(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 207563867 U
(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721383540.8

(22)申请日 2017.10.25

(73)专利权人 厦门金波贵金属制品有限公司
地址 361022 福建省厦门市集美区英瑶路5号

(72)发明人 黄雄斌 郑东风 王飞 林一良 刘九龙 徐龙

(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理事务所(普通合伙) 35222
代理人 郭福利 魏思凡

(51)Int.Cl.
B23H 11/00(2006.01)
B23H 1/00(2006.01)
B23H 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

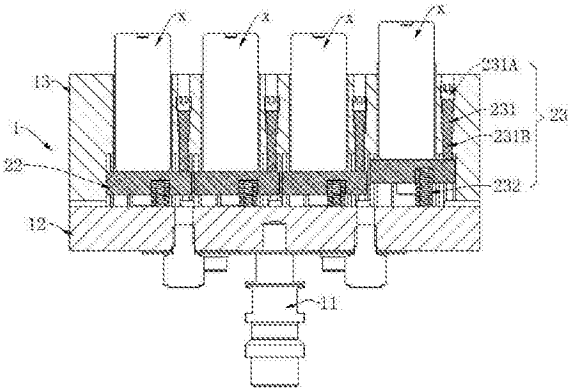
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动对中的快装夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动对中的快装夹具，所述快装夹具包括：基座，用于与加工设备连接，所述基座上设有若干型腔；夹紧机构，用于夹持被加工件，所述夹紧机构设在所述型腔内，所述夹紧机构包括浮动导向传力件、轴向动力组件以及滑块组件；所述滑块组件与所述浮动导向传力件连接，所述浮动导向传力件带动所述滑块组件一起上下移动；所述滑块组件的轴线垂直于所述基座的底面，所述滑块组件包括成对设置的V型滑块，在上下移动过程中，两块所述V型滑块彼此之间能够同步相对所述被加工件做径向等量位移。实现快速对中夹紧被加工件的功能，避免被加工件轴线偏斜问题，提高加工效率，降低加工不良的现象。



CN 207563867 U

1.一种自动对中的快装夹具，其特征在于，所述快装夹具包括：

基座，用于与加工设备连接，所述基座上设有若干型腔；

夹紧机构，用于夹持被加工件，所述夹紧机构设在所述型腔内，所述夹紧机构包括浮动导向传力件、轴向动力组件以及滑块组件；

所述被加工件固定于所述浮动导向传力件，所述轴向动力组件对所述浮动导向传力件施加作用力，使得浮动导向传力件上下移动；所述滑块组件与所述浮动导向传力件连接，所述浮动导向传力件带动所述滑块组件一起上下移动；

所述滑块组件的轴线垂直于所述基座的底面，所述滑块组件包括成对设置的V型滑块，在上下移动过程中，两块所述V型滑块彼此之间能够同步相对所述被加工件做径向等量位移。

2.根据权利要求1所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，每个所述V型滑块的V型开口朝向所述被加工件，每个所述V型滑块包括两个接触斜面，处于夹紧状态时，每个所述接触斜面分别与所述被加工件接触。

3.根据权利要求1所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述浮动导向传动件包括导向杆，所述V型滑块能够沿所述导向杆径向移动。

4.根据权利要求1所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述夹紧机构还包括设于型腔内壁的斜面导轨，每个所述V型滑块分别与所述斜面导轨配合，所述斜面导轨与所述V型滑块之间的相互配合面分别为斜面。

5.根据权利要求4所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述斜面导轨的配合面相对竖直面的倾斜角度为2°至10°。

6.根据权利要求3所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述夹紧机构还包括随动压紧块，所述V型滑块设于所述随动压紧块，每个所述随动压紧块分别与所述导向杆配合。

7.根据权利要求1所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述轴向动力组件包括推杆和复位弹性件，所述复位弹性件设于所述基座与所述浮动导向传力件之间，所述推杆推动所述浮动导向传力件向下移动。

8.根据权利要求7所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述推杆包括顶杆和设于所述顶杆顶部的止付螺丝。

9.根据权利要求1所述的自动对中的快装夹具，其特征在于，所述基座包括定位标准组件、连接底板和框架板，所述定位标准组件设于所述连接底板的底部，所述框架板设于所述连接底板的顶面，所述框架板上开设有所述型腔。

一种自动对中的快装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工工装夹具领域，具体而言，涉及一种自动对中的快装夹具。

背景技术

[0002] 触点镦制时，一个硬质合金成型冲头的使用寿命约7万冲次，生产中会消耗大量的成型冲头。传统的成型冲头加工方法是将被加工的圆形冲头逐个靠紧粘牢在永磁吸台上的V型靠紧块，再通过永磁吸台的吸力将工件吸附在永磁吸台的平面上，再利用设备的自动分中功能逐个进行径向分中，找出工件被加工时的位置。由于所生产的触点型号不同，所使用的成型冲头外径也会有变化，其次成型冲头加工前毛坯件的底面与工件轴线垂直度不良会造成磁台吸住底面，使被加工件倾斜不良，最终造成放电加工不良。

[0003] 以上两种情况都是要求传统装夹加工必须对被加工工件逐个径向分中，以提高型腔放电的位置精度。为了使用有限数量的放电设备加工生产所需的大量成型冲头，且降低不同夹持基准造成的放电不良，我们研制出本实用新型夹具来消除加工前的电极径向分中时间，同时采用夹持外圆的方式来使加工基准与冲头的安装基准一致，从而提高工件的放电加工质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种自动对中的快装夹具，旨在改善现有冲头加工过程中易出现工件轴线与底面垂直度不良的问题，实现被加工件的快速装夹及精确定位。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种自动对中的快装夹具，所述快装夹具包括：

[0007] 基座，用于与加工设备连接，所述基座上设有若干型腔；

[0008] 夹紧机构，用于夹持被加工件，所述夹紧机构设在所述型腔内，所述夹紧机构包括浮动导向传力件、轴向动力组件以及滑块组件；

[0009] 所述被加工件固定于所述浮动导向传力件，所述轴向动力组件对所述浮动导向传力件施加作用力，使得浮动导向传力件上下移动；所述滑块组件与所述浮动导向传力件连接，所述浮动导向传力件带动所述滑块组件一起上下移动；

[0010] 所述滑块组件的轴线垂直于所述基座的底面，所述滑块组件包括成对设置的V型滑块，在上下移动过程中，两块所述V型滑块彼此之间能够同步相对所述被加工件做径向等量位移。

[0011] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，每个所述V型滑块的V型开口朝向所述被加工件，每个所述V型滑块包括两个接触斜面，处于夹紧状态时，每个所述接触斜面分别与所述被加工件接触。

[0012] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述浮动导向传动件包括导向杆，所述V型滑块能够沿所述导向杆径向移动。

[0013] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述夹紧机构还包括设于型腔内壁的

斜面导轨，每个所述V型滑块分别与所述斜面导轨配合，所述斜面导轨与所述V型滑块之间的相互配合面分别为斜面。

[0014] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述斜面导轨的配合面相对竖直面的倾斜角度为2°至10°。

[0015] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述夹紧机构还包括随动压紧块，所述V型滑块设于所述随动压紧块，每个所述随动压紧块分别与所述导向杆配合。

[0016] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述轴向动力组件包括推杆和复位弹性件，所述复位弹性件设于所述基座与所述浮动导向传力件之间，所述推杆推动所述浮动导向传力件向下移动。

[0017] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述推杆包括顶杆和设于所述顶杆顶部的止付螺丝。

[0018] 进一步地，在本实用新型较佳的实施例中，所述基座包括定位标准组件、连接底板和框架板，所述定位标准组件设于所述连接底板的底部，所述框架板设于所述连接底板的顶面，所述框架板上开设有所述型腔。

[0019] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的快装夹具，轴向动力组件与浮动导向传力件的配合，使得滑块组件能够与浮动导向传力件一起上下移动。滑块组件采用两块相对设置的V型滑块，在上下移动过程中，两块V型滑块彼此之间能够同步且等量做径向位移。实现快速对中夹紧被加工件的功能，避免被加工件轴线偏斜问题，提高加工效率，降低加工不良的现象。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式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实用新型的某些实施例，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。

[0021] 图1是本实用新型实施例，快装夹具在第一视角下的结构示意图；

[0022] 图2是图1所示的快装夹具沿A-A方向的剖视图；

[0023] 图3是图1所示的快装夹具沿B-B方向的剖视图；

[0024] 图4是图1所示的夹紧机构的结构示意图。

[0025] 图标：X-被加工件；1-基座；11-定位标准组件；12-连接底板；13-框架板；14-型腔；15-安装孔；2-夹紧机构；21-滑块组件；211-V型滑块；22-浮动导向传力件；221-导向杆；23-轴向动力组件；231-推杆；231A-止付螺丝；231B-顶杆；232-复位弹性件；24-斜面导轨；241-配合面；25-随动压紧块。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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

实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1所示，快装夹具包括基座1和夹紧机构2，基座1用于设在加工设备上。夹紧机构2用于夹持被加工件X，基座1上设有若干型腔14，夹紧机构2设在型腔14内。通过设置多个型腔14，每个型腔14内对应设置夹紧机构2，每个夹紧机构2能够夹持一个被加工件X，能够实现被加工件X的批量装夹，节省工件装夹与定位时间。实施例中，基座1上设有两行四列的八个型腔14，每个型腔14之间的间距标准化。

[0030] 参照图1所示，基座1包括定位标准组件11、连接底板12和框架板13，定位标准组件11设于连接底板12的底部，框架板13设于连接底板12的顶面，框架板13上开设有型腔14。定位标准组件11能够与加工设备之间建立精确的位置关系。型腔14的轴线垂直于连接底板12的底面。

[0031] 参照图2至图4所示，夹紧机构2设在型腔14内，夹紧机构2包括浮动导向传力件22、轴向动力组件23以及滑块组件21。被加工件X设于浮动导向传力件22，轴向动力组件23对浮动导向传力件22施加作用力，使得浮动导向传力件22上下移动。滑块组件21与浮动导向传力件22连接，浮动导向传力件22带动滑块组件21一起上下移动。被加工件X可以直接固定于浮动导向传力件22；也可以是被加工件X施加一定的力作用于浮动导向传力件22，使得浮动导向传力件22带动滑块组件21一起上下移动。浮动导向传力件22能够有效的对V型滑块211传递向上或者向下的动力，使得V型滑块211能够随之运动。且两V型滑块211均在同一浮动导向传力件22的带动下运动，两V型滑块211能够实现在轴向方向上的同步，从而实现径向的同步移动。浮动导向传力件22能够对被加工件X在轴向方向进行粗定位。

[0032] 进一步的，滑块组件21的轴线垂直于基座1的底面，因此滑块组件21的轴心位置相对定位标准组件11位置精确。滑块组件21包括成对设置的V型滑块211，在上下移动过程中，在斜面导轨24的作用下，两块V型滑块211彼此之间能够同步相对被加工件X做径向等量位移。因此，夹紧机构2能够实现对被加工件X的自动对中夹紧，被加工件X的安装基准与夹紧机构2的安装基准一致，进而能够实现被加工件X的轴心位置与定位标准组件11的位置精确固定。解决了加工过程中易出现工件轴线与底面垂直度不良的问题，实现被加工件X的快速装夹及精确定位。

[0033] 实施例中，每个所述V型滑块211的V型开口朝向所述被加工件X，每个所述V型滑块

211包括两个接触斜面，处于夹紧状态时，每个所述接触斜面分别与所述被加工件X接触。使得加工过程中，成对设置的V型滑块211的四个夹持点同时中心对称抱紧被加工件X。两块V型滑块211大面积包裹被加工件X，能够减少对中的误差，具有夹紧后被加工件X的位置精度高的优点，且能够稳定夹持被加工件X。

[0034] 实施例中，浮动导向传力件22包括导向杆221，导向杆221对应V型滑块211设置，V型滑块211能够沿导向杆221径向移动。导向杆221与V型滑块211相适配，且相对被加工件X对称设置。夹紧机构2还包括设于型腔14内壁的斜面导轨24，每个V型滑块211分别与斜面导轨24配合，斜面导轨24与V型滑块211之间的相互配合面241分别为斜面。通过导向杆221的径向导向作用、斜面导轨24的导向作用，实现V型滑块211在径向上同时分开或者收紧移动。能够达到自动对中夹紧被加工件X的目的，也能够对不同直径的被加工件X实现相同轴心位置的装夹。实际应用中，对于直径公差在0至0.5mm的工件，快装夹具对被加工件X的轴心定位精度在0.03mm以内。

[0035] 斜面导轨24的倾斜角度根据被加工件X的直径选取不同的范围，且倾斜角度至少需要满足斜面导轨24不产生自锁。优选的，斜面导轨24的配合面241相对竖直面的倾斜角度为2°至10°，配合面241的倾斜角度的合理设计能够兼顾夹紧机构2使用的顺畅程度以及能够适用的被加工件X的直径范围。更优选的，所述斜面导轨24的配合面241相对竖直面的倾斜角度为3°。

[0036] 实施例中，夹紧机构2还包括随动压紧块25，V型滑块211设于随动压紧块25，每个随动压紧块25分别与导向杆221配合。通过增设随动压紧块25，能够简化V型滑块211的结构，也能够便于夹紧机构2的安装。

[0037] 实施例中，轴向动力组件23包括推杆231和复位弹性件232，复位弹性件232设于基座1与浮动导向传力件22之间，推杆231推动浮动导向传力件22向下移动。推杆231包括顶杆231B和设于顶杆231B顶部的止付螺丝231A。采用推杆231作为驱动结构，具有结构紧凑、简洁的优点，能够快速调节。通过将止付螺丝231A旋转下移，顶杆231B推动浮动导向传力件22向下移动，此时复位弹性件232被压缩。当将止付螺丝231A松开，浮动导向传力件22在复位弹性件232的作用下上移，两V型滑块211松开对被加工件的夹紧。框架板13上开设有安装孔15，所述推杆231设在安装孔15内。

[0038] 使用方法：

[0039] 夹紧前，将被加工工件放入滑块组件21内的腔室，并放置于浮动导向件，拧动止付螺丝231A，通过顶杆231B抵压浮动导向传力件22向下移动，复位弹性件232被压缩。以此同时，成对设置的V形滑块沿着斜面导轨24下移，且沿着斜面导轨24与导向杆221做同步、等量的径向收紧运动，直至V型滑块211抱紧被加工架，V型滑块211与被加工件X之间具有四个夹持点。夹紧后，夹紧机构2对被加工件X自动对中夹紧，且夹紧基准与被加工件X的安装基准一致，被加工件X的轴心位置相对定位标准件位置精确固定。

[0040] 当加工完成后，反向拧动止付螺丝231A，复位弹性件232推动浮动导向传力件22向上移动，以此同时，成对设置的V形滑块沿着斜面导轨24上移，且沿着斜面导轨24与导向杆221做同步、等量的径向松开运动。被加工件X被向上顶出，完成拆卸动作。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，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

则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

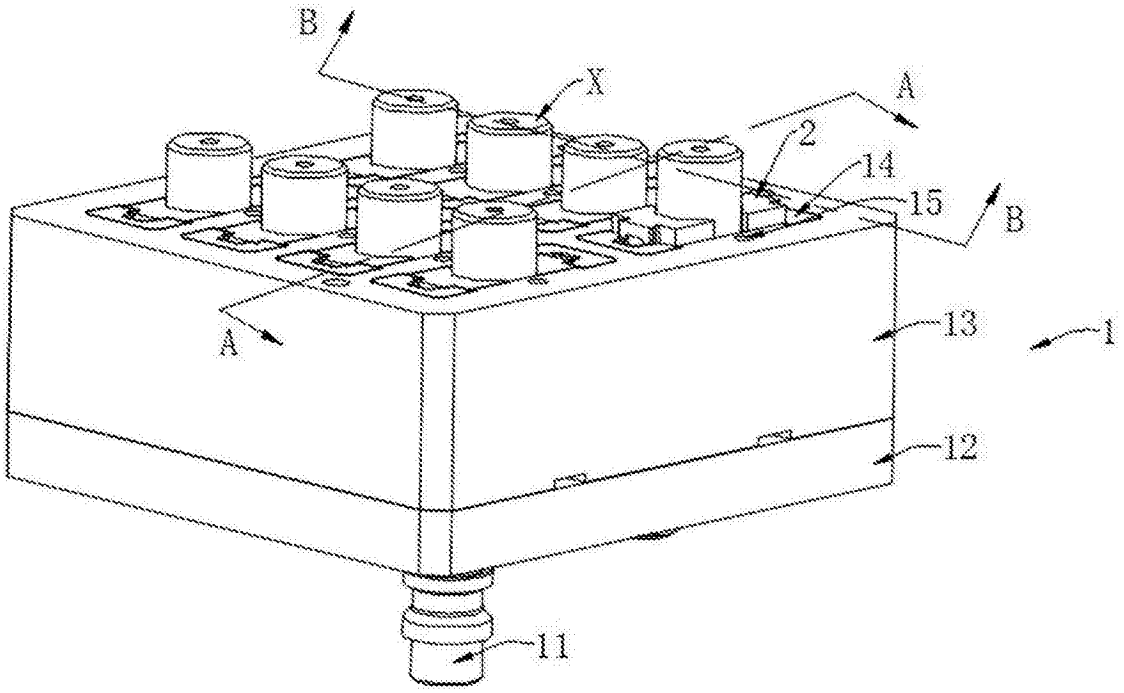


图1

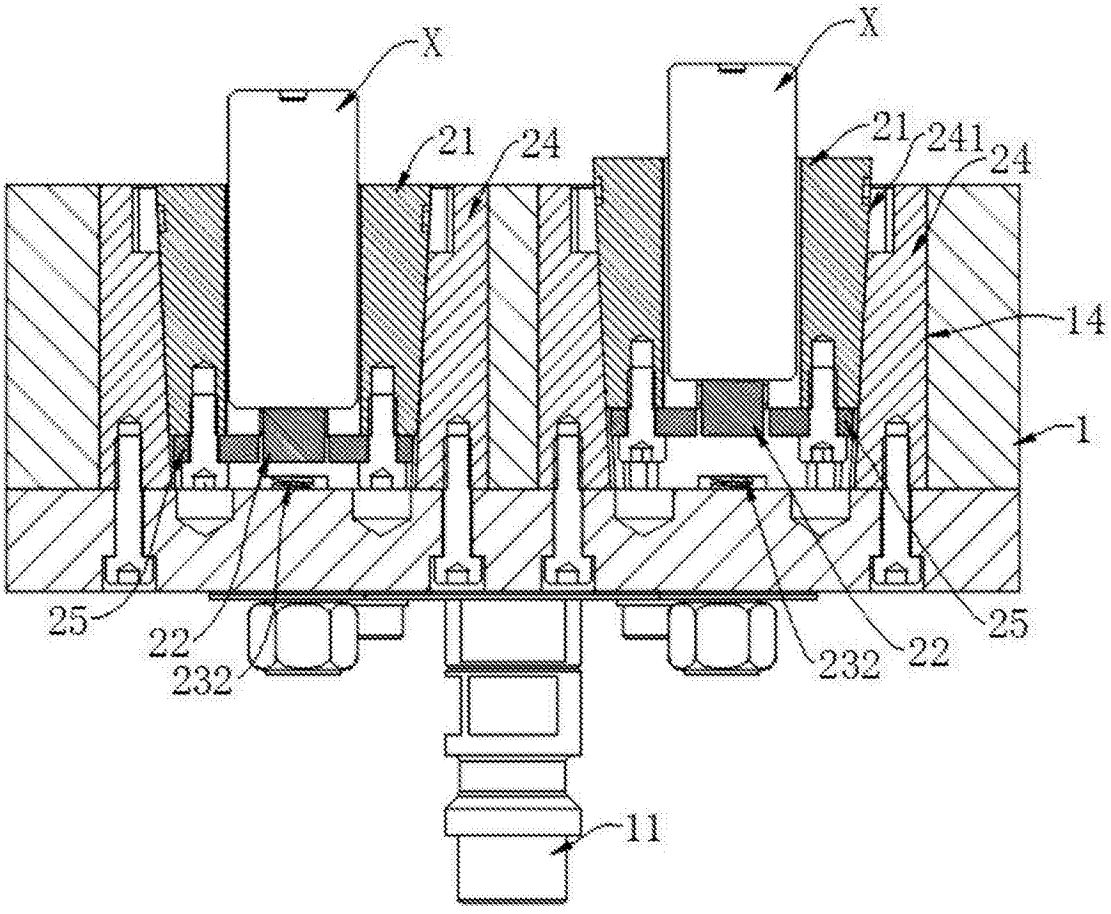


图2

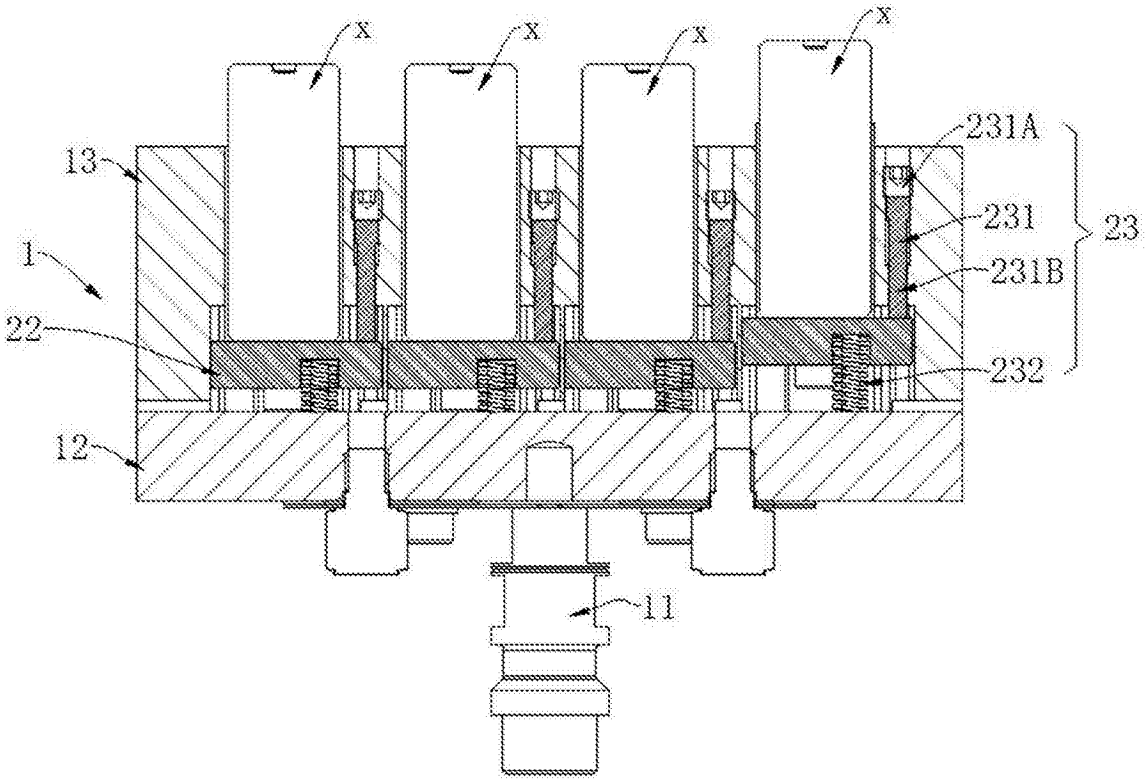


图3

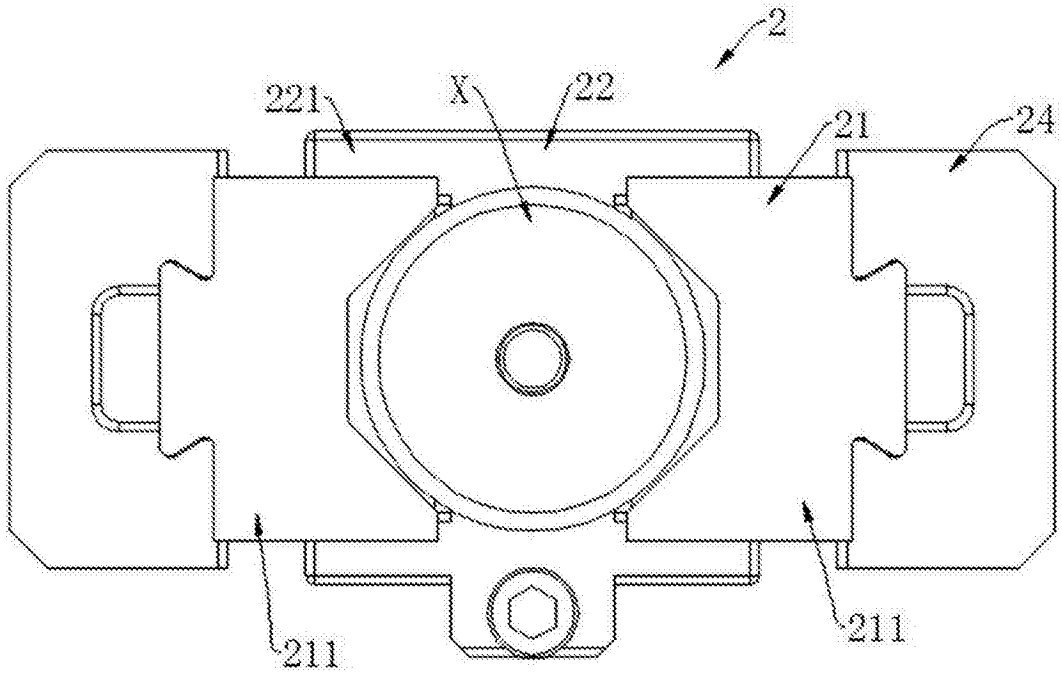


图4