

# 85-D 型轿车子午线轮胎第二段成型机的技术改造

李殿鹏 王忠信

(辽宁长征轮胎有限公司 122009)

我国在“八五”期间开始较大批量生产轿车子午线轮胎,为此引进了一些国外先进的制造技术和设备,其中有不少厂家购进了国外二手设备。这些二手设备多数为50—60年代的水平,设备陈旧,精密度较低,不能满足当今轿车子午线轮胎产品质量的要求,使得一些购进的厂家感到步履艰难,甚至把设备闲置起来。

轿车子午线轮胎生产的主要设备是成型机。采用二次法成型工艺时,第二段成型机对产品最终的质量影响最大。本文着重对引进美国二手设备85-D型轿车子午线轮胎第二段成型机的使用和改造的一些经验和作法做简要介绍。

## 1 改造前设备的状况和存在的问题

(1)带束层的夹持传递装置是靠油缸推动,使之在主机的滑座上沿滑道移动。到位后,靠一尾部气缸的定位锁销定位。存在的主要问题是到位的精度差,定位锁销失灵而无法自动操作。

(2)带束层夹持传递装置是由6个小气缸推动6块夹持瓦块运动,夹持住贴合鼓上的带束层并传递到机头中心。因瓦块夹持力小,且又不一致,与机头轴中心同心度不易调整,造成上带束层时,中心偏歪或局部偏歪。

(3)带束层贴合鼓与夹持传递装置的位置应以 $90^\circ$ 角布置,由一旋转油缸推动贴合鼓呈 $90^\circ$ 角转动,然后是夹持装置前移——气缸推动夹持瓦块作夹持动作——夹持装置后退——贴合鼓旋转 $90^\circ$ 角后退回原位——夹持装置继续前进将带束层传递至机头中心

并贴于第一段成型的胎坯上。上述动作过程极易造成夹持传递装置、贴合鼓及机头三者之间的同轴度误差较大。

(4)采用油压系统的耗电量大,漏油现象较严重,噪声大,维修困难。

(5)贴合鼓转动为链传动,运转不平稳,影响贴合质量和生产效率。运转不平稳也会造成带束层在贴合时被拉伸,引起带束层幅度变化和贴合级差的变化。

(6)主机控制采用美国AB公司的IPC-90微机,机体庞大,外围器件多,故障多,又不宜查找原因,给维修带来困难,且编排和修改操作程序复杂。

## 2 改造措施

(1)将贴合鼓——夹持传递装置——机头组合排列在一条轴线上,带束层供布架与轴线成垂直布置。这种同轴布置形式便于对中心,夹持传递装置位于贴合鼓与机头之间,当夹持带束层时能向左运动至贴合鼓,传递时向右运动至机头,精度很高。

(2)夹持传递装置改为由6个小气缸控制6块夹持瓦块向轴心作垂直运动,其同轴度误差小,夹持力又大。

(3)夹持传递装置改为链传动,即由电机——蜗轮减速机——链条控制传递装置的滑座运动,可使传动到位准确且平稳。取消了原油压系统和定位锁销。

(4)由于贴合鼓与夹持传递装置处在同一轴线上,贴合鼓不需再做 $90^\circ$ 角旋转。将贴合鼓的链传动改为电机——减速机直接传动,使用2.2kW直流调速电机,以提高过载

能力,转动亦更加平稳。

(5)程序自动控制装置采用日本 PC 机 F<sub>1</sub>-60MR, F-40ER 取代原微机,使配电系统简化,易查找故障,维修方便,可靠性提高,操作程序编排和修改也容易。同时大量采用接近开关,提高开关的使用寿命,亦减小了故障率。

(6)其它配套改进有:采用伸缩贴合鼓和无胶囊机头等。

### 3 效果评价

(1)机电系统达到合理配备,动作精度提高,可实现自动操作。PC 程序准确无误,变化规格时,程序的修改和输入均方便。

(2)产品尺寸精度明显提高,主要表现在贴合鼓转动平稳,贴合级差均一,贴合效率提高,夹持、传递速度快,到位准,对中心误差

超过 1mm。这些改进的效果明显表现在轮胎均匀性提高,带束层偏歪、级差等质量问题减少,X 光透视通过率由 95%提高到 99%,使轮胎整体质量跃上一个新台阶。

(3)改造后,设备简化,可靠性提高,维修方便,开机率高,实现了自动化操作,生产效率提高。

(4)由于取消了贴合鼓旋转油缸和夹持传递装置油缸的供油系统,节约了一台 6.3 kW 油泵电机,因漏油造成的污染问题得到根治。

### 4 结语

引进二手设备经技术改造后,也能生产出高水平的产品,适合我国国情。

收稿日期 1994-03-10