(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 213729373 U
(45)授权公告日 2021.07.20

(21)申请号 202022439037.8

(22)申请日 2020.10.28

(73)专利权人 东莞市科众机床有限公司
地址 523000 广东省东莞市万江区新村社区赖屋工业区

(72)发明人 汪洲 吴锦杰 唐文裕

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496
代理人 王程远

(51)Int.Cl.
B23B 23/00(2006.01)
B23B 21/00(2006.01)
B23B 19/00(2006.01)
B23B 29/24(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)

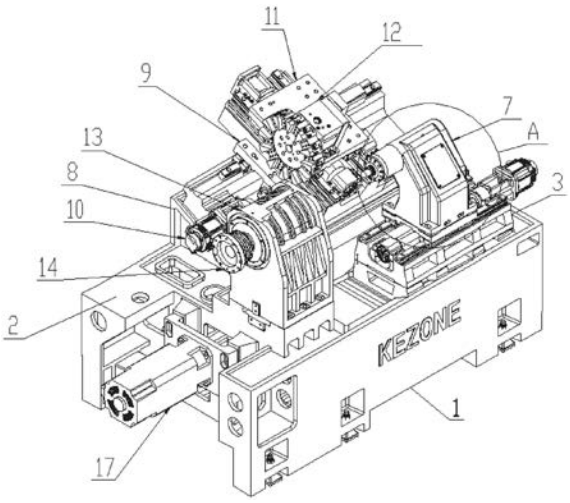
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种刀塔尾座式模块化机身

(57)摘要

本实用新型公开了一种刀塔尾座式模块化机身，包括底座和位于底座顶端的工作台，工作台的顶端设有尾座导轨箱，尾座导轨箱的顶端设有丝杆，丝杆的一侧与位于尾座导轨箱顶端的伺服电机输出端相连接，丝杆的顶端设有移动板，移动板的顶端设有尾座，尾座通过螺栓与移动板相连接，工作台的顶端且位于尾座导轨箱的一侧设有机架，机架的顶端设有Z轴托板，Z轴托板的一侧设有与其相匹配的Z轴电机。有益效果：可根据实际生产需求，选用不同的模块，而机身经模块化设计后，可根据实际需求，选用不同的机身模块，选用不同的主轴箱可以安装不同型号的主轴，而工作台上可以安装不同类型的刀塔，尾座也可以根据使用需要来决定安装与否。



CN 213729373 U

1.一种刀塔尾座式模块化机身,其特征在于,包括底座(1)和位于所述底座(1)顶端的工作台(2),所述工作台(2)的顶端设有尾座导轨箱(3),所述尾座导轨箱(3)的顶端设有丝杆(4),所述丝杆(4)的一侧与位于所述尾座导轨箱(3)顶端的伺服电机(5)输出端相连接,所述丝杆(4)的顶端设有移动板(6),所述移动板(6)的顶端设有尾座(7),所述尾座(7)通过螺栓与所述移动板(6)相连接,所述工作台(2)的顶端且位于所述尾座导轨箱(3)的一侧设有机架(8),所述机架(8)的顶端设有Z轴托板(9),所述Z轴托板(9)的一侧设有与其相匹配的Z轴电机(10),所述Z轴托板(9)的顶端设有X轴托板(11),所述X轴托板(11)的顶端设有刀塔(12),所述机架(8)的一侧且位于所述工作台(2)的顶端设有主轴箱(13),所述主轴箱(13)远离所述尾座导轨箱(3)一侧设有与其相匹配的主轴(14)。

2.根据权利要求1所述的一种刀塔尾座式模块化机身,其特征在于,所述移动板(6)通过移动块(15)与所述丝杆(4)相连接,且所述尾座导轨箱(3)的顶端两侧均设有线性导轨(16)。

3.根据权利要求2所述的一种刀塔尾座式模块化机身,其特征在于,所述移动板(6)的底端设有与所述线性导轨(16)相匹配的滑块,且所述底座(1)的一侧设有与所述主轴(14)相匹配的主轴电机(17)。

一种刀塔尾座式模块化机身

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床技术领域，具体来说，涉及一种刀塔尾座式模块化机身。

背景技术

[0002] 数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一。它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等，数控机床是按照事先编制好的加工程序，自动地对被加工零件进行加工，我们把零件的加工工艺路线、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数以及辅助功能，按照数控机床规定的指令代码及程序格式编写成加工程序单，再把这程序单中的内容记录在控制介质上，然后输入到数控机床的数控装置中，从而指挥机床加工零件。市面上大部分刀塔型机床设计较为简单死板，机身部件无法针对实际使用需求做出改变。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的问题，本实用新型提出一种刀塔尾座式模块化机身，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此，本实用新型采用的具体技术方案如下：

[0006] 一种刀塔尾座式模块化机身，包括底座和位于所述底座顶端的工作台，所述工作台的顶端设有尾座导轨箱，所述尾座导轨箱的顶端设有丝杆，所述丝杆的一侧与位于所述尾座导轨箱顶端的伺服电机输出端相连接，所述丝杆的顶端设有移动板，所述移动板的顶端设有尾座，所述尾座通过螺栓与所述移动板相连接，所述工作台的顶端且位于所述尾座导轨箱的一侧设有机架，所述机架的顶端设有Z轴托板，所述Z轴托板的一侧设有与其相匹配的Z轴电机，所述Z轴托板的顶端设有X轴托板，所述X轴托板的顶端设有刀塔，所述机架的一侧且位于所述工作台的顶端设有主轴箱，所述主轴箱远离所述尾座导轨箱一侧设有与其相匹配的主轴。

[0007] 作为优选的，所述移动板通过移动块与所述丝杆相连接，且所述尾座导轨箱的顶端两侧均设有线性导轨。

[0008] 作为优选的，所述移动板的底端设有与所述线性导轨相匹配的滑块，且所述底座的一侧设有与所述主轴相匹配的主轴电机。

[0009] 本实用新型的有益效果为：可选模块为刀塔、主轴尾座，可根据实际生产需求，选用不同的模块，而机身经模块化设计后，可根据实际需求，选用不同的机身模块，选用不同的主轴箱可以安装不同型号的主轴，而工作台上可以安装不同类型的刀塔，尾座也可以根据使用需要来决定安装与否。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1是根据本实用新型实施例的一种刀塔尾座式模块化机身的结构示意图；

[0012] 图2是图1中A处的局部放大示意图。

[0013] 图中：

[0014] 1、底座；2、工作台；3、尾座导轨箱；4、丝杆；5、伺服电机；6、移动板；7、尾座；8、机架；9、Z轴托板；10、Z轴电机；11、X轴托板；12、刀塔；13、主轴箱；14、主轴；15、移动块；16、线性导轨；17、主轴电机。

具体实施方式

[0015] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0016] 根据本实用新型的实施例，提供了一种刀塔尾座式模块化机身。

[0017] 实施例一：

[0018] 如图1-2所示，根据本实用新型实施例的刀塔尾座式模块化机身，包括底座1和位于所述底座1顶端的工作台2，所述工作台2的顶端设有尾座导轨箱3，所述尾座导轨箱3的顶端设有丝杆4，所述丝杆4的一侧与位于所述尾座导轨箱3顶端的伺服电机5输出端相连接，所述丝杆4的顶端设有移动板6，所述移动板6的顶端设有尾座7，所述尾座7通过螺栓与所述移动板6相连接，所述工作台2的顶端且位于所述尾座导轨箱3的一侧设有机架8，所述机架8的顶端设有Z轴托板9，所述Z轴托板9的一侧设有与其相匹配的Z轴电机10，所述Z轴托板9的顶端设有X轴托板11，所述X轴托板11的顶端设有刀塔12，所述机架8的一侧且位于所述工作台2的顶端设有主轴箱13，所述主轴箱13远离所述尾座导轨箱3一侧设有与其相匹配的主轴14。

[0019] 实施例二：

[0020] 如图1-2所示，所述移动板6通过移动块15与所述丝杆4相连接，且所述尾座导轨箱3的顶端两侧均设有线性导轨16，所述移动板6的底端设有与所述线性导轨16相匹配的滑块，且所述底座1的一侧设有与所述主轴14相匹配的主轴电机17。

[0021] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案，以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0022] 在实际应用时，一般用于长棒料加工，主轴端夹具夹紧工件一端，另一端由尾顶顶针顶住，主轴旋转带动工件旋转，尾顶顶针也跟随工件旋转然后刀塔移动靠近工件，由刀塔上的刀具进给对工件进行加工，由于工件加工需要主轴尾顶以及刀塔配合工作，主轴与尾顶中心轴线必须完全重合，而刀塔中心高所在平面也必须通过此轴线，所以如果选用不同中心高的刀塔，主轴箱和尾座必须与之匹配，保证中心高在同一平面，主轴由电机通过皮带

传动带动旋转，从而带动工件旋转实现车削加工，主轴安装在主轴箱上的主轴安装孔内，由于不同规格主轴的外径不同，需要配合安装孔内径不同的主轴箱才能使用。针对此款刀塔尾座式机身设计了多款主轴箱，可搭配A2-5、A2-6主轴使用，并且保证了中心高与刀塔匹配。

[0023] 综上所述，借助于本实用新型的上述技术方案，可选模块为刀塔、主轴尾座，可根据实际生产需求，选用不同的模块，而机身经模块化设计后，可根据实际需求，选用不同的机身模块，选用不同的主轴箱可以安装不同型号的主轴，而工作台上可以安装不同类型的刀塔，尾座也可以根据使用需要来决定安装与否。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

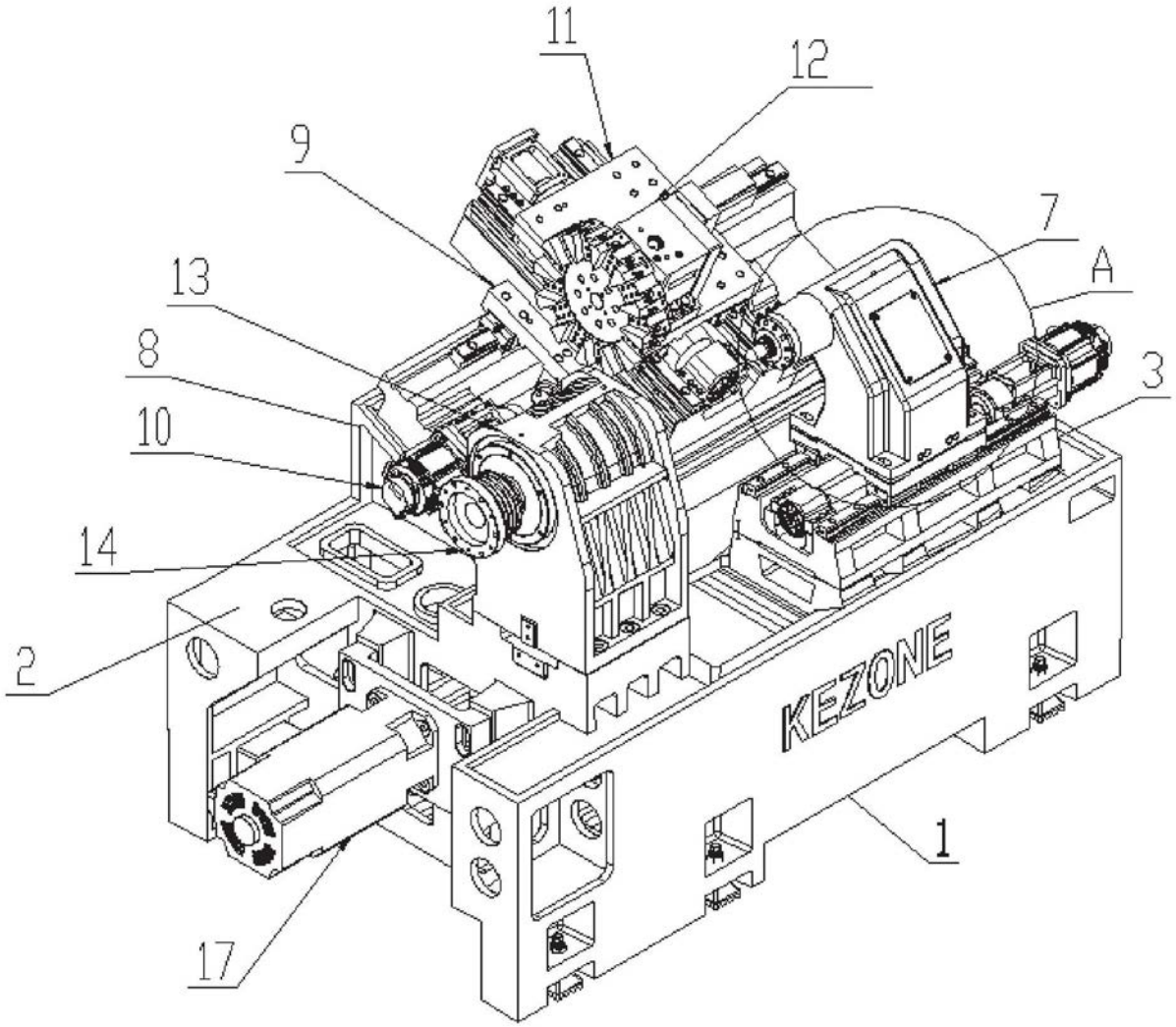


图1

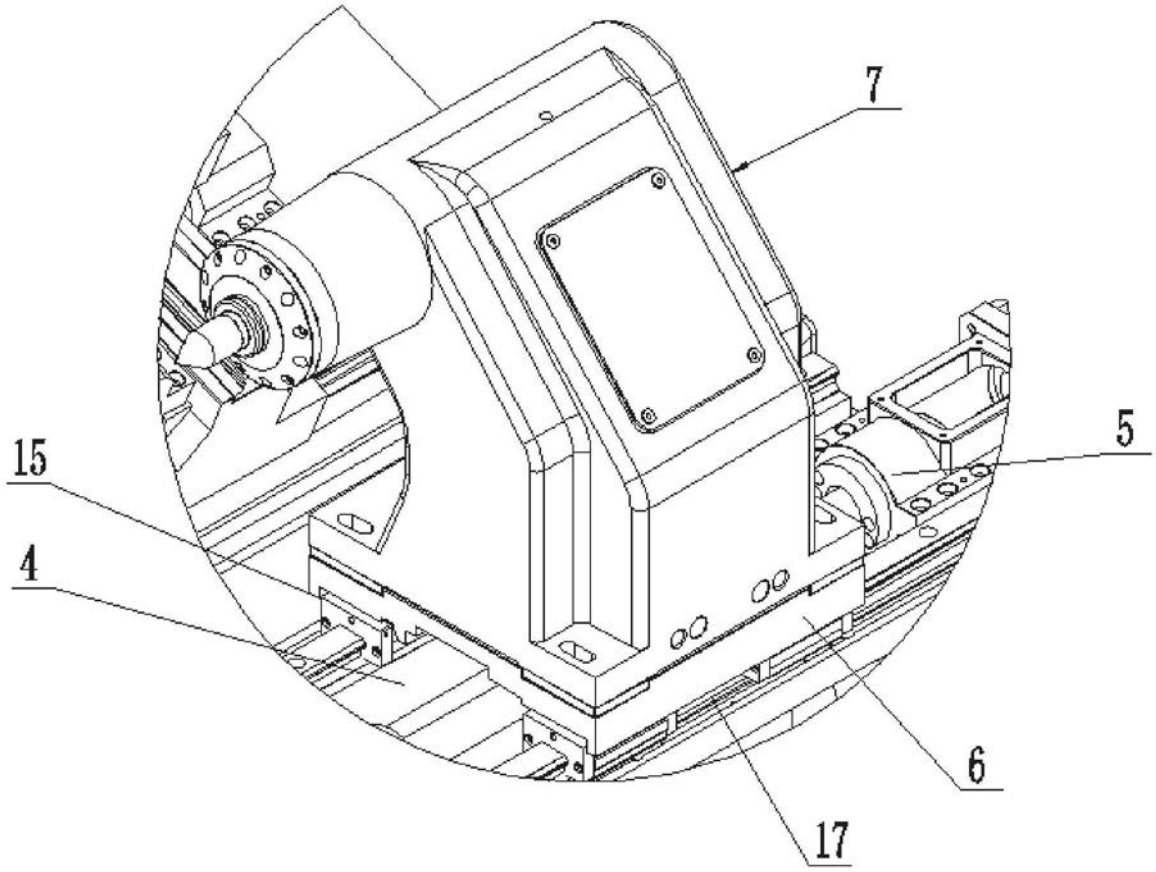


图2