



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111673508 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010622826.7

(22)申请日 2020.06.30

(71)申请人 湖北诺伯特科技有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市樊城区航空航
天工业园

(72)发明人 王安宁 田川

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 齐明锐

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

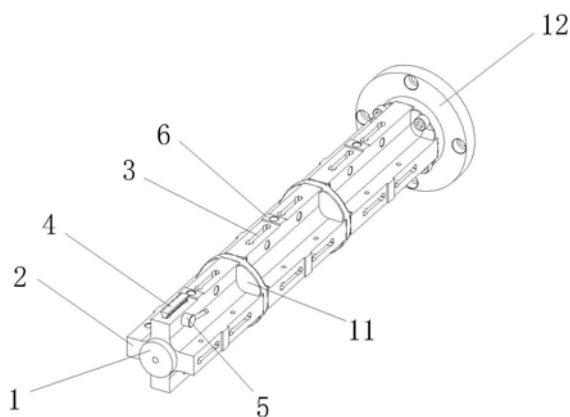
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

燕尾式多工位快夹装置

(57)摘要

本发明涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种燕尾式多工位快夹装置,包括旋转轴,旋转轴的圆周侧面设置有十字支撑座,十字支撑座沿垂直于旋转轴的轴线方向的截面为十字形,十字支撑座向外伸出的端部设置有若干个沿旋转轴轴线方向布置的拉紧槽,拉紧槽中设置有固定座,固定座位于拉紧槽中的部分与拉紧槽滑动连接,十字支撑座的侧面设置有用于将固定座压紧在拉紧槽中的压紧杆,固定座凸出于拉紧槽外的部分为内窄外宽的燕尾状,固定座沿旋转轴轴线方向的端部设置有轴向限位块,旋转轴的两端设置有用于与机床连接的装夹装置,本发明结构科学,可以快速装夹多个工件,以统一的基准对多个工件的三个面进行加工,可以有效控制误差。



1. 燕尾式多工位快夹装置,其特征在于:包括旋转轴(1),所述旋转轴(1)的圆周侧面设置有十字支撑座(2),所述十字支撑座(2)沿垂直于所述旋转轴(1)的轴线方向的截面为十字形,所述十字支撑座(2)向外伸出的端部设置有若干个沿所述旋转轴(1)轴线方向布置的拉紧槽(3),所述拉紧槽(3)中设置有固定座(4),所述固定座(4)位于所述拉紧槽(3)中的部分与所述拉紧槽(3)滑动连接,所述十字支撑座(2)的侧面设置有用将所述固定座(4)压紧在所述拉紧槽(3)中的压紧杆(5),所述固定座(4)凸出于所述拉紧槽(3)外的部分为内窄外宽的燕尾状,所述固定座(4)沿所述旋转轴(1)轴线方向的端部设置有轴向限位块(6),所述旋转轴(1)的两端设置有用与机床连接的装夹装置。

2. 根据权利要求1所述的燕尾式多工位快夹装置,其特征在于:所述拉紧槽(3)为24个,所述拉紧槽(3)均匀、对称地分布在所述十字支撑座(2)向外伸出的端部。

3. 根据权利要求1所述的燕尾式多工位快夹装置,其特征在于:所述旋转轴(1)的圆周侧面设置有加强筋(11)。

4. 根据权利要求1所述的燕尾式多工位快夹装置,其特征在于:所述旋转轴(1)的一端设置有用与机床连接的法兰盘(12),另一端中心处设置有顶销孔。

5. 根据权利要求1所述的燕尾式多工位快夹装置,其特征在于:沿所述旋转轴(1)轴线方向的每两个固定座(4)之间设置有一个所述轴向限位块(6)。

燕尾式多工位快夹装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域,特别是涉及一种燕尾式多工位快夹装置。

背景技术

[0002] 在机械加工中,通过一次性装夹固定多个工件,同时进行加工,可以减少装夹时间,提高加工效率。如中国实用新型专利“一种加工中心的多工位夹具”(CN201720698959.6)公开的一种多工位夹具,其通过在平面底板上设置多个安装座,从而可以装夹多个工件进行加工,提供生产效率。

[0003] 但是,现有技术的多工位夹具存在如下缺陷:1、其在平面上分布,占用面积较大,特别重要的是,其只能从上方对工件的上表面进行加工,而工件的四个侧面则由于空间限制难以进行加工;2、加工时的基准需要以夹具来确定,即需要根据夹具的空间位置计算刀头的运动轨迹,运算复杂,且不同的工件之间难以控制精度;3、装夹效率低,影响生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,而提供一种燕尾式多工位快夹装置,其结构科学,可以快速装夹多个工件,以统一的基准对多个工件的三个面进行加工,可以有效控制误差。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种燕尾式多工位快夹装置,其包括旋转轴,所述旋转轴的圆周侧面设置有十字支撑座,所述十字支撑座沿垂直于所述旋转轴的轴线方向的截面为十字形,所述十字支撑座向外伸出的端部设置有若干个沿所述旋转轴轴线方向布置的拉紧槽,所述拉紧槽中设置有固定座,所述固定座位于所述拉紧槽中的部分与所述拉紧槽滑动连接,所述十字支撑座的侧面设置有用将所述固定座压紧在所述拉紧槽中的压紧杆,所述固定座凸出于所述拉紧槽外的部分为内窄外宽的燕尾状,所述固定座沿所述旋转轴轴线方向的端部设置有轴向限位块,所述旋转轴的两端设置有用与机床连接的装夹装置。

[0006] 优选的,所述拉紧槽为24个,所述拉紧槽均匀、对称地分布在所述十字支撑座向外伸出的端部。

[0007] 优选的,所述旋转轴的圆周侧面设置有加强筋。

[0008] 优选的,所述旋转轴的一端设置有用与机床连接的法兰盘,另一端中心处设置有顶销孔。

[0009] 优选的,沿所述旋转轴轴线方向的每两个固定座之间设置有一个所述轴向限位块。

[0010] 本发明的有益效果是:一种燕尾式多工位快夹装置,其包括旋转轴,所述旋转轴的圆周侧面设置有十字支撑座,所述十字支撑座沿垂直于所述旋转轴的轴线方向的截面为十字形,所述十字支撑座向外伸出的端部设置有若干个沿所述旋转轴轴线方向布置的拉紧槽,所述拉紧槽中设置有固定座,所述固定座位于所述拉紧槽中的部分与所述拉紧槽滑动

连接,所述十字支撑座的侧面设置有利于将所述固定座压紧在所述拉紧槽中的压紧杆,所述固定座凸出于所述拉紧槽外的部分为内窄外宽的燕尾状,所述固定座沿所述旋转轴轴线方向的端部设置有轴向限位块,所述旋转轴的两端设置有利于与机床连接的装夹装置,本发明结构科学,可以快速装夹多个工件,以统一的基准对多个工件的三个面进行加工,可以有效控制误差。

附图说明

[0011] 图1是本发明的燕尾式多工位快夹装置装夹的工件的结构示意图。

[0012] 图2是本发明的燕尾式多工位快夹装置的结构示意图。

[0013] 图3是本发明的固定座的结构示意图。

[0014] 附图标记说明:

- | | |
|---------|-----------|
| 1——旋转轴 | 11——加强筋 |
| 12——法兰盘 | 2——十字支撑座 |
| 3——拉紧槽 | 4——固定座 |
| 5——压紧杆 | 6——轴向限位块。 |

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的说明,并不是把本发明的实施范围限制于此。

[0016] 如图1所示为本发明的燕尾式多工位快夹装置所加工的一种工件的结构示意图。当然,本发明也可以用于其他结构的工件,其适合加工的工件为大致为长方体,需要对工件的六个面进行机加,包括钻孔、铣面(孔)、攻丝、磨削等常规加工。图1中除底面外的其他五个面均可以使用本发明进行装夹后加工。

[0017] 如图2、图3所示,本实施例的燕尾式多工位快夹装置,其包括可随机床主轴转动的旋转轴1,加工单个工序时,无需转动旋转轴1,可通过旋转旋转轴1来更换不同的加工面。所述旋转轴1的圆周侧面设置有十字支撑座2,换言之,十字支撑座2是从旋转轴1向外伸出的十字形结构,通过该方式可以实现两个技术效果,一是将工件侧面的四个面暴露出来,从而方便对其进行加工,而不会发生干涉,二是一个圆周上有四个工件,其侧面存在垂直、同面、平行等位置关系,从而可以在设计工艺路线同时对多个面进行加工,或者在不同工序中无需重新调整加工基准。所述十字支撑座2沿垂直于所述旋转轴1的轴线方向的截面为十字形,所述十字支撑座2向外伸出的端部设置有若干个沿所述旋转轴1轴线方向布置的拉紧槽3,所述拉紧槽3中设置有固定座4,所述固定座4位于所述拉紧槽3中的部分与所述拉紧槽3滑动连接,所述十字支撑座2的侧面设置有利于将所述固定座4压紧在所述拉紧槽3中的压紧杆5,所述固定座4凸出于所述拉紧槽3外的部分为内窄外宽的燕尾状,所述固定座4沿所述旋转轴1轴线方向的端部设置有轴向限位块6,所述旋转轴1的两端设置有利于与机床连接的装夹装置。本发明加工的工件底部设置有与固定座4对应的燕尾槽,从而可以将工件沿固定座4滑动嵌套在固定座4上,然后工件一端抵触轴向限位块6进行定位,通过压紧杆5可以使固定座4向拉紧槽3内轻微滑动并将工件拉紧在固定座4上,从而完全固定工件,再对其进行加工。在该加工过程中,可以以机床自身作为基准设定刀具的加工路径,这样定位是否

准确就与夹具、工件没有关系,对图1的工件,加工完底面外的五个面后,可以将工件翻转,利用已经加工的面作为基准,再对底面进行加工,通过该方式,工件的一致性更好,提供了加工效率和加工质量。

[0018] 进一步的,所述拉紧槽3为24个,所述拉紧槽3均匀、对称地分布在所述十字支撑座2向外伸出的端部。拉紧槽3的数量可以根据需要进行调整。

[0019] 进一步的,所述旋转轴1的圆周侧面设置有加强筋11。

[0020] 进一步的,所述旋转轴1的一端设置有用与机床连接的法兰盘12,另一端中心处设置有顶销孔,通过法兰盘12和顶销孔可以方便的将整个夹具固定在机床上并进行转动。

[0021] 如图2所示,进一步的,沿所述旋转轴1轴线方向的每两个固定座4之间设置有一个所述轴向限位块6,即相邻的两个固定座4可以共用一个轴向限位块。

[0022] 对于图1的工件,本发明也提供了一种加工工艺,即将铸造的毛坯底部成型一燕尾槽,该燕尾槽内宽外窄,然后使用本发明的夹具同时装置多个工件,先对除底面外的其他五个面进行加工,然后以侧面为基准进行定位加工底面。

[0023] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

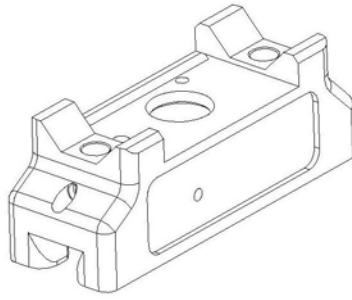


图1

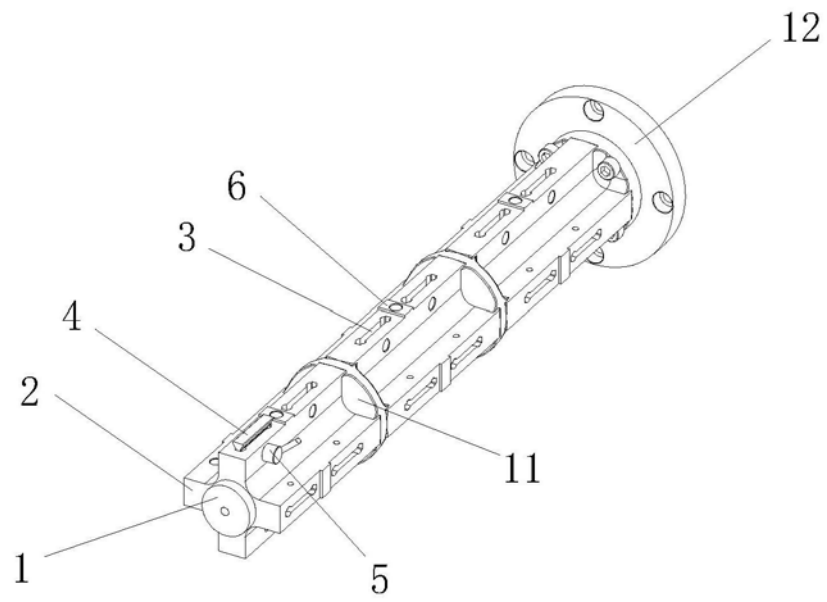


图2

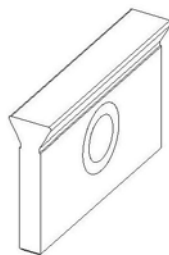


图3