



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113199930 B

(45) 授权公告日 2022.07.22

(21) 申请号 202110574556.1

B60L 53/80 (2019.01)

(22) 申请日 2021.05.25

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210212012 U, 2020.03.31

申请公布号 CN 113199930 A

CN 109435662 A, 2019.03.08

(43) 申请公布日 2021.08.03

CN 104724078 A, 2015.06.24

EP 3508367 A1, 2019.07.10

(73) 专利权人 东风柳州汽车有限公司

US 2016056431 A1, 2016.02.25

地址 545000 广西壮族自治区柳州市屏山大道286号

CN 111391707 A, 2020.07.10

CN 112440710 A, 2021.03.05

(72) 发明人 许露瑶 蓝景玉 李荣喜 陆彬
陈祖兴 廖勇 张迎涛 陈浩浩

蒲金鹏等.纯电动客车快换电池箱体锁紧系统设计.《轻型汽车技术》.2013, (第10期), 全文.

王震坡.奥运纯电动客车动力电池及其更换存储系统.《新材料产业》.2008, (第12期), 全文.

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

审查员 陈艺

专利代理师 陈小娟

(51) Int. Cl.

B60K 1/04 (2019.01)

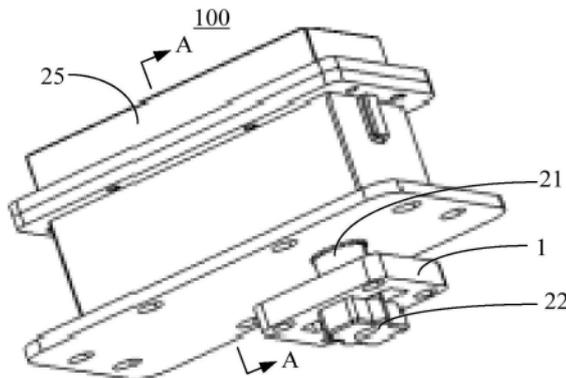
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种锁止机构及电动汽车

(57) 摘要

本发明公开一种锁止机构及电动汽车,其中,所述锁止机构用于锁定电动汽车的车身和电池包,所述锁止机构包括锁座、锁舌结构以及切换组件,所述锁座用于设于所述电池包;所述锁舌结构包括用于可活动的设于所述车身的锁舌,所述锁舌对应所述锁座设置,且具有与所述锁座卡接的锁定位置以及与所述锁座脱离的解锁位置;所述切换组件对应所述锁舌设置,用以使得所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换。在本发明的技术方案中,所述车身和所述电池包通过所述锁舌结构锁定,所述切换组件使所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换,实现锁定和解锁,结构简单,操作方便。



1. 一种锁止机构,用于锁定电动汽车的车身和电池包,其特征在于,所述锁止机构包括:

锁座,用于设于所述电池包;

锁舌结构,包括用于可活动的设于所述车身的锁舌,所述锁舌对应所述锁座设置,且具有与所述锁座卡接的锁定位置以及与所述锁座脱离的解锁位置;以及,

切换组件,对应所述锁舌设置,用以使得所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换;

所述锁座上贯设有一长形锁止孔,所述锁舌的端部形成有与所述锁止孔对应的锁止凸部,所述锁止凸部具有转动活动行程以及朝向所述锁座移动的直线活动行程;

在所述解锁位置,所述锁止凸部与所述锁止孔平行设置,所述锁止孔可供所述锁止凸部让位穿设;

在所述锁定位置,所述锁止凸部与所述锁止孔呈夹角设置,且与所述锁止孔的边缘之间形成有间隙;

所述锁舌结构还包括安装壳体,所述安装壳体内形成一端开口的安装腔;

所述锁舌远离所述锁止凸部的一端螺旋活动安装于所述安装腔内;

所述切换组件包括设于所述安装腔与所述锁舌相对的表面上、且相互配合的螺旋滑槽以及凸块,所述螺旋滑槽和所述凸块中,其中一个设于所述锁舌,另一个设于所述安装腔的侧壁。

2. 根据权利要求1所述的锁止机构,其特征在于,所述锁舌结构还包括安装凸台,所述安装凸台沿所述锁舌的长度方向轴线转动安装于所述锁舌外侧,且对应所述锁舌远离所述锁止凸部的一端设置;

所述切换组件还包括位置保持结构,所述位置保持结构包括设于所述安装凸台与所述安装壳体相对的表面上、且滑动配合的回形槽和钩针,所述回形槽和所述钩针,其中之一设于所述安装凸台,另一设于所述安装壳体;

其中,所述回形槽内在所述锁止凸部的直线活动行程上形成有第一卡接槽部和第二卡接槽部;

所述钩针分别在所述锁舌处于所述锁定位置和所述解锁位置时对应与所述第一卡接槽部和所述第二卡接槽部卡接。

3. 根据权利要求1所述的锁止机构,其特征在于,所述切换组件还包括弹性复位件,所述弹性复位件设于所述锁舌远离所述锁止凸部的一端与所述安装腔的内壁之间,用以复位所述锁舌自所述锁定位置切换至所述解锁位置。

4. 根据权利要求1所述的锁止机构,其特征在于,所述锁舌结构还包括安装壳体;

所述锁舌外侧壁开设有一锁止槽,所述锁止槽对应所述锁舌远离所述锁止凸部的一端设置;

所述锁止机构还包括锁定组件,所述锁定组件包括一设于所述安装壳体的底壁的插销,所述插销对应所述锁止槽设置、且可沿所述锁止槽的槽深方向活动,用以在所述锁舌处于所述锁定位置时,插入所述锁止槽内。

5. 根据权利要求4所述的锁止机构,其特征在于,所述锁定组件还包括:

驱动电机,设于所述安装壳体的底壁,所述驱动电机具有一沿横向设置的输出轴;

螺纹连接结构,包括螺纹配合的螺柱和螺纹孔,所述螺柱驱动连接于所述输出轴,所述螺纹孔对应开设于所述插销;以及,

导向结构,设于所述安装壳体的底壁,包括分设于所述插销两侧的限位块,用以引导所述插销沿横向活动。

6. 一种电动汽车,其特征在于,所述电动汽车包括:

车身;

电池包,包括主体以及侧梁,所述侧梁沿所述主体的宽度方向分设于所述主体两侧;以及,

如权利要求1-5所述的锁止机构,所述锁止机构用以锁定所述侧梁与所述车身。

7. 根据权利要求6所述的电动汽车,其特征在于,所述锁止机构至少设置四个,四个所述锁止机构沿所述主体的长度方向间隔分布有两个锁止机构组,每一所述锁止机构组中的两个锁止机构沿所述主体的宽度方向间隔分布。

一种锁止机构及电动汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车技术领域,尤其是一种锁止机构及电动汽车。

背景技术

[0002] 目前电动汽车充电时间和传统燃油车加油时间相比过长,所以存在电动汽车续航里程焦虑问题。现有的动力电池包快速更换装置结构复杂,操作不便,每次更换电池包需要的时间较长。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种锁止机构及电动汽车,旨在解决现有动力电池包快速更换装置结构复杂,操作不便,更换电池包所需时间较长的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出一种锁止机构,用于锁定电动汽车的车身和电池包,所述锁止机构包括:

[0005] 锁座,用于设于所述电池包;

[0006] 锁舌结构,包括用于可活动的设于所述车身的锁舌,所述锁舌对应所述锁座设置,且具有与所述锁座卡接的锁定位置以及与所述锁座脱离的解锁位置;以及,

[0007] 切换组件,对应所述锁舌设置,用以使得所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换。

[0008] 可选地,所述锁座上贯设有一长形锁止孔,所述锁舌的端部形成有与所述锁止孔对应的锁止凸部,所述锁止凸部具有转动活动行程以及朝向所述锁座移动的直线活动行程;

[0009] 在所述解锁位置,所述锁止凸部与所述锁止孔平行设置,所述锁止孔可供所述锁止凸部让位穿设;

[0010] 在所述锁定位置,所述锁止凸部与所述锁止孔呈夹角设置,且与所述锁止孔的边缘之间形成有间隙。

[0011] 可选地,所述锁舌结构还包括安装壳体,所述安装壳体内形成一端开口的安装腔;

[0012] 所述锁舌远离所述锁止凸部的一端螺旋活动安装于所述安装腔内。

[0013] 可选地,所述切换组件包括设于所述安装腔与所述锁舌相对的表面上、且相互配合的螺旋滑槽以及凸块,所述螺旋滑槽和所述凸块中,其中一个设于所述锁舌,另一个设于所述安装腔的侧壁。

[0014] 可选地,所述锁舌结构还包括安装凸台,所述安装凸台沿所述锁舌的长度方向轴线转动安装于所述锁舌外侧,且对应所述锁舌远离所述锁止凸部的一端设置;

[0015] 所述切换组件还包括位置保持结构,所述位置保持结构包括设于所述安装凸台与所述安装壳体相对的表面上、且滑动配合的回形槽和钩针,所述回形槽和所述钩针,其中之一设于所述安装凸台,另一设于所述安装壳体;

[0016] 其中,所述回形槽内在所述锁止凸部的直线活动行程上形成有第一卡接槽部和第

二卡接槽部；

[0017] 所述钩针分别在所述锁舌处于所述锁定位置和所述解锁位置时对应与所述第一卡接槽部和所述第二卡接槽部卡接。

[0018] 可选地，所述切换组件还包括弹性复位件，所述弹性复位件设于所述锁舌远离所述锁止凸部的一端与所述安装腔的内壁之间，用以复位所述锁舌自所述锁定位置切换至所述解锁位置。

[0019] 可选地，所述锁舌结构还包括安装壳体；

[0020] 所述锁舌外侧壁开设有一锁止槽，所述锁止槽对应所述锁舌远离所述锁止凸部的一端设置；

[0021] 所述锁止机构还包括锁定组件，所述锁定组件包括一设于所述安装壳体的底壁的插销，所述插销对应所述锁止槽设置、且可沿所述锁止槽的槽深方向活动，用以在所述锁舌处于所述锁定位置时，插入所述锁止槽内。

[0022] 可选地，所述锁定组件还包括：

[0023] 驱动电机，设于所述安装壳体的底壁，所述驱动电机具有一沿横向设置的输出轴；

[0024] 螺纹连接结构，包括螺纹配合的螺柱和螺纹孔，所述螺柱驱动连接于所述输出轴，所述螺纹孔对应开设于所述插销；以及，

[0025] 导向结构，设于所述安装壳体的底壁，包括分设于所述插销两侧的限位块，用以引导所述插销沿横向活动。

[0026] 本发明还提供一种电动汽车，所述电动汽车包括：

[0027] 车身；

[0028] 电池包，包括主体以及侧梁，所述侧梁沿所述主体的宽度方向分设于所述主体两侧；以及，

[0029] 锁止机构，所述锁止机构用于锁定电动汽车的车身和电池包，所述锁止机构包括锁座、锁舌结构以及切换组件，所述锁座用于设于所述电池包；所述锁舌结构包括用于可活动的设于所述车身的锁舌，所述锁舌对应所述锁座设置，且具有与所述锁座卡接的锁定位置以及与所述锁座脱离的解锁位置；所述切换组件对应所述锁舌设置，用以使得所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换。

[0030] 可选地，所述锁止机构至少设置四个，四个所述锁止机构沿所述主体的长度方向间隔分布有两个锁止机构组，每一所述锁止机构组中的两个锁止机构沿所述主体的宽度方向间隔分布。

[0031] 本发明的技术方案中，锁止机构包括设于电池包的锁座、以及设于车身的锁舌，所述锁舌与所述锁座配合锁定，所述锁舌具有与所述锁座卡接的锁定位置以及与所述锁座脱离的解锁位置；所述锁止机构还设置有对应所述锁舌设置的切换组件，所述切换组件用以使得所述锁舌在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换，实现锁定和解锁，结构简单，操作便捷。

附图说明

[0032] 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。

- [0033] 图1为本发明提供的锁止机构一实施例的立体结构示意图;
 [0034] 图2为图1中的锁舌与锁座的装配示意图;
 [0035] 图3为图1中的锁止机构的立体结构分解示意图;
 [0036] 图4为图1中的沿A-A的剖面示意图;
 [0037] 图5为图1中的安装壳体的立体结构示意图;
 [0038] 图6为图1中的锁舌结构的立体结构示意图;
 [0039] 图7为图1中的锁舌结构的装配结构示意图;
 [0040] 图8为图7中的位置保持结构的立体结构示意图;
 [0041] 图9为图7中的锁定组件的立体结构示意图;
 [0042] 图10为本发明提供的电动汽车一实施例的立体结构示意图;
 [0043] 图11为图10中的电池包的立体结构示意图。
 [0044] 本发明提供的实施例附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
100	锁止机构	33	位置保持结构
1	锁座	331	回形槽
11	锁止孔	3311	第一卡接槽部
2	锁舌结构	3312	第二卡接槽部
21	锁舌	3313	第一回转槽部
22	锁止凸部	3314	第二回转槽部
23	安装凸台	332	钩针
24	锁止槽	34	弹性复位件
25	安装壳体	4	锁定组件
251	上壳体	41	插销
2511	安装凸部	42	驱动电机
252	下壳体	43	螺纹连接结构
2521	容纳槽	44	导向结构
253	折边	45	线束
254	环形壳体	200	车身
2541	安装腔	300	电池包
3	切换组件	301	主体
31	螺旋滑槽	302	侧梁
32	凸块	303	避让结构

[0047] 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

[0048] 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。

[0049] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示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。

[0050] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“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,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。

[0051] 目前电动汽车充电时间和传统燃油车加油时间相比过长,所以存在电动汽车续航里程焦虑问题。现有的动力电池包快速更换装置结构复杂,操作不便,每次更换电池包需要的时间较长。

[0052] 鉴于此,本发明提供一种锁止机构及电动汽车。图1至图9为本发明提供的锁止机构的实施例,图10至图11为本发明提供的电动汽车的实施例。

[0053] 请参阅图1至图4,所述锁止机构100用于锁定电动汽车的车身200和电池包300,所述锁止机构100包括锁座1、锁舌结构2以及切换组件3,所述锁座1用于设于所述电池包300;所述锁舌结构2包括用于可活动的设于所述车身200的锁舌21,所述锁舌21对应所述锁座1设置,且具有与所述锁座1卡接的锁定位置以及与所述锁座1脱离的解锁位置;所述切换组件3对应所述锁舌21设置,用以使得所述锁舌21在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换。

[0054] 本发明的技术方案中,锁止机构100包括设于电池包300的锁座1、以及设于车身200的锁舌21,所述锁舌21与所述锁座1配合锁定,所述锁舌21具有与所述锁座1卡接的锁定位置以及与所述锁座1脱离的解锁位置;所述锁止机构100还设置有对应所述锁舌21设置的切换组件3,所述切换组件3用以使得所述锁舌21在所述锁定位置和所述解锁位置之间切换,实现锁定和解锁,结构简单,操作便捷。

[0055] 进一步参阅图2,所述锁座1上贯设有一长形锁止孔11,所述锁舌21的端部形成有与所述锁止孔11对应的锁止凸部22,所述锁止凸部22具有转动活动行程以及朝向所述锁座1移动的直线活动行程;在所述解锁位置,所述锁止凸部22与所述锁止孔11平行设置,所述锁止孔11可供所述锁止凸部22让位穿设;在所述锁定位置,所述锁止凸部22与所述锁止孔11呈夹角设置,且与所述锁止孔11的边缘之间形成有间隙,如此设置,通过所述锁舌21的转动和直线活动实现在所述解锁位置和所述锁定位置之间切换,达到解锁和锁定的目的,解锁和锁定速度快,节省时间。

[0056] 进一步参阅图3和图4,所述锁舌结构2还包括安装壳体25,所述安装壳体25内形成一端开口的安装腔2541;所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端螺旋活动安装于所述安装

腔2541内,通过所述锁舌21的螺旋活动安装,实现所述锁舌21的转动和直线活动。

[0057] 具体地,所述安装壳体25包括相互扣合的上壳体251和下壳体252,所述上壳体251与所述下壳体252内共同形成有一空腔,所述上壳体251和所述下壳体252在其连接处均设置有外翻的折边253,所述锁舌结构2还包括设于所述折边253的螺纹锁紧结构,用以锁紧所述上壳体251和所述下壳体252,使得所述上壳体251和所述下壳体252固定连接。

[0058] 更具体地,所述下壳体252的底壁上设有一环形壳体254,所述环形壳体254内形成所述安装腔2541,所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端螺旋活动安装于所述环形壳体254内,通过所述锁舌21的螺旋活动安装,实现所述锁舌21的转动和直线活动。

[0059] 请参阅图5和图6,所述切换组件3包括设于所述安装腔2541与所述锁舌21相对的表面上、且相互配合的螺旋滑槽31以及凸块32,所述螺旋滑槽31和所述凸块32中,其中一个设于所述锁舌21,另一个设于所述安装腔2541的侧壁,当所述锁舌21朝向所述锁座1直线移动,所述凸块32在所述螺旋滑槽31中滑动,从而带动所述锁舌21转动,也即,通过所述切换组件3实现所述锁舌21在进行直线活动的同时,也可以转动,使得所述锁舌21在所述解锁位置和所述锁定位置之间切换。

[0060] 具体地,本发明对所述螺旋滑槽31和所述凸块32的具体安装位置不做限制,可以是,所述螺旋滑槽31设于所述锁舌21的侧壁,所述凸块32设于所述安装腔2541对应的侧壁上,在本实施例中,所述螺旋滑槽31开设于所述安装腔2541的侧壁,所述凸块32设于所述锁舌21对应的侧壁,当所述锁舌21朝向所述锁座1直线移动,所述凸块32在所述螺旋滑槽31中滑动,从而带动所述锁舌21转动,也即,通过所述切换组件3实现所述锁舌21在进行直线活动的同时,也可以转动,使得所述锁舌21在所述解锁位置和所述锁定位置之间切换。

[0061] 更具体地,所述螺旋滑槽31开设于环形壳体254的内壁,所述凸块32设于所述锁舌21对应的侧壁上,当所述锁舌21朝向所述锁座1直线移动,所述凸块32在所述螺旋滑槽31中滑动,从而带动所述锁舌21转动,也即,通过所述切换组件3实现所述锁舌21在进行直线活动的同时,也可以转动,使得所述锁舌21在所述解锁位置和所述锁定位置之间切换。

[0062] 请参阅图7,所述切换组件3还包括弹性复位件34,所述弹性复位件34设于所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端与所述安装腔2541的内壁之间,用以复位所述锁舌21自所述锁定位置切换至所述解锁位置,当所述锁舌21自所述锁定位置切换至所述解锁位置时,向靠近所述锁座1的方向按压所述锁舌21,所述锁舌21朝向所述锁座1直线移动,此时,所述弹性复位件34处于压缩状态,所述凸块32在所述螺旋滑槽31中滑动,带动所述锁舌21转动至解锁位置,所述锁止凸部22与所述锁止孔11平行设置,所述弹性复位件34推动所述锁舌21复位,所述锁止凸部22自所述锁止孔11穿设于所述锁座1,实现解锁。

[0063] 需要说明的是,本发明对所述弹性复位件34的具体形式不做限制,可以是弹性垫圈,也可以是弹性金属片,在本实施例中,所述弹性复位件34设置为弹簧。

[0064] 具体地,所述上壳体251的顶壁设有一安装凸部2511(请参阅图4),所述弹簧沿上下向设于所述安装凸部2511,所述弹簧的伸缩端可以与所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端抵接,用以复位所述锁舌21自所述锁定位置切换至所述解锁位置。

[0065] 请参阅图8,所述锁舌结构2还包括安装凸台23,所述安装凸台23沿所述锁舌21的长度方向轴线转动安装于所述锁舌21外侧,且对应所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端设置;所述切换组件3还包括位置保持结构33,所述位置保持结构33包括设于所述安装凸台

23与所述安装壳体25相对的表面上、且滑动配合的回形槽331和钩针332,所述回形槽331和所述钩针332,其中之一设于所述安装凸台23,另一设于所述安装壳体25;其中,所述回形槽331内在所述锁止凸部22的直线活动行程上形成有第一卡接槽部3311和第二卡接槽部3312;所述钩针332分别在所述锁舌21处于所述锁定位置和所述解锁位置时对应与所述第一卡接槽部3311和所述第二卡接槽部3312卡接,当所述锁舌21移动至所述锁定位置或者所述解锁位置时,为避免所述凸块32因所述锁舌21的重力在所述螺旋滑槽31中滑动,导致锁定或者解锁动作失效,所述钩针332分别对应与所述第一卡接槽部3311和所述第二卡接槽部3312卡接,保证所述锁舌21在所述锁定位置或者所述解锁位置保持固定。

[0066] 具体地,所述安装壳体25上朝向所述下壳体252的侧壁一侧开设有避让槽;所述安装凸台23容设于所述避让槽中;所述下壳体252对应的侧壁上开设有容纳槽2521,所述钩针332具有相对的安装端和卡接端,所述安装端设于所述容纳槽2521中,所述卡接端滑动安装于所述回形槽331中,其中,所述容纳槽2521的径向尺寸大于所述钩针332的径向尺寸,使得所述钩针332在所述容纳槽2521中可沿横向摆动,为所述卡接端在所述回形槽331中往复滑动提供避让。

[0067] 需要说明的是,所述回形槽331还包括处于所述第二卡接槽部3312下方、且沿横向间隔分布于所述第二卡接槽部3312两侧的第一回转槽部3313和第二回转槽部3314,当所述锁舌21处于所述锁定位置时,所述钩针332与所述第一卡接槽部3311卡接,在解锁过程中,沿由下向上施加载荷给所述锁舌21,所述钩针332自所述第一卡接槽部3311向所述第一回转槽部3313处活动,此时,所述弹性复位件34处于压缩状态,所述凸块32在所述螺旋滑槽31内螺旋上升,所述锁舌21相对所述锁座1转动,使得所述锁止凸部22转动至与所述锁止孔11平行,继续对所述锁舌21施加载荷,所述弹性复位件34继续压缩,所述凸块32在所述螺旋滑槽31的顶部直线段内滑动,此时所述凸块32直线上升,所述锁止凸部22停止转动,待所述锁舌21按压到底,所述凸块32升至最高点,此时,所述钩针332处于所述第一回转槽部3313处;停止施加载荷,所述凸块32在重力作用下,沿所述螺旋滑槽31的顶部直线段下落,所述锁止凸部22不转动,所述钩针332自所述第一回转槽部3313活动至所述第二卡接槽部3312,并与所述第二卡接槽部3312卡接,保证所述锁舌21在所述解锁位置保持固定;同理,在锁定过程中,沿由下向上施加载荷给所述锁舌21,所述弹性复位件34处于压缩状态,所述凸块32沿所述螺旋滑槽31的顶部直线段上升,所述锁止凸部22不转动,此时,所述钩针332自所述第一卡接槽部3311活动至所述第二回转槽部3314处,停止施加载荷,所述凸块32在重力作用下,在所述螺旋滑槽31内螺旋下降,所述锁舌21相对所述锁座1转动,使得所述锁止凸部22转动至与所述锁止孔11呈角度设置,此时,所述钩针332自所述第二回转槽部3314活动至所述第一卡接槽部3311,并与所述第一卡接槽部3311卡接,保证所述锁舌21在所述锁定位置保持固定;如此,实现所述锁舌21的按压解锁和锁定;结构简单,操作简便,解锁和锁定时间短。

[0068] 请参阅图9,所述锁舌21外侧壁开设有一锁止槽24,所述锁止槽24对应所述锁舌21远离所述锁止凸部22的一端设置;所述锁止机构100还包括锁定组件4,所述锁定组件4包括一设于所述安装壳体25的底壁的插销41,所述插销41对应所述锁止槽24设置、且可沿所述锁止槽24的槽深方向活动,用以在所述锁舌21处于所述锁定位置时,插入所述锁止槽24内,进一步锁定所述电池包300,防止所述电池包300被盗。

[0069] 进一步参阅图9,所述锁止机构100还包括锁定组件4,所述锁定组件4还包括驱动电机42、螺纹连接结构43以及导向结构44,所述驱动电机42设于所述安装壳体25的底壁,所述驱动电机42具有一沿横向设置的输出轴;所述螺纹连接结构43包括螺纹配合的螺柱和螺纹孔,所述螺柱驱动连接于所述输出轴,所述螺纹孔对应开设于所述插销41;所述导向结构44,设于所述安装壳体25的底壁,包括分设于所述插销41两侧的限位块,用以引导所述插销41沿横向活动,当所述锁舌21处于所述锁定位置时,所述驱动电机42驱动所述螺柱转动,带动所述插销41插入所述锁止槽24内,进一步锁定所述电池包300,防止所述电池包300被盗。

[0070] 需要说明的是,所述锁止机构100还包括电路板组件,所述电路板组件电讯连接所述驱动电机42,所述电路板组件还包括电讯连接外部电源的线束45,所述线束45穿设于所述安装壳体25的侧壁,所述电路板组件用以使所述驱动电机42具有相向的转动行程,以驱动所述插销41插入所述锁止槽24和退出所述锁止槽24,通过所述电路板组件,实现所述驱动电机42的自由启动和关闭。

[0071] 为了提高所述锁止机构100的适用性,所述锁止机构100还包括密封结构,所述密封结构包括壳体密封结构、锁舌密封结构以及线束密封结构;所述壳体密封结构包括设于所述上壳体251和所述下壳体252之间的第一密封圈;所述锁舌密封结构包括套设于所述锁舌21外、且夹设于所述锁舌21与所述下壳体252之间的第二密封圈,用以使所述锁舌21与所述下壳体252过盈配合,实现密封;所述线束密封结构包括套设于所述电路板组件的线束45外的第三密封圈,所述第三密封圈夹设于所述线束45与所述下壳体252之间,用以使所述线束45与所述下壳体252过盈配合,实现密封,通过设置的所述第一密封圈、所述第二密封圈以及所述第三密封圈,实现所述锁止机构100的防水、防尘,提高所述锁止机构100的适用性。

[0072] 本发明还提供一种电动汽车,所述电动汽车包括车身200、电池包300以及锁止机构100(请参阅图10),所述电池包300包括主体301以及侧梁302,所述侧梁302沿所述主体301的宽度方向分设于所述主体301两侧;所述锁止机构100用以锁定所述侧梁302与所述车身200。

[0073] 需要说明的是,所述锁止机构100即为上述的锁止机构100,所述电动汽车包括上述锁止机构100的全部技术特征,因此,也具有上述全部技术特征带来的技术效果,此处不再一一赘述。

[0074] 在本发明中,所述锁止机构100至少设置四个,四个所述锁止机构100沿所述主体301的长度方向间隔分布有两个锁止机构组,每一所述锁止机构组中的两个锁止机构100沿所述主体301的宽度方向间隔分布,如此设置,保证所述电池包300安装的平衡性。

[0075] 请参阅图11,所述电池包300的所述侧梁302设置为三角梁,以提高所述侧梁302的刚度、强度及稳定性;且所述侧梁上对应所述锁止机构100处设置有方形避让孔303,用以容设所述锁止机构100,保证所述锁止机构100的顺利安装。

[0076] 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。

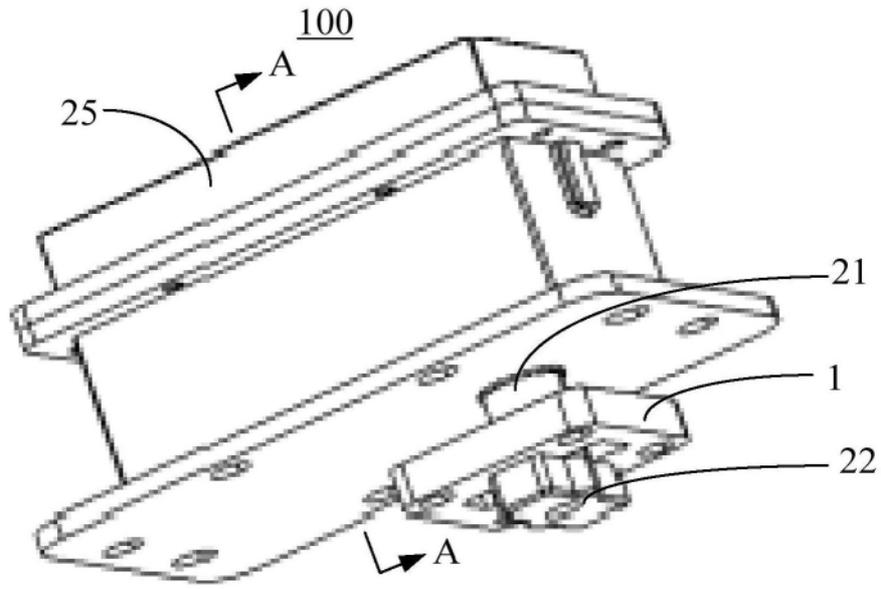


图1

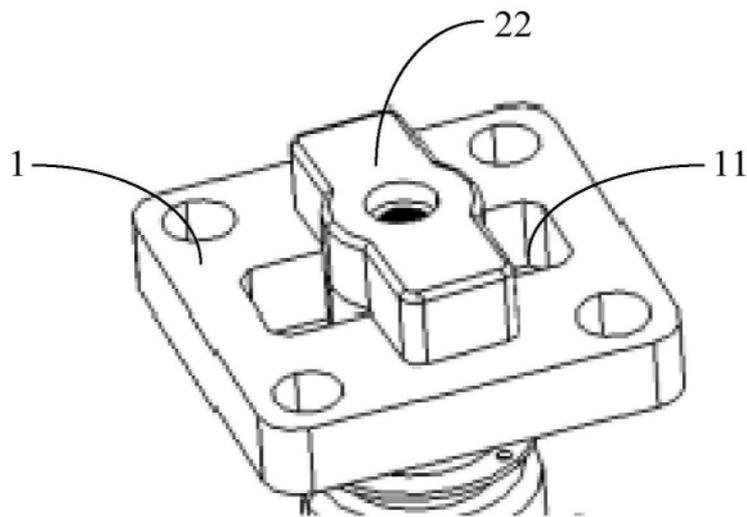


图2

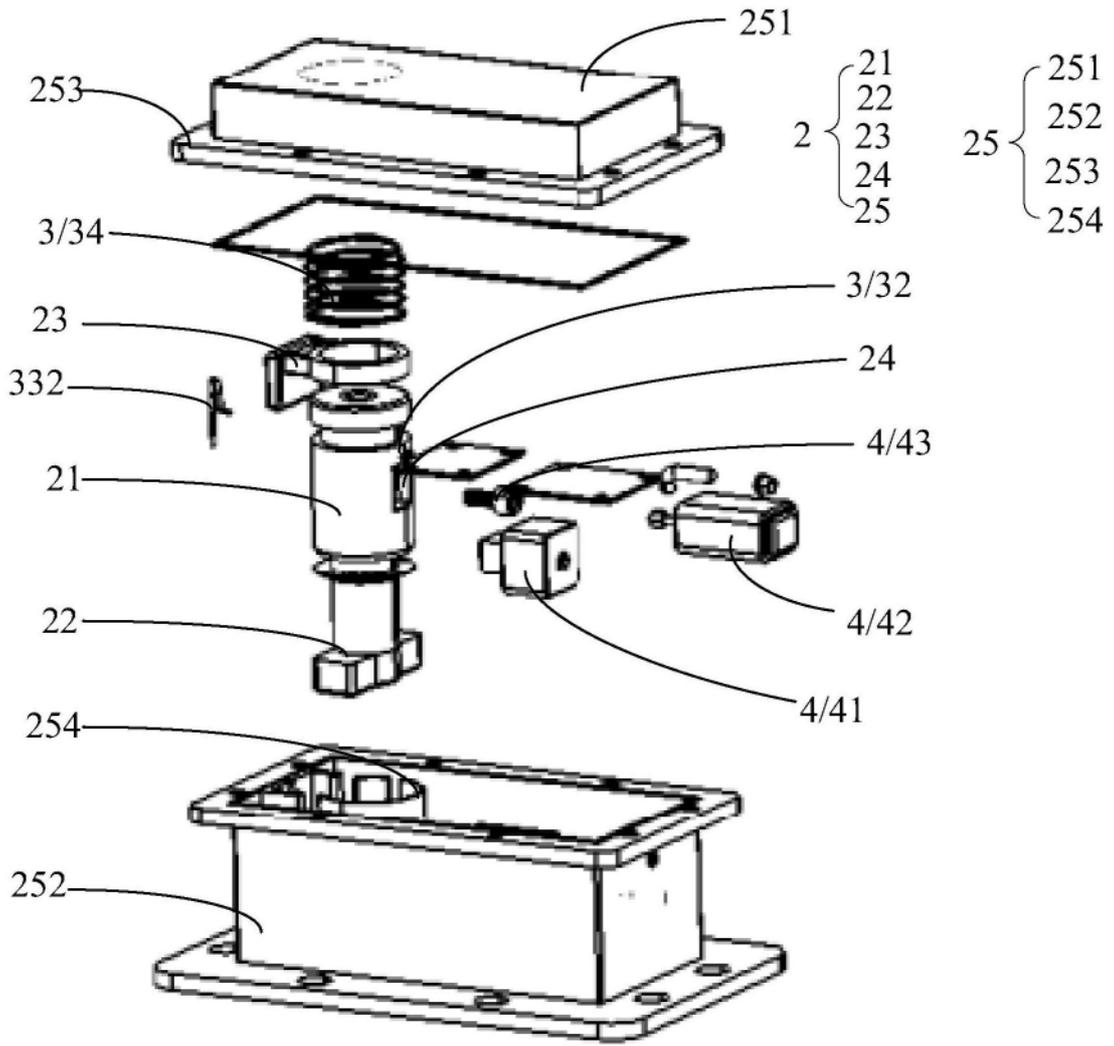


图3

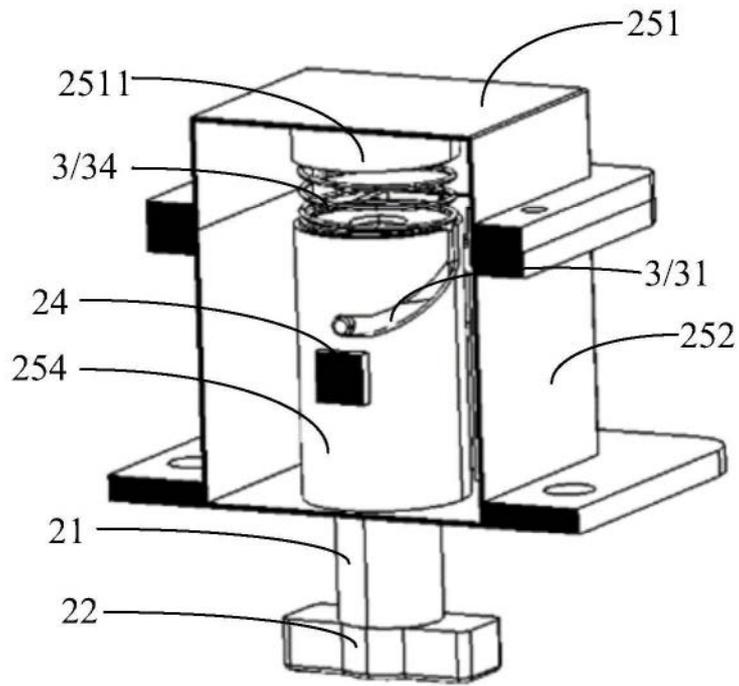


图4

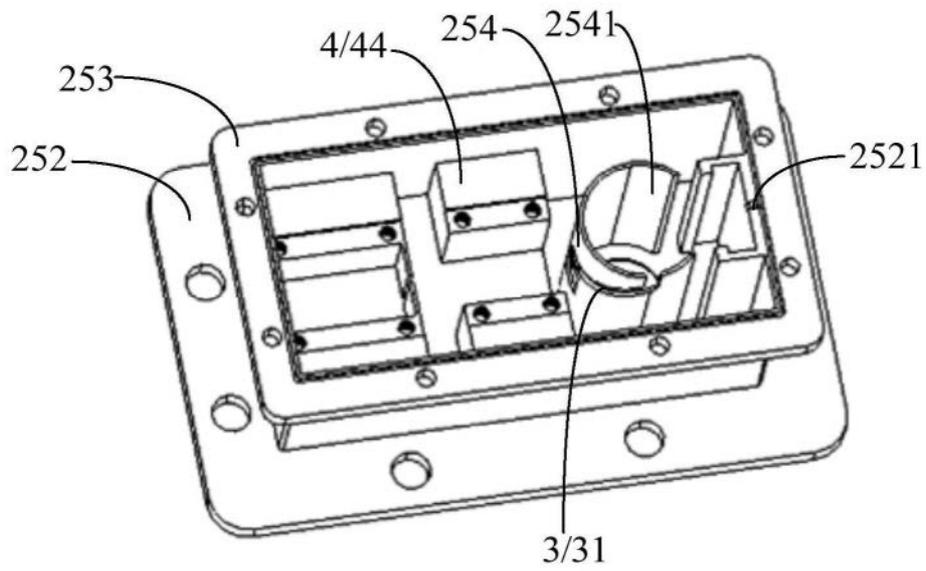


图5

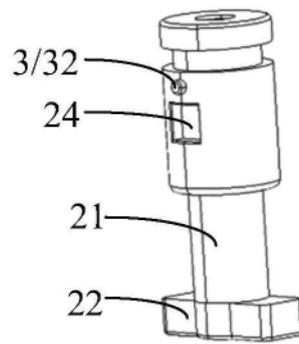


图6

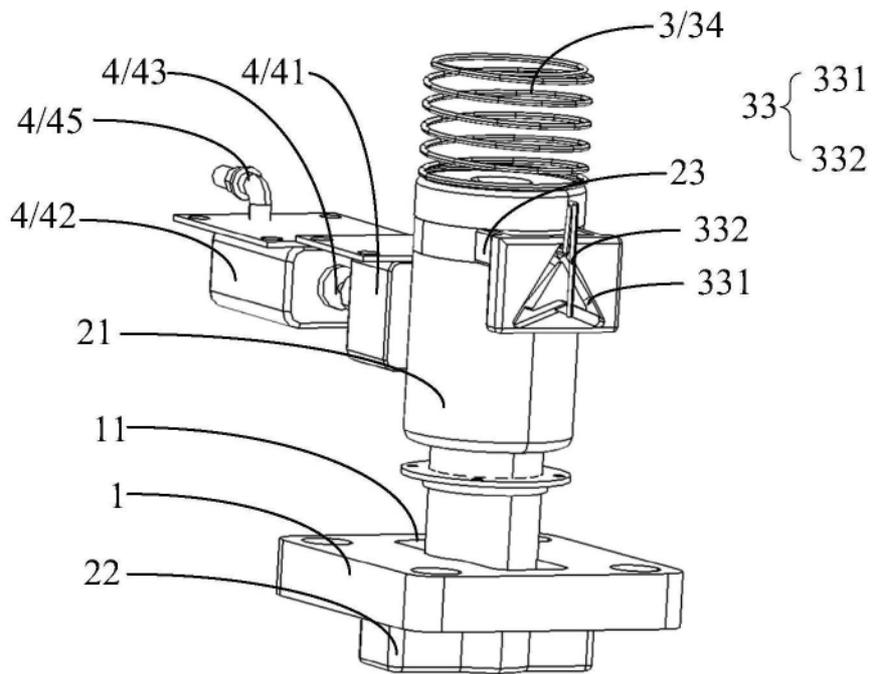


图7

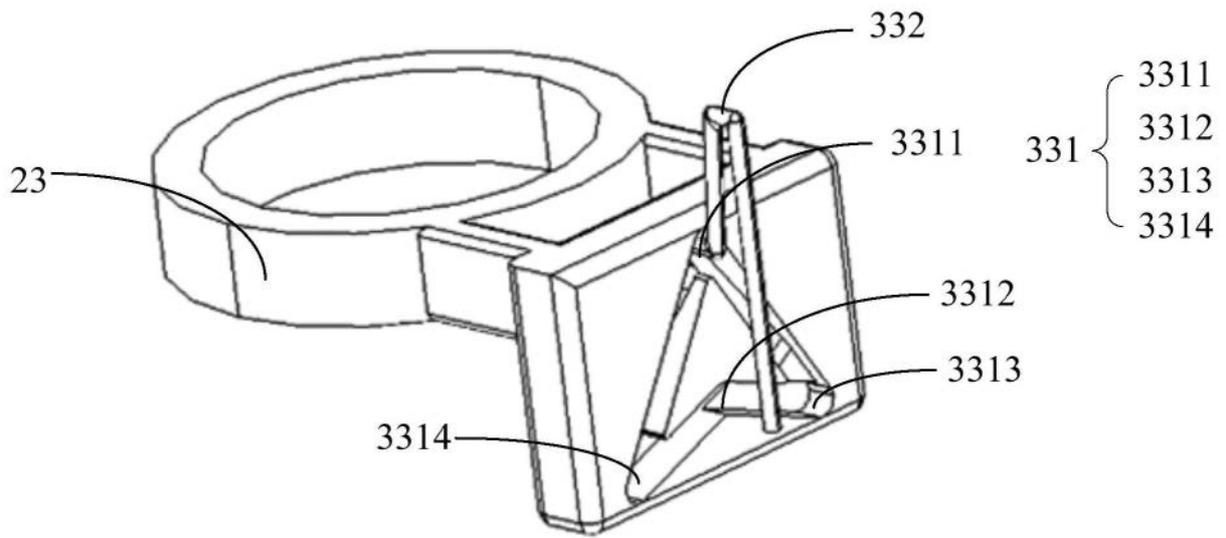


图8

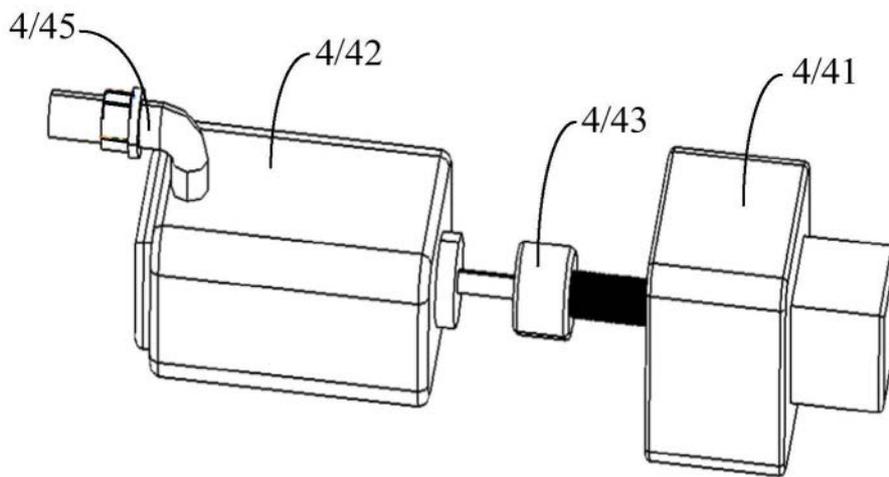


图9

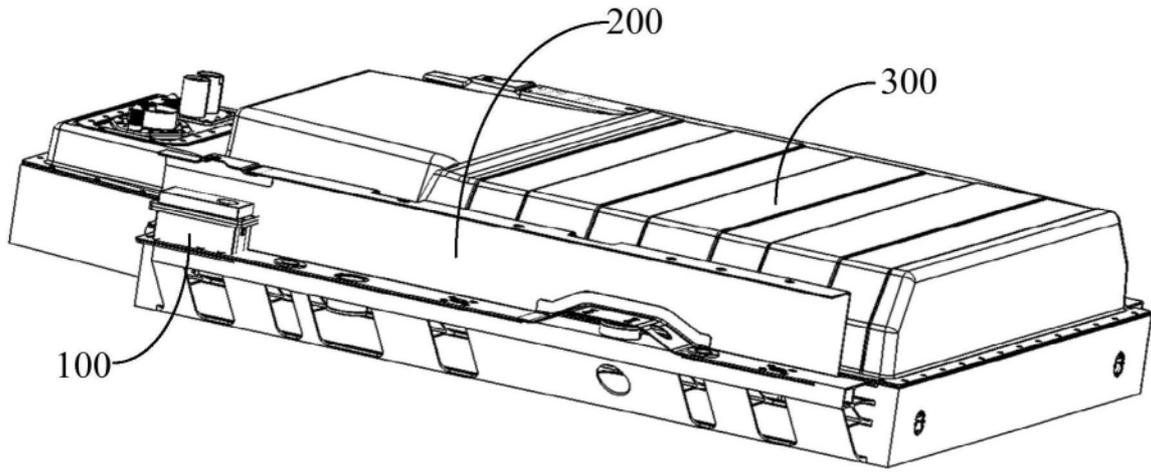


图10

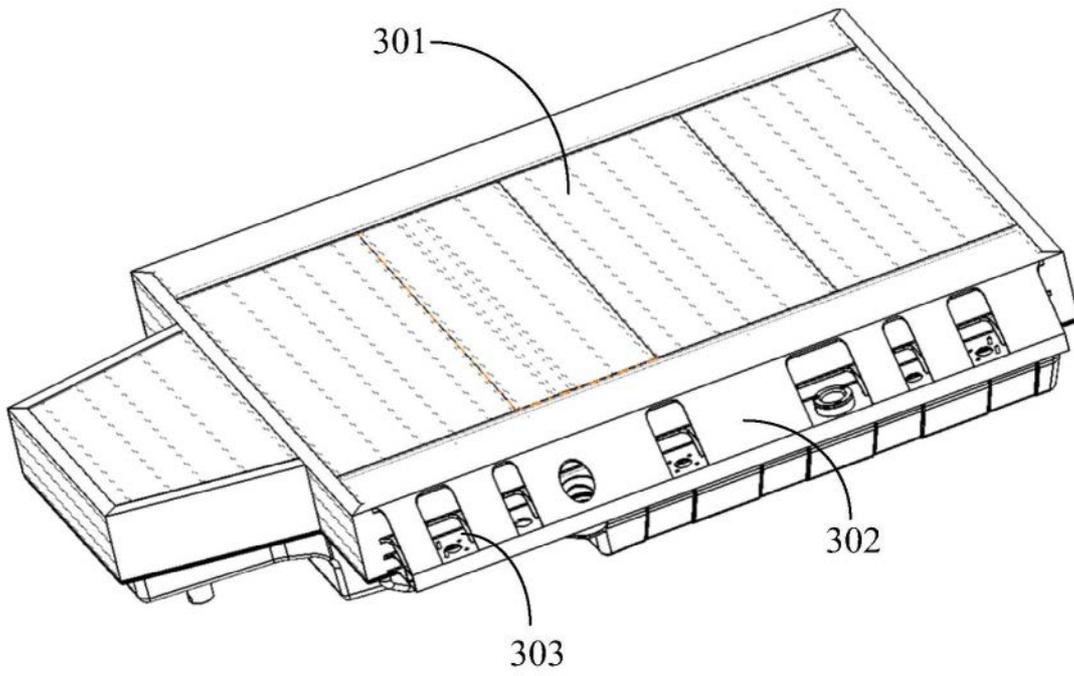


图11