

高档豪华大客车前围骨架窗止口检具的制作方法

曾国富

(广州五十铃客车有限公司, 广东 广州 510507)

摘要 :为了提高客车装配精度,解决装配量不稳定的问题,依据高档豪华大客车前风窗玻璃装配精度要求,制作了一种较简便、适用、精度高的前围骨架窗止口检具,确保从产品到检具之间数据的一致性。主要介绍该检具的制作方法。

关键词 :客车;窗止口;检具;制作

中图分类号 :U469.13.05 文献标识码 :B

Fabrication Method of Luxury Bus Windshield Frame Spigot Inspection Device

ZENG Guo-fu

(Guangzhou Isuzu Bus Co., Ltd., Guangzhou Guangdong 510507, China)

Abstract :To improve windscreen fitting accuracy of luxury bus a simple suitable and high accuracy windshield frame spigot inspection device is fabricated to guarantee the data consistency between the product and the inspection device according to the assembling accuracy requirements of luxury bus windshield glass. The fabrication method of the inspection device is presented in this paper.

Keywords :bus; windshield spigot; inspection device; fabrication

我公司生产的高档豪华大客车在进行前风窗玻璃装配时采用日本五十铃的先进工艺,有专门的装配工装予以保障装配精度,但装配质量不太稳定,在反复查找原因后,发现问题不在工装,而是使用的检具无法真正检验出前围窗止口是否满足玻璃的安装要求。为此,依据日本五十铃的检具制作技术要求及产品图纸要求,考察国内的制作能力,在投资减少一半的情况下选用国内厂家进行设计、制作,最终解决了装配质量不稳定的工艺难题。

1 确定统一基准

一般大客车前风窗玻璃止口系列检具包括:前围主模型、前围玻璃胎模、前围玻璃检具、前围骨架窗止口检具、假玻璃等。其相互依赖关系见图1。

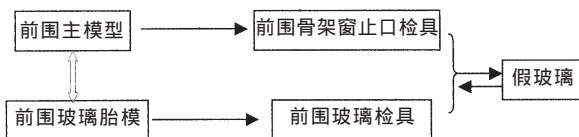


图1 止口系列检具相互关系

由于前围玻璃检具、前围骨架窗止口检具、前围主模型之间基准未能很好统一,检具本身精度差,导致前围玻璃产品与前围骨架总成产品窗止口之间出现精度误差,主要是圆角位偏差较大,为此统一基准乃检具制作之关键。

经过参考与借鉴国内大客车有关前围骨架窗止口检具的制作模式与方法,同时引进日本五十铃的制作技术要点、制作式样书,确定以前围主模型作为制作所有检具的基准,其中前围骨架窗止口检具是依据前围主模型止口位置的三维数据进行三维建模的,确保基准统一及减少数据传递的误差损失。

2 止口检具制作模式与制作方法

止口制作模式是依据前围止口位置的三维数据(CATIA数据包),通过专用软件转化为IGE格式,然后导入数控机床的电脑中进行数控铣加工(CNC),获取BASE MODEL(软性材料)后再复制出检具型面。止口检具制作流程见图2。



图2 止口检具制作流程

3 确保精度要求

根据设计所得三维数据直接转化为IGE格式后导入电脑进行CNC加工,其间没有数据丢失与失真,数控机床确保加工精度,保证获得的BASE MODEL精度满足设计要求,在复制检具过程中严格按照设计公差调整软树脂型面,然后将带有型面的检具框架置于CNC加工中心的工作平台上再次

进行精加工。整个过程确保精度偏差达到设计要求。

止口检具骨架采用轻型材质,即 $\phi 20$ mm 空心铝合金焊接而成,其结构见图 3。在设计时考虑将前

围主模型坐标线作为止口检具坐标线,并将 WL、BL 2 个方向的 G-G、H-H 及其对称位置, E-E 位置设置为止口检具的检验基准,基准表示检具型面与前围骨架止口之间的间隙为 0,从而确保精度要求。

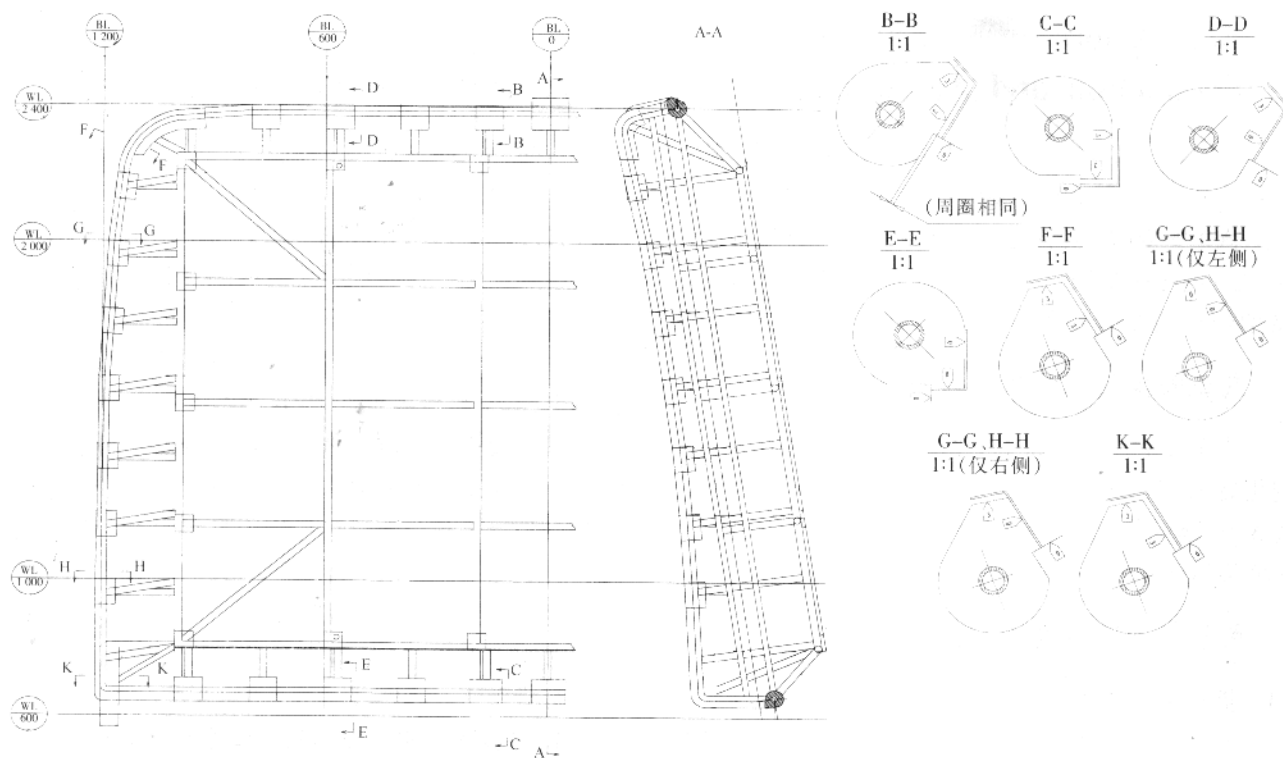


图 3 止口检具结构

4 结束语

该检具依据产品的三维数据直接通过数控加工中心加工出整体检具的凹模模型,再复制出检具凸模,确保了从产品到检具之间数据的一致性。属于高精度、高尖端的窗止口检具。通过该检具检测的前围产品,在总装装配前风窗玻璃时没有出现装配不良与无法安装的现象,达到了最初的设计、制作要求。彻底根除了产品在总装车间装配玻璃时需要修正

(上接第 31 页)

油压到指定值,用油缸通过推块垫板 13 压紧制件,由凸模 6、凹模 7、下模镶块 22、推块 21、顶块 16 控制径向及轴向精度,即可进行合模拉深。成形后,制件卡在凸模中,因凸模下置、凹模上置,取件极为流畅。开模后,液压机顶出机构(顶杆 20 均匀推动 3 个顶块 16)把制件从凸模中顶出,从而取出制件。

5 结束语

汽车离合器盖属复杂的冲压零件,整个生产过

止口的情况,从而减少无谓的工时浪费与物力消耗,确保了产品的生产周期。

(责任编辑 肖文)

收稿日期 2005-08-01

作者简介:曾国富(1970-),男,四川广安人,工程师,毕业于太原科技大学压力加工系锻压工艺与设备专业,现主管非标设备、模具、特殊工具及焊装线工艺。

程用到 7 副冲压模具。通过按文中拟订的工艺路线和使用设计的模具,批量生产的产品质量高,生产效率高,工艺稳定,为企业带来了良好的经济效益。

(责任编辑 林溪)

收稿日期 2005-08-29

作者简介:王志明(1981-),男,浙江义乌人,硕士,研究方向为机械及模具 CAD/CAM、动态仿真优化设计和逆向工程。