



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02273705.7

[45] 授权公告日 2003 年 4 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2546124Y

[22] 申请日 2002.06.11 [21] 申请号 02273705.7  
 [73] 专利权人 大连冰山集团金州重型机器有限公司  
 地址 116100 辽宁省大连市金州区龙湾路 5 号  
 [72] 设计人 尹冬梅 王丽杰 刘 静 王永斌  
 王金环 杨占波

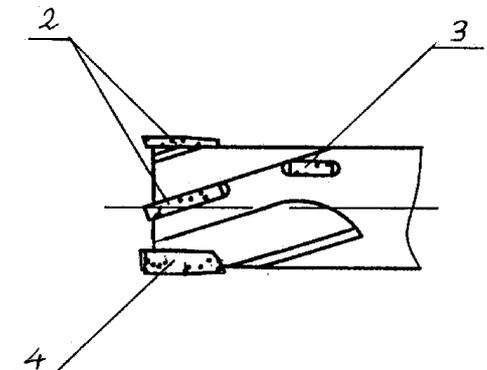
[74] 专利代理机构 大连万友专利事务所  
 代理人 王 发

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 90°台阶孔硬质合金成形铣刀

[57] 摘要

一种 90°台阶孔硬质合金成形铣刀，包括刀体、硬质合金刀头，刀体尾部为莫氏尾柄，其特征在于刀头前部镶嵌 3 个螺旋齿，螺旋齿的端面刃与其外圆刃成直角，刀头后部径向镶嵌 2 个端面齿，螺旋齿的端面刃至端面齿的端面刃的距离等于待加工管孔深度；刀头前部还镶嵌有 1 个倒角齿，倒角齿轴向长度大于螺旋齿轴向长度；螺旋齿和倒角齿的旋向为左旋。这种 90°台阶孔的硬质合金成形铣刀设计合理，刀具定位精度高，装卸快捷方便，省时省力，耐磨性能好，使用寿命长，对管孔内径、深度、90°台阶孔一次加工成形，生产效率高。倒角齿用于切除因螺旋齿切削锆衬管引起的切屑被挤压形成的毛刺，避免切屑堵塞管子内孔。左旋螺旋槽为使切屑排向未加工管子内孔，保护已加工管子内孔的表面粗糙度。



1、一种 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀，包括刀体、硬质合金刀头，刀体尾部为莫氏尾柄，其特征在于刀头前部镶嵌螺旋齿，螺旋齿的端面刃与其外圆刃成直角，刀头后部径向镶嵌端面齿，螺旋齿的端面刃至端面齿的端面刃的距离等于待加工管孔深度。

2 根据权利要求 1 所述的 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀，其特征在于刀头前部还镶嵌倒角齿，倒角齿轴向长度大于螺旋齿轴向长度。

2、根据权利要求 1 或 2 所述的 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀，其特征在于螺旋齿和倒角齿的旋向为左旋。

## 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀

**技术领域** 本实用新型涉及一种铣刀，具体地说是一种加工 90° 台阶孔的硬质合金镶嵌成形铣刀。

**背景技术** 目前国内在尿素设备制造中，对与管板焊接的锆双金属汽提管管头的加工一般采用高速钢立铣刀或单齿硬质合金铣刀，其缺点是管孔内径、深度不易控制，90° 台阶孔达不到技术要求。

**发明内容** 本实用新型的目的在于克服现有技术中不足之处，而提供一种对管孔内径、深度、90° 台阶孔一次加工成形的硬质合金成形铣刀。这种 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀，包括刀体、硬质合金刀头，刀体尾部为莫氏尾柄，其特征在于刀头前部镶嵌螺旋齿，螺旋齿的端面刃与其外圆刃成直角，刀头后部径向镶嵌端面齿，螺旋齿的端面刃至端面齿的端面刃的距离等于待加工管孔深度；刀头前部还镶嵌倒角齿，倒角齿轴向长度大于螺旋齿轴向长度；螺旋齿和倒角齿的旋向为左旋。这种 90° 台阶孔的硬质合金成形铣刀设计合理，刀具定位精度高，装卸快捷方便，省时省力，耐磨性能好，使用寿命长，对管孔内径、深度、90° 台阶孔一次加工成形，生产效率高。

### 附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图。

图 2 为本实用新型刀头部分结构示意图。

图 3 为图 1 的 B—B 剖视图。

图 4 为已加工的管件。

**具体实施方式** 现结合附图对本实用新型作进一步说明，这种 90° 台阶孔硬质合金成形铣刀，包括刀体、硬质合金刀头，刀体尾部 1 为莫氏尾柄，是该刀具的定位基准，与动力头主轴孔锥面连接，动力头主轴带动铣刀旋转并轴向进给铣削加工管孔，刀头前部镶嵌 3 个螺旋齿 2（有 1 个螺旋齿图中未表示出来），螺旋齿的端面刃与其外圆刃成直角，刀头后部径向镶嵌 2 个端面齿 3，螺旋齿的端面刃至端面齿的端面刃的距离等于待加工管孔深度；刀头前部还镶嵌有 1 个倒角齿 4，倒角齿轴向长度大于螺旋齿轴向长度；螺旋齿和倒角齿

的旋向为左旋。这种  $90^\circ$  台阶孔硬质合金成形铣刀，其螺旋齿端面刃完成内孔与  $90^\circ$  台阶孔的加工，外圆刃用于定位与内孔修光，端面齿的端面刃用于加工管子端面，这样螺旋齿的端面刃至端面齿的端面刃的距离则等于已加工管孔深度，管孔内径、深度、 $90^\circ$  台阶孔一次加工成形。倒角齿用于切除因螺旋齿切削锆衬管引起的切屑被挤压形成的毛刺，避免切屑堵塞管子内孔。左旋螺旋槽为使切屑排向未加工管子内孔，保护已加工管子内孔的表面粗糙度。螺旋齿或倒角齿可是 1 个或多个，但 3 个螺旋齿和 1 个倒角齿在刀头上呈  $90^\circ$  均布，即保证了足够的容屑空间，又便于测量外径尺寸与公差，更重要的是有利于刀具定心与导向，避免切削力不平衡使管孔内径圆度超差。

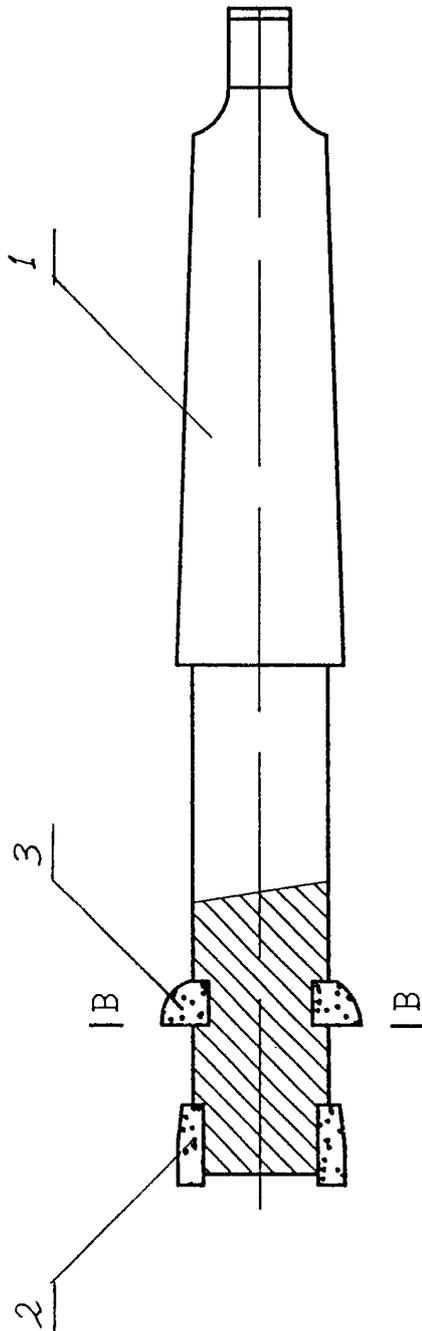


图1

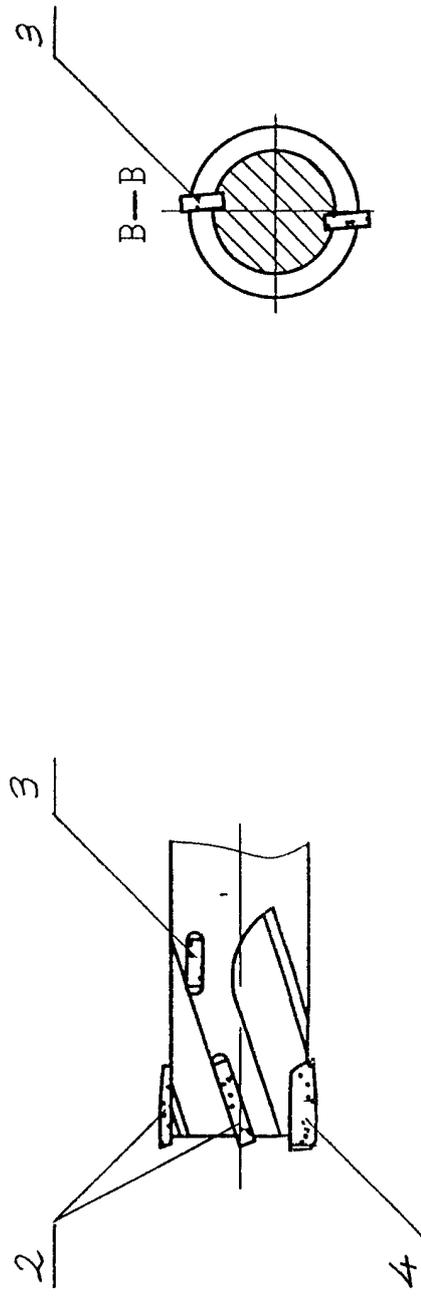


图2

图3

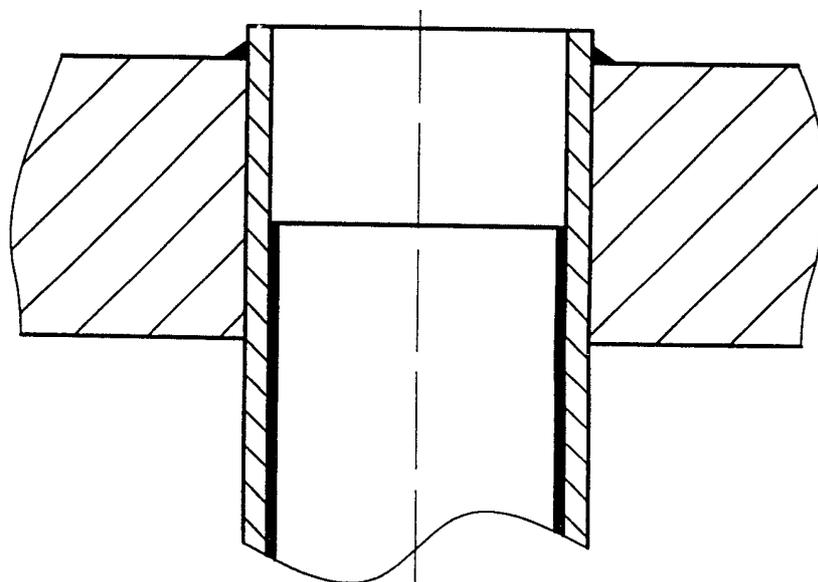


图 4