

【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21年4月2日(2009.4.2)

【公表番号】特表2008-531757(P2008-531757A)

【公表日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2008-032

【出願番号】特願2007-554261(P2007-554261)

【国際特許分類】

|               |           |
|---------------|-----------|
| C 09 D 175/14 | (2006.01) |
| C 08 F 299/06 | (2006.01) |
| C 09 D 4/00   | (2006.01) |
| C 09 D 7/12   | (2006.01) |
| C 09 D 5/00   | (2006.01) |
| B 05 D 7/24   | (2006.01) |
| C 08 G 18/67  | (2006.01) |

【F I】

|               |         |
|---------------|---------|
| C 09 D 175/14 |         |
| C 08 F 299/06 |         |
| C 09 D 4/00   |         |
| C 09 D 7/12   |         |
| C 09 D 5/00   | Z       |
| B 05 D 7/24   | 3 0 1 J |
| B 05 D 7/24   | 3 0 1 T |
| C 08 G 18/67  |         |

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月29日(2009.1.29)

【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】

50～100wt%のオレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能なバインダー固形分と、0～30wt%の少なくとも1種類の架橋剤Cと、0～50wt%の少なくとも1種類の成分Dとからなる樹脂固形分を有する、オレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能な非水性液体コーティング組成物であって、前記重量パーセントが100wt%まで加算され、前記バインダー固形分が、40～95wt%のオレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能な少なくとも1種類の成分Aと、5～60wt%のオレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能な少なくとも1種類のバインダーBとからなり、前記少なくとも1種類の成分Aおよび前記少なくとも1種類のバインダーBの重量パーセントが100wt%まで加算され、前記少なくとも1種類の成分Aが液体であり、かつ／または溶存態で存在しており、前記少なくとも1種類のバインダーBが60～160の融点を有する樹脂の粒子として存在している組成物。

【請求項2】

- 1) 請求項1に記載のコーティング組成物からのコーティング層を適用する工程と、
- 2) このようにして形成された前記コーティング層を加熱して、任意で存在する揮発性成分を揮発して、粒子Bを溶融する工程と、

3 ) 3 a ) 熱硬化性コーティング組成物の場合には熱エネルギーの供給により、または  
 3 b ) UV照射により硬化可能なコーティング組成物の場合にはUV照射により、または  
 3 c ) UV照射により硬化可能、かつさらにオレフィン二重結合の遊離基重合とは異なる  
 少なくとも1つの架橋機構により熱硬化可能なコーティング組成物の場合にはUV照射お  
 よび熱エネルギーの供給により、前記コーティング層を硬化する工程と  
 を連続した工程として含むコーティング層の製造方法。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

表4

| 実施例    | 添加バインダ<br>ー粉末 | フロー時間(秒) | ダレ限界(μm) |
|--------|---------------|----------|----------|
| 4(比較例) | ./.           | 22       | 35       |
| 5 a    | 1a            | 24/33    | 40/50    |
| 5 b    | 1b            | 22/35    | 41/53    |
| 5 c    | 1c            | 25/34    | 43/51    |
| 5 d    | 1d            | 22/31    | 38/47    |
| 5 e    | 1e            | 24/37    | 39/48    |
| 5 f    | 1f            | 23/35    | 40/51    |
| 5 g    | 1g            | 23/33    | 41/52    |
| 5 h    | 1h            | 23/34    | 39/49    |
| 5 i    | 1i            | 22/32    | 40/47    |
| 5 k    | 1k            | 25/33    | 41/48    |
| 5 l    | 1l            | 25/36    | 43/53    |
| 5 m    | 2a            | 22/33    | 38/49    |
| 5 n    | 2b            | 26/36    | 42/51    |
| 5 o    | 2c            | 23/31    | 37/45    |
| 5 p    | 3a            | 23/33    | 39/46    |
| 5 q    | 3b            | 22/35    | 41/52    |
| 5 r    | 3c            | 23/32    | 43/47    |
| 5 s    | 3d            | 24/37    | 41/43    |
| 5 t    | 3e            | 22/33    | 36/45    |
| 5 u    | 3f            | 23/38    | 43/49    |
| 5 v    | 3g            | 23/32    | 40/50    |
| 5 w    | 3h            | 22/32    | 40/49    |
| 5 x    | 3i            | 24/36    | 41/47    |
| 5 y    | 3k            | 22/33    | 37/49    |

次に、本発明の好ましい態様を示す。

1. 50~100wt%のオレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能なバインダー  
 固形分と、0~30wt%の少なくとも1種類の架橋剤Cと、0~50wt%の少なくとも1種類の成分Dとからなる樹脂固体分を有する、オレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能な非水性液体コーティング組成物であって、前記重量パーセントが100wt%まで加算され、前記バインダー固体分が、40~95wt%のオレフィン二重結合の遊

離基重合により硬化可能な少なくとも 1 種類の成分 A と、 5 ~ 60 wt % のオレフィン二重結合の遊離基重合により硬化可能な少なくとも 1 種類のバインダー B とからなり、前記少なくとも 1 種類の成分 A および前記少なくとも 1 種類のバインダー B の重量パーセントが 100 wt % まで加算され、前記少なくとも 1 種類の成分 A が液体であり、かつ / または溶存態で存在しており、前記少なくとも 1 種類のバインダー B が 60 ~ 160 の融点を有する樹脂の粒子として存在している組成物。

2. 前記固体分が 40 ~ 100 wt % であり、前記樹脂固体分と、顔料、フィラー及び不揮発性添加剤の任意の成分とからなる上記 1 に記載のコーティング組成物。

3. 前記固体分が 40 ~ 95 wt % であり、前記有機溶剤含量が 5 ~ 60 wt % であり、前記固体分と前記有機溶剤含量の wt % の合計が 90 ~ 100 wt % である上記 2 に記載のコーティング組成物。

4. 前記少なくとも 1 種類の成分 A が、バインダー A 1 と、反応性希釈剤 A 2 と、これらの組み合わせとからなる群より選択される上記 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

5. 前記少なくとも 1 種類のバインダー B の前記融点が 30 ~ 90 の広い融点範囲の上端である上記 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

6. 前記少なくとも 1 種類のバインダー B の前記溶解度が 20 で酢酸ブチル 1 リットル当たり 10 g 未満である上記 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

7. レーザー回折により求められる B 粒子の平均粒度が 1 ~ 100 μm である上記 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

8. 前記 B 粒子が、固体 B 樹脂の研削により、または溶出媒体中のバインダー B の熱溶出、および冷却中および / または冷却後の後の粒子形成により形成される上記 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

9. 前記少なくとも 1 種類のバインダー B が、(メタ)アクリロイル基を有するポリウレタン樹脂である上記 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のコーティング組成物。

10. 前記(メタ)アクリロイル基を有するポリウレタン樹脂が、1,6-ヘキサンジイソシアネートをジオール成分およびヒドロキシ-C<sub>2</sub>~C<sub>4</sub>-アルキル(メタ)アクリレートとモル比 x : (x - 1) : 2 で反応させることにより調製することのできるポリウレタンジ(メタ)アクリレートであり、式中、x は 2 ~ 5 の所望の値を意味し、前記ジオール成分が、モル質量が 62 ~ 600 の単一の(シクロ)脂肪族ジオールまたはかかる(シクロ)脂肪族ジオールの 2 ~ 4 種類の組み合わせであり、前記ジオールの組み合わせの場合には、それぞれのジオールが前記ジオール成分の前記ジオールの少なくとも 10 モル% を構成している上記 9 に記載のコーティング組成物。

11. 前記(メタ)アクリロイル基を有するポリウレタン樹脂が、ジイソシアネート成分、ジオール成分およびヒドロキシ-C<sub>2</sub>~C<sub>4</sub>-アルキル(メタ)アクリレートをモル比 x : (x - 1) : 2 で反応させることにより調製することのできるポリウレタンジ(メタ)アクリレートであり、式中、x は 2 ~ 5 の所望の値を意味し、50 ~ 80 モル% の前記ジイソシアネート成分が、1,6-ヘキサンジイソシアネートおよび 20 ~ 50 モル% の 1 種類または 2 種類のジイソシアネートにより形成され、それぞれ少なくとも 10 モル% の前記ジイソシアネート成分を形成し、トリイレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ジシクロヘキシリメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、トリメチルヘキサンジイソシアネート、シクロヘキサンジイソシアネート、シクロヘキサンジメチレンジイソシアネートおよびテトラメチレンキシリレンジイソシアネートからなる群より選択され、各ジイソシアネートのモル% は 100 モル% まで加算され、前記ジオール成分が、5 種類以上の異なるジオールを含み、20 ~ 100 モル% の前記ジオール成分が、少なくとも 1 種類の直鎖脂肪族アルファ、オメガ-C<sub>2</sub>~C<sub>12</sub>-ジオール、直鎖脂肪族アルファ、オメガ-C<sub>2</sub>~C<sub>12</sub>-ジオールとは異なる 0 ~ 80 モル% の少なくとも 1 種類の(シクロ)脂肪族ジオールにより形成され、前記ジオール成分の各ジオールが、前記ジオール成分中少なくとも 10 モル% を形成し、前記各ジオールのモル% が 100 モル% まで加算される上記 9 に記載のコーティング組成物。

12. 前記(メタ)アクリロイル基を有するポリウレタン樹脂が、(シクロ)脂肪族ジイソシアネートのトリマー、1,6-ヘキサンジイソシアネート、ジオール成分およびヒドロキシ-C2~C4-アルキル(メタ)アクリレートをモル比1:x:x:3で反応させることにより調製することのできるポリウレタン(メタ)アクリレートであり、式中、xは1~6の所望の値を意味し、前記ジオール成分が単一の直鎖脂肪族アルファ、オメガC2~C12ジオールまたは2~4種類の(シクロ)脂肪族ジオールの組み合わせであり、前記ジオールの組み合わせの場合には、それぞれのジオールが前記ジオールの組み合わせの少なくとも10モル%のジオールを形成し、前記ジオールの組み合わせが、少なくとも80モル%の少なくとも1種類の直鎖脂肪族アルファ、オメガC2~C12ジオールからなる上記9に記載のコーティング組成物。

13. 前記コーティング組成物が、少なくとも1種類の熱開裂遊離基開始剤を含有する熱硬化性コーティング組成物、少なくとも1種類の光開始剤を含有するUV照射により硬化可能なコーティング組成物およびUV照射により硬化可能、かつさらにオレフィン二重結合の遊離基重合とは異なる少なくとも1つの架橋機構により熱硬化可能で、少なくとも1種類の光開始剤を含有するコーティング組成物からなる群より選択される上記1~12のいずれか1項に記載のコーティング組成物。

14. 1) 上記1~13のいずれか1項に記載のコーティング組成物からのコーティング層を適用する工程と、

2) このようにして形成された前記コーティング層を加熱して、任意で存在する揮発性成分を揮発して、粒子Bを溶融する工程と、

3) 3a) 热硬化性コーティング組成物の場合には熱エネルギーの供給により、または3b) UV照射により硬化可能なコーティング組成物の場合にはUV照射により、または3c) UV照射により硬化可能、かつさらにオレフィン二重結合の遊離基重合とは異なる少なくとも1つの架橋機構により熱硬化可能なコーティング組成物の場合にはUV照射および熱エネルギーの供給により、前記コーティング層を硬化する工程とを連続した工程として含むコーティング層の製造方法。

15. 前記コーティング層が、単層コーティングおよび多層コーティング内のコーティング層からなる群より選択される上記14に記載の方法。

16. 前記多層コーティング内の前記コーティング層が、自動車車体および本体部品からなる群より選択される基材上の自動車多層コーティングである上記15に記載の方法。

17. 前記コーティング層が、外側クリアトップコート層および透明シーリング層からなる群より選択される上記16に記載の方法。