

【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2部門第3区分

【発行日】平成27年6月18日(2015.6.18)

【公開番号】特開2015-6731(P2015-6731A)

【公開日】平成27年1月15日(2015.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2015-003

【出願番号】特願2014-209683(P2014-209683)

【国際特許分類】

B 24 B 37/26 (2012.01)

B 24 B 37/24 (2012.01)

H 01 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 24 B 37/00 T

B 24 B 37/00 P

H 01 L 21/304 6 2 2 F

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月22日(2015.4.22)

【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】

基板を研磨する研磨パッドであって、該研磨パッドは、

研磨面と背面とを有する均一な本体であって、該均一な本体は、第一の硬度を有する材料を含み、該研磨面は、パターンを有する複数の突起を含む、均一な本体と、

該均一な本体の該研磨面の該複数の突起上に配置され、かつ整列させられた複数の別個の突起であって、該複数の別個の突起は、該第一の硬度とは異なる第二の硬度を有する材料を含み、該複数の別個の突起は、該パターンを有する、複数の別個の突起と、

該均一な本体の該研磨面の該複数の突起の周りにおいて、該均一な本体に配置された充填層であって、該充填層は、該複数の別個の突起の該材料を含む、充填層とを含む、研磨パッド。

【請求項2】

前記充填層は、前記複数の別個の突起と不連続である、請求項1に記載の研磨パッド。

【請求項3】

前記充填層と前記複数の別個の突起との両方は、前記均一な本体と共有結合させられている、請求項1に記載の研磨パッド。

【請求項4】

前記均一な本体は、成形された均一な本体であり、前記複数の別個の突起は、複数の成形された突起であり、前記充填層は、成形された充填層である、請求項1に記載の研磨パッド。

【請求項5】

前記均一な本体の前記材料は、第一の熱硬化性ポリウレタン材料を含み、前記複数の別個の突起および前記充填層の前記材料は、第二の異なる熱硬化性ポリウレタン材料を含む、請求項1に記載の研磨パッド。

【請求項6】

前記均一な本体の前記材料の前記第一の硬度は、前記複数の別個の突起および前記充填

層の前記材料の前記第二の硬度よりも低い、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 7】

前記第一の硬度は、約 40 ショア D よりも低く、前記第二の硬度は、約 30 ショア D よりも高い、請求項 6 に記載の研磨パッド。

【請求項 8】

前記第一の硬度は、約 25 ショア D よりも低く、前記第二の硬度は、約 40 ショア D よりも高い、請求項 7 に記載の研磨パッド。

【請求項 9】

前記均一な本体の前記材料の前記第一の硬度は、前記複数の別個の突起および前記充填層の前記材料の前記第二の硬度よりも高い、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 10】

前記第二の硬度は、約 40 ショア D よりも低く、前記第一の硬度は、約 30 ショア D よりも高い、請求項 9 に記載の研磨パッド。

【請求項 11】

前記第二の硬度は、約 25 ショア D よりも低く、前記第一の硬度は、約 40 ショア D よりも高い、請求項 10 に記載の研磨パッド。

【請求項 12】

前記均一な本体は、実質的に円形であり、前記複数の別個の突起のうちの 1 つ以上は、部分的な円周の突起または弓型の突起である、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 13】

前記複数の別個の突起は、円形のタイル、橢円形のタイル、正方形のタイル、六角形のタイル、および長方形のタイルから成る群から選択される複数のタイルを含む、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 14】

前記均一な本体の前記研磨面の全体の面において、前記複数の別個の突起の各々は、約 5 ~ 50 ミリメートルの範囲における最短の寸法を有する、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 15】

前記均一な本体の前記背面に配置された検出領域をさらに含む、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 16】

前記均一な本体に配置された局所透明 (local area transparency、LAT) 領域をさらに含む、請求項 1 に記載の研磨パッド。

【請求項 17】

基板を研磨する研磨パッドを製作する方法であって、該方法は、重合可能な材料の第一の組を混合することにより形成型のベースにおいて第一の混合物を形成することと、

該第一の混合物を少なくとも部分的に硬化させることにより研磨面と背面とを有する成形された均一な本体を形成することと、

重合可能な材料の第二の組を混合することにより該成形された均一な本体の上に第二の混合物を形成することと、

該形成型のふたを該第二の混合物内へ配置することであって、該ふたは、該ふたに配置された溝のパターンを有する、ことと、

該ふたが該第二の混合物に配置された状態で、該第二の混合物を少なくとも部分的に硬化させることにより該成形された均一な本体の該研磨面に配置された複数の別個の突起を形成することであって、該複数の別個の突起は、該ふたの該溝のパターンに対応するパターンを有する、ことと

を含む、方法。

【請求項 18】

前記重合可能な材料の第一の組を混合することにより前記第一の混合物を形成すること

の次であるが、前記重合可能な材料第二の組を混合することにより前記第二の混合物を形成することの前に、前記成型型の前記ふたを該第一の混合物内へ配置することと、該ふたが該第一の混合物に配置された状態で、該第一の混合物を少なくとも部分的に硬化させることを実施することにより前記研磨面を有する前記成形された均一な本体を形成することとをさらに含み、該研磨面は、該ふたの前記溝のパターンに対応するパターンを有する複数の突起を含み、前記複数の別個の突起は、該成形された均一な本体の該研磨面の該複数の突起上に形成され、かつ整列させられている、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記成形された均一な本体の上に前記第二の混合物を形成することは、該成形された均一な本体の前記研磨面の前記複数の突起の周りにおいて、該成形された均一な本体に配置された充填層を形成するほど十分に大きい量の前記第二の混合物を形成することを含み、該第二の混合物の該量は、該第二の混合物から形成された前記複数の別個の突起と不連続である該充填層を形成するほど十分に小さい、請求項18に記載の方法。

【請求項20】

前記重合可能な材料の第一の組は、第一のプレポリマーと第一の硬化剤とを含み、前記重合可能な材料の第二の組は、第二のプレポリマーと第二の硬化剤とを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項21】

前記成形された均一な本体の前記研磨面は、実質的に平らであり、該成形された均一な本体の該研磨面は、前記複数の別個の突起間で露出されている、請求項17に記載の方法。

【請求項22】

前記第二の混合物は、前記第一の混合物とは異なり、該第一および第二の混合物を完全に硬化させると、前記複数の別個の突起の硬度は、前記成形された均一な本体の硬度とは異なる、請求項17に記載の方法。

【請求項23】

前記第二の混合物を少なくとも部分的に硬化させることは、前記複数の別個の突起を前記成形された均一な本体と共有結合させることを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項24】

前記成形された均一な本体を形成することは、第一の熱硬化性ポリウレタン材料を形成することを含み、前記複数の別個の突起を形成することは、第二の異なる熱硬化性ポリウレタン材料を形成することを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項25】

前記重合可能な材料の第二の組の前記混合は、複数のポロゲンを該重合可能な材料の第二の組に追加することにより前記複数の別個の突起における複数のクローズドセルポアを形成することをさらに含み、各クローズドセルポアは物理的殻を有する、請求項17に記載の方法。

【請求項26】

前記重合可能な材料の第二の組の前記混合は、該重合可能な材料の第二の組内へ、または該重合可能な材料の第二の組から形成された生成物内へガスを注入することにより前記複数の別個の突起における複数のクローズドセルポアを形成することをさらに含み、各クローズドセルポアは、物理的殻を有しない、請求項17に記載の方法。

【請求項27】

前記重合可能な材料の第二の組の前記混合は、不透明化粒子充填剤を該重合可能な材料の第二の組に追加することにより不透明な複数の別個の突起を形成することをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項28】

オープンにおいて前記複数の別個の突起および前記成形された均一な本体をさらに硬化させることをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項29】

前記第一のプレポリマーと第一の硬化剤とを混合することにより前記第一の混合物を形成することは、該第一の混合物からガスを抜くことを含み、前記第二のプレポリマーと前記第二の硬化剤とを混合することにより前記第二の混合物を形成することは、該第二の混合物からガスを抜くことを含む、請求項 20 に記載の方法。