



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104377325 B

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201410610737.5

(22)申请日 2014.11.04

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104377325 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(73)专利权人 惠州市德赛电池有限公司  
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术  
产业开发区6号小区

(72)发明人 王建辉 郑小明 周少龙 程月帆

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 任海燕

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

(56)对比文件

US 2012/0208050 A1,2012.08.16,  
CN 204130609 U,2015.01.28,权利要求1-  
10.

审查员 吴冰

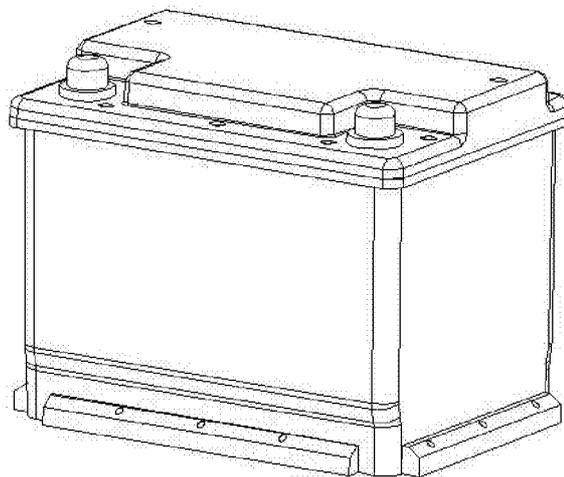
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种车载启动电源

(57)摘要

本发明公开了一种车载启动电源,包括电芯组、箱体及箱盖,电芯固定架之间能相互卡紧,在电芯的两端设有用于固定电芯,在电芯固定架上设有输出电流的电源输出端子和电芯组输出插头,电源输出端子的一端与电芯连接,另一端与电芯组输出插头连接,箱盖上设有正极柱和负极柱,箱盖内表面固定有保护板,保护板的正、负极分别与箱盖的正极柱和负极柱连接。本发明可适用于各种车型,电芯组可以是单体串连也可以多节串并的,即便有其中一粒电芯组存在问题也不会影响正常使用,只是降低电源容量。本发明绿色环保,且使用寿命长,回收成本相对较低,本电源的重约为相同容量铅酸电芯重量的1/2,减少车身重量,降低机车油耗,降低使用成本。



1. 一种车载启动电源, 包括电芯组(1)、用于安置电芯组的箱体(2)及盖合箱体的箱盖(3), 电芯组由单粒电芯组成, 其特征在于: 在电芯的两端设有用于固定电芯的电芯固定架(4), 电芯固定架(4)之间能相互卡紧, 在电芯固定架(4)上设有输出电流的电源输出端子(11)和电芯组输出插头(5), 电源输出端子(11)的一端与电芯连接, 另一端与电芯组输出插头(5)连接, 箱盖(3)上设有正极柱(31)和负极柱(32), 箱盖内表面固定有保护板(6), 保护板的正、负极分别与箱盖的正极柱和负极柱连接;

在电芯固定架(4)的中间留有用于安置电芯的通腔(41), 电芯固定架的四侧设有用于电芯固定架相互卡紧的凸起(42)和卡槽(43), 电芯固定架的另外两侧设有圆柱(44)和配合圆柱定位的空腔圆柱(45), 电芯固定架为一体成型结构;

一个电芯固定架上能并联两粒以上的电芯组;

在箱体与电芯组之间及箱盖与电芯组之间均设有弹性隔热片(7), 弹性隔热片的形状与组装后的电芯组外形相匹配。

2. 根据权利要求1所述的车载启动电源, 其特征在于: 所述的弹性隔热片为双面带胶的弹性隔热片, 弹性隔热片由弹性隔热材料制成。

3. 根据权利要求1至2任一项所述的车载启动电源, 其特征在于: 箱盖上的正极柱和负极柱与箱盖为一体成型的注塑结构, 箱体为一体成型的注塑结构。

4. 根据权利要求3所述的车载启动电源, 其特征在于: 保护板与箱盖通过螺丝(8)可拆卸固定连接, 箱盖上设有便于拧螺丝的螺丝沉孔(81), 在拧紧后的螺丝沉孔上装有密封箱盖的硅胶封盖(9)。

5. 根据权利要求4所述的车载启动电源, 其特征在于: 所述的电芯组为单体串联电芯或多节串并联电芯。

6. 根据权利要求5所述的车载启动电源, 其特征在于: 电芯组之间通过镍带(10)焊接。

7. 根据权利要求6所述的车载启动电源, 其特征在于: 所述的电芯组为锂离子电芯组。

## 一种车载启动电源

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电芯技术领域,具体涉及一种车载启动电源,可替代现有车载的铅酸蓄电芯。

### 背景技术

[0002] 现有的车载启动电源普遍为铅酸蓄电芯,铅酸蓄电芯的生产对周边的环境污染相当严重,且铅酸蓄电芯的体积大,能量密度低,总重量重,增加了车载负重,易产生漏液,使用寿命普遍较短,一般为2至3年,回收成本极高。随着科技的发展,国家对环保的关注度越来越高,要求企业减少污染的排放,需要一种环保型电芯出现,以减轻车载的负重,降低燃油的消耗,节约成本。以前的电芯包只要其中一粒电芯组出现损坏现象,整个电芯包都报废,这样更换成本极高,造成了很大的浪费,对于使用者来说是一笔很大的开销,报废的电芯由于不能循环利用也会带来一些环境问题。目前,急需一种既能给车载减重,减少损耗,又能满足车载正常运作的启动电源。

### 发明内容

[0003] 本发明为了解决上述技术问题提供了一种车载启动电源,这种封装结构解决了车载启动电源使用寿命短、不利于环保及生产工艺复杂等技术问题。

[0004] 本发明所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:一种车载启动电源,包括电芯组、用于安置电芯组的箱体及盖合箱体的箱盖,电芯组由单粒电芯组成,在电芯的两端设有用于固定电芯的电芯固定架,电芯固定架之间能相互卡紧,在电芯固定架上设有输出电流的电源输出端子和电芯组输出插头,电源输出端子的一端与电芯连接,另一端与电芯组输出插头连接,箱盖上设有正极柱和负极柱,箱盖内表面固定有保护板,保护板的正、负极分别与箱盖的正极柱和负极柱连接。

[0005] 优选的,在电芯固定架的中间留有用于安置电芯的通腔,电芯固定架的四侧设有用于电芯固定架相互卡紧的凸起和卡槽,电芯固定架为一体成型结构。

[0006] 其中,一个电芯固定架上能并联两粒及两粒以上的电芯组。

[0007] 优选的,在箱体与电芯组之间及箱盖与电芯组之间均设有弹性隔热片,弹性隔热片的形状与组装后的电芯组外形相匹配。

[0008] 优选的,所述的弹性隔热片为双面带胶的弹性隔热片,弹性隔热片由弹性隔热材料制成。

[0009] 优选的,箱盖上的正极柱和负极柱与箱盖为一体成型的注塑结构,箱体为一体成型的注塑结构。

[0010] 优选的,保护板与箱盖通过螺丝可拆卸固定连接,箱盖上设有便于拧螺丝的螺丝沉孔,在拧紧后的螺丝沉孔上装有密封箱盖的硅胶封盖。

[0011] 优选的,所述的电芯组为单体串联电芯或多节串并联电芯。

[0012] 优选的,电芯组之间通过镍带焊接。

[0013] 优选的,所述的电芯组为锂离子电芯组或锂聚合物电芯组或磷酸铁锂电芯组。

[0014] 本发明提供一种车载启动电源,可适用于各种车型。电芯固定架的六面设有相互关联的固定结构,可以根据车型的需要装配成所需大小、不同形状的启动电源,一粒电芯损坏时,只需要跟换一粒电芯就可以修复,不需要报废整个电源,降低了损耗,减少对环境的污染。电芯固定架采用一体成型结构,提高了启动电源的稳定性,避免接触不良等现象的产生。本发明采用锂电芯组,绿色环保,且使用寿命约为铅酸电芯的1倍以上,回收成本相对较低,锂电芯启动电源的重约为相同容量铅酸电芯重量的1/2,从而减少车身重量,降低机车油耗,节约了能源,降低使用成本。电芯组可以是单体串连也可以多节串并的,多节串并的锂电芯启动电源,即便有其中一粒电芯组存在问题也不会影响正常使用,只是降低电源容量。箱体和箱盖采用高强度耐冲材料一体成型,整个启动电源的密封性好,可以防水、防尘;电源输出端子及输出方向可以是多样化的,具体依车型而定。电芯组四周粘贴有弹性隔热片,对电芯组进行隔热、减震、固定,提高整个启动电源的性能。

### 附图说明

[0015] 图1 本发明封装后的整体结构示意图。

[0016] 图2 本发明的分解结构示意图。

[0017] 图3 本发明的单排电芯分解示意图。

[0018] 图4 本发明多排电芯组合结构示意图。

[0019] 图5 本发明保护板与箱盖组合结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 为了让本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,结合附图,以下对本发明作进一步阐述。

[0021] 一种车载启动电源,包括电芯组1、用于安置电芯组的箱体2及盖合箱体的箱盖3,电芯组由单粒电芯组成。电芯为锂离子电芯或锂聚合物电芯或磷酸铁锂电芯。电芯组为单体串联电芯或多节串并联电芯。在电芯的两端设有用于固定电芯的电芯固定架4,一个电芯固定架上能并联两粒及两粒以上的电芯组,电芯组之间通过镍带焊接。电芯固定架4的六面设有彼此相互卡紧的关联固定结构,在电芯固定架4的中间留有用于安置电芯的通腔41,电芯的两端分别插入两个平行放置的电芯固定架通腔内,通腔的长多略长于电芯插入通腔的距离,一个电芯固定架4上能够同时固定两个电芯。在没有设通腔的电芯固定架的四侧设有用于电芯固定架相互卡紧的凸起42和卡槽43,凸起的形状与卡槽的形状相匹配,在组合两个以上的电芯时,只要将电芯固定架的凸起卡入电芯固定架的卡槽,就可以实现多个电芯的安装,装配后的整个电芯组稳固,不会脱落松散。电芯固定架的另外两侧上设有圆柱44和配合圆柱定位的空腔圆柱45,空腔圆柱中间留有适合圆柱插入的腔体,腔体的大小与圆柱匹配,这样可以根据用户的需要增加电芯。电芯固定架4的六个面上都设有彼此关联固定的结构,且一体成型,这个结构轻便稳固。

[0022] 在电芯固定架4上设有输出电流的电源输出端子11和电芯组输出插头5,电源输出端子及输出方向可以是多样化的,具体依车型而定,电源输出端子11的一端与电芯连接,另一端与电芯组输出插头5连接,电芯组输出插头5与外线连接。

[0023] 箱盖3上设有正极柱31和负极柱32,箱盖上的正极柱和负极柱与箱盖为一体成型的注塑结构。箱盖内表面固定有保护板6,保护板的正、负极分别与箱盖的正极柱和负极柱连接,保护板与箱盖通过螺丝8可拆卸固定连接,箱盖上设有便于拧螺丝的螺丝沉孔81,在拧紧后的螺丝沉孔上装有密封箱盖的硅胶封盖9。箱体为一体成型的注塑结构,箱盖盖合在箱体上,两者盖合,形成密封结构。

[0024] 在箱体与电芯组之间及箱盖与电芯组之间均设有弹性隔热片7,即弹性隔热片7设在电芯组的外表面,电芯组的外围四侧面的弹性隔热片7为长条形,每排电芯都有一条弹性隔热片7,在电芯组的上下表面的弹性隔热片7为片状,弹性隔热片的形状与组装后的电芯组外形相匹配。弹性隔热片为双面带胶的弹性隔热片,弹性隔热片由弹性隔热材料制成。弹性隔热片7的设置,对电芯组进行隔热、减震、固定,提高整个启动电源的性能。

[0025] 本发明车载启动电源的具体实施方式为:首先将电芯按照串并方式排布并装入电芯固定支架;将装好的电芯组用镍带对电芯与电芯之间进行串并焊接,不同的电芯会有不同的焊接方式;焊接完成后进行电芯与电源输出端子及输出导线焊接,再将电芯组输出插头接在输出导线的另一端;在电芯组外侧粘贴弹性隔热片,对电芯组进行隔热、减震、固定;完成上述工序后将整个电芯组装入箱体内;将保护板与箱盖进行打螺丝固定,并将保板板的正、负极与箱盖的正极和负极连接固定,电芯组的正、负极柱子与箱盖为一体注塑成型;将电芯组电芯组输出插头接入保护板上,进行箱体和箱盖组装,并打螺丝固定,然后在螺丝沉头孔处装入硅胶封盖进行密封处理,完成电源的封装。

[0026] 不同的电芯组会有不同的电芯固定架及焊接方式;电芯的电芯固定架设计为六面相互关联固定结构,可根据电芯串并方式任意关联固定,可确保电芯组的稳固性。电芯固定架可根据电芯的外部结构进行调整匹配。电源的外形可根据不同的车型行调整匹配。

[0027] 本发明提供一种车载启动电源,可适用于各种车型。电芯固定架的六面设有相互关联的固定结构,可以根据车型的需要装配成所需大小、不同形状的启动电源,一粒电芯损坏时,只需要跟换一粒电芯就可以修复,不需要报废整个电源,降低了损耗,减少对环境的污染。电芯固定架采用一体成型结构,提高了启动电源的稳定性,避免接触不良等现象的产生。本发明采用锂电芯组,绿色环保,且使用寿命约为铅酸电芯的1倍以上,回收成本相对较低,锂电芯启动电源的重约为相同容量铅酸电芯重量的1/2,从而减少车身重量,降低机车油耗,节约了能源,降低使用成本。电芯组可以是单体串连也可以多节串并的,多节串并的锂电芯启动电源,即便有其中一粒电芯组存在问题也不会影响正常使用,只是降低电源容量。箱体和箱盖采用高强度耐冲材料一体成型,整个启动电源的密封性好,可以防水、防尘;电源输出端子及输出方向可以是多样化的,具体依车型而定。电芯组四周粘贴有弹性隔热片,对电芯组进行隔热、减震、固定,提高整个启动电源的性能。

[0028] 此发明外形美观、实用,生产工艺简洁高效;电芯输出端子的选择可多样化,输出方向、位置也可根据设备进行调整,从而解决了各种设备的电源的应用问题,也可满足未来各种市场的应用需求。

[0029] 以上为本发明较佳的实现方式,需要说明的是,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

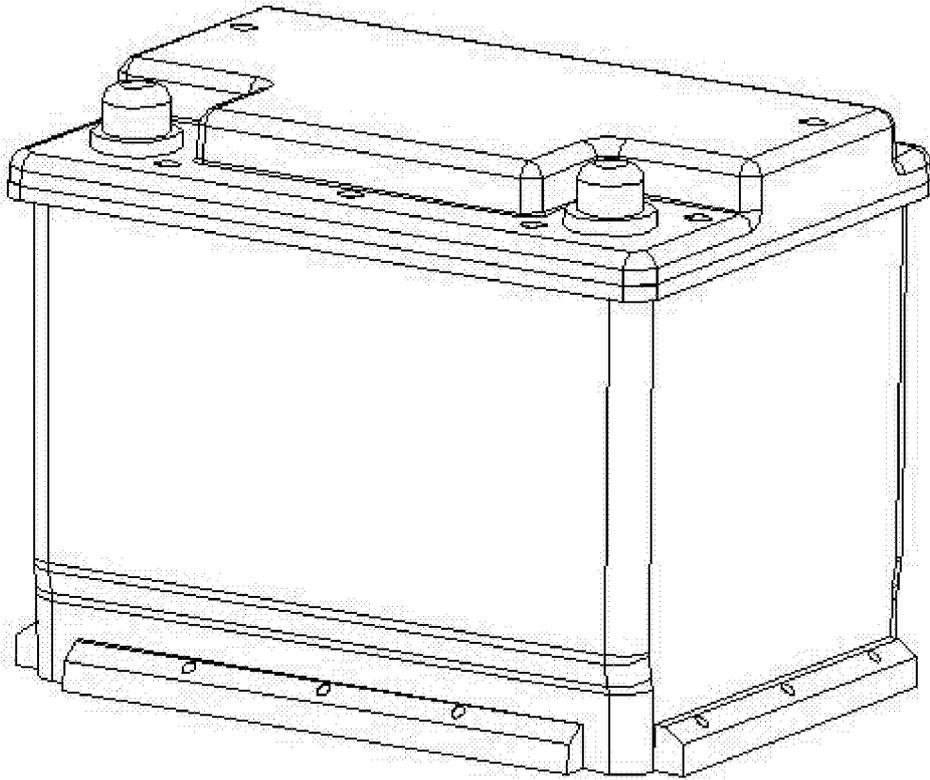


图 1

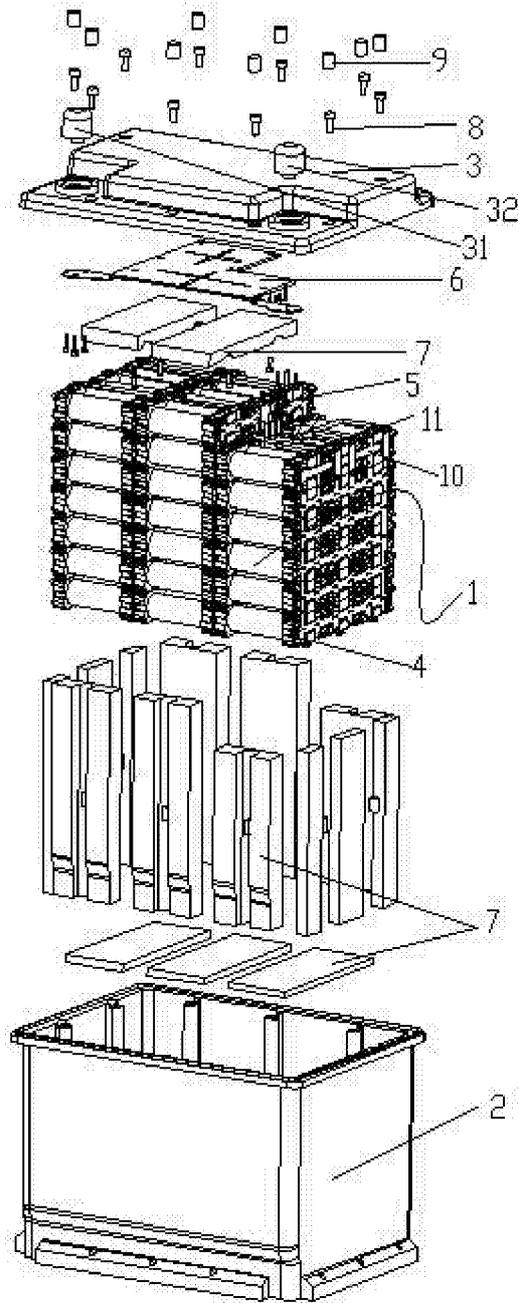


图 2

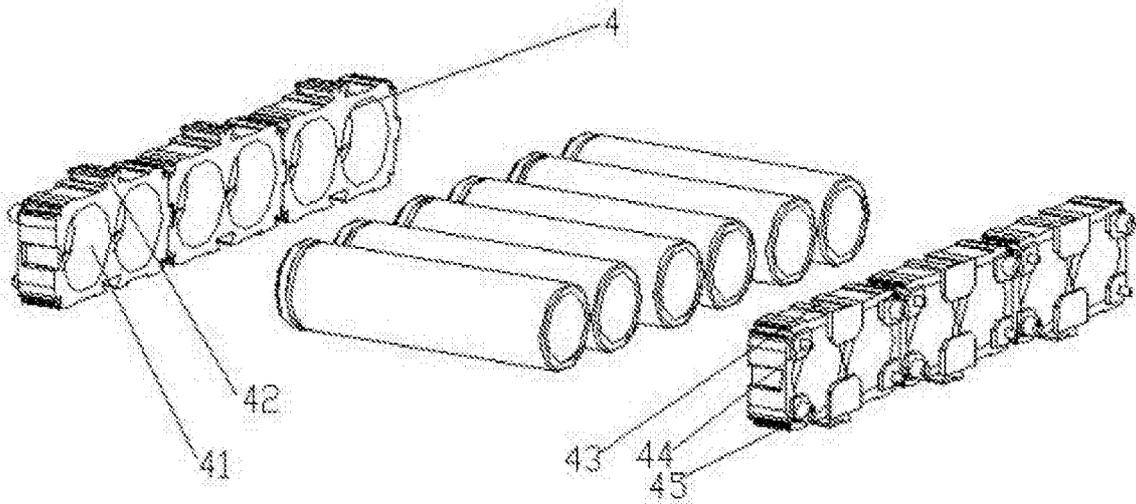


图 3

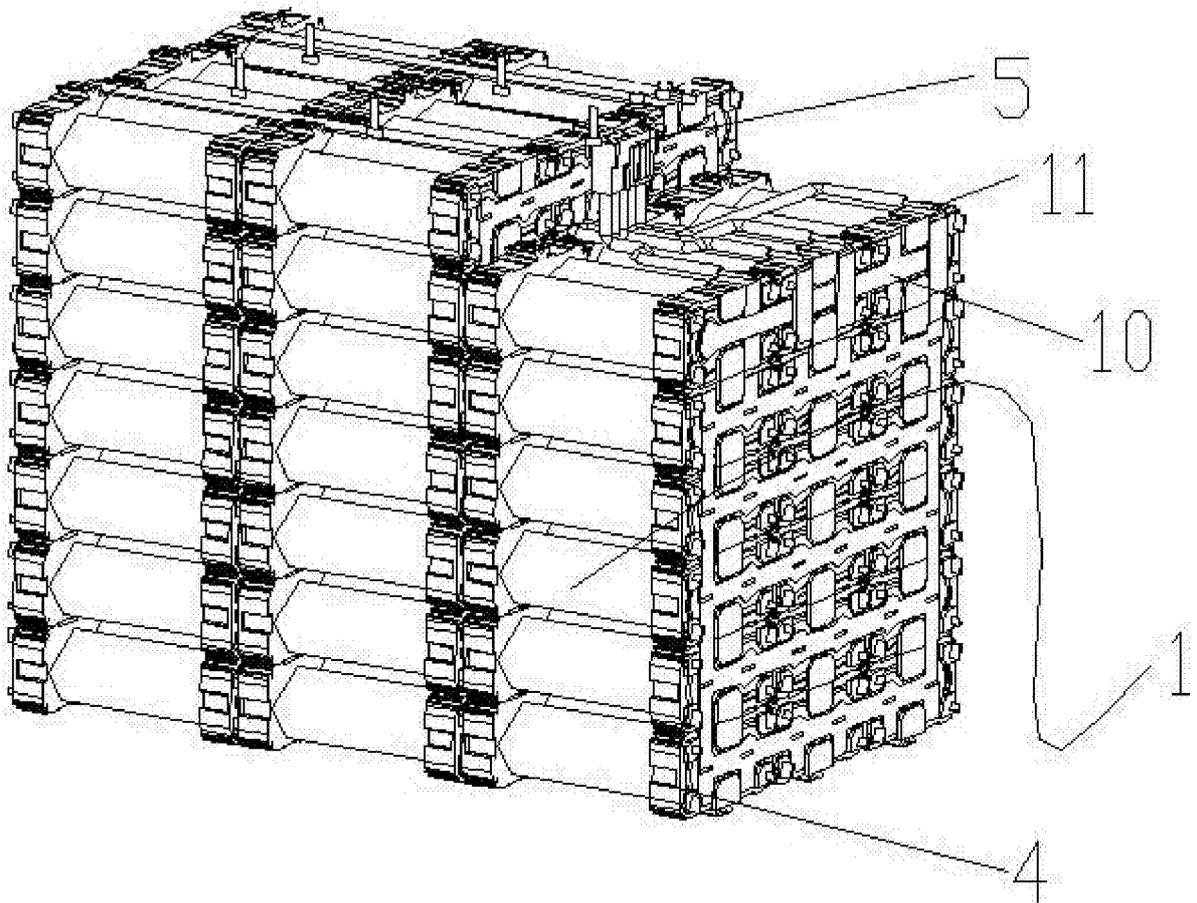


图 4

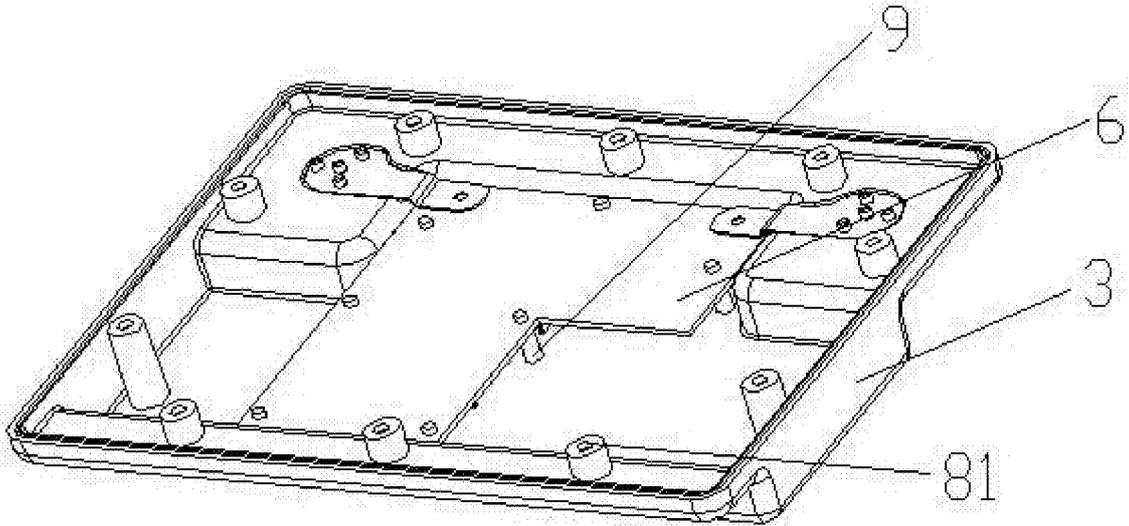


图 5