所述隔板上开设有若干电池嵌置孔82,各所述电池嵌置孔呈矩形阵列排布在隔板上,各所述电池嵌置孔用于固定单体电芯;所述电池箱体还包括多个顶持组件,各所述顶持组件分别设置于所述隔板上,在一个所述顶持组件中,所述顶持组件包括顶持柱83及吸盘84,所述顶持柱设置于所述隔板上,所述吸盘设置于所述顶持柱远离所述隔板的一端上。需要说明的是,所述隔板用于放置单体电芯,并且将各个单体电芯隔离开来,避免相邻的单体电芯之间发生碰撞,提高电池的安全性,而所述顶持柱则用于顶持在电池箱本体的侧壁上,所述吸盘安装在顶持柱后,吸附在电池箱本体的侧壁上,则通过设置吸盘和顶持柱的结构,可以使得隔板稳定地、牢靠地安装在电池箱本体的安装区中,同时还可以避免单体电芯之间发生相互碰撞,提高电池包的安全性。

[0052] 可以理解,随着现在电子技术的发展,人们对小体积,小重量大功率能量的要求越来越高,特别是瞬间大功率的要求。而现有的电池包系统都不能实现提供高电压、高功率能量,使得在使用过程中不能满足用户的需求,而且一些大功率的电池包其体积较为庞大,不方便进行携带和搬运;并且现有的电池包系统则容易出现供电不稳定的情况,导致电池包系统不能正常使用。

[0053] 请参阅图8,一种电池包系统,包括:主控单元BCU100、分流器200、继电器组件300及若干电池包400;需要说明的是,所述主控单元BCU100用于收集各个电池包的电压、电流及其他电池数据;所述分流器200用于测量电池包的电流;所述继电器组件300用于控制电池包充电、供电的通断;所述电池包400作为储能电源实现供电或者由外部的充电机进行充电。

[0054] 请参阅图8,所述主控单元BCU分别与各所述电池包连接,且所述主控单元BCU的电流检测端与所述分流器连接,所述主控单元BCU的总电压检测端与所述继电器组件连接。

[0055] 所述继电器组件300包括预充继电器310、总正继电器320及充电继电器330,所述预充继电器、所述总正继电器和所述充电继电器分别与所述主控单元BCU的总电压检测端连接。需要说明的是,所述预充继电器310用于控制电池包的预充状态,可以实现对电池包进行预充操作;所述总正继电器320用于控制电池包的输出,从而可以实现对外部装置或是

外部设备进行供电；所述充电继电器330用于对电池包进行充电，实现电池包的储能功能。

[0056] 进一步地，所述主控单元BCU100通过总电压检测线分别与所述预充继电器310、总正继电器320及充电继电器330连接，通过设置总电压检测线，则可以实时检测电池包的总电压，在供电的时候可以实现向外输出高电压，在充电的时候，则可以避免电压过大，损坏电池包中的单体电芯，进而可以避免单体电芯出现过充过放的问题，也可以避免单体电芯因电压过大，而引起发热的危险，保护单体电芯，提高电池包的安全性和可靠性。

[0057] 在一个所述电池包中，所述电池包400包括从控单元BMU410及多个单体电芯420，所述从控单元BMU的输出端与所述主控单元BCU连接，所述从控单元BMU的采集端分别与各所述单体电芯连接，并且各所述单体电芯依次串联连接。需要说明的是，所述从控单元BMU410用于采集各个单体电芯的电压、电流和温度数据，并将数据发送至主控单元BCU中；各所述单体电芯420用于实现储能，并且实现大电压和大功率的输出。

[0058] 如此，通过设置主控单元BCU，可以实时采集各电池包的电压，并且通过继电器组件向外输出电压或者向电池包进行充电，而将电池包中的各个单体电芯进行串联连接后，可以实现将电压和电流进行最大的叠加起来，从而可以实现高电压和高功率的输出；而通过设置分流器，可以实现采集通入电池包中的电流，进而实现对电流的检测，当出现电流过大或者其他异常的时候，则可以及时进行保护措施，延长电池的使用寿命。另外，本电池包系统通过设置多个电池包以及各电池包相互串联连接，相比于现有的电池包来说，可以提供更稳定的供电能力。

[0059] 请参阅图8，所述主控单元BCU上设有正极电流检测线110和负极电流检测线120，所述分流器上设有正极连接端和负极连接端，所述正极电流检测线与所述分流器的正极连接端连接，所述负极电流检测线与所述分流器的负极连接端连接，并且所述分流器的负极连接端用于与所述电池包的总负端连接。需要说明的是，所述主控单元BCU的正极电流检测线110用于采集分流器的正极连接端的电流；所述主控单元BCU的负极电流检测线120用于采集分流器的负极连接端的电流，从而可以实现实时监测输入电池包的电流的大小，进而可以防止流入的电池包的电流过大。

[0060] 请参阅图8，所述继电器组件还包括总负继电器340，所述总负继电器与所述分流器连接。需要说明的是，所述总负继电器340用于作为开关，即作为控制电池包与外部连接的开关。如此，通过设置总负继电器340，可以控制电池包总负端的与外部的连接，当需要进行供电或者进行充电的时候，则需要闭合该总负继电器和总正继电器，从而才可以实现充电或供电的功能。

[0061] 请参阅图8，在一个所述电池包中，所述电池包400还包括若干采集线430，各所述采集线分别一一对应与各所述单体电芯连接。需要说明的是，所述采集线430用于采集单体电芯的电流、电压和温度等信息。

[0062] 请参阅图8，所述主控单元BCU通过CAN总线与各所述从控单元BMU连接。需要说明的是，通过设置CAN总线，可以方便实现主控单元和从控单元的连接，并且通过设置CAN总线可以提高采集的有效性和可靠性。

[0063] 请参阅图9，所述电池包系统还包括整车控制器500，所述整车控制器与所述主控单元BCU连接。需要说明的是，整车控制器用于控制车机，当电池包系统和整车控制器连接后，可以组成车载系统，实现对电动车的控制；并且还包括仪表装置，使得组成完整的车载

系统,可以实现对电动车的供电以及提供相应的驱动力。具体地,所述整车控制器通过整车CAN与所述主控单元BCU连接,方便将电池数据连接到整车控制器中。

[0064] 请参阅图9,所述电池包系统还包括充电机600,所述充电机与所述主控单元BCU连接。需要说明的是,所述充电机600用于为电池包系统的单体电芯进行充电,当单体电芯电量不足的时候,则可以通过主控单元BCU连接充电机后,再由充电机连接电池包系统中的总负继电器和总正继电器,实现对电池包中的单体电芯进行充电操作,保证电池包可以具有充足的电量。

[0065] 请参阅图9,所述电池包系统还包括诊断上位机700,所述诊断上位机与所述主控单元BCU连接。需要说明的是,所述诊断上位机700用于主控单元BCU连接后,可以实现对电池包系统的诊断和检测。在本实施例中,所述诊断上位机700可以为电脑。

[0066] 还需要说明的是,请参阅图10,所述主控单元BUC100还包括电源管理模块101、声音报警模块102、发光报警模块103、能量输入模块104、能量输出模块105、管理系统启动模块106、采样模块107共同控制执行工作。如此,通过设置电源管理模块用于管理电池包中的输出电源状态;所述声音报警模块用于发出报警声,当电池包系统出现异常的时候,则发出报警声,使得用户可以及时检查电池包系统的情况;所述发光报警模块则用于配合声音报警模块,实现同时报警的功能;所述能量输入模块和所述能量输出模块则用于控制电池包电量的输入和输出;所述管理系统启动模块用于作为开关控制电池包系统的启动和关闭;所述采样模块用于实现对电池包数据的采集。

[0067] 具体地,在电池组上连接有采样模块,本实施例中,采样模块设有多个采样输入端,用于采集每个单体电芯的电压,并对每节单体电芯进行保护。本发明中还设有电流保险模块,锂离子电池组通过电流保险模块给执行开关模块供电,当电流超过电路板额定电流会自动保护,本实施例中,电流保险模块连接在电池组的负极上,电池组的负极通过电流保险模块连接在执行开关模块,再通过执行开关模块与启动电机连接,启动电机另一端直接连接在电池组的正极上。需要说明的是,所述电流保险模块为分流器。

[0068] 本实施例中,所述主控单元BCU还包括处理模块,所述处理模块上连接有电量显示模块108,用于帮助显示电池容量。本实施例中还设有温度检测模块109,用于检测电池组的温度,如果电池组温度太高,会影响电池寿命,当电池组温度过高,本发明将通过温度检测模块切断主回路。

[0069] 本实施例中,在混合处理模块上连接有安全运输开关模块401,可以保证电池运输的安全性,当电池在运输和库存中可将安全运输开关模块接通,使电池正负极柱没有电压和电流输出,确保不会意外短路,并便于在汽车上的安装,使用中应关闭安全运输开关模块。本实施例中,在处理模块上还连接有强制启动延时模块,强制延时启动模块是启动电池在MOS管切断主回路后,用于强制开关恢复电池以便启动发动机。

[0070] 在使用过程中,如果驾驶员在停车熄火,忘记关灯和用大用电器,启动电池放电一段时间后,会自动启动过放保护电路,没有电流输出,但留有一定的电量,只要按一下强制启动开关,即可启动发动机,避免汽车抛锚拖车。在使用锂离子启动电池的汽车中加入电池保护板,通过本发明可以很好的保护电动汽车中的锂离子电池,延长电池的使用寿命,并提高电池使用的安全性。

[0071] 本发明相比于现有技术的优点及有益效果如下:

[0072] 本发明为一种电池箱体及电池包,通过设置箱体组件及散热组件,能够实现小体积高电压高功率的输出的同时,还能够及时进行散热,保证单体电芯在合适的温度下工作,保证电池包可以正常的工作,避免出现因发热量大而出现短路的情况,提高电池箱体的可靠性,进而提高电池包使用的安全性。而且还通过设置手提组件和加强筋组件,可以方便进行电池箱体的搬运以及提高电池箱体的结构稳定性。

[0073] 以上所述实施方式仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

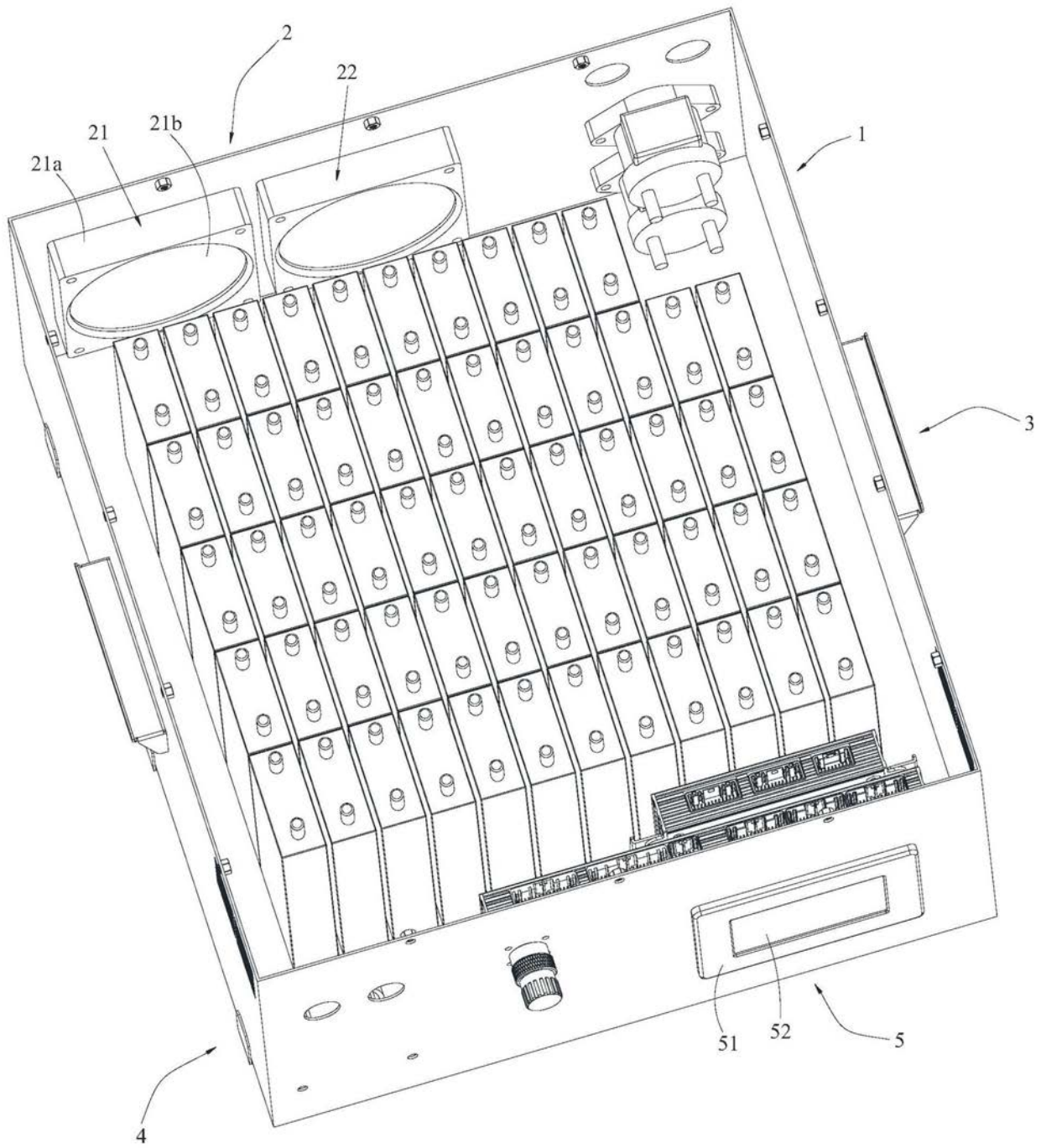


图1

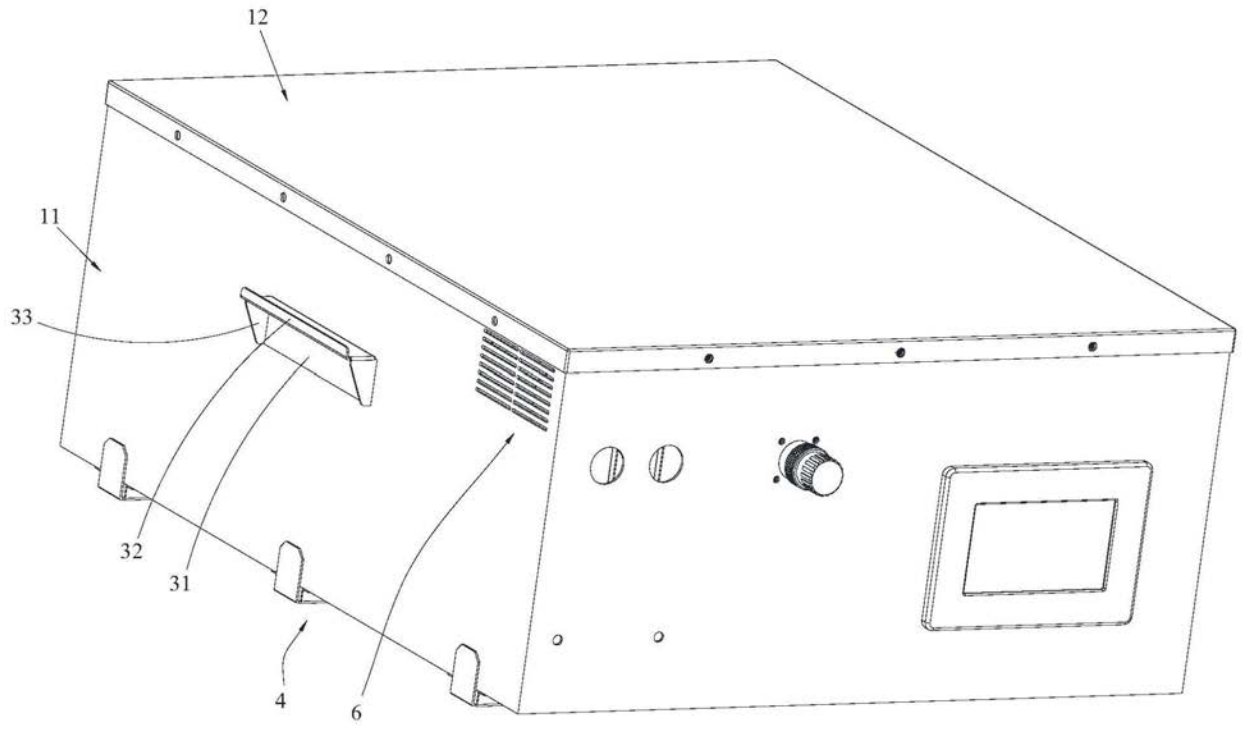


图2

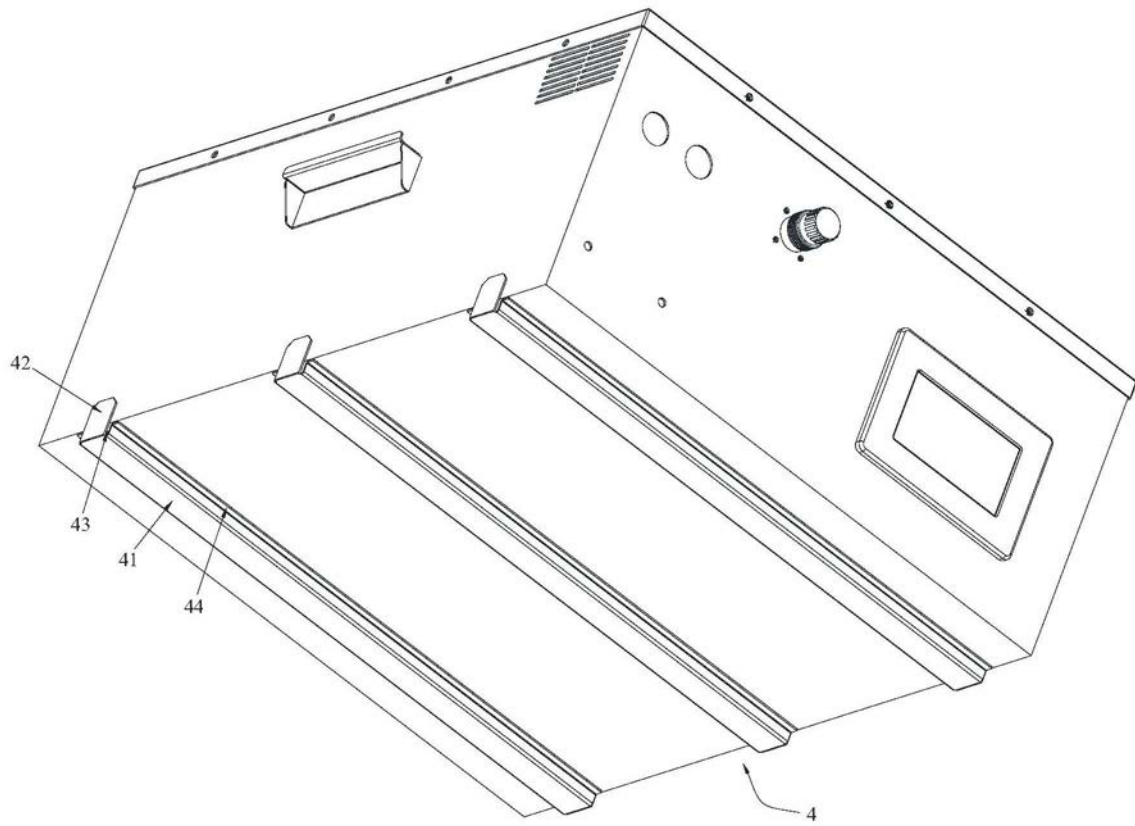


图3

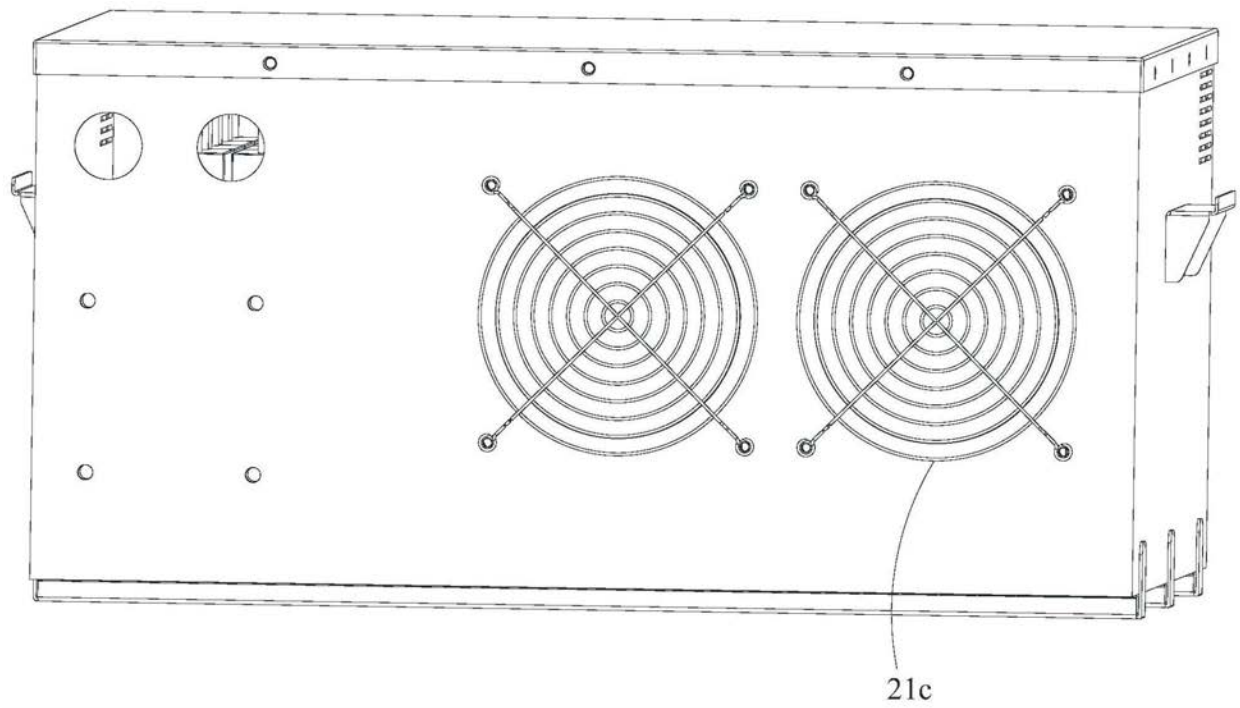


图4

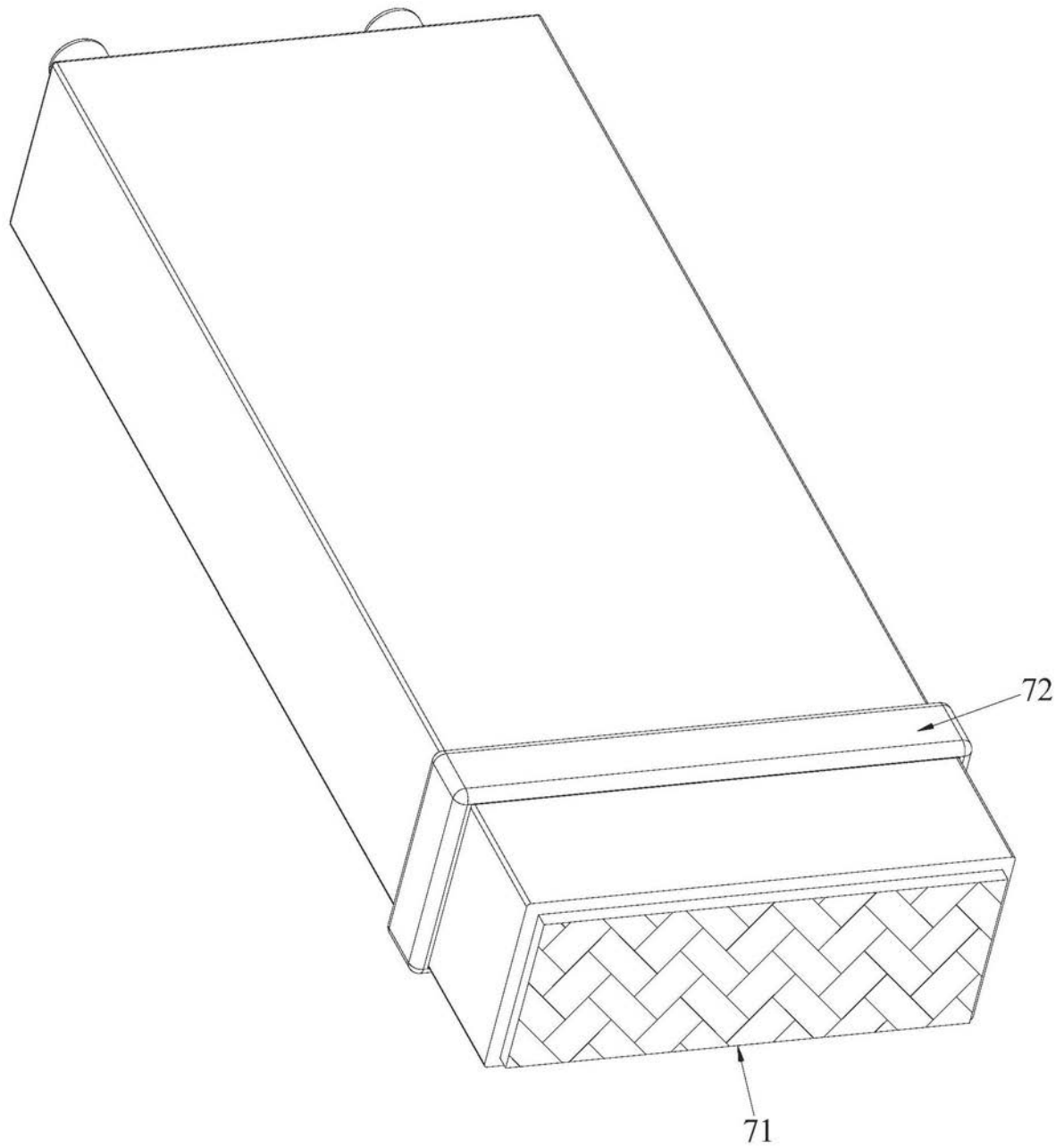


图5

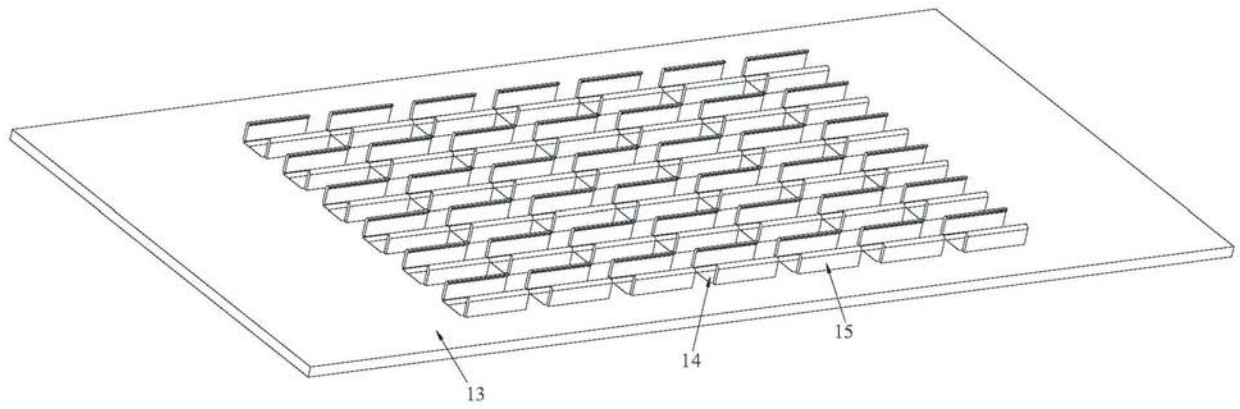


图6

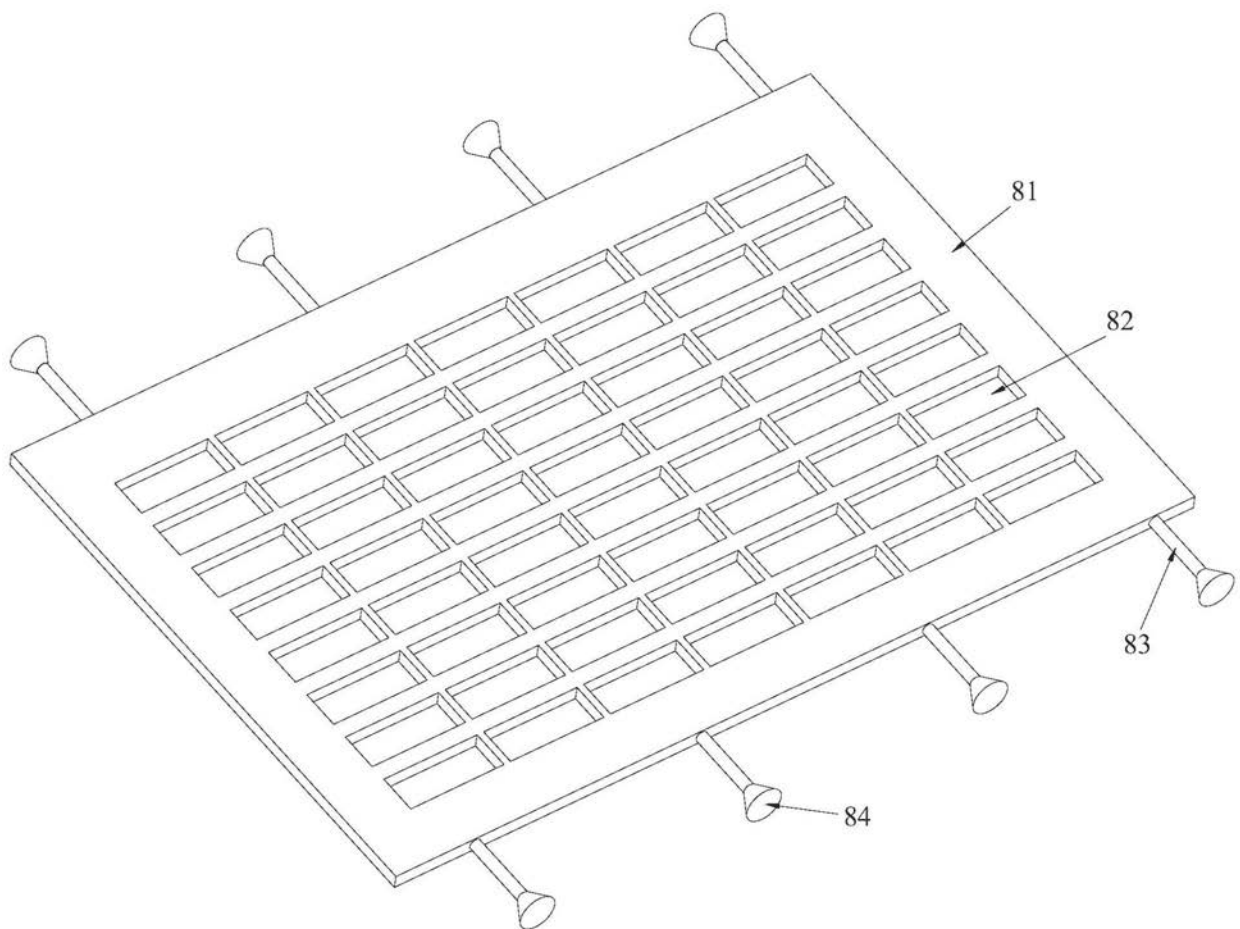


图7

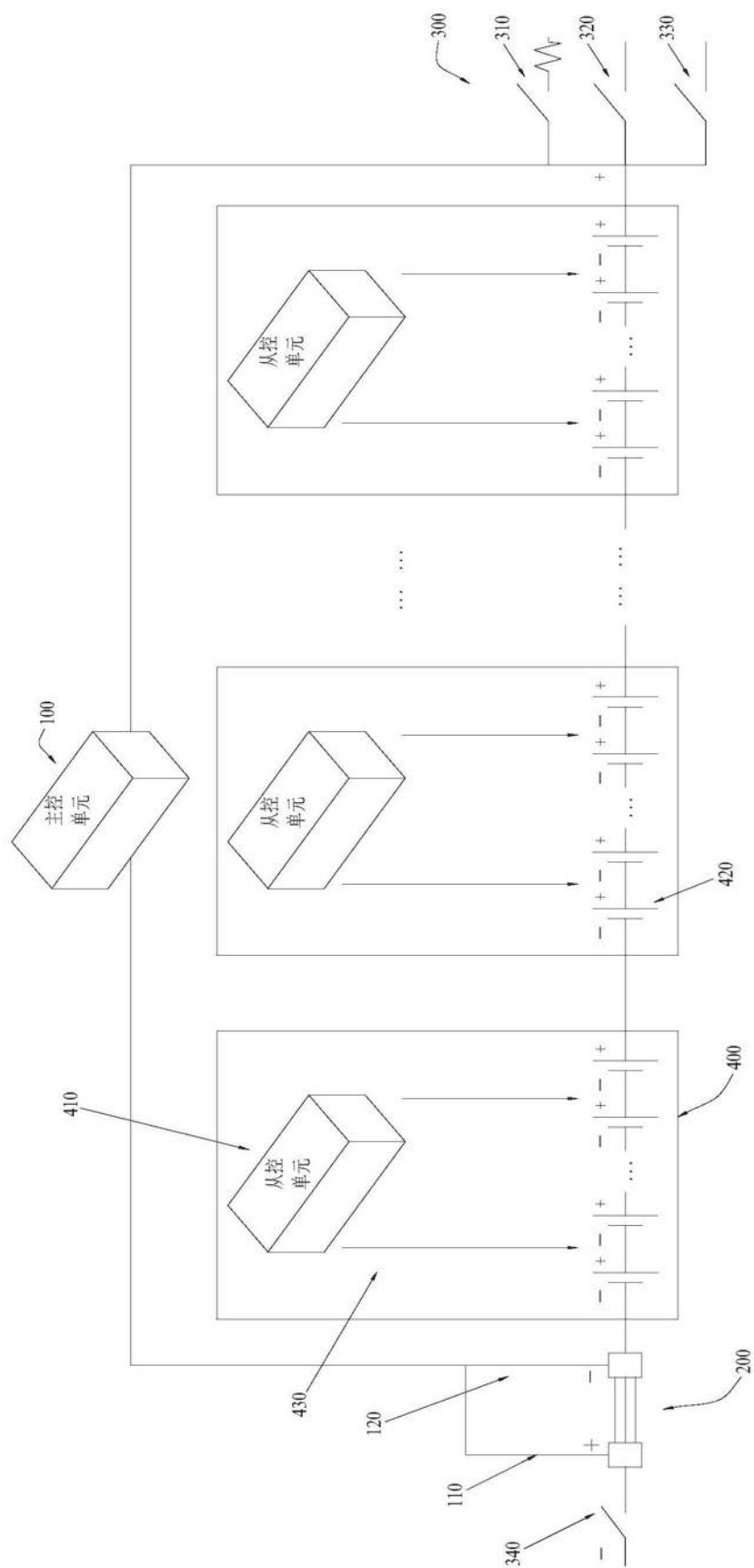


图8

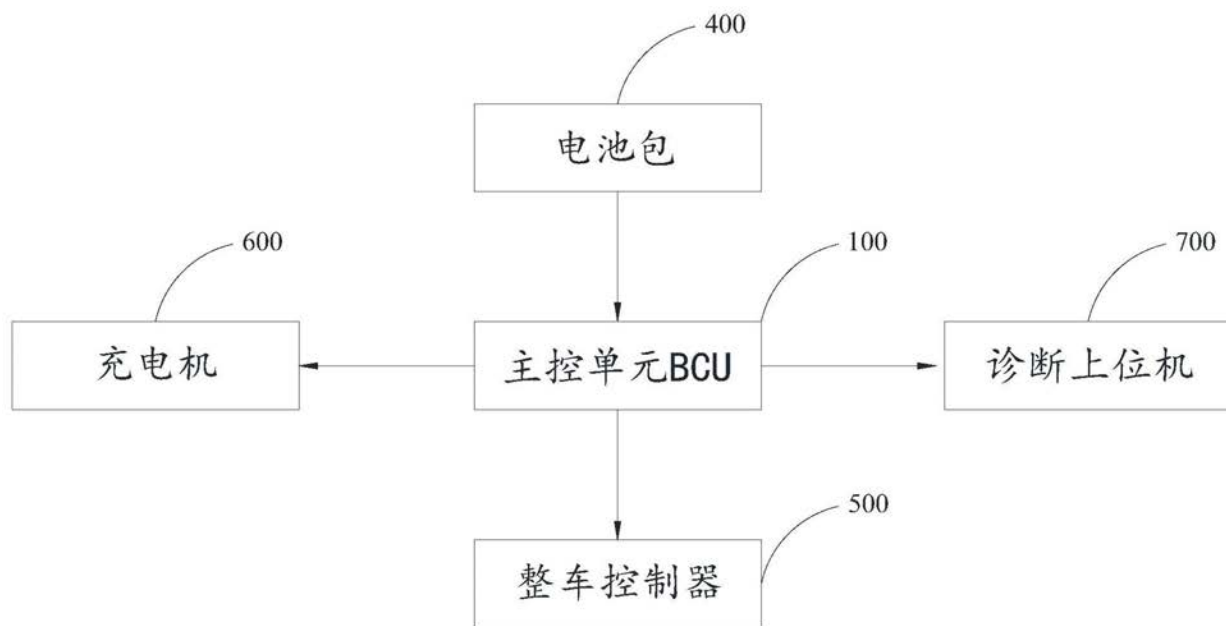


图9



图10