



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205571432 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620306093.5

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 东方电气集团东方汽轮机有限公司

地址 618000 四川省德阳市高新技术产业  
园区金沙江西路666号

(72)发明人 范俊 桂启志 秦琦栋 刘良玉  
张杰 李光明 王奇

(74)专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所  
(普通合伙) 51106

代理人 王兴雯

(51) Int. Cl.

B23B 27/00(2006.01)

B23B 29/04(2006.01)

B23B 29/12(2006.01)

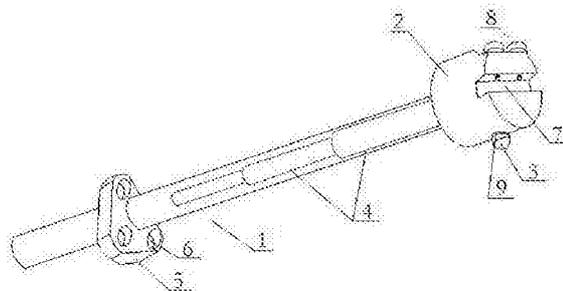
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

深孔车削用减震刀杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种深孔车削用减震刀杆,包括刀杆本体,该刀杆本体一端与机床连接,刀杆本体另一端与刀头连接,该刀头顶端设置有安装车削刀具的刀槽,该刀头径向上设有支承座,该支承座的顶部到刀头中心的距离匹配于工件车削的内孔半径值。本实用新型很好解决了深孔车削工件,由刀杆过长带来的震动,提高了加工效率和加工精度。



1. 一种深孔车削用减震刀杆,包括刀杆本体,该刀杆本体一端与机床连接,刀杆本体另一端与刀头连接,该刀头顶端设置有安装车削刀具的刀槽,其特征在于:所述刀头径向上设有支承座,该支承座的顶部到刀头中心的距离匹配于工件车削的内孔半径值。

2. 根据权利要求1所述深孔车削用减震刀杆,其特征在于:所述刀杆本体与刀头螺纹连接。

3. 根据权利要求1或2所述深孔车削用减震刀杆,其特征在于:所述刀杆本体内部设有台阶孔,该台阶孔直径由内至外依次增大。

4. 根据权利要求1所述深孔车削用减震刀杆,其特征在于:所述刀杆本体上设有定位凸台,通过定位凸台上的安装孔对应与机床刀座固定连接。

5. 根据权利要求1所述深孔车削用减震刀杆,其特征在于:所述刀头上设有刀具紧固螺钉,该刀具紧固螺钉径向安装在刀头上、刀具紧固螺钉的底端延伸至刀槽内。

6. 根据权利要求1所述深孔车削用减震刀杆,其特征在于:所述支承座通过刀头上的安装孔安装在刀头的中部或后部。

## 深孔车削用减震刀杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床附件领域,具体是一种深孔车削用减震刀杆。

### 背景技术

[0002] 在生产中经常遇到在零件上进行车削加工,在车削过程中经常发生刀杆震动现象,影响孔的加工量,尤其加工深孔时,刀杆很长,刚性很差,极易发生震动,降低了加工质量,有时甚至使加工无法进行。

[0003] 现在通常采取加粗刀杆的方法防止刀杆的振动,但有时受孔径的限制,无法加粗刀杆;或者,采用优质材料或减低切削用量的方法。又影响了加工效率和加工质量。

[0004] 因此在车削深孔时避免刀杆震动很有实际意义,设计防止震动的刀杆有非常重要的意义。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于:针对上述现有技术的不足,提供一种减震的深孔车削用减震刀杆。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是,一种深孔车削用减震刀杆,包括刀杆本体,该刀杆本体一端与机床连接,刀杆本体另一端与刀头连接,该刀头顶端设置有安装车削刀具的刀槽,所述刀头径向上设有支承座,该支承座的顶部到刀头中心的距离匹配于工件车削的内孔半径值。

[0007] 所述刀杆本体与刀头螺纹连接。

[0008] 进一步,所述刀杆本体内部设有台阶孔,该台阶孔直径由内至外依次增大。

[0009] 所述刀杆本体上设有定位凸台,通过定位凸台上的安装孔对应与机床刀座固定连接。

[0010] 所述刀头上设有刀具紧固螺钉,该刀具紧固螺钉径向安装在刀头上、刀具紧固螺钉的底端延伸至刀槽内。

[0011] 所述支承座通过刀头上的安装孔安装在刀头的中部或后部。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型很好解决了深孔车削工件,由刀杆过长带来的震动,提高了加工效率和加工精度

[0014] 2.本实用新型刀杆内台阶孔的设置,减轻了整个刀杆的重量。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图中代号含义:1—刀杆本体;2—刀头;3—支承座;4—台阶孔;5—定位凸台;6、9—安装孔;7—刀槽;8—刀具紧固螺钉。

### 具体实施方式

[0018] 参见图1所示:本实用新型是一种深孔车削用减震刀杆,包括刀杆本体1。

[0019] 上述刀杆本体一端与机床连接,其连接端为固定部,刀杆本体另一端设置有安装车削刀具的刀头2,所述刀头2侧壁上设置有径向的安装孔9,固定有与安装孔9相配套的支承座3,该支承座3位于刀头2的中部或后部。伸出安装孔9部分的支承座3顶部到刀头2中心之间的距离匹配与工件车削的内孔半径值。其中,从固定部一侧到刀头2一侧,所述刀杆本体内部设有台阶孔4,该台阶孔4的直径由刀杆本体1内向台阶孔4口方向逐渐增大(即,固定部一侧为台阶孔4的小直径一端,刀头2一侧为台阶孔4的大直径一端,该大直径一端的台阶孔4孔口开设有内螺纹,与刀头2后部外表面设置的外螺纹螺纹连接),以达到减轻刀杆震动的目的,同时减轻整个刀杆的重量;所述刀头2上的安装孔9为阶梯孔,该阶梯孔的上段小直径孔段上设有对应与支承座3上段圆柱体上外螺纹相匹配的内螺纹,该阶梯孔的大直径孔段(沉孔段)对应与支承座3下段圆柱凸台匹配,该圆柱凸台的底端成圆弧面,如此设计,进一步增强刀杆本体1、刀头2的定位支撑作用,防止刀杆本体1及刀头2的晃动及震动,确保顺利、合格的加工出深孔;所述支承座3采用耐磨材料制成,增加其耐磨性能,提高了加工效率和加工精度。

[0020] 上述固定部为设置于刀杆本体1外表面的定位凸台5,该台阶孔4在定位凸台5与刀头2之间。该定位凸台5偏向机床连接一侧所在的刀杆本体1为外表面光滑的光轴,且定位凸台5上设有对应与机床连接的安装孔6,本实施例中定位凸台5上有三个安装孔6。通过定位凸台5上的安装孔6与机床上的刀座固定连接。

[0021] 上述刀头2的后部外螺纹对应与刀杆本体1的内螺纹实现螺纹连接,刀头2的后部上的外螺纹对应与刀杆本体1所在刀头2一侧、台阶孔4大直径一端孔口的内螺纹旋接;该刀头2的前部端面设置有安装车削刀具的刀槽7,且刀槽7上设有对应紧固车削刀具的刀具螺纹紧固件,本实用新型为刀具紧固螺钉8,该刀具紧固螺钉8径向安装在刀头上、刀具紧固螺钉8的底端延伸至刀槽7内,用于固定刀槽中的车削刀具,该刀具紧固螺钉8与刀头2外表面的接触面设成平面,以提高定位及紧固的作用。

[0022] 安装过程:加工工件内孔时,机床带动工件转动,车削刀具沿车削工件的内孔方向进行车削工件内孔,进给过程中,支承座3与工件已经加工了一定深度的内孔孔壁接触、贴合,再随刀杆本体1不断往内孔车削的进给方向移动;刀头2底部外螺纹与刀杆本体1台阶孔4大直径段内壁内螺纹旋合固定;刀杆本体1的固定部插入机床刀座内孔,通过旋转刀杆本体1使固定部处的定位凸台5上的安装孔6与机床刀座端面上对应的安装孔6对齐,采用螺钉等紧固件固定,保证支承座3自下而上旋入刀头2侧壁上设置的螺纹孔中,使支承座3底面圆弧形中心顶端到刀头2中心的距离匹配与需要加工的工件内孔半径一致;当车削刀具嵌入刀头2的顶部设置的刀槽7中,调整好车削刀具的刀具角度,将刀具紧固螺钉8旋入固定刀头2所在刀槽7中,已到达车削刀具的固定;对刀,开动机床,带动工件转动,刀架相工件内孔深度方向移动,实现平稳车削加工。

[0023] 以上具体技术方案仅用以说明本实用新型,而非对其限制。尽管参照上述具体技术方案对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对上述具体技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替

---

换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型的精神和范围。

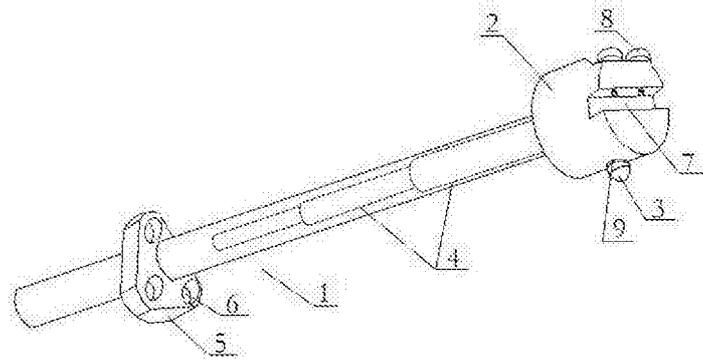


图1