



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213437245 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021399659.6

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 吴峰

地址 300000 天津市津南区葛沽镇荣水园
172栋1601

(72) 发明人 吴峰

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通
合伙) 35101

代理人 黄伟敏

(51) Int.Cl.

B23B 29/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

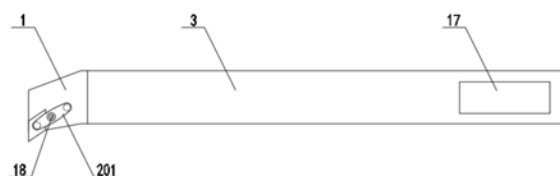
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆

(57) 摘要

本实用新型涉及一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆,包括刀头、刀片锁紧机构和刀杆,所述刀头的中部向下设有缓冲槽,所述缓冲槽的槽底向下设有安装螺纹孔,所述刀头的后端部向外设置有锁紧套筒;所述刀片锁紧机构包含锁紧板,锁紧板锁紧到刀头上,锁紧板与缓冲槽之间按高低挤压安装有减震缓冲弹簧和刀头减震阻尼套;所述锁紧板的前端部向下设有刀片限位轴,锁紧板的后侧向下设有减震轴,所述减震轴上卡接有减震阻尼垫圈;所述锁紧套筒固接到所述刀杆的安装槽内,锁紧套筒内镶装有刀头减震阻尼块。本实用新型能够有效实现刀头减震,且能够实现刀片减震安装,从而能够有效大幅提升减震效果和加工精度。



1. 一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 包括刀头(1)、刀片锁紧机构(2)和刀杆(3), 其特征在于:

所述刀头(1)的前端部设有刀片安装槽(4), 所述刀片安装槽(4)的中部向下设有导向孔(5), 刀头(1)的中部向下设有缓冲槽(6), 所述缓冲槽(6)的槽底向下设有安装螺纹孔(7), 刀头(1)的后侧向下设有容纳孔(8); 所述刀头(1)的后端部一体化成型向外设置有锁紧套筒(9), 所述锁紧套筒(9)的外侧壁上设有锁紧用外螺纹, 刀头(1)的后端部横向设有锁紧用螺纹孔(10);

所述刀片锁紧机构(2)包含锁紧板(201), 所述锁紧板(201)的中部设有锁紧孔, 通过相应的锁紧螺栓(202)贯穿所述锁紧孔后将所述锁紧板(201)锁紧到刀头(1)的安装螺纹孔(7)上, 锁紧板(201)与缓冲槽(6)之间按高低挤压安装有减震缓冲弹簧(11)和刀头减震阻尼套(12); 所述锁紧板(201)的前端部一体化成型向下设有刀片限位轴(203), 所述刀片限位轴(203)的底部延伸至导向孔(5)内; 所述锁紧板(201)的后侧一体化成型向下设有减震轴(204), 所述减震轴(204)未连接于锁紧板(201)的一端延伸至所述容纳孔(8)内, 且减震轴(204)上卡接有至少一个减震阻尼垫圈(13);

所述刀杆(3)的前端部设有安装槽, 所述锁紧套筒(9)通过螺纹连接方式固接到所述安装槽内, 刀杆(3)的轴心位置上成多级台阶状设置有相应的固定孔, 所述固定孔内装配有一形状与其相配合的固定轴(14), 所述固定轴(14)的台阶面与固定孔的台阶面之间分别装配有相应的刀杆减震阻尼套(15);

所述锁紧套筒(9)内镶装有刀头减震阻尼块(16), 所述刀头减震阻尼块(16)的中心处设有连通孔, 所述固定轴(14)的前端部贯穿所述连通孔后通过螺纹连接方式固定连接到所述刀头(1)的锁紧用螺纹孔(10)内。

2. 根据权利要求1所述的一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 其特征在于: 所述刀杆(3)未安装有刀头(1)的一端的外表面上设有安装用平台(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 其特征在于: 所述锁紧螺栓(202)的螺栓头部设置有锁紧螺栓旋紧用内六角凹槽(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 其特征在于: 所述固定轴(14)的后端部设置有固定轴旋紧用内六角凹槽(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 其特征在于: 所述刀杆(3)的轴心位置上成三级台阶状设置有相应的固定孔。

6. 根据权利要求1所述的一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆, 其特征在于: 所述减震轴(204)上卡接有两个减震阻尼垫圈(13)。

一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车床孔加工用镗刀杆,具体是指一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆。

背景技术

[0002] 镗刀是孔加工刀具的一种,其主要用于里孔加工,扩孔,仿形等。现有的镗刀杆普遍采用45号钢热处理作为刀杆的材料,并采用实心结构加装刀头。镗刀杆在孔加工过程中易发生震动,从而造成加工表面粗糙度差,尺寸不稳定问题,且易造成刀尖崩刃。

[0003] 为了降低镗刀杆在加工过程中的震动问题,现有的镗刀杆,特别是深孔加工用镗刀杆一般会加装有阻尼块。现有的深孔加工用阻尼镗刀杆在实际加工运用过程中存在以下几个明显缺陷:1)阻尼减震块大多设置于刀杆内部,而刀头部分缺乏减震设置,导致减震效果达不到设计要求;2)刀片的安装大多采用硬性连接,即通过锁紧螺钉直接锁紧到刀头上,刀片安装确缺乏减震设计,导致减震效果难以进一步得到提升;3)为了便于阻尼块的安装,镗刀杆一般需要开设有相应的阻尼块安装腔,为确保减震效果,阻尼块和阻尼块安装腔的数量通常需要设置多个,导致镗刀杆的整体刚性相对较差。

[0004] 因此,设计一款能够有效实现刀头减震,且能够实现刀片减震安装,从而能够有效大幅提升减震效果和提高加工精度;并能够有效确保刀杆具有足够刚性,从而有效提升实用效果的车床深孔加工用阻尼镗刀杆是本实用新型的研究目的。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的技术问题,本实用新型在于提供一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆,该车床深孔加工用阻尼镗刀杆能够有效解决上述现有技术存在的技术问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆,包括刀头、刀片锁紧机构和刀杆,

[0008] 所述刀头的前端部设有刀片安装槽,所述刀片安装槽的中部向下设有导向孔,刀头的中部向下设有缓冲槽,所述缓冲槽的槽底向下设有安装螺纹孔,刀头的后侧向下设有容纳孔;所述刀头的后端部一体化成型向外设置有锁紧套筒,所述锁紧套筒的外侧壁上设有锁紧用外螺纹,刀头的后端部横向设有锁紧用螺纹孔;

[0009] 所述刀片锁紧机构包含锁紧板,所述锁紧板的中部设有锁紧孔,通过相应的锁紧螺栓贯穿所述锁紧孔后将所述锁紧板锁紧到刀头的安装螺纹孔上,锁紧板与缓冲槽之间按高低挤压安装有减震缓冲弹簧和刀头减震阻尼套;所述锁紧板的前端部一体化成型向下设有刀片限位轴,所述刀片限位轴的底部延伸至导向孔内;所述锁紧板的后侧一体化成型向下设有减震轴,所述减震轴未连接于锁紧板的一端延伸至所述容纳孔内,且减震轴上卡接有至少一个减震阻尼垫圈;

[0010] 所述刀杆的前端部设有安装槽,所述锁紧套筒通过螺纹连接方式固接到所述安装槽内,刀杆的轴心位置上成多级台阶状设置有相应的固定孔,所述固定孔内装配有一形状

与其相配合的固定轴,所述固定轴的台阶面与固定孔的台阶面之间分别装配有相应的刀杆减震阻尼套;

[0011] 所述锁紧套筒内镶装有刀头减震阻尼块,所述刀头减震阻尼块的中心处设有连通孔,所述固定轴的前端部贯穿所述连通孔后通过螺纹连接方式固定连接到所述刀头的锁紧用螺纹孔内。

[0012] 所述刀杆未安装有刀头的一端的外表面上设有安装用平台。

[0013] 所述锁紧螺栓的螺栓头部设置有锁紧螺栓旋紧用内六角凹槽。

[0014] 所述固定轴的后端部设置有固定轴旋紧用内六角凹槽。

[0015] 所述刀杆的轴心位置上成三级台阶状设置有相应的固定孔。

[0016] 所述减震轴上卡接有两个减震阻尼垫圈。

[0017] 本实用新型的优点:

[0018] 1) 本实用新型的刀杆前端部设有安装槽,刀头通过锁紧套筒与刀杆的安装槽配合实现与刀杆的安装连接,在此基础上,本实用新型于锁紧套筒内镶装有刀头减震阻尼块,在刀头减震阻尼块的作用下,有效实现刀头减震;

[0019] 本实用新型的刀片锁紧机构包含锁紧板,锁紧板锁紧安装到刀头上,通过锁紧板前端部所设有的刀片限位轴实现对刀片定位安装,再通过减震缓冲弹簧和刀头减震阻尼套的设置有效实现刀片的减震安装,并通过减震轴上的减震阻尼垫圈的设置,进一步有效提升刀片减震安装的效果;

[0020] 从而在刀头减震和刀片减震安装的作用下,有效大幅提升减震效果,进而有效提高加工精度。

[0021] 2) 本实用新型的刀杆轴心位置上成多级台阶状设置有相应的固定孔,固定孔内装配有一形状与其相配合的固定轴,固定轴的台阶面与固定孔的台阶面之间分别装配有相应的刀杆减震阻尼套。通过刀杆减震阻尼套的设置,可有效实现刀杆减震,且通过固定轴的设置,能够与刀杆的配合有效对刀头进一步形成支撑,能够在刀杆减震的基础上,有效确保刀杆具有足够刚性,从而有效提升本实用新型的实用效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的剖视图。

[0024] 图3为刀头的结构示意图。

[0025] 图4为刀片锁紧机构安装于刀头上的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了便于本领域技术人员理解,现将实施例结合附图对本实用新型的结构作进一步详细描述:

[0027] 参考图1-4,一种车床深孔加工用阻尼镗刀杆,包括刀头1、刀片锁紧机构2和刀杆3,所述刀头1的前端部设有刀片安装槽4,所述刀片安装槽4的中部向下设有导向孔5,刀头1的中部向下设有缓冲槽6,所述缓冲槽6的槽底向下设有安装螺纹孔7,刀头1的后侧向下设有容纳孔8;所述刀头1的后端部一体化成型向外设置有锁紧套筒9,所述锁紧套筒9的外侧

壁上设有锁紧用外螺纹,刀头1的后端部横向设有锁紧用螺纹孔10;

[0028] 所述刀片锁紧机构2包含锁紧板201,所述锁紧板201的中部设有锁紧孔,通过相应的锁紧螺栓202贯穿所述锁紧孔后将所述锁紧板201锁紧到刀头1的安装螺纹孔7上,锁紧板201与缓冲槽6之间按高低挤压安装有减震缓冲弹簧11和刀头减震阻尼套12;所述锁紧板201的前端部一体化成型向下设有刀片限位轴203,所述刀片限位轴203的底部延伸至导向孔5内;所述锁紧板201的后侧一体化成型向下设有减震轴204,所述减震轴204 未连接于锁紧板201的一端延伸至所述容纳孔8内,且减震轴204上卡接有两个减震阻尼垫圈13;

[0029] 所述刀杆3的前端部设有安装槽,所述锁紧套筒9通过螺纹连接方式固接到所述安装槽内,刀杆3的轴心位置上成三级台阶状设置有相应的固定孔,所述固定孔内装配有一形状与其相配合的固定轴14,所述固定轴14的台阶面与固定孔的台阶面之间分别装配有相应的刀杆减震阻尼套15;

[0030] 所述锁紧套筒9内镶装有刀头减震阻尼块16,所述刀头减震阻尼块16的中心处设有连通孔,所述固定轴14的前端部贯穿所述连通孔后通过螺纹连接方式固定连接到所述刀头1的锁紧用螺纹孔10内。

[0031] 所述刀杆3未安装有刀头1的一端的外表面上设有安装用平台17。

[0032] 所述锁紧螺栓202的螺栓头部设置有锁紧螺栓旋紧用内六角凹槽18。

[0033] 所述固定轴14的后端部设置有固定轴旋紧用内六角凹槽19。

[0034] 本实用新型在刀头减震和刀片减震安装的作用下,能够有效大幅提升减震效果,从而有效提高加工精度;然后通过刀杆减震阻尼套15的设置,可有效实现刀杆减震,并通过固定轴14的设置,有效与刀杆3配合对刀头1进一步形成支撑,从而能够在刀杆减震的基础上,有效确保刀杆3具有足够刚性。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

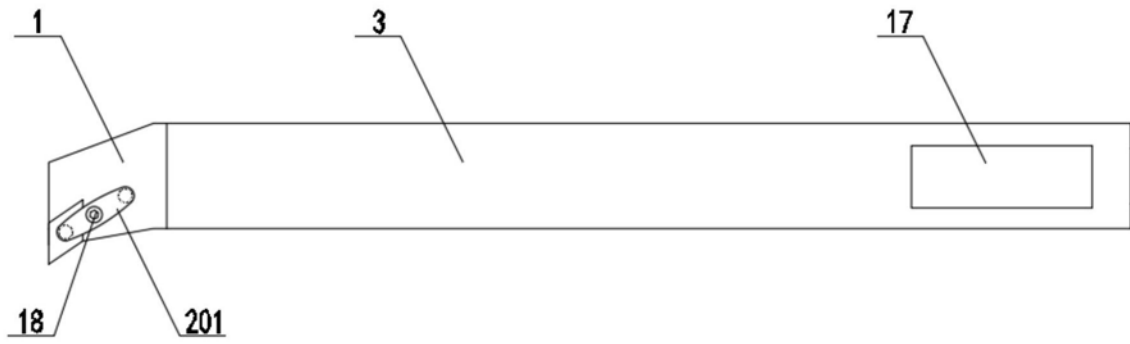


图1

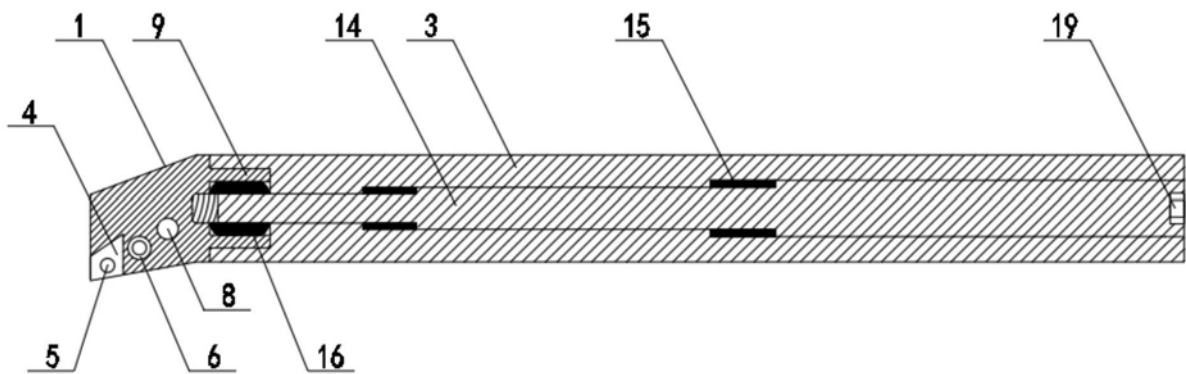


图2

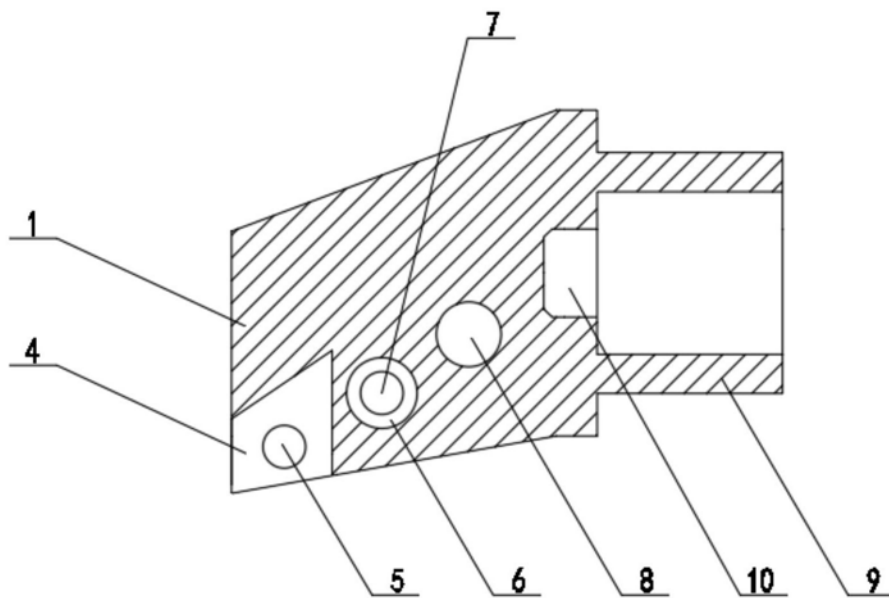


图3

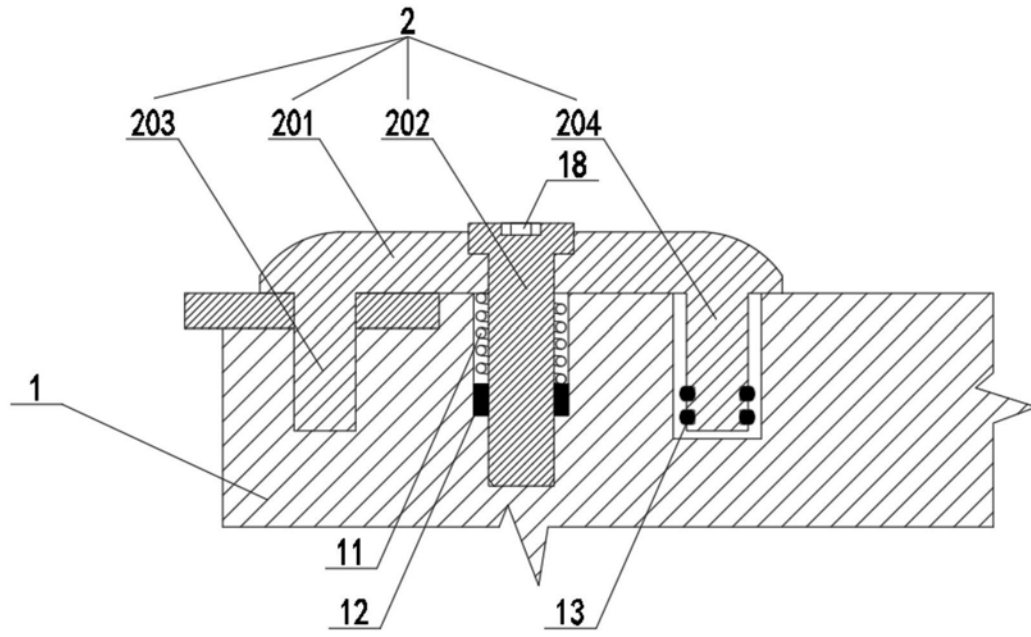


图4