

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201543842 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920223933.1

(22) 申请日 2009.09.22

(73) 专利权人 洛阳天浩泰轨道装备制造有限公司

地址 471000 河南省洛阳市启明东路 2 号

(72) 发明人 王家琦 何兴如

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所

41112

代理人 林志坚

(51) Int. Cl.

B23B 27/00 (2006.01)

B23B 51/00 (2006.01)

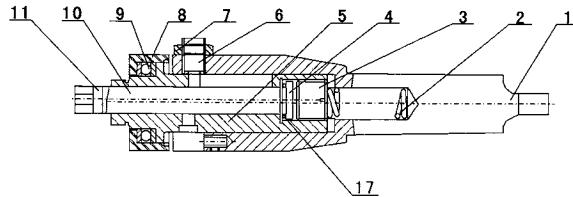
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种内孔环形槽定尺寸刀杆

(57) 摘要

一种内孔环形槽定尺寸刀杆，涉及一种机械加工无径向进给刀杆：所述锥柄套筒（1）的筒内设有一小于外侧直径的弹簧（2）放置孔，所述偏心套杆（5）的一侧插在筒的外侧直径略大处；刀杆轴（10）设置在偏心套杆（5）内的偏心内孔（15）中，刀杆轴（10）一端的刀杆轴端部圆片（4）套在偏心套杆（5）的螺孔（12）内，在刀杆轴端部圆片（4）的一侧偏心套杆（5）的螺孔（12）内由螺母（3）封堵；在偏心套杆（5）的另一侧外缘设有挡套连接环（14），挡套（8）套接挡套连接环（14），在挡套（8）内设有轴承（9）；本实用新型所述机构不仅大幅度的提高工作效率，且在使用过程中无需人工常量尺寸，并具行一次成型等优点。



1. 一种内孔环形槽定尺寸刀杆,其特征是:所述刀杆包括锥柄套筒(1)、弹簧(2)、螺母(3)、偏心套杆(5)、滑动销(6)、限位螺母(7)、挡套(8)、轴承(9)、刀杆轴(10)及刀头(11),所述锥柄套筒(1)的一端设有连接头,另一端为筒状结构,在筒内设有一小于外侧直径的弹簧(2)放置孔,所述偏心套杆(5)的一侧插在筒的外侧直径略大处,并由设在槽孔(13)的滑动销(6)顶在所述刀杆轴(10)的滑动销槽(16)上限位;刀杆轴(10)设置在偏心套杆(5)内的偏心内孔(15)中,刀杆轴(10)一端的刀杆轴端部圆片(4)套在偏心套杆(5)的螺孔(12)内,在刀杆轴端部圆片(4)的一侧偏心套杆(5)的螺孔(12)内由螺母(3)封堵,所述弹簧(2)的外端顶在螺母(3)一侧面上;在偏心套杆(5)的另一侧外缘设有挡套连接环(14),挡套(8)套接挡套连接环(14),在挡套(8)内设有轴承(9);所述刀头(11)设置在刀杆轴(10)的另一端。

2. 根据权利要求1所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,其特征是:设在槽孔(13)的滑动销(6)外部设置有限位螺母(7)。

3. 根据权利要求1所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,其特征是:偏心套杆(5)与锥柄套筒(1)一端的筒间隙配合。

## 一种内孔环形槽定尺寸刀杆

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工无径向进给刀杆,尤其是涉及一种用于钻床,镗床的内孔环形槽定尺寸刀杆。

### 【背景技术】

[0002] 公知的,目前,机械加工生产过程中,大多无径向进给运动的刀杆有多种偏重于斜楔式。其工作原理如下:镗削同轴孔系使用长镗刀杆,一端插入主轴锥孔,另一端穿越工件预加工孔由尾立柱支承,主轴带动镗刀回转作主运动,工作台带动工件作纵向进给运动,即可镗出直径相同的(两)同轴孔,镗削单一深度大的孔方法与此相同。

[0003] 上述方法存在如下不足:

[0004] 1、刀杆较长,制作较为麻烦。

[0005] 2、计算、使用及安装调整较费力,且投入较大。

[0006] 3、对于大批量加工移动较慢,相对的效率较低;而且在钻床上无法完成操作。

[0007] 由于上述原因,所以造成了目前的刀具只能使用专用刀杆和专用机床;没有通用性。尤其是对于机车配件中有一种孔槽的加工,因为此件属非回转类工件,利用现有方法的微调偏心盘进刀。每次对刀,长度和直径都不易控制。

### 【发明内容】

[0008] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种内孔环形槽定尺寸刀杆,所述的内孔环形槽定尺寸刀杆实现了自动进刀,自动限位;本实用新型所述机构不仅大幅度的提高工作效率,且在使用过程中无需人工常量尺寸,并具有一次成型等优点。

[0009] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0010] 一种内孔环形槽定尺寸刀杆,包括锥柄套筒、弹簧、螺母、偏心套杆、滑动销、限位螺母、挡套、轴承、刀杆轴及刀头;所述锥柄套筒的一端设有连接头,另一端为筒状结构,在筒内设有一小于外侧直径的弹簧放置孔,所述偏心套杆的一侧插在筒的外侧直径略大处,并由设在槽孔的滑动销顶在所述刀杆轴的滑动销槽上限位;刀杆轴设置在偏心套杆内的偏心内孔中,刀杆轴一端的刀杆轴端部圆片套在偏心套杆的螺孔内,在刀杆轴端部圆片的一侧偏心套杆的螺孔内由螺母封堵,所述弹簧的外端顶在螺母一侧面上;在偏心套杆的另一侧外缘设有挡套连接环,挡套套接挡套连接环,在挡套内设有轴承;所述刀头设置在刀杆轴的另一端。

[0011] 所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,设在槽孔的滑动销外部设置有限位螺母。

[0012] 所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,偏心套杆与锥柄套筒一端的筒间隙配合。

[0013] 在采用上述技术方案后,本实用新型具有的有益效果是:

[0014] 本实用新型所述的内孔环形槽定尺寸刀杆实现了自动进刀,自动限位,完全达到图纸尺寸,本实用新型适应镗床、钻床的多孔定尺寸,变尺寸内孔槽的加工;本实用新型所述机构不仅大幅度的提高工作效率,且在使用过程中无需人工常量尺寸,并具有一次成型

等优点。

### 【附图说明】

- [0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0016] 图 2 是本实用新型的偏心套杆结构示意图。
- [0017] 图 3 是图 2 的 A 向示图。
- [0018] 图 4 是图 2 的 B 向示图。
- [0019] 图 5 是本实用新型的刀杆轴结构示意图。
- [0020] 图中 :1、锥柄套筒 ;2、弹簧 ;3、螺母 ;4、刀杆轴端部圆片 ;5、偏心套杆 ;6、滑动销 ;7、限位螺母 ;8、挡套 ;9、轴承 ;10、刀杆轴 ;11、刀头 ;12、螺孔 ;13、槽孔 ;14、挡套连接环 ;15、偏心内孔 ;16、滑动销槽 ;17、滚珠 ;18、螺旋槽。

### 【具体实施方式】

[0021] 参考下面的实施例,可以更详细地解释本实用新型;但是应当指出的是本实用新型并不局限于下述实施例。

[0022] 在图 1~5 中所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,包括锥柄套筒 1、弹簧 2、螺母 3、偏心套杆 5、滑动销 6、限位螺母 7、挡套 8、轴承 9、刀杆轴 10 及刀头 11;所述锥柄套筒 1 的一端设有连接头,另一端为筒状结构,在筒内设有一小于外侧直径的弹簧 2 放置孔,所述偏心套杆 5 的一侧插在筒的外侧直径略大处,并由设在槽孔 13 的滑动销 6 顶在所述刀杆轴 10 的滑动销槽 16 上限位;刀杆轴 10 设置在偏心套杆 5 内的偏心内孔 15 中,刀杆轴 10 一端的刀杆轴端部圆片 4 套在偏心套杆 5 的螺孔 12 内,在刀杆轴端部圆片 4 的一侧偏心套杆 5 的螺孔 12 内由螺母 3 封堵,所述弹簧 2 的外端顶在螺母 3 一侧面上;在偏心套杆 5 的另一侧外缘设有挡套连接环 14,挡套 8 套接挡套连接环 14,在挡套 8 内设有轴承 9;所述刀头 11 设置在刀杆轴 10 的另一端;设在槽孔 13 的滑动销 6 外部设置有限位螺母 7;偏心套杆 5 与锥柄套筒 1 一端的筒间隙配合。

[0023] 实施本实用新型所述的内孔环形槽定尺寸刀杆,所述偏心式内孔环槽刀杆结构结合图 1 所示,锥柄套筒 1 插入主轴内“钻床或镗床,图中未显示”;挡套 8 和推力轴承 9 由挡圈 8 卡在偏心套筒 5 的挡套连接环 14 上,偏心套杆 5 内设有具有一定偏心量的光孔和螺纹,所述螺纹处为螺孔 12 “图 2”,螺母 3 通过刀杆轴 10 的端头中心螺孔 12 用滚珠 17 紧紧压在偏心套杆 5 的偏心螺孔 12 内;刀杆轴 10 不能在偏心孔内作轴向窜动,而只能转动。

[0024] 使用时,主轴带动锥柄套筒 1 一边转动一边轴向移动,挡套 8 导向柱先行进入孔内抵住工件端面,这时,挡套 8 通过轴承 9 阻止偏心套杆 5 继续下行;弹簧 2 被锥柄套筒 1 压缩而紧紧压在偏心套杆 5 端面,刀杆轴 10 便带着刀头 11 进行切削运动。

[0025] 本实用新型所述运动是由滑动销 6 穿过偏心套杆 5 沿着不自锁的螺旋槽 18 强力拨动工杆轴 10 做同步运动而切削。进给限度是可以被调整丝限制;当刀杆轴 10 到一定行程后,刀头 11 切至到尺寸,这时刀杆轴 10 停止运动,并刀杆轴 10 回退,强力滑动销 6 顺槽拉动偏心套杆 5 和刀杆轴 10 回转,使刀头 11 退出槽底、完成切削。

[0026] 为了公开本实用新型的目的而在本文中选用的实施例,当前认为是适宜的,但是应了解的是,本实用新型旨在包括一切属于本构思和本实用新型范围内的实施例的所有变

化和改进。

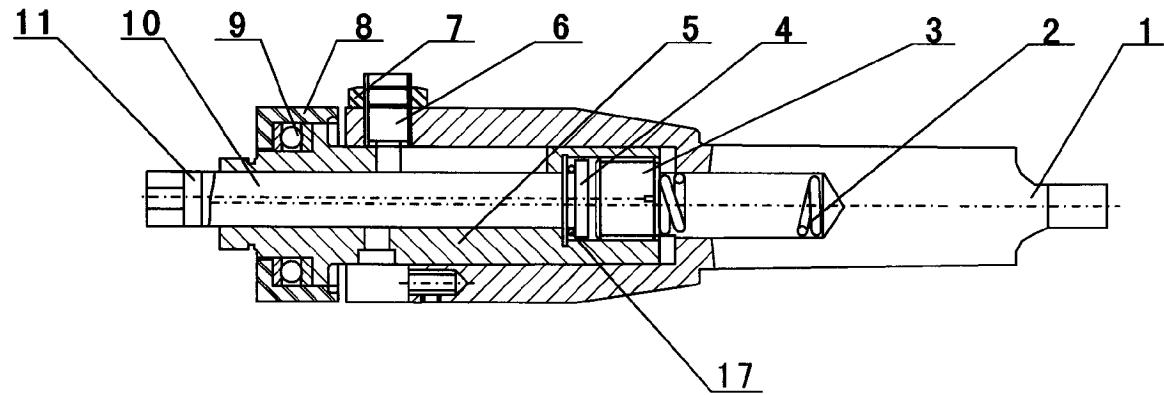


图 1

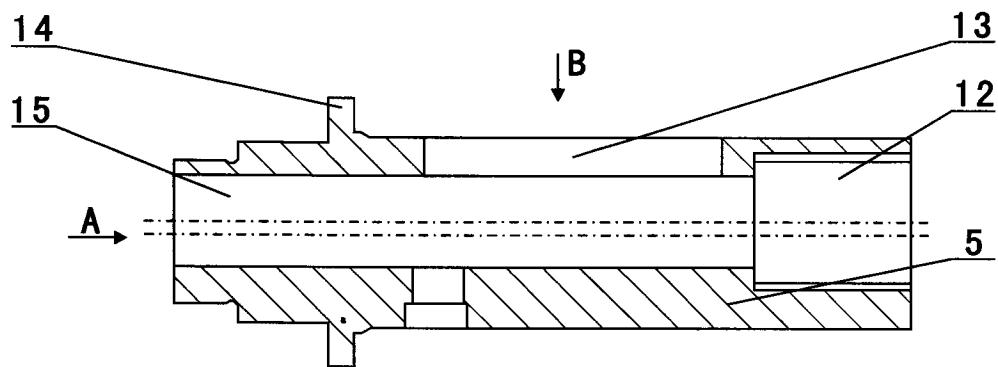


图 2

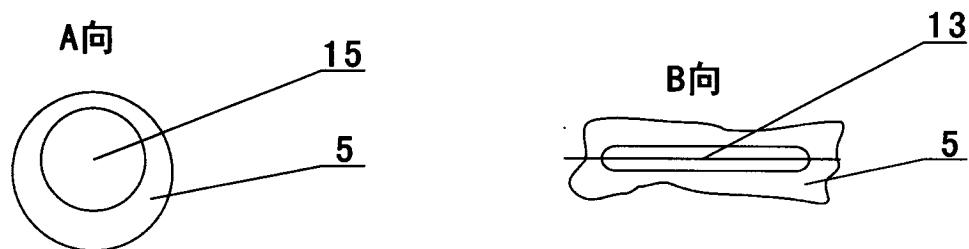


图 3

图 4

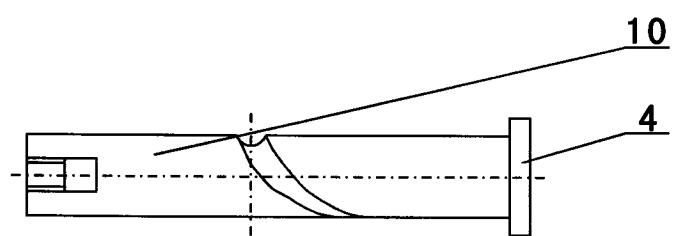


图 5