

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成25年12月19日(2013.12.19)

【公開番号】特開2012-111899(P2012-111899A)

【公開日】平成24年6月14日(2012.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2012-023

【出願番号】特願2010-263795(P2010-263795)

【国際特許分類】

C 08 L 11/00 (2006.01)

C 08 K 5/40 (2006.01)

C 08 K 5/405 (2006.01)

C 08 L 7/00 (2006.01)

C 08 L 53/02 (2006.01)

【F I】

C 08 L 11/00

C 08 K 5/40

C 08 K 5/405

C 08 L 7/00

C 08 L 53/02

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月5日(2013.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

なお、本実施形態のクロロブレンゴム組成物で使用するクロロブレンゴムには、前述した2,3-ジクロロブタジエン以外の単量体が共重合されていてもよい。クロロブレンに共重合可能な単量体としては、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシルなどのアクリル酸のエステル類や、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシルなどのメタクリル酸のエステル類や、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシメチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレートなどのヒドロキシ(メタ)アクリレート類や、2,3-ジクロロ-1,3-ブタジエン、1-クロロ-1,3-ブタジエン、ブタジエン、イソブレン、エチレン、スチレン、アクリロニトリルなどが挙げられる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

更に、本実施形態のクロロブレンゴム組成物に配合される「スチレンとブタジエンとの共重合体」の種類は、特に限定されるものではないが、例えば、これらのクロス共重合体、ブロック共重合体及びブロックランダム共重合体などが挙げられる。また、これらの共重合体の中でも、特に、スチレン-ブタジエン-スチレントリブロック共重合体が好ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

[エチレンチオウレア：0.1～3.0質量部]

エチレンチオウレアは、加硫促進剤であり、クロロブレンゴムの加硫密度を上げ、機械的強度を向上させる効果がある。しかしながら、エチレンチオウレア添加量が、ゴム成分100質量部あたり0.1質量部未満の場合、十分な架橋密度が得られず、圧縮永久歪や機械的強度が低下する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

更に、加硫促進剤として、エチレンチオウレアと、ジペンタメチレンチウラムテトラスルフィドを併用し、その添加量を、ゴム成分100質量部に対してそれぞれ0.1～3.0質量部としているため、分散状態を維持しつつクロロブレンゴムと天然ゴムとを共加硫することができる。そして、これらの加硫促進剤を使用することで、加工特性も向上する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
ゴム成分 (計100質量部)	クロロブレン(質量%)	60	60	60	60
	天然ゴム(質量%)	40	40	40	40
相溶化剤	SBS(質量部)	0.1	5	10	5
加硫促進剤	エチレンチオウレア(質量部)	0.6	0.6	0.6	0.6
	ジペンタメチレンチウラム テトラスルフィド(質量部)	2	2	2	2
加硫剤	MgO(質量部)	2.4	2.4	2.4	2.4
	ZnO(質量部)	5	5	5	5
	硫黄(質量部)	1	1	1	0
加工助剤	ステアリン酸(質量部)	0.5	0.5	0.5	0.5
老化防止剤	N-フェニル-1-ナフチルアミン (質量部)	2	2	2	2
	4,4'-ビス(α,α -ジメチルベンジル) ジフェニルアミン(質量部)	5	5	5	5

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 2】

【表2】

		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
ゴム成分 (計100質量部)	クロロブレン(質量%)	60	60	60	60	60	60	60
	天然ゴム(質量%)	40	40	40	40	40	40	40
相溶化剤	SBS(質量部)	0.01	20	5	5	5	5	5
加硫促進剤	エチレンチオウレア(質量部)	0.6	0.6	0	0.05	5	0.6	0.6
	ジペンタメチレンチウラム テトラスルフィド(質量部)	2	2	2	2	2	0.05	6
加硫剤	MgO(質量部)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
	ZnO(質量部)	5	5	5	5	5	5	5
加工助剤	硫黄(質量部)	1	1	1	1	1	1	1
	ステアリン酸(質量部)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
老化防止剤	N-フェニル-1-ナフチルアミン (質量部)	2	2	2	2	2	2	2
	4,4'-ビス(α,α'-ジメチルベンジル) ジフェニルアミン(質量部)	5	5	5	5	5	5	5

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 2 】

上記表3に示すように、スチレンとブタジエンの共重合体が0.1質量部未満である比較例1は、低温特性が劣っていた。一方、スチレンとブタジエンの共重合体の配合量が10質量部を越えている比較例2は、機械的強度と圧縮永久歪みが劣っていた。