(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222986360 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202422188789.X

(22)申请日 2024.09.06

(73)专利权人 阳春市晟泽机械金属有限公司
地址 529600 广东省阳江市阳春市春城街道阳春产业转移工业园D7-2地块

(72)发明人 区梓均

(74)专利代理机构 安徽丰佳专利代理事务所(普通合伙) 34267
专利代理师 周智远

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

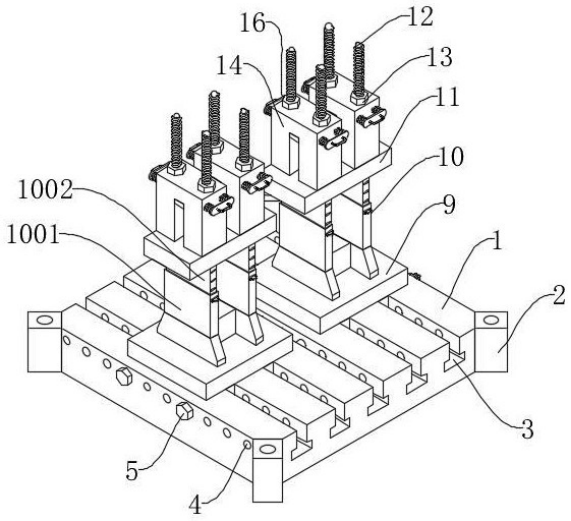
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种立卧四轴加工夹具

(57)摘要

本实用新型涉及夹具技术领域,尤其为一种立卧四轴加工夹具,包括底板,所述底板四角处均固定连接有安装板,所述底板顶端开设有水平设置的卡合槽,所述底板内部开设有水平设置且从左往右贯穿底板的第一通孔,所述第一通孔内侧设有水平设置的定位螺栓,本实用新型中,通过设置的卡合槽、第一通孔、定位螺栓、定位螺母、卡合块、第二通孔和支撑板,能够同时对两个工件进行固定,并且能够将两个工件对齐,需要将两个工件对齐时,首先将卡合块插入卡合槽内侧并使第一通孔和第二通孔对齐,随后将定位螺栓插入第一通孔和第二通孔内侧并将定位螺母拧在定位螺栓外侧,最后将工件固定在支撑板上方,即可完成对于工件的对齐。



CN 222986360 U

1.一种立卧四轴加工夹具,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)四角处均固定连接有安装板(2),所述底板(1)顶端开设有水平设置的卡合槽(3),所述底板(1)内部开设有水平设置且从左往右贯穿底板(1)的第一通孔(4),所述第一通孔(4)内侧设有水平设置的定位螺栓(5),所述定位螺栓(5)外侧螺旋连接有定位螺母(6),所述卡合槽(3)内侧卡合连接有水平设置的卡合块(7),所述卡合块(7)内部开设有从左往右贯穿卡合块(7)的第二通孔(8),所述卡合块(7)顶端固定连接有支撑板(9),所述支撑板(9)顶端设有调节组件(10),所述调节组件(10)上方设有置物板(11),所述置物板(11)顶端对称设有竖直设置且与置物板(11)顶端固定连接的固定螺栓(12),所述固定螺栓(12)外侧螺旋连接有固定螺母(13),所述置物板(11)上方设有固定压板(14),所述固定压板(14)内部开设有竖直设置且从上往下贯穿固定压板(14)的圆孔(15),所述固定压板(14)内侧设有防滑组件(16)。

2.根据权利要求1所述的一种立卧四轴加工夹具,其特征在于:所述第一通孔(4)与卡合槽(3)相互贯通,所述第一通孔(4)的个数为多个,所述第一通孔(4)在底板(1)内部呈均匀分布,所述定位螺栓(5)位于第二通孔(8)内侧,所述固定螺栓(12)位于圆孔(15)内侧。

3.根据权利要求1所述的一种立卧四轴加工夹具,其特征在于:所述调节组件(10)包括竖直设置且固定连接在支撑板(9)顶端的固定筒(1001),所述固定筒(1001)内侧滑动连接有固定板(1002),所述固定筒(1001)前侧开设有从前往后贯穿固定筒(1001)的第一通槽(1003),所述固定板(1002)内部开设有多个呈均匀分布且从前往后贯穿固定板(1002)的第二通槽(1004),所述第一通槽(1003)和第二通槽(1004)内侧设有插销(1005),所述固定板(1002)顶端与置物板(11)底端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种立卧四轴加工夹具,其特征在于:所述防滑组件(16)包括开设于固定压板(14)内部且从前往后贯穿固定压板(14)的第一插孔(1601),所述第一插孔(1601)内侧滑动连接有插杆(1602),所述插杆(1602)外侧设有复位弹簧(1603),所述插杆(1602)远离固定压板(14)的一端固定连接有挡板(1604),所述固定压板(14)内侧底端开设有与第一插孔(1601)贯通的定位槽(1605),所述定位槽(1605)内侧卡合连接有定位块(1606),所述定位块(1606)内部开设有从前往后贯穿定位块(1606)的第二插孔(1607),所述定位块(1606)底端固定连接有橡胶板(1608)。

5.根据权利要求4所述的一种立卧四轴加工夹具,其特征在于:所述第一插孔(1601)和第二插孔(1607)的内径相同,所述复位弹簧(1603)一端与挡板(1604)固定连接,所述复位弹簧(1603)远离挡板(1604)的一端与固定压板(14)固定连接,所述橡胶板(1608)顶端与固定压板(14)内侧顶端紧密贴合。

一种立卧四轴加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体为一种立卧四轴加工夹具。

背景技术

[0002] 立卧四轴加工夹具是一种用于机械加工的专用工具,主要用于固定和定位工件,以便在四轴加工中心上进行精确的切削操作,这种夹具设计灵活,可以根据不同的加工需求调整工件的位置和姿态,实现复杂零件的高效加工,通过合理的设计和精心的制造,立卧四轴加工夹具能够显著提高加工效率和产品质量,是现代机械加工中不可或缺的重要工具。

[0003] 现有的立卧四轴加工夹具应用较为广泛,但在使用夹具时可能会遇到需要将两个工件对齐的情况,现有的装置不能根据情况调节夹具的位置,且不能够调整夹具的高度,并且夹具夹紧工件的位置容易对工件造成损伤,因此经常需要垫毛巾或其他软物进行防滑措施以及对工件进行保护,但使用毛巾不够方便且会影响操作,因此,针对上述问题提出一种立卧四轴加工夹具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种立卧四轴加工夹具,以解决上述背景技术中提出的现有的装置不能根据情况调节夹具的位置、且不能够调整夹具的高度以及夹具夹紧工件的位置容易对工件造成损伤的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种立卧四轴加工夹具,包括底板,所述底板四角处均固定连接有安装板,所述底板顶端开设有水平设置的卡合槽,所述底板内部开设有水平设置且从左往右贯穿底板的第一通孔,所述第一通孔内侧设有水平设置的定位螺栓,所述定位螺栓外侧螺旋连接有定位螺母,所述卡合槽内侧卡合连接有水平设置的卡合块,所述卡合块内部开设有从左往右贯穿卡合块的第二通孔,所述卡合块顶端固定连接有支撑板,所述支撑板顶端设有调节组件,所述调节组件上方设有置物板,所述置物板顶端对称设有竖直设置且与置物板顶端固定连接的固定螺栓,所述固定螺栓外侧螺旋连接有固定螺母,所述置物板上方设有固定压板,所述固定压板内部开设有竖直设置且从上往下贯穿固定压板的圆孔,所述固定压板内侧设有防滑组件。

[0007] 优选的,所述第一通孔与卡合槽相互贯通,所述第一通孔的个数为多个,所述第一通孔在底板内部呈均匀分布,所述定位螺栓位于第二通孔内侧,所述固定螺栓位于圆孔内侧。

[0008] 优选的,所述调节组件包括竖直设置且固定连接在支撑板顶端的固定筒,所述固定筒内侧滑动连接有固定板,所述固定筒前侧开设有从前往后贯穿固定筒的第一通槽,所述固定板内部开设有多个呈均匀分布且从前往后贯穿固定板的第二通槽,所述第一通槽和第二通槽内侧设有插销,所述固定板顶端与置物板底端固定连接。

[0009] 优选的,所述防滑组件包括开设于固定压板内部且从前往后贯穿固定压板的第一插孔,所述第一插孔内侧滑动连接有插杆,所述插杆外侧设有复位弹簧,所述插杆远离固定压板的一端固定连接有挡板,所述固定压板内侧底端开设有与第一插孔贯通的定位槽,所述定位槽内侧卡合连接有定位块,所述定位块内部开设有从前往后贯穿定位块的第二插孔,所述定位块底端固定连接有橡胶板。

[0010] 优选的,所述第一插孔和第二插孔的内径相同,所述复位弹簧一端与挡板固定连接,所述复位弹簧远离挡板的一端与固定压板固定连接,所述橡胶板顶端与固定压板内侧顶端紧密贴合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型中,通过设置的卡合槽、第一通孔、定位螺栓、定位螺母、卡合块、第二通孔和支撑板,能够同时对两个工件进行固定,并且能够将两个工件对齐,需要将两个工件对齐时,首先将卡合块插入卡合槽内侧并使第一通孔和第二通孔对齐,随后将定位螺栓插入第一通孔和第二通孔内侧并将定位螺母拧在定位螺栓外侧,最后将工件固定在支撑板上方,即可完成对于工件的对齐;

[0013] 2、本实用新型中,通过设置的调节组件、固定筒、固定板、第一通槽、第二通槽、插销、置物板、固定螺栓、固定螺母、固定压板和圆孔,能够对工件的高度进行调节,需要调节工件的高度时,将插销从第一通槽和第二通槽内侧拿出,随后移动固定板,将工件调节到合适的高度,将插销插入第一通槽和第二通槽内侧,即可完成对于工件的高度调节;

[0014] 3、本实用新型中,通过设置的防滑组件、第一插孔、插杆、复位弹簧、挡板、定位槽、定位块、第二插孔和橡胶板,能够防止工件滑动,并且使橡胶板的更换更加方便,在固定工件时,将工件放在固定压板内侧,将固定压板放置在置物板顶端并将固定螺母拧紧在固定螺栓外侧,即可完成工件的固定,需要更换橡胶板时,拉动挡板将橡胶板取下,将新的橡胶板放置在固定压板内侧顶端并松开挡板即可完成橡胶板的更换。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体拆解结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型支撑板底端结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型固定压板安装结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型固定压板剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、安装板;3、卡合槽;4、第一通孔;5、定位螺栓;6、定位螺母;7、卡合块;8、第二通孔;9、支撑板;10、调节组件;1001、固定筒;1002、固定板;1003、第一通槽;1004、第二通槽;1005、插销;11、置物板;12、固定螺栓;13、固定螺母;14、固定压板;15、圆孔;16、防滑组件;1601、第一插孔;1602、插杆;1603、复位弹簧;1604、挡板;1605、定位槽;1606、定位块;1607、第二插孔;1608、橡胶板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0023] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 一种立卧四轴加工夹具,包括底板1,底板1四角处均固定连接有安装板2,底板1顶端开设有水平设置的卡合槽3,底板1内部开设有水平设置且从左往右贯穿底板1的第一通孔4,第一通孔4内侧设有水平设置的定位螺栓5,定位螺栓5外侧螺旋连接有定位螺母6,卡合槽3内侧卡合连接有水平设置的卡合块7,卡合块7内部开设有从左往右贯穿卡合块7的第二通孔8,卡合块7顶端固定连接有支撑板9,支撑板9顶端设有调节组件10,调节组件10上方设有置物板11,置物板11顶端对称设有竖直设置且与置物板11顶端固定连接的固定螺栓12,固定螺栓12外侧螺旋连接有固定螺母13,置物板11上方设有固定压板14,固定压板14内部开设有竖直设置且从上往下贯穿固定压板14的圆孔15,固定压板14内侧设有防滑组件16。

[0026] 第一通孔4与卡合槽3相互贯通,第一通孔4的个数为多个,第一通孔4在底板1内部呈均匀分布,定位螺栓5位于第二通孔8内侧,固定螺栓12位于圆孔15内侧,多个第一通孔4的设置使工件的位置可自由调整并且可将两个工件进行水平对齐,调节组件10包括竖直设置且固定连接在支撑板9顶端的固定筒1001,固定筒1001内侧滑动连接有固定板1002,固定筒1001前侧开设有从前往后贯穿固定筒1001的第一通槽1003,固定板1002内部开设有多个呈均匀分布且从前往后贯穿固定板1002的第二通槽1004,第一通槽1003和第二通槽1004内侧设有插销1005,固定板1002顶端与置物板11底端固定连接,调节组件10使工件的高度可根据需求自由调节,防滑组件16包括开设于固定压板14内部且从前往后贯穿固定压板14的第一插孔1601,第一插孔1601内侧滑动连接有插杆1602,插杆1602外侧设有复位弹簧1603,插杆1602远离固定压板14的一端固定连接有挡板1604,固定压板14内侧底端开设有与第一插孔1601贯通的定位槽1605,定位槽1605内侧卡合连接有定位块1606,定位块1606内部开设有从前往后贯穿定位块1606的第二插孔1607,定位块1606底端固定连接有橡胶板1608,防滑组件16的设置使装置对于工件的固定更加牢固,并且使橡胶板1608的更换更加方便,第一插孔1601和第二插孔1607的内径相同,复位弹簧1603一端与挡板1604固定连接,复位弹簧1603远离挡板1604的一端与固定压板14固定连接,橡胶板1608顶端与固定压板14内侧顶端紧密贴合。

[0027] 工作流程:首先将底板1通过安装板2固定在工作台上,将卡合块7插入底板1顶端的卡合槽3内侧并使第一通孔4和第二通孔8对齐,随后将定位螺栓5插入第一通孔4和第二

通孔8内侧并将定位螺母6拧在定位螺栓5外侧,接下来将工件放在固定压板14内侧,将固定压板14上的圆孔15对准置物板11顶端的固定螺栓12并按下,将固定螺母13拧紧在固定螺栓12外侧,即可完成工件的固定并完成对于工件的对齐,需要调节工件的高度时,将插销1005从第一通槽1003和第二通槽1004内侧拿出,随后移动固定筒1001内侧的固定板1002,使固定板1002在支撑板9顶端的固定筒1001内侧滑动,将工件调节到合适的高度,将插销1005插入第一通槽1003和第二通槽1004内侧,即可完成对于工件的高度调节,调节组件10使工件的高度可根据需求自由调节,当橡胶板1608损坏需要更换橡胶板1608时,拉动挡板1604,此时插杆1602在第一插孔1601和第二插孔1607内侧滑动并脱离第二插孔1607,复位弹簧1603受力压缩,将橡胶板1608取下使定位块1606脱离定位槽1605,随后将新的橡胶板1608顶端的定位块1606插入定位槽1605内侧并松开挡板1604,此时复位弹簧1603复位带动插杆1602在第一插孔1601和第二插孔1607内侧滑动并插入第二插孔1607,即可完成橡胶板1608的更换,防滑组件16的设置使装置对于工件的固定更加牢固,并且使橡胶板1608的更换更加方便。

[0028] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

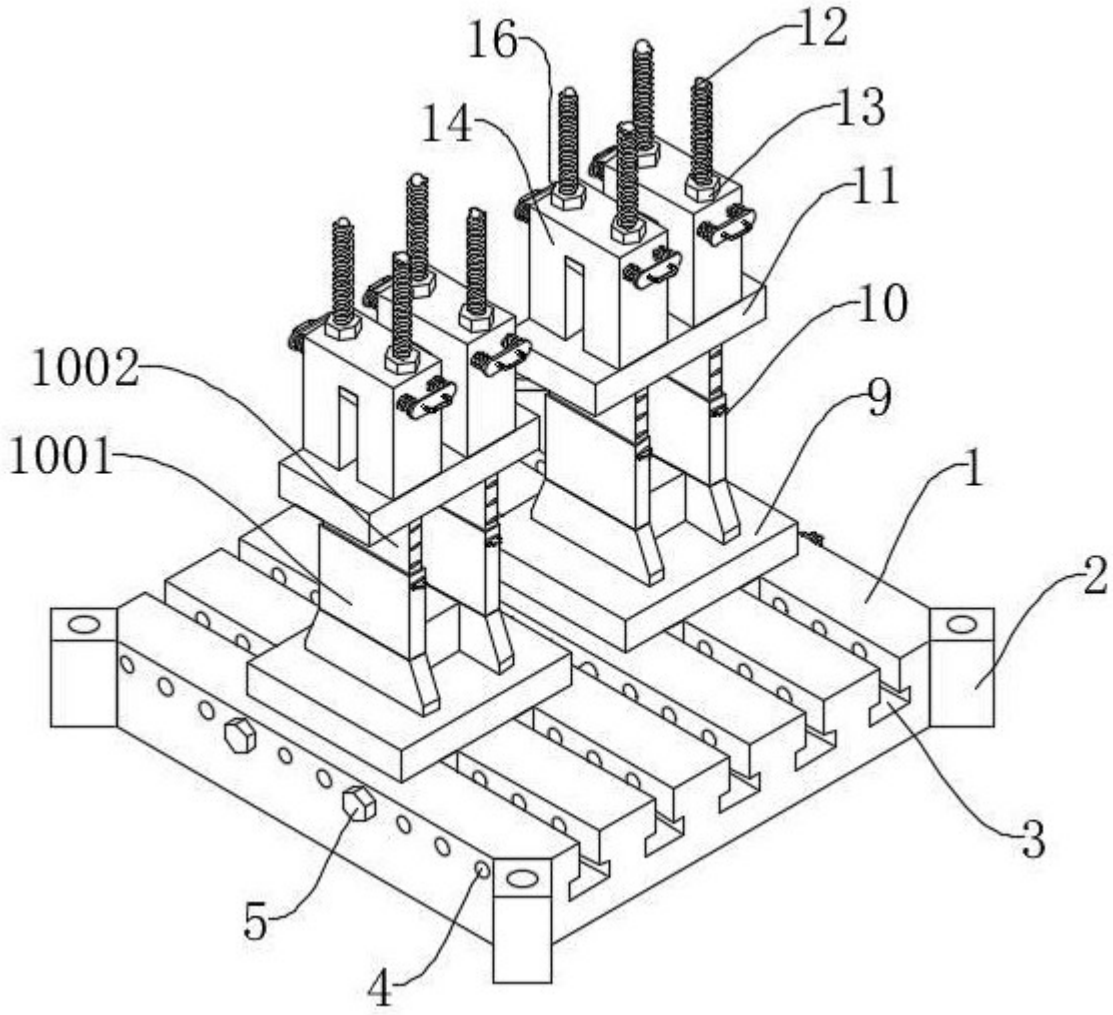


图 1

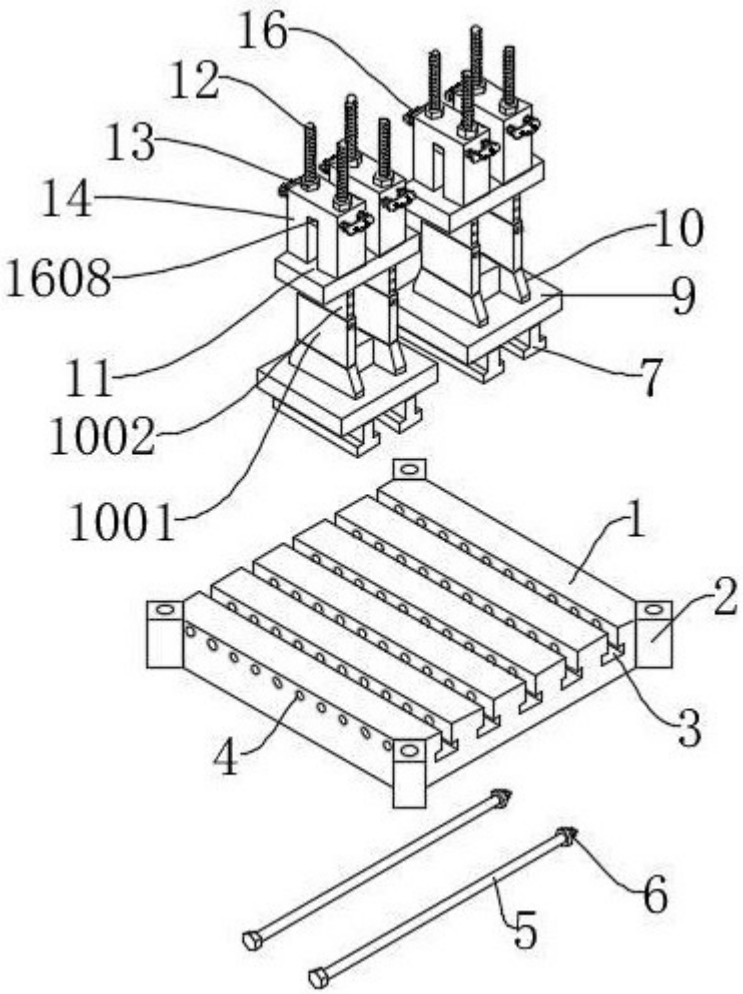


图 2

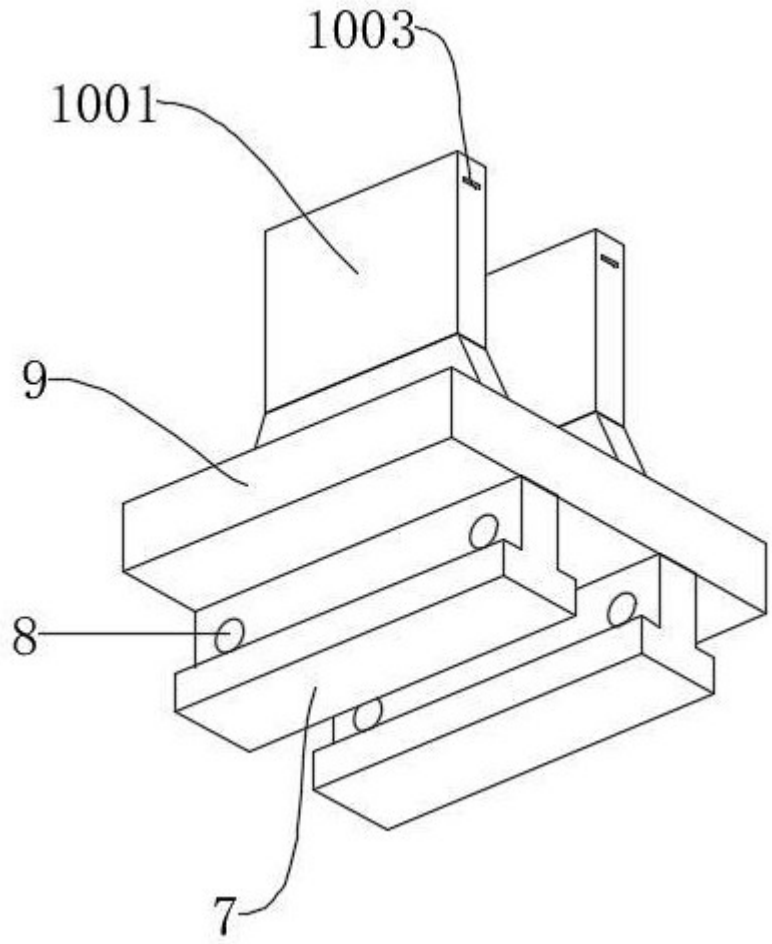


图 3

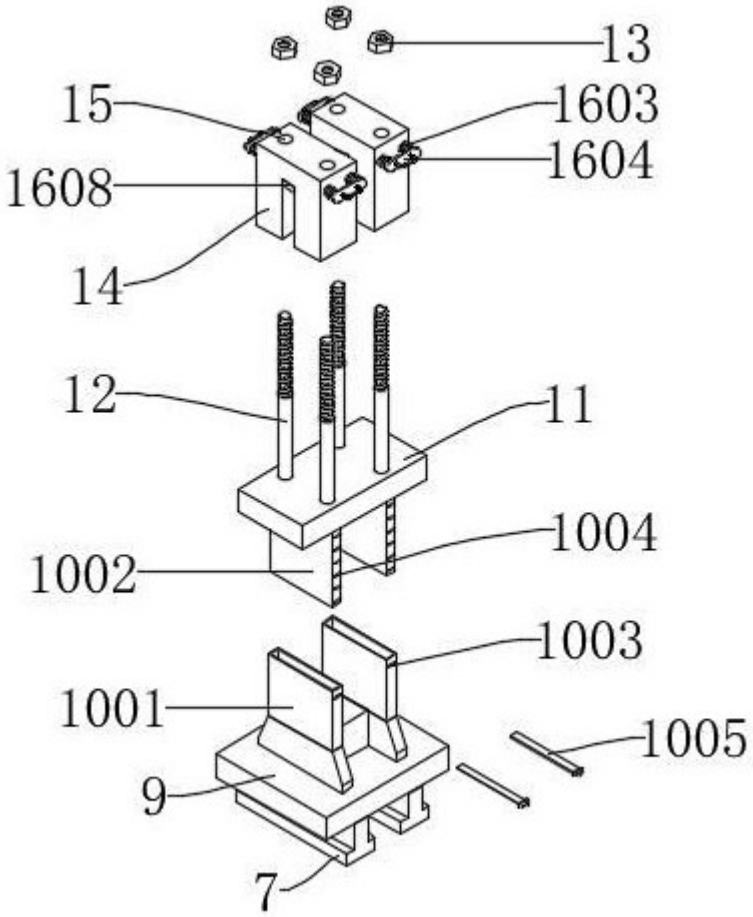


图 4

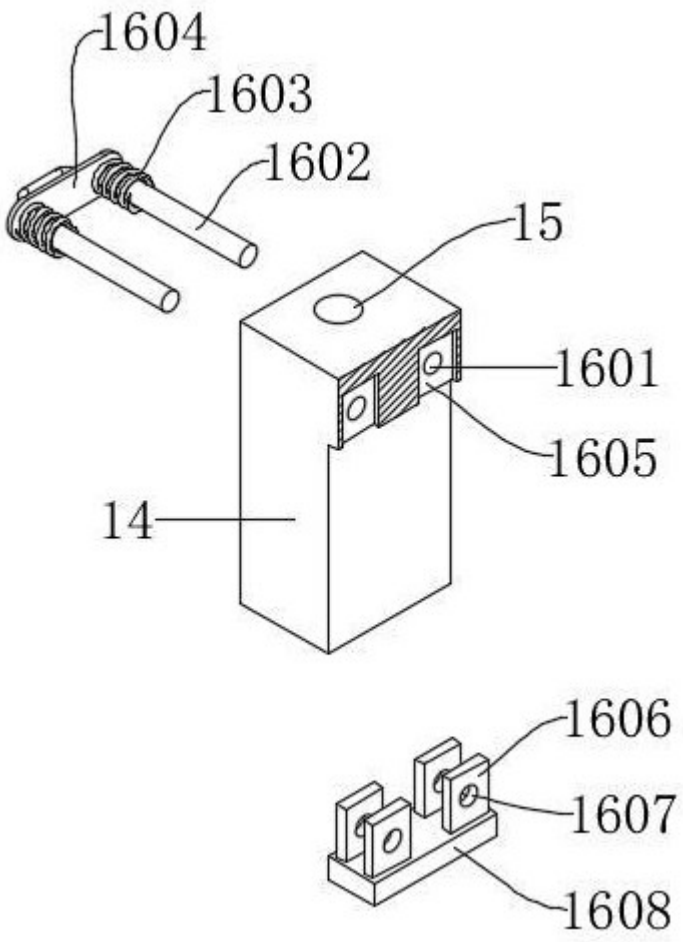


图 5