



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219498010 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202320239465.7

(22) 申请日 2023.02.16

(73) 专利权人 远景动力技术(江苏)有限公司

地址 214444 江苏省无锡市江阴市申港街
道申泰路66号

专利权人 远景睿泰动力技术(上海)有限公
司

(72) 发明人 王历川

(74) 专利代理机构 上海汉之律师事务所 31378

专利代理师 陆晓旭

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/291 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

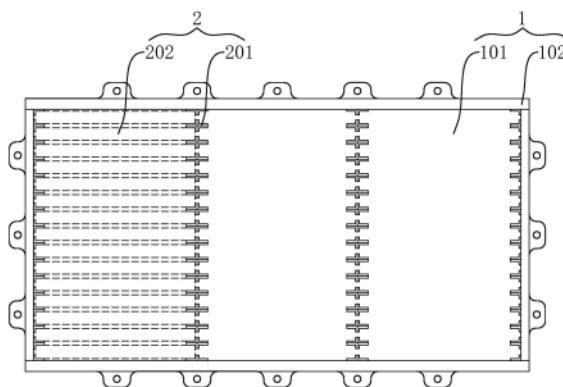
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池包箱体及电池包

(57) 摘要

本实用新型提供一种电池包箱体,包括下箱体,下箱体包括底板和围设在所述底板四周的围板;所述底板上排列分布有多个用于定位安装电芯一端部的定位部,所述定位部包括多个限位块和由多个所述限位块围设形成的电芯端部安装区。还提供一种电池包,包括电芯和上述任一项所述的电池包箱体,所述电芯的端部安装于所述电芯端部安装区内并通过所述限位块进行限位固定。本实用新型方案中,利用限位块组合形成的定位部对电芯进行机械固定,电芯拆装方便,当电池包内局部的电芯发生故障时,可以在不损伤电芯及电池包结构的情况下,快速而精准地对故障电芯进行替换,无需更换整包,提升了电池包的维修效率,降低了电池包的维修成本。



1. 一种电池包箱体,其特征在于,包括:
下箱体,包括底板和围设在所述底板四周的围板;
所述底板上排列分布有多个用于定位安装电芯一端部的定位部,所述定位部包括多个限位块和由多个所述限位块围设形成的电芯端部安装区。
2. 根据权利要求1所述的电池包箱体,其特征在于:还包括盖体,所述盖体盖设在所述下箱体上并正对所述底板,所述盖体上排列分布有多个用于定位安装电芯另一端部的定位部,所述盖体上的定位部与所述底板上的定位部一一对应设置。
3. 根据权利要求1或2所述的电池包箱体,其特征在于:所述限位块包括与电芯端部配合的内侧面,所述限位块的内侧面设有弹性层。
4. 根据权利要求3所述的电池包箱体,其特征在于:所述限位块的内侧面形状和/或所述弹性层的形状与所述电芯端部对应侧面的形状相匹配。
5. 根据权利要求1所述的电池包箱体,其特征在于:所述限位块为限位筋,所述限位筋凸出设置在所述底板上,且所述限位筋的高度小于或等于所述围板的高度。
6. 根据权利要求5所述的电池包箱体,其特征在于:所述限位筋的高度为1-4mm。
7. 根据权利要求5所述的电池包箱体,其特征在于:所述限位筋的厚度为1-8mm。
8. 一种电池包,其特征在于:包括电芯和权利要求1-7任一项所述的电池包箱体,所述电芯的端部安装于所述电芯端部安装区内并通过所述限位块进行限位固定。
9. 根据权利要求8所述的电池包,其特征在于:所述电芯的外部包覆有保护层,所述保护层上开设有露出区域,所述电芯的端部至少部分露出于所述露出区域,所述电芯的端部露出于所述露出区域的部分与所述定位部配合。
10. 根据权利要求8所述的电池包,其特征在于:所述电芯的端部包括四个用于定位的角,每个所述定位部包括至少两个限位块,其中至少两个所述限位块对应所述四个角中的两个对角设置。

一种电池包箱体及电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别是涉及一种电池包箱体及电池包。

背景技术

[0002] 在动力电池领域,提升电动汽车续航里程主要有两种途径:途径一为化学体系创新,如提高正极材料Ni含量等;途径二为电芯、模组或者电池包结构的创新,如目前流行的CTP模组、刀片电池等。由于市场对于电动汽车续航里程的要求越来越高,CTP为必然趋势。CTP指的是Cell to Pack,即取消模组结构,把电芯直接集成为电池包。相较于传统的模组结构,CTP结构可以大大节省模组结构件,提升电池包内部的空间利用率,进而提升能量密度,达到提升电动汽车续航里程的目的。

[0003] 在CTP结构中,电芯主要通过结构胶与电池包箱体固定,当电池包中部分电芯发生故障需要更换时,由于结构胶与电芯之间、结构胶与电池包底板之间的强力粘结,无法顺利在不损坏电池包其他部件的情况下拆卸下问题电芯。因此,对于CTP结构,电池包内部电芯的维修是一个棘手的问题。由于拆卸势必损伤电池包内其他部件导致整包报废,当CTP电池包内电芯出现故障时,业内目前通用的做法为更换整包。若能在不损伤电池包其他部件的前提下做到对故障电芯的精准替换,将极大节约维修成本。

实用新型内容

[0004] 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箱体,其关键在于,包括:

[0005] 下箱体,包括底板和围设在所述底板四周的围板;

[0006] 所述底板上排列分布有多个用于定位安装电芯一端部的定位部,所述定位部包括多个限位块和由多个所述限位块围设形成的电芯端部安装区。

[0007] 优选的,所述电池包箱体还包括盖体,所述盖体盖设在所述下箱体上并正对所述底板,所述盖体上排列分布有多个用于定位安装电芯另一端部的定位部,所述盖体上的定位部与所述底板上的定位部一一对应设置。

[0008] 优选的,所述限位块包括与电芯端部配合的内侧面,所述限位块的内侧面设有弹性层。

[0009] 优选的,所述限位块的内侧面形状和/或所述弹性层的形状与所述电芯端部对应侧面的形状相匹配。

[0010] 优选的,所述限位块为限位筋,所述限位筋凸出设置在所述底板上,且所述限位筋的高度小于或等于所述围板的高度。

[0011] 优选的,所述限位筋的高度为1-4mm。

[0012] 优选的,所述限位筋的厚度为1-8mm。

[0013] 还提供一种电池包,其关键在于:包括电芯和上述任一项所述的电池包箱体,所述电芯的端部安装于所述电芯端部安装区内并通过所述限位块进行限位固定。

[0014] 优选的,所述电芯的外部包覆有保护层,所述保护层上开设有露出区域,所述电芯的端部至少部分露出于所述露出区域,所述电芯的端部露出于所述露出区域的部分与所述定位部配合。

[0015] 优选的,所述电芯的端部包括四个用于定位的角,每个所述定位部包括至少两个限位块,其中至少两个所述限位块对应所述四个角中的两个对角设置。

[0016] 如上所述,本实用新型的一种电池包箱体及电池包,具有至少以下有益效果:方案中利用限位块组合形成的定位部对电芯进行机械固定,电芯拆装方便,当电池包内局部的电芯发生故障时,可以在不损伤电芯及电池包结构的情况下,快速而精准地对故障电芯进行替换,无需更换整包,提升了电池包的维修效率,降低了电池包的维修成本。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的一示例性实施例示出的一种电池包箱体的下箱体结构示意图;

[0018] 图2是图1中下箱体与盖体的装配示意图;

[0019] 图3是本实用新型的一示例性实施例示出的一种电池包中下箱体与电芯的装配示意图;

[0020] 图4是本实用新型中电芯与限位块的装配示意图;

[0021] 图5是本实用新型限位块的一排布示意图;

[0022] 图6是本实用新型限位块的另一排布示意图;

[0023] 图7是本实用新型限位块的另一排布示意图;

[0024] 其中1-下箱体;101-底板;102-围板;2-定位部;201-限位块;202-电芯端部安装区;3-盖体;4-电芯;5-弹性层;6-保护层;7-露出区域。

具体实施方式

[0025] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员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与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0026] 在下文描述中,探讨了大量细节,以提供对本实用新型实施例的更透彻的解释,然而,对本领域技术人员来说,可以在没有这些具体细节的情况下实施本实用新型的实施例是显而易见的,在其他实施例中,以示意图的形式而不是以细节的形式来示出公知的结构和设备,以避免使本实用新型的实施例难以理解。

[0027] 图1为本实用新型一种电池包箱体的结构示意图。请参阅附图1所示,一种电池包箱体,包括下箱体1,所述下箱体1包括底板101和围设在所述底板101四周的围板102;在所述底板101上排列分布有多个用于定位安装电芯4一端部的定位部2,所述定位部2包括多个限位块201和由多个所述限位块201围设形成的电芯端部安装区202。在一些实施例中,所述电池包箱体还包括盖体3,所述盖体3可以为与下箱体1结构相似的箱体结构,也可以为盖板结构。所述盖体3盖设在所述下箱体1上并正对所述底板101。在所述盖体3上排列分布有多

个用于定位安装电芯4另一端部的定位部2,所述盖体3上的定位部2与所述底板101上的定位部2一一对应设置。

[0028] 在实际实施过程中,定位部2在所述底板101上优选地以规则的矩形阵列排列,其中相邻定位部2之间的、紧靠在一起的限位块201可组合形成一体结构。安装时,多个电芯4安装于下箱体1内,单个电芯4的对应端部对应安装于相应电芯端部安装区202,限位块201对电芯4端部进行限位固定,如同夹爪将电芯4端部夹紧固定。如图2所示,盖体3与下箱体1盖合,电芯4的另一端部与盖体3上的定位部2定位固定。

[0029] 在一些实施例中,所述限位块201包括与电芯4端部配合的内侧面,所述限位块201的内侧面设有弹性层5。弹性层5的弹性作用力可以增大与电芯4之间的摩擦力,同时降低限位块201与电芯4尺寸的精度要求。在实际实施过程中,弹性层5可以采用泡沫棉等弹性材料。

[0030] 在一些实施例中,所述限位块201的内侧面形状和/或所述弹性层5的形状与所述电芯4端部对应侧面的形状相匹配。在实际实施过程中,电芯4可以为圆柱形、方形等,基于电芯4端部形状不同,限位块201的内侧面形状和/或所述弹性层5的形状适配电芯4端部形状,如适配方形电芯4的L形结构,或适配圆柱形电芯4的弧形结构,只要定位部2的一组限位块201能够限制电芯4在底板101表面的横向位移即可。

[0031] 所述限位块201为限位筋,所述限位筋凸出设置在所述底板101上,且所述限位筋的高度小于或等于所述围板102的高度。结合附图4所示,在具体实施过程中,所述限位筋的高度只要不超出围板102高度,能够对电芯4端部进行基本的限位固定,在节省材料成本的情况下,可以尽可能的降低限位筋的高度,根据实际情况,所述限位筋的高度H可以为1-4mm。另外,根据实际安装空间,在保持限位筋一定的强度的前提下,所述限位筋的厚度T可以为1-8mm。如此,限位筋不会影响电池包的高度空间利用率,也不会影响原有的电池包底部水冷设计。材料方面,所述限位块201可采用与下箱体1相同的材料。

[0032] 图3为本实用新型一种电池包的结构示意图。请参阅附图2所示,一种电池包,包括电芯4和所述电池包箱体,所述电芯4一端与下箱体1的定位部2一对一安装,盖体3与下箱体1盖合时,盖体3的定位部对电芯4的另一端进行定位固定。所述电芯4的端部安装于所述电芯端部安装区202内并通过所述限位块201进行限位固定,结合附图4所示,所述电芯4的外部包覆有保护层6,如气凝胶层、泡沫棉层等,所述保护层6上开设有露出区域7,所述电芯4的端部至少部分露出于所述露出区域7,所述电芯4的端部露出于所述露出区域7的部分与所述定位部2配合。如此电芯4宽度方向的空间利用率不会受到限位块201的影响。

[0033] 在一些实施例中,所述电芯4的端部包括四个用于定位的角,每个所述定位部2包括至少两个限位块201,其中至少两个所述限位块201对应所述四个角中的两个对角设置。下面以方形电芯4及适配L形结构的限位块201进行分别举例说明:其中电芯端部安装区202适配电芯4端部形状为矩形

[0034] 如图5所示:限位块201沿中部的电芯端部安装区202的边缘设置,并分别设置在电芯端部安装区202四个角的位置,电芯4安装于电芯端部安装区202内后,四个限位块201可以对电芯4进行全方位限位。

[0035] 如图6所示:在图5所示实施例的基础上,可减少一个限位块201的设置,3个L形结构的限位块201同样可以对电芯4进行限位固定。

[0036] 如图7所示:在图6所示实施例的基础上,保留对角的两个限位块201,减少剩下的一个限位块201,2个L形结构的限位块201同样可以对电芯4进行限位固定。

[0037] 相邻定位部2之间的间距以实际情况中电芯4的间距要求进行调整,不同定位部2的相邻限位块201之间可以分体设置,如果紧靠在一起则可一体成型设置。

[0038] 上述实施例仅示例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,但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。

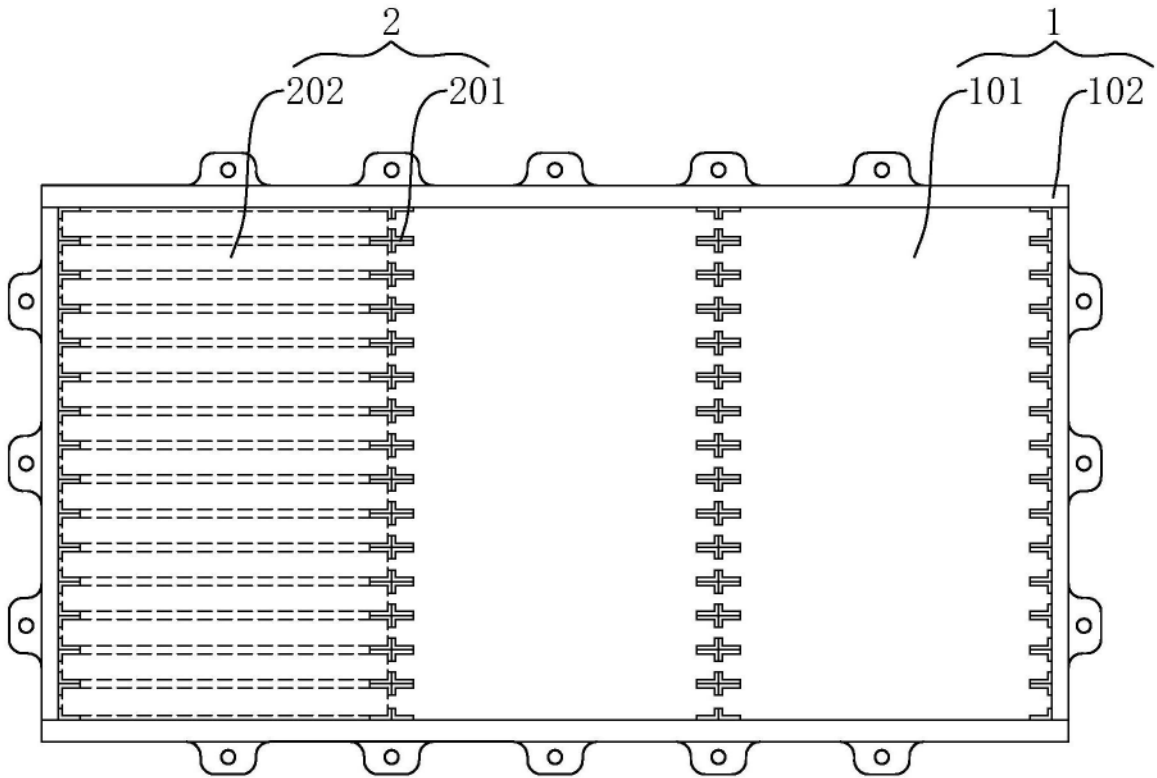


图1

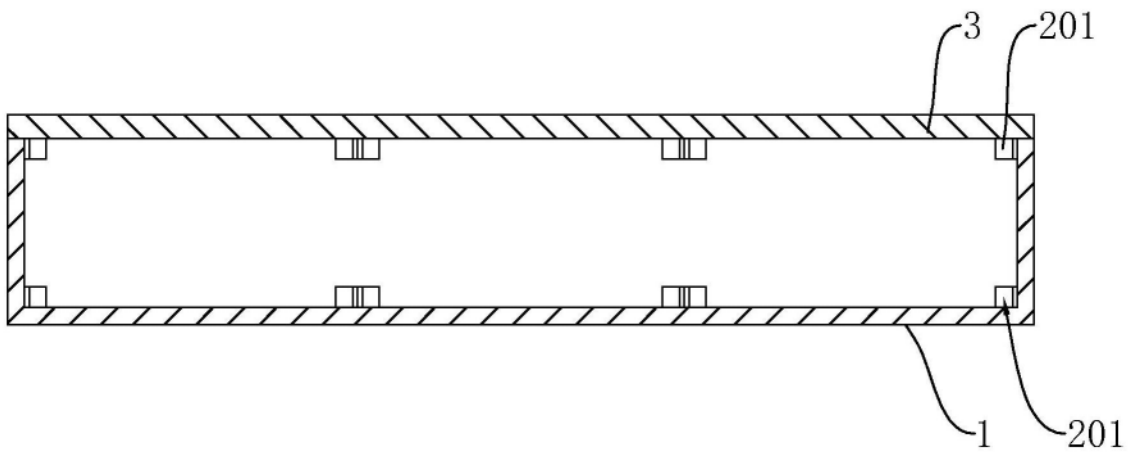


图2

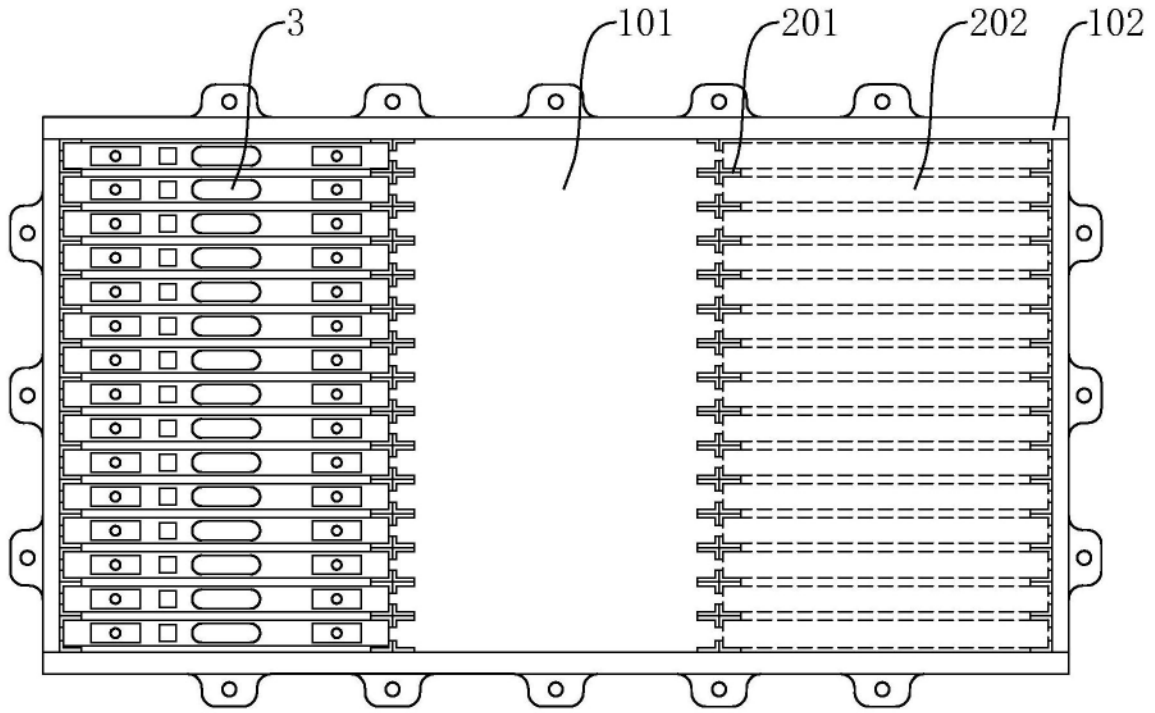


图3

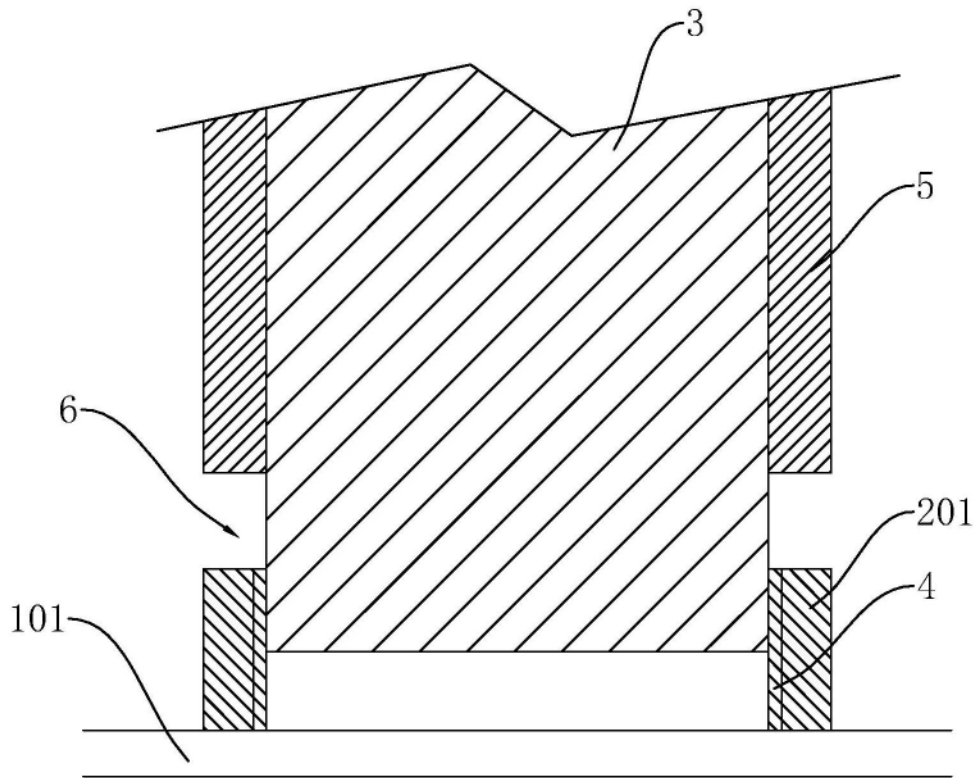


图4

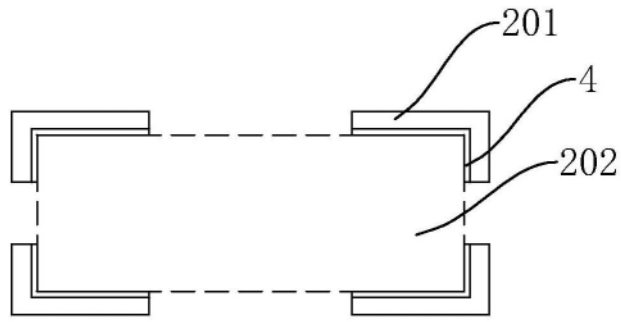


图5

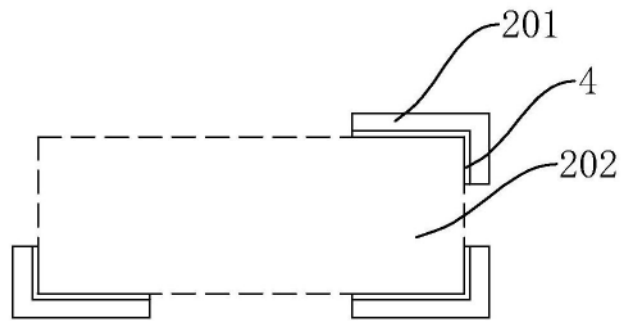


图6

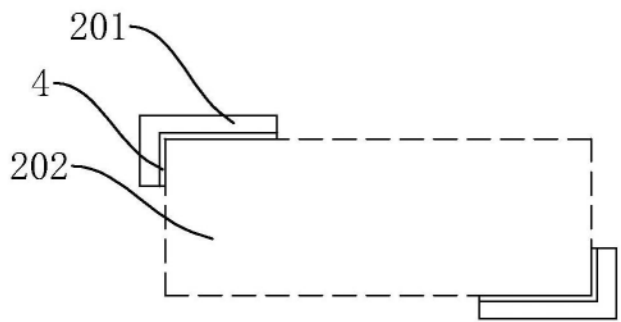


图7