

【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27年4月2日(2015.4.2)

【公表番号】特表2014-505779(P2014-505779A)

【公表日】平成26年3月6日(2014.3.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-012

【出願番号】特願2013-554561(P2013-554561)

【国際特許分類】

C 10 M 169/04	(2006.01)
C 10 M 159/20	(2006.01)
C 10 M 159/22	(2006.01)
C 10 M 159/24	(2006.01)
C 10 M 159/16	(2006.01)
C 10 M 133/56	(2006.01)
C 10 M 129/95	(2006.01)
C 10 M 129/76	(2006.01)
C 10 M 133/16	(2006.01)
C 10 M 137/08	(2006.01)
C 10 M 137/02	(2006.01)
C 10 N 10/02	(2006.01)
C 10 N 10/04	(2006.01)
C 10 N 20/00	(2006.01)
C 10 N 30/06	(2006.01)
C 10 N 40/04	(2006.01)

【F I】

C 10 M 169/04	
C 10 M 159/20	
C 10 M 159/22	
C 10 M 159/24	
C 10 M 159/16	
C 10 M 133/56	
C 10 M 129/95	
C 10 M 129/76	
C 10 M 133/16	
C 10 M 137/08	
C 10 M 137/02	
C 10 N 10:02	
C 10 N 10:04	
C 10 N 20:00	Z
C 10 N 30:06	
C 10 N 40:04	

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月9日(2015.2.9)

【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】**

潤滑組成物をドライブライン装置に供給することを含む、ドライブライン装置を潤滑する方法であって、

前記ドライブライン装置が同期装置または車軸を含み、

前記潤滑組成物が、

潤滑粘度の油、

0.01重量%から2重量%の非ホウ素化分散剤、

0.1重量%から1重量%の清浄剤、ならびに

耐摩耗パッケージであって、

(a) 0.05重量%から1.5重量%のヒドロキシカルボン酸の誘導体、

(b) 0.1重量%から2.5重量%のリン酸エステルのアミン塩および

(c) 0.05重量%から2.0重量%の、4個以上の炭素原子を有する少なくとも1個のヒドロカルビル基を有するホスファイト

を含む耐摩耗パッケージ

を含む方法。

【請求項 2】

前記同期装置の作動表面が、真鍮、炭素、モリブデン、フェノール樹脂もしくは焼結金属またはそれらの混合物を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記潤滑組成物が、

潤滑粘度の油、

0.4重量%から1.2重量%の非ホウ素化分散剤、

0.4重量%から1.0重量%の清浄剤、ならびに

耐摩耗パッケージであって、

(a) 0.05重量%から0.8重量%のヒドロキシカルボン酸の誘導体、

(b) 0.1重量%から1重量%のリン酸エステルのアミン塩および

(c) 0.1重量%から1.0重量%の、4個以上の炭素原子を有する少なくとも1個のヒドロカルビル基を有するホスファイト

を含む耐摩耗パッケージ

を含む、請求項1～2のいずれかに記載の方法。

【請求項 4】

前記清浄剤が、スルホネート、フェネートまたはそれらの混合物である、請求項1～3のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記フェネートが、アルキルフェネート、アルデヒド結合アルキルフェネート、硫化アルキルフェネートまたはそれらの混合物である、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記非ホウ素化分散剤がスクシンイミド分散剤またはその混合物である、請求項1～5のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記非ホウ素化分散剤がポリイソブチレンスクシンイミドであり、前記ポリイソブチレンスクシンイミドが由来するポリイソブチレンは350から5000、または500から3000、または750から2200、または750から1150の範囲内の数平均分子量を有する、請求項1～6のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記非ホウ素化分散剤が非ホウ素化スクシンイミドであり、前記非ホウ素化分散剤がホウ素化分散剤との混合物状態である、請求項1～7のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記非ホウ素化分散剤が、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレンテ

トラミン、テトラエチレンペントミン、ペンタエチレンヘキサミン、ポリアミンスチルボトムおよびそれらの混合物からなる群から選択される脂肪族ポリアミンに由来するポリイソブチレンスクシンイミドである、請求項1～8のいずれかに記載の方法。

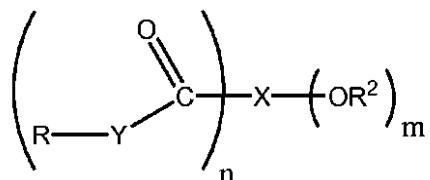
【請求項10】

前記非ホウ素化分散剤が、テトラエチレンペントミン、ペンタエチレンヘキサミン、ポリアミンスチルボトムおよびそれらの混合物からなる群から選択される脂肪族ポリアミンに由来するポリイソブチレンスクシンイミドである、請求項1～9のいずれかに記載の方法。

【請求項11】

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体が、式

【化4】



によって表され、式中、

n および m は、独立して、1から5の整数であり；

X は、脂肪族もしくは脂環式の基、または炭素鎖に酸素原子を含有する脂肪族もしくは脂環式の基、または上記の型の置換された基であり、前記基は最大6個の炭素原子を含有し、 $n+m$ 個の利用可能な結合点を有し、

各 Y は、独立して、-O-もしくは>NR¹であるか、または2つの Y は2個のカルボニル基の間で形成されるイミド構造R-N<の窒素を一緒に表し；

各 R および R^1 は、独立して、水素またはヒドロカルビル基であり、但し、少なくとも1個の R または R^1 基はヒドロカルビル基であり；各 R^2 は、独立して、水素、ヒドロカルビル基またはアシル基であり、さらに、但し、少なくとも1個の-OR²基は、-C(O)-Y-R基の少なくとも1個にまたはあるX中の炭素原子に位置する、

請求項1～10のいずれかに記載の方法。

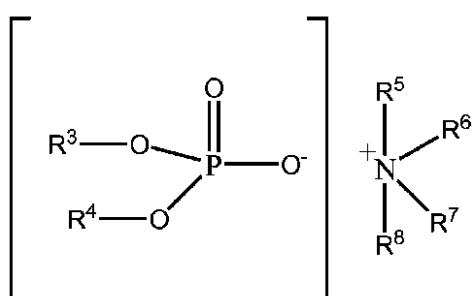
【請求項12】

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体が酒石酸の誘導体またはクエン酸の誘導体である、請求項1～11のいずれかに記載の方法。

【請求項13】

前記リン酸エステルのアミン塩が、式

【化5】



によって表され、式中、

R^3 および R^4 は、独立して、水素であるか、または一般的に4から40個、もしくは6から30個、もしくは6から18個、もしくは8から18個の炭素原子を含有するヒドロカルビル基（例えは炭化水素基）であり、但し、少なくとも1つはヒドロカルビル基であり；

R^5 、 R^6 、 R^7 および R^8 は、独立して、水素またはヒドロカルビル基であり、但し、

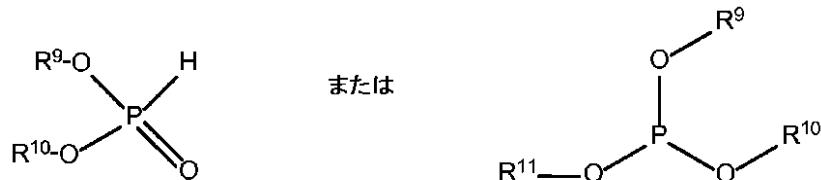
少なくとも1つはヒドロカルビル基である、

請求項1～12のいずれかに記載の方法。

【請求項14】

前記ホスファイトが、式

【化6】



によって表され、式中、R⁹、R¹⁰およびR¹¹の少なくとも2つは少なくとも4個の

炭素原子を含有するヒドロカルビル基であり、他は水素またはヒドロカルビル基である、

請求項1～13のいずれかに記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

一実施形態では、本発明は、(i)摩耗、(ii)スカッフィング、(iii)疲労、(iv)リッジング、(v)極圧性能、(vi)燃費/効率(一般的に燃費/効率を向上させる)、(vii)酸化制御(一般的に酸化を低減または防止する)、(viii)摩擦性能および(ix)デポジット制御の少なくとも1つの許容レベルを提供するための、本明細書に開示される潤滑組成物の使用を提供する。

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)

潤滑粘度の油、非ホウ素化分散剤、清浄剤、ならびに(a)ヒドロキシカルボン酸の誘導体、(b)リン酸エステルのアミン塩および(c)4個以上の炭素原子を有する少なくとも1個のヒドロカルビル基を有するホスファイトを含む耐摩耗パッケージを含む潤滑組成物。

(項目2)

前記清浄剤が最高200mg KOH/g(一般的に20から175、または30から100mg KOH/g)のTBNを有する中性清浄剤である、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目3)

前記清浄剤が、200mg KOH/gを超える(一般的に250から600、または300から500mg KOH/g)TBNで過塩基化される、項目1に記載の潤滑組成物。

(項目4)

前記清浄剤が、サリキサレート、サリチレート、サリゲニン、スルホネート、フェネートまたはそれらの混合物である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目5)

前記清浄剤が、サリキサレート、サリチレートまたはそれらの混合物である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目6)

前記清浄剤が、サリゲニン、フェネートまたはそれらの混合物である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目7)

前記清浄剤が、スルホネート、フェネートまたはそれらの混合物である、先行するいず

れかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 8)

前記フェネートが、アルキルフェネート、アルデヒド結合アルキルフェネート、硫化アルキルフェネートまたはそれらの混合物である、項目 7 に記載の潤滑組成物。

(項目 9)

前記清浄剤が、アルカリ土類金属またはアルカリ金属（一般的にナトリウム、バリウム、カルシウムまたはマグネシウム）、例えばカルシウムまたはマグネシウムを含有する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 10)

前記清浄剤がホウ素化されたかホウ素化されていない、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 11)

前記清浄剤が、前記潤滑組成物の 0.1 重量 % から 1 重量 %、または 0.2 重量 % から 0.9 重量 %、または 0.1 重量 % から 0.4 重量 %、または 0.4 重量 % から 1.0 重量 % で存在する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 12)

前記非ホウ素化分散剤がスクシンイミド分散剤、マンニッヒ分散剤、スクシンアミド分散剤、ポリオレフィンコハク酸のエステル、アミドもしくはエステルアミド、またはそれらの混合物である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 13)

前記非ホウ素化分散剤がスクシンイミド分散剤またはその混合物である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 14)

前記非ホウ素化分散剤がポリイソブチレンスクシンイミドであり、前記ポリイソブチレンスクシンイミドが由来するポリイソブチレンは 350 から 5000、または 500 から 3000、または 750 から 2200、または 750 から 1150 の範囲内の数平均分子量を有する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 15)

前記非ホウ素化分散剤が非ホウ素化スクシンイミドであり、前記非ホウ素化分散剤がホウ素化分散剤（一般的にホウ素化ポリイソブチレンスクシンイミド）との混合物状態である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 16)

前記非ホウ素化分散剤が、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン、トリエチレンテトラミン、テトラエチレンペニタミン、ペンタエチレンヘキサミン、ポリアミンスチルボトムおよびそれらの混合物からなる群から選択される脂肪族ポリアミンに由来するポリイソブチレンスクシンイミドである、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 17)

前記非ホウ素化分散剤が、テトラエチレンペニタミン、ペンタエチレンヘキサミン、ポリアミンスチルボトムおよびそれらの混合物からなる群から選択される脂肪族ポリアミンに由来するポリイソブチレンスクシンイミドである、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 18)

前記分散剤が、分散剤分子の 50 モル % 未満に存在する炭素環式環を有するポリイソブチレンスクシンイミドである、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 19)

前記分散剤が、分散剤分子の 50 モル % 以上に存在する炭素環式環を有するポリイソブチレンスクシンイミドである、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目 20)

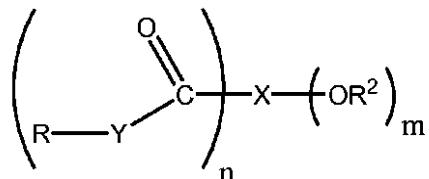
前記非ホウ素化分散剤が、前記潤滑組成物の 0.01 重量 % から 2 重量 %、または 0.025 重量 % から 1.5 重量 %、または 0.025 重量 % から 0.4 重量 %、または 0.0

4重量%から1.2重量%で存在する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目21)

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体が、式

【化4】



によって表され、式中、

nおよびmは、独立して、1から5の整数であり；

Xは、脂肪族もしくは脂環式の基、または炭素鎖に酸素原子を含有する脂肪族もしくは脂環式の基、または上記の型の置換基であり、前記基は最大6個の炭素原子を含有し、n+m個の利用可能な結合点を有し、

各Yは、独立して、-O-もしくは>NR¹であるか、または2つのYは2個のカルボニル基の間で形成されるイミド構造R-N<の窒素と一緒に表し；

各RおよびR¹は、独立して、水素またはヒドロカルビル基であり、但し、少なくとも1個のRまたはR¹基はヒドロカルビル基であり；各R²は、独立して、水素、ヒドロカルビル基またはアシル基であり、さらに、但し、少なくとも1個の-O-R²基は、-C(O)-Y-R基の少なくとも1個にまたはあるX中の炭素原子に位置する、

先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目22)

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体が酒石酸の誘導体またはクエン酸の誘導体である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

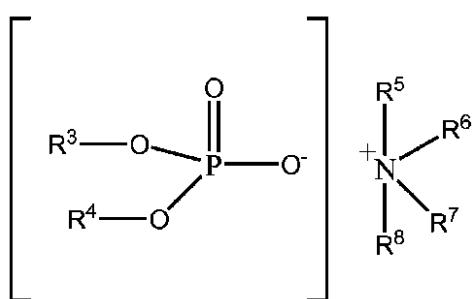
(項目23)

前記ヒドロキシカルボン酸の誘導体が、前記潤滑組成物の0.05重量%から1.5重量%、または0.05重量%から1重量%、または0.05重量%から0.8重量%で存在する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目24)

前記リン酸エステルのアミン塩が、式

【化5】



によって表され、式中、

R³およびR⁴は、独立して、水素であるか、または一般的に4から40個、もしくは6から30個、もしくは6から18個、もしくは8から18個の炭素原子を含有するヒドロカルビル基（例えば炭化水素基）であり、但し、少なくとも1つはヒドロカルビル基であり；

R⁵、R⁶、R⁷およびR⁸は、独立して、水素またはヒドロカルビル基であり、但し、少なくとも1つはヒドロカルビル基である、

先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目25)

前記リン酸エステルのアミン塩が、前記潤滑組成物の0.1重量%から2.5重量%、または0.1重量%から1.5重量%、または1重量%から2重量%、または0.1重量%から1重量%で存在する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目26)

前記ホスファイトが、4個以上、8個以上または12個以上の炭素原子を有する少なくとも1個のヒドロカルビル基を有する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

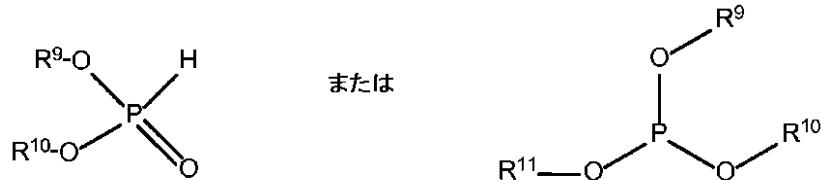
(項目27)

前記ホスファイトが、モノヒドロカルビル置換ホスファイト、ジヒドロカルビル置換ホスファイトまたはトリヒドロカルビル置換ホスファイトである、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目28)

前記ホスファイトが、式

【化6】



によって表され、式中、R⁹、R¹⁰およびR¹¹の少なくとも2つは少なくとも4個の炭素原子を含有するヒドロカルビル基であり、他は水素またはヒドロカルビル基である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目29)

前記ホスファイト化合物が、前記潤滑組成物の0.05重量%から2.0重量%、または0.05重量%から1.5重量%、または0.1重量%から1.0重量%で存在する、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目30)

リン総含有量が、前記潤滑組成物の0.02から0.2重量%、または0.04から0.18重量%、または0.04から0.1重量%、または0.08から0.18重量%である、先行するいずれかの項目に記載の潤滑組成物。

(項目31)

項目1～30のいずれかに記載の潤滑組成物をドライブライン装置に供給することを含む、ドライブライン装置を潤滑する方法。

(項目32)

前記ドライブライン装置が同期装置を含む、項目31に記載の方法。

(項目33)

前記ドライブライン装置が車軸を含む、項目31に記載の方法。

(項目34)

前記同期装置の作動表面が、真鍮、炭素、モリブデン、フェノール樹脂もしくは焼結金属（一般的にブロンズ）またはそれらの混合物を含む、項目33に記載の方法。