



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106826322 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611055247.9

(22)申请日 2016.11.25

(71)申请人 西安航空动力控制科技有限公司

地址 710077 陕西省西安市大庆路750号

(72)发明人 侯晓军 全辉 贾丽 王琦

王小亮 高帅

(74)专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限公司

公司 61211

代理人 商宇科

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

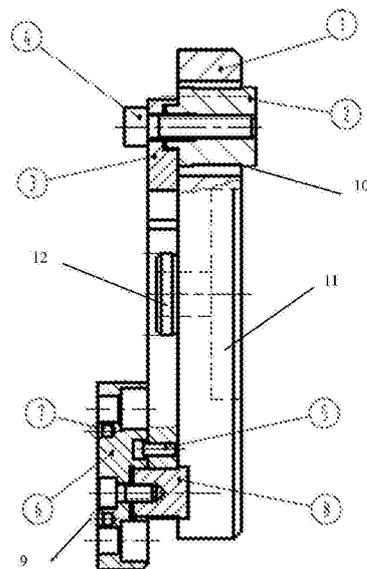
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种柔性定位与夹紧装置

(57)摘要

本发明提供了一种柔性定位与夹紧装置,该装置包括定位盘和分度盘,定位盘设置在分度盘上,分度盘一端通过定位销与定位盘连接,定位销顶端伸于分度盘内,末端伸于定位盘外;分度盘另一端设置有连接盘,连接盘通过分度销与分度盘连接,分度销穿过分度盘,顶端伸于连接盘内,末端伸于定位盘内,分度销与分度盘间为间隙配合,连接盘上对应气动卡盘的定位球处设置有与定位球相配合的卡槽。本发明加工质量稳定、效率高,实施便捷,适应性强且成本低。



1. 一种柔性定位与夹紧装置,其特征在于:该装置包括定位盘和分度盘,所述定位盘设置在分度盘上,所述分度盘一端通过定位销与定位盘连接,所述定位销顶端伸于分度盘内,末端伸于定位盘外;所述分度盘另一端设置有连接盘,所述连接盘通过分度销与分度盘连接,所述分度销穿过分度盘,顶端伸于连接盘内,末端伸于定位盘内,所述分度销与分度盘间为间隙配合,所述连接盘上对应气动卡盘的定位球处设置有与定位球相配合的卡槽。

2. 根据权利要求1所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述连接盘与分度盘之间设置有限位销。

3. 根据权利要求2所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述定位销末端的外延面为球面,与保持架上的孔相适配。

4. 根据权利要求3所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述卡槽底面为锥面。

5. 根据权利要求4所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述卡槽双台阶式卡槽,上台阶面为锥形,下台阶底面为锥形。

6. 根据权利要求5所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述分度盘3中心通过定位轴承与定位盘1中心连接。

7. 根据权利要求6所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述定位盘中心设置有过孔。

8. 根据权利要求7所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述分度盘通过连接螺钉与定位销连接,所述连接盘通过螺钉与分度销连接。

9. 根据权利要求1至8任一所述的柔性定位与夹紧装置,其特征在于:所述定位销与连接盘分别为三组,均匀对称设置在所述分度盘上。

一种柔性定位与夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械零件加工工艺及其工艺装备,尤其涉及一种柔性定位与夹紧装置。

背景技术

[0002] 参见图1,2,现有的一些类似柱塞泵保持架类零件,需加工中心型面,其特点为薄壁,硬度高,精度高,易变形。传统的加工方法是利用最大外圆夹持,车削或磨削中心型面;其缺点为:无论是夹持外圆或利用三爪夹持其中三个孔,都易变形;并且在磨床上加工时,是利用磁力吸盘,找正中心孔,再行试切,加工效率不高,合格率也较低。

发明内容

[0003] 本发明为解决背景技术中存在的上述技术问题,而提供一种加工质量稳定、效率高,实施便捷,适应性强且成本低的柔性定位与夹紧装置。

[0004] 本发明的技术解决方案是:本发明为一种柔性定位与夹紧装置,其特殊之处在于:该装置包括定位盘和分度盘,定位盘设置在分度盘上,分度盘一端通过定位销与定位盘连接,定位销顶端伸于分度盘内,末端伸于定位盘外;分度盘另一端设置有连接盘,连接盘通过分度销与分度盘连接,分度销穿过分度盘,顶端伸于连接盘内,末端伸于定位盘内,分度销与分度盘间为间隙配合,连接盘上对应气动卡盘的定位球处设置有与定位球相配合的卡槽。

[0005] 上述连接盘与分度盘之间设置有限位销。

[0006] 上述定位销末端的外延面为球面,与保持架上的孔相适配。

[0007] 上述卡槽底面为锥面。

[0008] 上述卡槽双台阶式卡槽,上台阶面为锥形,下台阶底面为锥形。

[0009] 上述分度盘中心通过定位轴承与定位盘中心连接。

[0010] 上述定位盘中心设置有过孔。

[0011] 上述分度盘通过连接螺钉与定位销连接,连接盘通过螺钉与分度销连接。

[0012] 上述定位销与连接盘分别为三组,均匀对称设置在分度盘上。

[0013] 本发明针对保持架零件提出的柔性定位与夹紧装置,能够解决保持架中心型面加工易变形的缺陷,其加工质量稳定、效率高,而且实施便捷,适应性强,成本低。其适用于现场生产,能够根据此类工件的不同尺寸给出相应的安装要求,并将装置安装于车床或磨床上完成相关加工。

附图说明

[0014] 图1为现有保持架的结构示意图;

[0015] 图2为图1的A向视图;

[0016] 图3为本发明的结构示意图;

[0017] 图4为本发明的安装示意图。

[0018] 附图标记说明如下：

[0019] 1—定位盘,2—定位销,3—分度盘,4—连接螺钉,5—限位销,6—连接盘,7—卡槽,8—旋转轴,9—定位球,10—外延面,11—过孔,12—定位轴承,13—孔,14—凸起。

具体实施方式

[0020] 参见图3、4,本发明的具体实施例的结构包括定位盘1和分度盘3,定位盘1设置在分度盘3上,分度盘3一端通过定位销2与定位盘1连接,定位销2顶端伸于分度盘3内,末端伸于定位盘1外,定位销2末端的外延面为球面,与保持架上的孔13相适配,即保证保持架与定位盘之间为柔性连接;分度盘3另一端设置有连接盘6,连接盘6通过旋转轴8与分度盘3连接,旋转轴8穿过分度盘3,顶端伸于连接盘6内,末端伸于定位盘1内,旋转轴8与分度盘3间为间隙配合,通过连接在旋转轴8上的分度盘3上的两个定位销2(均布三组),可消除保持架上孔13的加工误差,连接盘6上对应气动卡盘的定位球9处设置有与定位球9相配合的卡槽7,卡槽7底面设计为锥面,与定位球9配合更精确,卡槽7还可以双台阶式卡槽,上台阶面为锥形,下台阶底面为锥形,该结构与大小两球构成一体的定位球结构相适应。连接盘6与分度盘3之间设置有限位销5,通过销5限制分度盘3的摆动量。定位盘1中心通过定位轴承12与气动卡盘1中心连接。定位盘1中心还设置有过孔11。分度盘3通过连接螺钉4与定位销2连接,连接盘6通过螺钉与分度销8连接。定位销2与连接盘6分别为三组,均匀对称设置在分度盘3上。

[0021] 本装置的工作方法如下：

[0022] 1) 使用保持架中的三个均布圆作为定位基准孔,根据其中一个端面定位；

[0023] 2) 通过将气动卡盘上均布的三组六个定位球9安装在本装置上对应的卡槽7内,实现气动卡盘定位,使用螺钉通过定位盘1将本装置安装在加工设备上；

[0024] 3) 保持架安装在定位盘1上,三组定位销2末端置于保持架上对应的三个孔13内,保持架上的凸起14置于定位盘上的过孔11内,通过三组定位销2实现自动对中,通过连接盘6上的分度销8消除孔的加工误差。

[0025] 4) 通过限位销5限制连接盘6的摆动量；

[0026] 5) 通过气动卡盘变形,带动三组连接盘6均匀变形并适应9孔的均布周节累积误差,实现保持架的均匀夹紧。

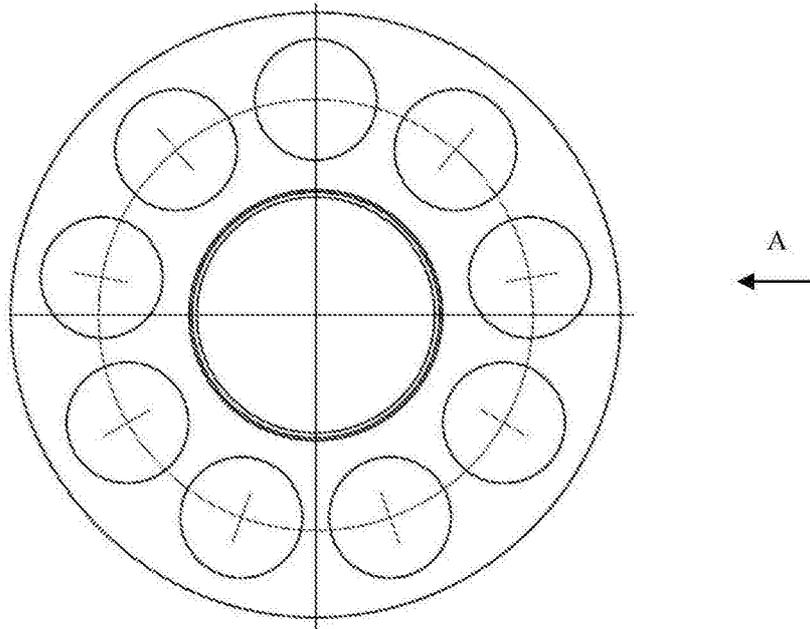


图1

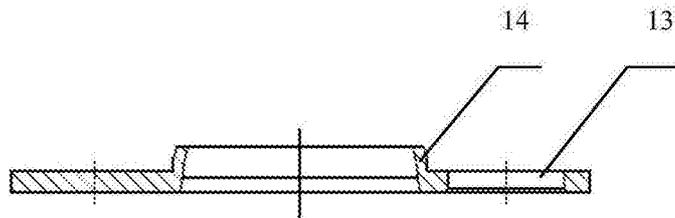


图2

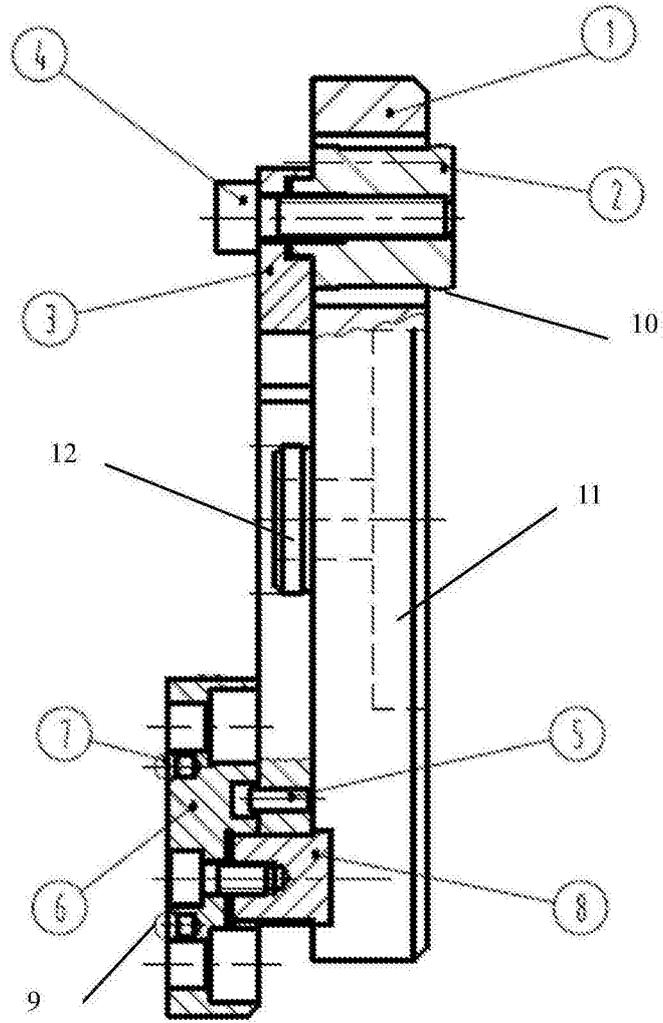


图3

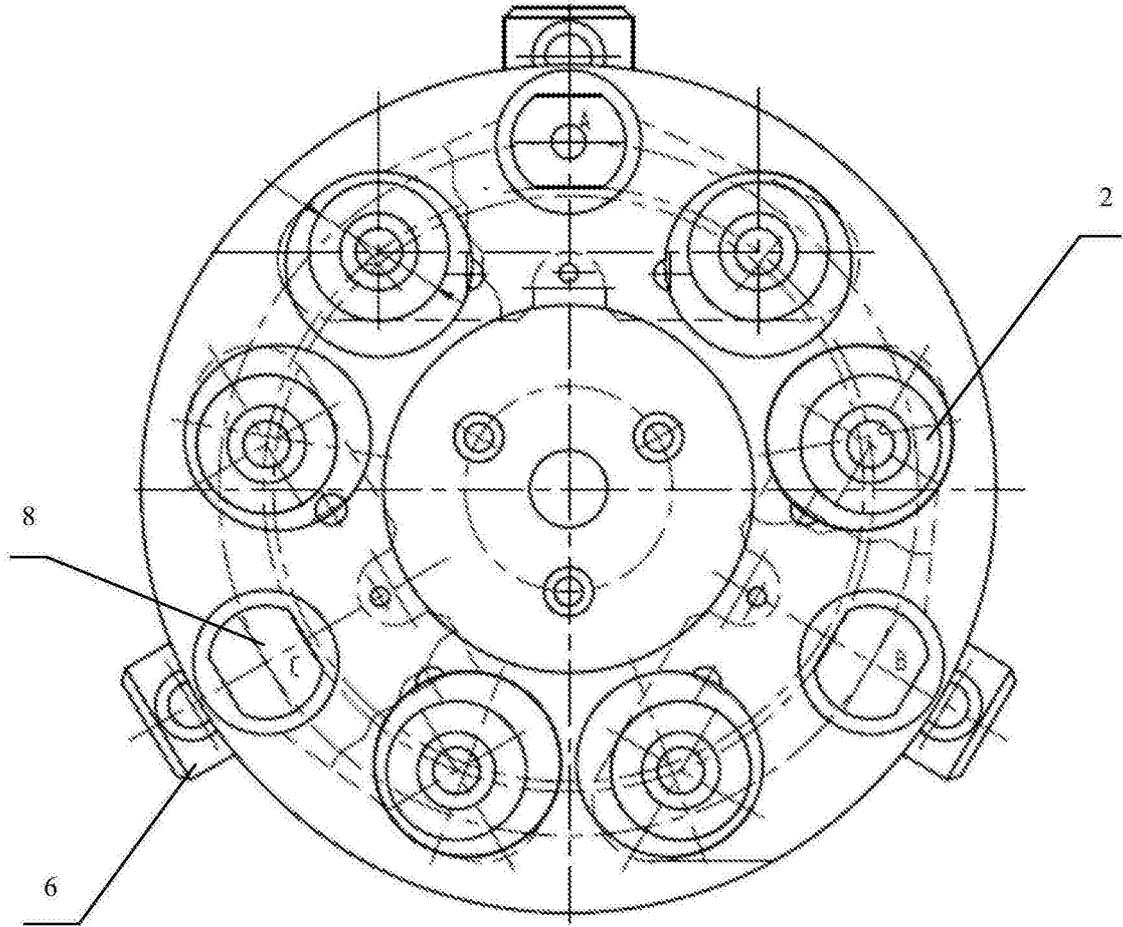


图4