



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473619 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323132559.3

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 中钢集团邢台机械轧辊有限公司

地址 054025 河北省邢台市信都区新兴西大街1号

(72) 发明人 孙韶锋 冯高坡 袁慈 胡少杰
张鑫

(74) 专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事
务所(特殊普通合伙) 13123

专利代理师 李蒙

(51) Int.Cl.

B23B 51/08 (2006.01)

B23C 5/00 (2006.01)

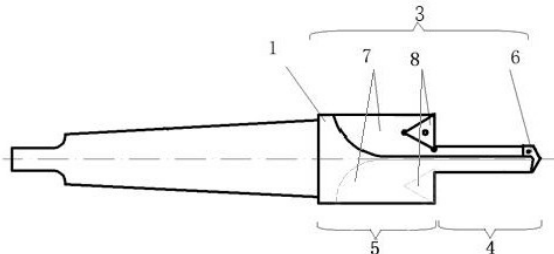
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钻铰复合刀具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钻铰复合刀具,属于加工刀具,包括刀体,刀体设有阶梯式刀杆,阶梯式刀杆包括设置在前端的第一刀杆以及设置在第一刀杆后面且直径大于第一刀杆的第二刀杆,第一刀杆与第二刀杆同心设置,阶梯式刀杆圆周面沿长度方向相对开设两个相同的刀槽,第一刀杆的顶端安装铲钻刀片,铲钻刀片的刀尖位于阶梯式刀杆的中心轴线上,第二刀杆两侧的刀槽顶部分别安装第二刀片。本实用新型的钻铰复合刀具,能够一次加工沉孔及螺纹孔底孔,能够节省换刀、对刀等辅助时间,提高加工效率、降低操作者的劳动强度。



1. 一种钻铣复合刀具, 包括刀体(1), 其特征在于: 所述刀体(1) 设有阶梯式刀杆(3), 阶梯式刀杆(3) 包括设置在前端的第一刀杆(4) 以及设置在第一刀杆(4) 后面且直径大于第一刀杆(4) 的第二刀杆(5), 第一刀杆(4) 与第二刀杆(5) 同心设置, 所述阶梯式刀杆(3) 圆周面上沿长度方向相对开设两个相同的刀槽(7), 所述第一刀杆(4) 的顶端安装铲钻刀片(6), 铲钻刀片(6) 的刀尖位于阶梯式刀杆(3) 的中心轴线上, 所述第二刀杆(5) 两侧的刀槽顶部分别安装第二刀片(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种钻铣复合刀具, 其特征在于: 所述两个刀槽(7) 分别设在阶梯式刀杆(3) 的中心轴线一侧并由第二刀杆(5) 杆体延伸至第一刀杆(4) 的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种钻铣复合刀具, 其特征在于: 所述铲钻刀片(6) 的宽度大于或等于第一刀杆(4) 的直径。

4. 根据权利要求2所述的一种钻铣复合刀具, 其特征在于: 所述第二刀片(8) 的刀刃一端位于第一刀杆(4) 外侧缘以内, 刀刃另一端位于第二刀杆(5) 外侧缘以外。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种钻铣复合刀具, 其特征在于: 所述刀体(1) 尾部采用莫氏锥柄设计, 可安装于莫氏锥柄的刀柄上。

6. 根据权利要求5所述的一种钻铣复合刀具, 其特征在于: 所述铲钻刀片(6) 顶角为 132° 。

一种钻铣复合刀具

技术领域

[0001] 本实用新型属于加工刀具技术领域,具体涉及一种钻铣复合刀具。

背景技术

[0002] 支承辊销孔加工过程中,需先使用立铣刀加工沉孔,立铣刀螺旋进给加工效率慢,加工完毕后使用定心钻定心,再换钻头加工螺纹孔底孔,最后使用丝锥攻丝,加工过程中需换三次刀,费时费力且易导致螺纹孔底孔与沉孔不同心。目前也有一些复合型刀具,其将钻头、铣刀或其他刀刃复合在一个刀具上,从而可以同时进行了钻孔及铣削加工,但这种刀具不能满足一次加工好沉孔及螺纹底孔等加工需求,仍然存在需要频繁更换刀具的问题因此,因此,现在需要一种能够一次加工沉孔及螺纹孔底孔的钻铣复合刀具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种钻铣复合刀具,能够一次加工沉孔及螺纹孔底孔,能够节省换刀、对刀等辅助时间,提高加工效率、降低操作者的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种钻铣复合刀具,包括刀体,刀体设有阶梯式刀杆,阶梯式刀杆包括设置在前端的第一刀杆以及设置在第一刀杆后面且直径大于第一刀杆的第二刀杆,第一刀与第二刀杆同心设置,阶梯式刀杆圆周面沿长度方向相对开设两个相同的刀槽,第一刀杆的顶端安装铲钻刀片,铲钻刀片的刀尖位于阶梯式刀杆的中心轴线上,第二刀杆两侧的刀槽顶部分别安装第二刀片。

[0005] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:两个刀槽分别设在阶梯式刀杆的中心轴线一侧并由第二刀杆杆体延伸至第一刀杆的顶端。

[0006] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:铲钻刀片的宽度大于或等于第一刀杆的直径。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:第二刀片的刀刃一端位于第一刀杆外侧缘以内,刀刃另一端位于第二刀杆外侧缘以外。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:刀体尾部采用莫氏锥柄设计。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:铲钻刀片顶角为 132° 。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:采用阶梯式铣钻一体的刀具结构,能够在销孔加工过程中实现一次加工好沉孔及螺纹孔底孔,避免二次对刀,大大节省了加工时间,消除螺纹孔、沉孔换刀加工后产生的位置误差,提高加工效率的同时降低了操作者的劳动强度。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型钻铣复合刀具的结构示意图;

[0012] 其中,1、刀体,3、阶梯式刀杆,4、第一刀杆,5、第二刀杆,6、铲钻刀片,7、刀槽,8、第二刀片。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0014] 如图1所示,一种钻铣复合刀具,包括刀体1,刀体1设有一体成型的阶梯式刀杆3,阶梯式刀杆3包括设置在前端的第一刀杆4以及设置在第一刀杆4后面且直径大于第一刀杆4的第二刀杆5,第一刀杆4与第二刀杆5同心设置。阶梯式刀杆3杆体圆周面相对的两侧沿长度方向分别开设相同的刀槽7,两个刀槽7分别设在阶梯式刀杆3的中心轴线一侧并由第二刀杆5杆体延伸至第一刀杆4的顶端,且两个刀槽7中心对称设置。

[0015] 铲钻刀片6安装在第一刀杆4的顶端,铲钻刀片6的刀尖朝外并位于阶梯式刀杆3的中心轴线上,铲钻刀片6的宽度大于或等于第一刀杆4的直径。第二刀片8分别安装在第二刀杆5两侧的刀槽顶部,两个第二刀片8之间的夹角为 180° ,第二刀片8的刀刃朝外并伸出第二刀杆5顶端端面,第二刀片8的刀刃一端位于第一刀杆4外侧缘以内,刀刃另一端位于第二刀杆5外侧缘以外。第二刀片8可选用多种刀片类型,例如三角形、正方形、菱形、长方形等等,第二刀片8刀刃的宽度以及铲钻刀片6的直径可根据销孔要求进行选择调整。

[0016] 为了刀具在加工过程中具有更好的抗冲击能力,第一刀杆4端部的铲钻刀片6顶角为 132° 。由于刀具采用阶梯式结构,销孔过程中扭矩增加,第一刀杆4与第二刀杆5端部刀片的线速度均不相同,第二刀杆5端部的两个第二刀片8及阶梯式刀杆3选用韧性较好的金属材料制成。为了让操作者换刀过程中更加便利,刀体1尾部采用莫氏锥柄设计,可安装于莫氏锥柄的刀柄上。为保证钻孔时正确的位置关系,加工前先使用定心钻定心,支承辊销孔过程中,第一刀杆4顶端的铲钻刀片6进行钻孔操作形成螺纹底孔,钻入一定深度后第二刀杆5顶端的两个第二刀片8进行操作形成沉孔,最后使用丝锥攻丝从而完成支承辊销孔加工。

[0017] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

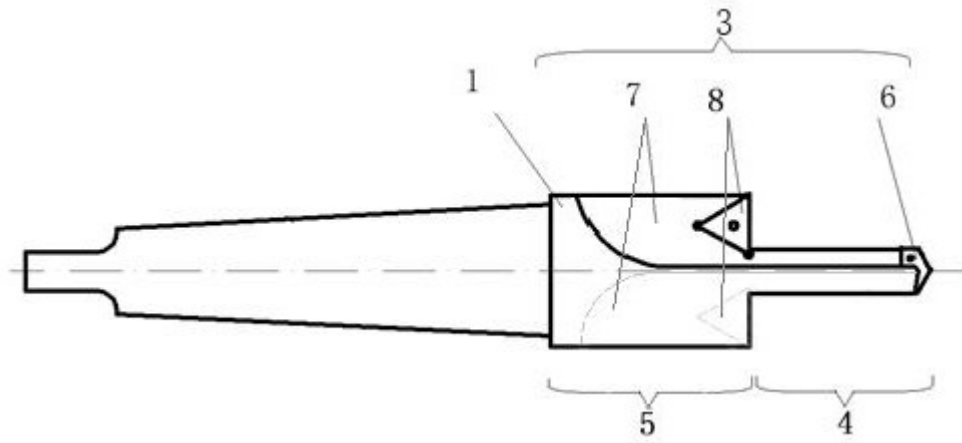


图1