(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112234297 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011026323.X

(22)申请日 2020.09.25

(71)申请人 刘洋
地址 810000 青海省西宁市城中区锦川大道222号青海比亚迪锂电池有限公司

(72)发明人 刘洋

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 李金标

(51)Int.Cl.
H01M 50/244(2021.01)
H01M 10/058(2010.01)

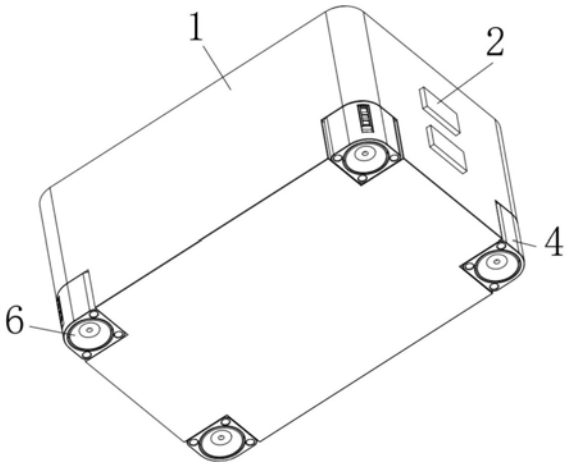
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种稳定型动力锂电池及其制备工艺

(57)摘要

本发明公开了一种稳定型动力锂电池及其制备工艺，包括动力锂电池和接电端，所述动力锂电池的一侧设有两个接电端，两个所述接电端均与动力锂电池相固接，所述套壳的内部中间位置开设于滑孔，所述滑孔的底端设有吸盘槽，所述吸盘槽开设于套壳的底端，所述滑孔的顶端设有顶槽，所述顶槽开设于套壳的顶端，所述套壳的弧面一侧中间位置开设有第二滑槽，所述第二滑槽通过第一滑槽与滑孔相连通。该动力锂电池及其制备工艺，通过吸盘、连杆和塞块的配合，能够有效使整体机构在吸盘吸力的作用下与目标平面紧密贴合，从而极大的保证整体机构的稳定性，进而使整体机构在受到震动时不易产生位置偏移，极大的降低了接触不良情况的发生概率。



CN 112234297 A

1.一种稳定型动力锂电池，包括动力锂电池(1)和接电端(2)，所述动力锂电池(1)的一侧设有两个接电端(2)，两个所述接电端(2)均与动力锂电池(1)相固接，两个所述接电端(2)通过电路与动力锂电池(1)的内部电性相连，其特征在于：所述动力锂电池(1)的底端四角均设有支撑机构(4)，多个所述支撑机构(4)均通过螺栓与动力锂电池(1)相固接；

所述支撑机构(4)包括套壳(401)、滑孔(402)、吸盘槽(403)、顶槽(404)、第一滑槽(405)和第二滑槽(406)；

所述套壳(401)的内部中间位置开设于滑孔(402)，所述滑孔(402)的底端设有吸盘槽(403)，所述吸盘槽(403)开设于套壳(401)的底端，所述滑孔(402)的顶端设有顶槽(404)，所述顶槽(404)开设于套壳(401)的顶端，所述套壳(401)的弧面一侧中间位置开设有第二滑槽(406)，所述第二滑槽(406)通过第一滑槽(405)与滑孔(402)相连通，所述滑块(402)内壁纵向设置有限位槽(4021)，所述第二滑槽(406)的底部竖直设置有放置槽(407)，所述放置槽(407)内固定设置有弹簧(408)，所述弹簧(408)的顶端伸出所述放置槽(407)内，且顶端设置有活动板(409)，其中，所述活动板(409)活动设置在所述第二滑槽(406)内部；

所述套壳(401)内设有牵引机构(5)，所述牵引机构(5)通过滑孔(402)、第一滑槽(405)和第二滑槽(406)与套壳(401)滑动套接；

所述牵引机构(5)包括内筒(501)、连接槽(502)、滑块(503)、推板(504)和内槽(505)；

所述内筒(501)的一侧设有滑块(503)，所述滑块(503)的一端与内筒(501)相固接，所述滑块(503)的另一端设有推板(504)，所述推板(504)与滑块(503)相固接，所述推板(504)的远离滑块(503)一侧开设有内槽(505)，所述内筒(501)的内部底端开设有连接槽(502)，所述内筒(501)外壁设置有与所述限位槽(4021)相匹配的限位条(506)，所述内筒(501)的外壁通过滑孔(402)与套壳(401)滑动套接，所述滑块(503)通过第一滑槽(405)与套壳(401)滑动套接，所述推板(504)通过第二滑槽(406)与套壳(401)滑动套接，所述内槽(505)内固接有多个凸块(8)。

2.根据权利要求1所述的一种稳定型动力锂电池，其特征在于：所述套壳(401)的底端设有稳定机构(6)，所述稳定机构(6)通过吸盘槽(403)与套壳(401)相套接，所述稳定机构(6)的顶端通过连接槽(502)与内筒(501)的底端相套接；

所述稳定机构(6)包括吸盘(601)、连杆(602)和塞块(603)；

所述吸盘(601)的顶端设有连杆(602)，所述吸盘(602)的顶端与连杆(602)的底端一体成型，所述连杆(602)的顶端设有塞块(603)，所述塞块(603)的底端与连杆(602)的顶端一体成型，所述塞块(603)和连杆(602)的外壁通过连接槽(502)与内筒(501)的底端相套接。

3.根据权利要求1所述的一种稳定型动力锂电池，其特征在于：所述套壳(401)的顶端设有固定机构(7)，所述固定机构(7)的顶端通过顶槽(404)与套壳(401)相套接，所述固定机构(7)的中间位置通过滑孔(402)与套壳(401)相套接，所述固定机构(7)的底端与内筒(501)的内壁滑动套接，所述固定机构(7)的顶端通过螺栓与套壳(401)相固接；

所述固定机构(7)包括压板(701)、连接柱(702)和滑杆(703)；

所述压板(701)的底端设有连接柱(702)，所述连接柱(702)的顶端与压板(701)的底端一体成型，所述连接柱(702)的底端设有滑杆(703)，所述滑杆(703)的顶端与连接柱(702)的底端一体成型，所述压板(701)通过顶槽(404)与套壳(401)相套接，所述压板(701)通过螺栓与套壳(401)相固接，所述连接柱(702)通过滑孔(402)与套壳(401)滑动套接，所述滑

杆(701)的外壁与内筒(501)的内壁滑动套接。

4.根据权利要求1所述的一种稳定型动力锂电池,其特征在于:所述套壳(401)的除第二滑槽(406)一角的其余三角均开设有沉头孔(3),所述套壳(401)通过螺栓和沉头孔(3)与动力锂电池(1)相固接。

5.根据权利要求2所述的一种稳定型动力锂电池,其特征在于:所述吸盘(601)、连杆(602)、塞块(603)和内筒(501)均为同轴,所述吸盘(601)的内部与内筒(501)的内部相连通。

6.根据权利要求1-5所述的一种稳定型动力锂电池的一种稳定型动力锂电池的制备工艺,其特征在于:具体包括如下步骤:

S1、首先将螺栓插入套壳(401)的沉头孔(3)内,再通过螺栓使得套壳(401)与动力锂电池(1)的四角相固接,在使用时,整个体机构放置在目标位置,此时向下推动推板(504),使得推板(504)带动滑块(503)向下运动,并使滑块(503)带动内筒(501)在滑孔(402)内向下运动,并使内筒(501)沿滑杆(703)的外壁滑动。

S2、与此同时,内筒(501)推动吸盘(601)与目标平面紧密贴合,此时滑杆(703)与内筒(501)内产生的真空会使吸盘(601)内的空气被吸入内筒(501)内,从而使吸盘(601)与目标平面产生吸力,进而使整体机构与目标平面保持位置固定,以防止整体机构收到震动而发生位置的改变,降低接触不良情况的出现。

一种稳定型动力锂电池及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及动力锂电池及其制备工艺技术领域，具体为一种稳定型动力锂电池及其制备工艺。

背景技术

[0002] 动力锂铁电池是2000年后由美国永备公司所推出来并得到成功市场化的新型绿色高能化学电源，在应用于需要的高能量高功率电源的电子设备和电动玩具方面，显示了非常优越的性能.在中等放电电流以上时，锂铁电池的放电时间可达碱锰电池的6倍左右；而与镍氢电池相比，其放电电压平稳，储存时间具有显著优势。现有的动力锂电池在使用过程中易受到震动，稳定性较差，容易发生晃动，从而产生轻微位移，长此以往易导致接电处接触不良，进而要影响正常使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种稳定型动力锂电池，以解决上述背景技术中提出的现有的动力锂电池在使用过程中易受到震动，稳定性较差，从而产生轻微位移，长此以往易导致接电处接触不良，进而要影响正常使用的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种稳定型动力锂电池，包括动力锂电池和接电端，所述动力锂电池的一侧设有两个接电端，两个所述接电端均与动力锂电池相固接，两个所述接电端通过电路与动力锂电池的内部电性相连，所述动力锂电池的底端四角均设有支撑机构，多个所述支撑机构均通过螺栓与动力锂电池相固接；

[0005] 所述支撑机构包括套壳、滑孔、吸盘槽、顶槽、第一滑槽和第二滑槽；

[0006] 所述套壳的内部中间位置开设于滑孔，所述滑孔的底端设有吸盘槽，所述吸盘槽开设于套壳的底端，所述滑孔的顶端设有顶槽，所述顶槽开设于套壳的顶端，所述套壳的弧面一侧中间位置开设有第二滑槽，所述第二滑槽通过第一滑槽与滑孔相连通，所述滑块内壁纵向设置有限位槽，所述第二滑槽的底部竖直设置有放置槽，所述放置槽内固定设置有弹簧，所述弹簧的顶端伸出所述放置槽内，且顶端设置有活动板，其中，所述活动板活动设置在所述第二滑槽内部。

[0007] 优选的，所述套壳内设有牵引机构，所述牵引机构通过滑孔、第一滑槽和第二滑槽与套壳滑动套接；

[0008] 所述牵引机构包括内筒、连接槽、滑块、推板和内槽；

[0009] 所述内筒的一侧设有滑块，所述滑块的一端与内筒相固接，所述滑块的另一端设有推板，所述推板与滑块相固接，所述推板的远离滑块一侧开设有内槽，所述内筒的内部底端开设有连接槽，所述内筒外壁设置有与所述限位槽相匹配的限位条，所述内筒的外壁通过滑孔与套壳滑动套接，所述滑块通过第一滑槽与套壳滑动套接，所述推板通过第二滑槽与套壳滑动套接，所述内槽内固接有多个凸块。

[0010] 优选的，所述套壳的底端设有稳定机构，所述稳定机构通过吸盘槽与套壳相套接，

所述稳定机构的顶端通过连接槽与内筒的底端相套接；

[0011] 所述稳定机构包括吸盘、连杆和塞块；

[0012] 所述吸盘的顶端设有连杆，所述吸盘的顶端与连杆的底端一体成型，所述连杆的顶端设有塞块，所述塞块的底端与连杆的顶端一体成型，所述塞块和连杆的外壁通过连接槽与内筒的底端相套接。

[0013] 优选的，所述套壳的顶端设有固定机构，所述固定机构的顶端通过顶槽与套壳相套接，所述固定机构的中间位置通过滑孔与套壳相套接，所述固定机构的底端与内筒的内壁滑动套接，所述固定机构的顶端通过螺栓与套壳相固接；

[0014] 所述固定机构包括压板、连接柱和滑杆；

[0015] 所述压板的底端设有连接柱，所述连接柱的顶端与压板的底端一体成型，所述连接柱的底端设有滑杆，所述滑杆的顶端与连接柱的底端一体成型，所述压板通过顶槽与套壳相套接，所述压板通过螺栓与套壳相固接，所述连接柱通过滑孔与套壳滑动套接，所述滑杆的外壁与内筒的内壁滑动套接。

[0016] 优选的，所述套壳的除第二滑槽一角的其余三角均开设有沉头孔，所述套壳通过螺栓和沉头孔与动力锂电池相固接。

[0017] 优选的，所述吸盘、连杆、塞块和内筒均为同轴，所述吸盘的内部与内筒的内部相连通。

[0018] 一种稳定型动力锂电池的制备工艺，具体包括如下步骤：

[0019] S1、首先将螺栓插入套壳的沉头孔内，再通过螺栓使得套壳与动力锂电池的四角相固接，在使用时，整个体机构放置在目标位置，此时向下推动推板，使得推板带动滑块向下运动，并使滑块带动内筒在滑孔内向下运动，并使内筒沿滑杆的外壁滑动。

[0020] S2、与此同时，内筒推动吸盘与目标平面紧密贴合，此时滑杆与内筒内产生的真空会使吸盘内的空气被吸入内筒内，从而使吸盘与目标平面产生吸力，进而使整体机构与目标平面保持位置固定，以防止整体机构收到震动而发生位置的改变，降低接触不良情况的出现。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0022] 该动力锂电池及其制备工艺，通过吸盘、连杆和塞块的配合，能够有效使整体机构在吸盘吸力的作用下与目标平面紧密贴合，从而极大的保证整体机构的稳定性，进而使整体机构在受到震动时不易产生位置偏移，极大的降低了接触不良情况的发生概率；

[0023] 通过内筒、连接槽、滑块、推板和内槽的配合，从而在内筒、滑块和推板的作用下，有效实现吸盘的位置控制，使得吸盘能够在需要时与目标平面紧密贴合，并能够与目标平面分离，以实现整体机构的位置变动；

[0024] 通过设置放置槽、活动板以及弹簧的配合，从而实现推板在向下推动后，在弹簧弹力的作用下能够实现复位的功能，便于使用。

[0025] 通过压板、连接柱和滑杆的配合，从而在滑杆的作用下，使得内筒在运动时，其内部产生负压，进而使吸盘内的空气被吸入内筒内，使得吸盘能够更加稳定的与目标平面吸附，并能够通过将空气注入吸盘内，以实现吸盘与目标平面的快速分离；

[0026] 通过套壳、滑孔、吸盘槽、顶槽、第一滑槽和第二滑槽的配合，从而在套壳的作用下，有效为稳定机构、固定机构和控制机构提供安装位置，并能够使其与动力锂电池相固

接。

附图说明

[0027] 图1为本发明结构示意图；

[0028] 图2为图1的支撑机构结构放大示意图；

[0029] 图3为图2的底部结构示意图；

[0030] 图4为图2的剖切结构示意图；

[0031] 图5为图4的滑块和推板结构示意图；

[0032] 图6为图2的爆炸结构示意图。

[0033] 图中：1、动力锂电池，2、接电端，3、沉头孔，4、支撑机构，401、套壳，402、滑孔，4021、限位槽，403、吸盘槽，404、顶槽，405、第一滑槽，406、第二滑槽，407，放置槽，408、弹簧，409、活动板，5、牵引机构，501、内筒，502、连接槽，503、滑块，504、推板，505、内槽，506、限位条，6、稳定机构，601、吸盘，602、连杆，603、塞块，7、固定机构，701、压板，702、连接柱，703、滑杆，8、凸块。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：

[0036] 实施例1

[0037] 一种稳定型动力锂电池，包括动力锂电池1和接电端2，动力锂电池1的一侧设有两个接电端2，两个接电端2均与动力锂电池1相固接，两个接电端2通过电路与动力锂电池1的内部电性相连，其特征在于：动力锂电池1的底端四角均设有支撑机构4，多个支撑机构4均通过螺栓与动力锂电池1相固接；支撑机构4包括套壳401、滑孔402、吸盘槽403、顶槽404、第一滑槽405和第二滑槽406；套壳401的内部中间位置开设于滑孔402，滑孔402的底端设有吸盘槽403，吸盘槽403开设于套壳401的底端，滑孔402的顶端设有顶槽404，顶槽404开设于套壳401的顶端，套壳401的弧面一侧中间位置开设有第二滑槽406，第二滑槽406通过第一滑槽405与滑孔402相连通内，滑块402内壁纵向设置有限位槽4021，第二滑槽406的底部竖直设置有放置槽407，放置槽407内固定设置有弹簧408，弹簧408的顶端伸出放置槽407内，且顶端设置有活动板409，其中，活动板409活动设置在第二滑槽406内部，具体实施时，当向下推动推板504时，活动板在弹簧弹力的作用能够实现自动复位的功能，便于使用。动力锂电池1为常规的用于动力供给的锂电池，在本方案中，仅对其外壳进行部分结构的改进，不对其原有的工作原理及工作方式方法进行改变。

[0038] 实施例2

[0039] 作为一种可选情况，参见图2-6，动力锂电池，套壳401内设有牵引机构5，牵引机构5通过滑孔402、第一滑槽405和第二滑槽406与套壳401滑动套接；牵引机构5包括内筒501、连接槽502、滑块503、推板504和内槽505；内筒501的一侧设有滑块503，滑块503的一端与内

筒501相固接，滑块503的另一端设有推板504，推板504与滑块503相固接，推板504的远离滑块503一侧开设有内槽505，内筒501的内部底端开设有连接槽502，内筒501外壁设置有与所述限位槽4021相匹配的限位条506，内筒501的外壁通过滑孔402与套壳401滑动套接，滑块503通过第一滑槽405与套壳401滑动套接，推板504通过第二滑槽406与套壳401滑动套接，内槽505内固接有多个凸块8。通过推动推板504能够带动内筒501在滑孔402内滑动。

[0040] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0041] 实施例3

[0042] 作为一种可选情况，参见图1、2、4和6，动力锂电池，套壳401的底端设有稳定机构6，稳定机构6通过吸盘槽403与套壳401相套接，稳定机构6的顶端通过连接槽502与内筒501的底端相套接；稳定机构6包括吸盘601、连杆602和塞块603；吸盘601的顶端设有连杆602，吸盘602的顶端与连杆602的底端一体成型，连杆602的顶端设有塞块603，塞块603的底端与连杆602的顶端一体成型，塞块603和连杆602的外壁通过连接槽502与内筒501的底端相套接。吸盘601的材质为丁腈橡胶。

[0043] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0044] 实施例4

[0045] 作为一种可选情况，参见图2、4和6，动力锂电池，套壳401的顶端设有固定机构7，固定机构7的顶端通过顶槽404与套壳401相套接，固定机构7的中间位置通过滑孔402与套壳401相套接，固定机构7的底端与内筒501的内壁滑动套接，固定机构7的顶端通过螺栓与套壳401相固接；固定机构7包括压板701、连接柱702和滑杆703；压板701的底端设有连接柱702，连接柱702的顶端与压板701的底端一体成型，连接柱702的底端设有滑杆703，滑杆703的顶端与连接柱702的底端一体成型，压板701通过顶槽404与套壳401相套接，压板701通过螺栓与套壳401相固接，连接柱702通过滑孔402与套壳401滑动套接，滑杆701的外壁与内筒501的内壁滑动套接。

[0046] 套壳401的除第二滑槽406一角的其余三角均开设有沉头孔3，套壳401通过螺栓和沉头孔3与动力锂电池1相固接。吸盘601、连杆602、塞块603和内筒501均为同轴，吸盘601的内部与内筒501的内部相连通。

[0047] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0048] 实施例5

[0049] 动力锂电池的制备工艺，首先将螺栓插入套壳401的沉头孔3内，再通过螺栓使得套壳401与动力锂电池1的四角相固接，在使用时，整个体机构放置在目标位置，此时向下推动推板504，使得推板504带动滑块503向下运动，并使滑块503带动内筒501在滑孔402内向下运动，并使内筒501沿滑杆703的外壁滑动，与此同时，内筒501推动吸盘601与目标平面紧密贴合，此时滑杆703与内筒501内产生的真空会使吸盘601内的空气被吸入内筒501内，从而使吸盘601与目标平面产生吸力，进而使整体机构与目标平面保持位置固定，以防止整体机构收到震动而发生位置的改变，降低接触不良情况的出现。

[0050] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0051] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0052] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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，除非另有明确的限定，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发明中的具体含义。

[0053] 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。

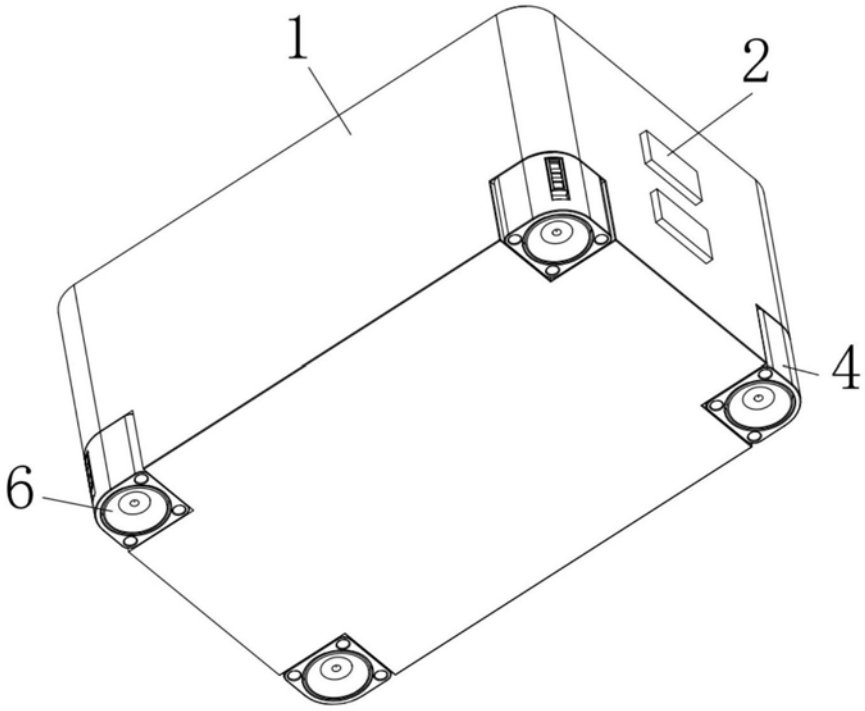


图1

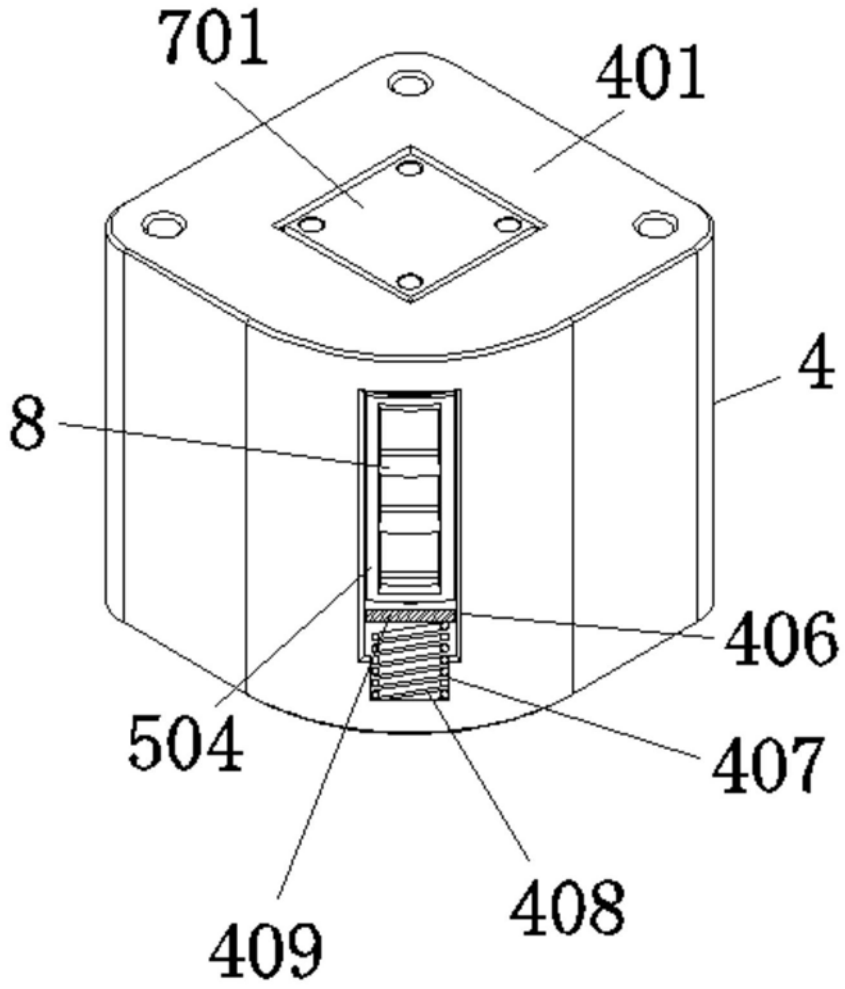


图2

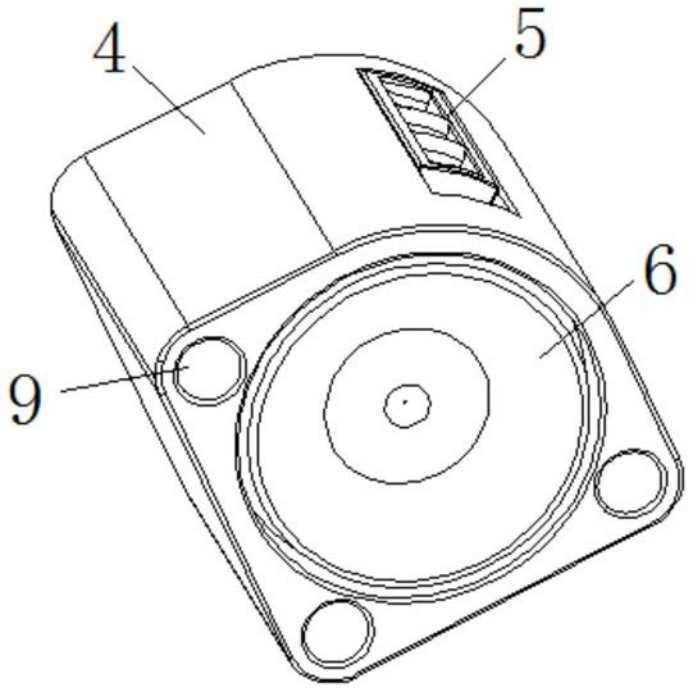


图3

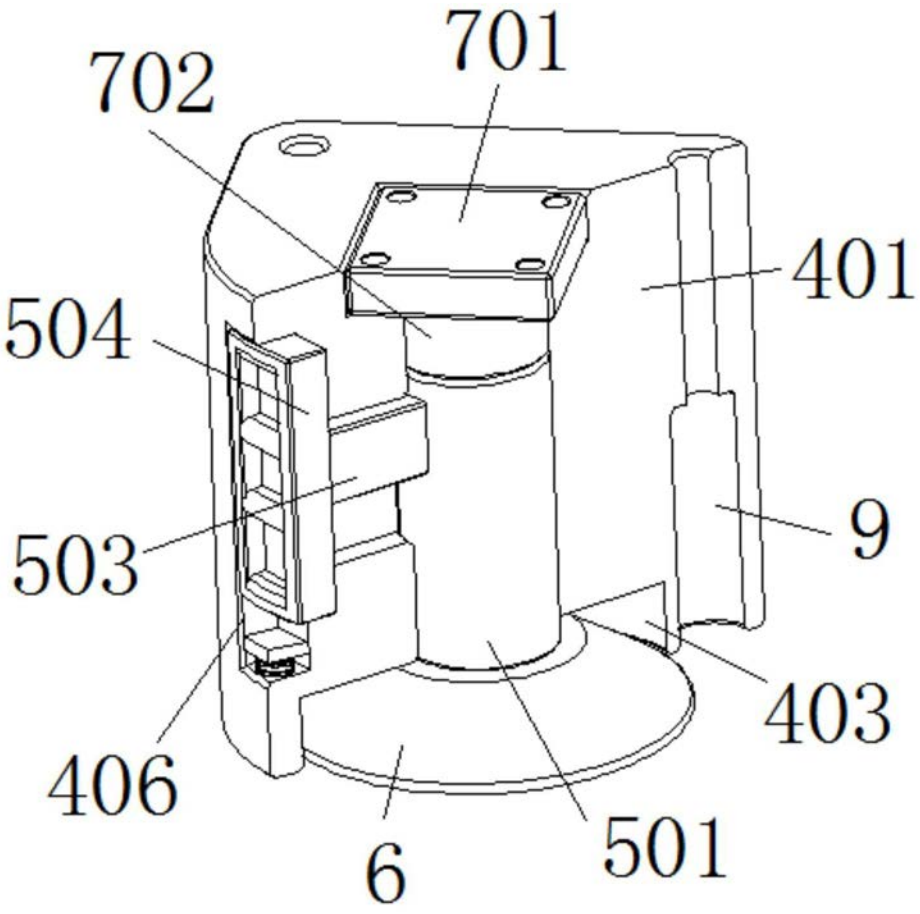


图4

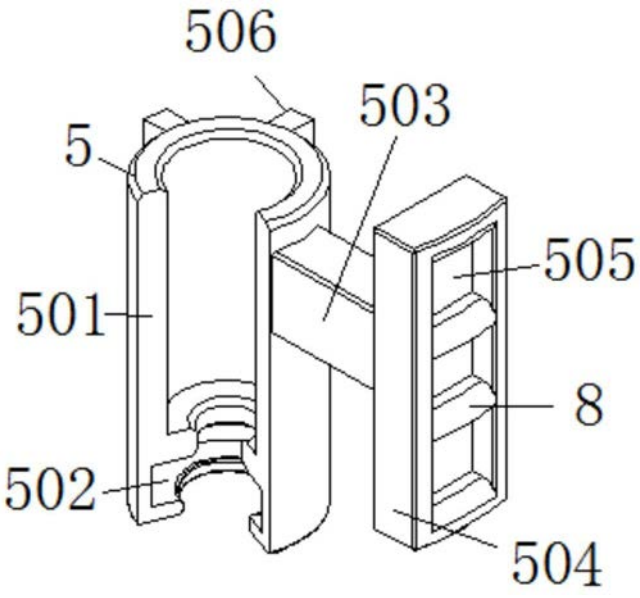


图5

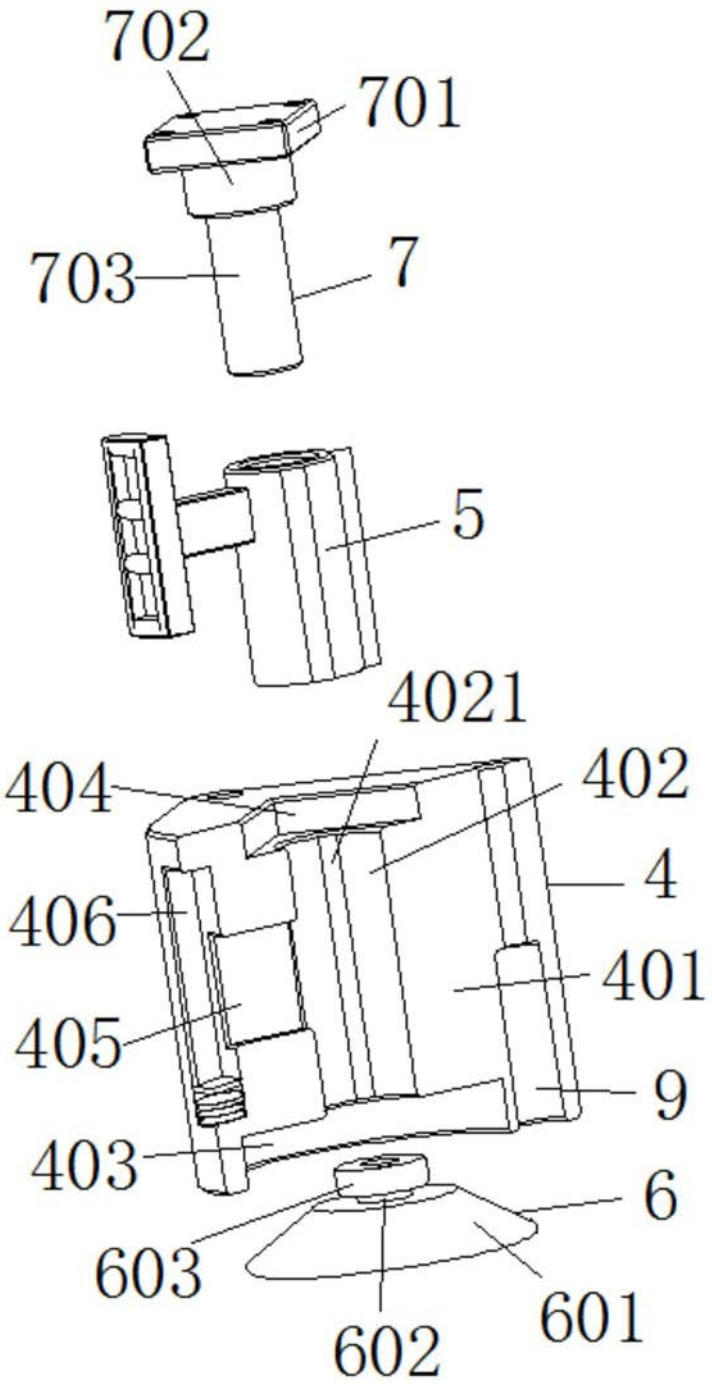


图6