

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B23B 51/08

B23G 5/06



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03248623.5

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2640670Y

[22] 申请日 2003.8.28 [21] 申请号 03248623.5

[73] 专利权人 周建国

地址 410009 湖南省长沙市天心区金盆岭广厦新村 A10 栋 501

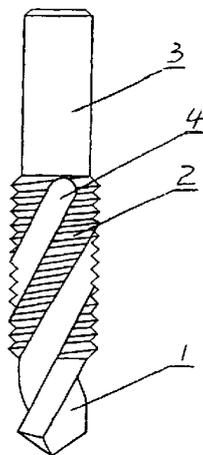
[72] 设计人 周建国 张武明 吴 茜

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 钻牙丝锥

[57] 摘要

一种钻牙丝锥，它是一种加工螺纹孔的刀具，它由钻孔的钻头与攻丝的丝锥结合成一体；下端为钻头，钻头上端联接丝锥，丝锥上端联接锥柄，钻头的螺旋槽延伸并贯通丝锥直至锥柄。本实用新型优点是加工螺纹孔时可以保证丝锥轴线与钻孔中心线完全重合，提高了螺纹孔的加工精度和位置精度，避免了因加工失误带来的工件报废，并大大提高了加工效率，消除了丝锥轴线与底孔中心线偏离而造成的丝锥断损，提高了使用寿命。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种钻牙丝锥，它是一种加工螺纹孔的刃具，其特征在于它由钻孔的钻头与攻丝的丝锥结合成一体；下端为钻头，钻头上端联接丝锥，丝锥上端联接锥柄，钻头的螺旋槽延伸并贯通丝锥直至锥柄。

2、根据权利要求1所述的钻牙丝锥，其特征在于其钻头的螺旋槽的横截面周边线是从刃口开始的槽内圆弧曲线为渐开线。

3、根据权利要求1所述的钻牙丝锥，其特征在于其钻头的螺旋槽截面是由钻头下端螺旋槽入口起至锥柄端螺旋槽出口止沿螺旋槽走向逐渐增大的相似形变截面。

钻牙丝锥

技术领域：

本实用新型涉及一种机械加工刀具，特别是同时钻孔攻丝的钻牙丝锥。

背景技术：

现有技术在加工螺纹孔时，先用钻头打底孔，然后用丝锥在底孔中攻丝牙，形成螺纹孔，由于钻孔与攻孔是分两道工序加工，丝锥轴心线 a 与底孔中心线 b 往往有偏离而很难重合，参见附图 5、6，造成加工的螺纹孔变形成椭圆、烂牙或螺纹孔的位置精度降低，甚至造成产品报废；或螺纹孔倾斜，并且由于丝锥轴线与底孔中心线的偏离，攻丝时使丝锥的切屑力增大，容易造成丝锥折断损坏，缩短了丝锥的使用寿命。

发明内容：

本实用新型的目的在于克服现有技术的上述弊病，设计一种丝锥，同时包含钻孔、攻丝的结构，用它加工螺孔时，保证丝锥轴线与钻孔中心重合。

本实用新型的技术解决方案是一种钻牙丝锥，它是一种加工螺纹孔的刀具，它由钻孔的钻头与攻丝的丝锥结合成一体；下端为钻头，钻头上端联接丝锥，丝锥上端联接锥柄，钻头的螺旋槽延伸至丝锥并贯通丝锥。

附图说明：

图 1 是圆柱锥柄钻牙丝锥结构示意图。

图 2 是方头锥柄钻牙丝锥结构示意图。

图 3 是方头锥柄钻牙丝锥结构俯视图。

图 4 是螺旋槽结构及切屑示意图。

图 5 是现有技术分两步工序加工螺纹孔时偏差示意图，丝锥轴线与底孔中心线不重合。

图6是现有技术分两步工序加工螺纹也时偏差示意图,丝锥轴线对底孔中心线倾斜。

具体实施方式:

本实用新型结合具体实施例参见附图进一步说明如下:

一种钻牙丝锥,是一种加工螺纹孔的刃具,它由钻孔的钻头与攻丝的丝锥结合成一体;下端为钻头[1],钻头[1]上端联接丝锥[2],丝锥[2]上端联接锥柄[3]、[5],钻头[1]的螺旋槽[4]延伸至丝锥[2],并贯通丝锥[2]。参见附图1,2。

锥柄为圆柱柄[3],适于机床加工使用,参见附图1,或为方头柄[5],方头柄[5]带有方头[6],参见附图2,3。便于手工夹具操作。

螺旋槽[4]结构参见附图4,钻头[1]的螺旋槽[4]的横截面周边线是从刃口A开始的槽内弧线AB是渐开线圆弧;并且,钻头[1]的螺旋槽[4]截面是由钻头[1]下端螺旋槽入口起至锥柄端螺旋槽出口止沿螺旋槽走向逐渐增大的相似形变截面。这种螺旋槽有利于钻孔攻丝时的切屑[7]沿螺旋槽连续收卷排出。

本实用新型根据实际生产需要,可采用不同材质制造,并制成各种尺寸规格。

本实用新型钻牙丝锥加工螺纹孔时,由于钻孔攻丝牙一次完成,其钻孔进刀速度与其转速必须严格匹配,否则造成烂牙,因此它适用于加工中心与数控机床。如果在普通攻丝机上使用则需要特别注意,必须使其加工螺纹牙的旋进力加上攻丝机手柄的压力刚好等于钻孔的轴向阻力才能完成,而这一点对电脑控制的加工中心和数控机床是不成问题的。

本实用新型钻牙丝锥的优点是,由于钻头与丝锥结合成一体的结构,使得钻底孔与攻螺纹丝同时加工由一步工序完成,从而保证底孔中心线与丝锥轴线完全重合,没有偏离,因此提高了螺纹孔加工精度和螺纹孔位置精度,杜绝了因加工带来的工件报废,同时大大提高了加工效率,并且避免了底孔中心线与丝锥轴线偏离产生的过大切削力,而造成的丝锥断损,大大提高了丝锥使用寿命。

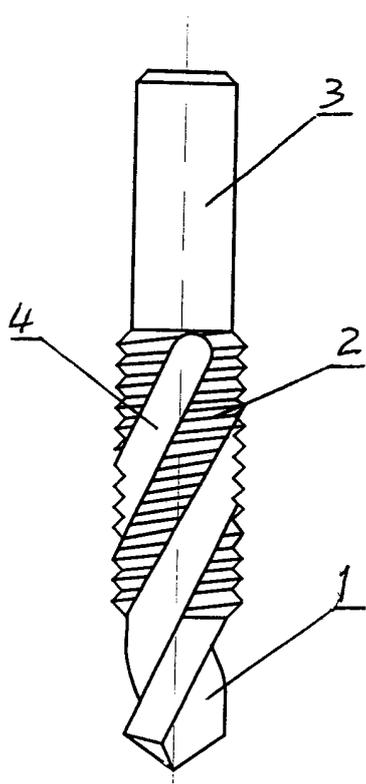


图1

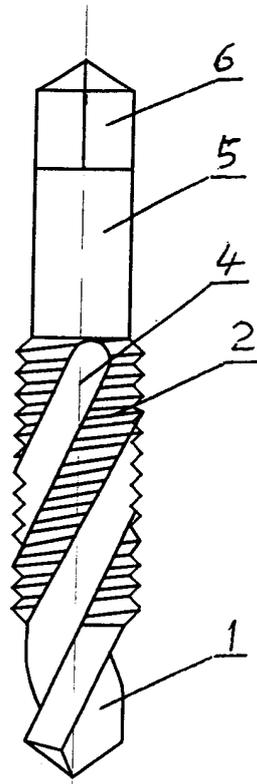


图2

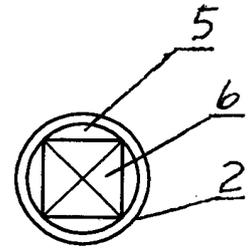


图3

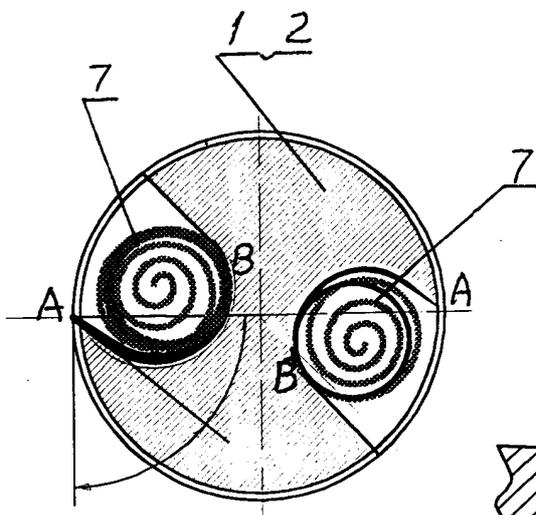


图4

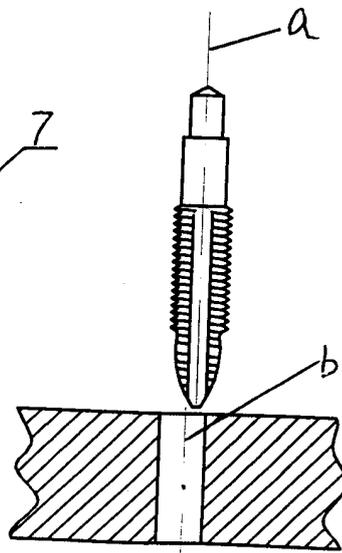


图5

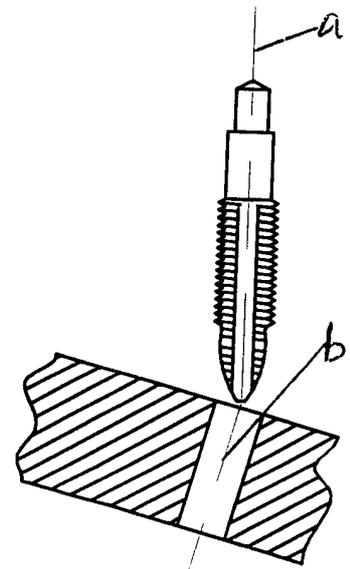


图6