



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211350844 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922007168.6

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 广东利元亨智能装备股份有限公司

地址 516057 广东省惠州市惠城区马安镇
惠州大道旁东江职校路2号(厂房)

(72)发明人 王峰 钟小兰 朱芳

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 林怡姝

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 6/00(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

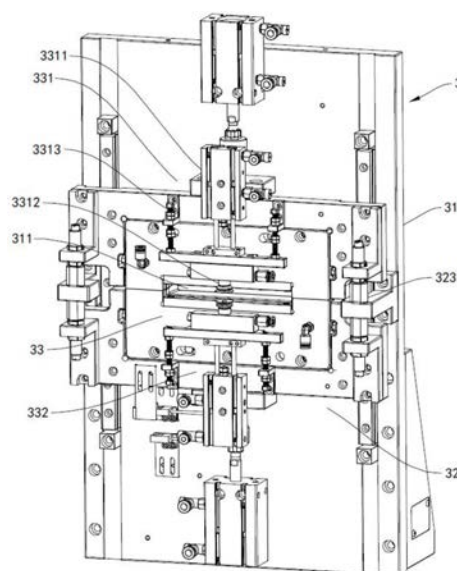
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电芯入壳导向装置

(57)摘要

本实用新型揭示一种电芯入壳导向装置,其包括安装板及入壳导向机构;安装板具有通孔;入壳导向机构设置安装板;入壳导向机构包括导向板;导向板具有除尘气路;电芯穿过通孔入壳时,导向板对电芯进行导向,除尘气路对入壳过程中产生的粉尘进行清理。本实用新型的电芯入壳导向装置结构简单,通过导向板在电芯入壳过程中进行导向,使得电芯精准插入壳体的预定位置,保证装配精度,同时,通过除尘气路对入壳过程中产生的粉尘进行清理,避免其对电池品质造成影响。



1. 一种电芯入壳导向装置,其特征在于,包括:安装板(31)及入壳导向机构(32);所述安装板(31)具有通孔(311);所述入壳导向机构(32)设置所述安装板(31);所述入壳导向机构(32)包括导向板(3212);所述导向板(3212)具有除尘气路(32122);电芯穿过所述通孔(311)入壳时,所述导向板(3212)对所述电芯进行导向,所述除尘气路(32122)对入壳过程中产生的粉尘进行清理。

2. 根据权利要求1所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述导向板(3212)具有导向口(321211);所述导向口(321211)位于所述导向板(3212)靠近所述通孔(311)的一端,所述导向口(321211)的口径由靠近所述通孔(311)的一侧向远离所述通孔(311)的一侧逐渐减小。

3. 根据权利要求2所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述导向板(3212)还有限位口(321212);所述限位口(321212)位于所述导向板(3212)远离所述通孔(311)的一端,所述限位口(321212)连通所述导向口(321211)。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述导向板(3212)的横截面为“L”型。

5. 根据权利要求1所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述入壳导向机构(32)还包括导向驱动件(3211);所述导向驱动件(3211)设置于所述安装板(31),其输出端连接所述导向板(3212)。

6. 根据权利要求5所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述导向板(3212)通过导轨滑块滑动设置于安装板(31)。

7. 根据权利要求6所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述入壳导向机构(32)还包括限位缓冲件(323);所述限位缓冲件(323)设置于所述导向板(3212)。

8. 根据权利要求1所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,还包括入壳吸口机构(33);所述入壳吸口机构(33)设置于所述入壳导向机构(32)。

9. 根据权利要求8所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述入壳吸口机构(33)包括吸口驱动件(3311)及吸口件(3312);所述吸口件(3312)连接所述吸口驱动件(3311)的输出端。

10. 根据权利要求9所述的电芯入壳导向装置,其特征在于,所述入壳吸口机构(33)还包括吸口限位调节件(3313);所述吸口限位调节件(3313)设置于所述导向板(3212),并连接所述吸口件(3312)。

电芯入壳导向装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域，具体地，涉及一种电芯入壳导向装置。

背景技术

[0002] 电池生产过程中，需要将电芯放入壳体内进行组装，传统的电芯入壳方式主要采用人工或机械手夹取的方式，即分别夹取电芯及壳体，然后将电芯装入壳体内，但是，选用此种方式在进行电芯与壳体装配时，容易发生剐蹭，对电芯造成损坏，并且，剐蹭会产生粉尘，粉尘会影响组装后得到的电池的品质。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型公开一种电芯入壳导向装置，其包括：安装板及入壳导向机构；安装板具有通孔；入壳导向机构设置安装板；入壳导向机构包括导向板；导向板具有除尘气路；电芯穿过通孔入壳时，导向板对电芯进行导向，除尘气路对入壳过程中产生的粉尘进行清理。

[0004] 根据本实用新型的一实施方式，上述导向板具有导向口；导向口位于导向板靠近通孔的一端，导向口的口径由靠近通孔的一侧向远离通孔的一侧逐渐减小。

[0005] 根据本实用新型的一实施方式，上述导向板还具有限位口；限位口位于导向板远离通孔的一端，限位口连通导向口。

[0006] 根据本实用新型的一实施方式，导向板的横截面为“L”型。

[0007] 根据本实用新型的一实施方式，上述入壳导向机构还包括导向驱动件；导向驱动件设置于安装板，其输出端连接导向板。

[0008] 根据本实用新型的一实施方式，上述导向板通过导轨滑块滑动设置于安装板。

[0009] 根据本实用新型的一实施方式，上述入壳导向机构还包括限位缓冲件；限位缓冲件设置于导向板。

[0010] 根据本实用新型的一实施方式，上述电芯入壳导向装置还包括入壳吸口机构；入壳吸口机构设置于入壳导向机构。

[0011] 根据本实用新型的一实施方式，上述入壳吸口机构包括吸口驱动件及吸口件；吸口件连接吸口驱动件的输出端。

[0012] 根据本实用新型的一实施方式，上述入壳吸口机构还包括吸口限位调节件；吸口限位调节件设置于导向板，并连接吸口件。

[0013] 本实用新型的有益效果为：本实用新型的电芯入壳导向装置结构简单，通过导向板在电芯入壳过程中进行导向，使得电芯精准插入壳体的预定位置，保证装配精度，同时，通过除尘气路对入壳过程中产生的粉尘进行清理，避免其对电池品质造成影响。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申

请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型实施例中电芯入壳导向装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例中入壳导向机构的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中导向板的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例中导向板的另一结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例中导向板的剖视图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 3、电芯入壳导向装置;31、安装板;311、通孔;32、入壳导向机构;321、第一导向组件;3211、导向驱动件;3212、导向板;32121、导向槽;321211、导向口;321212、限位口;32122、除尘气路;322、第二导向组件;323、限位缓冲件;33、入壳吸口机构;331、第一吸口组件;3311、吸口驱动件;3312、吸口件;3313、吸口限位调节件;332、第二吸口组件。

具体实施方式

[0022] 以下将以图式揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0023] 需要说明,本实用新型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。

[0024] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,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,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,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0025] 为能进一步了解本实用新型的内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0026] 请参照图1,图1为本实用新型实施例中电芯入壳导向装置3的结构示意图。如图所示,本申请的电芯入壳导向装置3包括安装板31、入壳导向机构32及入壳吸口机构33。安装板31具有通孔311。入壳导向机构32设置于安装板31。入壳吸口机构33设置于入壳导向机构32。具体应用时,电芯夹持装置与壳体夹持装置分别移送电芯与壳体至电芯入壳导向装置3的工位,入壳吸口机构33吸取壳体,使得壳体的开口变大,电芯夹持装置推动电芯穿过通孔311由壳体的开口进入壳体内,电芯夹持装置推动电芯时,入壳导向机构32对电芯进行导向,使得电芯推入壳体的预定位置,保证装配精度。

[0027] 再一并参照图2,图2为本实用新型实施例中入壳导向机构32的剖视图。如图所示,入壳导向机构32包括第一导向组件321及第二导向组件322,第一导向组件321及第二导向组件322相对设置于安装板31。具体应用时,第一导向组件321及第二导向组件322的结构及

运行原理一致,下面,以第一导向组件321为例,具体说明第一导向组件321及第二导向组件322的结构及运行原理。

[0028] 第一导向组件321包括导向驱动件3211及导向板3212。导向驱动件3211设置于安装板31,导向驱动件3211为气缸。导向板3212通过导轨滑块滑动设置于安装板31,导向板3212连接导向驱动件3211的输出端。具体应用时,安装板31具有通孔311,导向板3212具有导向槽32121,导向驱动件3211产生驱动力驱动导向板3212滑动至对应通孔311,电芯夹持装置将电芯由壳体的开口推入壳体内,电芯夹持装置推动电芯依次穿过通孔311及导向槽32121到达壳体内部的预定位置。

[0029] 优选地,导向板3212内部具有除尘气路32122,除尘气路32122连通导向槽32121,入壳过程中产生的粉尘可通过除尘气路32122抽气进行清理,以提高电池品质。

[0030] 再一并参照图3及图4,图3为本实用新型实施例中导向板3212的结构示意图;图4为本实用新型实施例中导向板3212的另一结构示意图。如图所示,导向槽32121包括导向口321211和限位口321212,导向口321211位于导向槽32121靠近通孔311的一端,限位口321212位于导向槽32121远离通孔311的一端,导向口321211连通限位口321212。

[0031] 具体应用时,导向口321211的口径由靠近通孔311侧向远离通孔311侧逐渐变小,如此,可减小电芯与导向槽32121内壁的摩擦。限位口321212的口径大于壳体口径的一半,如此设置,当壳体夹持装置移送壳体至入壳导向机构32的工位时,限位口321212对壳体进行限位,便于后续入壳。

[0032] 再一并参照图5,图5为本实用新型实施例中导向板3212的剖视图。如图所示,导向板3212的横截面为“L”型,将导向板3212设置为“L”型,有效增加了导向槽32121的导向长度,从而提高入壳的精度。

[0033] 优选地,入壳导向机构32还包括限位缓冲件323,限位缓冲件323设置于导向板3212。当两个导向驱动件3211驱动两个导向板3212相对滑动时,两个限位缓冲件323相互抵接起到限位缓冲的作用,防止导向驱动件3211力度过大使得两个导向板321相互撞击在一起,对电芯造成挤压,使得电芯变形。

[0034] 入壳吸口机构33包括第一吸口组件331及第二吸口组件332,第一吸口组件331与第二吸口组件332分别设置于第一导向组件321与第二导向组件322的导向板3212上,第一吸口组件331与第二吸口组件332相对。具体应用时,第一吸口组件331及第二吸口组件332的结构及运行原理一致,下面,以第一吸口组件331为例,具体说明第一吸口组件331及第二吸口组件332的结构及运行原理。

[0035] 第一吸口组件331包括吸口驱动件3311及吸口件3312。吸口驱动件3311设置于导向板3212,吸口驱动件3311为气缸。吸口件3312连接吸口驱动件3311的输出端,吸口件3312为吸盘。壳体夹持装置移送壳体到位后,吸口驱动件3311驱动吸口件3312向壳体侧壁方向移动,吸口件3312吸取壳体的第一外侧壁,同理,第二吸口组件332的吸口件3312吸取壳体与第一外侧壁相对的第二外侧壁,而后,吸口驱动件3311驱动吸口件3312向远离壳体的方向移动,吸口件3312将壳体相对的第一外侧壁和第二外侧壁之间的距离拉大,即壳体的开口变大,如此,便于电芯的推入,同时,可避免电芯推入过程中电芯与壳体的内侧壁刮蹭摩擦,减少粉尘产生,提高电池品质。

[0036] 优选地,第一吸口组件331还包括吸口限位调节件3313,吸口限位调节件3313设置

于导向板3212,具体地,吸口限位调节件3313为螺栓,螺栓通过支架设置于导向板3212,螺栓上套设于螺母,螺母位于支架的两侧,两个螺母之间的距离为吸口驱动件3311驱动吸口件3312移动的最大行程。当两个吸口驱动件3311分别驱动两个吸口件3312将壳体开口拉大时,吸口限位调节件3313对吸口件3312进行限位,防止吸口驱动件3311驱动力过大,将壳体拉变形。

[0037] 具体应用时,上述入壳导向机构32及入壳吸口机构33均电连接电芯入壳导向装置3的控制系统,电芯入壳导向装置3的控制系统控制入壳导向机构32及入壳吸口机构33作动,以达到电芯入壳导向装置3自动化控制之功效。当然,电芯入壳导向装置3的控制系统可为工控机、PLC或单片机的任意一种,于此不再赘述。

[0038] 综上所述,在本实用新型一或多个实施方式中,本实用新型的电芯入壳导向装置结构简单,通过导向板在电芯入壳过程中进行导向,使得电芯精准插入壳体的预定位置,保证装配精度,同时,通过除尘气路对入壳过程中产生的粉尘进行清理,避免其对电池品质造成影响。

[0039] 上所述仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理在内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

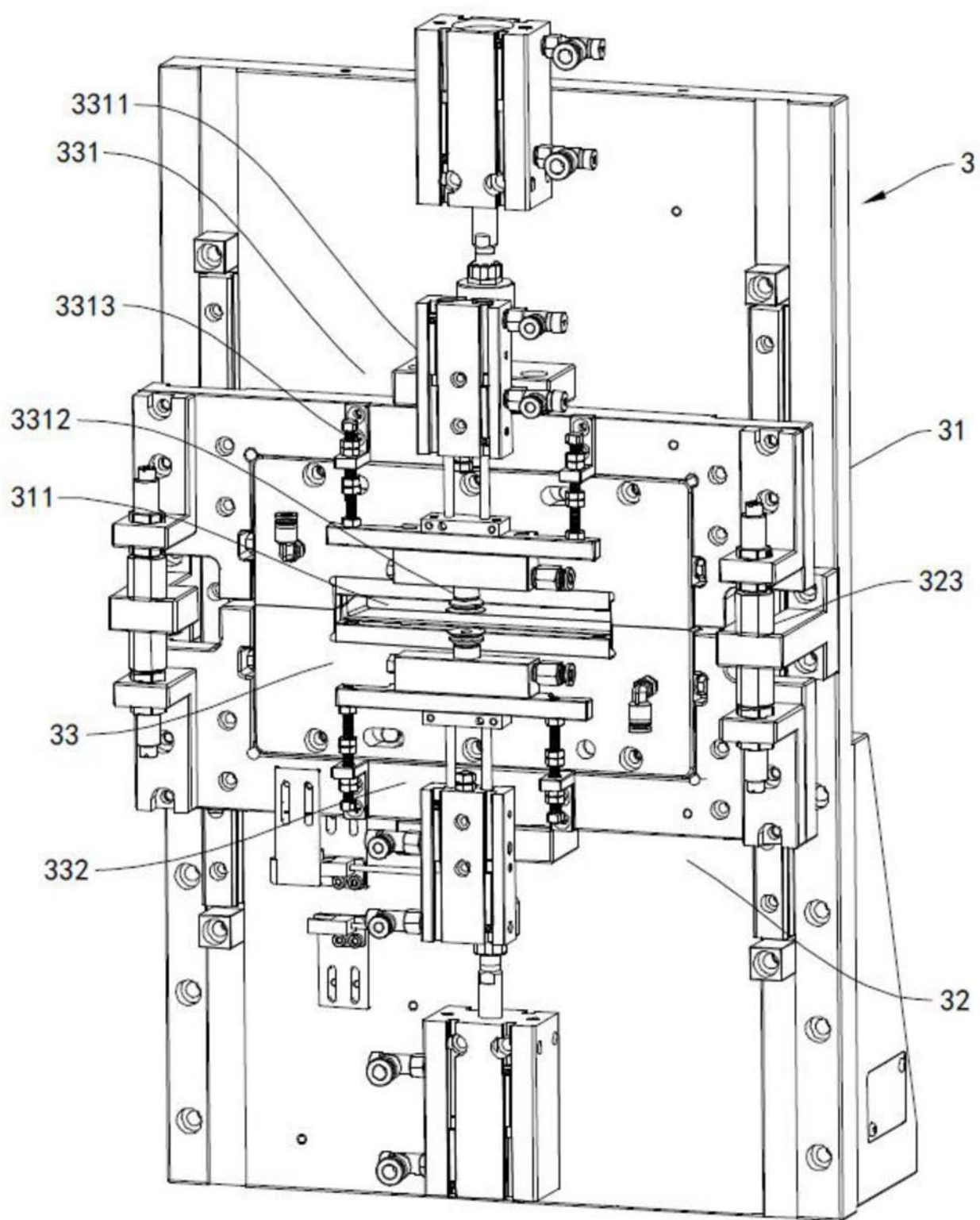


图1

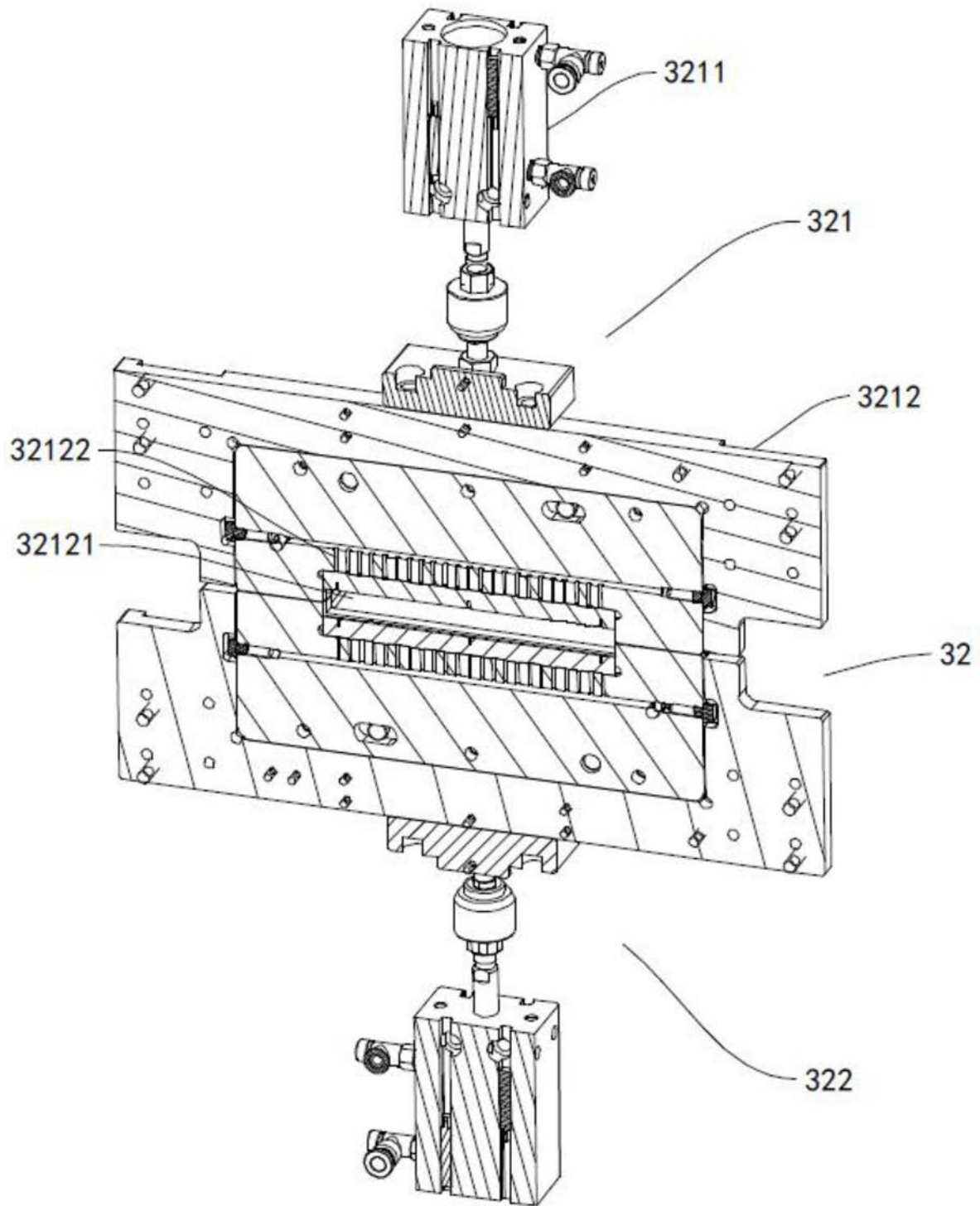


图2

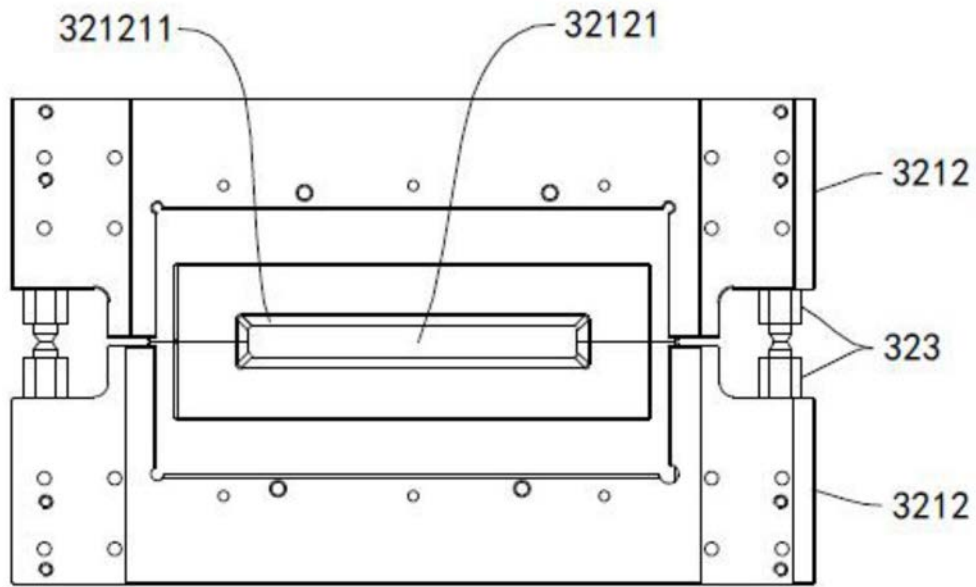


图3

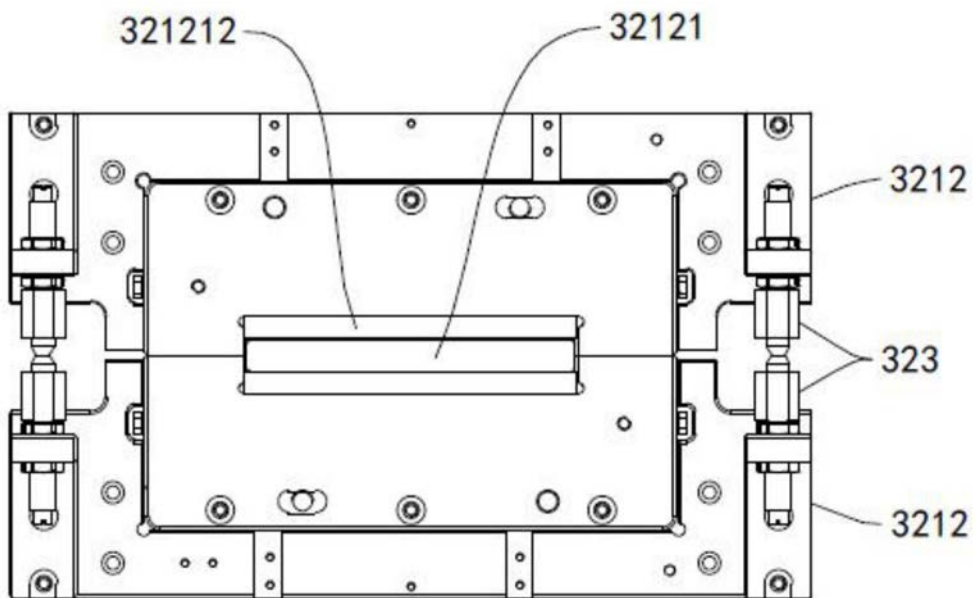


图4

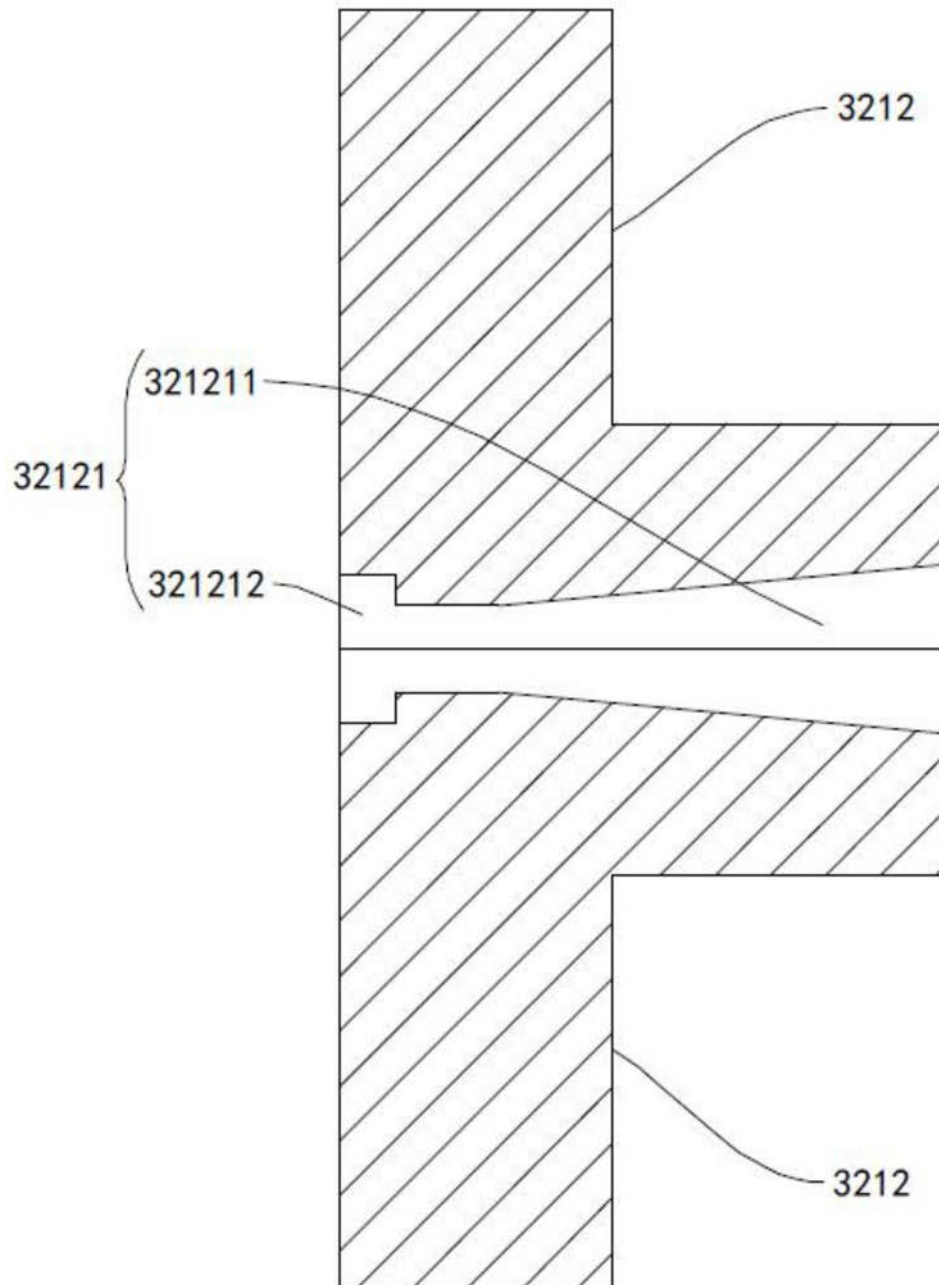


图5