(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219786115 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202320789058.3

(22)申请日 2023.04.11

(73)专利权人 河南省一声门业有限公司
地址 454950 河南省焦作市武陟县谢旗营镇和杨村

(72)发明人 乔伟洪

(74)专利代理机构 郑州知一智业专利代理事务所(普通合伙) 41172
专利代理师 毛启惠

(51)Int.Cl.
B21D 5/02(2006.01)
B21D 37/14(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)
B21D 37/02(2006.01)

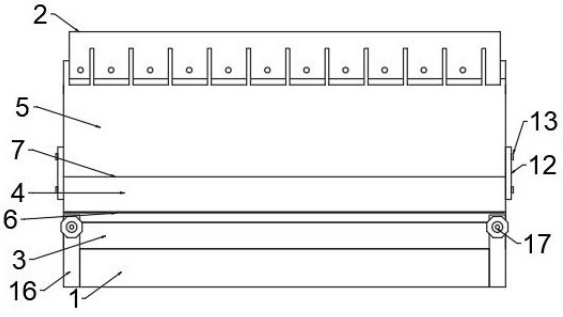
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于门板折弯加工的折弯机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于门板折弯加工的折弯机，包括主体和定位台，主体和定位台之间布置有模具组件，所述模具组件包括上模和下模，所述下模上设有第一下成型面，所述上模的下端设有第二上成型面，模具组件还包括中间模，所述中间模的底部具有第一上成型面，中间模的顶部具有第二下成型面，所述第一下成型面和第一上成型面合围形成第一折弯区，第二下成型面和第二上成型面合围形成第二折弯区，所述上模和中间模具有可拆连接结构，以将中间模和上模同步吊装在主体上；所述定位台上具有用于夹持固定中间模或下模的夹持结构。能够通过一台折弯机实现两次折弯工序，结构简单，极大的节省成本，且拆装方便，能够有效提高折弯效率。



CN 219786115 U

1.用于门板折弯加工的折弯机,包括主体和定位台,主体和定位台之间布置有模具组件,其特征在于,所述模具组件包括上模和下模,所述下模上设有第一下成型面,所述上模的下端设有第二上成型面,模具组件还包括中间模,所述中间模的底部具有第一上成型面,中间模的顶部具有第二下成型面,所述第一下成型面和第一上成型面合围形成第一折弯区,第二下成型面和第二上成型面合围形成第二折弯区,所述上模和中间模具有可拆连接结构,以将中间模和上模同步吊装在主体上;所述定位台上具有用于夹持固定中间模或下模的夹持结构。

2.根据权利要求1所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述可拆连接结构设置在上模和中间模的长度方向的两端端部位置。

3.根据权利要求2所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,上模和中间模的两端均设有连接孔,所述可拆连接结构包括一体扣设在上模和中间模的两端的连接板,所述连接板上设有连接螺钉。

4.根据权利要求3所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述连接孔有两个,沿上模和中间模的宽度方向间隔布置。

5.根据权利要求4所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述下模的两端具有下连接孔,在所述连接板从上模上拆下后,所述下模与中间模通过扣设在下连接孔和中间模上的连接孔上的所述连接板实现一体固定。

6.根据权利要求1-4任一项所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述夹持结构包括固定在定位台的宽度两侧的支撑板,所述支撑板上穿装有相对延伸的锁紧螺栓,其中至少一个锁紧螺栓的内端连接有夹紧板,两个锁紧螺栓之间的空间构成夹持空间。

7.根据权利要求5所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述定位台的上端面上位于夹持空间位置处向下凹设有用于容纳第一上成型面的避让槽。

8.根据权利要求5所述的用于门板折弯加工的折弯机,其特征在于,所述第一折弯区为弧形折弯区,所述第二折弯区为矩形槽折弯区。

一种用于门板折弯加工的折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于门板折弯加工的折弯机。

背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对门板进行折弯的机器，折弯机工作是把待折弯的门板放置在下模头端，通过折弯机的上模头端向下冲压门板进行折弯成型。现有的折弯机包括主体和布置在主体下方的定位台，定位台上定位装夹有下模，主体下方吊装有上模，在折弯操作前，需要将上模和下模分别固定在定位台和主体上，需要采用多组螺栓将上模夹持在主体上、将下模夹紧在定位台上，从而实现折弯。

[0003] 但是目前的门板加工过程中，存在针对门板的不同折弯方式、折弯形状采用不同的折弯模具的情况，在实际折弯过程中，需要采用两台甚至更多的折弯机进行折弯工作，这在门板加工过程中需要厂家付出较多的成本。而现有技术中采用将快拆式的模具，将两组模具根据不同的成型工序，将模具进行替换，但是整体过程中，需要将模具取下，分别将上模和下模拆装，操作繁琐，需要付出较多的劳动力，极大的影响加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于门板折弯加工的折弯机，以解决现有技术中的门板折弯时，多组模具使用时拆卸更换操作繁琐，效率慢的问题。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型所涉及的用于门板折弯加工的折弯机采用以下技术方案：

[0006] 用于门板折弯加工的折弯机，包括主体和定位台，主体和定位台之间布置有模具组件，所述模具组件包括上模和下模，所述下模上设有第一下成型面，所述上模的下端设有第二上成型面，模具组件还包括中间模，所述中间模的底部具有第一上成型面，中间模的顶部具有第二下成型面，所述第一下成型面和第一上成型面合围形成第一折弯区，第二下成型面和第二上成型面合围形成第二折弯区，所述上模和中间模具有可拆连接结构，以将中间模和上模同步吊装在主体上；所述定位台上具有用于夹持固定中间模或下模的夹持结构。

[0007] 进一步的，所述可拆连接结构设置在上模和中间模的长度方向的两端端部位置。

[0008] 进一步的，上模和中间模的两端均设有连接孔，所述可拆连接结构包括一体扣设在上模和中间模的两端的连接板，所述连接板上设有连接螺钉。

[0009] 进一步的，所述连接孔有两个，沿上模和中间模的宽度方向间隔布置。

[0010] 进一步的，所述下模的两端具有下连接孔，在所述连接板从上模上拆下后，所述下模与中间模通过扣设在下连接孔和中间模上的连接孔上的所述连接板实现一体固定。

[0011] 进一步的，所述夹持结构包括固定在定位台的宽度两侧的支撑板，所述支撑板上穿装有相对延伸的锁紧螺栓，其中至少一个锁紧螺栓的内端连接有夹紧板，两个锁紧螺栓之间的空间构成夹持空间。

[0012] 进一步的，所述定位台的上端面上位于夹持空间位置处向下凹设有用于容纳第一上成型面的避让槽。

[0013] 进一步的，所述第一折弯区为弧形折弯区，所述第二折弯区为矩形槽折弯区。

[0014] 本实用新型的有益效果如下：相比于现有技术，本实用新型所涉及的用于门板折弯加工的折弯机，在实际使用过程中，在需要对门板进行第一折弯区折弯时，将下模固定在定位台上，通过可拆连接结构将上模和中间模相对夹紧固定，将门板放置在第一下成型面上，主体工作，将中间模的第一上成型面冲压在门板上，通过第一成型区实现折弯成型；在需要进行第二折弯区折弯时，将夹持结构松开，将下模取下，同时将中间模和上模向下放压设在定位台上，通过夹持结构将中间模夹紧固定，然后将可拆连接结构取下，中间模与上模分离，此时将门板对应位置放置在第二下成型面上，主体工作将上模压设在门板上，通过第二折弯区实现门板折弯。能够通过一套模具中间实现对门板的两次折弯工序，不需要额外设置折弯机进行折弯，缩减成本，同时拆卸时，仅仅需要将下模取下即可，上模本身保持稳定，通过第二成型区的夹持实现宽度方向的限位，通过可拆连接结构实现长度方向和上下方向的限位，保证其结构稳定性，能够通过一台折弯机实现两次折弯工序，结构简单，极大的节省成本，且拆装方便，能够有效提高折弯效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍：

[0016] 图1为本实用新型的用于门板折弯加工的折弯机的具体实施例结构示意图；

[0017] 图2为图1的右视图；

[0018] 图3为图2中第一折弯区张开状态图；

[0019] 图4为图2中第二折弯区张开状态图；

[0020] 附图标记说明：1-主体；2-定位台；3-下模；4-中间模；5-上模；6-第一成型区；7-第二成型区；8-第一上成型面；9-第一下成型面；10-第二上成型面；11-第二下成型面；12-连接板；13-连接螺钉；14-连接孔；15-下连接孔；16-支撑板；17-锁紧螺栓；18-夹紧板；19-弧形槽；20-弧形凸块；21-矩形槽；22-矩形凸块。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的技术目的、技术方案和有益效果更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案作出进一步的说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型，即所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 本实用新型所涉及的用于门板折弯加工的折弯机的具体实施例，如图1至图4所示，用于门板折弯加工的折弯机包括主体1和定位台2，主体1和定位台2之间布置有模具组件，其中定位台2用于放置下方的模具，主体1用于固定上方的模具，二者之间的空间形成模具安装和工作看见，具体的主体1结构和定位台2的结构不做限定，本领域技术人员可以根据实际设备结构进行布局设计。

[0023] 上述的模具组件包括上模5、中间模4和下模3，其中下模3上端面设有第一下成型面9，上模5的下端面设有第二上成型面10，中间模4的底部具有第一上成型面8，中间模4的顶部具有第二下成型面1111。第一下成型面9和第一上成型面8合围形成第一折弯区，第二下成型面1111和第二上成型面10合围形成第二折弯区，通过第一折弯区和第二折弯区，实现针对门板的两次折弯操作。

[0024] 针对第一折弯区，本实施例中，第一下成型面9上具有两条弧形槽19，第一上成型面8上具有两条弧形凸块20，二者相对嵌装压合，实现对门板的弧形槽式折弯；第二折弯区中的第二下成型面1111上设有以一条矩形槽21，第二上成型面10上具有一条矩形凸块22，二者相对嵌装压合，实现对门板的矩形槽式折弯。

[0025] 实际使用时，为了保证第一成型区6的稳定工作，上模5和中间模4之间具有可拆连接结构，以将中间模4和上模5同步吊装在主体1上，定位台2上具有用于夹持固定所述中间模4或下模3的夹持结构。

[0026] 具体的是，本实施例中，可拆连接结构设置在上模5和中间模4的长度方向的两端端部位置，如图1和图2所示，上模5和中间模4的两端均设有连接孔14，可拆连接结构包括一体扣设在上模5和中间模4的两端的连接板12，连接板12上设有连接螺钉13。同时为了保证限位稳定，避免中间模4在上模5下方的横向和周向摆动，连接孔14有两个，沿上模5和中间模4的宽度方向间隔布置。

[0027] 当然，在其他实施例中，可拆连接结构也可以设计在上模5和中间模4的长度方向的中间位置，通过扣板和螺钉穿装实现相对吊装固定。

[0028] 为了实现对下模3或中间模4的稳定夹持，夹持结构包括固定在定位台2的宽度两侧的支撑板16，支撑板16上穿装有相对延伸的锁紧螺栓17，其中至少一个锁紧螺栓17的内端连接有夹紧板18，两个锁紧螺栓17之间的空间构成夹持空间。

[0029] 在第一折弯区工作时，下模3固定在夹持空间内，通过夹紧板18和另一侧的锁紧螺栓17额相对顶紧，实现对下模3的固定夹持。该夹持结构有两个，分设在定位台2的长度方向的两端位置处。

[0030] 在第二折弯区工作时，需要将下模3取下，然后将中间模4固定在夹持空间内，此时为了避让第一上成型面8，定位台2的上端面上位于夹持空间位置处向下凹设有用于容纳第一上成型面8的避让槽。

[0031] 在实际使用时，当采用第一折弯区工作，此时连接板12通过连接螺钉13扣设在中间模4和上模5的两端，将中间模4和上模5连接为一体结构，通过定位台2上的夹持结构将下模3固定在定位台2上，将门板放置在第一下成型面9上，主体1工作，将中间模4的第一上成型面8冲压在门板上，通过第一成型区6实现折弯成型；在需要进行第二折弯区折弯时，将夹持结构松开，将下模3取下，同时将中间模4和上模5向下放压设在定位台2上，通过夹持结构将中间模4夹紧固定，然后将可拆连接结构取下，中间模4与上模5分离，此时将门板对应位置放置在第二下成型面1111上，主体1工作将上模5压设在门板上，通过第二折弯区实现门板折弯。

[0032] 上述的实施例中，在进行第二折弯区工作前，需要将下模3取下，而在其他实施例中，为了实现第二折弯区的快速操作，可以将中间模4与下模3一体固定，具体的是在中间模4的端部对应位置设置下连接孔15，通过上述的连接板12实现相对装夹固定即可。

[0033] 最后所应说明的是:上述实施例仅用于说明而非限制本实用新型的技术方案,任何对本实用新型进行的等同替换及不脱离本实用新型精神和范围的修改或局部替换,其均应涵盖在本实用新型权利要求保护的范围之内。

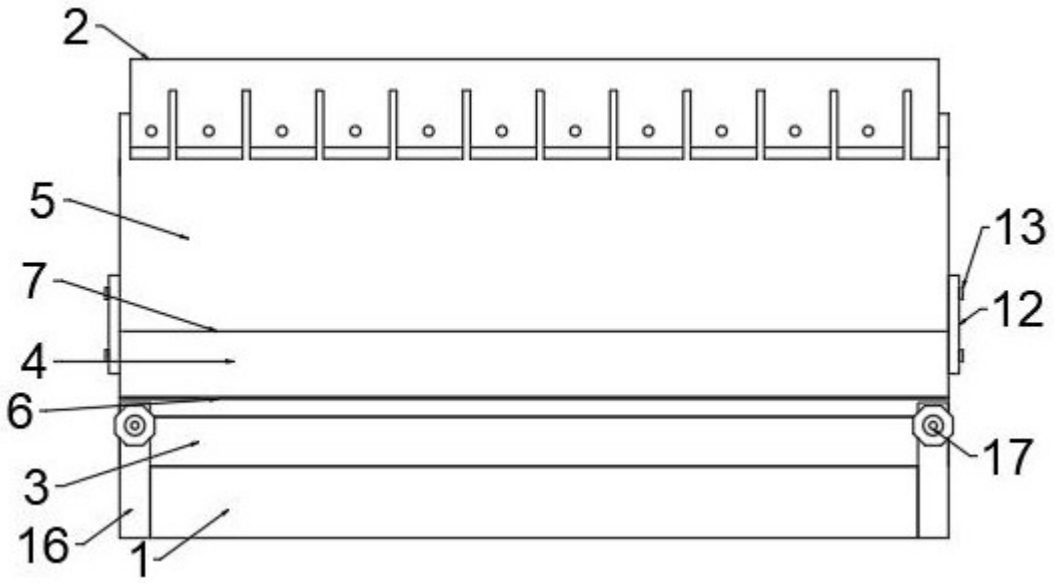


图 1

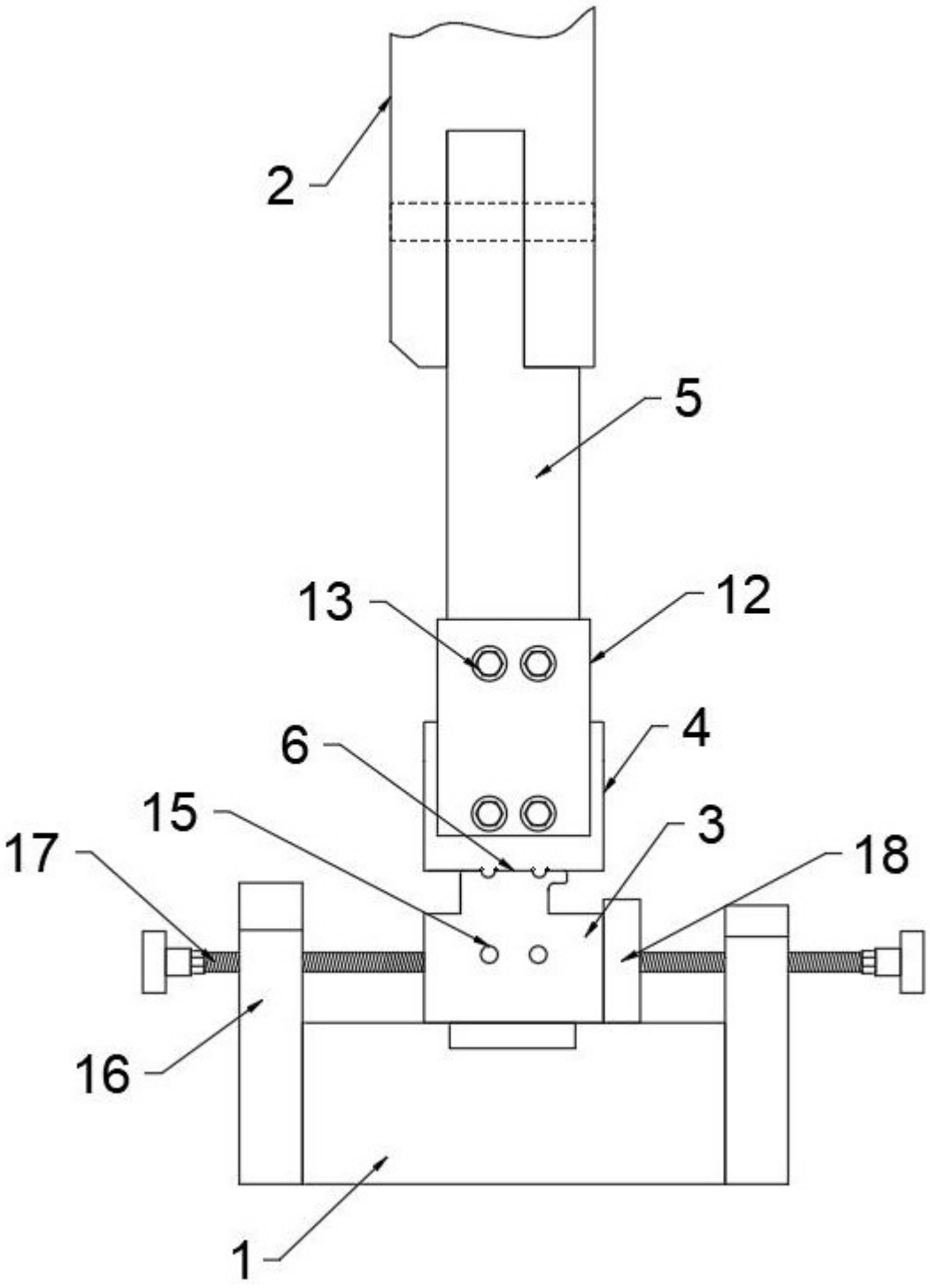


图 2

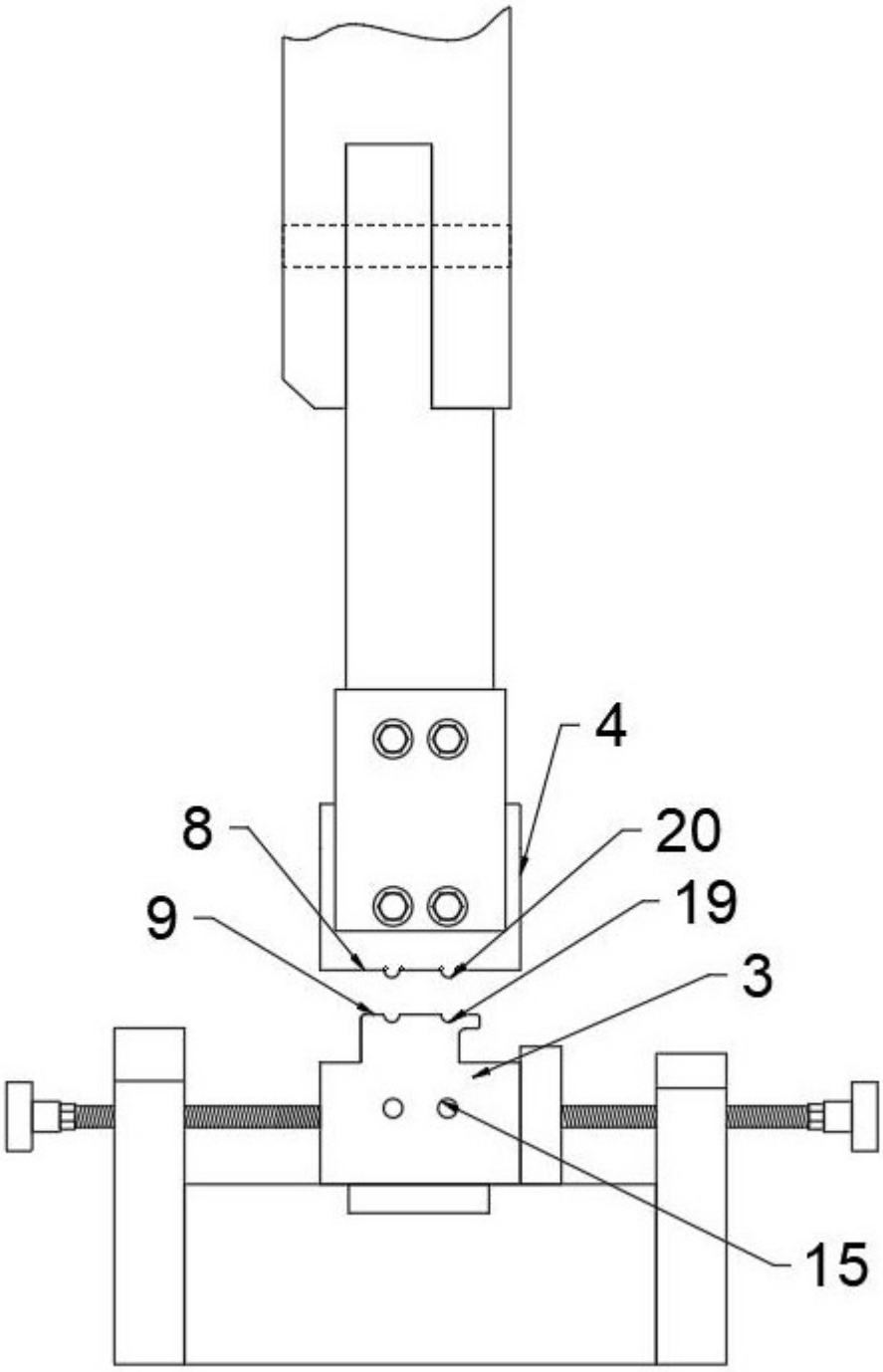


图 3

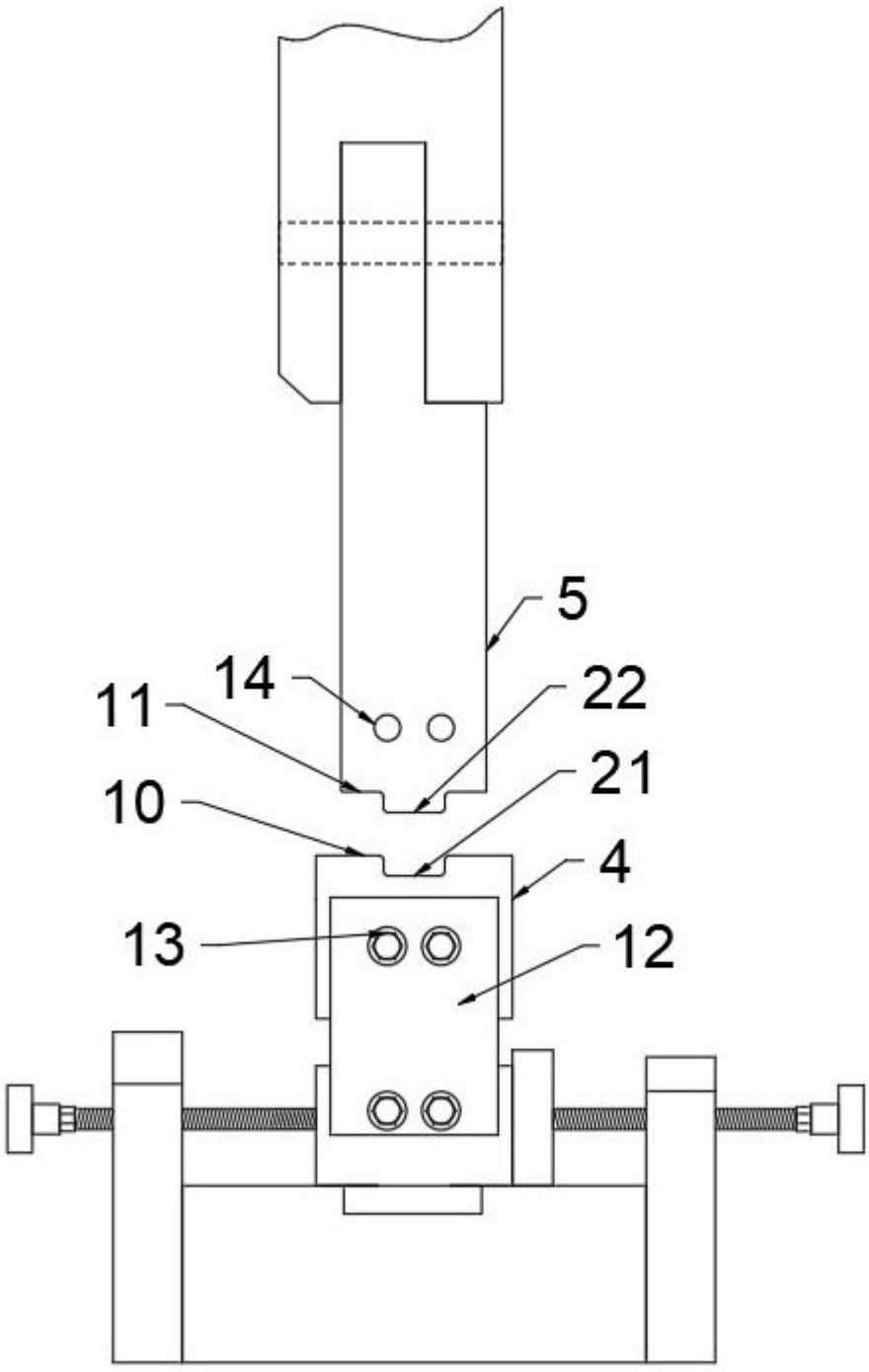


图 4