

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 25 年 2 月 21 日 (2013.2.21)

【公表番号】特表 2012-514857 (P2012-514857A)

【公表日】平成 24 年 6 月 28 日 (2012.6.28)

【年通号数】公開・登録公報 2012-025

【出願番号】特願 2011-544649 (P2011-544649)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 4 B 37/24 (2012.01)

B 2 4 B 37/22 (2012.01)

C 0 8 J 5/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 2 2 F

B 2 4 B 37/00 L

B 2 4 B 37/00 Q

B 2 4 B 37/00 R

B 2 4 B 37/00 W

C 0 8 J 5/14 C E R

C 0 8 J 5/14 C E Z

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 12 月 26 日 (2012.12.26)

【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】

化学機械平坦化パッドであって、

水溶性組成物および前記水溶性組成物よりも低い水溶性を示す非水溶性組成物を含み、前記水溶性組成物および前記非水溶性組成物の少なくとも一方が繊維材で形成される第 1 の構成要素と、

第 2 の構成要素であって、当該第 2 の構成要素の連続相中で前記第 1 の構成要素を個別の相として介在させ、前記水溶性組成物が溶解により 10 ナノメートルから 200 マイクロメートルのサイズを持った細孔を形成する第 2 の構成要素と、を備える、パッド。

【請求項 2】

前記水溶性組成物は第 1 の繊維材を含み、前記非水溶性組成物は第 2 の繊維材を含み、かつ、前記第 1 の繊維材及び前記第 2 の繊維材は布材を形成する、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 3】

前記布材は不織布である、請求項 2 に記載のパッド。

【請求項 4】

前記水溶性組成物は第 1 の布材を形成する第 1 の繊維材を含み、前記非水溶性組成物は第 2 の布材を形成する第 2 の繊維材を含み、かつ、前記第 1 の布材および前記第 2 の布材は層状である、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 5】

前記水溶性組成物は水溶性粒子を含み、前記非水溶性組成物は水溶性粒子が埋め込まれる母材を有する、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 6】

前記水溶性組成物は、ポリ(ビニルアルコール)、ポリ(アクリル酸)、マレイン酸、アルギン酸、多糖類、ポリシクロデキストリン、これらの塩、これらのコポリマー、および/またはこれらの誘導体からなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のパッド。

【請求項 7】

前記非水溶性組成物は、ポリエステル、ポリアミド、レイヨン、ポリイミド、硫化ポリフェニル、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のパッド。

【請求項 8】

前記第 2 の構成要素は、ポリカーボネート、ポリスルホン、硫化ポリフェニレン、エポキシ、ポリエステル、ポリイミド、ポリアミド、ポリオレフィン、ポリアクリル酸塩、ポリメチルメタクリル酸塩、塩化ポリビニル、ポリビニルアルコール、これらの誘導体、およびコポリマーからなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のパッド。

【請求項 9】

前記第 2 の構成要素は、少なくとも 2 種の混和可能な非水溶性組成物を含む、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のパッド。

【請求項 10】

前記非水溶性組成物は 10 ショア A から 80 ショア D までの間のデュロメータ硬度を示し、また前記第 2 の構成要素は 30 ショア A から 80 ショア D の間のデュロメータ硬度を示す、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のパッド。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の化学機械平坦化パッドを製造する方法であって、

前記水溶性組成物および前記非水溶性組成物を含む第 1 の構成要素を形成することと、
前記水溶性組成物が、溶解に際して 10 ナノメートルから 200 マイクロメートルの範囲のサイズを持った細孔を生ずるように、前記第 1 の構成要素を個別の相として第 2 の構成要素の連続相内に埋め込むことと、
を含む、方法。

【請求項 12】

さらに前記第 2 の構成要素内に埋め込まれた水溶性組成物の少なくとも一部を取除くことを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記水溶性組成物は第 1 の繊維材を含み、また前記非水溶性組成物は第 2 の繊維材を含み、前記第 1 の繊維材および前記第 2 の繊維材は布材を形成する、請求項 11 から 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

前記布材は不織布である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記水溶性組成物は第 1 の布材を形成する第 1 の繊維材を含み、また前記非水溶性組成物は第 2 の布材を形成する第 2 の繊維材を含み、かつ、前記第 1 の布材および前記第 2 の布材は層状になっている、請求項 11 から 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

前記水溶性組成物は水溶性粒子を含み、前記非水溶性組成物は、水溶性粒子が埋め込まれる母材を有する、請求項 11 から 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

前記第 1 の構成要素を鋳型内に設置することと、前記第 2 の構成要素の先駆体を前記鋳

型内に注入することと、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素中に埋め込まれるように前記先駆体を反応させることと、をさらに含む、請求項 11 から 16 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 18】

前記第 1 の構成要素を鋳型に設置することと、前記第 2 の構成要素を溶融することと、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素中に埋め込まれるように前記第 2 の構成材を前記鋳型内に配置させることと、をさらに含む、請求項 11 から 17 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 2 の構成要素は少なくとも 2 種の混和可能な非水溶性組成物を含む、請求項 11 から 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

基板を研磨する方法であって、

基板を、スラリーおよび請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の化学機械平坦化パッドに接触させることを含む、方法。

【請求項 21】

前記水溶性組成物が、ポリ(ビニルアルコール)、ポリ(アクリル酸)、マレイン酸、アルギン酸、多糖類、ポリクロロデキストリン、これらの塩、これらのコポリマー、および/またはこれらの誘導体からなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 22】

非水溶性組成物は、ポリエステル、ポリアミド、ポリオレフィン、レイヨン、ポリイミド、硫化ポリフェニル、およびこれらの組み合わせからなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 23】

前記第 2 の構成要素は、ポリカーボネート、ポリスルホン、硫化ポリフェニレン、エポキシ、ポリエステル、ポリイミド、ポリアミド、ポリオレフィン、ポリアクリル酸塩、ポリメチルメタクリル酸塩、塩化ポリビニル、ポリビニルアルコール、またはこれらの誘導体およびコポリマーからなる群から選ばれた 1 種または複数種の材料を含む、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 24】

前記第 2 の構成要素は、少なくとも 2 種の混和可能な非水溶性組成物を含む、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 25】

前記非水溶性組成物は、10 ショア A から 80 ショア D の間のデュロメータ硬度を示し、また前記第 2 の構成要素は 30 ショア A から 80 ショア D の間のデュロメータ硬度を示す、請求項 1 に記載のパッド。

【請求項 26】

化学機械平坦化パッドを製造する方法であって、

水溶性組成物および非水溶性組成物を含み、前記水溶性組成物および非水溶性組成物の少なくとも一方が繊維材の形態である第 1 の構成要素を形成すること、および

前記第 1 の構成要素を第 2 の構成要素の連続相内に個別の相として埋め込み、前記水溶性組成物の溶解によって 10 ナノメートルから 200 マイクロメートルの範囲のサイズを持った細孔を形成すること、

を含む、方法。

【請求項 27】

前記第 2 の構成要素内に埋め込んだ前記水溶性組成物の少なくとも一部を取除くことをさらに含む、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記水溶性組成物は第 1 の繊維材を含み、前記非水溶性組成物は第 2 の繊維材を含み、

前記第 1 の繊維材および前記第 2 の繊維材は布材を形成する、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記布材が不織布である、請求項 2 8 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記水溶性組成物は第 1 の布材を形成する第 1 の繊維材を含み、前記非水溶性組成物は第 2 の布材を形成する第 2 の繊維材を含み、かつ、前記第 1 の布材および前記第 2 の布材は層状になっている、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記水溶性組成物は水溶性粒子を含み、前記非水溶性組成物は前記水溶性粒子が埋め込まれる母材を有する、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記第 1 の構成要素を鋳型内に設置することと、前記第 2 の構成要素の先駆体を前記鋳型内に注入することと、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素中に埋め込まれるように前記先駆体を反応させることと、をさらに含む、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記第 1 の構成要素を鋳型に設置することと、前記第 2 の構成要素を溶融することと、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素中に埋め込まれるように前記第 2 の構成要素を前記鋳型内に配置させることと、をさらに含む、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記第 2 構成要素は少なくとも 2 種の混和可能な非水溶性組成物を含む、請求項 2 6 に記載の方法。

【請求項 3 5】

基板の研磨方法であって、

基板をスラリー及び化学機械平坦化パッドに接触させることを含み、

前記化学機械平坦化パッドは、水溶性組成物および前記水溶性組成物よりも前記スラリーに対して低い溶解性を示す非水溶性組成物を含み、前記水溶性組成物および前記非水溶性組成物の少なくとも一方が繊維材を形成する、第 1 の構成要素と、

第 2 の構成要素と、を含んで構成され、前記第 1 の構成要素が前記第 2 の構成要素の母材内に個別の相として存在し、前記第 1 の構成要素の前記水溶性組成物は溶解によって 10 ナノメートルから 200 マイクロメートルの範囲のサイズの細孔を形成する、方法。