



(21) 申请号 201910840082.3

(22) 申请日 2019.09.06

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110549143 A

(43) 申请公布日 2019.12.10

(73) 专利权人 淮阴工学院  
地址 223005 江苏省淮安市经济技术开发区  
枚乘路1号

(72) 发明人 方晓堂 方艺翔 王华玲 陈文  
丁友伟

(74) 专利代理机构 北京博海嘉知识产权代理事  
务所(普通合伙) 16007  
专利代理师 王静

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

(56) 对比文件

CN 211072659 U, 2020.07.24  
WO 2014171271 A1, 2014.10.23  
CN 105215713 A, 2016.01.06

审查员 杨沁

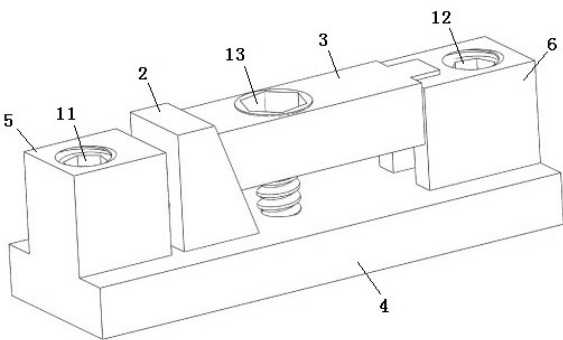
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于工件平面加工的夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种用于工件平面加工的夹具,包括夹具体、夹块及压板;所述夹具体包括底板及底板两端顶部的第一凸台与第二凸台,第一凸台与第二凸台的顶端设有贯通的螺纹孔a与螺纹孔b,两个螺纹孔中分别安装有紧固件A与紧固件B;所述压板的一端为坡面,另一端上下滑动连接于第二凸台,压板及底板上分别设有沉头通孔与螺纹孔c,紧固件C安装于沉头通孔及螺纹孔c中;所述夹块接近第二凸台的端面呈斜坡状,该斜坡端面与压板的坡面相互配合,夹块与第一凸台相向的端面上均设有沉头盲孔,沉头盲孔之间放置弹性部件。本发明结构简单、使用方便;不突出于工件的表面,保证工件平面加工的完整性;此外对工件夹持稳固,保证工件平面加工的精度。



1. 一种用于工件平面加工的夹具,其特征在于:包括夹具体(1)、夹块(2)及压板(3);所述夹具体(1)包括底板(4)及底板(4)两端顶部的第一凸台(5)与第二凸台(6),第一凸台(5)与第二凸台(6)的顶端设有贯通的螺纹孔a(7)与螺纹孔b(8),两个螺纹孔中分别安装有紧固件A(11)与紧固件B(12);所述压板(3)的一端为坡面,另一端上下滑动连接于第二凸台(6),压板(3)及底板(4)上分别设有沉头通孔(9)与螺纹孔c(10),紧固件C(13)安装于沉头通孔(9)及螺纹孔c(10)中;所述夹块(2)接近第二凸台(6)的端面呈斜坡状,该斜坡端面与压板(3)的坡面相互配合,夹块(2)与第一凸台(5)相向的端面上均设有沉头盲孔(14),两个沉头盲孔(14)之间放置有弹性部件(15);所述第一凸台(5)内侧的底板(4)上沿长度方向设有调节孔(16),夹块(2)的底面与夹具体(1)的上表面接触,夹块(2)底部的调节块(17)位于调节孔(16)中,调节块(17)在调节孔(16)中左右移动,且夹块(2)的顶端高于第一凸台(5);

所述第二凸台(6)的内侧面上设有竖向滑槽(18),压板(3)的一端设有滑块(19),压板(3)通过滑块(19)在滑槽(18)中上下滑动;

所述调节孔(16)为长腰型孔,调节块(17)为长腰型块,且调节块(17)的尺寸小于调节孔(16)的尺寸;

所述调节块(17)位于调节孔(16)接近于第一凸台(5)这端时,夹块(2)与第一凸台(5)之间留有压紧间隙;

所述沉头通孔(9)与螺纹孔c(10)上下同心设置;

所述弹性部件(15)为弹簧或弹簧组;

所述夹具体(1)的两个端面呈T字型。

2. 如权利要求1所述的一种用于工件平面加工的夹具,其特征在于:所述紧固件A(11)与紧固件B(12)为无头内六角螺钉或圆柱头内六角螺钉。

3. 如权利要求1所述的一种用于工件平面加工的夹具,其特征在于:所述紧固件C(13)为圆柱头内六角螺钉。

4. 如权利要求1所述的一种用于工件平面加工的夹具,其特征在于:所述紧固件C(13)与沉头通孔(9)之间设有平垫片(23)。

## 一种用于工件平面加工的夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机床夹具工装技术领域,尤其涉及一种用于工件平面加工的夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。

[0003] 机械加工过程中,工件的平面常用刨床或铣床来加工,使用的夹具一般为平口钳或压板,但是对于大平面或较小的薄板工件(3~6mm厚),使用平口钳就无法装夹,从而改用压板来装夹,由于压板突出于工件表面,刀具无法覆盖工件的整个表面,从而会影响平面加工的完整性;此外,工件平面的加工要保证其加工的精度,最关键的是对工件的稳固夹持,在加工时不能发生松动现象。

[0004] 因此,发明一种用于工件平面加工的夹具来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于工件平面加工的夹具,结构简单、使用方便,适用于大平面或较小的薄板工件平面的加工,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种用于工件平面加工的夹具,包括夹具体、夹块及压板;所述夹具体包括底板及底板两端顶部的第一凸台与第二凸台,第一凸台与第二凸台的顶端设有贯通的螺纹孔a与螺纹孔b,两个螺纹孔中分别安装有紧固件A与紧固件B;所述压板的一端为坡面,另一端上下滑动连接于第二凸台,压板及底板上分别设有沉头通孔与螺纹孔c,紧固件C安装于沉头通孔及螺纹孔c中;所述夹块接近第二凸台的端面呈斜坡状,该斜坡端面与压板的坡面相互配合,夹块与第一凸台相向的端面上均设有沉头盲孔,两个沉头盲孔之间放置有弹性部件;所述第一凸台内侧的底板上沿长度方向设有调节孔,夹块的底面与夹具体的上表面接触,夹块底部的调节块位于调节孔中,调节块在调节孔中左右移动,且夹块的顶端高于第一凸台。

[0008] 本发明的进一步改进方案是,所述第二凸台的内侧面上设有竖向滑槽,压板的一端设有滑块,压板通过滑块在滑槽中上下滑动。

[0009] 本发明的进一步改进方案是,所述调节孔为长腰型孔,调节块为长腰型块,且调节块的尺寸小于调节孔的尺寸。

[0010] 本发明的进一步改进方案是,所述调节块位于调节孔接近于第一凸台这端时,夹块与第一凸台之间留有压紧间隙。

[0011] 本发明的进一步改进方案是,所述紧固件A与紧固件B为无头内六角螺钉或圆柱头内六角螺钉。

[0012] 本发明的进一步改进方案是,所述紧固件C为圆柱头内六角螺钉。

- [0013] 本发明的进一步改进方案是,所述沉头通孔与螺纹孔c上下同心设置。
- [0014] 本发明的进一步改进方案是,所述紧固件C与沉头通孔之间设有平垫片。
- [0015] 本发明的进一步改进方案是,所述弹性部件为弹簧或弹簧组。
- [0016] 本发明的进一步改进方案是,所述夹具体的两个端面呈T字型。
- [0017] 本发明的有益效果:
- [0018] 一、本发明的用于工件平面加工的夹具,该夹具在装夹工件时,使用两个以上安装在机床工作台的T型槽中,通过压板挤压夹块移动,以实现工件的夹紧功能;该夹具结构简单、使用方便;不突出于工件的表面,保证工件平面加工的完整性;此外对工件夹持稳固,保证工件平面加工的精度。
- [0019] 二、本发明的用于工件平面加工的夹具,在不使用时松开紧固件A与紧固件B,还可以将夹具全部缩到机床的T形槽内,保持机床工作台的无障碍。
- [0020] 三、本发明的用于工件平面加工的夹具,将紧固件A与紧固件B换成圆柱头内六角螺钉,该夹具就可作为普通的T形螺母使用。
- [0021] 四、本发明的用于工件平面加工的夹具,压板与第二凸台通过滑块与滑槽配合,保证压板上下移动的稳定性。
- [0022] 五、本发明的用于工件平面加工的夹具,调节块位于调节孔接近于第一凸台这端时,夹块与第一凸台之间留有压紧间隙,以保证夹块与第一凸台不干涉。

## 附图说明

- [0023] 图1为本发明的整体结构示意图。
- [0024] 图2为本发明的剖视图。
- [0025] 图3为本发明的夹具体结构示意图。
- [0026] 图4为本发明的压板结构示意图。
- [0027] 图5为本发明的夹块结构示意图。
- [0028] 图6为本发明安装时与机床工作台的位置关系图。
- [0029] 图7~9为本发明装夹工件方法示意图。
- [0030] 图中:1-夹具体、2-夹块、3-压板、4-底板、5-第一凸台、6-第二凸台、7-螺纹孔a、8-螺纹孔b、9-沉头通孔、10-螺纹孔c、11-紧固件A、12-紧固件B、13-紧固件C、14-沉头盲孔、15-弹性部件、16-调节孔、17-调节块、18-滑槽、19-滑块、20-机床工作台、21-T型槽、22-工件、23-平垫片。

## 具体实施方式

- [0031] 下面结合附图进一步阐明本发明,应理解下述具体实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。
- [0032] 如图1~5所示,一种用于工件平面加工的夹具,包括夹具体1、夹块2及压板3;所述夹具体1包括底板4及底板4两端顶部的第一凸台5与第二凸台6,第一凸台5、第二凸台6及底板4通过机加工一体成型;第一凸台5与第二凸台6的顶端设有贯通的螺纹孔a7与螺纹孔b8,两个螺纹孔中分别安装有紧固件A11与紧固件B12;所述压板3的一端为坡面,另一端上下滑

动连接于第二凸台6,压板3及底板4上分别设有沉头通孔9与螺纹孔c10,紧固件C13安装于沉头通孔9及螺纹孔c10中;所述夹块2接近第二凸台6的端面呈斜坡状,该斜坡端面与压板3的坡面相互配合,夹块2与第一凸台5相向的端面上均设有沉头盲孔14,两个沉头盲孔14之间放置有弹性部件15;所述第一凸台5内侧的底板4上沿长度方向设有调节孔16,夹块2的底面与夹具体1的上表面接触,夹块2底部的调节块17位于调节孔16中,调节块17在调节孔16中左右移动,且夹块2的顶端高于第一凸台5。

[0033] 所述第二凸台6的内侧面上机加工有竖向滑槽18,压板3的一端设有一体成型的滑块19,压板3通过滑块19在滑槽18中上下滑动。

[0034] 所述调节孔16为长腰型孔,调节块17为长腰型块,且调节块17的尺寸小于调节孔16的尺寸,以调节块17能够在调节孔16中左右自由移动且不晃动为准。

[0035] 所述调节块17位于调节孔16接近于第一凸台5这端时,夹块2与第一凸台5之间留有压紧间隙。

[0036] 所述紧固件A11与紧固件B12为圆柱头内六角螺钉或无头内六角螺钉。

[0037] 所述紧固件C13为圆柱头内六角螺钉。

[0038] 所述沉头通孔9与螺纹孔c10上下同心设置。

[0039] 所述紧固件C13与沉头通孔9之间设有平垫片23。

[0040] 所述弹性部件15为弹簧或弹簧组。

[0041] 所述夹具体1的两个端面呈T字型。

[0042] 具体工作原理如下:如图6所示,在使用时,首先根据工件22的大小,把两个以上的夹具装入机床工作台20上的T型槽21的适当位置,值得注意的是,夹具体1的底板4厚度尺寸要小于T型槽21下方横向槽腔的高度尺寸,这样在拧动紧固件A11与紧固件B12时(装夹工件22时紧固件A11与紧固件B12采用无头内六角螺钉),夹具体1向上移动,紧固件A11与紧固件B12拧紧时,底板4的上表面与T型槽21横向槽腔的顶面紧密贴合,从而将夹具固定在机床工作台20的T型槽21内,夹具装夹完毕后,第一凸台5及第二凸台6的上表面与机床工作台20平齐;将工件22放置在夹具之间,接着拧动紧件C,压板3向下移动,依靠其端部的斜坡向下挤压夹块2,从而带动夹块2移动以夹紧工件22;卸下工件22时,只需松紧固件C13,夹块2在弹簧作用下反向移动,经过夹块2的坡面和压板3的斜坡配合带动压板3向上移动,从而松开工件22;若松开紧固件A11与紧固件B12,夹具整体下沉到机床工作台20的T型槽21内保持机床台面的无障碍;如果把紧固件A11与紧固件B12换成圆柱头六角螺栓,该夹具就可作为普通的T型螺母使用。

[0043] 在装夹工件22时,可以根据实际情况调整夹具的数量与位置。如图7所示,可使用两个夹具夹住工件22的两端;如图8所示,也可以使用四个夹具夹住工件22的四个拐角;如图9所示,在机床工作台20使用十字交叉式的T型槽21时,也可使用四个夹具夹住工件22的四个端面。

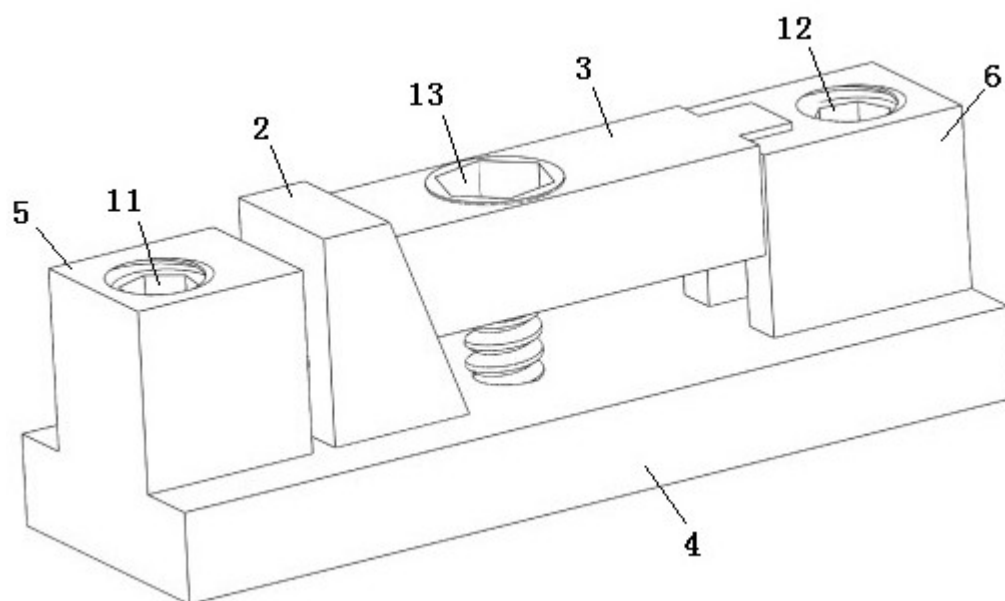


图1

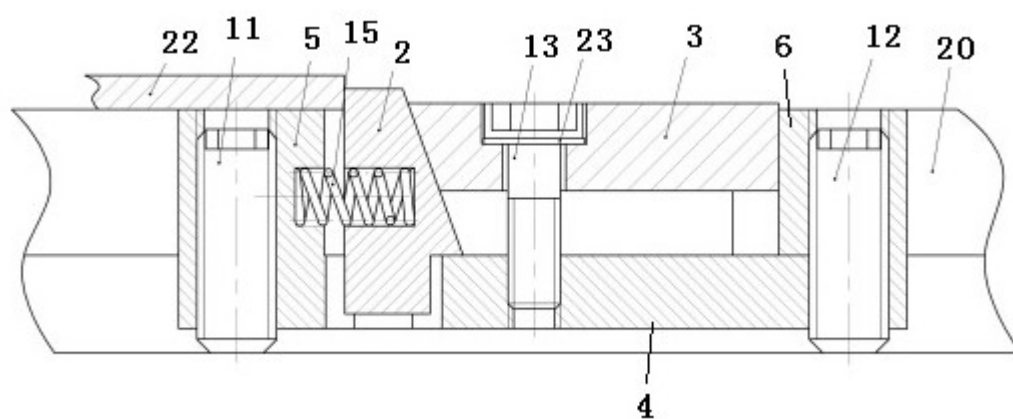


图2

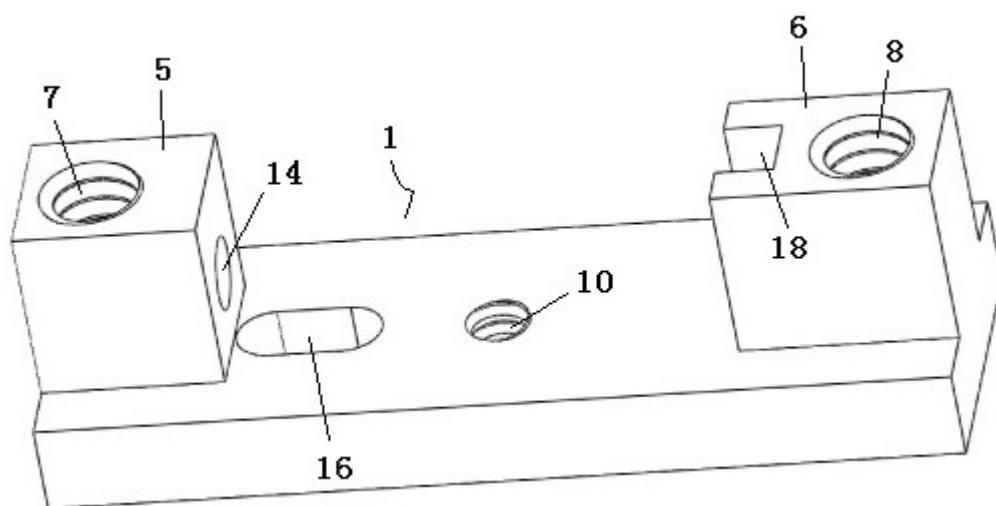


图3

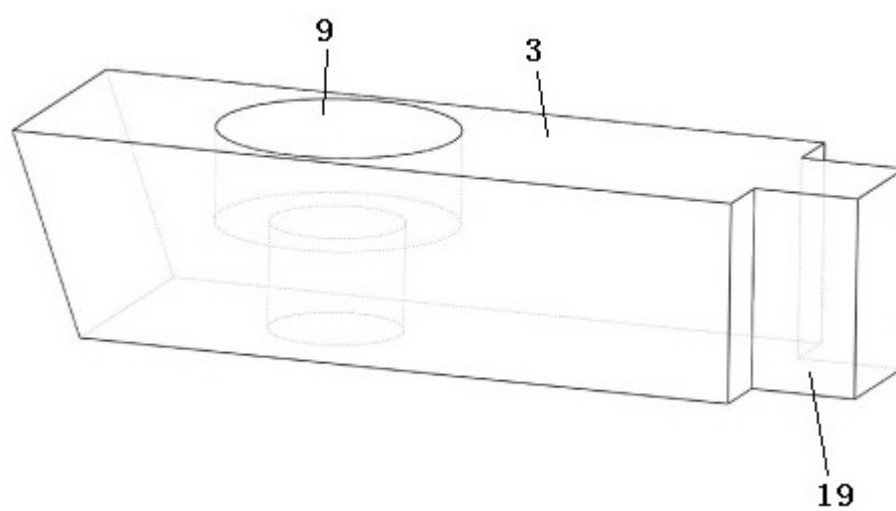


图4

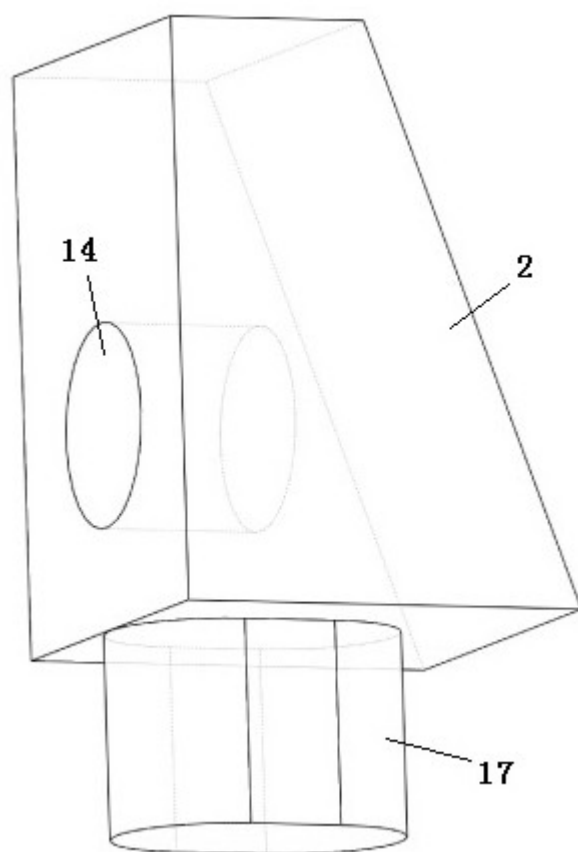


图5

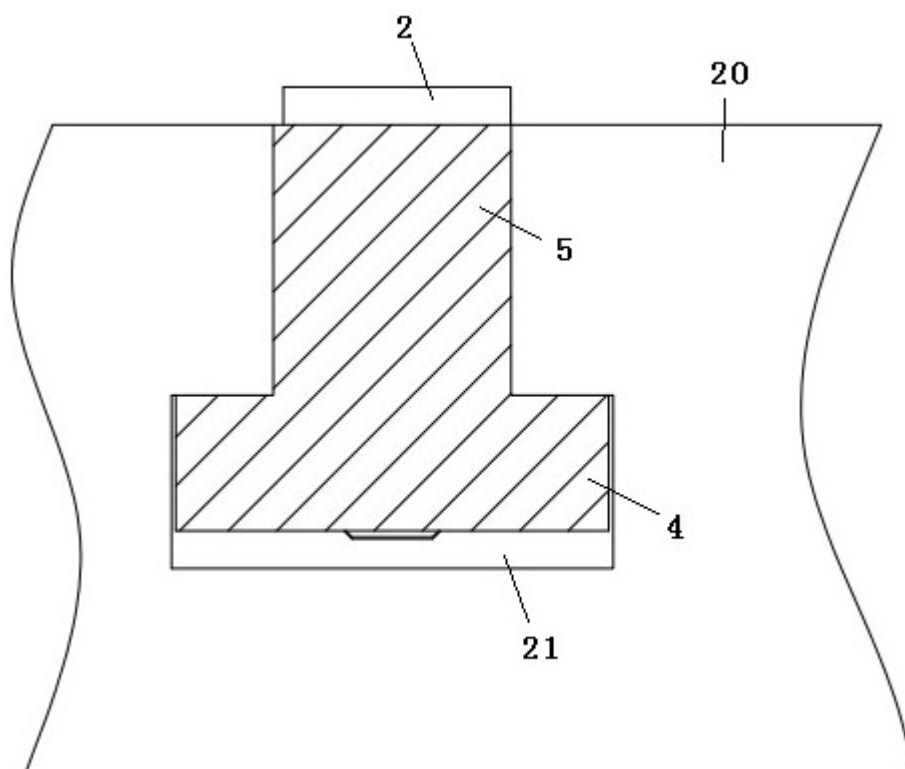


图6

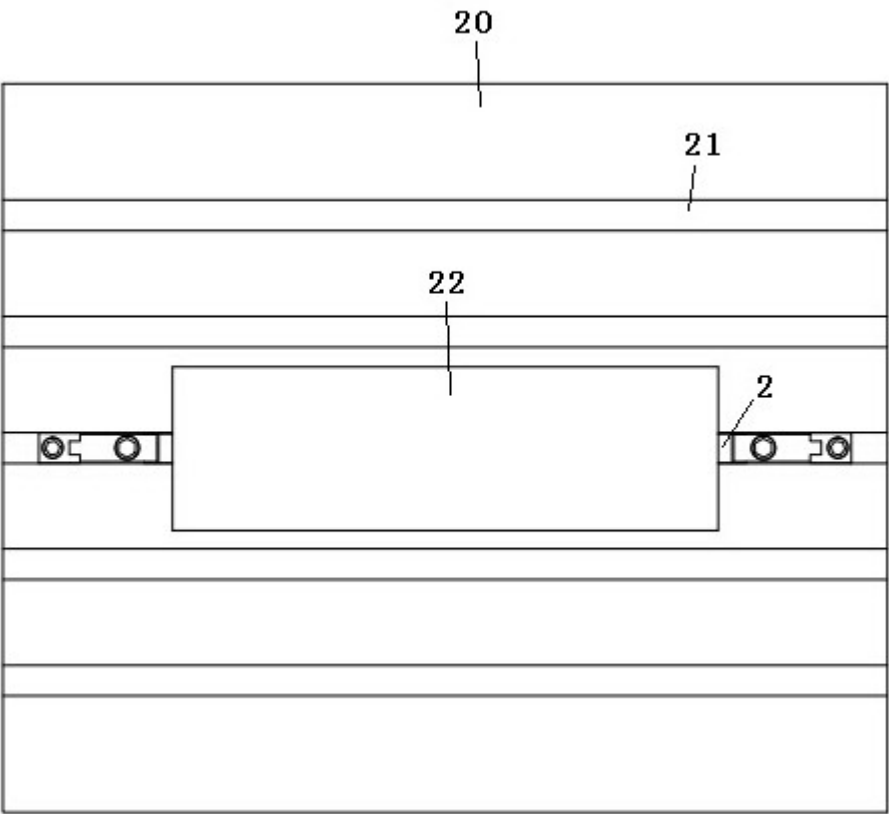


图7

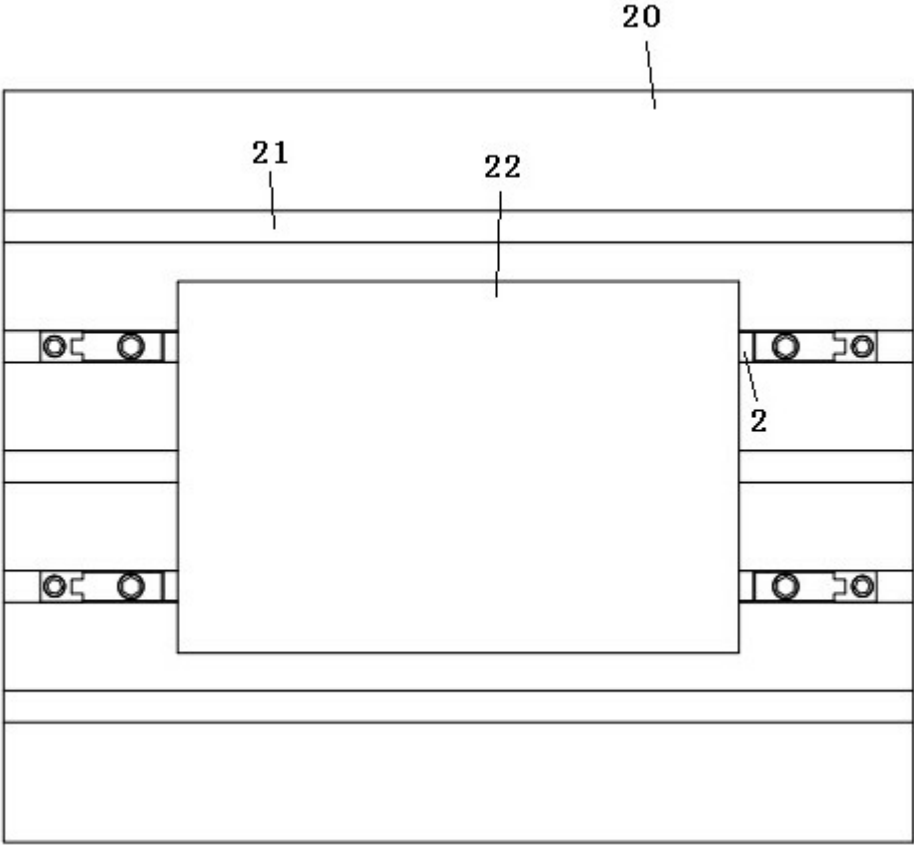


图8

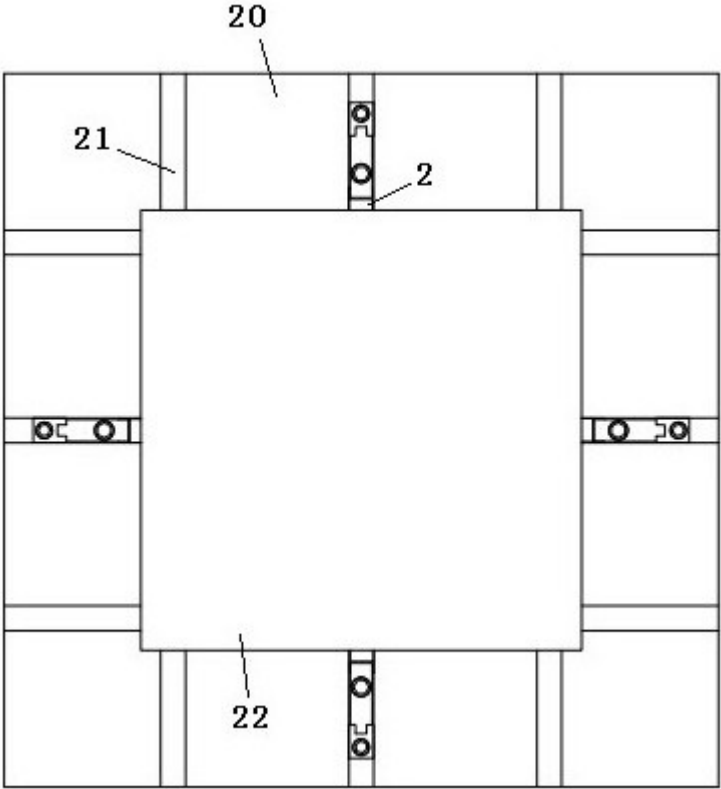


图9