

【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 2 区分

【発行日】平成 26 年 9 月 18 日 (2014.9.18)

【公表番号】特表 2013-536842 (P2013-536842A)

【公表日】平成 25 年 9 月 26 日 (2013.9.26)

【年通号数】公開・登録公報 2013-052

【出願番号】特願 2013-527120 (P2013-527120)

【国際特許分類】

C 07 F 9/09 (2006.01)

C 10 M 137/08 (2006.01)

C 10 N 30/06 (2006.01)

C 10 N 40/04 (2006.01)

C 10 N 40/20 (2006.01)

C 10 N 50/10 (2006.01)

【F I】

C 07 F 9/09 Z

C 10 M 137/08

C 10 N 30:06

C 10 N 40:04

C 10 N 40:20

C 10 N 50:10

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 8 月 4 日 (2014.8.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リン酸のヒドロキシ置換ジエステルの塩を調製するためのプロセスであって、

(a) 五酸化リンを含むリン酸処理剤を、4 から 20 個の炭素原子を有する一価アルコールおよびアルキレンジオールと反応させる工程であって、一価アルコール：アルキレンジオールのモル比は、0.2 : 0.8 から 0.8 : 0.2であり、それにより、形成される生成物混合物は、リン含有酸官能基を含有する工程；および

(b) 前記工程 (a) の生成物混合物を、少なくとも 1 種のアルキル第一級アミンまたは少なくとも 1 種のアルキル第二級アミンを含むアミンと反応させる工程を含むプロセス。

【請求項 2】

前記一価アルコールが、2 - エチルヘキサノールを含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 3】

前記アルキレンジオールが、1, 2 - プロピレングリコールを含む、請求項 1 または請求項 2 に記載のプロセス。

【請求項 4】

前記一価アルコール：アルキレンジオールのモル比が、0.4 : 0.6 から 0.7 : 0.3である、請求項 1 から 3 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 5】

前記リン酸処理剤が、五酸化リンを含み、前記五酸化リン 1 モル (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> として計算

した) 当たり、一価アルコールとアルキレンジオールとの合計 2 から 3 . 5 モルを反応させる、請求項 1 から 4 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 6】

初期の投入量の五酸化リン 1 モル当たり、一価アルコールとアルキレンジオールとの合計 2 . 5 から 3 . 5 モルを反応させ、それにより形成される中間生成物を、その後第 2 の投入量の五酸化リンと反応させる、請求項 5 に記載のプロセス。

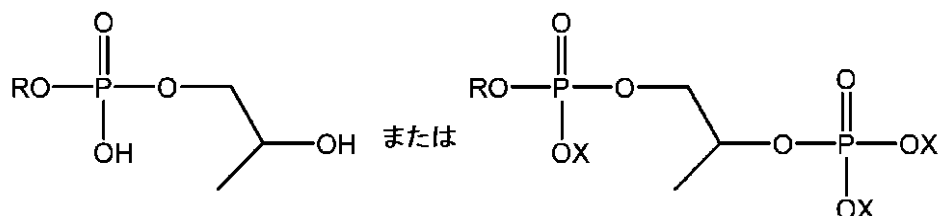
【請求項 7】

前記アルキレンジオールが前記反応混合物に導入される前に、前記一価アルコールの少なくとも一部を前記リン酸処理剤と反応させる、請求項 1 から 6 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 8】

前記工程 (a) により調製された生成物混合物が、式

【化 1 1】



(ここで、R は、前記一価アルコールにより与えられるアルキル基であり、それぞれの X は、独立して、R、または H、または -C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>OH 基であり、但し、少なくとも 1 個の X は、H であることを条件とする) で表される少なくともいくつかの分子を含む、請求項 1 から 7 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 9】

前記工程 (a) の反応が、40 から 110 で行われる、請求項 1 から 8 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 10】

前記アミンが、6 から 18 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種のアルキル第一級アミンを含む、請求項 1 から 9 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 11】

前記アミンが、10 から 22 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種の第二級アミンを含む、請求項 1 から 10 までのいずれかに記載のプロセス。

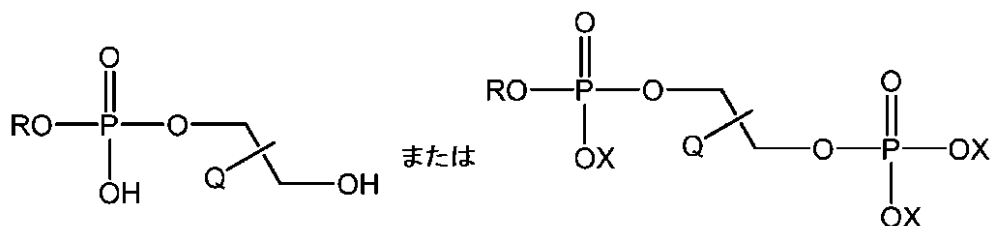
【請求項 12】

前記工程 (a) により調製された生成物混合物を、アミンに加えて塩基性金属含有化合物と反応させる、請求項 1 から 11 までのいずれかに記載のプロセス。

【請求項 13】

式

【化 1 2】



[ここで、R は、4 から 20 個の炭素原子を有するアルキル基であり、それぞれの Q は、独立して、水素、または 1 から 6 個の炭素原子のアルキル基であり、それぞれの X は、独立して、R、または H、または -R'OH 基 (ここで、R' は、2 から 6 個の炭素原子のアルキレン基である) であり、但し、少なくとも 1 個の X は、H であることを条件とする

]

で表される少なくともいくつかの分子を含むリン含有組成物のアルキル第一級アミン塩またはアルキル第二級アミン塩を含む組成物であって、さらに、前記組成物は、アルキレンオキシドのダイマー化またはオリゴマー化に由来するダイマーまたはオリゴマー部分を含有する種を実質的に含まないことを条件とする、組成物。

【請求項 1 4】

潤滑粘度の油、および請求項 1 3 に記載の組成物を含む潤滑剤。

【請求項 1 5】

ギア、車軸、またはトランスミッションを潤滑する方法であって、それらに請求項 1 4 に記載の潤滑剤を供給する工程を含む方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

開示される技術は、潤滑組成物に耐摩耗性能を与えるための本明細書で記載されるとおりの製品の使用も提供する。

一実施形態において、例えば、以下の項目が提供される。

(項目 1)

リン酸のヒドロキシ置換ジエステルの塩を調製するためのプロセスであって、

(a) リン酸処理剤を、一価アルコールおよびアルキレンポリオールと反応させる工程であって、一価アルコール：アルキレンポリオールのモル比は、約 0.2 : 0.8 から約 0.8 : 0.2 であり、それにより、形成される生成物混合物は、リン含有酸官能基を含有する工程；および

(b) 前記工程 (a) の生成物混合物を、少なくとも 1 種のアルキル第一級アミンまたは少なくとも 1 種のアルキル第二級アミンを含むアミンと反応させる工程を含むプロセス。

(項目 2)

前記リン酸処理剤が、五酸化リンを含む、項目 1 に記載のプロセス。

(項目 3)

前記一価アルコールが、約 4 から約 20 個の炭素原子を有する、項目 1 または項目 2 に記載のプロセス。

(項目 4)

前記一価アルコールが、2-エチルヘキサノールを含む、項目 1 から 3 までのいずれかに記載のプロセス。

(項目 5)

前記アルキレンポリオールが、1, 2-プロピレングリコールを含む、項目 1 から 4 までのいずれかに記載のプロセス。

(項目 6)

前記一価アルコール：ポリアルキレンポリオールのモル比が、約 0.4 : 0.6 から約 0.7 : 0.3 である、項目 1 から 5 までのいずれかに記載のプロセス。

(項目 7)

前記一価アルコール：ポリアルキレンポリオールのモル比が、約 0.45 : 0.55 から約 0.67 : 0.33 である、項目 1 から 6 までのいずれかに記載のプロセス。

(項目 8)

前記一価アルコール：ポリアルキレンポリオールのモル比が、約 0.45 : 0.55 から約 0.55 : 0.45 である、項目 1 から 7 までのいずれかに記載のプロセス。

(項目 9)

前記リン酸処理剤が、五酸化リンを含み、前記五酸化リン 1 モル ( $P_2O_5$  として計算

した) 当たり、一価アルコールとアルキレンポリオールとの合計約 2 から約 3 . 5 モルを反応させる、項目 1 から 8 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 0 )

初期の投入量の五酸化リン 1 モル当たり、一価アルコールとアルキレンポリオールとの合計約 2 . 5 から約 3 . 5 モルを反応させ、それにより形成される中間生成物を、その後第 2 の投入量の五酸化リンと反応させる、項目 9 に記載のプロセス。

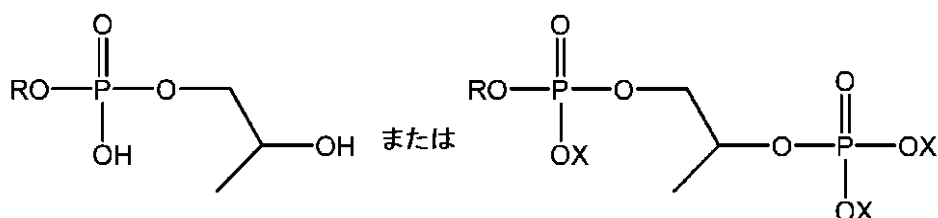
( 項目 1 1 )

前記アルキレンポリオールが前記反応混合物に導入される前に、前記一価アルコールの少なくとも一部を前記リン酸処理剤と反応させる、項目 1 から 1 0 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 2 )

前記工程 ( a ) により調製された生成物混合物が、式

【化 1 1 】



(ここで、R は、前記一価アルコールにより与えられるアルキル基であり、それぞれの X は、独立して、R、または H、または  $-\text{C}_3\text{H}_6\text{OH}$  基であり、但し、少なくとも 1 個の X は、H であることを条件とする) で表される少なくともいくつかの分子を含む、項目 1 から 1 1 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 3 )

前記工程 ( a ) の反応が、約 4 0 から約 1 1 0 で行われる、項目 1 から 1 2 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 4 )

前記工程 ( a ) により調製された生成物混合物が、アルキレンオキシドのダイマー化またはオリゴマー化に由来するダイマーまたはオリゴマー部分を含有する種を実質的に含まない、項目 1 から 1 3 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 5 )

前記アミンが、約 6 から約 1 8 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種のアルキル第一級アミンを含む、項目 1 から 1 4 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 6 )

前記アミンが、約 1 0 から約 2 2 個の炭素原子を有する少なくとも 1 種の第二級アミンを含む、項目 1 から 1 5 までのいずれかに記載のプロセス。

( 項目 1 7 )

前記工程 ( a ) により調製された生成物混合物を、アミンに加えて塩基性金属含有化合物と反応させる、項目 1 から 1 6 までのいずれかに記載のプロセス。

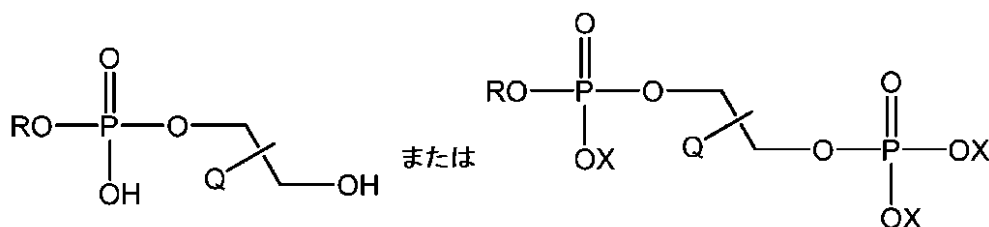
( 項目 1 8 )

項目 1 から 1 7 までのいずれかに記載のプロセスにより調製された生成物。

( 項目 1 9 )

式

## 【化 1 2】



[ここで、Rは、約4から約20個の炭素原子を有するアルキル基であり、それぞれのQは、独立して、水素、または1から約6個の炭素原子のアルキル基であり、それぞれのXは、独立して、R、またはH、または-R'OH基(ここで、R'は、2から6個の炭素原子のアルキレン基である)であり、但し、少なくとも1個のXは、Hであることを条件とする]

で表される少なくともいくつかの分子を含むリン含有組成物のアルキル第一級アミン塩またはアルキル第二級アミン塩を含む組成物であって、さらに、前記組成物は、アルキレンオキシドのダイマー化またはオリゴマー化に由来するダイマーまたはオリゴマー部分を含む種を実質的に含まないことを条件とする、組成物。

(項目20)

潤滑粘度の油、および項目18または項目19に記載の生成物を含む潤滑剤。

(項目21)

ギア、車軸、またはトランスミッションを潤滑する方法であって、それらに項目20に記載の潤滑剤を供給する工程を含む方法。

(項目22)

耐摩耗剤を調製するための、項目1から17までのいずれか一項に記載のプロセスの使用。

(項目23)

潤滑組成物に耐摩耗性能を与えるための、項目18または項目19に記載の生成物の使用。