



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111682139 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010566519.1

H01M 10/6551(2014.01)

(22)申请日 2020.06.19

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

(71)申请人 风帆(扬州)有限责任公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区
蓄电池工业园璧社路99号

(72)发明人 李刚 吴古才 柴琳 张珠晶

李万珊 李元超 徐秋湘

(74)专利代理机构 南京申云知识产权代理事务
所(普通合伙) 32274

代理人 邱兴天

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/653(2014.01)

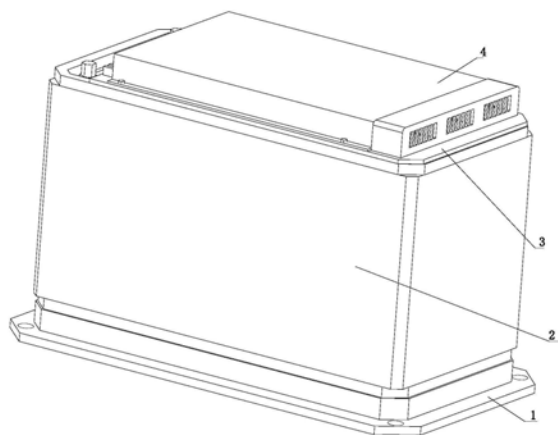
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种高强度动力储能电池

(57)摘要

本发明公开了一种高强度动力储能电池,包括加强架、电池本体、导热单元和散热单元,电池本体包括壳体和盖部,壳体的4个侧壁处均具有竖直通槽,加强架处具有顶框部和底框部,顶框部处具有多个顶框连接筋,底框部处具有多个底框连接筋,底框部处还固定连接有固定底框,顶框部和底框部之间连接有4个导热插板,每个导热插板插入一个竖直通槽内;导热单元还包括导热板,导热板的上方具有多个导热翅片,导热板的下方固定有多个硅胶导热块;散热单元包括覆盖导热翅片的且两端敞口的散热仓以及固定在散热仓一端的散热风扇单元。本发明的蓄电池强度高,且散热效果好。



1. 一种高强度动力储能电池,其特征在于,包括加强架、电池本体、导热单元和散热单元,所述电池本体包括壳体和盖部,所述盖部处固定有极柱,所述壳体的4个侧壁处均具有竖直通槽,所述加强架处具有顶框部和底框部,所述顶框部处具有多个顶框连接筋,所述底框部处具有多个底框连接筋,所述底框部处还固定连接有固定底框,所述顶框部和底框部之间连接有4个导热插板,每个导热插板插入一个所述竖直通槽内,所述电池本体位于所述顶框部和底框部之间;所述导热单元还包括导热板,所述导热板的上方具有多个与导热板连接的导热翅片,所述导热板的下方固定有多个硅胶导热块,每个硅胶导热块被夹持在相邻的两个顶框连接筋之间;所述散热单元包括覆盖所述导热翅片且两端敞口的散热仓以及固定在所述散热仓一端的散热风扇单元。

2. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述顶框部、底框部、底框连接筋和顶框连接筋均由铝合金制成。

3. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述导热插板处涂覆有导热胶。

4. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述固定底框处具有多个安装孔。

5. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述散热风扇单元包含有3个散热风扇。

6. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述竖直通槽处具有多个竖直凹槽,所述导热插板处具有多个与所述竖直凹槽配合的竖直凸筋。

7. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,所述散热仓的两侧具有延伸边,所述延伸边处具有固定螺栓,将所述散热仓和所述导热板固定于所述顶框部处。

8. 根据权利要求1所述的高强度动力储能电池,其特征在于,多个硅胶导热块分为多排,相邻的两个顶框连接筋之间夹持有一排所述硅胶导热块,相邻的两排硅胶导热块一排具有3个硅胶导热块,另一排具有2个硅胶导热块,且相邻的两排硅胶导热块的5个硅胶导热块错开布置。

一种高强度动力储能电池

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池领域,具体涉及一种高强度动力储能电池。

背景技术

[0002] 动力电池即为工具提供动力来源的电源,多指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车提供动力的蓄电池。其主要区别于用于汽车发动机起动的起动电池。多采用阀口密封式铅酸蓄电池、敞口式管式铅酸蓄电池以及磷酸铁锂蓄电池。动力电池在供电时,需要持续供电,特别在高温天气,散热成为急需解决的问题之一,并且由于动力电池有时装载在可以移动的载体上,因此当载体发生碰撞时,对蓄电池也形成一定的冲击,需要蓄电池具有较好的强度以及耐冲击性能,这些都对蓄电池在生产过程中的强度以及散热性提出要求,满足这两方面的要求,一方面存在一定的技术难度,一方面也大大增加了生产的成本。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明旨在克服现有技术的缺陷,提供一种高强度动力储能电池。

[0004] 技术方案:一种高强度动力储能电池,包括加强架、电池本体、导热单元和散热单元,所述电池本体包括壳体和盖部,所述盖部处固定有极柱,所述壳体的4个侧壁处均具有竖直通槽,所述加强架处具有顶框部和底框部,所述顶框部处具有多个顶框连接筋,所述底框部处具有多个底框连接筋,所述底框部处还固定连接有固定底框,所述顶框部和底框部之间连接有4个导热插板,每个导热插板插入一个所述竖直通槽内,所述电池本体位于所述顶框部和底框部之间;所述导热单元还包括导热板,所述导热板的上方具有多个与导热板连接的导热翅片,所述导热板的下方固定有多个硅胶导热块,每个硅胶导热块被夹持在相邻的两个顶框连接筋之间;所述散热单元包括覆盖所述导热翅片且两端敞口的散热仓以及固定在所述散热仓一端的散热风扇单元。

[0005] 优选地,所述顶框部、底框部、底框连接筋和顶框连接筋均由铝合金制成。

[0006] 优选地,所述导热插板处涂覆有导热胶。

[0007] 优选地,所述固定底框处具有多个安装孔。

[0008] 优选地,所述散热风扇单元包含有3个散热风扇。

[0009] 优选地,所述竖直通槽处具有多个竖直凹槽,所述导热插板处具有多个与所述竖直凹槽配合的竖直凸筋。

[0010] 从而增大导热插板和电池本体的外壳的接触面积从而增加导热效果。

[0011] 优选地,所述散热仓的两侧具有延伸边,所述延伸边处具有固定螺栓,将所述散热仓和所述导热板固定于所述顶框部处。

[0012] 从而将导热单元和散热单元很好地与加强架进行整合固定安装。

[0013] 优选地,多个硅胶导热块分为多排,相邻的两个顶框连接筋之间夹持有一排所述硅胶导热块,相邻的两排硅胶导热块一排具有3个硅胶导热块,另一排具有2个硅胶导热块,且相邻的两排硅胶导热块的5个硅胶导热块错开布置。从而多个导热硅胶块能够将蓄电池

本体的热量很好地传递至散热板处,进而传递至散热翅片处。

[0014] 有益效果:本发明的蓄电池设置了加强架,从而蓄电本体整体上受到保护,在受到外部冲击时,能够更加地进行自身的保护,从而不易变形受到较大的冲击,另一方面,加强架本身还具有热量传导的供,从而整体上也增加的散热效果。

附图说明

[0015] 图1为电池的示意图;

[0016] 图2为电池的零件爆炸图;

[0017] 图3为图2的另一角度示意图;

[0018] 图4为加强架和导热单元、散热单元配合示意图。

具体实施方式

[0019] 附图标记:1加强架;1.1导热插板;1.2底框部;1.3固定底框;1.4底框连接筋;1.5安装孔;1.6顶框部;1.7顶框连接筋;2电池本体;2.1极柱;2.2竖直通槽;2.3竖直凹槽;3导热单元;3.1导热板;3.2硅胶导热块;3.3散热翅片;4散热单元;4.1散热仓;4.2散热风扇单元。

[0020] 下面结合附图作具体说明:一种高强度动力储能电池,包括加强架1、电池本体2、导热单元3和散热单元4,所述电池本体2包括壳体和盖部,所述盖部处固定有极柱2.1,所述壳体的4个侧壁处均具有竖直通槽,所述加强架1处具有顶框部1.6和底框部1.2,所述顶框部1.6处具有多个顶框连接筋1.7,所述底框部1.2处具有多个底框连接筋1.4,所述底框部1.2处还固定连接固定底框1.3,所述顶框部1.6和底框部1.3之间连接有4个导热插板1.1,每个导热插板1.1插入一个所述竖直通槽内,所述电池本体2位于所述顶框部1.6和底框部1.2之间;所述导热单元还包括导热板3.1,所述导热板3.1的上方具有多个与导热板连接的导热翅片3.3,所述导热板3.1的下方固定有多个硅胶导热块3.2,每个硅胶导热块3.2被夹持在相邻的两个顶框连接筋1.7之间;所述散热单元包括覆盖所述导热翅片3.3且两端敞口的散热仓4.1以及固定在所述散热仓4.1一端的散热风扇单元4.2。

[0021] 所述顶框部1.6、底框部1.2、底框连接筋1.4和顶框连接筋1.7均由铝合金制成。所述导热插板1.1处涂覆有导热胶。所述固定底框1.3处具有多个安装孔1.5。所述散热风扇单元4.2包含有3个散热风扇。所述竖直通槽2.2处具有多个竖直凹槽2.3,所述导热插板1.1处具有多个与所述竖直凹槽配合2.3的竖直凸筋。所述散热仓4.1的两侧具有延伸边,所述延伸边处具有固定螺栓,将所述散热仓4.1和所述导热板3.1固定于所述顶框部处。多个硅胶导热块3.2分为多排,相邻的两个顶框连接筋1.7之间夹持有一排所述硅胶导热块3.2,相邻的两排硅胶导热块3.2一排具有3个硅胶导热块3.2,另一排具有2个硅胶导热块3.2,且相邻的两排硅胶导热块3.2的5个硅胶导热块3.2错开布置。

[0022] 本发明的加强架如图所示,导热插板插入电池本体的竖直通槽内,并且加强架具有顶框部和底框部,且顶框部处具有顶框连接筋,底框部处具有底框连接筋,从而整体上对蓄电池本体形成包裹,从而对蓄电池形成保护,从而当面对外部冲击时,电池本体不易受损,另外导热插板能够将热量传递至顶框部和底框部处,从而从多个底框连接筋和顶框连接筋处散热,且顶框连接筋的热量由于设置了多个硅胶导热块还会进一步传递至硅胶导热

块处,再传递至导热板,被散热仓的快速散热气流带走,从而形成快速散热。顶框连接筋之间的硅胶导热块一方面提供缓冲功能,另一方面提供导热功能,有助于缓冲冲击,并且将顶框部处的热量快速传递。

[0023] 尽管本发明就优选实施方式进行了示意和描述,但本领域的技术人员应当理解,只要不超出本发明的权利要求所限定的范围,可以对本发明进行各种变化和修改。

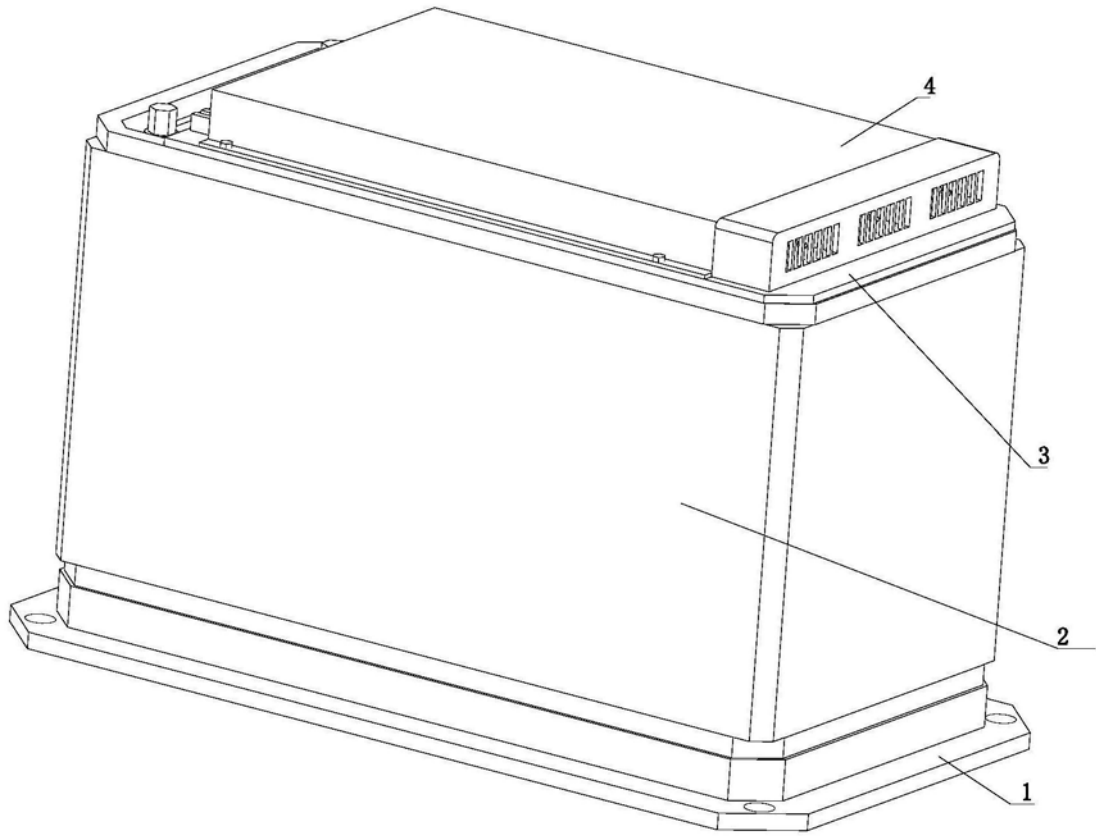


图1

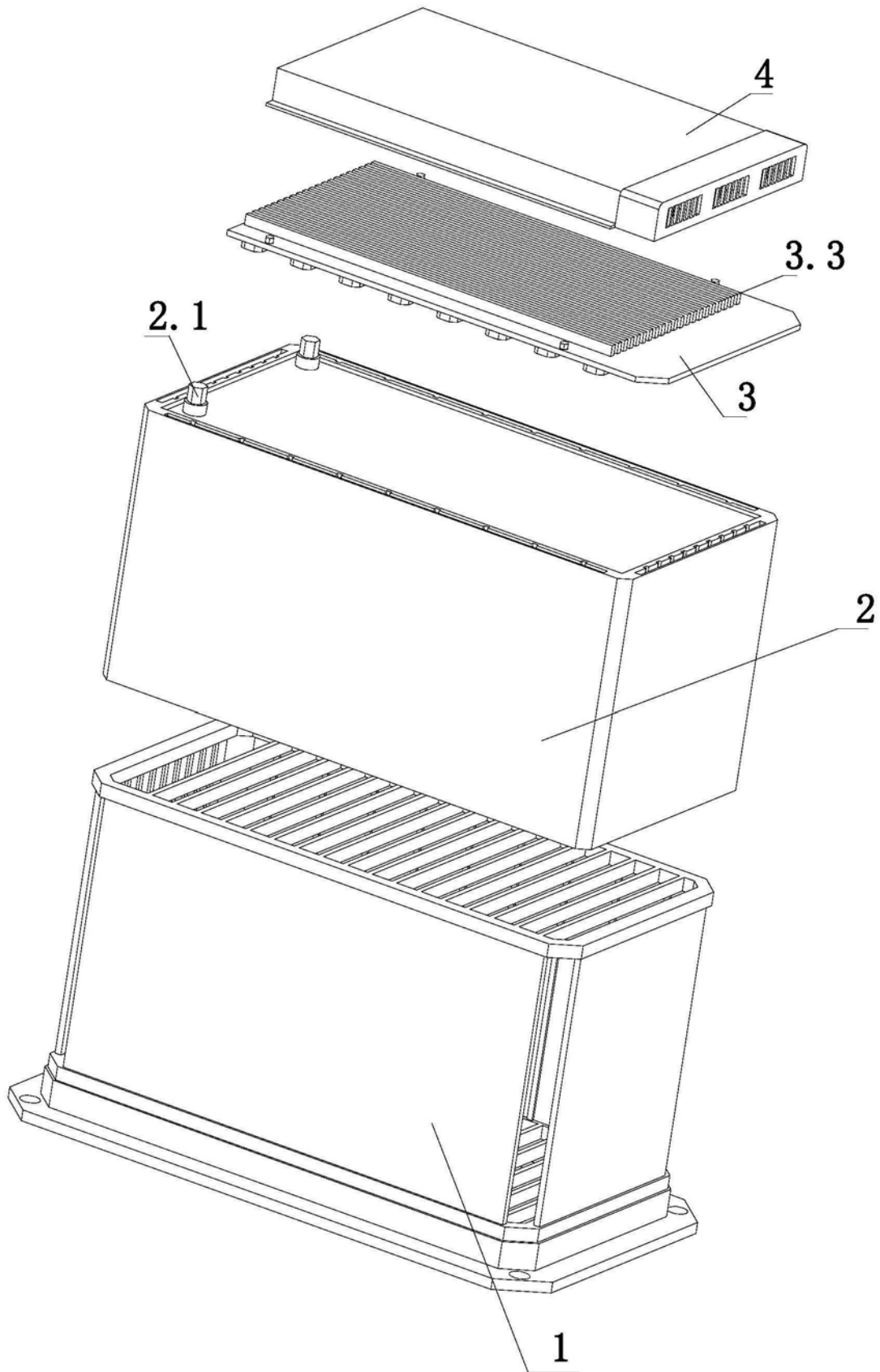


图2

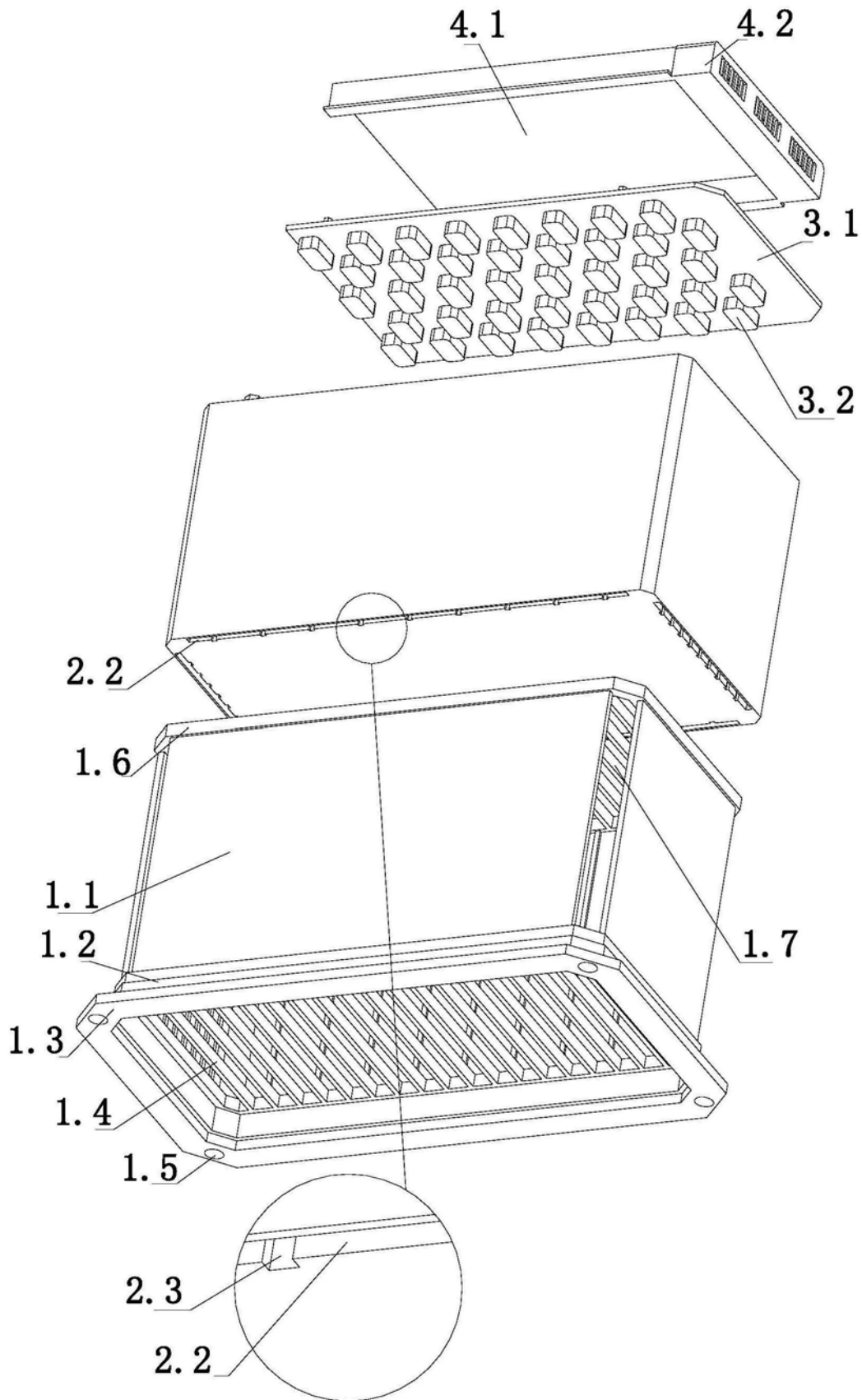


图3

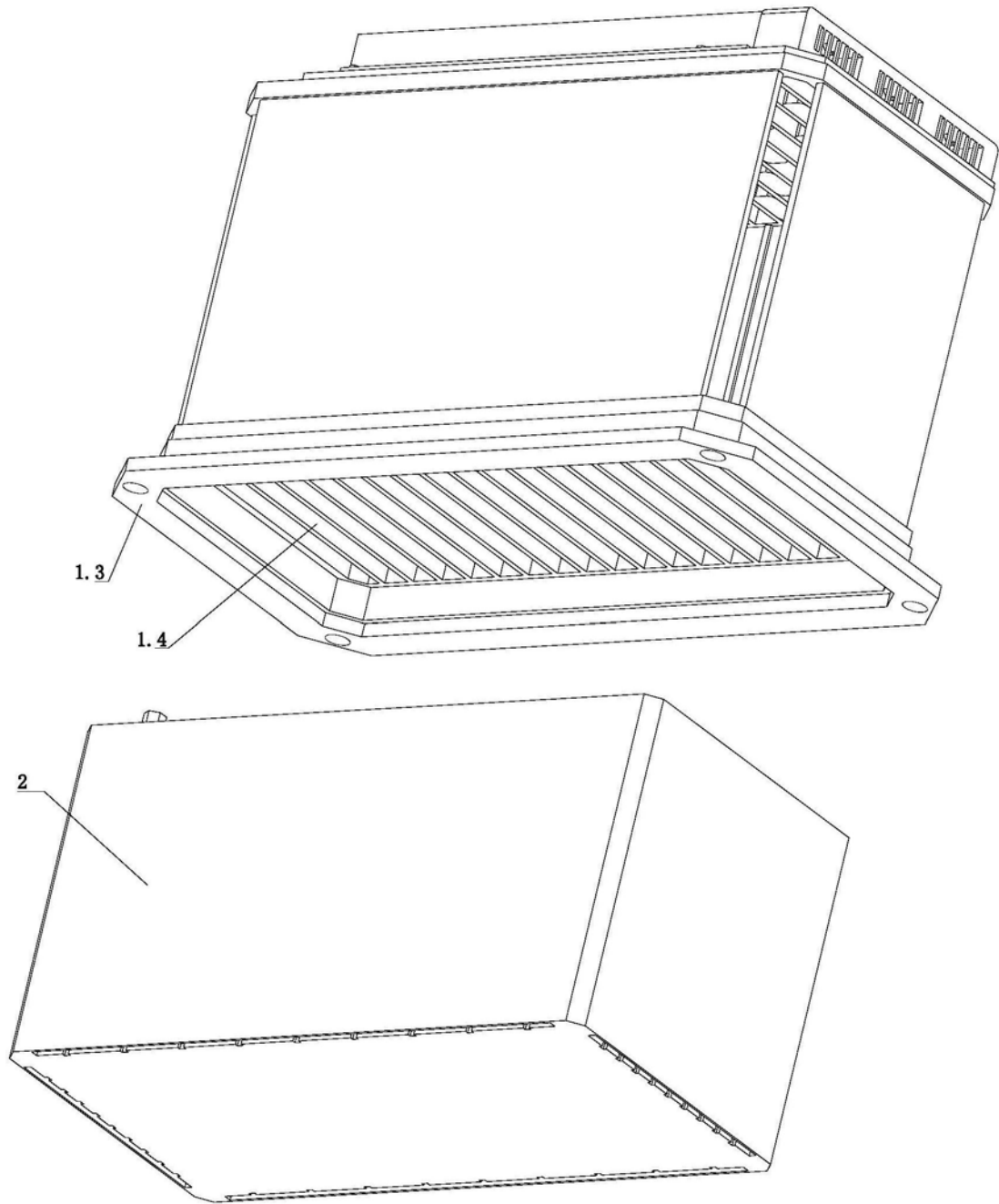


图4