

冷却液

模块化组合装置 确保高效陶瓷磨削

现今，高性能陶瓷已经在许多技术领域得以应用。如果要对陶瓷件进行磨削加工，那么会产生磨蚀的沉积物，这些沉积物会污染冷却润滑剂（KSS），并影响磨削系统的正常使用。采用冷却系统和冷却润滑剂制备系统的组合装置可使陶瓷件磨削加工达到最佳化，同时还可节省加工成本。

文 | KARSTEN WERNEKE

高效陶瓷也被称作技术陶瓷、工程陶瓷或是工业陶瓷，生产厂家会生产出大量各种各样的陶瓷，其中有一部分是高度专用化的陶瓷，此类陶瓷具有特殊的机械特性、电子特性、热特性和生物化学

特性等。现今，高性能陶瓷已经在许多技术领域得以应用。此类陶瓷有一个共性，那就是：这些陶瓷件几乎涉及到人们日常生活的方方面面，并带来高效能，而这些，往往是使用者所没有察觉到的。

陶瓷挤压了传统玻璃的使用范围

今天，陶瓷件可在汽车工业、电子工业、能源和环保技术领域、机器和设备制造以及制药技术领域得以应用。在陶瓷研发的细目表中，

机床生产厂家 Sassenberger Technotrans 公司致力于生产用于冷却润滑剂的冷却、过滤和制备的模块化工具系统



陶瓷件的应用已经分为很多专业。德国 Ceramtec 公司是欧洲首家按系列标准生产透明陶瓷的厂家。该公司生产的陶瓷透明度超过了 80%，从而开启了陶瓷在各个领域得到应用的先河，挤压了传统玻璃的使用范围。陶瓷材料的强度和硬度是玻璃的 3~4 倍，与钢化玻璃相比，理想的陶瓷材料的重量是钢化玻璃的一半。一种被称作 Perlucor 的陶瓷材料耐高温性能达 1600℃。

一个进一步的研发项目是有关标准系列的氮化铝陶瓷制造方法的。采用该方法可生产热传导能力大于或等于 200 W/mK 的杆状或管状陶瓷材料，且这些陶瓷件具有很高的机械稳定性和耐压特性。在电子技术和液体冷却装置的应用中，该陶瓷材料适合用来制作被动结构



图 1 在磨削这样的用于金属加工的陶瓷成型工具时，冷却润滑剂会被磨蚀沉积物污染，必须将这些磨蚀沉积物从冷却润滑剂冷却循环中清除出去

件和组件框架。目前，在世界范围内采用高效陶瓷制成的产品多达 10 000 余种。

当前，人们正在致力于将韧性更高的高效陶瓷材料生产成成品件的研究，期望将此类高效陶瓷由坯



特殊展位
抢订中...



关注MM《现代制造》微信，
关注有礼！



纸媒



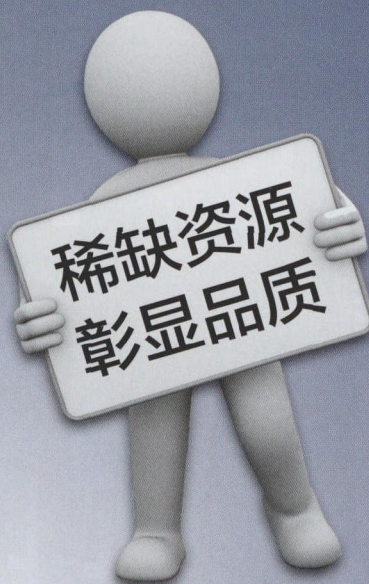
在线



会议



服务



详细资料请垂询

☎ 广告部：010-63326090-230



Vogel 弗戈工业媒体

www.vogel.com.cn

MM 现代制造
MASCHINENMARKT

MM创刊于1894年

件加工成精度高且表面质量接近完美的成品件。为此，德国 Ceramtec 公司在 Plochingen 投资建立了一个新的陶瓷加工中心，目的是希望可以避免陶瓷加工作业中的一些典型的缺点。在进行陶瓷结构件磨削时，陶瓷磨蚀沉积物会污染冷却润滑剂。磨削沉积物必须与冷却润滑剂分离，以保证冷却润滑剂可重复利用（图 1）。在迄今使用的磨削加工设备中，采用中心缝来达到磨削沉积物与冷却润滑剂分离的目的。Sauer 公司负责研究陶瓷加工的工程师们相信，在其试验中所使用的一种新方法能够有效解决这样的问题，而且能够达到成本的最佳化，而该方法已经在压力工业所采用的流体制备技术中得到应用，例如 Sassenberger Technotrans 公司生产的模块化工具系统，这种装置将冷却系统、滤清器和冷却润滑剂集成到一个结构紧凑的设备中（图 2）。不同冷却润滑剂清洁级别的生产流



图 2 Sassenberger Technotrans 公司根据用户的需求，生产用户所需的模块化工具系统

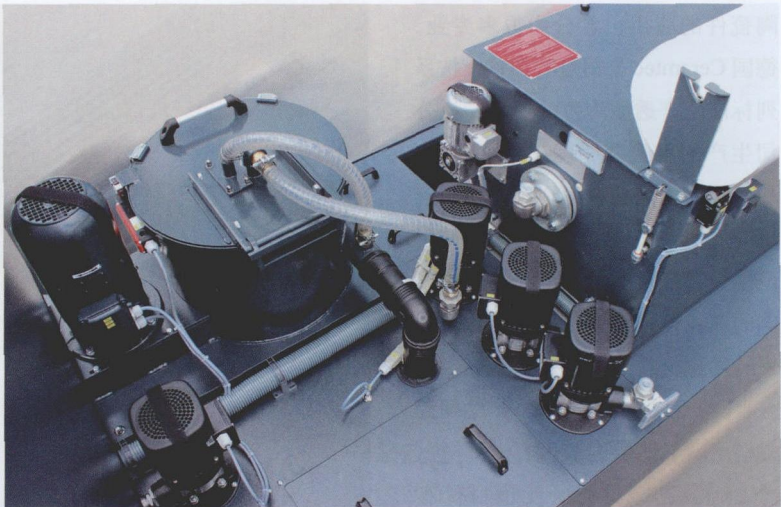


图 3 陶瓷件磨削加工过程中的冷却润滑剂收集箱设置在一个高效模块化工具系统旁

程可在一个技术输送装置里根据液体的容积流量、不洁物种类、不洁物的密度以及颗粒大小的分布来灵活组合陶瓷件的磨削加工装置。

通过该模块化技术，不仅减少了冷却润滑剂制备和过滤方面所产生的问题，该技术还可进一步应用于机床的其他应用领域。机床的主轴、液压系统、配电箱、冷却润滑剂和其他部件均可由该模块化装置的中央控制系统提供相互独立的润滑冷却剂冷却范围。

在此，通过采用深度过滤和分离法来实现冷却剂的粗滤和清洁，并采用超级过滤的方法实现冷却剂的深度清洁。在该模块化工具系统里除了冷却剂的清洁等级的模块外，还一体化设置了冷却润滑剂的剂量部件。为了分离较大量的不洁物，Sassenberger Technotrans 公司还可提供一个附有中心缝和一个频带滤清器的 Toolsmart . xxl 型模块

化工具系统（图 3）。

确保过滤装置的使用效率和寿命

上述冷却润滑剂的制备方法相当于快速阻尼，具有提高陶瓷加工企业收益和能源效益的潜在能力。此外，还有益于环境保护和工作人员的身心健康保护。Sassenberger Technotrans 公司研发的用于冷却润滑剂的冷却、过滤和制备的模块化工具系统的目标客户是刀具和机床制造生产厂家，也可用于现有设备的改造。

Sassenberger Technotrans 公司生产的 Total Cost of Ownership (TCO) 模块化工具系统，其购置成本和运行成本均能令用户感兴趣。

TCO 系统采用坚固耐用的优质不锈钢管件，使用寿命长。Ceramtec 公司在使用该模块化工具系统进行试验、设备调试、加工作业和其他应用领域过程中均未出现问题。

实践证实，采用模块化工具系统不仅可确保陶瓷磨削加工过程的润滑剂保持清洁的质量，而且陶瓷磨削加工系统的维修保养简便，最主要的是可大大降低系统的维修保养费用。MM