

【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 19 年 5 月 17 日 (2007.5.17)

【公開番号】特開 2006-199971 (P2006-199971A)  
 【公開日】平成 18 年 8 月 3 日 (2006.8.3)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-030  
 【出願番号】特願 2006-104735 (P2006-104735)  
 【国際特許分類】

**C 0 8 G 18/66 (2006.01)**

【F I】

C 0 8 G 18/66 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 3 月 20 日 (2007.3.20)

【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】

硬化可能なポリウレタン材料であって、該ポリウレタン材料は、以下：

(a) 少なくとも 1 つのポリイソシアネート；

(b) 少なくとも 1 つの活性水素含有材料；

(c) 少なくとも 1 つのポリオキシアルキレンポリアミン；ならびに

(d) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも 1 つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> および NHR からなる群より選択され、R が、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも 1 つの酸官能性材料；または該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分 (d) が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタン材料は、さらに、(e) 少なくとも 1 つの一級または二級アミノ基、および少なくとも 1 つのヒドロキシル基を有する、少なくとも 1 つの材料を含む、材料、を含む成分から形成され、ここで、各成分が異なっている、ポリウレタン材料。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のポリウレタン材料を含有する、水性組成物。

【請求項 3】

前記ポリウレタン材料が、前記水性組成物中に、該水性組成物の全重量に基づいて、10～60 重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 2 に記載の水性組成物。

【請求項 4】

前記ポリウレタン材料が、前記水性組成物中に、該水性組成物の全重量に基づいて、40～55 重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 2 に記載の水性組成物。

【請求項 5】

前記ポリウレタン材料が、水性媒体中に分散される場合に、アニオン性であり、そして塩の基を含む、請求項 2 に記載の水性組成物。

【請求項 6】

前記ポリイソシアネートが、脂肪族ポリイソシアネート、脂環式ポリイソシアネート、ア

ラリファティックポリイソシアネート、および芳香族ポリイソシアネート、ならびにそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 7】

前記ポリイソシアネートが、イソホロンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート、トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、およびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 8】

前記ポリイソシアネートが、イソホロンジイソシアネートである、請求項 7 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 9】

前記ポリイソシアネートが、前記硬化可能なポリウレタン材料を形成する成分の全樹脂固形分に基づいて、10～60重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 10】

前記活性水素含有材料がポリオールである、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 11】

前記ポリオールが、1モル当たり3000グラム未満の重量平均分子量を有する、請求項 10 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 12】

前記ポリオールが、1モル当たり少なくとも60グラムの重量平均分子量を有する、請求項 11 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 13】

前記ポリオールが、トリメチロールプロパン、ジトリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、トリメチロールエタン、およびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 12 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 14】

前記ポリオールが、トリメチロールプロパンである、請求項 13 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 15】

前記ポリオールが、前記硬化可能なポリウレタン材料が形成される成分の全樹脂固形分に基づいて、2～50重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 10 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 16】

前記ポリイソシアネートおよび前記活性水素含有材料が、前記ポリウレタン材料を形成するために使用される残りの成分(c)～(e)の添加前に、ポリイソシアネート官能性プレポリマーを形成するように前反応される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 17】

前記ポリオキシアルキレンポリアミンが、ポリオキシプロピレンジアミン、ポリテトラメチレングリコールビス(3-アミノプロピル(エーテル))、およびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 18】

前記ポリオキシアルキレンポリアミンが、ポリオキシプロピレンジアミンである、請求項 17 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 19】

前記ポリオキシアルキレンポリアミンが、前記硬化可能なポリウレタン材料を形成する成分の全樹脂固形分に基づいて、1～40重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 20】

前記成分(d)が、ジエタノールアミン、2-アミノ-2-メチル-プロパンジオール、

ジイソプロパノールアミン、およびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 1】

前記成分 (d) が、ジエタノールアミンである、請求項 2 0 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 2】

前記成分 (d) が、前記硬化可能なポリウレタン材料を形成する成分の全樹脂固形分に基づいて、2 ~ 20 重量パーセントの範囲の量で存在する、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 3】

前記成分 (e) が、酸無水物基を有する有機化合物である、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 4】

前記成分 (e) が、ヒドロキシピバル酸および無水トリメリト酸からなる群より選択される、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 5】

前記成分 (e) が、前記硬化可能なポリウレタン材料を形成する成分の全樹脂固形分に基づいて、少なくとも 2 重量パーセントの量で存在する、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 6】

少なくとも 1 つのポリオキシアルキレンポリオールをさらに含み、ここで、該少なくとも 1 つのポリオキシアルキレンポリオールが、成分 (a) ~ (e) とは異なる、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 7】

前記ポリオキシアルキレンポリオールが、ポリオキシエチレンポリオールおよびポリオキシプロピレンポリオールからなる群より選択される、請求項 2 6 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 8】

前記ポリオキシアルキレンポリオールが、ポリオキシテトラメチレンポリオールである、請求項 2 6 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 2 9】

前記ポリオキシアルキレンポリオールが、1 モル当たり 3000 グラム未満の重量平均分子量を有する、請求項 2 6 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 0】

前記ポリウレタン材料のイソシアネート官能基をブロックするためのブロッキング剤をさらに含む、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 1】

前記ブロッキング剤が、メチルエチルケトオキシム、ジメチルピラゾール、 $\gamma$ -カプロラクタム、ジイソプロピルアミン、ジブチルアミン、ジ-tert-ブチルアミン、およびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 3 0 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 2】

前記ブロッキング剤が、メチルエチルケトオキシム、ジメチルピラゾール、およびジイソプロピルアミンからなる群より選択される、請求項 3 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 3】

有機溶媒をさらに含む、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 4】

三級アミンをさらに含む、請求項 1 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 5】

前記三級アミンが、ジメチルエタノールアミンである、請求項 3 4 に記載のポリウレタン材料。

【請求項 3 6】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、粉末コーティング組成物。

【請求項 37】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、水性スラリーコーティング組成物。

【請求項 38】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、プライマーコーティング組成物。

【請求項 39】

前記ポリウレタン材料の硬化可能な基と反応性の硬化剤をさらに含む、請求項 38 に記載のプライマーコーティング組成物。

【請求項 40】

請求項 38 に記載のプライマーコーティング組成物であって、ここで、前記ポリウレタン材料は、前記プライマーを形成する成分の全樹脂固形分に基づいて、20重量パーセント～100重量パーセントの範囲の量で、該プライマー中に存在する、プライマーコーティング組成物。

【請求項 41】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、ベースコート組成物。

【請求項 42】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、クリアコーティング組成物。

【請求項 43】

請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、モノコート組成物。

【請求項 44】

多成分複合コーティングであって、該コーティングは、ベースコートおよびクリアコートを含み、該ベースコートは、着色コーティング組成物から堆積され、該クリアコートは、該クリアコートがクリアコーティング組成物から堆積される該ベースコート上に適用され、ここで、該ベースコート組成物および該クリアコーティング組成物のうちの少なくとも 1 つが、請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、多成分複合コーティング。

【請求項 45】

多成分複合コーティングであって、該コーティングは、プライマーおよびトップコートを含み、該プライマーは、プライマーコーティング組成物から堆積され、該トップコートは、該トップコートがトップコート組成物から堆積されている該プライマー上に適用され、ここで、該プライマーコーティング組成物および該トップコート組成物のうちの少なくとも 1 つが、請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、多成分複合コーティング。

【請求項 46】

基板上に適用されたコート層を有する、コーティングされた基板であって、該層のうちの少なくとも 1 つは、請求項 1 に記載の硬化可能なポリウレタン材料を含む、コーティングされた基板。

【請求項 47】

硬化可能なポリウレタンを含む水性組成物であって、該ポリウレタンは、以下：

(a) 少なくとも 1 つのポリイソシアネート；

(b) 少なくとも 1 つの活性水素含有材料；

(c) 少なくとも 1 つのポリオキシアルキレンポリアミン；ならびに

(d) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも 1 つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> および NHR からなる群より選択され、R が、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも 1 つの酸官能性材料；または該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分 (d) が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタンは

、さらに、(e) 少なくとも1つの一級または二級アミノ基、および少なくとも1つのヒドロキシル基を有する、少なくとも1つの材料を含む、材料、を含む成分から形成され、ここで、各成分が異なっている、水性組成物。

【請求項48】

アニオン性硬化可能ポリウレタンを含む水性組成物であって、該ポリウレタンは、以下：

- (a) 少なくとも1つのポリイソシアネート；
- (b) 少なくとも1つのポリオール；
- (c) 少なくとも1つのポリオキシアルキレンポリオール；
- (d) 少なくとも1つのブロッキング剤；
- (e) 少なくとも1つのポリオキシアルキレンポリアミン；ならびに

(f) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも1つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> およびNHR からなる群より選択され、R が、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも1つの酸官能性材料；または該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分(d) が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタンは、さらに、(e) 少なくとも1つの一級または二級アミノ基、および少なくとも1つのヒドロキシル基を有する、少なくとも1つの材料を含む、材料、を含む成分から形成され、ここで、各成分が異なっている、水性組成物。

【請求項49】

硬化可能なポリウレタンを含むプライマー組成物であって、該ポリウレタンは、以下：

- (a) 少なくとも1つのポリイソシアネート
- (b) 少なくとも1つの活性水素含有材料；
- (c) 少なくとも1つのポリオキシアルキレンポリアミン；ならびに

(d) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも1つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> およびNHR からなる群より選択され、R が、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも1つの酸官能性材料；または該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分(d) が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタンは、さらに、(e) 少なくとも1つの一級または二級アミノ基、および少なくとも1つのヒドロキシル基を有する、少なくとも1つの材料を含む、材料、を含む成分から形成され、ここで、各成分が異なっている、プライマー組成物。

【請求項50】

アニオン性ポリウレタンを含む水性組成物を製造するための方法であって、該方法は、以下：

- (a) 以下：
  - (i) 少なくとも1つのポリイソシアネート；
  - (ii) 少なくとも1つの活性水素含有材料；
  - (iii) 少なくとも1つのポリオキシアルキレンポリアミン；ならびに

(iv) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも1つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> およびNHR からなる群より選択され、R が、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも1つの酸官能性材料；ま

たは

該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分(d)が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタンは、さらに、(e)少なくとも1つの一級または二級アミノ基、および少なくとも1つのヒドロキシル基を有する、少なくとも1つの材料を含む、材料、を含む成分から該ポリウレタンを形成する工程であって、ここで、各成分が異なっている、工程；ならびに

(b) 水中に該ポリウレタンを分散させて水性組成物を形成する工程、を包含する、方法。

【請求項51】

コーティングされた基板を製造するための方法であって、該方法は、以下：

(a) 該基板上にコーティングを形成する工程であって、該コーティングは、硬化可能なポリウレタンを含む組成物であって、該ポリウレタンは、以下：

(i) 少なくとも1つのポリイソシアネート；

(ii) 少なくとも1つの活性水素含有材料；

(iii) 少なくとも1つのポリオキシアルキレンポリアミン；

(iv) 該ポリウレタンを形成する他の成分のイソシアネート基と反応性の官能基を有する、少なくとも1つの酸官能性材料であって、該イソシアネート基と反応性の官能基が、OH、SH、NH<sub>2</sub> およびNHR からなる群より選択され、Rが、アルキル基、アリール基、シクロアルキル基、置換したアルキル基、置換したアリール基、および置換したシクロアルキル基、ならびにそれらの混合物を含む、少なくとも1つの酸官能性材料；または

該ポリウレタンを形成する他の成分のヒドロキシル基と反応性の無水物官能基を有する、材料であって、成分(d)が無水物官能基を有する材料である場合、該ポリウレタンは、さらに、(e)少なくとも1つの一級または二級アミノ基、および少なくとも1つのヒドロキシル基を有する、少なくとも1つの材料を含む、材料、を含む成分から形成され、ここで、各成分が異なっている、工程；ならびに

(b) 該コーティングを少なくとも部分的に硬化させる工程、を包含する、方法。