(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 212122477 U
(45)授权公告日 2020.12.11

(21)申请号 202020112096.1

(22)申请日 2020.01.16

(73)专利权人 重庆传动轴股份有限公司
地址 402560 重庆市铜梁工业园区蒲吕街道龙云路26号

(72)发明人 敖刚 高静闻 颜永生

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 罗庆

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

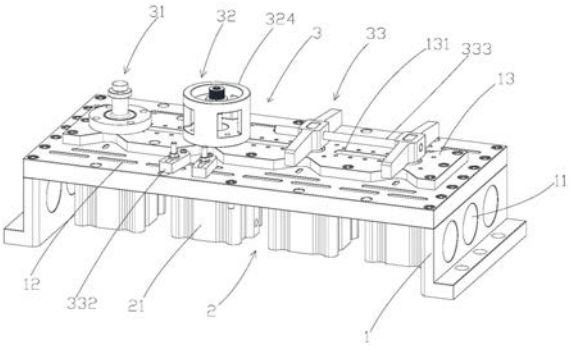
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能钻孔锪平夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种多功能钻孔锪平夹具，包括：底座，其安装在机床上；动力组件，其安装于底座内；连接在底座上的夹持组件，所述夹持组件包括用于夹持环管类工件的第一夹持部件、用于夹持球笼凸缘的第二夹持部件以及用于夹持凸缘叉的第三夹持部件，每一夹持部件均与动力组件连接，第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件均与底座可拆卸连接，且可组合多个第一夹持部件、第二夹持部件或第三夹持部件，以与动力组件连接。本实用新型能够夹持不同的类型的夹持部件，从而使得本实用新型的夹具通用性更强，避免了现有技术中需要根据不同类型的待加工工件，采用不同的夹具的情况，从而降低了工厂的生产成本。



CN 212122477 U

1.一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,包括:

底座,其安装在机床上;

动力组件,其安装于底座内;

连接在底座上的夹持组件,所述夹持组件包括用于夹持环管类工件的第一夹持部件、用于夹持球笼凸缘的第二夹持部件以及用于夹持凸缘叉的第三夹持部件,每一夹持部件均与动力组件连接,第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件均与底座可拆卸连接,且可组合多个第一夹持部件、第二夹持部件或第三夹持部件,以与动力组件连接。

2.根据权利要求1所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述第一夹持部件包括定位盘、第一定位轴以及压板,所述第一定位轴与动力组件连接,所述第一定位轴穿过接在底座上的定位盘后与压板连接,以当动力组件工作时,压板能将待加工的环管类工件压在定位盘上。

3.根据权利要求1所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述第二夹持部件包括第二定位轴、第一球笼凸缘工装、第二球笼凸缘工装以及第三球笼凸缘工装,所述第二定位轴与动力组件连接,且第二定位轴远离动力组件的一端伸出底座后,与所述第一球笼凸缘工装螺纹连接,所述第二球笼凸缘工装亦与定位轴螺纹连接,并当拧动第二球笼凸缘工装时,能将待加工的球笼凸缘夹持在第一球笼凸缘工装和第二球笼凸缘工装之间,所述第三球笼凸缘工装连接于底座上并能包覆于待加工的球笼凸缘外部。

4.根据权利要求1所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述第三夹持部件包括压杆和分别位于压杆两端的定位块,压杆每一端的定位块数量均有两个,每一定位块均通过底座上开设的第一连接孔与底座可拆卸连接,且每一定位块上均设置有可插入凸缘叉上孔洞的定位凸起;所述压杆与动力组件连接,以使得动力组件工作时能通过压杆将待加工的凸缘叉夹持于两端的定位块之上。

5.根据权利要求4所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述第三夹持部件还包括连接销,所述连接销连接于压杆之间,以使得动力组件工作时,通过连接销连接的压杆能同时压在凸缘叉上部。

6.根据权利要求4所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述定位块上开设有条形孔,且定位块通过紧固件与底座连接,以使得操作紧固件能调整定位块与底座的相对位置。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述底座上还连接有定位板,所述定位板中部开设有供第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件与动力组件连接的第二连接孔。

8.根据权利要求7所述的一种多功能钻孔锪平夹具,其特征在于,所述动力组件包括若干连接在底座上的气缸或液压缸,且每一气缸或液压缸均可以与第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件独立连接。

9.一种安装有所述权利要求1-6任一项所述的一种多功能钻孔锪平夹具的机床。

一种多功能钻孔锪平夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工用夹具技术领域，具体涉及一种多功能钻孔锪平夹具。

背景技术

[0002] 机械加工领域中，钻孔是一种切削加工方式，利用钻头在固态材料上切削或是加大圆形截面的孔。钻头是旋转型的切削刀具，多半有多个切削刀刃，在钻孔时钻头会受压接近工件，转速从数百RPM到上千RPM。压力及转速迫使钻头穿过工件，留下圆孔，而切屑也会从圆孔中脱落。锪孔是指用专门的刀具对工件上已有的孔进行加工，刮平端面或切出锥形，圆柱形凹坑。锪平一般是专指加工孔而言，作螺栓联接的平面用。

[0003] 钻孔或锪平的加工过程，一般都是使用夹具将待加工工件夹持在车床上，使用钻头对工件进行加工。目前，一种夹具仅能夹持一种工件，由于功能比较单一，当工厂生产的产品种类比较多时，就需要多个不同的夹具进行夹持固定，操作比较麻烦，且导致工厂的成本过高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的是现有的机床用于钻孔或者锪平的夹具，由于功能比较单一导致的夹持工件的通用性差和成本较高的问题，针对现有技术中所存在的上述不足而提供一种多功能钻孔锪平夹具。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0006] 一种多功能钻孔锪平夹具，包括：

[0007] 底座，其安装在机床上；

[0008] 动力组件，其安装于底座内；

[0009] 连接在底座上的夹持组件，所述夹持组件包括用于夹持环管类工件的第一夹持部件、用于夹持球笼凸缘的第二夹持部件以及用于夹持凸缘叉的第三夹持部件，每一夹持部件均与动力组件连接，第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件均与底座可拆卸连接，且可组合多个第一夹持部件、第二夹持部件或第三夹持部件，以与动力组件连接。

[0010] 进一步地，所述第一夹持部件包括定位盘、第一定位轴以及压板，所述第一定位轴与动力组件连接，所述第一定位轴穿过接在底座上的定位盘后与压板连接，以当动力组件工作时，压板能将待加工的环管类工件压在定位盘上。

[0011] 进一步地，所述第二夹持部件包括第二定位轴、第一球笼凸缘工装、第二球笼凸缘工装以及第三球笼凸缘工装，所述第二定位轴与动力组件连接，且第二定位轴远离动力组件的一端伸出底座后，与所述第一球笼凸缘工装螺纹连接，所述第二球笼凸缘工装亦与定位轴螺纹连接，并当拧动第二球笼凸缘工装时，能将待加工的球笼凸缘夹持在第一球笼凸缘工装和第二球笼凸缘工装之间，所述第三球笼凸缘工装连接于底座上并能包覆于待加工的球笼凸缘外部。

[0012] 进一步地，所述第三夹持部件包括压杆和分别位于压杆两端的定位块，压杆每一

端的定位块数量均有两个，每一定位块均通过底座上开设的第一连接孔与底座可拆卸连接，且每一定位块上均设置有可插入凸缘叉上孔洞的定位凸起；所述压杆与动力组件连接，以使得动力组件工作时能通过压杆将待加工的凸缘叉夹持于两端的定位块之上。

[0013] 进一步地，所述第三夹持部件还包括连接销，所述连接销连接于压杆之间，以使得动力组件工作时，通过连接销连接的压杆能同时压在凸缘叉上部。

[0014] 进一步地，所述定位块上开设有条形孔，且定位块通过紧固件与底座连接，以使得操作紧固件能调整定位块与底座的相对位置。

[0015] 进一步地，所述底座上还连接有定位板，所述定位板中部开设有供第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件与动力组件连接的第二连接孔。

[0016] 进一步地，所述动力组件包括若干连接在底座上的气缸或液压缸，且每一气缸或液压缸均可以与第一夹持部件、第二夹持部件以及第三夹持部件独立连接。

[0017] 一种安装有所述的一种多功能钻孔锪平夹具的机床。

[0018] 相比于现有技术，本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 本实用新型提供了一种多功能钻孔锪平夹具，其在底座上的定位板上开设有第一连接孔，包括多个能够夹持不同的类型的夹持部件，主要可以夹持三种工件，包括环管类工件的工件、球笼凸缘的工件以及凸缘叉的工件，从而使得本实用新型的夹具通用性更强，避免了现有技术中需要根据不同类型的待加工工件，采用不同的夹具的情况，从而降低了工厂的生产成本；

[0020] 本实用新型的底座内设计有动力组件，动力组件包括多个气缸或者液压缸，每一个气缸或者液压缸均与夹持组件可拆卸连接，可以同时在底座上夹持多个同一种类型的工件，从而提高了生产效率，采用气缸或者液压缸作为动力，使得结构更加简单易用；

[0021] 夹持凸缘叉时，通过连接销连接两个或者四个压杆，仅仅操作对应的气缸或者液压缸即可，节省了一部分动力。

[0022] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型夹具结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型第一夹持部件示意图；

[0025] 图3为本实用新型第二夹持部件示意图；

[0026] 图4为本实用新型第三夹持部件示意图。

[0027] 图中附图标记依次为：底座1、漏孔11、第一连接孔12、定位板13、第二连接孔131、动力组件2、气缸21、夹持组件3、第一夹持部件31、定位盘311、第一定位轴312、压板313、第二夹持部件32、第二定位轴321、第一球笼凸缘工装322、第二球笼凸缘工装323、第三球笼凸缘工装324、第三夹持部件33、压杆331、定位块332、连接销333。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步阐述：

[0029] 实施例1,夹持环管类工件

[0030] 一种多功能钻孔锪平夹具,如图1所示,包括:底座1,底座1整体呈“n”形结构,包括面板部分和侧面的连接部分,底座1可以使用螺栓安装在机床上,底座1的侧面开设有漏孔11,以使得钻孔或者切削后的碎屑能被取出;动力组件2,其安装于底座1平行的面板下部,动力组件2可以使用若干连接在底座1上的气缸21或液压缸,且每一气缸21或液压缸均可以与第一夹持部件31独立连接,第一夹持部件31可以安装一个或者多个在底座1上;连接在底座1上的夹持组件3,本实施例中,所述夹持组件3包括用于夹持环管类工件的第一夹持部件31。

[0031] 参见图1和图2,所述第一夹持部件31包括定位盘311、第一定位轴312以及压板313,所述第一定位轴312与气缸21连接,第一定位轴312穿过接在底座1上的定位盘311后与压板313连接,定位盘311通过螺栓与底座1上的定位板13连接,而压板313呈圆形结构,并可以根据环管类工件的内径设计直径;夹持环管类工件时,将气缸21或液压缸的活塞打开,把环管类工件由第一定位轴312穿过后,放置在定位盘311上,将压板313与第一定位轴312连接,驱动气缸21或液压缸使得环管类工件被夹紧。底座1上使用螺栓连接有定位板13,定位板13宽度小于底座1面板的宽度,以便于放置待加工的产品。定位板13中部开设有供第一夹持部件31连接的连接孔,为了能够防止工件,定位板13为平板结构。

[0032] 实施例2,夹持球笼凸缘

[0033] 如图1和图3所示,本实施例和实施例1结构基本上相同,不同的是,夹持组件3包括用于夹持球笼凸缘的第二夹持部件32,第二夹持部件32与底座1可拆卸连接,第二夹持部件32包括第二定位轴321、第一球笼凸缘工装322、第二球笼凸缘工装323以及第三球笼凸缘工装324,所述第二定位轴321与气缸21的输出活塞连接,第二定位轴321远离气缸21的一端伸出底座1上的定位板13后,与所述第一球笼凸缘工装322螺纹连接,第一球笼凸缘工装322为匹配球笼凸缘底部的两个圆柱体连接的结构,第二球笼凸缘工装323亦与定位轴螺纹连接,第一球笼凸缘工装322的上部内壁设计内螺纹3221,第二球笼凸缘工装323还可以与第一球笼凸缘工装322内部螺纹连接,从而转动第二球笼凸缘工装323,改变与第一球笼凸缘工装322的相对距离,便可以将待加工的球笼凸缘夹持在第一球笼凸缘工装322和第二球笼凸缘工装323之间,所述第三球笼凸缘工装324连接于底座1上并能包覆于待加工的球笼凸缘外部,以此方式来防止球笼凸缘晃动。夹持球笼凸缘时,根据被夹持的球笼凸缘的尺寸,拧动第一球笼凸缘工装322在第二定位轴321上的位置,将球笼凸缘放入第三球笼凸缘工装324内,并将第二定位轴321插入球笼凸缘中部的孔洞,此时,球笼凸缘下部会套设在圆柱体结构的第一球笼凸缘工装322上部,球笼凸缘的的花键槽则与第一球笼凸缘的上部配合,以防止球笼凸缘转动,或是拧动第二球笼凸缘工装323相对第一球笼凸缘工装322的位置,最后,拧紧第二球笼凸缘工装323将球笼凸缘压紧在第一球笼凸缘上。

[0034] 实施例3,夹持凸缘叉

[0035] 如图1和图4所示,本实施例和上面两个实施例结构基本上相同,不同的是,本实施例夹持凸缘叉的夹持部件不同,第三夹持部件33包括压杆331和分别位于压杆331两端的定位块332,压杆331每一端的定位块332数量均有两个,每一定位块332均通过底座1上开设的第一连接孔12与底座1可拆卸连接,具体是,定位块332上开设有条形孔,且定位块332通过紧固件与底座1连接,以使得操作紧固件能调整定位块332与底座1的相对位置;每一定位块

332上均设置有可插入凸缘叉上孔洞的定位凸起，这样防止凸缘叉在定位板13的平面上转动；压杆331的中部开设压杆331孔，并与气缸21或者是液压缸连接，以使得动力组件2工作时能通过压杆331将待加工的凸缘叉夹持于两端的定位块332之上，第三夹持部件33还包括连接销333，所述连接销333连接于压杆331之间，位于定位板13上，当气缸21工作时，通过连接销333连接的压杆331能同时压在凸缘叉上部，当底座1上均为第三夹持部件33时，可以使用连接销333连接多个压杆331，仅仅使用1-2个气缸21工作，便可以实现压杆331的下压。夹持凸缘叉时：根据被夹持的凸缘叉的尺寸，先操作紧固件以调节压杆331两端的两定位块332在底座1上的位置，使得压杆331一端的两定位块332上的定位凸起能插入凸缘叉上的孔洞中，将凸缘叉另外一侧放置在定位板13上，定位板13的高度与定位块332的高度相同，驱动气缸21或者液压缸压在凸缘叉上部以夹紧凸缘叉。

[0036] 上述的底座1上均连接有定位板13，定位板13中部开设有供第一夹持部件31、第二夹持部件32以及第三夹持部件33与动力组件2连接的第二连接孔131。

[0037] 本实用新型还请求保护一种安装有所述的一种多功能钻孔锪平夹具的机床。

[0038] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

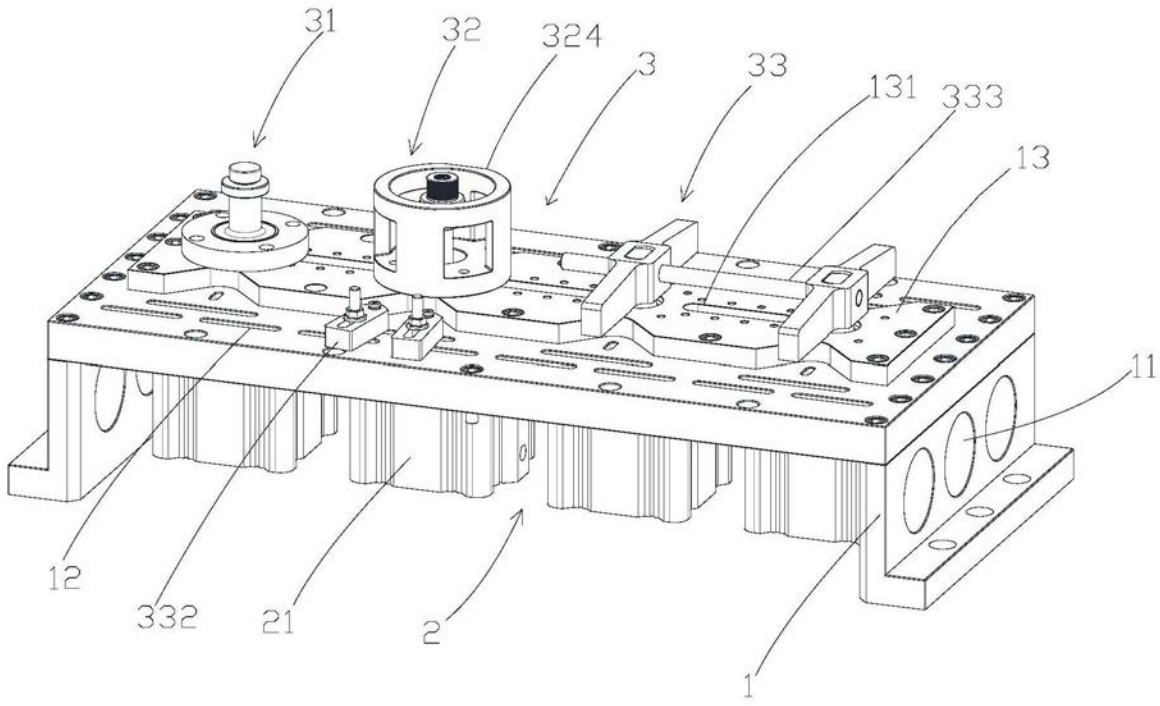


图1

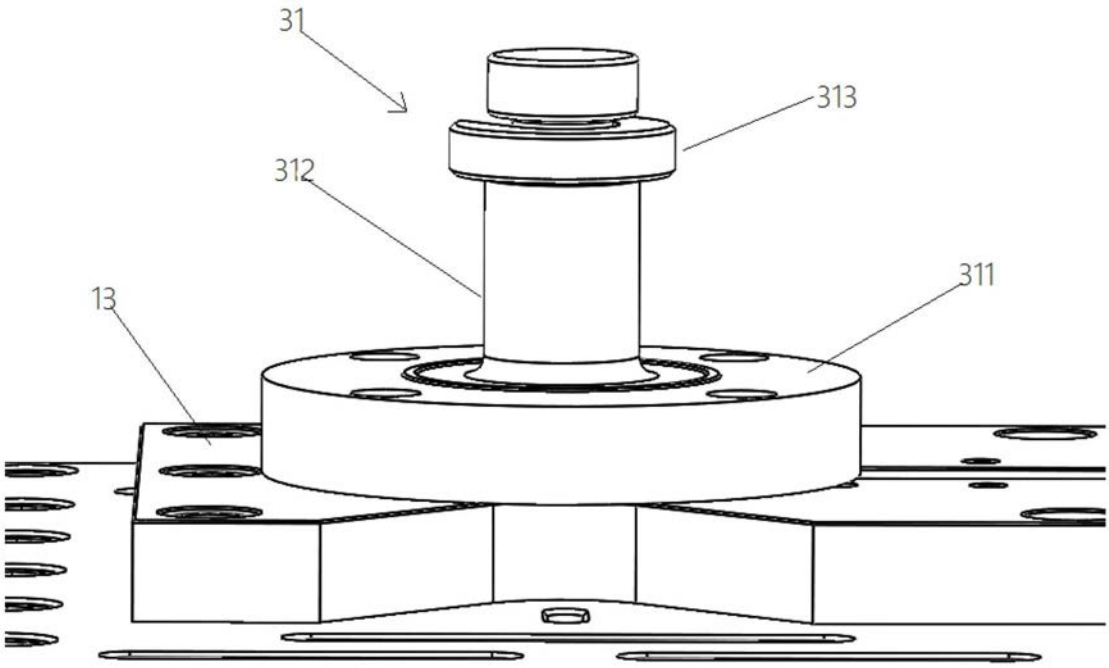


图2

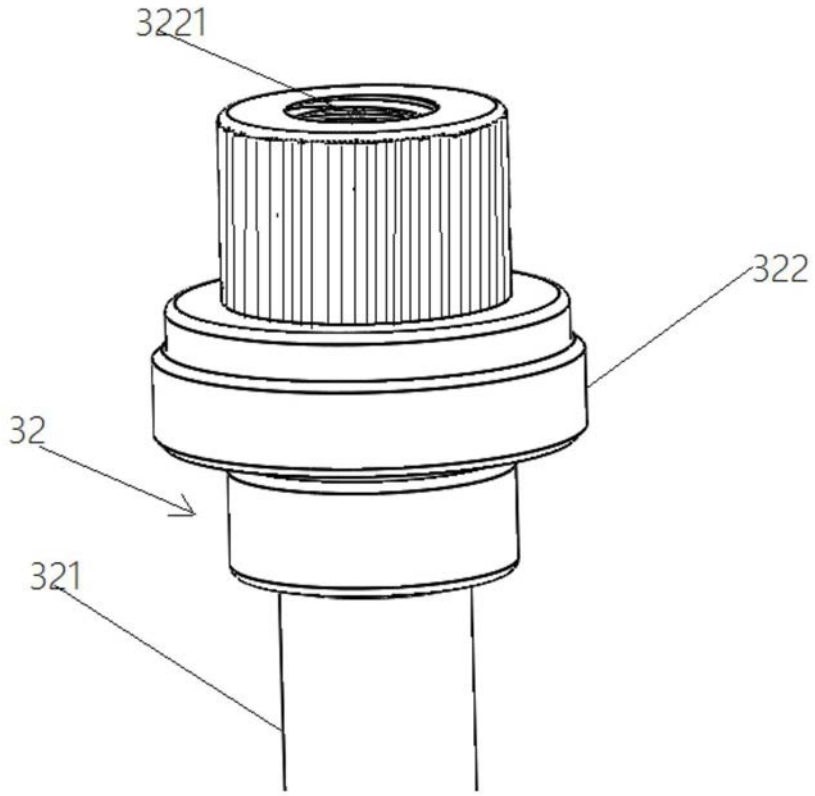


图3

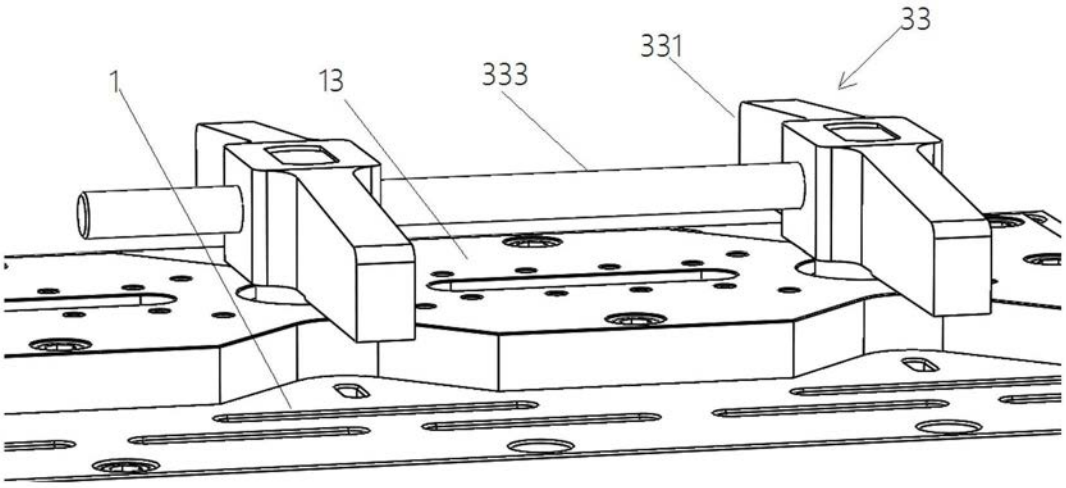


图4