



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205289852 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201620010922. 5

(22) 申请日 2016. 01. 07

(73) 专利权人 唐山锐特科技有限公司

地址 063000 河北省唐山市丰润区动车城西
杨家营村南

(72) 发明人 徐广辉 朱翔

(51) Int. Cl.

B23B 47/28(2006. 01)

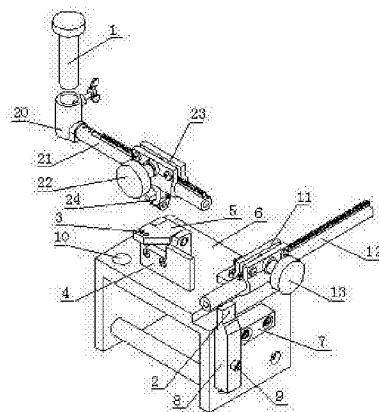
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工装卡具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工装卡具,包括底座、X轴基准块、X轴定位块、X轴传动套、X轴定位杆、手轮、定位销、Y轴定位块和Y轴基准块。Y轴基准块固定在底座的顶面上,Y轴定位块连接并且突出在Y轴基准块上方,X轴基准块和X轴定位块分别连接在底座的侧壁上,X轴传动套固定在底座顶面上,X轴定位杆位于X轴传动套中,手轮与X轴定位杆上的齿条相啮合,定位销插在底座顶面的销钉孔中。整个工装卡具结构简单、实用,操作方便、灵活,通过卡具上手轮以及待加工件上手轮的调整,实现了卡具与待加工件间的快速、准确定位,保证了后期钻孔的加工精度,加工效率高,加工质量稳定、可靠。



1. 一种工装卡具,其特征在于,包括底座、X轴基准块、X轴定位块、X轴传动套、X轴定位杆、手轮、定位销、Y轴定位块和Y轴基准块;所述Y轴基准块固定在底座的顶面上;所述Y轴定位块连接并且突出在Y轴基准块上方,Y轴定位块与Y轴基准块相垂直,突出在Y轴基准块上方的Y轴定位块前端设有两个相互平行的竖直基准通孔;所述X轴基准块和X轴定位块分别连接在底座的侧壁上,X轴定位块与X轴基准块相接触,X轴定位块顶部突出在底座的顶面上,突出部上设有一个水平基准通孔;所述X轴传动套固定在底座顶面上,X轴传动套靠近X轴基准块;所述X轴定位杆的圆周面上设有轴向齿条,X轴定位杆位于X轴传动套中,并与X轴定位块的定位方向相垂直;所述手轮连接在X轴传动套上,手轮与X轴定位杆上的齿条相啮合;所述底座顶面还设有销钉孔,定位销插在销钉孔中,定位销与X轴定位块的定位方向相垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种工装卡具,其特征在于,所述X轴基准块通过长条形通孔连接在底座的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种工装卡具,其特征在于,所述X轴定位块上设有通孔,X轴定位块通过通孔和螺栓连接在X轴基准块旁的底座侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种工装卡具,其特征在于,所述Y轴定位块通过活动轴连接并且突出在Y轴基准块上方。

一种工装卡具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装卡具,特别涉及一种带有夹持体和传动齿条的连接轴用的专用工装卡具,属于机械加工领域。

背景技术

[0002] 轴是一种精密传动部件,不仅具有较高的强度和精度,还需具有一定的耐磨性和耐腐蚀性,所以,轴类产品在加工时都需要进行强度和耐磨性提升处理,并在表面进行镀铬,以形成良好的使用和保护性能。

[0003] 轴上开孔,是轴类常见的后期加工方式之一,传统的小批量轴上开孔方法为:用卡钳固定住轴,人工在轴上划出十字开孔中心,然后用手工钻对准孔中心进行钻孔,完成钻孔过程。此方法在固定轴过程中,容易对轴表面的镀铬层造成损伤,同时,光滑的轴表面还易使钻孔过程发生偏斜,影响加工质量,甚至造成产品报废,加工效率低,加工质量无法保证。而在一些具有辅助连接结构的特殊轴类产品加工中,受相关连接结构与轴之间特殊的位置连接关系的影响,普通的装卡和加工工具根本无法满足工件的安装、加工需要,其加工过程主要依靠工人的经验进行,人为因素影响较大,加工质量和加工效率无法保证。

[0004] 于是,针对特殊结构的轴类产品设计特殊的工装卡具,完成特殊位置上的孔类加工,就成为本实用新型想要解决的问题。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种针对带有夹持体和传动齿条的连接轴用的专用工装卡具,以提高此类轴类产品的加工效率,保证加工准确性和稳定性,消除人为因素对加工质量的影响。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种工装卡具,包括底座、X轴基准块、X轴定位块、X轴传动套、X轴定位杆、手轮、定位销、Y轴定位块和Y轴基准块;Y轴基准块固定在底座的顶面上;Y轴定位块连接并且突出在Y轴基准块上方,Y轴定位块与Y轴基准块相垂直,突出在Y轴基准块上方的Y轴定位块前端设有两个相互平行的竖直基准通孔;X轴基准块和X轴定位块分别连接在底座的侧壁上,X轴定位块与X轴基准块相接触,X轴定位块顶部突出在底座的顶面上,突出部上设有一个水平基准通孔;X轴传动套固定在底座顶面上,X轴传动套靠近X轴基准块;X轴定位杆的圆周面上设有轴向齿条,X轴定位杆位于X轴传动套中,并与X轴定位块的定位方向相垂直;手轮连接在X轴传动套上,手轮与X轴定位杆上的齿条相啮合;底座顶面还设有销钉孔,定位销插在销钉孔中,定位销与X轴定位块的定位方向相垂直。

[0008] 所述X轴基准块通过长条形通孔连接在底座的侧壁上。

[0009] 所述X轴定位块上设有通孔,X轴定位块通过通孔和螺栓连接在X轴基准块旁的底座侧壁上。

[0010] 所述Y轴定位块通过活动轴连接并且突出在Y轴基准块上方。

[0011] 本实用新型所述的一种工装卡具,利用定位销和X轴定位杆以及Y轴基准块对待加工件进行全方位定位,并利用X轴定位块和Y轴定位块上的水平基准通孔和竖直基准通孔完成对外界钻杆的引导,从而最终实现了待加工件上夹持体和传动轴的垂直轴向钻孔加工需要。整个工装卡具结构简单、实用,操作方便、灵活,通过卡具上手轮以及待加工件上手轮的调整,实现了卡具与待加工件间的快速、准确定位,保证了后期钻孔的加工精度,方便了特殊结构传动轴的钻孔加工需要,加工效率高,加工质量稳定、可靠。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的使用状态爆炸图;

[0013] 图2为本实用新型的使用状态结构图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图1、图2对本实用新型作进一步的详细描述:

[0015] 本实用新型所述的一种工装卡具,包括底座6、X轴基准块7、X轴定位块8、X轴传动套11、X轴定位杆12、手轮13、定位销1、Y轴定位块5和Y轴基准块4。底座6为长方体结构,底座6的下方设有加强筋,底座6的顶面与侧壁相互垂直。

[0016] Y轴基准块4固定在底座6的顶面上。Y轴定位块5为板状,为方便使用,Y轴定位块5通过活动轴连接在Y轴基准块4上,Y轴定位块5与Y轴基准块4相垂直。随着活动轴的旋转,Y轴定位块5可突出在Y轴基准块4上方,突出在Y轴基准块4上方的Y轴定位块5前端设有两个相互平行的竖直基准通孔3。

[0017] X轴基准块7和X轴定位块8分别连接在底座6的侧壁上,X轴定位块8与X轴基准块7相接触。其中,X轴基准块7通过长条形通孔连接在底座6的侧壁上,利用长条形通孔可以对X轴基准块7的水平位置进行调整;X轴定位块8上设有通孔,X轴定位块8通过通孔和螺栓9连接在X轴基准块旁的底座侧壁上,通孔可以使得X轴定位块8在底座侧壁上旋转,从而为定位过程提供方便。X轴定位块8顶部突出在底座6的顶面上,突出部上设有一个水平基准通孔2。

[0018] X轴传动套11固定在底座6顶面上,X轴传动套11靠近X轴基准块7。X轴定位杆12插在X轴传动套11中,X轴定位杆12与X轴定位块8的定位方向相垂直。在X轴定位杆12的圆周面上还设有轴向齿条,手轮13连接在X轴传动套11上,手轮13与X轴定位杆12上的齿条相啮合,在手轮13的传动下,X轴定位杆12可在X轴传动套11上沿着Y轴方向水平移动。

[0019] 为配合X轴定位杆12的定位过程,在底座6顶面还设有销钉孔10,定位销1可插在销钉孔10中,定位销1与X轴定位块8的定位方向相垂直。

[0020] 实际工作中,首先,将待加工件放置在底座6的工作区上,待加工件包括固定在传动轴21一端的套筒20、与传动轴21啮合的待加工件手轮22以及带有坚固端24的夹持体23,传动轴21整体与Y轴基准块4紧贴并对齐;接着,将定位销1插入到套筒20和销钉孔10中,通过定位螺钉将套筒20与定位销1紧固;接着,通过待加工件手轮22的旋转,推动夹持体23移动,并使夹持体23下方的坚固端24与X轴定位杆12对齐,再通过手轮13在X轴传动套11上的旋转,推动X轴定位杆12插入到夹持体23的坚固端24中,通过紧固螺栓进行固定;最后,利用X轴定位块8上的通孔和螺栓9连接结构,将X轴定位块8向上旋转,使X轴定位块8与X轴基准块7充分接触,旋紧螺栓后,利用外界钻头穿过X轴定位块8上的水平基准通孔2,就可对夹持

体23下方的紧固端24进行垂直轴向的钻孔加工,同样,利用活动轴旋转Y轴定位块5,使Y轴定位块5位于待加工件的传动轴21上方,利用外界钻头穿过Y轴定位块5上的竖直基准通孔3,就可对传动轴21的圆周表面进行垂直轴向的钻孔加工,实现了特殊结构的待加工件的轴上钻孔加工过程。

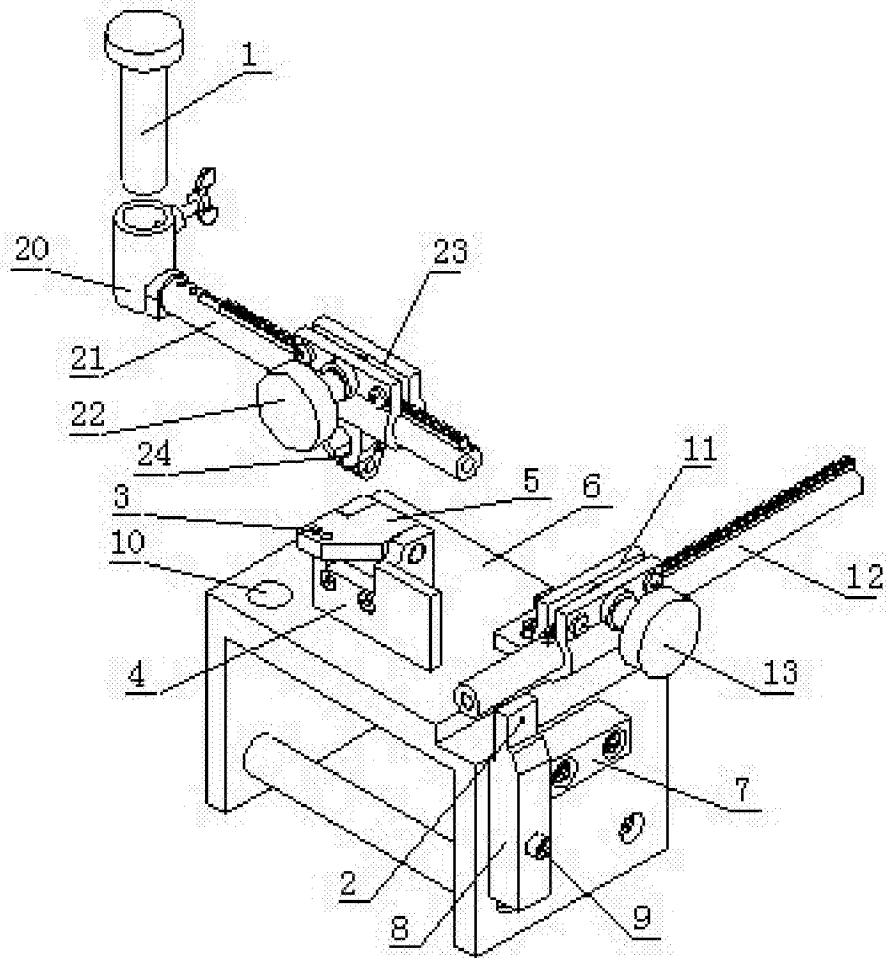


图1

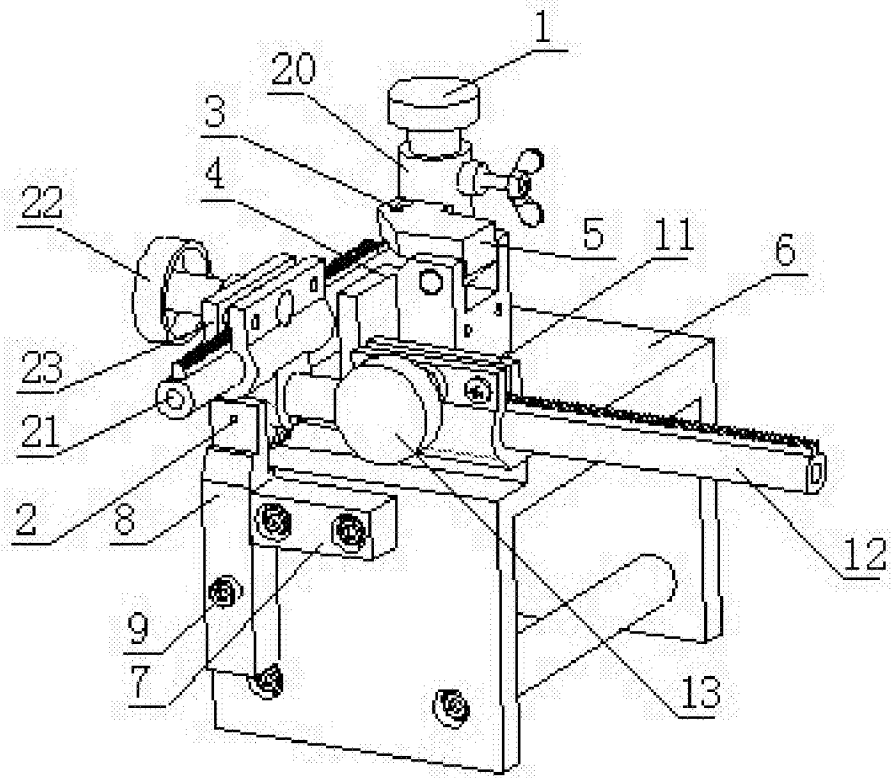


图2