(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210837982 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921828719.9

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 深圳市泰量电子有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区民治街道民治大道与民丰路交汇处横岭恒润小居6楼638号(仅限办公)

(72)发明人 苏慧婷

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 李德胜

(51)Int.Cl.
H01M 10/052(2010.01)
H01M 10/058(2010.01)
H01M 2/20(2006.01)
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6554(2014.01)

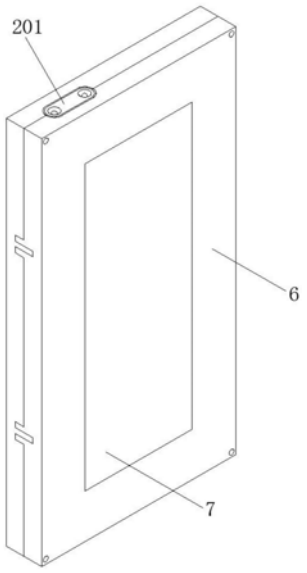
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种固态锂电池封装结构及锂电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种固态锂电池封装结构及锂电池，包括锂电池总成、防护外壳和导热金属板，所述锂电池总成包括一组锂电池主体以及锂电池主体外沿加装的防护组件，所述锂电池主体的一端构造有一组电极接柱，所述锂电池总成的两侧罩接有两组相互耦合安装的防护外壳，所述防护外壳朝向锂电池总成的一侧开设有供锂电池总成安装的锂电池安装槽，且锂电池安装槽底端开设有一组供导热金属板安装的金属板安装槽，所述锂电池主体外加装的防护组件包括两组对称设置的第一防护骨架以及连接两组第一防护骨架两端的第二防护骨架。该固态锂电池封装结构及锂电池，结构合理，便于安装且有效实现电池防护及散热，适用性强。



CN 210837982 U

1.一种固态锂电池封装结构及锂电池，包括锂电池总成(1)、防护外壳(6)和导热金属板(7)，其特征在于：所述锂电池总成(1)包括一组锂电池主体(2)以及锂电池主体(2)外沿加装的防护组件，所述锂电池主体(2)的一端构造有一组电极接柱(201)，所述锂电池总成(1)的两侧罩接有两组相互耦合安装的防护外壳(6)，所述防护外壳(6)朝向锂电池总成(1)的一侧开设有供锂电池总成(1)安装的锂电池安装槽(101)，且锂电池安装槽(101)底端开设有一组供导热金属板(7)安装的金属板安装槽(701)。

2.根据权利要求1所述的一种固态锂电池封装结构及锂电池，其特征在于：所述锂电池主体(2)外加装的防护组件包括两组对称设置的第一防护骨架(3)以及连接两组第一防护骨架(3)两端的第二防护骨架(4)，所述第一防护骨架(3)的两端构造有第一插接件(301)，所述第二防护骨架(4)的两端构造有与第一插接件(301)耦合连接的第二插接件(401)。

3.根据权利要求2所述的一种固态锂电池封装结构及锂电池，其特征在于：两组所述第二防护骨架(4)中对应锂电池主体(2)上电极接柱(201)的一组第二防护骨架(4)上开设有一组电极通出槽(5)。

4.根据权利要求1所述的一种固态锂电池封装结构及锂电池，其特征在于：两组所述防护外壳(6)的侧面分别构造有第一嵌合件(601)和第二嵌合件(602)，且两组所述防护外壳(6)的第一嵌合件(601)和第二嵌合件(602)相互耦合连接，两组所述防护外壳(6)的四角开设有供螺钉配合的螺钉限位孔(9)。

5.根据权利要求4所述的一种固态锂电池封装结构及锂电池，其特征在于：所述防护外壳(6)对应锂电池主体(2)上电极接柱(201)的位置开设有电极契合凹陷(8)，且电极契合凹陷(8)内粘接有橡胶密封层，所述电极接柱(201)延伸出第二防护骨架(4)外的长度与电极契合凹陷(8)的深度一致。

6.根据权利要求1所述的一种固态锂电池封装结构及锂电池，其特征在于：所述导热金属板(7)为铜制板状结构，且导热金属板(7)的外缘开设有嵌合槽，所述导热金属板(7)嵌合于防护外壳(6)的金属板安装槽(701)内，且一端延伸至外部并与防护外壳(6)的侧面齐平，所述导热金属板(7)朝向锂电池总成(1)的一侧涂覆有硅脂。

一种固态锂电池封装结构及锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池封装技术领域，具体涉及一种固态锂电池封装结构及锂电池。

背景技术

[0002] “锂电池”，是一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池。由于锂金属的化学特性非常活泼，使得锂金属的加工、保存、使用，对环境要求非常高。且随着科学技术的发展，现在锂电池已经成为了主流。与传统的镍氢电池相比，锂离子电池具有大容量、高功率、重量轻，体积小，充电速度快的特点，几乎无记忆效应而被广泛使用于消费电子产品、汽车、电动摩托车、混合动力汽车等领域，锂电池进入了大规模的实用阶段。

[0003] 传统锂电池采用铝制包装，在长期的使用下存在形变及受潮危险，而密封完全的封装结构又影响锂电池热量的散发，影响锂电池实用寿命，因此如何实现锂电池防护的同时保障锂电池散热是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种固态锂电池封装结构及锂电池，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种固态锂电池封装结构及锂电池，包括锂电池总成、防护外壳和导热金属板，所述锂电池总成包括一组锂电池主体以及锂电池主体外沿加装的防护组件，所述锂电池主体的一端构造有一组电极接柱，所述锂电池总成的两侧罩接有两组相互耦合安装的防护外壳，所述防护外壳朝向锂电池总成的一侧开设有供锂电池总成安装的锂电池安装槽，且锂电池安装槽底端开设有一组供导热金属板安装的金属板安装槽。

[0006] 优选的，所述锂电池主体外加装的防护组件包括两组对称设置的第一防护骨架以及连接两组第一防护骨架两端的第二防护骨架，所述第一防护骨架的两端构造有第一插接件，所述第二防护骨架的两端构造有与第一插接件耦合连接的第二插接件。

[0007] 优选的，两组所述第二防护骨架中对应锂电池主体上电极接柱的一组第二防护骨架上开设有一组电极通出槽。

[0008] 优选的，两组所述防护外壳的侧面分别构造有第一嵌合件和第二嵌合件，且两组所述防护外壳的第一嵌合件和第二嵌合件相互耦合连接，两组所述防护外壳的四角开设有供螺钉配合的螺钉限位孔。

[0009] 优选的，所述防护外壳对应锂电池主体上电极接柱的位置开设有电极契合凹陷，且电极契合凹陷内粘接有橡胶密封层，所述电极接柱延伸出第二防护骨架外的长度与电极契合凹陷的深度一致。

[0010] 优选的，所述导热金属板为铜制板状结构，且导热金属板的外缘开设有嵌合槽，所述导热金属板嵌合于防护外壳的金属板安装槽内，且一端延伸至外部并与防护外壳的侧面

齐平，所述导热金属板朝向锂电池总成的一侧涂覆有硅脂。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：该固态锂电池封装结构及锂电池，锂电池主体的外围采用第一防护骨架和第二防护骨架环绕，第一防护骨架和由第一插接件和第二插接件耦合连接，便于锂电池总成的组装；而锂电池总成的侧面缝隙为第一插接件和第二插接件的连接位置，配合外部的防护外壳，两组防护外壳的缝隙为两组防护外壳的连接位置，连接缝隙错开，使得防护外壳有效防护内部锂电池主体、第一防护骨架和第二防护骨架组成的锂电池总成；导热金属板在金属板安装槽内的加装使之抵接锂电池主体的侧面实现热量的传导散热，适用性强。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的拆分示意图；

[0014] 图3为本实用新型的锂电池总成拆分示意图；

[0015] 图4为本实用新型图3中A处结构的放大示意图；

[0016] 图5为本实用新型图2中B处结构的放大示意图。

[0017] 图中：1锂电池总成、101锂电池安装槽、2锂电池主体、201电极接柱、3第一防护骨架、301第一插接件、4第二防护骨架、401第二插接件、5电极通出槽、6防护外壳、601第一嵌合件、602第二嵌合件、7导热金属板、701金属板安装槽、8电极契合凹陷、9螺钉限位孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种固态锂电池封装结构及锂电池，包括锂电池总成1、防护外壳6和导热金属板7，所述锂电池总成1包括一组锂电池主体2以及锂电池主体2外沿加装的防护组件，所述锂电池主体2的一端构造有一组电极接柱201(具体实施时，电极接柱201可以为任一型号制式，按使用者需求配置)，所述锂电池总成1的两侧罩接有两组相互耦合安装的防护外壳6(锂电池总成1的侧面缝隙为第一插接件301和第二插接件401的连接位置，配合外部的防护外壳6，两组防护外壳6的缝隙为两组防护外壳6的连接位置，连接缝隙错开，使得防护外壳6有效防护内部锂电池主体2、第一防护骨架3和第二防护骨架4组成的锂电池总成1)，所述防护外壳6朝向锂电池总成1的一侧开设有供锂电池总成1安装的锂电池安装槽101，且锂电池安装槽101底端开设有一组供导热金属板7安装的金属板安装槽701，导热金属板7在金属板安装槽701内的加装使之抵接锂电池主体2的侧面实现热量的传导散热，适用性强。

[0020] 具体的，所述锂电池主体2外加装的防护组件包括两组对称设置的第一防护骨架3以及连接两组第一防护骨架3两端的第二防护骨架4，所述第一防护骨架3的两端构造有第一插接件301，所述第二防护骨架4的两端构造有与第一插接件301耦合连接的第二插接件401，第一防护骨架3和第二防护骨架4均为矩形板状结构，而第一防护骨架3和第二防护骨

架的宽度与锂电池主体2的厚度一致，锂电池主体2的外围采用第一防护骨架3和第二防护骨架4环绕，第一防护骨架3和4由第一插接件301和第二插接件401耦合连接，便于锂电池总成1的组装。

[0021] 具体的，两组所述第二防护骨架4中对应锂电池主体2上电极接柱201的一组第二防护骨架4上开设有一组电极通出槽5。

[0022] 具体的，两组所述防护外壳6的侧面分别构造有第一嵌合件601和第二嵌合件602，且两组所述防护外壳6的第一嵌合件601和第二嵌合件602相互耦合连接，两组所述防护外壳6的四角开设有供螺钉配合的螺钉限位孔9。

[0023] 具体的，所述防护外壳6对应锂电池主体2上电极接柱201的位置开设有电极契合凹陷8，且电极契合凹陷8内粘接有橡胶密封层(橡胶密封层可由其他防水结构替代)，所述电极接柱201延伸出第二防护骨架4外的长度与电极契合凹陷8的深度一致。

[0024] 具体的，所述导热金属板7为铜制板状结构，且导热金属板7的外缘开设有嵌合槽，所述导热金属板7嵌合于防护外壳6的金属板安装槽701内，且一端延伸至外部并与防护外壳6的侧面齐平，所述导热金属板7朝向锂电池总成1的一侧涂覆有硅脂。

[0025] 具体的，该固态锂电池封装结构及锂电池，使用时只需先将第二防护骨架4中开设有电极通出槽5的一组第二防护骨架4与锂电池主体2构造有电极接柱201的一侧配合，并使电极通出槽5与电极接柱201配合，此时在第二防护骨架4的两端耦合安装第一防护骨架3，再将两组第一防护骨架3的另一端与另一组第二防护骨架4的第二插接件401耦合，实现锂电池总成1的组装，此时将防护外壳6平铺，并将导热金属板7安装于防护外壳6的金属板安装槽701内，在导热金属板7朝向锂电池主体2的一侧涂覆硅脂后将锂电池总成1安装于防护外壳6的锂电池安装槽101内，安装后只需再将另一组导热金属板7朝向锂电池主体2的一侧涂覆硅脂，并放置于锂电池主体2上，最后盖上另一组防护外壳6，使得防护外壳6的金属板安装槽701契合导热金属板7，并使得两组防护外壳6的第一嵌合件601和第二嵌合件602相互耦合，且防护外壳6的电极契合凹陷8适应锂电池主体2的电极接柱201，最后在防护外壳6的四角开设的螺钉限位孔9内安装螺钉实现整体的封装，该固态锂电池封装结构及锂电池，结构合理，便于安装且有效实现电池防护及散热，适用性强。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

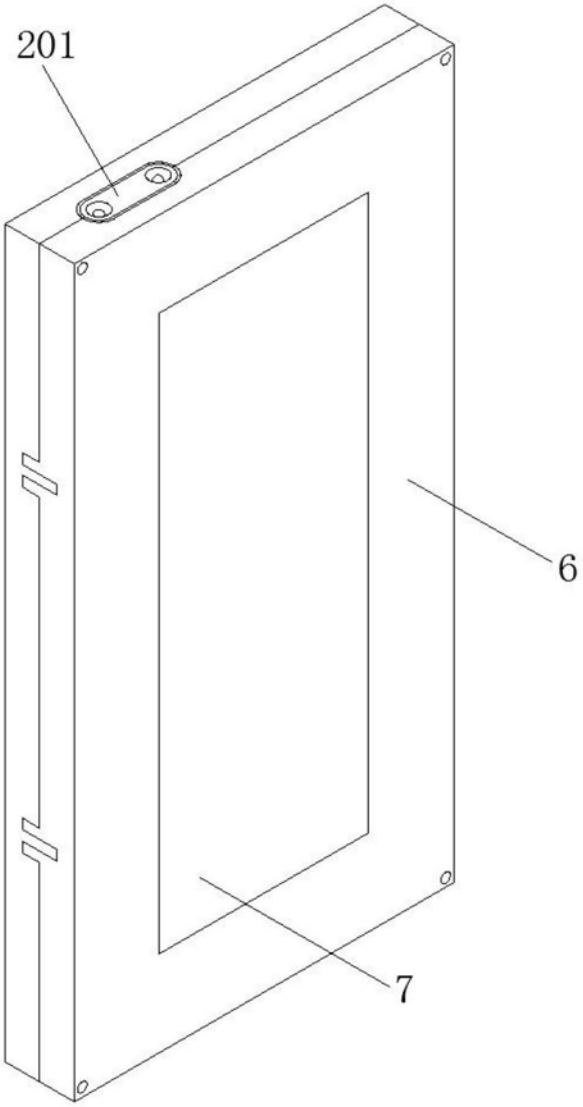


图1

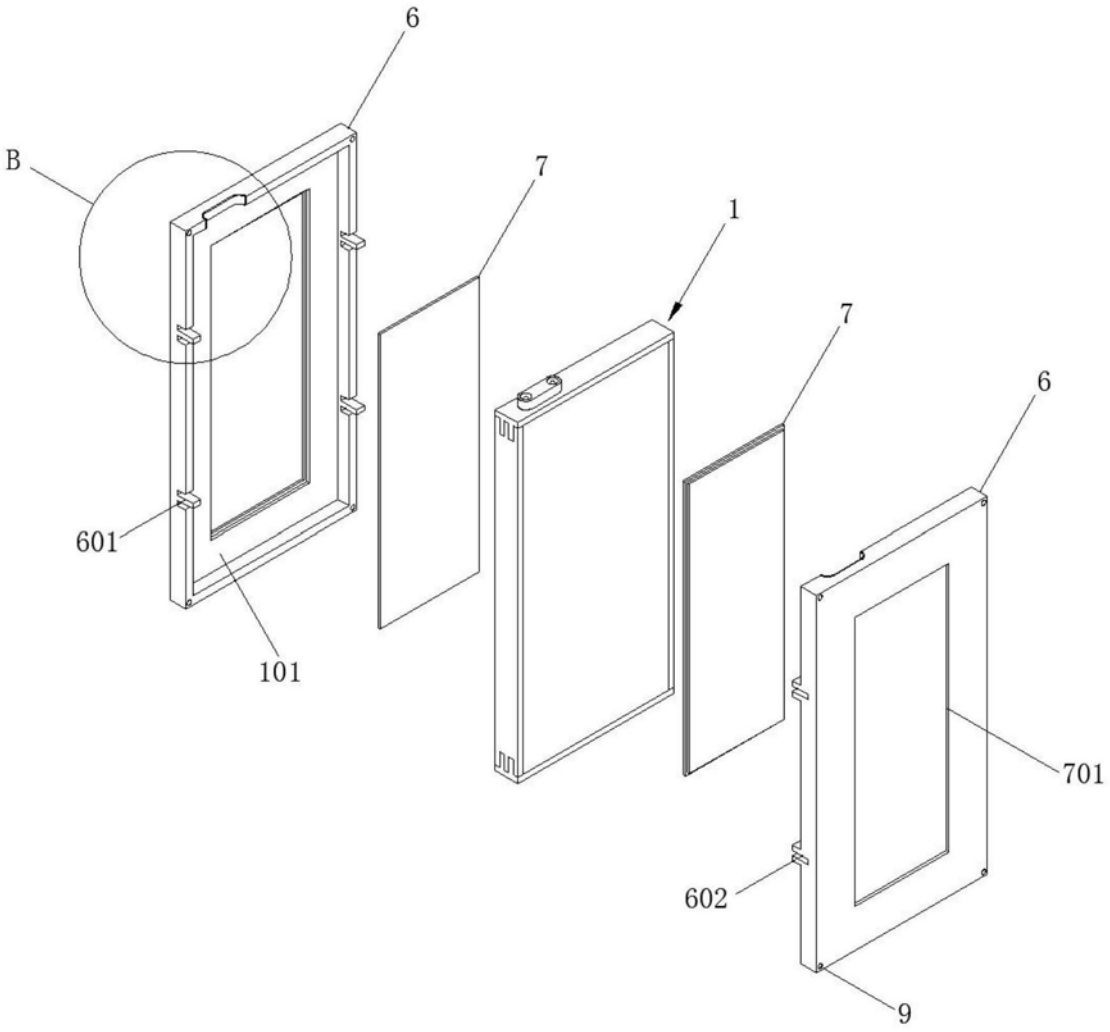


图2

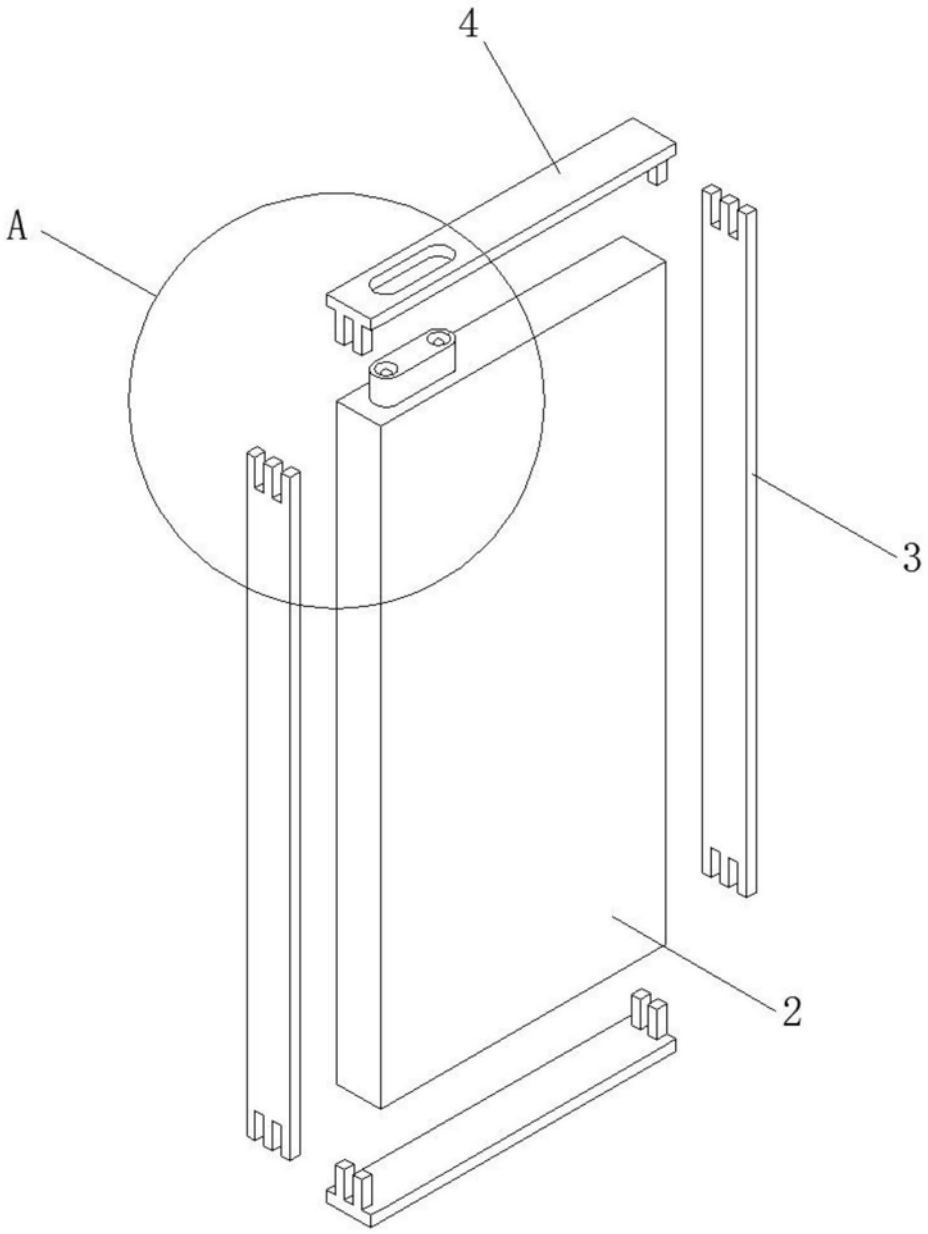


图3

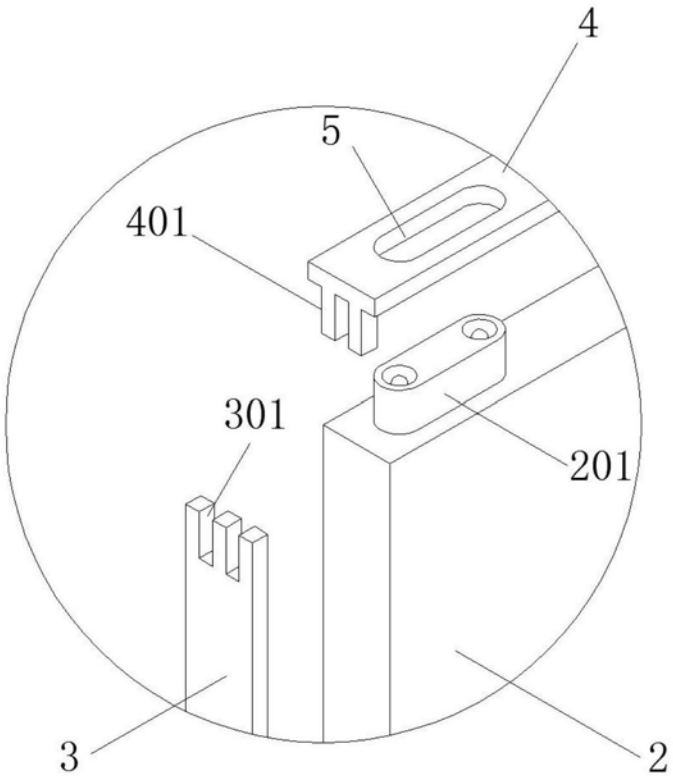


图4

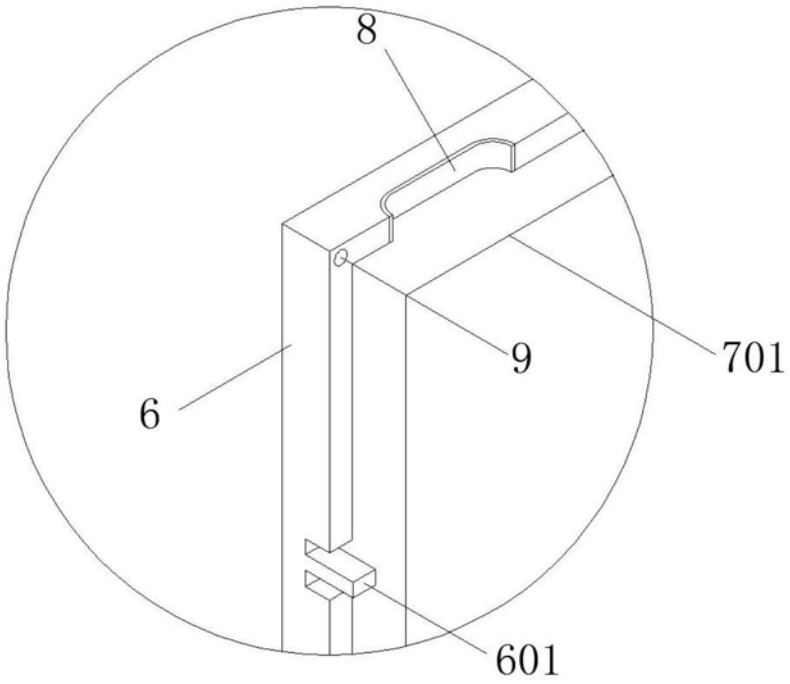


图5