(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202763159 U
(45)授权公告日 2013.03.06

(21)申请号 201220509750.8

(22)申请日 2012.09.29

(73)专利权人 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司
地址 150046 黑龙江省哈尔滨市香坊区三大动力路 345 号

(72)发明人 孙盛丽 赵祎昕 魏崇巍 魏成双

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
代理人 毕志铭

(51)Int.Cl.
B23C 5/20(2006.01)

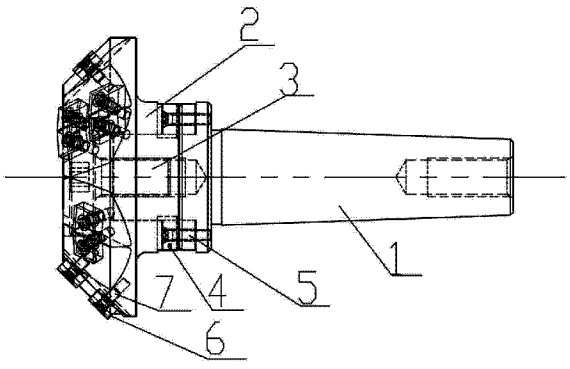
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种机夹刀片式倒角铣刀

(57)摘要

一种机夹刀片式倒角铣刀，本实用新型为解决现有铣刀加工效率低、使用寿命短，且刀具磨损崩刃后整体报废，使用费用高的问题。本装置包括刀杆、刀体、刀片、两个连接键、圆柱头螺钉、刀片连接螺钉和连接键螺钉，刀体左端倾斜面上沿整个刀体的圆周均匀分布有六个容屑槽，其中三个容屑槽槽缘中央位置各分布一个刀片槽，另外三个容屑槽槽缘的两边位置各分别分布一个刀片槽，刀片通过刀片连接螺钉固定在刀片槽上，圆柱头螺钉通过刀体内孔与左侧螺纹孔连接，将刀体固定在刀杆上，刀杆与刀体通过两个连接键传递扭矩，本实用新型用于机加设备领域。



CN 202763159 U

1. 一种机夹刀片式倒角铣刀，所述一种机夹刀片式倒角铣刀包括刀杆 (1)、刀体 (2)、刀片 (6)、两个连接键 (4)、圆柱头螺钉 (3)、刀片连接螺钉 (7) 和连接键螺钉 (5)，刀杆 (1) 与刀体 (2) 通过两个连接键 (4) 传递扭矩，圆柱头螺钉 (3) 的螺钉杆贯通刀体 (2) 并与刀杆 (1) 的左侧相连接，圆柱头螺钉 (3) 的钉帽盖在刀体 (2) 的左端面上，其特征在于：所述刀片 (6) 为方饼形，刀片 (6) 的两方形端面中心处分别开有沉孔 (6-1)，沉孔 (6-1) 通过通孔 (6-2) 连通，所述刀体 (2) 上开有刀片槽 (2-4)，每个刀片槽 (2-4) 的底部开有一个刀片槽螺纹孔 (2-5)，刀片槽螺纹孔 (2-5) 连接有刀片连接螺钉 (7)，刀片 (6) 通过刀片连接螺钉 (7) 固定在刀片槽 (2-4) 上，刀体 (2) 左端倾斜面上沿整个刀体 (2) 的圆周均匀分布有六个容屑槽 (2-3)，其中，三个位置沿整个刀体的圆周均匀分布的容屑槽 (2-3) 顺时针方向槽缘的中央位置各分布有一个刀片槽 (2-4)，另外三个位置均匀分布的容屑槽 (2-3) 顺时针方向槽缘的两边位置各分别分布有一个刀片槽 (2-4)，相邻两个容屑槽 (2-3) 槽缘上的三个刀片槽 (2-4) 的相对位置沿着容屑槽 (2-3) 顺时针方向的槽缘交错分布。

2. 根据权利要求 1 所述的一种机夹刀片式倒角铣刀，其特征在于：所述刀杆 (1) 包括刀体连接端 (1-1)、刀体座 (1-5) 和锥柄 (1-6)，刀体连接端 (1-1) 为圆柱状，刀体连接端 (1-1) 左端面中心开有左端螺纹孔 (1-2)，刀体连接端 (1-1) 的右端面与刀体座 (1-5) 的左端面固定连接，刀体座 (1-5) 呈圆饼状，刀体座 (1-5) 左端面上开有两个刀杆键槽 (1-4)，两个刀杆键槽 (1-4) 对应设置在刀体座 (1-5) 中心轴线的两侧，两个刀杆键槽 (1-4) 的底部分别开有一个键槽螺纹孔 (1-7)，两个刀杆键槽 (1-4) 通过连接键螺钉 (5) 连接有两个连接键 (4)，锥柄 (1-6) 为莫氏 5 号锥柄，锥柄 (1-6) 的左端面与刀体座 (1-5) 的右端面固定连接，锥柄 (1-6) 的右端面中心开有右端螺纹孔 (1-3)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种机夹刀片式倒角铣刀，其特征在于：所述刀体 (2) 的端面中心开有刀体内孔 (2-1)，刀体内孔 (2-1) 沿轴线方向贯通整个刀体 (2)，刀体内孔 (2-1) 与刀体连接端 (1-1) 配合连接，刀体内孔 (2-1) 由直径不同的两部分内孔组成，分别为刀体大内孔 (2-1-1) 和刀体小内孔 (2-1-2)，刀体大内孔 (2-1-1) 位于刀体小内孔 (2-1-2) 的左端，圆柱头螺钉 (3) 的螺钉杆通过刀体内孔 (2-1) 与刀杆 (1) 的左端螺纹孔 (1-2) 连接，两个刀体键槽 (2-2) 分别与两个刀杆键槽 (1-4) 位置相互对应，两个连接键 (4) 分别嵌置在两个刀体键槽 (2-2) 内。

一种机夹刀片式倒角铣刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机夹刀片式倒角铣刀，属于机加设备领域。

背景技术

[0002] 倒角铣刀是加工汽轮机汽压外缸肋板焊接倒角的常用刀具，原用刀具为整体高速钢材质 45° 角度铣刀，该刀具铣削焊接倒角时，不仅加工效率低，而且刀具使用寿命短，刀具磨损崩刃后整体报废，刀具使用费用高。为改善该加工状况，需研制新结构型式的倒角铣刀，以提高加工效率，降低该刀具使用费用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决现有铣刀焊接倒角时，加工效率低，刀具使用寿命短，且刀具磨损崩刃后整体报废，使用费用高的问题，提供了一种机夹刀片式倒角铣刀。

[0004] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是：一种机夹刀片式倒角铣刀，所述的一种机夹刀片式倒角铣刀包括刀杆、刀体、刀片、两个连接键、圆柱头螺钉、刀片连接螺钉和连接键螺钉，刀杆与刀体通过两个连接键传递扭矩，圆柱头螺钉的螺钉杆贯通刀体并与刀杆的左侧相连接，圆柱头螺钉的钉帽盖在刀体的左端面上，其特征在于：所述刀片为方饼形，刀片的两方形端面中心处分别开有沉孔，沉孔通过通孔连通，所述刀体上开有刀片槽，每个刀片槽的底部开有一个刀片槽螺纹孔，刀片槽螺纹孔连接有刀片连接螺钉，刀片通过刀片连接螺钉固定在刀片槽上，刀体左端倾斜面上沿整个刀体的圆周均匀分布有六个容屑槽，其中，三个位置沿整个刀体的圆周均匀分布的容屑槽顺时针方向槽缘的中央位置各分布有一个刀片槽，另外三个位置均匀分布的容屑槽顺时针方向槽缘的两边位置各分别分布有一个刀片槽，相邻两个容屑槽槽缘上的三个刀片槽的相对位置沿着容屑槽顺时针方向的槽缘交错分布。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：研制的机夹刀片式倒角铣刀，由于采用机夹刀片式结构，每个刀片可转位使用多次，当刀片磨损崩刃后，只需更换新的刀片即可，避免了刀具的整体报废状况，节约了大量该刀具使用费用，刀片采用此种安装方式，大大提高了刀具强度，可采用大进给铣削加工，提高加工效率，且采用多个刀片沿着容屑槽槽缘方向相对交错分布的形式，不仅能增加切削面积，提高加工效率，还避免了多个刀片同时工作，相对减小 了刀体所受到的阻力。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的装配图，图 2 是图 1 的左视图，图 3 是刀杆的外形图，图 4 是图 3 的左视图，图 5 是刀体的外形图，图 6 是图 5 中 A-A 的截面图，图 7 是图 5 的左视图，图 8 是刀体的外形图，图 9 是图 8 的左视截面图。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一：结合图 1、图 3、图 6、图 7 和图 9 说明本实施方式，本实施方式所述的一种机夹刀片式倒角铣刀包括刀杆 1、刀体 2、刀片 6、两个连接键 4、圆柱头螺钉 3、刀片连接螺钉 7 和连接键螺钉 5，刀杆 1 与刀体 2 通过两个连接键 4 传递扭矩，圆柱头螺钉 3 的螺钉杆贯通刀体 2 并与刀杆 1 的左侧相连接，圆柱头螺钉 3 的钉帽盖在刀体 2 的左端面上，其特征在于：所述刀片 6 为方饼形，刀片 6 的两方形端面中心处分别开有沉孔 6-1，沉孔 6-1 通过通孔 6-2 连通，所述刀体 2 上开有刀片槽 2-4，每个刀片槽 2-4 的底部开有一个刀片槽螺纹孔 2-5，刀片槽螺纹孔 2-5 连接有刀片连接螺钉 7，刀片 6 通过刀片连接螺钉 7 固定在刀片槽 2-4 上，刀体 2 左端倾斜面上沿整个刀体 2 的圆周均匀分布有六个容屑槽 2-3，其中，三个位置沿整个刀体的圆周均匀分布的容屑槽 2-3 顺时针方向槽缘的中央位置各分布有一个刀片槽 2-4，另外三个位置均匀分布的容屑槽 2-3 顺时针方向槽缘的两边位置各分别分布有一个刀片槽 2-4，相邻两个容屑槽 2-3 槽缘上的三个刀片槽 2-4 的相对位置沿着容屑槽 2-3 顺时针方向的槽缘交错分布。

[0008] 具体实施方式二：结合图 1 和图 2 说明本实施方式，本实施方式中所述刀杆 1 包括刀体连接端 1-1、刀体座 1-5 和锥柄 1-6，刀体连接端 1-1 为圆柱状，刀体连接端 1-1 左端面中心开有左端螺纹孔 1-2，刀体连接端 1-1 的右端面与刀体座 1-5 的左端面固定连接，刀体座 1-5 呈圆饼状，刀体座 1-5 左端面上开有两个刀杆键槽 1-4，两个刀杆键槽 1-4 对应设置在刀体座 1-5 中心轴线的两侧，两个刀杆键槽 1-4 的底部分别开有一个键槽螺纹孔 1-7，两个刀杆键槽 1-4 通过连接键螺钉 5 连接有两个连接键 4，锥柄 1-6 为莫氏 5 号锥柄，锥柄 1-6 的左端面与刀体座 1-5 的右端面固定连接，锥柄 1-6 的右端面中心开有右端螺纹孔 1-3，如此设置，使刀杆 1 工作更加稳定，并能保证刀杆 1 与刀体 2 之间能够有效传递扭矩，其他组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0009] 具体实施方式三：结合图 1、图 5、图 6 和图 7 说明本实施方式，本实施方式中所述刀体 2 的端面中心开有刀体内孔 2-1，刀体内孔 2-1 沿轴线方向贯通整个刀体 2，刀体内孔 2-1 与刀体 连接端 1-1 配合连接，刀体内孔 2-1 由直径不同的两部分内孔组成，分别为刀体大内孔 2-1-1 和刀体小内孔 2-1-2，刀体大内孔 2-1-1 位于刀体小内孔 2-1-2 的左端，圆柱头螺钉 3 的螺钉杆通过刀体内孔 2-1 与刀杆 1 的左端螺纹孔 1-2 连接，两个刀体键槽 2-2 分别与两个刀杆键槽 1-4 位置相互对应，两个连接键 4 分别嵌置在两个刀体键槽 2-2 内，如此设置，不仅保证了刀体 2 和刀杆 1 的同轴精度，还能确保刀杆 1 和刀体 2 连接的稳定性，并且保证刀杆 1 与刀体 2 之间能够有效传递扭矩，其他组成和连接关系与具体实施方式一或二相同。

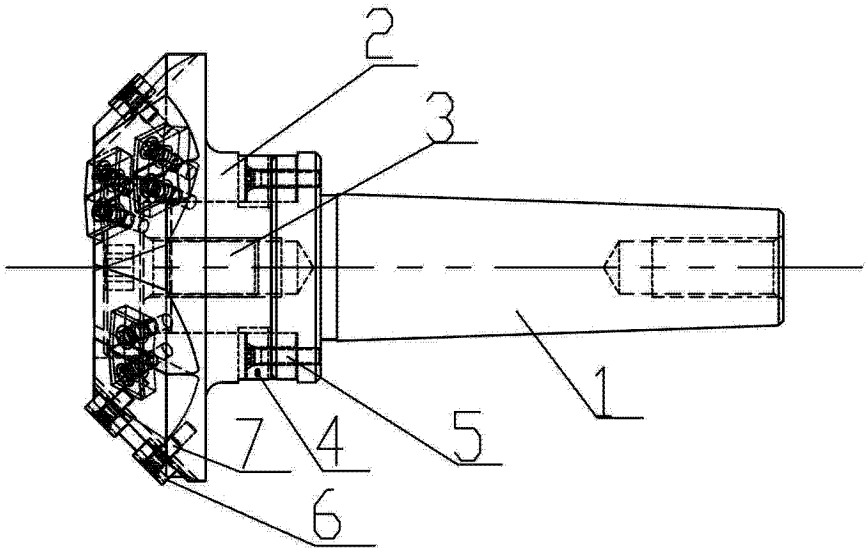


图 1

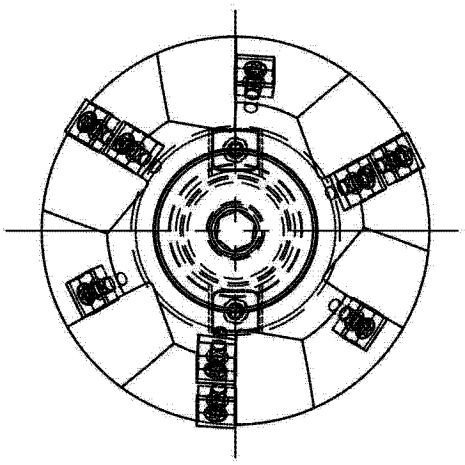


图 2

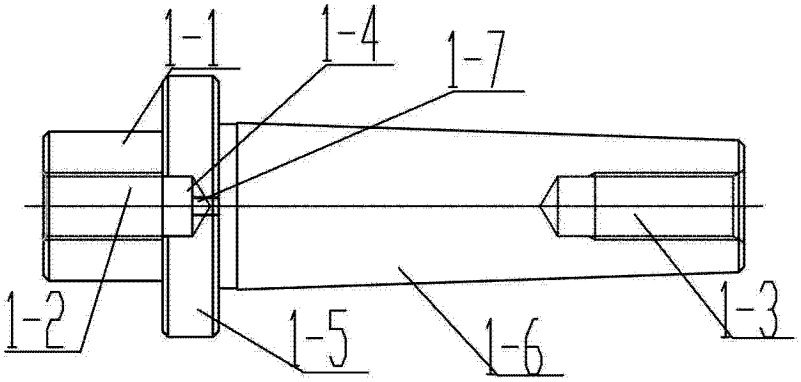


图 3

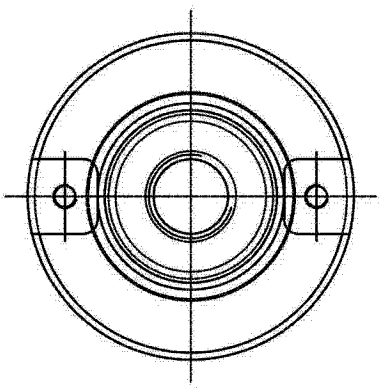


图 4

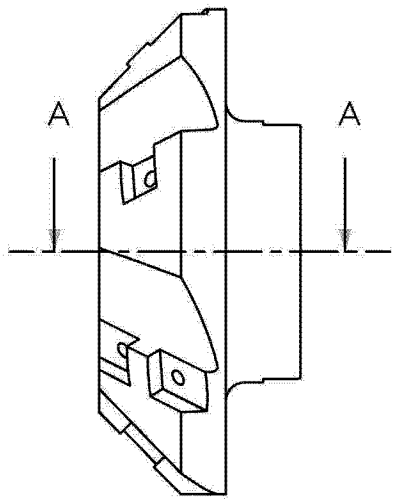


图 5

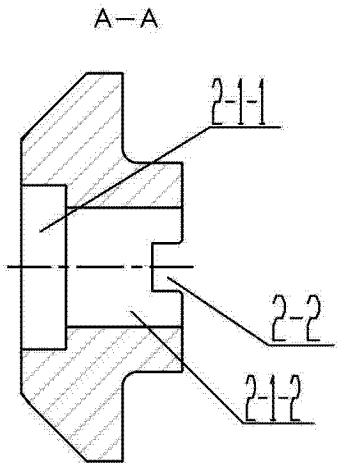


图 6

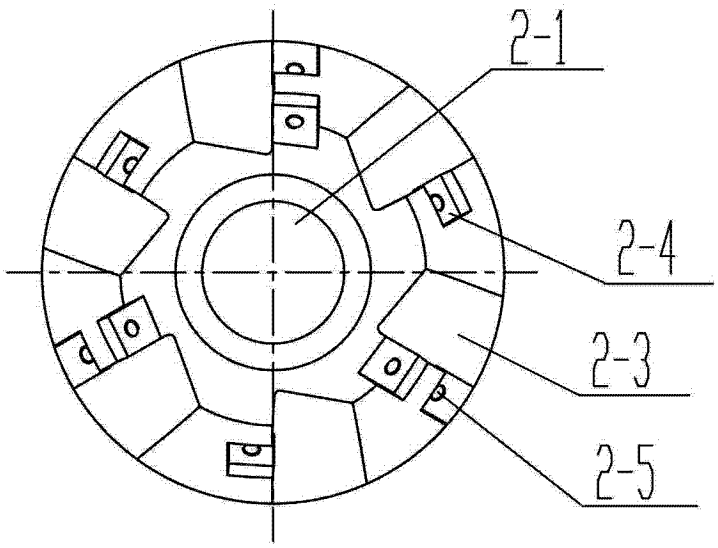


图 7

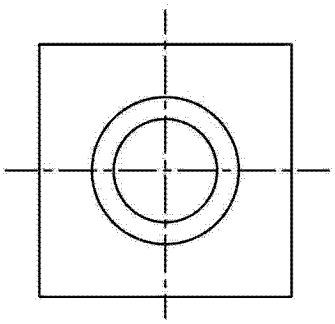


图 8

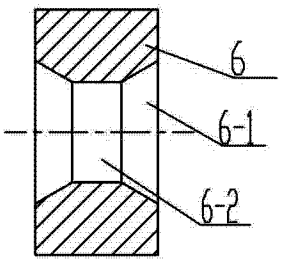


图 9