(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218110058 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202222605364.5

(22)申请日 2022.09.30

(73)专利权人 无锡联元达精工机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街道鸿祥路51号

(72)发明人 李满满

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467
专利代理师 郝雅洁

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

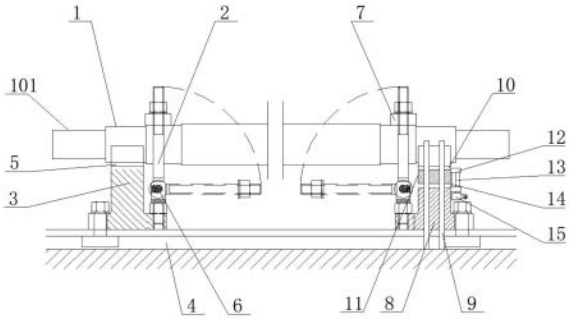
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于铣轴键槽加工的夹持结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于铣轴键槽加工的夹持结构，包括间隔设置的固定端V型块和活动端V型块，固定端V型块与铣床工作台固定连接，固定端V型块上设有至少两个平行的第一V型槽，活动端V型块的结构包括固定部和移动部，固定部与铣床工作台固定连接，移动部能相对于固定部沿竖直方向移动，移动部上设有至少两个平行的第二V型槽，第一V型槽与第二V型槽沿工件轴轴向方向位置分别对应，构成至少两组支持部，能分别对两根工件轴沿轴向的两端进行支撑；固定端V型块和活动端V型块上分别铰接有活节螺栓，活节螺栓能用于与压板锁紧配合连接，使压板的底面同时与两根工件轴的顶面贴紧。本实用新型使轴零件轴线与水平面保持平行，提高了铣槽加工精度。



CN 218110058 U

1.一种用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,包括间隔设置的固定端V型块(3)和活动端V型块,所述固定端V型块(3)与铣床工作台(4)固定连接,固定端V型块(3)上设有至少两个平行的第一V型槽(5),所述活动端V型块的结构包括固定部(8)和移动部(11),所述固定部(8)与铣床工作台(4)固定连接,所述移动部(11)能相对于所述固定部(8)沿竖直方向移动,移动部(11)上设有至少两个平行的第二V型槽(10),所述第一V型槽(5)与所述第二V型槽(10)沿工件轴(1)轴向方向位置分别对应,构成至少两组支持部,能分别对两根工件轴(1)沿轴向的两端进行支撑;

固定端V型块(3)和活动端V型块上分别铰接有活节螺栓(2),所述活节螺栓(2)绕铰接点(6)转动形成水平位和竖直位,活节螺栓(2)处于竖直位时,能用于与压板(7)锁紧配合连接,使压板(7)的底面同时与两根工件轴(1)的顶面贴紧。

2.根据权利要求1所述的用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,所述移动部(11)移动至最低位置时,第二V型槽(10)槽底与第一V型槽(5)槽底高度一致。

3.根据权利要求1所述的用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,所述固定部(8)上设有光栅尺(14)。

4.根据权利要求1所述的用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,固定部(8)和移动部(11)中穿设有竖直导杆(9)。

5.根据权利要求1所述的用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,移动部(11)相对于固定部(8)沿竖直方向移动的驱动机构为滚珠丝杠机构。

6.根据权利要求1所述的用于铣轴键槽加工的夹持结构,其特征在于,两个活节螺栓(2)的铰接位置分别处于两个第一V型槽(5)和两个第二V型槽(10)之间。

一种用于铣轴键槽加工的夹持结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣轴加工用夹具技术领域，尤其是一种用于铣轴键槽加工的夹持结构。

背景技术

[0002] 现有的铣轴键槽加工用夹持装置，结构基本包括用于支撑工件轴的支撑部和将工件轴夹紧固定在支撑部上的夹紧部，对于轴类零件夹持装置的结构需要满足使轴的轴线与水平面平行的要求，以确保加工尺寸精度，否则如果轴线不平行于水平面，会导致两端的铣槽加工定位面不一致，造成两个铣槽的尺寸存在差异。为了解决该问题，现有的夹持装置多采用一些调心机构来实现调节。参见申请号为201822096287.9的一种用于铣轴键槽的夹持装置，其结构包括基座和两个相对且同轴设置的顶针，两个顶针的针尖能够分别顶在转轴两端的中心，两个顶针中间的基座上相对设置有两个夹块，两个夹块的内侧面上均沿横向设有V字型的夹槽，两个夹槽的中心线和两个顶针的中轴线均位于同一水平面上。V字型夹槽的设计可以实现转轴在竖直方向上的自动定心，只需确保夹槽的中心线与转轴理论上的中轴线在同一水平面上，即使在夹持之前转轴的中部由于顶针的挤压略微弯曲也能够在夹块将转轴夹紧后将转轴重新变直。其存在的问题是对于轴向尺寸较长的轴，顶针从两端面上进行顶紧，易造成轴向弯曲，且对于轴两端外圆直径不一致或者两端外圆偏心的情形，利用该装置的定位方法进行夹持，会导致轴线与水平面无法平行，影响铣槽的加工精度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种用于铣轴键槽加工的夹持结构，目的是确保工件轴的轴线与水平面平行，提高铣槽的加工精度。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 一种用于铣轴键槽加工的夹持结构，包括间隔设置的固定端V型块和活动端V型块，所述固定端V型块与铣床工作台固定连接，固定端V型块上设有至少两个平行的第一V型槽，所述活动端V型块的结构包括固定部和移动部，所述固定部与铣床工作台固定连接，所述移动部能相对于所述固定部沿竖直方向移动，移动部上设有至少两个平行的第二V型槽，所述第一V型槽与所述第二V型槽沿工件轴轴向方向位置分别对应，构成至少两组支持部，能分别对两根工件轴沿轴向的两端进行支撑；固定端V型块和活动端V型块上分别铰接有活节螺栓，所述活节螺栓绕铰接点转动形成水平位和竖直位，活节螺栓处于竖直位时，能用于与压板锁紧配合连接，使压板的底面同时与两根工件轴的顶面贴紧。

[0006] 进一步技术方案为：

[0007] 所述移动部移动至最低位置时，第二V型槽槽底与第一V型槽槽底高度一致。

[0008] 所述固定部上设有光栅尺。

[0009] 固定部和移动部中穿设有竖直导杆。

[0010] 移动部相对于固定部沿竖直方向移动的驱动机构为滚珠丝杠机构。

[0011] 两个活节螺栓的铰接位置分别处于两个第一V型槽和两个第二V型槽之间。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：

[0013] 本实用新型能满足工件轴来两端具有不同外圆直径或两端外圆处于偏心的情形下，轴零件轴线与水平面保持平行，从而提高了铣槽加工精度。

[0014] 本实用新型的活动端V型块高度调节方便，精度高。

[0015] 本实用新型可同时满足至少两根工件轴的同步加工，提高了效率。

[0016] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的主视图。

[0018] 图2为本实用新型实施例的侧视图。

[0019] 图中：1、工件轴；2、活节螺栓；3、固定端V型块；4、铣床工作台；5、第一V型槽；6、铰接点；7、压板；8、固定部；9、竖直导杆；10、第二V型槽；11、移动部；12、螺母；13、丝杠；14、光栅尺；15、电机；101、铣槽加工部。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0021] 如图1和图2所示，本实施例的用于铣轴键槽加工的夹持结构，包括间隔设置的固定端V型块3和活动端V型块，固定端V型块3与铣床工作台4固定连接，固定端V型块3上设有至少两个平行的第一V型槽5，活动端V型块的结构包括固定部8和移动部11，固定部8与铣床工作台4固定连接，移动部11能相对于固定部8沿竖直方向移动，移动部11上设有至少两个平行的第二V型槽10，第一V型槽5与第二V型槽10沿工件轴1轴向方向位置分别对应，构成至少两组支持部，能分别对两根工件轴1沿轴向的两端进行支撑；

[0022] 固定端V型块3和活动端V型块上分别铰接有活节螺栓2，活节螺栓2绕铰接点6转动形成水平位和竖直位，活节螺栓2处于竖直位时，能用于与压板7锁紧配合连接，使压板7的底面同时与两根工件轴1的顶面贴紧。

[0023] 处于所述水平位的活节螺栓如图1中虚线所示，处于所述竖直位的活节螺栓如图1中虚线所示，转动路径如图中虚线所示的弧形路径所示。

[0024] 本实施例在不使用状态下，活节螺栓处于水平位，可节省空间，在使用时处于竖直位。

[0025] 如图2所示，移动部11相对于固定部8沿竖直方向移动的驱动机构为滚珠丝杠机构。其结构包括电机15、丝杠13和旋接在丝杠13上的螺母12，螺母12和移动部11固连。

[0026] 固定部8上设有光栅尺14。利用光栅尺14对螺母12的直线移动举例进行测量。

[0027] 当工件轴1两端的外圈直径不一致时，可对活动端V型块的高度进行调节，通过电机和滚珠丝杠机构驱动移动部竖直运动，使工件轴1两端保持水平。

[0028] 固定部8和移动部11中穿设有竖直导杆9。防止移动部竖直运动时方向偏移。

[0029] 优选地，移动部11移动至最低位置时，第二V型槽10槽底高度与第一V型槽5槽底高度一致。此时工件轴两端处于同一水平位置。

[0030] 优选地，两个活节螺栓2的铰接位置分别处于两个第一V型槽5和两个第二V型槽10之间。

[0031] 本实施例的用于铣轴键槽加工的夹持结构的使用方法：

[0032] 将两根待加工的工件轴放置在所述的两组支持部上，检测每根工件轴两端的外圆直径是否一样，如果不一样，使外圆直径较大的一端放在固定端V型块的第一V型槽中，另一端放在活动端V型块的第二V型槽中，调整滚珠丝杠机构驱动活动端V型块的移动部向上移动，通过光栅尺检测移动的距离与两端外圆的直径差相等，调节完毕。将两端的活节螺栓移动到竖直位，将压板与活节螺栓通过螺母锁紧，使压板将工件轴贴紧。对工件轴的铣槽加工部101进行铣槽加工。如果每根工件轴两端的外圆直径一样，调节活动端V型块的移动部位于最低位置即可。

[0033] 本实施例的用于铣轴键槽加工的夹持结构，能满足具有不同外圆之间的工件轴零件的铣槽加工，调节方便，使得加工精度高。并且可同时满足至少两根工件轴的同步加工，提高了效率。

[0034] 本领域普通技术人员可以理解：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。

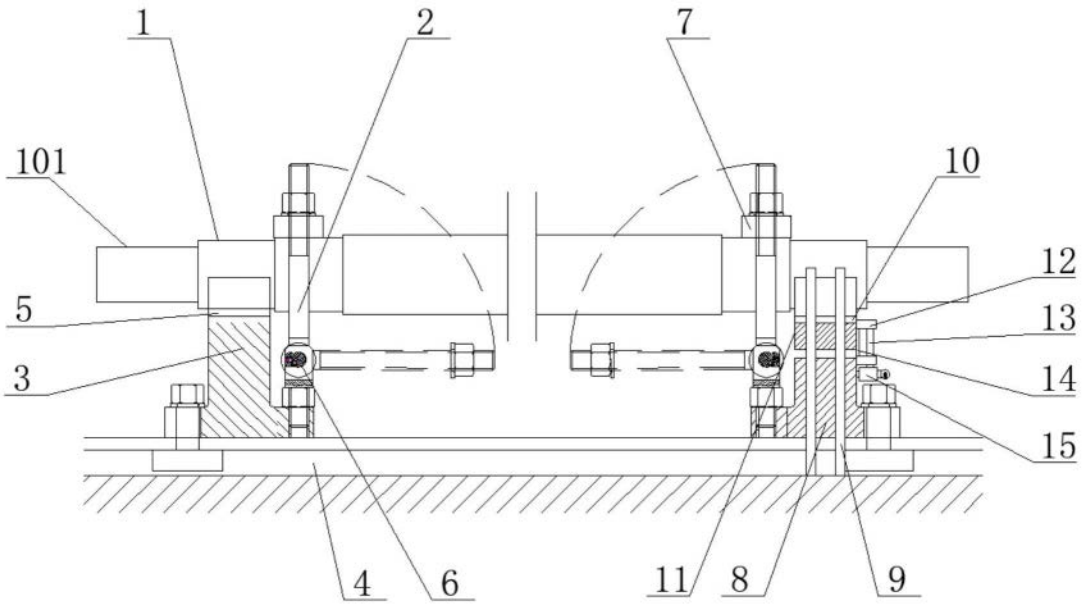


图1

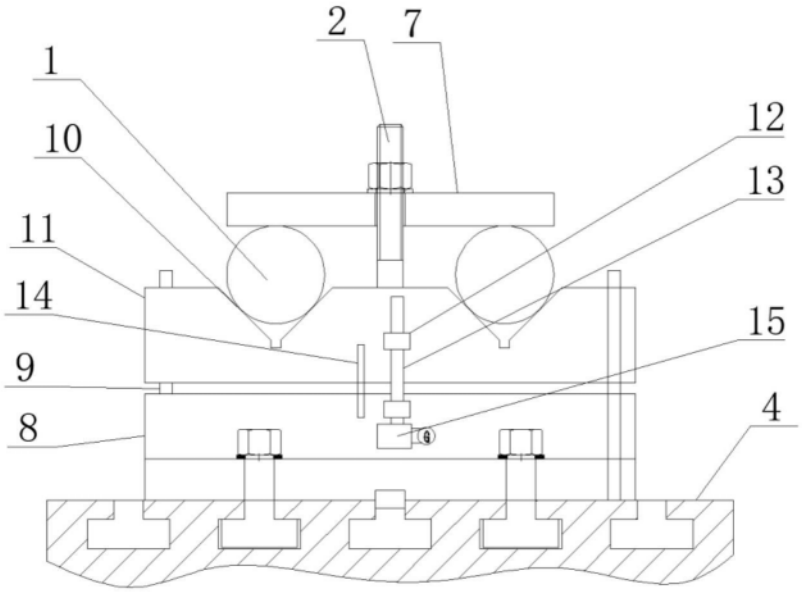


图2