



应用于植牙体附件加工上的 Powrgrip 夹持系统

刀具 / 夹具

医疗技术领域所需的 刀具和夹具

医疗和齿科产品的生产厂家根据行业的发展特点，对产品提出了很高的要求。因此，其二级供应商和装备商也必须就其所使用的刀具和夹具提出高要求。

文 | Udo Schnell

位于瑞士 Arch 地区的 Häni 公司作为一家高品质精密车削件的制造厂商，在医疗和牙科、汽车制造和电气技术等行业里以严苛的质量要求而闻名。

在每年以 1000 ~ 5000 件小批量加工此类不锈钢部件时，有一种车削部件被用于牙科卫生器械上，Häni 公司为此寻找到了一个合作伙伴。在器械的顶端，需要安设一个滚花刀，而在滚花刀上还需要贴入一个小磨盘。滚花刀外形轮廓被用作除粘贴之外的辅助锚固手段，以便把磨盘牢牢地紧固在车削件上。对此，Häni 公司面临着一个挑战。通常情况下，该公司所加工的滚花刀的最小直径也在 1.5 mm，而现在需要加工的滚花刀的直径仅为 1 mm。要实现如此小的滚花

刀直径，就需要用到专业性的技术诀窍。Hommel+Keller Präzisionswerkzeuge 公司在滚花刀技术领域里是世界市场主导厂家之一，它与 Hommel+Keller 公司的销售伙伴即 Vargus 公司组成团队，凭借着在微型加工方面的多年的工作经验，成为 Häni 公司的正确的合作人选。

该生产任务无法通过采用标准型刀具来完成。在 Zeus 391 型滚花成型刀具上发现了可适合于本项应用的解决方案：从结构设计上看，该特殊刀具对压力敏感的小件的保护性加工非常有利。由于采用了三个滚花轮刀具，工件侧面所产生的压力非常小，因此工件所受到的负荷也很小。

由于滚花轮可以与所加工的工件达

到完美的匹配，因此可以获得良好的加工效果。Häni 公司车削件的滚花外形为 RG30°，对此采用了直径均为 5 mm 的两个 BL30° 型滚花轮和一个 BR30° 型滚花轮。Hommel+Keller Präzisionswerkzeuge 公司的专家们依据工件圆周对刀具的齿数作了最佳匹配，这是因为刀具分布不好，就会产生不良的滚花效果，也会影响到滚花轮的使用寿命，在极端情况下还可以造成外部轮廓变形甚至出现双滚花现象。为了改进工件边角成型质量并避免刀具齿尖折断问题，对滚花成型轮做了 45° 倒角处理。

对于精密车削件来说，对刀具的正确选用是非常重要的。同样重要的还有例如对加工流程所需的夹持系统的选择。位于德国 Hagen 地区的一家医疗技术公司即 A.K.TEK 公司对瑞士 Werkzeugspannsystem Powrgrip 公司非常信赖。“我们已经成功使用 Powrgrip 夹持系统四年时间了。我们所期待的改善刀具使用寿命和提高工件表面质量以及部分缩短单件加工时间的所有愿望都得到实现。”负责生产的金属工业技师 Uwe Böse 解释说，“在相同的刀具上，转速和进给量现在最大可以提升 40%，而表面质量也得到进一步改善，刀具的使用寿命也更长。”

Powrgrip 夹持系统操作如下，把刀具放置于夹持钳上，然后手动把夹持钳送入到刀柄里。通过全自动 Powrgrip 夹持系统在最大为 9 t (PG 32) 的液压压力下，即可把夹持钳顶到刀柄的挡块位置上。由此可以使刀架胀开，并通过材料的弹性特性达到很大的夹持力。这项操作只需按动一下按钮，并在不到 10 s 之内即可完成。

通过采用 Powrgrip 夹持系统，A.K.TEK 公司每年投入在刀具上面的费用最多可以下降 30%。由于在 Hagen 生产基地使用很多且很昂贵的特殊刀具，因此通过这项措施可以节省下很可观的费用，从而可以快速实现投资回收目标。此外，在采用 Powrgrip 夹持系统之后，与以往的夹持系统相比，刀具的换装时间要比以往缩短一半。[1][2]