(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221946958 U
(45)授权公告日 2024.11.01

(21)申请号 202420188856.5

(22)申请日 2024.01.25

(73)专利权人 厦门法拉电子股份有限公司
地址 361022 福建省厦门市海沧区新园路99号

(72)发明人 邱燕平 林志超 徐宸策

(74)专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限公司 35232
专利代理师 廖吉保

(51)Int.Cl.
H01G 2/08(2006.01)
H01G 4/33(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

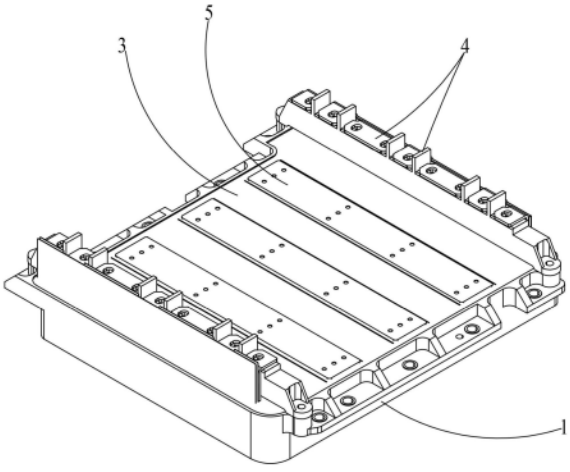
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电容器

(57)摘要

本实用新型公开一种电容器,包括封装外壳、电容器芯子、密封胶、正负极母排及导热金属块;所述电容器芯子设置在所述封装外壳中;所述密封胶灌封在封装外壳中以固定所述电容器芯子;所述正负极母排分别与所述电容器芯子的两端面连接并引出至所述封装外壳外;所述正负极母排包括与所述电容器芯子端面连接的连接部以及引出至封装外壳之外的引出部;所述导热金属块与所述正负极母排其中之一连接,所述导热金属块连接于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面,所述导热金属块用于连接外部散热器。本实用新型可以加快热量传导,使电容器散热效果更好,解决大电容高电压的金属化薄膜电容器传导散热问题。



CN 221946958 U

1.一种电容器,其特征在于,包括:

封装外壳;

电容器芯子,所述电容器芯子设置在所述封装外壳中;

密封胶,所述密封胶灌封在封装外壳中以固定所述电容器芯子;

正负极母排,所述正负极母排分别与所述电容器芯子的两端面连接并引出至所述封装外壳外;所述正负极母排包括与所述电容器芯子端面连接的连接部以及引出至封装外壳之外的引出部;

导热金属块,所述导热金属块与所述正负极母排其中之一连接,所述导热金属块连接于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面,所述导热金属块用于连接外部散热器。

2.如权利要求1所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块与外部散热器连接的表面突出于所述密封胶的外表面,直接与外部散热器连接。

3.如权利要求1所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块与外部散热器连接的表面低于所述密封胶的外表面,所述导热金属块上设置导热绝缘膜,所述导热绝缘膜上设置金属板,所述金属板置于所述封装外壳中,所述金属板与外部散热器连接。

4.如权利要求3所述的一种电容器,其特征在于,所述金属板为铝板。

5.如权利要求2或3所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块铆接于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面。

6.如权利要求5所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块为铜板或铝板。

7.如权利要求2或3所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块钎焊于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面。

8.如权利要求7所述的一种电容器,其特征在于,所述导热金属块为铜板。

一种电容器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容器技术领域,特别涉及一种大电容高电压的电容器。

背景技术

[0002] 随着电力电子技术的快速发展,金属化薄膜电容器在工业控制、新能源、汽车电子、轨道交通、电网等领域的应用也越来越广泛。相关技术中,金属化薄膜电容器包括封装外壳、电容器芯子、正负极母排及密封胶;电容器芯子包含极板、介质和喷涂在极板两个端面的金属层,电容器芯子设置于封装外壳中;密封胶灌封在封装外壳中予以固定电容器芯子,密封胶通常为环氧树脂;正负极母排分别与电容器芯子的两个端面连接,包括与端面连接的连接部以及引出至封装外壳之外的引出部。

[0003] 现有技术中,对于大电容高电压的金属化薄膜电容器,其电容器芯子需设置较多,使得正负极母排的引出部与外部散热器的散热面存在较大距离,电容器芯子的发热得不到较快的传导散热,电容器会出现高热情况,电容器发热问题凸显。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种电容器,以加快热量传导,使电容器散热效果更好,解决大电容高电压的金属化薄膜电容器传导散热问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型第一方面实施例提出了一种电容器,包括:

[0006] 封装外壳;

[0007] 电容器芯子,所述电容器芯子设置在所述封装外壳中;

[0008] 密封胶,所述密封胶灌封在封装外壳中以固定所述电容器芯子;

[0009] 正负极母排,所述正负极母排分别与所述电容器芯子的两端面连接并引出至所述封装外壳外;所述正负极母排包括与所述电容器芯子端面连接的连接部以及引出至封装外壳之外的引出部;

[0010] 导热金属块,所述导热金属块与所述正负极母排其中之一连接,所述导热金属块连接于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面,所述导热金属块用于连接外部散热器。

[0011] 根据本实用新型实施例的一种电容器,由于导热金属块与正负极母排其中之一连接,导热金属块连接于正负极母排的连接部与电容器芯子端面连接相对的另一面,导热金属块连接外部散热器,使得电容器芯子的发热传导至导热金属块,由导热金属块传导至外部散热器,电容器较快散热,以加快热量传导,使电容器散热效果更好,解决大电容高电压的金属化薄膜电容器传导散热问题。

[0012] 另外,根据本实用新型上述实施例提出的一种电容器,还可以具有如下附加的技术特征:

[0013] 可选地,所述导热金属块与外部散热器连接的表面突出于所述密封胶的外表面,

直接与外部散热器连接。

[0014] 可选地,所述导热金属块与外部散热器连接的表面低于所述密封胶的外表面,所述导热金属块上设置导热绝缘膜,所述导热绝缘膜上设置金属板,所述金属板置于所述封装外壳中,所述金属板与外部散热器连接。

[0015] 具体地,所述金属板为铝板。

[0016] 具体地,所述导热金属块铆接于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面。

[0017] 进一步,所述导热金属块为铜板或铝板。

[0018] 具体地,所述导热金属块钎焊于所述正负极母排的连接部与所述电容器芯子端面连接相对的另一面。

[0019] 进一步,所述导热金属块为铜板。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例一电容器的立体组合图;

[0021] 图2为本实用新型实施例一电容器的立体分解图;

[0022] 图3为本实用新型实施例一电容器的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型实施例二电容器的立体组合图;

[0024] 图5为本实用新型实施例二电容器的立体分解图;

[0025] 图6为本实用新型实施例二电容器的剖视图。

[0026] 标号说明

[0027] 封装外壳1、电容器芯子2、密封胶3、正负极母排4、连接部41、引出部42、导热金属块5、导热绝缘膜6、金属板7。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 为了更好的理解上述技术方案,下面将参照附图更详细地描述本实用新型的示例性实施例。虽然附图中显示了本实用新型的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本实用新型,并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1至图3所示,本实用新型实施例的一种电容器,包括封装外壳1、电容器芯子2、密封胶3、正负极母排4及导热金属块5。

[0032] 电容器芯子2设置在封装外壳1中。可选地,电容器芯子2为金属化薄膜电容器芯子,电容器芯子2包含极板、介质和喷涂在极板两个端面的金属层。封装外壳1可以为塑料外壳,也可以为金属外壳。

[0033] 密封胶3灌封在封装外壳1中以固定电容器芯子2。密封胶3通常为环氧树脂。

[0034] 正负极母排4分别与电容器芯子2的两端面连接并引出至封装外壳1外;正负极母排4包括与电容器芯子2端面连接的连接部41以及引出至封装外壳1之外的引出部42;具体地,正负极母排4包括正极母排和负极母排,其中,正极母排与电容器芯子2的其中一端面连接,负极母排与电容器芯子2的另一端面连接,正极母排和负极母排均包括与电容器芯子2端面连接的连接部41以及引出至封装外壳1之外的引出部42。

[0035] 导热金属块5与正负极母排4其中之一连接,导热金属块5连接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面,即正负极母排4其中之一的一侧与电容器芯子2端面连接,其另一侧与导热金属块5连接,导热金属块5用于连接外部散热器。

[0036] 本实用新型实施例的一种电容器,由于导热金属块5与正负极母排4其中之一连接,导热金属块5连接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面,导热金属块5连接外部散热器,使得电容器芯子2的发热传导至导热金属块5,由导热金属块5传导至外部散热器,电容器较快散热,以加快热量传导,使电容器散热效果更好,解决大电容高电压的金属化薄膜电容器传导散热问题。

[0037] 本实施例中,导热金属块5与外部散热器连接的表面突出于密封胶3的外表面,直接与外部散热器连接。具体地,导热金属块5铆接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面。导热金属块5与正负极母排4铆接时,导热金属块5可以为铜板或铝板。

[0038] 导热金属块5也可以钎焊于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面。导热金属块5与正负极母排4钎焊时,导热金属块5可以为铜板。

[0039] 实施例二

[0040] 如图4至图6所示,本实用新型实施例的一种电容器,包括封装外壳1、电容器芯子2、密封胶3、正负极母排4及导热金属块5。

[0041] 电容器芯子2设置在封装外壳1中。可选地,电容器芯子2为金属化薄膜电容器芯子,电容器芯子2包含极板、介质和喷涂在极板两个端面的金属层。封装外壳1可以为塑料外壳,也可以为金属外壳。

[0042] 密封胶3灌封在封装外壳1中以固定电容器芯子2。密封胶3通常为环氧树脂。

[0043] 正负极母排4分别与电容器芯子2的两端面连接并引出至封装外壳1外;正负极母排4包括与电容器芯子2端面连接的连接部41以及引出至封装外壳1之外的引出部42;具体地,正负极母排4包括正极母排和负极母排,其中,正极母排与电容器芯子2的其中一端面连接,负极母排与电容器芯子2的另一端面连接,正极母排和负极母排均包括与电容器芯子2端面连接的连接部41以及引出至封装外壳1之外的引出部42。

[0044] 导热金属块5与正负极母排4其中之一连接,导热金属块5连接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面,即正负极母排4其中之一的一侧与电容器芯子2端面连接,其另一侧与导热金属块5连接,导热金属块5用于连接外部散热器。

[0045] 本实施例中,导热金属块5与外部散热器连接的表面低于密封胶3的外表面,导热金属块5上设置导热绝缘膜6,导热绝缘膜6上设置金属板7,金属板7置于封装外壳1中,金属板7与外部散热器连接。金属板7可以为铝板。

[0046] 具体地,导热金属块5铆接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面。导热金属块5与正负极母排4铆接时,导热金属块5可以为铜板或铝板。

[0047] 导热金属块5也可以钎焊于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面。导热金属块5与正负极母排4钎焊时,导热金属块5可以为铜板。

[0048] 本实用新型实施例的一种电容器,由于导热金属块5与正负极母排4其中之一连接,导热金属块5连接于正负极母排4的连接部41与电容器芯子2端面连接相对的另一面,导热金属块5连接外部散热器,使得电容器芯子2的发热传导至导热金属块5,由导热金属块5传导至外部散热器,电容器较快散热,以加快热量传导,使电容器散热效果更好,解决大电容高电压的金属化薄膜电容器传导散热问题。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0050] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0053] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0054] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

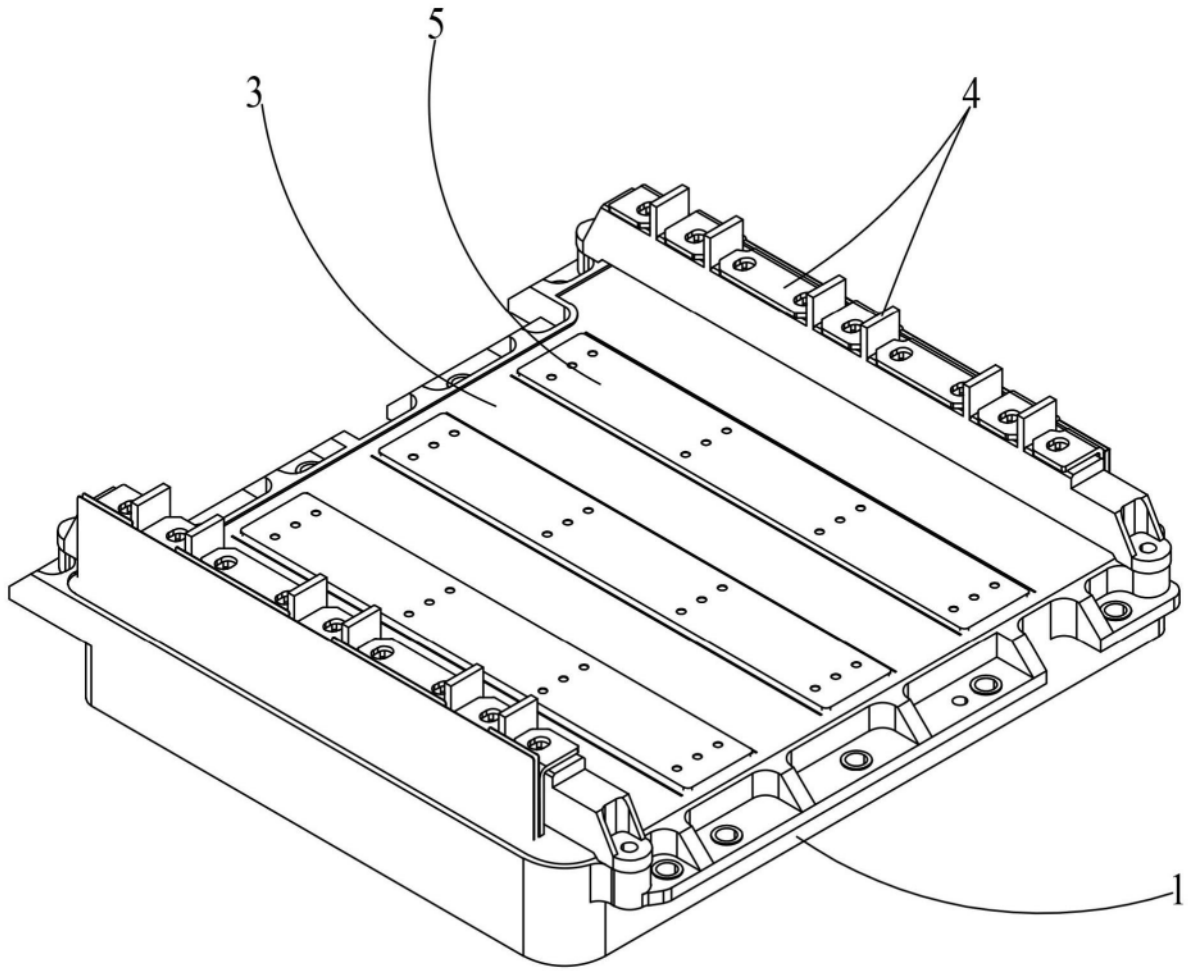


图1

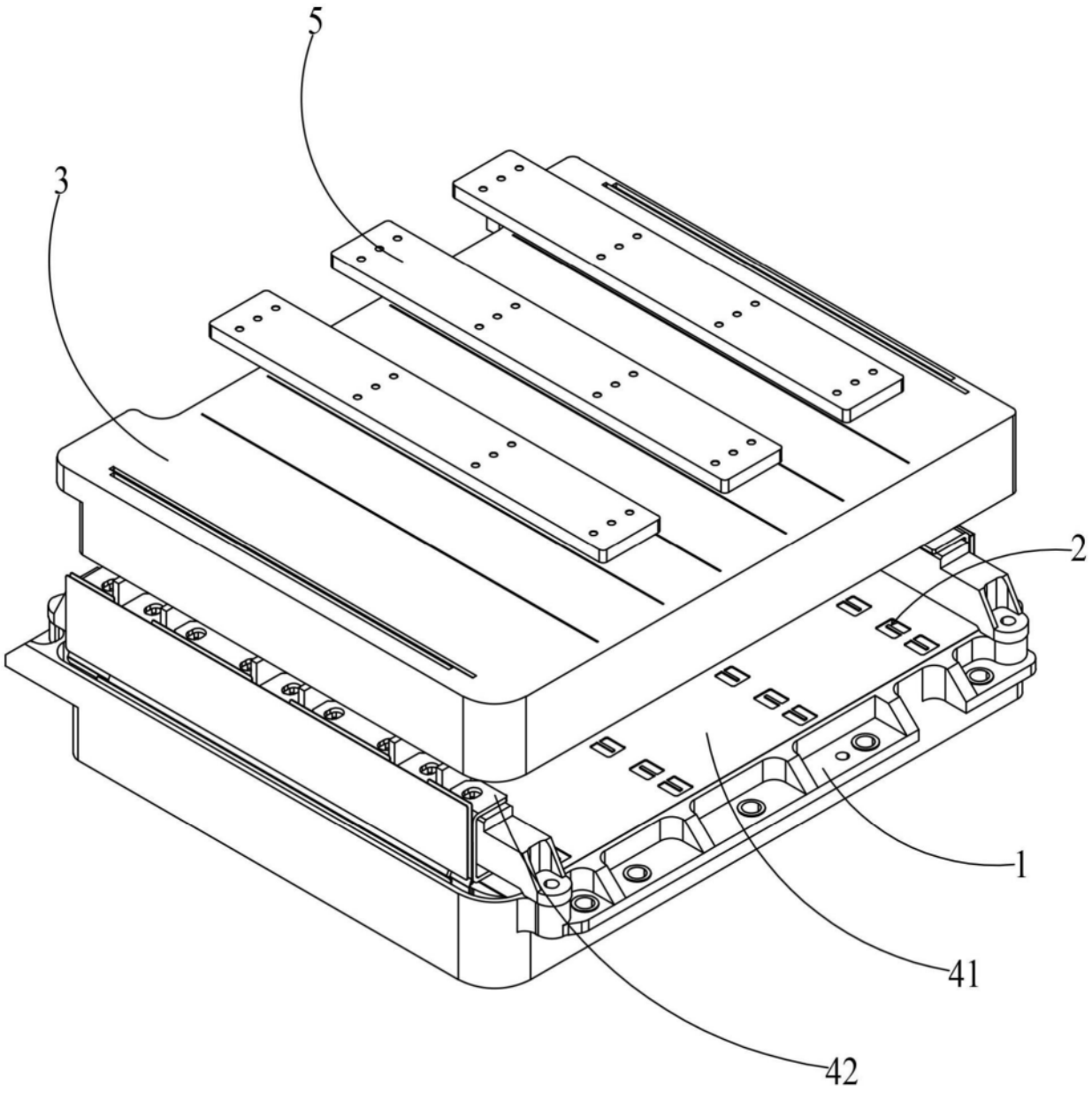


图2

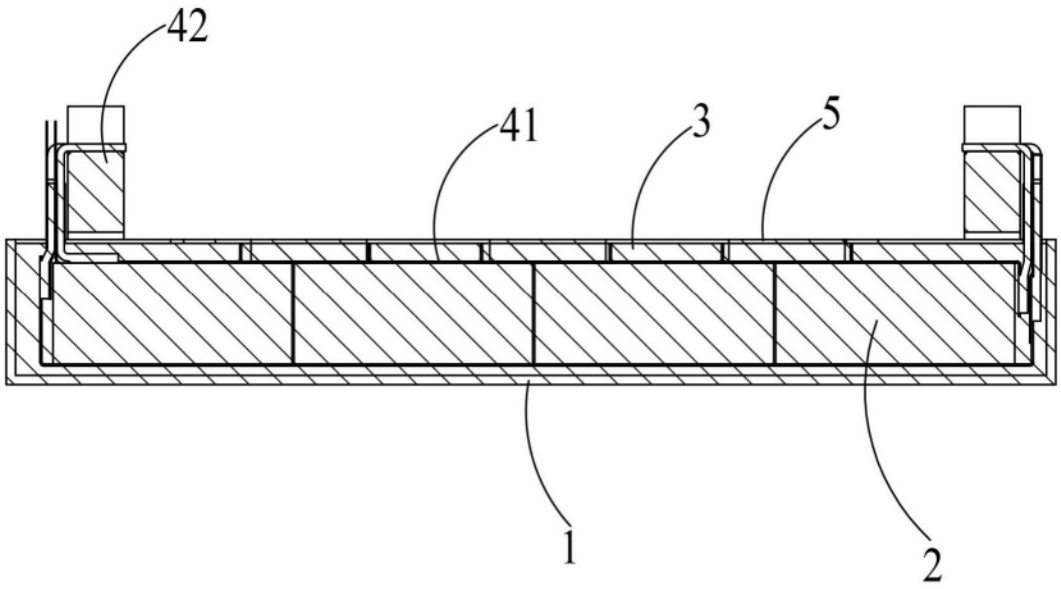


图3

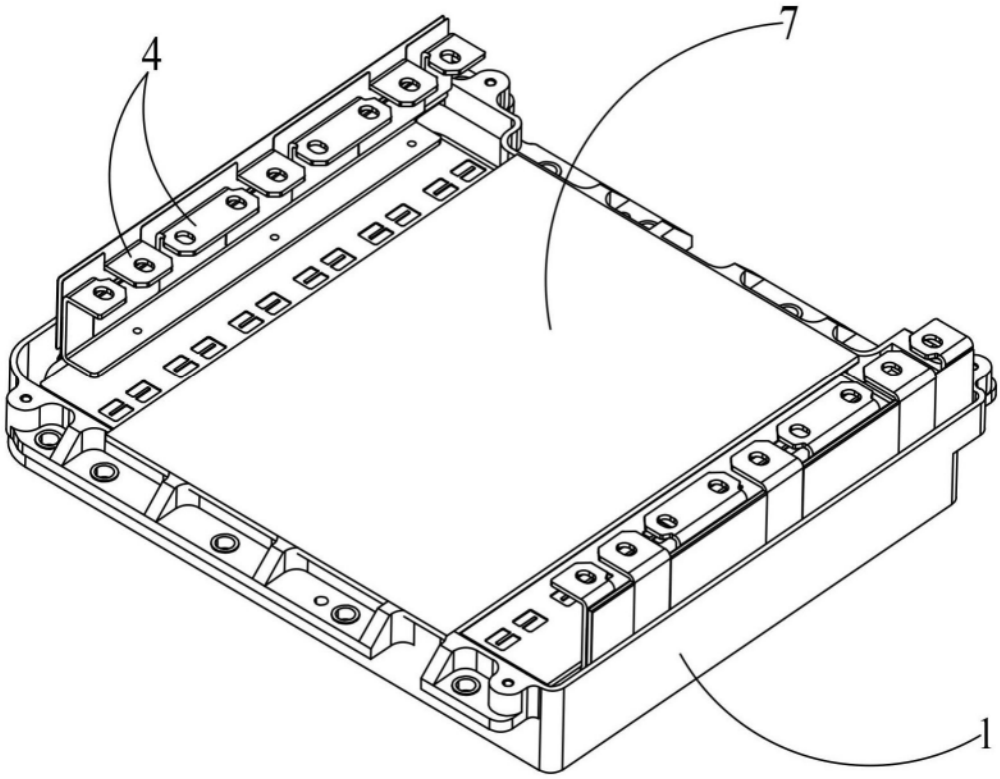


图4

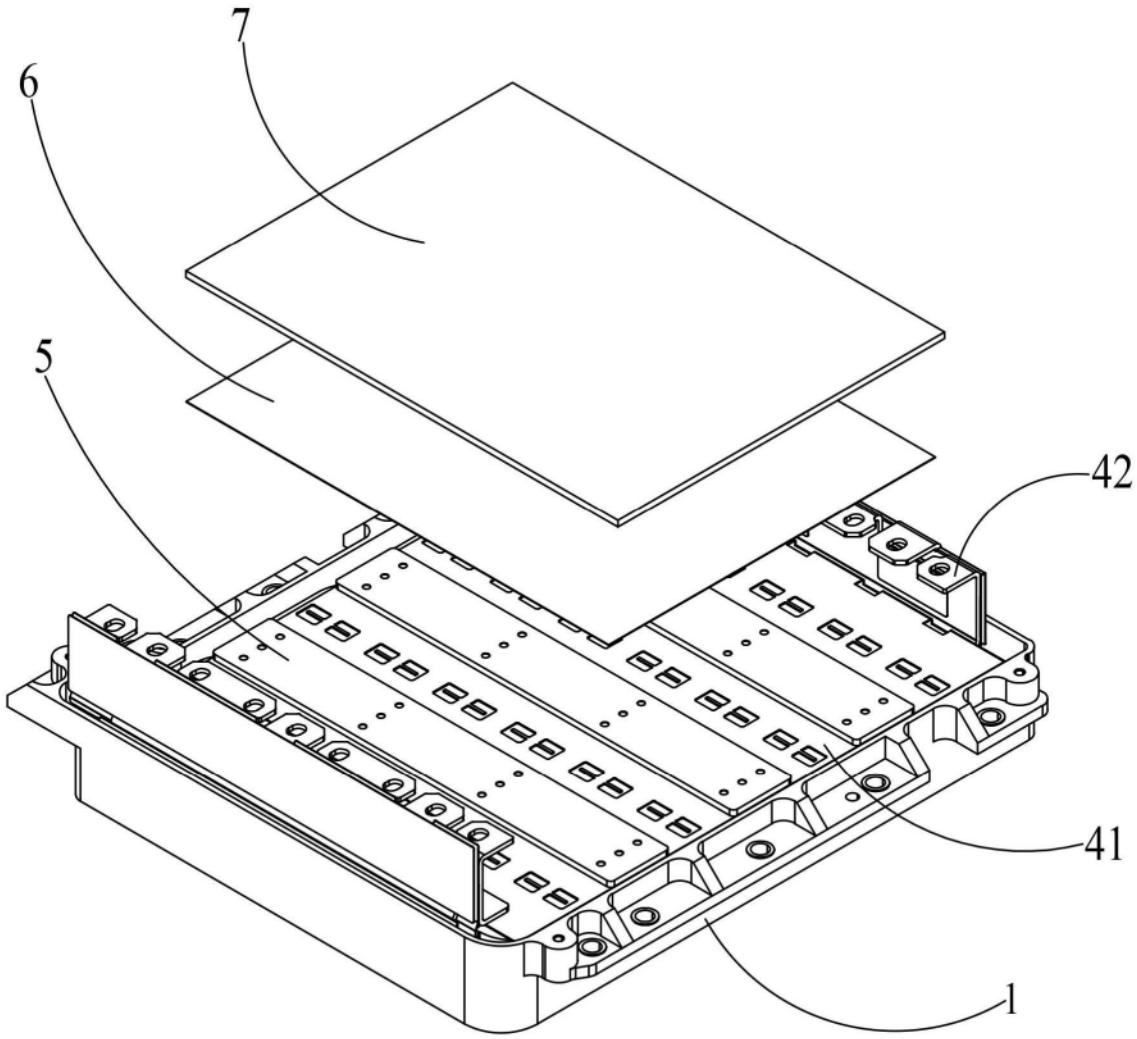


图5

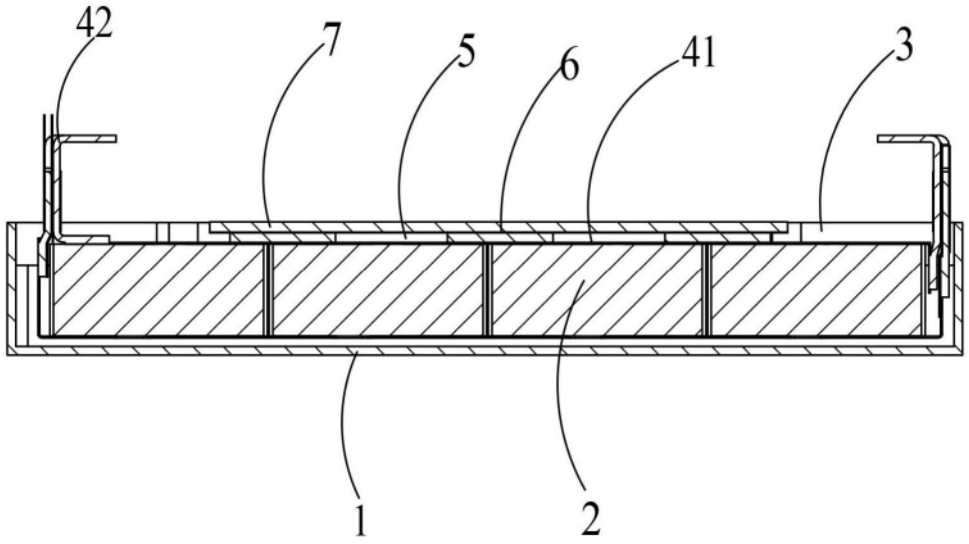


图6