

【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26年7月24日 (2014.7.24)

【公表番号】特表2013-535525(P2013-535525A)

【公表日】平成25年9月12日 (2013.9.12)

【年通号数】公開・登録公報2013-050

【出願番号】特願2013-518627(P2013-518627)

【国際特許分類】

C 0 8 G 59/50 (2006.01)

C 0 9 D 163/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 J 163/00 (2006.01)

C 0 9 J 11/06 (2006.01)

C 0 9 B 67/20 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 59/50

C 0 9 D 163/00

C 0 9 D 7/12

C 0 9 J 163/00

C 0 9 J 11/06

C 0 9 B 67/20 F

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月3日 (2014.6.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 3 7 】

本発明の範囲及び趣旨から逸脱することなく本発明に予測可能な改変及び変更を行うことは当業者には明らかであろう。本発明は、説明を目的として本出願に記載される各実施形態に限定されるべきものではない。本発明の実施態様の一部を以下の項目 [ 1 ] - [ 3 6 ] に記載する。

[ 1 ]

アミン系硬化剤と第 1 染料とを含み、第 1 色を有する第 1 成分と、硬化性エポキシ樹脂と第 2 染料とを含み、第 2 色を有する第 2 成分と、を含む、エポキシ組成物。

[ 2 ]

前記第 1 色及び第 2 色が視覚的に異なる、項目 1 に記載の組成物。

[ 3 ]

前記第 1 成分と前記第 2 成分とが混合されて混合物を形成し、前記混合物が第 3 色を有する、項目 1 又は 2 に記載の組成物。

[ 4 ]

前記第 3 色が、前記第 1 色及び前記第 2 色とは視覚的に異なる、項目 3 に記載の組成物。

[ 5 ]

前記第 3 色が、前記第 1 色と前記第 2 色との視覚的な加算ではない、項目 4 に記載の組成物。

[ 6 ]

前記混合物が硬化し、前記硬化した混合物が第 4 色を有する、項目 3 ～ 5 のいずれかに記載の組成物。

[ 7 ]

前記第 4 色が、前記第 1 色、前記第 2 色、及び前記第 3 色と視覚的に異なる、項目 6 に記載の組成物。

[ 8 ]

$L^* C^* h$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である H を有する、項目 7 に記載の組成物。

[ 9 ]

$L^* a^* b^*$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である E を有する、項目 7 又は 8 に記載の組成物。

[ 10 ]

前記第 1 染料が、トリアリールメタン化合物、アゾ化合物、及びこれらの組合せのうちの少なくとも 1 つである、項目 1 ～ 9 のいずれかに記載の組成物。

[ 11 ]

前記第 2 染料が、トリアリールメタン化合物、アゾ化合物、及びこれらの組合せのうちの少なくとも 1 つである、項目 1 ～ 9 のいずれかに記載の組成物。

[ 12 ]

前記第 1 染料と前記第 2 染料のうちの少なくとも 1 つが、カチオン性トリアリールメタン化合物である、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 13 ]

前記カチオン性トリアリールメタン化合物が、一級アミンと可逆的に反応する、項目 12 に記載の組成物。

[ 14 ]

前記第 1 染料と前記第 2 染料のうちの少なくとも 1 つが造塩発色性染料であり、水溶液中で pH 7 ～ 9 の範囲の色遷移範囲を含む、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 15 ]

前記第 1 染料がパテントブルー V である、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 16 ]

前記第 2 染料がクレゾールレッドである、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 17 ]

前記第 2 染料がエリオクロムブラック T である、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 18 ]

前記第 1 染料がプロモチモールブルーである、項目 1 ～ 11 のいずれかに記載の組成物。

[ 19 ]

前記第 2 染料がメチルレッドである、項目 1 ～ 11 又は項目 15 のいずれかに記載の組成物。

[ 20 ]

前記アミン系硬化剤が、式：



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^4$  は、互いに独立して水素、直鎖若しくは分枝のアルキル又は直鎖若しくは分枝のポリオキシアルキル部分を表わす) から選択される、項目 1 ～ 19 のいずれかに記載の組成物。

[ 21 ]

前記硬化性エポキシ樹脂が、ビスフェノール A とエピクロロヒドリンの反応生成物を含む、項目 1 ～ 20 のいずれかに記載の組成物。

[ 22 ]

アミン系硬化剤及び第 1 造塩発色性染料を含み、前記第 1 造塩発色性染料が第 1 色遷移

範囲を有する第 1 成分と、第 2 造塩発色性染料を含む硬化性エポキシ樹脂を含み、第 2 色遷移範囲を有する第 2 成分と、を含む、2 成分エポキシ組成物。

[ 2 3 ]

前記第 1 色遷移範囲又は前記第 2 色遷移範囲のうちの少なくとも 1 つが、水溶液中で測定したときに 7 ~ 9 である、項目 2 2 に記載の 2 成分エポキシ組成物。

[ 2 4 ]

前記第 1 造塩発色性染料と前記第 2 造塩発色性染料のうちの少なくとも一方が、クレゾールレッド、エリオクロムブラック T、チモールブルー、プロモチモールブルー、及びこれらの組合せのうちの少なくとも 1 つである、項目 2 2 ~ 2 3 のいずれかに記載の 2 成分エポキシ組成物。

[ 2 5 ]

アミン系硬化剤と、( i ) カチオン性トリアリールメタン染料 ( カチオン性トリアリールメタン染料は、可逆的に一級アミンと反応する )、( i i ) 水溶液中で測定したときに pH が 7 ~ 12 の色遷移範囲を有する造塩発色性染料、又は ( i i i ) これらの組合せ、の中から選択される染料と、を含む、貯蔵寿命指示組成物。

[ 2 6 ]

前記アミン系硬化剤が、式：



( 式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^4$  は、互いに独立して水素、直鎖若しくは分枝のアルキル又は直鎖若しくは分枝のポリオキシアリール部分を表わす ) から選択される、項目 2 5 に記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 2 7 ]

前記染料が、クレゾールレッド、チモールブルー、パテントブルー V、エリオクロムブラック T、プロモチモールブルー、及びこれらの組合せのうちの少なくとも 1 つである、項目 2 5 又は 2 6 に記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 2 8 ]

前記アミン系硬化剤及び前記染料を含む前記組成物が初期色を有し、前記アミン系硬化剤の経時変化に伴い第 2 色を有する、項目 2 5 ~ 2 7 のいずれかに記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 2 9 ]

前記第 2 色と前記初期色とが視覚的に異なる色である、項目 2 8 に記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 3 0 ]

$L^* C^* h$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である H を有する、項目 2 9 に記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 3 1 ]

$L^* a^* b^*$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である E を有する、項目 2 9 に記載の貯蔵寿命指示組成物。

[ 3 2 ]

アミン系硬化剤及び第 1 染料を含み、第 1 色を有する第 1 成分を、硬化性エポキシ樹脂及び第 2 染料を含み、第 2 色を有する第 2 成分と混合して、第 3 色を形成し、この混合物を硬化させて第 4 色を形成し、前記第 1 色、第 2 色、第 3 色、及び第 4 色は色が視覚的に異なるような、2 成分エポキシ組成物の混合及び硬化を示す方法。

[ 3 3 ]

$L^* C^* h$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である H を有する、項目 3 2 に記載の方法。

[ 3 4 ]

$L^* a^* b^*$  色空間で計算した場合の前記色差が、少なくとも 1 である E を有する、項目 3 2 に記載の方法。

[ 3 5 ]

前記アミン系硬化剤が、式：



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^4$  は、互いに独立して水素、直鎖若しくは分枝のアルキル又は直鎖若しくは分枝のポリオキシアルキル部分を表わす) から選択される、項目 3 2 ~ 3 4 のいずれかに記載の方法。

[ 3 6 ]

前記硬化性エポキシ樹脂が、ビスフェノール A とエピクロロヒドリンの反応生成物を含む、項目 3 0 ~ 3 4 のいずれかに記載の方法。

【手続補正 2】

【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】

アミン系硬化剤と第 1 染料とを含み、第 1 色を有する第 1 成分と、硬化性エポキシ樹脂と第 2 染料とを含み、第 2 色を有する第 2 成分と、を含む、エポキシ組成物。

【請求項 2】

前記アミン系硬化剤が、式：



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び  $R^4$  は、互いに独立して水素、直鎖若しくは分枝のアルキル又は直鎖若しくは分枝のポリオキシアルキル部分を表わす) から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

アミン系硬化剤及び第 1 造塩発色性染料を含み、前記第 1 造塩発色性染料が第 1 色遷移範囲を有する第 1 成分と、第 2 造塩発色性染料を含む硬化性エポキシ樹脂を含み、第 2 色遷移範囲を有する第 2 成分と、を含む、2 成分エポキシ組成物。

【請求項 4】

アミン系硬化剤と、( i ) カチオン性トリアリールメタン染料 ( カチオン性トリアリールメタン染料は、可逆的に一級アミンと反応する )、( i i ) 水溶液中で測定したときに pH が 7 ~ 12 の色遷移範囲を有する造塩発色性染料、又は ( i i i ) これらの組合せ、の中から選択される染料と、を含む、貯蔵寿命指示組成物。

【請求項 5】

アミン系硬化剤及び第 1 染料を含み、第 1 色を有する第 1 成分を、硬化性エポキシ樹脂及び第 2 染料を含み、第 2 色を有する第 2 成分と混合して、第 3 色を形成し、この混合物を硬化させて第 4 色を形成し、前記第 1 色、第 2 色、第 3 色、及び第 4 色は色が視覚的に異なるような、2 成分エポキシ組成物の混合及び硬化を示す方法。