



本文主要阐述了焊装铆钉车身的工艺及制作方法，对于焊装白车身精度提升有一个全新的认识。

焊装铆钉车身浅析

□ 东风悦达起亚汽车有限公司/潘 涛

在汽车制造中，新车投入、设备位移都会对原有调试完成的设备精度造成极大的影响，为达到设备与检具调试前后的一致性，采用铆钉车身的方法不断微调设备位置，从而提高设备精度。

铆钉车身的分类

根据具体的情况不同，车身连接可以分为两类。

1. 用铆钉连接的车身

部品之间的链接以铆钉材料作为连接，优点：铆钉方式便捷，拆装方便。如图1所示。



图1 车身打孔铆钉连接



2. 用螺钉连接的车身

部品之间的链接以螺钉螺母固定连接，缺点：连接方式复杂，拆装不便，成本高。如图2所示。

依据制造调试环境的复杂性及成本的控制，螺钉连接逐步被淘汰，被成本低、连接方便的铆钉连接方式所替代。

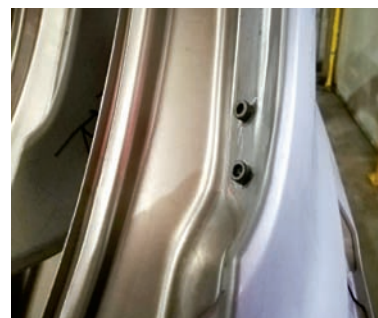


图2 车身打孔螺钉连接

制作铆钉车身的目的及流程

1. 铆钉车身的具体目的

(1) 早期的质量改善。新车投入时，依据检具的状态对车身进行铆钉处理，反映到夹具设备进行细微调整，以提高制造车身的精度。

(2) 各实物冲压件的匹配。通过铆钉白车身检查各冲压件部品之间的匹配度，发现问题及时修整冲压部品模具。

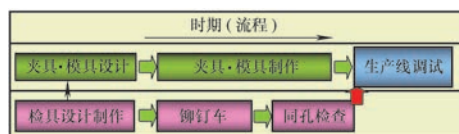
(3) 指出设计不良。通过铆钉车身及装配部品之间的配合，指出设计不足，对设计进行及时调整。

(4) 对夹具问题点的早期确认。在试生产前指出夹具的质量问题。

(5) 夹具和冲压件的质量配合确认。各夹具夹紧型面与部品的配合。

2. 铆钉车身的流程

具体流程如图3所示。



制作铆钉车身步骤

如图4所示，制作铆钉车身的步骤如下：

- (1) 将单品放在检具上。
- (2) 找出检具上单品件的问题点，采取对策解决问题点。
- (3) 在检具上单品夹紧后，用钻头对重要部位止口开孔。
- (4) 在钻头开出的孔中插入铆钉，紧固铆钉，装配车身（注意：为了排除焊接歪斜等外在因素而使用铆钉）。
- (5) 做成符合质量的总成件或主车身。
- (6) 在焊接夹具上去除铆钉做同孔试验。

垫铁的要求：垫铁重量一般为铁锤的3倍，垫铁表面应没有缺陷，垫铁的形状应与矫正的曲面相吻合。

同孔检查步骤

第一步，单品分解，如图5所示。第二步，同孔检查，如图6所示。



图4 制作铆钉车身

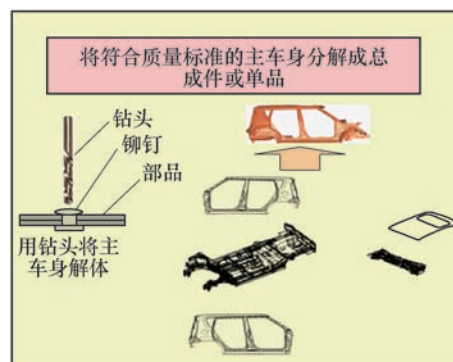


图5 单品分解

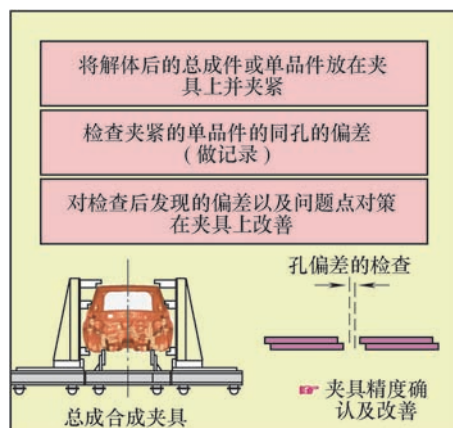


图6 同孔检查

起亚远舰夹具设备移设铆钉车身的运用

1.说明

以车身各总成件为单位 (SIDE L/RH、FLOOR、ROOF、COWL、P/TRAY)，各总成件在综合检具或M/BUCK焊接夹具上合成，对重要焊点位置进行打孔，打孔后取出各总成件进行保留，待焊接夹具移设后重新合成，以孔位偏差量确定焊接夹具的调整量，再对M/BUCK工位夹具进行调整，确保孔位在一条中心线上，确保焊接夹具的精度状态。如图7所示。

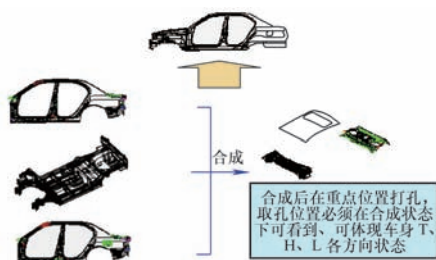


图 7

2.实例

第一步，起亚远舰夹具移设铆钉车身运用，如图8所示。



(a) 合成



(b) 打孔及铆钉



(c) 拆卸存放

图8 夹具移设铆钉车身运用

第二步，夹具移设、同孔检查。夹具移设如图9所示。同孔检查微调：对其进行同孔检查，发现问题后对其进行夹具调整。调整后试生产进行BIW测量，测量结果为91.5%，如图10所示。



图9 夹具移设



图10 同孔检查

结语

本文针对汽车制造中铆钉车身的制作及流程进行了详细说明，仅供在提升车身制造过程中车身精度参考。

AUTO1950