



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211305572 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922086127.0

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 西安卓锐航空科技有限公司

地址 710089 陕西省西安市航空基地中小
航空园3#-5厂房

(72)发明人 王俊俊 包利民 杨晓

(74)专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务
所 61216

代理人 王孝明

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

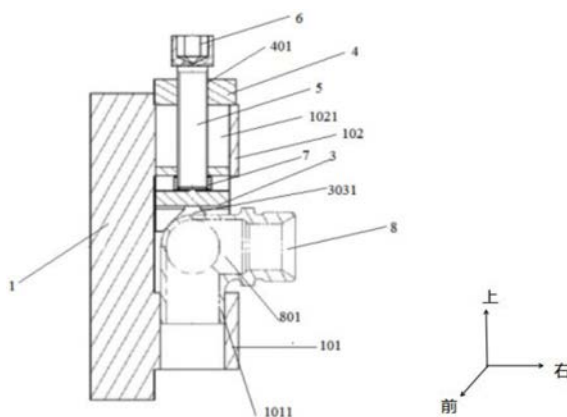
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工装夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种工装夹具,用于装夹和定位待加工件,包括底座,底座的顶面上固定有一对相对设置的第一装夹座和第二装夹座;第一装夹座上开设有第一装夹孔,第一装夹孔中安装有衬套;第二装夹座上开设有滑动腔,滑动腔内壁上设置有轨道,滑动腔内安装有能够沿着轨道滑动的滑块;还包括用于限位的挡块,挡块上开设有安装孔,安装孔内安装有装夹螺杆,装夹螺杆的一端伸出挡块上表面且设置有螺帽,装夹螺杆的另一端穿入至连接卡槽的下槽中与位于下槽中的防脱螺母螺纹连接。本实用新型操作简单,且定位准确、方便,能够满足尺寸精度高的零件的尺寸公差和精度要求,降低操作难度,提高生产效率。



1. 一种工装夹具,用于装夹和定位待加工件,其特征在于,包括底座(1),底座(1)的顶面上固定有一对相对设置的第一装夹座(101)和第二装夹座(102);

所述的第一装夹座(101)上开设有第一装夹孔(1011),第一装夹孔(1011)中安装有衬套(2);

所述的第二装夹座(102)上开设有滑动腔(1021),滑动腔(1021)内壁上设置有轨道,滑动腔(1021)内安装有能够沿着轨道滑动的滑块(3);滑动腔(1021)的两端开放,滑动腔(1021)远离第一装夹孔(1011)的一端上固定有挡块(4),挡块(4)用于限位滑块(3);

所述的滑块(3)包括由上至下一体设计的限位段(301)、连接段(302)和找正段(303),所述的限位段(301)上设置有连接卡槽(3011),连接卡槽的前端和后端开放,连接卡槽(3011)的上部开放且底部封闭,所述的连接卡槽(3011)从上至下设置连通的上槽(30111)和下槽(30112),上槽(30111)的左右宽度小于下槽(30112)的左右宽度,下槽(30112)和上槽(30111)的连接处形成一个限位台阶面(30113);

所述的找正段(303)上开设有找正槽(3031),所述的找正槽(3031)的开口朝下开设;

所述的挡块(4)上开设有安装孔(401),安装孔(401)内安装有装夹螺杆(5),装夹螺杆(5)的一端伸出挡块(4)上表面且设置有螺帽(6),装夹螺杆(5)的另一端穿入连接卡槽(3011)的下槽(30112)中与位于下槽(30112)中的防脱螺母(7)螺纹连接,限位台阶面(30113)用于对防脱螺母(7)进行限位。

2. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,所述的待加工件(8)包括固接的本体(801)、已加工部(802)、第一待加工部(803)和第二待加工部(804),已加工部(802)的中心轴线、第一待加工部(803)的中心轴线和第二待加工部(804)的中心轴线相互垂直相交于本体(801)内的同一个相交点。

3. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,底座(1)的中心轴线与第一装夹座(101)的上表面、第二装夹座(102)的下表面平行设置,所述的底座(1)的顶面分别与第一装夹座(101)的底面、第二装夹座(102)的底面垂直设置。

4. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,所述的衬套(2)用于装夹已加工部(802),衬套(2)的内圆周与已加工部(802)的外圆周贴合。

5. 如权利要求1所述的工装夹具,其特征在于,所述的找正槽(3031)的形状为梯形,用于卡入待加工件(8)以实现对待加工件(8)的定位。

一种工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造工艺装备技术领域,具体涉及一种工装夹具。

背景技术

[0002] 在机床上加工工件时,需要加工多个端面和外圆,而且必须保证满足外圆和端面垂直度要求以及外圆与轴孔的同轴度要求。加工时,主要依靠卡盘装夹待加工件,车端面和外圆,加工时被加工件定位困难,基准难以找正,对于精度要求高的零件,加工过程中尺寸精度不易保证。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷和不足,本实用新型的目的在于,提供一种工装夹具,克服现有工件加工过程中型材易变形、装夹难校正的缺陷。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取如下技术方案:

[0005] 一种工装夹具,用于装夹和定位待加工件,包括底座,底座的顶面上固定有一对相对设置的第一装夹座和第二装夹座;

[0006] 所述的第一装夹座上开设有第一装夹孔,第一装夹孔中安装有衬套;

[0007] 所述的第二装夹座上开设有滑动腔,滑动腔内壁上设置有轨道,滑动腔内安装有能够沿着轨道滑动的滑块;滑动腔的两端开放,滑动腔远离第一装夹孔的一端上固定有挡块,挡块用于限位滑块;

[0008] 所述的滑块包括由上至下一体设计的限位段、连接段和找正段,所述的限位段上设置有连接卡槽,连接卡槽的前端和后端开放,连接卡槽的上部开放且底部封闭,所述的连接卡槽从上至下设置连通的上槽和下槽,上槽的左右宽度小于下槽的左右宽度,下槽和上槽的连接处形成一个限位台阶面;

[0009] 所述的找正段上开设有找正槽,所述的找正槽的开口朝下开设;

[0010] 所述的挡块上开设有安装孔,安装孔内安装有装夹螺杆,装夹螺杆的一端伸出挡块上表面且设置有螺帽,装夹螺杆的另一端穿入连接卡槽的下槽中与位于下槽中的防脱螺母螺纹连接,限位台阶面用于对防脱螺母进行限位。

[0011] 本实用新型还具有如下技术特征:

[0012] 所述的待加工件包括固接的本体、已加工部、第一待加工部和第二待加工部,已加工部的中心轴线、第一待加工部的中心轴线和第二待加工部的中心轴线相互垂直相交于本体内的同一个交点。

[0013] 底座的中心轴线与第一装夹座的上表面、第二装夹座的下表面平行设置,所述的底座的顶面分别与第一装夹座的底面、第二装夹座的底面垂直设置。

[0014] 所述的衬套用于装夹已加工部,衬套的内圆周与已加工部的外圆周贴合。

[0015] 所述的找正槽的形状为梯形,用于卡入待加工件以实现对待加工件的定位。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,有益的技术效果是:

[0017] 本实用新型装夹简单,操作方便,解决了型材易变形、装夹难校正的问题,缩短了工件的装夹时间,同时,本实用新型可以通过一个工装夹具对两个待加工部进行加工,从而提高了生产效率,降低了加工成本,保证了加工质量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的装配示意图。

[0019] 图2为本实用新型的底座侧视图。

[0020] 图3为滑块结构示意图。

[0021] 图4为衬套结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的立体结构示意图。

[0023] 图中各标号的含义为:1-底座,2-衬套,3-滑块,4-挡块,5-装夹螺杆,6-螺帽,7-防脱螺母,8-待加工件;

[0024] 101-第一装夹座,1011-第一装夹孔,102-第二装夹座,1021-滑动腔;

[0025] 301-限位段,302-连接段,303-找正段,3011-连接卡槽,30111-上槽,30112-下槽,30113-限位台阶面,3031-找正槽;

[0026] 401-安装孔;

[0027] 801-本体,802-已加工部,803-第一待加工部,804-第二待加工部。

[0028] 以下结合实施例对本实用新型的具体内容作进一步详细解释说明。

具体实施方式

[0029] 以下给出本实用新型的具体实施例,需要说明的是本实用新型并不局限于以下具体实施例,凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本实用新型的保护范围。

[0030] 本实用新型在进行方位描述时,需要理解的是,以图1所示的方位进行描述,图中装夹座与底座相连的端面为装夹座的尾端,底座与装夹面相连的一端为底座的头端。术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0032] 实施例1:

[0033] 遵从上述技术方案,如图1至图5所示,本实用新型提供一种工装夹具,用于装夹和定位待加工件,包括底座1,底座1的顶面上固定有一对相对设置的第一装夹座101和第二装夹座102;

[0034] 所述的第一装夹座101上开设有第一装夹孔1011,第一装夹孔1011中安装有衬套2;

[0035] 所述的第二装夹座102上开设有滑动腔1021,滑动腔1021内壁上设置有轨道,滑动腔1021内安装有能够沿着轨道滑动的滑块3,滑动腔1021的两端开放,滑动腔1021远离第一装夹孔1011的一端上固定有挡块4,挡块4用于限位滑块3,可以将挡块4焊接或者用螺杆将

其固定在底座1上,使其与第二装夹座102相连,用于防止滑块3从第二装夹座102上方的开口滑出。

[0036] 所述的滑块3包括由上至下一体设计的限位段301、连接段302和找正段303,所述的限位段301上设置有连接卡槽3011,连接卡槽3011的前端和后端开放,连接卡槽3011的上部开放且底部封闭,所述的连接卡槽3011从上至下设置连通的上槽30111和下槽30112,上槽30111的左右宽度小于下槽30112的左右宽度,下槽30112和上槽30111的连接处形成一个限位台阶面30113;滑块3可以沿轨道滑入第二装夹座102,在第一装夹座101与第二装夹座102之间放置待加工件8。

[0037] 所述的找正段303上开设有找正槽3031,所述的找正槽3031的开口朝下开设;找正段303主要用于待加工件8的找正。

[0038] 所述的挡块4上开设有安装孔401,安装孔401内安装有装夹螺杆5,装夹螺杆5的一端伸出挡块4上表面且设置有螺帽6,装夹螺杆5的另一端穿入连接卡槽3011的下槽30112中与位于下槽30112中的防脱螺母7螺纹连接,限位台阶面30113用于对防脱螺母7进行限位,防止在将滑块3拉入第二装夹座102时,防脱螺母7被拉出下槽30112。

[0039] 作为本实施例的一种优选方案,待加工件8包括固接的本体801、已加工部802、第一待加工部803和第二待加工部804,已加工部802的中心轴线、第一待加工部803的中心轴线和第二待加工部804的中心轴线相互垂直相交于本体801内的同一个相交点,已加工部802作为轴向定位轴,对加工方向进行定位。

[0040] 作为本实施例的一种优选方案,底座1的中心轴线与第一装夹座101的上表面、第二装夹座102的下表面平行设置,底座1的顶面分别与第一装夹座101的底面、第二装夹座102的底面垂直设置。

[0041] 作为本实施例的一种优选方案,衬套2用于装夹已加工部802,衬套2的内圆周与已加工部802的外圆周贴合。衬套2用于保护已加工部802,确保已加工部802不会出现磕碰和挤压变形。

[0042] 作为本实施例的一种优选方案,找正槽3031的形状为梯形,用于卡入待加工件8以实现对待加工件8的定位,也可以选择其他形状的找正槽3031,如,V型。

[0043] 通过上述技术方案,本实用新型在进行管接头的加工时,不仅装夹简单,而且操作方便,解决了型材易变形、装夹难校正的特点,缩短了工件的装夹时间,提高了生产效率,从而降低了加工成本,保证了加工质量。

[0044] 本实用新型使用时的工作过程如下:

[0045] 使用时,在下槽30112中装入防脱螺母7,在第二装夹座102远离第一装夹孔1011的一端固定安装挡块4,将装夹螺杆5的一端通过安装孔401伸出挡块4的上表面并与螺帽6螺纹连接,将装夹螺杆5的另一端穿入连接卡槽3011的下槽30112中与位于下槽30112中的防脱螺母7螺纹连接,滑块3通过下槽30112套装防脱螺母7,拉动装夹螺杆5,使滑块3进入第二装夹座102上开设的滑动腔1021中,将待加工件8放在底座1上,本体801与底座1的顶面相接,将已加工部802插入安装在第一装夹孔1011中的衬套2内,拧动装夹螺杆5将滑块3向下推进,滑块3与待加工件8本体801接触,将待加工件8的已加工部802推入衬套2内固定,使找正段303的梯形槽与待加工件8紧密连接,拧紧装夹螺杆5,固定待加工件8的位置,不发生相对偏移,确保待加工件8的第二加工部的轴线与底座1的轴线垂直相交,对第一待加工部803

进行加工,完成加工后,拧松装夹螺杆5,向上拉动螺杆,令滑块3沿竖向滑槽滑入第二装夹座102中,将待加工件8从衬套2中取出,第二待加工部804的装夹加工过程与上述第一待加工部803的装夹加工过程相同,全部加工完成后,取下待加工件8,满足工艺要求范围就可以正常加工。

[0046] 作为本实用新型的进一步改进,可以根据工件的具体参数修改工装夹具的形状和尺寸,提高工装夹具的使用性能,生产效率。

[0047] 本实用新型不仅装夹简单,夹紧力平稳,而且操作方便,解决了型材易变形、装夹难校正的特点,缩短了工件的装夹时间,提高了生产效率,从而降低加工成本,保证了加工质量。

[0048] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0049] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

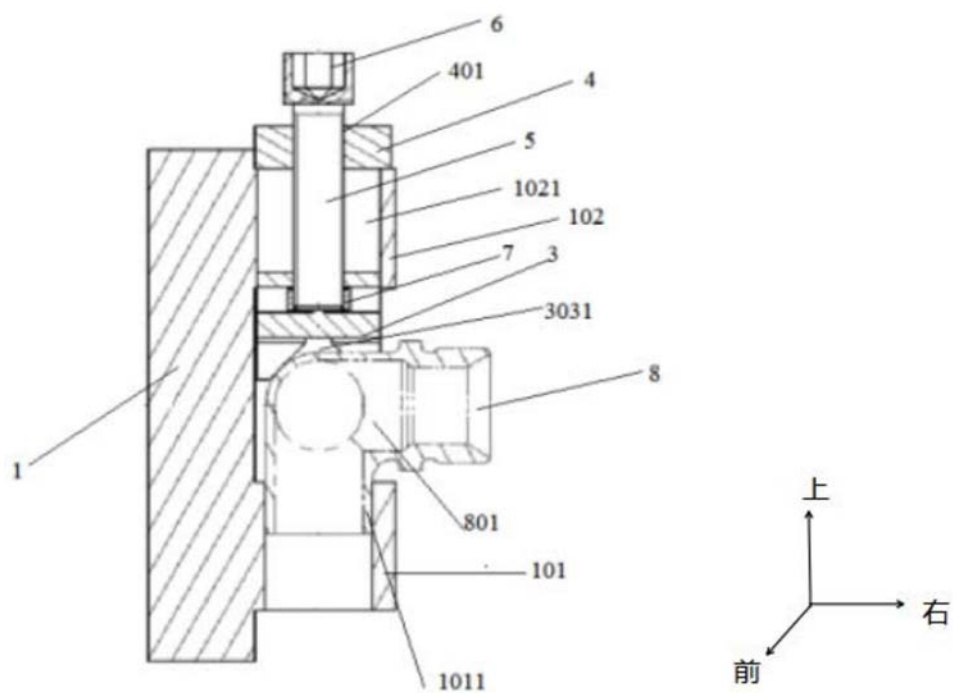


图1

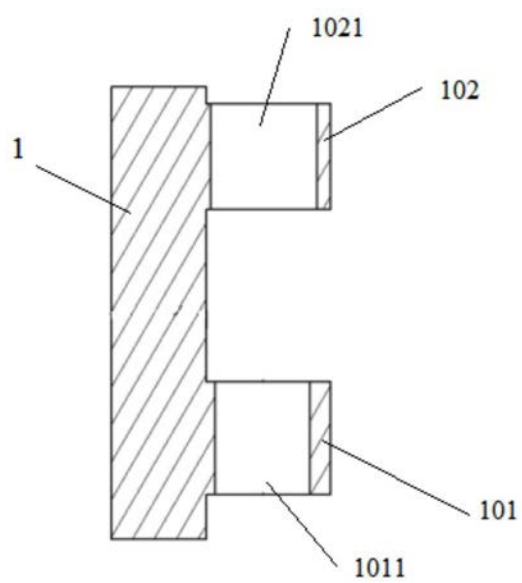


图2

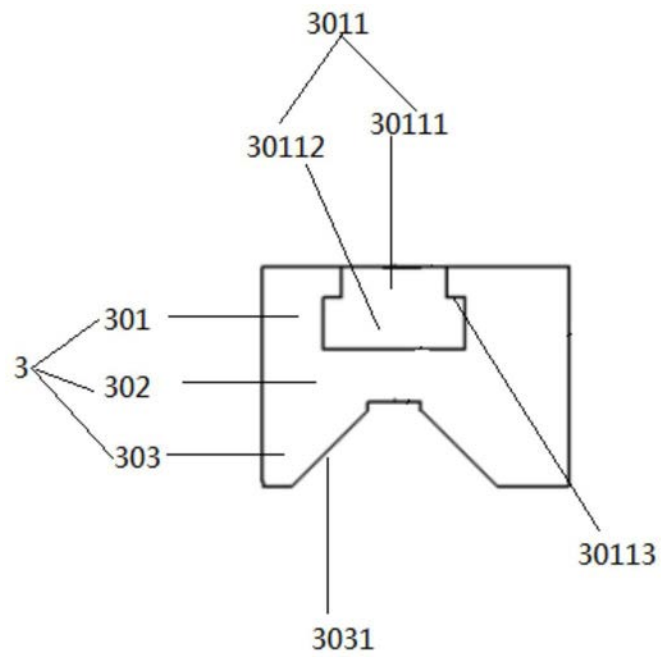


图3

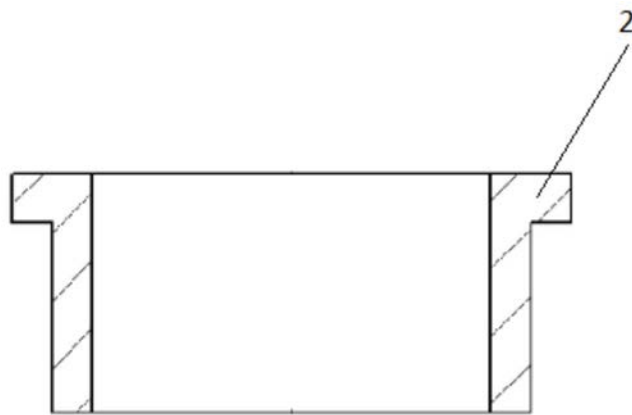


图4

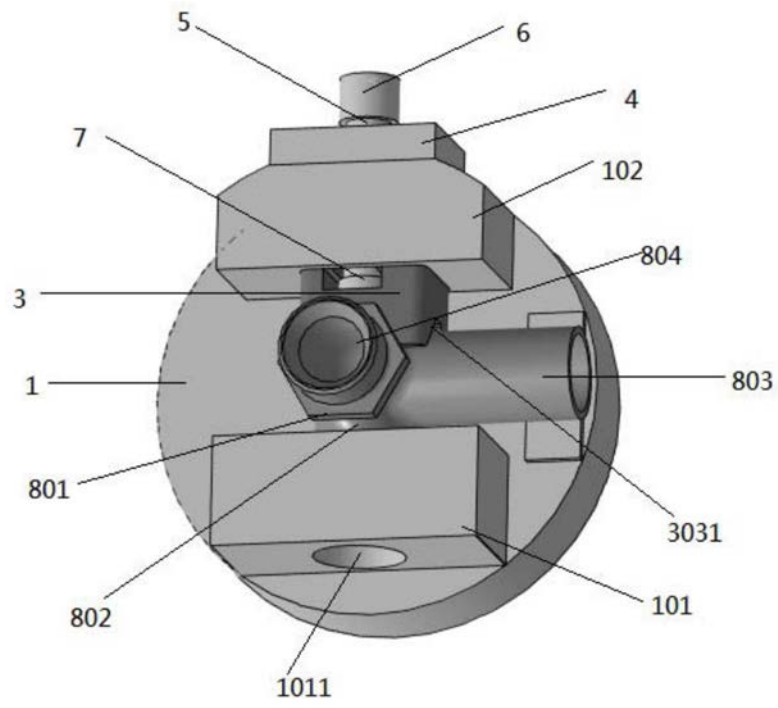


图5