(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 211840277 U
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201922430827.7

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 山西江淮重工有限责任公司
地址 048026 山西省晋城市开发区凤台东街2755号

(72)发明人 程莲香 耿莹晶 郝华华 刘德靓 李萌

(74)专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256
代理人 赵燕

(51)Int.Cl.
B23B 47/28(2006.01)

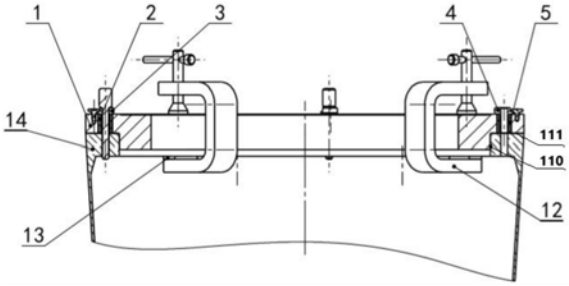
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，包括钻模体、固定衬套、快换衬套，其中，所述钻模体呈一台阶圆盘状，所述钻模体具有一止口部和一抵靠部，所述钻模体的周缘对应薄壁锥筒体大端的工艺定位孔及定位销孔处分别设置所述固定衬套，所述快换钻套设置于所述固定衬套内，所述固定衬套与所述钻模体过盈配合，所述快换钻套以所述固定衬套为载体与所述钻模体连接。本实用新型的定位销孔钻模装置在进行大型薄壁锥形筒体批产时工件定位销孔一致性好，精度稳定性高，各部段对接连接成为一个整体时起到定位方便、精准，产品两端的定位销孔中心扭转误差值小，定位精度高。



CN 211840277 U

1.一种大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，包括钻模体、固定衬套、快换钻套，其特征在于，所述钻模体呈一台阶圆盘状，所述钻模体具有一止口部和一抵靠部，钻模体的周缘对应薄壁锥筒体大端的工艺定位孔及定位销孔处分别设置所述固定衬套，所述快换钻套设置于所述固定衬套内，所述固定衬套与所述钻模体过盈配合，所述快换钻套以所述固定衬套为载体与所述钻模体连接。

2.根据权利要求1所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述钻模体上均匀设置有两个U形压板，所述U形压板的上板体上设置一紧固螺杆，所述紧固螺杆上设置有一紧固手柄。

3.根据权利要求2所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述U形压板的下板内侧镶有黄铜板。

4.根据权利要求1、2或3所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述快换钻套通过转套螺钉安装固定于所述钻模体上。

5.根据权利要求1、2或3所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述钻模体上设置有两个位置对称的吊环螺钉。

6.根据权利要求1所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述快换钻套内设有定位插销，所述定位插销与工件、钻套之间为H7/h6间隙配合。

7.根据权利要求6所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述固定衬套与所述钻模体之间选取H7/n6过盈配合。

8.根据权利要求7所述的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，其特征在于，所述快换钻套与所述钻模体之间为F7/m6间隙配合。

一种大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位销孔加工装置，尤其是一种大型薄壁锥形筒体批产时端面定位销孔的加工钻模装置。

背景技术

[0002] 在国防装备中，通常产品部段结构件均为大型薄壁锥形筒体，各部段对接连接均在两端面设计有定位销孔，其作用是将各组成部段连接成为一个整体时起到定位作用，以防止产品基准中心有大的扭转，影响产品的质心和精度，因此两端的定位销孔中心扭转误差值对产品的整体精度影响很大，原有的大型薄壁类筒体两端定位销孔工艺加工方法是在CK61125数控车床上利用机载动力头用中心钻定中后，然后再用钻头或铣刀加工成，这种加工方法在研制时，缩短了研制周期，成本也较低，给公司快速配合科研院所完成研制任务提供了方便，但在批产时，其缺点凸显，首先，在CKQ61125数控车床上加工两端面定位销孔占用机床时间较长，存在耗时长，经济效益低的问题，同时由于机床精度的不稳定，定位销孔的加工一致保持性差，两端由于基准中心靠钳工划线传递，因此两端的中心易扭转偏移，使工件两端定位销孔加工完成后有可能对接装配不上，或基准中心扭转偏移，造成工件报废，提高了加工成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型提供的大型薄壁锥形筒体大端定位销孔钻模装置，包括钻模体、固定衬套、快换钻套，其中，所述钻模体呈一台阶圆盘状，所述钻模体具有一止口部和一抵靠部，所述钻模体的周缘对应薄壁锥筒体大端的工艺定位孔及定位销孔处分别设置所述固定衬套，所述快换钻套设置于所述固定衬套内，所述固定衬套与所述钻模体过盈配合，所述快换钻套以所述固定衬套为载体与所述钻模体连接。

[0005] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述钻模体上还均匀设置有两个U形压板，所述U形压板的上板体上设置一紧固螺杆，所述紧固螺杆上设置有一紧固手柄。

[0006] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述U形压板的下板内侧镶有黄铜板。

[0007] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述快换钻套通过转套螺钉安装固定于所述钻模体上。

[0008] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述钻模体上设置有两个位置对称的吊环螺钉。

[0009] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述快换钻套内设有定位插销，所述定位插销与工件、钻套之间为H7/h6间隙配合。

[0010] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述固定衬套与所述钻模体之间选取H7/n6过盈配合。

[0011] 上述大型薄壁锥筒体大端定位销孔钻模装置，其中，所述快换钻套与所述钻模体之间为F7/m6间隙配合。

[0012] 本实用新型与现有技术相比，其有益效果在于：在进行大型薄壁锥形筒体批产时工件定位销孔一致性好，精度稳定性高，各部段对接连接成为一个整体时起到定位方便、精准，产品两端的定位销孔中心扭转误差值小，定位精度高。

[0013] 用钻床代替数控车床加工定位销孔，装夹定位方便、快捷，准确；生产周期短，生产效率显著提高。且结构简单、通用性好，能有效降低生产成本。

[0014] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述，但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

[0015] 图1为大型薄壁锥形筒体端面定位销孔和工艺定位孔位置示意图。

[0016] 图2为图1中C-C向剖视图。

[0017] 图3为本实用新型定位销孔钻模装置结构示意图。

[0018] 图4为图3中C-C向本剖视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型技术方案进行详细的描述，以更进一步了解本实用新型的目的、方案及功效，但并非作为本实用新型所附权利要求保护范围的限制。

[0020] 如图1、2所示，薄壁锥形筒体14上需要预先加工的2个工艺定位孔15 对称分布在筒体端面中心线上，另外两个定位销孔16对称分布在薄壁锥形筒体14偏移中心一定角度的端面上。

[0021] 如图3、4所示，一种大型薄壁锥形筒体定位销孔钻模装置，包括钻模体 1，所述钻模体1整体上呈现具有一定厚度的台阶圆盘状，其中心可根据需要设置为通孔状，其纵向截面整体上呈现T形台阶状，钻模体1具有一止口部 110和一端面抵靠部111，参考图4，使用时，钻模体1的止口部110的外圆与锥形筒体14端框内孔进行间隙配合，锥形筒体14大端面抵靠钻模体T形台阶的抵靠部111。

[0022] 钻模体1的周缘在对应薄壁锥形筒体14大端的工艺定位孔及定位销孔处中心垂直方向设有两件固定衬套2，用于工件端面上两个工艺孔的加工，所述固定衬套2与钻模体1以H7/n6过盈配合，快换钻套3以固定衬套2为载体与钻模体1相连接，连接方式为F7/m6间隙配合，快换钻套3通过钻套螺钉7 安装在钻模体1上，所述快换钻套3上设置有工艺定位插销6，用于钻模体钻打定位销孔时与大型薄壁锥形筒体14定位用，防止定位销孔偏移中心。所述钻模体1上设有固定衬套5，用于筒体端面上2个定位销孔的加工，所述固定衬套5与钻模体1以H7/n6过渡过配合，快换钻套4以固定衬套5为载体与钻模体1相连接，连接方式为F7/m6间隙配合，所述快换钻套4通过钻套螺钉 10安装在钻模体1上。所述钻模体1上均布设置有2个U型压板12，所述U 型压板12的下板内侧镶有黄铜板13，防止在压紧过程中对大型薄壁锥形

筒体表面的损伤，所述U型压板7的上板设有紧固螺杆9，用于钻模体1与大型薄壁锥形筒体14的压紧，所述紧固螺杆9上设置有紧固手柄8，用于螺杆紧固的扳手。所述钻模体1上设有两个位置对称的吊环螺钉11，所述吊环螺钉11 用于工件的悬吊位移。

[0023] 下面以一大型薄壁锥形筒体为例，对本装置使用进行说明。在大型薄壁锥形壳体内、外圆及端面精加工工序结束后，将工件转至摇臂钻床，放置在工作台上，通过天车吊运本装置，钻模体1的止口部110的外圆与筒体端框内孔进行间隙配合，锥形筒体14的大端端面抵靠在钻模体1的抵靠部111调整钻模，对正十字中心线，用U型压板将工件与钻模体固紧，然后用快换钻套加工2- Φ10+0.1 0工艺定位孔15，首先钻至Φ6，更换快换钻套扩孔至Φ9.8，再次换钻套，铰孔至Φ10H7，作为钻床加工定位孔，插入两个定位销，找正中心，再次用快换钻套加工2-Φ10.5+0.1 0定位销孔16，同样首先钻至Φ6，更换快换钻套扩孔至Φ10.3，再次换钻套，铰孔至Φ10.5至规定尺寸，检查各孔加工质量，将压紧螺杆松开，将U型压板取出，将本装置吊离筒体表面，孔口倒角，清理、清擦工件表面，放置在指定位置。

[0024] 当然，本实用新型还可有其它多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

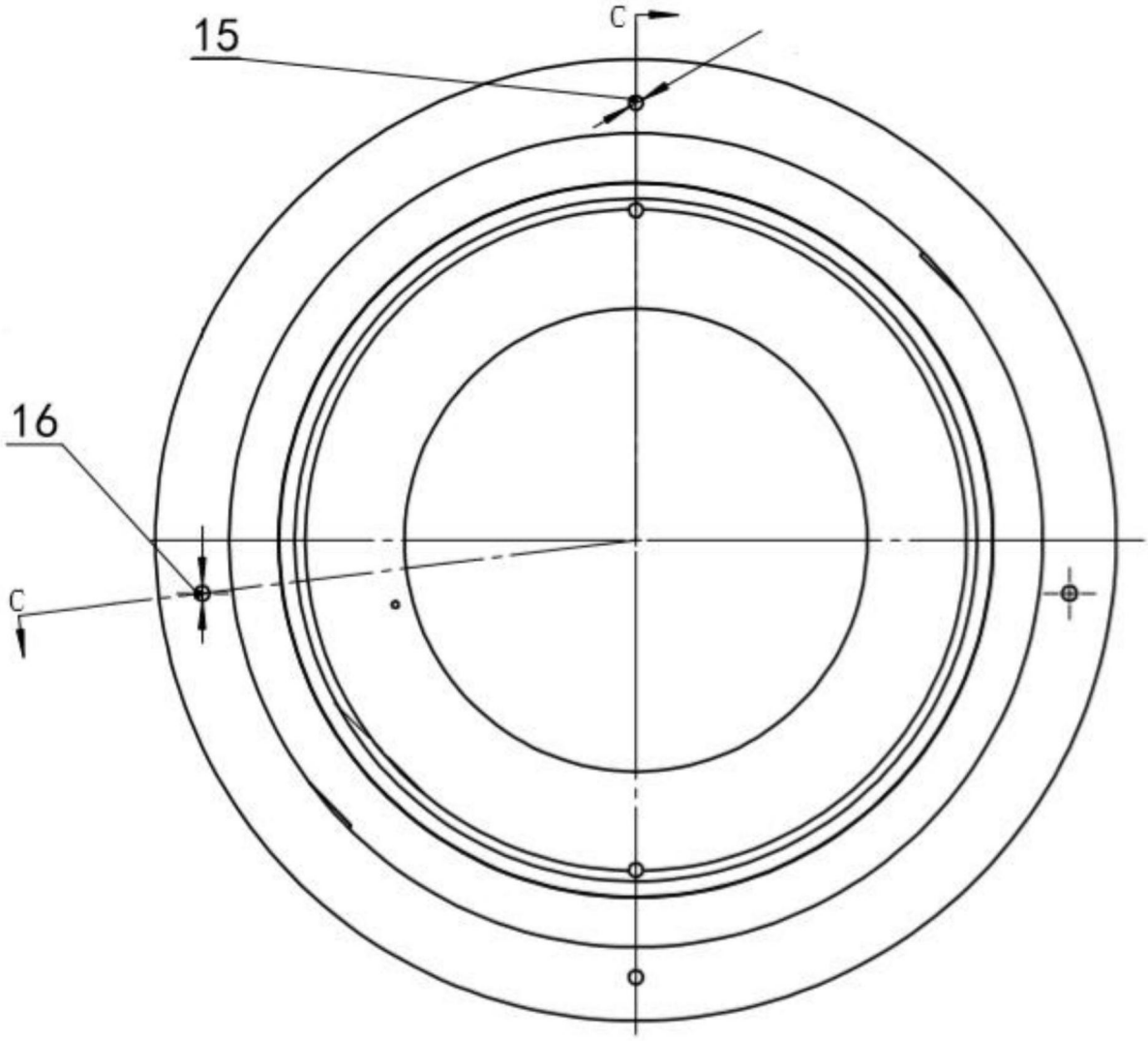


图1

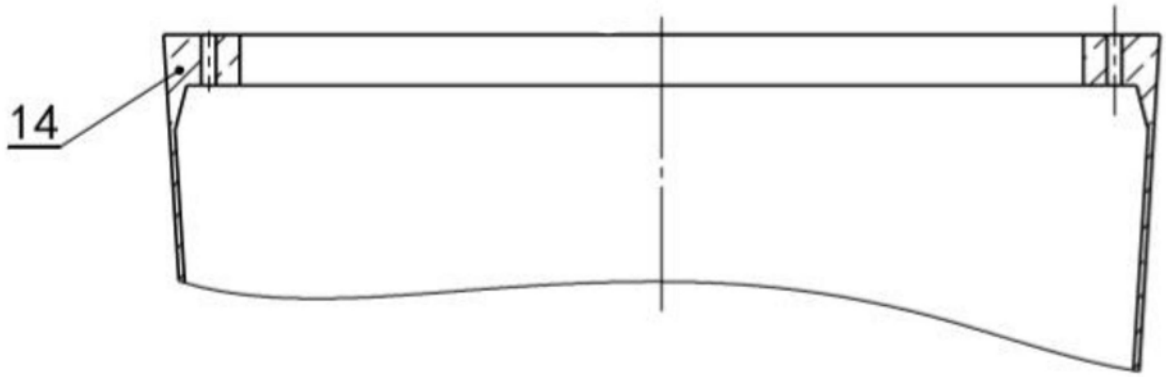


图2

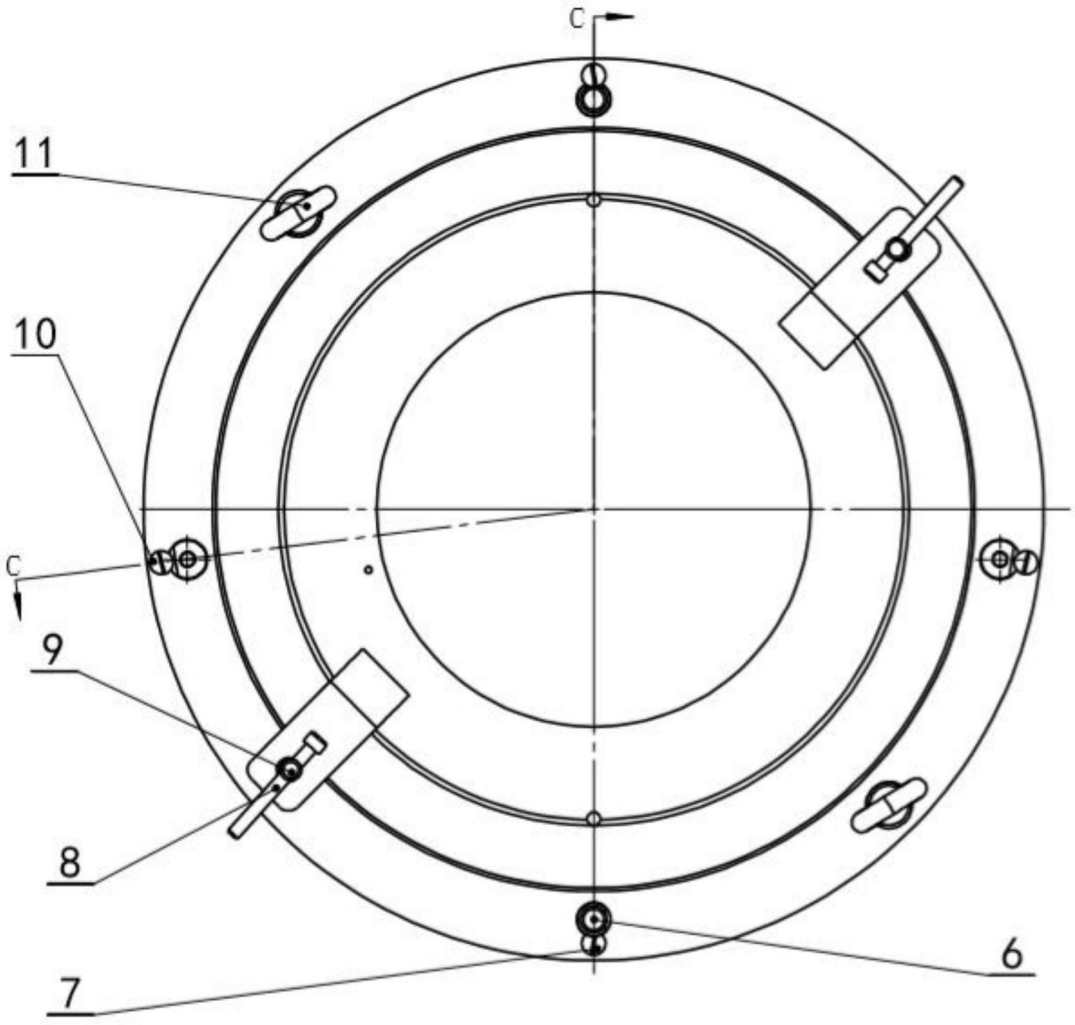


图3

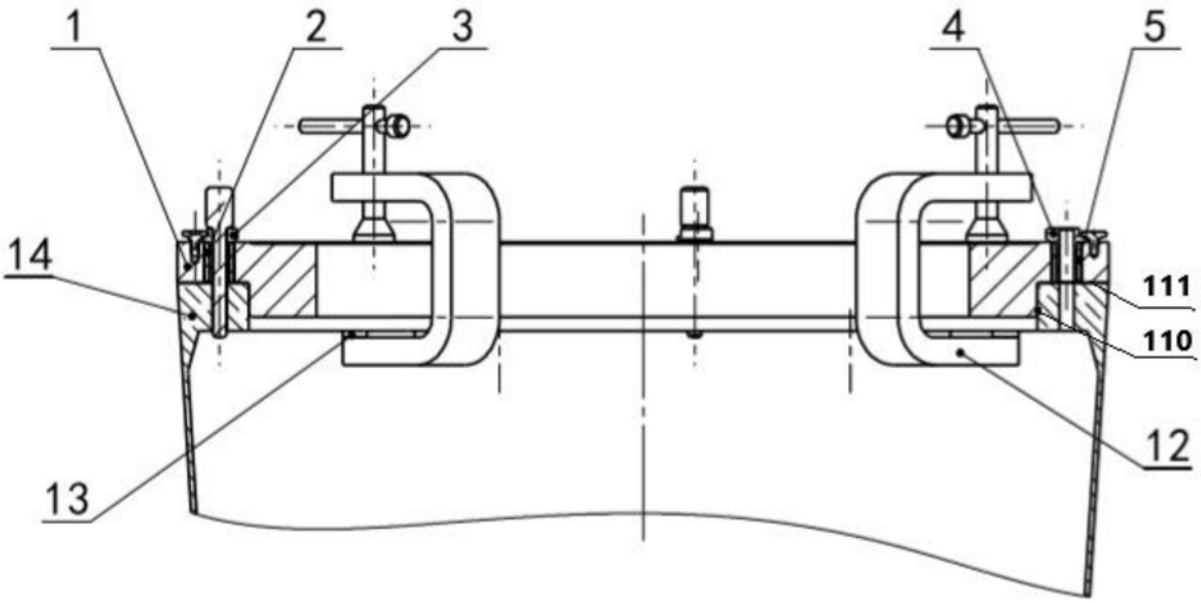


图4