



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208853803 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201821732715.6

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 天台县银兴机械铸造有限公司  
地址 317200 浙江省台州市天台县白鹤镇  
茶塘工业区

(72)发明人 周东 邵国建

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229

代理人 刘颖

(51) Int. Cl.

B23C 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

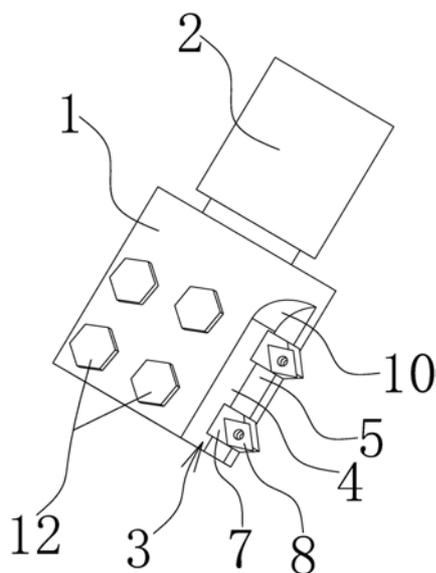
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种同轴孔加工刀具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种同轴孔加工刀具,属于机械加工领域,它解决了如何使用一把刀加工不同直径的同轴孔的问题。本刀具包括刀体和刀柄,刀柄与刀体相连,刀体竖向开设有刀头槽,刀头槽包括排屑面和刀头面,刀体横向间隔设有若干安装孔,安装孔位于排屑面和刀头面夹角处,安装孔内分别设有刀头,刀头上设有刀片,刀片的刀刃部突出于刀体的侧壁,刀体上还设有能够调节刀头长度的调节件。本实用新型具有加工孔同轴精度高、使用寿命长、维修更换简单和生产效率高等优点。



1. 一种同轴孔加工刀具,本刀具包括刀体(1)和刀柄(2),其特征在于:所述刀柄(2)与刀体(1)相连,所述刀体(1)竖向开设有刀头槽(3),所述刀头槽(3)包括排屑面(4)和刀头面(5),所述刀体(1)横向间隔设有若干安装孔(6),所述安装孔(6)位于排屑面(4)和刀头面(5)夹角处,所述安装孔(6)内分别设有刀头(7),所述刀头(7)上设有刀片(8),所述刀片(8)的刀刃部突出于所述刀体(1)的侧壁,所述刀体(1)上还设有能够调节刀头(7)长度的调节件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种同轴孔加工刀具,其特征在于:所述刀柄(2)与刀体(1)一体成型。

3. 根据权利要求1或2所述的一种同轴孔加工刀具,其特征在于:所述刀体(1)上还设有导屑面(10),所述导屑面(10)呈圆弧状弯曲设置,所述导屑面(10)一端与排屑面(4)连接,所述导屑面(10)另一端与刀体(1)的侧壁连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种同轴孔加工刀具,其特征在于:所述刀体(1)上还间隔设有与安装孔(6)垂直且连通的若干固定孔(11),所述固定孔(11)内插接有能够与刀头(7)接触的螺栓一(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种同轴孔加工刀具,其特征在于:所述刀片(8)材质包括金刚石。

6. 根据权利要求1或2所述的一种同轴孔加工刀具,其特征在于:所述调节件(9)包括螺栓二,所述刀体(1)上还设有与安装孔(6)同轴且连通的螺纹孔(13),所述螺栓二插接于螺纹孔(13)内且能够与刀头(7)接触。

## 一种同轴孔加工刀具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,具体为一种同轴孔加工刀具。

### 背景技术

[0002] 在以往加工不等径的同轴孔时,需要对应孔的数量的刀具,这种同轴孔的加工方式不仅刀具数量需求大,而且刀具切换频繁,造成各个孔的同轴度波动较大,产品加工时间长,效率低。

[0003] 公告号为CN 203304641 U的一种实用新型,公开了一种加工等径大间距同轴孔系的刀具,包括刀柄和刀杆,其特征是:在所述刀杆的一端设有刀头,在刀杆的另一端设有刀柄,在刀柄与刀头之间设有导向体。

[0004] 上述结构的实用新型虽然解决了加工后的孔同轴度低,效率低的问题,但是刀具只能加工等径同轴孔,当需要加工不同直径的同轴孔时,则需要更换刀具。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提出一种同轴孔加工刀具,解决的技术问题是如何使用一把刀加工不同直径的同轴孔。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种同轴孔加工刀具,本刀具包括刀体和刀柄,其特征在于:所述刀柄与刀体相连,所述刀体竖向开设有刀头槽,所述刀头槽包括排屑面和刀头面,所述刀体横向间隔设有若干安装孔,所述安装孔位于排屑面和刀头面夹角处,所述安装孔内分别设有刀头,所述刀头上设有刀片,所述刀片的刀刃部突出于所述刀体的侧壁,所述刀体上还设有能够调节刀头长度的调节件。

[0008] 其工作原理是:通过设有的调节件调节刀头的长度,进而控制刀刃部突出于刀体的侧壁的长度,进而调整出加工不同直径的同轴孔的刀具,再将调整后的刀具装在机床上,对需要加工同轴孔的零件进行加工。

[0009] 进一步的,所述刀柄与刀体一体成型。一体成型使得刀具旋转更稳定,进而提升了孔的精度。

[0010] 进一步的,所述刀体上还设有导屑面,所述导屑面呈圆弧状弯曲设置,所述导屑面一端与排屑面连接,所述导屑面另一端与刀体的侧壁连接。设有的导屑面使得加工时产生的废屑更容易排出,进而提升了刀具的使用寿命。

[0011] 进一步的,所述刀体上还间隔设有与安装孔垂直且连通的若干固定孔,所述固定孔内插接有能够与刀头接触的螺栓一。设有的固定孔和螺栓一使得刀头更换维修简单方便,进而提升了生产率。

[0012] 进一步的,所述刀片材质包括金刚石。刀片材质为坚固的金刚石,不仅提升了刀具的使用寿命,降低了制造成本,还提升了孔的精度和孔内壁的粗糙度。

[0013] 进一步的,所述调节件包括螺栓二,所述刀体上还设有与安装孔同轴且连通的螺

纹孔,所述螺栓二插接于螺纹孔内且能够与刀头接触。设有的螺纹孔和螺栓二,使得刀头长度调节方便自由,可适应加工不同大小的孔,进而减少了刀具的数量,降低了制造成本,避免生产过程中刀具频繁切换,提升了孔的同轴度。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一、加工孔精度高;二、使用寿命长;三、刀头更换维修简单方便;四、生产效率高;五、孔内壁粗糙度好;六、制造成本低;七、孔的同轴度高

### 附图说明

[0015] 图1是本刀具的结构示意图。

[0016] 图2是本刀具的部分剖视图。

[0017] 图中,1、刀体;2、刀柄;3、刀头槽;4、排屑面;5、刀头面;6、安装孔;7、刀头;8、刀片;9、调节件;10、导屑面;11、固定孔;12、螺栓一;13、螺纹孔。

### 具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案做进一步的描述。

[0019] 如图1至2,一种同轴孔加工刀具,本刀具包括刀体和刀柄,其特征在于:所述刀柄与刀体相连,具体的刀柄与刀体一体成型,所述刀体竖向开设有刀头槽,所述刀头槽包括排屑面和刀头面,所述刀体上还设有导屑面,所述导屑面呈圆弧状弯曲设置,所述导屑面一端与排屑面连接,所述导屑面另一端与刀体的侧壁连接,所述刀体横向间隔设有若干安装孔,作为优选,本刀具设有两个安装孔,所述安装孔位于排屑面和刀头面夹角处,所述刀体上还间隔设有与安装孔垂直且连通的若干固定孔,作为优选,本刀具合计设有四个固定孔,所述固定孔内插接有能够与刀头接触的螺栓一,所述安装孔内分别设有刀头,所述刀头上设有刀片,刀片材质包括金刚石,所述刀片的刀刃部突出于所述刀体的侧壁,因此刀片能够与刀体的侧壁形成一个夹角 $\alpha$ ,所述刀体上还设有能够调节刀头长度的调节件,所述调节件包括螺栓二,所述刀体上还设有与安装孔同轴且连通的螺纹孔,所述螺栓二插接于螺纹孔内且能够与刀头接触。

[0020] 其工作原理是:通过调节螺栓二控制刀头的长度,使得刀具旋转时刀刃部能够形成与加工轴孔相同的圆,当刀具调整好后安装于铣床上,通过铣床控制刀具加工所需的同轴孔,当同轴孔加工完成后,可通过铣床调整刀具进行偏心旋转,通过夹角 $\alpha$ 对同轴孔倒角进行加工,当倒角加工完成后刀具停止旋转并从同轴孔内退出。

[0021] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0022] 尽管本文较多地使用了1、刀体;2、刀柄;3、刀头槽;4、排屑面;5、刀头面;6、安装孔;7、刀头;8、刀片;9、调节件;10、导屑面;11、固定孔;12、螺栓一;13、螺纹孔等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

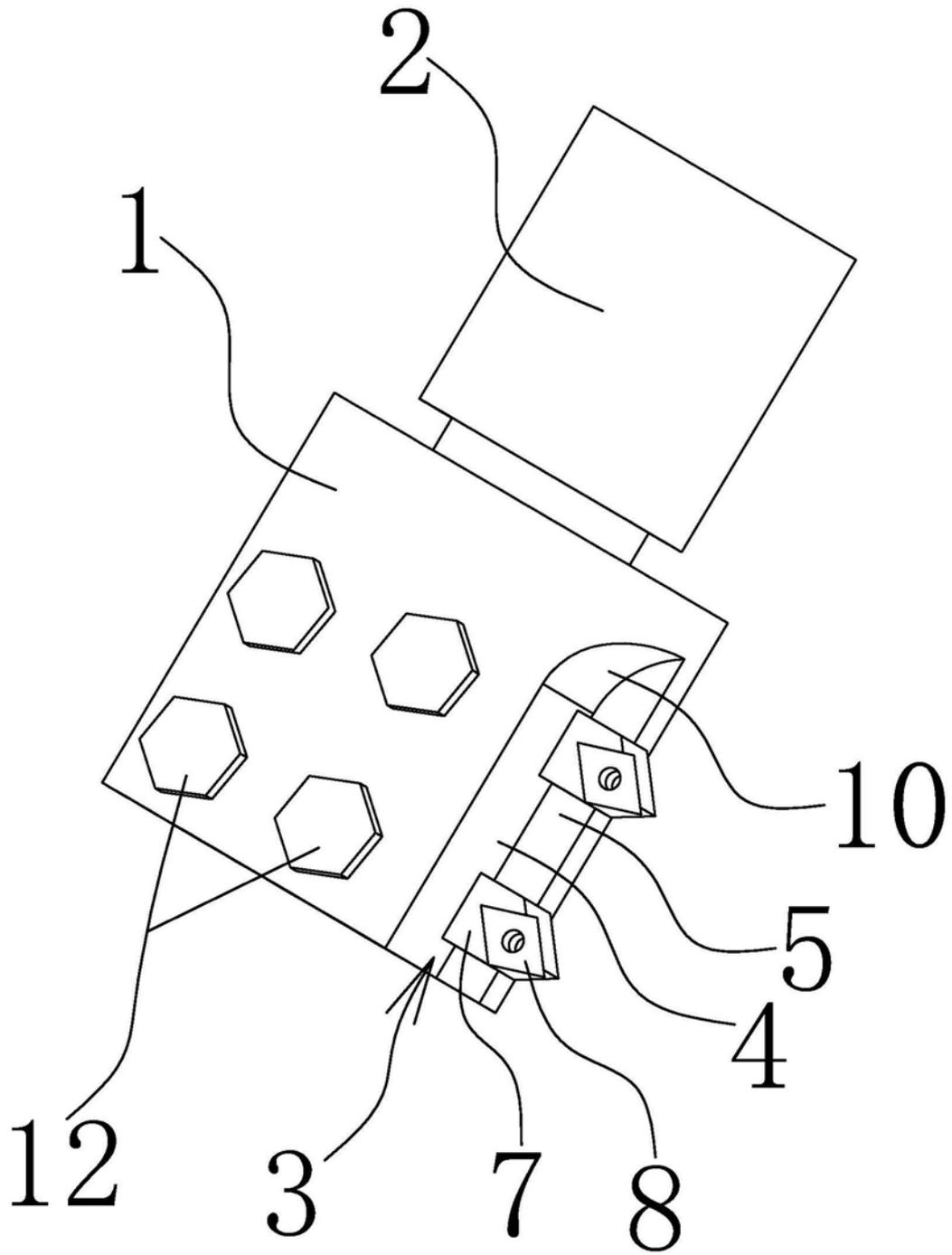


图1

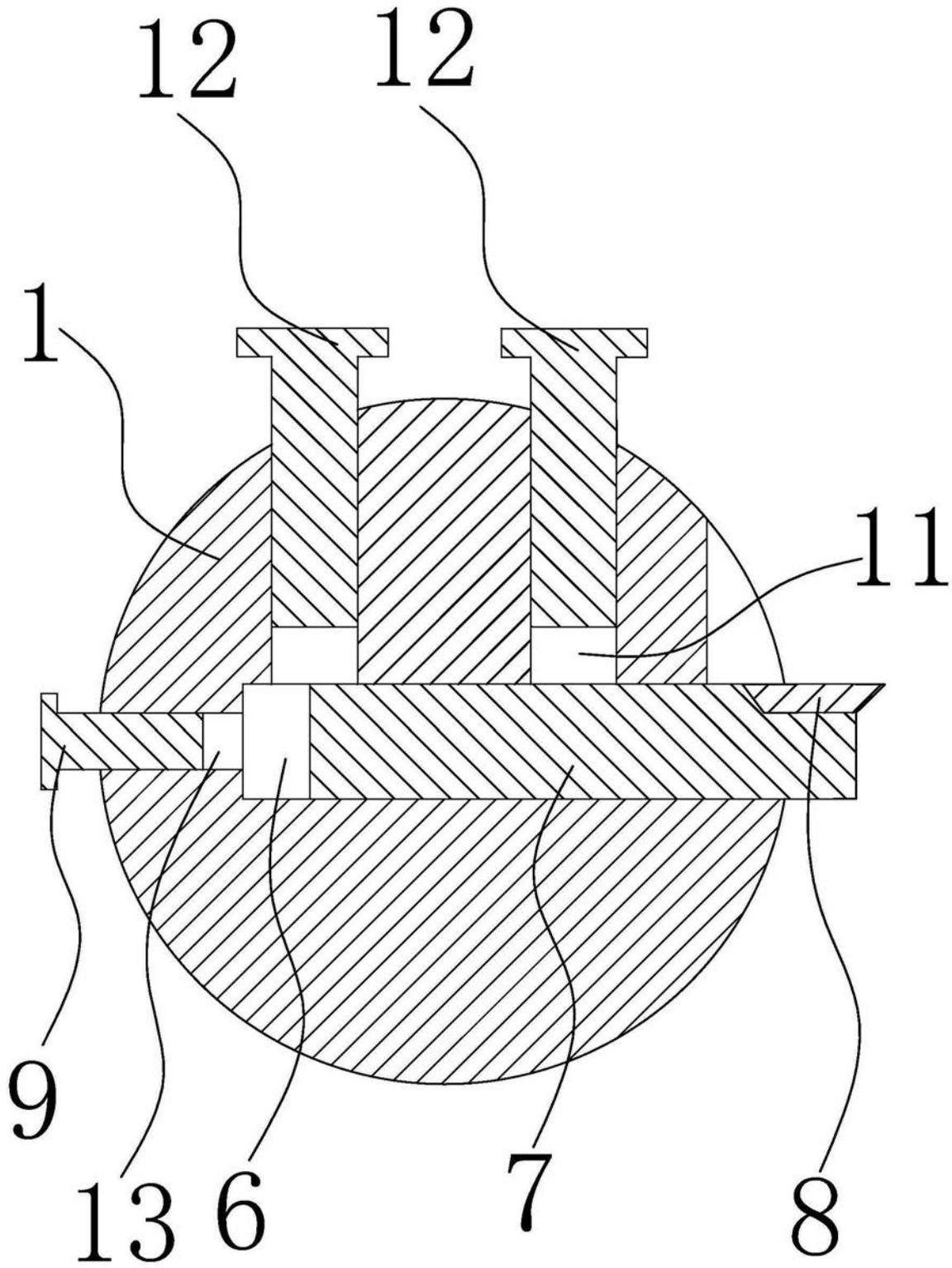


图2