



(21) 申请号 202323214540.3

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 东莞市得山数控设备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇大朗富
通路330号4栋205室

(72) 发明人 陈磊

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 李民富

(51) Int.Cl.

B23B 29/08 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

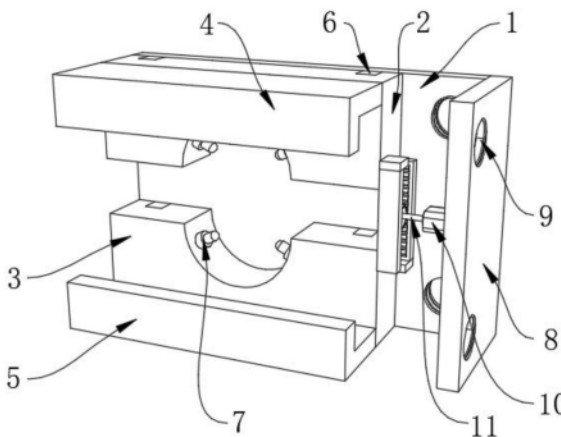
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数控车床用切刀刀夹

(57) 摘要

本实用新型涉及数控机床技术领域,公开了一种数控车床用切刀刀夹,包括背板,所述背板的侧面固定连接为导向块和固定板,所述滑动板一、滑动板二相近侧均开设有圆弧形挖槽,圆弧形挖槽内设置有锁定机构,所述齿条板一、齿条板二的相近侧啮合连接有齿轮,所述齿轮的一侧固定连接有转杆,所述电机的一侧固定连接在固定板的一侧。本实用新型中,通过将切刀底端插入滑动板一、滑动板二的圆弧形挖槽处,通过锁定机构对其施加压力进行固定,再通过驱动电机,从而转杆带动齿轮转动,进而使齿条一、齿条二反向运动,从而带动滑动板一、滑动板二将切刀夹持进行固定,避免了高速旋转和切削过程中发生的移位或振动。



1. 一种数控车床用切刀刀夹, 包括背板(1), 其特征在于: 所述背板(1)的侧面固定连接有导向块(6)和固定板(8), 所述导向块(6)的外侧滑动连接有滑动板一(2)、滑动板二(3), 所述滑动板一(2)、滑动板二(3)的侧面分别固定连接有夹具一(4)、夹具二(5), 所述滑动板一(2)、滑动板二(3)相近侧均开设有圆弧形挖槽, 圆弧形挖槽内设置有锁定机构(7), 所述滑动板一(2)、滑动板二(3)的一侧分别固定连接有齿条板一(13)、齿条板二(14), 所述齿条板一(13)、齿条板二(14)的相近侧啮合连接有齿轮(12), 所述齿轮(12)的一侧固定连接有转杆(11), 所述转杆(11)的一端固定连接在电机(10)的输出端, 所述电机(10)的一侧固定连接在固定板(8)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述锁定机构(7)包括外筒(71)和滑杆(72), 所述滑杆(72)的外径滑动连接在外筒(71)的内径, 所述外筒(71)的内部设置有弹簧(73)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述弹簧(73)的一端固定连接在外筒(71)的内部底面, 另一端固定连接在滑杆(72)的一端。

4. 根据权利要求2所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述锁定机构(7)设置有四个, 每两个所述外筒(71)的底端分别固定连接在滑动板一(2)、滑动板二(3)的圆弧形挖槽处, 所述滑杆(72)的外端设置为半球形。

5. 根据权利要求1所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述齿条板一(13)的顶端固定连接有限位板一(15), 所述齿条板二(14)的顶端固定连接有限位板二(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述导向块(6)设置有四个, 两个所述导向块(6)分别固定连接在背板(1)的一侧上部, 另外两个所述导向块(6)分别固定连接在背板(1)的一侧下部。

7. 根据权利要求1所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述滑动板一(2)、滑动板二(3)的背面均开设有两个滑槽, 滑槽的内侧滑动连接在导向块(6)的外侧。

8. 根据权利要求1所述的一种数控车床用切刀刀夹, 其特征在于: 所述背板(1)和固定板(8)的一侧上下均开设有安装螺纹孔(9)。

一种数控车床用切刀刀夹

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种数控车床用切刀刀夹。

背景技术

[0002] 数控车床是一种用于加工工件的机床,它通过计算机数控系统来控制工具的运动和加工过程,能够根据预先编程的指令自动执行各种切削和加工操作,包括车削、镗削、钻孔等,切刀是一种用于切割、切削、刻划或车削材料的刀具,刀夹是一种用于夹持切削工具的装置或夹具,刀夹的主要目的是将切削工具牢固地固定在机床上,以确保在切削过程中工具的稳定性和精确性。

[0003] 经检索公告号为CN207681510U的中国专利文献,提供一种数控车床用切刀刀夹,其特征是,包括:可调切刀刀夹、刀片压紧夹、压紧螺钉、止动螺钉、机床安装螺钉、刀座、T型螺母、紧固螺钉,可调切刀刀夹与刀座两者采用轴配合安装,可调切刀刀夹可360°绕刀座旋转,可调切刀刀夹开有用于安装刀片的斜楔形槽。本实用新型安装刀片快速、可靠,刀具调节时间短,刀刃高度调节方便、快速,工作效率高,适用范围广,主要用于数控车床的零件切削加工,尤其适用于零件小、强度刚性高、韧性大、形状复杂零件的各种外圆槽及零件切断的加工。

[0004] 但是在该专利中,刀夹对刀具的夹持效果不够,在高速旋转和切削过程中会发生移位或振动,从而直接影响到加工过程的精度和表面质量,且刀具更换较为复杂,刀具更换效率不高。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种数控车床用切刀刀夹,旨在改善现有技术中刀夹对刀具的夹持效果不够,且刀具更换效率不高的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种数控车床用切刀刀夹,包括背板,所述背板的侧面固定连接有导向块和固定板,所述导向块的外侧滑动连接有滑动板一、滑动板二,所述滑动板一、滑动板二的侧面分别固定连接有夹具一、夹具二,所述滑动板一、滑动板二相近侧均开设有圆弧形挖槽,圆弧形挖槽内设置有锁定机构,所述滑动板一、滑动板二的一侧分别固定连接有齿条板一、齿条板二,所述齿条板一、齿条板二的相近侧啮合连接有齿轮,所述齿轮的一侧固定连接有转杆,所述转杆的一端固定连接在电机的输出端,所述电机的一侧固定连接在固定板的一侧。

[0007] 通过上述技术方案,通过将切刀底端插入滑动板一、滑动板二的圆弧形挖槽处,从而锁定机构对切刀进行固定,通过驱动电机,从而转杆带动齿轮转动,进而使齿条一、齿条二反向运动,从而带动滑动板一、滑动板二将切刀夹持进行固定,避免了高速旋转和切削过程中发生的移位或振动。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述锁定机构包括外筒和滑杆,所述滑杆的外径滑动连接在外筒的内径,所述外

筒的内部设置有弹簧。通过切刀对滑杆挤压,从而滑杆压动弹簧,进而在外筒的内部滑动,从而弹簧施加反作用力给滑杆,滑杆对切刀挤压进行固定。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述弹簧的一端固定连接在外筒的内部底面,另一端固定连接在滑杆的一端。通过弹簧,使滑杆在外筒的内部顺利出入滑动,从而方便切刀的插进和取出。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述锁定机构设置四个,每两个所述外筒的底端分别固定连接在滑动板一、滑动板二的圆弧形挖槽处,所述滑杆的外端设置为半球形。通过四个锁定机构的一端均朝向圆弧形挖槽中心的设计,进一步加深了对切刀的固定效果。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述齿条板一的顶端固定连接有限位板一,所述齿条板二的顶端固定连接有限位板二。限位板一、限位板二分别对齿条板一、齿条板二进行限位,放置在齿轮转动的过程中,使齿条一、齿条二脱落分离。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述导向块设置有四个,两个所述导向块分别固定连接在背板的一侧上部,另外两个所述导向块分别固定连接在背板的一侧下部。滑动板一、滑动板二的左右两侧均滑动连接有导向块,使滑动板一、滑动板二在背板的一侧相互靠近或远离滑动,从而对切刀夹持或松开。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述滑动板一、滑动板二的背面均开设有两个滑槽,滑槽的内侧滑动连接在导向块的外侧。通过导向块,使滑动板一、滑动板二在背板的一侧沿直线滑动。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述背板和固定板的一侧上下均开设有安装螺纹孔。通过将安装螺纹孔对准数控车床上的孔位,从而通过螺栓将刀夹整体固定连接在车床上。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型中,通过将切刀底端插入滑动板一、滑动板二的圆弧形挖槽处,通过锁定机构对其施加压力进行固定,再通过驱动电机,从而转杆带动齿轮转动,进而使齿条一、齿条二反向运动,从而带动滑动板一、滑动板二将切刀夹持进行固定,避免了高速旋转和切削过程中发生的移位或振动。

[0024] 2、本实用新型中,通过驱动电机,从而带动转杆转动,进而使齿条一、齿条二运动,从而使滑动板一、滑动板二远离刀具,直接将刀具从圆弧形挖槽内抽出,放入其他刀具,再进行固定,提高了刀具的更换效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种数控车床用切刀刀夹的立体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种数控车床用切刀刀夹的齿轮部分结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种数控车床用切刀刀夹的夹具一、夹具二夹持状态结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种数控车床用切刀刀夹的锁定机构内部结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、背板;2、滑动板一;3、滑动板二;4、夹具一;5、夹具二;6、导向块;7、锁定机构;71、外筒;72、滑杆;73、弹簧;8、固定板;9、安装螺纹孔;10、电机;11、转杆;12、齿轮;13、齿条板一;14、齿条板二;15、限位板一;16、限位板二。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型说明书中附图,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。

[0032] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种数控车床用切刀刀夹,包括背板1,背板1的侧面固定连接有导向块6和固定板8,导向块6的外侧滑动连接有滑动板一2、滑动板二3,滑动板一2、滑动板二3的侧面分别固定连接有夹具一4、夹具二5,滑动板一2、滑动板二3相近侧均开设有圆弧形挖槽,圆弧形挖槽内设置有锁定机构7,滑动板一2、滑动板二3的一侧分别固定连接有齿条板一13、齿条板二14,齿条板一13、齿条板二14的相近侧啮合连接有齿轮12,齿轮12的一侧固定连接有转杆11,转杆11的一端固定连接在电机10的输出端,电机10的一侧固定连接在固定板8的一侧。

[0033] 通过将切刀底端插入滑动板一2、滑动板二3的圆弧形挖槽处,从而锁定机构7对切刀进行固定,通过驱动电机10,从而转杆11带动齿轮12转动,进而使齿条一、齿条二反向运动,从而带动滑动板一2、滑动板二3将切刀夹持进行固定,避免了高速旋转和切削过程中发生的移位或振动。

[0034] 锁定机构7包括外筒71和滑杆72,滑杆72的外径滑动连接在外筒71的内径,外筒71的内部设置有弹簧73。

[0035] 通过切刀对滑杆72挤压,从而滑杆72压动弹簧73,进而在外筒71的内部滑动,从而弹簧73施加反作用力给滑杆72,滑杆72对切刀挤压进行固定。

[0036] 弹簧73的一端固定连接在外筒71的内部底面,另一端固定连接在滑杆72的一端。

[0037] 通过弹簧73,使滑杆72在外筒71的内部顺利出入滑动,从而方便切刀的插进和取出。

[0038] 锁定机构7设置有四个,每两个外筒71的底端分别固定连接在滑动板一2、滑动板二3的圆弧形挖槽处,滑杆72的外端设置为半球形。

[0039] 通过四个锁定机构7的一端均朝向圆弧形挖槽中心的设计,进一步加深了对切刀的固定效果。

[0040] 齿条板一13的顶端固定连接有限位板一15,齿条板二14的顶端固定连接有限位板二16。

[0041] 限位板一15、限位板二16分别对齿条板一13、齿条板二14进行限位,放置在齿轮12转动的过程中,使齿条一、齿条二脱落分离。

[0042] 导向块6设置有四个,两个导向块6分别固定连接在背板1的一侧上部,另外两个导向块6分别固定连接在背板1的一侧下部。

[0043] 滑动板一2、滑动板二3的左右两侧均滑动连接有导向块6,使滑动板一2、滑动板二

3在背板1的一侧相互靠近或远离滑动,从而对切刀夹持或松开。

[0044] 滑动板一2、滑动板二3的背面均开设有两个滑槽,滑槽的内侧滑动连接在导向块6的外侧。

[0045] 通过导向块6,使滑动板一2、滑动板二3在背板1的一侧沿直线滑动。

[0046] 背板1和固定板8的一侧上下均开设有安装螺纹孔9。

[0047] 通过将安装螺纹孔9对准数控车床上的孔位,从而通过螺栓将刀夹整体固定连接在车床上。

[0048] 工作原理:使用时,使用者通过将安装螺纹孔9对准数控车床上的孔位,通过螺栓将刀夹整体固定连接在车床上,通过将切刀底端插入滑动板一2、滑动板二3的圆弧形挖槽处,从而带动滑杆72压动弹簧73,在外筒71的内部滑动,通过弹簧73的回弹,从而四个锁定机构7将切刀固定住,通过驱动电机10,从而电机10带动转杆11转动,从而转杆11带动齿轮12转动,通过啮合作用,进而使齿条一、齿条二反向运动,从而带动滑动板一2、滑动板二3滑动,从而将切刀夹持进行固定,相互配合避免了高速旋转和切削过程中发生的移位或振动。在需要更换切刀型号或换新切刀时,通过驱动电机10,同理使滑动板一2、滑动板二3在导向块6的外侧滑动,相互远离,松开切刀,直接将切刀从圆弧形挖槽内抽出,放入其他刀具,再进行固定即可,进而提高了刀具的更换效率。

[0049] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

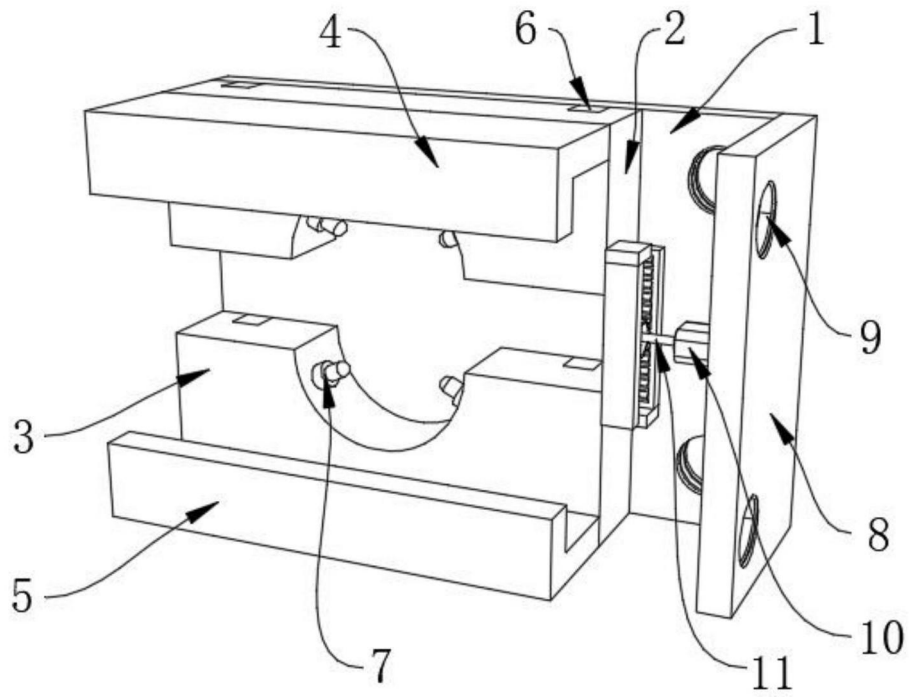


图1

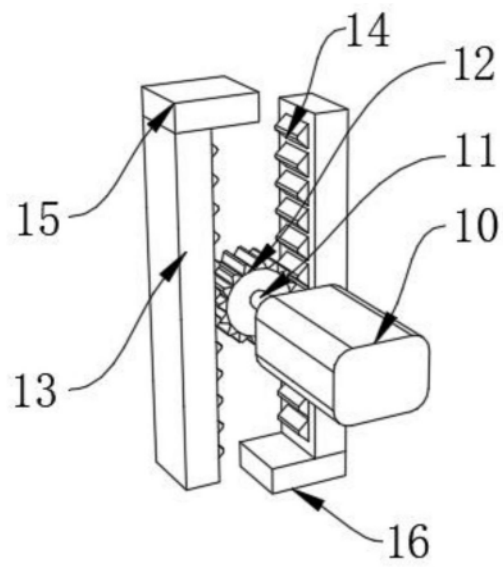


图2

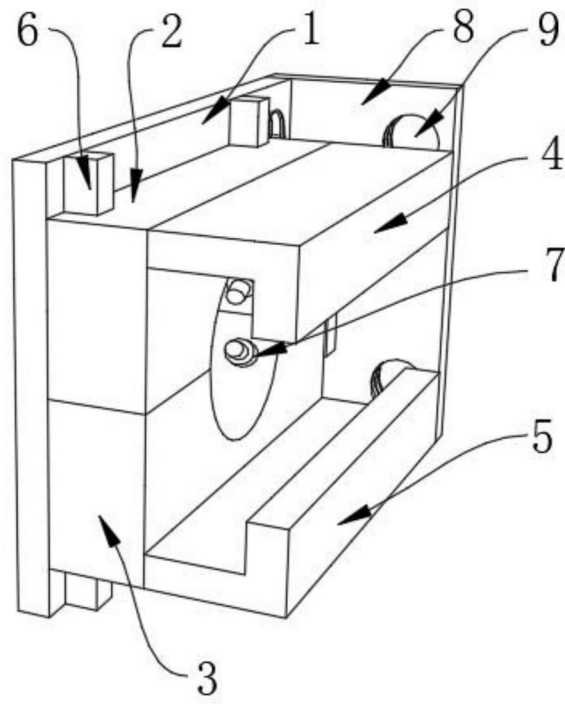


图3

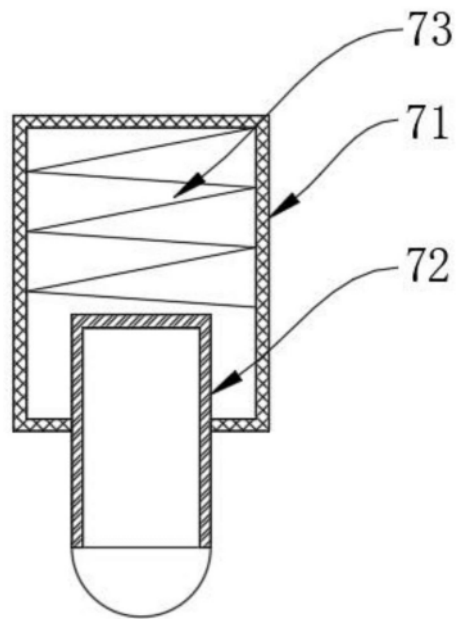


图4