



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113725536 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202110780675.2

H01M 50/258 (2021.01)

(22) 申请日 2021.07.09

H01M 50/289 (2021.01)

(71) 申请人 广东嘉尚新能源科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市石排镇石崇横路14号

(72) 发明人 桑成涛 王峻松 朱一虎

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 卢正伟

(51) Int. Cl.

H01M 50/202 (2021.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 50/262 (2021.01)

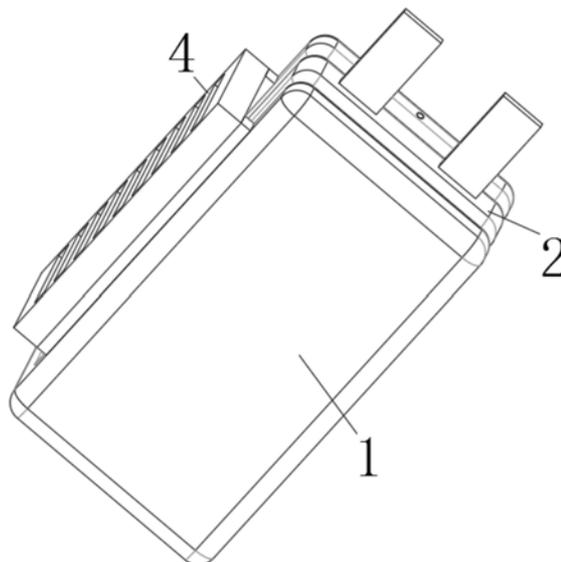
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种防爆型软包锂电池电芯结构及防爆方法

(57) 摘要

本发明公开了一种防爆型软包锂电池电芯结构及防爆方法,该电芯结构包括U形块、软包锂电池电芯、两个存放槽和散热设备,两个存放槽开设于U形块内壁的前侧和后侧,软包锂电池电芯的外表面与U形块的内部配合使用,U形块左侧的前侧和后侧均固定安装有插接块,两个插接块的前侧和后侧均开设有固定槽,散热设备右侧的前侧和后侧均开设有插接槽。该发明,通过设置散热设备,来实现对于软包锂电池电芯的散热,防止软包锂电池电芯的温度过高,造成内部的电路出现短路,同时设置温度检测设备,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯的温度,解决了现有防爆效果差的问题,该防爆型软包锂电池电芯结构,具备防爆效果好的优点。



1. 一种防爆型软包锂电池电芯结构,包括U形块(1)、软包锂电池电芯(2)、两个存放槽(3)和散热设备(4),其特征在于:两个存放槽(3)开设于U形块(1)内壁的前侧和后侧,所述软包锂电池电芯(2)的外表面与U形块(1)的内部配合使用,所述U形块(1)左侧的前侧和后侧均固定安装有插接块(5),两个插接块(5)的前侧和后侧均开设有固定槽(6),所述散热设备(4)右侧的前侧和后侧均开设有插接槽(7),两个插接槽(7)的内部均设置有固定机构(8),两个插接槽(7)的内部与插接块(5)的外表面插接,前侧所述存放槽(3)内壁的左右两侧均开设有定位槽(9),所述存放槽(3)的内部配合使用有温度检测设备(10),所述温度检测设备(10)的顶部和底部均开设有放置槽(11),两个放置槽(11)的内部均设置有定位机构(12),后侧所述存放槽(3)的内部配合使用有压力检测设备(13),所述存放槽(3)内壁的顶部开设有储物槽(14),所述储物槽(14)的内部设置有防护机构(15)。

2. 如权利要求1所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:前侧所述固定机构(8)包括固定块(801),所述固定块(801)的外表面与散热设备(4)的内部滑动连接,所述固定块(801)的后侧与固定槽(6)的内部配合使用,所述固定块(801)的内部螺纹连接有旋转杆(802),所述旋转杆(802)的前侧固定安装有旋转块(803),所述旋转块(803)的前侧贯穿散热设备(4)并延伸至散热设备(4)的前侧。

3. 如权利要求2所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述旋转杆(802)的外表面开设有环形槽(16),所述环形槽(16)的内部配合使用有环形块(17),所述环形块(17)的外表面与散热设备(4)的内部配合使用。

4. 如权利要求1所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述定位机构(12)包括定位块(1201),所述定位块(1201)的外表面与放置槽(11)的内壁滑动连接,所述定位块(1201)的右侧与定位槽(9)的内部配合使用,所述定位块(1201)左侧的顶部和底部均活动连接有挤压杆(1202),两个挤压杆(1202)远离定位块(1201)的一端与放置槽(11)的内壁滑动连接,两个挤压杆(1202)之间固定安装有挤压弹簧(1203)。

5. 如权利要求4所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述放置槽(11)的内壁开设有条形槽(18),所述条形槽(18)的内部滑动连接有两个条形块(19),两个条形块(19)远离条形槽(18)的一端均与挤压杆(1202)活动连接。

6. 如权利要求5所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:两个条形块(19)的右侧均固定安装有铰接座(20),两个铰接座(20)远离条形块(19)的一端均与挤压杆(1202)活动连接。

7. 如权利要求1所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述防护机构(15)包括方形块(1501),所述方形块(1501)的外表面与储物槽(14)的内壁滑动连接,所述方形块(1501)的底部与压力检测设备(13)的内部配合使用,所述方形块(1501)的底部固定安装有第一磁铁(1502),所述方形块(1501)的顶部固定安装有拉簧(1503),所述拉簧(1503)的顶部与储物槽(14)的内壁固定连接,所述方形块(1501)的顶部配合使用有控制器(1504)。

8. 如权利要求7所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述压力检测设备(13)的顶部开设有方形槽(21),所述方形槽(21)的内部固定安装有第二磁铁(22),所述方形槽(21)的内部与方形块(1501)的内部插接,所述第二磁铁(22)的顶部与第一磁铁(1502)的底部磁性连接。

9. 如权利要求7所述的一种防爆型软包锂电池电芯结构,其特征在于:所述储物槽(14)内部的左右两侧均开设有配合槽(23),所述方形块(1501)的左右两侧均固定安装有配合块(24),两个配合块(24)相背离的一端均与配合槽(23)的内部滑动连接。

10. 一种根据权利要求1~9任一项所述的防爆型软包锂电池电芯结构的防爆方法,包括:

第一步,首先通过散热设备来实现对于软包锂电池电芯的散热,防止温度过高;

第二步,其次通过温度检测设备,来实现对于软包锂电池电芯的温度检测;

第三步,最后通过压力检测设备,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯的膨胀,更好的防爆。

一种防爆型软包锂电池电芯结构及防爆方法

技术领域

[0001] 本发明属于锂电池技术领域,尤其涉及一种防爆型软包锂电池电芯结构及防爆方法。

背景技术

[0002] 软包锂电池电芯,为了满足市场需求,一般都是往如何更好的包装和如何更方便使用者使用这些方面进行优化,往往忽略了是否能够更好的防爆,软包锂电池电芯具有,包装的效果更好和更方便使用者使用这些有益之处,但是有一定的限制,在正常使用时,如果电池的温度过高,没有及时的发现很容易造成,电池的内部出现短路,从而发生爆炸,同时电池在发生爆炸时,会出现膨胀的现象,给予固定电池的物体一个很大的挤压力,不能及时的发现,造成伤害,现有技术存在的问题是:防爆效果差。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种防爆型软包锂电池电芯结构,具备防爆效果好的优点,解决了现有防爆效果差的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种防爆型软包锂电池电芯结构,包括U形块、软包锂电池电芯、两个存放槽和散热设备,两个存放槽开设于U形块内壁的前侧和后侧,所述软包锂电池电芯的外表面与U形块的内部配合使用,所述U形块左侧的前侧和后侧均固定安装有插接块,两个插接块的前侧和后侧均开设有固定槽,所述散热设备右侧的前侧和后侧均开设有插接槽,两个插接槽的内部均设置有固定机构,两个插接槽的内部与插接块的外表面插接,前侧所述存放槽内壁的左右两侧均开设有定位槽,所述存放槽的内部配合使用有温度检测设备,所述温度检测设备的顶部和底部均开设有放置槽,两个放置槽的内部均设置有定位机构,后侧所述存放槽的内部配合使用有压力检测设备,所述存放槽内壁的顶部开设有储物槽,所述储物槽的内部设置有防护机构。

[0005] 作为本发明优选的,前侧所述固定机构包括固定块,所述固定块的外表面与散热设备的内部滑动连接,所述固定块的后侧与固定槽的内部配合使用,所述固定块的内部螺纹连接有旋转杆,所述旋转杆的前侧固定安装有旋转块,所述旋转块的前侧贯穿散热设备并延伸至散热设备的前侧。

[0006] 作为本发明优选的,所述旋转杆的外表面开设有环形槽,所述环形槽的内部配合使用有环形块,所述环形块的外表面与散热设备的内部配合使用。

[0007] 作为本发明优选的,所述定位机构包括定位块,所述定位块的外表面与放置槽的内壁滑动连接,所述定位块的右侧与定位槽的内部配合使用,所述定位块左侧的顶部和底部均活动连接有挤压杆,两个挤压杆远离定位块的一端与放置槽的内壁滑动连接,两个挤压杆之间固定安装有挤压弹簧。

[0008] 作为本发明优选的,所述放置槽的内壁开设有条形槽,所述条形槽的内部滑动连接有两个条形块,两个条形块远离条形槽的一端均与挤压杆活动连接。

[0009] 作为本发明优选的,两个条形块的右侧均固定安装有铰接座,两个铰接座远离条形块的一端均与挤压杆活动连接。

[0010] 作为本发明优选的,所述防护机构包括方形块,所述方形块的外表面与储物槽的内壁滑动连接,所述方形块的底部与压力检测设备的内部配合使用,所述方形块的底部固定安装有第一磁铁,所述方形块的顶部固定安装有拉簧,所述拉簧的顶部与储物槽的内壁固定连接,所述方形块的顶部配合使用有控制器。

[0011] 作为本发明优选的,所述压力检测设备的顶部开设有方形槽,所述方形槽的内部固定安装有第二磁铁,所述方形槽的内部与方形块的内部插接,所述第二磁铁的顶部与第一磁铁的底部磁性连接。

[0012] 作为本发明优选的,所述储物槽内部的左右两侧均开设有配合槽,所述方形块的左右两侧均固定安装有配合块,两个配合块相背离的一端均与配合槽的内部滑动连接。

[0013] 此外,本发明还提供一种防爆型软包锂电池电芯结构的防爆方法,包括:

[0014] 第一步,首先通过散热设备来实现对于软包锂电池电芯的散热,防止温度过高;

[0015] 第二步,其次通过温度检测设备,来实现对于软包锂电池电芯的温度检测;

[0016] 第三步,最后通过压力检测设备,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯的膨胀,更好的防爆。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0018] 1、本发明通过设置散热设备,来实现对于软包锂电池电芯的散热,防止软包锂电池电芯的温度过高,造成内部的电路出现短路,同时设置温度检测设备,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯的温度,解决了现有防爆效果差的问题,该防爆型软包锂电池电芯结构及防爆方法,具备防爆效果好的优点。

[0019] 2、本发明通过人力旋转旋转块来实现整个固定机构的动力源,因力是可以传递的,在旋转旋转块的同时通过旋转杆推动固定块移动,这样就能够实现固定块与固定槽的内部配合使用,使散热设备的安装效果更好,同时散热的效果也更好,实现初步的防爆。

[0020] 3、本发明通过设置环形槽,这样就能够实现与散热设备内部固定安装的环形块转动连接,这样不仅能够实现对于旋转杆的支撑,同时也使旋转杆只能自转而不能发生移动。

[0021] 4、本发明通过定位块受力来实现整个定位机构的动力源,因力是可以传递的,在定位块受力的同时通过挤压杆给予挤压弹簧一个形变的力,这样就能够实现将定位块挤入放置槽的内部,从而实现温度检测设备与存放槽的配合使用,等配合完成以后,因力的作用是相互的,挤压弹簧也给予定位块一个相同的反作用力,这样就能够实现定位块与定位槽的配合使用,使温度检测设备的安装效果更好,同时温度检测的效果也更好,实现进一步的防爆。

[0022] 5、本发明通过设置条形槽,这样就能够实现挤压杆左侧活动连接的条形块滑动连接,这样不仅能够很好的限制定位块的位置,同时也能使定位块的运动轨迹更加稳定。

[0023] 6、本发明通过设置铰接座,这样就能够使挤压杆的运动效果更好。

[0024] 7、本发明通过第一磁铁受力来实现整个防护机构的动力源,因力是可以传递的,在第一磁铁受力的同时通过方形块拉动拉簧形变,这样就能够实现方形块与压力检测设备的内部配合使用,同时在内部配合使用有控制器,这样就能够实现将第一磁铁和第二磁铁之间的同性相斥改变为异性相吸,使定位的效果更好,同时压力检测的效果也更好,使防爆

的效果更好。

[0025] 8、本发明通过设置方形槽,来实现对于第二磁铁的存放,这样不仅能够与方形块的配合使用,同时也能使定位的效果更好。

[0026] 9、本发明通过设置配合槽,这样就能够实现与方形块左右两侧固定安装的配合块配合使用,使方形块的运动效果更好。

附图说明

[0027] 图1是本发明实施例提供的结构示意图;

[0028] 图2是本发明实施例提供的温度检测设备与U形块配合立体图;

[0029] 图3是本发明实施例提供的压力检测设备与U形块配合立体图;

[0030] 图4是本发明实施例提供的存放槽示意图;

[0031] 图5是本发明实施例提供的固定槽示意图;

[0032] 图6是本发明实施例提供的散热设备立体图;

[0033] 图7是本发明实施例提供的温度检测设备立体图;

[0034] 图8是本发明实施例提供的固定机构细化图;

[0035] 图9是本发明实施例提供的定位机构细化图;

[0036] 图10是本发明实施例提供的防护机构细化图;

[0037] 图11是本发明实施例提供的图8中A处放大图;

[0038] 图中:1、U形块;2、软包锂电池电芯;3、存放槽;4、散热设备;5、插接块;6、固定槽;7、插接槽;8、固定机构;801、固定块;802、旋转杆;803、旋转块;9、定位槽;10、温度检测设备;11、放置槽;12、定位机构;1201、定位块;1202、挤压杆;1203、挤压弹簧;13、压力检测设备;14、储物槽;15、防护机构;1501、方形块;1502、第一磁铁;1503、拉簧;1504、控制器;16、环形槽;17、环形块;18、条形槽;19、条形块;20、铰接座;21、方形槽;22、第二磁铁;23、配合槽;24、配合块。

具体实施方式

[0039] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0040] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0041] 如图1至图11所示,本发明实施例提供一种防爆型软包锂电池电芯结构,包括U形块1、软包锂电池电芯2、两个存放槽3和散热设备4,两个存放槽3开设于U形块1内壁的前侧和后侧,软包锂电池电芯2的外表面与U形块1的内部配合使用,U形块1左侧的前侧和后侧均固定安装有插接块5,两个插接块5的前侧和后侧均开设有固定槽6,散热设备4右侧的前侧和后侧均开设有插接槽7,两个插接槽7的内部均设置有固定机构8,两个插接槽7的内部与插接块5的外表面插接,前侧存放槽3内壁的左右两侧均开设有定位槽9,存放槽3的内部配合使用有温度检测设备10,温度检测设备10的顶部和底部均开设有放置槽11,两个放置槽11的内部均设置有定位机构12,后侧存放槽3的内部配合使用有压力检测设备13,存放槽3内壁的顶部开设有储物槽14,储物槽14的内部设置有防护机构15。

[0042] 参考图8,前侧固定机构8包括固定块801,固定块801的外表面与散热设备4的内部

滑动连接,固定块801的后侧与固定槽6的内部配合使用,固定块801的内部螺纹连接有旋转杆802,旋转杆802的前侧固定安装有旋转块803,旋转块803的前侧贯穿散热设备4并延伸至散热设备4的前侧。

[0043] 采用上述方案:通过人力旋转旋转块803来实现整个固定机构8的动力源,因力是可以传递的,在旋转旋转块803的同时通过旋转杆802推动固定块801移动,这样就能够实现固定块801与固定槽6的内部配合使用,使散热设备4的安装效果更好,同时散热的效果也更好,实现初步的防爆。

[0044] 参考图11,旋转杆802的外表面开设有环形槽16,环形槽16的内部配合使用有环形块17,环形块17的外表面与散热设备4的内部配合使用。

[0045] 采用上述方案:通过设置环形槽16,这样就能够实现与散热设备4内部固定安装的环形块17转动连接,这样不仅能够实现对于旋转杆802的支撑,同时也使旋转杆802只能自转而不能发生移动。

[0046] 参考图9,定位机构12包括定位块1201,定位块1201的外表面与放置槽11的内壁滑动连接,定位块1201的右侧与定位槽9的内部配合使用,定位块1201左侧的顶部和底部均活动连接有挤压杆1202,两个挤压杆1202远离定位块1201的一端与放置槽11的内壁滑动连接,两个挤压杆1202之间固定安装有挤压弹簧1203。

[0047] 采用上述方案:通过定位块1201受力来实现整个定位机构12的动力源,因力是可以传递的,在定位块1201受力的同时通过挤压杆1202给予挤压弹簧1203一个形变的力,这样就能够实现将定位块1201挤入放置槽11的内部,从而实现温度检测设备10与存放槽3的配合使用,等配合完成以后,因力的作用是相互的,挤压弹簧1203也给予定位块1201一个相同的反作用力,这样就能够实现定位块1201与定位槽9的配合使用,使温度检测设备10的安装效果更好,同时温度检测的效果也更好,实现进一步的防爆。

[0048] 参考图9,放置槽11的内壁开设有条形槽18,条形槽18的内部滑动连接有两个条形块19,两个条形块19远离条形槽18的一端均与挤压杆1202活动连接。

[0049] 采用上述方案:通过设置条形槽18,这样就能够实现挤压杆1202左侧活动连接的条形块19滑动连接,这样不仅能够很好的限制定位块1201的位置,同时也能使定位块1201的运动轨迹更加稳定。

[0050] 参考图9,两个条形块19的右侧均固定安装有铰接座20,两个铰接座20远离条形块19的一端均与挤压杆1202活动连接。

[0051] 采用上述方案:通过设置铰接座20,这样就能够使挤压杆1202的运动效果更好。

[0052] 参考图10,防护机构15包括方形块1501,方形块1501的外表面与储物槽14的内壁滑动连接,方形块1501的底部与压力检测设备13的内部配合使用,方形块1501的底部固定安装有第一磁铁1502,方形块1501的顶部固定安装有拉簧1503,拉簧1503的顶部与储物槽14的内壁固定连接,方形块1501的顶部配合使用有控制器1504。

[0053] 采用上述方案:通过第一磁铁1502受力来实现整个防护机构15的动力源,因力是可以传递的,在第一磁铁1502受力的同时通过方形块1501拉动拉簧1503形变,这样就能够实现方形块1501与压力检测设备13的内部配合使用,同时在内部配合使用有控制器1504,这样就能够实现将第一磁铁1502和第二磁铁22之间的同性相斥改变为异性相吸,使定位的效果更好,同时压力检测的效果也更好,使防爆的效果更好。

[0054] 参考图10,压力检测设备13的顶部开设有方形槽21,方形槽21的内部固定安装有第二磁铁22,方形槽21的内部与方形块1501的内部插接,第二磁铁22的顶部与第一磁铁1502的底部磁性连接。

[0055] 采用上述方案:通过设置方形槽21,来实现对于第二磁铁22的存放,这样不仅能够与方形块1501的配合使用,同时也能使定位的效果更好。

[0056] 参考图10,储物槽14内部的左右两侧均开设有配合槽23,方形块1501的左右两侧均固定安装有配合块24,两个配合块24相背离的一端均与配合槽23的内部滑动连接。

[0057] 采用上述方案:通过设置配合槽23,这样就能够实现与方形块1501左右两侧固定安装的配合块24配合使用,使方形块1501的运动效果更好。

[0058] 此外,本发明还提供一种防爆型软包锂电池电芯结构的防爆方法,包括:

[0059] 第一步,首先通过散热设备来实现对于软包锂电池电芯的散热,防止温度过高;

[0060] 第二步,其次通过温度检测设备,来实现对于软包锂电池电芯的温度检测;

[0061] 第三步,最后通过压力检测设备,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯的膨胀,更好的防爆。

[0062] 本发明的工作原理:

[0063] 在使用时,首先通过人力旋转旋转块803来实现整个固定机构8的动力源,因力是可以传递的,在旋转旋转块803的同时通过旋转杆802推动固定块801移动,这样就能够实现固定块801与固定槽6的内部配合使用,同时通过设置环形槽16,这样就能够实现与散热设备4内部固定安装的环形块17转动连接,这样不仅能够实现对于旋转杆802的支撑,同时也使旋转杆802只能自转而不能发生移动,使散热设备4的安装效果更好,同时散热的效果也更好,实现初步的防爆,其次通过定位块1201受力来实现整个定位机构12的动力源,因力是可以传递的,在定位块1201受力的同时通过挤压杆1202给予挤压弹簧1203一个形变的力,这样就能够实现将定位块1201挤入放置槽11的内部,从而实现温度检测设备10与存放槽3的配合使用,等配合完成以后,因力的作用是相互的,挤压弹簧1203也给予定位块1201一个相同的反作用力,这样就能够实现定位块1201与定位槽9的配合使用,同时通过设置条形槽18,这样就能够实现挤压杆1202左侧活动连接的条形块19滑动连接,这样不仅能够很好的限制定位块1201的位置,同时也能使定位块1201的运动轨迹更加稳定,使温度检测设备10的安装效果更好,同时温度检测的效果也更好,实现进一步的防爆,最后通过第一磁铁1502受力来实现整个防护机构15的动力源,因力是可以传递的,在第一磁铁1502受力的同时通过方形块1501拉动拉簧1503形变,这样就能够实现方形块1501与压力检测设备13的内部配合使用,同时在内部配合使用有控制器1504,这样就能够实现将第一磁铁1502和第二磁铁22之间的同性相斥改变为异性相吸,同时通过设置方形槽21,来实现对于第二磁铁22的存放,这样不仅能够与方形块1501的配合使用,使定位的效果更好,同时压力检测的效果也更好,使防爆的效果更好。

[0064] 综上所述:该防爆型软包锂电池电芯结构,通过设置散热设备4来实现对于软包锂电池电芯2的散热,防止软包锂电池电芯2的温度过高,造成内部的电路出现短路,同时设置温度检测设备10,这样就能够实现很好的检测软包锂电池电芯2的温度,解决了现有防爆效果差的问题。

[0065] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0066] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

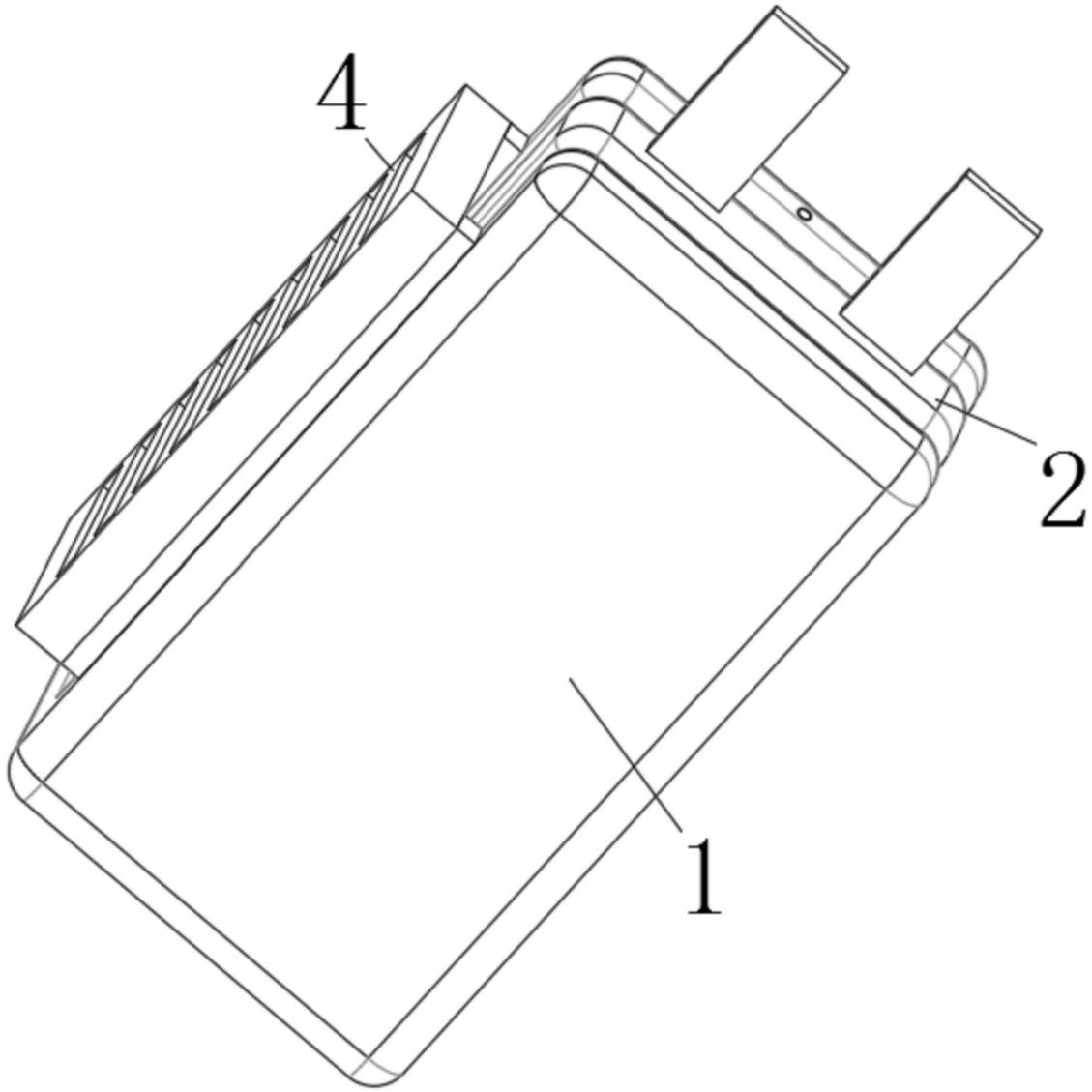


图1

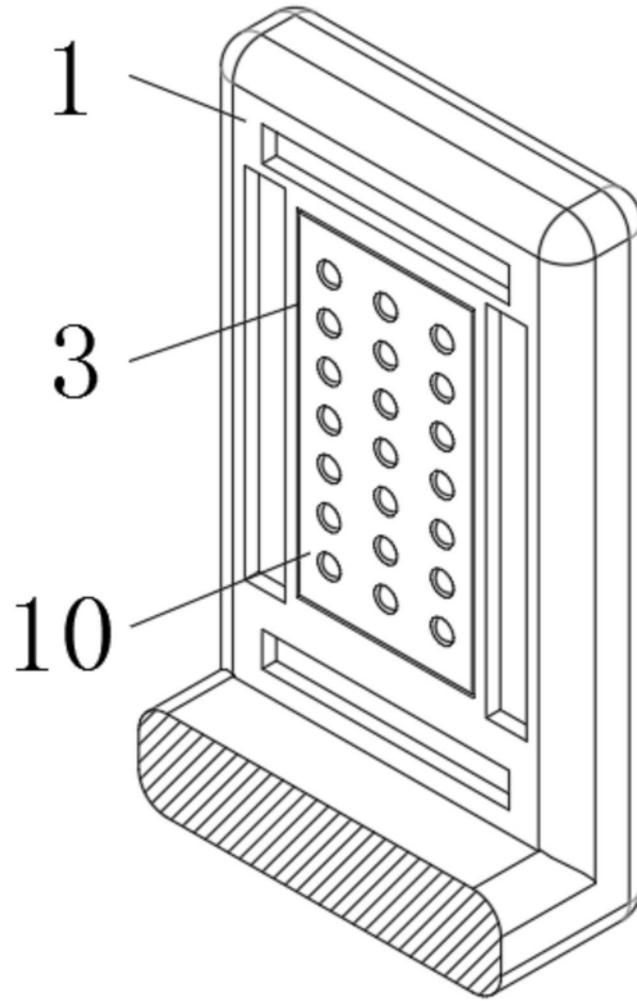


图2

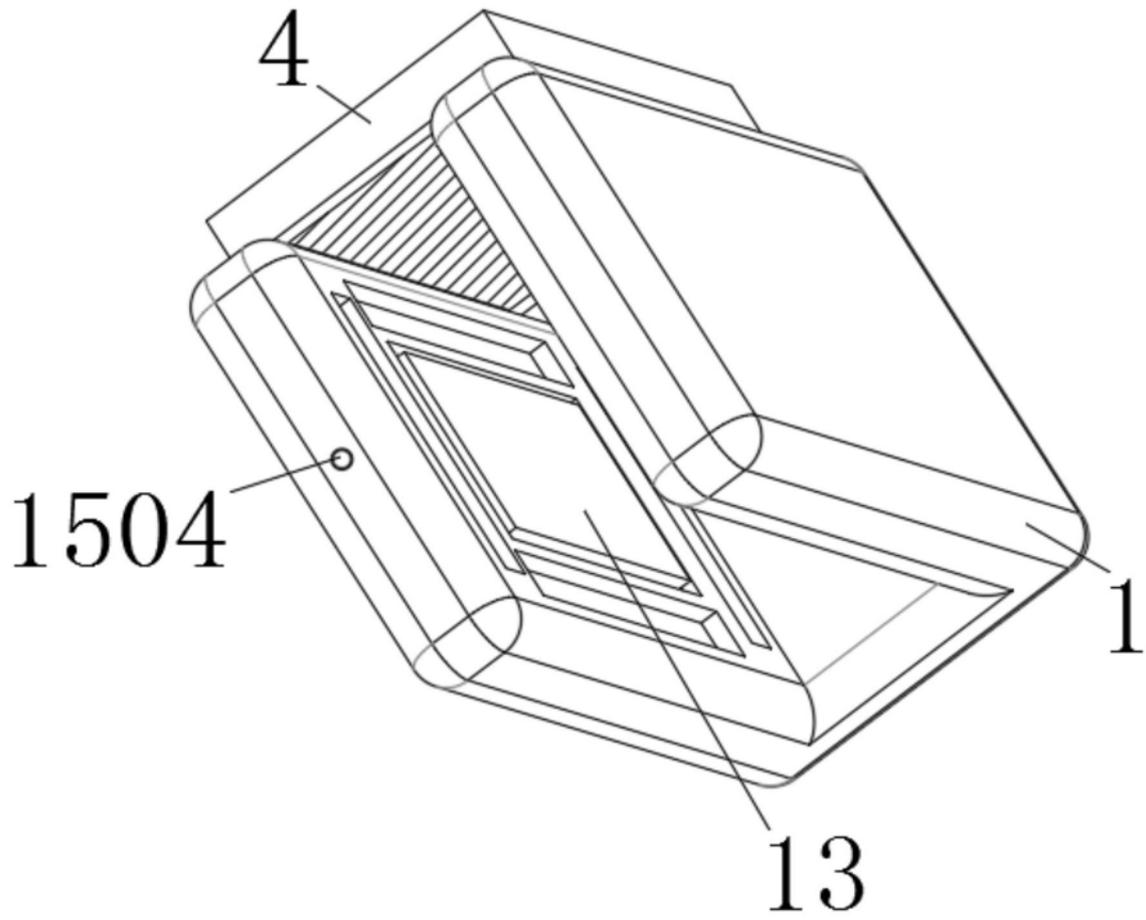


图3

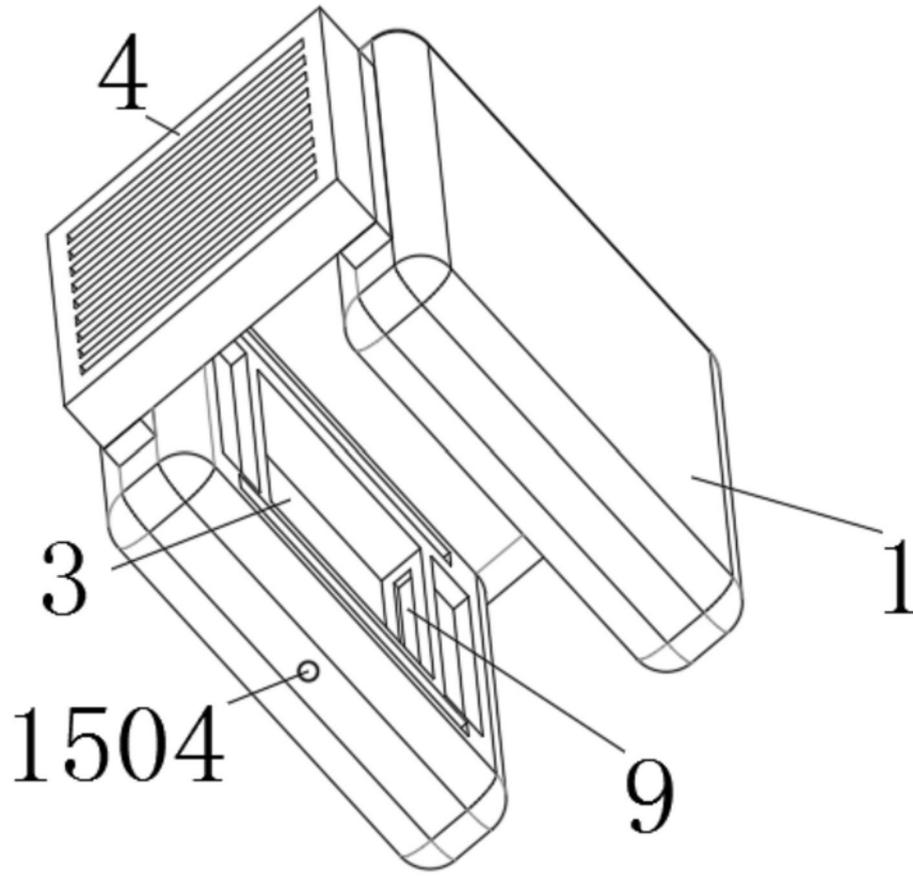


图4

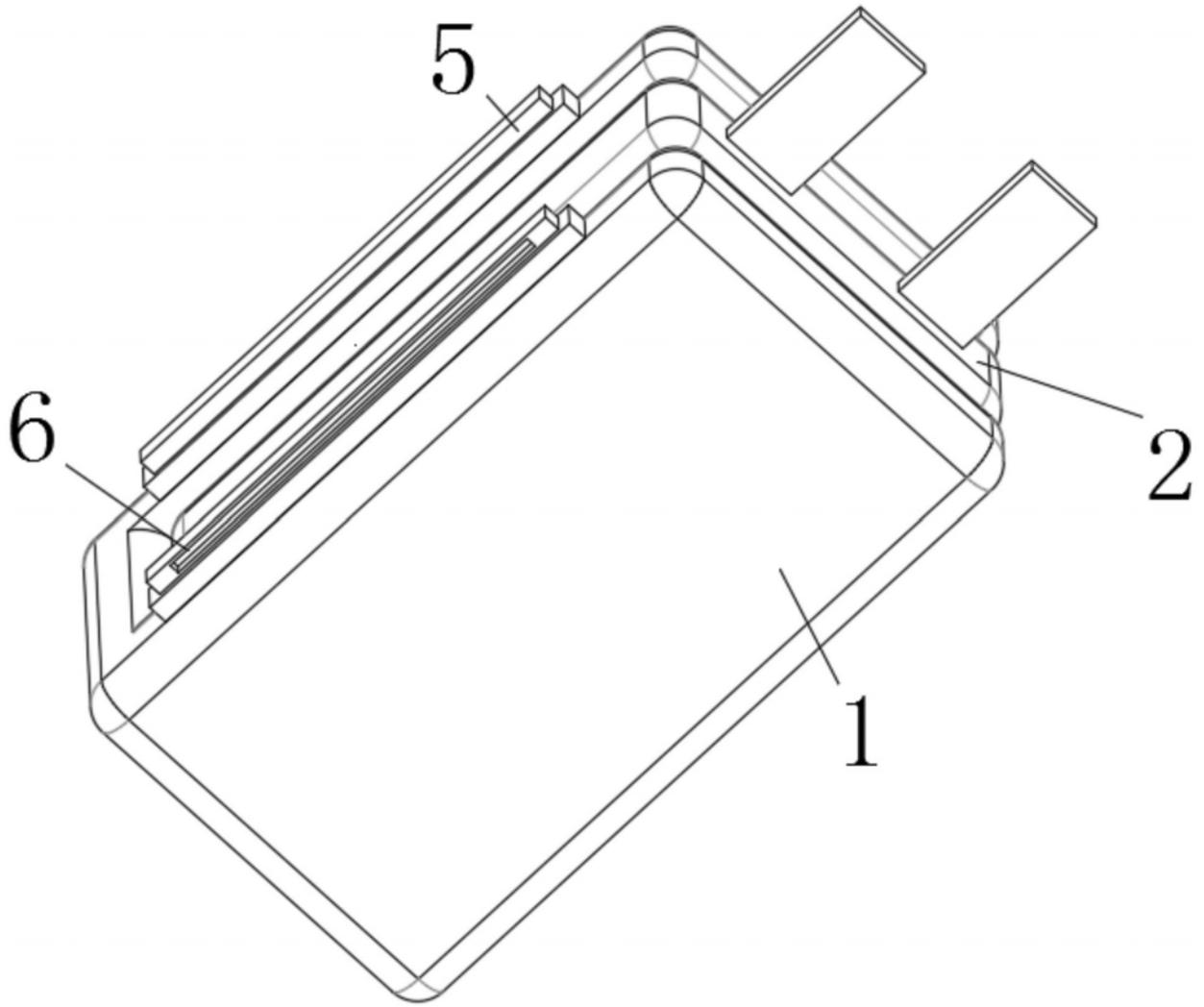


图5

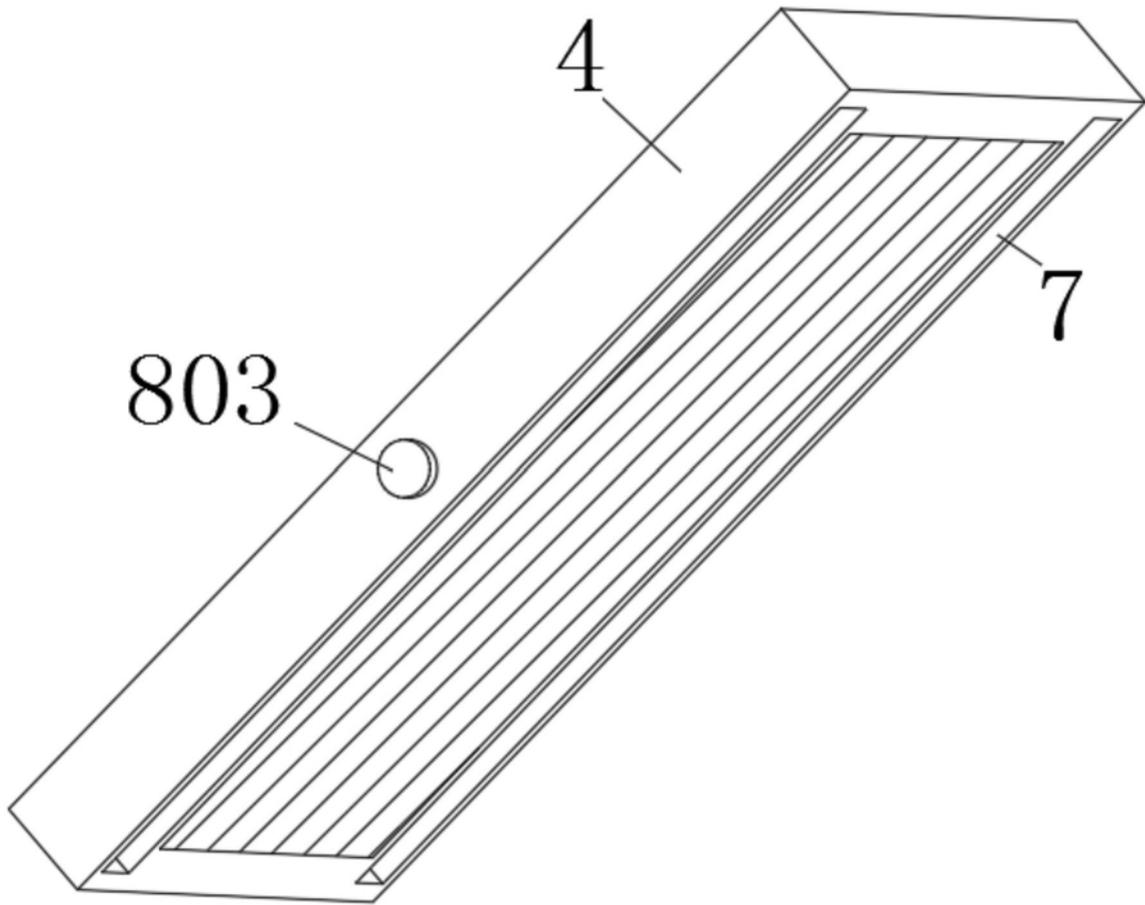


图6

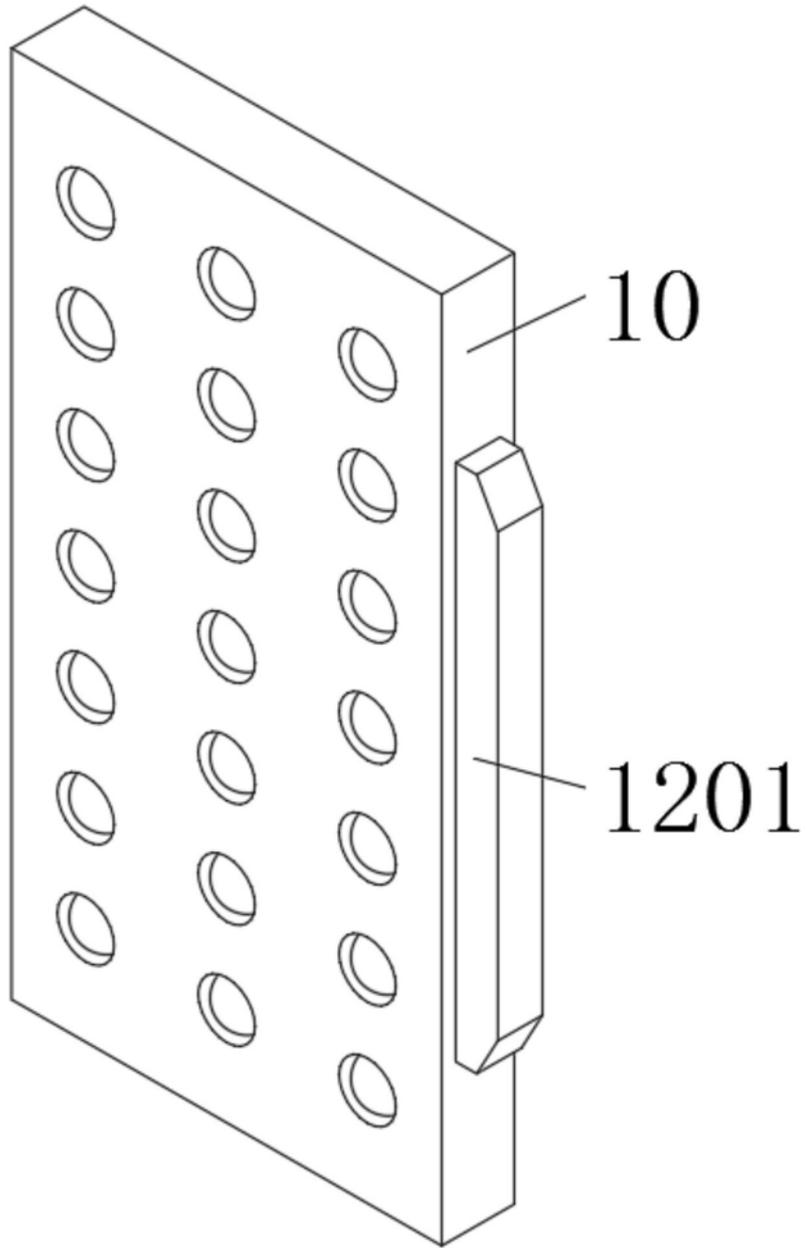


图7

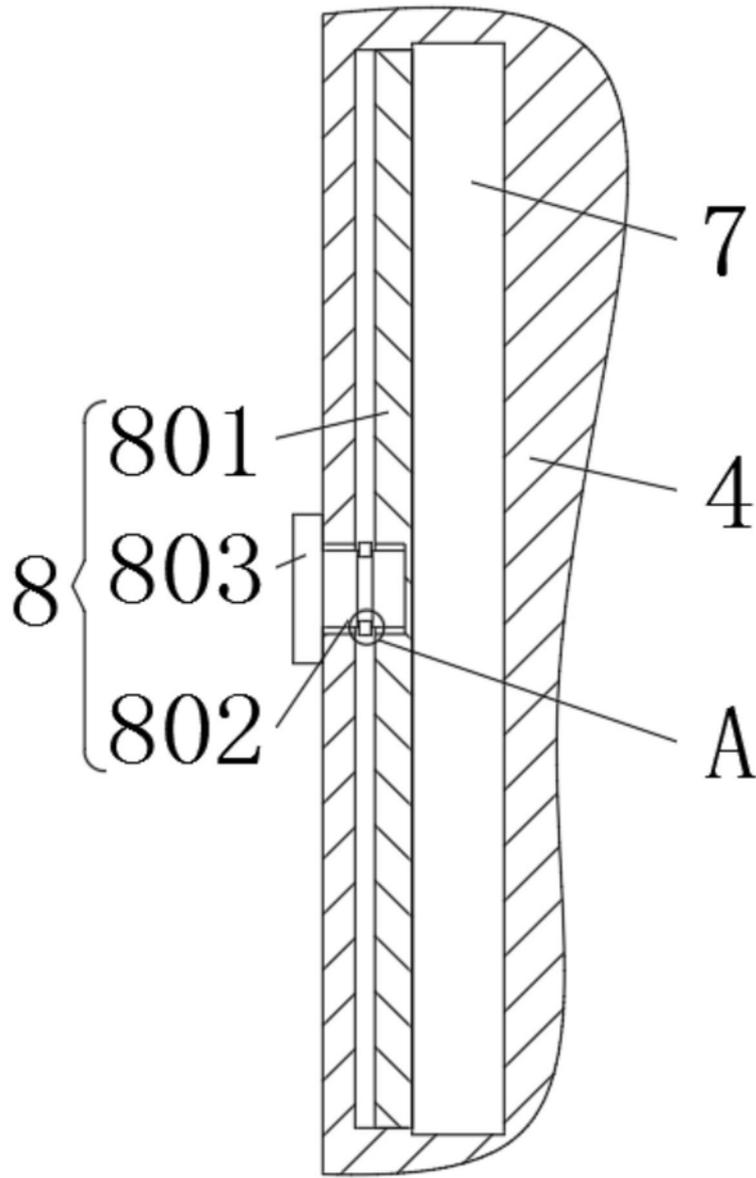


图8

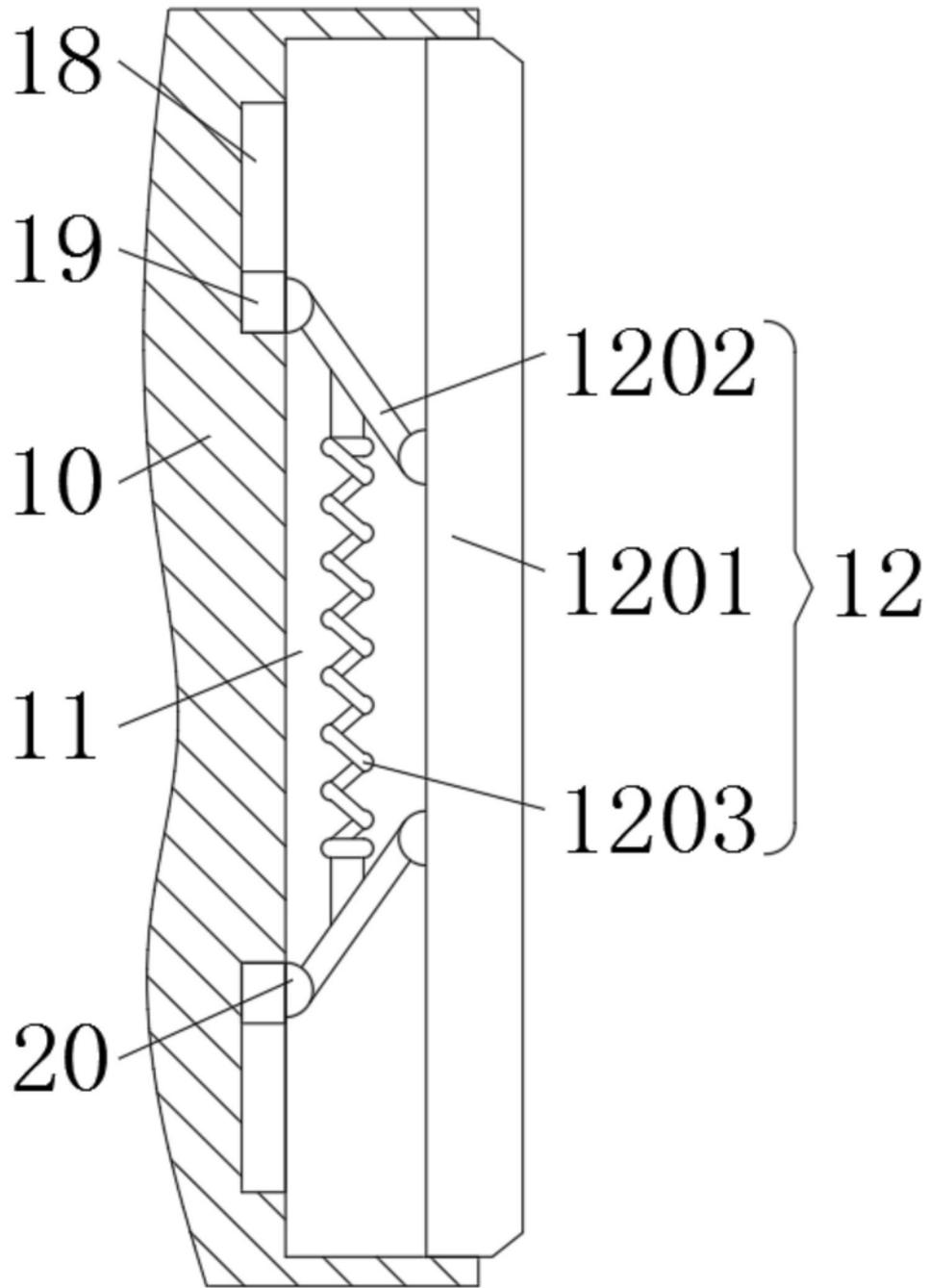


图9

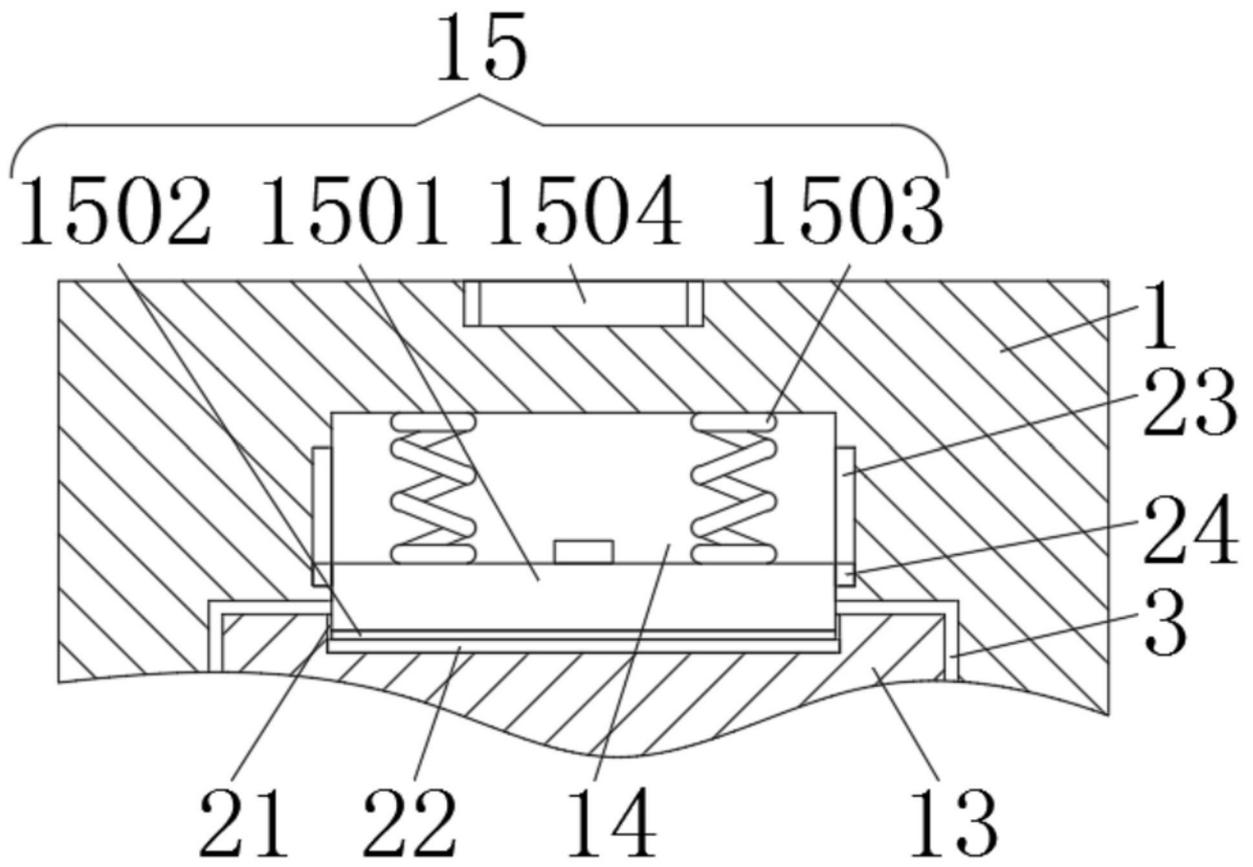


图10

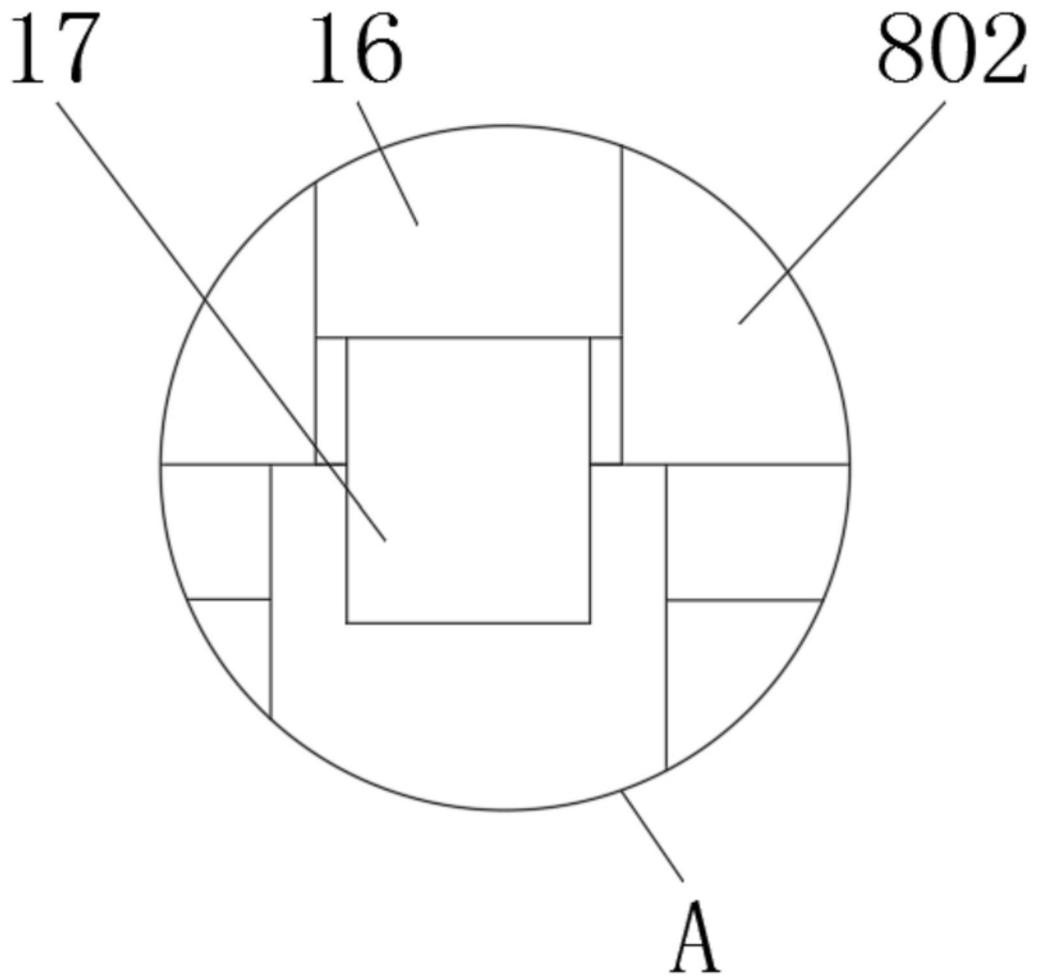


图11