(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218533679 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202222662583.7

(22)申请日 2022.10.10

(73)专利权人 岳阳岳机机床制造有限公司
地址 414004 湖南省岳阳市岳阳楼区湖滨大道洞庭美域斜对面长风工业园(岳阳岳机机床制造有限公司)

(72)发明人 方晶莹 任述光

(51)Int.Cl.
B23Q 3/18(2006.01)
B23B 5/40(2006.01)

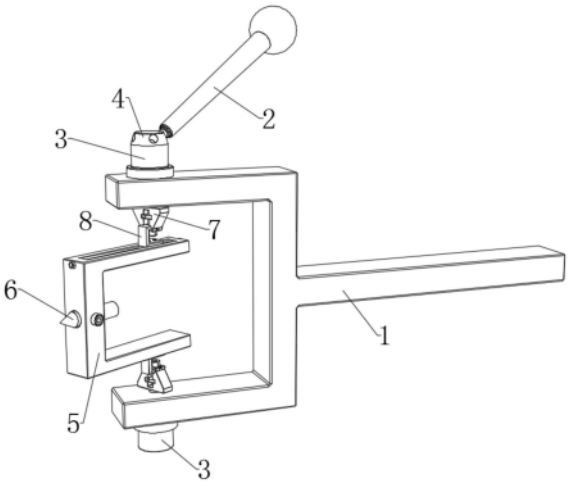
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工件加工夹具

(57)摘要

本实用新型涉及车床部件的技术领域,且公开了一种工件加工夹具,包括固定杆,固定杆的一端设置有转动组件,转动组件上设置有限位块,还包括用于调节铣刀偏距的限位机构,限位机构与限位块相连接,限位机构包括转动块与一对安装组件,一对安装组件均与转动块相连接。本实用新型通过设置转动组件与限位机构,在使用中操控转动组件,带动限位机构旋转,实现对工件进行曲面切削加工,通过限位机构的设置,能够调节铣刀的偏心距离,调节精度高,同时还具有操作便捷、便于维修更换、组装空间紧凑能够为车床其他部件预留了更多的安装空间的优点。



CN 218533679 U

1.一种工件加工夹具,其特征在于:包括固定杆(1),所述固定杆(1)的一端设置有转动组件,所述转动组件上设置有限位块(7),还包括用于调节铣刀(6)偏距的限位机构,所述限位机构与所述限位块(7)相连接,所述限位机构包括转动块(5)与一对安装组件,一对所述安装组件均与所述转动块(5)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述转动组件包括一对分别转动套接于所述固定杆(1)侧壁上的转动座(3),所述转动座(3)的底部与所述限位块(7)固定连接,所述限位块(7)的侧壁上开设有限位槽(15),所述限位块(7)的一端沿竖直方向开设有一对导向槽(16),位于顶部所述转动座(3)的一端固定安装有固定块(4),所述固定块(4)的侧壁上呈周圈式开设有多个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有手柄(2)。

3.根据权利要求2所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述安装组件包括滑动连接于所述转动块(5)上的滑块(11),所述转动块(5)的侧壁上开设有与所述滑块(11)相适配的燕尾槽,且所述转动块(5)的侧壁上固定安装有一对防脱块(10),所述防脱块(10)与所述转动块(5)上转动套接有同一个丝杆(9),所述滑块(11)与所述丝杆(9)螺纹连接,所述滑块(11)的顶部固定安装有安装块(8),所述安装块(8)的一端开设有圆孔,所述圆孔内套设有螺钉(13),所述螺钉(13)上螺纹连接有第一螺母(14)。

4.根据权利要求3所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述安装块(8)为U形结构。

5.根据权利要求4所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述安装块(8)的侧壁上固定安装有一对导向块(12)。

6.根据权利要求5所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述固定杆(1)的一端为U形结构,所述固定杆(1)的另一端呈水平段设置。

7.根据权利要求6所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述转动块(5)的侧壁上开设有一对第一安装孔,所述防脱块(10)与所述安装孔同轴开设有第二安装孔,所述丝杆(9)的两端分别贯穿所述第一安装孔与所述第二安装孔外,并固定安装有第二螺母。

8.根据权利要求7所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述安装块(8)的端部为倒角处理。

9.根据权利要求8所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述限位槽(15)与所述第一螺母(14)相适配。

10.根据权利要求9所述的一种工件加工夹具,其特征在于:所述转动座(3)与所述固定杆(1)通过阻尼转轴转动连接。

一种工件加工夹具

技术领域

[0001] 本申请各实施例属于车床部件的技术领域,特别是涉及一种工件加工夹具。

背景技术

[0002] 刀架是数控车床非常重要的部件。目前球面零件广泛应用于机械行业以及其他与机械相关的行业,但是球面零件的加工却往往是生产厂家的一大难题,能够完成球面零件加工的车床普遍价格昂贵,结构复杂,维修困难,于是,生产厂家普遍采用对普通车床的改装来加工球面,但是受到条件的限制,加工出的球面很难达到精度与质量上的要求。

[0003] 例如,申请号为CN201520247899.7的中国专利文件公开了一种精密球面加工的夹具装置,具有与普通车床上的导轨适配托板,所述托板上端设有垫板,所述垫板上端设有齿轮,轴一端穿过垫板和托板并通过轴承Ⅰ支撑在托板中,轴另一端通过轴承Ⅱ支撑在齿轮中,齿轮上端设有防尘板,所述防尘板上端设有刀架连接板,所述刀架连接板侧部与刀架下侧部固定连接为一体,所述刀架上设有刀具和刀架移动手柄,所述齿轮上的齿牙与设置在普通车床小托板侧部的齿条啮合并通过车床小托板的往复进给带动齿轮旋转进而使刀具对工件进行圆周往复切削加工,所述刀架移动手柄微调刀具作前后进给运动调整工件球面直径大小。

[0004] 上述精密球面加工的夹具装置,需要通过齿轮与齿条啮合传动,带动刀座旋转,而切削过程中的废屑落入齿牙中,则会对传送零件造成磨损,为避免此类情况需要定期清洁检查,且该装置占据车床中较大体积,影响其他车床部件的装配,故需要对其做出改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工件加工夹具,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供的一种工件加工夹具的技术方案具体如下:

[0007] 本申请实施例公开了车床功能部件,包括固定杆,所述固定杆的一端设置有转动组件,所述转动组件上设置有限位块,还包括用于调节铣刀偏距的限位机构,所述限位机构与所述限位块相连接,所述限位机构包括转动块与一对安装组件,一对所述安装组件均与所述转动块相连接。

[0008] 在上述任一方案中优选的实施例,所述转动组件包括一对分别转动套接于所述固定杆侧壁上的转动座,所述转动座的底部与所述限位块固定连接,所述限位块的侧壁上开设有限位槽,所述限位块的一端沿竖直方向开设有一对导向槽,位于顶部所述转动座的一端固定安装有固定块,所述固定块的侧壁上呈周圈式开设有多个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有手柄。

[0009] 在上述任一方案中优选的实施例,所述安装组件包括滑动连接于所述转动块上的滑块,所述转动块的侧壁上开设有与所述滑块相适配的燕尾槽,且所述转动块的侧壁上固

定安装有一对防脱块，所述防脱块与所述转动块上转动套接有同一个丝杆，所述滑块与所述丝杆螺纹连接，所述滑块的顶部固定安装有安装块，所述安装块的一端开设有圆孔，所述圆孔内套设有螺钉，所述螺钉上螺纹连接有第一螺母。

[0010] 在上述任一方案中优选的实施例，所述安装块为U形结构。

[0011] 在上述任一方案中优选的实施例，所述安装块的侧壁上固定安装有一对导向块。

[0012] 在上述任一方案中优选的实施例，所述固定杆的一端为U形结构，所述固定杆的另一端呈水平段设置。

[0013] 在上述任一方案中优选的实施例，所述转动块的侧壁上开设有一对第一安装孔，所述防脱块与所述安装孔同轴开设有第二安装孔，所述丝杆的两端分别贯穿所述第一安装孔与所述第二安装孔外，并固定安装有第二螺母。

[0014] 在上述任一方案中优选的实施例，所述安装块的端部为倒角处理。

[0015] 在上述任一方案中优选的实施例，所述限位槽与所述第一螺母相适配。

[0016] 在上述任一方案中优选的实施例，所述转动座与所述固定杆通过阻尼转轴转动连接。

[0017] 与现有技术相比，本申请实施例的一种工件加工夹具，通过设置转动组件与限位机构，在使用中操控转动组件，带动限位机构旋转，实现对工件进行曲面切削加工，通过限位机构的设置，能够调节铣刀的偏心距离，调节精度高，同时还具有操作便捷、便于维修更换、组装空间紧凑能够为车床其他部件预留了更多的安装空间的优点。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的组件部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本申请的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的组件或组件部分，本领域技术人员应该理解的是，这些附图未必是按比例绘制的，在附图中：

[0019] 图1为本申请实施例一种工件加工夹具立体结构示意图。

[0020] 图2为本申请实施例一种工件加工夹具限位机构放大立体结构示意图。

[0021] 图3为本申请实施例一种工件加工夹具固定杆与转动组件装配立体结构示意图。

[0022] 附图标号：

[0023] 1、固定杆；2、手柄；3、转动座；4、固定块；5、转动块；6、铣刀；7、限位块；8、安装块；9、丝杆；10、防脱块；11、滑块；12、导向块；13、螺钉；14、第一螺母；15、限位槽；16、导向槽。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分的实施例，而不是全部分的实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0025] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另

一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0026] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 本申请下述实施例一种为例进行详细说明本申请的方案，但是此实施例并不能限制本申请保护范围。

实施例

[0029] 如图1所示，本申请实施例提供了一种工件加工夹具，包括固定杆1，固定杆1的一端为U形结构，固定杆1的另一端呈水平段设置，在实际安装时，通过将固定杆1的水平段位置处与现有技术车床刀架固定座固定连接，对固定杆1稳固安装，固定杆1的一端设置有转动组件，转动组件上设置有限位块7，还包括用于调节铣刀6偏距的限位机构，限位机构与限位块7相连接，使用中，通过操控转动组件，即可带动限位机构旋转，实现对工件进行圆弧形切削加工，限位机构包括转动块5与一对安装组件，一对安装组件均与转动块5相连接，而限位机构的设置，则能够精密调节在对工件加工曲面时圆弧的半径，因此调节精度高，满足不同切削效果的呈现。

[0030] 如图1和图3所示，转动组件包括一对分别转动套接于固定杆1侧壁上的转动座3，转动座3与固定杆1通过阻尼转轴转动连接，阻尼转轴为现有技术，故在此不做赘述，设置阻尼转轴的好处是，能够增加固定杆1与转动座3转动时的摩擦力，从而提高切削过程的稳定性，转动座3的底部与限位块7固定连接，限位块7的侧壁上开设有限位槽15，限位块7的一端沿竖直方向开设有一对导向槽16，位于顶部转动座3的一端固定安装有固定块4，固定块4的侧壁上呈周圈式开设有多个螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有手柄2，在使用时，通过将手柄2的一端旋拧进固定块4外壁上的任意一个螺纹孔内，在需要通过转动组件带动限位机构转动时，通过握持手柄2另一端的球形块，操纵限位机构回转运动，使得手柄2通过转动座3与限位块7带动限位机构整体转动，对工件进行球形或弧形的切削作业，且限位槽15与导向槽16使得限位机构能够快速与限位块7对位进行安装，使得限位机构安装较为便捷，多个螺纹孔的设置使得手柄2能够随意切换安装位置，配合固定杆1的角度调整安装位置，具有一定的省力效果。

[0031] 如图1和图2所示，安装组件包括滑动连接于转动块5上的滑块11，转动块5的侧壁上开设有与滑块11相适配的燕尾槽，且转动块5的侧壁上固定安装有一对防脱块10，防脱块10与转动块5上转动套接有同一个丝杆9，滑块11与丝杆9螺纹连接，防脱块10与转动块5通过螺栓的方式固定连接，这样的好处是，便于对滑块11进行拆卸与安装，也能够对落入燕尾

槽中的废屑进行清理，避免废屑影响滑块11滑移，转动块5的侧壁上开设有一对第一安装孔，防脱块10与安装孔同轴开设有第二安装孔，丝杆9的两端分别贯穿第一安装孔与第二安装孔外，并固定安装有第二螺母，便于双向转动丝杆9调节滑块11的距离，提高操作的便捷性，滑块11的顶部固定安装有安装块8，安装块8为U形结构，且安装块8的端部为倒角处理，能够有效避免在安装时划伤工作人员的皮肤，安装块8的一端开设有圆孔，圆孔内套设有螺钉13，螺钉13上螺纹连接有第一螺母14，限位槽15与第一螺母14相适配，安装块8的侧壁上固定安装有一对导向块12，在安装时，首先将铣刀6固定安装于转动块5的一侧，再将安装有安装块8的滑块11移动至限位块7的位置处，使得螺钉13与第一螺母14滑移至限位槽15中，接着使得导向块12嵌入导向槽16内，转动螺钉13的端部，第一螺母14通过限位槽15限位相对静止，在螺钉13旋转时，带动安装块8靠近限位块7的底端，螺钉13的端部将安装块8锁紧，转动块5的安装角度根据实际情况可以调整，以此步骤将一对安装组件进行安装，同时转动块5可以反向安装，满足不同工件的加工需求，接着根据对待切削工件的加工弧度，转动调节丝杆9端部的螺母，调节转动块5伸出的距离，实现最大偏心距离，具有便于操作，灵活度较高的优点。

[0032] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

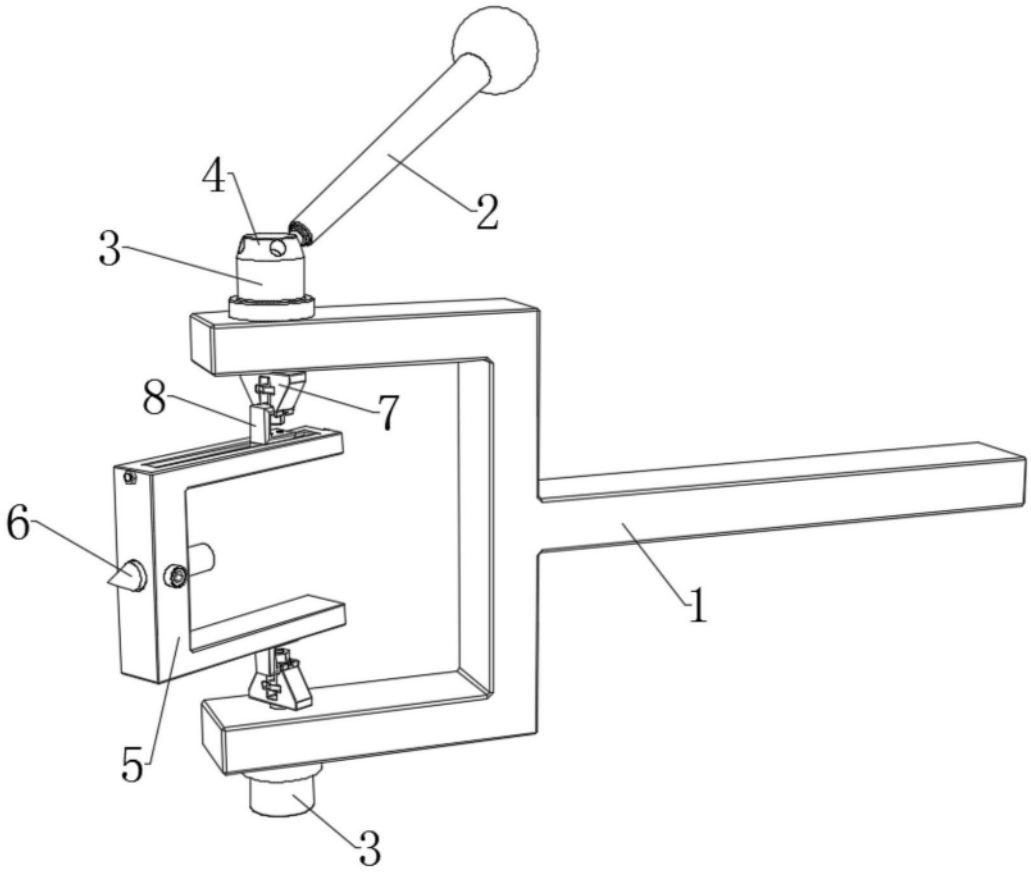


图1

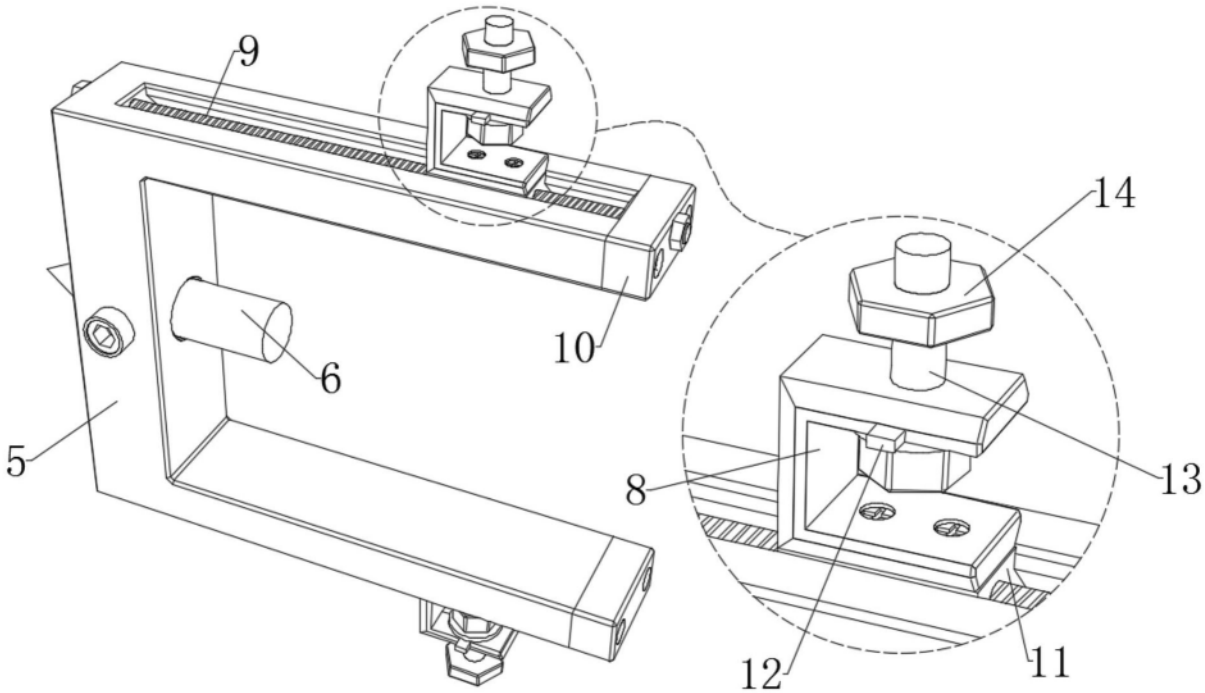


图2

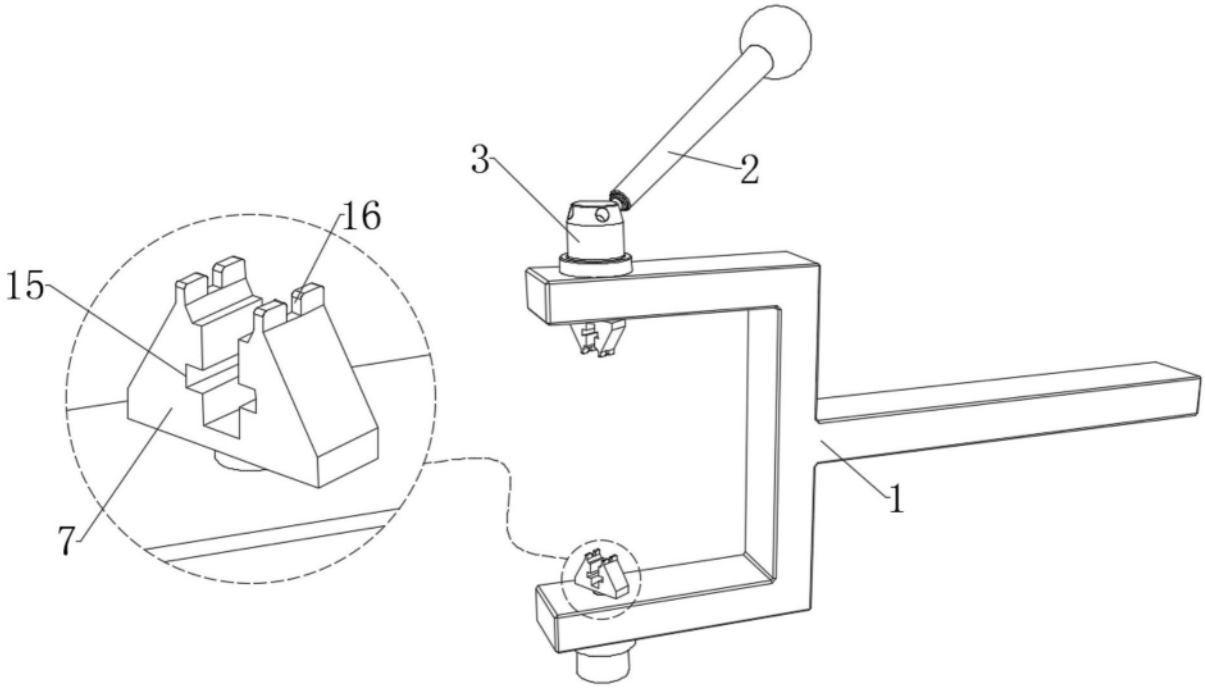


图3