

多肢密封圈和水封的研制

林涛法 武文德 蔡宝珠
(太原市河西橡塑配件厂 030053)

多肢密封圈和水封是配套用于大型冷热轧机油膜轴承的两种特种橡胶密封制品, 过去多依赖进口。为节约外汇, 太原重型机械集团公司与太原市河西橡塑配件厂合作, 研制成功了多肢密封圈和水封。

1 产品结构

多肢密封圈和水封是依靠多肢密封圈的“多肢”特性和它们之间良好的配合来保证润滑油、水和粉尘不进入油膜轴承内的。多肢密封圈和水封的结构分别见图 1 和 2。

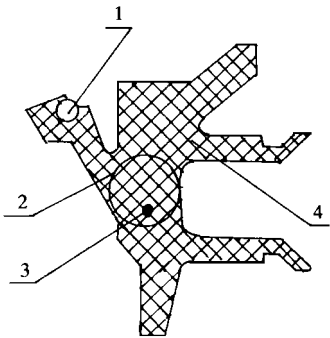


图 1 多肢密封圈结构示意图

1—自紧弹簧; 2—骨架弹簧; 3—钢丝绳;
4—胶体(软质胶)

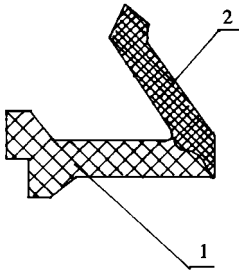


图 2 水封结构示意图

1—硬质胶; 2—软质胶

2 配方设计

多肢密封圈和水封的胶体性能是决定产品质量的关键因素之一。本研制对胶体的主要性能要求为耐油性、耐老化性和耐磨性好。确定的胶料配方见表 1, 相应的硫化胶物理性能见表 2。

表 1 胶料配方

组 分	份	
	软质胶	硬质胶
NBR N-41	100	100
氧化锌	5	5
硬脂酸	2	2
炭黑	50	85
PVC 树脂	20	40
软化剂	15.5	12.5
防老剂	2	2
促进剂	1.5	1.5
硫黄	2	2
合计	198	250

注: 多肢密封圈和水封的软质胶胶料配方相同。

表 2 硫化胶物理性能

性 能	软质胶		硬质胶	
	实测值	指标	实测值	指标
拉伸强度/M Pa	16.2	≥11	12.3	≥11
扯断伸长率/%	333	≥250	190	≥150
邵尔 A 型硬度/度	70	70±5	84	80±5
100℃×24 h 热空气老化后				
拉伸强度变化				
率/%	-11.7	-20~0	-10.0	-20~0
扯断伸长率变化				
率/%	-9.0	-30~0	-8.0	-30~0
100℃×24 h 液体浸泡后体积变化率/%				
1#汽缸油	-3.8	-10~+5	+1.4	-10~+5
3#变压器油	+5.5	0~+20	-0.2	0~+20
脆性温度/℃	-42	-40	—	-25

注: 软质胶和硬质胶的硫化条件均为 151℃×15

min。

3 硫化工艺

采用的硫化设备为 $2\,400\text{ mm} \times 2\,400\text{ mm}$ 框架式液压自补压平板硫化机。由于多肢密封圈和水封的形状复杂、规格多样和尺寸差异大(最小外径为 580 mm , 最大外径为 $1\,980\text{ mm}$), 因此硫化工艺采用分段硫化, 并视产品规格大小和形状复杂程度确定实际硫

化时间。

4 结语

本研制多肢密封圈和水封经多次检测和大型钢铁企业的实际使用证明, 其综合性能良好, 能取代进口产品。

收稿日期 1998-06-23

XJL-THD-50 型全钢载重子午线轮胎一次法成型机通过市级技术鉴定

由天津橡塑机械联合有限公司研制的 XJL-THD-50 型全钢载重子午线轮胎一次法成型机于 1998 年 10 月 9 日在天津通过了天津市科委组织的技术鉴定。

适用于美国费尔斯通轮胎成型技术软件的 XJL-THD-50 型全钢载重子午线轮胎一次法成型机在上海载重轮胎厂已经连续运行生产了 1 年, 共计生产各种规格全钢子午线轮胎 38 000 多条, 成型胎坯检验合格率达到 99% 以上。该机最高班产能力达到 55 条, 一台成型机一年能为该厂增创产值 5 000 多万元。

以北京橡胶工业研究设计院教授级高级工程师陈志宏为主任的鉴定委员会的专家们对该成型机进行了组装现场负荷试车的考察, 并认真审阅了有关技术文件。鉴定委员会鉴定意见如下:

(1) 研制单位所提供的有关设备的资料、图片等技术文件齐全, 数据准确, 符合科技成果技术鉴定的要求。

(2) 该机适用于 $595 \sim 747\text{ mm}$ ($19.5 \sim 24.5$ 英寸) 全钢载重子午线轮胎一次法成型的生产, 设计先进合理, 结构紧凑、美观, 维修方便, 安全设施完善。经一年多运行, 设备稳定、可靠。该设备的开发成功, 对我国子午线轮胎关键设备的国产化具有重要意义。

(3) 该机精度达到引进国外同类机型的

水平, 生产效率高, 班产可达 50 ~ 55 条, 同时小部件供料由手工改为机械, 移动定位由电频改为伺服电机控制, 提高了制造精度。该机在消化吸收国外机型的基础上有所创新, 为国内首创, 整体水平达到 90 年代初国际同类机型的先进水平。

(4) 该机售价仅为引进设备的 $1/3$ 左右, 有利于降低子午线轮胎建设项目的投资和轮胎生产制造成本, 可替代进口设备, 节省外汇, 具有显著的经济效益和社会效益, 有广阔的国内外市场前景。

(5) 希望把部件定位灯改为 PLC 自动控制。

鉴定委员会一致同意该机通过技术鉴定, 建议投入批量生产, 以满足市场需求。

(天津市橡塑机械联合有限公司

阎学和 庞鸿贞 供稿)

SBS 扩改工程投产

湖南岳阳石油化工总厂合成橡胶厂年产 5 万 t SBS 扩建改造工程建成投产, 并生产出新牌号 SBS 产品。

该工程中的新聚合装置采用 50 m^3 聚合釜, 年生产能力为 2 万 t, 装置运行全部采用美国引进的 DCS 集散系统控制, 绝大部分设备从国外引进。产品经分析检测, 定伸应力、拉伸强度、硬度、熔融指数等指标均达到一级品要求。

(摘自《中国化工报》, 1998-10-07)