



(21) 申请号 202323034886.5

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 无锡先研新材料科技有限公司

地址 214142 江苏省无锡市新吴区环普路9
号环普国际产业园5号库

(72) 发明人 姜成礼 游利 陈彦娥 孟乐

(74) 专利代理机构 南京志同舟知识产权代理事
务所(普通合伙) 32489

专利代理师 黄律铃

(51) Int.Cl.

B23D 77/00 (2006.01)

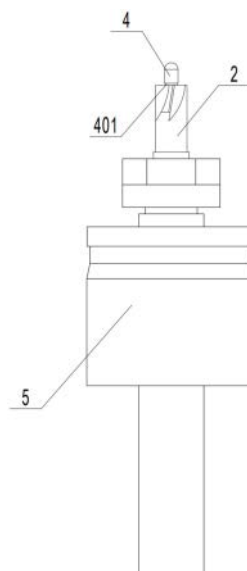
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种加工驱动座的导向型刀具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工驱动座的导向型刀具,包括沿轴向延伸的刀柄部、同轴设置在所述刀柄部一端的沿所述轴向延伸的连接部、设置在所述连接部背离所述刀柄部一端的导向部、套设于刀柄部外周侧的浮动刀柄,所述连接部背离所述刀柄部一端外周侧圆周均匀设置有5个切削槽,5个所述切削槽构成5个圆周均匀设置的切削部,所述切削部具有切削面和排屑面,所述切削面为内凹的弧面,所述排屑面为斜面。本实用新型的刀具导向性好,加工出的阶梯孔同心度高,铰孔精度高。



1. 一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,包括沿轴向延伸的刀柄部、同轴设置在所述刀柄部一端的沿所述轴向延伸的连接部、套设于刀柄部外周侧的浮动刀柄,所述连接部背离所述刀柄部一端外周侧圆周均匀设置有5个切削槽、设置在所述连接部背离所述刀柄部一端的导向部,5个所述切削槽构成5个圆周均匀设置的切削部,所述切削部具有切削面和排屑面,所述切削面为弧面,所述排屑面为斜面。

2. 根据权利要求1所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述刀柄部、连接部和导向部为一体结构,所述刀柄部的外径大于所述连接部的外径。

3. 根据权利要求1所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述刀柄部为可拆卸结构,所述刀柄部包括刀柄内芯、可拆卸套设于所述刀柄内芯的刀柄套,所述刀柄内芯、连接部和导向部为一体结构。

4. 根据权利要求1所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述导向部背离所述连接部一端设置有半球面。

5. 根据权利要求3所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述刀柄套外周侧径向设置有至少1个沉孔,所述刀柄内芯径向贯穿设置有至少1个螺纹孔,所述沉孔与所述螺纹孔对应设置,所述沉孔内设置有沉头螺栓,所述刀柄套与所述刀柄内芯通过所述沉头螺栓可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述导向部与所述连接部连接处设置有过渡段。

7. 根据权利要求1所述的一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,所述切削部外侧面倾斜设置,且其为凸出的弧面。

一种加工驱动座的导向型刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铰孔技术领域,具体涉及一种加工驱动座的导向型刀具。

背景技术

[0002] 孔的加工主要通过钻孔实现,并配合扩、镗、铰、铤等工艺。经过多年的发展,相应的刀具、工艺、设备、工装等技术均已成熟,性能也不断提高。但与此同时,以钻孔为代表的传统制孔方法由于本身加工原理的限制,性能提升潜力也在不断缩小,发展逐渐遭遇瓶颈。

[0003] 医用伽马刀包括多个刀片、多个滑块以及驱动座,驱动座上设置有滑动孔,为了配合滑块的安装,滑动孔的一侧要设置阶梯孔。滑动孔的精度影响着刀片的位移精度,从而影响伽马刀的工作精度,在实际加工时,阶梯孔与滑动孔的同心度要求较高,若阶梯孔与滑动孔的同心度无法满足要求则会影响滑块的滑动,进而影响刀片的位移精度,还会在伽马刀工作时导致刀片振动,刀片容易断裂,安全性差,影响伽马刀的使用寿命。使用现有的刀具无法保证阶梯孔的同心度,孔口容易呈喇叭状。因此,亟需一种新的技术方案解决上述至少一个问题。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种加工驱动座的导向型刀具,导向性好,加工出的阶梯孔同心度高,铰孔精度高。

[0005] 为了实现上述技术目的,达到上述的技术要求,本实用新型所采用的技术方案是:一种加工驱动座的导向型刀具,其特征在于,包括沿轴向延伸的刀柄部、同轴设置在所述刀柄部一端的沿所述轴向延伸的连接部、套设于刀柄部外周侧的浮动刀柄,所述连接部背离所述刀柄部一端外周侧圆周均匀设置有5个切削槽、设置在所述连接部背离所述刀柄部一端的导向部,5个所述切削槽构成5个圆周均匀设置的切削部,所述切削部具有切削面和排屑面,所述切削面为弧面,所述排屑面为斜面。

[0006] 作为优选的技术方案,所述刀柄部、连接部和导向部为一体结构,所述刀柄部的外径大于所述连接部的外径。

[0007] 作为优选的技术方案,所述刀柄部为可拆卸结构,所述刀柄部包括刀柄内芯、可拆卸套设于所述刀柄内芯的刀柄套,所述刀柄内芯、连接部和导向部为一体结构。

[0008] 作为优选的技术方案,所述导向部背离所述连接部一端设置有半球面。

[0009] 作为优选的技术方案,所述刀柄套外周侧径向设置有至少1个沉孔,所述刀柄内芯径向贯穿设置有至少1个螺纹孔,所述沉孔与所述螺纹孔对应设置,所述沉孔内设置有沉头螺栓,所述刀柄套与所述刀柄内芯通过所述沉头螺栓可拆卸连接。

[0010] 作为优选的技术方案,所述导向部与所述连接部连接处设置有过渡段。

[0011] 作为优选的技术方案,所述切削部外侧面倾斜设置,且其为凸出的弧面。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1) 将刀柄部安装于浮动刀柄上,导向柱进入原先钻好的滑动孔中进行导向定位,

旋转刀具进行铰孔,利用浮动刀柄的自由浮动量校正刀具进行铰孔,这样加工出的阶梯孔能够保证与滑动孔的同心度,铰孔精度高,孔口也不会呈喇叭状;

[0014] 2) 刀柄部可根据实际加工需求做成一体结构或可拆卸结构,可拆卸结构能够安装于不同尺寸的浮动刀柄,并且通过沉头螺栓将刀柄套与刀柄内芯连接,安装和拆卸方便;

[0015] 3) 半球面导向定位效果好,不会损伤孔壁;

[0016] 4) 过渡段具有缓冲作用,导向部与连接部连接处不易开裂;

[0017] 5) 切削部外侧面为凸出的弧面使得孔壁更加光滑。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一个实施例提供的刀具的结构图;

[0019] 图2是本实用新型一个实施例提供的刀具拆除浮动刀柄后的结构图;

[0020] 图3是本实用新型一个实施例提供的刀柄套和刀柄内芯的结构图;

[0021] 图4是本实用新型一个实施例提供的切削部的俯视图;

[0022] 图5是本实用新型一个实施例提供的刀具的工作图;

[0023] 图6是本实用新型一个实施例提供的刀具的部分三维图。

[0024] 在图1-图6中,1、刀柄部;101、刀柄套;1011、沉孔;102、刀柄内芯;1021、螺纹孔;2、连接部;3、切削部;301、切削槽;302、切削面;303、排屑面;4、导向部;401、过渡段;5、浮动刀柄;6、驱动座。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型进一步描述。

[0026] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若出现术语“头”、“尾”、“顶”、“底”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0027] 请参阅图1-图6,本实用新型提供一种加工驱动座6的导向型刀具,包括沿轴向延伸的刀柄部1、同轴设置在所述刀柄部1一端的沿所述轴向延伸的连接部2、设置在所述连接部2背离所述刀柄部1一端的导向部4、套设于刀柄部1外周侧的浮动刀柄5,所述连接部2背离所述刀柄部1一端外周侧圆周均匀设置有5个切削槽301,5个所述切削槽301构成5个圆周均匀设置的切削部3,所述切削部3具有切削面302和排屑面303,所述切削面302为内凹的弧面,所述排屑面303为斜面。

[0028] 伽马刀包括多个刀片、多个滑块以及驱动座6,驱动座6上贯穿设置有滑动孔,滑块在滑动孔中滑动,刀片跟随滑块移动,为了配合滑块的安装,滑动孔一侧设置有阶梯孔,在加工阶梯孔之间,先用钻头钻出预钻孔,刀柄部1安装到浮动刀柄5上,浮动刀柄5安装到加工中心,铰孔工作开始,导向部4先进入预钻孔内进行导向定位,这样刀具在铰孔过程中能够保持与滑动孔同心,浮动刀柄5的自由浮动量校正刀具来提高铰孔精度,切削面302设置成弧面是为了减缓切削,为切削做过渡,防止切削部3裂开,切削面302设置成斜面使得排屑

效果更好,避免孔内积屑而影响铰孔精度,同时孔口也不会呈喇叭状。

[0029] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述刀柄部1、连接部2和导向部4为一体结构,所述刀柄部1的外径大于所述连接部2的外径,一体结构加工方便,整体刚度好。

[0030] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述刀柄部1为可拆卸结构,所述刀柄部1包括刀柄内芯102、可拆卸套设于所述刀柄内芯102的刀柄套101,所述刀柄内芯102、连接部2和导向部4为一体结构,在实际加工时,浮动刀柄5损坏后,遇到浮动手柄库存不够,刀具无法与其他型号的浮动手柄无法匹配而中断加工,将刀柄部1设置成可拆卸式,拆卸刀柄套101后,刀柄内芯102与内径尺寸较小的浮动刀柄5配合安装,若浮动刀柄5内径较大时,换上外径较大的刀柄套101即可,还可根据不同的浮动刀柄5类型,更换不同外径的刀柄套101,安装灵活性好,适用于多种加工需求,还可在沉孔1011内安装堵头,使得堵头与刀柄套101外周侧近乎齐平。

[0031] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述导向部4背离所述连接部2一端设置有半球面,半球面导向定位效果好,不会损伤孔壁。

[0032] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述刀柄套101外周侧径向设置1个或2个沉孔1011,所述刀柄内芯102径向贯穿设置有1个或2个螺纹孔1021,所述沉孔1011与所述螺纹孔1021对应设置,所述沉孔1011内设置有沉头螺栓,所述刀柄套101与所述刀柄内芯102通过所述沉头螺栓可拆卸连接,安装和拆卸更加方便。

[0033] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述导向部4与所述连接部2连接处设置有过渡段401,过渡段401具有缓冲作用,导向部4与连接部2连接处不易开裂,具体的,导向部4外径为3mm,切削部3最大外径为7mm,导向部4的长度为5mm,导向部4上的过渡段401长度为0.5mm,排屑面303与竖直面的夹角为 2° - 4° ,排屑效果好。

[0034] 如图1-图6所示,在其中一些实施方式中,所述切削部3外侧面倾斜设置,且其为凸出的弧面,切削部3外侧面为凸出的弧面使得孔壁更加光滑,切削部3外侧面倾斜角度为 7° - 9° ,这样切削部3能够更好的进入预钻孔内,且切削效果更好,切屑也容易进入切削槽301内进行排屑。

[0035] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的描述,而并非对实施方式的限定,对于所属领域的技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

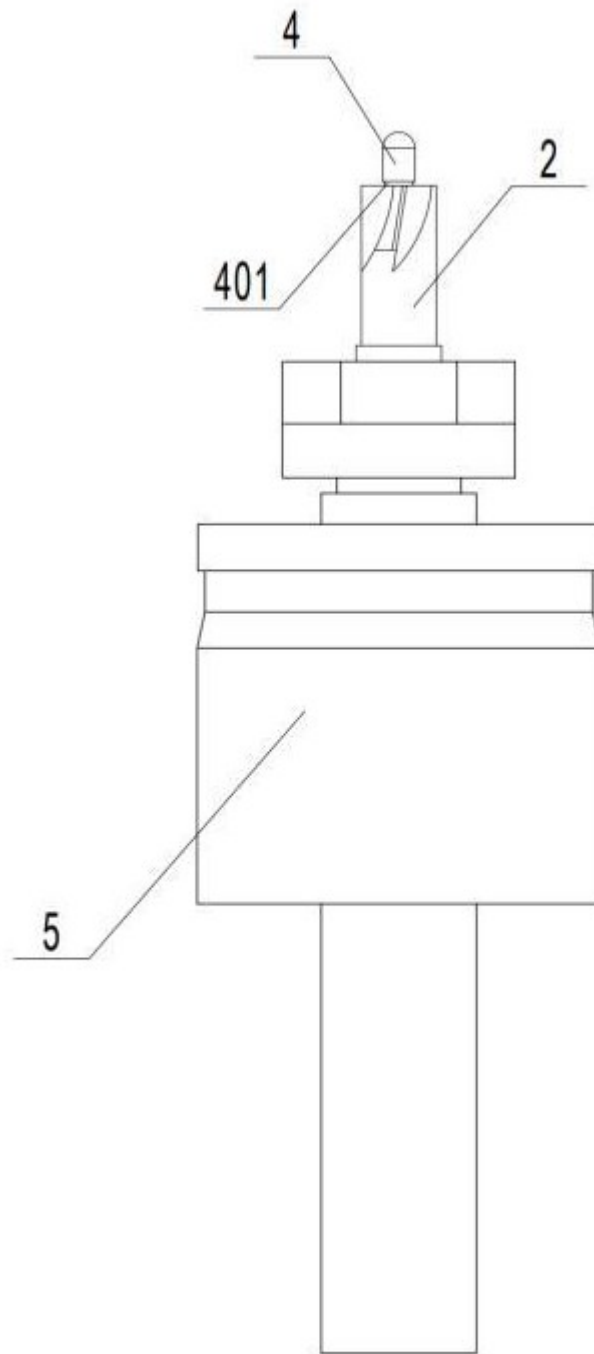


图 1

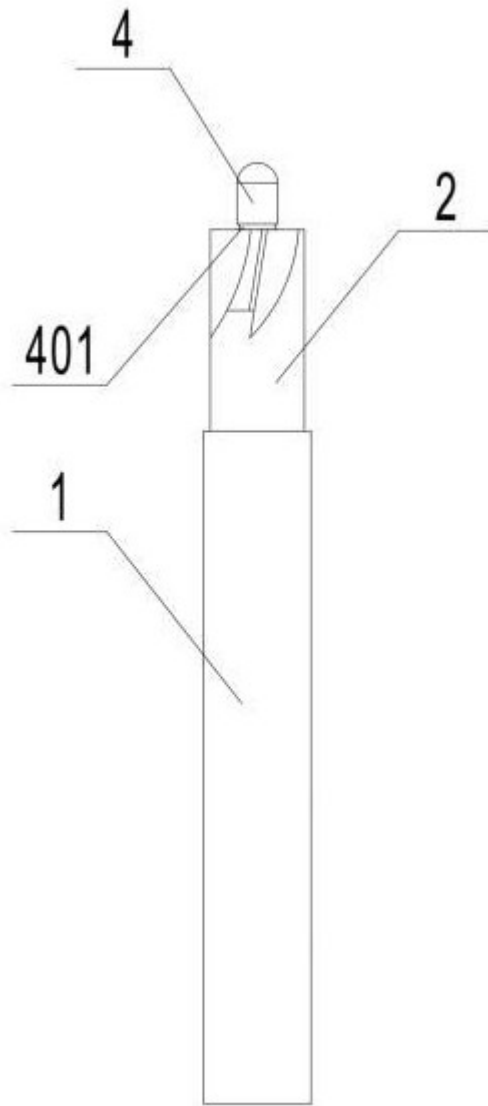


图 2

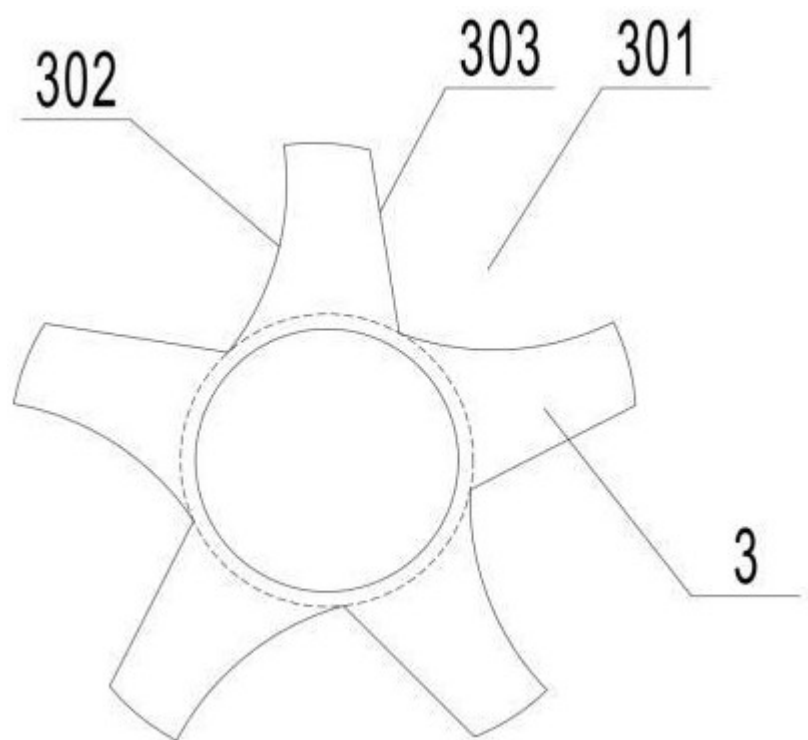


图 3

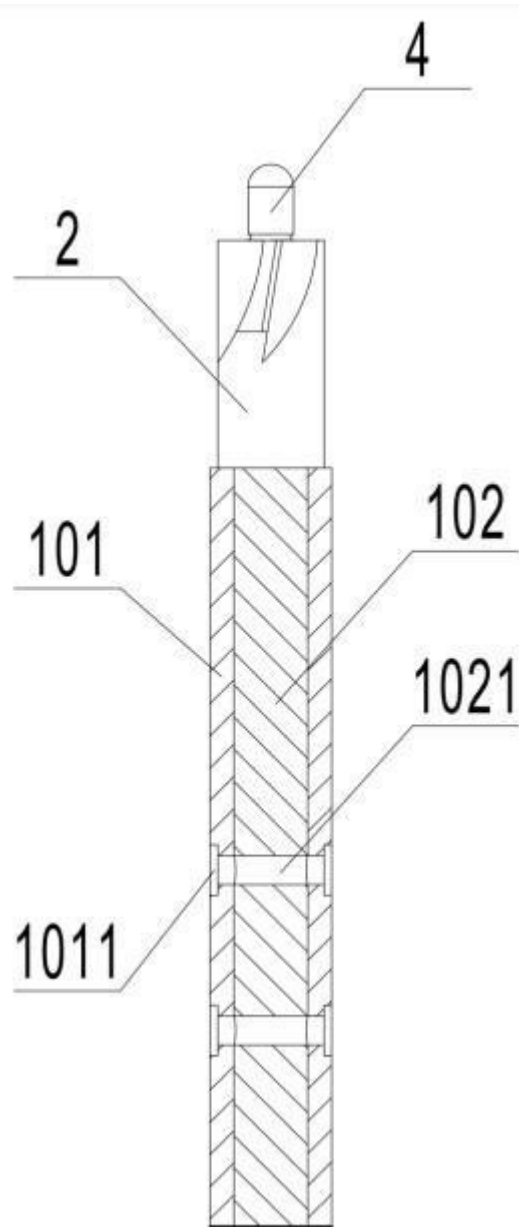


图 4

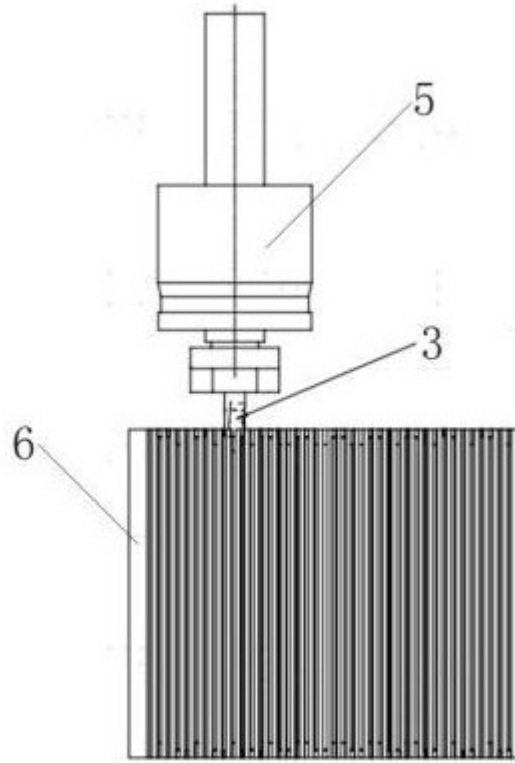


图 5

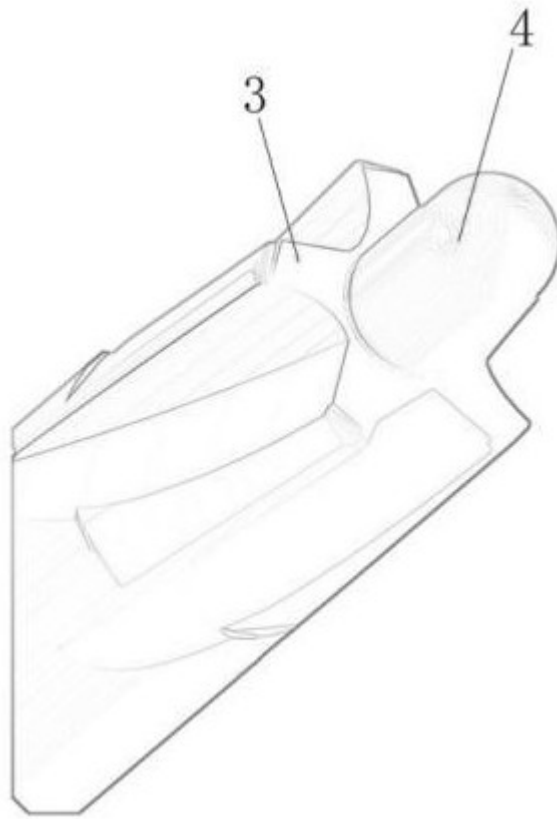


图 6