

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01262074.2

[45] 授权公告日 2002 年 7 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2499155Y

[22] 申请日 2001.9.30

[73] 专利权人 陆达兴

地址 471003 河南省洛阳市涧西区 0-10-4-4
-402

[72] 设计人 陆达兴

[21] 申请号 01262074.2

[74] 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

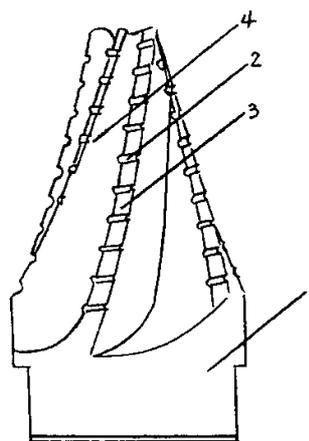
代理人 郭中民

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54] 实用新型名称 螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀

[57] 摘要

本实用新型公开的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀是在现有螺旋指形铣刀的结构基础上,把后角设计为螺旋槽铲背结构,并在铲背后角上设有波形刃,切削刃口呈螺旋渐开线齿形。本实用新型结构设计合理,由于其把原刀具的尖齿后角铲磨为螺旋槽铲背后角,使后角等分一周都相等,并铲磨有波形刃,这样当铣刀刃口用钝后可磨前刃面,齿形形状变化小,容屑槽深度、切削效率、耐用力不受影响。铣刀刃口便于不断向后延伸修整,使用到极限后,经铲背修整很容易得到翻新而重新使用,延长了刀具的使用寿命。且其把刃口设计为渐开线齿形,达到粗加工时一刀尽可能将齿形及深度加工到位,保证齿轮的渐开线齿形均匀留量,为后期的高速精加工打下基础,提高了生产效率。



权 利 要 求 书

- 1、一种螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，包括螺旋指形铣刀(1)其特征在于：所述铣刀(1)的后角(3)为螺旋槽铲背结构，并在铲背后角上设有波形刃(2)。
- 2、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述铣刀(1)的切削刃口(4)呈螺旋渐开线齿形。
- 3、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述波形刃(2)的波形为环形圆弧隔齿交错波纹。
- 4、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述波形刃(2)的波形为螺旋圆弧波纹。
- 5、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述波形刃(2)的波形为螺旋锯齿波纹。
- 6、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述切削刃口(4)为环形交错波形刃。
- 7、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述切削刃口(4)为螺旋交错波形刃。
- 8、根据权利要求1所述的螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀，其特征在于：所述切削刃口(4)为负斜齿波形刃。

说 明 书

螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀

(一) 技术领域:

本实用新型属于刀具技术领域，主要涉及的是一种螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀。

(二) 背景技术:

螺旋指形铣刀具有加工大模数齿轮粗加工的主要刀具之一。这种铣刀的不足主要有以下几个方面：1、后角为尖齿，且等份一致，用钝后刃磨后刃面齿形高低变化大，对齿槽要求很高，每次刃磨对齿槽影响很大，越磨越浅，刀具的使用寿命也由此而缩短，且加工的齿形只限于直线度，因而留量特别大，影响以后精加工效率；2、切屑薄而大，呈卷曲形，致使排削困难。由于切削力大，轴向切削力方向一致无阻力，引起工具、刀具水平晃动，因而影响加工效率、刀具耐用度和工件表面粗糙度；3、切削刃为直线，很难加工成精指形铣刀，就是勉强加工出来，也只能用一次，齿形精度就失去了，一般只能用于粗铣。

(三) 发明内容:

本实用新型的目的即由此产生，提出一种螺旋铲磨齿波形刃指形铣刀。使用该铣刀不仅能提高加工精度和生产效率，而且可延长刀具的使用寿命和扩大刀具的使用范围。

为实现上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

其是在现有螺旋指形铣刀的结构基础上，把后角设计为螺旋槽铲背后角结构，铲背上设有波形刀。

本实用新型结构设计合理，结构简单，由于其把原刀具的尖齿后角铲磨为螺旋槽铲背后角，使后角等分一周都相等，并铲磨有波形刀，这样，在使用中，当铣刀刃口用钝后可磨前刃面，齿形形状变化小，容屑槽深度、切削效率、耐用力不受影响，精度要求变化小。铣刀刃口便于不断向后延伸修整，使用到极限后，经铲背修整很容易得到翻新而重新使用，延长了刀具的使用寿命。且其把刃口设计为渐开线齿形，达到粗加工时一刀尽可能将齿形及深度加工到位，保证齿轮的渐开线齿形均匀留量，为后期的高速精加工打下基础，进而提高了生产效率。由于其设置的波形刃，可使切屑分成条状，从而使排屑顺利、切削力小，改变了切削力方向，切削平稳振动小，可控制切削时铁屑厚度及宽度大小。

(四) 附图说明：

本实用新型有如下附图：

附图 1 为本实用新型波形刃为环形圆弧隔齿交错波纹的结构示意图。

附图 2 为本实用新型波形刃为螺旋圆弧波纹的结构示意图。

附图 3 为本实用新型波形刃为螺旋锯齿波纹的结构示意图。

图中，1—铣刀，2—波形刃，3—后角，4—切削刃口。

(五) 具体实施方式:

结合附图, 给出本实用新型的实施例如下:

如图所示: 本实施例是在现有螺旋指形铣刀的结构基础上, 把后角 3 设计为铲背后角, 且后角等分一周都相等, 在铲背后角上铲磨有各种波形刃 2, 如环形圆弧隔齿交错波纹 (如图 1 所示)、螺旋圆弧波纹 (图 2 所示) 和螺旋锯齿波纹 (图 3 所示), 其作用是使切屑分成条状, 变小加厚, 使切削力减小, 选择适当的波纹可使排屑顺利。切削刃口 4 呈螺旋渐开线齿形, 其刃口根据加工需要可设计为错齿波形刃、螺旋波形刃或负斜齿波形刃。错齿波形刃的特点是错齿切削, 能够切的深, 受力小、断屑效果好, 前一排与后一排交错切削, 能大面积切削而不挤铁屑, 侧刃也起切削作用, 使切削刃长度增加, 提高了刀具的耐用度。螺旋波形刃的特点是在使用时, 随着刀具的旋转、进给, 使每条螺旋线刃口切削位置形成一排, 且后排齿比前排齿旋进切削 0.6—0.9 左右, 自然形成推力切削, 再加上走刀进给, 便成为两个方向的切削, 它能使刀具在切削时更加平稳, 刀尖受力很小, 排屑顺利。负斜齿波形刃的特点是把合金刀片用粘接剂粘接在刀体斜槽内, 在使用中, 由齿轮的最外端向内切削, 适应中、硬齿面的精加工, 刀尖强度高, 从而提高被加工齿形的精度, 同时提高了生产率。

说明书附图

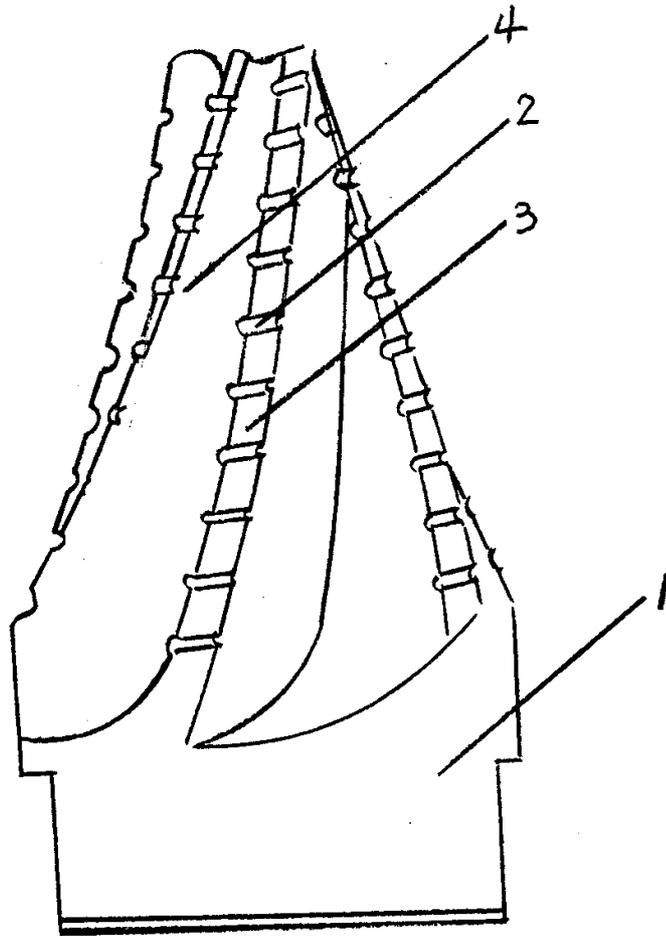
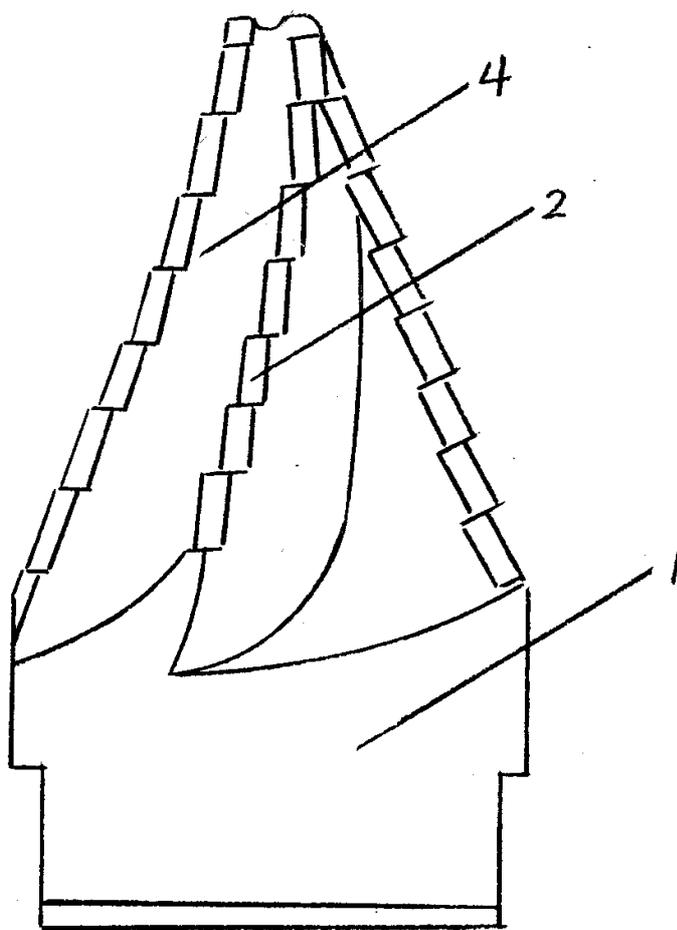


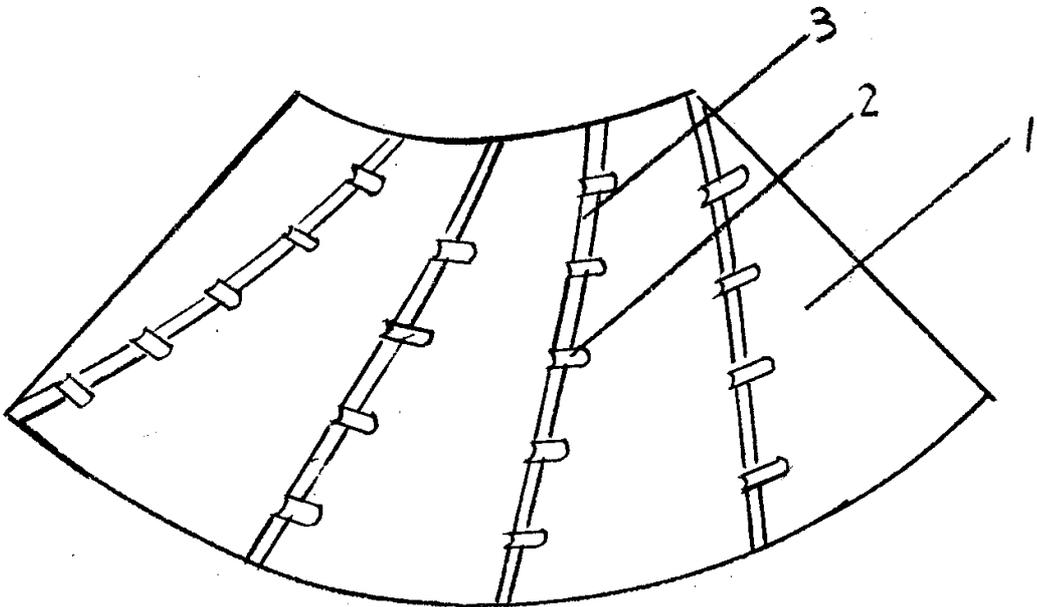
图 1

01.10.16



 2

01.10.16



3