

换刀装置

提高自动化加工中心的生产力

如果使用链式刀具换装装置还是觉得刀具的外形几何尺寸、重量和生产能力达不到加工要求的话，那么可选用塔式刀具换装装置作为解决方案。使用塔式刀具换装装置可在加工作业过程中进行刀具的维护换装，这样便提高了自动化加工中心的生产力。

文 | Alexander Ludwig

为了使自动化加工中心的生产力达到最大化，刀具的自动化控制是机床的重要一环。在此，刀具储放在一个换装装置里并得到管理，在工件加工作业需要时，将刀具换装在机床的主轴上。如绝大多数机床生产厂家那样，Heckert 公司向客户提供价格合理且坚固耐用的加工中心链式刀具换装装置的标准技术解决方案。但是，链式换刀装置在刀具的外形几何尺寸、重量和生产能力方面仍

受到限制。为了满足客户对刀具换装的更高要求，Heckert 公司向客户提供了链式换刀装置的替代解决方案，也就是塔式刀具换装装置。塔式换刀装置克服了链式装置的局限。这种刀具换装技术解决方案的优点是，不仅提高了机床的生产力，而且操作更方便。

刀具储放

刀具相对加工中心主轴位置的水平

方向上下重叠地储放在梳状物中，这样便组成了一个刀塔的结构部分。该刀塔有一根垂直方向平卧放置的驱动转轴，以将定义数量的梳状物安置在藏纳接头里。这样，塔式换刀装置的一个梳状物便可精准地进入输送刀具装置的存取范围内。输送刀具装置可通过 3 根轴将该梳状物的一个刀具输送并移交到加工中心作业所要求的位置。同时，该梳状物可这样精准定位，使得机床操作人员可通过一个小门看到并存取平置在里面的那些刀具。

如果正在运行的机床不需要来自某一梳状物的某把确定刀具，那么处于自动化运行的刀具输送装置便将该梳状物的刀塔移向合适方位，操作人员便可在其所控制的范围内通过转动的刀塔来输送换刀装置里的每把刀具。因为采用塔式换刀装置在更换刀具和保养刀具时不会对加工作业产生影响，所以采用塔式换刀装置的自动化加工中心的生产力能够得以提高。

Heckert 公司在拟定一个新的刀具储存方案时便考虑到该方案须具备这样的优点，使人们有足够的理由相信该塔式换刀装置具有进一步扩展的市场前景。除了现有的基本型塔式换刀装置及其具备的已经得到验证的性能，该研究项目没有设定结

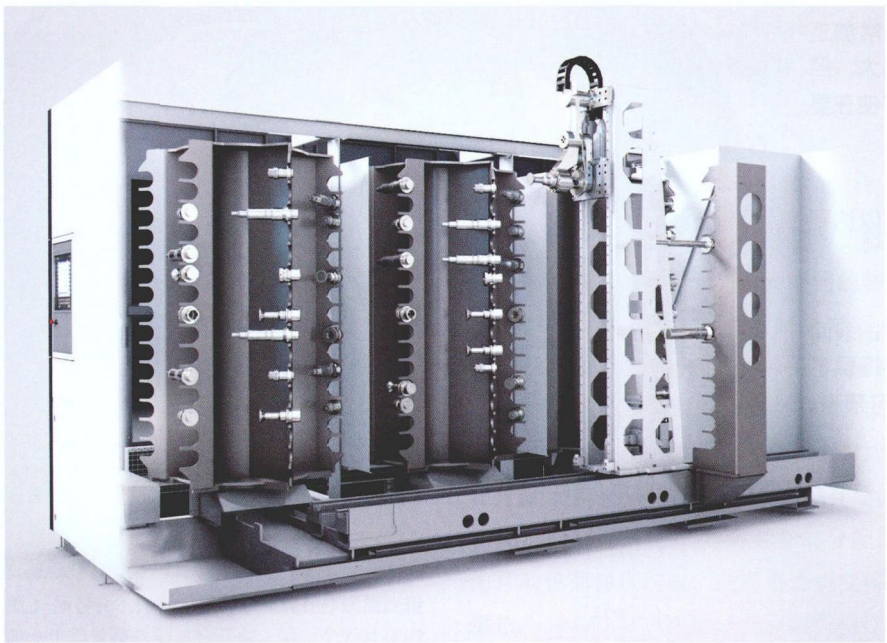


图 1 在塔式换刀装置内，刀具在相对加工中心主轴的水平位置上下重叠地储放在梳状物中



图2 自动化加工中心的操作人员可在加工作业时更换刀具

构上的界限。事实上，Heckert 公司推出的换刀装置技术解决方案已经与第一代塔式换刀装置在结构上不可同日而语。值得强调的一个细节是，采用这种新的换刀装

置可通过内部横卧的固定式梳状物进一步扩展换装刀具的数量，这样，该新型换刀装置除了可储存普通外形尺寸的刀具外，还可储存其他外形尺寸的刀具。

模块化组合结构

新的塔式换刀装置是一个灵活的模块化组合结构，Heckert 公司为 Starrag 集团公司提供了在多台加工中心进行位置跨越式应用的塔式换刀装置。这种新的换刀装置满足了市场对较大外形尺寸刀具和可扩展刀具存储能力的需要，且更加人性化、机动性更强、能源利用效益更好。该装置是以第一代塔式换刀装置为基础的，目的是最多可储存 570 把刀具，并将取代上一代塔式换刀装置。

该新型塔式换刀装置有 180~450 个储存刀具的位置，这些位置分布在 2~5 个刀塔内。刀塔内所储存的刀具的最大直径为 340 mm、最大长度为 450 mm，也可选择最大直径为 500 mm、最大长度为 800 mm 的刀具。Heckert 公司还可提供用于储存最大长度为 1400 mm，最大重量为 35 kg 刀具的塔式换刀装置。MM



需要 矫直机?

为什么不找世界领先的制造厂?

汽车轴类零部件、转向齿条、底盘零件、气缸盖等；滚珠丝杠、直线导轨；大型棒材、管材、芯棒、钎杆；医疗器械轴、油田装备、标准件、钻头、电机轴、主轴、各种成型件等等。

直径从 3mm 到 800mm?

长度长达 30 米?

没问题！找德国 MAE!

MAE.驻中国分公司:

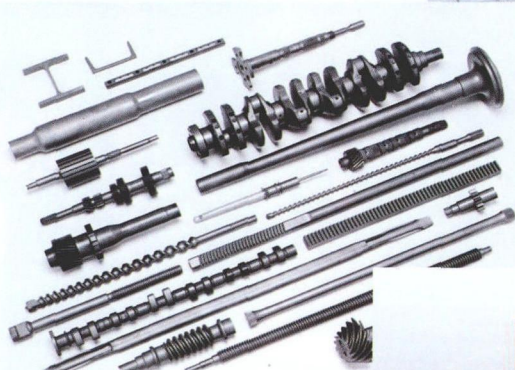
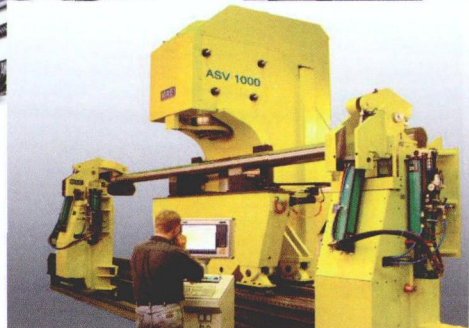
爱马意机床(北京)有限公司

电话: 010-8751 3901 / 135-0124-6825

网站: www.mae-group.com

邮件: lucy.jia@mae-group.com

CIMT 2015, W1 号馆, 393 展位



▲反馈服务编码M4337