

## 哈斯马格磨床轻松完成棘手研磨任务

### Grinding Machine of Haas Schleifmaschinen

德国哈斯马格磨床有限公司

瓦尔特股份有限公司不仅制造可转位刀片,还生产专用工具。专用可转位刀片表现最出色的地方是可以加工那些特别复杂的轮廓形状。瓦尔特在制造这些刀片的过程中使用的磨床,就来自著名的磨床制造商——德国哈斯马格磨床有限公司。

#### 选择哈斯马格

磨床制造商哈斯马格可以提供瓦尔特所需的一切,因此瓦尔特公司在6年前选择使用德国特罗辛根市哈斯马格磨床有限公司的万能磨床 Multigrind® AF 90 研磨专用刀具。瓦尔特公司专门生产可转位刀片的民兴根工厂厂长阿尔弗雷多·维拉先生介绍说:“做出这一决定的原因在于哈斯马格磨床是这一领域的专家。我们使用磨床的目的是制造出专用可转位刀片的特殊外形,哈斯马格正好提供了最佳解决方案”。维拉先生讲:“在我们开始洽谈购买合同前进行第一次试验时就已经看到,磨床精

确得就像是为我们的需求量身打造的一样”。从那时起民兴根工厂就不断引进 Multigrind® AF 90 型高精多轴数控磨削中心。

虽然哈斯马格公司只是个拥有130名员工的中型企业,但制造出的却是能够完成特种研磨要求任务的数控磨床。哈斯马格采用的磨床方案是:统一建立X轴、Y轴和Z轴直角线性轴线的基础,一个环绕C轴旋转的机轴和一个旋转轴向A方向加工工件。采用这种方案机床的稳定性非常高,同时应用范围广泛。哈斯马格机床的高度灵活性体现在为各项加工任务专门配置和开发的附加模块及流程,以及自主开发的控制软件。

哈斯马格 Multigrind® AF 系列机床标配5个轴和一个配备4~6个刀位的刀具更换器,刀具更换只需10s。机床通过采用低振动的矿物铸造床身,另外附加一个数控尾架,达到很高的精度。为了保证研磨产品的高精度要求,哈斯马格采用的方式是自

动调整加工工件和研磨刀具。机床装有一套直接测量系统,测量出精准的位置参数,研磨刀具根据参数自动调整。这就是所谓的“自适应控制”程序,是加工过程中超精准定位的前提条件,也是瓦尔特公司在制造专用转位式刀片时所必须的超级精准研磨成果。

对于民兴根可转位刀片工厂的厂长阿尔弗雷多·维拉先生来说,在选择磨床时首要的要求是必须达到 $\pm 0.01\text{mm}$ 的公差精度,另外一个决定性因素是机床能够应用尖锐的成形砂轮,这是制造特殊刀片上特种形状必须采用的技术。“哈斯马格机床加工这些形状完全没有问题,因为它有一个灵活的夹紧系统,同时能实现刀片在机床上的定位测量。”维拉先生如是说并确信,“在加工时根本就不可能出现错误。机床能够完成全部加工任务,在一个加工工序上可以同时完成3个面上的形状加工。”

Multigrind® 机床上使用的控制软件是哈斯马格公司自主开发的软

件,属于企业的尖端技术,他们可以直接进行软件与机床模块之间的调试,能够快速响应每个用户的加工任务要求。阿尔弗雷多·维拉先生解释说:“机床可以非常灵活地通过 DXF 文件将工件型面调入哈斯马格软件中并由此生成 NC 数控程序。员工不需要对复杂的型面编程,只需要检查文件是否存在漏洞以及相应的半径即可”。

瓦尔特人的另外一个重要的标准是高精度的可重复性能。使用专用可转位刀片进行生产制造的瓦尔特用户必须能够确信,每个刀片的所有切削面具有完全相同的特性。只有如此才能够获得稳定的工艺和预定的刀具寿命。AF 90 的高度稳定性以及微小的轴向缝隙完全可以满足这些要求。

### 合作创造未来

提到哈斯马格优秀的售后服务,其特色是能够与相应责任人直接对话。如果加工现场需要帮助,根据阿尔弗雷多·维拉先生的说法耗时一般不过一天:“在哈斯马格我们总能得到有力支援和好的建议。此外哈斯马格还将其发明——保持最少计量的润滑油量直接传授给作为用户的我们。”

哈斯马格在磨床领域的丰富经验使我们非常有兴趣关注其最新产品并继续合作。维拉先生解释并表明:“我们也愿意为我们的最终用户创造新的机遇并提供满足其要求和希望的精准刀具。我们需要更加灵活的轴向自由,我们将会密切关注哈斯马格开发的新机床和模块。”哈斯马格公司的专家们也表现出极大的发明创造热情,部分发明已经实现,将会对像瓦尔特这样的用户非常有用。如果将来存在这样的可能性,当制造专用可转位刀片时必须使用的尖形的成形砂轮出现磨损时,可以直接在机床上进行矫正,即磨光并修

整。还有其新开发的 Multigrind<sup>®</sup>CA 型号系列也表现出一系列的进步,它采用其姊妹产品 CB 上的多重立方体系统(Multi-Cube-System),配合立方体形状的矿物铸造床身和轴线配置顺序,为机床提供了更高的运行平稳性和稳固性。机床参数数值的

分析优化也为用户提供了更高性价比的解决方案,这是一个不容忽视的因素。最后厂长阿尔弗雷多·维拉先生指出购买哈斯机床的另外一个原因:“性价比必须相符,哈斯马格做到了。”

(责编 深蓝)

## 普通数控加工与复合 能量加工的完美结合

### Perfect Combination Between Common NC Machining and Complex Power Machining

山东华云机电科技有限公司

山东华云机电科技有限公司致力于打破国外机床巨头的技术壁垒,自 2002 年起,潜心近 10 年时间,在世界上成功研发出“豪克能<sup>PT</sup>”技术,到目前为止已拥有 47 项国家专利(其中发明专利 12 项),真正形成了专利技术保护壁垒。

本届展会上,华云机电将展出豪克能<sup>PT</sup>超极<sup>+</sup>数控车床,其主要优势有:

(1)集精密车削和豪克能<sup>PT</sup>金属镜面加工于一体。

(2)一次装夹即可加工出镜面级别的工件,表面粗糙度值可达  $R_a$  值  $0.2 \mu\text{m}$ 。

(3)零件表层晶粒细化并预置高值压应力,提高表面显微硬度、耐

磨性和耐腐蚀性,消除表面微观缺陷,提高疲劳寿命 10~100 倍。

(4)可选配液压自定心浮动卡紧和液压拉紧功能,适合对刚性较弱的细长轴、薄壁工件进行加工。

该机床的主要特点为:

(1)45°斜床身,整体式床身、筒式筋板结构,具有优良的抗扭、抗弯特性,整体结构刚性强。

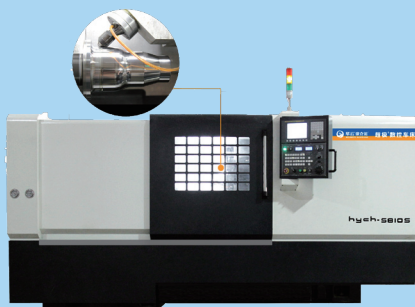
(2)主轴采用台湾产筒式精密主轴单元,轴承为 NSK 或 SKF 进口轴承,精度高、刚性强、寿命长。

(3)X、Z 轴均采用台湾产滚动导轨、滚珠丝杠,丝杠支承轴承均采用进口 NSK 60°接触专用轴承,丝杠与 AC 伺服电机直连,避免了震动和传动链间隙,使传动伺服精度和刚度大大提高。

(4)8 工位液压转塔刀架配备 2 把豪克能<sup>PT</sup>专用刀具,具有精度高、可连续分度、换刀速度快及锁紧力大等特点。

(5)标准配置为 FANUC Oi-TD 数控系统。可选配 FANUC Oi mate-TD、西门子 802D 数控系统。

(责编 深蓝)



豪克能<sup>PT</sup>超极<sup>+</sup>数控车床HYCH-5810S 系列