(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216408564 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202122943329.X

(22)申请日 2021.11.26

(73)专利权人 通威太阳能(金堂)有限公司
地址 610400 四川省成都市金堂县淮口镇金乐路东段1号(金堂工业园区内)

(72)发明人 白云平

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 吕露

(51)Int.Cl.
F17C 13/04(2006.01)

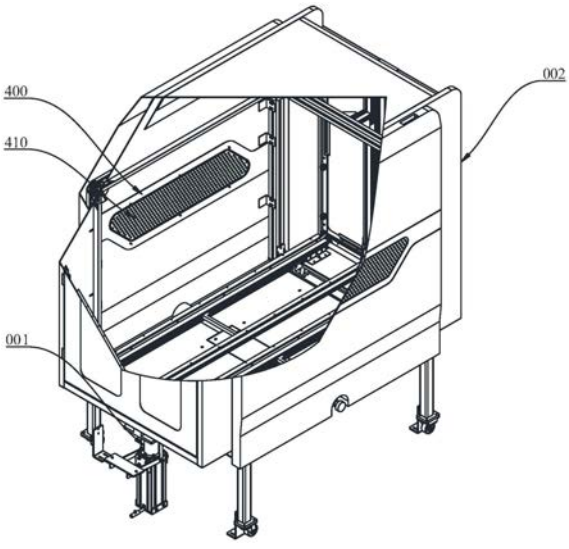
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种通气阀及暂存仓

(57)摘要

本申请实施例提供一种通气阀及暂存仓,涉及太阳能电池制造领域。通气阀包括第一阀体,第一阀体的底部具有储气腔,顶部插设有出气管,且出气管的一端插入储气腔,另一端伸出第一阀体;出气管靠近储气腔的端部封闭,且出气管插入第一阀体的侧壁设有通气孔;出气管被配置成能相对第一阀体上下浮动至出气管侧壁的通气孔与储气腔隔断或连通;第一阀体外还设有踏板,踏板通过连杆与出气管伸出第一阀体的端部连接,且踏板被配置为能够带动出气管上下浮动。暂存仓包括通气阀和仓体。本实施例中的暂存仓可以根据需要,随时通入氮气,能减少能耗、降低生产风险。



CN 216408564 U

1.一种通气阀，其特征在于，其包括第一阀体，所述第一阀体的底部具有储气腔，顶部插设有出气管，且所述出气管的一端插入储气腔，另一端伸出所述第一阀体；所述出气管靠近所述储气腔的端部封闭，且所述出气管插入所述第一阀体的侧壁设有通气孔；所述出气管被配置成能相对所述第一阀体上下浮动至所述通气孔与所述储气腔隔断或连通；

所述第一阀体外设有踏板，所述踏板通过连杆与所述出气管伸出所述第一阀体的端部连接，且所述踏板被配置为能够带动所述出气管上下浮动。

2.根据权利要求1所述的通气阀，其特征在于，所述储气腔内设置有弹性件，且所述弹性件的一端与所述出气管靠近所述储气腔的端部抵接，另一端与所述第一阀体的底面抵接。

3.根据权利要求2所述的通气阀，其特征在于，所述出气管靠近所述储气腔的一端伸入所述储气腔且设有能够抵持所述储气腔内壁的挡块。

4.根据权利要求1所述的通气阀，其特征在于，所述连杆包括两根用于共同承托所述踏板的第一连杆和两根第二连杆，两根所述第一连杆、两根所述第二连杆分别设置在所述踏板的相对两侧，每根所述第一连杆的一端与所述踏板连接，另一端与所述第一阀体铰接，每根所述第二连杆的一端铰接于对应的所述第一连杆上，另一端铰接于所述出气管上。

5.根据权利要求4所述的通气阀，其特征在于，所述出气管伸出所述第一阀体的端部固定套设有浮动圈，两根所述第二连杆分别与所述浮动圈的相对位置铰接。

6.根据权利要求5所述的通气阀，其特征在于，所述浮动圈和所述出气管之间设有密封圈。

7.根据权利要求1所述的通气阀，其特征在于，其还包括第二阀体，所述第二阀体设置于所述第一阀体的下方，且所述第二阀体的内部设有阀门管道，所述阀门管道与所述储气腔连通。

8.根据权利要求7所述的通气阀，其特征在于，所述第二阀体外接有进气管，所述进气管与所述阀门管道连通。

9.一种暂存仓，其特征在于，其包括仓体和权利要求1～7任一项所述的通气阀，所述仓体的底部设有进气口，所述通气阀位于所述仓体的下方；所述通气阀通过所述出气管与所述仓体连通。

10.根据权利要求9所述的暂存仓，其特征在于，所述仓体内部设有用于放置电池片的压板，所述压板上设有若干透气孔。

一种通气阀及暂存仓

技术领域

[0001] 本申请涉及太阳能电池制造领域，具体而言，涉及一种通气阀及暂存仓。

背景技术

[0002] 在太阳能电池片的生产线上，某些相邻的生产工艺之间的产能不同，电池片在从上一道产能较高的工艺转移至下一道产能较低工艺时，常常会需要将电池片停放在暂存区。

[0003] 暂存区内的空气氛围会造成电池片返工率高和制成的太阳能电池效率低的问题。目前有持续向暂存区内通入氮气的做法，但是这样会增大生产能耗，而且向暂存区内持续通入氮气，会有致人窒息的生产风险。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种通气阀及暂存仓，可以根据需要，随时通入氮气，能减少能耗、降低生产风险。

[0005] 第一方面，本申请实施例提供了一种通气阀，其包括第一阀体，第一阀体的底部具有储气腔，顶部插设有出气管，且出气管的一端插入储气腔，另一端伸出第一阀体；出气管靠近储气腔的端部封闭，且出气管插入第一阀体的侧壁设有通气孔；出气管被配置成能相对第一阀体上下浮动至出气管侧壁的通气孔与储气腔隔断或连通；第一阀体外还设有踏板，踏板通过连杆与出气管伸出第一阀体的端部连接，且踏板被配置为能够带动出气管上下浮动。

[0006] 在上述实现过程中，第一阀体内部的储气腔能用来储存氮气等气体，出气管能相对第一阀体上下浮动，当出气管下降并且侧壁的通气孔与储气腔连通时，储气腔内的气体能随着通气孔进入出气管内，然后再沿着出气管从第一阀体内流出，完成出气的过程；当出气管上升并且侧壁的通气孔与储气腔隔断时，由于出气管靠近储气腔的端部封闭，因此储气腔内的氮气等气体不能通过出气管从第一阀体内流出，此时第一阀体是处于闭合的状态。

[0007] 设置在第一阀体外部的踏板能带动出气管上下浮动，这样方便操作人员控制通气阀的开关。

[0008] 在一种可能的实现方式中，储气腔内设置有弹性件，且弹性件的一端与出气管靠近储气腔的端部抵接，另一端与第一阀体的底面抵接。

[0009] 在上述实现过程中，当有外力作用，使出气管下压时，弹性件会被压缩，当外力撤销时，弹性件的弹力会促使出气管上浮，从而使得出气管上的通气孔与储气腔处于隔离的状态，即弹性件能保证通气阀从开启状态自动转化成闭合的状态。

[0010] 在一种可能的实现方式中，出气管靠近储气腔的一端伸入储气腔且设有能够抵持储气腔内壁的挡板。

[0011] 在上述实现过程中，挡板的设置能避免出气管从第一阀体中弹出的现象发生。

[0012] 在一种可能的实现方式中，连杆包括两根用于共同承托踏板的第一连杆和两根第二连杆，两根第一连杆、两根第二连杆分别设置在踏板的相对两侧，每根第一连杆一端与踏板连接，另一端与第一阀体铰接，每根第二连杆的一端铰接于对应的第一连杆上，另一端铰接于出气管上。

[0013] 在上述实现过程中，踏板上下运动能带动第一连杆上下转动，从而带动第二连杆上下运动，第二连杆上下运动能带动出气管上下浮动，从而控制第一阀体的开合。

[0014] 在一种可能的实现方式中，出气管伸出第一阀体的端部固定套设有浮动圈，第二连杆与浮动圈的相对位置铰接。

[0015] 在上述实现过程中，浮动圈能更好地带动出气管上下浮动。

[0016] 在一种可能的实现方式中，浮动圈和出气管之间设有密封圈。

[0017] 在上述实现过程中，密封圈能增大浮动圈和出气管之间的摩擦力，更方便出气管随着浮动圈的浮动而浮动。

[0018] 在一种可能的实现方式中，通气阀还包括第二阀体，第二阀体设置于第一阀体的下方，且第二阀体的内部设有阀门管道，阀门管道与储气腔连通。

[0019] 在上述实现过程中，氮气等气体先通过阀门管道，然后再从阀门管道通入到储存腔内，能更好地控制气体的流出。

[0020] 在一种可能的实现方式中，第二阀体外接有进气管，进气管与阀门管道连通。

[0021] 在上述实现过程中，第二阀体外界的进气管能用于通入氮气等气体，气体会沿着进气管和阀门管道通入到第一阀体的储气腔内，方便后续对气体的流出流入进行控制。

[0022] 第二方面，本申请实施例提供了一种暂存仓，其包括仓体和上述的通气阀，仓体的底部设有进气口，通气阀位于仓体的下方；通气阀通过出气管与仓体连通。

[0023] 在上述实现过程中，设有上述通气阀的暂存仓能随时控制氮气等惰性气体流入存放架内，可以减少能耗、降低生产风险。

[0024] 在一种可能的实现方式中，仓体内部设有用于放置电池片的压板，压板上设有若干透气孔。

[0025] 在上述实现过程中，压板能起到承载太阳能电池片的作用，方便电池片存放，而且压板上设置的透气孔不会阻碍气体穿过压板，不会妨碍氮气等气体对电池片进行保护。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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获得其他相关的附图。

[0027] 图1为本申请实施例提供的一种通气阀的结构示意图；

[0028] 图2为图1中的E-E’处的剖视图；

[0029] 图3为本申请实施例提供的一种通气阀另一视角的结构示意图；

[0030] 图4为本申请实施例提供的通气阀的结构示意图；

[0031] 图5为本申请实施例提供的暂存仓的结构示意图；

[0032] 图6为本申请实施例提供的暂存仓另一视角的结构示意图；

[0033] 图7为本申请实施例提供的暂存仓的透视图。

[0034] 图标:001-通气阀;002-仓体;100-第一阀体;110-出气管;111-通气孔;112-浮动圈;113-密封圈;114-挡板;120-储气腔;121-弹簧;130-踏板;131-第一连杆;132-第二连杆;200-第二阀体;210-阀门管道;220-进气管;230-加强筋;240-固定座;241-滚轮;300-进气口;400-压板;410-透气孔。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0036] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本申请实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0038] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0041] 第一实施例

[0042] 请参看图1～图7,本实施例提供的一种通气阀001,包括上下设置且连接在一起的第一阀体100和第二阀体200。

[0043] 第一阀体100的底部具有储气腔120,第一阀体100的顶部插设有出气管110,出气管110的一端插入储气腔120内,另一端伸出第一阀体100。

[0044] 出气管110靠近储气腔120的端部封闭,且出气管110插入储气腔120内的侧壁设有通气孔111,出气管110能相对第一阀体100上下浮动至通气孔111与储气腔120隔断或连通;出气管110伸出第一阀体100的端部固定套设有浮动圈112。

[0045] 此外,本实施例中,浮动圈112和出气管110之间还设有密封圈113,密封圈113能增大浮动圈112和出气管110之间的摩擦力,更方便出气管110随着浮动圈112的浮动而浮动。

[0046] 另外,为保证出气管110不会从第一阀体100中弹出,出气管110靠近储气腔120的端部伸入储气腔120且设有挡板114,挡板114能抵持储气腔120的内部,且挡板114上还设有

能容纳弹簧121的凹槽，用于更好地放置弹簧121(见图2)。

[0047] 储气腔120的内部设有弹簧121，弹簧121的一端与出气管110封闭的端部抵接，另一端与第一阀体100的底面抵接(见图2)。弹簧121能辅助踏板130实现控制通气阀开合的效果。在其它一些实施中，也可以不设置弹簧121，仅通过使踏板130向上移动来控制通气阀的闭合。

[0048] 第一阀体100的外部设有踏板130，踏板130呈矩形，两侧边分别设有用于承托踏板130的第一连杆131，第一连杆131的一端与踏板130连接，另一端与第一阀体100的外部铰接；第一连杆131上还铰接有第二连杆132，第二连杆132的一端与第一连杆131铰接，另一端与浮动圈112铰接(见图4)。踏板130和连杆共同作用，不仅能控制出气管110的运动，从而实现通气阀的开合效果，还能防止出气管110从第一阀体100中弹出，保证通气阀能够实现通气闭气的效果。

[0049] 第二阀体200的内部设有阀门管道210和与外界连通的进气管220，阀门管道210一端与进气管220连通，另一端与储气腔120连通。

[0050] 本申请实施例中，第一阀体100和第二阀体200之间可使用法兰之类的连接件连接，只要能保证第一阀体100和第二阀体200的内部保持连通即可。

[0051] 本申请实施例中，本申请实施例中，第二阀体200内的阀门管道210与储气腔120连通，能保证第二阀体200内的气体通入到储气腔120中。第二阀体200内的进气管220一端与阀门管道210连通，另一端与外界连通，能使得通气阀与外界的气源接通，将外界的气体引入至通气阀内部。

[0052] 此外，本申请实施例中，第二阀体200的表面设置有加强筋230，第二阀体200与地面接触的底部还设有固定座240，固定座240上设有能伸缩的滚轮241。固定座240和加强筋230能增加通气阀001的稳定性，滚轮241方便操作人员移动通气阀。

[0053] 本申请实施例中的通气阀的工作原理如下：

[0054] 当对踏板130施加向下的压力时，踏板130向下移动，从而带动第一连杆131向下转动，第一连杆131向下转动能带动第二连杆132向下运动，132向下运动从而带动连接着出气管110的浮动圈112向下运动，当出气管110下降至侧壁的通气孔111与储气腔120连通时，储气腔120内的气体穿过通气孔111进入到出气管110中，并沿着出气管110从通气阀内流出，此时的通气阀处于开启的状态，且储气腔120内的弹簧121处于被压缩的状态。

[0055] 当施加的向下的压力消失时，被压缩的弹簧121会为出气管110提供向上的力，导致出气管110上升，当出气管110上升至侧壁的通气孔111与储气腔120隔断时，由于出气管110靠近储气腔120的端部是封闭的，储气腔120内的气体既不能通过通气孔111进入至出气管110中，也不能从出气管110的底部进入至出气管110中，气体只能在储气腔120内，不能从通气阀内流出，此时的通气阀是处于闭合状态的。由于出气管110、浮动圈112、踏板130、第一连杆131和第二连杆132具有重量，因此弹簧121不能将出气管110从第一阀体100内弹出，而且由于出气管110伸入储气腔120且设置有挡板114，能更好地放置出气管110从第一阀体100内弹出。

[0056] 如图5～图7所示，本申请实施例还提供了一种暂存仓，包括上述的通气阀001和仓体002，通气阀001位于仓体002的下方，仓体002的底部设有进气口300，通气阀通过出气管110与仓体002连通；仓体002的内部设有压板400，压板400上设有若干透气孔410。

[0057] 本申请实施例中，仓体002内的压板400能用于放置电池片，压板400上的透气孔不会阻碍氮气等气体穿过压板400，即不会妨碍氮气等气体保护电池片。

[0058] 当本实施例中的暂存仓工作时，先是将进气管220与氮气源连接，然后通入氮气，操作人员可以踩压踏板130，此时氮气可通过通气阀进入到仓体002的内部；当不需要通入氮气时，松开踏板130，氮气阀可以自动闭合，之后再关闭氮气源即可。

[0059] 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请的保护范围，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

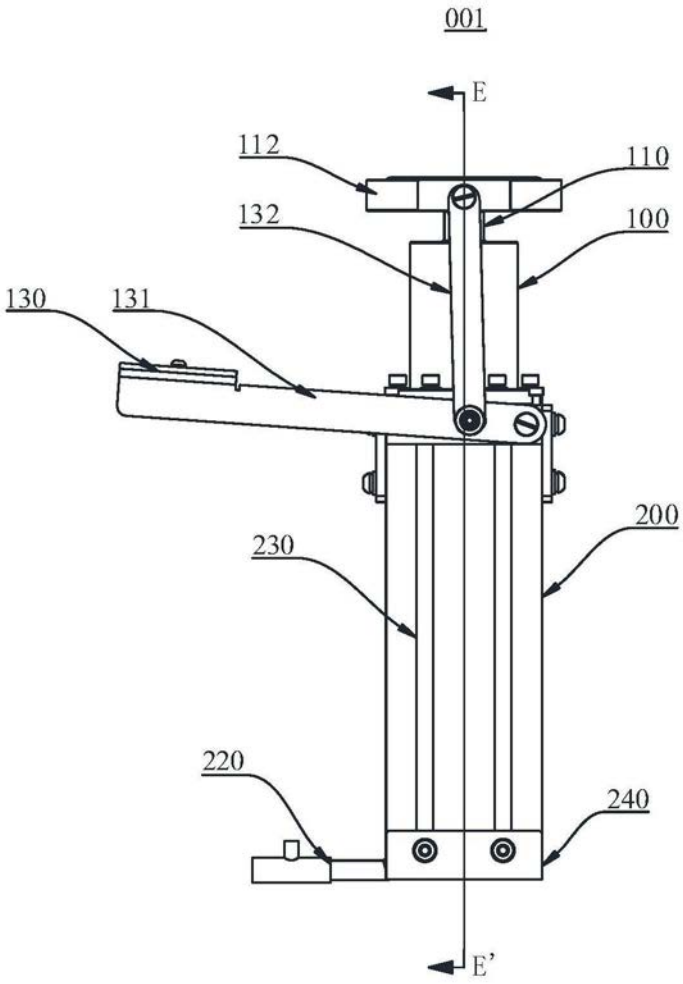


图1

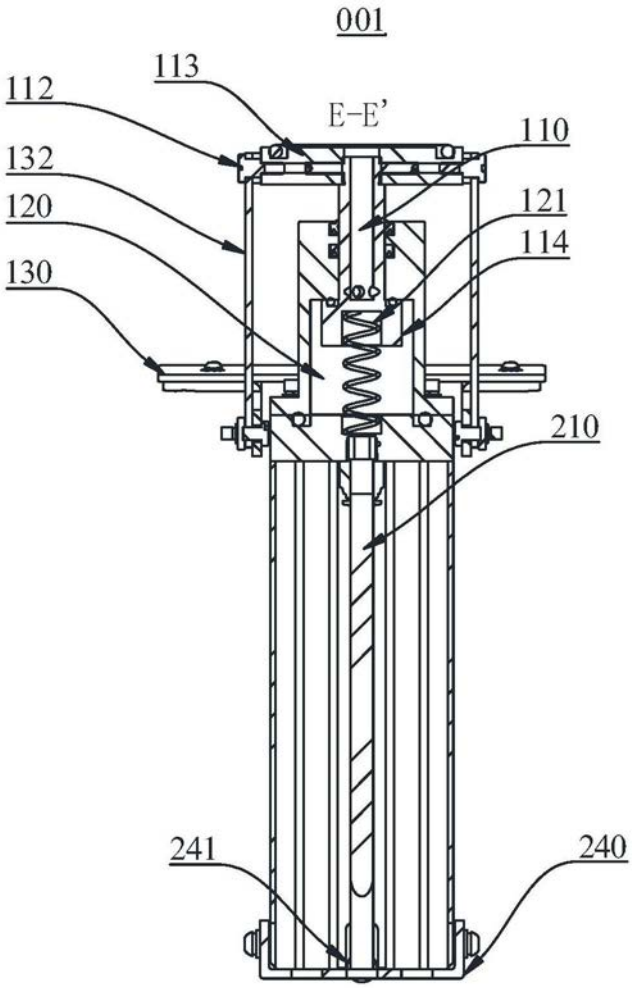


图2

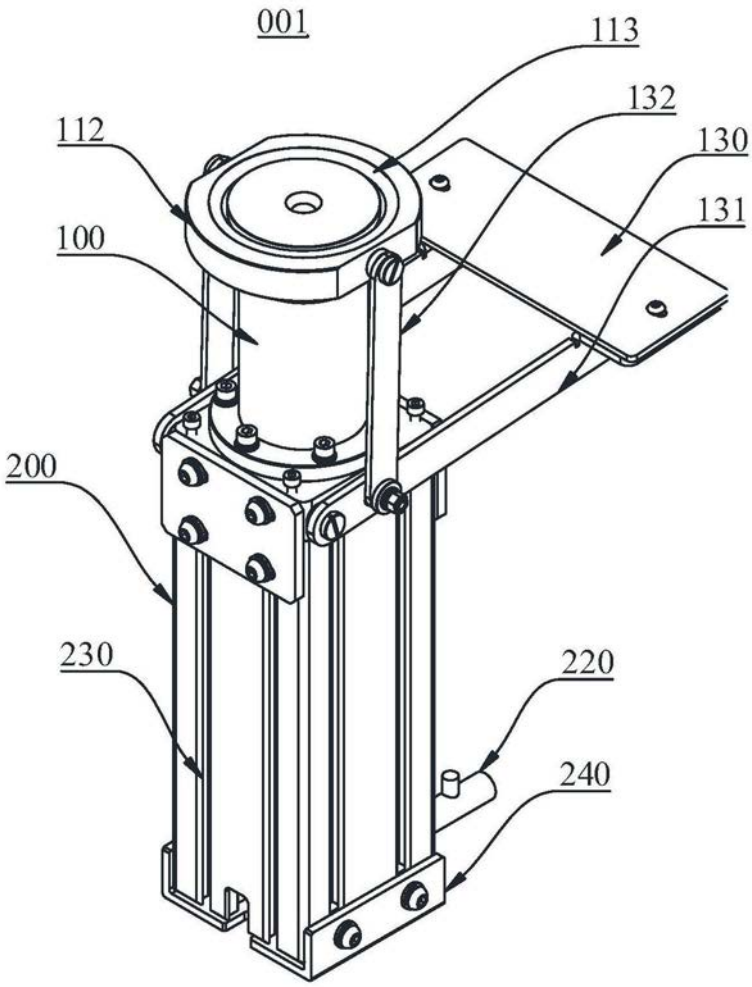


图3

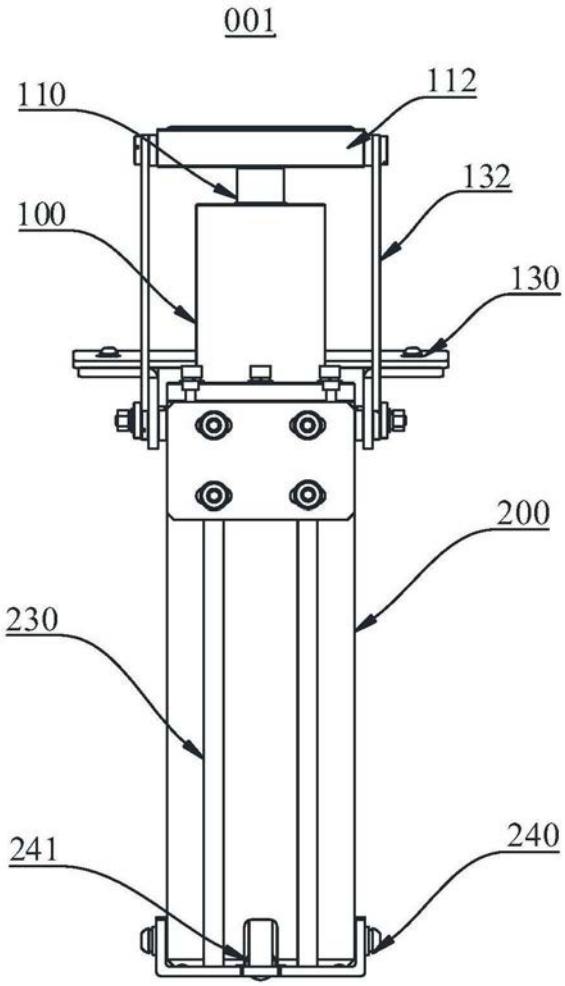


图4

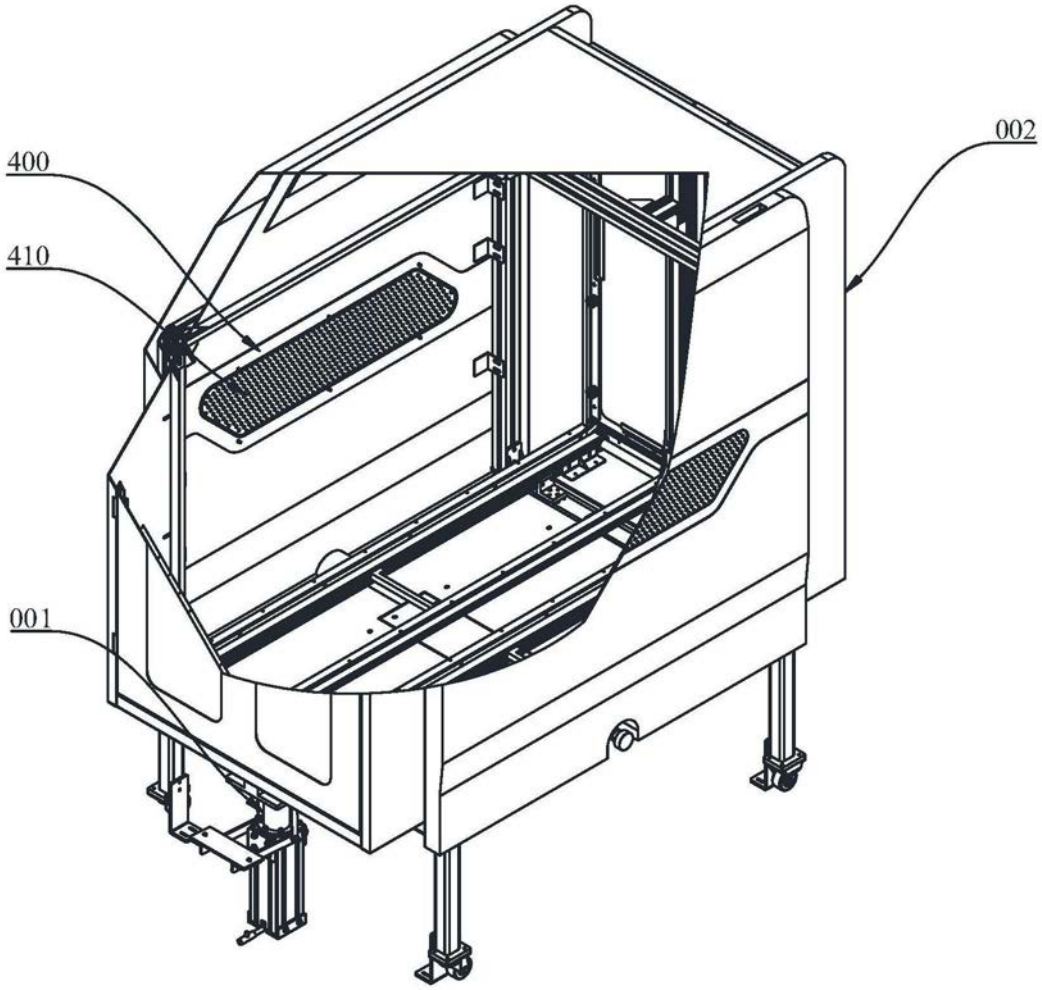


图5

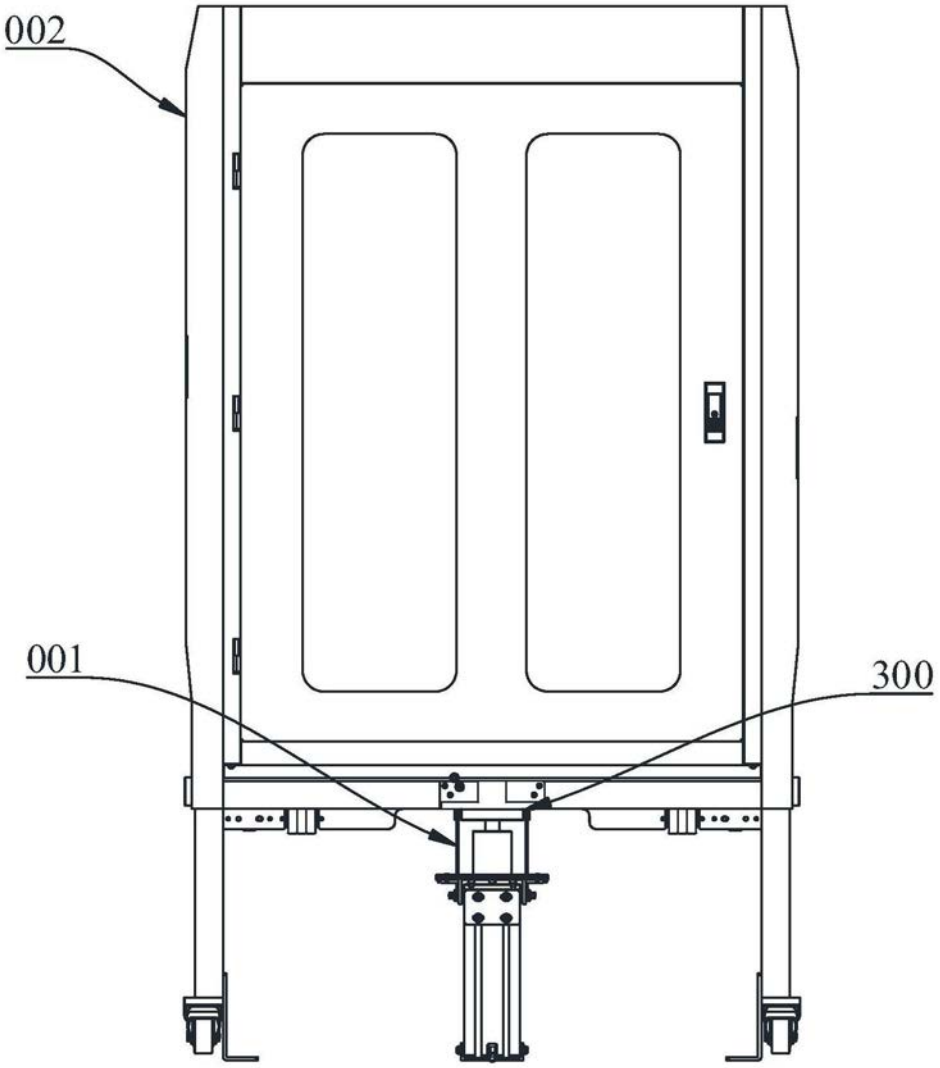


图6

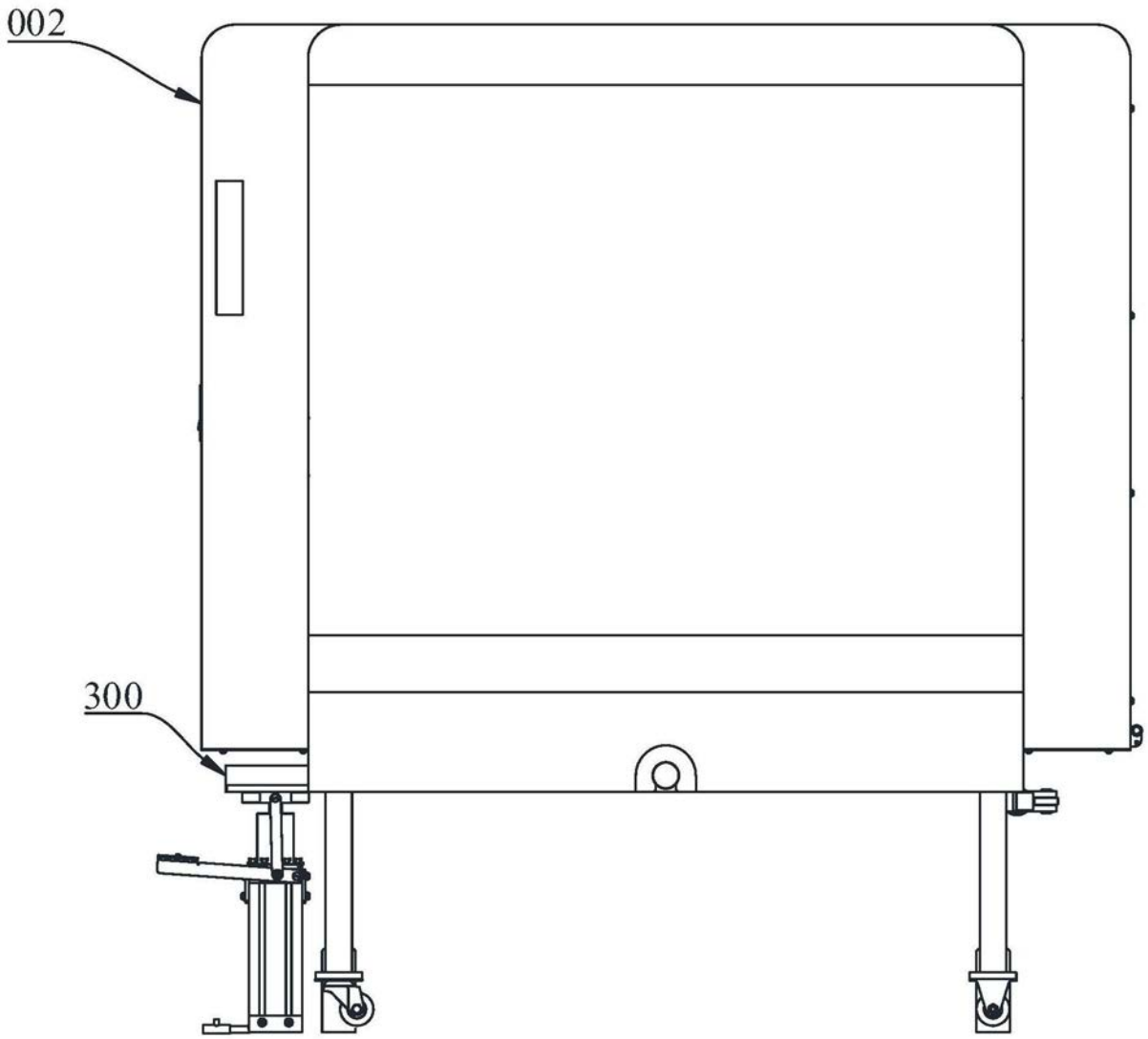


图7