# 2024北京机床展 切割设备展 切削机床展

产品名称	2024北京机床展 切割设备展 切削机床展
公司名称	展览招商部肖琳
价格	.00/件
规格参数	展会名称:CIMES第十六届北京国际机床工具展 览会 展会时间:2024年3月14-17日 展会地点:上海新国际博览中心
公司地址	欢迎咨询,很高兴为您服务
联系电话	18321111954 18616788792

# 产品详情

2024CIMES北京国际机床展|全球机床展|世界机床工具展

2024CIMES第十六届北京国际机床工具展览会

2024年6月17-21日 北京-新中国国际展览中心

参展详情:肖小姐

展会规模:参展企业1300+家展会面积:120000+平方米参参见人数:10万+人

如何提高数控机床利用率?通过技术分析,夹具的使用有很大的关系。据金粉反应,工作中经常有数技	空
机床由于夹具选择不合理或应用不当,而出现了"窝工"现象;从另外一个角度来讲,在数控机床夹身	具
的选择与应用上大有文章可做,因为其中蕴含可观的潜在经济效益。	

正确选择夹具类型是高效加工的基础

目前,机械加工按生产批量可分为两大类:一类是单件、多品种、小批量(简称小批量生产);另一类是少品种、大批量(简称大批量生产)。其中前者大约占到机械加工总产值的70~80%,是机械加工的主体。

适宜小批量生产的数控机床夹具

小批量生产周期 = 生产(准备/等待)时间+工件加工时间由于小批量生产"工件加工时间"很短,因此"生产(准备/等待)时间"的长短对于加工周期有着至关重要的影响。要想提高生产效率,就必须想办法缩短生产(准备/等待)时间。下面推荐三类小批量生产可优先考虑的数控机床夹具:

### 1、组合夹具

组合夹具又称为"积木式夹具",它由一系列经过标准化设计、功能各异、规格尺寸不同的机床夹具元件组成,客户可以根据加工要求,像"搭积木"一样,快速拼装出各种类型的机床夹具。由于组合夹具省去了设计和制造专用夹具时间,极大地缩短了生产准备时间,因而有效地缩短了小批量生产周期,即提高了生产效率。另外,组合夹具还具有定位精度高、装夹柔性大、循环重复使用、制造节能节材、使用成本低廉等优点。故小批量加工,特别是产品形状较为复杂时可优先考虑使用组合夹具。

#### 2、精密组合平口钳

精密组合平口钳实际上属于组合夹具中的"合件",与其它组合夹具元件相比其通用性更强、标准化程度更高、使用更简便、装夹更可靠,因此在全球范围内得到了广泛的应用。精密组合平口钳具有快速安装(拆卸)、快速装夹等优点,因此可以缩短生产准备时间,提高小批量生产效率。目前国际上常用的精密组合平口钳装夹范围一般在1000mm以内的,夹紧力一般在5000Kgf以内。需要注意的是,这里所说的精密组合平口钳并不是老式机加虎钳,老式机加虎钳功能单一、制造精度低、无法成组使用、使用寿命短,不适宜在数控机床、加工中心上使用。这里所说的精密组合平口钳是起源于欧美等工业发达国家,专门针对数控机床、加工中心特点所设计的一系列新型平口钳,此类产品具有装夹柔性大、定位精度高、夹紧快速、可成组使用等特点,特别适合数控机床、加工中心使用。

#### 3、电永磁夹具

电永磁夹具是以钕铁硼等新型永磁材料为磁力源,运用现代磁路原理而设计出来的一种新型夹具。大量的机加工实践表明,电永磁夹具可以大幅提高数控机床、加工中心的综合加工效能。电永磁夹具的夹紧与松开过程只需1秒左右,因此大幅缩短了装夹时间;常规机床夹具的定位元件和夹紧元件占用空间较大,而电永磁夹具没有这些占用空间的元件,因此与常规机床夹具相比,电永磁夹具的装夹范围更大,这有利于充分利用数控机床的工作和加工行程,有利于提高数控机床的综合加工效能。电永磁夹具的吸力一般在15~18Kgf/cm2,因此一定要保证吸力(夹紧力)足够抵抗切削力,一般情况下,吸附面积不应小于30cm,即夹紧力不小于450Kgf。

#### 适宜大批量生产的数控机床夹具

大批量加工周期 = 加工等待时间 + 工件加工时间 + 生产准备时间 "加工等待时间"主要包括工件装夹和更换刀具的时间。传统的手动机床夹具"工件装夹时间"可达到大批量加工周期的10~30%,这样"工件装夹"就成为了影响生产效率的关键性因素,也是机床夹具"挖潜"的重点对象。故此大批量加工宜采用快速定位、快速夹紧(松开)的专用夹具,可优先考虑以下三类机床夹具:

#### 1、液压/气动夹具

液压/气动夹具是以油压或气压作为动力源,通过液压元件或气动元件来实现对工件的定位、支承与压紧的专用夹具。液压/气动夹具可以准确快速地确定工件与机床、刀具之间的相互位置,工件的位置精度由夹具保证,加工精度高;定位及夹紧过程迅速,极大地节省了夹紧和释放工件的时间;同时具有结构紧凑、可多工位装夹、可进行高速重切削,可实现自动化控制等优点。液压/气动夹具的上述优点,使之特别适宜在数控机床、加工中心、柔性生产线使用,特别适合大批量加工。

### 2、电永磁夹具

电永磁夹具所具有的快速夹紧、易实现多工位装夹、一次装夹可多面加工、装夹平稳可靠、节能环保、可实现自动化控制等优点。与常规机床夹具相比,电永磁夹具可以大幅缩短装夹时间,减少装夹次数,提高装夹效率,因此不仅适用于小批量生产,亦适用于大批量生产。

#### 3、光面夹具基座

光面夹具基座在国内应用还不是很多,但在欧美等工业发达国家应用很广泛。它实际上就是经过精加工的夹具基体精毛坯,元件与机床定位连接部分和零件在夹具上的定位面已经精加工完毕。用户可以根据自己的实际需要,自行加工制作专用夹具。光面夹具基座可以有效缩短制造专用夹具的周期,减少生产准备时间,因而可以从总体上缩短大批量生产的周期,提高生产效率;同时可以降低专用夹具的制造成本。因此光面夹具基座特别适合周期较紧的大批量生产。

合理使用夹具,挖掘设备潜能

经验表明,为了提高数控机床加工效能,仅仅"选对"数控机床夹具还是不够的,还必须在"用好"数控机床夹具上下功夫。

#### 1、多工位法

多工位法的基本原理:通过一次装夹多个工件,达到缩短单位装夹时间,延长刀具有效切削时间的目的。多工位夹具即拥有多个定位夹紧位置的夹具。随着数控机床的发展和用户提高生产效率的需要,现在多工位夹具的应用越来越多。在液压/气动夹具、组合夹具、电永磁夹具和精密组合平口钳的结构设计中多工位设计越来越普遍。

## 2、成组使用法

将相同的几个夹具放在同一工作台使用,同样可以实现"多工位"装夹的目的。这种方法所涉及的夹具一般应经过"标准化设计、高精度制造",否则难以达到数控机床工序加工的要求。成组使用法可以充分利用数控机床行程,利于机床传动部件的均衡磨损;同时相关夹具可独立使用,实现多件装夹,又可联合使用,实现大规格工件装夹。

3、局部快换法局部快换法是通过对数控机床夹具的局部(定位元件、夹紧元件、对刀元件和引导元件)进行快速更换,达到迅速改变夹具功能或使用方式的目的。例如:快换组合平口钳,可以通过快速更换钳口实现装夹功能的改变,比如由装夹方料转变成装夹棒料;也可以通过快速更换夹紧元件实现夹紧方式的改变,比如由手动夹紧转变成液压夹紧。局部快换法大幅缩短了更换及调整夹具的时间,在小批量生产中优势较为明显。