



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110854314 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 201810957188.7

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2018.08.21

H01M 50/264 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 50/569 (2021.01)

申请公布号 CN 110854314 A

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.02.28

(56) 对比文件

(73) 专利权人 车王电子股份有限公司

CN 206379395 U, 2017.08.04

地址 中国台湾台中市大雅区中清路4段85号

CN 107919505 A, 2018.04.17

CN 205069702 U, 2016.03.02

(72) 发明人 徐铭鸿

CN 206628523 U, 2017.11.10

CN 207082580 U, 2018.03.09

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

CN 205355099 U, 2016.06.29

JP 2008066166 A, 2008.03.21

专利代理师 任岩

审查员 见姬

(51) Int. Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/269 (2021.01)

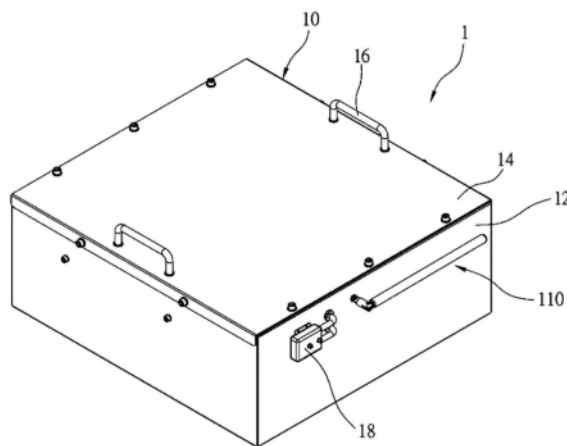
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

电力供应装置

(57) 摘要

一种电力供应装置包含有一电池箱、至少一电池芯组、一压条、两个连接杆、两个连接件与一电池管理系统,其中电池芯组设置于电池箱中,连接杆位于电池芯组两侧,并包含有一第一部分与一第二部分,其中第一部分连接于电池芯组底部,而连接件连接于连接杆的第二部分,且抵靠于压条,以使压条抵压电池芯组,电池管理系统设置于电池箱中,且电性连接电池芯组,并用以侦测电池芯组的状态与控制电池芯组充放电,由此,电力供应装置可以让电池芯组稳固的设置于该电池箱中,且可以侦测电池芯组的状态以及控制电池芯组充放电。



1. 一种电力供应装置,包含有:

一电池箱;

至少一电池芯组,设置于该电池箱中;

一压条,设置于所述至少一电池芯组上;

两个连接杆,分别位于所述至少一电池芯组的两侧,各所述连接杆包括有一第一部分以及一第二部分,所述第一部分连接于所述至少一电池芯组的底部;

两个连接件,分别连接于所述两个连接杆的所述第二部分,并抵靠所述压条,以使得所述压条压抵所述至少一电池芯组;

一电池管理系统,设置于所述电池箱中,且电性连接所述至少一电池芯组,并用以侦测所述至少一电池芯组的状态与控制所述至少一电池芯组充放电;

一电池座,设置于所述电池箱中,所述电池座连接于所述至少一电池芯组的底部;所述两个连接杆的所述第一部分连接于所述电池座上;

一固定架,设置于所述电池箱中,且位于所述电池箱的箱底;所述电池座以可拆离的方式与所述固定架结合;

其中所述固定架包括有两个固定条,所述两个固定条分别位于所述至少一电池芯组的两侧;所述电池座具有一第一翼部以及一第二翼部,所述第一翼部抵靠于一所述固定条,所述第二翼部抵靠于另一所述固定条;

其中所述两个固定条分别具有相背对一顶面以及一底面;所述第一翼部抵靠于一所述固定条的底面,所述第二翼部抵靠于另一所述固定条的顶面。

2. 根据权利要求1所述的电力供应装置,其中所述第一翼部具有一穿孔,所述第二翼部具有一穿孔;一所述连接杆的所述第一部分穿过所述第一翼部的所述穿孔,另一所述连接杆的所述第一部分穿过所述第二翼部的所述穿孔。

3. 根据权利要求2所述的电力供应装置,其中所述两个固定条分别具有一缺口,所述两个连接杆的所述第一部分分别穿置于所述两个固定条的缺口当中。

4. 根据权利要求1所述的电力供应装置,其中所述两个连接杆的所述第二部分设有一外螺纹段;所述两个连接件分别螺合于所述两个连接杆的所述螺纹段上。

5. 根据权利要求1所述的电力供应装置,包含有一层板,位于所述压条与所述电池管理系统之间,且所述电池管理系统设置于所述层板上。

6. 根据权利要求5所述的电力供应装置,其中,在所述电池箱的内壁面的两相对处分别设置有一支撑条,所述层板结合于所述支撑条上。

电力供应装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力供应装置,尤其涉及一种可稳固固定电池芯组的电力供应装置。

背景技术

[0002] 近年来全球暖化及石油危机,迫使人寻求节能、环保的替代能源以降低对石油的依赖性与温室气体的排放量,其中,交通工具对于石油的依赖以及温室气体的排放量备受关注,因此,有厂商尝试将电力转换成足够的动力供应给交通工具,以取代过去采用石油化学燃料转换动力的交通工具。

[0003] 而现今电力供应装置的普及且需求量大,在电力供应装置的设计上,仍有许多不完善之处,如:电力供应装置的充放电管理或电池芯组如何稳固设置在箱体中等等。

[0004] 因此,现有的电力供应装置的设计仍未臻完善,尚有待改进之处。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种电力供应装置,电池芯组可以稳固的设置于电池箱中,且电力输出可以通过搭配不同数量的电池芯组而有不同的充电或放电调整。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种电力供应装置,可以侦测电池芯组的状态以及控制电池芯组充放电。

[0007] 为达成上述目的,本发明提供的一种电力供应装置包含有一电池箱、至少一电池芯组、一压条、两个连接杆、两个连接件以及一电池管理系统,其中该至少一电池芯组设置于该电池箱中;该压条设置于该至少一电池芯组上;该连接杆分别位于该至少一电池芯组的两侧,各该连接杆包括有一第一部分以及一第二部分,该第一部分连接在该至少一电池芯组的底部;该两个连接件分别连接在该两个连接杆的该第二部分,并抵靠该压条,以使得该压条压抵该至少一电池芯组;该电池管理系统设置于该电池箱中,且电性连接该至少一电池芯组,并用以侦测该至少一电池芯组的状态与控制该至少一电池芯组充放电。

[0008] 本发明的效果在于提供一种电力供应装置让电池芯组可以稳固的设置在该电池箱中,且可侦测该至少一电池芯组的状态以及控制该至少一电池芯组充放电,此外,通过搭配不同数量的电池芯组的组合,可使得电力输出可以有多样性的调整。

附图说明

[0009] 图1为本发明一较佳实施例的电力供应装置的立体图;

[0010] 图2为上述一较佳实施例的电力供应装置的分解图;

[0011] 图3为上述一较佳实施例的电力供应装置的局部分解图;

[0012] 图4为一示意图,示意电力供应装置的组件设置于电池箱中的配置;

[0013] 图5为一示意图,示意电池座卡合至固定条;

[0014] 图6为一示意图,示意电池座与固定条相互抵贴;

[0015] 图7为一较佳实施例的电力供应装置的示意图;

- [0016] 图8为一较佳实施例的电力供应装置的示意图。
- [0017] 图中：
- [0018] 电力供应装置 1 电池箱 10
- [0019] 箱体 12 开口 12a 上盖 14
- [0020] 垫片 15 提把 16 插口 18
- [0021] 电池芯组 20 压条 30 连接孔 32 连接杆 40
- [0022] 第一部分 42 第二部分 44 外螺纹段 44a
- [0023] 连接件 50 电池管理系统 60 电池座 70
- [0024] 第一翼部 72 穿孔 72a 第二翼部 74
- [0025] 穿孔 74a 固定架 80 固定条 82 顶面 82a
- [0026] 底面 82b 缺口 82c 支撑条 90 层板 100
- [0027] 无线通信装置 110 天线 112 无线通信器 114

具体实施方式

[0028] 为能更清楚地说明本发明，现举较佳实施例并配合附图详细说明如后。请参照图1与图2所示，为本发明一较佳实施例的电力供应装置1包含有一电池箱10、至少一电池芯组20、至少一压条30、至少两个连接杆40、至少两个连接件50以及一电池管理系统60。

[0029] 该电池箱10包含有一箱体12以及一上盖14，且箱体12具有一开口12a，而上盖14以可拆离的方式结合于该开口12a，在本实施例中，上盖14与开口12a之间更设置有一垫片15，其中，垫片15是用以防尘、防泼水等，以避免灰尘或水等异物由上盖14与开口12a之间的缝隙侵入箱体12内，此外，电池箱10也可设置有提把16设置于上盖14上供人员在移动电池箱10时握提。在一实施例中，提把16也可以是设置于电池箱10上的其他位置。

[0030] 该至少一电池芯组20设置于电池箱10中，且箱体12上设置有一插口18，电池芯组20电性连接该插口18，并通过插口18供电给负载或由一外部电源(图未示)充入电能，在本实施例中，电池芯组20的数量为一。在其他实施例中，电池芯组20的数量可以为两个或两个以上，当电池芯组20为多个时，这些电池芯组20可以彼此并列设置或堆栈设置，但不以此为限。此外，插口18的数量也可设置为多个，举例而言，在一实施例中，所述插口的数量为二，该二插口皆电性连接电池芯组20，且电池芯组20通过一该插口供电给负载，而另一该插口是由外部电源充入电能。

[0031] 请再配合图3所示，该压条30位于箱体12内且设置于电池芯组20上，在本实施例中，具有两条压条30，且该二压条30分别设置在电池芯组20上，其中，选用两条压条30的好处在于可更稳定地固定电池芯组20，但在其他应用上，也可仅设置有一压条30，而不以上述说明为限。

[0032] 这些连接杆40分别位于电池芯组20的两侧，且连接杆40包括有一第一部分42与一第二部分44，该第一部分42连接于该电池芯组20的底部，该第二部分44则与该连接件50连接，在本实施例中，该电力供应装置1包含有一电池座70，且该电池座70设置在电池芯组20的底部。

[0033] 在本实施例中，这些连接杆40的数目为四个，且第二部分44设有一外螺纹段44a；该二压条30两端分别具有一连接孔32，并分别供各该连接杆40的第二部分44穿过，且电池

座70对应电池芯组20的两侧分别具有一第一翼部72以及一第二翼部74,其中,第一翼部72具有二穿孔72a,且第二翼部74具有二穿孔74a,各该连接杆40分别穿过一该穿孔72a,74a以及压条30上的连接孔32后,由连接件50连接在连接杆40的第二部分44而固定,以使电池芯组20固定在压条30与电池座70之间。在其他实施例中,电池座70的第一翼部72可以不具有穿孔72a,且第二翼部74不具有穿孔74a,而该连接杆40的第一部分42分别焊接在电池座70上,或者在电池座70上设有多个向上凸起的凸起部,而连接杆40的第一部分42结合于凸起部上,更进一步地说,所述凸起部可以是一螺杆,而连接杆40的第一部分42可螺设于螺杆上,但不以此为限。

[0034] 此外,对应连接杆40的数目,在本实施例中,有四个以螺帽为例的连接件50,且螺帽可因应不同电池芯组20的不同高度,螺合于外螺纹段44a上的不同位置,并迫紧该压条30,以使压条30稳固地抵压在电池芯组20顶部。在其他实施例中,连接杆40的第二部分44可设计有长度更长的外螺纹段44a,甚至是整根连接杆40为一螺杆,由此,再将以螺帽为例的连接件50结合在连接杆40的第二部分44时,可以因应各种不同的电池芯组20高度或是多个电池芯组20堆栈的高度,并将连接件50结合于连接杆40的适当位置,以利于固定电池芯组20。举例而言,请参照图7所示,当电池芯组20的数量为二,且一该电池芯组20迭加于另一电池芯组20,此时,连接件50仍然可以螺合于连接杆40的外螺纹段44a,而将电池芯组20稳固的设置于压条30以及电池座70之间。此外,请参照图8所示,当电池芯组20的数量为二,且一该电池芯组20是与另一电池芯组20并排,此时,该二电池芯组20也同样可以透过连接件50螺合于连接杆40的外螺纹段44a,而稳固的设置于压条30以及电池座70之间。

[0035] 电力供应装置1更包含有一固定架80,该固定架80设置于箱体12内,并以可分离的方式设置于箱体12的箱底,且固定架80与电池座70同样是以可拆离的方式结合。在本实施例中,固定架80包含有两个固定条82,该两个固定条82分别设于箱体12内的两相对处,使得电池芯组20放置于箱体12内时,该两个固定条82位于电池芯组20两侧,该些固定条82分别具有相背对的一顶面82a与一底面82b,顶面82a是背离箱体12内的箱底的一面;底面82b则是与箱体12内的箱底相相对的一面,请再配合图4至图5所示,当连接杆40连接压条30与电池座70,使电池芯组20结合在电池座70上后,将电池座70倾斜靠近一该固定条82的底面82b,请再配合图6所示,将电池座70的第一翼部72抵靠在一该固定条82的底面82b,并将第二翼部74放置于另一该固定条82的顶面82a,当连接杆40的第一部分42凸伸至电池座70与固定条82之间时,固定条82设有缺口82c,让电池座70抵接于固定架80时,可以供连接杆40的第一部分42分别对应缺口82c而设置于其中。在一实施例中,电池座70与电池芯组20为一体成型的设计。在一实施例中,连接杆40的第一部分可以是焊接或螺接在电池座70底部,且未穿过电池座70底部者,此时,固定条82可以不设有缺口82c,此外,该两个固定条82也可以为一体成形,且固定架80同样可以是与箱体12内的箱底一体成形者。

[0036] 该电池管理系统60设置于电池箱10中,且电池管理系统60电性连接电池芯组20,并用以侦测电池芯组20的状态与控制电池芯组20充电或放电,而电力供应装置1更包含有二支撑条90、一层板100、一电路保护装置(图未示)与一无线通信装置110,其中,支撑条90设置于箱体12内壁的两相对处,并用以供层板100设置于支撑条90上,且支撑条90与层板100皆设置于压条30与电池管理系统60之间,在本实施例中,电池管理系统60与无线通信装置110分别设置于层板100上,该电路保护装置与该无线通信装置110分别电性连接在电池

管理系统60,且电路保护装置包含有一保险丝(图未示)与一继电器(图未示),其中电路保护装置是用以防止电力过载而造成电池管理系统60或电池芯组20损坏的保护装置;该无线通信装置110包含有天线112与无线通信器114,其中无线通信器114用以接收电池管理系统60发出的电池芯组20的状态,并通过天线112发送至外部服务器(图未示),其中电池芯组20状态包含有电压值、电流值与充放电时电池芯组20的温度值。在其他实施例中,电池芯组20状态可以是电池芯组20的功率值,但不以此为限,且电池管理系统60与无线通信装置110可以设置于电池箱10中的任意位置,而不受限设置于层板100上,且电力供应装置1可以是不包含有该二支撑条90与层板100。在另一实施例中,电路保护装置可以是设置于层板100上的。

[0037] 综上所述,本发明电力供应装置提供用户可以在电池箱内设置有不同数量或大小的电池芯组,并通过连接件连接于连接杆的位置,进而调整电池座与压条之间的高度,由此,可以让不同数量或大小的电池芯组皆能稳固的设置于电池箱中,且位于电池座与压条之间。此外,电池管理系统更可以控制不同配置的电池芯组的充电与放电,并侦测电池芯组的状态以实时供使用者了解电池芯组的信息。

[0038] 以上所述仅为本发明较佳可行实施例而已,所有应用本发明说明书及申请专利范围所作的等效变化,理应包含在本发明的专利范围内。

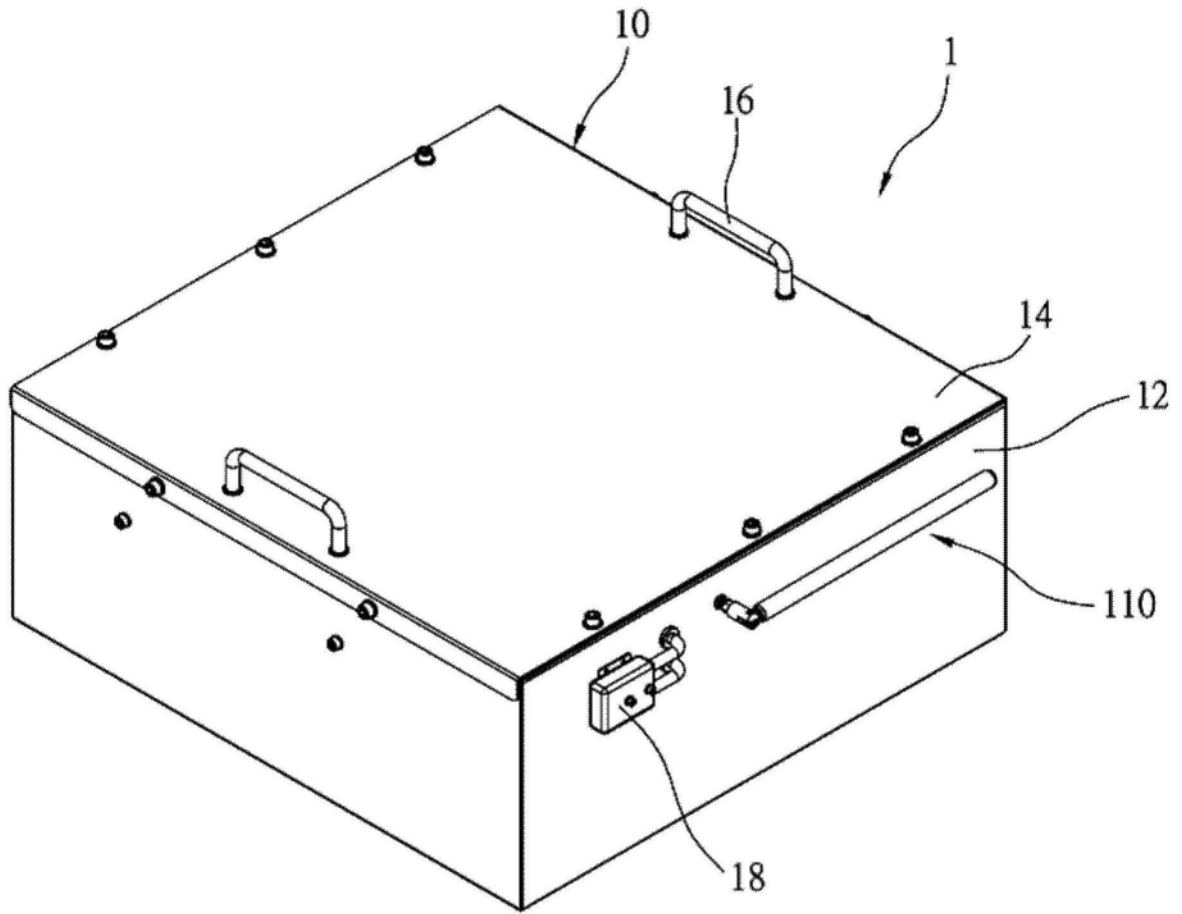


图1

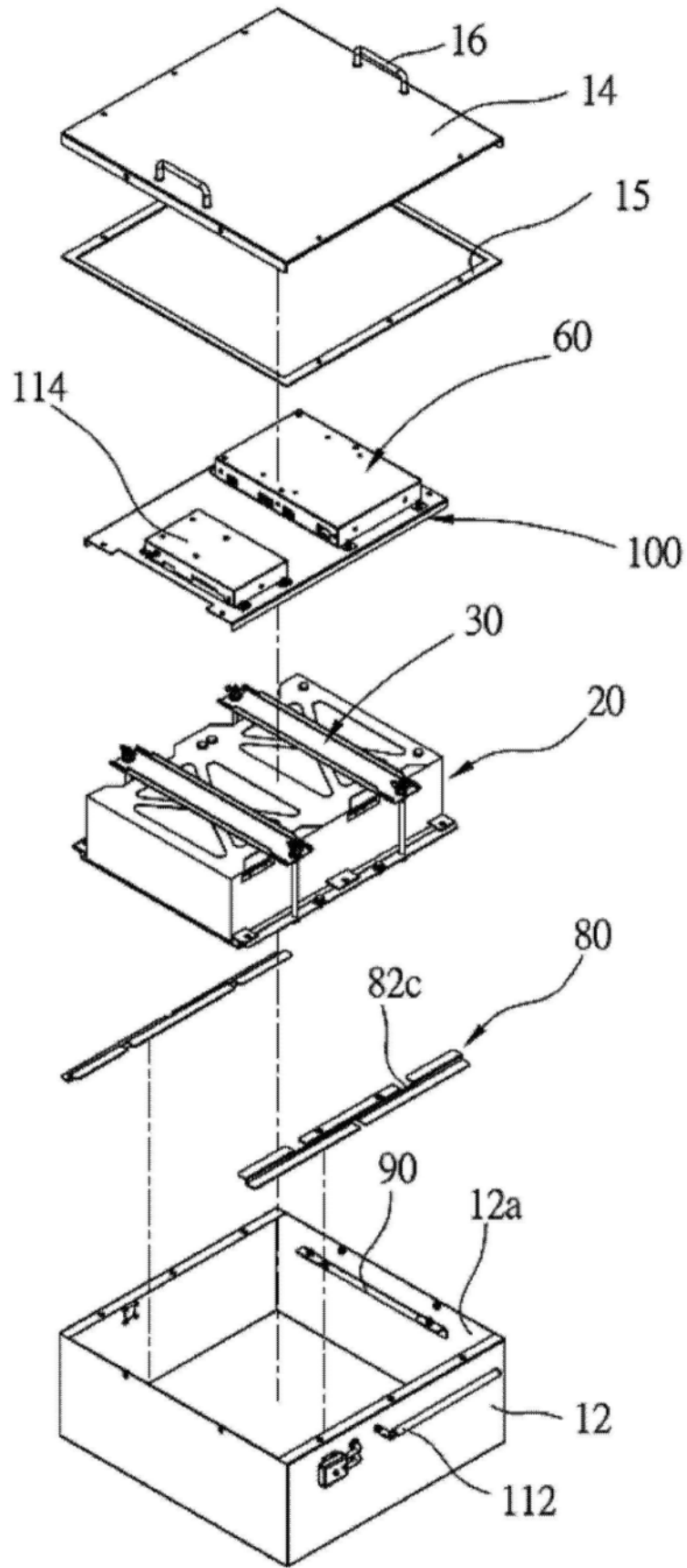


图2

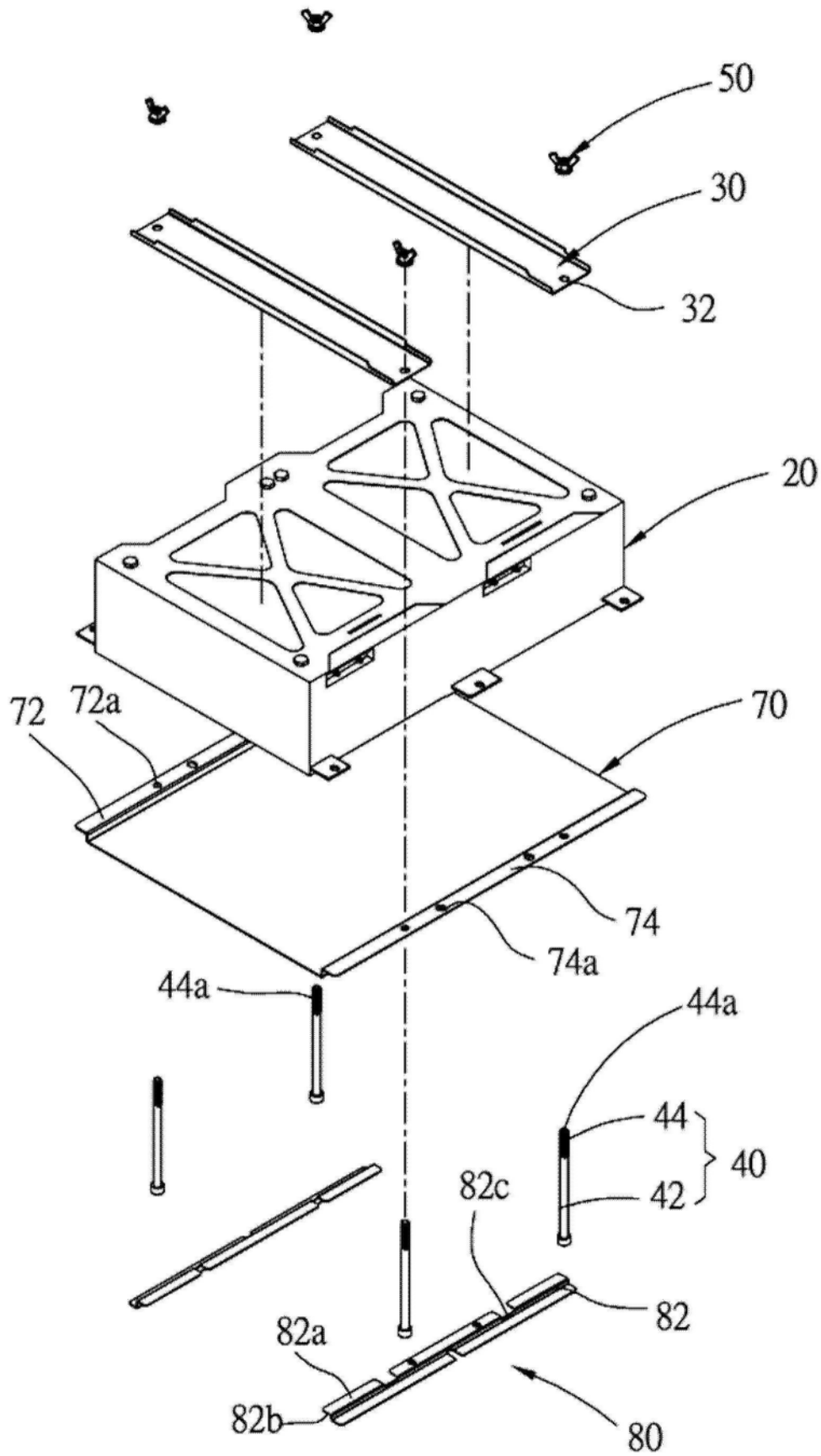


图3

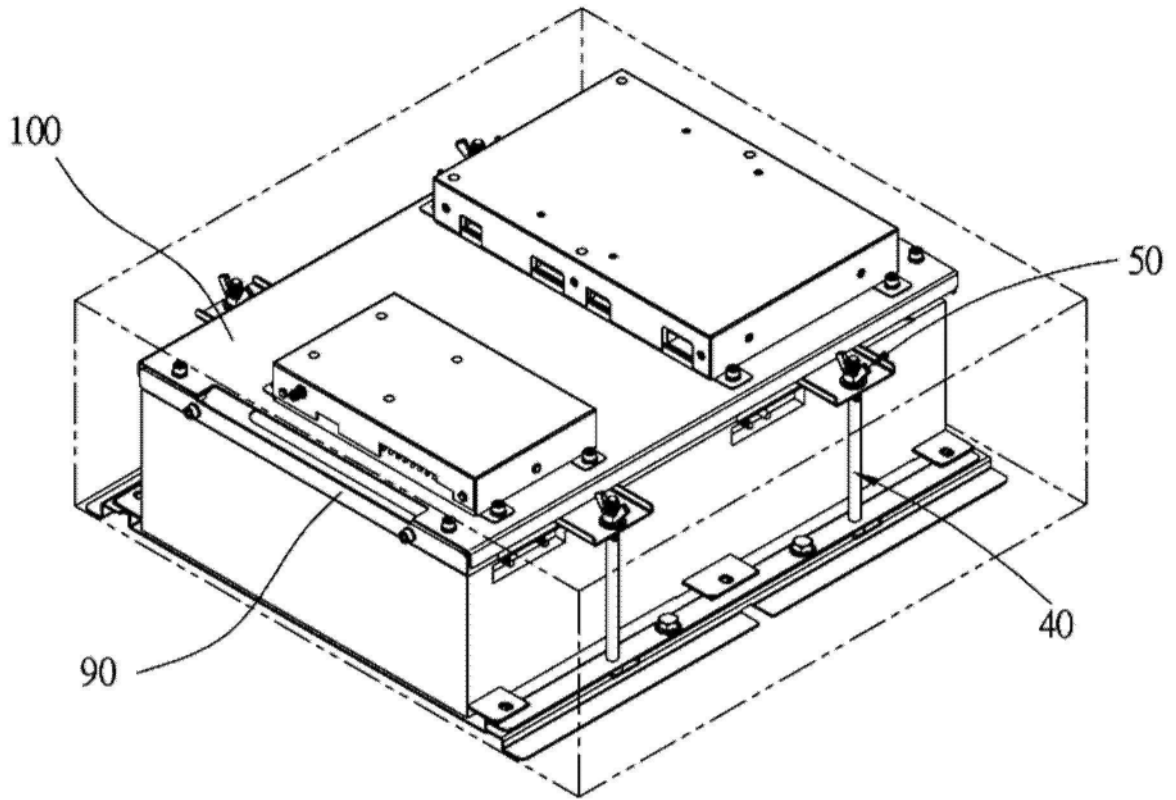


图4

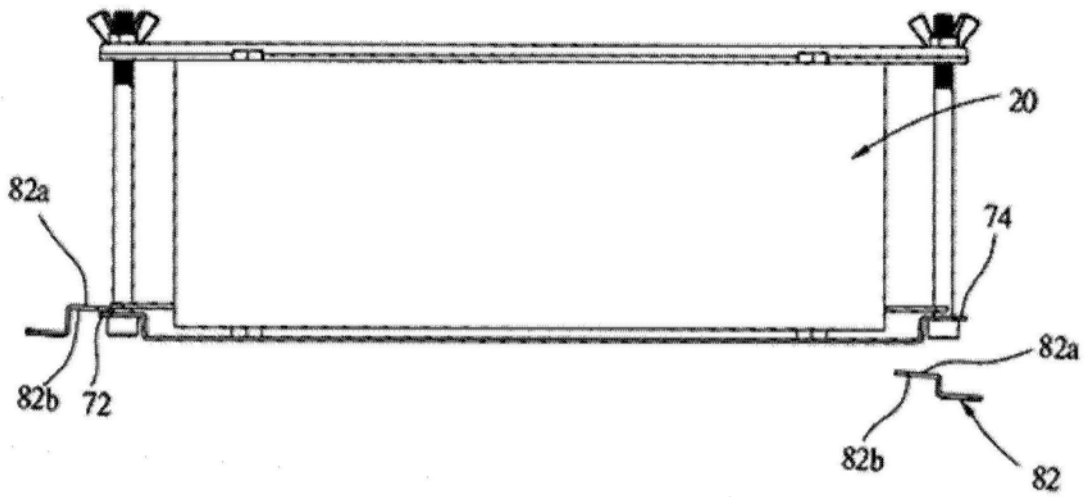


图5

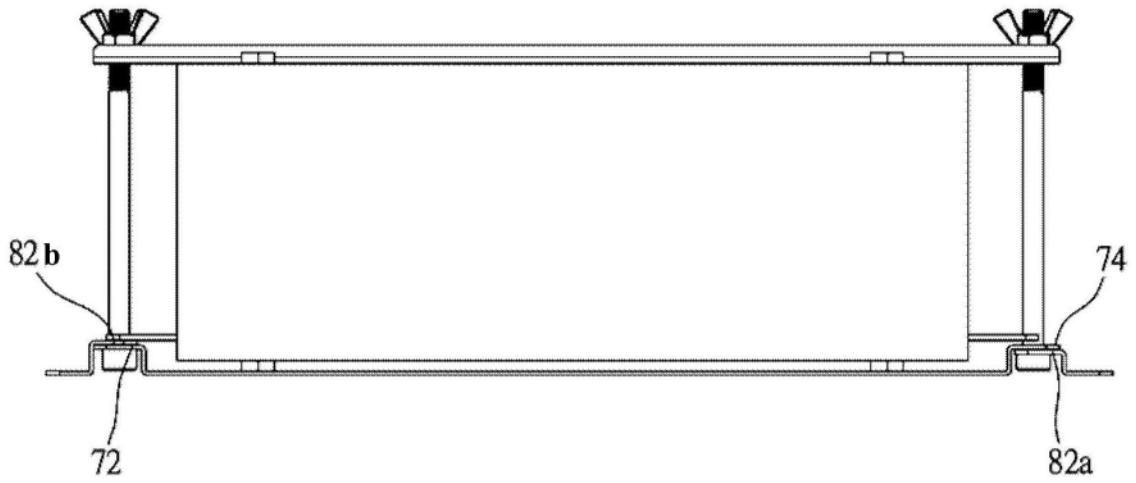


图6

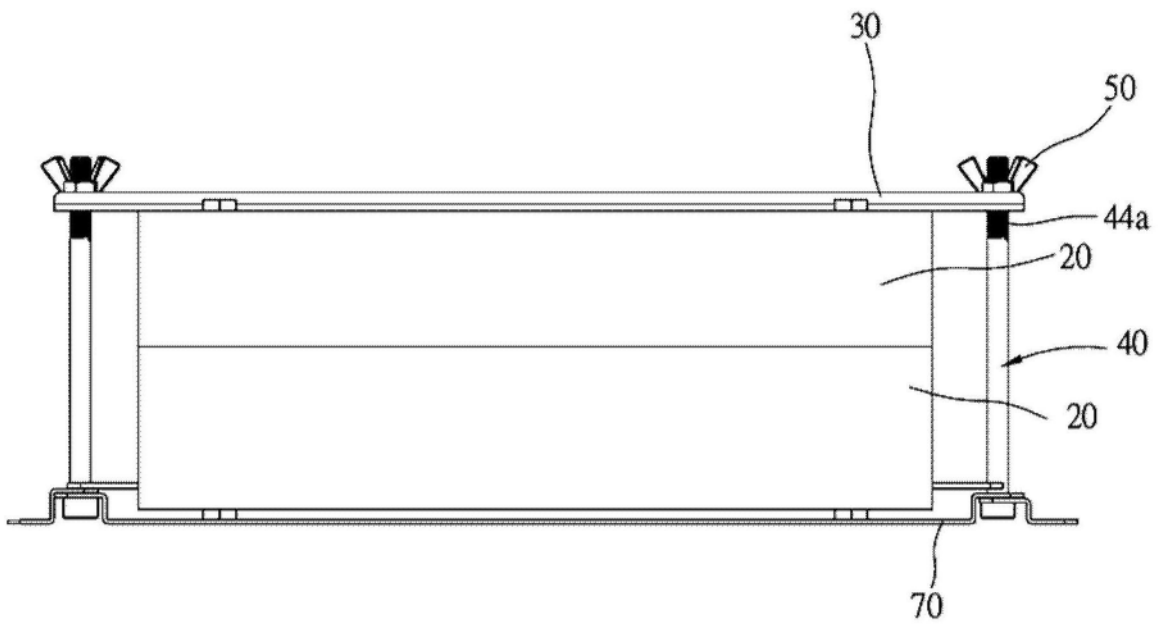


图7

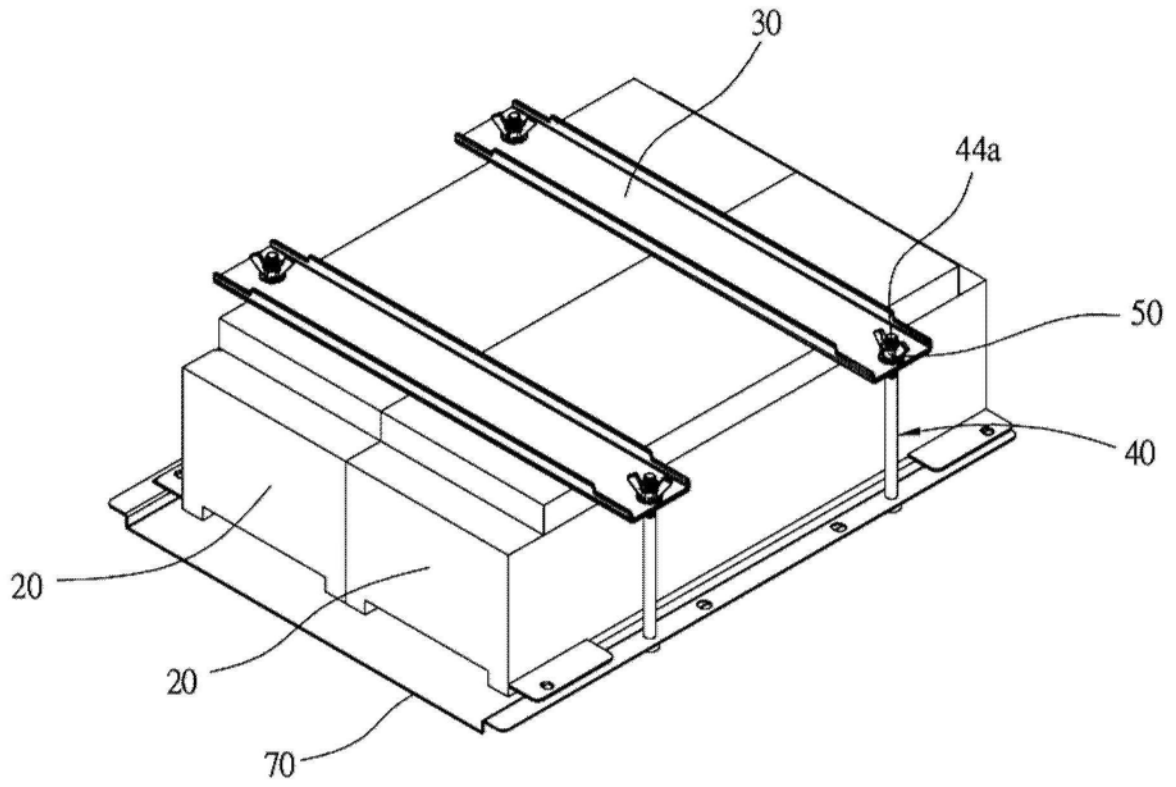


图8