



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110961956 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911182409.9

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 吴中区角直奥顿自动化设备厂

地址 215000 江苏省苏州市角直镇湖滨路1号

(72)发明人 陈学究

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

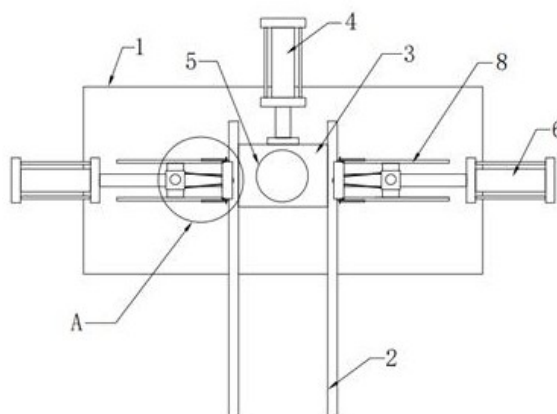
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种切削模具便于调节的夹具

(57)摘要

本发明公开了模具加工技术领域的一种切削模具便于调节的夹具,所述工作台顶部设置有平行的第一导轨,所述第一导轨上滑动设置有活动板,所述活动板端部与第一气缸的输出端固定连接,且所述活动板顶部设置有转盘,所述夹板一侧的第二导轨上滑动设置有移动框,所述链轮通过传动链条与嵌设于夹板侧壁的另一链轮啮合连接,所述夹板侧壁设置的链轮通过传动轴与调节滚轮连接,所述移动块活动嵌设于夹板侧壁,所述活动齿条与设于夹板转角处的齿轮啮合连接,且所述活动齿条滑动设于第二导轨上,本发明具有便于对切削加工的模具位置进行调节的功能,降低了劳动强度,提高了加工效率。



1. 一种切削模具便于调节的夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部设置有平行的第一导轨(2),所述第一导轨(2)上滑动设置有活动板(3),所述活动板(3)端部与第一气缸(4)的输出端固定连接,且所述活动板(3)顶部设置有转盘(5),所述第一导轨(2)两侧设置有与其同平面垂直的第二导轨(8),所述第二导轨(8)端部设置有第二气缸(6),所述第二气缸(6)的输出端与滑动设置于第二导轨(8)上的夹板(7)固定连接,所述夹板(7)一侧的第二导轨(8)上滑动设置有移动框(9),所述移动框(9)顶部设置有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出轴贯穿移动框(9)并与链轮(12)固定连接,所述链轮(12)通过传动链条(11)与嵌设于夹板(7)侧壁的另一链轮(12)啮合连接,所述夹板(7)侧壁设置的链轮(12)通过传动轴(13)与调节滚轮(14)连接,所述传动轴(13)穿过调节滚轮(14)并与移动块(15)转动连接,所述移动块(15)活动嵌设于夹板(7)侧壁,且所述移动块(15)两侧壁水平固定连接有导向杆(16),所述导向杆(16)端部与活动齿条(18)端部固定连接,所述活动齿条(18)与设于第二导轨上的齿轮(17)啮合连接,且所述活动齿条(18)滑动设于第二导轨(8)上。

2. 根据权利要求1所述的一种切削模具便于调节的夹具,其特征在于:所述传动轴(13)顶部固定连接有与夹板(7)内壁滑动连接的移动块(15),所述夹板(7)面向第二导轨(8)的侧壁开设有凹槽,且所述夹板(7)面向第一导轨(2)的侧壁开设有与凹槽贯通连接且与调节滚轮(14)相适配的轮口。

3. 根据权利要求1所述的一种切削模具便于调节的夹具,其特征在于:所述传动轴(13)的轴身与联动杆(19)一端连接,所述联动杆(19)另一端与移动框(9)侧壁固定连接,且所述联动杆(19)设于第二气缸(6)输出杆的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种切削模具便于调节的夹具,其特征在于:所述夹板(7)内腔开设供移动块(15)移动的凹槽与夹板(7)面向第一导轨(2)的一端侧壁之间的距离小于调节滚轮(14)的半径,所述活动齿条(18)的长度大于移动块(15)移动的凹槽长度。

5. 根据权利要求1所述的一种切削模具便于调节的夹具,其特征在于:所述夹板(7)内腔开设有与导向杆(16)相适配的横向杆槽,且所述夹板(7)侧壁开设有与齿轮(17)相适配的齿轮槽。

6. 根据权利要求1所述的一种切削模具便于调节的夹具,其特征在于:所述第一导轨(2)和第二导轨(8)顶面平齐,所述移动框(9)为凹型框。

一种切削模具便于调节的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工技术领域,具体为一种切削模具便于调节的夹具。

背景技术

[0002] 夹具通常由定位元件(确定工件在夹具中的正确位置)、夹紧装置、对刀引导元件(确定刀具与工件的相对位置或导引刀具方向)、分度装置(使工件在一次安装中能完成数个工位的加工,有回转分度装置和直线移动分度装置两类)、连接元件以及夹具体(夹具底座)等组成。

[0003] 模具在切削加工时,需要通过夹具夹持固定,但是现有的夹具夹持固定后,难以对模具的位置进行调节,从而降低了加工的效率,为此,我们提出一种切削模具便于调节的夹具。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种切削模具便于调节的夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种切削模具便于调节的夹具,包括工作台,所述工作台顶部设置有平行的第一导轨,所述第一导轨上滑动设置有活动板,所述活动板端部与第一气缸的输出端固定连接,且所述活动板顶部设置有转盘,所述第一导轨两侧设置有与其同平面垂直的第二导轨,所述第二导轨端部设置有第二气缸,所述第二气缸的输出端与滑动设置于第二导轨上的夹板固定连接,所述夹板一侧的第二导轨上滑动设置有移动框,所述移动框顶部设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿移动框并与链轮固定连接,所述链轮通过传动链条与嵌设于夹板侧壁的另一链轮啮合连接,所述夹板侧壁设置的链轮通过传动轴与调节滚轮连接,所述传动轴穿过调节滚轮并与移动块转动连接,所述移动块活动嵌设于夹板侧壁,且所述移动块两侧壁水平固定连接有导向杆,所述导向杆端部与活动齿条端部固定连接,所述活动齿条与设于第二导轨上的齿轮啮合连接,且所述活动齿条滑动设于第二导轨上。

[0006] 进一步地,所述传动轴顶部固定连接有与夹板内壁滑动连接的移动块,所述夹板面向第二导轨的侧壁开设有凹槽,且所述夹板面向第一导轨的侧壁开设有与凹槽贯通连接且与调节滚轮相适配的轮口。

[0007] 进一步地,所述传动轴的轴身与联动杆一端连接,所述联动杆另一端与移动框侧壁固定连接,且所述联动杆设于第二气缸输出杆的上方。

[0008] 进一步地,所述夹板内腔开设供移动块移动的凹槽与夹板面向第一导轨的一端侧壁之间的距离小于调节滚轮的半径,所述活动齿条的长度大于移动块移动的凹槽长度。

[0009] 进一步地,所述夹板内腔开设有与导向杆相适配的横向杆槽,且所述夹板侧壁开设有与齿轮相适配的齿轮槽。

[0010] 进一步地,第一导轨和第二导轨顶面平齐,所述移动框为凹型框。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,设计合理,通过气缸驱动夹板对模具进行夹持,对模具位置进行调节时,驱使夹板回缩,松开对模具的夹持,夹板的回缩通过带动齿轮转动,使得活动齿条与夹板反向移动,驱动夹板内腔的调节滚轮移出,使得调节滚轮与模具外壁接触,驱动电机工作,通过链轮和链条驱使调节滚轮转动,调节滚轮与模具之间的摩擦力,使得模具进行转动,从而对模具的位置进行调节,操作简单,提高了加工效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明A处结构放大示意图;

图3为本发明夹板侧面结构示意图。

[0013] 图中:1、工作台;2、第一导轨;3、活动板;4、第一气缸;5、转盘;6、第二气缸;7、夹板;8、第二导轨;9、移动框;10、驱动电机;11、传动链条;12、链轮;13、传动轴;14、调节滚轮;15、移动块;16、导向杆;17、齿轮;18、活动齿条;19、联动杆。

[0014] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 本发明提供一种切削模具便于调节的夹具,具有便于对切削加工的模具位置进行调节的功能,降低了劳动强度,提高了加工效率;

请参阅图1,工作台1顶部设置有平行的第一导轨2,第一导轨2上滑动设置有活动板3,活动板3端部与第一气缸4的输出端固定连接,第一气缸4带动活动板3移动,使得模具快速进入加工位,节省了劳动强度,且活动板3顶部设置有用于放置模具的转盘5;

请参阅图1,第一导轨2两侧设置有与其同平面垂直的第二导轨8,第二导轨8端部设置有第二气缸6,第二气缸6的输出端与滑动设置于第二导轨8上的夹板7固定连接,第二气缸6驱使夹板7移动对模具进行夹持固定;

请参阅图1,夹板7一侧的第二导轨8上滑动设置有移动框9,第二导轨8上开设有两条平行的滑槽,一条用于移动框9的移动,另一条用于活动齿条18的移动,移动框9顶部设置有驱动电机10,驱动电机10的输出轴贯穿移动框9并与链轮12(图中未显示)固定连接,移动框9底部的链轮12为悬空设置,链轮12通过传动链条11与嵌设于夹板7侧壁的另一个链轮12啮合连接,驱动电机10工作后,驱使链轮12和传动链条11转动,从而带动传动轴13转动;

请参阅图3,夹板7侧壁设置的链轮12通过传动轴13与调节滚轮14连接,即传动轴13的转动同步带动调节滚轮14转动,调节滚轮14表面为粗糙面,便于与模具外壁产生的摩擦力,驱使模具进行转动,该夹具适用于局部或整体形状呈圆形结构的模具,传动轴13穿过调节

滚轮14并与移动块15转动连接,移动块15活动嵌设于夹板7侧壁,移动块15可沿着夹板7内腔移动,带动调节滚轮14与模具接触,且移动块15两侧壁水平固定连接有导向杆16;

请参阅图1,导向杆16端部与活动齿条18端部固定连接,活动齿条18与设于第二导轨8上的齿轮17啮合连接,齿轮17通过转动插接于第二导轨8上的连接轴安装,齿轮17的转动,通过啮合作用能够驱使活动齿条18移动,且活动齿条18滑动设于第二导轨8上。

[0017] 传动轴13顶部固定连接有与夹板7内壁滑动连接的移动块15,即传动轴13可通过移动块15于夹板7内腔移动,夹板7面向第二导轨8的侧壁开设有凹槽(能够容纳传动轴13、调节滚轮14、移动块15等结构以及移动的空间),且夹板7面向第一导轨2的侧壁开设有与凹槽贯通连接且与调节滚轮14相适配的轮口。

[0018] 传动轴13的轴身与联动杆19一端连接,具体的,传动轴13贯穿联动杆19一端,传动轴13可于联动杆19一端转动,传动轴13的移动通过联动杆19同步带动移动框9移动,使得链轮12与传动链条11始终处于绷紧状态,联动杆19另一端与移动框9侧壁固定连接,且联动杆19设于第二气缸6输出杆的上方。

[0019] 夹板7内腔开设供移动块15移动的凹槽与夹板7面向第一导轨2的一端侧壁之间的距离小于调节滚轮14的半径,确保传动轴13通过移动块15移动至凹槽尽头时,此调节滚轮14从夹板7内腔移出,活动齿条18的长度大于移动块15移动的凹槽长度。

[0020] 夹板7内腔开设有与导向杆16相适配的横向杆槽,且夹板7侧壁开设有与齿轮17相适配的齿轮槽。

[0021] 第一导轨2和第二导轨8顶面平齐,移动框9为凹型框。

[0022] 工作原理:将待切削的模具放置于转盘5上,控制第一气缸4带动活动板3沿着第一导轨2上滑动至加工位,控制第二气缸6带动夹板7移动将模具夹紧,需要对模具位置进行调节时,控制第二气缸6驱使夹板7松开对模具的夹持,夹板7复位过程中,带动齿轮17转动,从而驱使活动齿条18与夹板7做反向移动,通过导向杆16带动传动轴13通过移动块15于夹板7内腔向面向第一导轨2一侧移动,传动轴13的移动通过联动杆19同步带动移动框9同向移动,直至调节滚轮14从夹板7内腔伸出并与模具外壁接触,控制驱动电机10工作,驱使链轮12和传动链条11转动,从而带动传动轴13转动,使得调节滚轮14转动,调节滚轮14与模具外壁之间产生的摩擦力,配合底部的转盘5实现对模具位置的调节,降低了劳动强度,提高了加工效率。

[0023] 本发明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。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

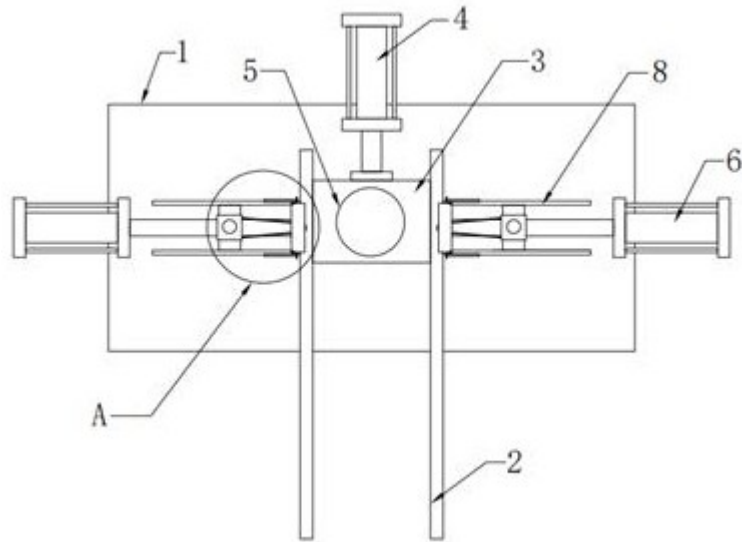


图1

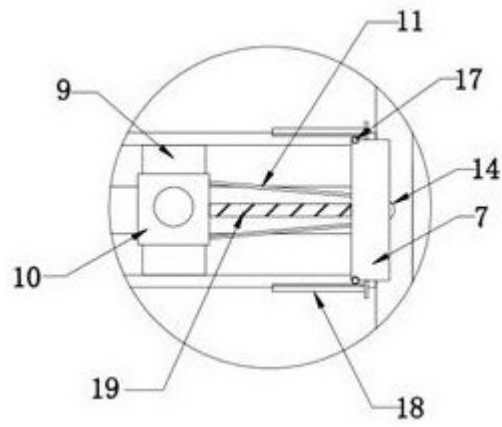


图2

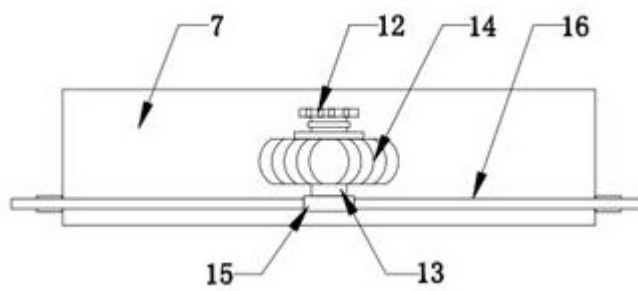


图3