



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213002849 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202021833919.6

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 大连金山压缩机制造有限公司

地址 116200 辽宁省大连市瓦房店市元台
镇潘屯村

(72) 发明人 王军

(51) Int. Cl.

B23B 51/06 (2006.01)

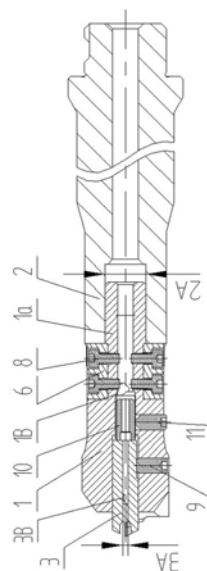
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种深孔钻头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种深孔钻头,包括刀头、刀杆、中心钻头、刀片、刀片螺钉、键、紧定螺钉I、连接螺钉和紧定螺钉II;刀头上加工有左半键槽、刀杆上加工右半键槽,键插入左半键槽内,并通过连接螺钉固定在刀头上,键插入右半键槽内,刀头的定位轴插入到刀杆的定位孔内,并用旋入刀杆上的紧定螺钉I顶紧;中心钻头装入刀头的中心孔内,并用紧定螺钉II顶紧,多个刀片由刀片螺钉固定安装在刀头前端。本实用新型的有益效果是定心效果良好,孔壁光滑,由于多个刀片同时切削,排出铁屑呈细小片状或卷状,冷却液很容易将细小的铁屑带出,排屑效果优良,不易发生堵塞。本实用新型的深孔钻头结构简单,加工效率高,性价比高,在车床及简易加工中心就能使用。



1. 一种深孔钻头,其特征在于:包括刀头(1)、刀杆(2)、中心钻头(3)、刀片(4)、刀片螺钉(5)、键(6)、紧定螺钉I(7)、连接螺钉(8)和紧定螺钉II(9);

刀头(1)上加工有左半键槽(1A)、刀杆(2)上加工有右半键槽(2B),键(6)插入左半键槽(1A)内,并通过连接螺钉(8)固定在刀头(1)上,键(6)插入右半键槽(2B)内,刀头(1)的定位轴(1a)插入到刀杆(2)的定位孔(2A)内,并用旋入刀杆(2)上的紧定螺钉I(7)顶紧;中心钻头(3)装入刀头(1)的中心孔内,并用紧定螺钉II(9)顶紧,刀片(4)由刀片螺钉(5)固定安装在刀头(1)前端。

2. 根据权利要求1所述的一种深孔钻头,其特征在于:在中心钻头(3)后部还设有螺纹套(10),螺纹套(10)与刀头(1)螺纹连接,并用紧定螺钉III(11)顶紧。

3. 根据权利要求1所述的一种深孔钻头,其特征在于:刀头(1)和刀杆(2)中心加工有通孔。

4. 根据权利要求2所述的一种深孔钻头,其特征在于:螺纹套(10)中心加工有通孔。

5. 根据权利要求1所述的一种深孔钻头,其特征在于:刀头(1)加工有冲洗孔I(1B),冲洗孔I(1B)与刀头(1)内孔相通。

6. 根据权利要求1所述的一种深孔钻头,其特征在于:中心钻头(3)加工有中心深孔(3A),中心钻头还加工有与中心深孔(3A)相通的冲洗孔II(3B)。

一种深孔钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种深孔钻头,尤其涉及一种钻孔孔径较大,钻孔深度较深的深孔钻头。

背景技术

[0002] 深孔钻削在机械加工中是一种费时费力的过程。深孔加工时刀杆受孔径的限制,造成刚性差,强度低,切削时易产生振动、波纹、锥度,而影响深孔的直线度和表面粗糙度。因此对深孔钻头的设计,需要考虑到这些因素。常规的深孔钻头中(如麻花钻),刀刃在转动切钻过程中,刀头由于径向力的不平衡而容易产生钻头与钻孔轴线之间的偏移,这种轴线偏移会影响深孔加工质量。如果钻孔孔径较大,孔深较深,很难一次加工成型,需要多次钻孔扩孔加工,费事费力,而且加工后的直线度和表面粗糙度不好,影响成品率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种自动定心,加工精度高的深孔钻头。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是,一种深孔钻头,包括刀头、刀杆、中心钻头、刀片、刀片螺钉、键、紧定螺钉Ⅰ、连接螺钉和紧定螺钉Ⅱ;

[0005] 刀头上加工有左半键槽、刀杆上加工有右半键槽,键插入左半键槽内,并通过连接螺钉固定在刀头上,键插入右半键槽内,刀头的定位轴插入到刀杆的定位孔内,并用旋入刀杆上的紧定螺钉Ⅰ顶紧;中心钻头装入刀头的中心孔内,并用紧定螺钉Ⅱ顶紧,多个刀片由刀片螺钉固定安装在刀头前端。在中心钻头后部还设有螺纹套,螺纹套与刀头螺纹连接,并用紧定螺钉Ⅲ顶紧。刀杆通过键将扭矩传递给刀头,刀头带动刀片旋转切削,因为切削量较大,使用键进行扭矩传递,更加平稳和保险,不会出现打滑的现象。刀头和刀杆组装完成后,使用紧定螺钉Ⅰ顶紧,防止松动。在中心钻头后部还设有螺纹套,螺纹套与刀头螺纹连接,并用紧定螺钉Ⅲ顶紧。调整螺纹套的旋入深度,可以调节中心钻头的伸出长度,当达到需要的长度后,顶紧紧定螺钉Ⅱ和紧定螺钉Ⅲ。

[0006] 刀头和刀杆中心加工有通孔。螺纹套中心加工有通孔。刀头加工有冲洗孔Ⅰ,冲洗孔Ⅰ与刀头内孔相通。中心钻头加工有中心深孔,中心钻头还加工有与中心深孔相通的冲洗孔Ⅱ。

[0007] 冷却液可以引入刀头和刀杆的中心通孔内,一部分冷却液经过冲洗孔Ⅰ喷出,喷在刀片表面,对刀片进行润滑和冷却。另一部分冷却液经过螺纹套中心通孔,进入中心钻头的中心深孔,经过冲洗孔Ⅱ喷出,喷在中心钻头的切削刃上,对切削刃进行润滑和冷却。

[0008] 钻孔时,中心钻头定心,多个刀片参与切削,冷却液从刀具中心输入,铁屑、冷却液从刀具外侧及孔壁之间排出。

[0009] 本实用新型的有益效果是定心效果良好,孔壁光滑,加工后表面粗糙度能达到Ra3.2-12.5um,深孔直线度0.1-0.3mm,位置度 Φ 0.2-0.5mm。由于多个刀片同时切削,排出

铁屑呈细小片状或卷状,冷却液很容易将细小的铁屑带出,排屑效果优良,不易发生堵塞。本实用新型的深孔钻头结构简单,加工效率高,性价比高,在车床及简易加工中心就能使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种深孔钻头的主视图;

[0011] 图2为图1的仰视图;

[0012] 图3为图2中A-A方向剖视图。

[0013] 图中标记为:1-刀头、2-刀杆、3-中心钻头、4-刀片、5-刀片螺钉、6-键、7-紧定螺钉 I、8-连接螺钉、9-紧定螺钉 II、10-螺纹套、11-紧定螺钉 III、1a-定位轴、1A-左半键槽、1B-冲洗孔 I、2A-定位孔、2B-右半键槽、3A-中心深孔、3B-冲洗孔 II。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0015] 如图1、图2和图3所示,一种深孔钻头,包括刀头1、刀杆2、中心钻头3、刀片4、刀片螺钉5、键6、紧定螺钉 I 7、连接螺钉8和紧定螺钉 II 9;

[0016] 刀头1上加工有左半键槽1A、刀杆2上加工右半键槽2B,键6插入左半键槽内1A,并通过连接螺钉8固定在刀头1上,键6插入右半键槽2B内,刀头1的定位轴1a插入到刀杆2的定位孔2A内,并用旋入刀杆2上的紧定螺钉 I 7顶紧;中心钻头3装入刀头1的中心孔内,并用紧定螺钉 II 9顶紧,多个刀片4由刀片螺钉5固定安装在刀头1前端。在中心钻头3后部还设有螺纹套10,螺纹套10与刀头1螺纹连接,并用紧定螺钉 III 11顶紧。刀杆2通过键6将扭矩传递给刀头1,刀头1带动刀片4旋转切削,因为切削量较大,使用键6进行扭矩传递,更加平稳和保险,不会出现打滑的现象。刀头1和刀杆2组装完成后,使用紧定螺钉 I 7顶紧,防止松动。在中心钻头3后部还设有螺纹套10,螺纹套10与刀头1螺纹连接,并用紧定螺钉 III 11顶紧。调整螺纹套10的旋入深度,可以调节中心钻头3的伸出长度,当达到需要的长度后,顶紧紧定螺钉 II 9和紧定螺钉 III 11。

[0017] 刀头1和刀杆2中心加工有通孔。螺纹套10中心加工有通孔。刀头1加工有冲洗孔 I 1B,冲洗孔 I 1B与刀头1内孔相通。中心钻头3加工有中心深孔3A,中心钻头3还加工有与中心深孔3A相通的冲洗孔 II 3B。

[0018] 冷却液可以引入刀头1和刀杆2的中心通孔内,一部分冷却液经过冲洗孔 I 1B喷出,喷在刀片4表面,对刀片4进行润滑和冷却。另一部分冷却液经过螺纹套10中心通孔,进入中心钻头的中心深孔3A,经过冲洗孔 II 3B喷出,喷在中心钻头3的切削刃上,对切削刃进行润滑和冷却。

[0019] 钻孔时,中心钻头3定心,多个刀片4参与切削,冷却液从刀具中心输入,铁屑、冷却液从刀具外侧及孔壁之间排出。

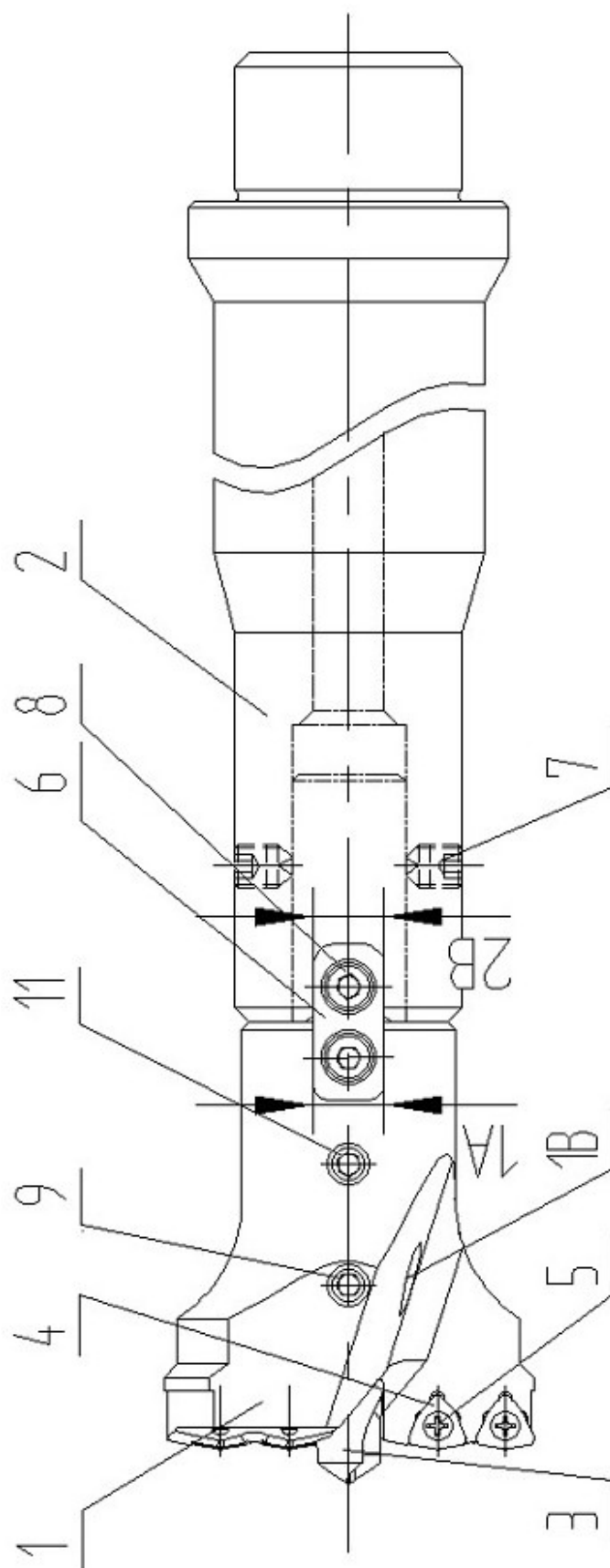


图1

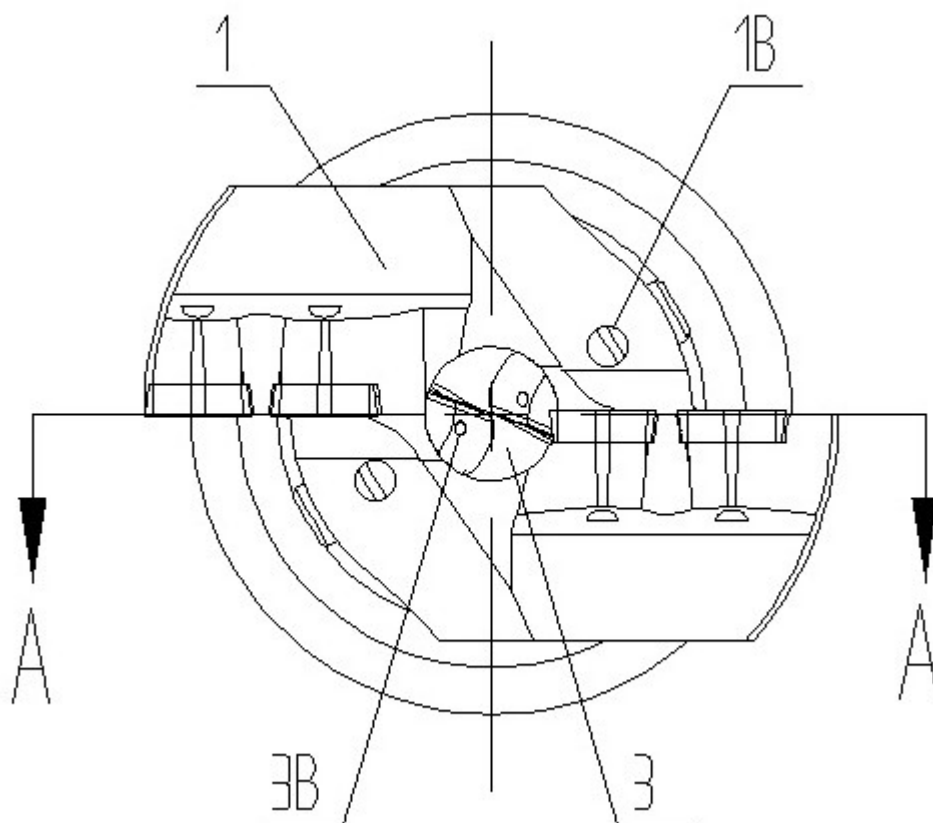


图2

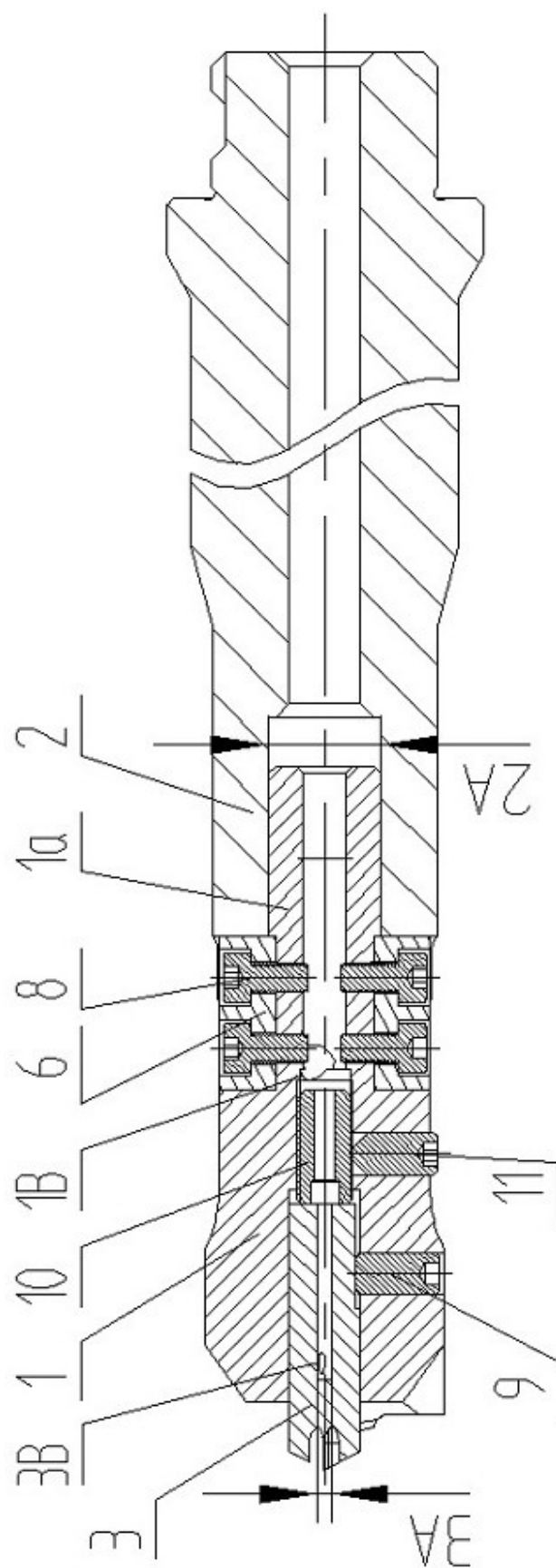


图3