



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102190817 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201010131631. 9

(22) 申请日 2010. 03. 01

(71) 申请人 储俊华

地址 225509 江苏省姜堰市俞垛镇何野村五
组

(72) 发明人 储俊华

(51) Int. Cl.

C08L 9/02 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

C08K 5/10 (2006. 01)

C08K 5/14 (2006. 01)

C08K 3/04 (2006. 01)

C08K 3/22 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

阻燃高强度橡胶组合物

(57) 摘要

本发明提供了一种阻燃高强度橡胶组合物，由下列原料制备而成：丁腈橡胶 105 重量份、N220 炭黑 50 重量份、N330 炭黑 10 重量份、二辛脂 28 重量份、硫磺 0.8 ~ 1 重量份、过氧化二异丙苯 0.8 ~ 1 重量份、促进剂 2 重量份、流动剂 2.1 重量份、氧化锌 5 重量份、防老剂 3.5 ~ 4.5 重量份，龟裂防止剂 4 ~ 5.2 重量份、阻燃剂 30 ~ 40 重量份、3% 水乳化有机硅脱模剂 6 重量份。作为进一步改进，在上述组分中加入 10 ~ 15 重量份的三氧化二锑后，其阻燃性能更加优异。本发明的特点是配方更为合理，具有良好阻燃性且耐磨耐油、耐老化性能好。

1. 一种阻燃高强度橡胶组合物,其特征在于由下列原料制备而成:丁腈橡胶 105 重量份、N220 炭黑 50 重量份、N330 炭黑 10 重量份、二辛脂 28 重量份、硫磺 0.8 ~ 1 重量份、过氧化二异丙苯 0.8 ~ 1 重量份、促进剂 2 重量份、流动剂 2.1 重量份、氧化锌 5 重量份、防老剂 3.5 ~ 4.5 重量份,龟裂防止剂 4 ~ 5.2 重量份、阻燃剂 30 ~ 40 重量份、3%水乳化有机硅脱模剂 6 重量份。

2. 根据权利要求 1 所述的阻燃高强度橡胶组合物,其特征在于还含有 10 ~ 15 重量份的三氧化二锑。

阻燃高强度橡胶组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种橡胶组合物,尤其是涉及一种具有良好阻燃性的橡胶组合物。

背景技术

[0002] 关于橡胶组合物的配方和制造方法成千上万,根据不同的使用要求往往配有不同的材料配方。目前常用的具有耐侯耐磨性能的常见的一般组分为丁腈橡胶 100、N330 炭黑 65、二丁脂 20、硫磺 1.8、促进剂 2.5、流动剂 2、防老剂 4、氧化锌 5、石蜡 1.5-2.5。还有一种组合物为丁腈橡胶 100、N330 炭黑 35、N220 炭黑 30、二丁脂 20、硫磺 0.5、过氧化二异丙苯 3、促进剂 1.5、流动剂 2、防老剂 4、氧化锌 5、石蜡 1.5-2.5。这两种组分制成的橡胶制品品质较低,不耐候、不经用、抗疲劳屈挠性低,易龟裂,在用于减震器防尘时质量可靠性不够好。

[0003] 此前本人申请过一种名称为特种耐磨橡胶组合物的发明专利,其主要技术方案为该橡胶组合物由下列原料制备而成,丁腈橡胶 105 重量份、N220 炭黑 55 重量份、N330 炭黑 15 重量份、二辛脂 30 重量份、硫磺 0.8 ~ 1 重量份、过氧化二异丙苯 0.8 ~ 1 重量份、促进剂 2 重量份、流动剂 2.1 重量份、氧化锌 5 重量份、防老剂 3.5 ~ 4.5 重量份,龟裂防止剂 4 ~ 5.2 重量份。该专利技术在实际使用时仍有一定的不足,阻燃性能不佳,难以满足一些对阻燃性能要求较高的特殊领域或行业的生产使用要求,影响了该组合物的使用范围。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是提供一种具有良好阻燃性且耐磨耐油、耐老化性能好的橡胶组合物。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种阻燃高强度橡胶组合物由下列原料制备而成:丁腈橡胶 105 重量份、N220 炭黑 50 重量份、N330 炭黑 10 重量份、二辛脂 28 重量份、硫磺 0.8 ~ 1 重量份、过氧化二异丙苯 0.8 ~ 1 重量份、促进剂 2 重量份、流动剂 2.1 重量份、氧化锌 5 重量份、防老剂 3.5 ~ 4.5 重量份,龟裂防止剂 4 ~ 5.2 重量份、阻燃剂 30 ~ 40 重量份、3%水乳化有机硅脱模剂 6 重量份。

[0006] 作为本发明的进一步改进,还可在上述组分中再加入 10 ~ 15 重量份的三氧化二锑。

[0007] 采用以上技术方案,与现有常见的橡胶组合物相比,本发明的显著优点是:

[0008] 1、配方更为合理。通过配比的调整,将原先的二丁脂改用二辛脂,分子量更大;系统调整了过氧化二异丙苯的用量,突破了传统橡胶工艺配方中须由少许硫磺与大量过氧化物相交联的技术限制,基本相同份量的硫磺与过氧化物协同交联使得本组分制成的成品耐臭氧性能明显增强;由于炭黑不仅能提高橡胶制品的强度,并赋予橡胶制品以良好的耐磨耗、耐撕裂、耐热、耐油,延长制品的使用寿命,经多次试验,将全部的 N330 炭黑换成一定比例的 N220 炭黑和 N330 炭黑;由于 B10 具有较宽的碳数分布和非常合理的直链烷烃与异构烷烃的构成比例,在很宽的温度范围内都能对橡胶制品的臭氧龟裂起到防护作用,合理使

用了一定重量份的龟裂防止剂 B10 能够在制品表面形成物理保护膜,有效防止龟裂产生;在本组分中加入适当量的流动剂等其他助剂,在不影响组分的综合性能的前提下,还有助于改善加工工艺。添加橡胶阻燃剂及三氧化二锑有利于提升该组合物的自熄阻燃性能。加入浓度为 3% 的水乳化有机硅脱模剂有助于橡胶制成品的脱模效果,能减少制成品的表面损伤,增加制成品的表面观感。

[0009] 2、综合性能明显改善。通过对实施例的综合测定,本发明通过对相关配方的改革和调整,比同类配方的普通橡胶组合物的阻燃性能明显提高,据实验统计,未加入阻燃剂前的橡胶组合物的自熄时间为 3 ~ 4 秒,加入阻燃剂及三氧化二锑后的橡胶组合物的平均自熄时间为 1 ~ 1.2 秒,而且该配方制成的橡胶组合物的耐磨耐油耐老化等也有所提高。

具体实施方式

[0010] 下面通过实施例进一步说明本发明。

[0011] 实施例 1:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.1KG、过氧化二异丙苯 0.1KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.35KG、龟裂防止剂 B100.4KG,阻燃剂 3KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0012] 实施例 2:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.8KG、过氧化二异丙苯 0.08KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.45KG、龟裂防止剂 B100.52KG、阻燃剂 4KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0013] 实施例 3:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.8KG、过氧化二异丙苯 0.08KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.45KG,龟裂防止剂 B100.52KG,阻燃剂 3KG、三氧化二锑 1KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0014] 实施例 4:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、气相法白炭黑 1.5KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.8KG、过氧化二异丙苯 0.09KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.45KG,龟裂防止剂 B100.45KG、阻燃剂 4KG、三氧化二锑 1.5KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0015] 实施例 5:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、气相法白炭黑 1.5KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.8KG、过氧化二异丙苯 0.09KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.45KG,龟裂防止剂 B100.45KG、阻燃剂 3.5KG、三氧化二锑 1.2KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0016] 实施例 6:丁腈橡胶 10.5KG、N220 炭黑 5KG、N330 炭黑 1KG、气相法白炭黑 1.5KG、二辛脂 2.8KG、硫磺 0.8KG、过氧化二异丙苯 0.09KG、促进剂 0.2KG、流动剂 0.21KG、氧化锌 0.5KG、防老剂 0.45KG,龟裂防止剂 B100.45KG、阻燃剂 3.8KG、三氧化二锑 1.3KG、3% 水乳化有机硅脱模剂 0.6KG。

[0017] 以上实施例中,实施例 6 的阻燃性能最佳,橡胶组合物的自熄时间仅为 0.95 秒。