



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110153746 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910452720.4

(22)申请日 2019.05.28

(71)申请人 致兴国际钢结构(北京)有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇金马
工业区

(72)发明人 李超 张德林 冯卿 付志方

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

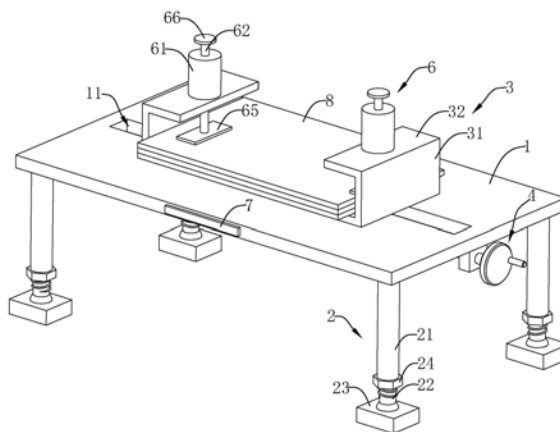
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种钢结构连接板用夹具平台及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种钢结构连接板用夹具平台的使用方法,包括以下操作步骤:S1:将夹具平台放置在地面上,并准备好待加工的连接板;S2:调整工作台的水平度;S3:对叠放在一起的连接板进行固定;S4:根据钻孔要求,对连接板进行钻孔;S5:取下连接板并对工作台表面的加工碎屑进行清理。本发明的优点是降低了加工时出现偏差的可能性,提高了加工效率。



1. 一种钢结构连接板用夹具平台的使用方法,其特征在于:包括以下操作步骤:

S1:将夹具平台放置在地面上,并准备好待加工的连接板(8);

S2:调整工作台(1)的水平度;

S3:对叠放在一起的连接板(8)进行固定;

S4:根据钻孔要求,对连接板(8)进行钻孔;

S5:取下连接板(8)并对工作台(1)表面的加工碎屑进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构连接板用夹具平台及其使用方法,其特征在于:

所述S2还包括:

A1:在工作台(1)的下方加设垫板;

A2:转动调节柄(24),使螺杆(22)从固定杆(21)内转动伸出,调节的过程中,观察气泡水平仪(7),直到气泡位于气泡水平仪(7)的中间位置,完成调节。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构连接板用夹具平台及其使用方法,其特征在于:

所述S3还包括:

B1:转动手轮(43),调整两夹持件(3)之间的宽度,使之略大于连接板(8)的宽度;

B2:拉动手柄(66),使插杆(62)带动压板(65)向上运动并且与第二侧板(33)分开,然后将叠放的连接板(8)放置在第二侧板(33)上,松开手柄(66),使压板(65)在弹簧(64)的带动下压持在连接板(8)的上表面;

B3:再次转动手轮(43),使两滑块(44)带动两夹持件(3)相向运动,并将连接板(8)夹紧固定。

4. 一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:包括水平设置的工作台(1)、固接在所述工作台(1)下表面以对其进行支撑的支腿(2)、设置在所述工作台(1)上表面的一对夹持件(3)、以及设置在所述工作台(1)下方驱动两所述夹持件(3)朝相互靠近或远离的方向运动以对连接板(8)进行夹持固定的驱动组件(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述驱动组件(4)包括固接在所述工作台(1)下表面的一对固定板(41)、与两固定板(41)转动连接且一端穿过所述固定板(41)的丝杠(42)、固接在所述丝杠(42)穿过所述固定板(41)一端的手轮(43)、以及螺纹连接在所述丝杠(42)上的一对滑块(44),所述丝杠(42)对应两所述滑块(44)的杆体上设有反向螺纹,两所述滑块(44)向上伸出且分别与所述夹持件(3)固接,所述工作台(1)上对应所述滑块(44)的位置开设有沿所述丝杠(42)长度方向延伸的滑道(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述夹持件(3)的横截面为U形,两所述夹持件(3)之间相对设置且形成供连接板(8)水平放入的夹持腔;

所述夹持件(3)包括竖直设置的立板(31)、以及分别固接在所述立板(31)上下两侧的第一侧板(32)和第二侧板(33),所述滑块(44)远离所述丝杠(42)的一端与所述第二侧板(33)的板面垂直固接。

7. 根据权利要求5所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述第一侧板(32)上设有辅助固定组件(6),所述辅助固定组件(6)包括固接在所述第一侧板(32)远离所述工作台(1)一侧且竖直设置的套筒(61)、同轴设置在所述套筒(61)内且两端分别穿过所述套筒(61)和所述第一侧板(32)的插杆(62)、固接在所述插杆(62)位于所述套筒(61)内的杆体上的滑板(63)、以及套设在所述插杆(62)位于所述套筒(61)内的杆体上的弹簧(64),

所述弹簧(64)的两端分别与所述滑板(63)上表面和套筒(61)顶壁固接,所述插杆(62)穿过所述第一侧板(32)的一端固接有与所述第二侧板(33)上表面相抵接的压板(65)。

8.根据权利要求7所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述插杆(62)远离所述压板(65)的一端固接有手柄(66)。

9.根据权利要求4所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述支腿(2)包括固接在所述工作台(1)下表面的固定杆(21)、螺纹连接在所述固定杆(21)内且一端向下伸出的螺杆(22)、固接在所述螺杆(22)上的调节柄(24)、以及球铰接连接在所述螺杆(22)远离所述工作台(1)一端的底脚(23)。

10.根据权利要求4所述的一种钢结构连接板用夹具平台,其特征在于:所述工作台(1)的一侧安装有气泡水平仪(7)。

一种钢结构连接板用夹具平台及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢结构连接板钻孔用夹具设备,尤其是涉及一种钢结构连接板用夹具平台及其使用方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,大多钢构件是在厂房内加工而成,但有部分钢构件的加工是在施工现场完成的,例如在连接板上进行钻孔作业,由于施工现场没有大型机床、钻孔机和切割机等,因此,只能通过现场的一些临时设备进行加工。

[0003] 现有的对连接板进行加工的方式是:将连接板放置在地面或相对较平的桌面上,然后通过一位工作人员按住连接板,另一位工作人员手持电钻对连接板进行钻孔,但是这种方式存在一定的缺陷,即加工的过程中,可能会由于工作人员没有将连接板固定牢靠,而导致钻孔的加工位置出现偏差,不仅浪费了连接板,同时还降低了加工效率,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的一是提供一种钢结构连接板用夹具平台的使用方法,其优点是降低了加工时出现偏差的可能性,提高了加工效率。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种钢结构连接板用夹具平台的使用方法,包括以下操作步骤:

- S1:将夹具平台放置在地面上,并准备好待加工的连接板;
- S2:调整工作台的水平度;
- S3:对叠放在一起的连接板进行固定;
- S4:根据钻孔要求,对连接板进行钻孔;
- S5:取下连接板并对工作台表面的加工碎屑进行清理。

[0006] 通过上述技术方案,在步骤S2中,通过调整工作台的水平度来保证整个夹具平台处于水平状态,避免钻头与待加工的连接板之间出现一定的倾角,导致加工出来的孔存在一定偏差;由于本夹具平台每次可对多块连接板进行加工,因此,在一定程度上提高了加工效率。

[0007] 本发明进一步设置为:所述S2还包括:

A1:在工作台的下方加设垫板;

A2:转动调节柄,使螺杆从固定杆内转动伸出,调节的过程中,观察气泡水平仪,直到气泡位于气泡水平仪的中间位置,完成调节。

[0008] 通过上述技术方案,垫板的设置,用于提高支撑面的硬实度,防止某个支脚在加工的过程中,由于钻孔设备的震动,而陷入地面,导致工作台表面倾斜;而垫板、气泡水平仪和伸缩式支脚之间配合使用,能够大大提高工作台表面的水平度,进而提高加工精度。

[0009] 本发明进一步设置为:所述S3还包括:

B1:转动手轮,调整两夹持件之间的宽度,使之略大于连接板的宽度;

B2:拉动手柄,使插杆带动压板向上运动并且与第二侧板分开,然后将叠放的连接板放置在第二侧板上,松开手柄,使压板在弹簧的带动下压持在连接板的上表面;

B3:再次转动手轮,使两滑块带动两夹持件相向运动,并将连接板夹紧固定。

[0010] 通过上述技术方案,辅助固定组件和夹持件之间配合使用,能够同时对连接板的竖向和横向进行固定,提高了连接板在加工过程中的稳定性。

[0011] 本发明的目的二是提供一种钢结构连接板用夹具平台,其优点是方便工作人员在加工的过程中对连接板进行固定,降低了加工时出现偏差的可能性,提高了加工效率。

[0012] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种钢结构连接板用夹具平台,包括水平设置的工作台、固接在所述工作台下表面以对其进行支撑的支腿、设置在所述工作台上表面的一对夹持件、以及设置在所述工作台下方驱动两所述夹持件朝相互靠近或远离的方向运动以对连接板进行夹持固定的驱动组件。

[0013] 通过上述技术方案,使用时,将工作台移至地面平整处,然后将多块连接板叠放在工作台上,通过驱动组件带动两夹持件相向运动,从而将多块连接板夹紧,实现对连接板的牢靠固定,然后根据钻孔要求,对连接板进行钻孔即可,相比于现有技术中的固定方式,本申请中的夹具平台,可适应不同尺寸的连接板,方便工作人员同时对多块连接板进行固定和加工,降低了加工时出现偏差的可能性,提高了加工效率。

[0014] 本发明进一步设置为:所述驱动组件包括固接在所述工作台下表面的一对固定板、与两固定板转动连接且一端穿过所述固定板的丝杠、固接在所述丝杠穿过所述固定板一端的手轮、以及螺纹连接在所述丝杠上的一对滑块,所述丝杠对应两所述滑块的杆体上设有反向螺纹,两所述滑块向上伸出且分别与所述夹持件固接,所述工作台上对应所述滑块的位置开设有沿所述丝杠长度方向延伸的滑道。

[0015] 通过上述技术方案,操作时,工作人员转动手轮,调整两夹持件之间的宽度,使之略大于连接板的宽度,然后将多块连接板叠放在一起,由一侧水平推入夹持腔内并搭接在第二侧板的上表面,然后再次转动手轮,使两滑块带动两夹持件相向运动,从而将连接板夹紧,实现对连接板的固定。

[0016] 本发明进一步设置为:所述夹持件的横截面为U形,两所述夹持件之间相对设置且形成供连接板水平放入的夹持腔;

所述夹持件包括竖直设置的立板、以及分别固接在所述立板上下两侧的第一侧板和第二侧板,所述滑块远离所述丝杠的一端与所述第二侧板的板面垂直固接。

[0017] 通过上述技术方案,放置时,将连接板由两夹持件的一侧推入,并搭接在第二侧板上,通过驱动组件的驱动,来实现对连接板的固定。

[0018] 本发明进一步设置为:所述第一侧板上设有辅助固定组件,所述辅助固定组件包括固接在所述第一侧板远离所述工作台一侧且竖直设置的套筒、同轴设置在所述套筒内且两端分别穿过所述套筒和所述第一侧板的插杆、固接在所述插杆位于所述套筒内的杆体上的滑板、以及套设在所述插杆位于所述套筒内的杆体上的弹簧,所述弹簧的两端分别与所述滑板上表面和套筒顶壁固接,所述插杆穿过所述第一侧板的一端固接有与所述第二侧板上表面相抵接的压板。

[0019] 通过上述技术方案,操作时,拉动插杆,使其带动压板向上运动并且与第二侧板分开,此时弹簧处于压缩状态,然后将叠放的连接板放置在第二侧板上,松开手柄,使压板在

弹簧的带动下压持在连接板的上表面,实现对连接的辅助固定,提高连接板在加工过程中的稳定性。

[0020] 本发明进一步设置为:所述插杆远离所述压板的一端固接有手柄。

[0021] 通过上述技术方案,手柄的设置,方便工作人员拉动插杆进行操作。

[0022] 本发明进一步设置为:所述支腿包括固接在所述工作台下表面的固定杆、螺纹连接在所述固定杆内且一端向下伸出的螺杆、固接在所述螺杆上的调节柄、以及球铰接连接在所述螺杆远离所述工作台一端的底脚。

[0023] 通过上述技术方案,当底脚支撑在地面上时,其能够适应性的调整自身角度,增加与地面之间的接触面积,从而提高整个夹具平台的稳定性,根据需要,通过调节柄来驱动螺杆转动,从而对工作台较低的一侧进行调整,使其保持水平,避免加工的过程中出现偏差。

[0024] 本发明进一步设置为:所述工作台的一侧安装有气泡水平仪。

[0025] 通过上述技术方案,气泡水平仪的设置,方便工作人员观察工作台调节前后的水平度,从而降低加工过程中出现偏差的可能性。

[0026] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

1、通过驱动组件带动两夹持件相向运动,从而将多块连接板夹紧;通过调整工作台的水平度来保证整个夹具平台处于水平状态,避免钻头与待加工的连接板之间出现一定的倾角,导致加工出来的孔存在一定偏差;

2、可对多块连接板进行加工,因此,在一定程度上提高了加工效率;

3、辅助固定组件的设置,用于对连接板进行辅助固定,从而进一步提高连接板在加工过程中的稳定性;

4、垫板的设置,用于提高支撑面的硬实度,防止某个支脚在加工的过程中,由于钻孔设备的震动,而陷入地面,导致工作台表面倾斜;而垫板、气泡水平仪和伸缩式支脚之间配合使用,能够大大提高工作台表面的水平度,进而提高加工精度。

附图说明

[0027] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是体现驱动组件结构的示意图;

图3是体现夹持件结构以及与辅助固定组件之间位置关系的示意图;

图4是体现辅助固定组件结构的剖视图。

[0028] 图中,1、工作台;11、滑道;2、支腿;21、固定杆;22、螺杆;23、底脚;24、调节柄;3、夹持件;31、立板;32、第一侧板;33、第二侧板;4、驱动组件;41、固定板;42、丝杠;43、手轮;44、滑块;5、滚珠;6、辅助固定组件;61、套筒;62、插杆;63、滑板;64、弹簧;65、压板;66、手柄;7、气泡水平仪;8、连接板。

具体实施方式

[0029] 实施例1:

参照图1,为本发明公开的一种钢结构连接板用夹具平台,包括水平设置的工作台1,其可为矩形、圆形或其它异形,工作台1的下表面固接有多根对其进行支撑的支腿2,工作台1的上表面设有一对夹持件3,在工作台1的下方设有与两夹持件3相连接的驱动组件4,其用

于驱动两夹持件3朝相互靠近或远离的方向运动,从而对连接板8进行夹持固定,防止连接板8在加工的过程中发生移动,降低了加工时出现偏差的可能性。

[0030] 参照图2,驱动组件4包括固接在工作台1下表面的一对固定板41、与两固定板41转动连接且一端穿过固定板41的丝杠42、固接在丝杠42穿过固定板41一端的手轮43、以及螺纹连接在丝杠42上的一对滑块44,丝杠42对应两滑块44的杆体上设有反向螺纹,两滑块44向上伸出且分别与夹持件3固定连接,工作台1上对应滑块44的位置开设有沿丝杠42长度方向延伸的滑道11,转动手轮43时,两滑块44可带动两夹持件3在螺杆22上沿滑道11朝相互靠近或远离的方向运动。

[0031] 参照图1和图3,夹持件3的横截面为U形,两夹持件3之间相对设置且形成供连接板8水平放入的夹持腔。夹持件3包括竖直设置的立板31、以及分别固接在立板31上下两侧的第一侧板32和第二侧板33,滑块44远离丝杠42的一端与第二侧板33的板面垂直固接,第二侧板33的上表面滚动嵌设有多个滚珠5,放置连接板8时,将其由两夹持件3的一侧推入,推入的过程中,连接板8通过滚珠5与第二侧板33滚动接触,滚珠5的设置,用于减小连接板8与第二侧板33之间的摩擦力,使工作人员在操作时更加省力。

[0032] 参照图2和图3,操作时,工作人员转动手轮43,调整两夹持件3之间的宽度,使之略大于连接板8的宽度,然后将多块连接板8叠放在一起,由一侧水平推入夹持腔内并搭接在第二侧板33的上表面,然后再次转动手轮43,使两滑块44带动两夹持件3相向运动,从而将连接板8夹紧,实现对连接板8的固定,以便进行钻孔作业,钻孔时,钻孔工具可采用电钻或磁力座钻,由于上述加工是对多块连接板8同时进行,因此,还提高了加工效率。

[0033] 参照图3和图4,为进一步提高连接板8(见图1)在加工过程中的稳定性,在第一侧板32上设有辅助固定组件6,用于对连接板8进行辅助固定。辅助固定组件6包括固接在第一侧板32远离工作台1一侧且竖直设置的套筒61、同轴设置在套筒61内且两端分别穿过套筒61和第一侧板32的插杆62、固接在插杆62位于套筒61内的杆体上的滑板63、以及套设在插杆62位于套筒61内的杆体上的弹簧64,弹簧64的两端分别与滑板63上表面和套筒61顶壁固定连接,在插杆62穿过第一侧板32的一端固接有水平设置的压板65,当弹簧64处于正常状态下时,压板65与第二侧板33的上表面相抵接,在插杆62远离压板65的一端固接有手柄66。

[0034] 操作时,拉动手柄66,使插杆62带动压板65向上运动并且与第二侧板33分开,此时弹簧64处于压缩状态,然后将叠放的连接板8放置在第二侧板33上,松开手柄66,使压板65在弹簧64的带动下压持在连接板8的上表面,实现对连接的辅助固定,提高连接板8在加工过程中的稳定性。

[0035] 参照图1,加工的过程中,工作台1可能会由于地面不平而导致其本体发生一定程度的倾斜,进而造成加工偏差,为解决上述技术问题,将支腿2设置为高度可调式的支腿2,具体为支腿2包括固接在工作台1下表面的固定杆21、螺纹连接在固定杆21内且一端向下伸出的螺杆22、以及与螺杆22远离工作台1一端球铰接连接的底脚23,底脚23可为板状或柱状,其支撑在地面上,在螺杆22靠近底脚23的杆体上固接有调节柄24,工作人员可通过调节柄24来转动螺杆22。

[0036] 当地面不平整时,工作人员可通过调节柄24来驱动螺杆22转动,从而对工作台1较低的一侧进行调整,使其保持水平,而底脚23与螺杆22之间为球铰接连接的设置,使底脚23支撑在地面上时,能够适应性的调整自身角度,增加与地面之间的接触面积,从而提高整个

夹具平台的稳定性。

[0037] 为方便工作人员观察工作台1调节前后是否水平,在工作台1的一侧安装一气泡水平仪7。

[0038] 实施例2:

参照图1和图2,一种钢结构连接板用夹具平台的使用方法,包括以下操作步骤:

S1:将夹具平台放置在指定区域的地面上,并准备好待加工的连接板8;

S2:调整工作台1的水平度,具体包括:

A1:在工作台1的下方加设垫板,其用于提高支撑面的硬实度,防止某个支脚在加工的过程中,由于钻孔设备的震动,而陷入地面,导致工作台1表面倾斜;

A2:转动调节柄24,使螺杆22从固定杆21内转动伸出,调节的过程中,观察气泡水平仪7,直到气泡位于气泡水平仪7的中间位置,完成调节,垫板、气泡水平仪7和伸缩式支脚之间配合使用,能够大大提高工作台1表面的水平度,进而提高加工精度;

S3:将叠放在一起的连接板8放置在工作台1上进行固定,具体包括:

B1:转动手轮43,调整两夹持件3之间的宽度,使之略大于连接板8的宽度;

B2:拉动手柄66,使插杆62带动压板65向上运动并且与第二侧板33分开,然后将叠放的连接板8放置在第二侧板33上,松开手柄66,使压板65在弹簧64的带动下压持在连接板8的上表面;

B3:再次转动手轮43,使两滑块44带动两夹持件3相向运动,并将连接板8夹紧固定,上述操作通过辅助固定组件6和夹持件3之间配合实现,能够同时对连接板8进行竖向和横向的限位固定,提高了连接板8在加工过程中的稳定性;

S4:根据钻孔要求,通过电钻或磁力座钻对连接板进行钻孔;

S5:加工完毕后,取下连接板8并对工作台1表面的加工碎屑进行清理。

[0039] 本发明中,通过调整工作台1的水平度来保证整个夹具平台处于水平状态,避免钻头与待加工的连接板8之间出现一定的倾角,导致加工出来的孔存在一定偏差,同时,由于本夹具平台每次可对多块连接板8进行加工,因此,在一定程度上提高了加工效率。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

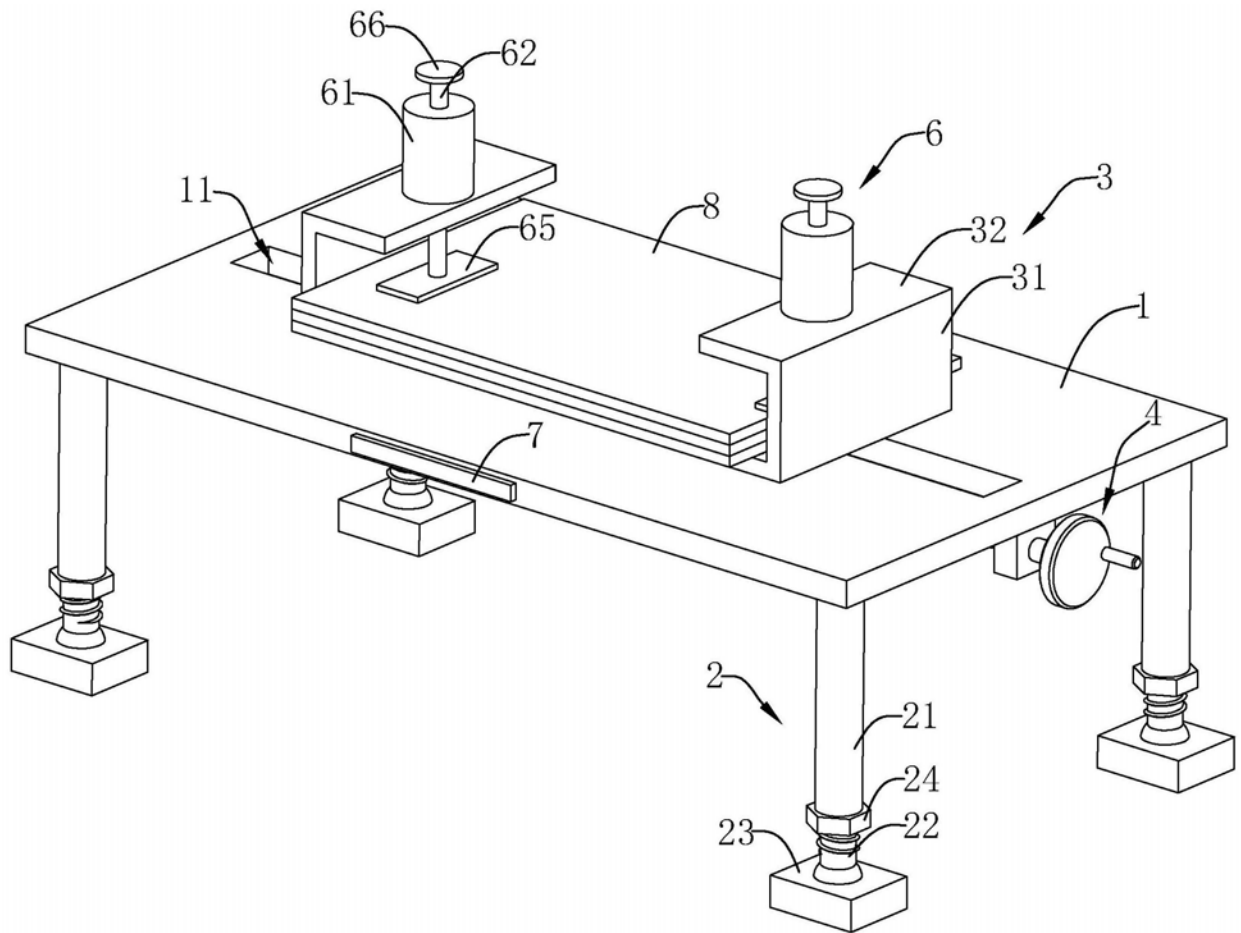


图1

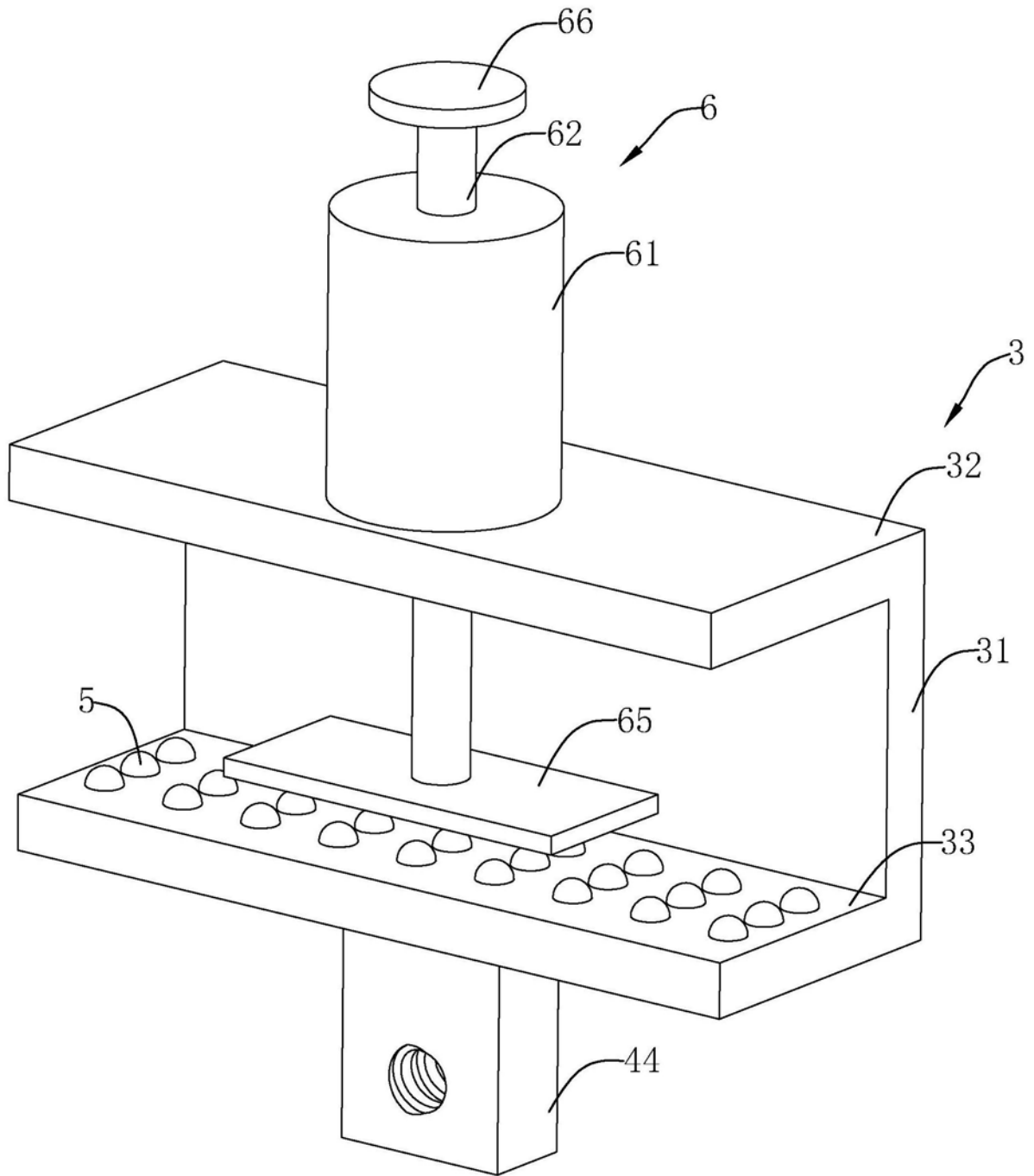


图3

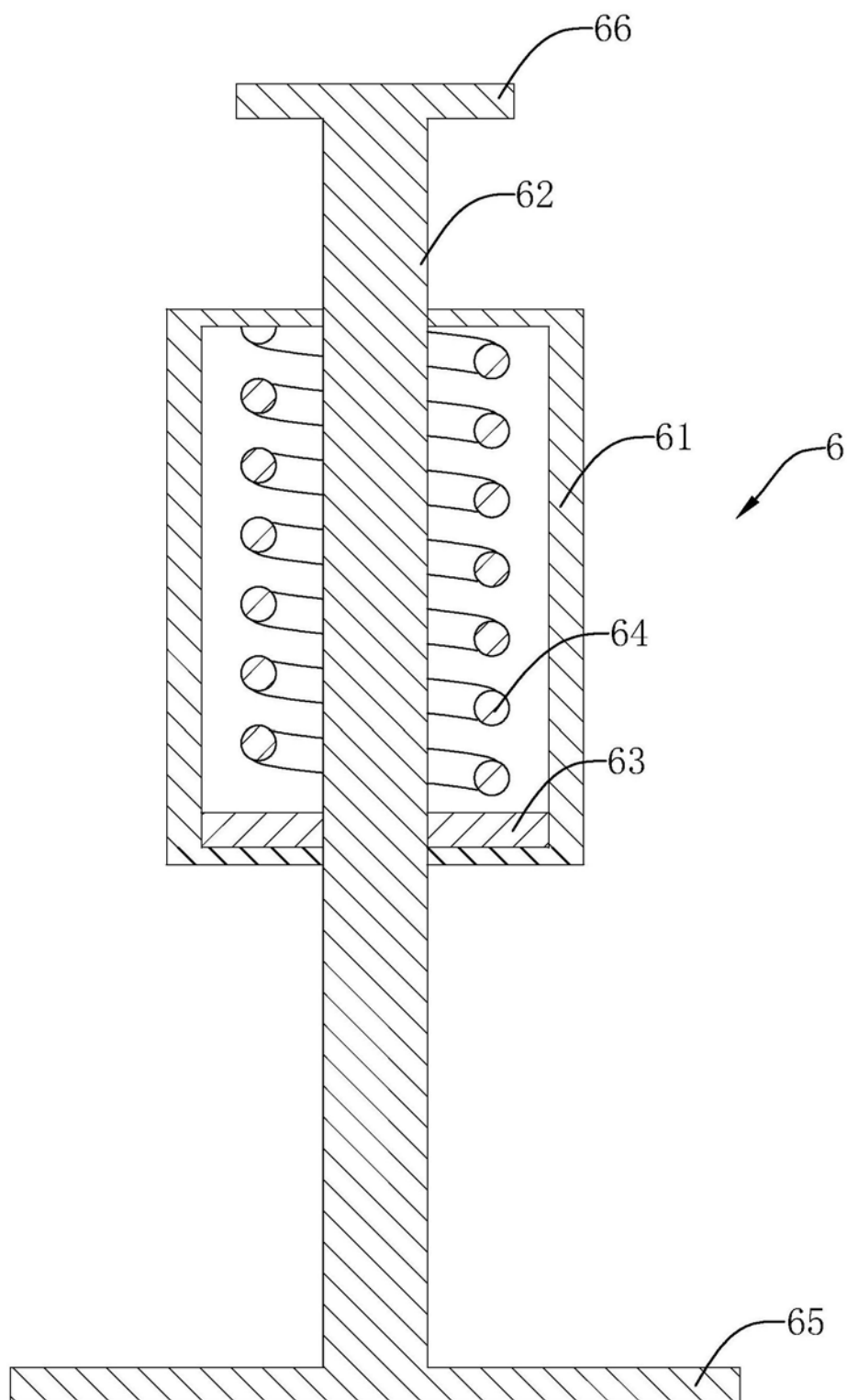


图4