

【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20年12月25日(2008.12.25)

【公開番号】特開2006-144008(P2006-144008A)

【公開日】平成18年6月8日(2006.6.8)

【年通号数】公開・登録公報2006-022

【出願番号】特願2005-327721(P2005-327721)

【国際特許分類】

C 0 8 G 65/00 (2006.01)

C 1 0 M 105/70 (2006.01)

C 1 0 M 133/40 (2006.01)

C 1 0 M 169/04 (2006.01)

C 1 0 M 169/02 (2006.01)

C 1 0 M 105/54 (2006.01)

C 1 0 M 107/38 (2006.01)

C 1 0 M 115/06 (2006.01)

A 6 1 K 8/86 (2006.01)

C 1 0 N 20/02 (2006.01)

C 1 0 N 30/08 (2006.01)

C 1 0 N 50/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 65/00

C 1 0 M 105/70

C 1 0 M 133/40

C 1 0 M 169/04

C 1 0 M 169/02

C 1 0 M 105/54

C 1 0 M 107/38

C 1 0 M 115/06

A 6 1 K 8/86

C 1 0 N 20:02

C 1 0 N 30:08

C 1 0 N 50:10

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月7日(2008.11.7)

【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

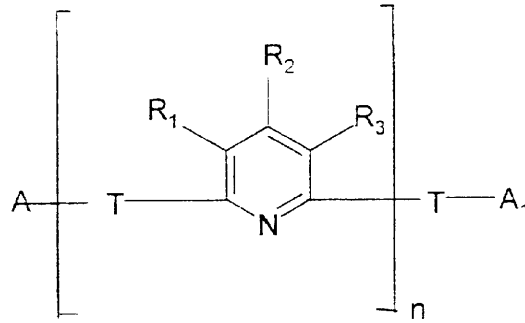
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式：

【化1】



(I)

(式中、

AおよびA₁は同一または異なって、それぞれHまたは芳香族末端基であり；該芳香族基は、H；直鎖または分枝のC₁-C₈(パー)フルオロアルキル；1以上の酸素原子を任意に含んでもよい直鎖または分枝のC₁-C₁₅(パー)フルオロオキシアルキル；NO₂；CN；OH；直鎖または分枝のC₁-C₈アルキル；1以上の酸素原子を任意に含んでもよい直鎖または分枝のC₁-C₈オキシアルキルから選択される1以上の置換基で任意に置換されていてもよく；nは、式(I)の化合物の数平均分子量が1,800~50,000、3,000~30,000または8,000~20,000の範囲であるような0より大きい整数であり；

Tは2価の基-Y-CH₂-CFW₁-O-Rf-CFW₂-CH₂-Y-

(ここで、

- Y=O、S；

- W₁およびW₂は同一または異なって、F、CF₃であり；

- Rfは、重合体の主鎖に沿って統計的に分布する、次の構造：(CFXO)、(C₂F₄O)、(CF₂CF₂CF₂O)、(CF₂CF₂CF₂CF₂O)、(CR₅R₆CF₂CF₂O)、(C₃F₆O) (ここで、XはF、CF₃であり；R₅およびR₆は互いに同一または異なって、H、Clまたは1~4の炭素原子のパーフルオロアルキルから選択され、上記のRfは500~10,000または800~5,000の間の数平均分子量を有する)を有する繰り返し単位を1以上含む(パー)フルオロポリオキシアルキレン鎖である)であり；

R₁、R₂、R₃は互いに同一または異なって、H；NO₂；CN；塩素および/またはヘテロ原子、酸素を任意に含んでもよい直鎖または分枝の、C₁-C₈またはC₁-C₃のパーフルオロアルキルから選択される)

を有する化合物。

【請求項2】

式(I)中のAおよび/またはA₁における芳香族末端基が、例えばN、O、Sのようなヘテロ原子を任意に含んでもよい、1以上の芳香環から形成される置換基であり、該環が単環式および多環式であるか；あるいは該置換基が、C₆-C₁₄の単-多環式芳香環、またはO、S、Nから選択される1もしくは2のヘテロ原子を含む5、6、9の原子を有する単環式または2環式のヘテロ環から選択される、請求項1に記載の化合物。

【請求項3】

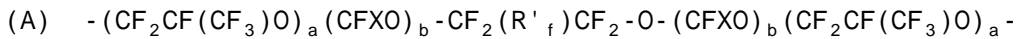
芳香族末端基として用いられる置換基が、次の：ベンゼン、ピフェニル、ナフタレン、アントラセン、ピリジン、チオフェン、ベンゾチオフェン、キノリン、ベンゾチアゾール、キノキサリン (ここで、これらの各置換基には、式(I)の基Tと結合を形成するための遊離の結合手が存在する)から選択される、請求項2に記載の化合物。

【請求項4】

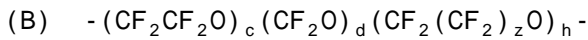
(パー)フルオロポリオキシアルキレン鎖Rfの繰り返し単位(C₃F₆O)が、式：-(CF₂CF(CF₃)O)-または-(CF(CF₃)CF₂O)-の単位である、請求項1~3のいずれか1つに記載の化合物。

【請求項5】

パーフルオロポリエーテル鎖Rfが次の構造：



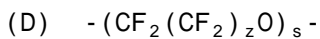
(式中、R'_fは1～4のC原子のフルオロアルキレン基であり；Xは上記のとおりであり；aおよびbは、数平均分子量が上記の範囲内にあるような整数であり；a/bは10～100の間である)；



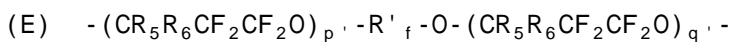
(式中、c、dおよびhは、数平均分子量が上記の範囲内にあるような整数であり；c/dは0.1～10の間であり；h/(c+d)は0～0.05の間であり、zは2または3であり；hは0でもあり得る)；



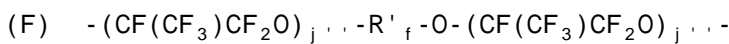
(式中、Xは上記のとおりであり；e、f、gは数平均分子量が上記の範囲内にあるような整数であり；e/(f+g)は0.1～10の間であり；f/gは2～10の間である)；



(式中、sは上記の数平均分子量を与えるような整数であり、zは上記の意味を有する)；



(式中、R₅およびR₆は互いに同一または異なって、H、Clまたは1～4のC原子のパーフルオロアルキルから選択され；R'_fは上記のとおりであり；p'およびq'は、上記の範囲内の数平均分子量を有するような整数である)；



(式中、j'は上記の数平均分子量を与えるような整数であり、R'_fは上記のとおりである)から選択される、請求項1～4のいずれか1つに記載の化合物：

【請求項6】

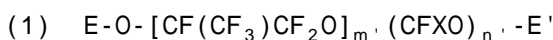
Rfが(A)および(B)、または(B)から選択される、請求項5に記載の化合物。

【請求項7】

- パーフルオロポリエーテル構造を有するオイルまたはグリース；
- 全組成物中に、式(1)の化合物を0.05～10重量%、0.1～5重量%または0.5～2重量%含む潤滑組成物。

【請求項8】

オイルとして、またはグリースを製造するための成分として使用され得るパーフルオロポリエーテルが、次のクラス：

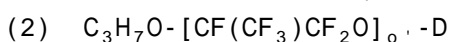


(式中、

Xは上記のとおりであり；

EおよびE'は互いに同一または異なって、-CF₃、-C₂F₅または-C₃F₇から選択され；

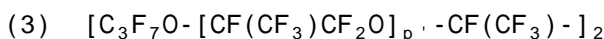
m'およびn'は、m'/n'比が20～1,000の間にあるような整数であり、20での該オイルの粘度が後記の範囲内にあり；上記の繰り返し単位が鎖に沿って統計的に分布している)；



(式中、

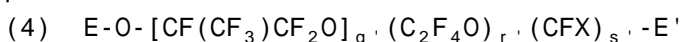
Dは-C₂F₅または-C₃F₇に等しく；

o'は、物質の粘度が後記の範囲内にあるような整数である)；



(式中、

p'は、物質の粘度が後記の範囲内にあるような整数である)；

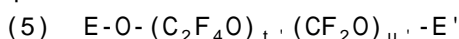


(式中、

Xは上記のとおりであり；

EおよびE'は互いに同一または異なって、上記のとおりであり；

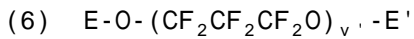
q'、r'およびs'は、物質の粘度が後記の範囲内にあるような、0を含む整数である)；



(式中、

EおよびE'は互いに同一または異なって、上記のとおりであり；

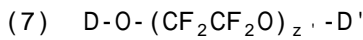
t'およびu'は、t'/u'比が0.1~5の間にあり、物質の粘度が後記の範囲内にあるような整数である)；



(式中、

EおよびE'は互いに同一または異なって、上記のとおりであり；

v'は、その粘度が後記の範囲内にあるような数である)；



(式中、

DおよびD'は互いに同一または異なって、上記のとおりであり；

z'は、物質の粘度が後記の範囲内にあるような整数である)

から選択され、20℃で測定された動粘度が10~10,000 cStの間または300~2,000 cStにある、請求項7に記載の組成物。

【請求項9】

パーフルオロポリエーテルオイルがクラス(1)、(4)および(5)から選択される、請求項8に記載の組成物。

【請求項10】

耐摩擦添加剤を含む、請求項7~9のいずれか1つに記載の組成物。

【請求項11】

フッ素化されたグリースが1以上のパーフルオロポリエーテルオイルおよび増粘添加剤、PTFEを含む、請求項7~10のいずれか1つに記載の組成物。

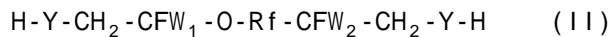
【請求項12】

界面活性剤、パーフルオロポリエーテルもしくはパーフルオロアルキル構造を有する非イオン系界面活性剤から選択される分散剤、タルクまたは無機充填剤を含む、請求項11に記載の組成物。

【請求項13】

次の工程：

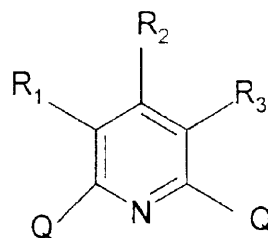
a) 式：



(式中、Y、W₁、W₂、Rfは上記のとおりである)

の化合物を、式：

【化2】



(III)

(式中、Q = Cl、Br、ヨウ素、またはCl；

R₁、R₂、R₃は上記のとおりである)

のヘテロ環式化合物と、塩基の存在下、30 ~ 120 または60 ~ 100 の範囲の温度で、任意に反応条件下で不活性な有機溶媒の存在下に反応させること；

b) 水性の酸で有機相を洗浄し、相を分離し、溶媒を除去し、生成する式(I) (ここで、AおよびA₁はHである化合物(化合物IA))の反応生成物を回収すること；

c) b)で単離された化合物を、置換されたモノ-ハロゲン芳香族化合物(ここで、ハロゲンはCl、Br、ヨウ素の意味を有する)と、塩基の存在下、任意に反応条件下で不活性な有

機溶媒を使用し、採用される反応温度はa)で示されたものと同じで、反応させることにより、1または2の芳香族末端基を任意に導入すること；

d) c)で得られた反応混合物を水性の酸で洗浄し、相を分離し、任意に有機溶媒を除去し、式(1)の生成物を回収すること

を含む、請求項1~6のいずれか1つに記載の式(1)の化合物を得る方法。

【請求項14】

工程a)において、化合物(II)/化合物(III)のモル比が1~2の範囲で、化合物(II)/塩基の当量比が1に等しい、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

工程a)において、使用される塩基が、無機塩基、KOHもしくはNaOH、または有機塩基、カリウムterブチレートおよび脂肪族アミン、トリエチルアミンである、請求項13または14に記載の方法。

【請求項16】

任意の有機溶媒が、水素化溶媒、terブチルアルコール、アセトニトリル、ジグリム、DMF、トルエン、キシレン；20 ~ 150 または60 ~ 100 の間の沸点を有するフッ素化または水素フッ素化溶媒から選択される、請求項13~15のいずれか1つに記載の方法。

【請求項17】

工程c)において、化合物(IA)/置換されたモノ-ハロゲン芳香族化合物の当量比が2~1の範囲または1である、請求項13~16のいずれか1つに記載の方法。

【請求項18】

パーフルオロポリエーテル-ベースの潤滑流体の請求項7~12のいずれか1つの組成物において、安定化添加剤としての請求項1~6のいずれか1つに記載の化合物の使用。

【請求項19】

潤滑オイルとしての、請求項1~6のいずれか1つに記載の化合物の使用。