



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105415126 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510868914. 4

(22) 申请日 2015. 12. 02

(71) 申请人 浙江德福精密驱动制造有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市平湖经济
开发区新兴二路 1001 号 1 号厂房北侧

(72) 发明人 汤明 王自磊 李海燕

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

B24B 9/04(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

B24B 47/12(2006. 01)

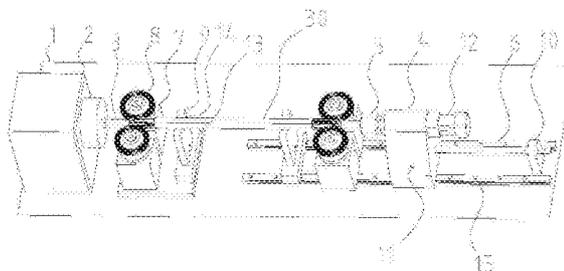
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种外花键去毛刺装置

(57) 摘要

本发明涉及一种外花键去毛刺装置,解决了现有技术中用于去除花键上毛刺的设备通用性差的不足。本发明提供的一种外花键去毛刺装置,机架上固定有驱动箱,驱动箱上固定有前顶尖,前顶尖由驱动箱驱动并且前顶尖驱动工件转动,在机架上还固定有尾座,尾座上固定有后顶尖,具有外花键的工件装夹在前顶尖与后顶尖之间,在机架上位于前顶尖与后顶尖之间还固定有驱动电机,驱动电机驱动毛刷轮转动,毛刷轮与工件上的外花键接触并摩擦,工件由前顶尖驱动转动,因此,毛刷轮可以对整个圆周上的外花键进行去毛刺处理。



1. 一种外花键去毛刺装置,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上固定有驱动箱(2),所述驱动箱(2)上设有驱动工件转动的前顶尖(3),所述前顶尖(3)的轴线与机架(1)的上表面平行,所述机架(1)上还设有尾座(4),所述尾座(4)上固定有后顶尖(5),所述后顶尖(5)的轴线与前顶尖(3)的轴线同轴,所述尾座(4)滑动连接在机架(1)上,所述机架(1)上固定有可使尾座(4)滑动的导轨(6),所述尾座(4)上还固定有将尾座(4)锁紧在导轨(6)上的锁紧装置,在位于前顶尖(3)与后顶尖(5)之间的机架(1)设有驱动电机(7),所述驱动电机(7)上设有去除工件上毛刺的毛刷轮(8),所述前顶尖(3)与后顶尖(5)之间还固定有支撑工件的支撑板(9),所述机架(1)上在远离前顶尖(3)的一端还固定有限制尾座(4)极限位置的限位块(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述锁紧装置为锁紧螺钉(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述尾座(4)上设置有驱动后顶尖(5)沿前顶尖(3)轴线方向伸缩的驱动气缸(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述支撑板(9)下端固定有与机架(1)连接的底座(13),所述底座(13)与支撑板(9)为一体式结构,所述底座(13)通过螺栓固定在机架(1)上,所述支撑板(9)上端开设有容纳工件的凹槽(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述前顶尖(3)与后顶尖(5)之间设有至少两台驱动电机(7),两台驱动电机(7)上均设有毛刷轮(8),位于两台驱动电机(7)上的毛刷轮(8)关于前顶尖(3)的轴线对称设置。

6. 根据权利要求5所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述毛刷轮(8)上表面的竖直高度高于前顶尖(3)轴线的竖直高度。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的一种外花键去毛刺装置,其特征在于:所述导轨(6)有两条,两条导轨(6)均通过固定螺钉(15)固定在机架(1)上。

一种外花键去毛刺装置

技术领域

[0001] 本发明涉及去毛刺设备,尤其涉及一种外花键去毛刺装置。

背景技术

[0002] 花键连接为键连接的一种,主要用于传递两连接轴之间的周向运动,在汽车、机床等机械设备中经常用到花键连接。花键连接能够承受较大的作用力,并且具有连接可靠、维护方便的优点。

[0003] 现有技术中在花键的制造过程中,花键加工完毕后需要对花键做去毛刺处理,现有技术通常用啮合法去除花键上的毛刺,也就是说,现有技术中花键加工完毕后,再令花键与刀具啮合来去除花键上的毛刺,这种去毛刺方法有很大的局限性,如不同尺寸的花键需要选用不同的刀具、不同的装夹方式等;因此,现有技术中的花键去毛刺设备存在通用性差的不足。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种外花键去毛刺装置,旨在克服现有技术中用于去除花键上毛刺的设备通用性差的不足。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种外花键去毛刺装置,包括机架,所述机架上固定有驱动箱,所述驱动箱上设有驱动工件转动的前顶尖,所述前顶尖的轴线与机架的上表面平行,所述机架上还设有尾座,所述尾座上固定有后顶尖,所述后顶尖的轴线与前顶尖的轴线同轴,所述尾座滑动连接在机架上,所述机架上固定有可使尾座滑动的导轨,所述尾座上还固定有将尾座锁紧在导轨上的锁紧装置,在位于前顶尖与后顶尖之间的机架设有驱动电机,所述驱动电机上设有去除工件上毛刺的毛刷轮,所述前顶尖与后顶尖之间还固定有支撑工件的支撑板,所述机架上在远离前顶尖的一端还固定有限制尾座极限位置的限位块。

[0006] 上述方案中,机架上固定有驱动箱,驱动箱驱动端前顶尖转动,在机架上还设有尾座,尾座上设有后顶尖,尾座通过导轨可以在机架上滑动,并且,机架上在前顶尖与后顶尖之间还设有毛刷轮,该毛刷轮由驱动电机驱动,具体实施时,将工件装夹在前顶尖与后顶尖之间,驱动箱驱动前顶尖转动,前顶尖带动工件转动,而毛刷轮则由驱动电机带动其转动,毛刷轮与工件上的花键接触,利用毛刷轮与花键的摩擦达到去除花键上毛刺的作用,毛刷轮可以产生较大的弹性变形,因此,毛刷轮可以适应多种尺寸的花键,从而使得花键去毛刺操作方便,优化了外花键去毛刺装置的通用性能。

[0007] 所述锁紧装置为锁紧螺钉。锁紧螺钉具有良好的锁紧效果,避免底座在导轨上滑动,提高了底座的定位精度。

[0008] 一种可选的方案,所述尾座上设置有驱动后顶尖沿前顶尖轴线方向伸缩的驱动气缸。由驱动气缸驱动后顶尖伸缩,工件装夹更加方便。

[0009] 一种可选的方案,所述支撑板下端固定有与机架连接的底座,所述底座与支撑板

为一体式结构,所述底座通过螺栓固定在机架上,所述支撑板上端开设有容纳工件的凹槽。

[0010] 一种可选的方案,所述前顶尖与后顶尖之间设有至少两台驱动电机,两台驱动电机上均设有毛刷轮,位于两台驱动电机上的毛刷轮关于前顶尖的轴线对称设置。外花键在去毛刺过程中,分别位于两台电机上的两个毛刷轮同时对外花键进行去毛刺处理,提高了外花键去毛刺装置的去毛刺效率。

[0011] 一种可选的方案,所述毛刷轮上表面的竖直高度高于前顶尖轴线的竖直高度。增大了外花键与毛刷轮的摩擦面积,从而进一步提高了外花键去毛刺装置的去毛刺效率。

[0012] 一种可选的方案,所述导轨有两条,两条导轨均通过固定螺钉固定在机架上。两条导轨提高了尾座滑动时的稳定性能;导轨通过固定螺钉固定在机架上,导轨磨损后可以更换,延长了外花键去毛刺装置的使用寿命。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供的一种外花键去毛刺装置,具有如下优点:机架上固定有驱动箱,驱动箱上固定有前顶尖,前顶尖由驱动箱驱动并且前顶尖驱动工件转动,在机架上还固定有尾座,尾座上固定有后顶尖,具有外花键的工件装夹在前顶尖与后顶尖之间,在机架上位于前顶尖与后顶尖之间还固定有驱动电机,驱动电机驱动毛刷轮转动,毛刷轮与工件上的外花键接触并摩擦,工件由前顶尖驱动转动,因此,毛刷轮可以对整个圆周上的外花键进行去毛刺处理;该方案利用毛刷轮与外花键接触并使毛刺磨损达到去除毛刺的技术效果,毛刷轮可以产生较大的弹性变形,从而使得毛刷轮可以适应多种尺寸的外花键,相对于现有技术,外花键去毛刺装置具有良好的通用性能,并且,采用前顶尖、后顶尖对工件进行装夹,工件装夹方便。

附图说明

[0014] 附图 1 是本发明一种外花键去毛刺装置去毛刺时的示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本发明的一种外花键去毛刺装置作进一步说明。如图 1 所示,一种外花键去毛刺装置,包括机架 1,所述机架 1 上固定有驱动箱 2,所述驱动箱 2 上设有驱动工件 30 转动的前顶尖 3,所述前顶尖 3 由驱动箱 2 驱动,所述驱动箱 2 即驱动前顶尖 3 转动的装置的总称,箱体内固定有电机,或其它可输出回转运动的原动机,前顶尖 3 转动连接在箱体上,并且与箱体内的电机或原动机相连接,电机或原动机驱动前顶尖 3 转动,为了简化外花键去毛刺装置的结构,所述前顶尖 3 的轴线与机架 1 的上表面平行;

[0016] 参见图 1,所述机架 1 上还设有尾座 4,该尾座 4 结构与现有技术中的尾座 4 结构相同,所述尾座 4 上固定有后顶尖 5,所述后顶尖 5 的轴线与前顶尖 3 的轴线同轴,所述后顶尖 5 可以沿前顶尖 3 的轴线伸缩,以便于工件 30 的装夹,所述尾座 4 上固定有驱动后顶尖 5 伸缩的驱动气缸 12;所述尾座 4 上还固定有将有尾座 4 锁紧在导轨 6 上的锁紧装置,所述锁紧装置可以为锁紧螺钉 11,所述锁紧装置也可以为现有技术中尾座 4 上常用的锁紧结构替代,尾座 4 在去毛刺过程中不需要承受太大的作用力,因此,将尾座 4 锁紧在导轨 6 上即可;

[0017] 参见图 1,所述尾座 4 滑动连接在机架 1 上,所述机架 1 上固定有可使尾座 4 滑动的导轨 6,机架 1 上固定有两条导轨 6,两条导轨 6 均通过固定螺钉 15 固定在机架 1 上;

[0018] 参见图 1, 在位于前顶尖 3 与后顶尖 5 之间的机架 1 设有驱动电机 7, 所述驱动电机 7 上设有去除工件 30 上毛刺的毛刷轮 8, 位于前顶尖 3 与后顶尖 5 之间的驱动电机 7 可以为一台, 也可以为两台, 还可以为两台以上, 如四台、六台等;

[0019] 为了提高外花键去毛刺装置的去毛刺效率, 所述前顶尖 3 与后顶尖 5 之间设有两台驱动电机 7, 两台驱动电机 7 上均设有毛刷轮 8, 位于两台驱动电机 7 上的毛刷轮 8 关于前顶尖 3 的轴线对称设置, 也就是说, 同一外花键有两个毛刷轮 8 同时对其进行去毛刺处理; 所述毛刷轮 8 上表面的竖直高度高于前顶尖 3 轴线的竖直高度, 也就是说, 毛刷轮 8 的上表面到机架 1 上表面的距离大于前顶尖 3 轴线到机架 1 上表面的距离; 去毛刺过程中, 毛刷轮 8 与外花键的接触面积越大, 去毛刺的效率越高, 为了使毛刷轮 8 受力均匀, 毛刷轮 8 高度方向上的对称平面与前顶尖 3 的轴线重合, 毛刷轮 8 高度方向上的对称平面到毛刷轮 8 上表面、毛刷轮 8 下表面的距离相等;

[0020] 工件 30 的一端有外花键时, 可以设置两台关于前顶尖 3 轴线的驱动电机 7, 参见图 1, 当工件 30 两端均具有外花键时, 可以设置四台关于前顶尖 3 轴线的驱动电机 7, 驱动电机 7 有偶数台时, 外花键去毛刺装置具有较高的去毛刺效率, 当然, 驱动电机 7 也可以有奇数台, 也就是说, 同一外花键仅有一个毛刷轮 8 对其进行去毛刺处理, 采用单个毛刷轮 8 去毛刺时, 外花键去毛刺装置的效率降低;

[0021] 参见图 1, 一台驱动电机 7 应对一个毛刷轮 8, 即每个毛刷轮 8 均由单独的驱动电机 7 进行驱动, 毛刷轮 8 包括刷毛, 由于刷毛的存在, 毛刷轮 8 可以产生弹性变形, 从而使得毛刷轮 8 可以适应更多尺寸的外花键; 当然, 也可以更换不同直径的毛刷轮 8 来使外花键去毛刺装置可以适应更多尺寸的外花键; 还可以通过改变驱动电机 7 的位置, 来使毛刷轮 8 适应更多尺寸的外花键, 如驱动电机 7 通过可以在机架 1 上滑动的溜板固定在机架 1 上, 而该溜板上应设置锁紧体, 以对溜板进行锁紧;

[0022] 参见图 1, 所述前顶尖 3 与后顶尖 5 之间还固定有支撑工件 30 的支撑板 9, 所述支撑板 9 的数量不做限定, 所述支撑板 9 下端固定有与机架 1 连接的底座 13, 所述底座 13 与支撑板 9 为一体式结构, 所述底座 13 通过螺栓固定在机架 1 上, 所述支撑板 9 上端开设有容纳工件 30 的凹槽 14; 所述机架 1 上在远离前顶尖 3 的一端还固定有限制尾座 4 极限位置的限位块 10, 限位块 10 可以通过任何方式固定在机架 1 上。

[0023] 具有花键的工件 30 一般为轴类零件, 在机架 1 上固定支撑板 9 可以避免轴类零件弯曲, 提高了工件 30 在去毛刺时的稳定性能; 在具体实施过程中, 工件 30 采用前顶尖 3、后顶尖 5 夹紧, 前顶尖 3 为主动顶尖起到带动工件 30 转动的作用, 在机架 1 上还固定有驱动电机 7, 毛刷轮 8 在驱动电机 7 的带动下转动, 外花键与毛刷轮 8 接触产生磨损, 从而达到去除外花键上毛刺的作用, 毛刷轮 8 即现有技术中的毛刷轮 8, 毛刷轮 8 可以产生一定的弹性变形, 相对于现有技术中采用刀具与外花键啮合的方法来去除外花键上的毛刺, 本发明公开的技术方案具有良好的通用性。

[0024] 以上仅为本发明的优选实施方式, 旨在体现本发明的突出技术效果和优势, 并非是对本发明的技术方案的限制。本领域技术人员应当了解的是, 一切基于本发明技术内容所做出的修改、变化或者替代技术特征, 皆应涵盖于本发明所附权利要求主张的技术范畴内。

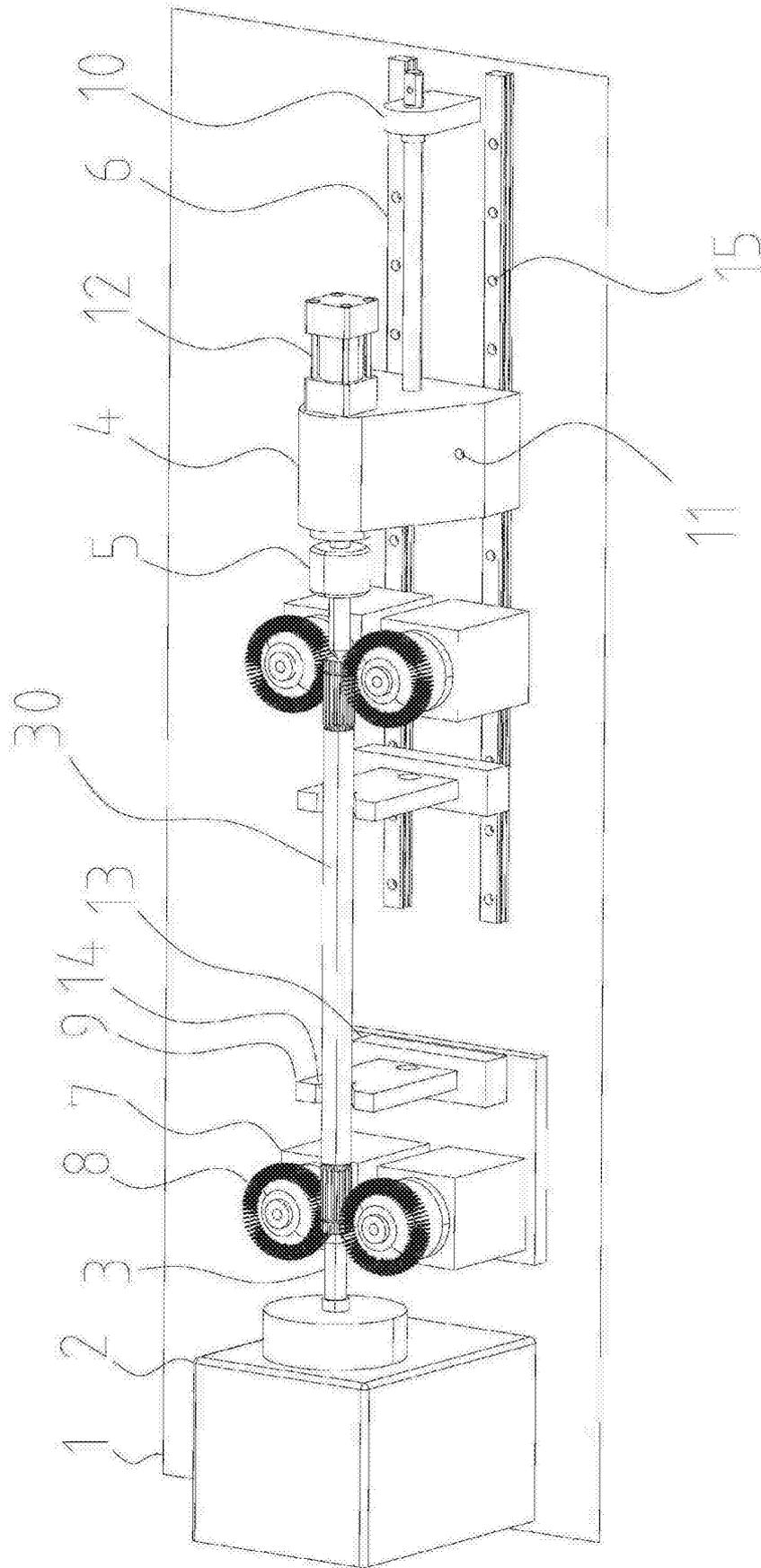


图 1