

【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 19 年 7 月 12 日 (2007.7.12)

【公開番号】特開 2007-131853 (P2007-131853A)

【公開日】平成 19 年 5 月 31 日 (2007.5.31)

【年通号数】公開・登録公報 2007-020

【出願番号】特願 2006-304299 (P2006-304299)

【国際特許分類】

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 103/00 (2006.01)

C 1 0 M 103/06 (2006.01)

C 1 0 M 139/00 (2006.01)

C 1 0 M 137/10 (2006.01)

C 1 0 M 137/02 (2006.01)

C 1 0 N 30/06 (2006.01)

C 1 0 N 30/08 (2006.01)

C 1 0 N 30/10 (2006.01)

C 1 0 N 40/04 (2006.01)

【F I】

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 103/00 A

C 1 0 M 103/06 A

C 1 0 M 103/06 B

C 1 0 M 139/00 A

C 1 0 M 137/10 Z

C 1 0 M 137/10 B

C 1 0 M 137/02

C 1 0 N 30:06

C 1 0 N 30:08

C 1 0 N 30:10

C 1 0 N 40:04

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 5 月 29 日 (2007.5.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

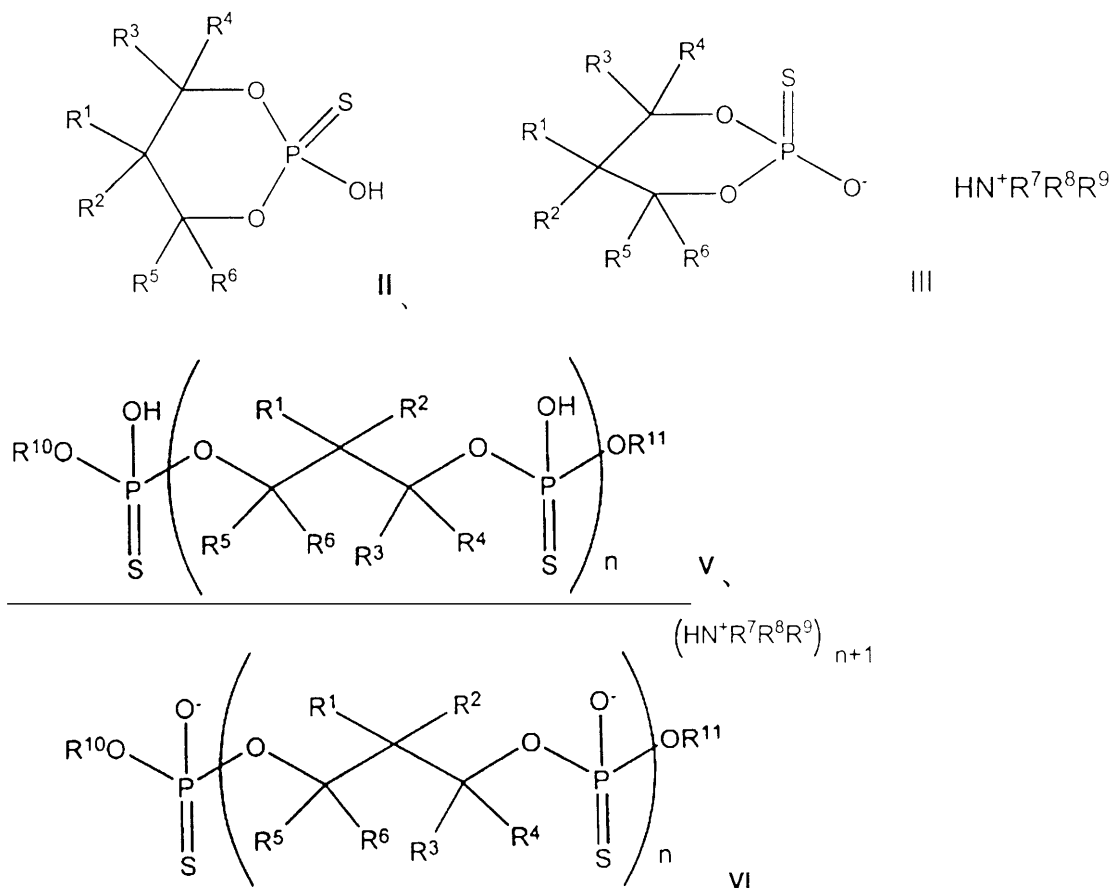
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

本明細書で開示された組成物は、以下に示す化学式 (I I)、(I I I)、(V)、および (V I) の化合物の少なくとも一つのような、硫黄を含んだリン含有化合物および / またはその塩の少なくとも一つから成る。本明細書に開示された潤滑剤組成物はまた、基油から成る。

【化 1】



式中 n は 1 から 5 の整数であり；また

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、および R^{11} は、水素、シアノ、および約 1 から約 30 の炭素原子、例えば約 1 から約 20 の炭素原子、そしてさらなる例としては約 1 から約 10 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループの中から個々に選択されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

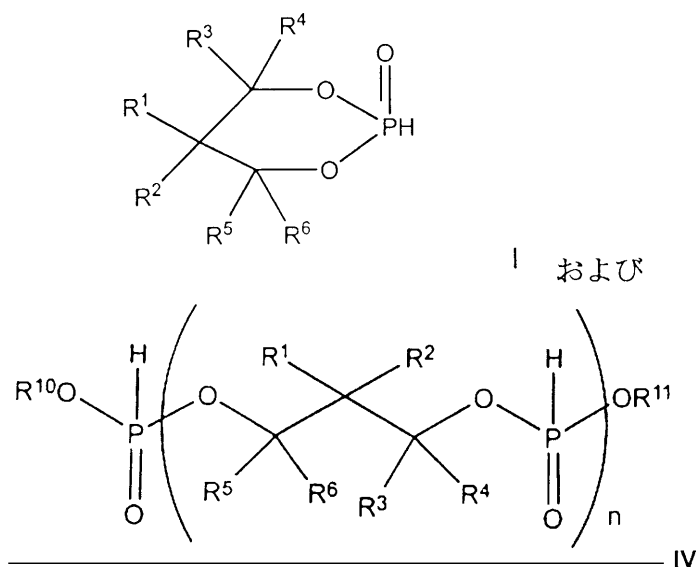
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

有用な亜リン酸エステルの非限定的な例には、ジブチルホスホン酸水素、ジイソブチルホスホン酸水素、ジオレイルホスホン酸水素、ジ(C_{14-18})ホスホン酸水素、亜リン酸トリフェニル、そしてどちらも以下に示されている、化学式(I)の化合物のような亜リン酸ジヒドロカルビル、および化学式(IV)の化合物のようなポリマー性亜リン酸エステルなどが含まれる。

【化 2】



式中 n は約 1 から約 5 の整数であり；また

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^{10} 、および R^{11} は、水素、シアノ、および約 1 つから約 30 の炭素原子、例えば約 1 つから約 20 の炭素原子、そしてさらなる例としては約 1 つから約 10 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。ある態様において、 n が約 5 以上の整数である場合、いかなる特定の論理にも限定されることなく、反復単位は完全には硫化しないと考えられている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

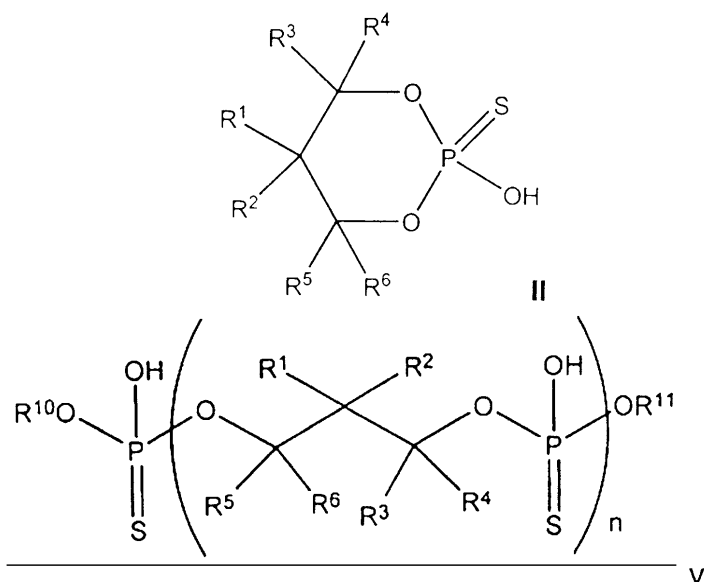
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

ある態様では、硫黄を含んだリン含有化合物は、化学式 (II) および (V) の化合物のうち少なくとも一つである：

【化 4】



式中 n は 1 から 5 の整数であり；また

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^{10} 、および R^{11} は、水素、シアノ、および約 1 から約

30の炭素原子、例えば約1から約20の炭素原子、そしてさらなる例としては約1から約10の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

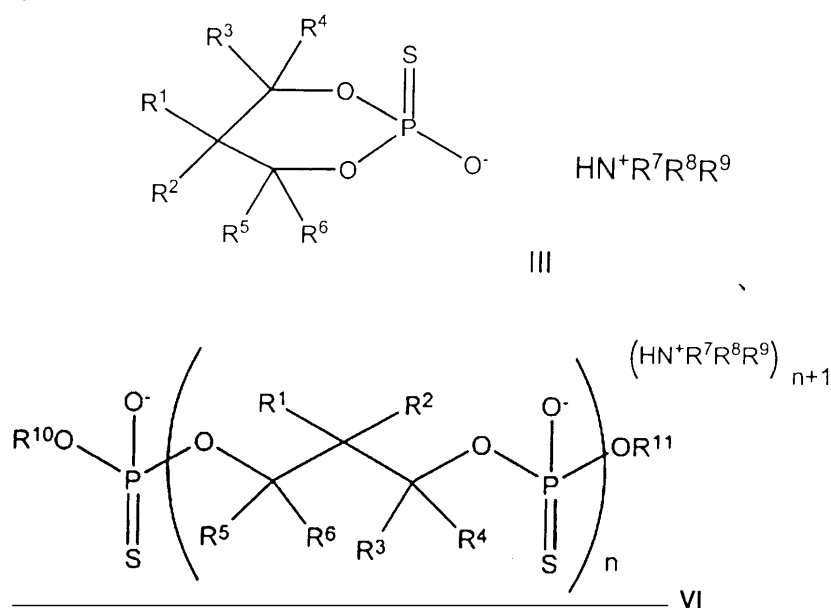
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

硫黄を含んだリン含有化合物の塩は、油溶性である。すなわち塩のヒドロカルビル鎖が、結果として得られる化合物が調合された組成物に可溶であるように、少なくとも6つの炭素原子分などの十分な長さをしている。疎水基を取り入れることにより、非分極性の媒体の可溶性が増加される。硫黄を含んだリン含有化合物の塩の非限定的な例には、ジイソブチルチオリン酸 C_{8-16} 3級アルキル1級アミン塩、ジ-2-エチルヘキシル-チオリン酸 C_{8-16} 3級アルキル1級アミン塩、およびネオペンチルグリコールチオリン酸 C_{8-16} 3級アルキル1級アミン塩などが含まれる。ある態様では、ジチオリン酸の塩が熟考されている。別の態様では、硫黄を含有したリン含有化合物の塩は、以下に示す化学式(III)および(VI)の化合物のうちの少なくとも一つである：

【化6】



式中 n は1から5の整数であり；また

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、および R^{11} は、水素、シアノ、および約1から約30の炭素原子、例えば約1から約20の炭素原子、そしてさらなる例としては約1から約10の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループの中から個々に選択されている。ある態様では、化学式(VI)において、 R^1 と R^2 はメチル； R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、および R^8 は水素； R^9 は C_{12-14} の3級アルキル基；また R^{10} と R^{11} は約1から約6の炭素原子から成るアルキル基である。ある態様では、化学式(III)において、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、および R^8 は水素； R^1 と R^2 はメチル；また R^9 は C_{12-14} の3級アルキル基である。