



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217727374 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202220952776.3

(22) 申请日 2022.04.22

(73) 专利权人 无锡佳之泰精工有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区梅村锡
鸿路39号

(72) 发明人 侯庆俊

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297

专利代理师 侯风波

(51) Int.Cl.

B23D 77/00 (2006.01)

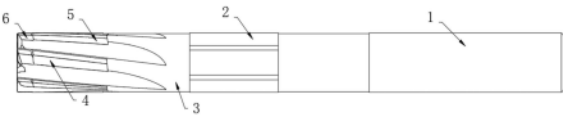
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

不等分粗精一体铰刀

(57) 摘要

本实用新型公开了不等分粗精一体铰刀,属于铰刀领域,不等分粗精一体铰刀,包括刀柄,所述刀柄的一端设置有支撑部,所述支撑部远离所述刀柄的一端设置有切削部,所述切削部由芯部和环绕在所述芯部外的多个螺旋切削刃组成,且多个所述螺旋切削刃之间的夹角角度不等,所述切削部靠近所述支撑部的一端为精加工部,另一端则为粗加工部,所述芯部远离所述支撑部的一端面上开设有断齿槽,所述粗加工部远离所述芯部的一面为刃部,它可以实现使刀具不仅提高了所加工孔的表面粗糙度和圆柱度,而且能够提高铰孔加工余量稳定性和切削效率,满足了深孔的高效精加工需要,同时为客户节约刀具成本,达到提效降本的目的。



1. 不等分粗精一体铰刀, 包括刀柄 (1), 其特征在于: 所述刀柄 (1) 的一端设置有支撑部 (2), 所述支撑部 (2) 远离所述刀柄 (1) 的一端设置有切削部;

所述切削部由芯部 (3) 和环绕在所述芯部 (3) 外的多个螺旋切削刃 (4) 组成, 且多个所述螺旋切削刃 (4) 之间的夹角角度不等, 所述切削部靠近所述支撑部 (2) 的一端为精加工部 (5), 另一端则为粗加工部 (6), 所述芯部 (3) 远离所述支撑部 (2) 的一端面上开设有断齿槽 (7)。

2. 根据权利要求1所述的不等分粗精一体铰刀, 其特征在于: 所述粗加工部 (6) 远离所述芯部 (3) 的一面为刃部 (8), 所述粗加工部 (6) 上靠近所述刃部 (8) 的一面为背部 (9), 所述背部 (9) 的宽度大于所述刃部 (8) 的宽度。

3. 根据权利要求2所述的不等分粗精一体铰刀, 其特征在于: 所述螺旋切削刃 (4) 上所述粗加工部 (6) 的所述刃部 (8) 宽度大于所述精加工部 (5) 的所述刃部 (8) 宽度。

4. 根据权利要求1所述的不等分粗精一体铰刀, 其特征在于: 所述粗加工部 (6) 的直径小于所述精加工部 (5) 的直径, 所述精加工部 (5) 远离所述粗加工部 (6) 一端的直径大于其另一端的直径。

5. 根据权利要求1所述的不等分粗精一体铰刀, 其特征在于: 相邻两个所述螺旋切削刃 (4) 之间夹角角度的最大值和最小值相差不超过五度。

6. 根据权利要求1所述的不等分粗精一体铰刀, 其特征在于: 所述支撑部 (2) 主体为六角形状, 且边角处做倒角处理。

不等分粗精一体铰刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铰刀领域,更具体地说,涉及不等分粗精一体铰刀。

背景技术

[0002] 铰刀是孔加工刀具,可以在钻床,车床或手工来进行绞孔,是一种精加工刀具,铰刀是在铣床上使用的,有很多种,比如端面铣刀,圆柱面铣刀,仿形铣刀,指状铣刀,盘状铣刀,大平面铣刀等;

[0003] 在使用铰刀进行孔加工时,需要首先进行粗加工开孔,而后再进行精加工修正处理,在此过程中需要更换不同的铰刀或是采用粗精一体铰刀,然而现有的粗精一体铰刀的强度不高,使用时容易出现崩刀,且铰孔加工余量稳定性和切削效率低下,加工孔的质量也有待提高。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供不等分粗精一体铰刀,它可以实现使刀具不仅提高了所加工孔的表面粗糙度和圆柱度,而且能够提高铰孔加工余量稳定性和切削效率,满足了深孔的高效精加工需要,同时为客户节约刀具成本,达到提效降本的目的。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 不等分粗精一体铰刀,包括刀柄,所述刀柄的一端设置有支撑部,所述支撑部远离所述刀柄的一端设置有切削部,所述切削部由芯部和环绕在所述芯部外的多个螺旋切削刃组成,且多个所述螺旋切削刃之间的夹角角度不等,所述切削部靠近所述支撑部的一端为精加工部,另一端则为粗加工部,所述芯部远离所述支撑部的一端面上开设有断齿槽。

[0009] 进一步的,所述粗加工部远离所述芯部的一面为刃部,所述粗加工部上靠近所述刃部的一面为背部,所述背部的宽度大于所述刃部的宽度。

[0010] 进一步的,所述螺旋切削刃上所述粗加工部的所述刃部宽度大于所述精加工部的所述刃部宽度。

[0011] 进一步的,所述粗加工部的直径小于所述精加工部的直径,所述精加工部远离所述粗加工部一端的直径大于其另一端的直径。

[0012] 进一步的,相邻两个所述螺旋切削刃之间夹角角度的最大值和最小值相差不超过五度。

[0013] 进一步的,所述支撑部主体为六角形状,且边角处做倒角处理。

[0014] 3.有益效果

[0015] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0016] 本方案设置了多个间距夹角不等的螺旋切削刃,利用粗加工部上螺旋切削刃更大

宽度的刃部可以实现粗犷切屑,刃带宽度强度高,不易崩刀,实现粗加工,前端的粗加工稳定的保证了精加工的切屑余量,通过精加工部上螺旋切削刃较小宽度的刃部和更大的直径可以实现更加精细的加工,不仅提高了所加工孔的表面粗糙度和圆柱度,而且能够提高铰孔加工余量稳定性和切削效率,满足了深孔的高效精加工需要,同时为客户节约刀具成本,达到提效降本的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视图;

[0018] 图2为本实用新型的侧视剖视图;

[0019] 图3为本实用新型的侧视图;

[0020] 图4为本实用新型支撑部的侧视图;

[0021] 图5为本实用新型的局部正视图。

[0022] 图中标号说明:

[0023] 1、刀柄;2、支撑部;3、芯部;4、螺旋切削刃;5、精加工部;6、粗加工部;7、断齿槽;8、刃部;9、背部。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,不等分粗精一体铰刀,包括刀柄1,刀柄1的一端设置有支撑部2,支撑部2远离刀柄1的一端设置有切削部,切削部由芯部3和环绕在芯部3外的多个螺旋切削刃4组成,且多个螺旋切削刃4之间的夹角角度不等,切削部靠近支撑部2的一端为精加工部5,另一端则为粗加工部6,芯部3远离支撑部2的一端面上开设有断齿槽7;

[0026] 通过划分粗精加工区域,通过多个不等分的螺旋切削刃4具有更高的强度,实现在粗加工时强度高,不易崩刀,精加工时更为全面,加工质量好,且刀具结构简单成本低,不易损坏,加工效率和质量得到了提升,并且能够适应深孔加工,达到了降本提效的目的。

[0027] 参阅图5,粗加工部6远离芯部3的一面为刃部8,粗加工部6上靠近刃部8的一面为背部9,背部9的宽度大于刃部8的宽度;

[0028] 刃部8为切削部分,而背部9能够提高刃部8的强度,通过大宽度的背部9能够使刃部8的强度更高,且不影响加工精度,提高刀具使用寿命。

[0029] 参阅图5,螺旋切削刃4上粗加工部6的刃部8宽度大于精加工部5的刃部8宽度;

[0030] 粗加工部6中大宽度的刃部8强度更高,在粗加工开孔时稳定性更佳,不易崩刀,相对加工精度较低,但也为后侧的精加工部5留有加工余量,通过精加工部5中小宽度的刃部8能够实现更加精细的加工效果,对加工孔进行精修正处理,保证加工质量。

[0031] 参阅图5,粗加工部6的直径小于精加工部5的直径,精加工部5远离粗加工部6一端的直径大于其另一端的直径;

[0032] 使得粗加工部6的粗加工开孔直径小于精加工部5的加工直径,实现精加工部5能

够对粗加工过后的加工孔进行更加全面的修正,保证加工孔内的光滑度和圆柱度。

[0033] 参阅图2,相邻两个螺旋切削刃4之间夹角角度的最大值和最小值相差不超过五度;

[0034] 多刃不等分的夹角角度不宜过大,相差较大的夹角角度则会影响加工质量,适得其反,通过设置合适的夹角角度,可以起到提高刀具强度,又不影响加工质量的效果。

[0035] 参阅图4,支撑部2主体为六角形状,且边角处做倒角处理;

[0036] 通过设置六角形成的支撑部2能够在深孔加工时起到更好的支撑效果,用以应对深孔加工时的震刀。

[0037] 在使用时:在加工时通过拥有更大宽度刃部8的粗加工部6进行粗加工开孔,其后端的精加工部5部分利用小宽度刃部8和大宽度的直径对加工孔进行精加工处理,实现对于加工孔表面粗糙度和圆柱度的控制,提高加工质量,在深孔加工时支撑部2能够提供支撑效果,用以解决深孔加工的震刀;

[0038] 刀具整体采用多刃不等分,且划分粗加工和精加工区域,实现粗加工时刀具强度高,精加工更为全面,加工质量高,刀具成本低,且不易损毁,且切削效率高,达到降本提效的目的。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

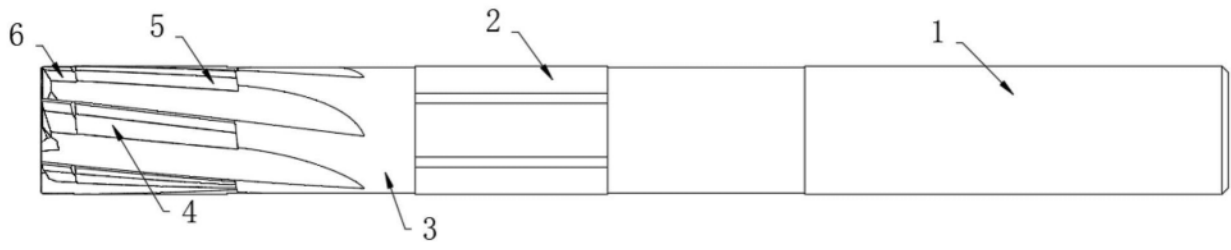


图1

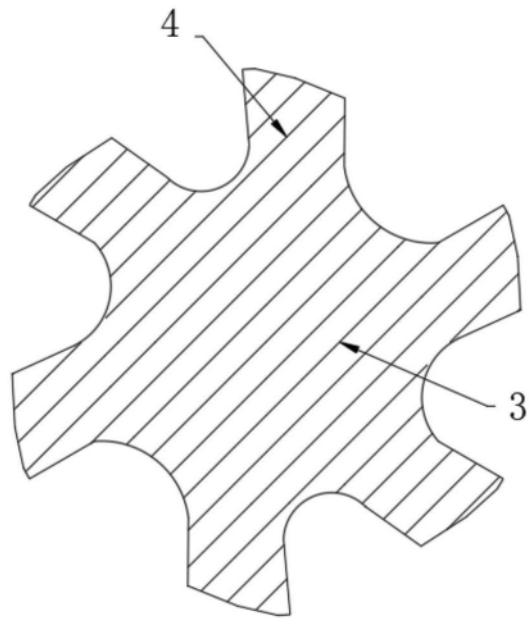


图2

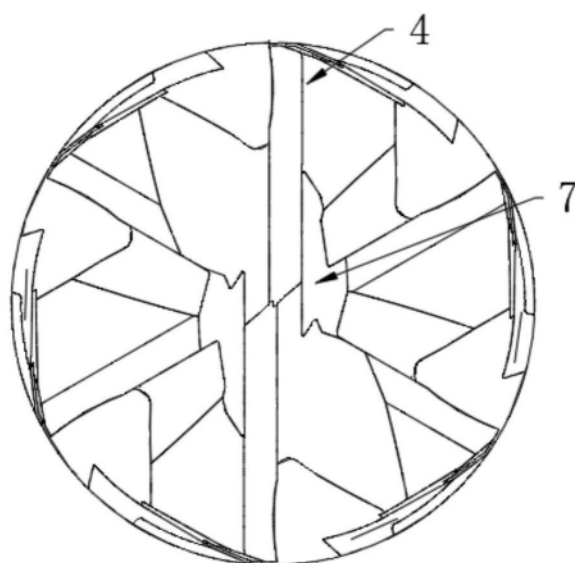


图3

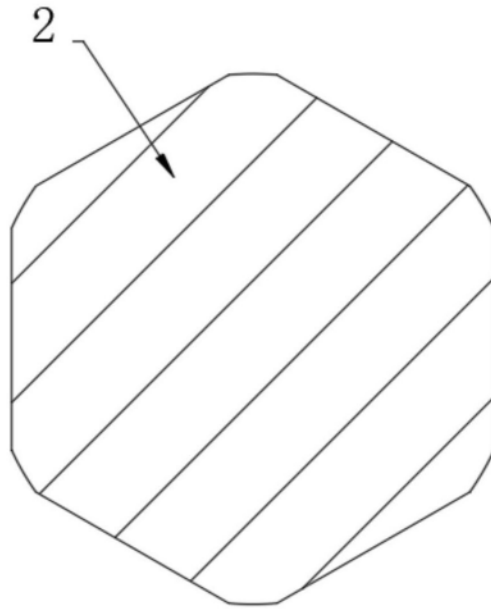


图4

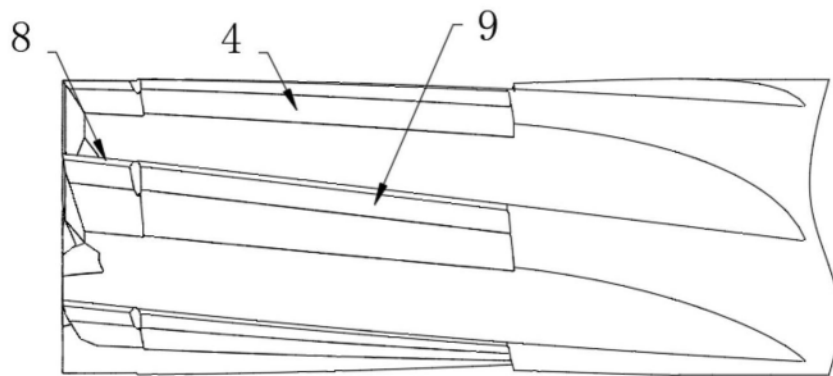


图5