



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221176379 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202322929299.6

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 杭州车知知科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区五常街
道五常大道181号8幢108-1室

(72) 发明人 欧玲

(74) 专利代理机构 杭州派肯专利代理有限公司
33414

专利代理师 郭薇

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6554 (2014.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/10 (2021.01)

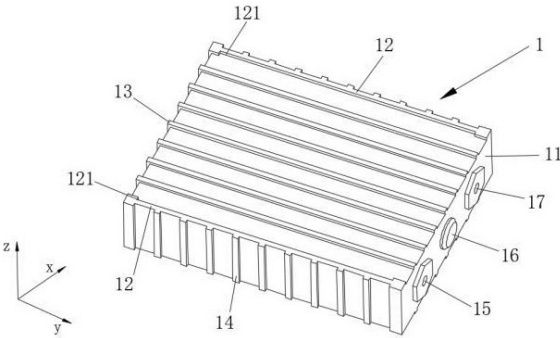
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种电芯以及电池包

(57) 摘要

本实用新型涉及电池技术领域,尤其是一种电芯以及电池包,包括外壳、电芯本体、正积极柱、防爆阀、负极极柱,电芯本体设于外壳内,正积极柱、防爆阀、负极极柱均设于外壳的右端,该电芯还包括散热组件和插接组件;散热组件包覆于外壳的外周;插接组件包括限位条和插销,限位条设于外壳的上端、插销设于外壳的下端;所述限位条上开设有与插销插接配合的插槽,通过本实用新型可以实现提高电池包体积能量密度和保证电池包的安全性能。



1. 一种电芯,包括外壳(11)、电芯本体、正积极柱(15)、防爆阀(16)、负积极柱(17),电芯本体设于外壳(11)内,正积极柱(15)、防爆阀(16)、负积极柱(17)均设于外壳(11)的右端,其特征在于:该电芯还包括散热组件和插接组件;散热组件包覆于外壳(11)的外周;插接组件包括限位条(12)和插销(18),限位条(12)设于外壳(11)的上端、插销(18)设于外壳(11)的下端;所述限位条(12)上开设有与插销(18)插接配合的插槽(121)。

2. 根据权利要求1所述的电芯,其特征在于:所述插销(18)为条状结构。

3. 根据权利要求1所述的电芯,其特征在于:所述插销(18)为柱状结构。

4. 根据权利要求1所述的电芯,其特征在于:所述散热组件包括若干的第一散热条(13)和若干的第二散热条(14);若干个所述的第一散热条(13)在外壳(11)的上端面和下端面均匀分布;若干个所述第二散热条(14)在外壳(11)的侧面均匀分布;限位条(12)的高度与第一散热条(13)的高度一致,插销(18)的高度大于第一散热条(13)高度。

5. 根据权利要求4所述的电芯,其特征在于:所述第一散热条(13)沿外壳(11)的长度方向铺设。

6. 根据权利要求4所述的电芯,其特征在于:所述第二散热条(14)在外壳(11)的侧面纵向铺设。

7. 根据权利要求4所述的电芯,其特征在于:所述插销(18)的高度是第一散热条(13)高度的两倍。

8. 一种电池包,其特征在于:所述电池包包括下箱体、上箱体及多个如权利要求1-7任一项所述的电芯,所述下箱体与上箱体连接形成固定腔,多个所述电芯堆叠在固定腔内。

9. 根据权利要求8所述的电池包,其特征在于:所述电芯与下箱体和上箱体均为粘接。

10. 根据权利要求8所述的电池包,其特征在于:所述电池包还包括汇流排;多个所述的电芯通过汇流排串联。

一种电芯以及电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体领域为一种电芯以及电池包。

背景技术

[0002] 电池包主要包括电芯模组和箱体。电芯模组包括多个紧密排列的电池单体,在装配时,每个电池单体的底部与箱体粘接固定。随着电芯模组中电池单体数量的增大,需要在箱体的内部设置梁结构以从电芯模组的侧面对电芯模组进行支撑限位,以保证电芯模组以及电池包的整体结构强度。

[0003] 但梁结构的设置需要占用箱体内部的空间,导致电池包的体积能量密度下降。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种电芯以及电池包,它可以实现提高电池包体积能量密度和保证电池包的安全性能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电芯以及电池包,包括外壳、电芯本体、正积极柱、防爆阀、负积极柱,电芯本体设于外壳内,正积极柱、防爆阀、负积极柱均设于外壳的右端,该电芯还包括散热组件和插接组件;散热组件包覆于外壳的外周;插接组件包括限位条和插销,限位条设于外壳的上端、插销设于外壳的下端;所述限位条上开设有与插销插接配合的插槽。

[0006] 优选的,所述插销为条状结构。

[0007] 优选的,所述插销为柱状结构。

[0008] 优选的,所述散热组件包括若干的第一散热条和若干的第二散热条;若干个所述的第一散热条在外壳的上端面和下端面均匀分布;若干个所述第二散热条在外壳的侧面均匀分布;限位条的高度与第一散热条的高度一致,插销的高度大于第一散热条高度。

[0009] 优选的,所述第一散热条沿外壳的长度方向铺设。

[0010] 优选的,所述第二散热条在外壳的侧面纵向铺设。

[0011] 优选的,所述插销的高度是第一散热条高度的两倍。

[0012] 一种电池包,所述电池包包括下箱体、上箱体及多个电芯,所述下箱体与上箱体连接形成固定腔,多个所述电芯堆叠在固定腔内。

[0013] 优选的,所述电芯与下箱体和上箱体均为粘接。

[0014] 优选的,所述电池包还包括汇流排;多个所述的电芯通过汇流排串联。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在电芯上设置限位条、第一散热条、第二散热条和插销,限位条与插销插接配合,使得电芯之间的堆叠无需借助梁结构实现也能保证堆叠后结构的稳定,同时第一散热条、第二散热条的存在使得电芯堆叠后,电芯之间形成多个散热通道,由此能够避免电芯上下叠放在一起后内部积热,不仅提高了电池包体积能量密度,还保证了电池包的安全性能。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的电芯上侧的结构示意图；
[0017] 图2为本实用新型的电芯下侧的结构示意图；
[0018] 图3为本实用新型的上下两个相邻的电芯装配结构示意图；
[0019] 图4为本实用新型的水平方向上的电芯装配结构示意图；
[0020] 图5为本实用新型的电池包内部结构示意图；
[0021] 图6为本实用新型的图5中A处的结构示意图；
[0022] 图7为本实用新型的电池包内电芯堆叠的结构示意图；
[0023] 图8为本实用新型的实施例二中电芯下侧结构示意图。
[0024] 图中：1电芯，11外壳，12限位条，121插槽，13第一散热条，131y向散热通道，14第二散热条，141z向散热通道，15正极极柱，16防爆阀，17负极极柱，18插销。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式，使本领域的技术人员更清楚地理解如何实践本实用新型。尽管结合其优选的具体实施方案描述了本实用新型，但这些实施方案只是阐述，而不是限制本实用新型的范围。

[0026] 本申请中，以从前至后的方向为x向，以从左至右的方向为y向，以从下至上的方向为z向。

[0027] 具体实施例一：请参阅图1-4的一种电芯，包括：外壳11、电芯本体（图中未示出）、限位条12、第一散热条13、第二散热条14、正极极柱15、防爆阀16、负极极柱17和插销18，外壳11由上端板、下端板、左端板、右端板、前端板和后端板合围而成的内部具有空腔的盒状结构，外壳11的空腔用于容置电芯本体以及电解液等物质，外壳11可以采用金属材质，可以更好的导热散热；所述正极极柱15、防爆阀16、负极极柱17间隔设置在外壳11的右端板上；限位条12和插销18均有二个，二个限位条12铺设在上端板上且二个限位条12的长度方向与上端板的长度方向相同；二个限位条12上均开设有插槽121，二个插槽121开口相向；二个插销18设在下端板上，二个插销18的位置与二个插槽121的位置一一对应，同时插销18的尺寸与插槽121的尺寸相互适配；

[0028] 所述第一散热条13设有若干个，若干个第一散热条13沿y向铺设在上端板和下端板上同时若干个第一散热条13均匀分布；在上端板上若干个第一散热条13位于二个限位条12之间，而在下端板上若干个第一散热条13位于二个插销18之间；所述第二散热条14由若干个，若干个第二散热条14均匀分布于左端板、前端板和后端板上，且第二散热条14均沿z向铺设；

[0029] 在本实施例中，限位条12的高度与第一散热条13的高度一致，插销18的高度是第一散热条13高度的两倍。

[0030] 如图3所示，当两个电芯上下叠放在一起时，二个插销18位于二个限位条12的内侧，插销18的四个侧壁中有三个侧壁均与插槽121的内壁抵接；由于插槽121的限位，使得两个电芯在水平方向上的相对位移受限，而纵向叠放或者分离不受限，使得电芯上下叠放在一起时无需另外加装梁结构保持叠放的稳定；同时上下位置电芯上的第一散热条13相互挤压，第一散热条13之间形成多个两端开放的y向散热通道131，电芯充放电产生的热量可以

经y向散热通道131向外进行扩散,由此能够避免电芯上下叠放在一起后内部积热,提高电池包的安全性能;

[0031] 如图4所示,当多个电芯水平放置时,对应位置的第二散热条14彼此抵接,第二散热条14之间能够形成多个z向散热通道141,z向散热通道141进一步避免电芯上下叠放在一起后内部积热,提高电池包的安全性能。

[0032] 请参阅图5-7的一种电池包,由下箱体2、上箱体(图中未示出)、汇流排(图中未示出)和多个电芯组成,多个电芯设于下箱体2与上箱体之间的空间内,同时电芯之间通过汇流排串联;电池包内的电芯按如下方式码放堆叠:在z向上,多少电芯逐个堆叠组成集堆a,在x向上,多个集堆a逐个排列组成集列b,在y向上,两个集列b按极柱向外的方式靠合组成一个集合c,实施时,一个电池包内可以含有多个集合c;需要说明的是,电芯与下箱体2和上箱体之间的连接方式是粘接,具体是通过导热结构胶的实现粘接固定。

[0033] 通过本技术方案,通过在电芯上设置限位条、第一散热条、第二散热条和插销,限位条与插销插接配合,使得电芯之间的堆叠无需借助梁结构实现也能保证堆叠后结构的稳定,同时第一散热条、第二散热条的存在使得电芯堆叠后,电芯之间形成多个散热通道,由此能够避免电芯上下叠放在一起后内部积热,不仅提高了电池包体积能量密度,还保证了电池包的安全性能。

[0034] 实施例二:为了减少材料成本,与实施例一不同的是,插销18为柱状结构,所述插销18设有四个,两个插销18配合一个插槽121,上下两个电芯堆叠后,插销18的两个侧壁同时与插槽121的内壁抵接。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

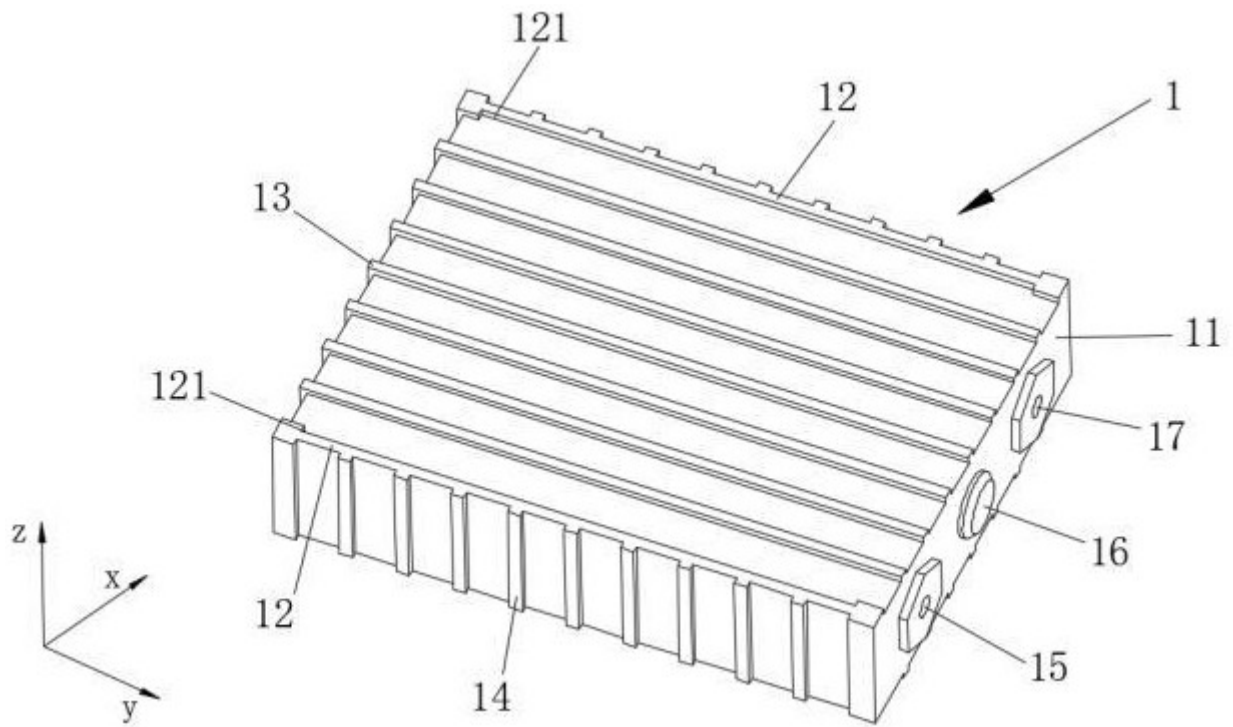


图 1

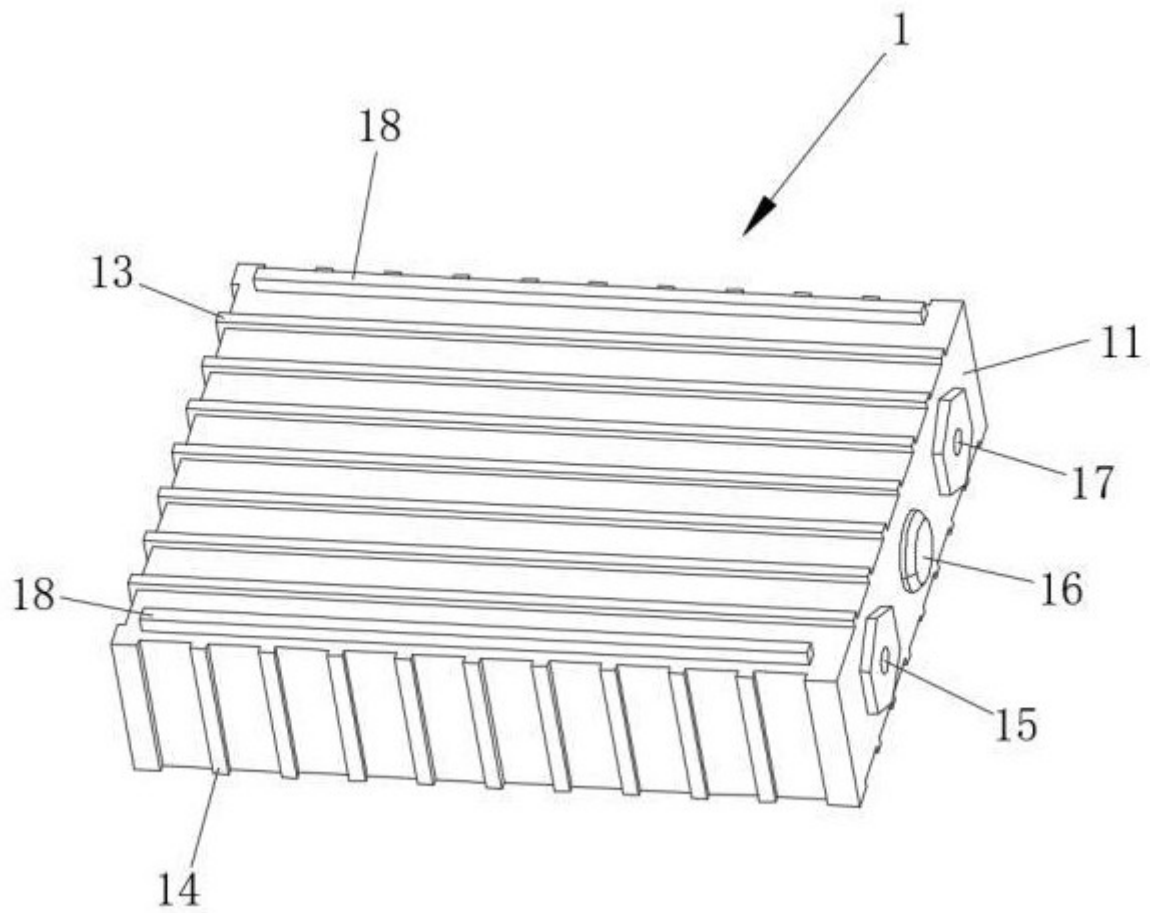


图 2

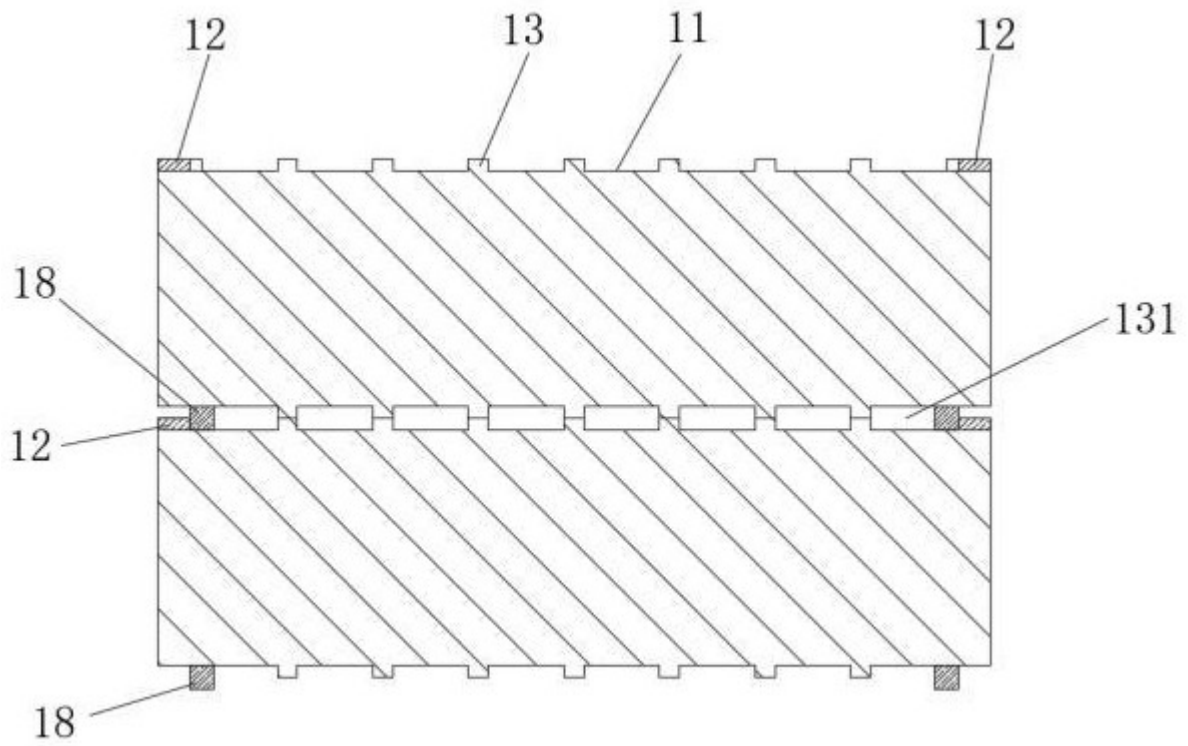


图 3

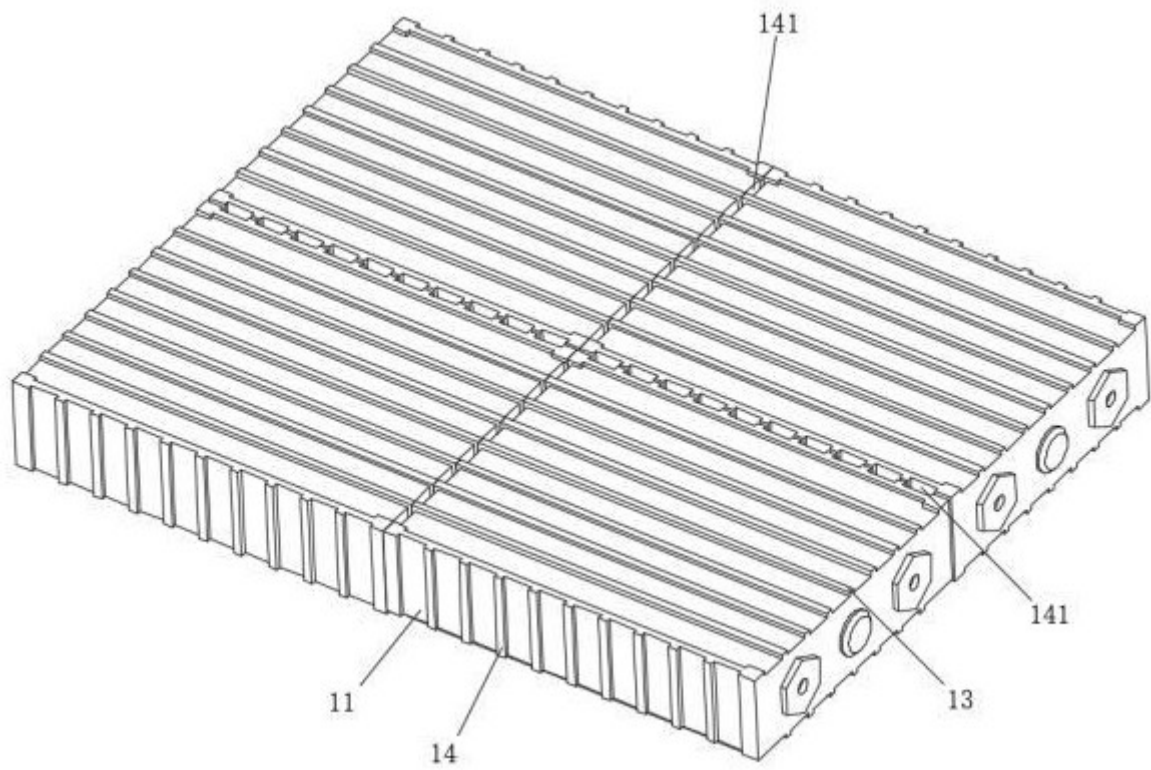


图 4

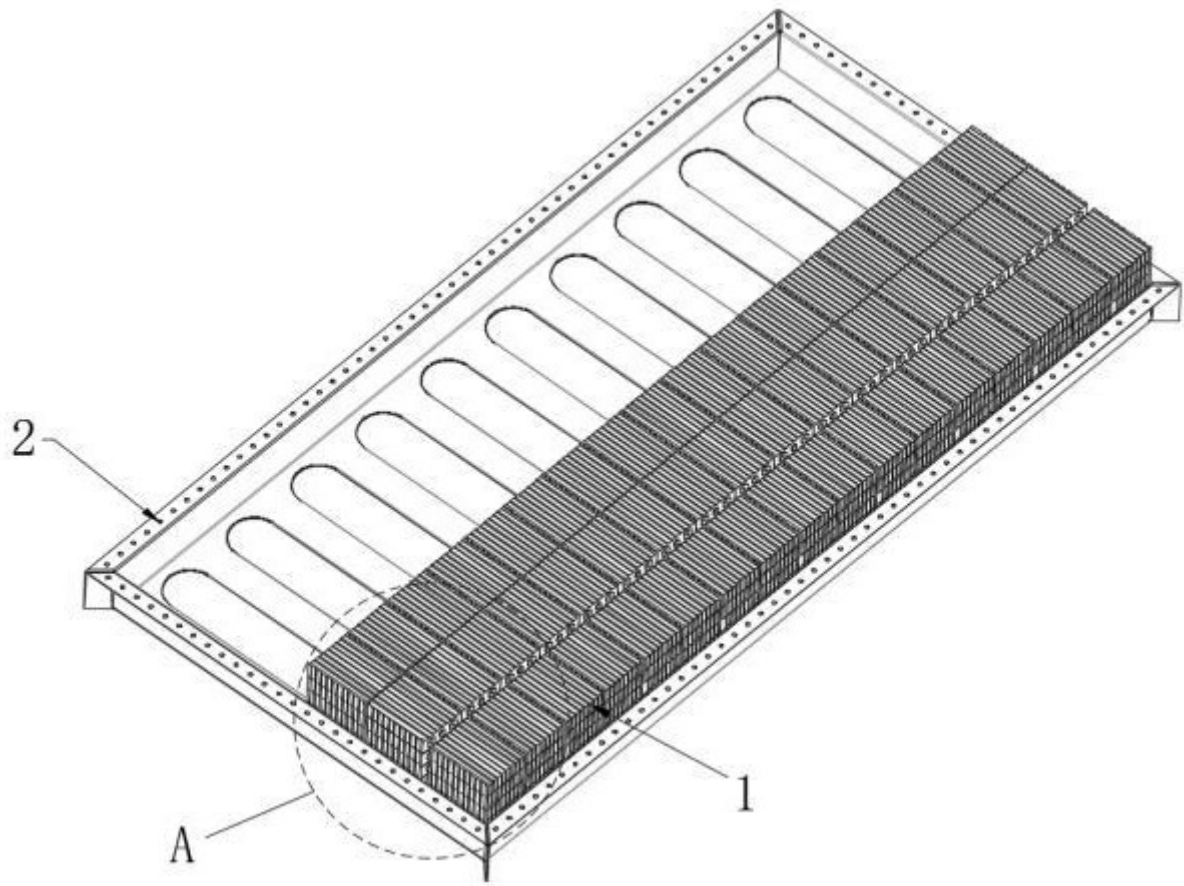


图 5

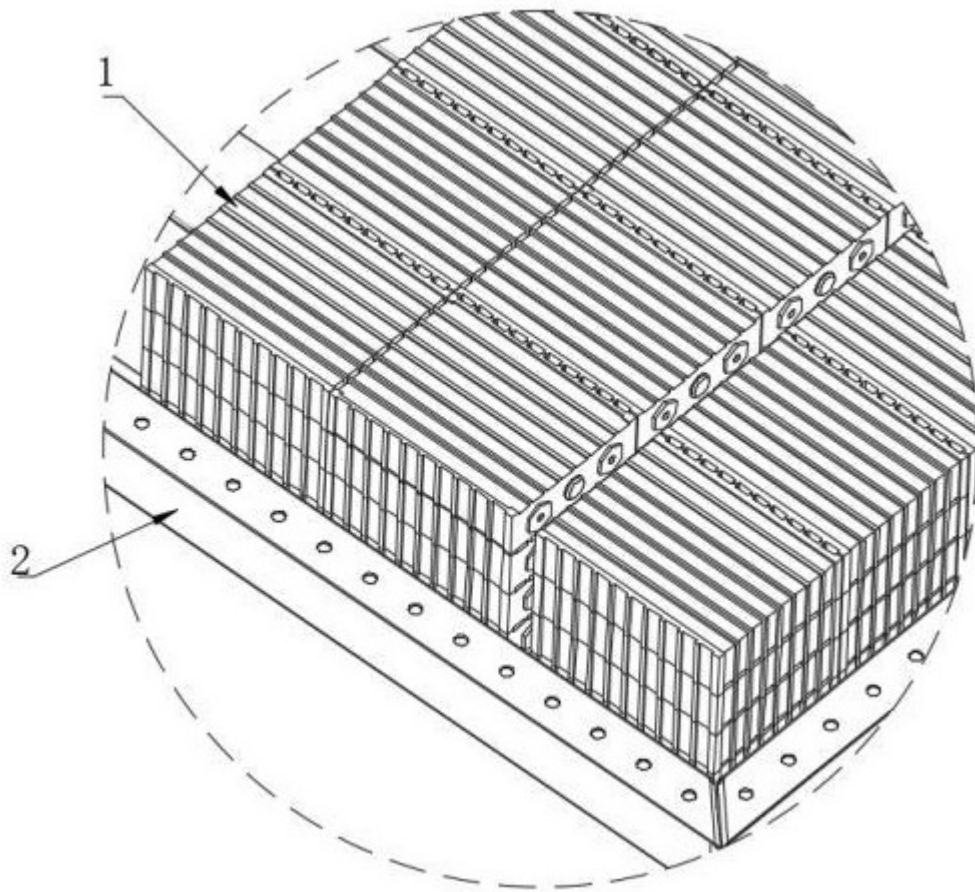


图 6

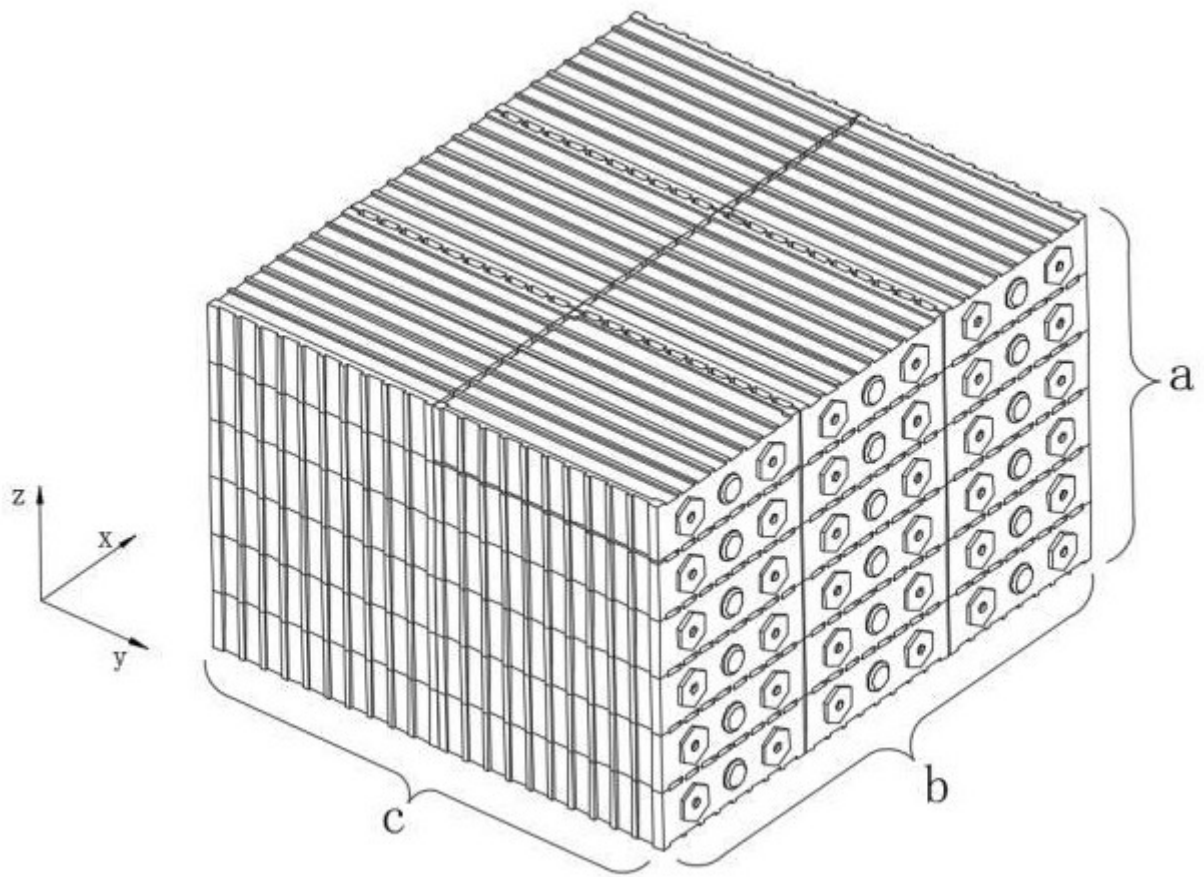


图 7

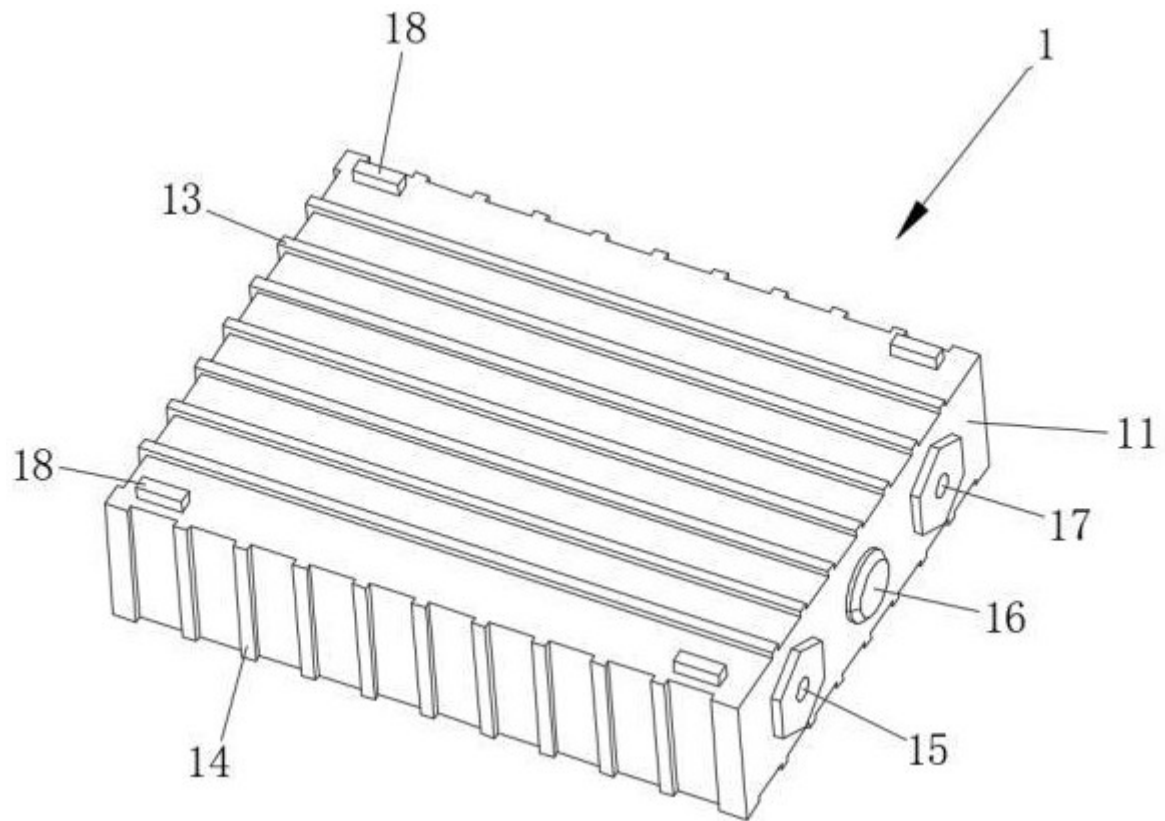


图 8