

【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2014-505780(P2014-505780A)

【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2013-554564(P2013-554564)

【国際特許分類】

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 129/76 (2006.01)

C 1 0 M 133/16 (2006.01)

C 1 0 M 135/20 (2006.01)

C 1 0 M 135/36 (2006.01)

C 1 0 N 30/06 (2006.01)

C 1 0 N 40/04 (2006.01)

【F I】

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 129/76

C 1 0 M 133/16

C 1 0 M 135/20

C 1 0 M 135/36

C 1 0 N 30:06

C 1 0 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】

ドライブライン装置に、

(a) 潤滑粘度の油、および

(b) 0.01 重量%から3重量%の、ヒドロキシカルボン酸の残基の2から20個の反復単位を有する化合物であって、前記化合物は、ヒドロキシカルボン酸を、前記ヒドロキシカルボン酸のカルボン酸基とエステルまたはアミド基を形成することが可能な水素結合ドナーと反応させることによって得られた／得ることができる、ヒドロキシカルボン酸の残基の2から20個の反復単位を有する化合物、

を含む潤滑組成物を供給することを含み、

前記水素結合ドナーは、アルコール、一級アミンおよび二級アミンからなる群の少なくとも1つのメンバーから選択され、

前記ヒドロキシカルボン酸は2から10個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸であり、

前記水素結合ドナーがモノオールである場合、モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸のモル比は、1:1.1から1:10の範囲内であり、

前記ドライブライン装置が車軸、ギアボックスまたは手動式変速装置である、

ドライブライン装置を潤滑する方法。

【請求項 2】

モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸の前記モル比が、1 : 1 . 1 から 1 : 5、または 1 : 1 . 1 から 1 : 3、または 1 : 1 . 2 から 1 : 2 . 5 の範囲内である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記化合物が 2 ~ 10 個、または 2 ~ 5 個のヒドロキシカルボン酸残基を有する、請求項 1 ~ 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 4】

前記ヒドロキシカルボン酸が、2 ~ 8 個、または 2 ~ 6 個、または 2 ~ 4 個、または 2 ~ 3 個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記ヒドロキシカルボン酸が非芳香族である、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記ヒドロキシカルボン酸が芳香族である、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記ヒドロキシカルボン酸が、1 から 10 個、または 1 から 6 個、または 1 から 4 個のヒドロキシル基を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記ヒドロキシカルボン酸が 2 個のヒドロキシル基および 2 個または 3 個のカルボン酸部分を含有する、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記ヒドロキシカルボン酸が 2 個のヒドロキシル基を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記ヒドロキシカルボン酸が、グリコール酸、リンゴ酸、サリチル酸、マンデル酸または乳酸、酒石酸、クエン酸、およびそれらの混合物、ならびにそれらのアルカリ金属塩またはアルカリ性金属塩などの誘導体からなる群から選択される、請求項 1 ~ 6 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がグリコール酸である、請求項 1 ~ 5 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が酒石酸である、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

ヒドロキシカルボン酸の残基の 2 から 20 個の反復単位を有する前記化合物が、前記潤滑組成物の 0 . 01 重量% から 1 重量%、または 0 . 03 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、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記潤滑組成物が、ポリスルフィド、チアジアゾール化合物またはそれらの混合物の少なくとも 1 つをさらに含む、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

有機硫化物が、前記潤滑組成物の 0 重量% から 10 重量%、0 . 01 重量% から 10 重量%、0 . 1 重量% から 8 重量%、および 0 . 25 重量% から 6 重量% からなる群から選択される範囲内で存在する、請求項 1 ~ 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記潤滑組成物が、前記潤滑組成物の 0 . 05 重量% を超える、または 0 . 4 重量% から 5 重量%、または 0 . 5 重量% から 3 重量%、0 . 8 重量% から 2 . 5 重量%、1 重量% から 2 重量%、0 . 075 重量% から 0 . 5 重量%、または 0 . 1 重量% から 0 . 25 重量% の硫黄含有量を有する、請求項 1 ~ 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

前記手動式変速装置が同期装置系を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】

前記手動式変速装置が同期装置系を含まない、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

0.01 重量% から 3 重量% の、ヒドロキシカルボン酸の残基の 2 から 20 個の反復単位を有する化合物の、ドライブライン装置のための耐摩耗剤としての潤滑剤での使用であって、

前記化合物は、ヒドロキシカルボン酸を、前記ヒドロキシカルボン酸のカルボン酸基とエステルまたはアミド基を形成することが可能な水素結合ドナーと反応させることによって得られた / 得ることができ、

前記水素結合ドナーは、アルコール、一級アミンおよび二級アミンからなる群の少なくとも 1 つのメンバーから選択され、

前記ヒドロキシカルボン酸は 2 から 10 個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸であり、

前記水素結合ドナーがモノオールである場合、モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸のモル比は、1 : 1.1 から 1 : 10 の範囲内であり、

前記ドライブライン装置が車軸、ギアボックスまたは手動式変速装置である、使用。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

一実施形態では、本発明は、ドライブライン装置（一般的に車軸、ギアボックスまたは手動式変速装置）のための耐摩耗剤または摩擦調整剤としての、本明細書に開示される化合物の潤滑剤での使用を提供する。

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)

ドライブライン装置に、

(c) 潤滑粘度の油、および

(d) ヒドロキシカルボン酸を、前記ヒドロキシカルボン酸のカルボン酸基とエステルまたはアミド基を形成することが可能な水素結合ドナーと反応させることによって得られた / 得ることができる、ヒドロキシカルボン酸の残基の 2 から 20 個の反復単位を有する化合物、

を含む潤滑組成物を供給することを含み、

前記水素結合ドナーは、アルコール、一級アミンおよび二級アミンからなる群の少なくとも 1 つのメンバーから選択され、

前記ヒドロキシカルボン酸は 2 から 10 個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸であり、

前記水素結合ドナーがモノオールである場合、モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸のモル比は、モノオール 1 対ヒドロキシカルボン酸 1 超である（すなわち、1 : > 1）、ドライブライン装置を潤滑する方法。

(項目 2)

モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸の前記モル比が、1 : 1.1 から 1 : 10、または 1 : 1.1 から 1 : 5、または 1 : 1.1 から 1 : 3、または 1 : 1.2 から 1 : 2.5 の範囲内である、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

前記化合物が 2 ～ 10 個、または 2 ～ 5 個のヒドロキシカルボン酸残基を有する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 4)

前記ヒドロキシカルボン酸が、2 ～ 8 個、または 2 ～ 6 個、または 2 ～ 4 個、または 2 ～ 3 個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸である、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 5)

前記ヒドロキシカルボン酸が非芳香族である、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 6)

前記ヒドロキシカルボン酸が芳香族である、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 7)

前記ヒドロキシカルボン酸が、1 から 10 個、または 1 から 6 個、または 1 から 4 個のヒドロキシル基を有する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 8)

前記ヒドロキシカルボン酸が 2 個のヒドロキシル基および 2 個または 3 個のカルボン酸部分を含有する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 9)

前記ヒドロキシカルボン酸が 2 個のヒドロキシル基を有する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目 10)

前記ヒドロキシカルボン酸が、グリコール酸、リンゴ酸、サリチル酸、マンデル酸または乳酸、酒石酸、クエン酸、ならびにそれらの混合物、およびそれらのアルカリ金属塩またはアルカリ性金属塩などの誘導体からなる群から選択される、先行する項目 1 ～ 6 のいずれかに記載の方法。

(項目 11)

前記ヒドロキシカルボン酸がグリコール酸である、先行する項目 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法。

(項目 12)

前記ヒドロキシカルボン酸が酒石酸である、先行する項目 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法。

(項目 13)

ドライブライン装置に、

(c) 潤滑粘度の油、および

(d) ヒドロキシカルボン酸を、前記ヒドロキシカルボン酸のカルボン酸基とエステルまたはアミド基を形成することが可能な水素結合ドナーと反応させることによって得られた / 得ることができる、ヒドロキシカルボン酸の残基の 2 から 20 個の反復単位を有する化合物、

を含む潤滑組成物を供給することを含み、

前記水素結合ドナーは、ジオール、トリオール、ポリオールおよびアミノアルコールからなる群の少なくとも 1 つのメンバーから選択され、

前記ヒドロキシカルボン酸は 2 から 10 個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸であり、

前記水素結合ドナー対前記ヒドロキシカルボン酸のモル比は、2 : 1 から 1 : 10、または 1 : 1 から 1 : 5、または 1 : 3 から 1 : 15、または 1 : 2 から 1 : 20 の範囲内である、

ドライブライン装置を潤滑する方法。

(項目 14)

ヒドロキシカルボン酸の残基の 2 から 20 個の反復単位を有する前記化合物が、前記潤滑組成物の 0.01 重量% から 3 重量%、または 0.01 重量% から 1 重量%、または 0.03 重量% から 1 重量%、または 0.05 重量% から 0.8 重量% (一般的に 0.05

重量%から0.7重量%)で存在する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目15)

前記潤滑組成物が、ポリスルフィド、チアジアゾール化合物またはそれらの混合物の少なくとも1つをさらに含む、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目16)

有機硫化合物が、前記潤滑組成物の0重量%から10重量%、0.01重量%から10重量%、0.1重量%から8重量%、および0.25重量%から6重量%からなる群から選択される範囲内で存在する、項目15に記載の方法。

(項目17)

前記潤滑組成物が、前記潤滑組成物の0.05重量%を超える、または0.4重量%から5重量%、または0.5重量%から3重量%、0.8重量%から2.5重量%、1重量%から2重量%、0.075重量%から0.5重量%、または0.1重量%から0.25重量%の硫黄含有量を有する、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目18)

前記ドライライン装置が車軸、ギアボックスまたは手動式変速装置である、先行するいずれかの項目に記載の方法。

(項目19)

前記手動式変速装置が同期装置系を含む、項目18に記載の方法。

(項目20)

前記手動式変速装置が同期装置系を含まない、項目18に記載の方法。

(項目21)

ヒドロキシカルボン酸を、前記ヒドロキシカルボン酸のカルボン酸基とエステルまたはアミド基を形成することが可能な水素結合ドナーと反応させることによって得られた／得ることができる、ヒドロキシカルボン酸の残基の2から20個の反復単位を有する化合物の、ドライライン装置(一般的に車軸、ギアボックスまたは手動式変速装置)のための耐摩耗剤または摩擦調整剤としての潤滑剤での使用であって、

前記水素結合ドナーは、アルコール、一級アミンおよび二級アミンからなる群の少なくとも1つのメンバーから選択され、

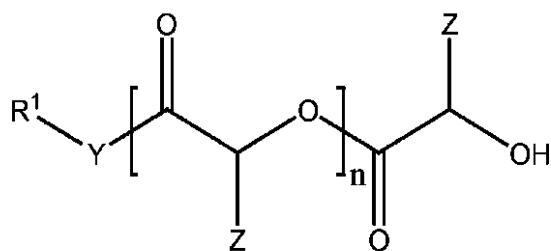
前記ヒドロキシカルボン酸は2から10個の炭素原子を有するヒドロキシ置換カルボン酸であり、

前記水素結合ドナーがモノオールである場合、モノオール対前記ヒドロキシカルボン酸のモル比は、モノオール1対ヒドロキシカルボン酸1超である(すなわち、1:>1)、使用。

(項目22)

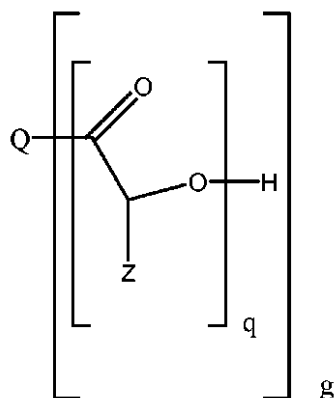
ドライライン装置に、潤滑粘度の油を含み、式(1)または式(2)または式(3)

【化 1 1】



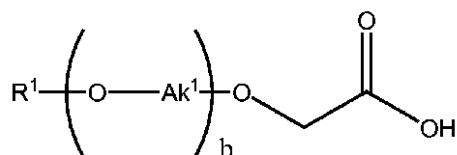
式 (1)

または



式 (2)

または



式 (3)

の 1 つまたは複数によって表される潤滑組成物を供給することを含み、式中、

Y は、独立して、酸素または $>NH$ または $>NR^1$ であり；

R^1 は、独立して、一般に 4 から 30 個、または 6 から 20 個、または 8 から 18 個の炭素原子を含有するヒドロカルビル基であり；

Z は、独立して、水素またはメチルであり（Z = 水素の場合、化合物はグリコール酸に由来し得、Z = メチルの場合、化合物は乳酸に由来し得；一般的に、Z は水素であり得る）

；

Q は、独立して、ジオール、トリオール、もしくは高級ポリオール、ジアミン、トリアミン、もしくは高級ポリアミン、またはアミノアルコールの残基であり（一般的に、Q はジオール、ジアミンまたはアミノアルコールであり得る）；

g は、独立して、2 から 6、または 2 から 3、または 2 であり；

q は、独立して、1 から 4、または 1 から 3、または 1 から 2 であり；

n は、独立して、0 から 10、0 から 6、0 から 5、1 から 4、または 1 から 3、または 1 であり；

Ak^1 は、独立して、1 から 5 個、または 2 から 4 個、または 2 から 3 個の炭素原子を含有するアルキレン基（一般的にエチレン）であり；

b は、独立して、1 から 10、または 2 から 8、または 4 から 6、または 4 である、
ドライブライン装置を潤滑する方法。