

应用
实例

5轴加工中心的 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 Interactive Corporation 制造部部长 尾山先生



《鱼岸精机工业株式会社(Uogishi Seiki Interactive Corporation)》

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。

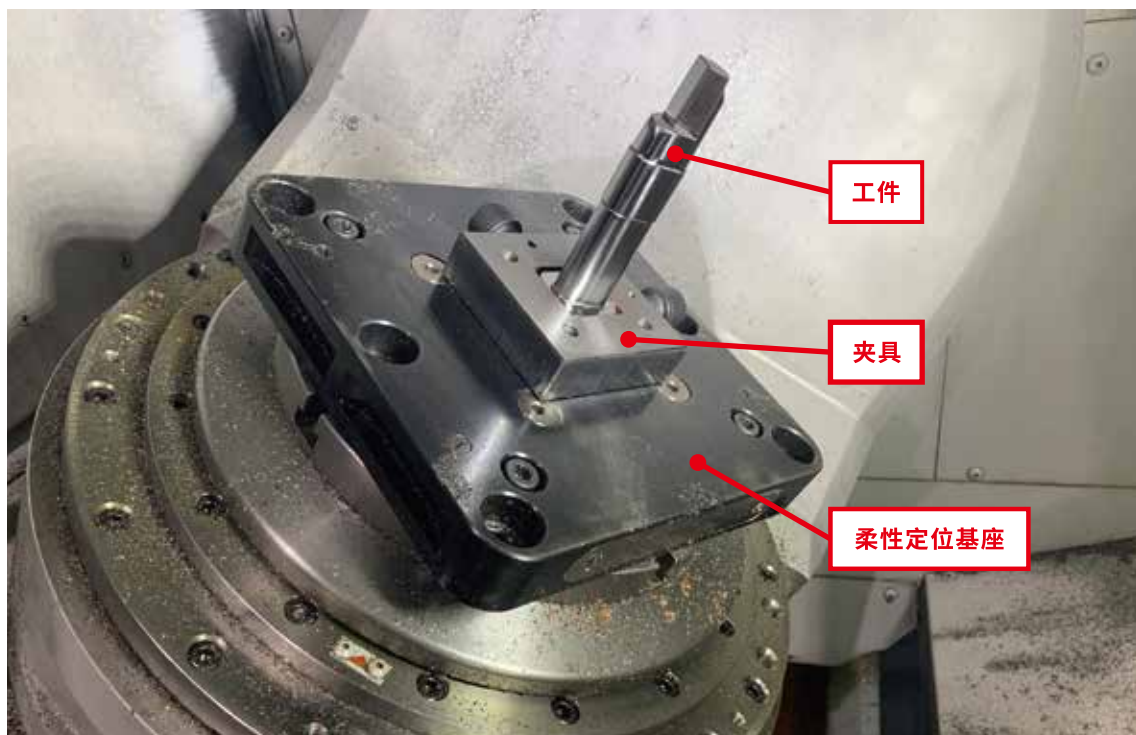
材质主要是SKD61,尺寸是小型的为主,通过切削进行制作。

使用在拥有 $\phi 250$ 尺寸工作台的5轴加工中心上,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,因此使用了许多不同的夹具。

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。

以往的工作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,将下个工作件换上后夹紧,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作件的准备工作的“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？

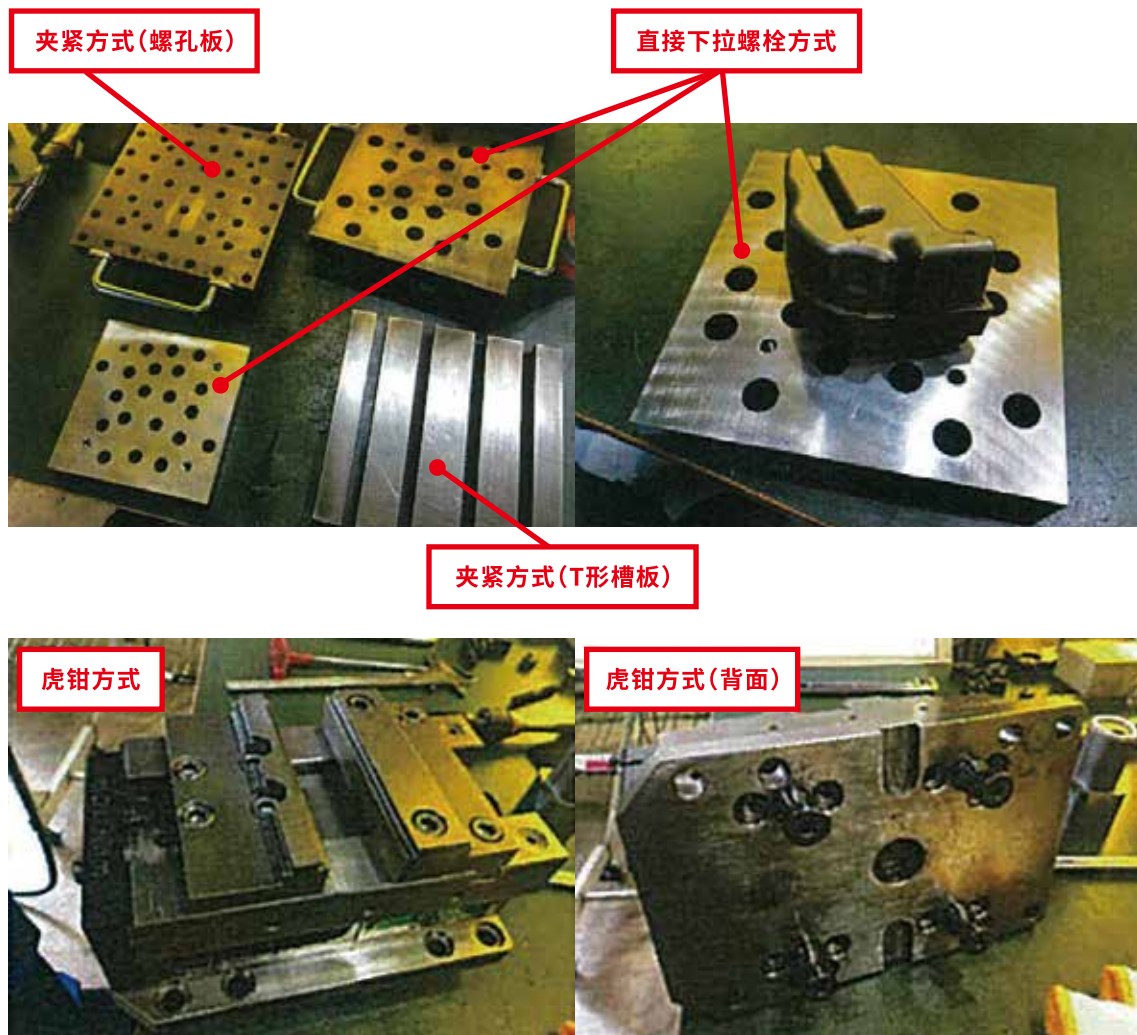
我们经手的模具部件属于多品种少批量生产的,这次使用了柔性定位基座的机械是用于最后工序的加工。大多数模具部件是不会为了固定定位用的销子而进行打孔的追加加工。因此,为了应对各种形状的工件则需要许多夹具(夹紧器)。

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轴加工中心的工作台大小为 $\phi 250$,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轴加工中心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