



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110561146 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910841767.X

(22)申请日 2019.09.06

(71)申请人 北京星航机电装备有限公司  
地址 100074 北京市丰台区云岗东王佐北路9号

(72)发明人 宋衡

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011

代理人 祁恒

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 15/22(2006.01)

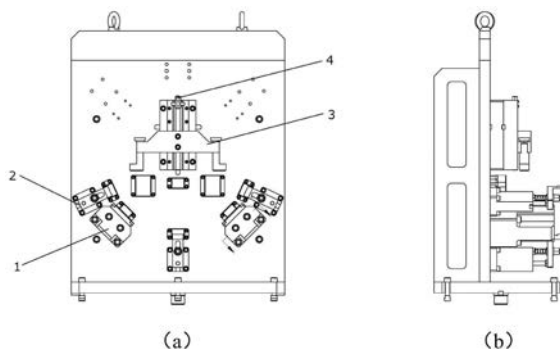
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装

(57)摘要

本发明属于零件找正技术领域,具体涉及一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,包括定位块、手动压紧组件和压紧机构;定位块用于通过与零件外圆接触,实现对零件的定位;手动压紧组件用于对零件外圆的上缘进行压紧;压紧机构用于顶紧零件的端面,并对零件进行找正。本发明的定位基准为零件外圆和端面,装夹时工装中心能够与零件中心重合,每次装夹时零件的圆心均与工装中心重合,因此在工装平面上位置固定。采用此类工装,能够补充丰富半圆形壁板框段类零件的加工方式,可以采用简单快捷的方法实现半圆形零件的定位找正,便于该类零件的批量化数控加工。



1. 一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,其特征在于,所述快速定位找正工装包括定位块、手动压紧组件和压紧机构;其中,

所述定位块、手动压紧组件和压紧机构均安装在用于与半圆形壁板框段类零件的大面进行贴合的竖直安装板的同一侧,竖直安装板的下端与水平安装板连接,通过水平安装板与机床工作台连接;两个所述定位块安装在竖直安装板的左右斜下方,用于通过与零件外圆接触,实现对零件的定位;多个所述手动压紧组件,分别设置在零件外圆的外侧,用于对零件外圆的上缘进行压紧;所述压紧机构安装在竖直安装板的中部上方,压紧机构的上端与螺杆连接,通过螺杆的旋转带动压紧机构进行竖直运动,压紧机构的下端设置有可以根据零件尺寸进行长度调节的顶紧杆,通过螺杆的旋紧,带动顶紧机构通过顶紧杆顶紧零件的端面,并对零件进行找正。

2. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装包括三个手动压紧组件,其中一个设置在竖直安装板的中部下方,另外两个设置在两个定位块的外侧。

3. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装各部分均具备防腐与防锈性能。

4. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装的定位精度达到0.03mm以上。

5. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装在完成零件的定位找正后,零件的变形范围控制在0.1mm以内。

6. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装经过时效过程,保证使用过程中变形量控制在0.2mm以内。

7. 如权利要求1所述的工装,其特征在于,所述工装各部分均具有一定的耐磨性,硬度不小于HRC32。

## 一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装

### 技术领域

[0001] 本发明属于零件找正技术领域,具体涉及一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装。

### 背景技术

[0002] 数控加工中零件的定位与找正是影响数控加工效率和精度的重要影响因素。目前,在航空航天产品中半圆形壁板框段类零件应用较为广泛,无专用工装,该类零件的定位找正时间较长,这限制了该类零件批量化加工的设备效率和效率。因此需研制适用于半圆形壁板框段类零件在卧式加工中心快速定位找正的工装。

### 发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明提出一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,以解决如何对半圆形壁板框段类零件进行定位找正的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提出一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,该快速定位找正工装包括定位块、手动压紧组件和压紧机构;其中,定位块、手动压紧组件和压紧机构均安装在用于与半圆形壁板框段类零件的大面进行贴合的竖直安装板的同一侧,竖直安装板的下端与水平安装板连接,通过水平安装板与机床工作台连接;两个定位块安装在竖直安装板的左右斜下方,用于通过与零件外圆接触,实现对零件的定位;多个手动压紧组件,分别设置在零件外圆的外侧,用于对零件外圆的上缘进行压紧;压紧机构安装在竖直安装板的中部上方,压紧机构的上端与螺杆连接,通过螺杆的旋转带动压紧机构进行竖直运动,压紧机构的下端设置有可以根据零件尺寸进行长度调节的顶紧杆,通过螺杆的旋紧,带动顶紧机构通过顶紧杆顶紧零件的端面,并对零件进行找正。

[0007] 进一步地,该工装包括三个手动压紧组件,其中一个设置在竖直安装板的中部下方,另外两个设置在两个定位块的外侧。

[0008] 进一步地,该工装各部分均具备防腐与防锈性能。

[0009] 进一步地,该工装的定位精度达到0.03mm以上。

[0010] 进一步地,该工装在完成零件的定位找正后,零件的变形范围控制在0.1mm以内。

[0011] 进一步地,该工装经过时效过程,保证使用过程中变形量控制在0.2mm以内。

[0012] 进一步地,该工装各部分均具有一定的耐磨性,硬度不小于HRC32。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提出的半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,包括定位块、手动压紧组件和压紧机构;其中,定位块用于通过与零件外圆接触,实现对零件的定位;手动压紧组件用于对零件外圆的上缘进行压紧;压紧机构安装在竖直安装板的中部上方,压紧机构的上端与螺杆连接,通过螺杆的旋转带动压紧机构进行竖直运动,压紧机构的下端设置有可

以根据零件尺寸进行长度调节的顶紧杆,通过螺杆的旋紧,带动顶紧机构通过顶紧杆顶紧零件的端面,并对零件进行找正。

[0015] 本发明的定位基准为零件外圆和端面,装夹时工装中心能够与零件中心重合,每次装夹时零件的圆心均与工装中心重合,因此在工装平面上位置固定。该工装定位准确、布局合理、操作简单,通过合理的夹紧力,确保零件装夹稳固。采用此类工装,能够补充丰富半圆形壁板框段类零件的加工方式,可以采用简单快捷的方法实现半圆形零件的定位找正,便于该类零件的批量化数控加工。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明实施例半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装结构示意图:(a)为主视图,(b)为侧视图。

### 具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、内容和优点更加清楚,下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。

[0018] 本实施例提出一种半圆形壁板框段类零件快速定位找正工装,其结构如图1所示。该快速定位找正工装主要包括定位块1、手动压紧组件2和压紧机构3。其中,定位块1、手动压紧组件2和压紧机构3均安装在用于与半圆形壁板框段类零件的大面进行贴合的竖直安装板的同一侧,竖直安装板的下端与水平安装板连接,该工装通过水平安装板与机床工作台连接。两个定位块1安装在竖直安装板的左右斜下方,用于通过与零件外圆接触,实现对零件的定位;三个手动压紧组件2,其中一个设置在竖直安装板的中部下方,另外两个设置在两个定位块1的外侧,手动压紧组件2用于对零件外圆的上缘进行压紧;压紧机构3安装在竖直安装板的中部上方,压紧机构3的上端与螺杆4连接,通过螺杆4的旋转带动压紧机构3进行竖直运动。压紧机构3的下端设置有可以根据零件尺寸进行长度调节的顶紧杆,通过螺杆4的旋紧,能够带动顶紧机构3通过顶紧杆顶紧零件的端面,并对零件进行找正。

[0019] 本实施例的快速定位找正工装,定位基准为零件外圆和端面,装夹时工装中心能够与零件中心重合,每次装夹时零件的圆心均与工装中心重合,因此在工装平面上位置固定。

[0020] 该工装中的压紧和定位组件均具备防腐、防锈性能;定位精度达到0.03mm以上;所使用的压紧和定位组件在零件装夹完成后,零件的变形范围控制在0.1mm以内;工装经过时效过程,保证使用过程中变形量控制在0.2mm以内。此外,工装各部分均具有一定的耐磨性,硬度不小于HRC32。

[0021] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

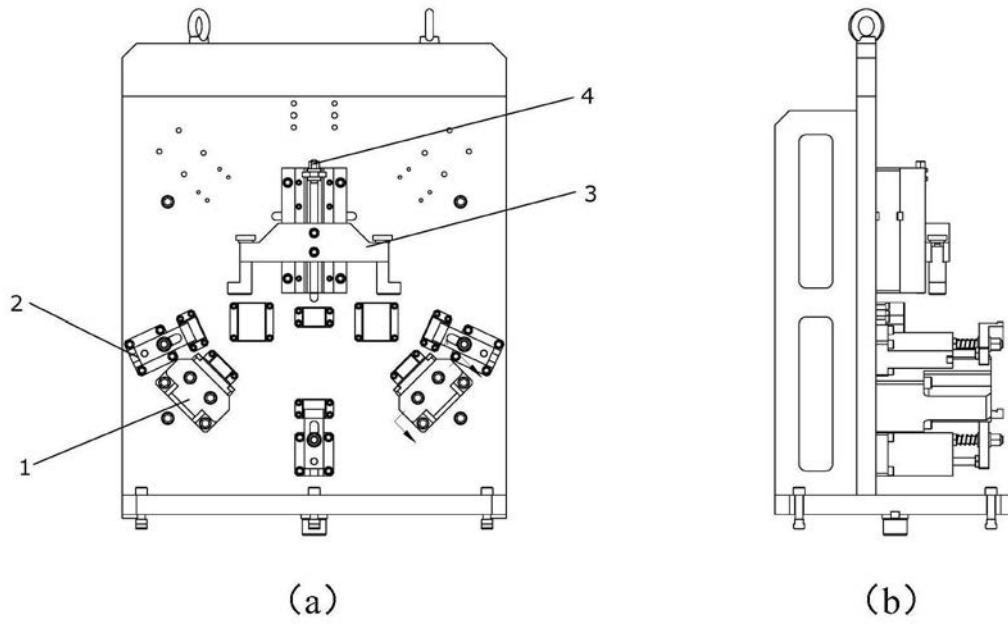


图1