

【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24年10月18日 (2012.10.18)

【公表番号】特表2012-520350(P2012-520350A)

【公表日】平成24年9月6日 (2012.9.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-035

【出願番号】特願2011-518741(P2011-518741)

【国際特許分類】

C 1 0 M 133/16 (2006.01)

C 1 0 M 129/72 (2006.01)

C 1 0 M 133/04 (2006.01)

C 1 0 M 137/08 (2006.01)

C 1 0 M 137/06 (2006.01)

C 1 0 M 137/10 (2006.01)

C 1 0 M 135/20 (2006.01)

C 1 0 M 143/06 (2006.01)

C 1 0 M 145/14 (2006.01)

C 1 0 M 145/16 (2006.01)

C 1 0 M 101/02 (2006.01)

C 1 0 M 107/02 (2006.01)

C 1 0 M 105/36 (2006.01)

F 1 6 H 57/04 (2010.01)

C 1 0 N 30/06 (2006.01)

C 1 0 N 40/04 (2006.01)

【 F I 】

C 1 0 M 133/16

C 1 0 M 129/72

C 1 0 M 133/04

C 1 0 M 137/08

C 1 0 M 137/06

C 1 0 M 137/10 A

C 1 0 M 137/10 B

C 1 0 M 135/20

C 1 0 M 143/06

C 1 0 M 145/14

C 1 0 M 145/16

C 1 0 M 101/02

C 1 0 M 107/02

C 1 0 M 105/36

F 1 6 H 57/04 Z

C 1 0 N 30:06

C 1 0 N 40:04

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月31日 (2012.7.31)

【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】

機械式デバイスを潤滑する方法であって、該方法は、該機械式デバイスに、潤滑粘性の油および耐摩耗パッケージを含む、潤滑組成物を供給する工程を包含し、ここで該耐摩耗パッケージは、

(a) ヒドロキシカルボン酸の誘導体および

(b) リン化合物

を含む、方法。

【請求項 2】

前記リン化合物は、リン化合物のアミンもしくは金属塩であり、該リン化合物のアミンもしくは金属塩は、

(i) (チオ)リン酸のヒドロキシ置換されたジエステル、または

(i i) (チオ)リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステルのいずれかである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記リン化合物は、リン化合物のアミンもしくは金属塩である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記リン化合物は、(チオ)リン酸のヒドロキシ置換されたジエステルである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記リン化合物のアミンもしくは金属塩は、(チオ)リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステルである、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、イミド、ジエステル、ジアミド、およびエステル - アミドからなる群より選択される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、酒石酸由来である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、クエン酸由来である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記耐摩耗パッケージは、前記潤滑組成物のうちの0 . 0 5 重量 % ~ 5 重量 %で存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記耐摩耗パッケージは、前記潤滑組成物のうちの0 . 0 2 5 重量 % ~ 2 . 5 重量 %で存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記リン化合物は、前記潤滑組成物のうちの0 . 0 5 重量 % ~ 2 . 5 重量 %で存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記機械式デバイスは、マニュアルトランスミッションもしくはギア、ギアボックス、車軸ギア、またはオートマチックトランスミッションである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記潤滑組成物は、有機スルフィド、もしくはその混合物をさらに含み、該有機スルフィドは、ポリスルフィド、チアジアゾール化合物、もしくはこれらの混合物のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記潤滑組成物は、ポリイソブテン、ポリメタクリレート、ポリアクリレート、マレイン酸無水物 - スチレンコポリマーのエステル、マレイン酸無水物 - オレフィンコポリマーのエステル、およびこれらの混合物からなる群より選択される粘性改変剤をさらに含む、請

求項 1 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

一実施形態において、本発明は、(i)リン排出物、(ii)硫黄排出物、(iii)燃費/効率、(iv)酸化制御、(v)摩擦性能、(vi)摩耗および/もしくは極圧性能(代表的には、低減もしくは防止)、ならびに(vii)沈着物制御のうちの少なくとも1つの受容可能なレベルを提供するために、本明細書で開示される潤滑組成物の使用を提供する。

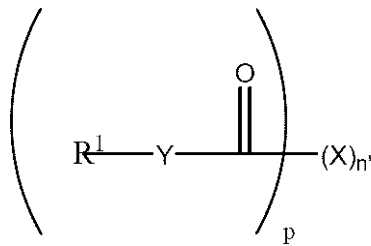
本発明は、例えば以下の項目を提供する。

(項目 1)

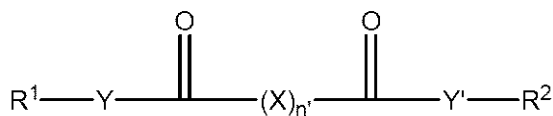
動力伝達系路デバイスを潤滑する方法であって、該方法は、該動力伝達系路デバイスに、潤滑粘性の油および耐摩耗パッケージを含む潤滑組成物を供給する工程を包含し、ここで該耐摩耗パッケージは、

(a)式(1a)および/もしくは式(1b)の化合物によって表され得る耐摩耗剤：

【化 4】



式(1a)



式(1b)

ならびに

(b)リン化合物

を含み、

ここで

n' は、式(1b)については0~10であり、式(1a)については1~10であり；

p は、1~5であり；

YおよびY'は、独立して、-O-、>NH、>NR³、または(1b)においてはY基およびY'基の両方を一緒にするか、もしくは(1a)においては2つのY基を一緒にし、かつ2つの>C=O基の間にR¹-N<基を形成することによって形成されるイミド基であり；

Xは、式(1a)および/もしくは式(1b)の結合価を満たすために、独立して、-CH₂-、>CHR⁴もしくは>CR⁴R⁵、>CHOR⁶もしくは>C(CO₂R⁶)₂、-CH₃、-CH₂R⁴もしくはCHR⁴R⁵、-CH₂OR⁶もしくは-CH(CO₂R⁶)₂、C-R⁶、またはこれらの混合物であるが、ただしC-R⁶は、式(1

a) にのみ適用され；

R¹ および R² は、独立して、ヒドロカルビル基であり；

R³ は、ヒドロカルビル基であり；

R⁴ および R⁵ は、独立して、ケト含有基（例えば、アシル基）、エステル基もしくはヒドロカルビル基であり；そして

R⁶ は、独立して、水素、もしくは代表的には、1 ~ 150 個の炭素原子を含むヒドロカルビル基である、

方法。

（項目 2）

前記リン化合物は、リン化合物のアミンもしくは金属塩であり、該リン化合物のアミンもしくは金属塩は、

（i）（チオ）リン酸のヒドロキシ置換されたジエステル、または

（ii）（チオ）リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステルのいずれかである、項目 1 に記載の方法。

（項目 3）

前記リン化合物のアミンもしくは金属塩は、（チオ）リン酸のヒドロキシ置換されたジエステルである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 4）

前記リン化合物のアミンもしくは金属塩は、（チオ）リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステルである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 5）

前記リン化合物は、

（i）リン酸のヒドロキシ置換されたジエステル、または

（ii）リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステルのいずれかである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 6）

式（1a）および（1b）は、ヒドロキシ含有である少なくとも 1 つの X を有する、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 7）

前記式（1a）および式（1b）の化合物は、イミド、ジエステル、ジアミド、ジイミド、エステル - アミド、エステル - イミド、イミド - アミドからなる群より選択されるヒドロキシカルボン酸の誘導体である、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 8）

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、イミド、ジエステル、ジアミド、およびエステル - アミドからなる群より選択される、項目 7 に記載の方法。

（項目 9）

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、酒石酸由来である、項目 7 に記載の方法。

（項目 10）

前記耐摩耗パッケージは、前記潤滑組成物のうちの 0.01 重量% ~ 10 重量%、もしくは 0.05 重量% ~ 5 重量% で存在する、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 11）

前記式（1a）もしくは式（1b）の化合物は、前記潤滑組成物のうちの 0.005 重量% ~ 10 重量%、もしくは 0.025 重量% ~ 2.5 重量% で存在する、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 12）

前記リン化合物は、前記潤滑組成物のうちの 0.005 重量% ~ 10 重量%、もしくは 0.05 重量% ~ 2.5 重量% で存在する、前述の項目のいずれかに記載の方法。

（項目 13）

前記潤滑組成物は、該潤滑組成物のうちの 0.3 重量% より高い、もしくは 0.4 重量% ~ 5 重量% の硫黄含有量を有する、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 1 4)

前記動力伝達系路デバイスは、マニュアルトランスミッションもしくはギア、ギアボックス、車軸ギア、またはオートマチックトランスミッションである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 1 5)

前記動力伝達系路デバイスは、マニュアルトランスミッション、ギア、もしくはギアボックスである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 1 6)

前記動力伝達系路デバイスは、オートマチックトランスミッションもしくは車軸ギアである、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 1 7)

前記潤滑組成物は、有機スルフィド、もしくはその混合物をさらに含む、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 1 8)

前記有機スルフィドは、ポリスルフィド、チアジアゾール化合物、もしくはこれらの混合物のうちの少なくとも1つを含む、項目 1 7 に記載の方法。

(項目 1 9)

前記潤滑組成物は、ポリイソブテン、ポリメタクリレート、ポリアクリレート、マレイン酸無水物 - スチレンコポリマーのエステル、マレイン酸無水物 - オレフィンコポリマーのエステル、およびこれらの混合物からなる群より選択される粘性改変剤をさらに含む、前述の項目のいずれかに記載の方法。

(項目 2 0)

前記粘性改変剤は、ポリメタクリレートである、項目 1 9 に記載の方法。

(項目 2 1)

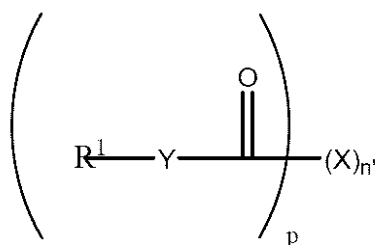
前記粘性改変剤は、前記潤滑組成物のうちの 5 重量 % ~ 6 0 重量 %、もしくは 1 2 重量 % より多く 5 5 重量 % までで存在する、項目 1 9 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 2 2)

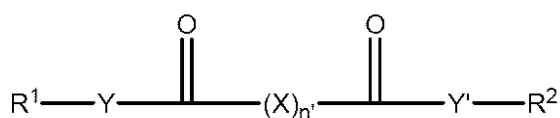
潤滑粘性の油および耐摩耗パッケージを含む、潤滑組成物であって、ここで該耐摩耗パッケージは、

(a) 式 (1 a) および / もしくは式 (1 b) の化合物によって表され得る耐摩耗剤 :

【化 5】



式 (1a)



式 (1b)

および

(b)

(i) (チオ) リン酸のヒドロキシ置換されたジエステル、または

(i i) (チオ) リン酸のリン酸化ヒドロキシ置換されたジエステルもしくはトリエステル

のうちのいずれかである、リン化合物のアミンもしくは金属塩：

を含み、

ここで

n' は、式 (1 b) については 0 ~ 10 であり、式 (1 a) については 1 ~ 10 であり；

p は、1 ~ 5 であり；

Y および Y' は、独立して、 $-O-$ 、 $>NH$ 、 $>NR^3$ 、もしくは Y 基および Y' 基の両方を一緒にし、かつ 2 つの $>C=O$ 基の間に $R^1-N<$ 基を形成することによって形成されるイミド基であり；

X は、式 (1 a) および / もしくは式 (1 b) の結合価を満たすために、独立して、 $-CH_2-$ 、 $>CHR^4$ もしくは $>CR^4R^5$ 、 $>CHOR^6$ 、もしくは $>C(CO_2R^6)_2$ 、 $-CH_3$ 、 $-CH_2R^4$ もしくは CHR^4R^5 、 $-CH_2OR^6$ 、もしくは $-CH(CO_2R^6)_2$ 、 $C-R^6$ 、またはこれらの混合物であり、ただし、 $C-R^6$ は、式 (1 a) にのみ適用され；

R^1 および R^2 は、独立して、ヒドロカルビル基であり；

R^3 は、ヒドロカルビル基であり；

R^4 および R^5 は、独立して、ケト含有基、エステル基もしくはヒドロカルビル基であり；そして

R^6 は、独立して、水素もしくはヒドロカルビル基である、

潤滑組成物。

(項目 2 3)

前記式 (1 a) および式 (1 b) の化合物は、ヒドロキシカルボン酸の誘導体である、項目 2 2 に記載の潤滑組成物。

(項目 2 4)

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、イミド、ジエステル、ジアミド、およびエステル - アミドからなる群より選択される、項目 2 3 に記載の潤滑組成物。

(項目 2 5)

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体は、酒石酸由来である、項目 2 3 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の潤滑組成物。