(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222386429 U
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202421414075.X

(22)申请日 2024.06.20

(73)专利权人 沈阳富创精密设备股份有限公司
地址 110180 辽宁省沈阳市浑南区飞云路18甲-1号

(72)发明人 张弘

(74)专利代理机构 沈阳中科博诚专利代理事务所(特殊普通合伙) 21275
专利代理师 郑瑶

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/10(2006.01)

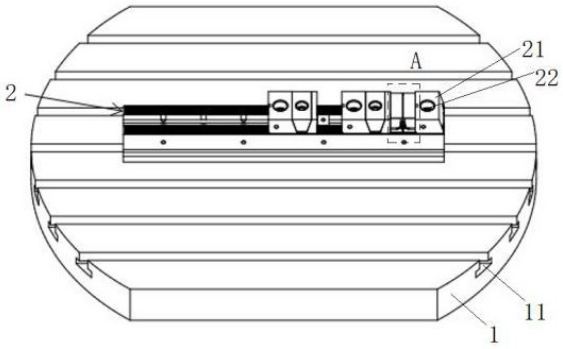
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装

(57)摘要

本实用新型涉及机械制造技术领域,特别涉及一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,包括加工平台、装夹虎钳和定位夹块;装夹虎钳包括垫铁和滑座,滑座沿长度方向上安装多对垫铁,每一对垫铁之间安装一组定位夹块,夹持一个小轴类圆棒零件;滑座在加工平台上滑动调节位置;一组定位夹块为一对,内侧相对面沿长度方向加工出设仿形槽,夹持小轴类圆棒零件,一对定位夹块通过锁紧螺栓与两侧的垫铁分别固定,通过锁定螺杆锁定在滑座上。本实用新型夹持时圆侧壁接触面积大,降低局部点位受力,避免对零件表面产生压痕和划伤,同时起到定位及导向的作用,确保同轴度,夹紧程度,避免对轴端即外圆表面造成划伤及其他伤害,提高加工精度,定位准确。



CN 222386429 U

1.一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,其特征在于:用于小轴类圆棒零件(5)加工时的夹持,所述加工工装包括加工平台(1)、装夹虎钳(2)和定位夹块(3);

装夹虎钳(2)包括垫铁(21)和滑座(23),滑座(23)沿长度方向上安装多对垫铁(21),每一对垫铁(21)之间安装一组定位夹块(3),夹持一个小轴类圆棒零件(5),垫铁(21)上竖直开设锁定孔(22);滑座(23)在加工平台(1)上滑动调节位置;一组定位夹块(3)为一对,内侧相对面沿长度方向加工出设仿形槽(31),相对扣合夹持小轴类圆棒零件(5),一对定位夹块(3)分别在水平方向上开设两个安装孔(41),通过锁紧螺栓(4)穿过安装孔(41)将定位夹块(3)与两侧的垫铁(21)分别固定,通过锁定螺杆竖直旋入锁定孔(22)将垫铁(21)锁定在滑座(23)上。

2.根据权利要求1所述的小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,其特征在于:所述加工平台(1)上横向或纵向平行开设多道滑槽(11),所述滑座(23)在滑槽(11)内配合滑动。

3.根据权利要求2所述的小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,其特征在于:所述滑槽(11)的横截面为倒T形,所述滑座(23)底部的横截面为与滑槽(11)匹配的倒T形,滑座(23)在滑槽(11)内配合滑动。

4.根据权利要求1所述的小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,其特征在于:所述仿形槽(31)与小轴类圆棒零件(5)仿形且同轴心,一对定位夹块(3)扣合在一起由内侧壁夹持小轴类圆棒零件(5)。

5.根据权利要求1所述的小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,其特征在于:所述垫铁(21)之间的夹持力度可调节。

一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域,特别涉及一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装。

背景技术

[0002] 小轴类圆棒类零件局部的特殊位置具有复杂特征,车床无法加工是普遍存在的问题,而且小圆棒类零件市场需求广泛,局部特殊工位特征多变,传统装夹方式为使用卡盘对轴进行装夹,装夹施压过程容易对轴外径表面造成变形/划伤,严重影响产品质量,而且加工过程,由于轴段长受切削力影响,影响加工精度,如何实现小圆棒类零件装夹进行特殊工位铣削加工,降低零件表面损伤,确保加工精度,是小圆棒类零件局部复杂特征加工问题的关键。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 一种小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,用于小轴类圆棒零件加工时的夹持,所述加工工装包括加工平台、装夹虎钳和定位夹块;

[0006] 装夹虎钳包括垫铁和滑座,滑座沿长度方向上安装多对垫铁,每一对垫铁之间安装一组定位夹块,夹持一个小轴类圆棒零件,垫铁上竖直开设锁定孔;滑座在加工平台上滑动调节位置;一组定位夹块为一对,内侧相对面沿长度方向加工出设仿形槽,匹配夹持小轴类圆棒零件,一对定位夹块分别在水平方向上开设两个安装孔,通过锁紧螺栓穿过安装孔将定位夹块与两侧的垫铁分别固定,通过锁定螺杆竖直旋入锁定孔将垫铁锁定在滑座上。

[0007] 所述加工平台上横向或纵向平行开设多道滑槽,所述滑座在滑槽内配合滑动。

[0008] 所述滑槽的横截面为倒T形,所述滑座底部的横截面为与滑槽匹配的倒T形,滑座在滑槽内配合滑动。

[0009] 所述仿形槽与小轴类圆棒零件仿形且同轴心,一对定位夹块扣合在一起由内侧壁夹持小轴类圆棒零件。

[0010] 所述垫铁之间的夹持力度可调节。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益技术效果:

[0012] 本实用新型解决特殊工位加工困难,减少了零件报废率。通过定位夹块及装夹虎钳,实现对小圆棒类零件装夹定位,定位夹块内侧相对面沿长度方向加工出设仿形槽,仿形槽与小轴类圆棒零件仿形且同轴心,装夹锁紧过程中可自定位,一对定位夹块扣合在一起由内侧壁夹持小轴类圆棒零件,夹持时圆侧壁接触面积大,降低局部点位受力,不会对零件表面产生压痕和划伤,同时起到定位及导向的作用,确保同轴度,夹紧程度,不会对轴端即外圆表面造成划伤及其他伤害。

[0013] 本实用新型的装夹虎钳的施加夹紧力,可控夹紧程度,使用时方便操作成本低,装夹操作简单方便,同时提高加工精度,定位准确,无装夹痕迹。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例1加工工装的示意图;

[0015] 图2为图1中A处的局部立体放大示意图;

[0016] 图3为本实用新型加工工装的立体结构示意图;

[0017] 图中,1、加工平台;11、滑槽;2、装夹虎钳;21、垫铁;22、锁定孔;23、滑座;3、定位夹块;31、仿形槽;4、锁紧螺栓;41、安装孔;5、小轴类圆棒零件。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明,但本实用新型的保护范围不仅限于附图。

实施例1

[0019] 图1为本实用新型加工工装的示意图,图2为图1中A处的局部立体放大示意图,图3为本实用新型加工工装的立体结构示意图,如图所示:本实用新型小轴类圆棒零件的特殊位置加工工装,用于小轴类圆棒零件5加工时的夹持,所述加工工装包括加工平台1、装夹虎钳2和定位夹块3;所述加工平台1上横向平行开设多道滑槽11,滑槽11的横截面为倒T形,所述滑座23底部的横截面为与滑槽11匹配的倒T形,滑座23在滑槽11内配合滑动。装夹虎钳2包括垫铁21和滑座23,滑座23沿长度方向上安装多对垫铁21,每一对垫铁21之间安装一组定位夹块3,夹持一个小轴类圆棒零件5,垫铁21之间的夹持力度可调节;垫铁21上竖直开设锁定孔22;滑座23在加工平台1上滑动调节位置;

[0020] 一组定位夹块3为一对,内侧相对面沿长度方向加工出设仿形槽31,仿形槽31与小轴类圆棒零件5仿形且同轴心,一对定位夹块3扣合在一起由内侧壁夹持小轴类圆棒零件5,一对定位夹块3分别在水平方向上开设两个安装孔41,通过锁紧螺栓4穿过安装孔41将定位夹块3与两侧的垫铁21分别固定,通过锁定螺杆竖直旋入锁定孔22将垫铁21锁定在滑座23上。

实施例2

[0021] 与实施例1不同之处在于,所述加工平台1上纵向平行开设多道滑槽11。

实施例3

[0022] 与实施例1不同之处在于,所述加工平台1上横向和纵向均平行开设多道滑槽11。

[0023] 使用时,首先将滑座23滑入滑槽11内。然后通过锁紧螺栓4穿过安装孔41将定位夹块3与两侧的垫铁21分别固定。再将小轴类圆棒零件5置于定位夹块3的仿形槽31内,逐渐调整滑座23的相对位置,进而调整定位夹块3的相对位置,过程中小轴类圆棒零件5可在仿形槽31内自定位,实现对小轴类圆棒零件5的夹持。最后通过锁定螺杆竖直旋入锁定孔22将垫铁21锁定在滑座23上,对小轴类圆棒零件5的特殊位置进行下一步加工。

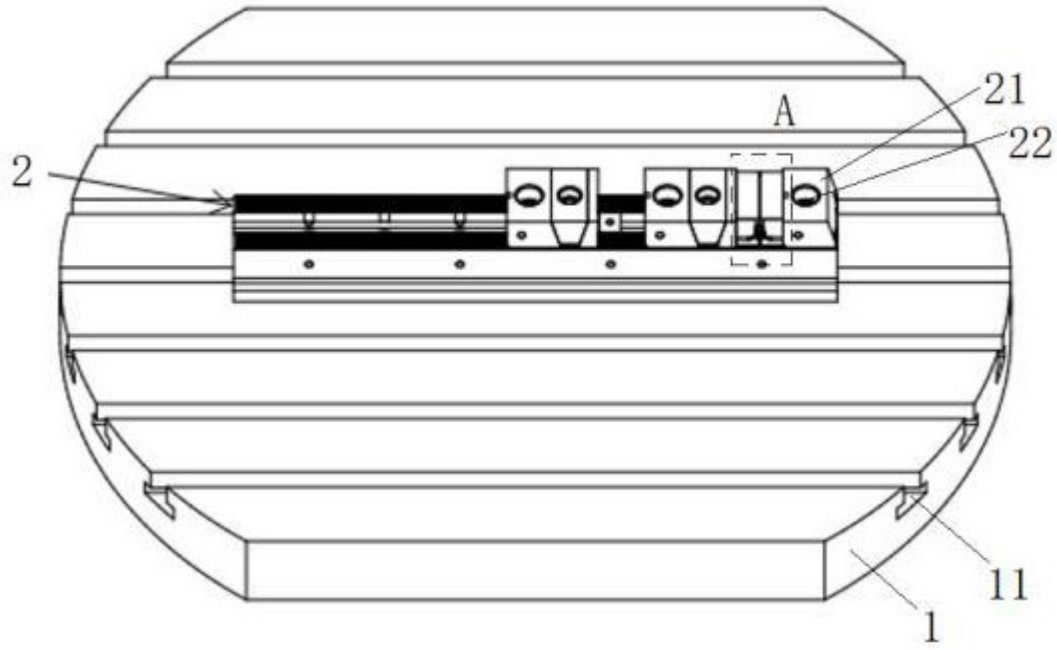


图 1

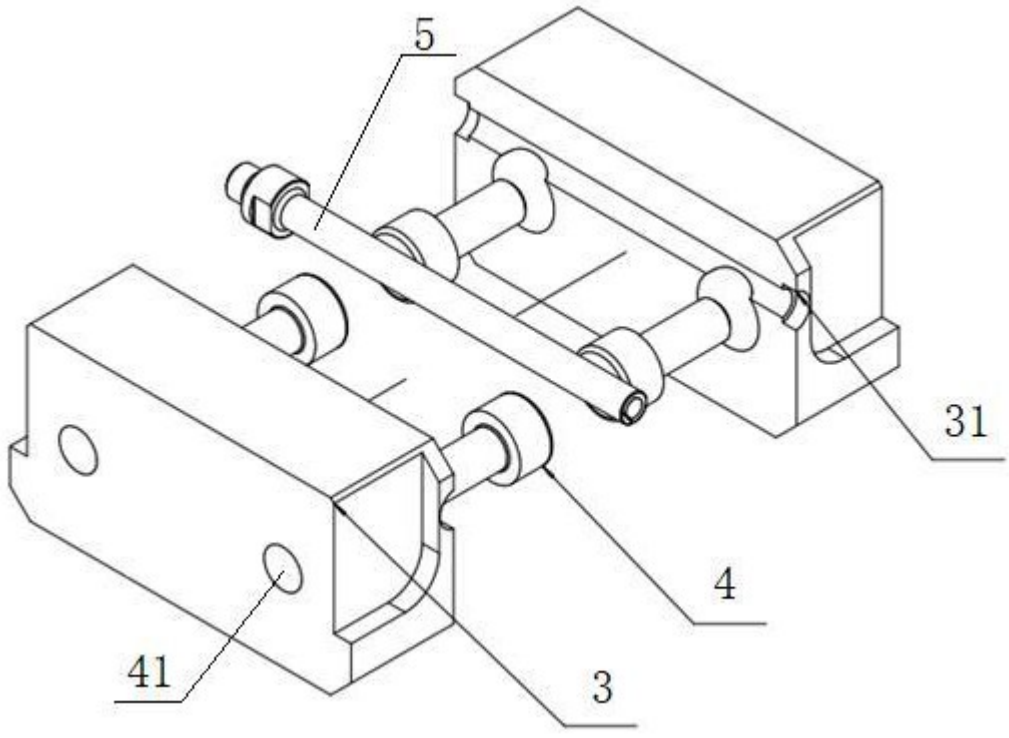


图 2

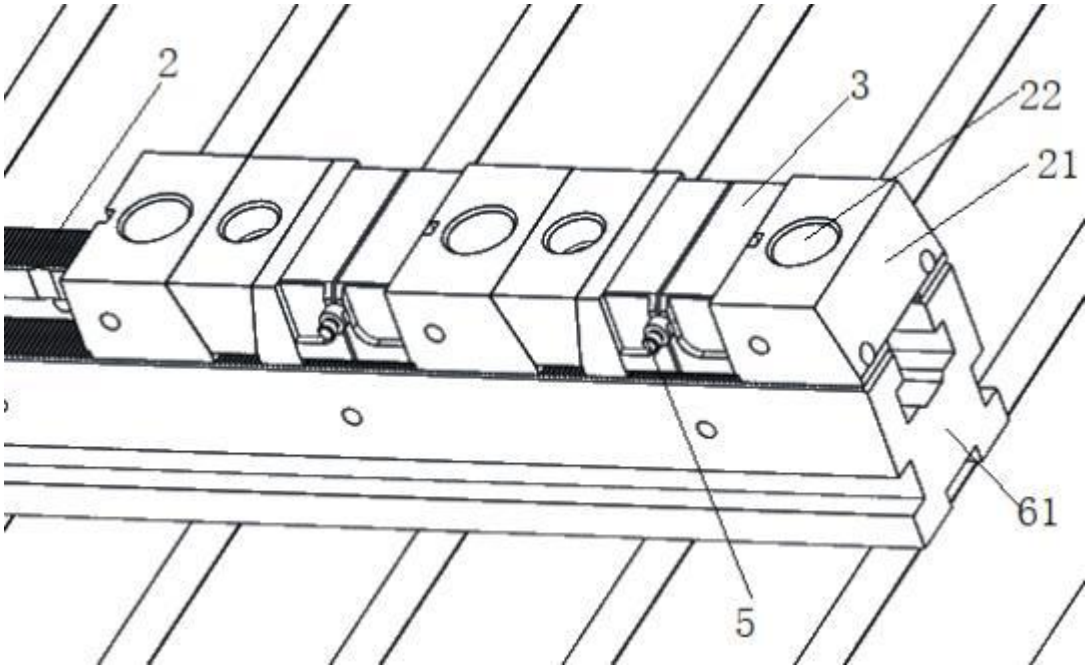


图 3