

【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 01 L 21/304 (2006.01)

B 24 B 37/24 (2012.01)

B 24 B 37/22 (2012.01)

C 08 J 5/14 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 2 2 F

B 24 B 37/00 L

B 24 B 37/00 Q

B 24 B 37/00 R

B 24 B 37/00 W

C 08 J 5/14 C E R

C 08 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纖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の纖維材を含み、前記非水溶性組成物は第2の纖維材を含み、かつ、前記第1の纖維材及び前記第2の纖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の纖維材を含み、前記非水溶性組成物は第2の布材を形成する第2の纖維材を含み、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つて、

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つ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の纖維材を含み、また前記非水溶性組成物は第2の纖維材を含み、前記第1の纖維材および前記第2の纖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の纖維材を含み、また前記非水溶性組成物は第2の布材を形成する第2の纖維材を含み、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纖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切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の纖維材を含み、前記非水溶性組成物は第2の纖維材を含み、

前記第1の纖維材および前記第2の纖維材は布材を形成する、請求項26に記載の方法。

【請求項29】

前記布材が不織布である、請求項28に記載の方法。

【請求項30】

前記水溶性組成物は第1の布材を形成する第1の纖維材を含み、前記非水溶性組成物は第2の布材を形成する第2の纖維材を含み、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26に記載の方法。

【請求項31】

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26に記載の方法。

【請求項32】

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26に記載の方法。

【請求項33】

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26に記載の方法。

【請求項34】

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26に記載の方法。

【請求項35】

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纖維材を形成する、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。