



(21) 申请号 202323374682.6

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 北京金泰永亨科技发展有限公司

地址 100000 北京市昌平区流村镇黑寨村
临95号

(72) 发明人 张永苹

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509

专利代理师 李蔚

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

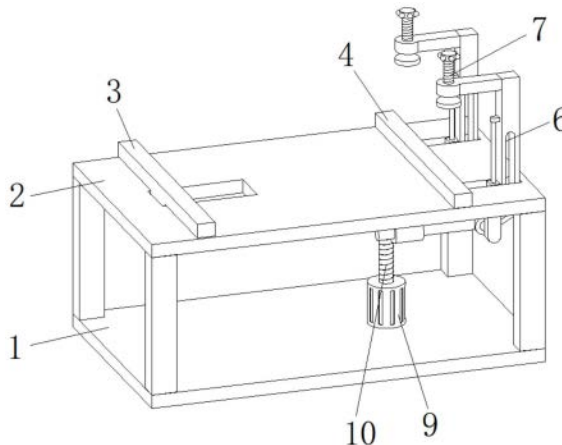
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于不同厚度的多功能夹具

(57) 摘要

本实用新型属于金属加工技术领域,尤其是涉及一种适用于不同厚度的多功能夹具,包括下横板、电动伸缩杆和伺服电机,所述下横板的上方固定设有上横板,上横板的左侧设有左定位杆。本实用新型通过启动伺服电机控制丝杆旋转,可使托板通过连接杆带动调节杆和夹持组件下移,此时在固定杆以及调节杆内部导向槽倾斜段作用下,可使调节杆下移同时向左移动,可使夹持组件左移至金属板材的上方,随后在导向槽竖直段作用下,可使调节杆带动夹持组件竖直下移,直至压块与金属板材抵触固定,能够实现对不同厚度金属板材工件的竖向抵触固定,便于进一步提高金属板材工件加工过程中的稳定性,避免工件震动而影响加工精度。



1. 一种适用于不同厚度的多功能夹具,包括下横板(1)、电动伸缩杆(5)和伺服电机(9),其特征在于:所述下横板(1)的上方固定设有上横板(2),上横板(2)的左侧设有左定位杆(3),上横板(2)的右上方固定有右定位杆(4),上横板(2)的底部固定安装有电动伸缩杆(5),电动伸缩杆(5)的伸长端固定连接于左定位杆(3)的底部右侧壁,所述上横板(2)的右端前后对称设有两组高度控制组件(6),高度控制组件(6)的顶部固定设有夹持组件(7),所述上横板(2)的右下方固定设有固定杆(8),所述下横板(1)的右上方固定设有伺服电机(9),伺服电机(9)的输出端固定连接有丝杆(10),丝杆(10)的外侧螺纹套设有托板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的多功能夹具,其特征在于:所述左定位杆(3)的纵截面呈倒“凸”字形结构,左定位杆(3)和右定位杆(4)两者的上端面处于同一水平面上,右定位杆(4)与上横板(2)焊接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的多功能夹具,其特征在于:所述高度控制组件(6)包括调节杆(61)、导向槽(62)、限位杆(63)、连接块(64)、横杆(65)和连接杆(66),调节杆(61)与上横板(2)导向滑动连接,调节杆(61)的内部开设有导向槽(62),调节杆(61)的左侧外壁固定连接有限位杆(63),限位杆(63)的外侧滑动套设有连接块(64),连接块(64)的左端外壁焊接有横杆(65),横杆(65)与上横板(2)滑动连接,所述调节杆(61)的末端焊接固定有水平状态的连接杆(66)。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于不同厚度的多功能夹具,其特征在于:所述导向槽(62)包括竖直段以及位于竖直段底部的倾斜段,其竖直段与倾斜段相连通,所述固定杆(8)的一端导向滑动位于导向槽(62)内。

5. 根据权利要求3所述的一种适用于不同厚度的多功能夹具,其特征在于:所述托板(11)的两端分别滑动套设在两个所述连接杆(66)的外侧。

6. 根据权利要求3所述的一种适用于不同厚度的多功能夹具,其特征在于:所述夹持组件(7)包括安装杆(71)、螺纹杆(72)和压块(73),安装杆(71)焊接固定在调节杆(61)的顶部左侧,安装杆(71)背离调节杆(61)的一端螺纹套设在螺纹杆(72)的外侧,螺纹杆(72)的底部焊接安装有压块(73)。

一种适用于不同厚度的多功能夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属加工技术领域,尤其是涉及一种适用于不同厚度的多功能夹具。

背景技术

[0002] 金属加工通常包括金属切削、打磨、抛光以及钻孔等等,在进行金属加工的过程中,为了保证金属板材等工件的稳定性,避免在加工过程中因金属板材移动而导致产品加工不合格,因此需要使用夹具,实现对待加工金属板材的固定。

[0003] 公开号为CN219881837U的中国实用新型专利中,公开了一种多功能机械加工夹具,通过可以便于对转动盘上的工件进行调节不同加工角度,从而节省大量的时间和精力,使得增加装置的使用范围,同时便于人们对工件进行快速加工;

[0004] 经检索,上述对比文件虽然能够对工件的加工角度进行更便捷的调节,但是在实际使用的过程中,还是存在一些缺陷和不足之处:上述对比文件中不具有对金属板材工件进行竖直方向抵触固定的功能,在进行打磨、钻孔等加工过程中,金属板材工件容易出现上下小幅震动的情况,也会对工件的加工精度造成影响,难以适用于不同厚度的工件加工。因此,急需对现有的夹具进行改进,提供一种适用于不同厚度的多功能夹具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术中存在的不足,提供一种设计合理,结构简单,能够对工件进行竖向抵触固定,适用于不同厚度工件加工的多功能夹具,用于解决现有技术中存在的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种适用于不同厚度的多功能夹具,其包括下横板、电动伸缩杆和伺服电机,所述下横板的上方固定设有上横板,上横板的左侧设有左定位杆,上横板的右上方固定有右定位杆,上横板的底部固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸长端固定连接于左定位杆的底部右侧壁,所述上横板的右端前后对称设有两组高度控制组件,高度控制组件的顶部固定设有夹持组件,所述上横板的右下方固定设有固定杆,所述下横板的右上方固定设有伺服电机,伺服电机的输出端固定连接有丝杆,丝杆的外侧螺纹套设有托板。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述左定位杆的纵截面呈倒“凸”字形结构,左定位杆和右定位杆两者的上端面处于同一水平面上,右定位杆与上横板焊接固定。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述高度控制组件包括调节杆、导向槽、限位杆、连接块、横杆和连接杆,调节杆与上横板导向滑动连接,调节杆的内部开设有导向槽,调节杆的左侧外壁固定连接有限位杆,限位杆的外侧滑动套设有连接块,连接块的左端外壁焊接有横杆,横杆与上横板滑动连接,所述调节杆的末端焊接固定有水平状态的连接杆。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述导向槽包括竖直段以及位于竖直段底部的倾斜段,其竖直段与倾斜段相连通,所述固定杆的一端导向滑动位于导向槽内。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述托板的两端分别滑动套设在两个所述连接杆的外侧。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述夹持组件包括安装杆、螺纹杆和压块,安装杆焊接固定在调节杆的顶部左侧,安装杆背离调节杆的一端螺纹套设在螺纹杆的外侧,螺纹杆的底部焊接安装有压块。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 在本实用新型的方案中:

[0015] 通过启动伺服电机控制丝杆旋转,可使托板通过连接杆带动调节杆和夹持组件下移,此时在固定杆以及调节杆内部导向槽倾斜段作用下,可使调节杆下移同时向左移动,可使夹持组件左移至金属板材的上方,随后在导向槽竖直段作用下,可使调节杆带动夹持组件竖直下移,直至压块与金属板材抵触固定,能够实现对不同厚度金属板材工件的竖向抵触固定,便于进一步提高金属板材工件加工过程中的稳定性,避免工件震动而影响加工精度;

[0016] 通过电动伸缩杆能够控制左定位杆水平滑动,通过调节左定位杆与右定位杆的间距,便于对金属板材工件在抵触固定之前先进行定位,从而在批量加工同一规格金属板材过程中,当夹持组件斜向右上方升起并离开工件范围后,能够直接将金属板材向上抽取并放置待加工的另一金属板材,可缩短装置的调节时间,实现加工效率的提高,该夹具的实用性更强。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,现针对附图进行如下说明:

[0018] 图1为本实用新型立体正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型丝杆和托板的仰视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型高度控制组件和夹持组件的正视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型整体正视剖面结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、下横板;2、上横板;3、左定位杆;4、右定位杆;5、电动伸缩杆;6、高度控制组件;61、调节杆;62、导向槽;63、限位杆;64、连接块;65、横杆;66、连接杆;7、夹持组件;71、安装杆;72、螺纹杆;73、压块;8、固定杆;9、伺服电机;10、丝杆;11、托板。

具体实施方式

[0024] 以下所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不代表与本实用新型相一致的所有实施例。现结合附图,对示例性实施例进行如下说明:

[0025] 如图1-4所示,本实用新型适用于不同厚度的多功能夹具,其包括下横板1、电动伸缩杆5和伺服电机9,下横板1的上方固定设有上横板2,上横板2的左侧设有左定位杆3,上横板2的右上方固定有右定位杆4,上横板2的底部固定安装有电动伸缩杆5,电动伸缩杆5的伸长端固定连接于左定位杆3的底部右侧壁,上横板2的右端前后对称设有两组高度控制组件6,高度控制组件6的顶部固定设有夹持组件7,上横板2的右下方固定设有固定杆8,下横板1

的右上方固定设有伺服电机9,伺服电机9的输出端固定连接有丝杆10,丝杆10的外侧螺纹套设有托板11。

[0026] 在上述结构的基础上,左定位杆3的纵截面呈倒“凸”字形结构,左定位杆3和右定位杆4两者的上端面处于同一水平面上,右定位杆4与上横板2焊接固定;

[0027] 通过可移动的左定位杆3和固定的右定位杆4,能够对待夹持固定的金属板材工件进行预先定位。

[0028] 在上述结构的基础上,高度控制组件6包括调节杆61、导向槽62、限位杆63、连接块64、横杆65和连接杆66,调节杆61与上横板2导向滑动连接,调节杆61的内部开设有导向槽62,调节杆61的左侧外壁固定连接有限位杆63,限位杆63的外侧滑动套设有连接块64,连接块64的左端外壁焊接有横杆65,横杆65与上横板2滑动连接,调节杆61的末端焊接固定有水平状态的连接杆66;

[0029] 通过限位杆63的设置,便于连接块64在限位杆63外侧的稳定滑动,并且利用横杆65,便于连接块64以及调节杆61的左右移动,能够提高调节杆61的移动调节稳定性。

[0030] 在上述结构的基础上,导向槽62包括竖直段以及位于竖直段底部的倾斜段,其竖直段与倾斜段相连通,固定杆8的一端导向滑动位于导向槽62内;

[0031] 通过固定杆8以及导向槽62,便于控制调节杆61带动夹持组件7的斜向移动调节。

[0032] 在上述结构的基础上,托板11的两端分别滑动套设在两个连接杆66的外侧;

[0033] 通过托板11以及与其滑动连接的连接杆66,便于控制高度控制组件6和夹持组件7的移动。

[0034] 在上述结构的基础上,夹持组件7包括安装杆71、螺纹杆72和压块73,安装杆71焊接固定在调节杆61的顶部左侧,安装杆71背离调节杆61的一端螺纹套设在螺纹杆72的外侧,螺纹杆72的底部焊接安装有压块73;

[0035] 通过螺纹杆72能够调节压块73位置,当调节杆61带动压块73竖直下移时,通过压块73能够实现对金属板材工件的竖直方向抵触固定。

[0036] 本实用新型的工作原理如下:

[0037] 使用时,首先将待加工的金属板材工件放置于上横板2的上方,并使工件右端与右定位杆4贴合,随后启动电动伸缩杆5,控制左定位杆3水平右移,通过调节左定位杆3与右定位杆4的间距,便于对金属板材工件在抵触固定之前先进行定位;

[0038] 当金属板材工件定位后,即可启动下横板1上方的伺服电机9,通过丝杆10旋转控制托板11下移,此时托板11可通过连接杆66带动调节杆61和夹持组件7下移,此时在固定杆8以及调节杆61内部导向槽62倾斜段作用下,可使调节杆61下移同时向左移动,可使夹持组件7左移至金属板材的上方,随后在导向槽62竖直段作用下,可使调节杆61带动夹持组件7竖直下移,直至压块73与金属板材抵触固定,能够实现对不同厚度金属板材工件的竖向抵触固定,便于进一步提高金属板材工件加工过程中的稳定性,避免工件震动而影响加工精度,同时,也能够使该夹具可适用于不同厚度的金属板材工件进行夹持固定使用,实用性更强。

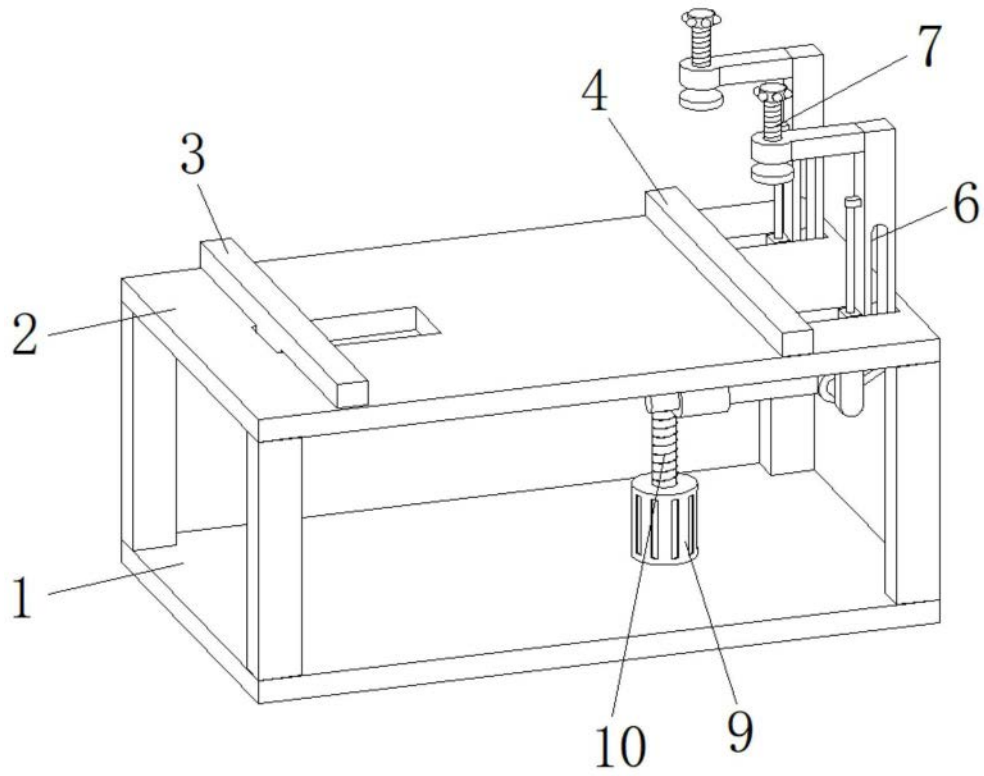


图1

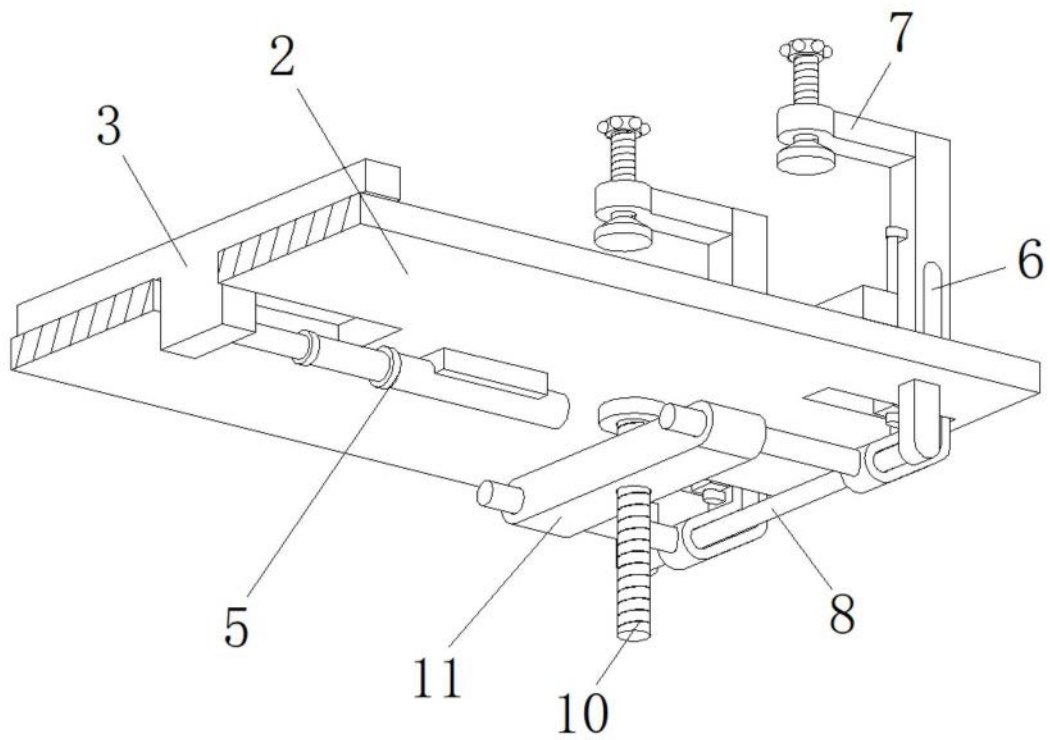


图2

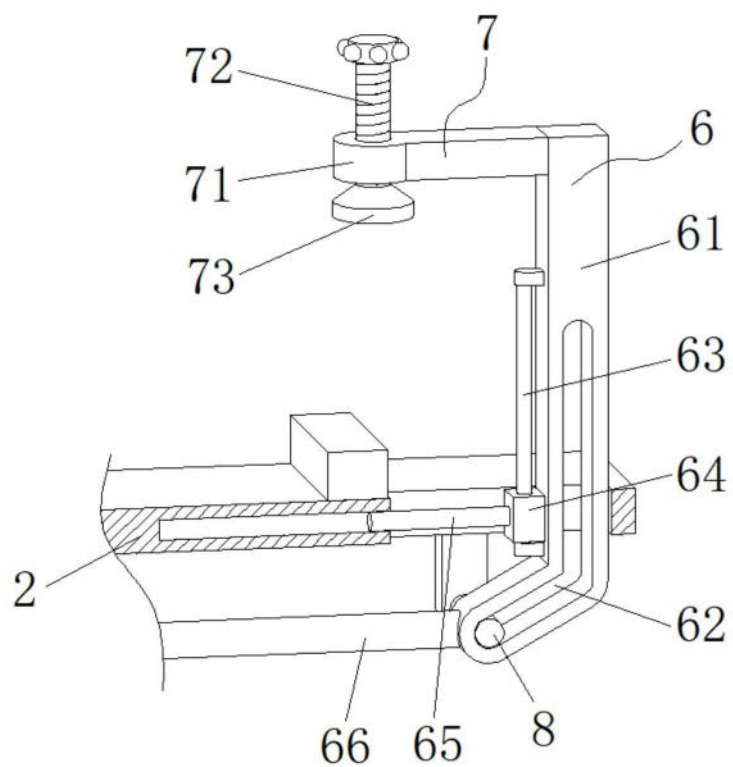


图3

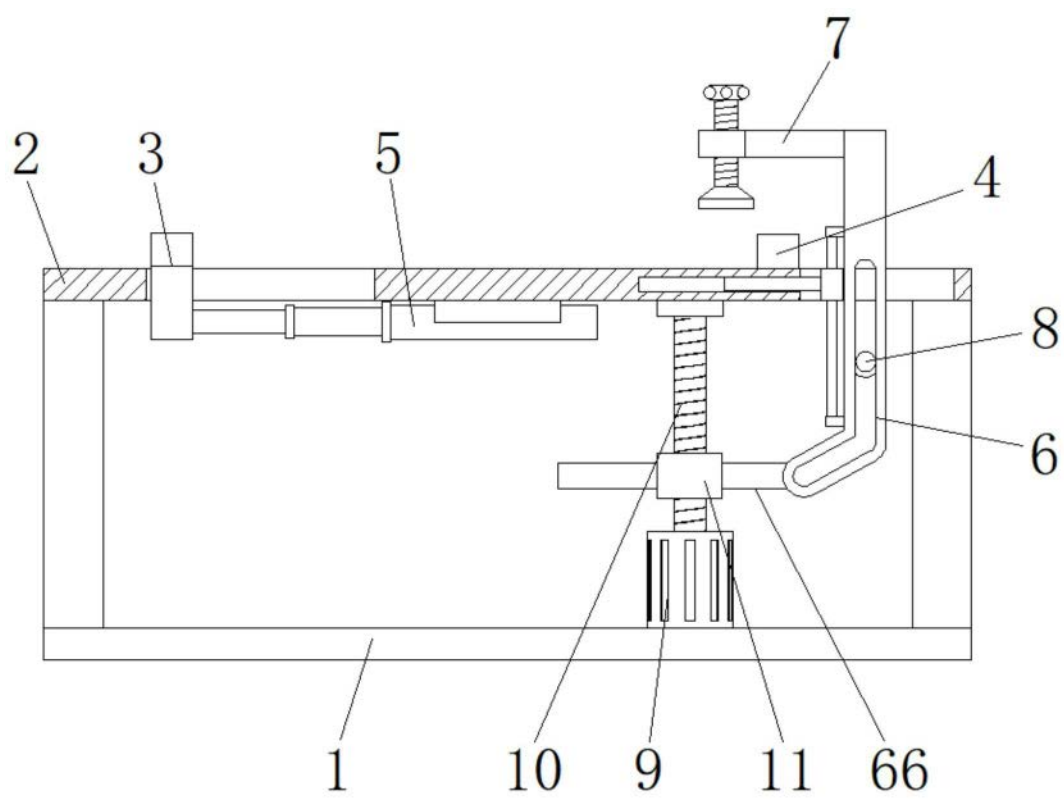


图4