



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207807217 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820183077.0

(22)申请日 2018.02.02

(73)专利权人 中国电子科技集团公司第三十八研究所

地址 230088 安徽省合肥市高新区香樟大道199号

(72)发明人 王建中 王平 童卫国

(74)专利代理机构 合肥金安专利事务所(普通合伙  
合伙企业) 34114

代理人 徐伟

(51)Int.Cl.

B23Q 3/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

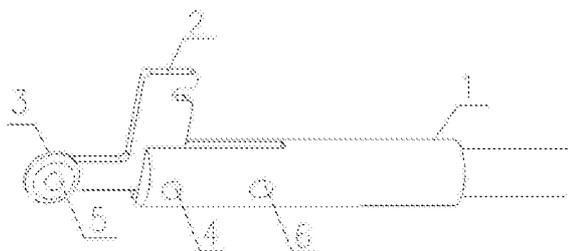
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种用于车削轴类工件的轴向定位器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于车削轴类工件的轴向定位器,包括接杆、T型连杆、定位滑轮、转轴、销轴和铆钉。所述接杆一端设有定位轴颈,另一端沿轴向设有开口槽,且在开口槽端沿径向设有第一销孔和第二销孔。所述T型连杆为竖直板和水平板组成的T形结构板,水平板的中间设有第三销孔,水平板的左端设有穿轴孔,水平板的右端设有第二卡槽,竖直板的上端设有第一卡槽。T型连杆的水平板向左转动到水平状态,即T型连杆处于定位状态;T型连杆的水平板向右转动到竖直状态,即T型连杆处于收起状态。本实用新型实现轴类工件前端高效定位,有效保证工件轴向尺寸精度要求,减少了轴类工件的装夹次数及加工步骤,提高了加工效率。



1. 一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:包括接杆(1)、T型连杆(2)、定位滑轮(3)、转轴(4)、销轴(5)和铆钉(6);所述接杆(1)为圆柱体杆,一端设有定位轴颈(14),另一端沿轴向设有开口槽(11),且在开口槽(11)端沿径向设有第一销孔(12)和第二销孔(13),所述第一销孔(12)和第二销孔(13)分别贯穿开口槽(11),并且和开口槽(11)相垂直;

所述T型连杆(2)为竖直板和水平板组成的T形结构板,竖直板垂直连接于水平板的中间位置,水平板的中间设有第三销孔(21),水平板的左端设有穿轴孔(22),水平板的右端设有第二卡槽(24),且第二卡槽(24)的开口方向向上,竖直板的上端设有第一卡槽(23),且第一卡槽(23)的开口方向向右侧;

装配时,所述T型连杆(2)插入开口槽(11),利用转轴(4)通过第三销孔(21)和第一销孔(12)将T型连杆(2)连接在接杆(1)上,利用销轴(5)将定位滑轮(3)连接在穿轴孔(22)上,铆钉(6)铆接在第二销孔(13)中;

使用时,所述定位轴颈(14)夹持在尾座接头中,首件圆轴工件夹持在车床的三爪卡盘中,用深度游标卡尺测量并确定首件圆轴工件长度方向的夹持位置后,锁紧三爪卡盘并夹紧圆轴工件,将T型连杆(2)的水平板向左转动到水平状态,移动车床尾座让定位滑轮(3)抵住圆轴工件的右端端面,锁紧车床尾座,将T型连杆(2)的水平板向右转动到竖直状态,开动车床切削首件圆轴工件;后续加工与首件相同的圆轴工件,将T型连杆(2)的水平板向左转动到水平状态,将圆轴工件的右端端面抵住定位滑轮(3),锁紧三爪卡盘并夹紧圆轴工件,将T型连杆(2)的水平板向右转动到竖直状态,开动车床切削圆轴工件,依此循环,提高圆轴工件的装夹速度。

2. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述第三销孔(21)与第二卡槽(24)的中心距等于第三销孔(21)与第一卡槽(23)的中心距,并且等于第一销孔(12)和第二销孔(13)的中心距。

3. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述第一卡槽(23)和第二卡槽(24)的槽底底部均为半圆形圆弧面,且第一卡槽(23)和第二卡槽(24)与铆钉(6)外圆为间隙配合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述第三销孔(21)与转轴(4)为间隙配合,转轴(4)与第一销孔(12)为过盈配合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述定位滑轮(3)设有销轴孔(31),且销轴孔(31)与销轴(5)为间隙配合;销轴(5)与穿轴孔(22)为过盈配合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述定位滑轮(3)外圆上设有倒角(32),安装时所述倒角(32)一侧朝向车床刀架方向。

7. 根据权利要求1所述的一种用于车削轴类工件的轴向定位器,其特征在于:所述销轴(5)的一端设有半球形盖帽,半球形盖帽限制定位滑轮(3)的轴向位移。

## 一种用于车削轴类工件的轴向定位器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车削加工装夹工装技术领域,具体地说,它涉及一种用于车削轴类工件的轴向定位器。

### 背景技术

[0002] 我们在车削加工过程中,轴类零件是最常见的加工类型。在车削加工轴类工件时,特别是较长的零件,工件伸出卡爪的长度,只能通过钢板尺或深度卡尺测量出来,但受制于卡爪夹紧过程工件易轴向移动,造成加工零件伸出的长度无法实现精确控制,即无法实现前端精确定位。或者采用锁定尾座,来回摇动尾座手柄通过观察刻度的方式进行重复定位,不仅费时费力而且容易摇错刻度。所以通常的做法是,将轴类零件的长度方向的尺寸留余量,待零件其它尺寸加工完成后,再将长度尺寸加工到技术要求。上述工艺方法的缺点是:(1)工序流程长;(2)零件端面需多次加工;(3)由于最后加工零件总长,需兼顾其它多个长度方向尺寸的相关性,造成测量困难,易出现尺寸超差;(4)已加工表面需多次装夹,易造成表面划痕,已发生表面质量问题。以上前两个缺点使加工效率降低,后两个缺点使加工过程中易出现质量问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对车削轴类工件的轴向定位的工艺状况和存在的缺点,本实用新型提供一种用于车削轴类工件的轴向定位器。

[0004] 本实用新型内容的目的通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种用于车削轴类工件的轴向定位器,包括接杆1、T型连杆2、定位滑轮3、转轴4、销轴5和铆钉6。所述接杆1为圆柱体杆,一端设有定位轴颈14,另一端沿轴向设有开口槽11,且在开口槽11端沿径向设有第一销孔12和第二销孔13,所述第一销孔12和第二销孔13分别贯穿开口槽11,并且和开口槽11相垂直。

[0006] 所述T型连杆2为竖直板和水平板组成的T形结构板,竖直板垂直连接于水平板的中间位置,水平板的中间设有第三销孔21,水平板的左端设有穿轴孔22,水平板的右端设有第二卡槽24,且第二卡槽24的开口方向向上,竖直板的顶端设有第一卡槽23,且第一卡槽23的开口方向向右侧。

[0007] 装配时,所述T型连杆2插入开口槽11,利用转轴4通过第三销孔21和第一销孔12将T型连杆2连接在接杆1上,利用销轴5将定位滑轮3连接在穿轴孔22上,铆钉6铆接在第二销孔13中。

[0008] 使用时,所述定位轴颈14夹持在尾座接头中,首件圆轴工件夹持在车床的三爪卡盘中,用深度游标卡尺测量并确定首件圆轴工件长度方向的夹持位置后,锁紧三爪卡盘并夹紧圆轴工件,将T型连杆2的水平板向左转动到水平状态,移动车床尾座让定位滑轮3抵住圆轴工件的右端端面,锁紧车床尾座,将T型连杆2的水平板向右转动到竖直状态,开动车床切削首件圆轴工件。后续加工与首件相同的圆轴工件,将T型连杆2的水平板向左转动到水

平状态,将圆轴工件的右端端面抵住定位滑轮3,锁紧三爪卡盘并夹紧圆轴工件,将T型连杆2的水平板向右转动到竖直状态,开动车床切削圆轴工件,依此循环,提高圆轴工件的装夹速度。

[0009] 进一步限定的技术方案如下:

[0010] 所述第三销孔21与第二卡槽24的中心距等于第三销孔21与第一卡槽23的中心距,并且等于第一销孔12和第二销孔13的中心距。

[0011] 所述第一卡槽23和第二卡槽24的槽底底部均为半圆形圆弧面,且第一卡槽23和第二卡槽24与铆钉6外圆为间隙配合。

[0012] 所述第三销孔21与转轴4为间隙配合,转轴4与第一销孔12为过盈配合。

[0013] 所述定位滑轮3设有销轴孔31,且销轴孔31与销轴5为间隙配合。销轴5与穿轴孔22为过盈配合。

[0014] 所述定位滑轮3外圆上设有倒角32,安装时所述倒角32一侧朝向车床刀架方向。

[0015] 所述销轴5的一端设有半球形盖帽,半球形盖帽限制定位滑轮3的轴向位移。

[0016] 加工新的圆轴工件,所述新的圆轴工件与所述首件圆轴工件的长度尺寸不同,且为批量加工时,仅需要调整车床尾座与三爪卡盘之间的距离。

[0017] 本实用新型的有益技术效果是:

[0018] (1) 采用T型连杆结构,实现车削轴类工件的轴向定位,安全可靠。

[0019] (2) 实现轴类工件前端高效定位,有效保证工件轴向尺寸精度要求。

[0020] (3) 减少了装夹次数及加工步骤,提高了加工效率。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型接杆纵向剖面图。

[0023] 图3为本实用新型T型连杆结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型定位滑轮结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型使用状态示意图(T型连杆处于定位状态)。

[0026] 图6为本实用新型使用状态示意图(T型连杆处于收起状态)。

[0027] 上图中序号:接杆1、开口槽11、第一销孔12、第二销孔13、定位轴颈14、T型连杆2、第三销孔21、穿轴孔22、第一卡槽23、第二卡槽24、定位滑轮3、销轴孔31、倒角32、转轴4、销轴5、铆钉6、圆轴工件7、三爪卡盘8、尾座接头9、车刀10。

[0028] 具体实施方法

[0029] 下面结合附图,通过实施例对本实用新型作进一步说明。

[0030] 实施例一

[0031] 参见图1~图4,一种用于车削轴类工件的轴向定位器,包括接杆1、T型连杆2、定位滑轮3、转轴4、销轴5和铆钉6。

[0032] 所述接杆1为圆柱体杆,一端设有定位轴颈14,另一端沿轴向设有开口槽11,且在开口槽11端沿径向设有第一销孔12和第二销孔13,所述第一销孔12和第二销孔13分别贯穿开口槽11,并且和开口槽11相垂直。

[0033] 所述T型连杆2为竖直板和水平板组成的T形结构板,竖直板垂直连接于水平板的

中间位置,水平板的中间设有第三销孔21,水平板的左端设有穿轴孔22,水平板的右端设有第二卡槽24,且第二卡槽24的开口方向向上,竖直板的上端设有第一卡槽23,且第一卡槽23的开口方向向右侧。

[0034] 所述定位滑轮3设有销轴孔31,且销轴孔31与销轴5为间隙配合。销轴5与穿轴孔22为过盈配合。所述定位滑轮3外圆上设有倒角32,所述倒角32减少了定位滑轮3与圆轴工件7端面的接触面积,提高定位精度。

[0035] 装配时,所述T型连杆2插入开口槽11,利用转轴4通过第三销孔21和第一销孔12将T型连杆2连接在接杆1上,利用销轴5将定位滑轮3连接在穿轴孔22上,且所述倒角32一侧朝向车床刀架方向。铆钉6铆接在第二销孔13中。

[0036] 参见图5,使用时,所述定位轴颈14夹持在尾座接,9中,首件圆轴工件7夹持在车床的三爪卡盘8中,用深度游标卡尺测量并确定首件圆轴工件长度方向的夹持位置后,锁紧三爪卡盘8并夹紧圆轴工件7,将T型连杆2的水平板向左转动到水平状态,即T型连杆2处于定位状态,移动车床尾座让定位滑轮3抵住圆轴工件的右端端面,锁紧车床尾座。

[0037] 参见图6,将T型连杆2的水平板向右转动到竖直状态,即T型连杆2处于收起状态,开动车床切削首件圆轴工件7。后续加工与首件相同的圆轴工件7,将T型连杆2的水平板向左转动到水平状态,将圆轴工件7的右端端面抵住定位滑轮3,锁紧三爪卡盘8并夹紧圆轴工件7,将T型连杆2的水平板向右转动到竖直状态,开动车床,车刀10切削圆轴工件7,依此循环,提高圆轴工件7的装夹速度。

[0038] 加工新的圆轴工件,所述新的圆轴工件与所述首件圆轴工件的长度尺寸不同,且为批量加工时,仅需要调整车床尾座与三爪卡盘之间的距离,其余步骤与上述步骤相同。

[0039] 以上内容并非对本实用新型的结构、形状作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

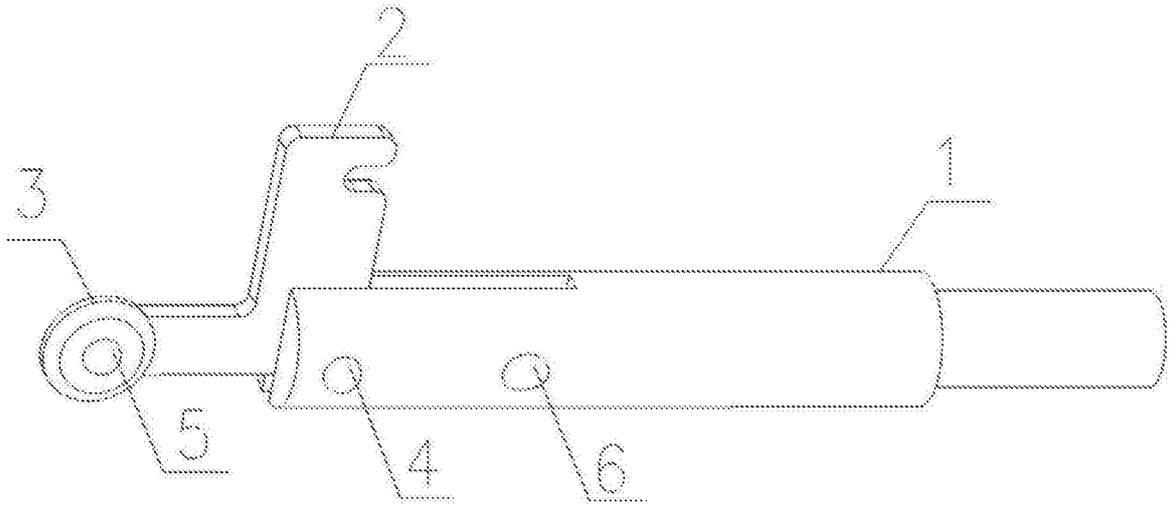


图1

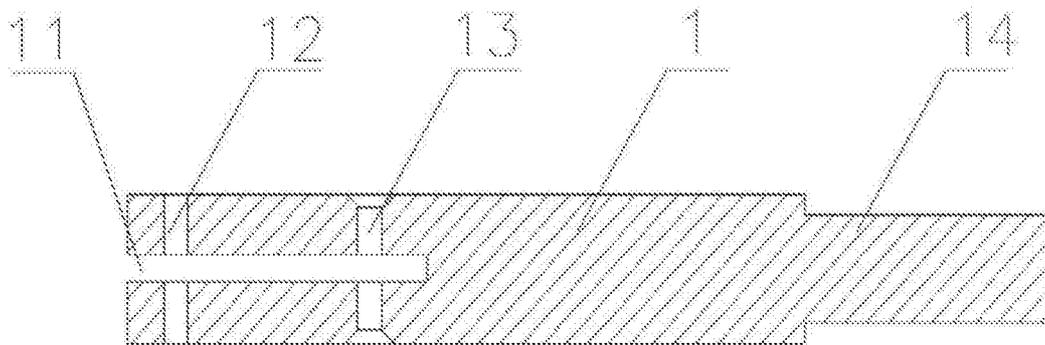


图2

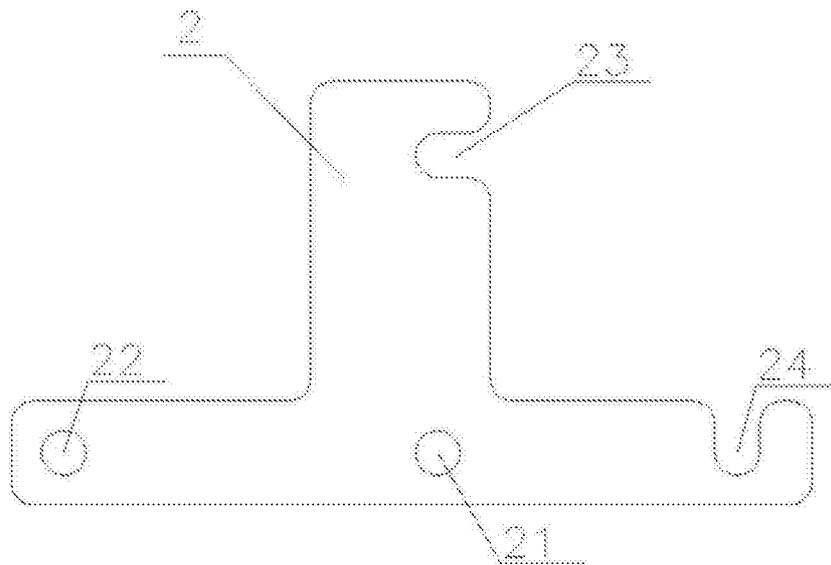


图3

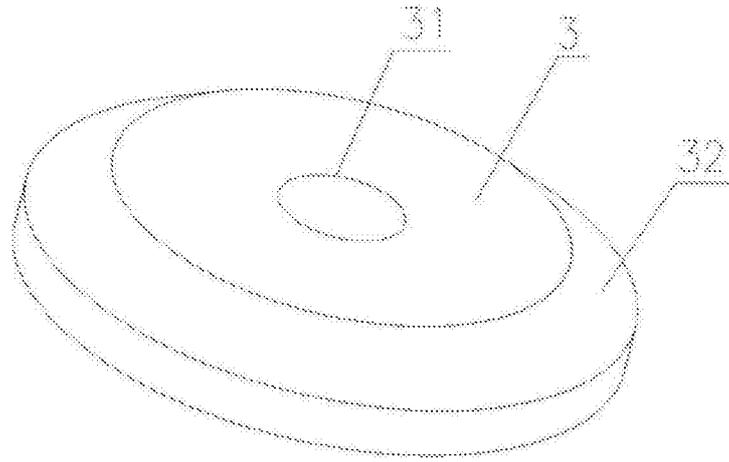


图4

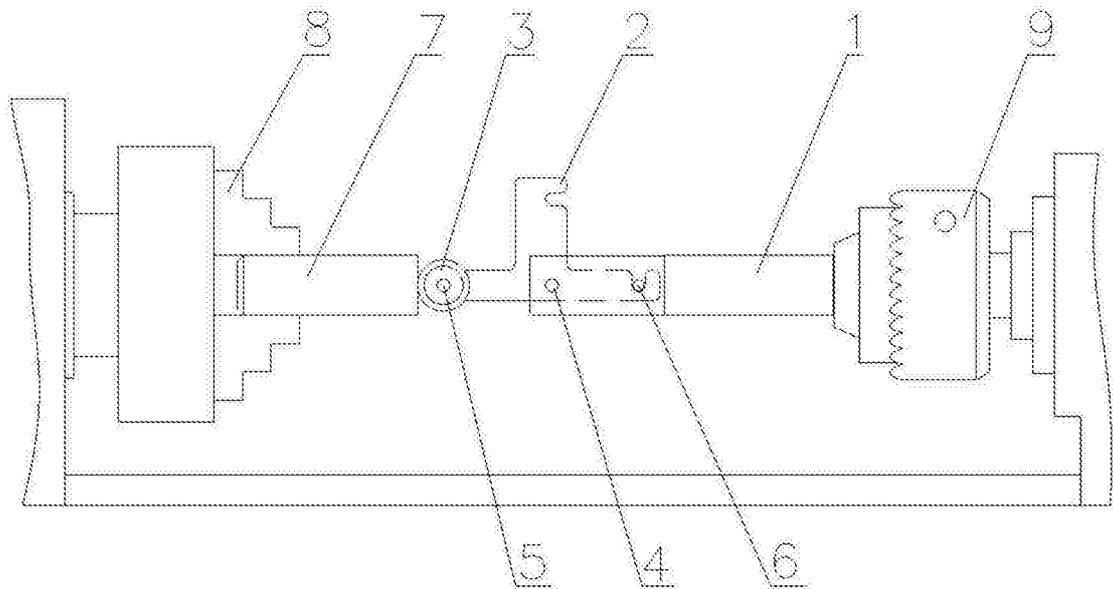


图5

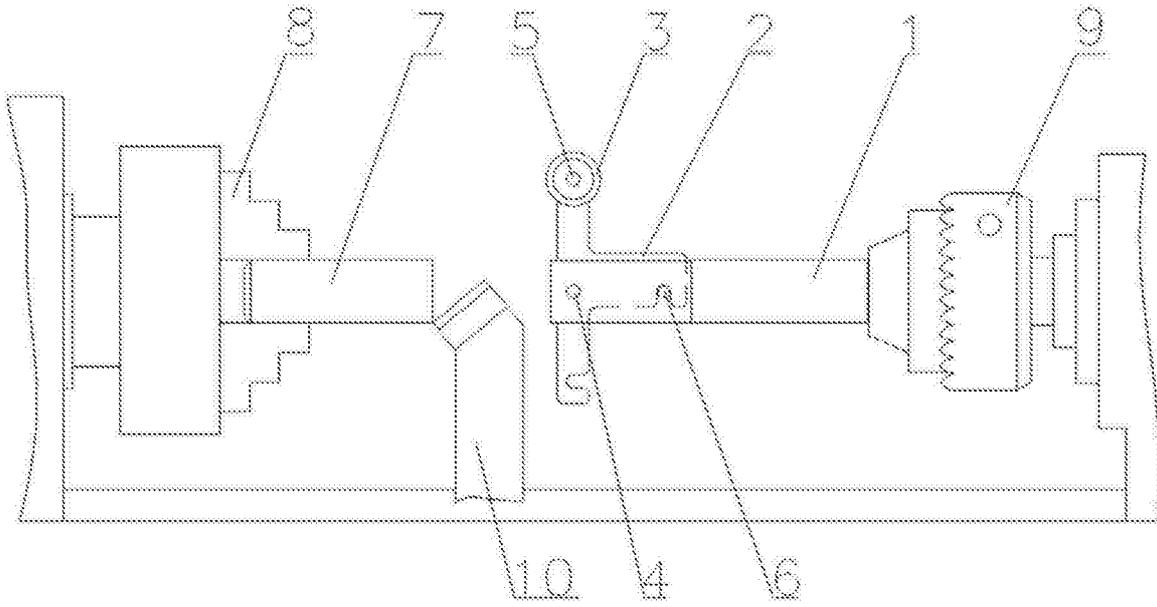


图6