



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222791229 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202420600384.X

(22) 申请日 2024.03.26

(73) 专利权人 武汉兆航精密工业有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区佛祖岭街道佛祖岭一路11号厂
房、研发楼(自用)一层1号(自贸区武
汉片区)

(72) 发明人 杜建

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

专利代理师 孙迪

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

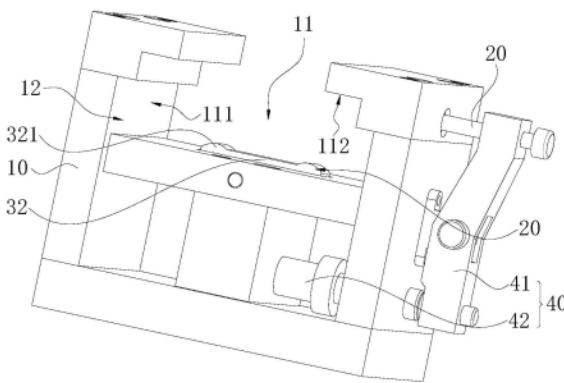
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

复合夹持设备

(57) 摘要

本实用新型涉及夹具技术领域,尤其涉及一种复合夹持设备,包括夹持座、第一夹持件和第二夹持件,夹持座设置有夹持腔和工件安放口,工件安放口与夹持腔连通,夹持腔的内壁形成有第一夹持面和第二夹持面,第一夹持件与第一夹持面相对,第二夹持件与第二夹持面相对,在进行工件的夹持工作时,第一夹持件与第一夹持面实现工件在一个方向上的夹持,第二夹持件与第二夹持面相抵工件在另一个方向上的夹持,由于第一夹持件和第二夹持件均与夹持座滑动连接,进而可提升夹持设备的适应性能,可根据不同形状及尺寸的工件滑动相应的距离,实现对不同形状及尺寸的工件的夹持。



1. 一种复合夹持设备,其特征在于,包括:

夹持座,设置有夹持腔和工件安放口,所述工件安放口与所述夹持腔连通,所述夹持腔的内壁形成有第一夹持面以及与所述第一夹持面相邻的第二夹持面;

第一夹持件,滑动连接于所述夹持座并与所述第一夹持面相对,用于通过朝所述第一夹持面方向的滑动与所述第一夹持面夹持工件;及

第二夹持件,滑动连接于所述夹持座并与所述第二夹持面相对,用于通过朝所述第二夹持面方向的滑动与所述第二夹持面夹持工件。

2. 根据权利要求1所述的复合夹持设备,其特征在于,复合夹持设备还包括驱动单元,所述驱动单元包括第一驱动件,所述第一驱动件与所述夹持座铰接,所述第一驱动件的一端朝所述第一夹持件的方向延伸并与所述第一驱动件连接,所述第一驱动件可通过转动带动所述第一夹持件滑动。

3. 根据权利要求2所述的复合夹持设备,其特征在于,所述第一夹持件与所述第一驱动件螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的复合夹持设备,其特征在于,所述驱动单元还包括第二驱动件,所述第二驱动件与所述夹持座滑动连接,所述第二驱动件的两端分别与所述第二夹持件和所述第一驱动件连接,用于通过所述第一驱动件的转动带动所述第二夹持件滑动。

5. 根据权利要求4所述的复合夹持设备,其特征在于,所述第二驱动件靠近所述第二夹持件的一端设置有第一楔形面,所述第二驱动件靠近所述第二夹持件的一端设置有与所述第一楔形面相抵的第二楔形面,所述第一楔形面可通过所述第二驱动件的滑动带动所述第二夹持件滑动。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的复合夹持设备,其特征在于,所述第二夹持件包括杆体和夹持体,所述杆体沿所述夹持座的高度方向滑动连接于所述夹持座,所述夹持体的一侧与所述杆体连接,所述夹持体的另一侧延伸至所述夹持腔。

7. 根据权利要求6所述的复合夹持设备,其特征在于,所述夹持体靠近所述夹持腔的一侧设置有限位凸起,所述限位凸起用于连接工件。

8. 根据权利要求6所述的复合夹持设备,其特征在于,所述夹持座设置有供转腔,所述夹持体转动连接于所述供转腔,所述杆体靠近所述夹持体的一端设置有第一弧形抵接面,所述夹持体靠近所述杆体的一端设置有第二弧形抵接面,所述第二弧形抵接面与所述第一弧形抵接面相抵。

9. 根据权利要求8所述的复合夹持设备,其特征在于,所述供转腔设置有供转轴,所述夹持件设置有供转直槽,所述夹持件通过所述供转直槽套设于所述供转轴。

10. 根据权利要求6所述的复合夹持设备,其特征在于,所述夹持座的内部设置有供滑腔,所述供滑腔朝所述夹持座的高度方向延伸,所述杆体滑动连接于所述供滑腔。

复合夹持设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,尤其涉及一种复合夹持设备。

背景技术

[0002] 机床夹具可以保证工件的加工精度,减少辅助工时,大幅度提高生产效率,还能扩大机床使用范围,实现“一机多能”。

[0003] 如公开号为CN219358727U的专利文件公开的一种机床复合夹具结构,该复合夹具包括夹具底座,夹具底座上设置有静夹块以及可进行靠近或者远离静夹块运动的动夹块,静夹块与动夹块之间形成有用于固定工件的夹紧空间,夹具底座的后侧设置有用于动夹块移动导向以及可移动至夹紧空间内用于工件抵接的后定位卡装结构,工件通过动夹块和静夹块对侧面的夹持作用实现工件的夹紧。

[0004] 虽然现有复合夹具通过动夹块和静夹块的共同夹持可实现工件的稳固,但由于静夹块的位置为固定状态,使得静夹块与动夹块之间形成的夹紧空间较为固定,导致复合夹具的适应性较差,难以适应各类不同形状的工件的夹持。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种复合夹持设备,解决现有技术中的复合夹持设备的适应性较差,难以适应各类不同形状的工件的夹持的技术问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种复合夹持设备,包括:

[0007] 夹持座,设置有夹持腔和工件安放口,所述工件安放口与所述夹持腔连通,所述夹持腔的内壁形成有第一夹持面以及与所述第一夹持面相邻的第二夹持面;

[0008] 第一夹持件,滑动连接于所述夹持座并与所述第一夹持面相对,用于通过朝所述第一夹持面方向的滑动与所述第一夹持面夹持工件;

[0009] 第二夹持件,滑动连接于所述夹持座并与所述第二夹持面相对,用于通过朝所述第二夹持面方向的滑动与所述第二夹持面夹持工件。

[0010] 进一步地,复合夹持设备还包括驱动单元,所述驱动单元包括第一驱动件,所述第一驱动件与所述夹持座铰接,所述第一驱动件的一端朝所述第一夹持件的方向延伸并与所述第一驱动件连接,所述第一驱动件可通过转动带动所述第一夹持件滑动。

[0011] 进一步地,所述第一夹持件与所述第一驱动件螺纹连接。

[0012] 进一步地,所述驱动单元还包括第二驱动件,所述第二驱动件与所述夹持座滑动连接,所述第二驱动件的两端分别与所述第二夹持件和所述第一驱动件连接,用于通过所述第一驱动件的转动带动所述第二夹持件滑动。

[0013] 进一步地,所述第二驱动件靠近所述第二夹持件的一端设置有第一楔形面,所述第二驱动件靠近所述第二夹持件的一端设置有与所述第一楔形面相抵的第二楔形面,所述第一楔形面可通过所述第二驱动件的滑动带动所述第二夹持件滑动。

[0014] 进一步地,所述第二夹持件包括杆体和夹持体,所述杆体沿所述夹持座的高度方

向滑动连接于所述夹持座,所述夹持体的一侧与所述杆体连接,所述夹持体的另一侧延伸至所述夹持腔。

[0015] 进一步地,所述夹持体靠近所述夹持腔的一侧设置有限位凸起,所述限位凸起用于连接工件。

[0016] 进一步地,所述夹持座设置有供转腔,所述夹持体转动连接于所述供转腔,所述杆体靠近所述夹持体的一端设置有第一弧形抵接面,所述夹持体靠近所述杆体的一端设置有第二弧形抵接面,所述第二弧形抵接面与所述第一弧形抵接面相抵。

[0017] 进一步地,所述供转腔设置有供转轴,所述夹持件设置有供转直槽,所述夹持件通过所述供转直槽套设于所述供转轴。

[0018] 进一步地,所述夹持座的内部设置有供滑腔,所述供滑腔朝所述夹持座的高度方向延伸,所述杆体滑动连接于所述供滑腔。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的复合夹持设备的有益效果包括:通过设置夹持座、第一夹持件和第二夹持件,夹持座设置有夹持腔和工件安放口,工件安放口与夹持腔连通,待加工的工件可通过工件安放口放置于夹持腔,夹持腔的内壁形成有第一夹持面以及与第一夹持面相邻的第二夹持面,第一夹持件滑动连接于夹持座并与第一夹持面相对,第二夹持件滑动连接于夹持座并与第二夹持面相对,在进行工件的夹持工作时,第一夹持件朝第一夹持面方向滑动,带动工件与第一夹持面相抵,实现工件在一个方向上的夹持,第二夹持件朝第二夹持面方向滑动,带动工件与第二夹持面相抵,实现工件在另一个方向上的夹持,进而实现工件的稳固,由于第一夹持件和第二夹持件均与夹持座滑动连接,进而可提升夹持设备的适应性能,可根据不同形状及尺寸的工件滑动相应的距离,实现对不同形状及尺寸的工件的夹持。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的复合夹持设备的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的复合夹持设备的俯视图;

[0022] 图3是沿图2中A-A线的剖切视图。

[0023] 其中,图中各附图标记:

[0024]	10—夹持座	11—夹持腔	12—工件安放口
[0025]	13—供转腔	14—供滑腔	20—第一夹持件
[0026]	30—第二夹持件	31—杆体	32—夹持体
[0027]	33—第一楔形面	40—驱动单元	41—第一驱动件
[0028]	42—第二驱动件	111—第一夹持面	112—第二夹持面
[0029]	131—供转轴	311—第一弧形抵接面	321—限位凸起
[0030]	322—第二弧形抵接面	323—供转直槽	421—第二楔形面。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 本实用新型提供了一种复合夹持设备,如图1~3所示,包括夹持座10、第一夹持件20和第二夹持件30,夹持座10设置有夹持腔11和工件安放口12,工件安放口12与夹持腔11连通,夹持腔11的内壁形成有第一夹持面111以及与第一夹持面111相邻的第二夹持面112;第一夹持件20滑动连接于夹持座10并与第一夹持面111相对,用于通过朝第一夹持面111方向的滑动与第一夹持面111夹持工件;第二夹持件30滑动连接于夹持座10并与第二夹持面112相对,用于通过朝第二夹持面112方向的滑动与第二夹持面112夹持工件。

[0033] 具体地,通过设置夹持座10、第一夹持件20和第二夹持件30,夹持座10设置有夹持腔11和工件安放口12,工件安放口12与夹持腔11连通,待加工的工件可通过工件安放口12放置于夹持腔11,夹持腔11的内壁形成有第一夹持面111以及与第一夹持面111相邻的第二夹持面112,第一夹持件20滑动连接于夹持座10并与第一夹持面111相对,第二夹持件30滑动连接于夹持座10并与第二夹持面112相对,在进行工件的夹持工作时,第一夹持件20朝第一夹持面111方向滑动,带动工件与第一夹持面111相抵,实现工件在一个方向上的夹持,第二夹持件30朝第二夹持面112方向滑动,带动工件与第二夹持面112相抵,实现工件在另一个方向上的夹持,进而实现工件的稳固,由于第一夹持件20和第二夹持件30均与夹持座10滑动连接,进而可提升夹持设备的适应性能,可根据不同形状及尺寸的工件滑动相应的距离,实现对不同形状及尺寸的工件的夹持。

[0034] 可以理解的,夹持座10可以为能够实现在机床上固定的任意的座体结构。

[0035] 在其中的一个实施例中,如图1~3所示,工件安放口12位于夹持座10的前后两侧,第一夹持面111位于夹持腔11的侧壁,第二夹持面112位于夹持腔11的顶壁。

[0036] 在其中的一个实施例中,如图1~3所示,第一夹持件20为杆件,第一夹持件20沿夹持座10宽度方向滑动连接于夹持座10,第一夹持件20通过插设于工件的插孔,在与第一夹持面111夹持工件的同时,通过插接于工件,对工件的前后两侧进行限位。

[0037] 在其中的一个实施例中,如图1~3所示,第二夹持件30包括杆体31和夹持体32,杆体31沿夹持座10的高度方向滑动连接于夹持座10,夹持体32的一侧与杆体31连接,夹持体32的另一侧延伸至夹持腔11。具体地,杆体31通过沿夹持座10高度方向的滑动,进而带动夹持体32朝第二夹持面112的方向移动,使夹持体32与第二夹持面112配合,对工件进行夹持。

[0038] 在其中的一个实施例中,如图1~3所示,夹持体32靠近夹持腔11的一侧设置有限位凸起321,限位凸起321用于连接工件。具体地,夹持体32处于第二夹持面112配合夹持工件外,还可通过限位凸起321连接工件,限制工件的移动,实现对工件的稳定。

[0039] 在其中的一个实施例中,如图3所示,夹持座10设置有供转腔13,夹持体32转动连接于供转腔13,杆体31靠近夹持体32的一端设置有第一弧形抵接面311,夹持体32靠近杆体31的一端设置有第二弧形抵接面322,第二弧形抵接面322与第一弧形抵接面311相抵。具体地,通过夹持体32与供转腔13侧壁的转动连接,以及第一弧形抵接面311和第二弧形抵接面322的抵接设置,杆体31在驱动夹持体32朝工件的方向移动时,夹持体32可根据工件的外形进行转动,适应不同形状的工件的限位。

[0040] 在其中的一个实施例中,如图3所示,供转腔13设置有供转轴131,夹持件设置有供转直槽323,夹持件通过供转直槽323套设于供转轴131。具体地,通过供转轴131和供转直槽323的设置,可在实现夹持件能够沿高度反向沿供转腔13的侧壁滑动的同时,还能绕供转轴131进行转动。

[0041] 在其中的一个实施例中,如图3所示,夹持座10的内部设置有供滑腔14,供滑腔14朝夹持座10的高度方向延伸,杆体31滑动连接于供滑腔14。具体地,供滑腔14可保证杆体31沿夹持座10高度方向的稳定滑动。

[0042] 在其中的一个实施例中,如图1和3所示,复合夹持设备还包括驱动单元40,驱动单元40包括第一驱动件41,第一驱动件41与夹持座10铰接,第一驱动件41的一端朝第一夹持件20的方向延伸并与第一驱动件41连接,第一驱动件41可通过转动带动第一夹持件20滑动。具体地,在进行第一夹持件20对工件的夹持同时,可通过转动第一驱动件41,便可使第一驱动件41带动第一夹持件20朝工件的方向移动,从而实现对工件的夹持。

[0043] 在其中的一个实施例中,第一夹持件20与第一驱动件41螺纹连接。具体地,通过第一夹持件20与第一驱动件41的螺纹连接,可使得第一夹持件20能够通过转动调节伸入夹持腔11的长度,进而可根据不同尺寸的工件对第一夹持件20进行调节,适应不同尺寸的工件的夹持。

[0044] 在其中的一个实施例中,如图1和3所示,驱动单元40还包括第二驱动件42,第二驱动件42与夹持座10滑动连接,第二驱动件42的两端分别与第二夹持件30和第一驱动件41连接,用于通过第一驱动件41的转动带动第二夹持件30滑动。具体地,通过以上结构,第一驱动件41在绕夹持座10转动的过程中,还可带动第二驱动件42沿夹持座10滑动,进而使得第二驱动件42驱动第二夹持件30对工件进行夹持,故而,通过仅需通过操控第一驱动件41转动,即可实现对第一夹持件20和第二夹持件30的同步驱动,为工件的夹持提供方便。

[0045] 在其中的一个实施例中,如图3所示,第二驱动件42靠近第二夹持件30的一端设置有第一楔形面33,第二驱动件42靠近第二夹持件30的一端设置有与第一楔形面33相抵的第二楔形面421,第一楔形面33可通过第二驱动件42的滑动带动第二夹持件30滑动。具体地,第一驱动件41和第二驱动件42通过第一楔形面33和第二楔形面421的相抵,可将第一驱动件41沿夹持座10宽度方向的滑动转化为第二夹持件30沿夹持座10高度方向的滑动,且通过该设置,当第二夹持件30受到工件朝下的压力作用时,第二夹持件30产生作用于第二夹持件30的轴向作用力,从而使得第一驱动件41产生转动的驱动力,第一驱动件41产生作用于第一夹持件20朝工件方向的作用力,驱使第一夹持件20与工件紧密结合,从而保障工件的稳定。

[0046] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

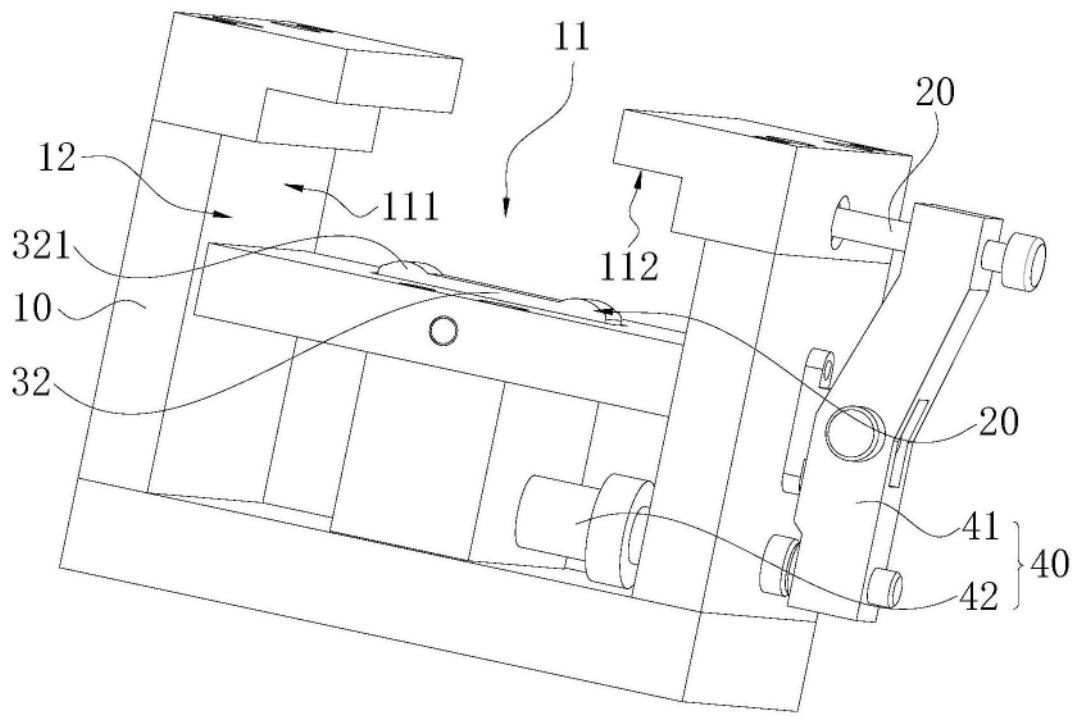


图1

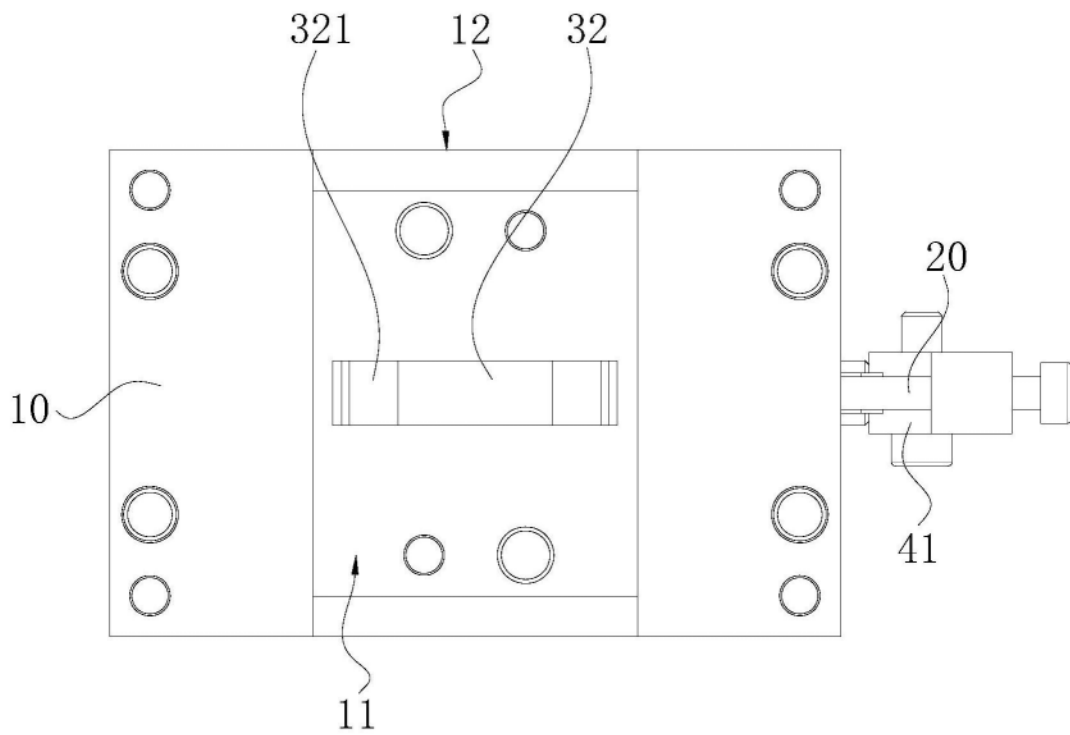


图2

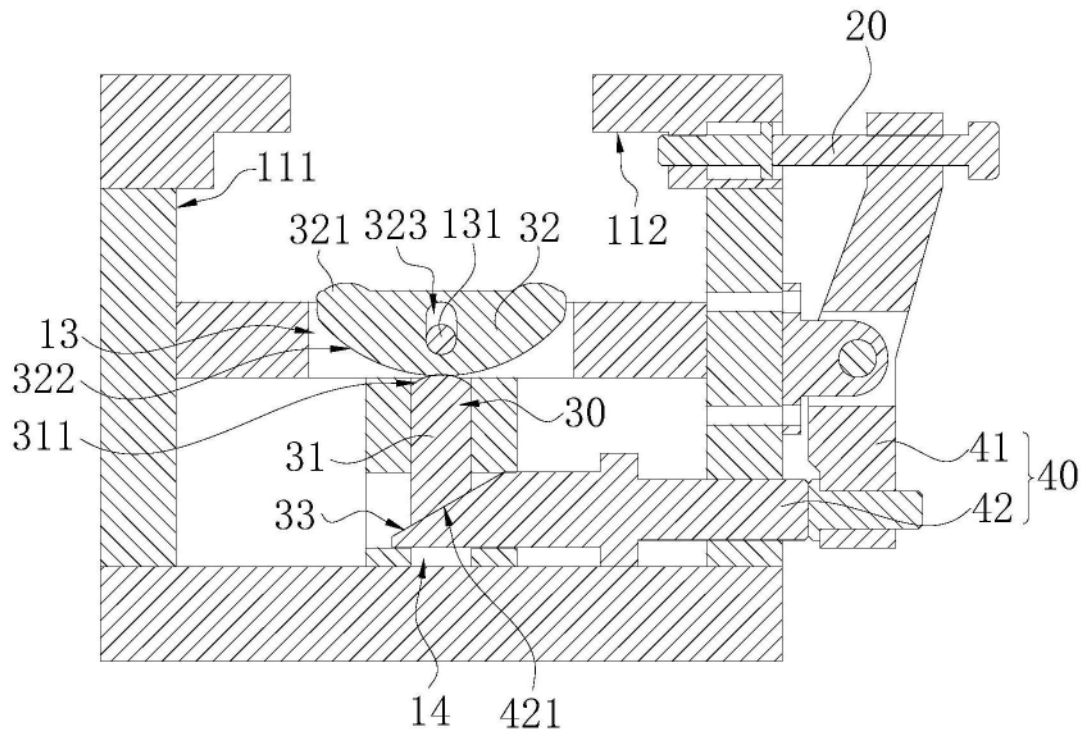


图3