



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115458859 B

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202211297118.6

H01M 50/258 (2021.01)

(22) 申请日 2022.10.21

H01M 50/262 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115458859 A

(56) 对比文件

CN 102110791 A, 2011.06.29

CN 112952266 A, 2021.06.11

(43) 申请公布日 2022.12.09

CN 114236873 A, 2022.03.25

(73) 专利权人 歌尔科技有限公司

CN 207818716 U, 2018.09.04

地址 266104 山东省青岛市崂山区松岭路  
500号

CN 207855018 U, 2018.09.14

CN 211125797 U, 2020.07.28

(72) 发明人 王林

CN 213905474 U, 2021.08.06

GB 0005097 D0, 2000.04.26

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

WO 2022205787 A1, 2022.10.06

专利代理师 黄廷山

审查员 杨文杰

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/202 (2021.01)

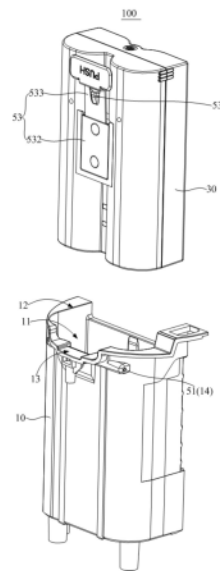
权利要求书2页 说明书12页 附图15页

(54) 发明名称

电池模组和电子设备

(57) 摘要

本发明公开了一种电池模组和电子设备, 电池模组包括安装载体、电池模块以及连接结构。所述电池模块安装于所述安装载体; 所述连接结构包括第一卡接部和弹性臂, 所述第一卡接部设于所述安装载体和所述电池模块的其中之一, 所述弹性臂设于所述第一卡接部和所述电池模块的其中之一; 所述弹性臂设有第二卡接部, 所述第二卡接部卡接于所述第一卡接部, 以使所述电池模块限位固定于所述安装载体; 在所述弹性臂在受到外力作用时, 所述弹性臂还可驱使所述第二卡接部和所述第一卡接部分离。本发明的技术方案可以提高对电池模块拆装的便利性, 同时简化对电池模块的固定结构。



1. 一种电池模组,其特征在于,包括:

安装载体;

电池模块,所述电池模块安装于所述安装载体;以及

连接结构,所述连接结构包括第一卡接部和弹性臂,所述第一卡接部设于所述安装载体和所述电池模块的其中之一,所述弹性臂设于所述第一卡接部和所述电池模块的其中之一;所述弹性臂设有第二卡接部,所述第二卡接部卡接于所述第一卡接部,以使所述电池模块限位固定于所述安装载体;在所述弹性臂在受到外力作用时,所述弹性臂能够驱使所述第二卡接部和所述第一卡接部分离;

所述安装载体内设有安装腔,所述安装载体还设有连通所述安装腔的安装口,所述电池模块由所述安装口安装于所述安装腔内;所述第一卡接部设于所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁,所述弹性臂设于所述电池模块,且所述弹性臂的部分由所述安装口伸出,所述第二卡接部设于位于所述安装腔内的所述弹性臂;

所述弹性臂包括固定板和形变板,所述固定板设于所述电池模块;所述形变板的一端连接于所述固定板,另一端由所述安装口伸出,且所述形变板和所述固定板围合形成有背对所述电池模块设置的夹角,所述第二卡接部设于所述形变板;

所述形变板包括第一板体、第二板体以及第三板体,所述第一板体的一端连接于所述固定板,并和所述固定板围合形成有背对所述电池模块设置的夹角,所述第一板体远离所述固定板的一端延伸至所述安装口,所述第二卡接部设于所述第一板体;所述第二板体的一端连接于延伸至所述安装口的所述第一板体,另一端沿远离所述电池模块的方向延伸设置;所述第三板体的一端连接于所述第二板体远离所述第一板体的一端,另一端沿所述安装腔之腔底至所述安装口的方向延伸设置。

2. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述第一卡接部和所述第二卡接部的至少其中之一设有引导面,以在所述电池模块安装于所述安装腔内时,引导所述弹性臂发生弹性形变而驱使所述第二卡接部卡接于所述第一卡接部。

3. 如权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述安装载体围合形成有所述安装口表面在对应所述弹性臂的位置凹陷形成有缺口部,所述缺口部连通于所述安装腔,所述第二板体的部分和所述第三板体容置于所述缺口部内;

且/或,所述第一板体和所述第二板体的宽度相等,并小于所述固定板的宽度,所述第三板体的至少部分的宽度大于所述固定板的宽度;

且/或,所述第一板体、所述第二板体以及所述第三板体呈一体结构设置。

4. 如权利要求1至3中任意一项所述的电池模组,其特征在于,所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁设有限位杆,所述限位杆的延伸方向垂直于所述安装腔的腔底至所述安装口的方向,所述限位杆形成为所述第一卡接部;

在所述电池模块安装于所述安装腔内时,所述第二卡接部卡接于所述限位杆背离所述安装口的一侧。

5. 如权利要求4所述的电池模组,其特征在于,所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁凹陷形有容置槽,所述容置槽还贯穿所述安装载体围合形成有所述安装口的表面;

所述容置槽相对的两个槽壁设有安装孔,所述限位杆的相对两端分别插设于两个所述安装孔内。

6. 如权利要求5所述的电池模组,其特征在于,两个所述安装孔贯穿所述安装载体的外表面,所述限位杆的一端还设有过盈部,以使所述限位杆插设安装于所述安装孔内时相对于所述安装载体限位固定。

7. 一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求1至6中任意一项所述的电池模组。

## 电池模组和电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,特别涉及一种电池模组和应用该电池模组的电子设备。

### 背景技术

[0002] 目前,为了使得诸如摄像头、游戏手柄以及音箱等电子设备在未外接供电电源的情况下也可以进行使用,通常会在电子设备内设置有可充电更换的电池模块,以通过该电池模块来对电子设备进行供电工作。

[0003] 然而,相关技术中的电池模块在电子设备上的固定方式普遍有两种,一种电池固定方式是:电池模块在容置于电池槽内后,通过压条的一端对电池模块进行压紧,压条的另一端则通过多个螺钉锁紧于电子设备。此时,在采用该种方式对电池模块进行固定时,会使得对电池模块进行拆装过程中,需要对各个螺钉均进行旋紧或者旋松的较为繁琐的操作,导致对电池模块的拆装的较为不便。另一种电池固定方式则是:电池模块上设置有插孔,电子设备上设置有可滑动的插块和弹簧;在电池模块在容置于电池槽内后,弹簧可以驱动插块插入到插孔内,以将电池模块限位固定;之后通过拨动插块从插块内脱出,即可实现对电池模块的解锁。此时,在采用该种方式对电池模块进行固定时,虽然能够使得对电池模块的拆装较为方便,但是插孔、插块以及弹簧等诸多结构的设置,使得对电池模块的固定结构较为复杂,导致增加了电子设备的制造成本。因此,相关技术中的电子设备对电池模块的固定结构要么存在拆装不便的缺陷,要么存在结构复杂的缺陷。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种电池模组,旨在提高对电池模块拆装的便利性,同时简化对电池模块的固定结构。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的电池模组包括:

[0006] 安装载体;

[0007] 电池模块,所述电池模块安装于所述安装载体;以及

[0008] 连接结构,所述连接结构包括第一卡接部和弹性臂,所述第一卡接部设于所述安装载体和所述电池模块的其中之一,所述弹性臂设于所述第一卡接部和所述电池模块的其中之一;所述弹性臂设有第二卡接部,所述第二卡接部卡接于所述第一卡接部,以使所述电池模块限位固定于所述安装载体;在所述弹性臂在受到外力作用时,所述弹性臂还可驱使所述第二卡接部和所述第一卡接部分离。

[0009] 可选地,所述安装载体内设有安装腔,所述安装载体还设有连通所述安装腔的安装口,所述电池模块可由所述安装口安装于所述安装腔内;

[0010] 所述第一卡接部设于所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁,所述弹性臂设于所述电池模块,且所述弹性臂的部分由所述安装口伸出,所述第二卡接部设于位于所述安装腔内的所述弹性臂。

[0011] 可选地,所述第一卡接部和所述第二卡接部的至少其中之一设有引导面,以在所述电池模块安装于所述安装腔内时,引导所述弹性臂发生弹性形变而驱使所述第二卡接部卡接于所述第一卡接部。

[0012] 可选地,所述弹性臂包括:

[0013] 固定板,所述固定板设于所述电池模块;和

[0014] 形变板,所述形变板的一端连接于所述固定板,另一端由所述安装口伸出,且所述形变板和所述固定板围合形成有背对所述电池模块设置的夹角,所述第二卡接部设于所述形变板。

[0015] 可选地,所述形变板包括:

[0016] 第一板体,所述第一板体的一端连接于所述固定板,并和所述固定板围合形成有背对所述电池模块设置的夹角,所述第一板体远离所述固定板的一端延伸至所述安装口,所述第二卡接部设于所述第一板体;

[0017] 第二板体,所述第二板体的一端连接于延伸至所述安装口的所述第一板体,另一端沿远离所述电池模块的方向延伸设置;以及

[0018] 第三板体,所述第三板体的一端连接于所述第二板体远离所述第一板体的一端,另一端沿所述安装腔之腔底至所述安装口的方向延伸设置。

[0019] 可选地,所述安装载体围合形成有所述安装口表面在对应所述弹性臂的位置凹陷形成有缺口部,所述缺口部连通于所述安装腔,所述第二板体的部分和所述第三板体容置于所述缺口部内;

[0020] 且/或,所述第一板体和所述第二板体的宽度相等,并小于所述固定板的宽度,所述第三板体的至少部分的宽度大于所述固定板的宽度;

[0021] 且/或,所述第一板体、所述第二板体以及所述第三板体呈一体结构设置。

[0022] 可选地,所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁设有限位杆,所述限位杆的延伸方向垂直于所述安装腔的腔底至所述安装口的方向,所述限位杆形成为所述第一卡接部;

[0023] 在所述电池模块安装于所述安装腔内时,所述第二卡接部卡接于所述限位杆背离所述安装口的一侧。

[0024] 可选地,所述安装腔用于围合形成所述安装口的腔壁凹陷形有容置槽,所述容置槽还贯穿所述安装载体围合形成有所述安装口的表面;

[0025] 所述容置槽相对的两个槽壁设有安装孔,所述限位杆的相对两端分别插设于两个所述安装孔内。

[0026] 可选地,两个所述安装孔贯穿所述安装载体的外表面,所述限位杆的一端还设有过盈部,以使所述限位杆插设安装于所述安装孔内时相对于所述安装载体限位固定。

[0027] 本发明还提出一种电子设备,包括如上所述的电池模组。

[0028] 本发明的技术方案中的电池模组在使用过程中,当需要将电池模块安装于安装载体上时,可以通过驱使连接结构中的弹性臂上的第二卡接部卡接于第一卡接部,即可使得该电池模块限位固定于安装载体。而在需要对电池模块从安装载体上取下时,也可以通过直接驱使弹性臂发生弹性形变,使得第二卡接部和第一卡接部分离,即可对电池模块进行解锁而可以快速的将其从安装载体上取下。此时,由于驱使弹性臂上的第二卡接部卡接于第

一卡接部的操作、以及驱使弹性臂发生弹性形变来使第二卡接部和第一卡接部分离的操作均较为简单,从而有利于提高对电池模块拆装的便利性。而且,此时的连接结构也仅包括有第一卡接部和弹性臂,在使用时是直接通过该弹性臂来提供卡接弹力以及提供操作位来供用户进行解锁操作的。如此相较于现有技术中的电池模块在采用插孔、插块以及弹簧等诸多结构进行固定的方式,使得分别需要通过弹簧来提供卡接弹力、通过插块来提供操作位以供用户进行解锁操作,本方案中直接通过弹性一个零部件即可,也就使得该连接结构的零部件非常少。因此,本方案中采用第一卡接部和弹性臂组成的连接结构的设置,还简化了对电池模块的固定结构,从而有利于降低电子设备的制造成本。

### 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

- [0030] 图1为本发明电池模组一实施例的结构示意图;  
 [0031] 图2为图1中电池模组的电池模块和安装载体的爆炸结构示意图;  
 [0032] 图3为图1中电池模组的一剖面示意图;  
 [0033] 图4为图3中A处的局部放大示意图;  
 [0034] 图5为图2中电池模块和弹性臂的组装结构示意图;  
 [0035] 图6为图5中电池模块和弹性臂的爆炸结构的一视角示意图;  
 [0036] 图7为图5中电池模块和弹性臂的爆炸结构的另一视角示意图;  
 [0037] 图8为图6中弹性臂的结构示意图;  
 [0038] 图9为图8中弹性臂的另一视角的结构示意图;  
 [0039] 图10为图8中弹性臂的又一视角的结构示意图;  
 [0040] 图11为图2中安装载体的结构示意图;  
 [0041] 图12为图11中安装载体的另一视角的结构示意图;  
 [0042] 图13为图11中安装载体的又一视角的结构示意图;  
 [0043] 图14为图11中安装载体和限位杆的爆炸结构示意图;  
 [0044] 图15为图14中限位杆的结构示意图。  
 [0045] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	电池模组	39	定位槽
10	安装载体	50	连接结构
11	安装腔	51	第一卡接部
12	安装口	511	引导面

[0047]	13	缺口部	53	弹性臂
	14	限位杆	531	第二卡接部
	141	过盈部	532	固定板
	15	容置槽	533	形变板
	16	安装孔	534	第一板体
	30	电池模块	535	第二板体
	31	电池外壳	536	第三板体
	33	电芯	70	螺接件
	35	保护电路	71	螺母
	37	避让空间	73.	螺栓

[0048] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0049] 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的一部分实施例,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作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。

[0050] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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。

[0052] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B为例”,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0053] 发明人注意到,相关技术中的电池模块在电子设备上的两种较为普遍的固定方式均存在一定的缺陷,也即要么是对电池模块的拆装不便,要么是对电池模块的固定结构较为复杂。具体而言,两种较为普遍的固定方式可以定义为方式一和方式二,在方式一中:电池模块在容置于电子设备上开设的电池槽内后,通过压条的一端对电池模块进行压紧,压条的另一端则通过多个螺钉锁紧于电子设备。此时,在对电池模块进行拆装过程中,需要对

各个螺钉均进行旋紧或者旋松的较为繁琐的操作,导致对电池模块的拆装的较为不便。而在方式二中:在电池模块上设置有插孔,电子设备上设置有可滑动的插块和弹簧;在电池模块在容置于电池槽内后,弹簧可以驱动插块插入到插孔内,以将电池模块限位固定;之后通过拨动插块从插块内脱出,即可实现对电池模块的解锁。此时,插孔、插块以及弹簧等诸多结构的设置,使得对电池模块的固定结构较为复杂,导致增加了电子设备的制造成本。

[0054] 因此,为了解决上述中相关技术中电池模块的固定结构所存在的缺陷,发明人提出一种电池模组,在本发明的一实施例中,请结合参考图1至图4,该电池模组100包括安装载体10、电池模块30以及连接结构50。电池模块30安装于安装载体10;连接结构50包括第一卡接部51和弹性臂53,第一卡接部51设于安装载体10和电池模块30的其中之一,弹性臂53设于第一卡接部51和电池模块30的其中之一;弹性臂53设有第二卡接部531,第二卡接部531卡接于第一卡接部51,以使电池模块30限位固定于安装载体10;在弹性臂53在受到外力作用时,弹性臂53还可驱使第二卡接部531和第一卡接部51分离。

[0055] 上述的电池模组100所应用的电子设备,可以为摄像头、游戏手柄或者音箱等,本申请对电池模组100所应用的具体类型不作限定。进一步地,电池模组100中的安装载体10可以用于提供安装位,以对电池模块30和连接结构50等结构进行安装承载。其中,该安装载体10可以由电子设备的外壳上部分结构直接形成,当然,该安装载体10也可以是独立于电子设备的外壳额外设置一部件,能够用于对电池模块30和连接结构50等进行安装承载即可。而电池模块30在安装载体10上可以直接设置在安装载体10的一表面上,即安装载体10可以是呈一板体结构,当然,电池模块30也可以是容置在安装载体10内,即安装载体10可以是为一具有开口的箱体结构,因此本申请对安装载体10的具体结构形式不作限定。电池模块30可以用于储存电量,并在电池模组100应用于电子设备上时,可以对电子设备进行供电。具体地,该电池模块30可以包括有电池外壳31、电芯33以及保护电路35,电芯33和保护电路35均设于电池外壳31内,同时电芯33和保护电路35进行电性连接,以通过保护电路35对其进行控制放电。此时,电池模块30的保护电路35可以与电子设备上的控制板或者其他涉电器件进行电性连接,以实现电池模块30对电子设备进行供电工作。另外,为了便于对电池模块30进行循环利用,该电池模块30可以为可充电电池。此时,电池模块30还可以设置有与保护电路35电性连接的充电接口,以在电池模块30内的电量使用完毕后可以通过该充电接口来对其进行充电。连接结构50的第一卡接部51可以用于提供卡接位,而弹性臂53上第二卡接部531也可以用于提供卡接位,进而通过第一卡接部51和第二卡接部531两者之间的卡接(如图3和图4所示第一卡接部51第二卡接部531处于相卡接状态),来实现将电池模块30限位固定于安装载体10上。弹性臂53是可以发生形变的部件,其可以是金属片,当然也可以是塑料片等。在其发生弹性形变时,可以驱使第二卡接部531和第一卡接部51分离。因此,在需要取下电池模块30时,用户直接通过拨动弹性臂53,使其发生弹性形变而驱使第二卡接部531远离第一卡接部51,即可实现对电池模块30的解锁而可以将其从安装载体10上取下。当然,要需要说明的一下的是,在将电池模块30安装于安装载体10上时,可以是弹性臂53在安装过程中受到挤压而自动的发生弹性形变,来驱使弹性臂53上的第二卡接部531在电池模块30安装到位后卡接于第一卡接部51。当然,也可以用户在将电池模块30安装于安装载体10上的同时,手动驱使弹性臂53发生形变。之后在电池模块30安装到位后,取消对弹性臂53上的作用力,弹性臂53即可在其形变弹力的作用下进行复位而驱使第二卡接部531



卡接于第一卡接部51。另外,还需要说明的是,第一卡接部51和第二卡接部531可以是卡钩和卡钩相卡接的方式,当然也可以是卡钩和卡孔相卡接的形式等,本申请对第一卡接部51和第二卡接部531的具体结构形式也不作限定。

[0056] 本发明的技术方案的电池模组100在使用过程中,当需要将电池模块30安装于安装载体10上时,可以通过驱使连接结构50中的弹性臂53上的第二卡接部531卡接于第一卡接部51,即可使得该电池模块30限位固定于安装载体10。而在需要对电池模块30从安装载体10上取下时,也可以通过直接驱使弹性臂53发生弹性形变,使得第二卡接部531和第一卡接部51分离,即可对电池模块30进行解锁而可以快速的将其从安装载体10上取下。此时,由于驱使弹性臂53上的第二卡接部531卡接于第一卡接部51的操作、以及驱使弹性臂53发生弹性形变来使第二卡接部531和第一卡接部51分离的操作均较为简单,从而有利于提高对电池模块30拆装的便利性。而且,此时的连接结构50也仅包括有第一卡接部51和弹性臂53,在使用时是直接通过该弹性臂53来提供卡接弹力以及提供操作位来供用户进行解锁操作的。如此相较于现有技术中的电池模块在采用插孔、插块以及弹簧等诸多结构进行固定的方式,使得分别需要通过弹簧来提供卡接弹力、通过插块来提供操作位以供用户进行解锁操作,本方案中直接通过弹性臂53一个零部件即可,也就使得本方案中的连接结构50的零部件非常少。因此,本方案中采用第一卡接部51和弹性臂53组成的连接结构50的设置,还简化了对电池模块30的固定结构,从而有利于降低电子设备的制造成本。

[0057] 请结合参考图1至图4,在本发明的一实施例中,安装载体10内设有安装腔11,安装载体10还设有连通安装腔11的安装口12,电池模块30可由安装口12安装于安装腔11内;第一卡接部51设于安装腔11用于围合形成安装口12的腔壁,弹性臂53设于电池模块30,且弹性臂53的部分由安装口12伸出,第二卡接部531设于位于安装腔11内的弹性臂53。

[0058] 其中,安装腔11可以用于容置电池模块30,其形状可以根据电池模块30来进行适应性的设置。例如:在电池模块30设置为半圆柱体时,安装腔11可以对应的设置为半圆柱腔体,在电池模块30设置为方体结构时,安装腔11可以对应的设置为方体腔体。此时,倘若定义安装腔11的安装口12朝上设置,那么第一卡接部51可以设置在安装腔11腔侧壁。而弹性臂53可以对应设置在电池模块30的外侧壁上,以通过弹性臂53上第二卡接部531与安装腔11的腔侧壁上的第一卡接部51相卡接,防止电池模块30由安装口12脱离出即可。另外,弹性臂53的部分向上而由安装口12伸出,可以提高操作位,以供用户对其进行施加作用力来驱使弹性臂53发生相应的形变。对应的,电池模块30的一端也可以由安装口12伸出,以使得弹性臂53由安装口12伸出的一端和电池模块30的高度可以相同或者较为接近。

[0059] 在本实施例中,通过安装腔11的腔壁可以对电池模块30进行抵接限位,进而使得此时仅需要防止电池模块30从安装口12脱离出即可。也即,倘若如上所述定义安装腔11的安装口12朝上设置时,此时可以说是通过安装腔11的腔底壁和腔侧壁对电池模块30的底部和周向方向上均具有抵接限位作用,仅剩下了电池模块30还具有朝上运动的自由度了。因此,此时连接结构50仅需要对电池模块30在上下方向上的自由度进行进一步地限位即可,进而使得该连接结构50的数量可以仅设置有一个,以进一步地简化对电池模块30的固定结构。而进一步地将第一卡接部51设置在安装腔11的腔壁上,而弹性臂53设置在电池模块30上。使得在将电池模块30由安装口12取下时,用户可以在握持电池模块30的同时,按压弹性臂53来使其发生弹性形变而驱使第二卡接部531远离第一卡接部51。也就是说,用户可以仅

通过单手操作即可实现对电池模块30的解锁和取下,从而有利于进一步地提高对电池拆卸的便利性。当然,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,连接结构50的数量也可以是对应设置在多个,并沿安装口12的周向环绕设置。另外,第一卡接部51也可以是设置在电池模块30上,对应的弹性臂53则可以设置在安装载体10上。而在安装载体10未设置有安装腔11时,安装载体10上可以是具有呈相对设置的两个竖直板,两个竖直板上的相向的两个壁面可以设置有第一卡接部51和弹性臂53的其中之一,电池模块30的相对的两个侧壁上可以设置有第一卡接部51和弹性臂53的其中之一,进而在将电池模块30安装于两个竖直板之间时,可以通过相对两侧的两个连接结构50将电池模块30限位固定于安装载体10上。

[0060] 进一步地,请结合参考图3至图5,第一卡接部51和第二卡接部531的至少其中之一设有引导面511,以在电池模块30安装于安装腔11内时,引导弹性臂53发生弹性形变而驱使第二卡接部531卡接于第一卡接部51。

[0061] 其中,引导面511也就是在电池模块30由安装口12插设安装于安装腔11内的过程中,可以使得弹性臂53在受到挤压时引导弹性臂53发生弹性形变,第二卡接部531可以和第一卡接部51错位而使得该第一卡接部51不会对第二卡接部531造成阻挡,进而保证电池模块30可以顺畅的插设安装到位。之后在取消作用于弹性臂53上的作用力时,弹性臂53可以在其形变弹力的作用下进行复位,并驱使第二卡接部531靠近第一卡接部51而与第一卡接部51相卡接。因此,可以是仅第一卡接部51上设置有引导面511,当然也可以是仅第二卡接部531上设置有引导面511,也可以是第一卡接部51和第二卡接部531上均设置有引导面511。而引导面511可以为倾斜面,当然也可以是弧面,保证在电池模块30插设安装于安装腔11内时,可以引导弹性臂53发生弹性形变而保证电池模块30可以顺利插设安装到位即可。

[0062] 在本实施例中,由于引导面511的设置,使得在将电池模块30由安装口12安装于安装腔11内的过程中,弹性臂53可以在引导面511的挤压引导下自动的发生弹性形变。如此在插设安装过程中无需用户对该弹性臂53进行按压操作来使弹性臂53发生弹性形变,才能完成电池模块30顺利插设安装到位,从而有利于进一步地提高对电池模块30组装的便利性。当然,需要说明的是,在未设置有引导面511时,用户可以在插设安装电池模块30的同时,按压弹性臂53来驱使其发生弹性形变,进而保证电池模块30可以顺利插设安装到位。

[0063] 请结合参考图5至图10,在本发明的一实施例中,弹性臂53包括固定板532和形变板533,固定板532设于电池模块30;形变板533的一端连接于固定板532,另一端由安装口12伸出,且形变板533和固定板532围合形成有背对电池模块30设置的夹角,第二卡接部531设于形变板533。

[0064] 其中,固定板532可以用于提供连接位,以和电池模块30进行固定连接。具体的可以是电池模块30的电池外壳31进行固定连接,以实现弹性臂53在电池模块30上安装固定。形变板533可以用于在受到外力作用时,发生相应的弹性形变。也即,形变板533远离固定板532的一端可以用于提供操作位,以供用户对其进行按压等操作来施加作用力而驱使弹性臂53发生弹性形变。而形变板533和固定板532围合形成有背对电池模块30设置的夹角,也就是说,在固定板532沿上下方向延伸设置时,该形变板533可以向上朝远离电池模块30的一侧倾斜设置,以使得该形变板533和电池模块30的外侧壁之间可以具有间距,从而方便在对形变板533按压后驱使其发生弹性形变。

[0065] 在本实施例中,弹性臂53通过固定板532可以较好的贴合于电池模块30,从而有利

于提高对弹性臂53在电池模块30上安装的便利性。同时,也可以通过固定板532和电池模块30具有较大的接触面积而增强连接的稳定性,以提高弹性臂53在电池模块30上固定的稳定性。而形变板533和固定板532呈夹角设置,则使其具有呈夹角的形式结构而具有较好的弹性,进而在用户对其进行按压操作后方便驱使弹性臂53发生对应的弹性形变。同时,由于形变板533初始状态是处于呈倾斜状而较为靠近第一卡接部51的趋势,也能够使得形变板533在形变弹力的作用下进行复位后可以驱使第二卡接部531和形变板533的靠近第二卡接部531的区域均可以具有抵紧于该第一卡接部51,从而有利于提高弹性臂53和第一卡接部51的卡接限位效果。当然,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,该弹性臂53也可以是呈一线性板体结构,此时可以在电池模块30对应该弹性臂53上端的位置设置足够的运动空间,以供弹性臂53上端在受到外力作用力进行运动即可。

[0066] 进一步地,请结合图5、图8以及图9,形变板533包括第一板体534、第二板体535以及第三板体536,第一板体534的一端连接于固定板532,并和固定板532围合形成有背对电池模块30设置的夹角,第一板体534远离固定板532的一端延伸至安装口12,第二卡接部531设于第一板体534;第二板体535的一端连接于延伸至安装口12的第一板体534,另一端沿远离电池模块30的方向延伸设置;第三板体536的一端连接于第二板体535远离第一板体534的一端,另一端沿安装腔11之腔底至安装口12的方向延伸设置。

[0067] 其中,在安装腔11的腔底至安装口12的方向上,第一板体534、第二板体535以及第三板体536依次分布,并可以大致形成Z形结构。也就是说,在固定板532沿上下方向延伸设置时,该第一板体534可以向上朝远离电池模块30的一侧倾斜设置;第二板体535可以是呈水平或者倾斜设置,并朝向远离电池模块30的移动延伸设置;第三板体536可以和固定板532一样沿上下方向延伸设置。

[0068] 在本实施例中,将形变板533设置为大致呈Z形结构,可以使得该形变板533在远离固定板532的一端与电池模块30和安装载体10均可以分布的非常紧凑,以便缩小电池模组100的整体体积,从而提高后续对其在电子设备上有限的安装空间的安装的便利性。而且,此时的形变板533通过第三板体536还可以较好的提供了操作位,以方便用户对该弹性臂53进行按压操作来驱使器发生弹性形变。当然,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,形变板533也可以是仅包括有第一板体534,此时第一板体534远离固定板532的一端可以伸出安装口12。

[0069] 进一步地,请结合参考图1至图4,安装载体10围合形成有安装口12表面在对应弹性臂53的位置凹陷形成有缺口部13,缺口部13连通于安装腔11,第二板体535的部分和第三板体536容置于缺口部13内。

[0070] 其中,缺口部13也就是安装载体10形成有安装口12的表面局部区域进行凹陷,该处低于安装载体10形成有安装口12的表面的其他区域所形成的结构。因此,该缺口部13可以是同时贯穿安装载体10的内侧壁和外侧壁;当然也可以是仅贯穿安装载体10的内侧壁,也即仅和安装腔11连通。此时,该缺口部13可以用于容置第二板体535靠近第三板体536的部分结构和该第三板体536。

[0071] 在本实施例中,通过缺口部13对弹性臂53的第二板体535的部分和第三板体536的容置,使得弹性臂53的上端可以和安装载体10分布的更加紧凑,从而有利于一步的缩小电池模组100的整体体积,以方便后续在电子设备上有限的安装空间内来对该电池模组100进

行安装。

[0072] 进一步地,请参考图8,第一板体534和第二板体535的宽度相等,并小于固定板532的宽度,第三板体536的至少部分的宽度大于固定板532的宽度。

[0073] 其中,第一板体534、第二板体535、固定板532以及第三板体536的宽度,均是指第一板体534、第二板体535、固定板532以及第三板体536在垂直于安装腔11之腔底至安装口12的方向、同时垂直电池模块30朝向安装腔11中设有第一卡接部51的腔壁的方向上的相对两侧之间的距离。而第三板体536的至少部分的宽度大于固定板532的宽度,是指第三板体536可以是一个宽度一致的板体,且该第三板体536的宽度大于固定板532的宽度。当然也包括第三板体536为两个不同宽度的子板体的组合板体,此时可以是该第三板体536中远离第二板体535的子板体的宽度大于固定板532的宽度即可,以供用户在该第三板体536中宽度较大的部位进行按压操作来施加作用力。

[0074] 在本实施例中,将第一板体534和第二板体535的宽度设置为相等,可以使得该第一板体534和第二板体535的形状较为规则,从而有方便对其进行加工成型。而第一板体534和第二板体535小于固定板532的宽度,则使得该第二板体535和固定板532处的连接强度相对较弱,从而可以较为容易的发生弹性形变。同时,通过较大宽度的固定板532也可以增大其与电池模块30的接触面积,从而有利于提高对弹性臂53在电池模块30上连接的稳定性。进一步地,第一板体534、第二板体535以及第三板体536可以呈一体结构设置,如此可以提高该形变板533的整体强度而延长使用寿命。因此,为了进一步地提高对弹性臂53一整体的强度,第一板体534、第二板体535以及第三板体536所形成的形变板533可以和固定板532呈一体结构设置。同时,如此设置也可以使得该弹性臂53可以通过一体成型制造,从而有利于提高对弹性臂53制造的便利性。

[0075] 请结合参考图8至图10,在本发明的一实施例中,形变板533的部分区域背离电池模块30凸出,以形成为第二卡接部531。

[0076] 其中,形变板533的部分区域背离电池模块30凸出是指,形变板533的部分区域在朝向电池模块30的一侧可以进行凹陷,进而使得形变板533背离电池模块30的一侧在该凹陷处也就形成为凸出的结构。

[0077] 在本实施例中,由形变板533的部分区域凸出来形成为第二卡接部531,使得可以直接由该形变板533的部分结构来加工形成第二卡接部531。如此无需额外在形变板533上设置第二卡接部531,同时也可以对形变板533的材料进行充分利用,从而有利于降低制造成本。其中,在形变板533包括第一板体534、第二板体535以及第三板体536时,可以是第一板体534的部分区域背离电池模块30凸出。另外,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,该也可以是直接在形变板533上焊接一个凸块来形成为第二卡接部531。

[0078] 请结合参考图5和图6,在本发明的一实施例中,电池模块30在对应形变板533的位置凹陷形成避让空间37。

[0079] 其中,避让空间37也即电池模块30在对应形变板533的位置,局部结构进行凹陷,来使得该电池模块30在该处和形变板533之间具有间距,以供形变板533在按压时具有运动空间。

[0080] 在本实施例中,通过避让空间37可以对形变板533在受到外力作用时,也即被按压时可以对形变板533的运动进行较好的避让。避免弹性臂53被按压后的运动空间不足,导致

弹性臂53上的第二卡接部531无法和第一卡接部51错位或者与无法与第一卡接部51分离,进而使得无法完成对电池模块30在安装载体10上的插设安装和对电池模块30的解锁。同时,由于该避让空间37的设置,可以对形变板533的按压运动进行避让,进而使得该弹性臂53和电池模块30之间可以安装的更加紧凑了,以进一步地缩小电池模组100的整体体积。

[0081] 请结合参考图5和图6,在本发明的一实施例中,电池模块30设有定位槽39,固定板532安装于定位槽39内。

[0082] 其中,定位槽39的形状可以和固定板532的形状相适配,例如:在固定板532呈方体结构,该定位槽39也可以是呈方体槽体。此时,定位槽39可以用于对固定板532进行定位安装,以及后续在安装完成后的抵接限位。

[0083] 在本实施例中,由于定位槽39的设置,使得可以通过该定位槽39来对固定板532的安装进行定位,进而可以保证将固定板532准确的安装于预设安装位置。同时,通过定位槽39的槽壁对固定板532抵接限位,也可以提高该固定板532安装的稳定性。

[0084] 请结合参考图3、图6以及图7,在本发明的一实施例,固定板532通过螺接件70连接于电池模块30。

[0085] 其中,螺接件70可以是仅包括有螺钉,此时,直接将螺钉依次穿过固定板532和电池模块30的电池外壳31即可。当然螺接件70也可以是螺母71和螺栓73的组合,此时,固定板532上可以采用铆接或者焊接等固定方式来连接有螺母71,并将该螺母71穿过电池模块30的电池外壳31后,通过插设一螺栓73连接即可实现将固定板532锁紧于电池模块30上。

[0086] 在本实施例中,固定板532通过螺接件70进行固定安装,而螺接件70具有可靠稳定的优点,从而有利于保证弹性臂53在电池模块30上固定的稳定性。同时,也可以使得该弹性臂53在电池模块30上固定的相对较为简单。当然,本申请不限于此,于其他实施例中,该固定板532也可以是通过卡接固定或者粘接固定等方式固定于电池模块30上。

[0087] 请结合参考图3、图4以及图11至图13,在本发明的一实施例中,安装腔11用于围合形成安装口12的腔壁设有限位杆14,限位杆14的延伸方向垂直于安装腔11的腔底至安装口12的方向(也就是如图3中所示意的由下至上的方向,即限位杆14可以说是沿水平方向延伸设置),限位杆14形成为第一卡接部51;在电池模块30安装于安装腔11内时,第二卡接部531卡接于限位杆14背离安装口12的一侧。

[0088] 其中,限位杆14可以呈长条状设置,并沿如上所述弹性臂53的第一板体534、第二板体535、第三板体536以及固定板532的宽度方向延伸设置,该限位杆14的截面可以为圆形、长方形、正方形或者其他的任意形状。而在第二卡接部531卡接于限位杆14背离安装口12的一侧,也即在安装口12朝上设置时,该第二卡接部531可以卡接于限位杆14的底部,进而通过限位杆14对第二卡接部531的抵接止挡而可以避免电池模块30从安装口12脱离出。因此,该限位杆14对第二卡接部531起到抵接限位即可,使其在垂直于限位杆14的延伸方向的横截面上的横截面可以为方形或者圆形等各种形状。当然,为了方便限位杆14形成上述引导面511,同时也使得该限位杆14的形状较为规则而便于对其进行加工成型,该限位杆14可以为一圆柱杆。

[0089] 在本实施例中,通过限位杆14来形成为第一卡接部51,而限位杆14又是直接为一线性段体,相较于卡钩形式结构和卡孔式结构,限位杆14的结构更加规则简单且方便加工成型,从而有利于进一步地简化连接结构50的构造,以提高对其制造的便利性和降低制造

成本。而且,此时,也使得第二卡接部531仅需要抵接于该限位杆14的底部,即可通过该限位杆14对第二卡接进行抵接止挡,从而使得第二卡接部531和第一卡接部51之间的卡接关系非常简单,以进一步地提高对电池模组100的便利性。当然,需要说明的是,本申请不限于此,于其他实施例中,第一卡接部51也可以为一卡钩形式结构,或者是一卡孔形式结构。

[0090] 进一步地,请结合参考图13和图14,安装腔11用于围合形成安装口12的腔壁凹陷形有容置槽15,容置槽15还贯穿安装载体10围合形成有安装口12的表面;容置槽15相对的两个槽壁设有安装孔16,限位杆14的相对两端分别插设于两个安装孔16内。

[0091] 其中,容置槽15可以是由安装腔11的一腔侧壁局部凹陷形成,同时贯穿安装载体10围合形成有安装口12的表面。而在如上述安装载体10形成有缺口部13时,该容置槽15可以贯穿缺口部13的底壁。该容置槽15可以用于安装限位杆14,以使得该限位杆14在安装载体10上分布的更加紧凑,不会对用于容置电池模块30的安装腔11进行空间占用。同时,通过该容置槽15也可以对弹性臂53的形变板533中的第一板体534和第二卡接部531进行容置。

[0092] 在本实施例中,通过容置槽15所给予的容置空间,可以使得限位杆14、弹性臂53以及第二卡接部531可以分布更加紧凑,进而使得电池模块30和安装载体10之间安装的更为紧凑,从而有利于进一步地缩小电池模组100的整体体积。而将限位杆14通过插设于安装孔16进行固定,使得该限位杆14是和安装载体10可以呈分体设置的。也就是两者可以分开独立制造,之后再通过插设组装在一起。而在将安装载体10和限位杆14进行拆分开时,其各自的结构相较于一整体结构均可以更加简单,从而有利于提高对安装载体10和限位杆14加工成型的便利性。当然,于其他实施例中,也可以是在安装载体10上一体形成有限位杆14或者卡钩结构来形成第一卡接部51。

[0093] 进一步地,请结合参考图14和图15,两个安装孔16贯穿安装载体10的外表面,限位杆14的一端还设有过盈部141,以使限位杆14插设安装于安装孔16内时相对于安装载体10限位固定。

[0094] 其中,两个安装孔16贯穿安装载体10的外表面,也即安装孔16远离容置槽15的一端显露于安装载体10的外表面,以供限位杆14可以从安装孔16显露于安装载体10的外表面的一端进行插设安装。而限位杆14的一端还设有过盈部141,而使得限位杆14通过该端插设于安装孔16内时,可以与安装孔16进行过盈配合,以增强限位杆14在安装载体10上连接的稳定性,进而避免从安装孔16中脱离。具体的,该限位杆14的一端可以设置有多个凸筋,多个凸筋可以均沿限位杆14的长度方向延伸设置,并环绕限位杆14的中心线设置。当然,多个凸筋也可以是均呈环形结构,并环绕限位杆14的中心线设置。

[0095] 在本实施例中,通过两个贯穿安装载体10的外表面的安装孔16的设置,使得限位杆14可以从安装载体10的外侧进行插设安装,从而有利于提高对其组装的便利性。而在将限位杆14插设安装到位后,进一步地可以通过过盈部141来和安装孔16的孔壁进行抵接限位,实现限位杆14的稳定安装。而且,由于是直接于限位杆14上设置过盈部141来使其限位安装于安装载体10上的,也使得无需额外设置其他的固定结构,从而有利于简化对该限位杆14的固定结构,以进一步地提高对电池模组100制造的便利性。此外,此时的限位杆14还是可拆卸安装,使得在限位杆14发生损坏而需要对其进行维修更换时,即可直接将其拆卸下来进行维修更换,进而避免了限位杆14的局部损坏导致需要一并更换安装载体10,以降低维修更换成本。

[0096] 本发明还提出一种电子设备,该电子设备包括电池模组100,该电池模组100的具体结构参照上述实施例,由于本电子设备采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,电子设备可以为摄像头、游戏手柄或者音箱等,本申请对电池模组100所应用的具体类型不作限定。

[0097] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

100

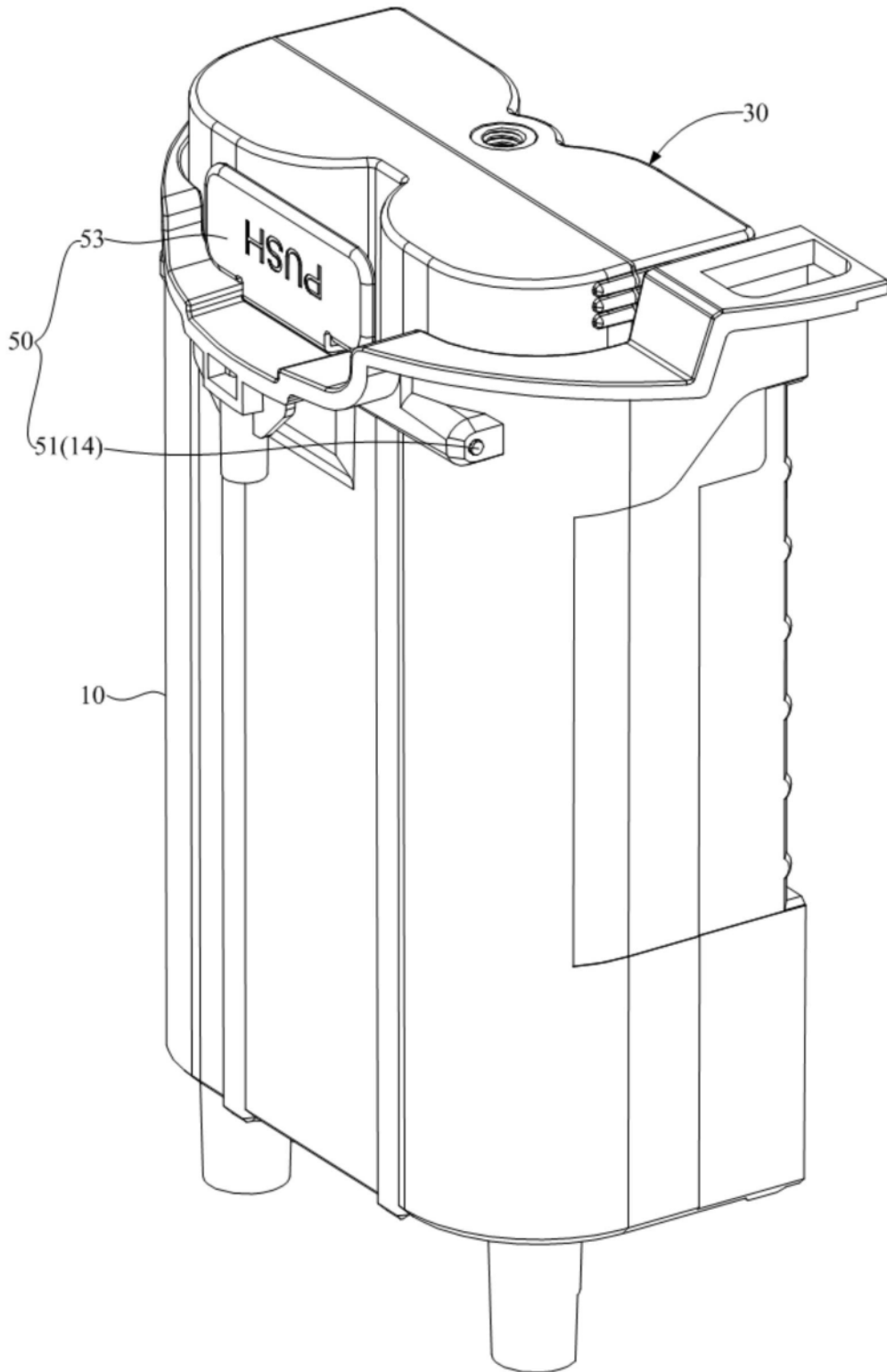


图1



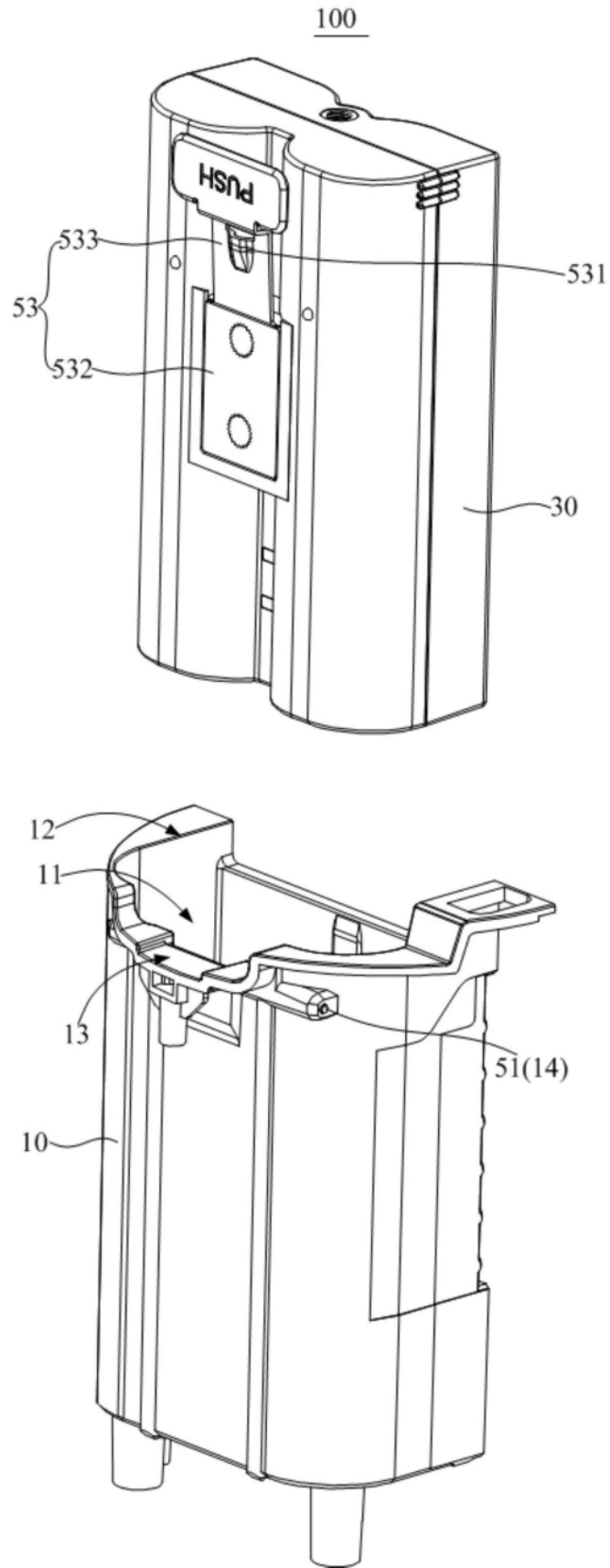


图2

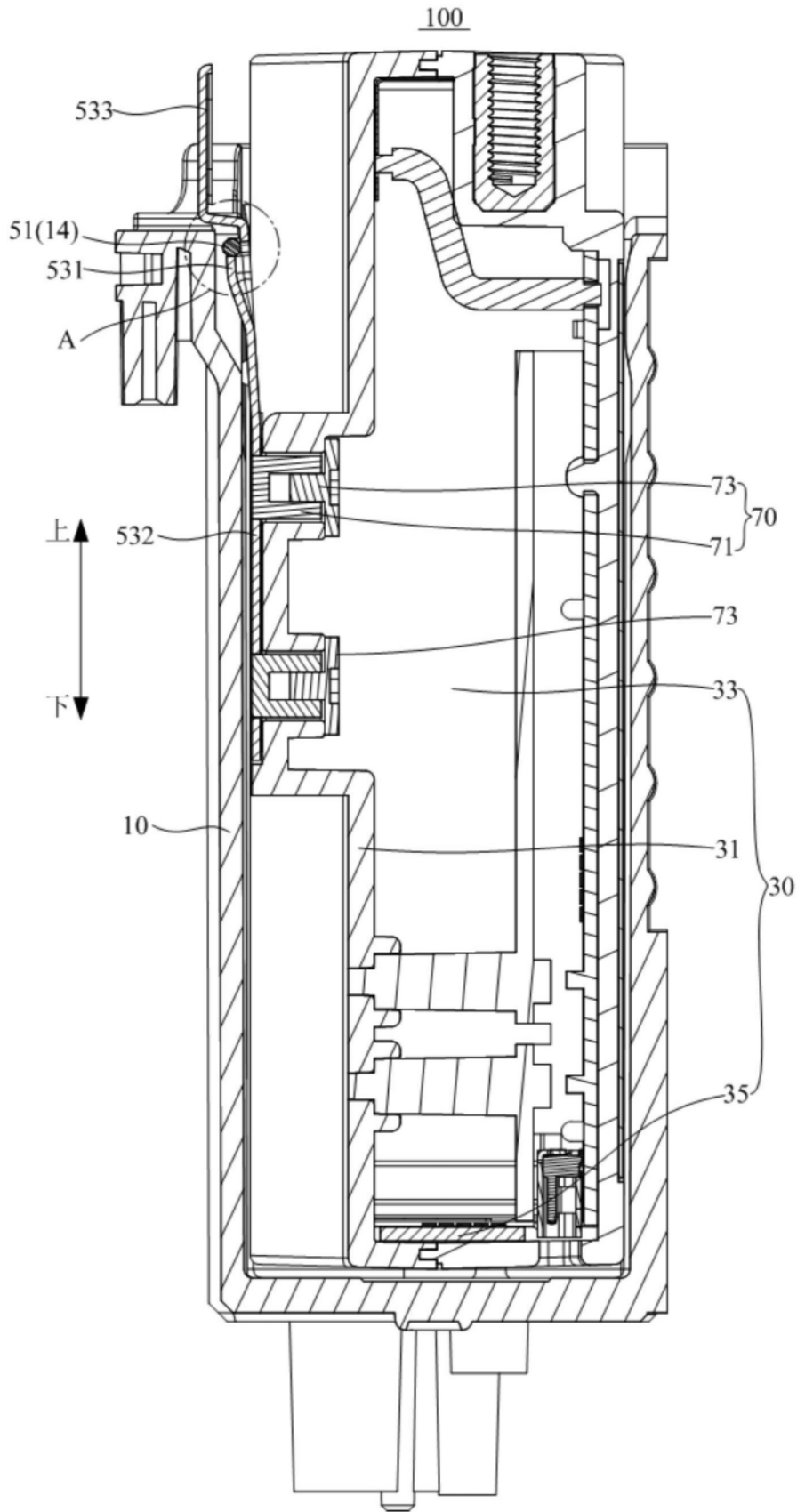


图3

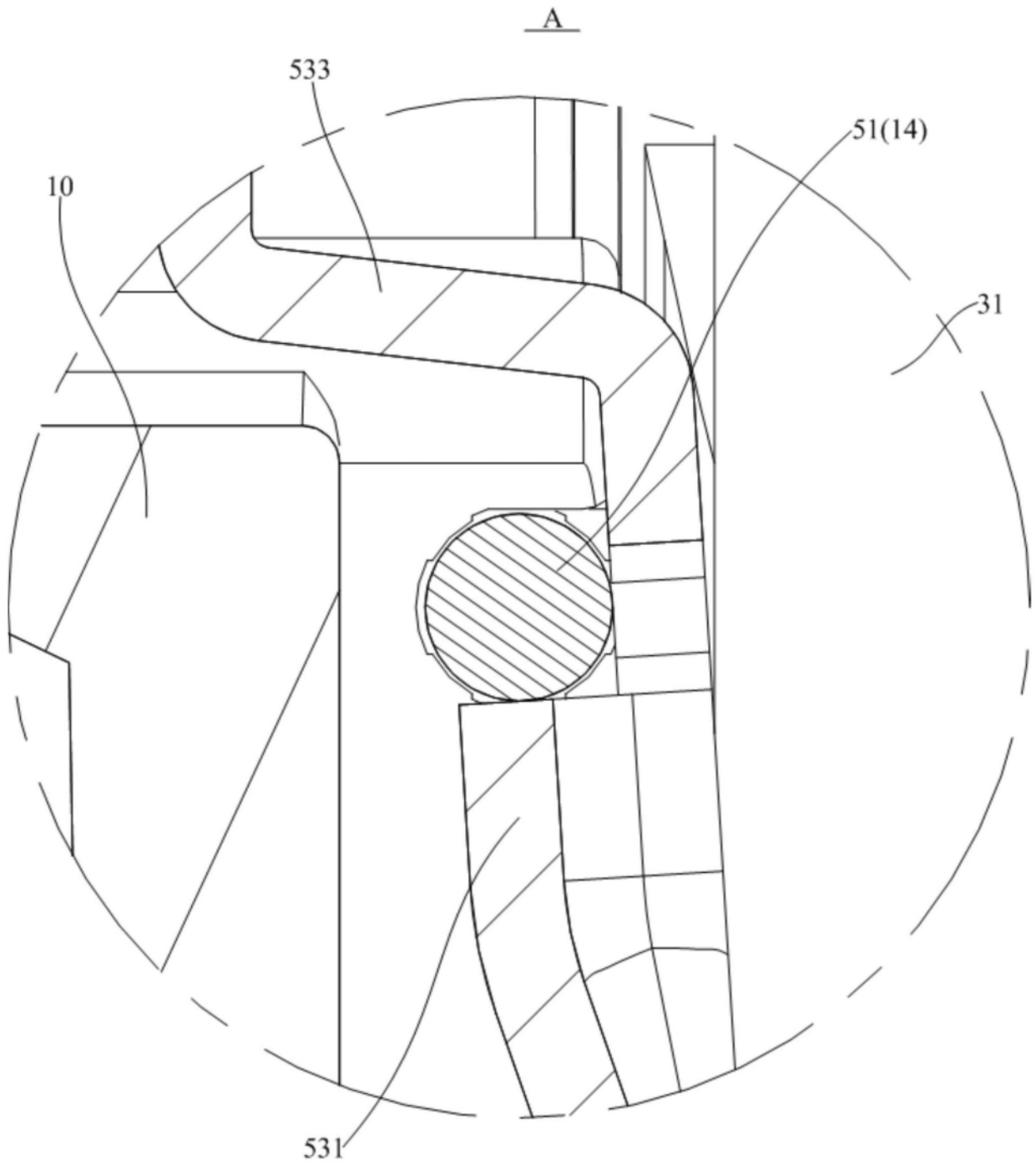


图4

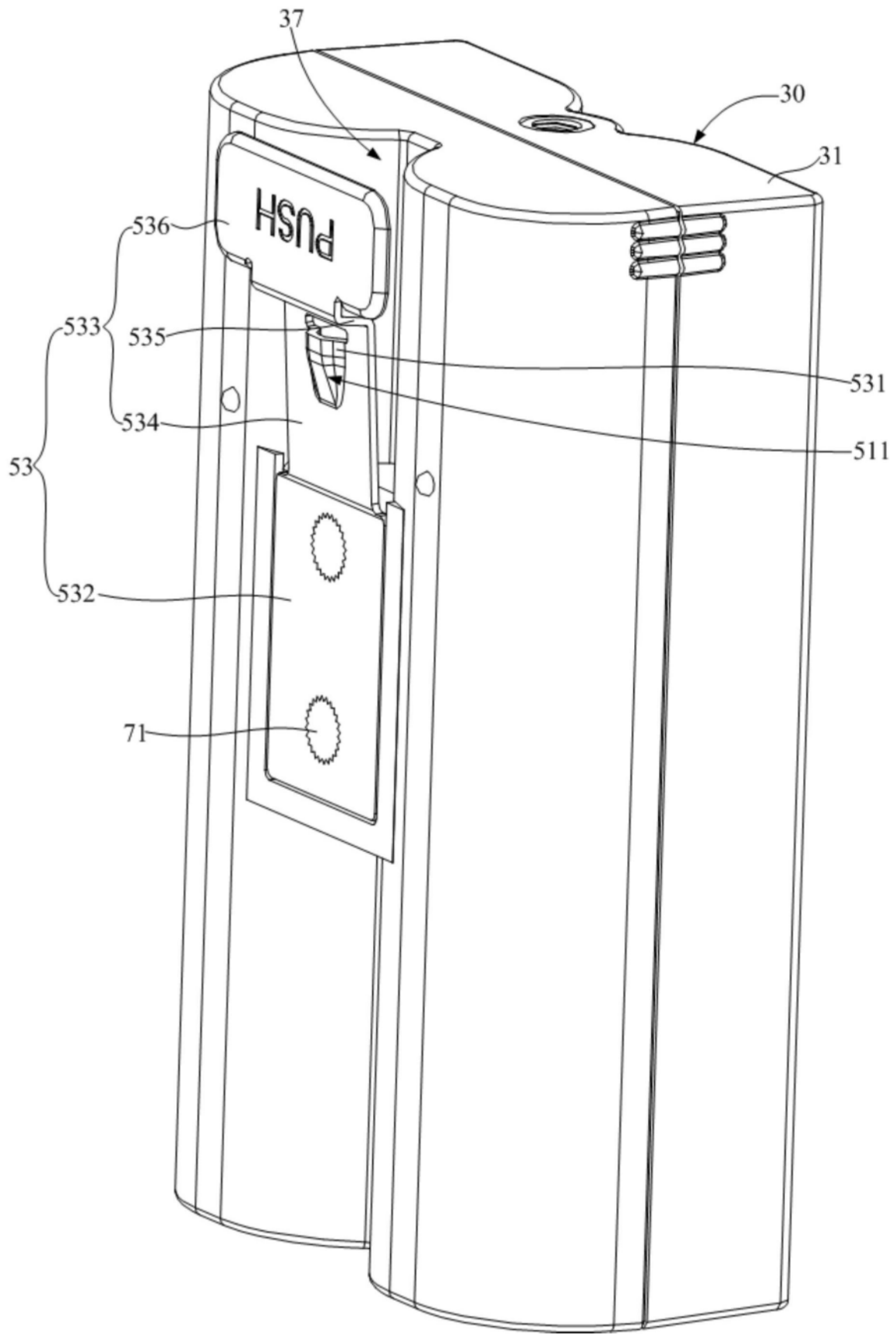


图5

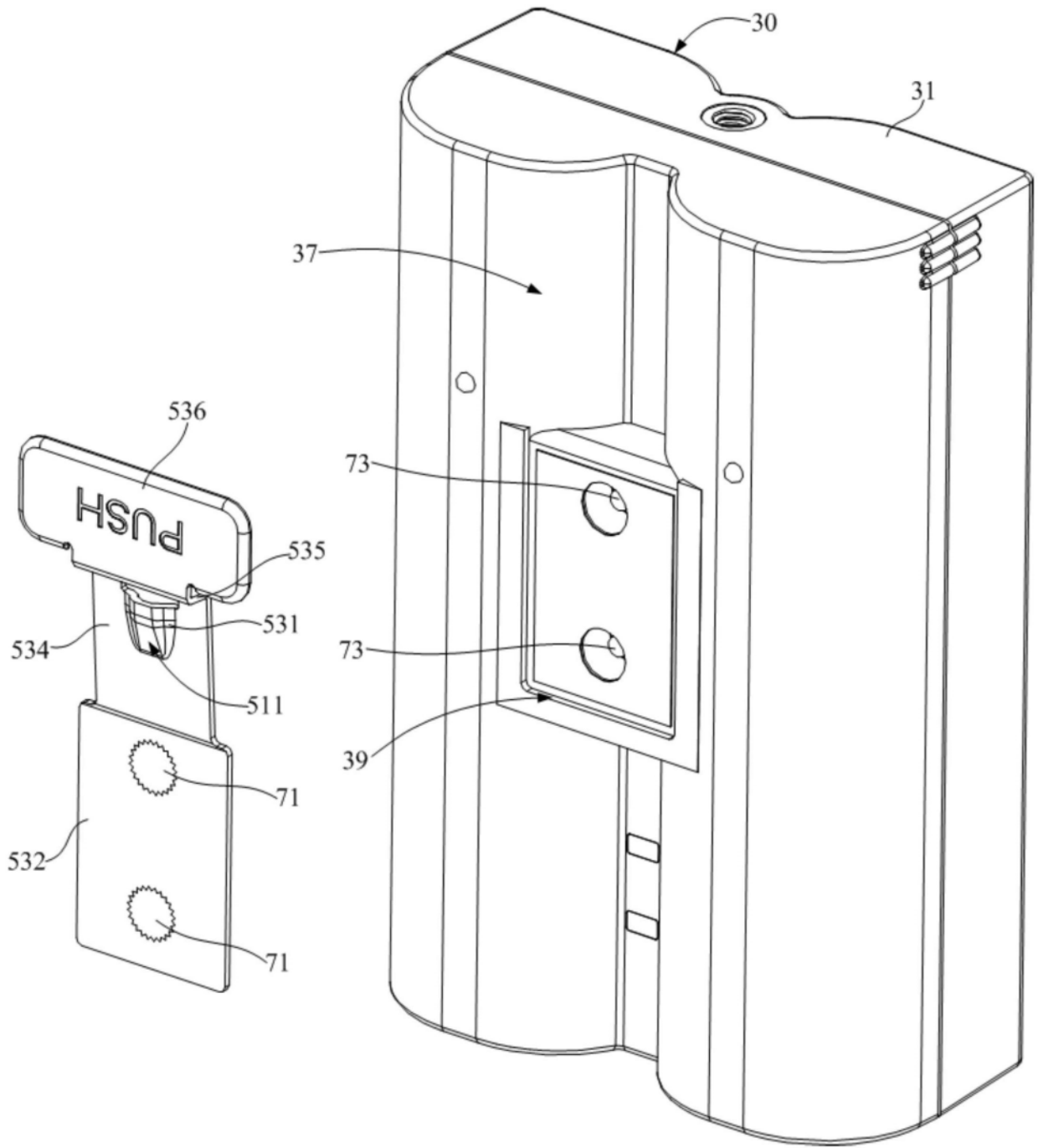


图6

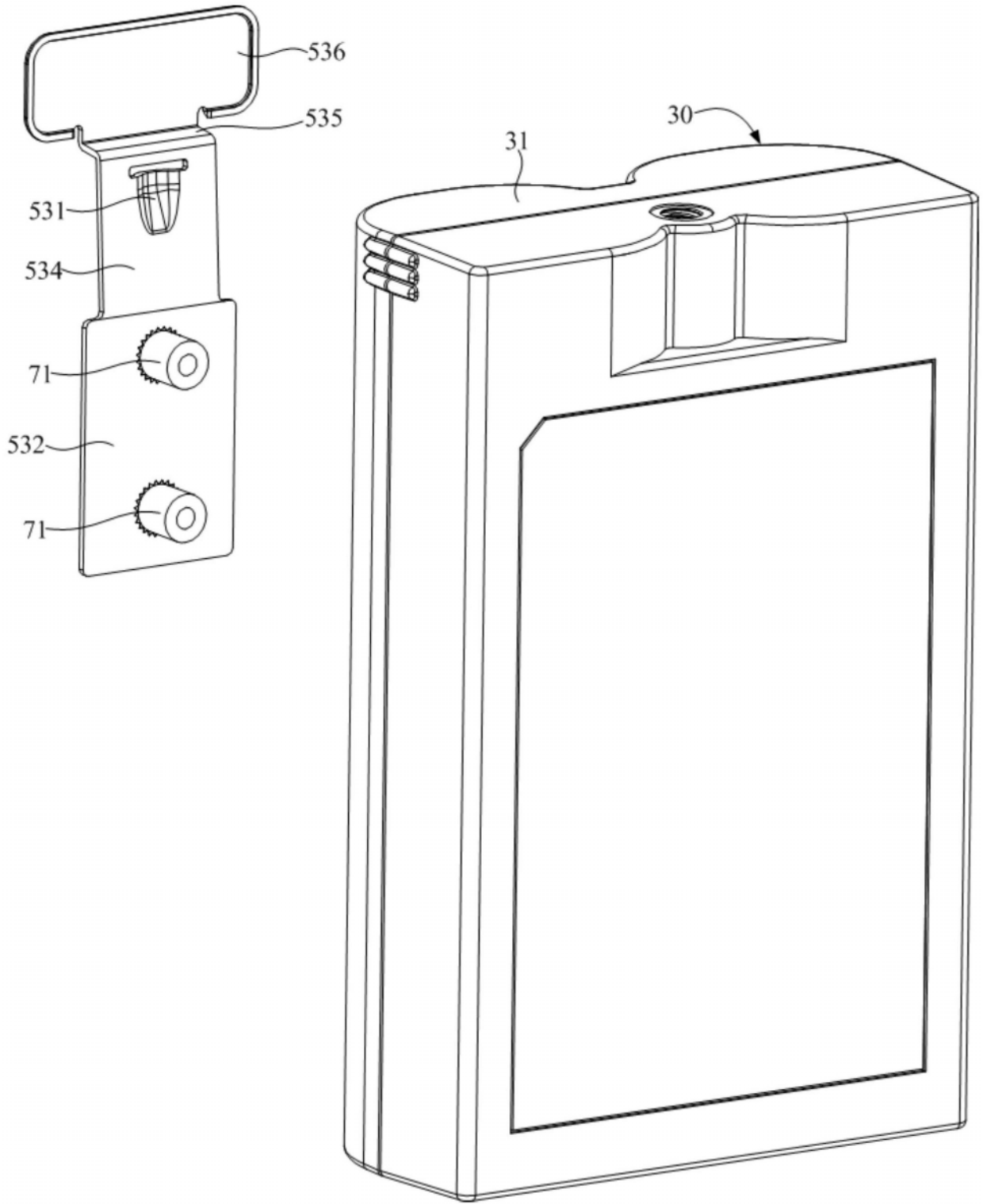


图7

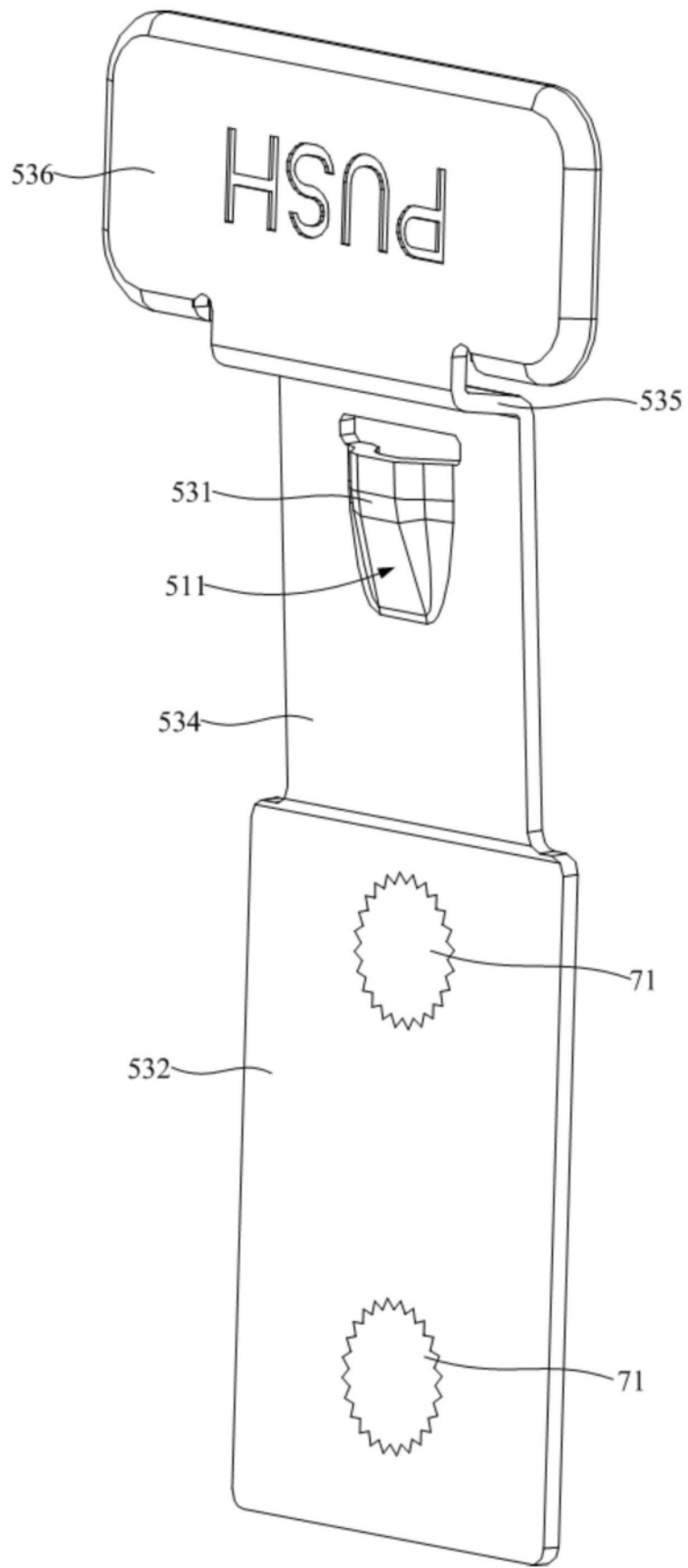


图8

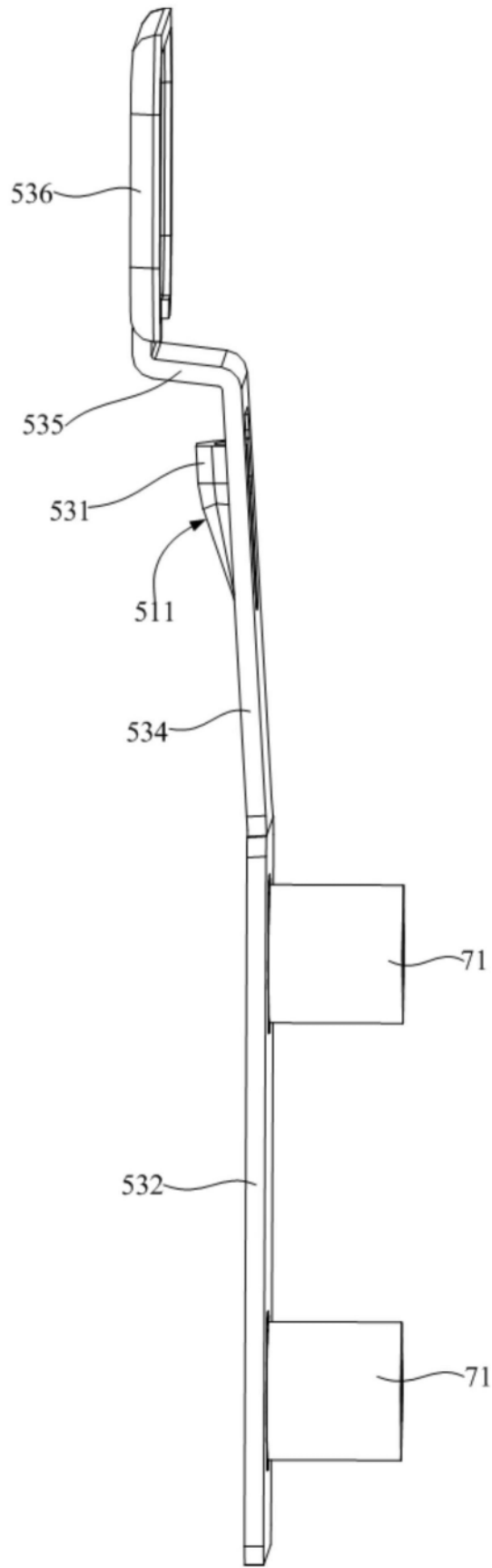


图9



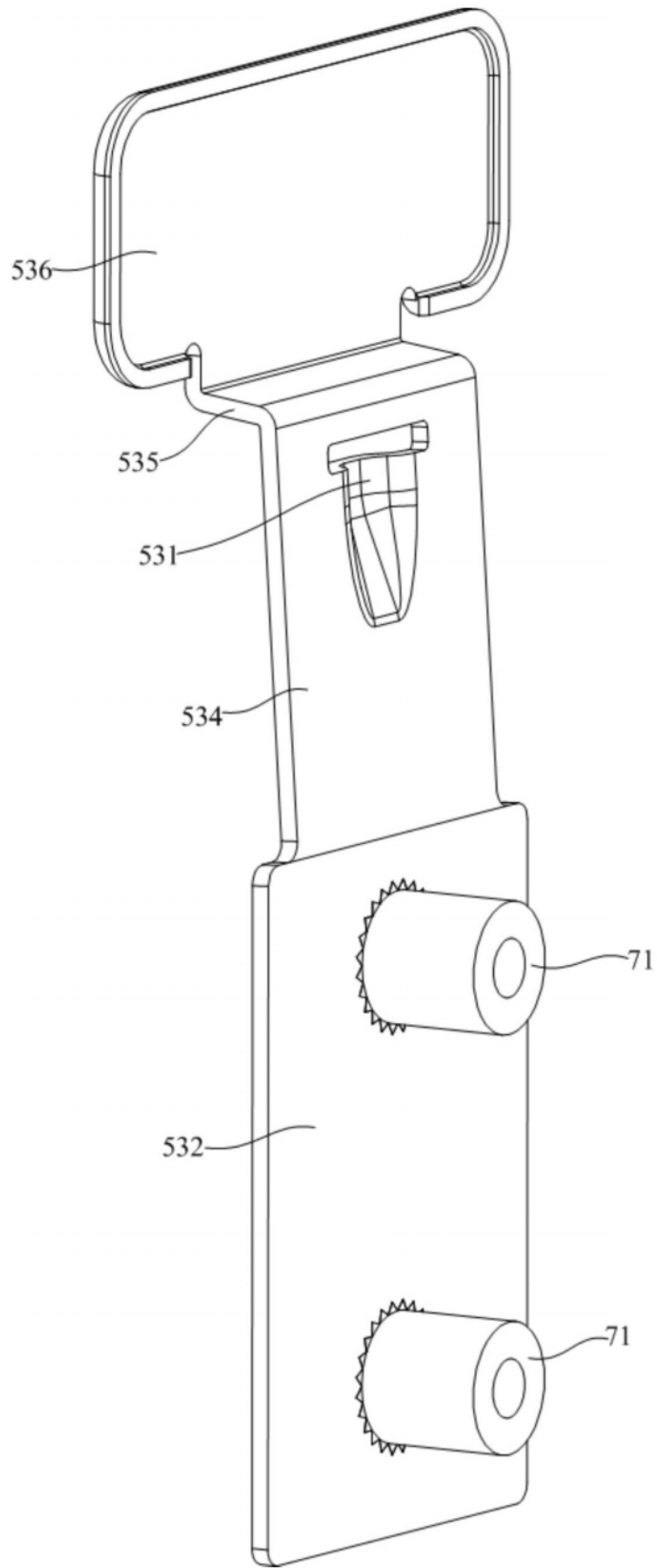


图10

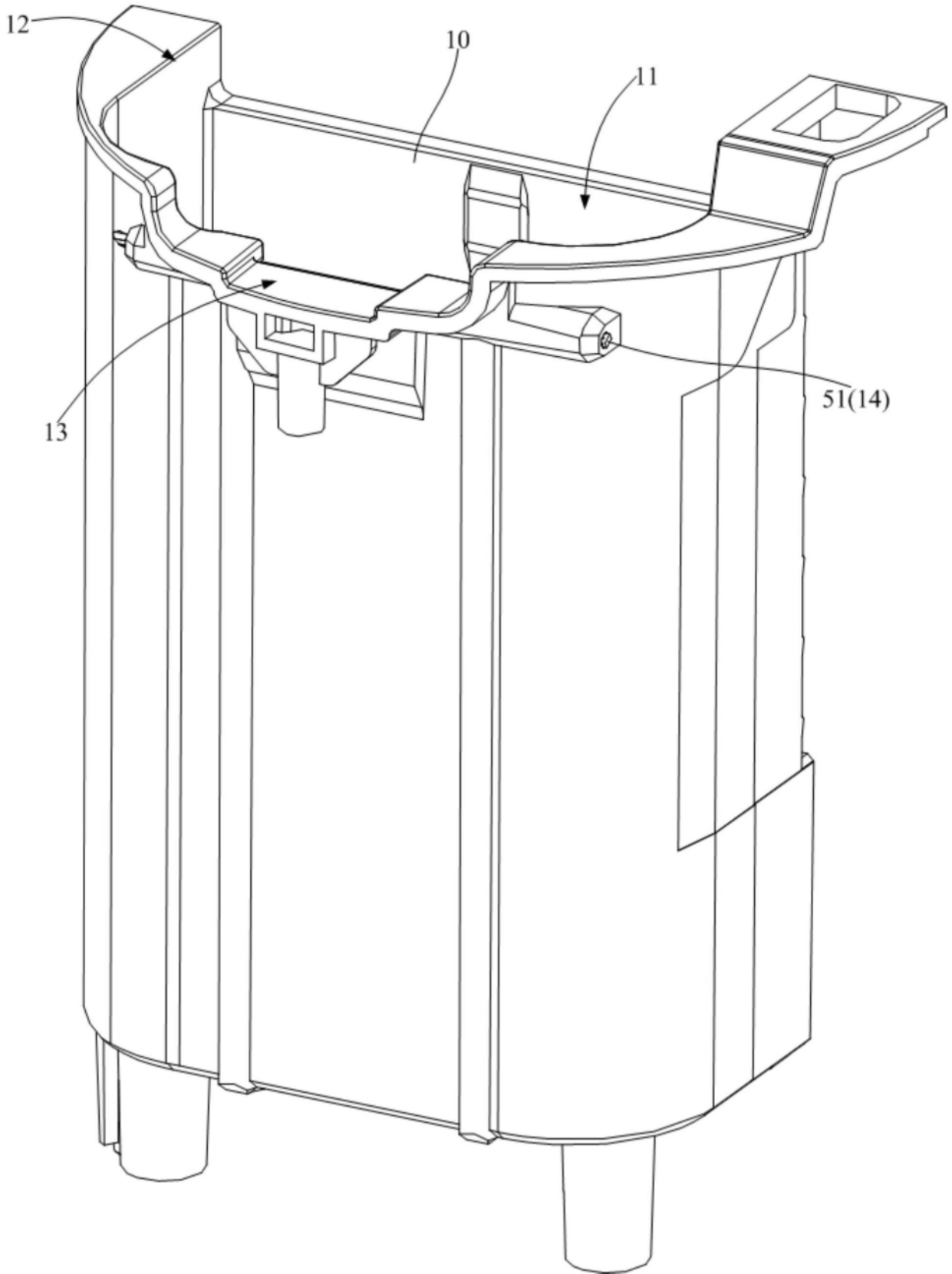


图11

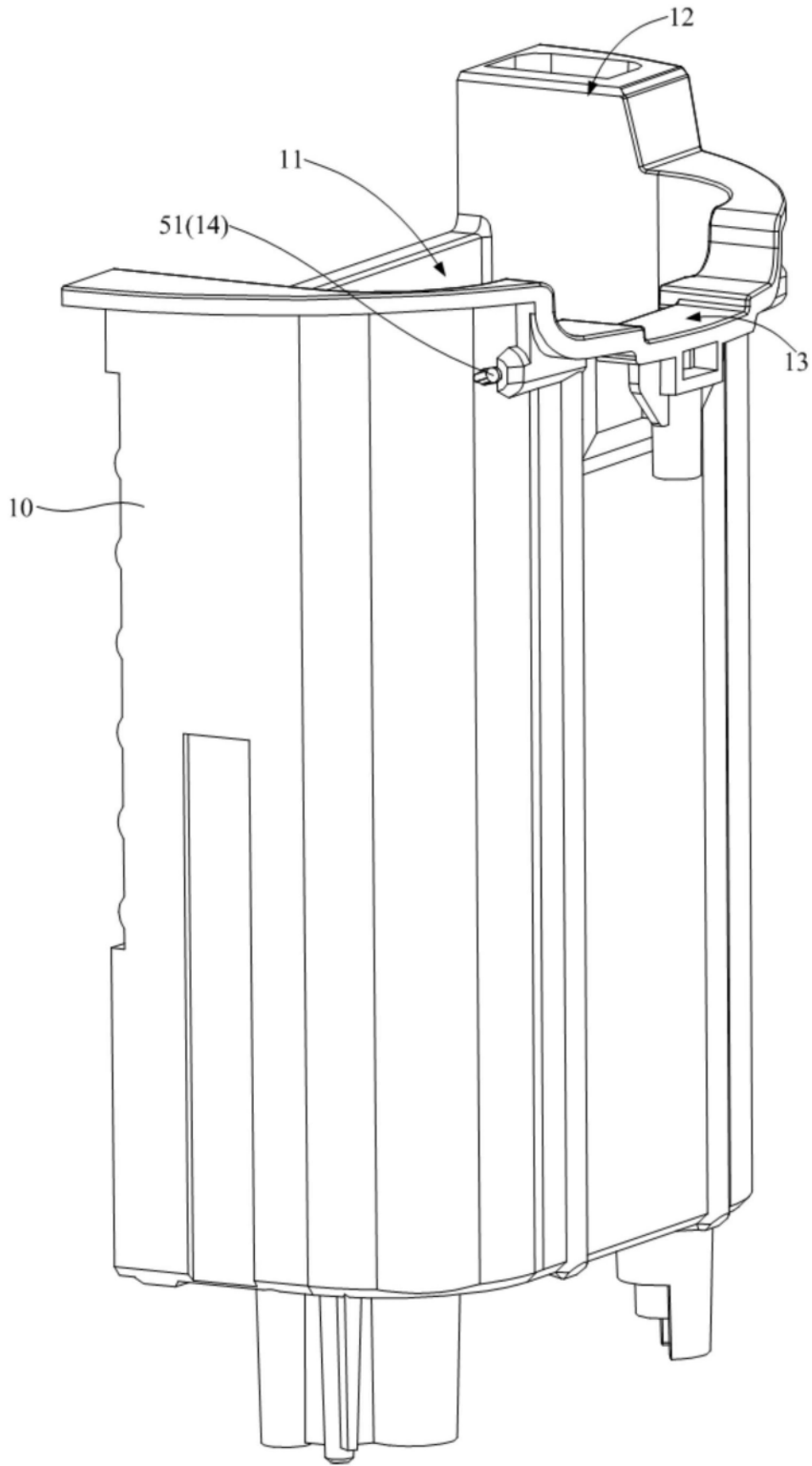


图12

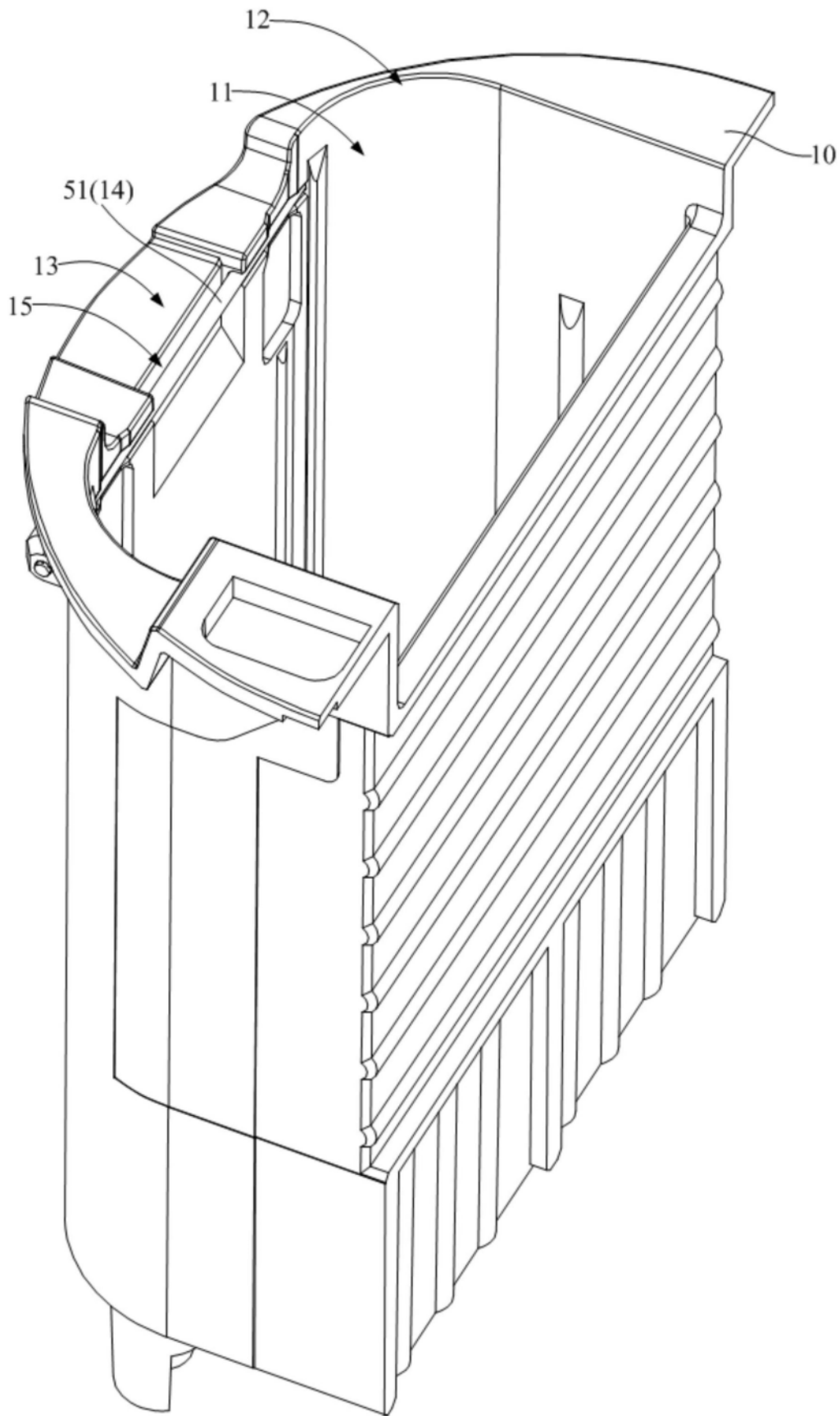


图13

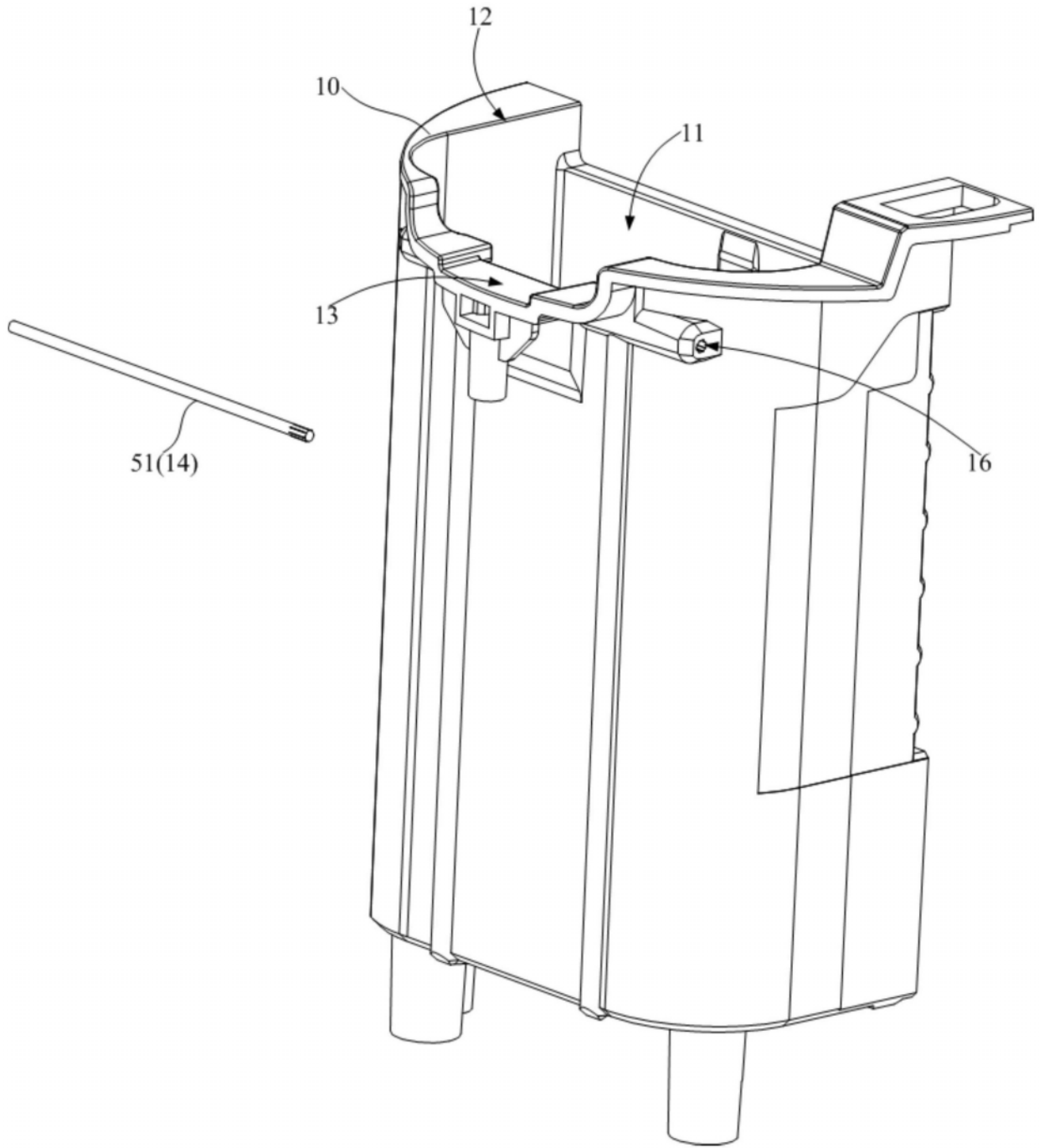


图14

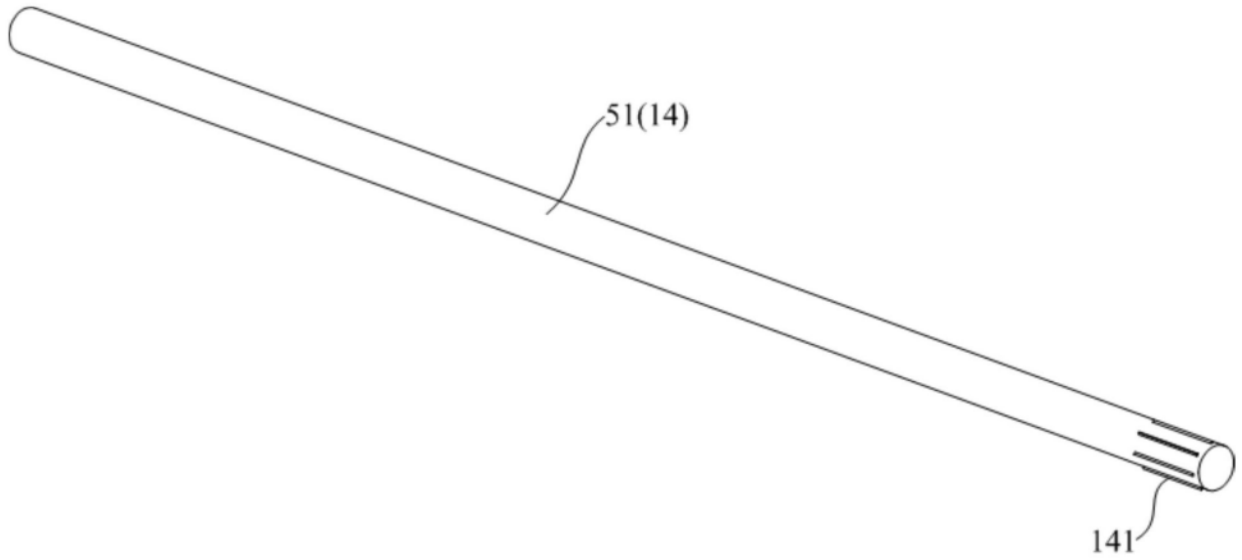


图15