

LH-150 型轮胎号码机的研制

姚贵胜 张立华

(桦林橡胶厂四分厂 157032)

轮胎胎侧须有生产编号和骨架材料代号,有的还有机台号和班次号等。在轮胎硫化装模之前,将预先打制好的金属小票放入模型内,硫化后形成永久性的标号。

过去,一直没有定型的轮胎号码机。1988年,我们开始研制号码机。经过近两年的努力,生产出 LH-150 型轮胎号码机,经过两年多的使用,证明达到设计要求,字迹清楚,效率高,经济效益显著,并获得了国家专利,为我国轮胎制造行业和其它橡塑行业填补了一项空白。

1 设计要求

生产厂和用户都要求轮胎编号规整清晰。

轮胎号码机打号效率要高,易于操作,打号时应自动进位,准确可靠。

轮胎号码机的动力,要求使用工厂一般都具备的压缩空气,成本低,安全可靠。

要求打号机重量轻,体积小、易搬动。号码铝票长 90mm,宽 10mm。

2 轮胎号码机的设计与制造

工厂压缩空气压力一般为 0.39MPa,打制的铝小票一般厚度为 0.3~0.5mm,打制的压力为 5.9~9.8MPa,设计采用气缸活塞运动完成工作。

根据计算,选用的气缸直径为 55mm,高为 66mm,壁厚为 7.8mm,活塞杆行程为 12mm,气缸压力为 9.3MPa。

活塞的复位和缓冲用弹簧来完成。弹簧展开长 770mm,共 7 圈,节距 11.25mm,弹簧丝直径为 4mm,最大负荷为 3.1MPa。

号码机的压字盘分上、下字盘,它们各由 11 片字轮环组成,上为凸字,下为凹字。号码机工作时,上下凸凹字正好吻合,打压出的铝票字迹清晰,棱角分明。

工作时,压缩空气进入气缸,推动活塞向下运动,活塞杆带动连接轴,连接轴的底端连在上字轮架上,使上字轮架随活塞上下运动,复位由气缸内的压缩弹簧完成,从而使打号动作连续进行。

数码的进位系统由两片连板分别固定在上、下字盘架上,另一端分别连接在上、下进位器架上。各步动作由四连杆带动,使上、下字轮同步动作。每动作一次,个位字轮转动 36°,当转动 10 次即 360°时,进位器爪卡进入字轮定位点深槽内,使十位字轮同时转动 36°。同理,十位字轮转动 10 次即 360°时,百位字轮转动 36°。依此类推,可进到六位数的编号。字轮环的定位和复位,由字轮轴内的弹簧销控制和完成。

此轮胎号码机高为 430mm,长为 320mm,宽为 210mm,重量为 40kg。

3 结论

LH-150 型轮胎号码机经过两年多的使用证明有以下优点:体积小,半张办公桌的地方就可工作;使用简便,接上风管就可操作;速度快,效率高,每分钟可打 40~50 个小票;劳动强度低,操作者可以坐姿工作;打出的小票字迹清晰,棱角分明;质量稳定,很少维修。

需要解决的问题在于该机的易磨损件字轮环,使用中应有备用字轮环。该件现用 45°钢加工而成,精度较高,如能采用粉末冶金新工艺加工字轮环,将会大大提高其质量,降低成本,增加经济效益。

LH-150 型轮胎号码机的研制成功,为轮胎生产厂家硫化车间打胎号提供了方便,为保证产品质量、提高经济效益做出了很大贡献。该机的定点生产厂是江苏省常州市武进县寨桥光华卷帘门厂,国家专利号是 892029560。

收稿日期 1993-08-10