

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710092078.0

[51] Int. Cl.

H01M 2/20 (2006.01)

H01R 13/11 (2006.01)

B60L 11/18 (2006.01)

[43] 公开日 2007年10月10日

[11] 公开号 CN 101051682A

[22] 申请日 2007.4.6

[21] 申请号 200710092078.0

[30] 优先权

[32] 2006.4.7 [33] KR [31] 10-2006-0031988

[71] 申请人 安普泰科电子韩国有限公司

地址 韩国庆山市

[72] 发明人 李喆燮 宋钟根 尹永俊 林根泽

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 温大鹏 杨松龄

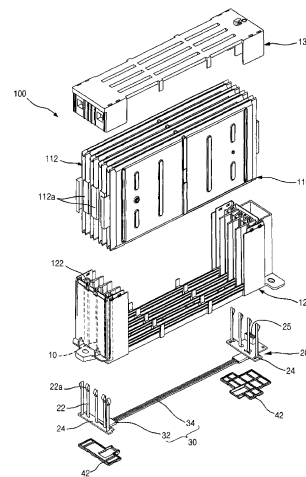
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

[54] 发明名称

蓄电池组电池组件的连接设备

[57] 摘要

本发明披露一种车辆蓄电池组电池组件的连接设备，所述连接设备用于将蓄电池组电池以简单且紧密的方式连接到电子控制装置上，从而使得易于通过车辆的蓄电池组系统对进行蓄电池组电池的充电和放电情况进行监控。所述设备包括：其中插有在相应电池盖的两端形成的连接板从而使得彼此串联连接在一起的蓄电池组电池、电池盖插到其中的主框架、和用于将电池盖固定到主框架上的顶盖。所述连接设备进一步包括：连接孔，所述连接孔形成在主框架的底部并且被连接到连接板上；与连接板相连的连接单元；和通过导体将连接单元彼此电连接在一起的连接构件。



1、一种蓄电池组电池组件的连接设备，所述蓄电池组电池组件被连接到使用电能的车辆的电子控制装置（ECU）上并且包括：其中插有在相应的电池盖的两端形成的连接板从而使得彼此串联连接在一起的多个蓄电池组电池；电池盖沿导槽被插到其中的主框架；和用于固定电池盖的顶盖，蓄电池组电池通过所述电池盖被插到主框架中，所述连接设备包括：

连接孔，所述连接孔形成在主框架底部的两侧上，从而被连接到导槽中的连接板上；

被插入到连接孔中从而与连接板相连由此向电子控制装置供电的连接单元；和

利用导体将连接单元彼此电连接在一起的连接构件。

2、根据权利要求 1 所述的蓄电池组电池组件的连接设备，其中每一个所述连接单元包括：

多个连接端子，所述连接端子被插到连接孔中以与连接板弹性相连；和

连接端子被电连接且固定到其上的印刷电路板。

3、根据权利要求 2 所述的蓄电池组电池组件的连接设备，其中每一个所述连接端子被弹性连接到所述连接板的一侧上且包括形成在连接端子顶部从而使得每一个连接端子与连接板紧密相连的弯头弹性触点。

4、根据权利要求 2 所述的蓄电池组电池组件的连接设备，其中所述连接端子包括接触连接板的下侧且受到压缩以被电连接到连接板上的弹性导体。

5、根据权利要求 1 所述的蓄电池组电池组件的连接设备，其中所述连结构件包括：

在印刷电路板端部形成的连接器；和

将连接器相互连接在一起的连接装置。

6、根据权利要求 2-4 中任一项所述的蓄电池组电池组件的连接设备，进一步包括被电连接且被固定到印刷电路板之一上的连接器。

7、根据权利要求 2-5 中任一项所述的蓄电池组电池组件的连接设备，进一步包括：

形成在所述主框架底侧从而使得所述印刷电路板被安装好的安装槽；和

将印刷电路板固定到所述主框架底部上的固定盖。

蓄电池组电池组件的连接设备

技术领域

本发明涉及一种将使用电能的车辆的电池组件电连接到电子控制装置上的连接设备，特别是，涉及一种以简单和紧密的方式将多个蓄电池组电池电连接到电子控制装置上从而使得在车辆的蓄电池组系统中易于对各个蓄电池组电池的充电和放电情况进行监控的车辆蓄电池组电池组件的连接设备。

背景技术

通常，在电动车辆或混合动力车辆中安装有大容量的蓄电池组。电动车辆或混合动力车辆受到所述蓄电池组中充入的电能的驱动。

蓄电池组根据车辆的加速或减速而进行充电和放电，并且由于这一原因，因此蓄电池组的充电和放电状态任何时候都必须受到车辆中的电子控制装置（ECU，在下文中被称作“ECU”）的监控。这是决定车辆的性能和品质的一个项目。

如图7中所示的在如上面所述的电动车辆或混合动力车辆中所使用的蓄电池组电池组件100包括：其中插入多个蓄电池组电池112用于防止受到外部冲击和振动的相应的电池盖110；主框架120，其中所述电池盖110被插入到导槽122中以进行装配；和用于将电池盖110固定到主框架120上的顶盖130，蓄电池组电池112被插入所述电池盖110中。

此外，多个蓄电池组电池112彼此电连接在一起，从而使得在其两端形成的导体连接板112a被焊接到相邻蓄电池组电池的另一块连接板112a上，并且被积聚已被安装到主框架120上。

在常规的蓄电池组电池组件中，为了检查充电和放电状态，将蓄电池组电池彼此连接在一起的连接板首先被连接到相应的引线上并且将引线连接至ECU从而在蓄电池组电池组件与ECU之间形成连接。由于通过逐一连接多条引线而实现连接板与ECU之间的连接，因此所述

连接是麻烦费时的，且蓄电池组电池组件的整体结构将会变得非常复杂。

此外，由于所述结构复杂，因此，这将会致使蓄电池组电池组件周围的其它设备与工作环境之间的相互干扰将会明显得到增强。

发明内容

因此，鉴于所存在的以上和/或其它问题，已作出本发明，并且本发明的一个方面在于提供一种具有简单结构的蓄电池组电池组件，其中被设置在使用电能的车辆中的蓄电池组中的多个蓄电池组电池采用简单且紧密的方式被电连接到电子控制装置上。

本发明的另一个方面在于提供一种更容易地被连接到设置在车辆中的电子控制装置上的蓄电池组电池组件。

本发明的另一个方面在于提供一种防止产生漏电的蓄电池组电池组件。

本发明的又一个方面在于提供一种即便是在蓄电池组电池组件受到振动时也具有紧密连接的蓄电池组电池组件。

根据本发明，可通过提供一种蓄电池组电池组件的连接设备从而实现以上和其它目标，所述蓄电池组电池组件被连接到使用电能的车辆的电子控制装置（ECU）上并且包括：其中插有在相应电池盖的两端形成的连接板从而使得彼此串联连接在一起的多个蓄电池组电池；电池盖沿导槽被插到其中的主框架；和用于固定电池盖的顶盖，蓄电池组电池通过所述电池盖被插到主框架中，所述连接设备包括：连接孔，所述连接孔形成在主框架底部的两侧上，从而被连接到导槽中的连接板上；被插入到连接孔中从而与连接板相连由此向电子控制装置供电的连接单元；和通过导体将连接单元彼此电连接在一起的连接构件。

每一个所述连接单元包括：多个连接端子，所述连接端子被插到连接孔中以与连接板弹性相连；和连接端子被电连接和固定到其上的印刷电路板。

每一个连接端子被弹性连接到所述连接板的一侧上且包括形成在连接端子顶部从而使得每一个连接端子与连接板紧密相连的弯头弹性触点。

所述连接端子包括接触连接板的下侧且受到压缩以被电连接到连

接板上的弹性导体。

所述连接构件包括：在印刷电路板端部形成的连接器；和将连接器相互连接在一起的连接装置。

所述连接设备进一步包括被电连接且被固定到印刷电路板之一上的连接器。

所述连接设备进一步包括：形成在所述主框架底侧从而使得所述印刷电路板被安装好的安装槽；和将印刷电路板固定到所述主框架的底部上固定盖。

附图说明

通过下文中对实施例的详细描述并结合附图，本发明的这些和/或其它目标和优点将会更加明显并且更加易于理解，其中：

图 1 是示意性地示出了根据本发明的一个实施例的蓄电池组电池组件的主要部分的分解透视图；

图 2 是示出了图 1 所示的蓄电池组电池组件的主要部分的局部剖视图；

图 3 是图 2 所示的蓄电池组电池组件的主要部分的放大剖视图；

图 4 是示意性地示出了根据本发明的另一个实施例的蓄电池组电池组件的主要部分的分解透视图；

图 5 是示出了图 4 所示的组装好的蓄电池组电池组件的主要部分的局部剖视图；

图 6 是图 5 所示的蓄电池组电池组件的主要部分的放大剖视图；
和

图 7 是示意性地示出了常规蓄电池组电池组件的主要部分的分解透视图。

具体实施方式

在下文中，将结合附图对根据本发明的实施例的蓄电池组电池组件进行更详细地描述。

图 1 是示意性地示出了根据本发明的一个实施例的蓄电池组电池组件的主要部分的分解透视图。图 2 是示出了图 1 所示的蓄电池组电池组件的主要部分的局部剖视图。图 3 是图 2 所示的蓄电池组电池组

件的主要部分的放大剖视图。

如图中所示，在蓄电池组电池组件 100 中，包括有：其中插有在相应电池盖 110 的两端形成的连接板 112a 从而使得彼此串联连接在一起的多个蓄电池组电池 112、电池盖 110 沿导槽 122 被插到其中的主框架 120、和用于固定电池盖 110 的顶盖 130，蓄电池组电池 112 通过所述电池盖被插到主框架 120 中并且被连接到使用电能的车辆的电子控制装置（ECU）上。为了具有比常规蓄电池组电池组件更简单的结构以将蓄电池组电池更简单地电连接到电子控制装置上，根据本发明的一个实施例的蓄电池组电池组件的连接设备包括：相应的连接孔 10，所述连接孔形成在主框架 120 的底表面的两侧上并且被连接到通过焊接彼此连接在一起的连接板 112a 上，从而使得蓄电池组电池 112 被插到导槽 122 中并且彼此电连接在一起；被插入到连接孔 10 中从而与连接板 112a 相连由此向电子控制装置供电的相应的连接单元 20，和利用导体将连接单元彼此电连接在一起的连接构件 30。

该连接单元 20 包括：多个连接端子 22，所述连接端子被插到连接孔 10 中并且与连接板 112a 弹性相连；和通过钎焊电气固定连接端子 22 的常规的印刷电路板 24。

每一个连接端子 22 与每一块相应的连接板 112a 的一侧弹性相连并且优选包括形成在连接端子 22 顶部的弯头弹性触点 22a，从而使得每一个连接端子 22 稳定且紧密地接触每一块连接板 112a 的内表面。

连接构件 30 包括相应的连接器 32，所述连接器与每一块印刷电路板 24 的端部形成一体，或者所述连接器被单独制造出以通过钎焊或插接而被电连接到印刷电路板 24 上；和连接装置 34 例如多条常规引线，所述连接装置用于使连接器 32 彼此连接在一起或将连接器连接到印刷电路板上。

印刷电路板 24 进一步包括连接器 25，所述连接器被电连接且被固定到印刷电路板 24 之一上，从而使得与常规连接器相比，印刷电路板 24 之一可被更加便利地连接到车辆的电子控制装置上。

主框架 120 进一步包括：在其底侧形成的将印刷电路板 24 安装好的安装槽 40，和用于将印刷电路板 24 固定到主框架 120 的底部上的固定盖 42。这样一来，就有可能防止印刷电路板暴露于外部环境中并且防止由于漏电而在印刷电路板中出现差错。在本实例中，在主框架 120

的安装槽 40 和在被装配到主框架上的印刷电路板的相应位置处形成的插槽中形成多个凸出部，从而使得印刷电路板可被牢固地固定到主框架 120 上。

同样地，其中插有蓄电池组电池 112 的电池盖 110 被插入到主框架 120 的导槽 122 中，并且顶盖 130 被固定到主框架 120 上以防止电池盖 110 产生振动。

接下来，连接单元 20 的印刷电路板的连接端子被插入到形成在主框架 120 的底部的安装槽 40 中，以被连接到在主框架 120 底部的两侧上形成的导槽 122 中的连接板 112a 上，从而使得在端子 22 顶部形成的弹性触点 22a 紧紧地电连接到连接板 112a 上。在本实例中，位于侧部的印刷电路板通过借助多条引线电连接作为连接构件的连接器 32 从而彼此电连接在一起。

接下来，固定盖 42 被固定到被插入到安装槽 40 中的印刷电路板 24 上，从而使得在不采用复杂结构的情况下，可以容易且方便地在蓄电池组电池 112 与连接单元 20 之间形成电连接。

同样地，在蓄电池组电池 112 与连接单元 20 之间形成电连接之后，将在连接单元 20 的印刷电路板 24 之一中形成的连接器 25 连接到车辆的电子控制装置的常规连接器上，从而使得同样可以容易地在蓄电池组电池组件与电子控制装置之间形成连接。

因此，在不复杂的情况下，可以简单地在蓄电池组电池组件与电子控制装置之间形成电连接，且所述蓄电池组电池组件的结构不复杂，并且可采用简单的结构进行连接。

图 4 是示意性地示出了根据本发明的另一个实施例的蓄电池组电池组件的主要部分的分解透视图。图 5 是示出了图 4 所示的组装好的蓄电池组电池组件的主要部分的局部剖视图。图 6 是示出了图 5 所示的蓄电池组电池组件的主要部分的放大剖视图。

在如图中所示的结构中，当已被插入到电池盖中的多个蓄电池组电池通过连接板彼此串联连接在一起并且被连接单元连接在主框架的导槽中时，为了使得即便是在由于车辆行驶而导致蓄电池组电池组件产生振动时也能够使被插入到连接板中且接触连接板内表面的端子如上面所述的连接端子一样彼此之间保持更紧密的连接，连接端子 22，也就是被电连接且被固定到印刷电路板 24 上的弹性导体，被插入到主

框架 120 的连接孔 10 中，从而接触连接板 112a 的下侧面并且被电连接到连接板 112a 上。在本实例中，所述弹性导体优选为常规的盘簧。

同样地，虽然上述连接端子被插入到连接板 112a 中从而接触连接板 112a 的内表面，但是该弹性导体被插入到连接孔 10 中，同时印刷电路板被安装在安装槽 40 中，并且固定盖 42 被固定到印刷电路板上面，从而使得弹性导体 22 的顶部受到连接板 112a 下侧和弹性力的压缩，从而紧密接触连接板 112a。

因此，串联连接蓄电池组电池 112 的连接单元 20 被连接到在弹性导体的压缩作用下受到弹性支承的连接板 112a 上，从而使得即便是在由于安装有蓄电池组电池组件的车辆行驶而导致蓄电池组电池组件产生振动时也能够保持紧密的电连接。

如上文所述，根据本发明，设置在使用电能的车辆中的多个蓄电池组电池和电子控制装置利用连接单元通过简单且紧密的方式彼此电连接在一起，从而简化了所述蓄电池组电池组件，进而可以显著缩短将蓄电池组电池组件连接到电子控制装置上所需要的时间，这样所述蓄电池组电池组件有可能具有简单的结构，并且由于该简单的结构，因此还能够防止所述蓄电池组电池组件与其周围的设备产生干扰。

此外，设置连接单元的印刷电路板插入到其中的主框架安装槽和用于盖住印刷电路板的固定盖以防止发生漏电。

进一步地，连接单元的印刷电路板包括要被连接到电子控制装置上的连接器，从而使得可以更容易地实现与车辆中的电子控制装置的连接。

另外，具有一定压缩力的弹性导体被用作连接单元的连接端子，从而使得即便是在由于车辆行驶而导致蓄电池组电池组件产生振动时也能够保持住对蓄电池组电池组件的紧密连接。

虽然本发明的优选实施例已被披露用于示例性目的，但是本领域的技术人员将会意识到：可在不偏离由所附的权利要求书所限定的本发明的范围和精神的条件下有可能对本发明作出多种改进、添加和替换。

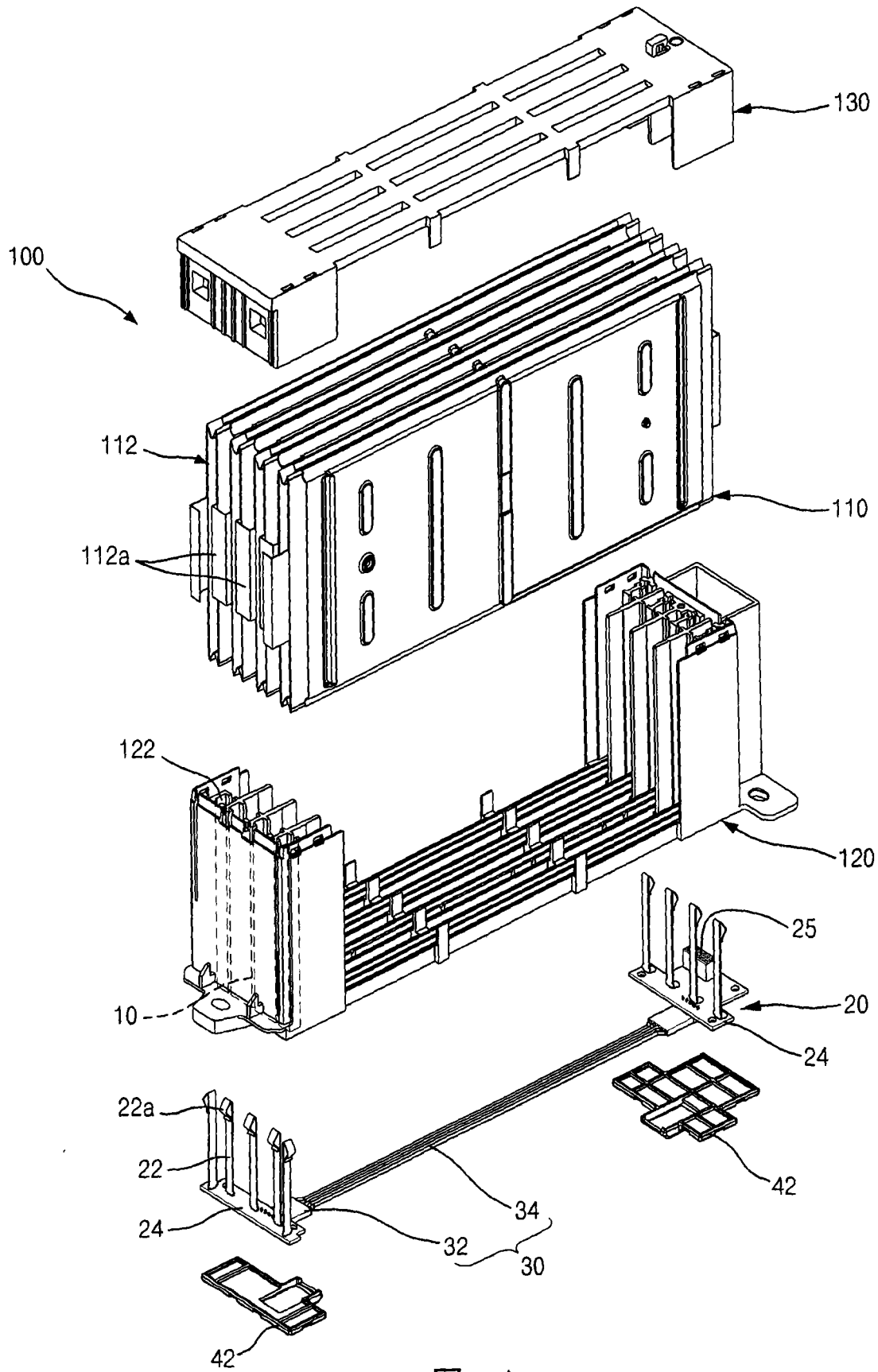


图 1

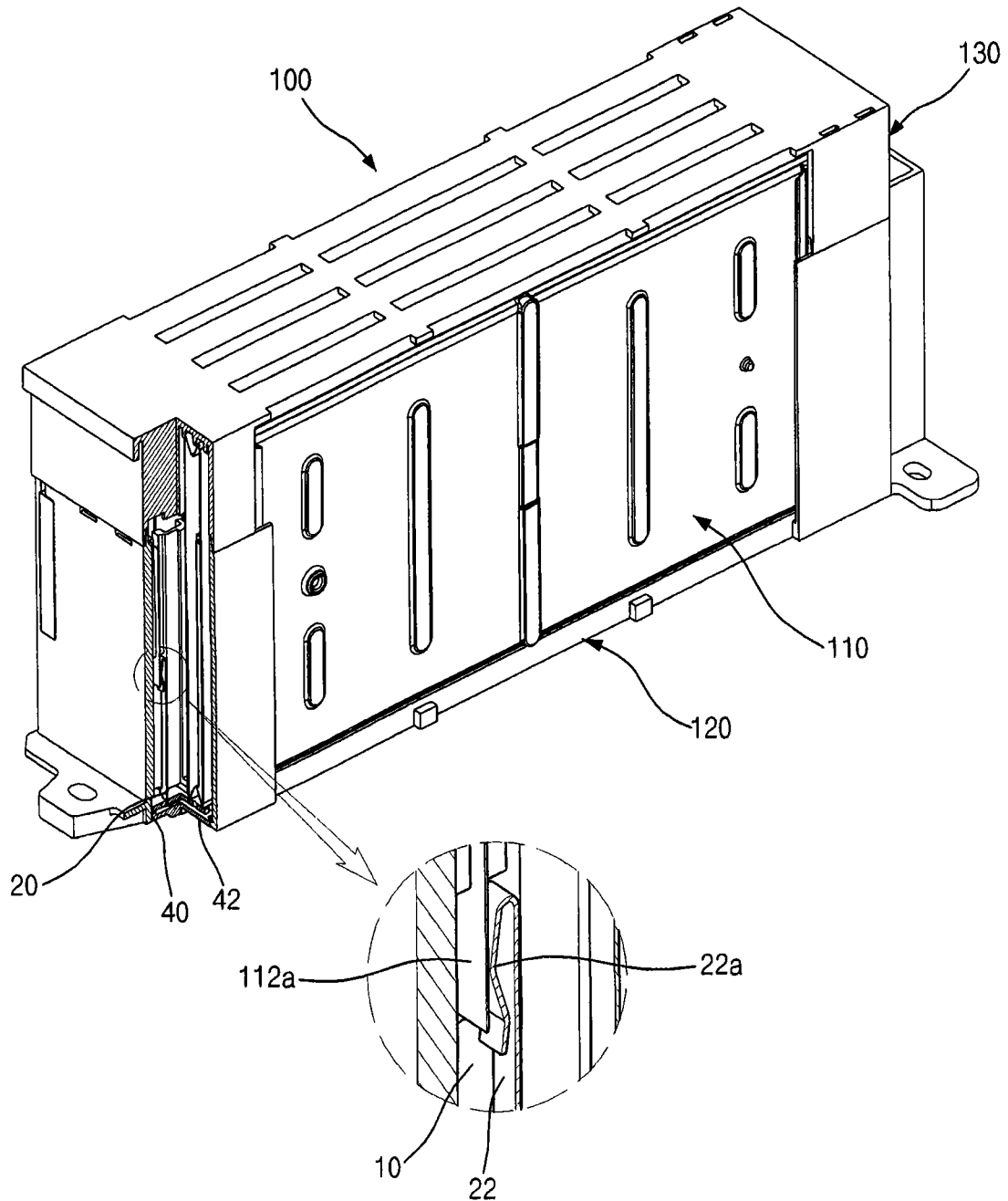


图 2

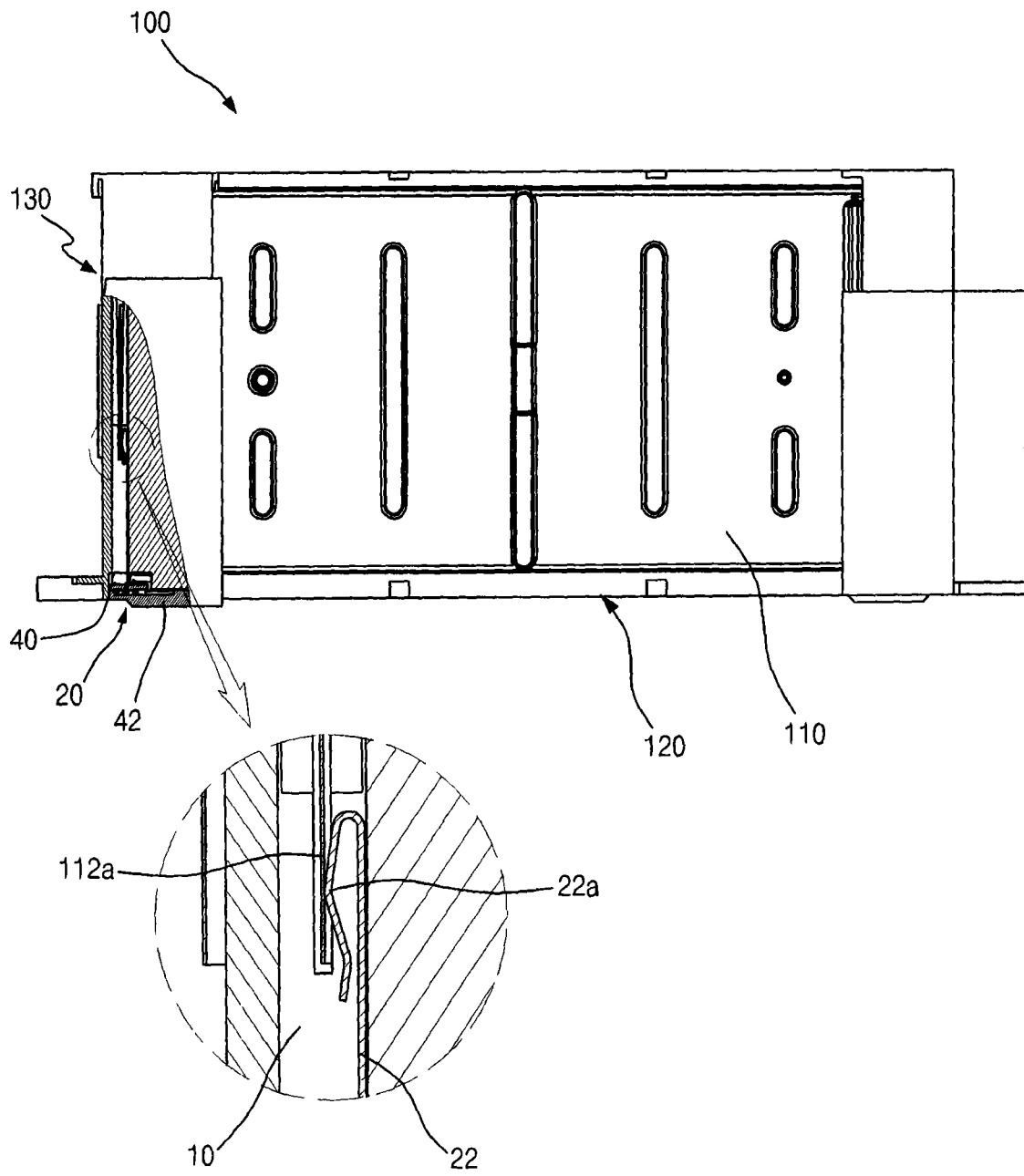


图 3

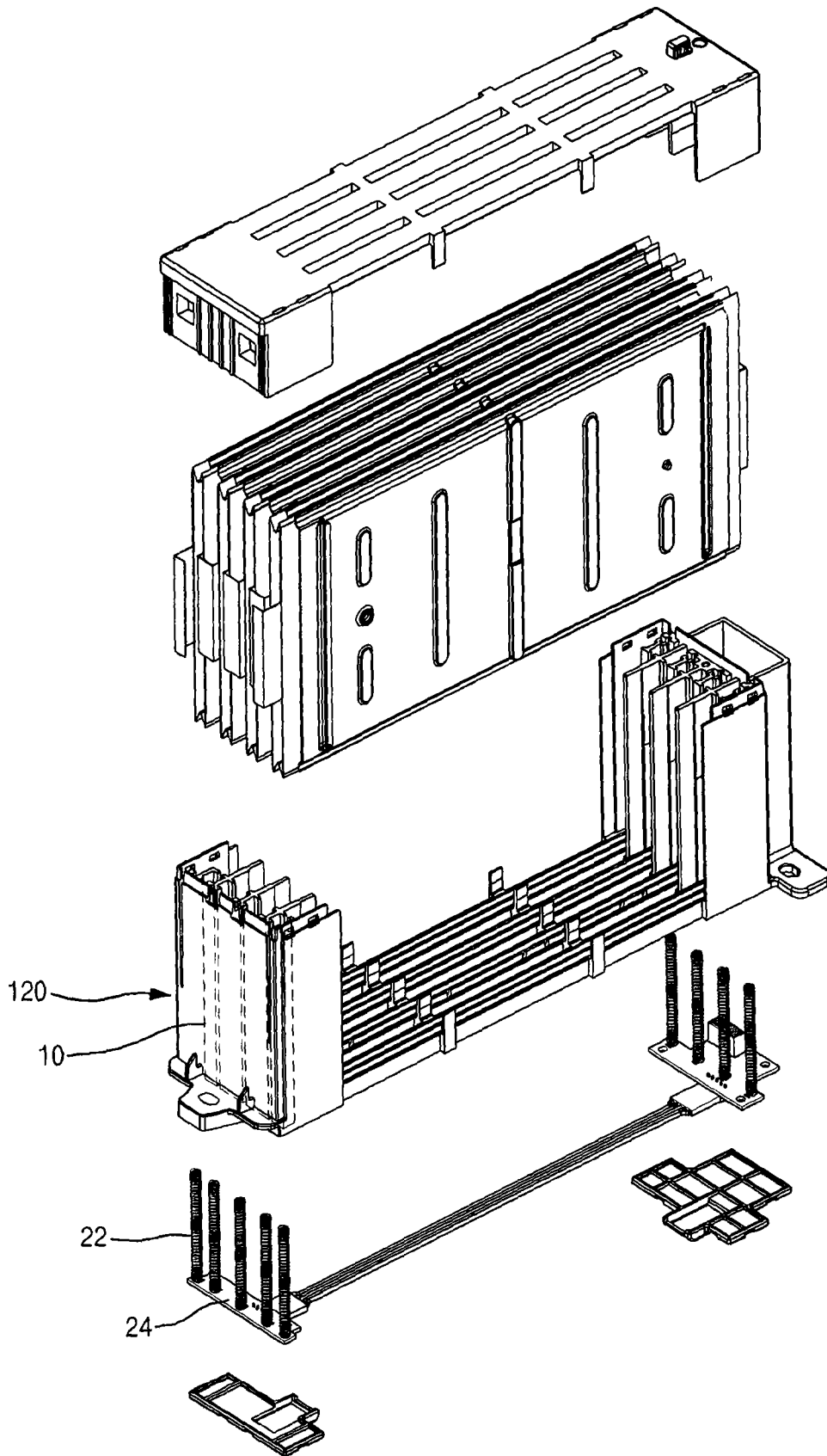


图 4

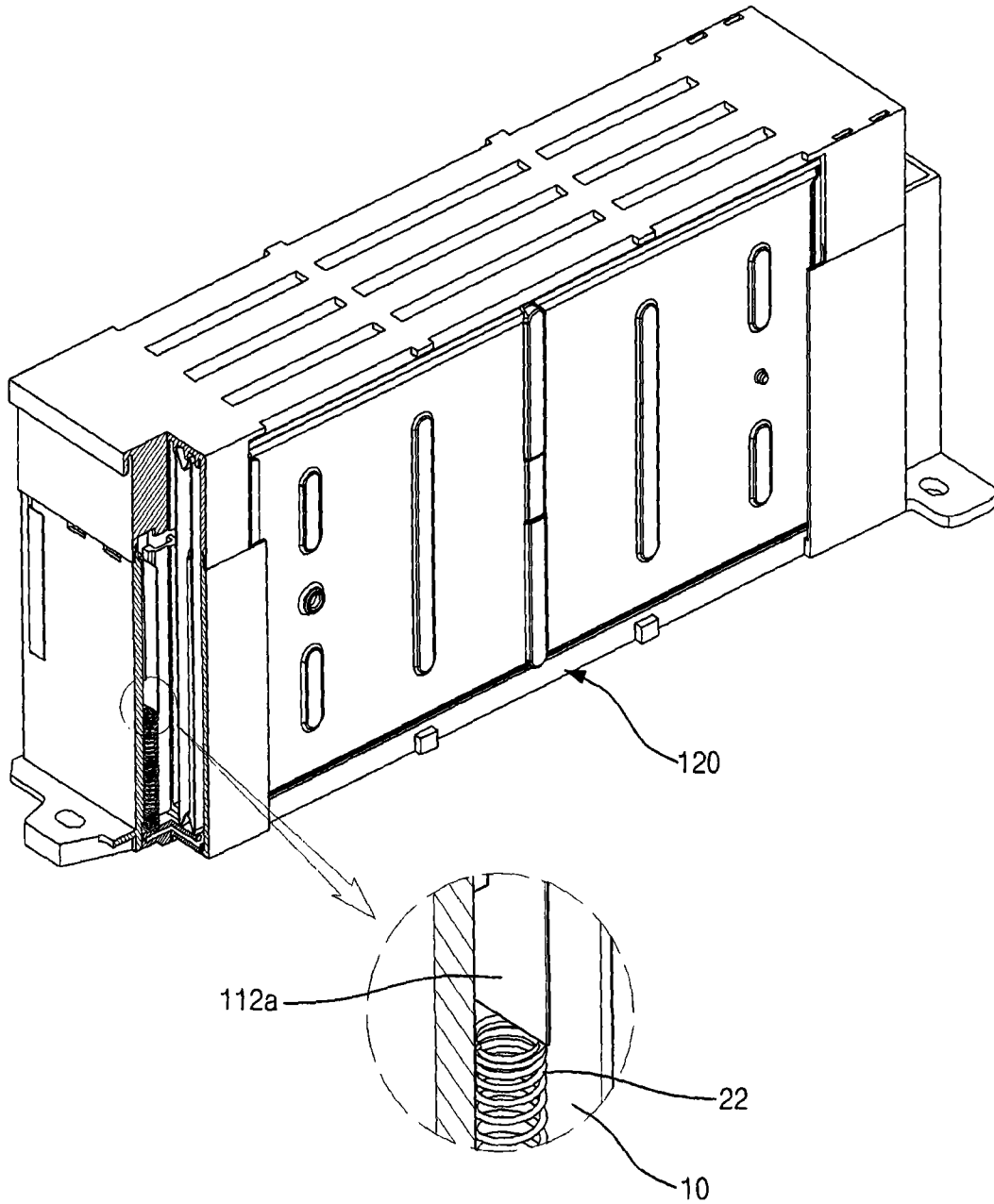


图 5

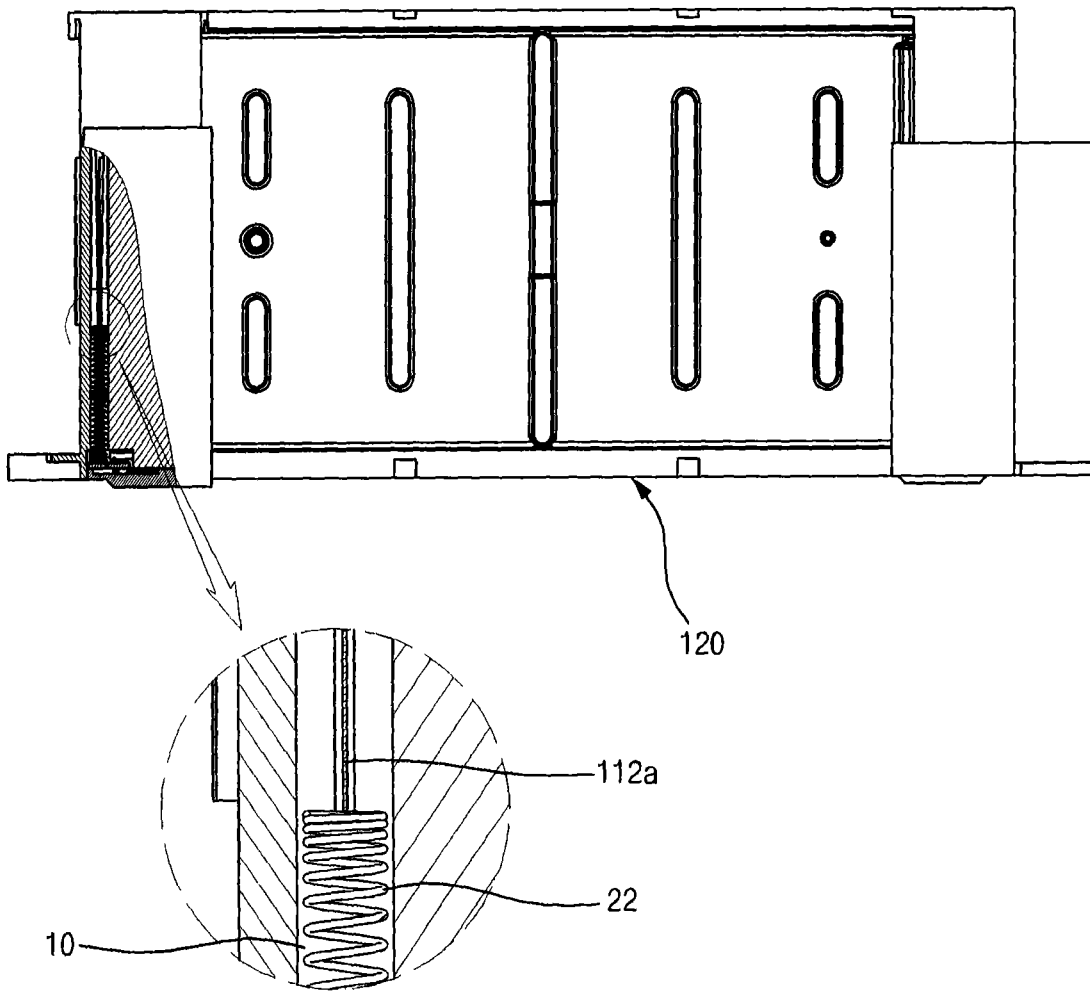


图 6

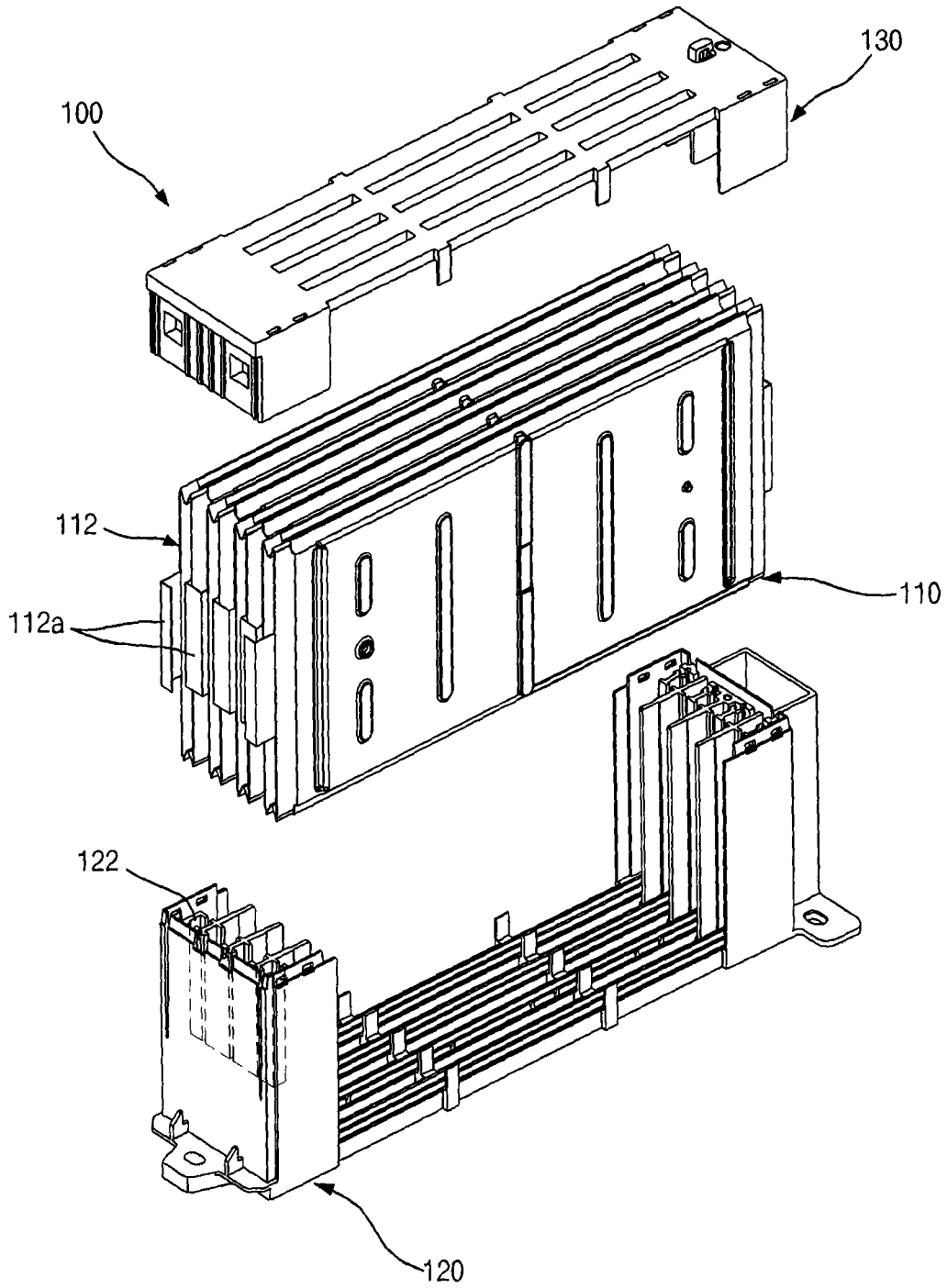


图 7