

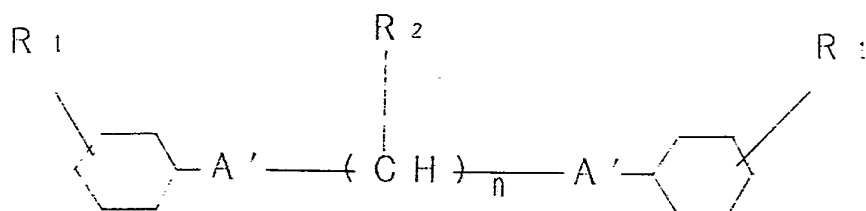


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁴ C10M 105/38, C10N 40/04	A1	(11) 国際公開番号 WO 89/ 01020 (43) 国際公開日 1989年2月9日 (09.02.89)
(21) 国際出願番号 PCT/JP87/00561 (22) 国際出願日 1987年7月29日 (29. 07. 87) (71) 出願人 東亜燃料工業株式会社 (TOA NENRYO KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP] 〒100 東京都千代田区一ツ橋一丁目1番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者 吉村成彦 (YOSHIMURA, Narihiko) [JP/JP] 〒354 埼玉県入間郡大井町西鶴ヶ岡一丁目4番3-326 Saitama, (JP) 富沢広隆 (TOMIZAWA, Hirotaka) [JP/JP] 〒359 埼玉県所沢市中新井五丁目29-12 Saitama, (JP) 小松保壽 (KOMATSU, Yasuji) [JP/JP] 〒354 埼玉県入間郡大井町亀久保1098番地の7 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁護士 山崎行造, 外 (YAMASAKI, Yukuzo et al.) 〒100 東京都千代田区永田町1丁目11番28号 相互第10ビルディング8階 Tokyo, (JP) (81) 指定国 DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許). 添付公開書類 国際調査報告書		
(54) Title: TRACTION FLUID (54) 発明の名称 トラクシヨンプルード (I) (57) Abstract A traction fluid which is prepared by compounding a diester represented by general formula (I) (wherein A' represents an ester bond of -COO- or -OOC-, n represents 1 to 10, R₁ groups represent one or two members selected from among a hydrogen atom and an alkyl group having 1 to 8 carbon atoms, and R₂ groups represent one or two members selected from among a hydrogen atom and an alkyl group having 1 to 3 carbon atoms) or its derivative is disclosed. This fluid is preferably used in a power transmission unit, particularly a traction drive unit.		

(57) 要約

一般式



[式中、A' は —COO— 又は —OOC— のエステル結合で、
n は 1～10、R₁ は同一または異種で水素原子および炭素数 1～8 のアルキル基から選択される 1 種又は 2 種、
R₂ は同一または異種で水素原子および炭素数 1～3 のアルキル基から選択される原子または基である] で示されるジエステルまたはその誘導体を配合したことを特徴とするトラクションフルード。

このフルードは動力伝達装置とくにトラクションドライブ装置に好ましく用いられる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバドス
BE ベルギー
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴ
CH スイス
CM カメルーン
DE 西ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド

FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
HU ハンガリー
IT イタリア
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ

MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウエー
RO ルーマニア
SD スーダン
SE スウェーデン
SN セネガル
SU ソビエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
US 米国

1

明 細 書

ト ラ ク シ ョ ン フ ル ー ド

技 術 分 野

本発明は、トラクションフルードに関するもので、さらに詳しくは二個のシクロヘキシル環を有するジエステルまたはその誘導体を基油として配合してなるトラクションフルードに関するものである。

背 景 技 術

自動車あるいは産業用機械において、動力をトラクションドライブ機構により被駆動部へ伝達するトラクションドライブ動力伝達装置が注目され、近年盛んに研究開発が推進されている。トラクションドライブ機構とは、ころがり摩擦等を利用した動力伝達機構のことで、従来のように歯車を使用しないので振動、騒音が低減し高速回転の変速も非常にスムーズに行うことができる。自動車業界では、自動車の燃費改善が重要な課題となっているが自動車の変速機にトラクションドライブを適用し無段変速にすれば、常にエンジンの最高燃費領域で運転できるので、従来のトランスミッションシステムに比べ燃費を20%以上も減少させることができるといわれている。最近の研究の成果として、高い疲労強度を持つ材料の開発と、トラクション機構に関する理論的な解析があり、トラクションフルードについても成分の分子構造レベルでのトラクション係数の相関関係が徐々に解明されつつある。ここでトラクション係数とは、ころがり摩擦型動

2

力伝達装置において互いに接触する回転体の接触部分の、すべりにより発生するけん引力の法線荷重に対する比として定義される。

トラクションフルードは高トラクション係数を有する潤滑油でなければならず、その分子構造はナフテン環を有するものが高性能を発揮することが確認されており、市販品としてはモンサント社の「サントトラック[®]」が広く知られている。ナフテン環を有するトラクションフルードとして、特公昭47-35763号公報にはジ（シクロヘキシル）アルカンまたはジシクロヘキサンが開示されている。この特許には、当該アルカン化合物を過水素添加（アルファーマチル）スチレン重合物あるいはヒドリンダン化合物等を配合したフルードのトラクション係数が高水準である旨、記載されている。さらに、特開昭59-191797号公報には、ナフテン環を有するエステル化合物を含有してなるトラクション用フルードが開示されており、シクロヘキシルジカルボン酸ジシクロヘキシルエステルあるいはフタル酸ジシクロヘキシルエステルの芳香族核水素添加により得られるエステルがトラクション用フルードとして好ましいとしている。

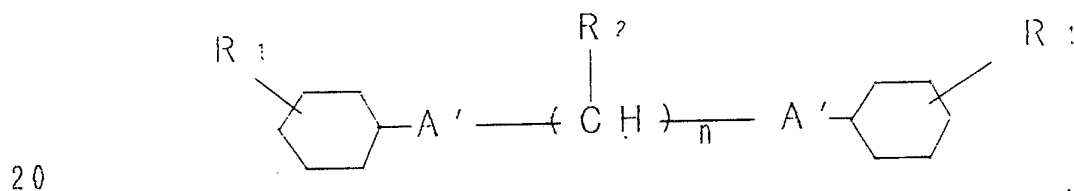
上記のとおり近年自動車業界では、無段変速機の開発を積極的に推進しているが、該変速機としてはトラクションフルードのトラクション係数が高いほど同一装置で許容伝達力を大きくすることができるため装置全体を小型化しうるとともに公害上問題となる排ガスの発生量を

低減しうるので極力トラクション係数の高いフルードが
渴望されている。しかるに現在最も性能が高いとされる、
トラクションフルードの市販品であっても、このような
5 トラクションドライブ装置に用いた場合トラクション係
数の点で満足すべき性能が得られず、しかも価格が高い
という問題がある。また、特公昭46-35763号公報で提案
されたトラクションフルードもサントラック[®]あるいは
10 その類似物質を一成分としているので同様に性能及び
価格面に問題がある。

発明の開示

15 本発明者らは高トラクション係数を有ししかも比較的安価なトラクションフルードを得るべく鋭意研究を重ねた結果、二個のシクロヘキシル環が鎖状炭化水素を介して連結したジエステルまたはその誘導体を配合することにより性能が高い基油フルードを経済的に提供しうることを確認し本発明を完成させた。

本発明は、一般式



[式中、A' は $-COO-$ 又は $-OOC-$ のエステル結合で、
n は 1~10 であり、R₁ は同一または異種で水素原子および炭素数 1~8 のアルキル基から選択される 1 種又は 2 種で、R₂ は同一または異種で水素原子および炭素数

1 ～ 3のアルキル基から選択される原子または基である]で示されるジエステルまたはその誘導体を配合したことを特徴とするトラクションフルードに関するものである。

5 本発明の第1の目的は、高トラクション係数を有する性能の優れたトラクションフルードを提供することである。本発明の第2の目的は、経済的でしかも入手しやすく容易に装置へ適用しうるトラクションフルードを提供することである。

10 本発明のトラクションフルードは、二個のシクロヘキシル環が直鎖状又は分岐鎖炭化水素を介して連結したジエステルまたはその誘導体であり、前記構造式を有するものである。エステル結合のA'は $-COO-$ または $-OOC-$ であり鎖状炭化水素骨格の炭素数nは、1～10
15 であり、特に1～4が好ましい。nが0ではトラクション係数が低く、nが11以上では粘度が高くなり好ましくない。このジエステルまたはその誘導体は、下記方法に依って製造され40℃で5～50 cst、特に好ましくは7～30 cst、かつ100℃で1～10 cst、特に好ましくは2～
20 6 cstの粘度を有するものである。また、ジエステルノ誘導体としては、アミノ化合物、ハロゲン化合物、およびエーテル化合物などを挙げることができる。

ジエステルは、次に示す方法のいずれかの方法により製造することができる。第一の方法は、二価アルコール
25 化合物とシクロヘキサカルボン酸化合物とのエステル

5

化反応による方法である。二価アルコール化合物としては主鎖の炭素数が1～10個であるものが選択され、特に炭素数が1～4個である二価アルコールが好ましい。具体的にはエチレングリコール、1-3-プロパンジオール、
5 1-3-ブタンジオール及び1-4-ブタンジオールなどが挙げられる。シクロヘキサンカルボン酸化合物としては、シクロヘキサンカルボン酸のほかに炭素数1～8のアルキル基を有するもので、例えばメチルシクロヘキサンカルボン酸あるいはエチルシクロヘキサンカルボン酸等が挙げ
10 げられる。特に好ましいのは、シクロヘキサンカルボン酸である。エステル化反応は、アルコールと酸を1対2のモル比で行うか酸過剰条件で行うが、前者では触媒が必要でしかもモノアルコールの副生物が生成する等の問題があるので酸過剰条件を採用するのが好ましい。すな
15 わち、二価アルコール化合物1モルに対し酸を2～5倍モル（特に好ましくは2.5～4倍モル）反応させる。反応温度は約150～250℃、好ましくは170～230℃とし、反応時間は10～40時間、好ましくは15～25時間とする。反応圧力は加圧、減圧でも良いが反応操作の点で常圧が
20 好ましい。この条件下では、過剰の酸が触媒として作用する。また溶媒としてキシレン、トルエン等のアルキルベンゼンを適量加えることができる。溶媒の添加により、反応温度を容易に制御することができる。反応の進行にともない、生成した水が蒸発してくるが、この水が
25 アルコールの2倍モルとなった時点で反応を終了する。

過剰の酸は、アルカリ水溶液で中和し水洗により除去する。酸がアルカリ洗で取り出しにくい酸を使用する場合は、酸をアルコールの 2～ 2.5 倍モルにして触媒を用いて反応させる。触媒としては、リン酸、パラトルエンスルホン酸、硫酸等を使用することができるが、反応速度を高めエステルの収率を上げる点で、リン酸を使用するのが最も好ましい。本発明のジエステル化合物は、最後に反応生成物を減圧蒸溜して水と溶媒を流出することにより得られる。

ジエステルの第 2 の製造方法はシクロヘキサノール化合物と主鎖の炭素が 3～12 個であるジカルボン酸とのエステル化による方法である。シクロヘキサノール化合物としては、シクロヘキサノールのほかに炭素数 1～8 のアルキル基を有するもので、例えばメチルシクロヘキサノール、第三ブチルシクロヘキサノール等が挙げられる。特に好ましいのは、シクロヘキサノールである。ジカルボン酸としては、主鎖が 3～12 個の炭素原子を有するもので、好ましくは主鎖が 3～6 個の炭素原子を有するものである。たとえば、マロン酸、コハク酸、グルタル酸等が挙げられる。エステル化反応は、アルコールと酸を 2 対 1 のモル比でおこなうか、アルコール過剰条件でおこなうが、前者ではモノカルボン酸の副生物が生成するおそれがあるので、アルコール過剰が好ましい。すなわち、ジカルボン酸に対し、シクロヘキサノール化合物を 2.5～5 倍モル反応させる。反応温度は 150～250℃、

好ましくは170 ~ 230℃とし、反応時間は10~40時間、
好ましくは15~25時間とする。反応圧力は加圧、減圧で
も良いが反応操作の点で常圧が好ましい。また溶媒とし
てキシレン、トルエン等のアルキルベンゼンを適当量加
えることができる。溶媒の添加により、反応と温度を容
易に制御することができる。反応の進行にともない、生
成した水が蒸発してくるが、この水がジカルボン酸の2
倍モルとなった時点で反応を終了する。触媒としてリン
酸、パラトルエンスルホン酸、硫酸等を使用する。反応
速度を高めエステル収率を上げる点で、リン酸を使用
するのが最も好ましい。本発明のジエステル化合物は、
最後に反応生成物を減圧蒸溜して水と溶媒と過剰のアル
コールを留出することにより得られる。

本発明におけるジエステル、例えばこはく酸とシクロ
ヘキサノールとのジエステルは、トラクション係数が
0.102 ~ 0.106を示す。従ってジエステルを単独でトラ
クションドライブ装置に適用しても、高性能を発揮する
ことができる。このジエステルには第二成分を適宜配合
することもできる。すなわち、第二成分としてジエステ
ルのシクロヘキシル環と相乗効果によってトラクション
係数向上作用を発揮し、しかも価格が安く粘度特性に優
れている成分を選択し、第二成分をジエステルに配合す
ることにより経済的にトラクションフルードを得ること
ができる。第二成分の配合量は、通常 0.01 ~ 90重量%、
特に好ましくは 0.1 ~ 70重量%である。

8

本発明のトラクションフルードには、用途に応じて種々の添加剤を配合することもできる。すなわち、トラクション装置が高温、大荷重を受けるものであれば酸化防止剤、摩耗防止剤あるいは防せい剤の一種または2種以上の添加剤を 0.01 ~ 5重量%程度配合することができる。同様に高粘度指数が要求される場合には、公知の粘度指数向上剤を 1~10重量%配合すればよい。

本発明においてトラクションフルードとは、回転トルクを点接触あるいは線接触により伝達する装置、さらにはこれらと同様な構造を有する伝達装置において用いられるフルードをいう。本発明のトラクションフルードは、従来知られているフルードよりも高いトラクション係数を有し、粘度等の性状にもよるが従来品よりも5~15%高いトラクション係数を有するものである。このため、本発明のトラクション流体は小型乗用車等の内燃機関をはじめ、紡績機械や食品製造機械といった比較的低動力の伝達装置はもちろんのこと、大動力の産業機械等のトラクションドライブ装置にも好ましく適用することができる。

本発明のトラクションフルードは、公知のフルードに比べて格段に優れたトラクション係数を有するものであるが、いかなる理由で高トラクション係数を示現しうるものであるかについては未だ完全には解明されていない。基本的には、本発明のトラクションフルードが有する特有な分子構造に基づくものと考えられる。

まず、本発明のトラクションフルードはジエステルであって、化合物分子中にシクロヘキシル環を二個もつジエステルであり、その二つのエステル結合のため分子間相互に双極子間力が働くことになる。この双極子間力がトラクション装置の高負荷条件下で流体を安定なガラス状態に変え抗せん断力を増大せしめるものと考えられる。さらに、本発明のトラクションフルードは、基本骨格の炭素原子が二個のシクロヘキシル環とエステル結合しているので適当な屈曲性を有する構造をしている。従って、トラクション装置の高負荷時にはシクロヘキシル環と鎖状炭化水素結合部分とがあたかもダイヤのように固くかみ合い、負荷から開放された時には速やかに離脱し流動化するものと考えられる。

発明を実施するための最良の形態

実施例 1 ～ 4

本発明のシクロヘキシルジエステル化合物 A1 を次の方法に依り合成した。

まず、反応容器にこはく酸 118g とシクロヘキサノール 250g (こはく酸 1 モルに対し 2.5 モル) を採取し、リン酸を全体の 1 重量% 添加した。次に反応容器を 180℃ に加熱し、180 ～ 210℃ の温度範囲で常圧下に反応させた。反応の進行とともに生成する水が、こはく酸の 2 倍モルとなった時点で加熱を終了した。反応生成物のシクロヘキサノールこはく酸エステル、未反応物のシクロヘキサノール及びリン酸との混合物から未反応物を除去

するためアルカリ洗浄後、真空蒸溜を行い、純粋なジエステル（A₁）を単離した。

同様な方法により、下記原料を用いて本発明のジエステル（A₂～A₄）を合成した。

5 A₂ … シクロヘキサノールとマロン酸

 A₃ … エチレングリコールとシクロヘキサンカルボン酸（酸過剰）

 A₄ … 1,3ブタンジオールとシクロヘキサンカルボン酸（酸過剰）

10 次にこうして製造したジエステルのトラクション係数を判定した。トラクション係数の測定条件は次のとおりである。

 測定装置： 曾田式4ローラートラクション試験機

 試験条件： 油温20℃、ローラー温度30℃

15 平均ヘルツ圧 1.2 GPa、

 ころがり速度 3.6 m/s

 すべり率 3.0%

 本発明のトラクションフルードは、第1表に示すように従来のトラクションフルードと比べ格段に優れたトラクション性能を有することがわかった。

20 比較例1～4

 比較用試料として、市販トラクションフルードB（モンサント社、サントトラック[®]）、ポリブテンC（平均分子量 900）、市販ナフテン系フルードD（シクロヘキシル環を1～3個有する）、及びジシクロヘキシルマ

25

11

ル酸ジエステルEを用いて、実施例に示した方法によつてトラクション系数を測定した。この結果、第1表に示したように比較用試料は、いずれも本発明のジエステル化合物に比べて10～15%もトラクション系数が小さいことがわかった。

10

15

20

25

第1表

	トラクション基油成分	40℃動粘度 (cst)	100℃動粘度 (cst)	粘度指数	トラクション 係数
実施例	1 本発明ジエステル A ₁	23.5	3.86	4.9	0.104
	2 “ A ₂	7.40	2.05	55.0	0.102
	3 “ A ₃	12.2	2.97	93.0	0.091
	4 “ A ₄	13.8	3.2	92.2	0.094
比較例	1 「サントトラック [®] 」 B	13.84	2.99	46	0.087
	2 ポリブテン C	11600	240	108	0.081
	3 市販フレード D	8.6	2.1	25	0.086
	4 比較用ジエステル E	—	—	—	(粘度が高すぎて測定不能)

産業上の利用可能性

本発明は、二個のシクロヘキシル環と鎖状炭化水素とを骨格とするジエステルを配合したトラクション用流体であり極めて高いトラクション係数を有する。また、安価でしかも粘度特性に優れるものである。

従って、動力伝達装置とくにトラクションドライブ装置に使用すれば、高負荷時におけるせん断力を飛躍的に増大できるので装置を小型化できるとともに経済的に供給するという効果がある。

10

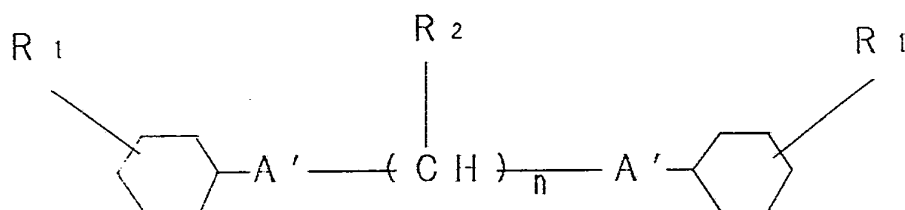
15

20

25

請求の範囲

(1) 一般式



〔式中、 A' は $-\text{COO}-$ 又は $-\text{OOC}-$ のエステル結合
 5 で、 n は 1~10、 R_1 は同一または異種で水素原子および炭素数 1 ~ 8 のアルキル基から選択される 1 種又は 2 種、 R_2 は同一または異種で水素原子および炭素数 1 ~ 3 のアルキル基から選択される原子または基である〕で示されるジエステルまたはその誘導体を配合
 10 したことを特徴とするトラクションフルード。

(2) ジエステルの R_1 が、同一または異種で水素原子、炭素数 1 ~ 4 のアルキル基から選択される 1 種又は 2 種である請求の範囲第 1 項に記載のフルード。

(3) ジエステルの n が 1 ~ 4 である請求の範囲第 1 項に記載のフルード。
 15

(4) ジエステルの R_2 が、水素原子またはメチル基のいずれかである請求の範囲第 1 項に記載のフルード。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP87/00561

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl ⁴ C10M105/38, C10N40:04		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	C10M105/38, C10N40:04	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	JP, A, 59-191797 (Nippon Petrochemicals Co., Ltd.) 30 October 1984 (30. 10. 84) Column 1, lines 5 to 11, column 8, line 4 to column 9, line 11, table 1 (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 59-68397 (Maruzen Oil Co., Ltd.) 18 April 1984 (18. 04. 84) Column 1, lines 5 to 11, column 4, line 16 to column 6, line 11 (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 61-19697 (Nippon Steel Chemical Co., Ltd.) 28 January 1986 (28. 01. 86) Column 1, line 5 to column 2, line 3, column 8, line 1 to column 9, line 4 (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 54-96667 (Bayer A.G.) 31 July 1979 (31. 07. 79) Column 1, line 6 to column 2, line 1,	1-4
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
September 17, 1987 (17. 09. 87)		September 28, 1987 (28. 09. 87)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
Japanese Patent Office		

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y	column 4, line 12 to column 6, line 3, column 18, line 1 to column 19, line 14 & DE, A1, 2758780 & EP, A1, 3032 & US, A, 4212816 & EP, B1, 3032 JP, A, 53-127970 (Nippon Oil and Fats Co., Ltd.) 8 November 1978 (08. 11. 78) Column 1, lines 5 to 17, column 5, line 8 to column 6, line 20 (Family: none)	1-4
---	---	-----

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE¹⁰

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers _____, because they relate to subject matter¹² not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claim numbers _____, because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out¹³, specifically:

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING¹¹

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

4. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. C10M105/38, C10N40:04		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	C10M105/38, C10N40:04	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
X	JP, A, 59-191797 (日本石油化学株式会社) 30. 10月. 1984 (30. 10. 84) 第1欄第5-11行, 第8欄第4行-第9欄第11行, 第1表 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 59-68397 (丸善石油株式会社) 18. 4月. 1984 (18. 04. 84) 第1欄第5-11行, 第4欄第16行-第6欄第11行 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 61-19697 (新日鐵化学株式会社) 28. 1月. 1986 (28. 01. 86) 第1欄第5行-第2欄第3行, 第8欄第1行-第9欄 第4行 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 54-96667 (バイエル・アクチエンゲゼル シャフト)	1-4
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
17. 09. 87	28.09.87	
国際調査機関	権限のある職員	
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	4 H 7 1 6 2
	須 藤 政 彦	

第2ページから続く情報

Y	(I 欄の続き) 31. 7月. 1979 (31. 07. 79) 第1欄第6行-第2欄第1行, 第4欄第12行-第6欄 第3行, 第18欄第1行-第19欄第14行 & DE, A1, 2758780 & EP, A1, 3032 & US, A, 4212816 & EP, B1, 3032 JP, A, 53-127970 (日本油脂株式会社) 8. 11月. 1978 (08. 11. 78) 第1欄第5-17行, 第5欄第8行-第6欄第20行 (ファミリーなし)	1-4
V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見		
次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。 1. ☐ 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。 2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。 3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4a第2文の規定に従って起草されていない。		
VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見		
次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。 1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。 2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____ 3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____ 4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。 追加手数料異議の申立てに関する注意 ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。 ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。		