用分体压模实现汽车前桥横拉杆缩径

辽宁省凌源市凌河汽车底盘厂　(122502)　刘忠金

我厂在生产汽车前桥横拉杆时，原来采用对横拉杆两端同时施以径向力和轴向力两次收缩成形，现改为径向单向施力一次收缩成形，产品质量和生产效率显著提高。

1. 原工艺生产效能分析

6t 平头柴油汽车前桥横拉杆如图 1 所示，杆

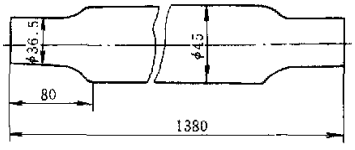

图 1　横拉杆工件图

长 1 380mm，采用 φ45mm（壁厚 5mm）的 45 钢管，在两端长 80mm 处通过轴向和径向同时受力，实施 φ40mm 和 φ36.5mm 两次收缩加工而成。采用冷模具钢 Cr12MoV 制做缩径压模，如图 2 所示，使用 Y41—63A 型 630kN 单缸液压机收缩加工过程中，需对横拉杆进行底端支承和横拉杆中间辅助支承。由于缩径是靠压头冷压挤进，极易导致杆部的局部弯曲；工件在退模时还需施加反向作用力，导致工件表面受损现象时有发生，生产效率低，有时因弯曲或划痕严重导致废品产生。

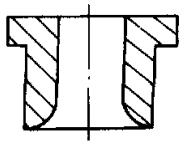

图 2　两次缩径压模

2. 分体压模的使用

采用 QT800—2 牌号球墨铸铁制造成如图 3 所示分体挤压收缩模具。在图 3 中，下压模 2 轴向均匀分割成 6 块，其外下部加工出镶嵌弹簧的槽，用弹簧加以收紧；上压模 1 的内表面和下压模 2 的外表面及内表面进行表面淬火，使之具有高的强韧性和耐磨性；上压模 1 装于液压机的压头上，支座 3 置于液压机工作台以支承下压模 2。

在使用此工装时，提升液压机上压头，使上压模 1 与下压模 2 分离，需收缩的横拉杆由下压模 2 的底部放入压模之中，由弹簧收缩而使下压模 2 夹紧横拉杆，启动液压机施加 100～150kPa 压力通过上压模 1 传递于下压模 2，收缩工件一次完成之后，提升液压机压头使上压模 1 与下压模 2 分离，把横拉杆由下压模 2 底部拉出。通过操作显现出以下优点。

（1）采用 QT800—2 牌号球墨铸铁制作压缩模具，取材方便经济，机械加工和热处理简易，成本低。而采用 Cr12MoV 模具钢制作，材料费用高，热处理工艺复杂，成本高。

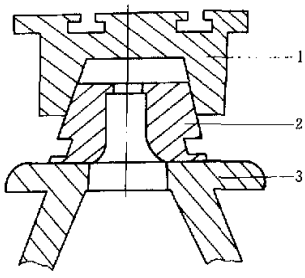

图 3　球墨铸铁分体压模

1. 上压模　2. 下压模　3. 支座

（2）采用分块同时挤压，工件定位准确，退模简单方便，提高工作效率 6 倍左右。

（3）采用此工装避免了工件缩径时产生的局部变形和退模时由于施加反向作用力产生表面伤痕，工作表面质量显著提高，杜绝了废品。

采用分体分块同时单向受力挤压收缩管类工件提高了生产效率，大大降低了劳动强度，保证了产品质量，在实际生产中有很好的使用价值和推广价值。

（收稿日期：20030610）

决了深拉伸零件一次成形的难题，且制造成本低廉，经济价值可观。经江西五十铃厂对保险杠零件的试用后，对我们产品的质量非常满意，并与我厂签定了长期供货合同。目前，保险杠产品已投入批量生产。

（收稿日期：20030520）