



中国公開特許公報 (A)

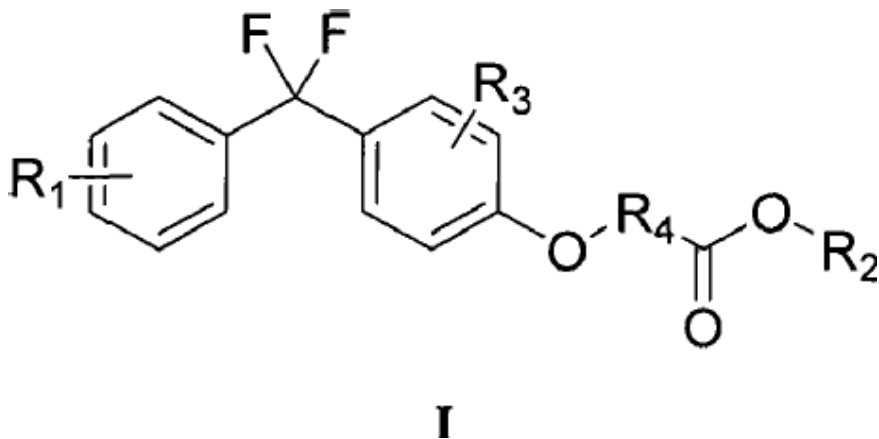
【公報番号】 103373921A
【公報発行日】 2013-10-30
【出願番号】 2012-10125154
【出願日】 2012-04-26
【IPC】 C07C-069/712, C07C-069/94, C07C-067/307, C07D-307/33, C07C-059/68, C07C-051/41, C07C-051/363, C07C-323/16, C07C-323/56, C07C-319/14, A61K-031/22, A61K-031/235, A61K-031/365, A61K-031/192, A61P-003/06, A61P-009/00, A61P-003/10, A61P-009/10

【優先権情報】
【出願人情報】 Zhejiang Hisun Pharmaceutical Co., Ltd.(浙江海正药业股份有限公司)
【発明者情報】 Bai Hua, Hong Jian, Cai Lifeng, Wei Hegeng, Liu Xiaoyu, Zheng Xiaohe(白驊, 洪健, 蔡立丰, 卫禾耕, 刘晓宇, 郑晓鹤)

【発明の名称】 4-((置換フェニル)ジフルオロメチル)フェノキシカルボン酸誘導体及びその製造法並びに医薬用途

【要約】

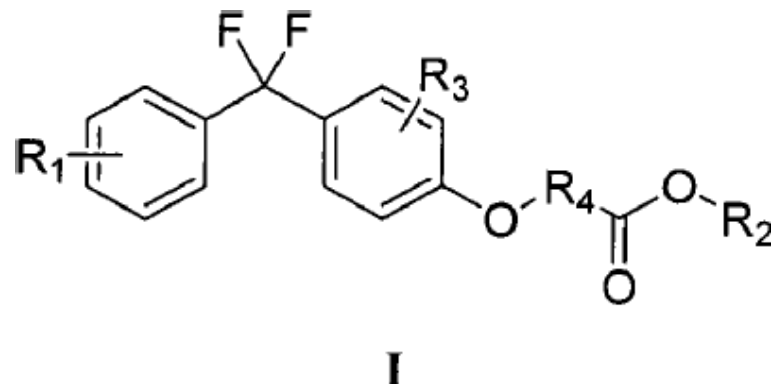
本発明は4-((置換フェニル)ジフルオロメチル)フェノキシカルボン酸誘導体およびその調製法と医薬用途を開示する。より具体的には、本発明は、以下の構造によって表される式Iの化合物に関し、その定義は明細書に記載されている。本発明はPPARアゴニストとして作用し、血漿の全コレステロール(TC)、トリグリセリド(TG)および低密度リポタンパク質コレステロール(LDL-C)レベルを低下させる強い作用を示し、したがって本発明は高脂血症または高脂血症によって引き起こされる心脳血管疾患、例えば真性糖尿病、粥状動脈硬化、脳卒中、冠状動脈心臓病などの病気の治療または予防に用いることができる。本発明はまた、式Iの化合物を製造するための新規な中間体化合物の製造方法に関する。



【請求の範囲】

【請求項1】

式I:式中、R₁は、水素原子、フッ素、塩素、臭素、トリフルオロメチル、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルコキシアシル、置換または非置換のC6-C10アリールオキシアシル、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルキル、置換または非置換のC6-C10アリール、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルコキシ、置換または非置換のC6-C10アリールオキシ、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルキルエステルであり;R₂は、水素原子、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルキル、置換または非置換のC6-C10アリールであり;R₃は、水素原子、フッ素、塩素、臭素、置換または非置換の直鎖状または分岐状C1-C6アルキルであり;R₁のベンゼン環上の位置は、ジフルオロメチレンに対してオルト位、パラ位またはメタ位であってもよく;R₃のベンゼン環上の位置は、ジフルオロメチレンに対してオルト位またはメタ位であってもよく;R₄は、置換または非置換のC1-C6アルキルであり;R₂で、それらの間の炭素、酸素と一緒になって5-7員環を形成してもよく;ここで、前記置換は、ハロゲン、C1-C6アルキル、C1-C6アルコキシ、C1-C6アルケニル、C1-C6アルキニル、C3-C6エポキシ、ヒドロキシ、ニトロ、アミノ、メルカプト、C1-C5アルキルアミノ、ジ(C1-C5アルキル)アミノ、C1-C5アルキルチオ、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフルオロメトキシ、カルボキシルからなる群から選択されるラジカルで置換されていることを意味する]で示される4-((置換フェニル)ジフルオロメチル)フェノキシカルボン酸誘導体またはその医薬上許容される



もしくはその溶媒和物。R₄

【請求項2】

請求項1に記載の組成物であって、ここでR₁は水素原子、フッ素、塩素、臭素、トリフルオロメチル、直鎖状又は分岐状のC1-C6アルキル、C6-C10アリール、直鎖状又は分岐状のC1-C6アルコキシ、C6-C10アリールオキシ、直鎖状又は分岐状のC1-C6アルコキシアシル、C6-C10アリールオキシアシル、直鎖状又は分岐状のC1-C6アルキルエステルである。

【請求項3】

請求項1に記載の組成物であって、その特徴はR₁が水素原子、フッ素、塩素、臭素、トリフルオロメチル、メチル、メトキシ、メトキシアシル、2-O-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステルから選択されることである。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一項に記載の組成物であって、その特徴はR₂が水素原子、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ベンジル基から選択できることである。

【請求項5】

請求項1～3のいずれか一項に記載の組成物であって、その特徴はR₃が水素原子、フッ素、塩素、臭素、メチル、エチルから選択されることである。

【請求項6】

請求項1に記載の組成物であって、ここで前記組成物は以下から選択される: 2- (4- (4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-ブロモフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-フルオロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-トリフルオロメチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- (フェニルジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-メチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-メトキシフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((3-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((3-メチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((3-トリフルオロメチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((2-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((2-メチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((2-トリフルオロメチルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-メトキシアシルフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; ビス- (2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル-2-オキシフェニル-4-) -ジフルオロメタン; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) -3-メチルフェノキシ) -2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -ベンジルアセテート; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) エチルブチレート; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) プロピオン酸メチル; 4- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) エチルブチレート; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸ナトリウム塩; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -2-メチルプロピオン酸; 2- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -4-ヒドロキシメチルブチレート; 3- (4- ((4-クロロフェニル) ジフルオロメチル) フェノキシ) -ジヒドロフラン-2- (3-ヒドロ) ケトン。

【請求項7】

医薬組成物であって、そのうち有効用量の請求項1～6のいずれか一項に記載の式Iの化合物又はその薬学的に許容される塩又はその溶媒和物、及び薬学的に許容される担体を含む。

【請求項8】

請求項1～6のいずれか一項に記載の化合物又は薬学的に許容される塩又はその溶媒和物

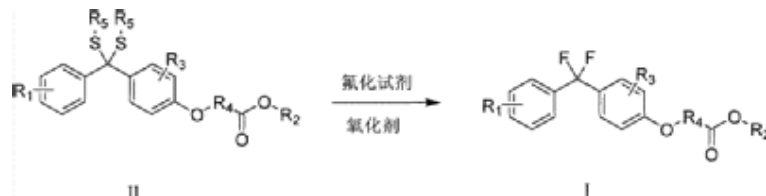
の、ヒトペルオキシソーム増殖因子活性化受容体を活性化して治療又は予防する必要がある疾患を治療又は予防するための薬物の製造における応用である。

【請求項9】

請求項1～6のいずれか一項に記載の化合物又は薬学的に許容される塩又はその溶媒和物の高脂血症又は高脂血症による心・脳血管疾患、例えば糖尿病、アテローム性動脈硬化症、脳卒中、冠状動脈性心臓病等の治療又は予防用の薬物の調製における応用である。

【請求項10】

請求項1に記載の式Iの化合物の製造方法。このプロセスは、以下の構造: に示される式Iを、酸化剤およびフッ素化剤と反応させて、式Iを得る工程を包含し、ここで、R₁、R₂、R₃、R₄は、請求項1において定義されるとおりであり; そしてR₅は、存在し得ない。



すなわち、2個のベンゼン環の間の炭素と一緒にチオカルボニルを形成する1個のSC1-C6アルキルのみ、または置換もしくは非置換の直鎖状もしくは分岐状の基、置換もしくは非置換の芳香族基、または2個のR₅基が結合して2個の硫黄および2個の硫黄が結合した炭素と一緒に5-7員環を形成している。

【請求項11】

請求項10に記載の方法であって、その特徴は前記フッ素化試薬が求核型フッ素化試薬であることである。

【請求項12】

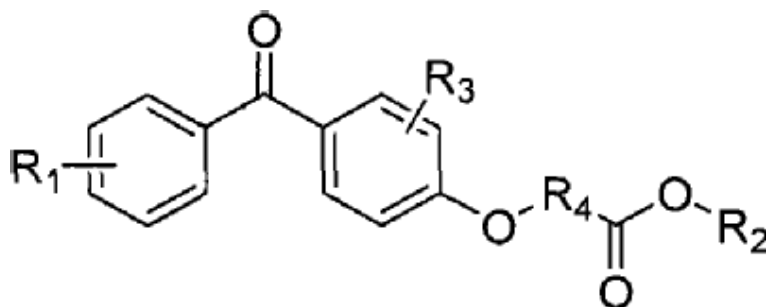
それは、ジエチルアミノ硫黄三フッ化物、ビス (2-メトキシエチル) アミン硫黄三フッ化物、ジメチルアミノ硫黄三フッ化物、ビリジニウムヒドロフルオリド、トリエチルアミンフッ化水素酸塩、四フッ化硫黄、弗化水素、弗化カリウム、弗化銀、弗化ストロンチウム、N-フルオロジベンゼンスルホンイミド、ジメチルアミノ硫黄三フッ化物、硫黄三フッ化物モルホリン、2, 2-ジフルオロ-1, 3-ジメチルイミダゾリン、1-フルオロ-2, 6-ジクロロピリジンテトラフルオロボレート、1-フルオロ-2, 4, 6-トリメチルピリジントリフルオロメタンスルホネート、テトラブチルアンモニウムフッ化水素酸塩、ヘキサフルオロプロピレンジエチルアミン錯体、ヨードトルエンジフルオリド、N-ジイソプロピルエチルアミン三フッ化水素酸塩から選択することができることを特徴とする請求項11に記載の求核型フッ素化試薬。

【請求項13】

請求項10に記載のプロセスであって、その特徴は前記酸化剤がプロモスクシンイミド、ジプロモヒダントイン、ヨードスクシンイミド、液体臭素又は沃素から選択されることである。

【請求項14】

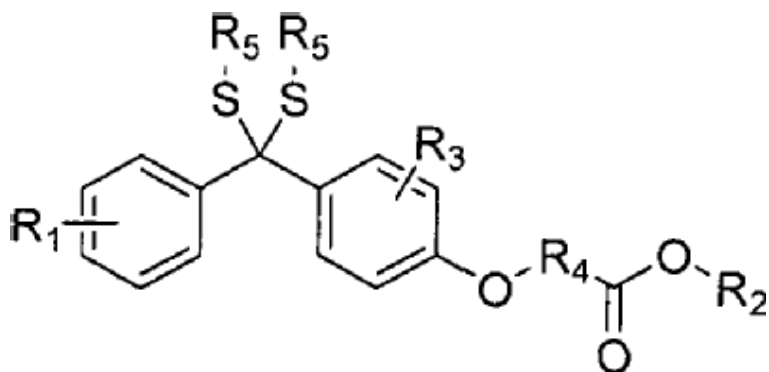
請求項1に記載の式Iの製造プロセスであって、前記プロセスは以下を含む。下記構造に示される式IIIの化合物をフッ素化剤と反応させて式Iの化合物を得ること、ここでR₁、R₂、R₃、R₄は請求項1に定義されたとおりである。



III

【請求項15】

式II(式中、R₁、R₂、R₃、R₄は請求項1に定義されたとおりであり、R₅は請求項10に定義されたとおりである)の



II

【請求項16】

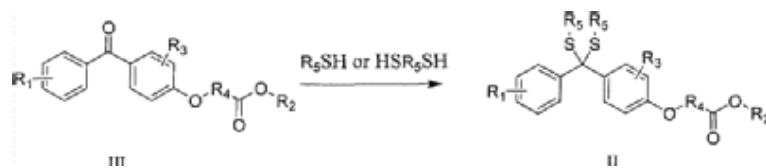
2-(4-((4-クロロフェニル)チオホルミル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-ブロモフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-フルオロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-トリフルオロメチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-(フェニルビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-

メチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-メトキシフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((3-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((3-メチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)フルオロメチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((3-トリフルオロメチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((2-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((2-メチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((2-トリフルオロメチルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-メトキシアシルフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;ビス-(2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル)-2-オキシフェニル-4-)-ビス(エチルメルカプト)メタン;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)-3-メチルフェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)-2-クロロフェノキシ)-2-メチルプロピオン酸イソプロピルエステル;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)-ベンジルアセテート;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)エチルブチレート;2-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)プロピオン酸メチル;4-(4-((4-クロロフェニル)ビス(エチルメルカプト)メチル)フェノキシ)エチルブチレートからなる群から選択される、請求項15に記載の式II。

【請求項17】

請求項15に記載の式IIの化合物の製造方法であって、その特徴は以下のとおりである。

式III:(式中、R₁、R₂、R₃、R₄は請求項1に定義されたとおりであり、R₅は請求項10に定義されたとおりであるが、R₅が存在しない場合を除く)を、ルイス酸またはプロトン酸の存在において、アルキルチオール、アリールチオールまたはアルキルジチオールと反応させることを含む。



【請求項18】

前記ルイス酸は三フッ化ホウ素エチルエーテル、トリメチルクロロシラン、トリフルオロメタンスルホン酸亜鉛、トリフルオロメタンスルホン酸マグネシウム、トリフルオロメタンスルホン酸銅、トリフルオロメタンスルホン酸スカンジウム、硝酸ビスマス、三塩化鉄、三塩化インジウム、ジ塩化亜鉛、四塩化チタニウム、テトラ四塩化テルル、四塩化ジルコニウム、臭素化コバルトから選択されることを特徴とする請求項17に記載のプロセス。

【請求項19】

請求項17に記載のプロセスであって、その特徴はプロトン酸がp-メチルベンゼンスルホン酸、塩化水素酸、硫酸から選択されることである。

【請求項20】

R₁、R₂、R₃、R₄は請求項1に定義され、R₅は存在しないことから選択され、すなわち、チオカルボニルの場合、式IIIの化合物をローソン試薬又は五硫化リンと反応させることにより得られることを特徴とする請求項15に記載の式IIの調製プロセス。



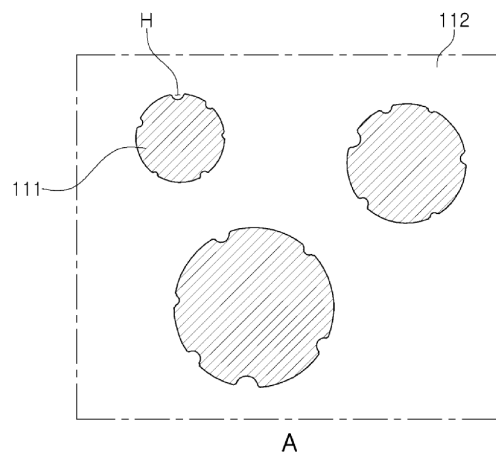
韓国公開特許公報 (A)

【公報番号】 10-2021-0000518A
【公報発行日】 2021-01-05
【出願番号】 10-2019-0075757
【出願日】 2019-06-25
【IPC】 H01F-017/02, C22C-038/10, H01F-001/147
【優先権情報】
【出願人情報】 SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.
【発明者情報】 KWON, Sang Kyun, CHUNG, Jong Ho, SIM, Chul Min, LEE, Seong Jae, RYU, Han Wool, MOON, Byeong Cheol

【発明の名称】 コイル部品

【要約】

本発明の一実施形態によるコイル部品は、コイル部が内設されたボディ及び上記コイル部と接続された外部電極を含み、上記ボディは多数の金属磁性粒子を含み、上記多数の金属磁性粒子のうち少なくとも一部の表面には多数の溝が形成され、上記多数の溝を連結する上記金属磁性粒子の表面は球面である。



【請求の範囲】

【請求項1】

コイル部が内設されたボディと、前記コイル部と接続された外部電極と、を含み、前記ボディは多数の金属磁性粒子を含み、前記多数の金属磁性粒子のうち少なくとも一部の粒子の表面には多数の溝が形成され、前記多数の溝を連結する前記金属磁性粒子の表面は球面であるコイル部品。

【請求項2】

請求項1に記載のコイル部品であって、前記溝は、前記金属磁性粒の上面で測定した長さが30nm-1μmであるコイル部品。

【請求項3】

前記多数の金属磁性粒子は、D50が20～40μmであることを特徴とする請求項1に記載のコイル部品。

【請求項4】

前記溝は、デンドライト状であることを特徴とする請求項1に記載のコイル部品。

【請求項5】

前記金属磁性粒子は、前記多数の溝が形成された領域を除いて全体的に球形であることを特徴とする請求項1に記載のコイル部品。

【請求項6】

前記複数の溝のうち少なくとも一部は互いに大きさが異なることを特徴とする請求項1に記載のコイル部品。

【請求項7】

前記複数の溝のうち互いに大きさが異なるものは相似形である請求項6に記載のコイル部品。

【請求項8】

前記多数の溝のうち少なくとも一部は互いに形状が異なる請求項1に記載のコイル部品。

【請求項9】

前記金属磁性粒子の表面には結晶粒が存在しない、請求項1に記載のコイル部品。

【請求項10】

前記金属磁性粒子の表面には、前記金属磁性粒子をなす金属の酸化物が存在しない請求項1に記載のコイル部品。

【請求項11】

前記金属磁性粒子の表面に形成されたコーティング層をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のコイル部品。

【請求項12】

前記金属磁性粒子は、Fe系合金を含む請求項1に記載のコイル部品。

【請求項13】

前記Fe系合金は、Feの含有量が75at%以上であることを特徴とする請求項12に記載のコイル部品。

【請求項14】

前記Fe合金は、 $(\text{Fe}_{(1-a)}\text{M}^1_{a100b\text{cde}fg}\text{M}^2_b\text{B}_c\text{P}_d\text{Cu}_e\text{M}^3_g)$ の組成式で表現されるが、ここで、 M^1 はCo及びNiのうち少なくとも一つの元素、 M^2 はNb、Mo、Zr、Ta、W、Hf、Tiのうち少なくとも一つの元素であり、V、CrおよびMnからなる群から選ばれた少なくとも一つの元素、 M^3 はC、Si、Al、Ga及びGeからなる群より選択された少なくとも一つの元素であり、a、b、c、d、e、gは原子%を基準にそれぞれ $0 \leq a \leq 0.5$ 、 $0 < b \leq 3$ 、 $7 \leq c \leq 11$ 、 $0 < d \leq 2$ 、 $0.6 \leq e \leq 1.5$ 、 $7 \leq g \leq 15$ である含有量条件を有するコイル部品。



米国公開特許公報 (A1)

【公報番号】 20200095452A1
 【公報発行日】 20200326
 【出願番号】 16581810
 【出願日】 20190925
 【IPC】 C09D133/12, C09D129/12, C09D133/26
 【優先権情報】
 【出願人情報】 SWIMC LLC(assignee)
 【発明者情報】 Tye Anthony J.

【発明の名称】 硬化性コーティング組成物

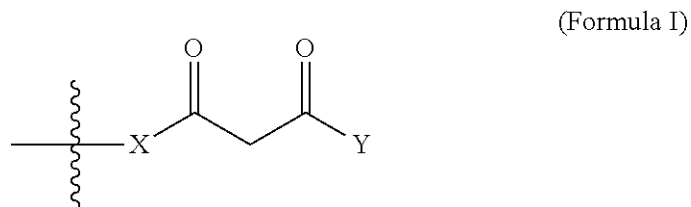
【要約】

本明細書に記載されるのは、コーティング、塗料、プライマー、トップコートなどのための2成分硬化性組成物である。本明細書の系は、生成物配合物中で使用される追加の添加剤の広い自由度を可能にする硬化性成分を含む。一態様では、組成物の硬化性成分は、 β -ジカルボニル基または1以上のジカルボニル官能基を有するポリマーまたはオリゴマーの第1成分を、触媒または開始剤および他の酸性組成成分の存在下で、1以上のアルキリデンマロネート官能基を有するポリマーまたはオリゴマーの別個の第2成分と組み合わせる。

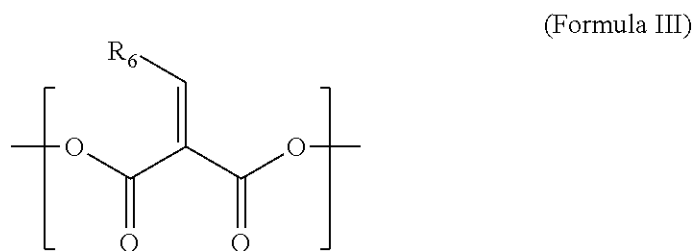
【請求の範囲】

【請求項1】

(i) 式I



(式中、Xはポリマーまたはオリゴマー主鎖に対する異種原子リンカーまたは有機基であり、Yは—OR₁または—C4ヒドロカルビル基に対する—C1であり、そしてR₁はC1～C20ヒドロカルビル基である)の構造を有するポリマーまたはオリゴマー上の部分により提供される1以上のジカルボニル官能基を有するポリマーまたはオリゴマーの第1硬化成分;(ii) 式III



(式中、R₆は水素、C1～C9アルキルまたはアリールである)の構造により提供される1以上のアルキリデンマロネート官能基を有する別のポリマーまたはオリゴマーの第2硬化成分;および触媒または開始剤を含む硬化性組成物。

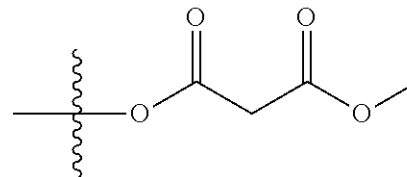
【請求項2】

前記硬化性組成物が、約12未満、約10未満、約8未満、約7未満、又は約6未満のpKaを有する添加剤を含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

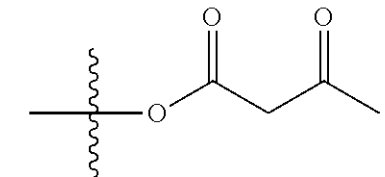
【請求項3】

前記ジカルボニル構造が、式Ia、式Ib、またはそれらの混合物の部分から選択される、請求項1に記載の硬化性組成物。thereof

(Formula Ia)



(Formula Ib)

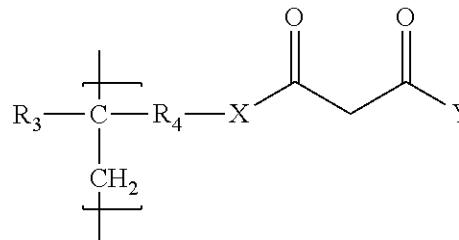


:

【請求項4】

前記第1の硬化成分が、式II

(Formula II)



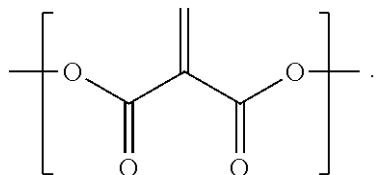
の構造を有するポリマーまたはオリゴマーである、請求項1に記載の硬化性組成物;式中、R₃は、水素または直鎖、分岐、もしくは環状C1～C4ヒドロカルビル基であり、R₄は、直鎖、分岐、もしくは環状C1～C4ヒドロカルビル連結基、またはR₅がC1～C4直鎖、分岐、もしくは環状ヒドロカルビル基である—C(O)OR₅—の構造のエステル基である。

【請求項5】

前記第1の硬化成分を形成するポリマーまたはオリゴマーを形成するモノマーが、アセトアセトキシエチル(メタ)アクリル酸エステル、アセトアセトキシプロピル(メタ)アクリル酸エステル、アセトアセトキシブチル(メタ)アクリル酸エステル、アセト酢酸アリル、2,3-ジ(アセトアセトキシ)メタクリル酸プロピル、およびそれらの混合物からなる群から選択される、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項6】

前記第2の硬化成分の前記アルキリデンマロネート官能基が、以下のstructure



を有する、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項7】

前記ジカルボニル官能性を有するポリマーまたはオリゴマーが、アクリルモノマー単位、ビニルモノマー単位、ポリエステルモノマー単位、ポリカーボネートモノマー単位、ポリエポキシエステルモノマー単位、ポリウレタンモノマー単位、またはそれらの混合物をさらに含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項8】

前記アルキリデンマロネートモノマーを含む重合体またはオリゴマーは、ジエチルメチレンマロネートと1,4-ブタンジオールとの縮合生成物であることを特徴とする請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項9】

触媒または開始剤がポリマーまたはオリゴマーである、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項10】

前記触媒または開始剤が、グアニジン類、アミジン類、水酸化物、アルコキシド、酸化物と、第3級アミン、アルカリ金属炭酸塩、アルカリ金属重炭酸塩;アルカリ金属リン酸塩;アルカリ金属リン酸水素塩;ホスフィン、カルボン酸のアルカリ金属塩;アルカリケイ酸塩、テトラメチルグアニジン(TMG); 1,8-ジアザビシクロ(5.4.0)ウンデカ-7-エン(DBU); 1,5-ジアザビシクロ(4.3.0)ノナ-5-エン(DBN); 1,4-ジアザビシクロ(2.2.2)オクタン(DABCO); tert-ブチルアンモニウムヒドロキシド(TBAH); 水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ナトリウムメトキシド;ナトリウムエトキシド;リン酸三カリウム、酸化カルシウムと、トリエチルアミン、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、重炭酸ナトリウム、重炭酸カリウム、リン酸水素カリウム(一塩基性および二塩基性);トリフェニルホスフィン;トリエチルホスフィン、ケイ酸ナトリウム、酢酸カリウム、アクリル酸カリウム、オクタン酸カリウム、これらの組合せからなる群から選択される化合物またはポリマーである、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項11】

前記触媒又は開始剤が、約12以下、約10以下、又は約8以下のpKaを有する、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項12】

ポットライフおよび/または硬化特性を調整するために酸が添加される、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項13】

前記酸が、酢酸、プロピオン酸、安息香酸、エチルヘキサン酸、又は、これらの組み合わせから選択される、請求項12に記載の硬化性組成物。

【請求項14】

有機顔料、無機顔料、又は、これらの組み合わせを更に含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項15】

前記有機顔料が酸性表面処理を有する、請求項14に記載の硬化性組成物。

【請求項16】

約3～約12、約3～約10、約3～約8、または約3～約7のうちの1つのpKaを有する成分をさらに含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項17】

硬化したときに、約24時間の周囲硬化後に約200回を超えるMEKダブルラブをさらに含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項18】

酸性表面処理を有する無機顔料をさらに含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項19】

ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤をさらに含む、請求項1に記載の硬化性組成物。

【請求項20】

硬化性組成物が酸性表面を有する基材に適用される、請求項1に記載の硬化性組成物。