

【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 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2005-509715 (P2005-509715A)

【公表日】平成 17 年 4 月 14 日 (2005.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2005-015

【出願番号】特願 2003-545733 (P2003-545733)

【国際特許分類】

C 0 9 D 201/00 (2006.01)

C 0 9 D 5/03 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

【F I】

C 0 9 D 201/00

C 0 9 D 5/03

C 0 9 D 7/12

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 5 日 (2005.8.5)

【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】

0.01 マイクロメートルから 100 マイクロメートルの範囲の容積平均長さとグラム当たり 25 から 500 平方メートルの範囲の平均表面積とを有する繊維状有機材料を含む、微細バルブを含むことを特徴とするコーティング組成物。

【請求項 2】

液体成分と、前記液体成分中に分散された 0.01 マイクロメートルから 100 マイクロメートルの範囲の平均長さを有する、繊維状有機材料とを含むスラリーを含むことを特徴とするコーティング組成物。

【請求項 3】

コーティング組成物の製造方法であって、硬化時の前記組成物に由来するコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

有機繊維を、液体成分と固体成分とを含む媒体と接触させる工程と、

前記媒体と前記有機繊維とを攪拌して、前記有機繊維を前記媒体中に分散された微細バルブへ変換する工程と、

前記固体成分を前記媒体から分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコートにコーティング組成物に加える工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】

スラリーの製造方法であって、

有機繊維を、液体成分と固体成分とを含む媒体と接触させる工程と、

前記媒体と前記有機繊維とを攪拌して前記有機繊維を前記媒体中に分散された微細バルブへ変換する工程と、

前記固体成分を前記媒体から分離して前記スラリーを形成する工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 5】

コーティング組成物の製造方法であって、硬化時に前記組成物由来のコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

第 1 有機繊維を、第 1 液体成分と第 1 固体成分とを含む第 1 媒体と接触させる工程であって、前記第 1 液体成分は、第 1 水性液体、1 種もしくは複数種の第 1 液体ポリマー、第 1 有機溶媒またはそれらの混合物を含む工程と、

前記第 1 媒体と前記第 1 有機繊維とを攪拌して、前記第 1 有機繊維を前記第 1 媒体中に分散された第 1 微細パルプへ変換する工程と、

前記第 1 媒体を、第 2 有機繊維および第 2 媒体と接触させてブレンドを形成する工程であって、前記第 2 媒体は第 2 液体成分と第 2 固体成分とを含み、前記第 2 液体成分が 1 種もしくは複数種の第 2 液体ポリマーと第 2 水性液体、第 2 有機溶媒またはそれらの混合物とを含む工程と、

前記ブレンドを攪拌して、前記第 2 有機繊維を前記ブレンド中に分散された第 2 微細パルプへ変換する工程と、

前記第 1 および前記第 2 固体成分を前記ブレンドから分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコートを実行前記噴霧可能な、ロール塗り可能な、はけ塗り可能なコーティング組成物のバインダー成分に加える工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 6】

コーティング組成物の製造方法であって、硬化時に前記組成物由来のコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

第 1 有機繊維を、第 1 液体成分と第 1 固体成分とを含む第 1 媒体と接触させる工程であって、前記第 1 液体成分は、第 1 液体ポリマー、第 1 水性液体、第 1 有機溶媒またはそれらの混合物を含む工程と、

前記第 1 媒体を攪拌して、前記第 1 有機繊維を前記第 1 媒体中に分散された第 1 微細パルプへ変換する工程と、

前記第 1 微細パルプを含有する前記第 1 液体媒体から前記第 1 固体成分を分離する工程と、

前記第 1 媒体を、第 2 有機繊維および第 2 媒体と接触させてブレンドを形成する工程であって、前記第 2 媒体は、第 2 液体成分と第 2 固体成分とを含み、前記第 2 液体成分が 1 種もしくは複数種の第 2 液体ポリマーと第 2 水性液体、第 2 有機溶媒またはそれらの混合物とを含む工程と、

前記ブレンドを攪拌して、前記第 2 有機繊維を前記ブレンド中に分散された第 2 微細パルプへ変換する工程と、

前記第 2 固体成分を前記ブレンドから分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコートを実行前記コーティング組成物のバインダー成分に加える工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 3 から 6 のいずれか 1 項に記載の方法によって製造されることを特徴とするコーティング組成物。

【請求項 8】

基材上のコーティングの製造方法であって、

グラム当たり 25 から 500 平方メートルの範囲の平均表面積と 0.01 マイクロメートルから 100 マイクロメートルの範囲の平均長さとを有する微細パルプを含むコーティング組成物の層を前記基材を覆って塗布する工程と、

前記層を乾燥する工程と、

前記乾燥した層を前記コーティングへ硬化させる工程とを含むことを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

出願者は、本発明の微細パルプが様々なポリマーでの強化材およびチキソトロープとしての使用に好適であることを意外にも発見した。商業的に入手可能なパルプが、ポリエステル、エポキシおよびアスファルトをはじめとする様々なポリマーで強化材およびチキソトロープとして使用できることは公知であった。ヒュームドシリカもまたたいのポリマーでチキソトロープとして広く使用されているが、それは、例えば、ヒュームドシリカ充填樹脂の生じた粘度が剪断（例えば、混合）によってまたは時間と共に永久に低下するというような、多くの欠陥を有する。パルプは、これらの欠陥の何も持たず、約10対1の置換比でヒュームドシリカと置き換わることができるので、ヒュームドシリカよりも実際にはるかにより費用効果的である。しかしながら、技術的有利さおよび費用有効性にもかかわらず、パルプは、強化材およびチキソトロープとして商業的に使用されるヒュームドシリカの多くに置き換わらなかった。その第一の理由は、パルプがはるかに長すぎて粗すぎ、それがほとんどのポリマー中に非常にうまく分散しない傾向があることである。繊維の比較的大きなサイズおよびそれらの粗さのために、生じたコーティングは、表面模様付きの粗い仕上りを有する傾向がある。これらの塗料は、より長い繊維がフィルターおよびスプレイガンを閉塞する傾向があるので、塗布するのもまた困難である。これらの商業繊維はまた、ヒュームドシリカよりも樹脂から分離する可能性が大きい。本発明によって製造された微細パルプは、商業パルプで観察される前記の欠陥すべてを意外にも排除し、実際により有効なチキソトロープである。本発明によって製造された微細パルプは、商業パルプで観察される前記の欠陥をすべて意外にも排除する。結果として、本発明の微細パルプは、ポリエステルポリマー、エポキシ、ポリウレタン、およびアスファルトのようなポリマー用の強化材およびチキソトロープとして使用することができる。好適な一微細パルプは、デラウェア州ウィルミントンの本願特許出願人によって供給されるケブラー（登録商標）パルプ・マージ（Merge）1F543から製造される。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

1. 0.01マイクロメートルから100マイクロメートルの範囲の容積平均長さとグラム当たり25から500平方メートルの範囲の平均表面積とを有する繊維状有機材料を含む、微細パルプを含むことを特徴とするコーティング組成物。
2. 水性液体、1種もしくは複数種の液体ポリマー、1種もしくは複数種の溶媒、またはそれらの組合せよりなる群から選択された液体成分を含むことを特徴とする1.に記載のコーティング組成物。
3. 前記組成物は、前記組成物の全重量を基準にして0.01～50重量部の前記微細パルプを含むことを特徴とする1.に記載のコーティング組成物。
4. ガラスビーズ、強化繊維またはそれらの組合せをさらに含むことを特徴とする1.に記載の組成物。
5. バインダー成分を含むことを特徴とする1.に記載の組成物。
6. 前記バインダー成分がアクリルポリマー、ポリエステル、ポリウレタン、ポリエーテル、ポリビニルブチラル、ポリ塩化ビニル、ポリオレフィン、エポキシ、ビニルエステル、フェノール系、アルキドまたはそれらの組合せを含むことを特徴とする5.に記載の組成物。
7. 架橋性バインダー成分と架橋成分とを含むことを特徴とする1.に記載の組成物。
8. 改善された缶中粘度を有することを特徴とする1.に記載の組成物。
9. 自動車OEM塗料、自動車塗換塗料、クリアコーティング、産業コーティング、粉体コーティング、建築コーティング、交通機関塗料、トラフィック塗料、接着剤、またはシーラントとして配合されることを特徴とする1.に記載の組成物。
10. 液体成分と、前記液体成分中に分散された0.01マイクロメートルから100

マイクロメートルの範囲の平均長さを有する、繊維状有機材料とを含むスラリーを含むことを特徴とするコーティング組成物。

11. 前記繊維状有機材料がグラム当たり25～500平方メートルの範囲の平均表面積を有することを特徴とする10.に記載のコーティング組成物。

12. 前記液体成分が水性液体、1種もしくは複数種の液体ポリマー、1種もしくは複数種の溶媒、またはそれらの組合せを含むことを特徴とする10.に記載のスラリー。

13. コーティング組成物の製造方法であって、硬化時の前記組成物に由来するコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

有機繊維を、液体成分と固体成分とを含む媒体と接触させる工程と、

前記媒体と前記有機繊維とを攪拌して、前記有機繊維を前記媒体中に分散された微細パルプへ変換する工程と、

前記固体成分を前記媒体から分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコートにコーティング組成物に加える工程とを含むことを特徴とする方法。

14. スラリーの製造方法であって、

有機繊維を、液体成分と固体成分とを含む媒体と接触させる工程と、

前記媒体と前記有機繊維とを攪拌して前記有機繊維を前記媒体中に分散された微細パルプへ変換する工程と、

前記固体成分を前記媒体から分離して前記スラリーを形成する工程とを含むことを特徴とする方法。

15. 前記液体成分が、水性液体、1種もしくは複数種の液体ポリマー、1種もしくは複数種の溶媒、またはそれらの組合せよりなる群から選択されることを特徴とする13.または14.に記載の方法。

16. 前記固体成分が、可塑性樹脂、ガラス、アルミナ、酸化ジルコニウム、ケイ酸ジルコニウム、セリウム安定化酸化ジルコニウム、融解ジルコニアシリカ、スチール、ステンレススチール、砂、炭化タングステン、窒化ケイ素、炭化ケイ素、めのう、ムライト、火うち石またはそれらの組合せから製造される、回転楕円体、ダイアゴナル、不規則形状粒子またはそれらの組合せを含むことを特徴とする13.または14.に記載の方法。

17. 前記接触工程が

前記有機繊維を前記媒体の前記液体成分と混合してプレミックスを形成する工程と、

前記プレミックスを前記固体成分に加える工程と

を含むことを特徴とする13.または14.に記載の方法。

18. コーティング組成物の製造方法であって、硬化時に前記組成物由来のコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

第1有機繊維を、第1液体成分と第1固体成分とを含む第1媒体と接触させる工程であって、前記第1液体成分は、第1水性液体、1種もしくは複数種の第1液体ポリマー、第1有機溶媒またはそれらの混合物を含む工程と、

前記第1媒体と前記第1有機繊維とを攪拌して、前記第1有機繊維を前記第1媒体中に分散された第1微細パルプへ変換する工程と、

前記第1媒体を、第2有機繊維および第2媒体と接触させてブレンドを形成する工程であって、前記第2媒体は第2液体成分と第2固体成分とを含み、前記第2液体成分が1種もしくは複数種の第2液体ポリマーと第2水性液体、第2有機溶媒またはそれらの混合物とを含む工程と、

前記ブレンドを攪拌して、前記第2有機繊維を前記ブレンド中に分散された第2微細パルプへ変換する工程と、

前記第1および前記第2固体成分を前記ブレンドから分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコートに前記噴霧可能な、ロール塗り可能な、はけ塗り可能なコーティング組成物のバインダー成分に加える工程とを含むことを特徴とする方法。

１９．コーティング組成物の製造方法であって、硬化時に前記組成物由来のコーティングが改善された耐衝撃性を有し、前記方法は、

第１有機繊維を、第１液体成分と第１固体成分とを含む第１媒体と接触させる工程であって、前記第１液体成分は、第１液体ポリマー、第１水性液体、第１有機溶媒またはそれらの混合物を含む工程と、

前記第１媒体を攪拌して、前記第１有機繊維を前記第１媒体中に分散された第１微細パルプへ変換する工程と、

前記第１微細パルプを含有する前記第１液体媒体から前記第１固体成分を分離する工程と、

前記第１媒体を、第２有機繊維および第２媒体と接触させてブレンドを形成する工程であって、前記第２媒体は、第２液体成分と第２固体成分とを含み、前記第２液体成分が１種もしくは複数種の第２液体ポリマーと第２水性液体、第２有機溶媒またはそれらの混合物とを含む工程と、

前記ブレンドを攪拌して、前記第２有機繊維を前記ブレンド中に分散された第２微細パルプへ変換する工程と、

前記第２固体成分を前記ブレンドから分離してスラリーを形成する工程と、

スラリーまたはそのアリコート前記コーティング組成物のバインダー成分に加える工程と

を含むことを特徴とする方法。

２０．前記第１有機繊維が前記第２有機繊維と同じものであることを特徴とする１８．に記載の方法。

２１．前記第２固体成分が前記第１固体成分と同じものであることを特徴とする１８．に記載の方法。

２２．前記第１有機溶媒が前記第２有機溶媒と同じものであることを特徴とする１８．に記載の方法。

２３．前記第１ポリマーが前記第２ポリマーと同じものであることを特徴とする１８．に記載の方法。

２４．前記第１微細パルプがグラム当たり２５から５００平方メートルの範囲の平均表面積と０．０１マイクロメートルから１００マイクロメートルの範囲の平均最大寸法とを有することを特徴とする１８．または１９．に記載の方法。

２５．前記第２微細パルプがグラム当たり２５から５００平方メートルの範囲の平均表面積と０．０１マイクロメートルから１００マイクロメートルの範囲の平均最大寸法とを有することを特徴とする１８．または１９．に記載の方法。

２６．前記コーティング組成物が中空ガラスビーズ、強化繊維またはそれらの組合せをさらに含むことを特徴とする１３．、１４．、１８．または１９．のいずれか１項に記載の方法。

２７．前記コーティング組成物がクリアコーティング組成物であることを特徴とする１３．、１４．、１８．または１９．のいずれか１項に記載の方法。

２８．前記コーティング組成物が０．１０から０．９９の範囲のＰＶＣ／ＣＰＶＣ比を有する着色組成物であることを特徴とする１３．、１４．、１８．または１９．のいずれか１項に記載の方法。

２９．１３．、１４．、１８．または１９．のいずれか１項に記載の方法によって製造されることを特徴とするコーティング組成物。

３０．基材上のコーティングの製造方法であって、

グラム当たり２５から５００平方メートルの範囲の平均表面積と０．０１マイクロメートルから１００マイクロメートルの範囲の平均長さとを有する微細パルプを含むコーティング組成物の層を前記基材を覆って塗布する工程と、

前記層を乾燥する工程と、

前記乾燥した層を前記コーティングへ硬化させる工程とを含むことを特徴とする方法。

- 31. 前記コーティング組成物が顔料、中空ガラスビーズ、強化繊維またはそれらの組合せをさらに含むことを特徴とする30.に記載の方法。
- 32. 前記硬化工程が周囲温度から204の範囲の温度で行われることを特徴とする30.に記載の方法。
- 33. 前記基材が車体、道路表面、壁、木材、セメント表面、またはプリント回路基板であることを特徴とする30.に記載の方法。
- 34. 前記層が改善された垂れ防止性、耐モットリング性、フレーク制御、またはそれらの組合せ有することを特徴とする30.に記載の方法。
- 35. 前記媒体が顔料をさらに含むことを特徴とする13.または14.に記載の方法。
- 36. 前記顔料が前記媒体の液体成分に加えられることを特徴とする35.に記載の方法。
- 37. 前記第1媒体、前記ブレンド、または両方が顔料をさらに含むことを特徴とする18.または19.に記載の方法。