



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203696551 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320789992. 1

(22) 申请日 2013. 12. 05

(73) 专利权人 沈阳飞机工业(集团)有限公司
地址 110034 辽宁省沈阳市皇姑区陵北街 1 号

(72) 发明人 李晓亮 于圣 李云飞

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 杨光

(51) Int. Cl.
B23Q 3/18(2006. 01)

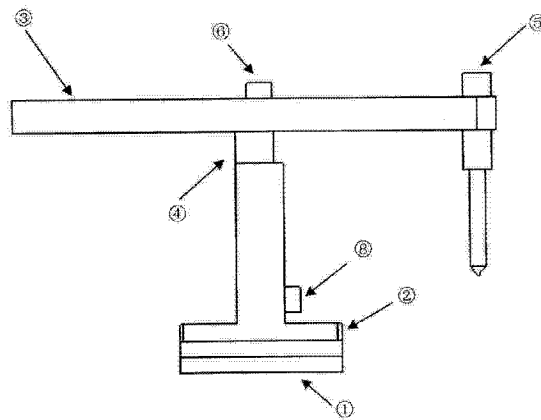
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种在数控机床上快速按线找正工件的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种在数控机床上快速按线找正工件的装置,包括底座和可旋转支架,底座上方连接可旋转支架,可旋转支架包括底盘和支架臂,可旋转支架的底盘上设有旋转锁紧导向槽,可旋转支架锁紧螺钉位于旋转锁紧导向槽内,可旋转支架的支架臂与高度伸缩臂通过高度伸缩锁紧螺钉连接,高度伸缩臂上方通过横向伸缩锁紧螺钉连接横向伸缩臂中部,横向伸缩臂的一端分别连接指线顶尖和指线顶尖锁紧螺钉。本实用新型结构简单,制造成本低,操作便利,使用损耗小,维护成本低,找正工件的质量和效率高。



1. 一种在数控机床上快速按线找正工件的装置,其特征在于:底座(1)上方连接可旋转支架(2),可旋转支架(2)包括底盘和支架臂,可旋转支架(2)的底盘上设有旋转锁紧导向槽(10),可旋转支架锁紧螺钉(7)位于旋转锁紧导向槽(10)内,可旋转支架(2)的支架臂与高度伸缩臂(4)通过高度伸缩锁紧螺钉(8)连接,高度伸缩臂上方通过横向伸缩锁紧螺钉(6)连接横向伸缩臂(3)中部,横向伸缩臂(3)的一端分别连接指线顶尖(5)和指线顶尖锁紧螺钉(9)。

一种在数控机床上快速按线找正工件的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控机床上找正工件的装置。

背景技术

[0002] 在数控加工中,一般工件都制有两个工艺孔,作为后续加工的基准。制工艺孔的方法一般有三种,一种先由划线钳工按照样板、图纸和工艺规程等依据协调好毛坯各面余量后,在毛坯表面画出工艺孔中心线,再由钳工按照划线钻孔;第二种是利用专用钻模,由钳工钻孔;第三种是由划线钳工划出工艺孔中心线,再由数控机床工按照划线、结合孔距尺寸钻孔。

[0003] 采用前两种方法加工,孔位、孔距尺寸精度低,同时制造专用钻模的经济性较差,占用空间、制造成本等资源。随着航空产品越来越精密,工艺要求和自动化水平不断提高,制造工艺孔的方法越来越多的采用数控加工。

[0004] 数控加工工艺孔,精度较高,但准备工作时间长,需要利用安装在机床主轴上的划针来找正工件。首先要在机床主轴上安装划针,将划针对准工件第一个孔中心线交点,再开动机床沿坐标轴(X或Y)单向移动,将划线针移到另一孔中心线交点处,用木锤敲击工件,消除划针与孔中线交点之间的偏差,然后再将划针返回第一孔中心线交点处校验,再敲击工件、修正偏差,反复如此4~5次,当两个孔中心线交点与划针均重合时,则完成工件在机床上的找正。之后,设置加工原点,按孔距尺寸进行钻孔。用此方法,找正时间较长,孔距精度得以保证,但孔位尺寸依然存在不准确的风险。尤其是当数控设备主轴头较大、工件型腔较复杂、划线位置不易观察、视线不清时,操作者较难准确将工件找正,加工的质量风险更大。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种在数控机床上快速按线找正工件的装置,用于工件上的划线快速找正工件和设置加工原点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种在数控机床上快速按线找正工件的装置,包括底座和可旋转支架,底座上方连接可旋转支架,可旋转支架包括底盘和支架臂,可旋转支架的底盘上设有旋转锁紧导向槽,可旋转支架锁紧螺钉位于旋转锁紧导向槽内,可旋转支架的支架臂与高度伸缩臂通过高度伸缩锁紧螺钉连接,高度伸缩臂上方通过横向伸缩锁紧螺钉连接横向伸缩臂中部,横向伸缩臂的一端分别连接指线顶尖和指线顶尖锁紧螺钉。

[0007] 本实用新型的有益效果:本实用新型结构简单,制造成本低,操作便利,使用损耗小,维护成本低,找正工件的质量和效率高,灵活性、通用性强,在批生产中,投产数量越大,效果越明显,可推广应用到数控机床和常规机床使用。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的主视图。

[0009] 图 2 是本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 和图 2 所示,一种在数控机床上快速按线找正工件的装置,底座 1 上方连接可旋转支架 2,可旋转支架 2 包括底盘和支架臂,可旋转支架 2 的底盘上设有旋转锁紧导向槽 10,可旋转支架锁紧螺钉 7 位于旋转锁紧导向槽 10 内,可旋转支架 2 的支架臂与高度伸缩臂 4 通过高度伸缩锁紧螺钉 8 连接,高度伸缩臂上方通过横向伸缩锁紧螺钉 6 连接横向伸缩臂 3 中部,横向伸缩臂 3 的一端分别连接指线顶尖 5 和指线顶尖锁紧螺钉 9。

[0011] 使用前准备工作:1)在工件表面按要求画出工艺孔中心线;2)将两套本装置对应工件孔位安装在机床工作台上;3)将可旋转支架 2 旋转到初始位置,紧固可旋转支架锁紧螺钉 7,调整高度伸缩臂 4 至适当位置后,紧固高度伸缩锁紧螺钉 8;4)按工件中心线调整横向伸缩臂 3,按工艺要求和孔位数据拉直找正两指针顶尖 5,紧固横向伸缩锁紧螺钉 6,并将其中 1 个指线顶尖 5 尖点的 X、Y 坐标值设为工件加工原点,值入机床控制系统并保存。

[0012] 使用方法:1)将划有孔中心线的工件放在机床工作台上;2)松开指线顶尖锁紧螺钉 9,适当调整指线顶尖 5 的位置后,紧固指线顶尖锁紧螺钉 9;3)将两个指线顶尖 5 分别对准工件的两个工艺孔的中心线交点;4)压紧工件;5)松开指线顶尖锁紧螺钉 9,调整指线顶尖 5 或者将指线顶尖 5 取下,松开可旋转支架锁紧螺钉 7,将可旋转支架 2 旋转至不影响将的位置;6)按照准备步骤中设置的原点及孔距数据钻孔,加工工件;7)加工合格后,更换第二件工件,放在工作台上;8)旋回可旋转支架 2 至初始位置,紧固可旋转支架锁紧螺钉 7,装入或调整指线顶尖 5 位置适当后,紧固指线顶尖锁紧螺钉 9,然后即可按上述方法对第二件进行找正和加工操作。

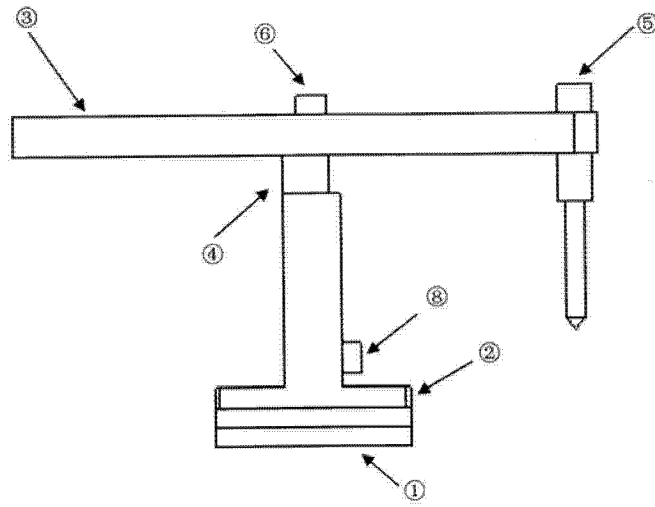


图 1

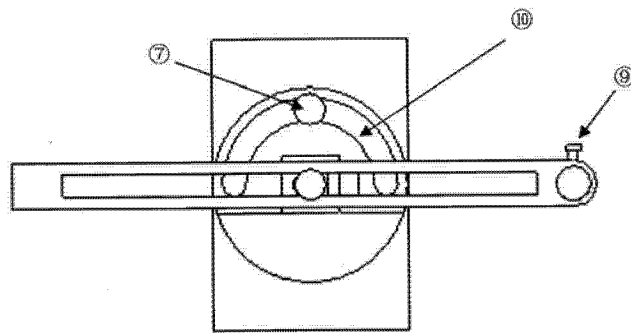


图 2