

【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17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2000-17118(P2000-17118A)

【公開日】平成12年1月18日(2000.1.18)

【出願番号】特願平10-204415

【国際特許分類第7版】

C 0 8 L 21/00

C 0 8 K 13/02

C 0 8 L 71/02

H 0 1 B 1/24

//(C 0 8 K 13/02

C 0 8 K 3:04

C 0 8 K 5:17

C 0 8 K 5:11)

【F I】

C 0 8 L 21/00

C 0 8 K 13/02

C 0 8 L 71/02

H 0 1 B 1/24

Z

C 0 8 K 13/02

C 0 8 K 3:04

C 0 8 K 5:17

C 0 8 K 5:11

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月14日(2005.6.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

有機ゴム(A)と、

下記条件を満たすカーボンブラック(B)と、

過塩素酸第四級アンモニウム塩(C1)およびポリアルキレングリコール脂肪族カルボン酸ジエステル(C2)から選ばれる少なくとも1種の化合物からなる導電付与剤(C)と、

を含有することを特徴とする導電性ゴム組成物。

[カーボンブラック(B)条件]

上記有機ゴム(A)100重量部に対する上記カーボンブラック(B)の添加量W(重量部)と、各添加量Wにおける体積固有抵抗値(log ρV)と、から得られるlog ρV対W曲線において、log ρVが3～10でありかつWが1～50重量部である範囲で上記log ρV対W曲線上の各点における接線を引き、これらの接線の傾きの絶対値のうちの最大値をθmaxと定義するとき、θmaxが0.3以下である。

【請求項2】

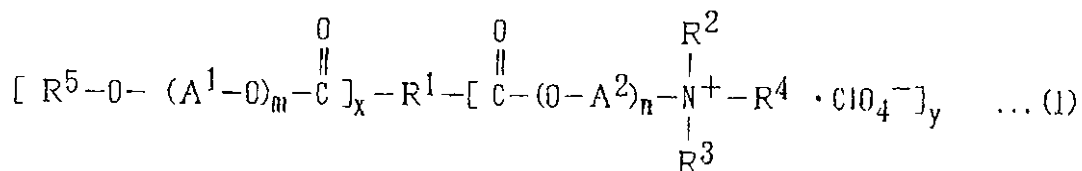
上記有機ゴム(A)が、エチレン・プロピレングム、エチレン・プロピレン・ジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンゴム、水素化アクリロニトリルブタジエンゴム、アクリ

ルゴム、エチレンアクリルゴム、クロロプレンゴム、クロロスルホン化ポリエチレン、ウレタンゴム、多硫化ゴム、エピクロルヒドリンゴム、エピクロルヒドリンーエチレンオキシドゴムから選ばれる少なくとも１種である請求項１記載の導電性ゴム組成物。

【請求項３】

上記過塩素酸第四級アンモニウム塩（Ｃ１）が下記一般式（１）で示される化合物である請求項１又は請求項２に記載の導電性ゴム組成物。

【化１】

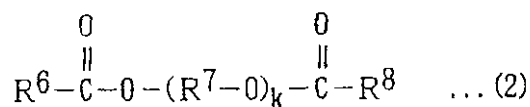


〔式中、 R^1 は炭素数 2 ～ 20 の脂肪族または芳香族カルボン酸から全てのカルボキシル基を除いた基を示し、 R^2 および R^3 は各々独立に炭素数 1 ～ 20 のアルキル基または炭素数 1 ～ 20 のヒドロキシアルキル基を示し、 A^1 および A^2 は各々独立に炭素数 2 ～ 4 のアルキレン基を示し、 m は 0 ～ 20 の整数であり、 n は 1 ～ 20 の整数であり、 R^4 は炭素数 4 ～ 22 のアルキル基、7 ～ 20 のアラルキル基または $R'-CONHR''$ 基（ただし、 R' は炭素数 1 ～ 20 のアルキル基または炭素数 1 ～ 20 のアルケニル基、 R'' は炭素数 1 ～ 10 のアルキレン基である。）を示し、 R^5 は炭素数 1 ～ 20 のアルキル基を示し、 x は 0 ～ 3 の整数、 y は 1 ～ 4 の整数であり、 $(x+y)$ は R^1 の価数に等しい。〕

【請求項４】

上記ポリアルキレングリコール脂肪族カルボン酸ジエステル（Ｃ２）が下記一般式（２）で示される化合物である請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の導電性ゴム組成物。

【化２】

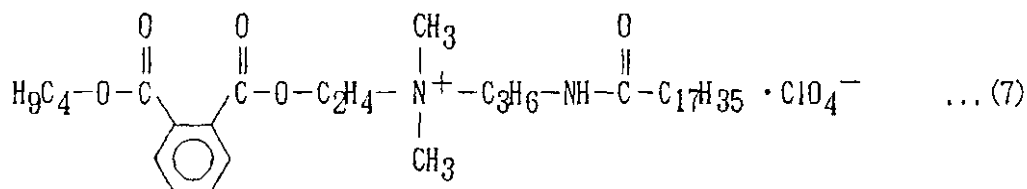


〔式中、 R^6 および R^8 は各々独立に炭素数 4 ～ 18 の脂肪族モノカルボン酸からカルボキシル基を除いた基を示し、 R^7 は炭素数 2 ～ 4 のアルキレン基を示し k は 2 ～ 30、好ましくは 3 ～ 15 の整数である。〕

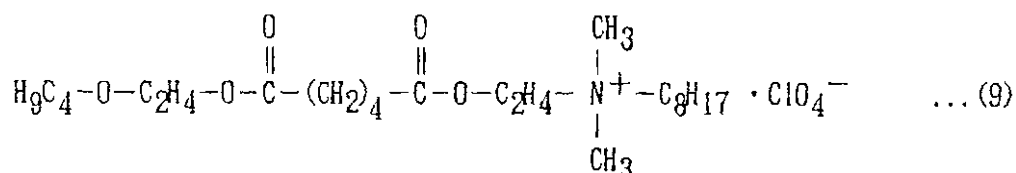
【請求項５】

上記過塩素酸第四級アンモニウム塩（Ｃ１）が下記式（７）及び式（９）で示される化合物から選ばれる少なくとも１種である請求項１又は請求項２に記載の導電性ゴム組成物。

【化３】



【化 4】



【請求項 6】

上記ポリアルキレングリコール脂肪族カルボン酸ジエステル（C 2）がポリエチレングリコールのジデカン酸エステルである請求項 1 又は請求項 2 に記載の導電性ゴム組成物。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の導電性ゴム組成物から形成された導電ゴムをゴム素材として用いたことを特徴とする導電ロール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

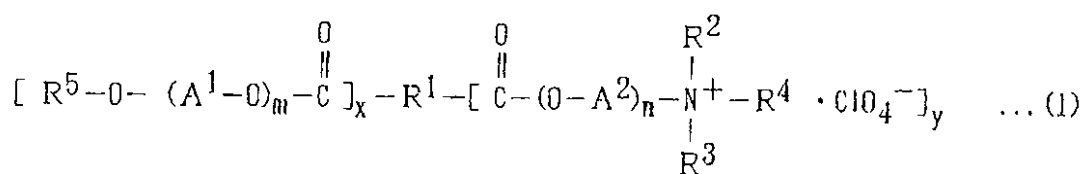
【補正の内容】

【0009】

請求項 2 の導電性ゴム組成物は、請求項 1 記載のものにおいて、上記有機ゴム（A）が、エチレン・プロピレングム、エチレン・プロピレン・ジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンゴム、水素化アクリロニトリルブタジエンゴム、アクリルゴム、エチレンアクリルゴム、クロロプレングム、クロロスルホン化ポリエチレン、ウレタンゴム、多硫化ゴム、エピクロルヒドリンゴム、エピクロルヒドリン-エチレンオキシドゴムから選ばれる少なくとも 1 種であることを特徴とする。

請求項 3 の導電性ゴム組成物は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のものにおいて、上記過塩素酸第四級アンモニウム塩（C 1）が下記一般式（1）で示される化合物であることを特徴とする。

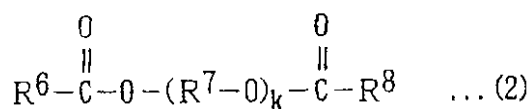
【化 1】



〔式中、 R^1 は炭素数 2～20 の脂肪族または芳香族カルボン酸から全てのカルボキシル基を除いた基を示し、 R^2 および R^3 は各々独立に炭素数 1～20 のアルキル基または炭素数 1～20 のヒドロキシアルキル基を示し、 A^1 および A^2 は各々独立に炭素数 2～4 のアルキレン基を示し、 m は 0～20 の整数であり、 n は 1～20 の整数であり、 R^4 は炭素数 4～22 のアルキル基、7～20 のアラルキル基または $\text{R}'-\text{CONHR}''$ 基（ただし、 R' は炭素数 1～20 のアルキル基または炭素数 1～20 のアルケニル基、 R'' は炭素数 1～10 のアルキレン基である。）を示し、 R^5 は炭素数 1～20 のアルキル基を示し、 x は 0～3 の整数、 y は 1～4 の整数であり、 $(x+y)$ は R^1 の価数に等しい。〕

請求項 4 の導電性ゴム組成物は、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のものにおいて、上記ポリアルキレングリコール脂肪族カルボン酸ジエステル（C 2）が下記一般式（2）で示される化合物であることを特徴とする。

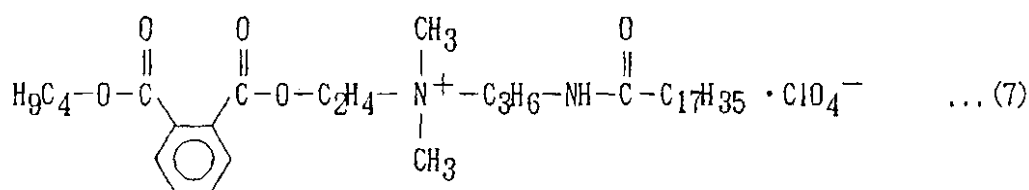
【化 2】



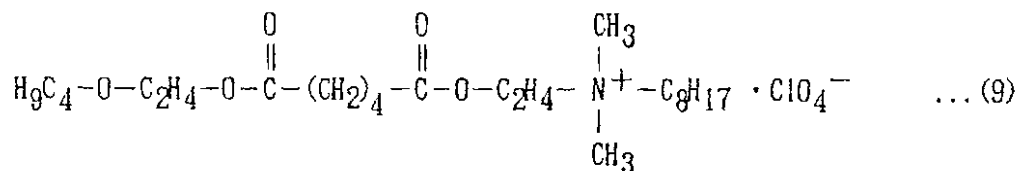
〔式中、 R^6 および R^8 は各々独立に炭素数 4 ～ 18 の脂肪族モノカルボン酸からカルボキシル基を除いた基を示し、 R^7 は炭素数 2 ～ 4 のアルキレン基を示し k は 2 ～ 30、好ましくは 3 ～ 15 の整数である。〕

請求項 5 の導電性ゴム組成物は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のものにおいて、上記過塩素酸第四級アンモニウム塩（C 1）が下記式（7）及び式（9）で示される化合物から選ばれる少なくとも 1 種であることを特徴とする。

【化 3】



【化 4】



請求項 6 の導電性ゴム組成物は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のものにおいて、上記ポリアルキレングリコール脂肪族カルボン酸ジエステル（C 2）がポリエチレングリコールのジデカン酸エステルであることを特徴とする。

請求項 7 記載の導電ロールは、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の導電性ゴム組成物から形成された導電ゴムをゴム素材として用いたことを特徴とする。

【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】

A^1 または A^2 で示される炭素原子数 2 ～ 4 のアルキレン基としては、エチレン基、1, 2-プロピレン基、1, 3-プロピレン基、1, 3-ブチレン基、1, 4-ブチレン基等が挙げられる。