



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104311902 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410609387. 0 *C08K 5/01* (2006. 01)
(22) 申请日 2014. 11. 04 *C08K 5/098* (2006. 01)
(71) 申请人 中国化工集团曙光橡胶工业研究设计院有限公司 *C08K 5/18* (2006. 01)
地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区 *C08K 5/47* (2006. 01)
横塘路 55 号
(72) 发明人 张信 李筱
(74) 专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所
有限责任公司 45112
代理人 罗玉荣
(51) Int. Cl.
C08L 7/00 (2006. 01)
C08K 13/02 (2006. 01)
C08K 3/22 (2006. 01)
C08K 5/09 (2006. 01)
C08K 3/04 (2006. 01)
C08K 3/36 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

翻新轮胎用预硫化缓冲胶

(57) 摘要

本发明公开了一种翻新轮胎用预硫化缓冲胶,是以天然橡胶为主体材料,另按一定比例加入活性剂、补强剂(炭黑与白炭黑)、粘合剂、防老剂、硫化剂及促进剂等填料。本发明胶料的优点是,该胶料既可用于翻新斜交轮胎,也可用于翻新半钢/全钢子午线轮胎;该胶料与锦纶帘线、钢丝帘线的抽出力都很高,该缓冲胶提高了预硫化胎面胶与旧胎体之间的粘合强度;减少甚至避免出现旧胎体与胎面之间的脱层问题,明显提高了翻新轮胎的使用安全性,有效延长了翻新轮胎的使用寿命。

1. 一种翻新轮胎用预硫化缓冲胶,其特征在于,它由下述原料按重量份比例组成:天然橡胶 100 份,氧化锌 3~5 份,硬脂酸 1~3 份,炭黑 25~45 份,白炭黑 4~12 份,芳烃油 3~6 份,硅烷偶联剂(Si69)0.5~1.5 份,粘合剂 A 和粘合剂 RS 3~6 份,新癸酸钴 0.5~1.5 份,酮胺类防老剂 RD 1~3 份,对苯二胺类防老剂 4020 或 4010NA 1~3 份,硫化剂 1.5~3.0 份,超促进剂 TMTD 0.1~0.5 份,次磺酰胺类促进剂 NOBS 或 CZ 0.3~1.0 份,噻唑类促进剂 M 0.3~1.0 份,防焦剂 CTP 0.1~0.5 份,抗硫化返原剂 WK-901 0.3~0.8 份。

2. 根据权利要求 1 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于,所述的天然橡胶为:1# 烟片胶、3# 烟片胶的任意一种或两种并用。

3. 根据权利要求 1 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于,所述的炭黑为 N330、N660 中的任意一种或两种并用。

4. 根据权利要求 1 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于,所述的硫化剂为硫黄粉或不溶性硫黄 IS-60 中的任意一种或两种并用。

5. 根据权利要求 1 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于:制作工艺为:首先天然橡胶进行塑炼,再根据原料重量比,将塑炼后的天然橡胶与其它原料经过密炼机中密炼后制成混炼胶,混炼胶通过挤出机压出具有一定宽度与厚度的预硫化缓冲胶。

6. 根据权利要求 5 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于:所述的预硫化缓冲胶的宽度为 200~300 mm。

7. 根据权利要求 5 所述的预硫化缓冲胶,其特征在于:所述的预硫化缓冲胶的厚度为 0.8~1.5 mm。

翻新轮胎用预硫化缓冲胶

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎翻新用胶料,特别涉及一种翻新轮胎用预硫化缓冲胶。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的飞速发展,废旧轮胎的产生已成为日益严重的问题。由于轮胎在使用过程中,胎面受损比较严重,而胎体性能损失相对较少,因此可以通过轮胎翻新实现对废旧轮胎的再次利用。轮胎翻新是资源合理循环利用、经济环保、国家倡导的行业。

[0003] 目前,轮胎翻新技术包括热翻和冷翻,其中冷翻也称为预硫化翻新。热翻是将未硫化的胎面胶粘合在打磨好的旧胎体上,送入硫化罐,在高温高压下硫化。由于在热翻过程中,旧轮胎的胎体在高温高压下,胎体寿命明显下降,影响了轮胎的整体质量。而预硫化翻新是使用预硫化缓冲胶将预硫化胎面胶粘合在打磨好的旧胎体上,在低温(100~120 °C)低压(0.5~0.6 MPa)下硫化,因此能够保证胎体的质量基本不受影响,因此预硫化翻新技术将成为发展的必然趋势。

[0004] 预硫化翻新是轮胎翻新行业的发展方向,但预硫化胎面与旧胎体之间的预硫化缓冲胶的制备已成为预硫化翻新技术的难点。为防止翻新轮胎在使用期间胎面与胎体之间出现脱层现象,预硫化缓冲胶必须具有良好的粘合性能,同时预硫化缓冲胶也应具有优异的物理性能、耐疲劳性能和耐热老化性能。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而提供一种具有良好的粘合性能、物理性能、耐疲劳性能和耐热老化性能的翻新轮胎用预硫化缓冲胶。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

一种翻新轮胎用预硫化缓冲胶,由下述原料按重量比例进行配制而成:

天然橡胶 100,氧化锌 3~5,硬脂酸 1~3,炭黑 25~45,白炭黑 4~12,芳烃油 3~6,硅烷偶联剂(Si69)0.5~1.5,粘合剂 A 和粘合剂 RS 3~6,新癸酸钴 0.5~1.5,酮胺类防老剂 RD 1~3,对苯二胺类防老剂 4020 或 4010NA 1~3,硫化剂 1.5~3.0,超促进剂 TMTD 0.1~0.5,次磺酰胺类促进剂 NOBS 或 CZ 0.3~1.0,噻唑类促进剂 M 0.3~1.0,防焦剂 CTP 0.1~0.5,抗硫化返原剂 WK-901 0.3~0.8。

[0007] 所述:

天然橡胶:1# 烟片胶、3# 烟片胶的一种或两种并用,是预硫化缓冲胶的主体材料,具有良好的力学性能、弹性、耐屈挠性能;

氧化锌:作为活性剂,也能提高胶料的抗撕裂性能;

硬脂酸:改善混炼胶的加工性能;

炭黑:N330 与 N660 中任意一种或两种并用,作为补强剂,提高胶料力学性能;

白炭黑:作为补强剂,提高胶料的抗撕裂性能,降低胶料的生热;

芳烃油:改善胶料的加工性能;

硅烷偶联剂(Si69):表面改性白炭黑,提高白炭黑的分散性;

粘合剂 A 与粘合剂 RS:两者配合使用,增强胶料的粘合强度;

防老剂:降低热老化与疲劳龟裂;

硫化剂:硫黄粉或不溶性硫黄 IS-60 中的任意一种或两种并用,为橡胶分子之间的胶料提供交联点;

防焦剂:防止焦化,提高胶料的焦烧性能;

抗硫化返原剂:减少硫化返原现象,保持胶料的综合性能。

[0008] 本发明预硫化缓冲胶的制作工艺是:首先对天然橡胶进行塑炼,再将塑炼后的天然橡胶与其它原料按重量比经过密炼机中密炼后制成混炼胶,混炼胶通过挤出机压出具有一定宽度与厚度的预硫化缓冲胶。

[0009] 所述的预硫化缓冲胶的宽度为 200~300 mm。

[0010] 所述的预硫化缓冲胶的厚度为 0.8~1.5 mm。

[0011] 本发明的优点是:通过选择长效增粘材料 RS、粘合剂 A 与白炭黑形成间甲白粘体系,再搭配使用一定量的新癸酸钴粘粘材料,提高了与锦纶帘线、钢丝帘线的抽出力,其主要特征是粘合强度高、旧胎体与胎面之间结合牢固,不易出现脱层问题;通过炭黑与白炭黑并用,提高其物理性能,降低胶料生热;通过使用抗硫化返原剂,避免多硫键断裂引发的胶料性能下降,同时不会影响胶料的硫化及其它工艺性能,耐热老化性能得到提升。

具体实施方式

[0012] 本发明翻新轮胎用预硫化缓冲胶按下述原料按重量比例配制而成;

原材料名称	实施例一	实施例二	实施例三	实施例四
天然橡胶	100	100	100	100
氧化锌	5	5	4	4
硬脂酸	1	1	1.5	2
高耐磨炭黑 N330	25	20	30	25
通用炭黑 N660	10	15	5	15
白炭黑	8	5	10	10
芳烃油	4.5	3.5	3.5	4
偶联剂 Si69	1	0.5	1	1
粘合剂 A 和粘合剂 RS	4.5	3.5	4.0	4.5
新癸酸钴	1.0	0.5	1.5	1.5
酮胺类防老剂 RD	1.5	1.2	2.0	2.0
对苯二胺类防老剂 4020 或 4010NA	2.0	1.5	2.0	2.5
硫黄或不溶性硫黄 IS-60	2.25	2.0	2.25	2.5
超促进剂 TMTD	0.2	0.15	0.25	0.3
次磺酰胺类促进剂 NOBS 或 CZ	0.6	0.5	0.4	0.4
噻唑类促进剂 M	0.6	0.9	0.7	0.5
防焦剂 CTP	0.2	0.2	0.25	0.3
抗硫化返原剂 WK-901	0.6	0.5	0.4	0.3

上述各实施例制备工艺相同,首先对天然橡胶进行塑炼,再将塑炼后的天然橡胶与其它原料按重量比经过密炼机中密炼后制成混炼胶,混炼胶通过挤出机压出具有一定宽度与厚度的预硫化缓冲胶。将合适长度的预硫化胶粘贴到经过打磨处理的旧胎体上,再将预硫化胎面胶通过缓冲胶粘合旧胎体上,最后对翻新轮胎进行低温硫化形成预硫化翻新轮胎。

[0013] 本发明预硫化缓冲胶经测试,具有拉伸强度高、定伸应力大、粘合强度高、耐疲劳

性能和耐热老化性能优异的特点,最佳性能测试数据如下:

项目	实验数据
硫化条件	110°C × 80min
邵尔硬度 A 型 / 度	62
拉伸强度 /MPa	25.2
300% 定伸应力 /MPa	10.1
扯断伸长率 /%	628
撕裂强度 / (KN/m)	89
屈挠龟裂 / 万次(无裂口)	30
硫化橡胶与织物帘线的粘合强度(H 抽出) / (N/10mm)	175
硫化橡胶与单根钢丝的粘合强度(钢丝抽出) / (N/50mm)	958
粘合强度(胶-胎体胶) / (KN/m)	18.1
老化系数 K (100°C × 24h)	0.82