



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210967010 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922112169.7

(22)申请日 2019.12.01

(73)专利权人 余姚市职业技术学校

地址 315400 浙江省宁波市余姚市新西门
路28号

(72)发明人 卢燮松

(51)Int.Cl.

B23B 23/04(2006.01)

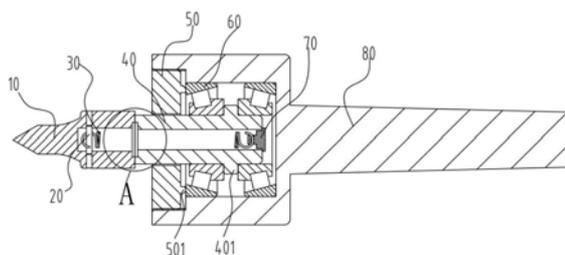
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

自动调心活动顶尖

(57)摘要

本实用新型提供一种自动调心活动顶尖,包括顶尖、弹簧、心轴、螺纹环套、轴承以及锥柄;所述锥柄一端与车床尾座固定安装;若干个所述轴承安装在所述锥柄另一端的内部空腔内;所述心轴的一端与所述轴承的内圈固定实现同步转动;所述心轴的另一端与所述顶尖的端面相接处;所述螺纹环套与所述锥柄固定将所述轴承固定住,且所述螺纹环套的中心孔与所述心轴之间留有间隙;所述弹簧设置在所述顶尖及心轴内部,所述弹簧一端与所述顶尖固定,另一端与所述心轴固定。本实用新型能实现自动调心,碰到中心位置不对时,顶尖就可以自动调整位置达到合适的支撑位置,不会出现支撑工件时工件位移。



1. 一种自动调心活动顶尖,其特征在于:包括顶尖(10)、弹簧(30)、心轴(40)、螺纹环套(50)、轴承(60)以及锥柄(80);所述锥柄(80)一端与车床尾座固定安装;若干个所述轴承(60)安装在所述锥柄(80)另一端的内部空腔内;所述心轴(40)的一端与所述轴承(60)的内圈固定实现同步转动;所述心轴(40)的另一端与所述顶尖(10)的端面相接处;所述螺纹环套(50)与所述锥柄(80)固定将所述轴承(60)固定住,且所述螺纹环套(50)的中心孔与所述心轴(40)之间留有间隙;所述弹簧(30)设置在所述顶尖(10)及心轴(40)内部,所述弹簧(30)一端与所述顶尖(10)固定,另一端与所述心轴(40)固定。

2. 根据权利要求1所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述自动调心活动顶尖还包括定位销(20)以及底盘(70),所述顶尖(10)上设置有安装所述定位销(20)的通孔(101),所述底盘(70)固定安装在所述心轴(40)的中心孔上,所述弹簧(30)一端与所述定位销(20)固定,所述弹簧(30)另一端与所述底盘(70)固定。

3. 根据权利要求1所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述顶尖(10)与心轴(40)的结合处分别设置有第一凹槽(102)和第二凹槽(402)。

4. 根据权利要求1所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述轴承(60)个数为两个。

5. 根据权利要求4所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述心轴(40)上设置有第一凸起(401),将两个所述轴承(60)隔开。

6. 根据权利要求1所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述螺纹环套(50)的一侧设置有第二凸起(501),所述第二凸起(501)与所述轴承(60)的外圈相抵持。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的自动调心活动顶尖,其特征在于:所述螺纹环套(50)与所述锥柄(80)螺接固定。

自动调心活动顶尖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床技术领域,尤其涉及一种自动调心活动顶尖。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床上加工产品时,需要用车床尾座的顶尖给产品进行夹持,起到定位夹紧产品的作用,但是现有产品加工时会出现顶尖与产品回转中心不一致的现象,从而出现支撑工件时工件位移的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种自动调心活动顶尖,以克服现有技术中顶尖与产品回转中心不一致的现象,从而出现支撑工件时工件位移的缺陷。

[0004] 为解决所述技术问题,本实用新型提供一种自动调心活动顶尖,包括顶尖、弹簧、心轴、螺纹环套、轴承以及锥柄;所述锥柄一端与车床尾座固定安装;若干个所述轴承安装在所述锥柄另一端的内部空腔内;所述心轴的一端与所述轴承的内圈固定实现同步转动;所述心轴的另一端与所述顶尖的端面相接处;所述螺纹环套与所述锥柄固定将所述轴承固定住,且所述螺纹环套的中心孔与所述心轴之间留有间隙;所述弹簧设置在所述顶尖及心轴内部,所述弹簧一端与所述顶尖固定,另一端与所述心轴固定。

[0005] 进一步的,所述自动调心活动顶尖还包括定位销以及底盘,所述顶尖上设置有安装所述定位销的通孔,所述底盘固定安装在所述心轴的中心孔上,所述弹簧一端与所述定位销固定,所述弹簧另一端与所述底盘固定。

[0006] 进一步的,所述顶尖与心轴的结合处分别设置有第一凹槽和第二凹槽。

[0007] 进一步的,所述轴承个数为两个。

[0008] 进一步的,所述心轴上设置有第一凸起,将两个所述轴承隔开。

[0009] 进一步的,所述螺纹环套的一侧设置有第二凸起,所述第二凸起与所述轴承的外圈相抵持。

[0010] 进一步的,所述螺纹环套与所述锥柄螺接固定。

[0011] 本实用新型提供的自动调心活动顶尖,能实现自动调心,碰到中心位置不对时,顶尖就可以自动调整位置达到合适的支撑位置,不会出现支撑工件时工件位移。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种自动调心活动顶尖的半剖视图;

[0013] 图2为本实用新型一种自动调心活动顶尖的结构示意图;

[0014] 图3为图1中A的局部放大图。

[0015] 主要元件符号说明

[0016]	顶尖	10
--------	----	----

定位销	20
弹簧	30
心轴	40
螺纹环套	50
轴承	60
底盘	70
锥柄	80
通孔	101
第一凹槽	102
第一凸起	401
第二凹槽	402
第二凸起	501

[0017] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 需要说明的是,当组件被称为“装设于”另一个组件,它可以直接装设在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“固定于”另一个组件,它可以是直接固定在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“或/及”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0021] 请参阅图1,本实用新型的一种自动调心活动顶尖,包括顶尖10、弹簧30、心轴40、螺纹环套50、轴承60以及锥柄80;所述锥柄80一端与车床尾座固定安装;若干个所述轴承60安装在所述锥柄80另一端的内部空腔内;所述心轴40的一端与所述轴承60的内圈固定实现同步转动;所述心轴40的另一端与所述顶尖10的端面相接处;所述螺纹环套50与所述锥柄80固定将所述轴承60固定住,且所述螺纹环套50的中心孔与所述心轴40之间留有间隙;所述弹簧30设置在所述顶尖10及心轴40内部,所述弹簧30一端与所述顶尖10固定,另一端与所述心轴40固定。

[0022] 此外,为了便于安装弹簧30,请参阅图1和图2,所述自动调心活动顶尖还包括定位销20以及底盘70,所述顶尖10上设置有安装所述定位销20的通孔101,所述底盘70固定安装在所述心轴40的中心孔上,所述弹簧30一端与所述定位销20固定,所述弹簧30另一端与所述底盘70固定。

[0023] 此外,请参阅图3,所述顶尖10与心轴40的结合处分别设置有第一凹槽102和第二

凹槽402,设置有第一凹槽102和第二凹槽402的好处是:防止顶尖10与心轴40端面配合不紧密,并扩大顶尖10的转动范围。

[0024] 进一步的,所述轴承60个数为两个;所述心轴40上设置有第一凸起401,将两个所述轴承60隔开。凸起401使轴承60安装方便,与锥柄80配合紧密。

[0025] 请参阅图3,为了固定轴承60,所述螺纹环套50的一侧设置有第二凸起501,所述第二凸起501与所述轴承60的外圈相抵持。

[0026] 本实施方式中,所述螺纹环套50与所述锥柄80螺接固定,安装更加方便快速。

[0027] 安装时,将自动调心活动顶尖与车床尾座固定安装固定在一起,顶尖10与产品相抵持;本结构的工作原理是:顶尖10与心轴40通过弹簧30连接,心轴40上装有圆锥滚子轴承60,心轴40能够和工件进行同步回转,利用弹簧30的尧性,使得顶尖10可以在一定范围移动,顶尖10自动调心,并且使得顶尖10和心轴40实现同步回转运动。碰到顶尖10与产品中心位置不对时,够通过弹簧30的尧性使顶尖10部位根据工件的回转中心进行一定量的偏移使得顶尖10的轴线和卡盘的回转中心轴线重合,在使用轴向力进行有效固定,在工作条件下实现出一个顶尖应有的效果。这款自动调心活动顶尖具有良好的力学性能,同时我们的顶尖结构简单,生产成本低,易于维护和使用。

[0028] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0029] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上实施方式所作的适当改变和变化都落在本实用新型要求保护的范围内。

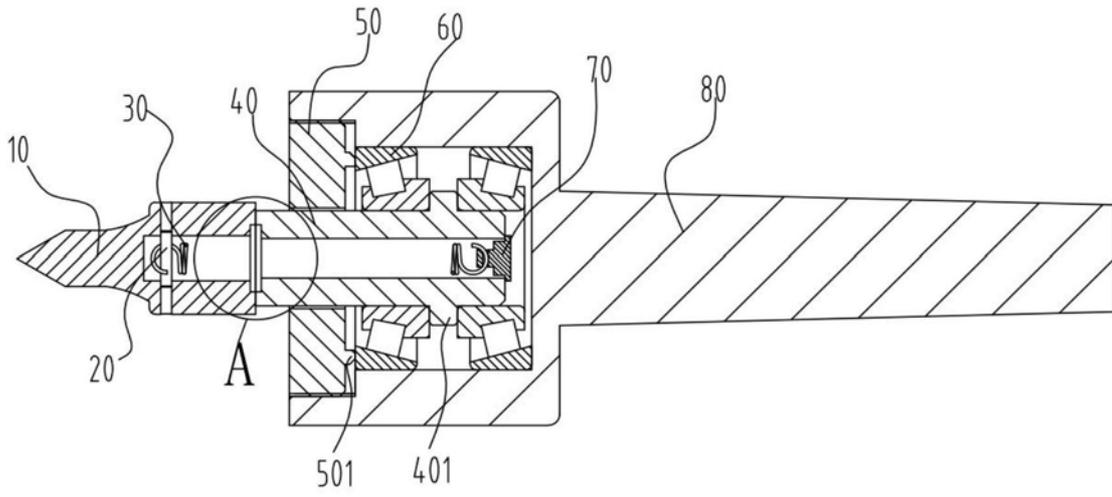


图1

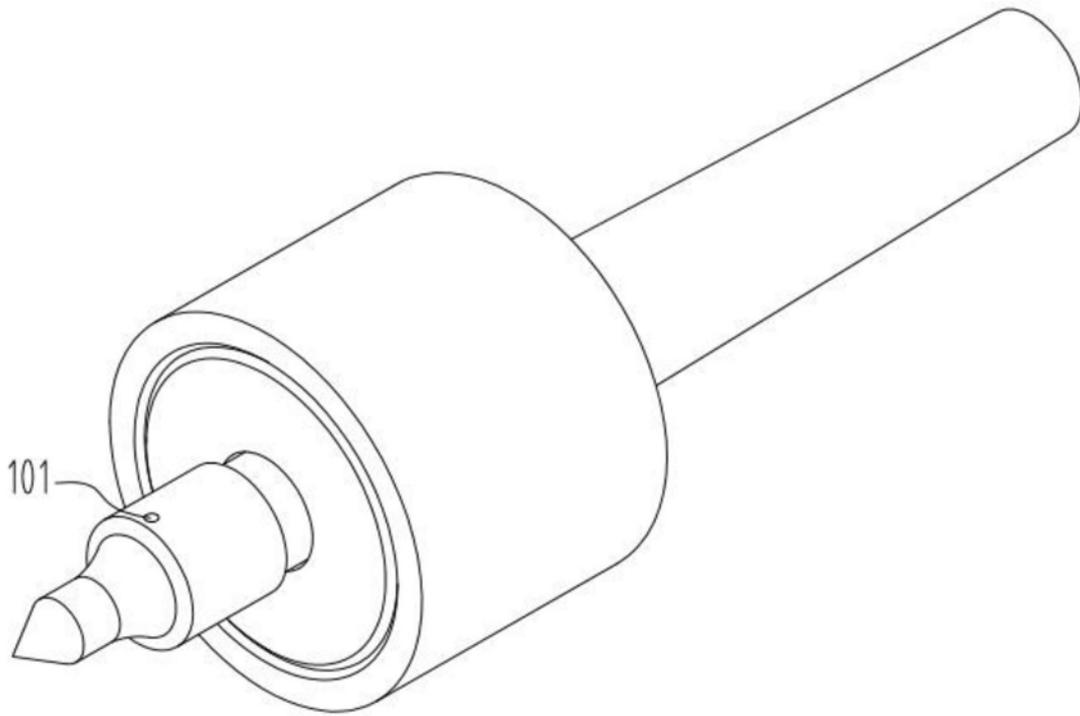


图2

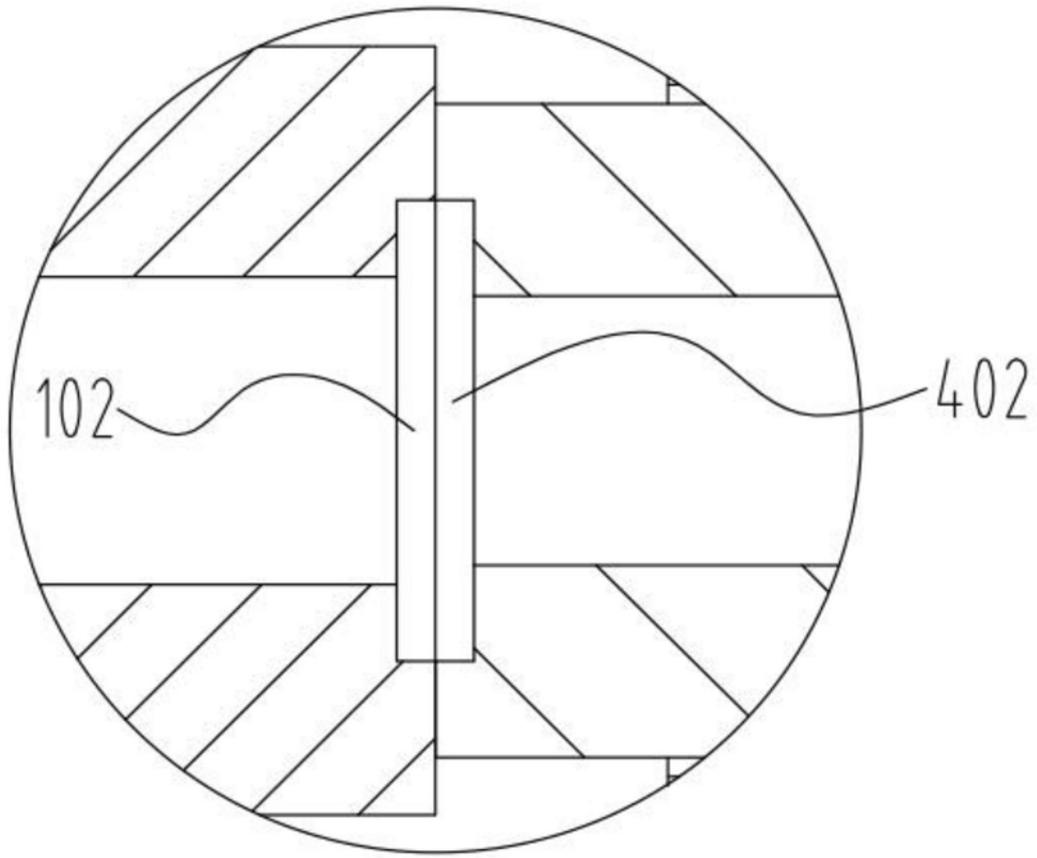


图3