

磨削加工

减少磨削刀具的 安装和非生产时间

用硬质合金的抛光夹紧槽钻孔和铣削可以修正粗磨用砂轮制造的变形，复合金属和复合材料加工工业规定用这种刀具，已经证实，在切削能力是一样的情况下，这种刀具的寿命比一般常规的刀具长。这样可以减少 30% 以上的非生产时间。

文 | BEAT GILOMEN

用硬质合金的抛光夹紧槽钻孔和铣削的需求在不断地增加。复合金属和复合材料加工工业规定用这种刀具，已经证实，在保证现有的切削力的前提下，这种刀具的寿命比一般常规的刀具长。

提出经济生产这样的夹紧槽对于刀具生产商是一个挑战。因为在现有的、商业通用的打磨刀具基础上，除了导槽借助于完整打磨刀具的粗磨用砂轮打磨外，没有其他解决方法。同时这样生产的导槽必须在一个抛光轮的辅助下才可以进行

再处理，1 mm 的百分之几的重复送件。

粗磨用砂轮要求磨工经常调整

这种方案倒是没有问题。由于抛光送件量很少，所以粗磨用砂轮和抛光砂轮两个砂轮的形状必须是绝对相同的。粗磨用砂轮磨损和变形导致的偏差在后续的抛光过程中是没办法修正回来的，这是在加工中常常碰到的情况。所以要求磨工在生产过程中通过重复的校准整粗磨用砂轮和抛光砂轮来参与检测和纠正。这样，额外操作时间和设置时间就可减少并且避免了无人生产。

Diametal 股份公司的研发部门现在正式接受这个问题。研发部门的目标是制定出这两个问题的一个解决方案：避免无用的额外操作时间和用抛光的夹紧槽实现无人生产整体硬质合金刀具的可能性。

在这方面主要的注意力在抛光

图 1 带抛光夹紧槽的刀具需求量增多，因为其寿命长



图2 通过以氰化物连接为基础在抛光盘中置入细磨料颗粒,这样就有足够的颗粒空间来确保稳定的切削能力

上面。抛光,顾名思义,是指利用机械、化学或电化学的作用,使工件表面粗糙度降低,以获得光亮、平整表面的加工方法。是利用柔性抛光工具和磨料颗粒或其他抛光介质对工件表面进行的修饰加工。可以明显看到,实践的真正改良是在抛光盘有能力纠正或完全避免粗磨用砂轮生产的变形缺陷件时才可能达到。也就是说必须研发一款既能完美抛光的抛光轮,还要有切削效率,在粗加工时损害在0.2~0.5 mm之间。

Diametal 研发人员用新的抛光之星连接完成了在这个领域的突破。以氰化物为基础成功的置入磨料颗粒,随后生产出足够大的颗粒细度,来保证稳定的流线型(图2)。

通过对于抛光盘抛光之星——砂轮的非一般切削能力现已可以改变生产策略。到目前为止形状和尺寸公差主要是通过粗磨用砂轮来测定,在新的方案中这个任务可以完全转移给抛光盘,也就是说如果粗磨用砂轮在深磨时负荷太大而导致逐渐变形,可以不用校准,因为抛光盘会自动修正粗磨用砂轮造成的变形缺陷。

新策略已经成功地将非生产时

间降低了30%以上。现场测试时,抛光之星砂轮和新研发的尺寸稳定的粗磨用砂轮MNT+是组合在一起使用的。粗磨用砂轮以此证明了自己的寿命要比普通的粗磨用砂轮高出1倍。

可节省30%的非生产时间

粗加工和抛光之星砂轮的MNT+组合还有另外一个改良的地方:一个100件的批量在整个加工过程中,粗磨用轮盘不需要调整两个圆盘相互掌握校准。生产节拍不必跟现有的方案进行调整。换句话说:节省了30%的非生产时间,就相当于生产率整体上提高了大约10%。

为了最终尺寸和形状公差,操作人员将待打磨刀具送至新的抛光盘的策略非常成功。形状非常稳定的粗磨用砂轮和流线型的抛光盘组合在一起,在调整和非安装时间上节省了差不多30%的时间,明显地提高了效率。

由此可见,带抛光夹紧槽的刀具越来越受重视,市场需求也会越来越大。未来,此种刀具将占领一定的市场空间,为刀具行业做出新贡献。MM



**精心组织 精确设计
精益制造 精诚服务**



北京博途物流设备有限公司

全国销售热线: 010-61556047/48/49

传真: 010-61552161

公司地址: 北京市通州区经济开发区东区杜柳棵289号

网址: <http://www.botoracks.com>

▲反馈服务编码M3908