(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221247073 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202323305800.8

(22)申请日 2023.12.05

(73)专利权人 梧州市三禾添佰利五金加工有限公司
地址 543000 广西壮族自治区梧州市外向型工业园区内

(72)发明人 梁启庆 林嫱 钟洪祥 石锁柱 谢文宏

(74)专利代理机构 广州海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295
专利代理师 李哲瑜

(51)Int.Cl.
B23C 5/10(2006.01)

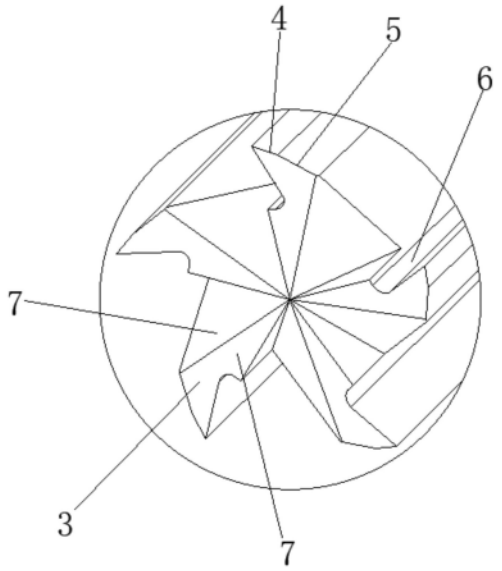
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种五刃开料刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种五刃开料刀,属于板材加工刀具技术领域,解决现有五刃开料刀排屑效果差的问题。它包括刀柄和刀头,所述刀头的外边缘设有五个刀刃,所述刀柄的直径大于刀头的直径,每个所述刀刃的外边缘设有第一后角,所述第一后角后侧的刀刃外边缘还设有第二后角,且所述第二后角的角度大于第一后角的角度;相邻两个所述刀刃之间的刀头上均开设有排屑槽,所述的排屑槽包括弧形面和直线平面,所述的直线平面延伸至第二后角处,所述弧形面的一端与刀刃的前侧面相切,所述弧形面的另一端与直线平面相切。本实用新型的五刃开料刀,能够有效排屑性能,进而延长刀具的使用寿命,提高加工质量。



CN 221247073 U

1.一种五刃开料刀,包括刀柄(1)和刀头(2),所述刀头(2)的外边缘设有五个刀刃(3),其特征在于,所述刀柄(1)的直径大于刀头(2)的直径,每个所述刀刃(3)的外边缘设有第一后角(4),所述第一后角(4)后侧的刀刃(3)外边缘还设有第二后角(5),且所述第二后角(5)的角度大于第一后角(4)的角度;相邻两个所述刀刃(3)之间的刀头(2)上均开设有排屑槽(6),所述的排屑槽(6)包括弧形面(61)和直线平面(62),所述的直线平面(62)延伸至第二后角(5)处,所述弧形面(61)的一端与刀刃(3)的前侧面相切,所述弧形面(61)的另一端与直线平面(62)相切。

2.根据权利要求1所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述第一后角(4)的角度β1为1°～50°,第二后角(5)的角度β2为1°～50°。

3.根据权利要求1所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述弧形面(61)对应的夹角α为锐角。

4.根据权利要求3所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述弧形面(61)对应的夹角α为74°。

5.根据权利要求1所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述刀头(2)的直径为6mm～12mm。

6.根据权利要求1所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述刀头(2)的端面为向其中心内凹的锥形面。

7.根据权利要求6所述的一种五刃开料刀,其特征在于,每个所述刀刃(3)对应的刀头(2)端面均设有两个导流斜面(7),两个所述的导流斜面(7)沿刀刃(3)的前后侧分别倾斜延伸。

8.根据权利要求1-7中任意一项所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述刀柄(1)的轴心线与刀头(2)的轴心线相重合,且所述的刀柄(1)与刀头(2)为一体式成型的结构。

9.根据权利要求8所述的一种五刃开料刀,其特征在于,所述刀柄(1)与刀头(2)之间的衔接处为直径自上而下逐渐减小的锥形体。

一种五刃开料刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工刀具,更具体地说,它涉及一种五刃开料刀。

背景技术

[0002] 在板材的加工过程中,经常会使用到开料刀(铣刀)对板材进行开料。目前,市场上应用较多的开料刀,大多是两刃或三刃的刀具,这种刀具通常使用寿命较短,而且加工出来的板面光洁度不够好。因此,研发具备更好刀刃的开料刀,是十分必要的。

[0003] 经过检索发现,专利号为:CN218694249U-一种五刃直槽铣刀,五刃直槽铣刀,包括圆柱形刀柄以及设置在所述刀柄一端的刀体,所述刀体上设有刀刃,所述刀刃为五个,五个刀刃沿所述刀体周向均布设置,每个刀刃均为偏刃设置;本申请通过沿刀体周向均布设置五个刀刃,每个刀刃均偏刃设置,使得刀刃更加锋利,切面效果更好,更有利于排屑。该铣刀虽然公开了5个刀刃的结构,但是其排屑槽是直角形槽,且刀刃只有一个后角,在实际加工过程中,直角形排屑槽排屑效果不佳,而单一的后角结构,也会影响排屑性能,进而导致刀具使用寿命低,加工质量不高的问题

[0004] 因此,提出一种新型的五刃开料刀,以解决上述的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足,提供一种五刃开料刀,能够有效排屑性能,进而延长刀具的使用寿命,提高加工质量。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种五刃开料刀,包括刀柄和刀头,所述刀头的外边缘设有五个刀刃,所述刀柄的直径大于刀头的直径,每个所述刀刃的外边缘设有第一后角,所述第一后角后侧的刀刃外边缘还设有第二后角,且所述第二后角的角度大于第一后角的角度;相邻两个所述刀刃之间的刀头上均开设有排屑槽,所述的排屑槽包括弧形面和直线平面,所述的直线平面延伸至第二后角处,所述弧形面的一端与刀刃的前侧面相切,所述弧形面的另一端与直线平面相切。

[0007] 作为进一步地改进,所述第一后角的角度β1为1°～50°,第二后角的角度β2为1°～50°。

[0008] 进一步地,所述弧形面对应的夹角α为锐角。

[0009] 进一步地,所述弧形面对应的夹角α为74°。

[0010] 进一步地,所述刀头的直径为6mm～12mm。

[0011] 进一步地,所述刀头的端面为向其中心内凹的锥形面。

[0012] 进一步地,每个所述刀刃对应的刀头端面均设有两个导流斜面,两个所述的导流斜面沿刀刃的前后侧分别倾斜延伸。

[0013] 进一步地,所述刀柄的轴心线与刀头的轴心线相重合,且所述的刀柄与刀头为一体式成型的结构。

[0014] 进一步地,所述刀柄与刀头之间的衔接处为直径自上而下逐渐减小的锥形体。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 1、本实用新型的五刃开料刀,通过在每个刀刃的外边缘均设置两个后角,并配合弧形面和直线平面构成的排屑槽结构,在切削过程中,废屑被刀刃切削下来,落入到弧形面对应的槽中,并沿直线平面排出,能够有效排屑性能,进而延长刀具的使用寿命,提高加工质量;同时两个后角的设置,能够更好的对废屑排出,并且减少刀刃对铣削后的板材碰撞,进一步提升加工质量。

[0018] 2、本实用新型的五刃开料刀,通过将刀刃设置为五个,大大增加了开料刀的齿数,使得开料刀在高速旋转下,仍能够保持良好的切削效果;同时弧形面对应的夹角为锐角的结构,能够进一步提升排屑效果,延长刀具的使用寿命,并提高加工板材的表面光洁度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为图1中B处的结构放大示意图;

[0021] 图3为本实用新型的主视结构示意图;

[0022] 图4为图3中A-A的剖面结构放大示意图。

[0023] 其中:1-刀柄、2-刀头、3-刀刃、4-第一后角、5-第二后角、6-排屑槽、7-导流斜面、61-弧形面、62-直线平面。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图中的具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0025] 参阅图1-4,本实用新型的一种五刃开料刀,包括刀柄1和刀头2,刀柄1和刀头2均为长条状圆柱体,在刀头2的外边缘设有五个刀刃3,五个刀刃3均匀分布,刀柄1的直径大于刀头2的直径,能够减小加工范围,可以适用于板材的局部位置加工,同时能够使得刀具转动切削更加轻快,每个刀刃3的外边缘设有第一后角4,在第一后角4后侧的刀刃3外边缘还设有第二后角5,第一后角4与第二后角5衔接相连,且第二后角5的角度大于第一后角4的角度,排屑性能更好;相邻两个刀刃3之间的刀头2上均开设有排屑槽6,该排屑槽6包括弧形面61和直线平面62,其中,直线平面62延伸至第二后角5处,弧形面61的一端与刀刃3的前侧面相切,弧形面61的另一端与直线平面62相切。

[0026] 本实用新型的五刃开料刀,通过在每个刀刃3的外边缘均设置两个后角,并配合弧形面61和直线平面62构成的排屑槽6结构,在切削过程中,废屑被刀刃切削下来,落入到弧形面61对应的槽中,并沿直线平面62排出,能够有效排屑性能,进而延长刀具的使用寿命,提高加工质量;同时两个后角的设置,能够更好的对废屑排出,并且减少刀刃对铣削后的板材碰撞,进一步提升加工质量。

[0027] 优选的,第一后角4的角度β1为1°～50°,第二后角5的角度β2为1°～50°。合理的优化第一后角4、第二后角5的角度,在保证刀刃不与吸血后的板材碰撞的同时,可以保证刀刃刃口的结构强度,进一步延长刀具的使用寿命。

[0028] 优选的,弧形面61对应的夹角α为锐角。进一步地,弧形面61对应的夹角α为74°。

[0029] 本实施例的五刃开料刀,通过将刀刃3设置为五个,大大增加了开料刀的齿数,使

得开料刀在高速旋转下,仍能够保持良好的切削效果;同时弧形面对应的夹角为锐角的结构,能够进一步提升排屑效果,延长刀具的使用寿命,并提高加工板材的表面光洁度。

[0030] 优选的,刀头2的直径为6mm～12mm。合理设置刀头2的直径,满足刀具转动切削更加轻快需求的同时,可以进一步保证刀具结构强度和使用寿命。

[0031] 优选的,刀头2的端面为向其中心内凹的锥形面,防止刀头2的端面与铣削后的板材发生碰撞的问题,进一步提高加工质量。

[0032] 优选的,每个刀刃3对应的刀头2端面均设有两个导流斜面7,两个导流斜面7沿刀刃3的前后侧分别倾斜延伸,两个对称设置的导流斜面7,能够更好的将废屑排出,进一步提高排屑效果。

[0033] 优选的,刀柄1的轴心线与刀头2的轴心线相重合,且刀柄1与刀头2为一体式成型的结构,方便制作的同时,能够有效提高刀具的结构强度。

[0034] 优选的,刀柄1与刀头2之间的衔接处为直径自上而下逐渐减小的锥形体,可以提高刀柄1与刀头2之间的连接可靠性,降低刀柄1与刀头2衔接处断裂的风险,进一步延长刀具的使用寿命。

[0035] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

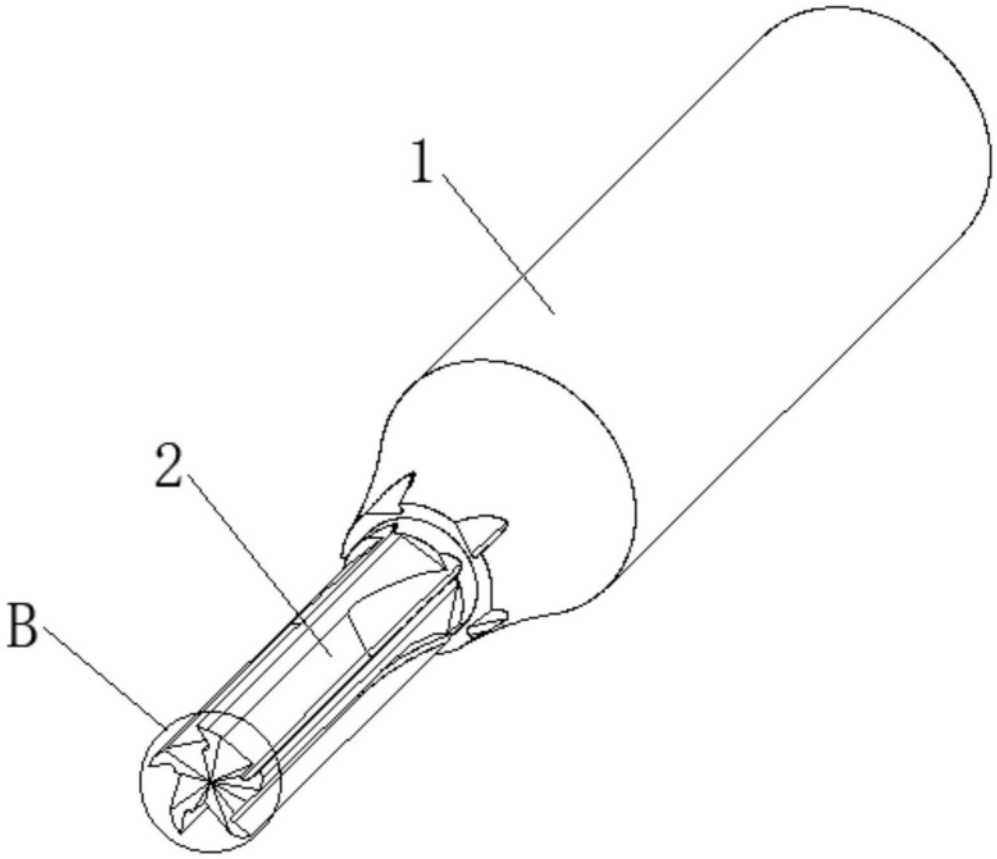


图1

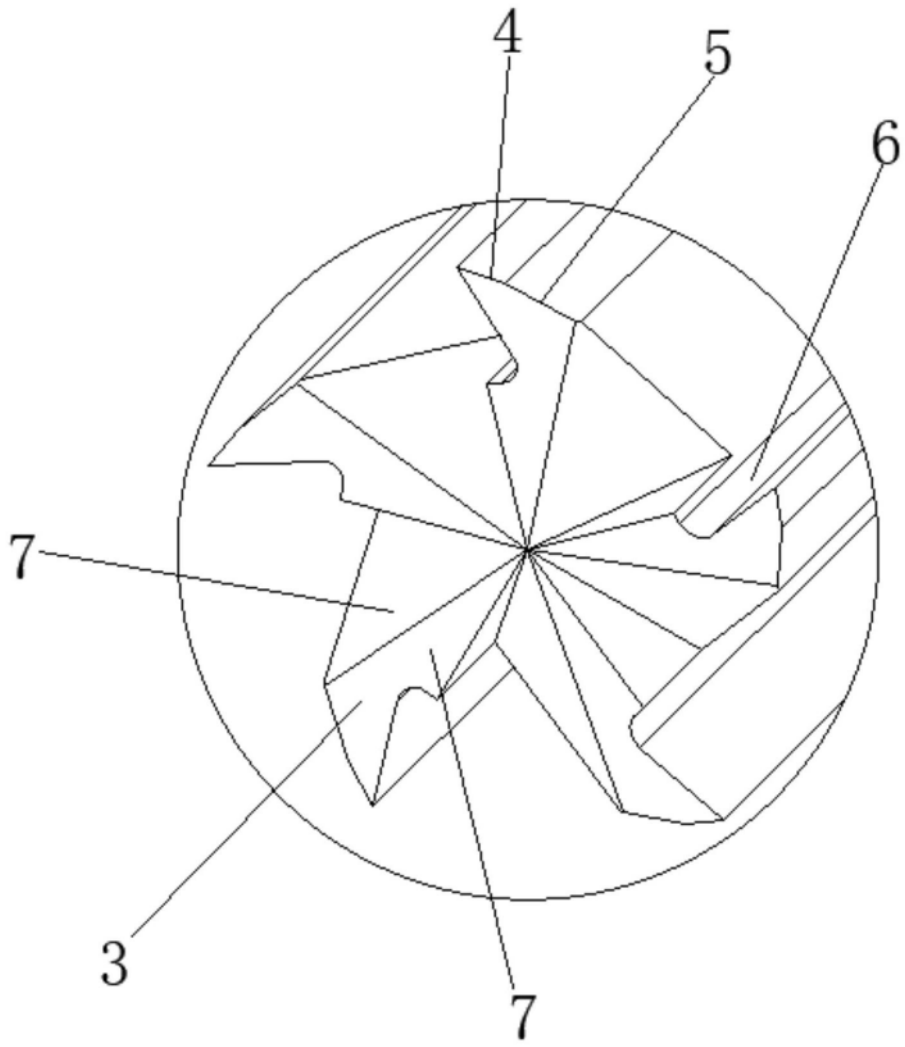


图2

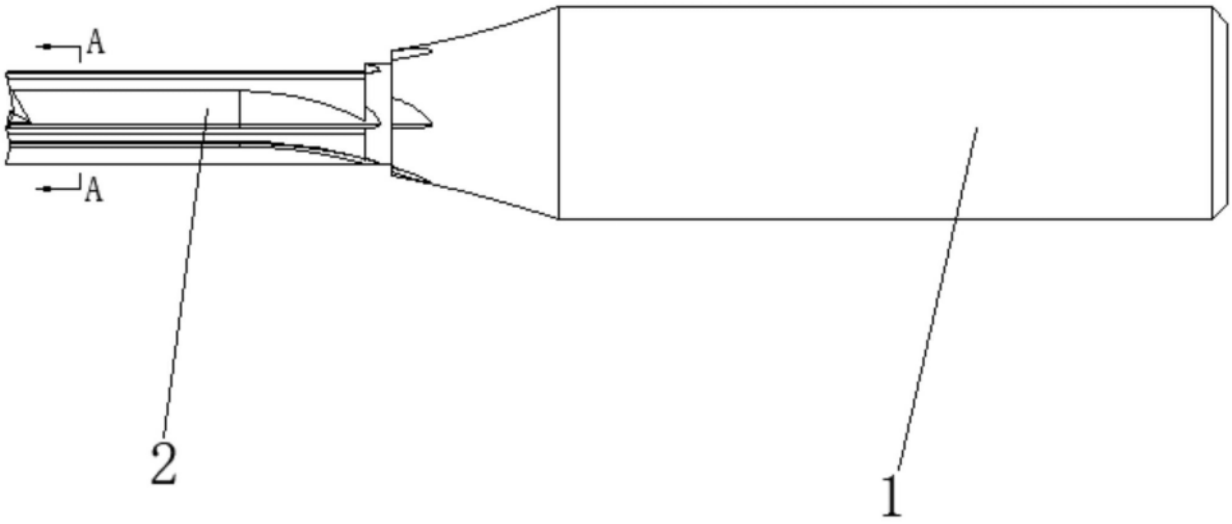


图3

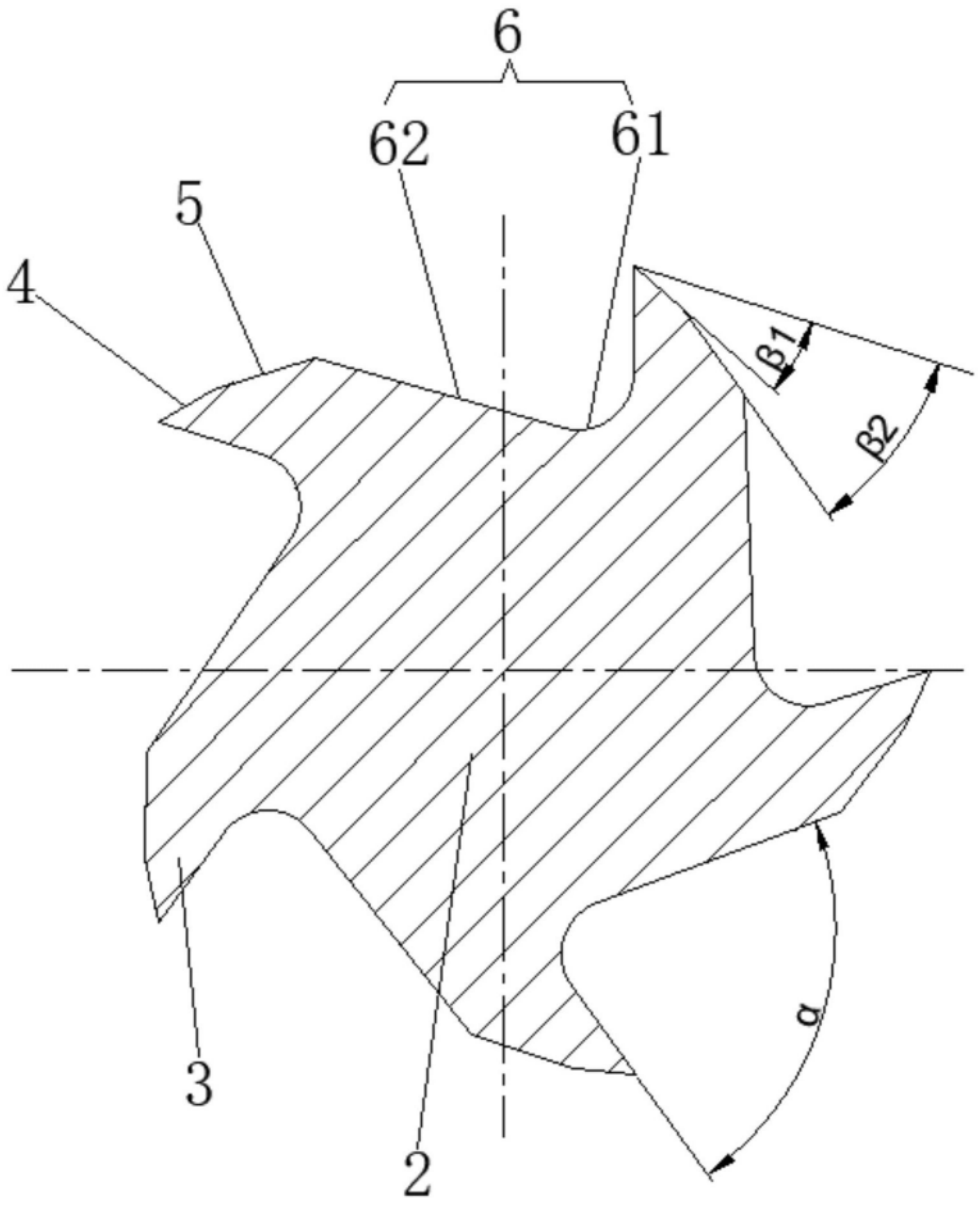


图4