



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114243186 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202111526500.5

H01M 10/613 (2014.01)

(22) 申请日 2021.12.14

H01M 10/6563 (2014.01)

(71) 申请人 惠州市锂卫士新能源科技有限公司

地址 516123 广东省惠州市博罗县园洲镇
华登科技园6栋5楼

(72) 发明人 陈远华

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476

代理人 张金昂

(51) Int. Cl.

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 10/44 (2006.01)

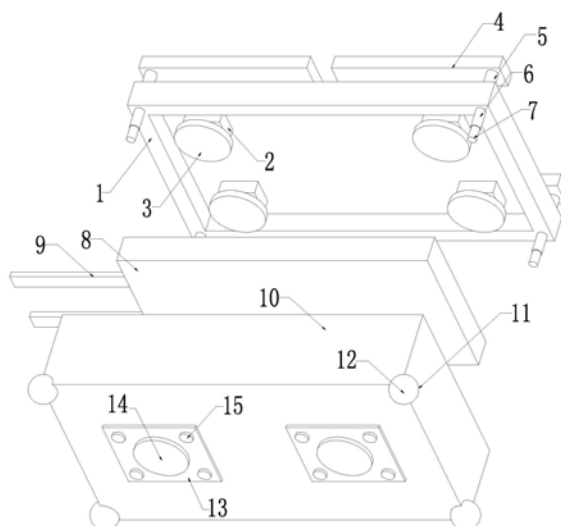
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有防摔保护功能的锂电池保护板

(57) 摘要

本发明涉及锂电池保护板技术领域,具体为一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,包括顶盖、壳体以及保护板本体,所述壳体底部的周侧设有安装槽,所述安装槽内设有缓冲块,通过壳体以及顶盖能对保护板本体进行防护,通过缓冲块能给壳体提供一个缓冲效果,所述壳体的内部设有散热扇以及垫板,所述壳体的内壁上设有紧固垫,通过散热扇能给保护板本体提供一个风力散热的效果,所述固定座的内部设有缓冲槽,所述缓冲槽的内部设有弹簧,所述弹簧的另一端设有缓冲杆,所述定位板位于保护板上端,通过紧固垫以及定位板能给壳体内部的保护板本体提供一个减震效果,从而实现对保护板本体的防摔保护。



1. 一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,包括顶盖(1)、壳体(10)以及保护板本体(8),所述壳体(10)底部的周侧设有安装槽(11),所述安装槽(11)内设有缓冲块(12),所述壳体(10)的底端设有进气口,所述壳体(10)的内部设有散热扇(20)以及垫板(23),所述散热扇(20)位于壳体(10)的底部,所述散热扇(20)的上端设有出风口(21),所述垫板(23)位于散热扇(20)的上方,并且安装在壳体(10)的内壁上,所述壳体(10)的内壁上设有紧固垫(24),所述紧固垫(24)位于垫板(23)的上方,所述壳体(10)的一侧设有通孔(26),所述通孔(26)依次贯穿壳体(10)以及紧固垫(24),所述保护板本体(8)位于垫板(23)的上端,所述保护板本体(8)上设有连接线(9),所述连接线(9)贯穿通孔(26),所述壳体(10)上端的边缘处设有定位槽(19),所述定位槽(19)的底部设有螺纹槽,所述顶盖(1)位于壳体(10)的上端,所述顶盖(1)的边缘处设有安装螺杆(7),所述安装螺杆(7)与螺纹槽相互配合,所述顶盖(1)的下端设有多个固定座(2),所述固定座(2)的内部设有缓冲槽(29),所述缓冲槽(29)的内部设有弹簧,所述弹簧的另一端设有缓冲杆(27),所述缓冲杆(27)的另一端设有定位板(3),所述定位板(3)位于保护板本体(8)的上端,所述顶盖(1)的边缘处设有紧固槽(33),所述紧固槽(33)位于安装螺杆(7)的上端,所述顶盖(1)的上端设有顶座(17),所述顶座(17)的内部设有空槽,所述空槽内设有缓冲簧,所述缓冲簧的顶部设有转杆(18),所述转杆(18)的顶部设有固定轴承,所述固定轴承的外壁上设有顶板(16),所述顶板(16)的两侧设有限位板(4),所述限位板(4)的下端设有限位杆(5),所述限位杆(5)的底端位于紧固槽(33)内。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述缓冲块(12)为球体结构,并且所述缓冲块(12)的内部设有空腔。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述安装槽(11)的内壁上设有卡块,所述缓冲块(12)的内壁上设有卡槽(32),所述卡块与卡槽(32)相互配合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述定位板(3)的下端设有多个凸块(30)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述缓冲槽(29)的内壁上设有限位槽(28),所述缓冲杆(27)的两侧设有限位块(22),所述限位块(22)与限位槽(28)相互配合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述紧固垫(24)的上端设有斜面(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述壳体(10)的内壁上设有凹槽,所述紧固垫(24)的外壁上设有凸块(30),所述凸块(30)与凹槽相互配合。

8. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述顶盖(1)的下端设有定位杆(6),所述定位杆(6)与定位槽(19)相互配合,并且所述定位杆(6)被安装螺杆(7)贯穿。

9. 根据权利要求1所述的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,其特征在于,所述进气口处设有过滤板(14),所述过滤板(14)的两侧设有固定板(13),所述固定板(13)上设有固定螺丝(15)。

一种具有防摔保护功能的锂电池保护板

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池保护板技术领域,具体为一种具有防摔保护功能的锂电池保护板。

背景技术

[0002] 众所周知,锂电池保护板是对串联锂电池组的充放电保护,在充满电时能保证各单体电池之间的电压差异小于设定值,实现电池组各单体电池的均充,有效地改善了串联充电方式下的充电效果,同时检测电池组中各个单体电池的过压、欠压、过流、短路和过温状态,保护并延长电池使用寿命。

[0003] 锂电池保护板上的元器件和电路需要防护,避免锂电池保护板掉落时摔坏,延长锂电池保护板的使用寿命,减少锂电池的维护成本,另外维护时需要查看锂电池保护板上的电路和元器件。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有防摔保护功能的锂电池保护板。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,包括顶盖、壳体以及保护板本体,所述壳体底部的周侧设有安装槽,所述安装槽内设有缓冲块,所述壳体的底端设有进气口,所述壳体的内部设有散热扇以及垫板,所述散热扇位于壳体的底部,所述散热扇的上端设有出风口,所述垫板位于散热扇的上方,并且安装在壳体的内壁上,所述壳体的内壁上设有紧固垫,所述紧固垫位于垫板的上方,所述壳体的一侧设有通孔,所述通孔依次贯穿壳体以及紧固垫,所述保护板本体位于垫板的上端,所述保护板本体上设有连接线,所述连接线贯穿通孔,所述壳体上端的边缘处设有定位槽,所述定位槽的底部设有螺纹槽,所述顶盖位于壳体的上端,所述顶盖的边缘处设有安装螺杆,所述安装螺杆与螺纹槽相互配合,所述顶盖的下端设有多个固定座,所述固定座的内部设有缓冲槽,所述缓冲槽的内部设有弹簧,所述弹簧的另一端设有缓冲杆,所述缓冲杆的另一端设有定位板,所述定位板位于保护板本体的上端,所述顶盖的边缘处设有紧固槽,所述紧固槽位于安装螺杆的上端,所述顶盖的上端设有顶座,所述顶座的内部设有空槽,所述空槽内设有缓冲簧,所述缓冲簧的顶部设有转杆,所述转杆的顶部设有固定轴承,所述固定轴承的外壁上设有顶板,所述顶板的两侧设有限位板,所述限位板的下端设有限位杆,所述限位杆的底端位于紧固槽内。

[0008] 为了提高缓冲块的缓冲效果,本发明的改进有,所述缓冲块为球体结构,并且所述缓冲块的内部设有空腔。

[0009] 为了使缓冲块安装的更加牢固,本发明的改进有,所述安装槽的内壁上设有卡块,所述缓冲块的内壁上设有卡槽,所述卡块与卡槽相互配合。

[0010] 为了提高本结构的实用性,本发明的改进有,所述定位板的下端设有多个凸块,所述缓冲槽的内壁上设有限位槽,所述缓冲杆的两侧设有限位块,所述限位块与限位槽相互配合。

[0011] 为了使保护板本体便于在壳体内安装,本发明的改进有,所述紧固垫的上端设有斜面,所述壳体的内壁上设有凹槽,所述紧固垫的外壁上设有凸块,所述凸块与凹槽相互配合。

[0012] 为了使顶盖便于安装,本发明的改进有,所述顶盖的下端设有定位杆,所述定位杆与定位槽相互配合,并且所述定位杆被安装螺杆贯穿。

[0013] 为了提高本结构的使用效果,本发明的改进有,所述进气口处设有过滤板,所述过滤板的两侧设有固定板,所述固定板上设有固定螺丝。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,具备以下有益效果:

[0016] 该具有防摔保护功能的锂电池保护板,所述壳体底部的周侧设有安装槽,所述安装槽内设有缓冲块,通过壳体以及顶盖能对保护板本体进行防护;

[0017] 通过缓冲块能给壳体提供一个缓冲效果,所述壳体的内部设有散热扇以及垫板,所述壳体的内壁上设有紧固垫,通过散热扇能给保护板本体提供一个风力散热的效果;

[0018] 所述固定座的内部设有缓冲槽,所述缓冲槽的内部设有弹簧,所述弹簧的另一端设有缓冲杆,所述定位板位于保护板本体的上端,通过紧固垫以及定位板能给壳体内部的保护板本体提供一个减震效果,从而实现对保护板本体的防摔保护;

[0019] 所述顶板的两侧设有限位板,所述限位板的下端设有限位杆,所述限位杆的底端位于紧固槽内,通过设有的限位板以及限位杆,能防止安装螺杆松动,提高了本结构在使用时的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1的侧视图;

[0022] 图3为本发明图1的主视图;

[0023] 图4为本发明图1中固定座的结构示意图;

[0024] 图5为本发明图1中缓冲块的结构示意图;

[0025] 图中:1、顶盖;2、固定座;3、定位板;4、限位板;5、限位杆;6、定位杆;7、安装螺杆;8、保护板本体;9、连接线;10、壳体;11、安装槽;12、缓冲块;13、固定板;14、过滤板;15、固定螺丝;16、顶板;17、顶座;18、转杆;19、定位槽;20、散热扇;21、出风口;22、限位块;23、垫板;24、紧固垫;25、斜面;26、通孔;27、缓冲杆;28、限位槽;29、缓冲槽;30、凸块;31、配合槽;32、卡槽;33、紧固槽。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本发明的一种具有防摔保护功能的锂电池保护板,包括顶盖1、壳体10以及保护板本体8,所述壳体10底部的周侧设有安装槽11,所述安装槽11内设有缓冲块12,所述壳体10的底端设有进气口,所述壳体10的内部设有散热扇20以及垫板23,所述散热扇20位于壳体10的底部,所述散热扇20的上端设有出风口21,所述垫板23位于散热扇20的上方,并且安装在壳体10的内壁上,所述壳体10的内壁上设有紧固垫24,所述紧固垫24位于垫板23的上方,所述壳体10的一侧设有通孔26,所述通孔26依次贯穿壳体10以及紧固垫24,所述保护板本体8位于垫板23的上端,所述保护板本体8上设有连接线9,所述连接线9贯穿通孔26,所述壳体10上端的边缘处设有定位槽19,所述定位槽19的底部设有螺纹槽,所述顶盖1位于壳体10的上端,所述顶盖1的边缘处设有安装螺杆7,所述安装螺杆7与螺纹槽相互配合,所述顶盖1的下端设有多个固定座2,所述固定座2的内部设有缓冲槽29,所述缓冲槽29的内部设有弹簧,所述弹簧的另一端设有缓冲杆27,所述缓冲杆27的另一端设有定位板3,所述定位板3位于保护板本体8的上端,所述顶盖1的边缘处设有紧固槽33,所述紧固槽33位于安装螺杆7的上端,所述顶盖1的上端设有顶座17,所述顶座17的内部设有空槽,所述空槽内设有缓冲簧,所述缓冲簧的顶部设有转杆18,所述转杆18的顶部设有固定轴承,所述固定轴承的外壁上设有顶板16,所述顶板16的两侧设有限位板4,所述限位板4的下端设有限位杆5,所述限位杆5的底端位于紧固槽33内。

[0028] 为了提高缓冲块12的缓冲效果,本发明的改进有,所述缓冲块12为球体结构,并且所述缓冲块12的内部设有空腔,球体结构的缓冲块12,能使其自身受力均匀,使壳体10能有一个更加柔和的缓冲。

[0029] 为了使缓冲块12安装的更加牢固,本发明的改进有,所述安装槽11的内壁上设有卡块,所述缓冲块12的内壁上设有卡槽32,所述卡块与卡槽32相互配合,通过卡块与卡槽32的相互配合,能使缓冲块12在安装槽11内更加牢固。

[0030] 为了提高本结构的实用性,本发明的改进有,所述定位板3的下端设有多个凸块30,所述缓冲槽29的内壁上设有限位槽28,所述缓冲杆27的两侧设有限位块22,所述限位块22与限位槽28相互配合,通过限位块22与限位槽28的相互配合,能使缓冲杆27在进行缓冲时更加稳定,通过设置的凸块30,能防止定位板3大面积的接触到保护板本体8,防止定位板3影响保护板本体8的散热。

[0031] 为了使保护板本体8便于在壳体10内安装,本发明的改进有,所述紧固垫24的上端设有斜面25,所述壳体10的内壁上设有凹槽,所述紧固垫24的外壁上设有凸块30,所述凸块30与凹槽相互配合,在本结构中,通过凸块30与凹槽的相互配合,能使紧固垫24在壳体10的内壁上安装的更加牢固,通过设置的斜面25,能使保护板本体8更加便利的在壳体10内安装。

[0032] 为了使顶盖1便于安装,本发明的改进有,所述顶盖1的下端设有定位杆6,所述定位杆6与定位槽19相互配合,并且所述定位杆6被安装螺杆7贯穿,在这里,通过定位杆6与定位槽19的相互配合,能使顶盖1便于跟壳体10进行对接,从而进一步的提高了本结构的实用性。

[0033] 为了提高本结构的使用效果,本发明的改进有,所述进气口处设有过滤板14,所述

过滤板14的两侧设有固定板13,所述固定板13上设有固定螺丝15,在这里,通过设有的过滤板14,能减少外部的杂质进入到壳体10内,当需要对过滤板14进行过清理时,松开固定板13上的固定螺丝15即可,结构简单,操作方便。

[0034] 综上所述,本发明的具有防摔保护功能的锂电池保护板在使用时,首先将保护板本体8放置在壳体10内的垫板23上,此时保护板本体8会挤压壳体10内壁上的紧固垫24,然后将连接线9贯穿壳体10一侧的通孔26,进一步的将顶盖1放置在壳体10的上端,对齐之后,将安装螺杆7插入到定位槽19,并且通过与螺纹槽的相互配合,将安装螺杆7拧紧即可,当顶盖1安装完毕后,定位板3触碰到保护板本体8,此时缓冲杆27会压缩缓冲槽29内的弹簧,当本结构在受到外力后,缓冲杆27会在固定座2上缓冲,通过壳体10以及顶盖1能对保护板本体8进行防护,缓冲块12安装在壳体10的四角处,当壳体10的四角在磕碰时,通过缓冲块12能给壳体10提供一个缓冲效果,通过壳体10底部的散热扇20能给保护板本体8提供一个风力散热的效果,此时出风口21处会产生风力,并且通过壳体10下端的进气口进气,从而进一步的提高了本结构的实用性,通过紧固垫24以及定位板3能给壳体10内的保护板本体8提供一个减震效果,从而实现对保护板本体8的防摔保护,提高了保护板本体8的使用寿命,当顶盖1在安装完毕后,通过设有的限位板4以及限位杆5,能防止安装螺杆7松动,提高了本结构在使用时的稳定性,当需要对顶盖1进行拆卸时,首先拉起转杆18,此时转杆18会拉动顶座17上空槽内的缓冲簧,将限位杆5拉出紧固槽33之后,通过固定轴承来转动顶板16,这时限位杆5便会与紧固槽33错位,此时再将安装螺杆7拧出即可。

[0035] 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。

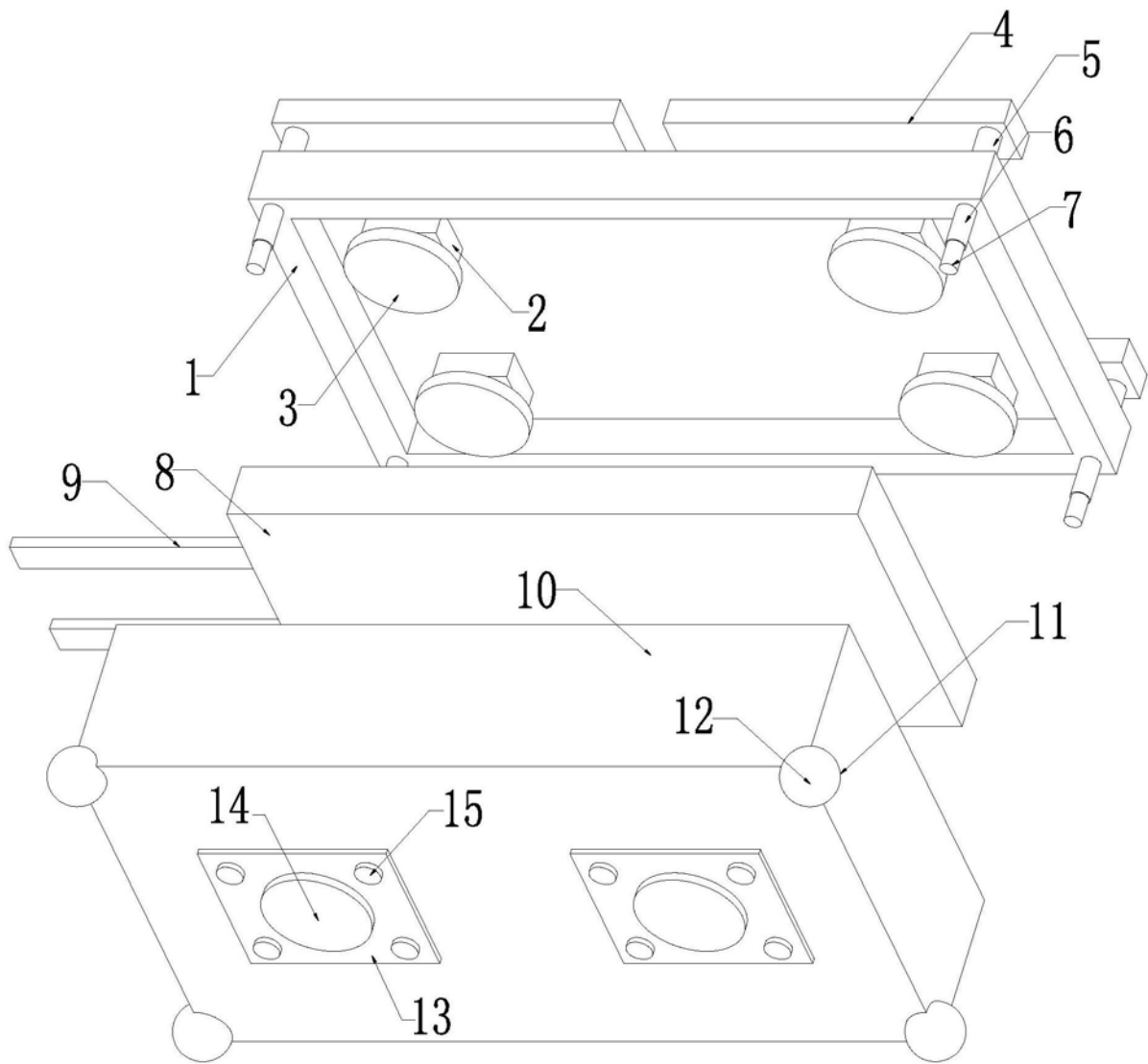


图1

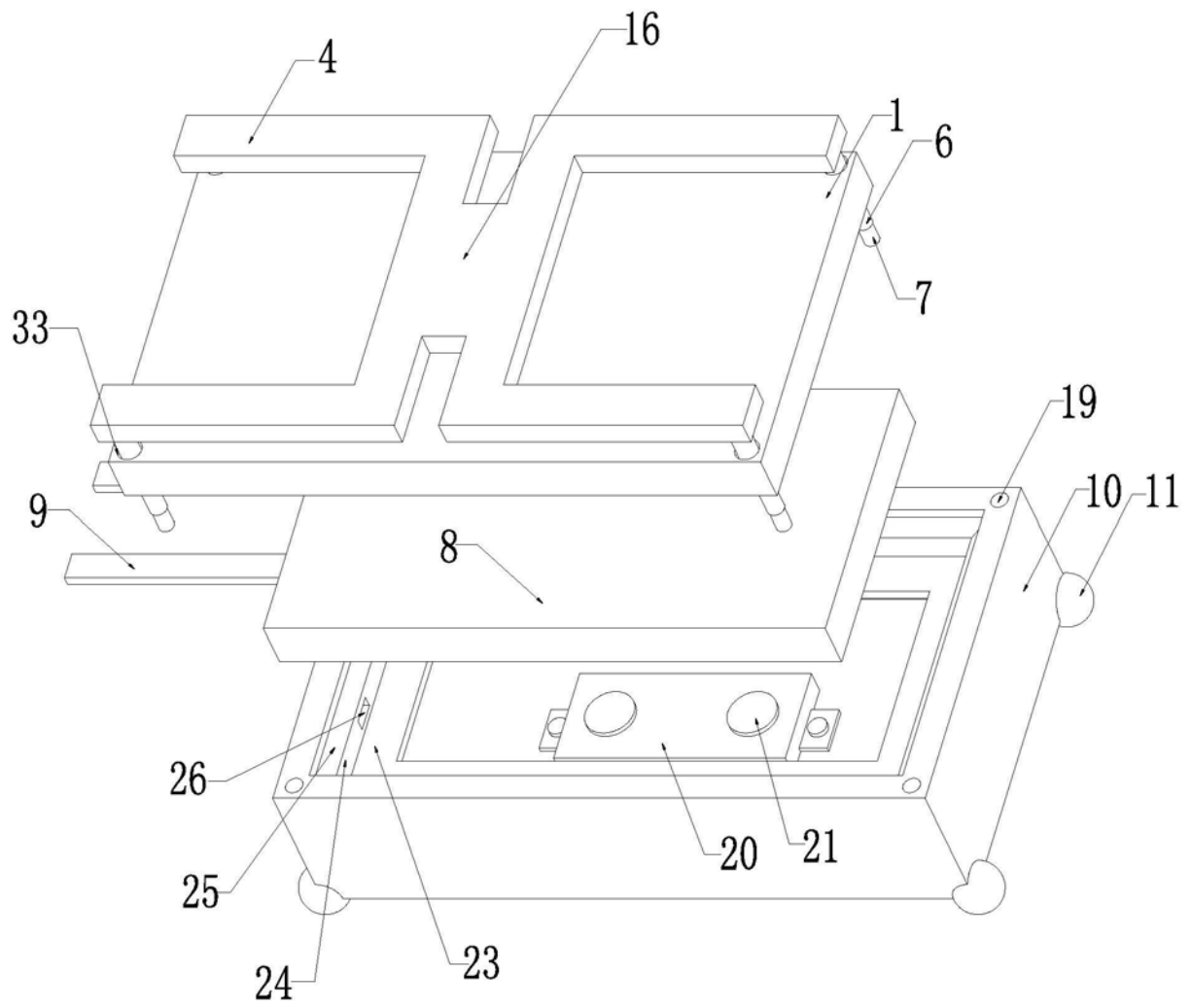


图2

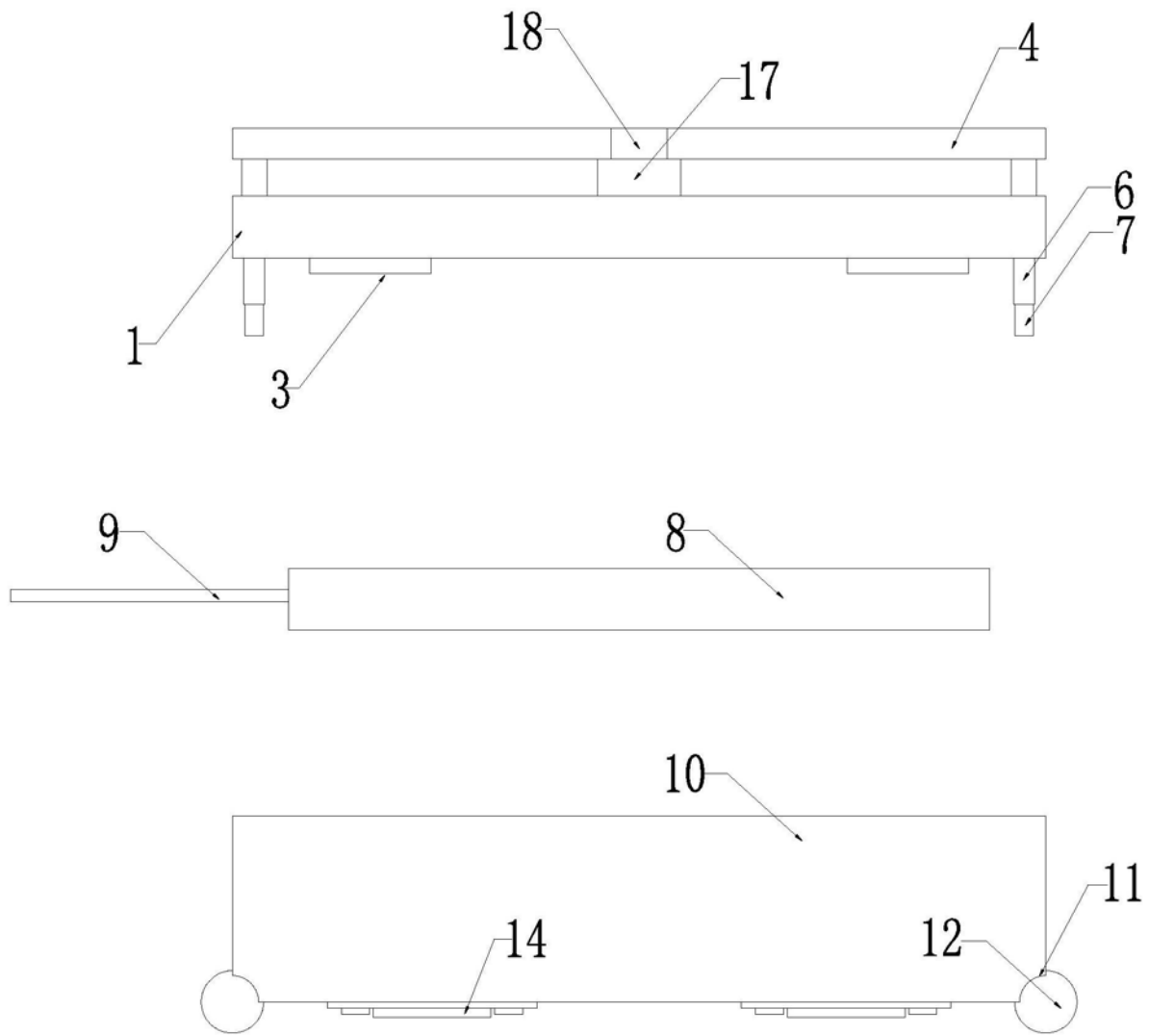


图3

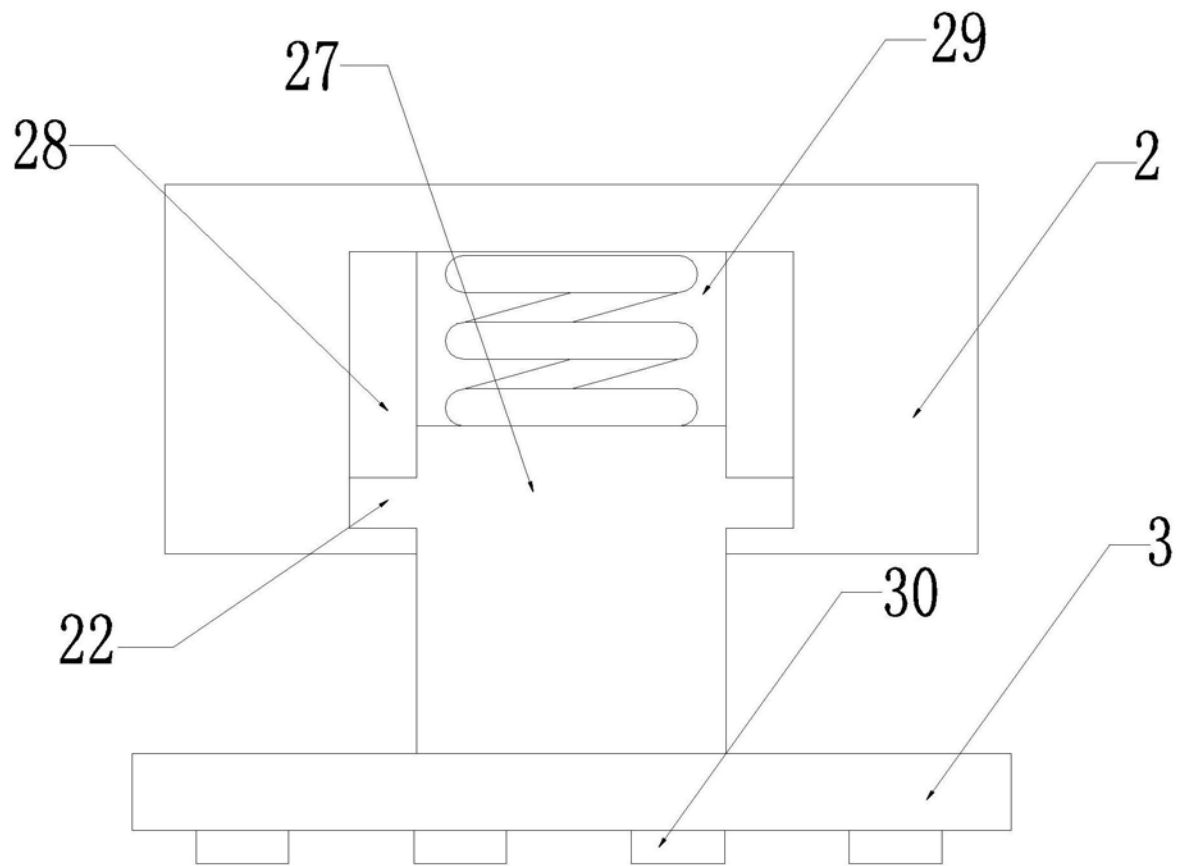


图4

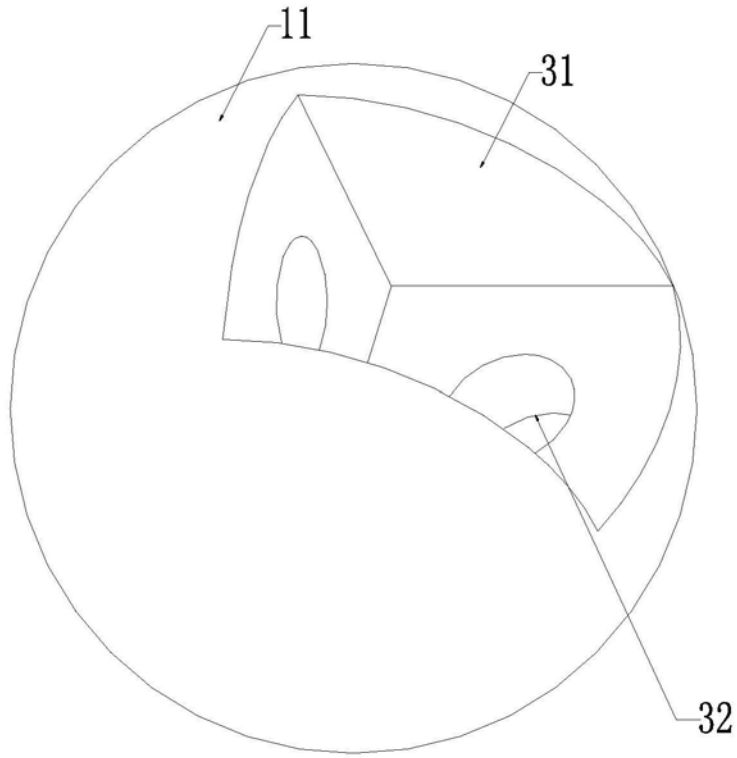


图5