(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211465621 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020007997.4

(22)申请日 2020.01.03

(73)专利权人 杨铁数控机床(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区横泾街道东太湖路北侧2318号5幢厂房

(72)发明人 杨军

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

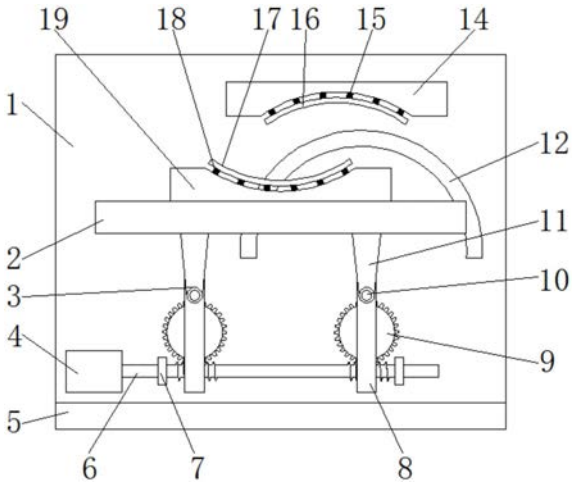
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床刀库支架结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床刀库支架结构，包括安装板，所述安装板的正侧壁固定安装有两个限位块，所述限位块的中心位置贯穿有蜗杆，所述蜗杆与限位块转动连接，所述安装板的正侧壁设置有两个蜗轮，两个所述蜗轮的中心位置均转轴与安装板的正侧壁转动连接，两个所述蜗轮的偏心位置均固定连接有连接轴，两个所述连接轴远离蜗轮的一端均固定连接有驱动板，所述两个所述驱动板的正侧壁均固定连接有固定轴，两个所述固定轴的外表面均转动套接有套筒。本实用新型中，能够根据需要将需要进行安装的刀具进行固定，且当刀具的尺寸不同可以很便捷的安装，同时，避免了刀具在安装过程中出现的卡死现象，当需要更换刀具时也较为的方便。



CN 211465621 U

1.一种数控机床刀库支架结构,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的正侧壁固定安装有两个限位块(7),所述限位块(7)的中心位置贯穿有蜗杆(6),所述蜗杆(6)与限位块(7)转动连接,所述安装板(1)的正侧壁设置有两个蜗轮(9),两个所述蜗轮(9)的中心位置均转轴与安装板(1)的正侧壁转动连接,两个所述蜗轮(9)的偏心位置均固定连接有连接轴(21),两个所述连接轴(21)远离蜗轮(9)的一端均固定连接有驱动板(8),所述两个所述驱动板(8)的正侧壁均固定连接有固定轴(10),两个所述固定轴(10)的外表面均转动套接有套筒(3),两个所述套筒(3)的外表面均固定连接有连接杆(11),所述连接杆(11)远离套筒(3)的一端固定连接有连接板(2),所述连接板(2)远离连接杆(11)的一侧外壁固定连接有移动挤压座(19),所述移动挤压座(19)远离连接板(2)的一侧外壁固定连接有多个第二保护弹簧(18),所述第二保护弹簧(18)远离移动挤压座(19)的一端固定连接有第二固定板(17)。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床刀库支架结构,其特征在于:所述安装板(1)的正侧壁固定连接有固定挤压座(14),所述固定挤压座(14)位于移动挤压座(19)的上方。

3.根据权利要求2所述的一种数控机床刀库支架结构,其特征在于:所述固定挤压座(14)靠近移动挤压座(19)的一侧外壁固定连接有多个第一保护弹簧(15),所述第一保护弹簧(15)远离固定挤压座(14)的一端固定连接有第一固定板(16)。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床刀库支架结构,其特征在于:所述安装板(1)的正侧壁固定连接有电机(4),所述电机(4)的驱动端与蜗杆(6)的一端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床刀库支架结构,其特征在于:所述移动挤压座(19)的后侧壁固定连接有导向块(20),所述安装板(1)的正侧壁开设有与导向块(20)相对应的导向槽(12)。

6.根据权利要求1所述的一种数控机床刀库支架结构,其特征在于:所述安装板(1)的前后两侧且靠近底部的位置均固定连接有连接底座(5),所述连接底座(5)的内部靠近两侧的位置均开设有安装螺纹孔(13)。

一种数控机床刀库支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床技术领域，尤其涉及一种数控机床刀库支架结构。

背景技术

[0002] 刀库系统是提供自动化加工过程中所需之储刀及换刀需求的一种装置。其自动换刀机构及可以储放多把刀具的刀库，改变了传统以人为主的生产方式。借由电脑程序的控制，可以完成各种不同的加工需求，如铣削、钻孔、镗孔、攻牙等，大幅缩短加工时程，降低生产成本，这是刀库系统的最大特点，刀库主要是提供储刀位置，并能依程式的控制，正确选择刀具加以定位，以进行刀具交换；换刀机构则是执行刀具交换的动作。刀库必须与换刀机构同时存在，若无刀库则加工所需刀具无法事先储备；若无换刀机构，则加工所需刀具无法自刀库依序更换，而失去降低非切削时间的目的。此二者在功能及运用上相辅相成缺一不可，刀库在数控机床中的应用较为广泛，

[0003] 由于数控机床在加工过程中对加工精度有着较高的要求，在加工过程中根据需要，刀库的位置也需要调整，而现有的数控机床刀库支架结构，刀具安装后容易出现卡死的现象，当刀具卡死后需要卸下螺栓使整个刀库松动后再进行调整，调整费时费力，同时在更换刀具时对于刀架座的调整也较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种数控机床刀库支架结构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种数控机床刀库支架结构，包括安装板，所述安装板的正侧壁固定安装有两个限位块，所述限位块的中心位置贯穿有蜗杆，所述蜗杆与限位块转动连接，所述安装板的正侧壁设置有两个蜗轮，两个所述蜗轮的中心位置均转轴与安装板的正侧壁转动连接，两个所述蜗轮的偏心位置均固定连接有连接轴，两个所述连接轴远离蜗轮的一端均固定连接有驱动板，所述两个所述驱动板的正侧壁均固定连接有固定轴，两个所述固定轴的外表面均转动套接有套筒，两个所述套筒的外表面均固定连接有连接杆，所述连接杆远离套筒的一端固定连接有连接板，所述连接板远离连接杆的一侧外壁固定连接有移动挤压座，所述移动挤压座远离连接板的一侧外壁固定连接有多个第二保护弹簧，所述第二保护弹簧远离移动挤压座的一端固定连接有第二固定板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述安装板的正侧壁固定连接有固定挤压座，所述固定挤压座位于移动挤压座的上方。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述固定挤压座靠近移动挤压座的一侧外壁固定连接有多个第一保护弹簧，所述第一保护弹簧远离固定挤压座的一端固定连接有第一固定板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述安装板的正侧壁固定连接有电机，所述电机的驱动端与蜗杆的一端固定连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述移动挤压座的后侧壁固定连接有导向块，所述安装板的正侧壁开设有与导向块相对应的导向槽。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述安装板的前后两侧且靠近底部的位置均固定连接有连接底座，所述连接底座的内部靠近两侧的位置均开设有安装螺纹孔。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 该数控机床刀库支架结构，在使用时，通过设置的电机、蜗杆、蜗轮、固定轴、套筒、连接杆、连接板、移动挤压座、固定挤压座、导向块、导向槽，能够根据需要将需要进行安装的刀具进行固定，且当刀具的尺寸不同时可以很便捷的安装，同时，避免了刀具在安装过程中出现的卡死现象，当需要更换刀具时也较为的方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型连接底座与安装螺纹孔的连接关系示意图；

[0020] 图3为本实用新型移动底座与导向块的位置关系示意图；

[0021] 图4为本实用新型驱动板与蜗轮的连接关系示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、安装板；2、连接板；3、套筒；4、电机；5、连接底座；6、蜗杆；7、限位块；8、驱动板；9、蜗轮；10、固定轴；11、连接杆；12、导向槽；13、安装螺纹孔；14、固定挤压座；15、第一保护弹簧；16、第一固定板；17、第二固定板；18、第二保护弹簧；19、移动挤压座；20、导向块；21、连接轴。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以

具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种数控机床刀库支架结构，包括安装板1，安装板1的正侧壁固定安装有两个限位块7，限位块7的中心位置贯穿有蜗杆6，蜗杆6与限位块7转动连接，安装板1的正侧壁设置有两个蜗轮9，两个蜗轮9的中心位置均转轴与安装板1的正侧壁转动连接，两个蜗轮9的偏心位置均固定连接有连接轴21，两个连接轴21远离蜗轮9的一端均固定连接有驱动板8，两个驱动板8的正侧壁均固定连接有固定轴10，两个固定轴10的外表面均转动套接有套筒3，两个套筒3的外表面均固定连接有连接杆11，连接杆11远离套筒3的一端固定连接有连接板2，连接板2远离连接杆11的一侧外壁固定连接有移动挤压座19，移动挤压座19远离连接板2的一侧外壁固定连接有多个第二保护弹簧18，第二保护弹簧18远离移动挤压座19的一端固定连接有第二固定板17。

[0027] 安装板1的正侧壁固定连接有固定挤压座14，固定挤压座14位于移动挤压座19的上方，配合移动挤压座19便于将所需要安装的刀具进行固定；固定挤压座14靠近移动挤压座19的一侧外壁固定连接有多个第一保护弹簧15，第一保护弹簧15远离固定挤压座14的一端固定连接有第一固定板16，对所要固定的刀具有一定的保护作用；安装板1的正侧壁固定连接有电机4，电机4的驱动端与蜗杆6的一端固定连接，为蜗杆6的驱动提供动力；移动挤压座19的后侧壁固定连接有导向块20，安装板1的正侧壁开设有与导向块20相对应的导向槽12，对移动挤压座19的移动起到一定导向和限位作用；安装板1的前后两侧且靠近底部的位置均固定连接有连接底座5，连接底座5的内部靠近两侧的位置均开设有安装螺纹孔13，方便将该支架结构安装在相应的位置。

[0028] 工作原理：在使用数控机床刀库支架结构时，将所需要进行固定的刀具置于第二固定板17的上表面，启动电机4，电机4的驱动端带着蜗杆6做旋转运动，与蜗杆6啮合连接的蜗轮9被蜗杆6驱动做旋转运动，通过连接轴21与蜗轮9偏心位置固定连接的驱动板8跟着蜗轮9做旋转运动，由于驱动板8的正侧壁固定连接有固定轴10，固定轴10的外表面又转动套接有套筒3，连接杆11与套筒3的外表面是固定连接的，连接杆11远离套筒3的一端与连接板2固定连接，而移动挤压座19与连接板2是固定连接的，当驱动板8被驱动时，固定连接在移动挤压座19后侧壁的导向块20配合开设在安装板1正侧壁的导向槽12，对移动挤压座19起到一定的导向限位作用，使其做一定弧度的摆动，配合设置的第一固定板16、第二固定板17、第一保护弹簧15、第二保护弹簧18，该刀库支架可以将所需要安装的刀具进行固定，能够根据需要将需要进行安装的刀具进行固定，且当刀具的尺寸不同可以很便捷的安装，同时，避免了刀具在安装过程中出现的卡死现象，当需要更换刀具时也较为的方便。

[0029] 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。

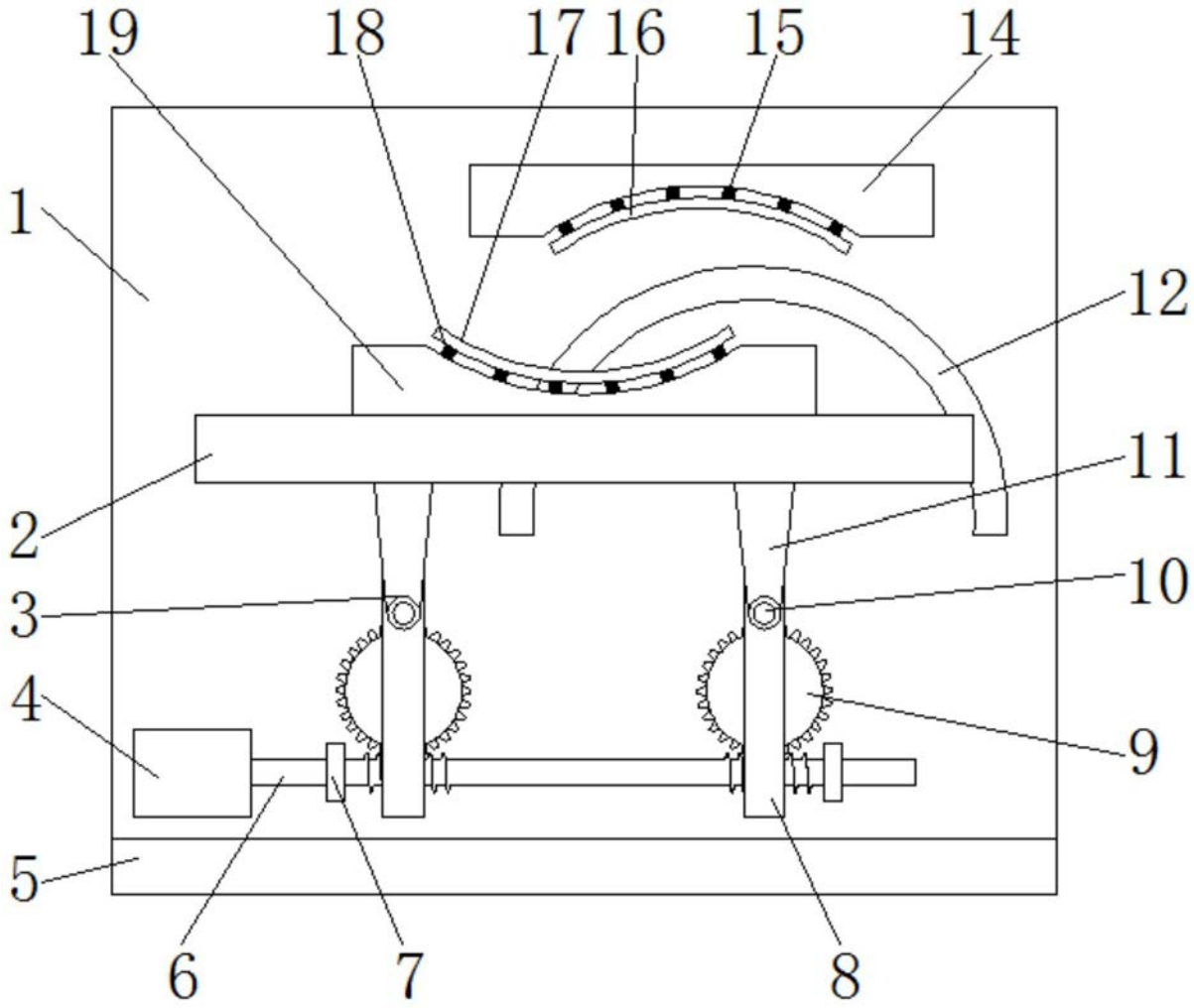


图1

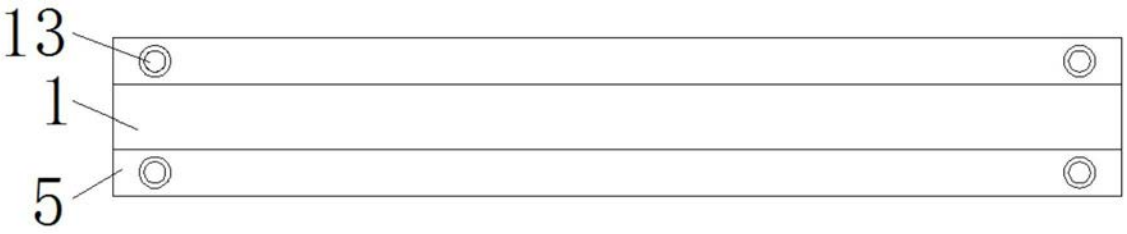


图2

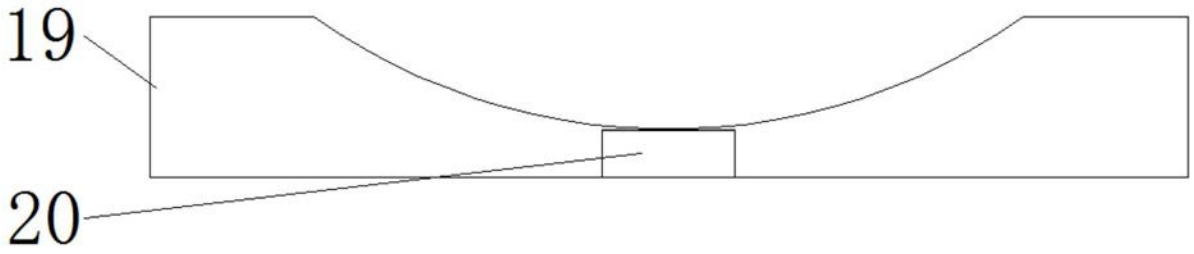


图3

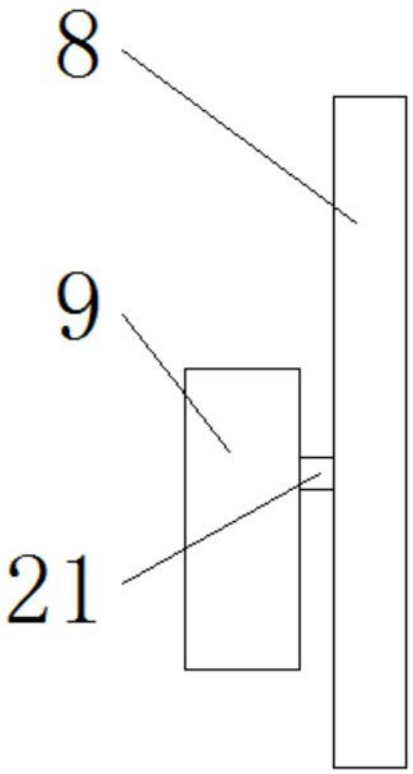


图4