



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206215928 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621160971.3

(22)申请日 2016.10.24

(73)专利权人 南通理工学院

地址 226000 江苏省南通市港闸经济开发
区永兴路14号

(72)发明人 康徐红 李朱锋 顾燕 金亚云

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 高姜

(51)Int.Cl.

B23B 15/00(2006.01)

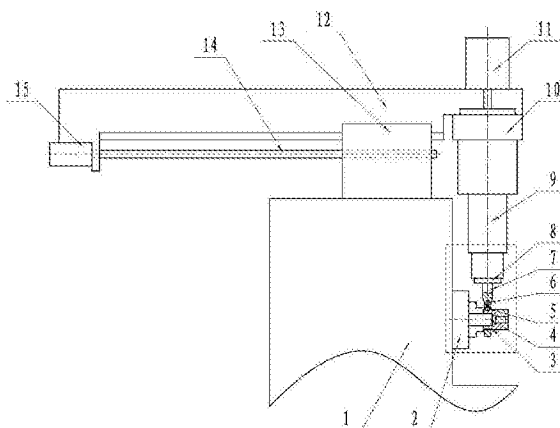
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控车床工件翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控车床工件翻转装置,包括数控车主体、卡盘、工件卡套、工件、压紧块、压紧油缸、连接件、固定件、油缸、旋转座、翻转电机、活动横梁、固定座、丝杆和电机;本实用新型使用时,首先通过油缸的伸长使工件卡套的轴心线与工件的轴心线在同一直线上,而后启动电机驱使工件卡套向左移动套入到工件已加工面上,而后通过压紧油缸的伸长将工件卡套卡紧在工件已加工面上,然后松开卡盘,再启动电机驱使工件卡套向右移动,而后启动翻转电机驱使工件卡套进行翻转,最后再启动电机驱使工件卡套向左移动到卡盘中进行卡紧,而后压紧油缸缩短使连接件与工件卡套相分离,再次启动电机驱使连接件右移离开加工区域。



1. 一种数控车床工件翻转装置,包括数控车主体(1)和卡盘(2),所述卡盘(2)设在数控车主体(1)主轴上,其特征在于:还包括工件卡套(3)、工件(4)、压紧块(5)、压紧油缸(6)、连接件(7)、固定件(8)、油缸(9)、旋转座(10)、翻转电机(11)、活动横梁(12)、固定座(13)、丝杆(14)和电机(15);

所述固定座(13)底部固定连接在数控车主体(1)顶部;

所述活动横梁(12)底部左右活动连接在固定座(13)顶部导轨上;

所述电机(15)固定连接在活动横梁(12)左下侧,所述电机(15)右侧输出轴与丝杆(14)左端固定连接;

所述丝杆(14)右侧活动连接在固定座(13)内部螺纹孔中;

所述翻转电机(11)固定连接在活动横梁(12)顶部右侧;所述翻转电机(11)下侧输出轴与旋转座(10)中心固定连接;

所述旋转座(10)上侧活动连接在活动横梁(12)右下侧;

所述油缸(9)顶部固定连接在旋转座(10)底部中央;

所述连接件(7)上侧通过固定件(8)固定连接在油缸(9)底部中央;

所述压紧油缸(6)顶部固定连接在连接件(7)下侧内部顶面上,所述压紧油缸(6)底部固定连接压紧块(5);

所述工件卡套(3)左侧通过压紧块(5)固定连接在连接件(7)下侧孔中;

所述工件(4)右侧固定连接在工件卡套(3)左侧内部;

所述工件(4)左侧固定连接在卡盘(2)右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种数控车床工件翻转装置,其特征在于:所述油缸(9)为多级油缸。

3. 根据权利要求1所述的一种数控车床工件翻转装置,其特征在于:所述卡套(3)右侧内部与工件(4)右侧外部相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种数控车床工件翻转装置,其特征在于:所述翻转电机(11)和电机(15)均为步进电机。

5. 根据权利要求1所述的一种数控车床工件翻转装置,其特征在于:所述旋转座(10)的轴心线与数控车主体(1)主轴的轴心线垂直相交。

一种数控车床工件翻转装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及机器加工技术领域，特别涉及一种数控车床工件翻转装置。

背景技术：

[0002] 数控车床，是一种高精度、高效率的自动化机床；配备多工位刀塔或动力刀塔，机床就具有广泛的加工工艺性能，可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件，具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能，并在复杂零件的批量生产中发挥了良好的经济效益；在利用数控车床加工零件的时候，常常需要对零件的进行双面加工，一般的技术是利用人工翻转零件，这样操作不仅增加了延长了加工时间，而且增加了生产的人力成本；而现有的工件翻转装置翻转后装夹的精度比较低，而且很容易夹伤加工后的工件。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种数控车床工件翻转装置，解决了现有的工件翻转装置翻转后装夹的精度比较低，而且很容易夹伤加工后工件的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种技术方案：一种数控车床工件翻转装置，包括数控车主体和卡盘，所述卡盘设在数控车主体主轴上，其创新点在于：还包括工件卡套、工件、压紧块、压紧油缸、连接件、固定件、油缸、旋转座、翻转电机、活动横梁、固定座、丝杆和电机；所述固定座底部固定连接在数控车主体顶部；所述活动横梁底部左右活动连接在固定座顶部导轨上；所述电机固定连接在活动横梁左下侧，所述电机右侧输出轴与丝杆左端固定连接；所述丝杆右侧活动连接在固定座内部螺纹孔中；所述翻转电机固定连接在活动横梁顶部右侧；所述翻转电机下侧输出轴与旋转座中心固定连接；所述旋转座上侧活动连接在活动横梁右下侧；所述油缸顶部固定连接在旋转座底部中央；所述连接件上侧通过固定件固定连接在油缸底部中央；所述压紧油缸顶部固定连接在连接件下侧内部顶面上，所述压紧油缸底部固定连接压紧块；所述工件卡套左侧通过压紧块固定连接在连接件下侧孔中；所述工件右侧固定连接在工件卡套左侧内部；所述工件左侧固定连接在卡盘右侧。

[0005] 作为优选，所述油缸为多级油缸。

[0006] 作为优选，所述卡套右侧内部与工件右侧外部相匹配。

[0007] 作为优选，所述翻转电机和电机均为步进电机。

[0008] 作为优选，所述旋转座的轴心线与数控车主体主轴的轴心线垂直相交。

[0009] 本实用新型的有益效果：本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便，功能齐全，使用时，首先通过油缸的伸长使工件卡套的轴心线与工件的轴心线在同一直线上，而后启动电机驱使工件卡套向左移动套入到工件已加工面上，而后通过压紧油缸的伸长将工件卡套卡紧在工件已加工面上，然后松开卡盘，再启动电机驱使工件卡套向右移动，而后启动翻转电机驱使工件卡套进行翻转，最后再启动电机驱使工件卡套向左移动到卡盘

中进行卡紧,而后压紧油缸缩短使连接件与工件卡套相分离,再次启动电机驱使连接件右移离开加工区域,这里通过工件卡套将工件卡住在进行整体翻转,同时再将翻转后工件卡套直接夹在卡盘中对工件的另一面进行加工,不仅保证了翻转后工件装夹的精度,同时也保证了不会夹伤工件。

附图说明:

[0010] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的局部放大图。

[0013] 1-数控车主体;2-卡盘;3-工件卡套;4-工件;5-压紧块;6-压紧油缸;7-连接件;8-固定件;9-油缸;10-旋转座;11-翻转电机;12-活动横梁;13-固定座;14-丝杆;15-电机。

具体实施方式:

[0014] 如图1和图2所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种数控车床工件翻转装置,包括数控车主体1和卡盘2,所述卡盘2设在数控车主体1主轴上,还包括工件卡套3、工件4、压紧块5、压紧油缸6、连接件7、固定件8、油缸9、旋转座10、翻转电机11、活动横梁12、固定座13、丝杆14和电机15;所述固定座13底部固定连接在数控车主体1顶部;所述活动横梁12底部左右活动连接在固定座13顶部导轨上;所述电机15固定连接在活动横梁12左下侧,所述电机15右侧输出轴与丝杆14左端固定连接;所述丝杆14右侧活动连接在固定座13内部螺纹孔中;所述翻转电机11固定连接在活动横梁12顶部右侧;所述翻转电机11下侧输出轴与旋转座10中心固定连接;所述旋转座10上侧活动连接在活动横梁12右下侧;所述油缸9顶部固定连接在旋转座10底部中央;所述连接件7上侧通过固定件8固定连接在油缸9底部中央;所述压紧油缸6顶部固定连接在连接件7下侧内部顶面上,所述压紧油缸6底部固定连接压紧块5;所述工件卡套3左侧通过压紧块5固定连接在连接件7下侧孔中;所述工件4右侧固定连接在工件卡套3左侧内部;所述工件4左侧固定连接在卡盘2右侧。

[0015] 其中,所述油缸9为多级油缸;所述卡套3右侧内部与工件4右侧外部相匹配;所述翻转电机11和电机15均为步进电机;所述旋转座10的轴心线与数控车主体1主轴的轴心线垂直相交。

[0016] 本实用新型的使用状态为:使用时,首先通过油缸9的伸长使工件卡套3的轴心线与工件4的轴心线在同一直线上,而后启动电机15驱使工件卡套3向左移动套入到工件4已加工面上,而后通过压紧油缸6的伸长将工件卡套3卡紧在工件4已加工面上,然后松开卡盘2,再启动电机15驱使工件卡套3向右移动,而后启动翻转电机11驱使工件卡套3进行翻转,最后再启动电机15驱使工件卡套3向左移动到卡盘2中进行卡紧,而后压紧油缸6缩短使连接件7与工件卡套3相分离,再次启动电机15驱使连接件7右移离开加工区域,这里通过工件卡套3将工件4卡住在进行整体翻转,同时再将翻转后工件卡套3直接夹在卡盘2对工件4的另一面进行加工,不仅保证了翻转后工件4装夹的精度,同时也保证了不会夹伤工件。

[0017] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

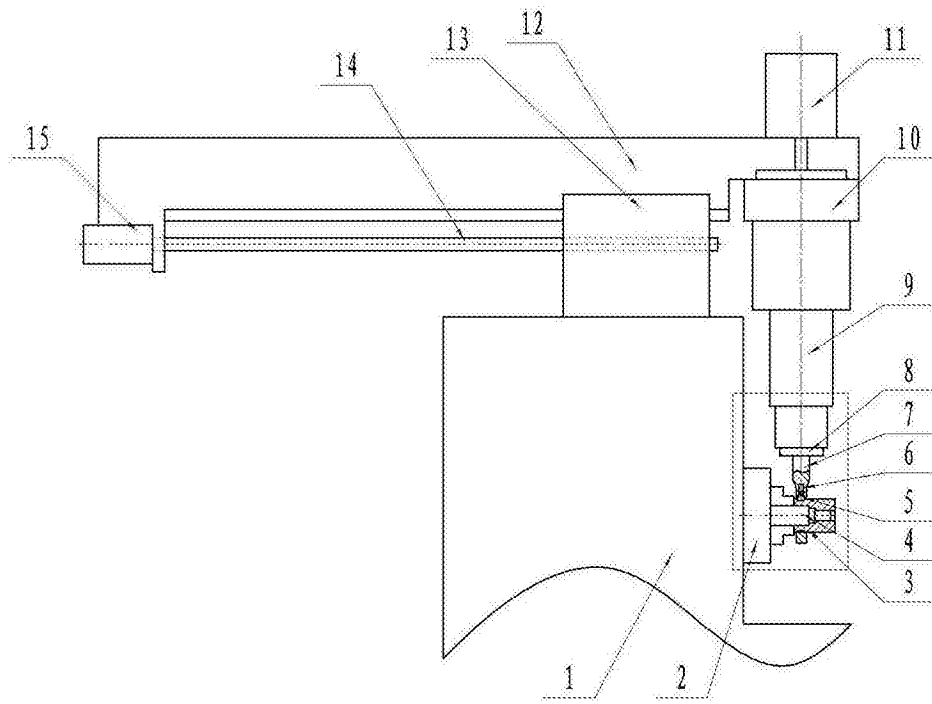


图1

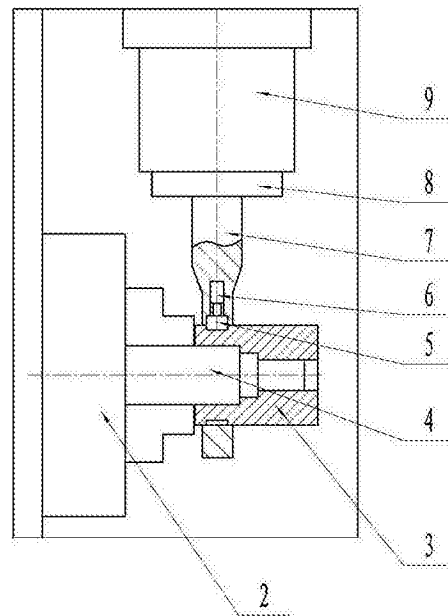


图2