

应用  
实例

# 5轴加工机的 夹具的交换 30秒就能完成！

提高机械运行率，  
增加了模具的生产量。



鱼岸精机工业株式会社

Uogishi Seiki Co., Ltd. 制造部部长 尾山先生



## 《鱼岸精机工业株式会社(Uogishi Seiki Co., Ltd.)》

总部设于日本富山县射水市的模具厂家，公司员工共有53人。

经手众多面向大型车企的压铸模具。

拥有20台机床。并且由于很早就从德国引入大型的5轴加工中心投入到模具制造，其先进性和技术储备使得现在能够每个月进行100个以上的项目的制造。是一家拥有压倒性的生产效率和行业顶尖的技术能力的企业。

## 应用处的详细情况

### - 在哪里应用了柔性定位基座及其用途是什么？

我们公司使用各种加工中心对压铸模具部件进行加工。

工件是压铸模具部件(压铸形状部件),几乎都是少批量加工。

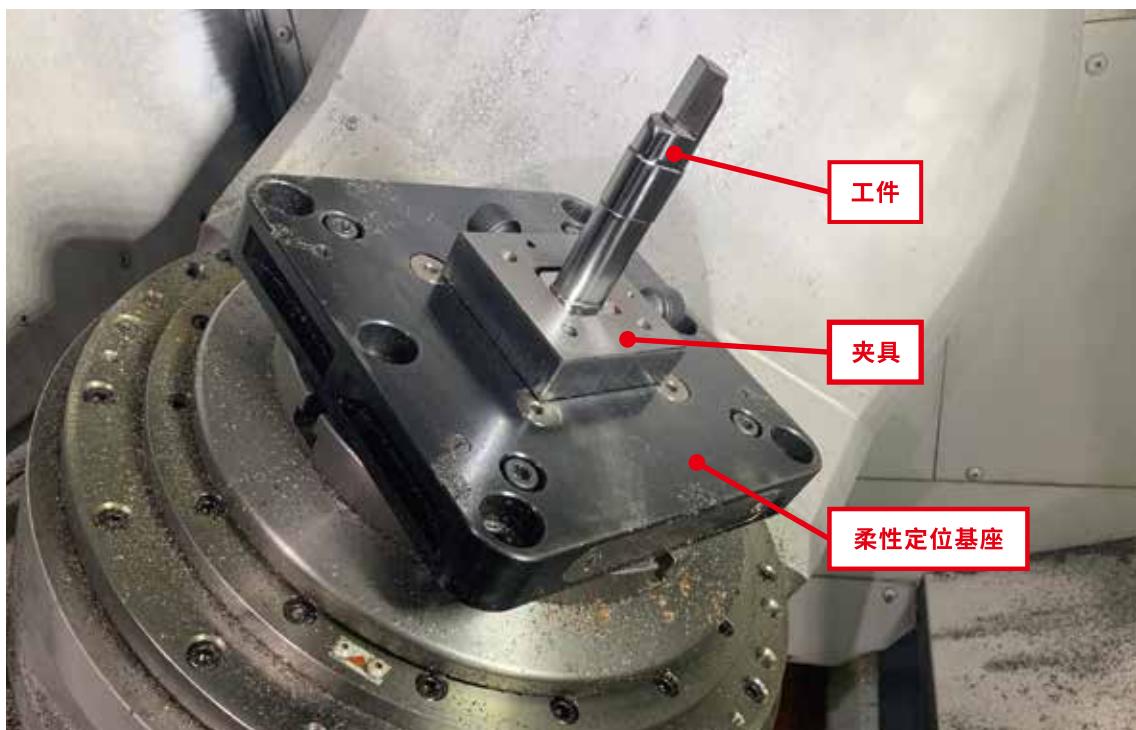
材质主要是SKD61,尺寸是小型的为主,通过切削进行制作。

使用在拥有Φ250尺寸工作台的5轴加工机上,用于机外装拆后的夹具的交换。为了将独自开发的交换板和夹具进行机外装拆后快速且准确地装卸,而使用了柔性定位基座。

使用了柔性定位基座的机械是用于模具的最后的精度加工工序。

在这道工序里,根据不同加工工件的种类会导致夹紧方式也不同,因此使用了许多的夹具。

因此,机外装拆需要将夹具进行快速交换,而柔性定位基座正好能解决问题。



## 使用效果

### - 使用了柔性定位基座后，效果怎么样？

工件的交换时间大幅缩短了。

以往的工件交换都是加工完成后将工件从夹具上卸下，清洗工作台。然后交换夹具，将下个工件换上后夹紧，最后再对机械和工件做定心作业，启动机械这样的流程。

这样的话，会一共需要大约30分钟～1小时的操作时间，项目多的时候一天需要5～6次这样的重复操作。在此期间，机械处于停机状态。由于装拆工序太花时间，有时甚至需要加班完成工作量。作为对策，我们开发了独有的交换板和夹具，使得在机械运转中能够完成下个工件的准备工作的“机外装拆方式”。夹具的交换作业在使用了柔性定位基座后，约几十秒就能完成。

机械运转率上升，使得等量的工作能够准时完成。呈现效果后在公司内部也获得好评，提高了员工的工作动力。我们用此次展现的使用效果参加了公司内部的“改善提案”，然后取得了优胜。



## - “独有的交换板和夹具”是指什么？

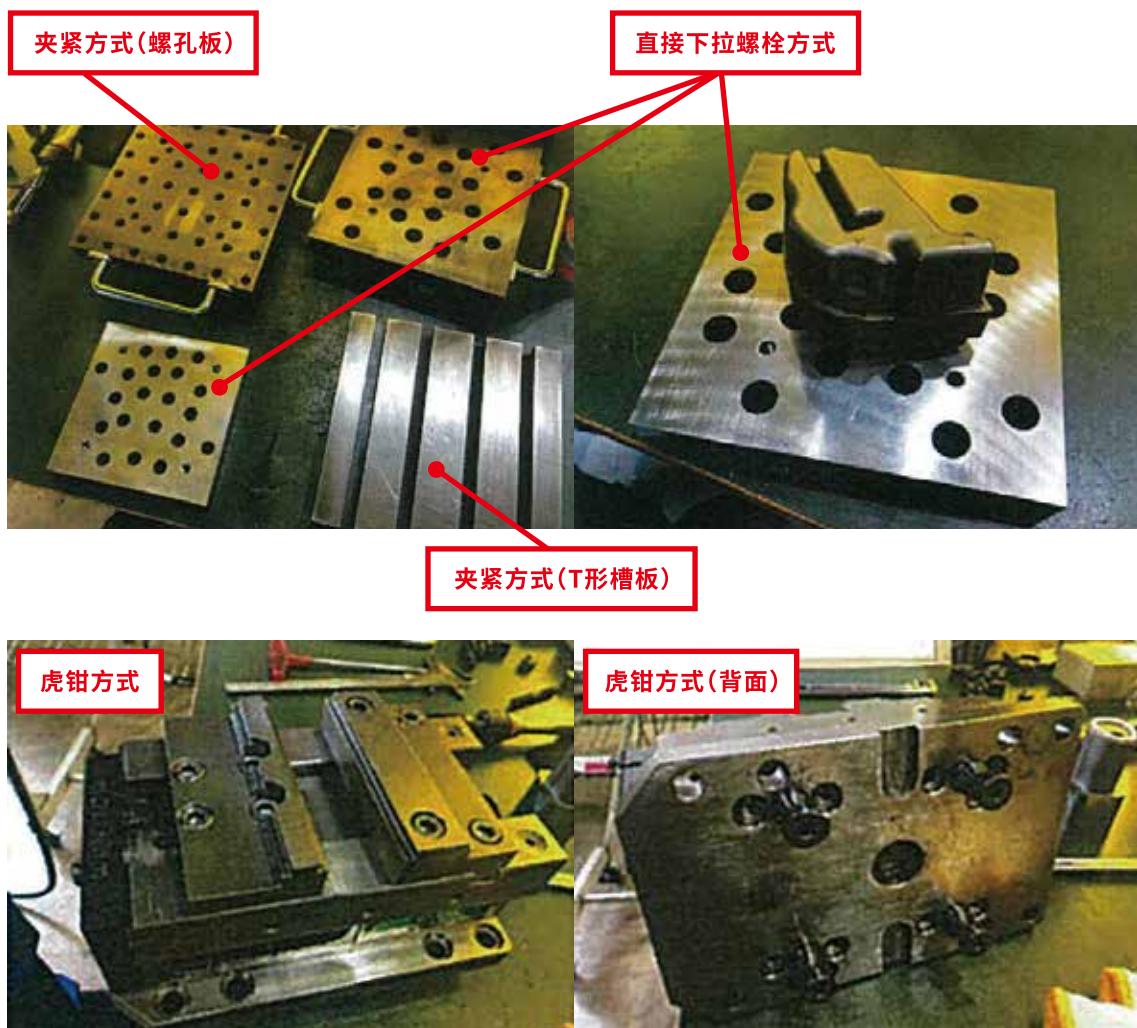
我们经手的模具部件属于多品种少批量生产的，这次使用了柔性定位基座的机械是用于最后工序的加工。大多数模具部件是不会为了固定定位用的销子而进行打孔的追加工。因此，为了应对各种形状的工作则需要许多夹具(夹紧器)。

并且，由于工件非常多，我们为了能够尽可能地将夹具做到泛用，下了许多功夫。

由于将一切集成到一个交换板很困难，我们制作了夹紧方式(T形槽板，螺孔板)，侧面夹紧方式，虎钳方式，直接下拉螺栓方式等的交换板，通过互换交换板完成工序集成。

特别下了功夫的是直接下拉螺栓方式的交换板。将螺栓穿过贯通了的交换板的孔后，直接下拉工件的螺孔进行夹紧。虽然此交换板的孔乍一看像是随机开通的，其实只要工件的螺孔间隔在50mm至200mm之间(对面2处)就全都可以安装，这是经过计算后制作的。

在其背面安装了柔性定位基座的夹紧螺栓，使其能够快速交换。



<各种交换板>

## 使用前的问题

### - 贵公司为了提高生产效率,最重视的问题是什么?

我们重视“提高机械运转率”。

在机内进行准备工序时,每次都需要停下机械进行操作,使得运转率变得低下,而生产量很多时就需要加班。

在上述使用效果里所讲到的那样,通过改变为机外装拆方式后,只需用柔性定位基座进行交换就能够大幅缩短作业时间。

为了提高机械的运转率,必须重新审视工序,提高作业效率。

通过此次的改善,通过缩短作业时间提高了机械运转率,结果最终提高了生产效率。

## 得知柔性定位基座的契机

### - 是如何知道柔性定位基座这款产品的?

通过参观展会和IMAO的夹具研讨会而知道这款产品的。

在参观展会期间和机械的操作员一起确认了实物。

## 要求柔性定位基座能做到功能

### - 选择柔性定位基座的理由是什么?

使用的5轴加工机的工作台大小为Φ250,加工的工件也属于比较小型的。因此我们重视的是产品的大小和其操作性。

在机械上检验了重复定位精度和操作时间,非常满意,所以选择了该产品。

## 柔性定位基座的优点

### - 使用后,您如何评价该产品?

只需操作1处就能同时夹紧4处的夹紧螺栓,非常容易操作。

特别是其重复定位精度和产品目录一致,将一时卸下的工件重新夹紧也能够在同一处固定住,使用效果非常棒。

同时,拥有很强的夹紧力,即使是高精度的加工也能使用。市面上贩卖的夹具,Z方向的厚度越薄越好,而柔性定位基座只有35mm的厚度比其他厂家都要薄,因此能够确保更多的加工范围,非常方便。

未来我们考虑在其他机械上也设置柔性定位基座,将机械与机械之间的夹具交换也通过一个交换板实现。

## 给正在考虑使用柔性定位基座的客户一些建议

### - 请给正在考虑使用柔性定位基座的客户一些建议。

在进行装拆时在柔性定位基座和交换板(或工件)之间会有切屑进入。要注意不要使得切屑进入插入夹紧螺栓的孔内。该产品由于很薄,如果不能像本公司这样直接将销子安装在工件上的话,使用交换板也是非常方便的。

## 以后的期待

### - 对IMAO以后有什么期待的吗?

夹具部件的种类,泛用性等方面是国内外最高水准的厂家。希望能够以新的想法开发出新的产品。

今后以5轴加工机为中心的自动化加工应该会进一步发展。

希望能够开发出专门用于这种自动化市场的产品。

## 本次使用的产品

# 柔性定位基座

CP180-2424-35 柔性定位基座 1个

CP185-10001 夹紧螺栓 16根

日本株式会社今尾上海代表处

上海市长宁区仙霞路88号太阳广场E502A TEL 021-62090359

CPS-2002a-CN