(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219403300 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202223604939.8

(22)申请日 2022.12.30

(73)专利权人 利元亨(博罗)智能机械有限公司
地址 516100 广东省惠州市博罗县柏塘镇石湖村金湖工业区8号

(72)发明人 请求不公布姓名

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 林玉杰

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

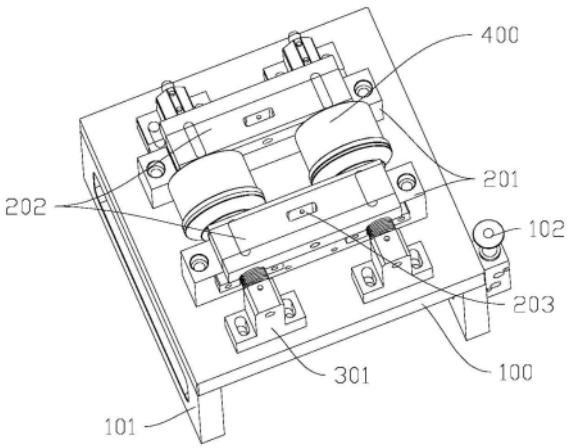
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种加工夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种加工夹具,包括压紧机构,所述压紧机构包括卡槽座、压块、拉杆和驱动件,所述卡槽座的顶部端面形成支撑面,所述拉杆连接于所述压块,所述拉杆与所述压块形成T形组件,所述压块的底部端面于所述拉杆的两侧形成压紧面,所述驱动件用于驱动所述拉杆来带动所述压块移动以将工件夹紧于所述支撑面和所述压紧面之间。本实用新型的技术方案中,拉杆与压块连接形成T形组件,并由驱动件驱动执行夹紧动作,整个加工夹具能够对批量性工件进行定位装夹,在多次固定和拆卸重复性操作过程中,耗时更少。



CN 219403300 U

1.一种加工夹具,其特征在于,包括压紧机构,所述压紧机构包括卡槽座、压块、拉杆和驱动件,所述卡槽座的顶部端面形成支撑面,所述拉杆连接于所述压块,所述拉杆与所述压块形成T形组件,所述压块的底部端面于所述拉杆的两侧形成压紧面,所述驱动件用于驱动所述拉杆来带动所述压块移动以将工件夹紧于所述支撑面和所述压紧面之间。

2.根据权利要求1所述的加工夹具,其特征在于,所述拉杆与所述压块通过销轴连接,所述压块设有第一销轴孔,所述拉杆与所述压块连接的一端设有第二销轴孔,所述销轴安装于所述第一销轴孔和第二销轴孔,并将所述拉杆转动的连接于所述压块。

3.根据权利要求2所述的加工夹具,其特征在于,所述压块设有与所述第一销轴孔垂直的拉杆安装孔,所述拉杆与所述压块连接的一端嵌入所述拉杆安装孔,并通过所述销轴与所述压块连接,所述拉杆能够在所述拉杆安装孔中绕所述销轴在一定范围内转动。

4.根据权利要求2所述的加工夹具,其特征在于,所述销轴可拆卸的安装于所述第一销轴孔和第二销轴孔。

5.根据权利要求1所述的加工夹具,其特征在于,所述压块的压紧面上设有第一V形槽,所述卡槽座的支撑面上于与所述第一V形槽相对应的位置设有第二V形槽。

6.根据权利要求5所述的加工夹具,其特征在于,所述压紧机构包括第一压紧机构和第二压紧机构,所述第一压紧机构的第一V形槽的位置和第二压紧机构的第一V形槽的位置相对应,所述第一压紧机构的第二V形槽的位置和第二压紧机构的第二V形槽的位置相对应。

7.根据权利要求6所述的加工夹具,其特征在于,所述第一压紧机构的卡槽座和第二压紧机构的卡槽座具有相同高度。

8.根据权利要求6所述的加工夹具,其特征在于,所述第一压紧机构的卡槽座和第二压紧机构的卡槽座具有不同高度。

9.根据权利要求1所述的加工夹具,其特征在于,所述加工夹具还包括底板和侧向推紧机构,所述卡槽座设置于所述底板,所述侧向推紧机构设置于所述底板顶部,并位于所述压紧机构的至少一侧,所述侧向推紧机构用于从压紧机构的侧方推紧工件,所述侧向推紧机构包括与所述底板连接的固定块和设置于所述固定块上的弹簧拨珠。

10.根据权利要求9所述的加工夹具,其特征在于,所述底板的底部设有垫块,所述驱动件包括设置于所述底板底部的驱动缸,所述拉杆穿过所述底板与所述驱动缸的输出端相连接,所述底板上设有控制所述驱动缸的控制阀。

一种加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型用于加工定位领域,特别是涉及一种加工夹具。

背景技术

[0002] 在数控精密加工过程中,涉及到异形的零部件产品的加工。当对批量性相同或异形的进行加工时,面临着零部件产品在加工过程中,往往对于同一个零部件为了达到质量规格一致的情况下,需要多次固定与拆解的重复性操作,使得工序更加耗时。并且精密加工过程中要求固定零部件产品时要求夹具具有稳固性,一般的夹具在固定零部件时容易出现在加工过程中的晃动,不利于加工精准度控制,进而产生瑕疵产品。再者,零部件在拆固过程中容易出现损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种加工夹具。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种加工夹具,包括压紧机构,所述压紧机构包括卡槽座、压块、拉杆和驱动件,所述卡槽座的顶部端面形成支撑面,所述拉杆连接于所述压块,所述拉杆与所述压块形成T形组件,所述压块的底部端面于所述拉杆的两侧形成压紧面,所述驱动件用于驱动所述拉杆来带动所述压块移动以将工件夹紧于所述支撑面和所述压紧面之间。

[0006] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述拉杆与所述压块通过销轴连接,所述压块设有第一销轴孔,所述拉杆与所述压块连接的一端设有第二销轴孔,所述销轴安装于所述第一销轴孔和第二销轴孔,并将所述拉杆转动的连接于所述压块。

[0007] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述压块设有与所述第一销轴孔垂直的拉杆安装孔,所述拉杆与所述压块连接的一端嵌入所述拉杆安装孔,并通过所述销轴与所述压块连接,所述拉杆能够在所述拉杆安装孔中绕所述销轴在一定范围内转动。

[0008] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述销轴可拆卸的安装于所述第一销轴孔和第二销轴孔。

[0009] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述压块的压紧面上设有第一V形槽,所述卡槽座的支撑面上于与所述第一V形槽相对应的位置设有第二V形槽。

[0010] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述压紧机构包括第一压紧机构和第二压紧机构,所述第一压紧机构的第一V形槽的位置和第二压紧机构的第一V形槽的位置相对应,所述第一压紧机构的第二V形槽的位置和第二压紧机构的第二V形槽的位置相对应。

[0011] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述第一压紧机构的卡槽座和第二压紧机构的卡槽座具有相同高度。

[0012] 结合上述实现方式,在一些实现方式中,所述第一压紧机构的卡槽座和第二压紧机构的卡槽座具有不同高度。

[0013] 结合上述实现方式，在一些实现方式中，所述加工夹具还包括底板和侧向推紧机构，所述卡槽座设置于所述底板，所述侧向推紧机构设置于所述底板顶部，并位于所述压紧机构的至少一侧，所述侧向推紧机构用于从压紧机构的侧方推紧工件，所述侧向推紧机构包括与所述底板连接的固定块和设置于所述固定块上的弹簧拨珠。

[0014] 结合上述实现方式，在一些实现方式中，所述底板的底部设有垫块，所述驱动件包括设置于所述底板底部的驱动缸，所述拉杆穿过所述底板与所述驱动缸的输出端相连接，所述底板上设有控制所述驱动缸的控制阀。

[0015] 上述技术方案中的一个技术方案至少具有如下优点或有益效果之一：本实用新型的技术方案中，拉杆与压块连接形成T形组件，压块的压紧面和卡槽座的支撑面之间形成多个可以放置工件的定位空间，多个定位空间位于拉杆两侧。具体在使用操作过程中，分别在拉杆两侧的定位空间中放置工件，然后通过驱动件驱动拉杆与压块形成的T形组件，驱动件通过拉杆对压块施加作用力，在该作用力的作用下，压块向卡槽座靠近，并最终将工件定位锁紧在压块向卡槽座之间。本实用新型的技术方案中，拉杆与压块连接形成T形组件，并由驱动件驱动执行夹紧动作，整个加工夹具能够对批量性工件进行定位装夹，在多次固定和拆卸重复性操作过程中，耗时更少。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0018] 图1是本实用新型一个实施例结构示意图；

[0019] 图2是图1所示的一个实施例结构侧视图；

[0020] 图3是图1所示的一个实施例中压块、拉杆、销轴和驱动件结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型另一个实施例结构示意图；

[0022] 图5是图4所示的一个实施例结构侧视图。

具体实施方式

[0023] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 本实用新型中，如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时，其仅是为了便于描述本实用新型的技术方案，而不是指示或暗示所指的技术特征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实用新型的限制。

[0025] 本实用新型中，“若干”的含义是一个或者多个，“多个”的含义是两个以上，“大于”“小于”“超过”等理解为不包括本数；“以上”“以下”“以内”等理解为包括本数。在本实用新型的描述中，如果有描述到“第一”“第二”仅用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特

征的先后关系。

[0026] 本实用新型中，除非另有明确的限定，“设置”“安装”“连接”等词语应做广义理解，例如，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连；可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，还可以是一体成型；可以是机械连接，也可以是电连接或能够互相通讯；可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 本实用新型的实施例提供了一种加工夹具，其能够用于工件、零部件在加工设备上的定位、装夹。

[0028] 一种加工夹具，包括底板100和压紧机构200，底板100用于固定安装压紧机构200等夹具零件。压紧机构200包括卡槽座201、压块202、拉杆203和驱动件205，卡槽座201设置于底板100，卡槽座201具有一定高度，卡槽座201的顶部端面形成支撑面，拉杆203连接于压块202，拉杆203与压块202形成T形组件，压块202的底部端面于拉杆203的两侧形成压紧面，驱动件205用于驱动拉杆203来带动压块202移动以将工件夹紧于支撑面和压紧面之间，即卡槽座201、压块202之间。

[0029] 本实用新型的技术方案中，拉杆203与压块202连接形成T形组件，压块202的压紧面和卡槽座201的支撑面之间形成多个可以放置工件的定位空间，多个定位空间位于拉杆203两侧。具体在使用操作过程中，分别在拉杆203两侧的定位空间中放置工件，然后通过驱动件205驱动拉杆203与压块202形成的T形组件，驱动件205通过拉杆203对压块202施加作用力，在该作用力的作用下，压块202向卡槽座201靠近，并最终将工件定位锁紧在压块202向卡槽座201之间。本实用新型的技术方案中，拉杆203与压块202连接形成T形组件，并由驱动件205驱动执行夹紧动作，整个加工夹具能够对批量性工件进行定位装夹，在多次固定和拆卸重复性操作过程中，耗时更少。

[0030] 在一些实施例中，结合图1、图2、图3，拉杆203与压块202通过销轴204连接，压块202设有第一销轴孔，拉杆203与压块202连接的一端设有第二销轴孔，销轴204安装于第一销轴孔和第二销轴孔，并将拉杆203转动的连接于压块202。拉杆203与压块202之间形成转动副，夹紧工件时，压块202的两端都无需再进行固定。采用中部拉紧两侧自动找正平衡夹紧的定位方式，可以快速实现多个工件在加工夹具上的定位装夹，同时具有更高的稳定性，方便工件的精控处理。

[0031] 进一步的，参见图3，压块202设有与第一销轴孔垂直的拉杆安装孔206，拉杆203与压块202连接的一端嵌入拉杆安装孔206，并通过销轴204与压块202连接，使整体受力更加均衡，拉杆203能够在拉杆安装孔206中绕销轴204在一定范围内转动，有助于在装夹过程中T形组件能够快速找正夹紧。

[0032] 进一步的，销轴204可拆卸的安装于第一销轴孔和第二销轴孔，当销轴204取下后，压块202便可与拉杆203相分离。本实施例中，通过采用可拆卸的销轴204形成插销方式，插销方式方便整个压紧机构200和工件的固定和拆卸，减少拆卸与紧固时间。

[0033] 在一些实施例中，参见图1、图2、图3，压块202的压紧面上设有第一V形槽207，卡槽座201的支撑面上于与第一V形槽207相对应的位置设有第二V形槽。V形槽的设计，保证加工夹具在精密加工过程中固定零部件产品时具有稳固性，避免出现在加工过程中的晃动，更有利于加工精准度控制，进而避免瑕疵产品产生。此外，V形槽的设计能够适用直径不一致

的柱形零部件使用，并且也能够使零部件与压板之间的紧固点面积最小，进一步降低拆固过程中，产品的损伤率。

[0034] 压紧机构200根据定位的需要，可设置一组或多组，例如在一些实施例中，参见图1、图2、图4、图5，压紧机构200包括第一压紧机构和第二压紧机构，第一压紧机构和第二压紧机构在底板100上间隔一定距离，而且第一压紧机构的第一V形槽207的位置和第二压紧机构的第一V形槽207的位置相对应，第一压紧机构的第二V形槽的位置和第二压紧机构的第二V形槽的位置相对应。第一压紧机构和第二压紧机构通过对应的位置设置关系，形成用于将工件夹紧的多列V形槽，每列V形槽可夹紧工件的不同位置，例如两端。在使用操作过程中，将一个工件沿长度方向放置在沿同一列的V形槽，将另一个工件放置在相邻一列的V形槽上。将两个压块202分别压在两个工件上方，每个压块202通过其中心的相互垂直的孔作用在同一个卡槽座201上，此时压块202的两端并未进行固定，如此一个加工夹具上可以放置多个零部件，两个为一组安装在加工夹具内。

[0035] 其中，第一压紧机构的卡槽座201和第二压紧机构的卡槽座201具有相同高度或具有不同高度。例如在图1、图2所示的实施例中，是一种能够适用于具有偏心轴零部件的加工夹具，零部件的两端的中心轴线平行但不在同一直线上，该加工夹具的第一压紧机构的卡槽座201高于第二压紧机构的卡槽座201。再例如在图4、图5所示的实施例中，是一种能够适用于具有同轴零部件的加工夹具，该加工夹具的第一压紧机构的卡槽座201和第二压紧机构的卡槽座201具有相同高度。

[0036] 在一些实施例中，参见图1-图5，加工夹具还包括侧向推紧机构300，侧向推紧机构300设置于底板100顶部，并位于压紧机构200的至少一侧，侧向推紧机构300用于从压紧机构200的侧方推紧工件。具体的，侧向推紧机构300包括与底板100连接的固定块和设置于固定块301上的弹簧拨珠302。工件放置于加工夹具后，侧向自动靠弹簧拨珠302推紧定位。

[0037] 驱动件205可采用往复式驱动件例如油缸或气缸或电动缸，也可以采用旋转式驱动件例如电机，旋转式驱动件进一步通过曲柄连杆机构或者凸轮机构将旋转进给转变为拉杆203的往复式进给。具体在一些实施例中，参见图1、图2、图4、图5，底板100的底部设有垫块101，垫块101用于垫住底板100，并托起驱动件205以及定在机床的工作台，驱动件205包括设置于底板100底部的驱动缸，拉杆203穿过底板100与驱动缸的输出端相连接，底板100上设有控制驱动缸的控制阀102。具体操作过程中，可手动按下控制阀102按钮即可压紧工件，再启动机床启动按钮加工工件。

[0038] 在本说明书的描述中，参考术语“示例”、“实施例”或“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

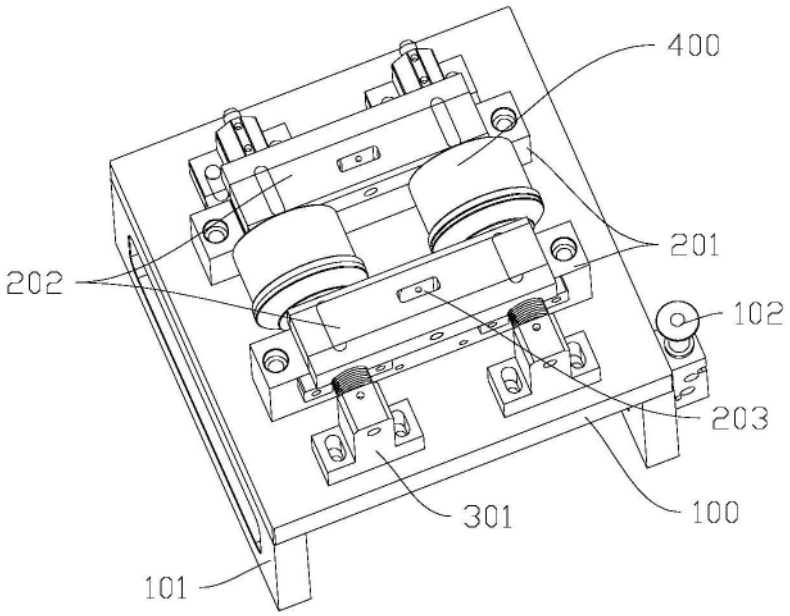

400
201
202
102
203
301
100
101

图1

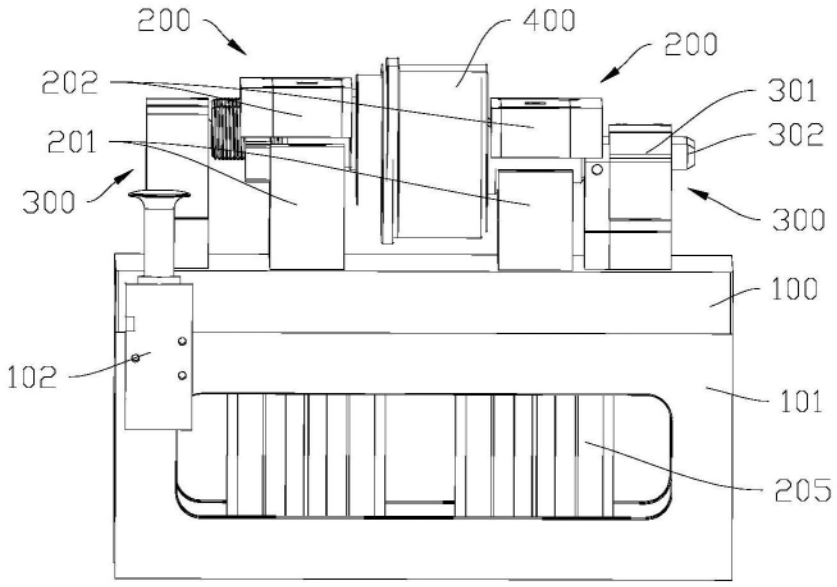

200
400
200
202
301
201
302
300
300
100
102
101
205

图2

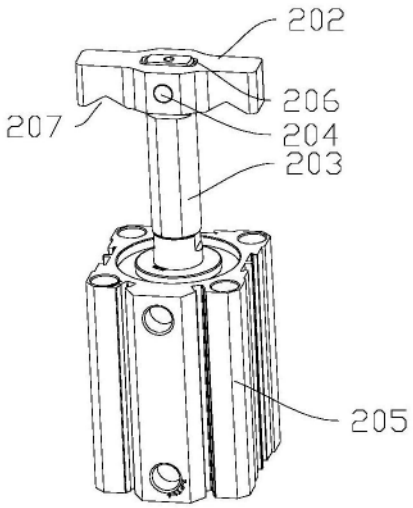


图3

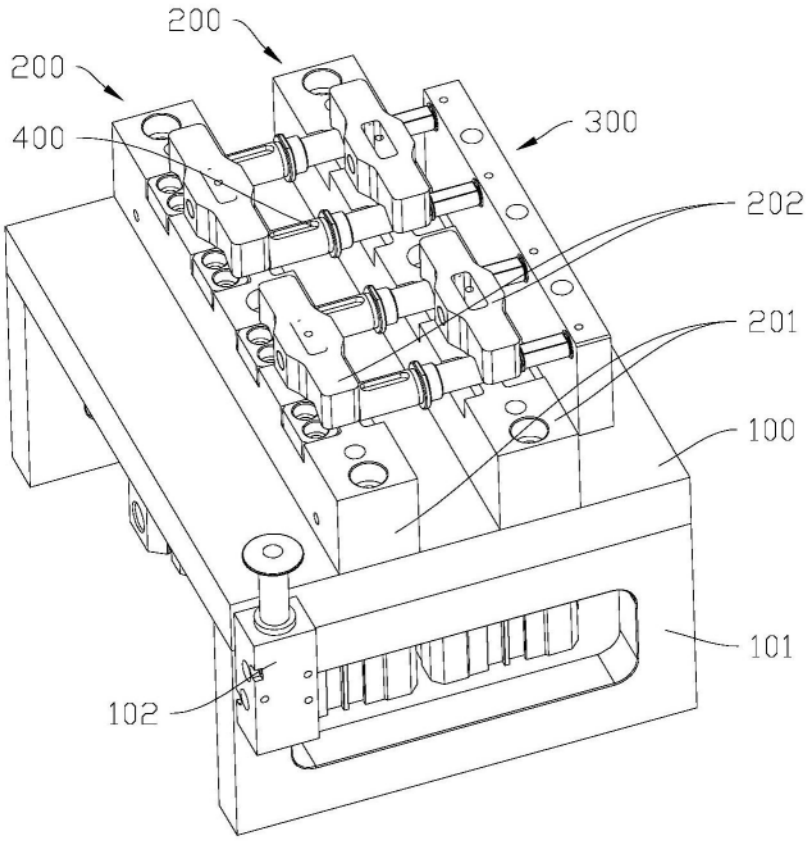


图4

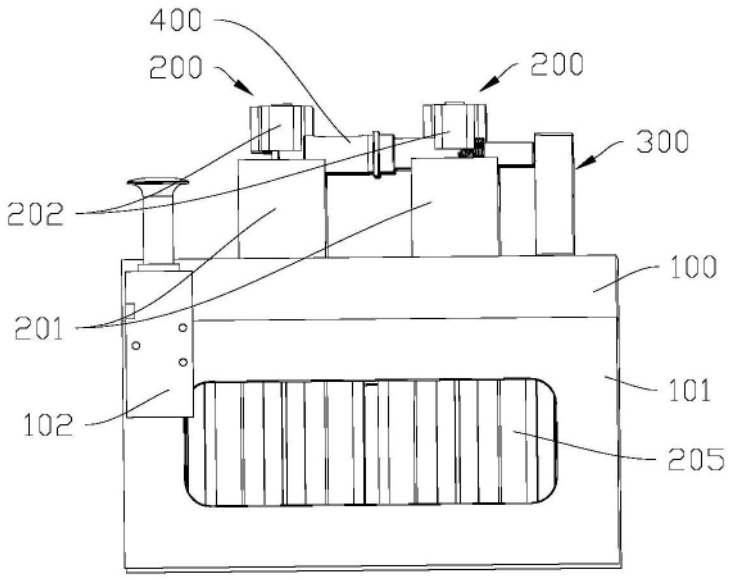


图5