



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108436517 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810260136.4

(22)申请日 2018.03.27

(71)申请人 安徽涌诚机械有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发
区(临溪路以东、国华路以南、祠山大道以北、广平路以西)

(72)发明人 章步青

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142

代理人 张加宽

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具

(57)摘要

本发明涉及大型铸件的精加工技术领域,具体涉及一种大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具;包括底板,底板的两侧上方设有位于同一平面内的托撑板,底板向托撑板所在侧延伸有支撑板;所述的托撑板上设有沿其板长方向间隔布置的螺纹孔,所述的螺纹孔内旋有压杆,压杆的上端设置垫片;压杆穿过待加工轴承座的安装部上的安装孔并将所述的待加工轴承座压紧固定在夹具上;所述托撑板上还设有上下移动的螺旋定位销,两托撑板上的螺旋定位销分别与待加工轴承座的基准面构成抵靠配合;本发明通过将待加工轴承座的安装部放置在托撑板上并由螺旋定位销实现定位,压杆穿过安装部上的安装孔对其进行压紧固定,从而实现了待加工轴承座的定位、压紧固定。

1. 一种大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:包括底板(10),底板(10)的两侧上方设有位于同一平面内的托撑板(20),底板(10)向托撑板(20)所在侧延伸有支撑板(30),所述的支撑板(30)与托撑板(20)的边缘固定连接;

所述的托撑板(20)上设有沿其板长方向间隔布置的螺纹孔(21),所述的螺纹孔(21)内旋有压杆(40),压杆(40)的上端设置垫片(41);压杆(40)穿过待加工轴承座(1)的安装部(2)上的安装孔并将所述的待加工轴承座(1)压紧固定在夹具上;

所述托撑板(20)上还设有上下移动的螺旋定位销(22),两托撑板(20)上的螺旋定位销(22)分别与待加工轴承座(1)的基准面构成抵靠配合。

2. 根据权利要求1所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:所述的托撑板(20)上设有贯穿其板面的通孔(23),通孔(23)的孔壁上设有螺纹结构,并与螺旋定位销(22)构成旋拧配合,旋拧螺旋定位销(22)控制其突出托撑板(20)板面的高度。

3. 根据权利要求1所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:所述的托撑板(20)两端分别设有调正支点(50),所述的调正支点(50)包括设置在托撑板(20)两端的支撑座(51),支撑座(51)上设有螺纹孔,螺纹孔的孔腔中心线位于水平方向,所述的螺纹孔内旋入侧顶杆(52),且设置在托撑板(20)两端的侧顶杆(52)的中心线重合,所述的侧顶杆(52)在旋拧过程中相互靠近或相互远离。

4. 根据权利要求1所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:所述的支撑板(30)包括沿底板(10)的长度方向设置的支撑前板(31)和支撑后板(32),支撑前板(31)和支撑后板(32)的两端分别与两托撑板(20)的端部固定连接,所述的支撑前板(31)上设有弧形凹缺部供轴承孔加工设备操作。

5. 根据权利要求4所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:所述的支撑后板(32)上设有若干间隔布置的通风孔(321)。

6. 根据权利要求1所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:两托撑板(20)相邻的一侧向底板(10)所在侧延伸有侧板(24),所述的侧板(24)上固定连接有直角三角板(25),直角三角板(25)的一侧直角边与侧板(24)固定连接、另一侧直角边与底板(10)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其特征在于:所述的侧板(24)上设有透气孔(241)。

大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及大型铸件的精加工技术领域,具体涉及一种大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具。

背景技术

[0002] 现有技术中,对于不规则、表面形状较为复杂的大型铸件,在其精加工的过程中,不管是定位,还是定位后的加工,操作均需要多人同时协同合作,并且每一个面和每一个局部的加工,都是要单独固定,使得其加工工期较长,浪费人力,在加工时,还会出现震刀现象,影响待加工的大型铸件的局部尺寸精度,严重的还会造成报废,并且定位的精确性也不好。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种用于大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,其目的在于实现轴承座铸件的夹紧固定,便于对其轴承孔的精加工,减少铸件毛坯装夹时的重复定位的麻烦,提高了铸件定位的精确性及装夹的效率,确保铸件精加工的精确度。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0005] 一种大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,包括底板,底板的两侧上方设有位于同一平面内的托撑板,底板向托撑板所在侧延伸有支撑板,所述的支撑板与托撑板的边缘固定连接;

[0006] 所述的托撑板上设有沿其板长方向间隔布置的螺纹孔,所述的螺纹孔内旋有压杆,压杆的上端设置垫片;压杆穿过待加工轴承座的安装部上的安装孔并将所述的待加工轴承座压紧固定在夹具上;

[0007] 所述托撑板上还设有上下移动的螺旋定位销,两托撑板上的螺旋定位销分别与待加工轴承座的基准面构成抵靠配合。

[0008] 优选的,所述的托撑板上设有贯穿其板面的通孔,通孔的孔壁上设有螺纹结构,并与螺旋定位销构成旋拧配合,旋拧螺旋定位销控制其突出托撑板板面的高度。

[0009] 优选的,所述的托撑板两端分别设有调正支点,所述的调正支点包括设置在托撑板两端的支撑座,支撑座上设有螺纹孔,螺纹孔的孔腔中心线位于水平方向,所述的螺纹孔内旋入侧顶杆,且设置在托撑板两端的侧顶杆的中心线重合,所述的侧顶杆在旋拧过程中相互靠近或相互远离。

[0010] 优选的,所述的支撑板包括沿底板的长度方向设置的支撑前板和支撑后板,支撑前板和支撑后板的两端分别与两托撑板的端部固定连接,所述的支撑前板上设有弧形凹缺部供轴承孔加工设备操作。

[0011] 优选的,所述的支撑后板上设有若干间隔布置的通风孔。

[0012] 优选的,两托撑板相邻的一侧向底板所在侧延伸有侧板,所述的侧板上固定连接

有直角三角板,直角三角板的一侧直角边与侧板固定连接、另一侧直角边与底板固定连接。

[0013] 优选的,所述的侧板上设有透气孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下技术效果:

[0015] 1、本发明中,通过将待加工轴承座插置在两托撑板之间,待加工轴承座的安装部放置在托撑板上并由设置在托撑板上的螺旋定位销实现定位,压杆穿过待加工轴承座的安装部上的安装孔对其进行压紧固定,从而实现了待加工轴承座的定位、压紧固定。

[0016] 2、本发明中,通过设置在托撑板两端的调正支点对待加工轴承座的具体位置进行细微调整,补偿其他部件的误差,提高装夹的精度,确保待加工轴承座的加工精度。

[0017] 3、本发明提供的夹具,装配简单,调试方便,该夹具一经制作完成,各基准在独立的面上不能变动,减少了待加工轴承座批量加工时定位的麻烦,提高了定位的精准度,提高了装夹的效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明中所述的大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具的示意图;

[0019] 图2为图1中的夹具装夹待加工轴承座后的示意图;

[0020] 图中标号说明:1-待加工轴承座,2-安装部,10-底板,20-托撑板,21-螺纹孔,22-螺旋定位销,23-通孔,24-侧板,241-透气孔,25-直角三角板,30-支撑板,31-支撑前板,32-支撑后板,321-通风孔,40-压杆,41-垫片,50-调正支点,51-支撑座,52-侧顶杆。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体附图,进一步阐明本发明。

[0022] 结合图1、2所示,本发明提供了一种大型轴承座铸件轴承孔精加工用夹具,包括底板10,所述底板10的两侧上方设有位于同一平面内的托撑板20,底板10向托撑板20在侧延伸有支撑板30,所述的支撑板30与托撑板20的边缘固定连接,托撑板20的绝大部分板面处于悬空的状态;

[0023] 所述的托撑板20上设有沿其板长方向间隔布置的螺纹孔21,所述的螺纹孔21内旋有压杆40,压杆40的上端设置垫片41;压杆40穿过待加工轴承座1的安装部2上的安装孔并将所述的待加工轴承座1压紧固定在夹具上。螺纹孔21的数量有多个,以适应不同大小的安装部2的固定,结合图1所示,每个托撑板20上间隔设置有两个压杆40,以便实现安装部2固定的可靠性;垫片41的材质可以是软质的,如橡胶,在压杆40旋拧进入螺纹孔21的过程中对安装部2进行压紧固定。

[0024] 所述托撑板20上还设有上下移动的螺旋定位销22,两托撑板20上的螺旋定位销22分别与待加工轴承座1的基准面构成抵靠配合。

[0025] 本发明中提供的夹具的原理为,将待加工轴承座1放置到两托撑板20之间,使其安装部2放置在托撑板20上,此时的压杆40穿过安装部2上的安装孔;螺旋定位销22可从托撑板20中旋出,通过其与待加工轴承座1的基准面的抵靠位置实现精确的定位;将压杆40旋紧,使垫片41压紧安装部2即可实现待加工轴承座1的压紧固定。

[0026] 进一步的,所述的托撑板20上设有贯穿其板面的通孔23,通孔23的孔壁上设有螺

纹结构,并与螺旋定位销22构成旋拧配合,旋拧螺旋定位销22控制其突出托撑板20板面的高度。

[0027] 进一步的,根据本发明,所述的托撑板20两端分别设有调正支点50,所述的调正支点50包括设置在托撑板20两端的支撑座51,支撑座51上设有螺纹孔,螺纹孔的孔腔中心线位于水平方向,所述的螺纹孔内旋入侧顶杆52,且设置在托撑板20两端的侧顶杆52的中心线重合,所述的侧顶杆52在旋拧过程中相互靠近或相互远离,侧顶杆52在相互靠近的过程中对待加工轴承座1的位置进行微小的调整,有利于提高装夹的精准性,确保待加工轴承座1的加工精度。

[0028] 进一步的,根据本发明,所述的支撑板30包括沿底板10的长度方向设置的支撑前板31和支撑后板32,支撑前板31和支撑后板32的两端分别与两托撑板20的端部固定连接,所述的支撑前板31上设有弧形凹缺部供轴承孔加工设备操作。

[0029] 进一步的,根据本发明,所述的支撑后板32上设有若干间隔布置的通风孔321,在加工的过程中,及时的散发热量,防止热量的积累。

[0030] 进一步的,根据本发明,为了提高托撑板20的支撑可靠性,两托撑板20相邻的一侧向底板10所在侧延伸有侧板24,所述的侧板24上固定连接有直角三角板25,直角三角板25的一侧直角边与侧板24固定连接、另一侧直角边与底板10固定连接。进一步优选的,所述的侧板24上设有透气孔241。

[0031] 本发明提供的夹具,配件简单,装配和调试方便,减少了制造配件的劳动量和降低了加工费用,便于夹具的维护和保养工作,具体的,用于制造配件的材料经热处理调质和淬火处理,增强了耐磨性能,提高了使用寿命。

[0032] 在具体的结构方面,各调正支点50可用于控制装配尺寸,补偿其他部件的误差提高夹具的精度。各基准在独立的面上,装配基准一经加工完成,其他位置尺寸不能变动;所述的螺旋定位销22在拆除待加工轴承座1时可以旋入夹具内,防止对已加工孔和面的碰伤。定位满足夹具六点定位原理。压紧待加工轴承座1时使用可调节扭力扳手确保每次使用的压紧力一致,提高了待加工轴承座1装夹尺寸的稳定性。并且提高待加工轴承座1重复定位精度确保了加工基准与毛坯基准的一致性。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的特点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护的的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

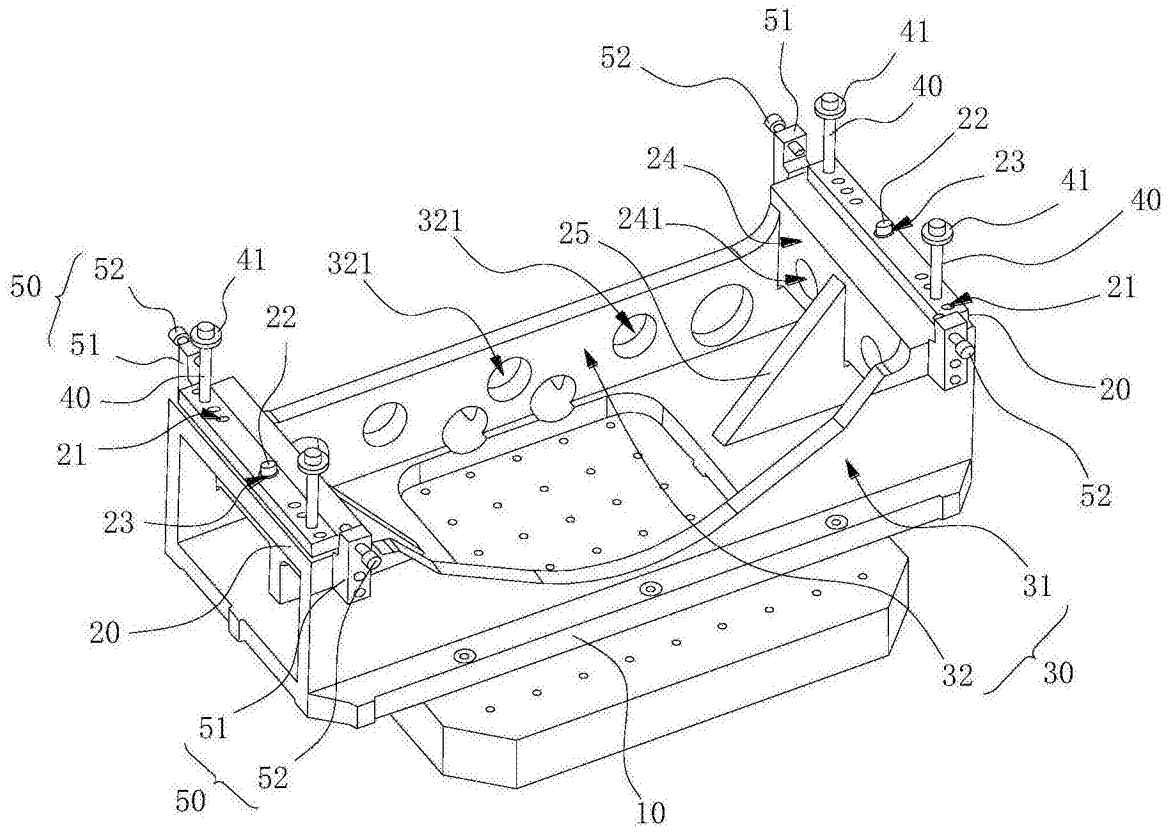


图1

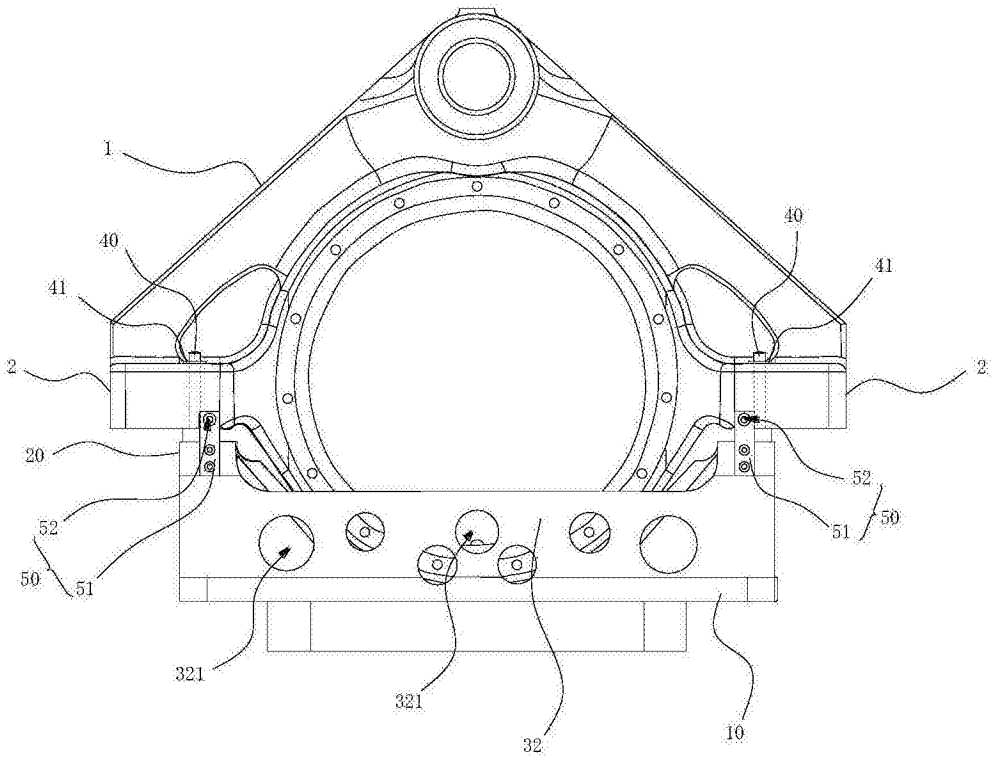


图2