

液体洗模机的改造措施

史庆志,金征宇

(桦林轮胎股份有限公司 子午线轮胎分厂,黑龙江 牡丹江 157032)

摘要:从洗模液循环系统、小车平台旋转机构和洗模液三方面分析了液体洗模机存在的问题,并提出了相应的改造措施。洗模液循环系统碱泵泵压低和喷嘴堵塞,将碱泵石墨动密封环改为磁钢密封环、重新设计加工喷嘴即可;小车平台旋转机构振动过大,需重新设计加工链条;碱洗模液腐蚀性大,使用新研制的洗模液,在同样温度、压力下,仅4 h就达到碱液24 h的洗模效果。

关键词:液体洗模机;活络模

中图分类号: TQ330.4⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-8171(2001)03-0176-03

我厂1987年从意大利倍耐力公司引进了液体洗模机,十多年来由于维护保养不到位,机器性能已大幅度下降,直接影响活络模的清洗质量,进而影响了子午线轮胎的外观合格率。改造液体洗模机提高其性能已成当务之急。现从洗模液循环系统、小车平台旋转机构和洗模液三方面分析液体洗模机存在的主要问题,并提出相应的解决措施。

1 洗模液循环系统

洗模液循环系统包括碱泵、钝化泵、清水泵、碱液箱、钝化液箱、清水箱、温控系统、电控系统以及各种阀、气缸及管道等。

1.1 碱泵

(1) 存在的问题

目前使用的碱泵于1994年购自大连碱泵二厂,型号为IH-80-50-250,与原机碱泵相比,联轴节抗扭转能力差,平均2个月换一对连接片;动密封环采用石墨环(原机为铜合金环),抗振性能差,磨损快,平均半个月换一套;泵压仅达0.8 MPa,而原机为1.2 MPa。

(2) 解决措施

泵压低首先与密封不好有关,与碱泵生产

厂家协商,改石墨密封环为磁钢密封环,实践证明,磁钢密封环性能良好,泄漏少,寿命长;其次与介质质量有关,曾有一段时间发现泵压下降很大,且处于波动状态,于是停下碱泵,放出碱液,打开碱液箱仓门,观察到箱底有1~1.5 mm厚的泥沙沉积物,用清水冲洗掉污物,重新配置碱液后,启动碱泵,泵压由原来的0.8 MPa提高到1.05 MPa,效果明显。

延长联轴节寿命的方法有2个。一可取消金属连接片,以橡胶联轴器代替。另外,如果仍使用金属联轴片结构,则应采用下述的方法安装:与管道相连的左法兰盘固定后,开始调整与电机相连的右法兰盘,用水平仪校准左右法兰盘高度,若右边低了,则增加电机座的“U”型调节垫(每片0.3 mm厚),否则减少垫片,直到两边保持同一水平,然后上法兰螺栓和螺母,用尼龙锤敲电机座,找准两法兰前后位置使其在一条直线上,固紧电机座和法兰螺栓。经过这样安装的联轴片受力均匀,寿命可达4~6个月,而安装不正确时,寿命仅有1~1.5个月,且常常伴随电机过热、振动过大等现象。

1.2 喷嘴

(1) 存在的问题

喷嘴的材料及结构形式对洗模质量也有很大影响。原机喷嘴已锈蚀堵塞约1/5~1/4,透眼工作费时费力,同时透眼时滴落的浓碱液对人体腐蚀很大。

作者简介:史庆志(1971-),男,黑龙江牡丹江人,桦林轮胎股份有限公司子午线轮胎分厂助理工程师,主要从事轮胎生产设备的管理工作。

(2) 解决措施

根据原喷嘴型号(1/4AM30-110)和技术参数,选择1Cr13材料,设计加工了40个喷射角为110°的喷嘴进行试验。经过几年的实际使用,这种喷嘴既无锈蚀,又减少了堵塞,喷射的流量、角度和射程均满足要求。

1.3 箱体

(1) 存在的问题

碱液的渗漏腐蚀严重,箱体外侧白色的氢氧化钠晶体随处可见。一些安装在箱壁上的铸铝气缸缸体受到严重的化学腐蚀,是箱体上部焊缝局部渗漏引起的。

另外,还发现钝化液箱里有碱液。

(2) 解决措施

以2.0 mm不锈钢焊条小电流局部补焊(严禁焊穿3 mm厚箱壁),解决了碱液渗漏的问题。

钝化箱里的碱液是从两箱体中间隔板开口处流过去的,原因是浮子开关失灵、加碱液过多。因此,要定期检查浮子开关,在配加洗模液

时,要检查液面高度,以免浪费碱液和钝化液,影响模型碱洗和钝化效果。

1.4 温控系统

(1) 存在的问题

温控元件失灵,温控不准确。

(2) 解决措施

液体循环系统的温控是很重要的,碱液在80℃、钝化液在65℃时化学性能最好。因此,使用性能良好的温控元件、电磁阀和蒸汽流量调节阀非常重要,同时要经常检查维护温控系统。

2 小车平台旋转机构

小车平台旋转机构结构简图见图1。小车推进洗模室,后部挡板旋转90°横在机体挡块前使小车定位,气缸动作,缸杆伸出,带动25.4 mm的链轮啮合小车平台链条。动力经蜗杆、蜗轮减速而增大转矩,再通过速比1:1的链轮/链条传动装置带动小车平台转动。

(1) 存在的问题

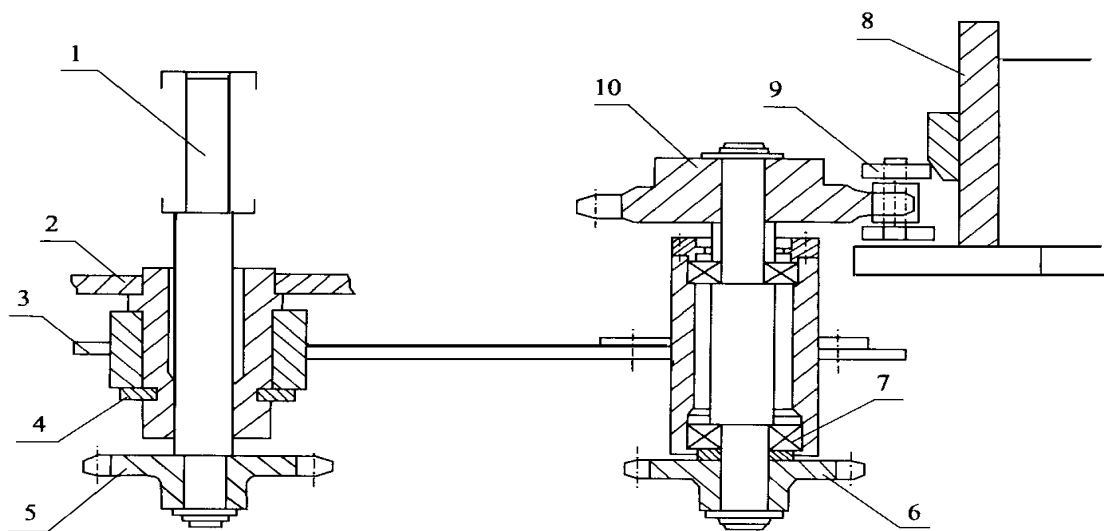


图1 小车平台旋转机构结构简图

1—减速机蜗轮轴;2—固定架;3—可旋转架;4—定位环;5,6—19.1 mm链轮;
7—208球轴承;8—小车平台支架;9—25.4 mm链条;10—25.4 mm链轮

旋转机构振动过大;启动和停机时,小车前后颤动,发出响声;工作时,链条有节律地发出撞击声,许多零部件因此破损:小车挡板折了十几次、旋转机构链条碎裂达70%~80%、208球

轴承一个月换一次及箱体焊缝局部被振开等。

(2) 解决措施

①小车颤动是链轮与链条啮合或分离时小车无缓冲所致,可采用一种经济简单的办法解

决:将一段硬度适中的弹簧安装在不锈钢挡板轴上,使挡板与固定挡块有一定间距(约5 mm),小车的振动由弹簧吸收,挡板不易接触到固定挡块,既消除了噪声,又使挡板安全耐用。

②旋转机构振动的原因是25.4和19.1 mm链条链板多次破损后的焊接使链条变形和节距不等而致使链轮链条啮合不好。换上一条国产19.1 mm链条,撞击声仍不断。经测量发现,国产19.1 mm链条节距与原机同样链条相同,但链辘子直径略大;国产25.4 mm链条节距与原机同样链条相同,但厚度小5 mm,宽度略窄。解决办法是用国产链条配国产链轮。在加工链轮的同时,还加工了5 mm厚的两半环垫片,垫在25.4 mm链条下,确保焊接到最后,链接头刚好对正,不出现半个链节的情况。施工时,先用角向磨光机磨去焊点,再用扁铲剔去25.4 mm链条,最后找平支架平面,将两半环焊在支架上(每隔300~350 mm弧长焊一点),再将25.4 mm国产链条放到两半环上,贴着支架斜面上下焊牢。接着安装链轮及19.1 mm

链条并调整好链条松紧程度。改造后使用证明,旋转机构振动轻微,未发现任何零部件振裂及破损现象。

3 研制使用新型高效洗模液

碱洗模液pH值高达14以上,不仅对许多密封件、铝质气缸有腐蚀,对碱泵的性能有较高要求,而且对人体危害很大,检修也不方便,排放出的废碱液还要做中和处理。因此,研制低pH值近中性无腐蚀的洗模液成为一个新课题。

我们与科研单位合作,提供国外洗模液样品,并协助上机试验,经过几年的努力,基本取得成功。与碱液作对比洗模试验,在同样温度、压力下,仅4 h就达到碱液24 h的洗模效果,且此洗液不沉淀,冬季不凝固,不易燃,不易爆。

4 结语

经过机械、电气和洗模液等多方面的改造更新,液体洗模机已完全达到工艺要求,使用正常,保证了轮胎质量。

收稿日期:2000-09-31

厦门海燕橡胶股份有限公司开发出

IIR 自行车内胎

中图分类号:TQ333.6 文献标识码:D

由于IIR具有良好的气密性,透气率仅为NR的1/10,是制造自行车内胎的良好材料,欧美等发达国家均采用IIR制造自行车内胎,而国内仍以NR内胎为主。为赶上国际先进水平,提高产品档次,增加新的经济增长点,厦门海燕橡胶股份有限公司购买了具有国内先进水平的IIR力车内胎挤出生产线和接头机。从2000年3月开始试验,经技术部门与力车内胎分厂几个月的攻关,开发出 $28 \times 1\frac{1}{2}$, $26 \times$

$1\frac{3}{8}$, $24 \times 1\frac{3}{8}$, 24×1.75 等规格IIR内胎。目前生产工艺稳定,产品外观合格率超过原部颁标准,产品质量超过国家标准,达到国内先进厂牌的质量水平。经实际使用,气密性良好,3个月不打气仍可正常使用。产品自投放市场以来

深受用户欢迎。

(厦门海燕橡胶股份有限公司
孙振宇供稿)

大陆与伊朗轮胎公司联营

中图分类号:F415.2 文献标识码:D

英国《欧洲橡胶杂志》2000年182卷11期18页报道:

大陆公司将向德黑兰科尔曼轮胎和橡胶公司提供子午线轮胎成型设备和技术。根据协议,科尔曼将在伊朗西南部科尔曼厂生产大陆品牌轮胎,所生产的轿车和载重车轮胎将在中东和中亚销售。

协议将在2001年执行,开始时生产斜交轮胎,根据市场发展情况,晚些时候转向生产子午线轮胎。目前科尔曼具有年产150万条轿车子午线轮胎和100万条轻型载重和载重斜交轮胎的能力。

(涂学忠摘译)