

【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22年2月18日(2010.2.18)

【公表番号】特表2009-522421(P2009-522421A)

【公表日】平成21年6月11日(2009.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2009-023

【出願番号】特願2008-548982(P2008-548982)

【国際特許分類】

C 10 L 1/02 (2006.01)

C 10 L 1/185 (2006.01)

C 10 L 1/222 (2006.01)

C 10 L 1/22 (2006.01)

C 10 L 1/183 (2006.01)

【F I】

C 10 L 1/02

C 10 L 1/185

C 10 L 1/222

C 10 L 1/22

C 10 L 1/183

【手続補正書】

【提出日】平成21年12月18日(2009.12.18)

【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】

熱、光及び酸素の有害効果に対して安定化されたバイオディーゼル燃料組成物であって、
バイオディーゼル燃料及び

効果的に安定化する量の3-アリールベンゾフラノン安定剤及びヒンダードアミン光安定剤からなる群から選択される1種以上の添加剤及び

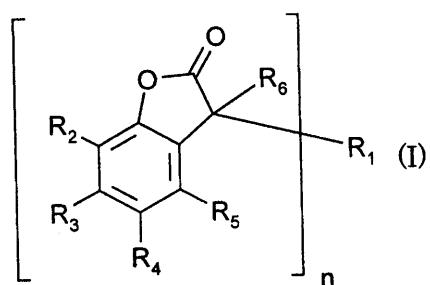
所望により、ヒンダードフェノール系抗酸化剤類からなる群から選択される1種以上の添加剤

を含む組成物。

【請求項2】

式1

【化1】

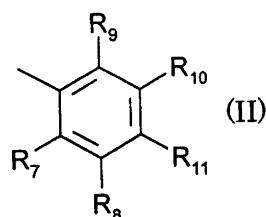


[式中、

nが1を表す場合、

R₁はナフチル基、フェナントリル基、アントリル基、5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-2-ナフチル基、5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-1-ナフチル基、チエニル基、ベンゾ[b]チエニル基、ナフト[2, 3-b]チエニル基、チアントレニル基、ジベンゾフリル基、クロメニル基、キサンテニル基、フェノキサチイニル基、ピロリル基、イミダゾリル基、ピラゾリル基、ピラジニル基、ピリミジニル基、ピリダジニル基、インドリジニル基、イソインドリル基、インドリル基、インダゾリル基、ブリニル基、キノリジニル基、イソキノリル基、キノリル基、タルアジニル基、ナフチリジニル基、キノキサリニル基、キナゾリニル基、シンノリニル基、ブテリジニル基、カルバゾリル基、(-カルボリニル基、フェナントリジニル基、アクリジニル基、ペリミジニル基、フェナントロリニル基、フェナジニル基、イソチアゾリル基、フェノチアジニル基、イソキサゾリル基、フラザニル基、ビフェニル基、ターフェニル基、フルオレニル基もしくはフェノキサジニル基、又は炭素原子数1ないし4のアルキル-、炭素原子数1ないし4のアルコキシ-、炭素原子数1ないし4のアルキルアミノ-、フェニルアミノ-もしくはジ(炭素原子数1ないし4のアルキル)アミノによって置換されたあらゆるこれらの炭素環又は複素環の基を表し、又はR₁は式II

【化2】



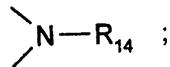
で表される基を表し、及び

nが2を表す場合、

R₁は未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル-もしくはヒドロキシ-置換フェニレン基又はナフチレン基を表し、又は-R₁₂-X-R₁₃-を表し、

R₂、R₃、R₄及びR₅は、互いに独立して、水素原子、塩素原子、ヒドロキシル基、炭素原子数1ないし25のアルキル基、炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェニル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換炭素原子数5ないし8のシクロアルキル基；炭素原子数1ないし18のアルコキシ基、炭素原子数1ないし18のアルキルチオ基、炭素原子数1ないし4のアルキルアミノ基、ジ(炭素原子数1ないし4のアルキル)アミノ基、炭素原子数1ないし25のアルカノイルオキシ基、炭素原子数1ないし25のアルカノイルアミノ基、炭素原子数3ないし25のアルケノイルオキシ基、酸素原子、硫黄原子又は

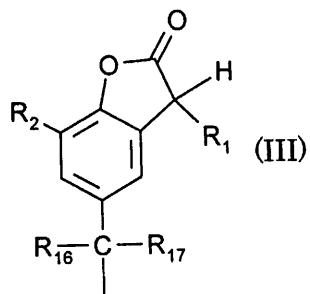
【化3】



によって中断された炭素原子数3ないし25のアルカノイルオキシ基；炭素原子数6ないし9のシクロアルキルカルボニルオキシ基、ベンゾイルオキシ基又は炭素原子数1ないし12のアルキル置換ベンゾイルオキシ基を表し、又は選択的に、基R₂及びR₃又は基R₃及びR₄又は基R₄及びR₅は、それらに結合する炭素原子と一緒にになって、ベンゾ環(benzoring)を形成する場合、R₄は付加的に-(CH₂)_p-COR₁₅又は-(CH₂)_qOHを表し、又はR₃、R₅及びR₆が水素原子を表す場合、R₄は付加的に式II

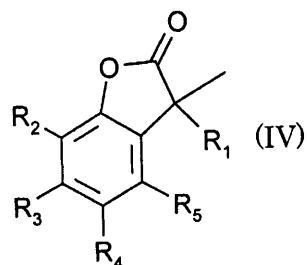
I

【化4】



(式中、 R_1 は $n = 1$ に対して上記で定義される通りである。)で表される基を表し、 R_6 は水素原子又は式IV

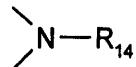
【化5】



(式中、 R_4 は式IIIで表される基以外を表し、及び R_1 は $n = 1$ に対して上記で定義される通りである。)で表される基を表し、

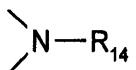
R_7 、 R_8 、 R_9 、 R_{10} 及び R_{11} は、互いに独立して水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシル基、炭素原子数1ないし25のアルキル基、酸素原子、硫黄原子又は

【化6】



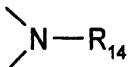
によって中断された炭素原子数2ないし25のアルキル基；炭素原子数1ないし25のアルコキシ基、酸素原子、硫黄原子又は

【化7】



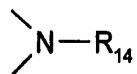
によって中断される炭素原子数2ないし25のアルコキシ基；炭素原子数1ないし25のアルキルチオ基、炭素原子数3ないし25のアルケニル基、炭素原子数3ないし25のアルケニルオキシ基、炭素原子数3ないし25のアルキニル基、炭素原子数3ないし25のアルキニルオキシ基、炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基、炭素原子数7ないし9のフェニルアルコキシ基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェニル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェノキシ基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換炭素原子数5ないし8のシクロアルキル基；未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換炭素原子数5ないし8のシクロアルコキシ基；炭素原子数1ないし4のアルキルアミノ基、ジ(炭素原子数1ないし4のアルキル)アミノ基、炭素原子数1ないし25のアルカノイル基、酸素原子、硫黄原子又は

【化8】



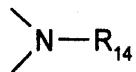
によって中断された炭素原子数3ないし25のアルカノイル基；炭素原子数1ないし25のアルカノイルオキシ基、酸素原子、硫黄原子又は

【化9】



によって中断された炭素原子数3ないし25のアルカノイルオキシ基；炭素原子数1ないし25のアルカノイルアミノ基、炭素原子数3ないし25のアルケノイル基、酸素原子、硫黄原子又は

【化10】



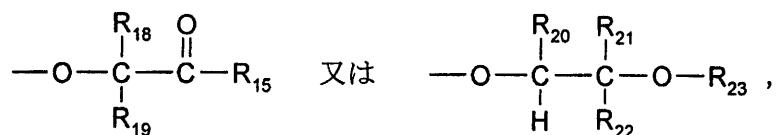
によって中断された炭素原子数3ないし25のアルケノイル基；炭素原子数3ないし25のアルケノイルオキシ基、酸素原子、硫黄原子又は

【化11】



によって中断された炭素原子数3ないし25のアルケノイルオキシ基；炭素原子数6ないし9のシクロアルキルカルボニル基、炭素原子数6ないし9のシクロアルキルカルボニルオキシ基、ベンゾイル基又は炭素原子数1ないし12のアルキル置換ベンゾイル基；ベンゾイルオキシ基又は炭素原子数1ないし12のアルキル置換ベンゾイルオキシ基；

【化12】



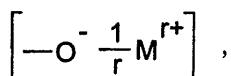
を表し、あるいは又、式II中、基R₇及びR₈又は基R₈及びR₁₁は、それらに結合する炭素原子と一緒にになって、ベンゾ(benzo)環を形成し、

R₁₂及びR₁₃は、互いに独立して未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェニレン基もしくはナフチレン基を表し、

R₁₄は水素原子又は炭素原子数1ないし8のアルキル基を表し、

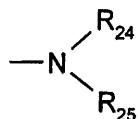
R₁₅はヒドロキシリル基、

【化13】



炭素原子数1ないし18のアルコキシ基又は

【化14】



を表し、

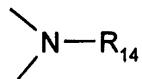
R₁₆及びR₁₇は、互いに独立して、水素原子、CF₃、炭素原子数1ないし12のアルキル基又はフェニル基を表し、又はR₁₆及びR₁₇は、それらに結合する炭素原子と一緒にになって、未置換の又は1ないし3個の炭素原子数1ないし4のアルキル基によって置換された炭素原子数5ないし8のシクロアルキリデン環を形成し、

R₁₈及びR₁₉は、互いに独立して水素原子、炭素原子数1ないし4のアルキル基又はフェニル基を表し、

R₂₀は、水素原子又は炭素原子数1ないし4のアルキル基を表し、

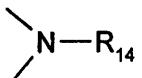
R_{21} は、水素原子、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェニル基；炭素原子数1ないし25のアルキル基、酸素原子、硫黄原子又は

【化15】



によって中断された炭素原子数2ないし25のアルキル基；未置換の又はフェニル基上で1ないし3個の炭素原子数1ないし4のアルキル基によって置換された炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基；未置換の又はフェニル基上で1ないし3個の炭素原子数1ないし4のアルキル基によって置換された及び酸素原子、硫黄原子又は

【化16】

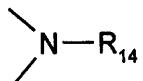


によって中断された炭素原子数7ないし25のフェニルアルキル基を表し、又は、選択的に、基 R_{20} 及び R_{21} は、それらに結合する炭素原子と一緒にになって、未置換の、又は1ないし3個の炭素原子数1ないし4のアルキル基によって置換された炭素原子数5ないし12のシクロアルキレン環を形成し、

R_{22} は、水素原子又は炭素原子数1ないし4のアルキル基を表し、

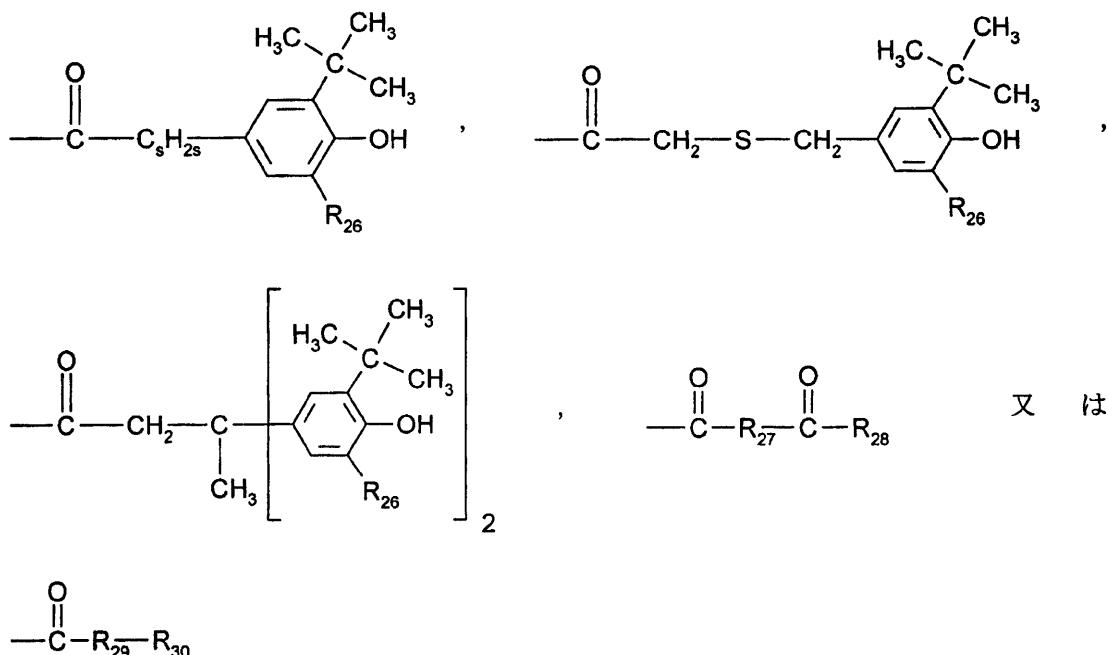
R_{23} は、水素原子、炭素原子数1ないし25のアルカノイル基、炭素原子数3ないし25のアルケノイル基、酸素原子、硫黄原子又は

【化17】



によって中断された炭素原子数3ないし25のアルカノイル基；ジ(炭素原子数1ないし6のアルキル)ホスホネート基によって置換された炭素原子数2ないし25のアルカノイル基；炭素原子数6ないし9のシクロアルキルカルボニル基、チエノイル基、フロイル基、ベンゾイル基又は炭素原子数1ないし12のアルキル置換ベンゾイル基；

【化18】



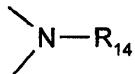
を表し、

R_{24} 及び R_{25} は、互いに独立して、水素原子又は炭素原子数1ないし18のアルキル基を

表し、

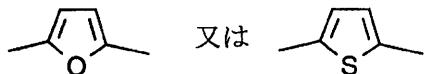
R_{26} は、水素原子又は炭素原子数1ないし8のアルキル基を表し、

R_{27} は、直接結合、炭素原子数1ないし18のアルキレン基、酸素原子、硫黄原子又は
【化19】



によって中断された炭素原子数2ないし18のアルキレン基；炭素原子数2ないし18のアルケニレン基、炭素原子数2ないし20のアルキリデン基、炭素原子数7ないし20のフェニルアルキリデン基、炭素原子数5ないし8のシクロアルキリレン基、炭素原子数7ないし8のビシクロアルキレン基、未置換の又は炭素原子数1ないし4のアルキル置換フェニレン基、又は

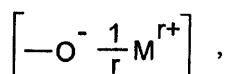
【化20】



を表し、

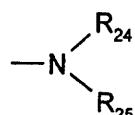
R_{28} は、ヒドロキシリル基、

【化21】



又は炭素原子数1ないし18のアルコキシ基又は

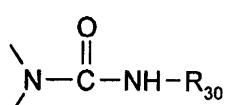
【化22】



を表し、

R_{29} は、酸素原子、-NH-又は

【化23】



を表し、

R_{30} は、炭素原子数1ないし18のアルキル基又はフェニル基を表し、

R_{31} は、水素原子又は炭素原子数1ないし18のアルキル基を表し、

M は、 r 価の金属カチオンを表し、

X は、直接結合、酸素原子、硫黄原子又は- $NR_{31}-$ を表し、

n は1又は2を表し、

p は0、1又は2を表し、

q は、1、2、3、4、5又は6を表し、

r は、1、2又は3を表し、及び

s は、0、1又は2を表す。】

で表される1種以上の3-アリールベンゾフラノン安定剤を含む請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

前記3-アリールベンゾフラノンが式I(式中、 $n=1$ である場合、 R_1 は未置換の、もしくは炭素原子数1ないし18のアルキルチオ基又はジ(炭素原子数1ないし4のアルキ

ル) アミノ基によりパラ位において置換されたフェニル基; 1ないし5個のアルキル置換基において全部で最高18個の炭素原子を一緒に含有するモノ-ないしペンタ置換アルキルフェニル基; 各々が未置換の、又は炭素原子数1ないし4のアルキル基、炭素原子数1ないし4のアルコキシ基、炭素原子数1ないし4のアルキルチオ基、ヒドロキシ基又はアミノ基により置換されたナフチル基、ビフェニル基、ターフェニル基、フェナントリル基、アントリル基、フルオレニル基、カルバゾイル基、チエニル基、ピロリル基、フェノチアジニル基又は5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフチル基を表す。)で表される請求項2に記載の組成物。

【請求項4】

前記3-アリールベンゾフラノンが式I(式中、 $n=2$ である場合、 R_1 は- R_{12} -X- R_{13} -を表し、 R_{12} 及び R_{13} はフェニレン基を表し、Xは酸素原子又は-N R_{31} -を表し、及び R_{31} は炭素原子数1ないし4のアルキル基を表す。)で表される請求項2に記載の組成物。

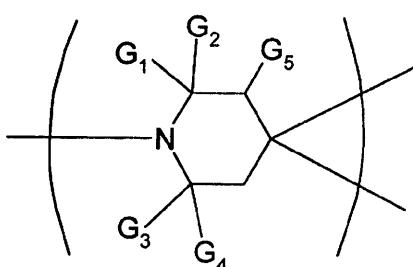
【請求項5】

前記3-アリールベンゾフラノンが、3-[4-(2-アセトキシエトキシ)フェニル]-5,7-ジ-第三ブチル-ベンゾフラノ-2-オン; 5,7-ジ-第三ブチル-3-[4-(2-ステアロイルオキシエトキシ)フェニル]ベンゾフラノ-2-オン; 3,3'-ビス[5,7-ジ-第三ブチル-3-(4-[2-ヒドロキシエトキシ]フェニル)ベンゾフラノ-2-オン]; 5,7-ジ-第三ブチル-3-(4-エトキシフェニル)ベンゾフラノ-2-オン; 3-(4-アセトキシ-3,5-ジメチルフェニル)-5,7-ジ-第三ブチルベンゾフラノ-2-オン; 3-(3,5-ジメチル-4-ピバロイルオキシフェニル)-5,7-ジ-第三ブチル-ベンゾフラノ-2-オン; 5,7-ジ-第三ブチル-3-(3,4-ジメチルフェニル)-ベンゾフラノ-2-オン及び5,7-ジ-第三ブチル-3-(2,3-ジメチルフェニル)ベンゾフラノ-2-オンからなる群から選択される請求項2に記載の組成物。

【請求項6】

式

【化24】



(式中、 G_1 、 G_2 、 G_3 、 G_4 及び G_5 は、独立して、1ないし8個の炭素原子のアルキル基を表すか、又は G_1 及び G_2 もしくは G_3 及び G_4 は一緒になってペンタメチレン基を表す。)で表される少なくとも1部分を含有する1種以上のヒンダードアミン光安定剤を含む請求項1に記載の組成物。

【請求項7】

前記ヒンダードアミンが、N-H、N-メチル、N-メトキシ、N-プロポキシ、N-オクチルオキシ、N-シクロヘキシリオキシ、N-アシルオキシ及びN-(2-ヒドロキシ-2-メチルプロポキシ)置換アミンである請求項6に記載の組成物。

【請求項8】

前記ヒンダードフェノール系抗酸化剤が、ブチル化ヒドロキシトルエン、ブチル化ヒドロキシアニソール、トコフェロール、ベンジルホスホネート、- (3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸と一価又は多価アルコールとのエステル、- (5-第三ブチル-4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロピオン酸と一価又は多

価アルコールとのエステル、 - (3 , 5 - ジシクロヘキシル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸と一価又は多価アルコールとのエステル及び 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル酢酸と一価又は多価アルコールとのエステルからなる群から選択される、請求項 1 記載の組成物。