

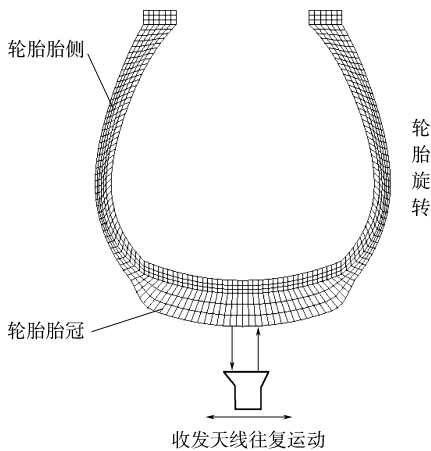


图 7 收发天线与轮胎的位置关系

轮胎送入检测装置被夹装后,天线进入靠近轮胎胎冠的指定位置并发出稳定的定频微波,轮胎开始单方向匀速旋转,同时天线从轮胎的一侧到另一侧做往复直线匀速运动,从而完成对整条轮胎的检测。

5 结语

本工作提出用微波反射法进行轮胎内部缺陷检测。通过理论推导建立了用矩形和三角形模拟圆形缺陷的检测模型,并给出了反射法检测缺陷的方法。在此检测模型基础上构建了完整的轮胎内部缺陷检测系统。

微波反射法检测为无损检测,其检测信号中包含有足够和准确的辨识信息。该检测系统在轮胎 1~2 转内即可完成全部检测,因此该方法和检测系统适用于轮胎生产线上的连续快速在线检测。

该方法也可推广应用于其它复合材料产品的检测装置。

参考文献:

- [1] Ida N. Microwave Nondestructive Testing[M]. Amsterdam: Kluwer Publishing Company, 1992.
- [2] Weedon W H, Chew W C, Mayes P E. A step-frequency radar imaging system for microwave nondestructive evaluation[J]. Journal of Electromagnetic Waves and Applications, 2000, 14(5): 665.
- [3] Ghodgaonkar D K. Microwave nondestructive testing of Malaysian timber for grading applications[A]. World Conference on Timber Engineering [C]. Whistler Resort, Canada: 2000. Section 7. 5. 1.
- [4] Ghodgaonkar D K, Ali N A. Microwave nondestructive testing of composite materials using free-space microwave measurement techniques[A]. Proceedings of the 15th WCNDT[C/CD]. Roma: 2000.
- [5] Hughes D, Zoughi R. Near-field microwave and embedded modulated scattering technique (MST) for dielectric characterization of materials[A]. AIP(American Institute of Physics) Conference Proceedings [C]. New York: AIP Publishing Center, 2003. 443-448.
- [6] 美国无损检测学会. 美国无损检测手册: 电磁卷[M]. 美国无损检测手册译审委员会译. 上海: 上海世界图书出版公司, 1999. 806-834.
- [7] Zoughi R. Microwave and millimeter wave nondestructive testing[J]. Material Evaluation, 1995, 53(6): 461-462.
- [8] Lavelle T M. Microwave in nondestructive testing[J]. Materials Evaluation, 1997, 25(11): 254-258.
- [9] Zoughi R. International advances in nondestructive testing: Vol. 15 [M]. Hardback: Gordon and Breach, 1990. 255-288.
- [10] 吕善伟. 微波工程基础[M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 1995. 7-10, 31-36.

收稿日期: 2004-02-13

台湾 Samson 机械公司

中图分类号: TQ330. 4+6 文献标识码: D

英国《国际轮胎技术》2004 年 1 期 61 页报道:

Samson 机械公司成立于 1975 年, 是台湾岛内最有经验的轮胎机械制造商之一, 也是当地少数几个通过 ISO 9001 认证的轮胎机械制造商之一。该公司专攻轮胎成型和一些上下游设备, 如供料机、帘布筒贴合机、胶囊成型硫化机、轮胎修边机以及帘布接头机等。其产品主要用于高档轮

胎生产厂, 如轿车子午线轮胎、轻型载重子午线轮胎以及飞机轮胎生产厂。

Samson 还与合作伙伴共同开发了全钢载重子午线轮胎成型机——三鼓一次法成型机。

Samson 的研发部有 10 名技术人员, 总共有 51 名雇员, 已获得 10 多项专利。

Samson 为其生产的成型鼓提供 20 年保用期。该公司声称, 与台湾岛内竞争对手的产品相比, 它生产的成型鼓精度高、使用寿命长。

(涂学忠摘译)