



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107900735 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711384682.0

(22)申请日 2017.12.20

(71)申请人 苏州臻嘉辰精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
金枫南路1998号

(72)发明人 黄晨

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 朱斌兵

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 3/10(2006.01)

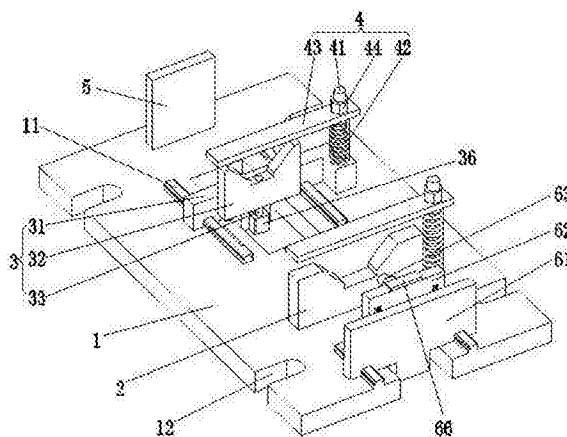
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种轴键槽加工用夹具

### (57)摘要

本发明公开了一种轴键槽加工用夹具,包括底板、固定连接在底板上的固定V形定位块、可滑动连接在底板上的可调V形定位组件、设置在所述固定V形定位块和可调V形定位块上的两个压紧机构、设置在底板上一侧的限位板以及设置在底板上相对于限位板另一侧的顶针组件;所述限位板通过螺钉固定连接在所述底板上;所述顶针组件包括支撑座、顶针支架、顶针和传动丝杠,可调节顶针轴向移动且可上下移动。本夹具装夹稳定性高、定位精度高,可通过调节可调V形定位组件的位置来适配多种尺寸的台阶状转轴,能够可靠地保证轴的准确定位,并且确保轴键槽的加工对称度。



1. 一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:包括底板(1)、固定连接在底板(1)上的固定V形定位块(2)、可滑动连接在底板(1)上的可调V形定位组件(3)、设置在所述固定V形定位块(2)和可调V形定位块(3)上的两个压紧机构(4)、设置在底板(1)上一侧的限位板(5)以及设置在底板(1)上相对于限位板(5)另一侧的顶针组件(6);所述可调V形定位组件(3)包括横移支架(31)、可调V形块(32)和微调丝杠(33);所述底板(1)上设有直线导轨(11),所述横移支架(31)的下端设有卡口可与直线导轨(11)咬合,形成小摩擦的滑动配合;所述可调V形块(32)的垂直中部开设有螺纹孔与微调丝杠(33)螺纹配合;所述横移支架(31)贴合可调V形块(32)的一侧开设有竖直导轨(34),所述可调V形块(32)的侧部设有滑槽(35)可与竖直导轨(34)咬合;所述微调丝杠(33)的下端连接有第一电机(36),所述第一电机(36)固定连接在横移支架(31)上;所述电机(36)驱动微调丝杠(33)转动进而控制可调V形块(32)上下移动;所述压紧机构(4)包括螺纹柱(41)、套设在螺纹柱(41)外的弹簧(42)、穿设在螺纹柱(41)上的压紧板(43)以及用于压紧压紧板(43)的压紧螺母(44);所述限位板(5)通过螺钉固定连接在所述底板(1)上;所述顶针组件(6)包括支撑座(61)、顶针支架(62)、顶针(63)和传动丝杠(64);所述支撑座(61)滑动连接在连接底板(1);所述顶针(63)固定连接在顶针支架(62)的前侧;所述顶针支架(62)的后侧在垂直方向可滑动连接在支撑座(61)上;所述顶针支架(62)的垂直中部开设有螺纹孔与传动丝杠(64)螺纹配合;所述传动丝杠(64)的下端连接有第二电机(65),所述第二电机(65)固定连接在顶针支架(62)的下端侧部;所述第二电机(65)驱动传动丝杠(64)转动进而控制顶针(63)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述位于可调V形定位块(3)上的压紧机构(4)中,所述螺纹柱(41)固定连接在横移支架(31)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述压紧板(43)呈矩形平板状,可在水平面上以螺纹柱(41)为轴进行转动。

4. 根据权利要求1所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述顶针(63)的前端呈圆锥状。

5. 根据权利要求1所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述固定V形定位块(2)的V形开口尺寸大于可调V形块(32)的V形开口尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述顶针支架(62)的上端部设有对刀块(66)。

7. 根据权利要求1所述的一种轴键槽加工用夹具,其特征在于:所述底板(1)的四个角上分别设置有安装槽(12)。

## 一种轴键槽加工用夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具,特指一种轴键槽加工用夹具,属于夹具技术领域。

### 背景技术

[0002] 轴类零件是机器中最基本、最重要的组成零件之一,其主要功能是传递移动和转矩以及支承回转零件。而键连接因其结构简单、工作可靠、拆装方便,在轴类零件的固定和传递方面应用十分广泛。铣键槽是用铣刀在工件表面铣出键槽的一个过程,需要将工件夹紧并用铣刀铣切加工,在加工过程中,对键槽的精度要求较高。夹具主要是用以装夹工件的装置,机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,在夹装不同直径的工件键槽时,如采用普通的平口钳,需要重新调整键槽与工件直径的对称度,且由于轴类零件是一般由多段直径不同的圆柱状组成的多级台阶状轴体,对于装夹直径不同的端部,其夹具大小必须根据工件尺寸专门设计,因此费时费力操作不方便,降低了工作效率,因此专门设计一款轴类零件专用的铣键槽夹具很有必要。

### 发明内容

[0003] 针对上述存在的技术问题,本发明的目的是:提出了一种操作简单,加工精度高的轴键槽加工用夹具。

[0004] 本发明的技术解决方案是这样实现的:一种轴键槽加工用夹具,包括底板、固定连接在底板上的固定V形定位块、可滑动连接在底板上的可调V形定位组件、设置在所述固定V形定位块和可调V形定位块上的两个压紧机构、设置在底板上一侧的限位板以及设置在底板上相对于限位板另一侧的顶针组件;所述可调V形定位组件包括横移支架、可调V形块和微调丝杠;所述底板上设有直线导轨,所述横移支架的下端设有卡口可与直线导轨咬合,形成小摩擦的滑动配合;所述可调V形块的垂直中部开设有螺纹孔与微调丝杠螺纹配合;所述横移支架贴合可调V形块的一侧开设有竖直导轨,所述可调V形块的侧部设有滑槽可与竖直导轨咬合;所述微调丝杠的下端连接有第一电机,所述第一电机固定连接在横移支架上;所述电机驱动微调丝杠转动进而控制可调V形块上下移动;所述压紧机构包括螺纹柱、套设在螺纹柱外的弹簧、穿设在螺纹柱上的压紧板以及用于压紧压紧板的压紧螺母;所述限位板通过螺钉固定连接在所述底板上;所述顶针组件包括支撑座、顶针支架、顶针和传动丝杠;所述支撑座滑动连接在连接底板;所述顶针固定连接在顶针支架的前侧;所述顶针支架的后侧在垂直方向可滑动连接在支撑座上;所述顶针支架的垂直中部开设有螺纹孔与传动丝杠螺纹配合;所述传动丝杠的下端连接有第二电机,所述第二电机固定连接在顶针支架的下端侧部;所述第二电机驱动传动丝杠转动进而控制顶针上下移动。

[0005] 优选的,所述位于可调V形定位块上的压紧机构中,所述螺纹柱固定连接在横移支架上。

[0006] 优选的,所述压紧板呈矩形平板状,可在水平面上以螺纹柱为轴进行转动。

[0007] 优选的,所述顶针的前端呈圆锥状。

[0008] 优选的,所述固定V形定位块的V形开口尺寸大于可调V形块的V形开口尺寸。

[0009] 优选的,所述顶针支架的上端部设有对刀块。

[0010] 优选的,所述底板的四个角上分别设置有安装槽。

[0011] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明的转动轴键槽加工夹具,装夹稳定性高、定位精度高,可通过调节可调V形定位组件的位置来适配多种尺寸的台阶状转轴,能够可靠地保证轴的准确定位,并且确保轴键槽的加工对称度。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

附图1是本发明的结构示意图;

附图2是本发明的另一角度的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合附图来说明本发明。

[0014] 本发明的一种转动轴键槽加工夹具,如附图1-2所示,包括底板1、固定连接在底板1上的固定V形定位块2、可滑动连接在底板1上的可调V形定位组件3、设置在所述固定V形定位块2和可调V形定位块3上的两个压紧机构4、设置在底板1上一侧的限位板5以及设置在底板1上相对于限位板5另一侧的顶针组件6;所述底板1的四个角上分别设置有安装槽12;所述可调V形定位组件3包括横移支架31、可调V形块32和微调丝杠33;所述底板1上设有直线导轨11,所述横移支架31的下端设有卡口可与直线导轨11咬合,形成小摩擦的滑动配合;所述可调V形块32的垂直中部开设有螺纹孔与微调丝杠33螺纹配合;所述横移支架31贴合可调V形块32的一侧开设有竖直导轨34,所述可调V形块32的侧部设有滑槽35可与竖直导轨34咬合;所述微调丝杠33的下端连接有第一电机36,所述第一电机36固定连接在横移支架31上;所述电机36驱动微调丝杠33转动进而控制可调V形块32上下移动;所述压紧机构4包括螺纹柱41、套设在螺纹柱41外的弹簧42、穿设在螺纹柱41上的压紧板43以及用于压紧压紧板43的压紧螺母44;所述压紧板43呈矩形平板状,可在水平面上以螺纹柱41为轴进行转动;所述限位板5通过螺钉固定连接在所述底板1上;所述顶针组件6包括支撑座61、顶针支架62、顶针63和传动丝杠64;所述支撑座61滑动连接在连接底板1;所述顶针63的前端呈圆锥状,固定连接在顶针支架62的前侧;所述顶针支架62的后侧在垂直方向可滑动连接在支撑座61上;所述顶针支架62的垂直中部开设有螺纹孔与传动丝杠64螺纹配合;所述传动丝杠64的下端连接有第二电机65,所述第二电机65固定连接在顶针支架62的下端侧部;所述第二电机65驱动传动丝杠64转动进而控制顶针63上下移动。

[0015] 进一步的说明,所述顶针支架62的上端部设有对刀块66,使得对刀块与轴心间距恒定,方便对刀。

[0016] 进一步的说明,所述固定V形定位块2的V形开口尺寸大于可调V形块32的V形开口尺寸,为了更加适合多级阶梯轴。

[0017] 本发明的夹具使用时:先将转动轴直径较大的轴部放置在固定V形定位块上,根据轴心位置调整顶针高度,进而推动顶针沿转动轴轴心方向前移使得顶针的前端圆锥部与转

动轴的中心孔紧密接触,最终将转动轴的前端贴合到限位板,达到轴向定位;然后调整可调V形块的位置及高度,用于支撑另一端轴部,分别转动压紧板使之与轴呈垂直状态,并旋紧两块压紧板上的压紧螺母,达到固定作用,达到纵向定位,并通过两个V形定位块有效防止轴转动。本夹具装夹稳定性高、定位精度高,能够可靠地保证轴的准确定位,并且确保轴键槽的加工对称度。

[0018] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

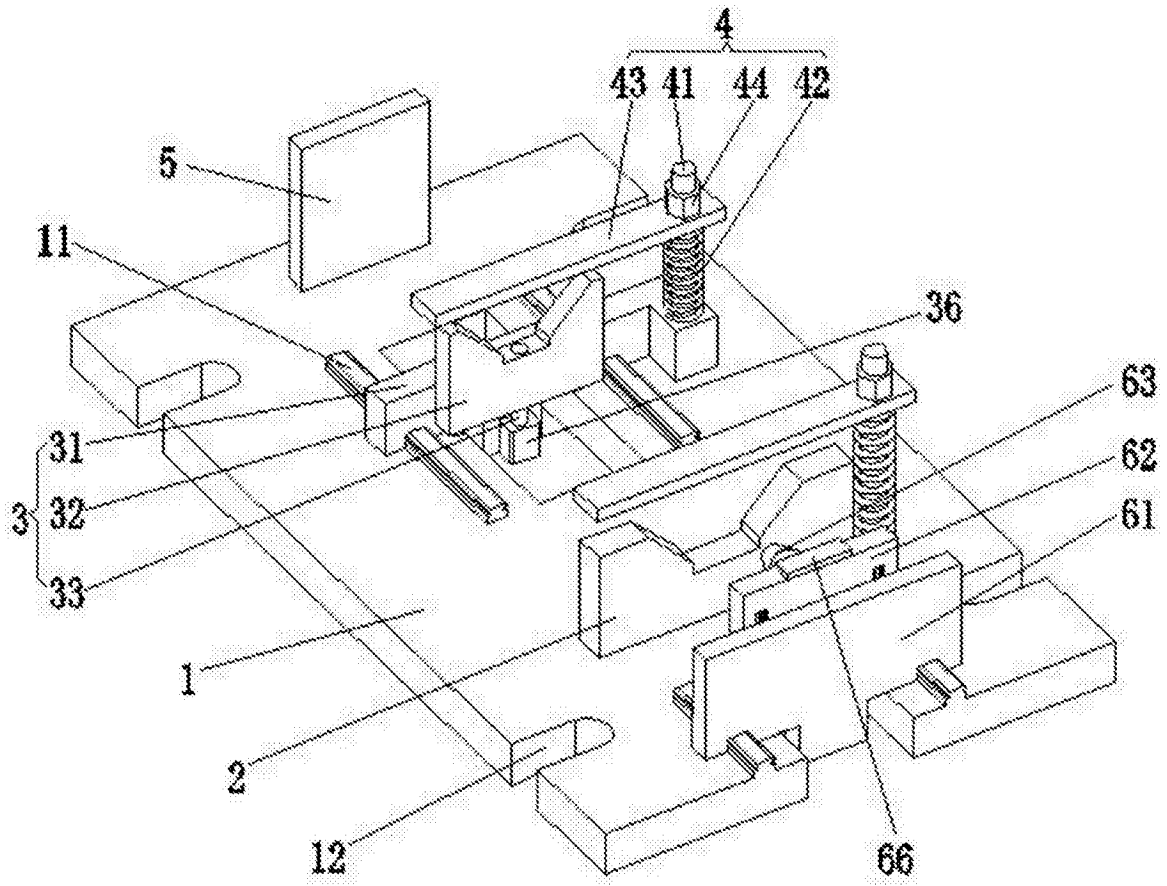


图1

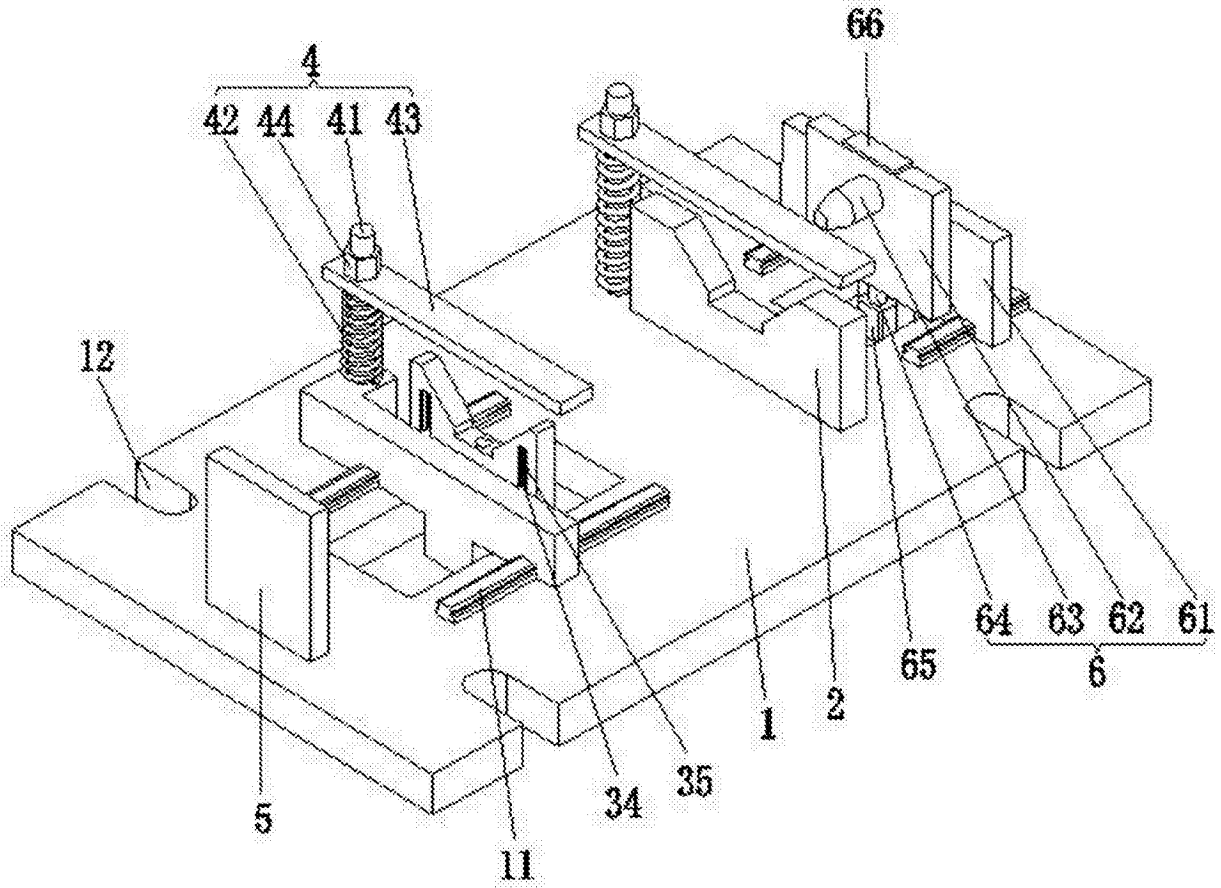


图2