



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221651663 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323633747.4

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 远景睿泰动力技术(上海)有限公司

地址 201315 上海市浦东新区康桥镇秀浦路2555号2幢101室

专利权人 远景动力技术(江苏)有限公司

(72) 发明人 周忠彬 何亚飞 张程杰

(74) 专利代理机构 上海汉之律师事务所 31378
专利代理师 唐勇

(51) Int. Cl.

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/264 (2021.01)

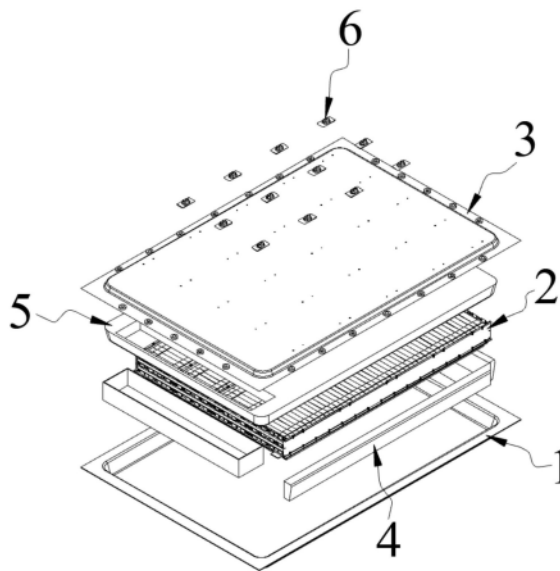
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

电池包

(57) 摘要

本实用新型提供一种电池包,属于动力电池技术领域,包括箱体、电芯组及防撞泡棉。所述箱体上冲压形成出第一容纳腔;所述电芯组设置在所述第一容纳腔内;所述防撞泡棉设置在所述第一容纳腔内且至少一部分夹设在所述电芯组与所述第一容纳腔的侧壁之间。本实用新型中,冲压箱体具有厚度均匀、重量轻、材料用量少等优点。同时,防撞泡棉能够对电芯组起到支撑及缓冲保护作用,约束箱体内的电芯组,避免电芯组直接撞击箱体的内壁,并吸收箱体传递的冲击能量,提升电池包的整体安全性能。



1. 一种电池包,其特征在于,包括:
箱体,所述箱体上冲压形成出第一容纳腔;
电芯组,所述电芯组设置在所述第一容纳腔内;
防撞泡棉,所述防撞泡棉设置在所述第一容纳腔内且至少一部分夹设在所述电芯组与所述第一容纳腔的侧壁之间。
2. 根据权利要求1所述的电池包,其特征在于,还包括盖体,所述盖体上冲压形成出第二容纳腔,所述盖体盖设在所述箱体上,所述第二容纳腔与所述第一容纳腔组合形成安装腔,所述电芯组收容在所述安装腔内,且所述防撞泡棉的至少一部分夹设在所述电芯组与所述第二容纳腔的侧壁之间。
3. 根据权利要求1或2所述的电池包,其特征在于,所述电池包还包括固连胶体,所述固连胶体填充连接在所述电芯组与所述第一容纳腔的壁面之间。
4. 根据权利要求2所述的电池包,其特征在于,所述电芯组包括框架及电芯堆叠体,所述框架围绕形成容纳空间,所述电芯堆叠体设置在所述容纳空间内。
5. 根据权利要求4所述的电池包,其特征在于,所述框架包括端板、侧板以及分隔梁,所述端板与所述侧板首尾相连以围绕形成所述容纳空间,所述分隔梁设置在所述容纳空间内以将所述容纳空间分割成多个子空间,电芯堆叠体为多组,多组所述电芯堆叠体分别设置在多个所述子空间内,所述电芯堆叠体与所述框架之间胶粘固定。
6. 根据权利要求5所述的电池包,其特征在于,所述盖体的外顶面上设置有多个车身连接座,所述车身连接座与所述分隔梁固定连接。
7. 根据权利要求4所述的电池包,其特征在于,所述电池包还包括换热板,所述换热板的至少部分与所述电芯组贴合且设置在所述电芯组与所述第一容纳腔的底壁之间,所述框架与所述换热板固定连接。
8. 根据权利要求1所述的电池包,其特征在于,所述防撞泡棉包围所述电芯组的至少部分。
9. 根据权利要求5所述的电池包,其特征在于,所述侧板的朝向所述第一容纳腔的侧壁的一侧形成有限位凹槽,所述防撞泡棉的至少一部分配合安装在所述限位凹槽处。
10. 根据权利要求9所述的电池包,其特征在于,所述侧板包括:侧板主体、连接在所述侧板主体上端的上翻边以及连接在所述侧板下端的下翻边,所述侧板主体、所述上翻边和所述下翻边共同限定出所述限位凹槽。
11. 根据权利要求3所述的电池包,其特征在于,所述固连胶体包括:发泡胶。

电池包

技术领域

[0001] 本实用新型属于动力电池技术领域,特别是涉及一种电池包。

背景技术

[0002] 电池包通常包括箱体及设置在箱体内的电池模组。目前的箱体通常采用矩形钢管、钢板等材料焊接而成,具有结构强度高优点。但是焊接的箱体使用材料较多,加工步骤较多,箱体的整体重量较大,不利于电池包的快速、轻量化的生产。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种电池包,用于解决现有技术中箱体重量较大,难以轻量化等问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种电池包,包括:

[0005] 箱体,所述箱体上冲压形成出第一容纳腔;

[0006] 电芯组,所述电芯组设置在所述第一容纳腔内;

[0007] 防撞泡棉,所述防撞泡棉设置在所述第一容纳腔内且至少一部分夹设在所述电芯组与所述第一容纳腔的侧壁之间。

[0008] 可选地,所述电池包还包括盖体,所述盖体上冲压形成出第二容纳腔,所述盖体盖设在所述箱体上,所述第二容纳腔与所述第一容纳腔组合形成安装腔,所述电芯组收容在所述安装腔内,且所述防撞泡棉的至少一部分夹设在所述电芯组与所述第二容纳腔的侧壁之间。

[0009] 可选地,所述电池包还包括固连胶体,所述固连胶体填充连接在所述电芯组与所述第一容纳腔的壁面之间。

[0010] 可选地,所述电芯组包括框架及电芯堆叠体,所述框架围绕形成容纳空间,所述电芯堆叠体设置在所述容纳空间内。

[0011] 可选地,所述框架包括端板、侧板以及分隔梁,所述端板与所述侧板首尾相连以围绕形成所述容纳空间,所述分隔梁设置在所述容纳空间内以将所述容纳空间分割成多个子空间,电芯堆叠体为多组,多组所述电芯堆叠体分别设置在多个所述子空间内,所述电芯堆叠体与所述框架之间胶粘固定。

[0012] 可选地,所述盖体的外顶面上设置有多个车身连接座,所述车身连接座与所述分隔梁固定连接。

[0013] 可选地,所述电池包还包括换热板,所述换热板的至少部分与所述电芯组贴合且设置在所述电芯组与所述第一容纳腔的底壁之间,所述框架与所述换热板固定连接。

[0014] 可选地,所述防撞泡棉包围所述电芯组的至少部分。

[0015] 可选地,所述侧板的朝向所述第一容纳腔的侧壁的一侧形成有限位凹槽,所述防撞泡棉的至少一部分配合安装在所述限位凹槽处。

[0016] 可选地,所述侧板包括侧板主体、连接在所述侧板主体上端的上翻边以及连接在

所述侧板下端的下翻边,所述侧板主体、所述上翻边和所述下翻边共同限定出所述限位凹槽。

[0017] 可选地,所述固连胶体包括:发泡胶。

[0018] 如上所述,本实用新型的一种电池包,具有以下有益效果:由于箱体上的第一容纳腔采用冲压工艺形成得到,相较于焊接箱体,冲压箱体具有厚度均匀、重量轻、材料用量少等优点。电芯组与第一容纳腔的侧壁之间夹设有防撞泡棉,防撞泡棉能够对电芯组起到支撑作用,约束电芯组,避免电芯组在箱体内部随意移动。同时,防撞泡棉能够对电芯组起到缓冲保护作用,当电芯组在箱体内部意外移动时,防撞泡棉能够避免电芯组直接撞击箱体的内壁;当电池包受到外部冲击时,防撞泡棉能够吸收箱体传递的冲击能量,以保护电芯组,提升电池包的整体安全性能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例中电池包的爆炸结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例中盖体的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例的电芯组的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例的框架及换热板的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例的框架的局部爆炸图;

[0024] 图6为本实用新型实施例中防撞泡棉与侧板配合位置的剖面结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型实施例中侧板的局部放大结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型实施例中车身安装座与盖体连接处的剖面结构示意图。

[0027] 附图标记说明:箱体1、电芯组2、盖体3、防撞泡棉4、固连胶体5、车身连接座6、换热板7、框架20、电芯堆叠体21、侧板22、端板23、分隔梁24、冲压板25、子板26、侧板主体220、上翻边221、下翻边222。

具体实施方式

[0028] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0029] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0030] 请参阅图1至图8,本实施例提供一种电池包,包括箱体1、电芯组2及防撞泡棉4。箱体1上冲压形成出第一容纳腔,电芯组2设置在第一容纳腔内,防撞泡棉4设置在第一容纳腔内且至少一部分夹设在电芯组2与第一容纳腔的侧壁之间。

[0031] 相较于焊接箱体,冲压形成的箱体1具有厚度均匀、重量轻、材料用量少等优点。防撞泡棉4能够对电芯组2起到缓冲保护作用,当电芯组2在箱体1内意外移动时,防撞泡棉4能

够防止电芯组2直接撞击箱体1的内壁,当电池包受到外部冲击时,防撞泡棉4能够吸收箱体1传递的冲击能量,以保护电芯组2。同时,防撞泡棉4还能够对电芯组2起到支撑作用,约束箱体1内的电芯组2,避免电芯组2在箱体1内随意移动,提升电池包的整体安全性能。

[0032] 如图1及图2所示,本实施例中电池包还包括盖体3,盖体3上冲压形成出第二容纳腔,盖体3盖设在箱体1上,第二容纳腔与第一容纳组合形成安装腔,电芯组2收容在安装腔内,且防撞泡棉4的至少一部分夹设在电芯组2与第二容纳腔的侧壁之间。本实施例中,箱体1、盖体3均可以采用高强度钢板冲压得到,高强度钢板冲压加工的过程中形成第一容纳腔及第二容纳腔。高强度钢板通常为铬、镍、钼等元素的合金结构钢,具有高强度、高硬度等优点,综合力学性能优良。电池包的箱体1、盖体3采用高强度钢板,在强度相同的情况下,可以降低箱体1及盖板3的厚度,从而减轻电池包的整体重量,且更便于加工制造。

[0033] 本实施例中电池包还包括固连胶体5,固连胶体5填充连接在电芯组2与第一容纳腔的壁面之间。电芯组2安装在第一容纳腔内后,向第一容纳腔内填充连接胶,连接胶固化后形成固连胶体5,固连胶体5能够加强电芯组2与箱体1之间的连接,提高电池包内部结构的强度及稳定性。优选的,固连胶体5包括:发泡胶,以实现更好的固定效果。

[0034] 如图1及图3~图5所示,本实施例中,电芯组2包括框架20及电芯堆叠体21,框架20围绕形成容纳空间,电芯堆叠体21设置在容纳空间内。框架20对电芯堆叠体21起到约束固定的作用。

[0035] 具体的,如图4及图5所示,本实施例中,框架20包括端板23、侧板22以及分隔梁24,端板23与侧板22首尾相连以围绕形成容纳空间,分隔梁24设置在容纳空间内以将容纳空间分割成多个子空间,电芯堆叠体21为多组,多个电芯堆叠体21分别设置在多个子空间内,电芯堆叠体21与框架20之间胶粘固定。

[0036] 电芯堆叠体21与框架20之间胶粘固定可以提高电芯堆叠体21与框架20之间的连接强度,粘接占用体积小,无额外结构,有利于减小电芯组2的整体尺寸,提高电池包的能量密度。框架20可以为设置在其内的电芯堆叠体21提供支撑及保护,提高电芯组2的强度及防护性能。本实施例中,分隔梁24采用高强度钢加工制造,分隔梁24位于相邻电芯堆叠体21之间,可以抵抗电芯单元在使用过程中因膨胀所产生的膨胀力,降低电池包在使用过程中的变形。电芯堆叠体21包括多个电芯单元,电芯单元依次堆叠,形成电芯堆叠体21。

[0037] 如图3所示,本实施例中,多个电芯单元沿分隔梁24的延伸方向依次堆叠。端板23包括冲压板25及子板26,多个子板26分别对应于多个电芯堆叠体21设置,直接作用在电芯堆叠体21上。如图5所示,冲压板25分别与多个子板26之间连接,将各个子板26连接组合成为端板23。各个子板26单独设置,独立加工,有利于提高子板26与电芯堆叠体21配合面的精度,降低了端板23的加工难度。本实施例中,子板26与冲压板25之间铆接,铆接连接快速、可靠性高。端板23与分隔梁24之间通过螺栓连接,使得端板23与分隔梁24之间可以进行拆卸,便于对端板23及分隔梁24进行维修、更换。其中,子板26构造为夹持板,以便于机械手进行夹持操作。

[0038] 如图1、图2及图8所示,本实施例中,盖体3的外顶面上设置有多个车身连接座6,车身连接座6与分隔梁24固定连接。车身连接座6上设置有如螺纹孔等连接结构,用于与车身连接。车身连接座6的一部分穿过盖体3以与分隔梁24固定连接,可以将承受的应力直接传递至分隔梁24,分隔梁24强度较高,有利于提高车身与电池包之间的连接强度,减少盖体3

的变形。

[0039] 如图4所示,本实施例中,电池包还包括换热板7,换热板7的至少部分与电芯组2贴合且设置在电芯组2与第一容纳腔的底壁之间,框架20与换热板7固定连接。换热板7内可以流通不同温度的换热介质,从而对电芯单元进行冷却或升温。当换热板7内换热介质的温度高于电芯单元时,换热板7可以将热量传递给电芯单元,对电芯单元进行加热,当换热板7内换热介质的温度低于电芯单元时,换热板7可以吸收电芯单元的热量,对电芯单元进行降温。

[0040] 本实施例中,换热板7连接在分隔梁24上,有利于提升电芯组2整体的结构强度。本实施中,分隔梁24下方,也即分隔梁24与换热板7之间设置有支撑板,分隔梁24通过支撑板作用在换热板7上,支撑板增加了分隔梁24与换热板7之间的接触面积,有利于分散分隔梁24对换热板7的作用力,避免分隔梁24挤压损坏换热板7。

[0041] 如图1所示,防撞泡棉包围电芯组的至少部分。即防撞泡棉4包围电芯组2设置。综合电池包内空间等因素,防撞泡棉4可以只包围电芯组2的一部分。优选的,防撞泡棉4环绕电芯组2一周,以提高防撞泡棉4的保护效果。

[0042] 如图6及图7所示,本实施例中,侧板22的朝向第一容纳腔的侧壁的一侧形成有限位凹槽,防撞泡棉4的至少一部分配合安装在限位凹槽处。限位凹槽能够对防撞泡棉4进行限位,约束防撞泡棉4的位置。

[0043] 具体的,如图7所示,侧板22包括侧板主体220、连接在侧板主体220上端的上翻边221以及连接在侧板22下端的下翻边222,侧板主体220、上翻边221和下翻边222共同限定出限位凹槽。如图6所示,当防撞泡棉4安装在箱体1内时,部分防撞泡棉4卡在上翻边221与下翻边222之间,上翻边221和下翻边222同时对防撞泡棉4在上下方向上进行限位。

[0044] 综上所述,本实施例的一种电池包,由于箱体1上的第一容纳腔采用冲压形成得到,相较于现有的焊接箱体,箱体1具有厚度均匀、重量轻、材料用量少等优点。同时,电芯组2与第一容纳腔的侧壁之间夹设有防撞泡棉4,防撞泡棉4能够对电芯组2起到支撑作用,避免电芯组2在箱体1内随意移动。同时,防撞泡棉4能够对电芯组2起到缓冲保护作用,当电芯组2在箱体1内意外移动时,防撞泡棉4能够避免电芯组2直接撞击箱体1的内壁;当电池包受到外部冲击时,防撞泡棉4能够吸收箱体1传递的冲击能量,以保护电芯组2,提升电池包的整体安全性能。

[0045] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

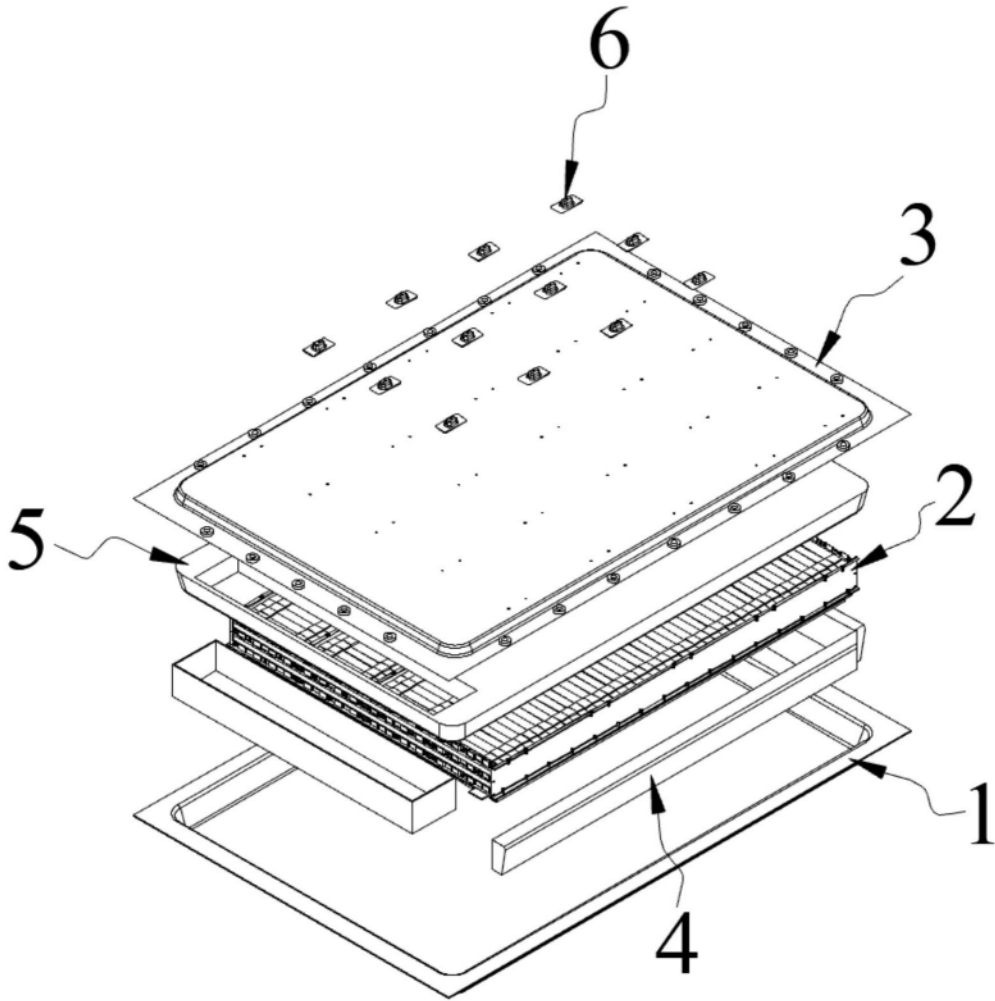


图1

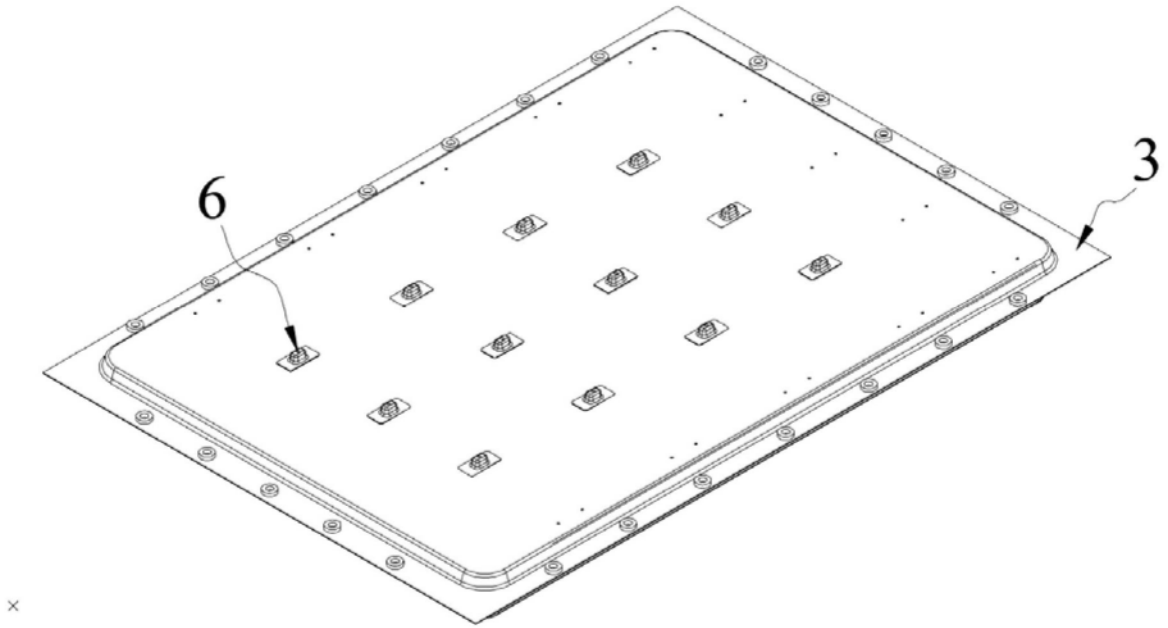


图2

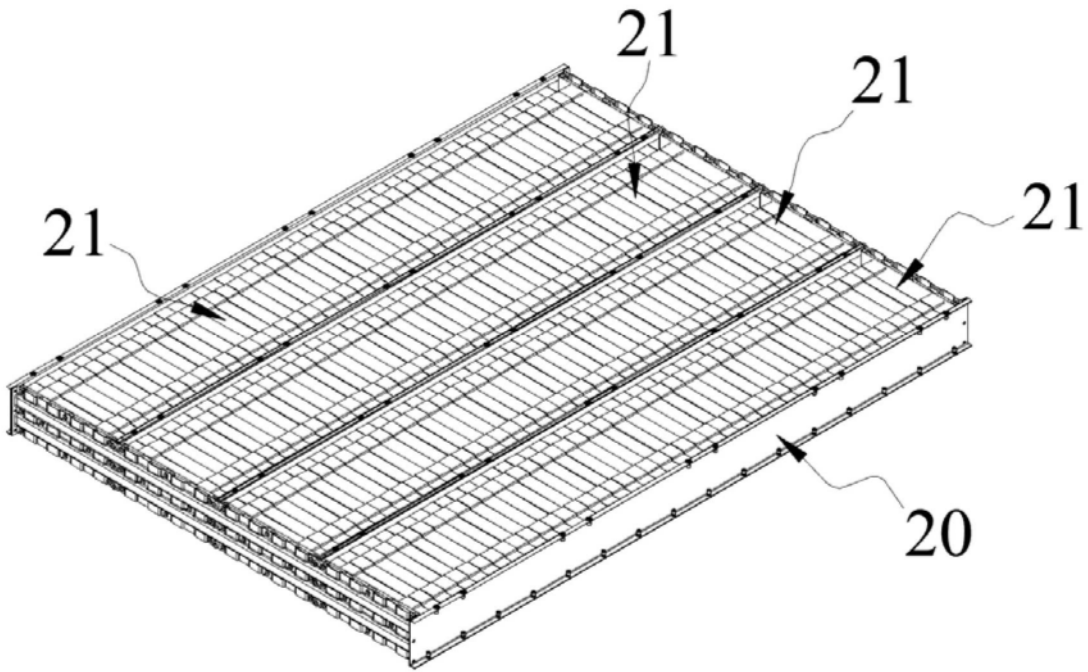


图3

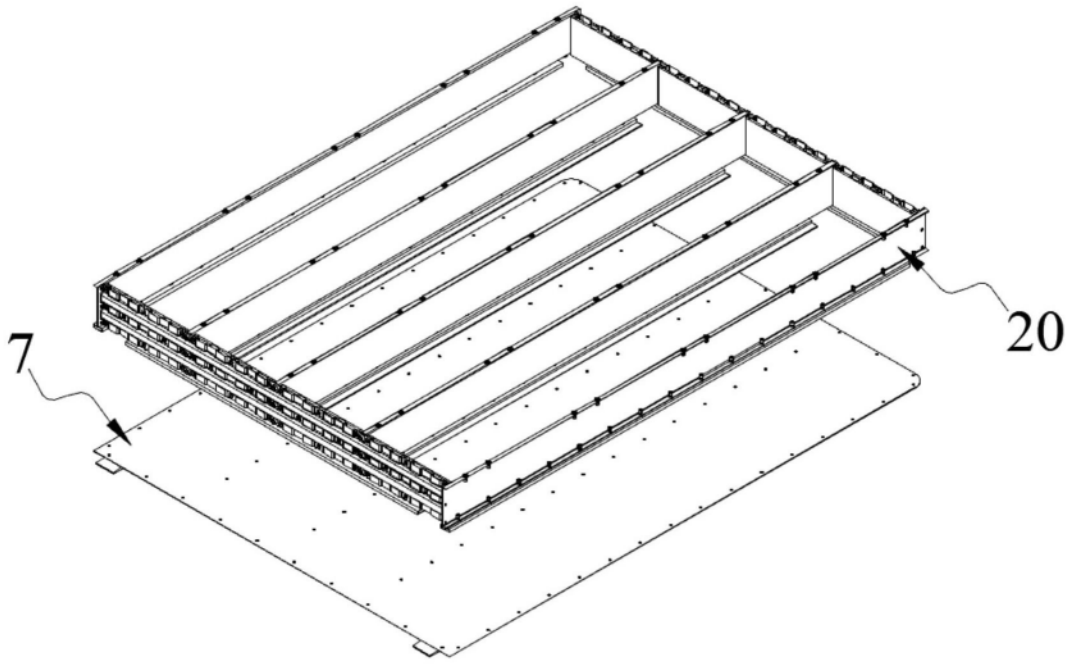


图4

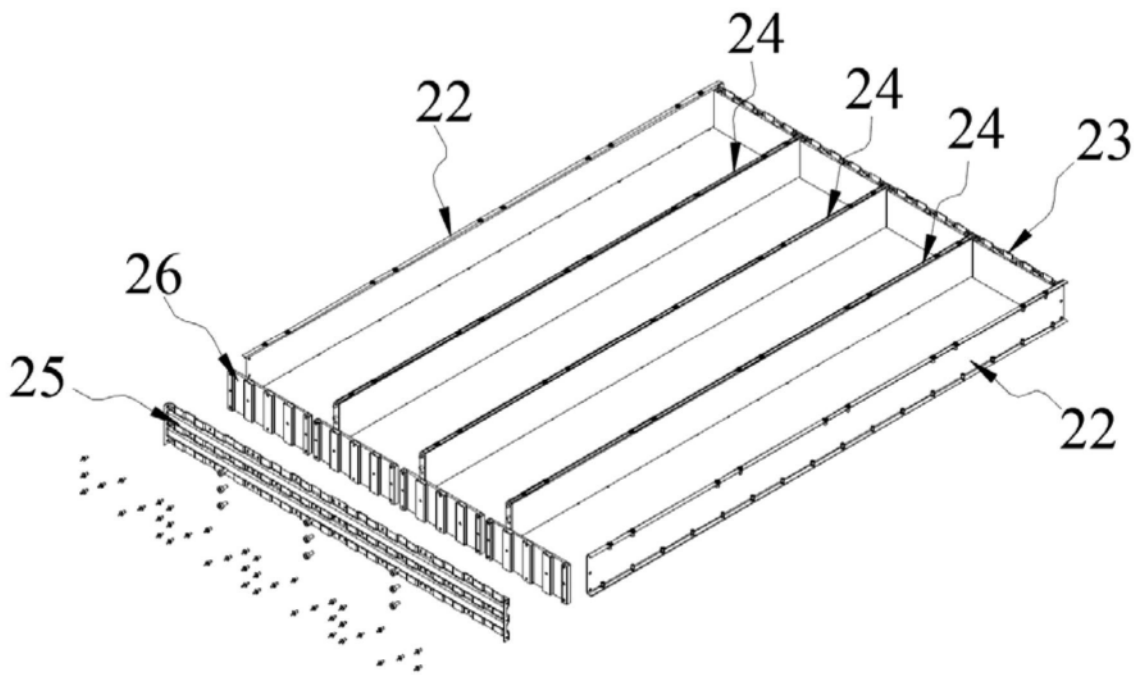


图5

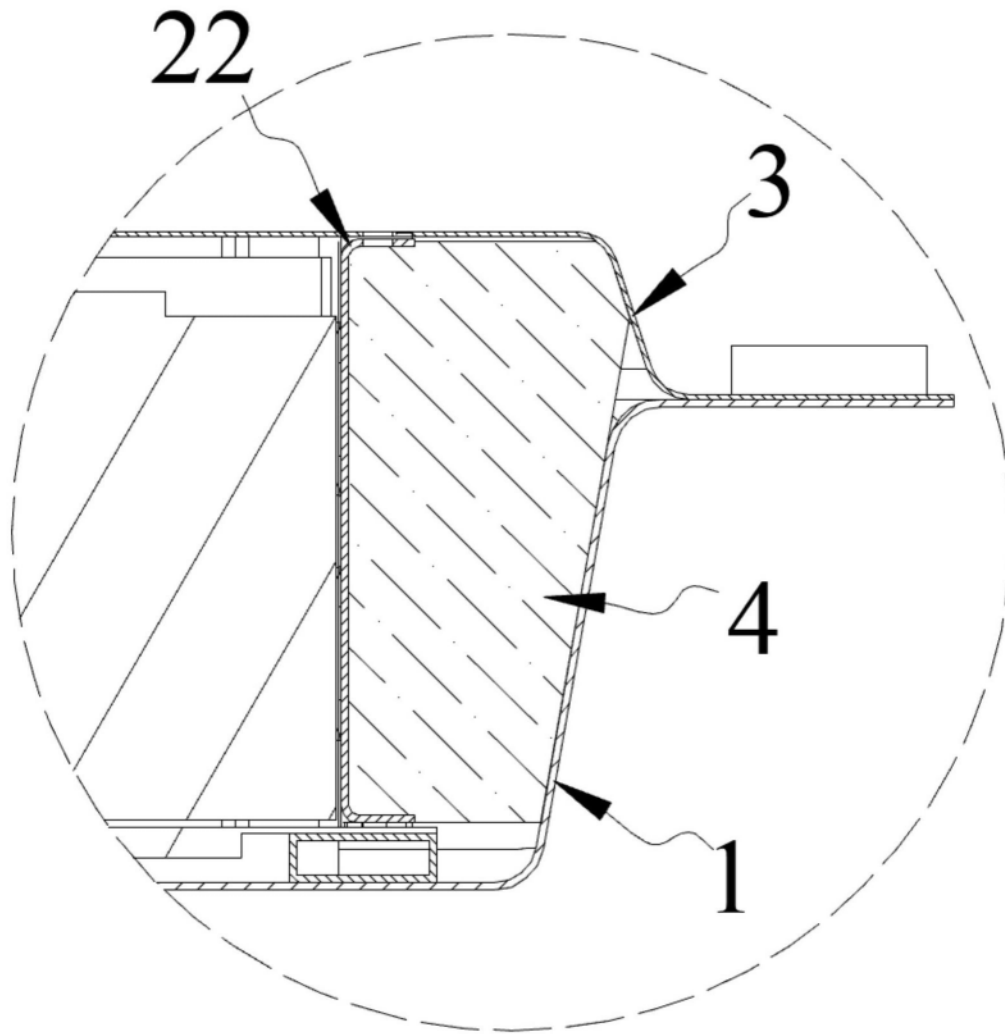


图6

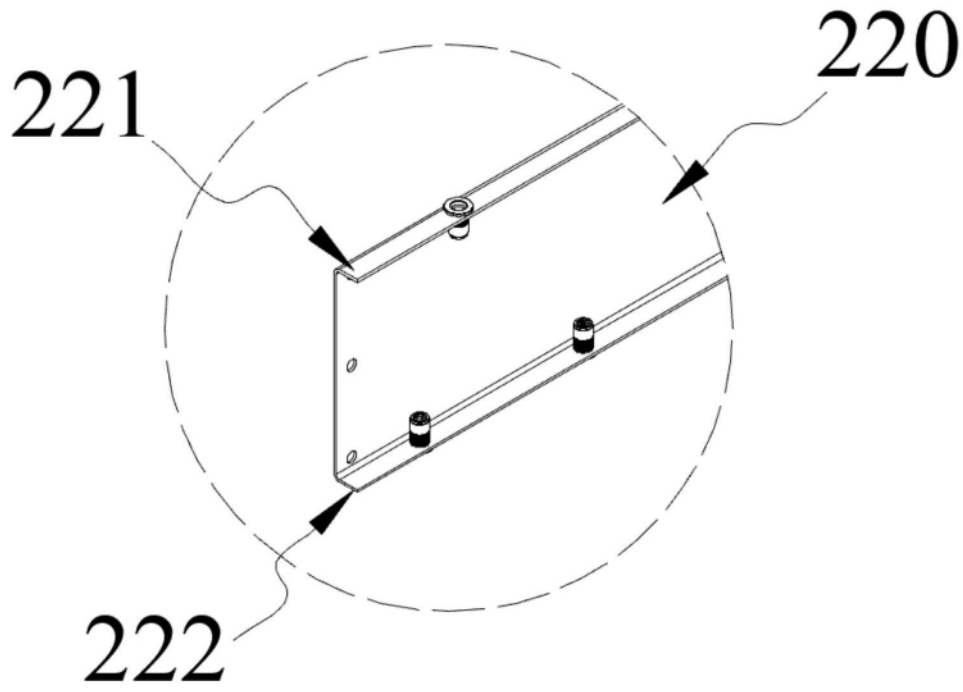


图7

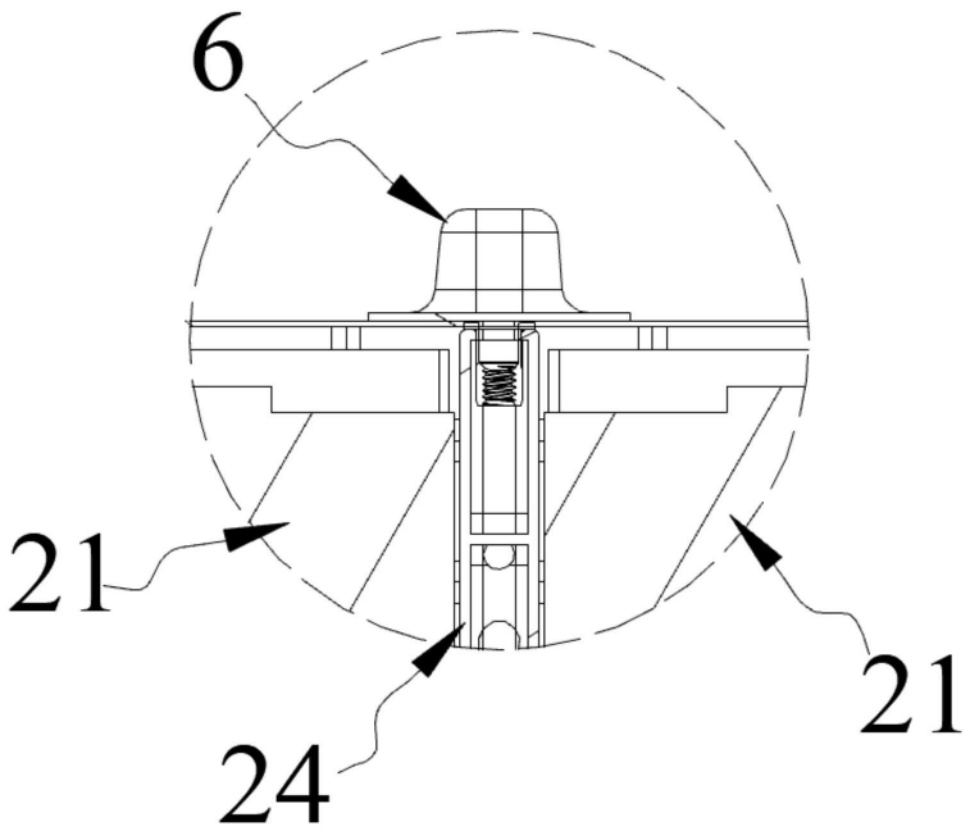


图8