

【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 1 区分

【発行日】平成 18 年 2 月 2 日 (2006.2.2)

【公表番号】特表 2005-511289 (P2005-511289A)

【公表日】平成 17 年 4 月 28 日 (2005.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2005-017

【出願番号】特願 2003-550917 (P2003-550917)

【国際特許分類】

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

B 0 5 D 5/06 (2006.01)

B 0 5 D 7/00 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 129/10 (2006.01)

C 0 9 D 133/14 (2006.01)

C 0 9 D 139/04 (2006.01)

C 0 9 D 161/00 (2006.01)

C 0 9 D 163/00 (2006.01)

C 0 9 D 177/00 (2006.01)

G 0 2 C 7/04 (2006.01)

G 0 2 B 1/10 (2006.01)

【F I】

B 0 5 D 7/24 3 0 2 U

B 0 5 D 5/06 F

B 0 5 D 7/00 K

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 129/10

C 0 9 D 133/14

C 0 9 D 139/04

C 0 9 D 161/00

C 0 9 D 163/00

C 0 9 D 177/00

G 0 2 C 7/04

G 0 2 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 12 月 5 日 (2005.12.5)

【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】

レンズをコーティングする方法であって、

レンズポリマー成分を含むレンズの表面の少なくとも一部を、(i) ポリマー分子あたり少なくとも 1 つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分、及び (i i) 結合ポリマー成分を架橋するのに効果的な活性化成分でコーティングする工程；及び

活性化成分を、結合成分と反応させて、それにより、架橋されたポリマー成分を含むコーティングを形成する工程

を含む方法。

【請求項 2】

レンズをコーティングするためのコーティング組成物であって、
ポリマー分子あたり少なくとも 1 つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分；及び

結合ポリマー成分と反応して、架橋されたポリマー成分を形成するのに効果的な活性化成分

を含むコーティング組成物。

【請求項 3】

コーティングされたレンズであって、

表面を有する、レンズポリマー成分を含むレンズ本体；

該表面の少なくとも一部に位置する、架橋されたポリマー成分を含むコーティングであって、少なくとも 1 つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分と、結合ポリマー成分と反応して、架橋されたポリマー成分を形成するのに効果的な活性化成分とを含むコーティング組成物から誘導されるコーティング
を含むコーティングされたレンズ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

実施例 7

反応性部位のないレンズにおけるプリント

コーティング組成物配合物 3H1 又は 3H2 を乾燥サーフィルクコンタクトレンズにプリントしたが、それは、反応器 - OH、- COOH 又は - NH 部位を有さない、含水量 73% (水和時) の MMA (メチルメタクリレート) / n - ビニルピロリドンポリマーベースのコンタクトレンズである。各コーティング組成物は、少なくとも 1 つのレンズ上にプリントした。レンズを、約 90 で 10 分間硬化した。レンズを水和した後、それらをメタノール付着試験に付した。全てが合格した。実質的に、着色剤は除去されなかった。コンタクトレンズが反応性部位を有していなかったこと及びコーティング組成物が除去されなかったことから、効果的な固定したコーティングが、コーティング組成物をレンズに対して結合、例えば共有結合させることなしに達成されたことが分かった。

尚、本発明の好ましい実施態様は、具体的には以下のようなものである。

(実施態様 1)

レンズをコーティングする方法であって、

レンズポリマー成分を含むレンズの表面の少なくとも一部を、(i) ポリマー分子あたり少なくとも 1 つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分、及び (ii) 結合ポリマー成分を架橋するのに効果的な活性化成分でコーティングする工程；及び

活性化成分を、結合成分と反応させて、それにより、架橋されたポリマー成分を含むコーティングを形成する工程

を含む方法。

(実施態様 2)

結合ポリマー成分が、2 種又はそれより多くのエポキシ基を含むポリマー分子を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 3)

架橋されたポリマー成分が、レンズポリマー成分との共有結合を実質的に有さない実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 4)

レンズポリマー成分が、結合ポリマー成分又は活性化成分と化学的に反応するのに効果

的な官能基を実質的に有さない実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 5)

レンズが、 $-COOH$ 、 $-NH-R$ 、 NCO 及びエポキシからなる群より選ばれる官能基を実質的に有さない実施態様 4 に記載の方法。

(実施態様 6)

レンズがコンタクトレンズである実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 7)

レンズポリマー成分が、親水性ポリマー材料を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 8)

レンズポリマー成分が、ヒドロキシアルキルメタクリレート、メタクリル酸、 N -ビニルピロリドン、アクリルアミド、アルキルアクリルアミド、ビニルアルコール、親水性シリコンポリマー重合用のケイ素含有モノマー、シロキサン、ケイ素含有アクリレート、ケイ素含有メタクリレート及びそれらの混合物からなる群より選ばれる少なくとも 1 つのモノマー成分由来の単位を含むポリマー材料を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 9)

結合ポリマー成分が、少なくとも 1 つのコポリマー及びホモポリマーを含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 10)

結合ポリマー成分が、親水性 N -ビニル複素環モノマー；親水性 C_{1-6} ビニルエーテル；アクリル酸の親水性 C_{1-6} エステル；メタクリル酸の親水性 C_{1-6} エステル；親水性ビニルモノマー；親水性ジエンモノマー；アクリル酸の親水性 C_{1-6} アルコキシ C_{1-6} アルキルエステル；メタクリル酸の親水性 C_{1-6} アルコキシ C_{1-6} アルキルエステル；及びそれらの混合物からなる群より選ばれる少なくとも 1 つの親水性モノマー成分由来の単位を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 11)

結合ポリマー成分が、ヒドロキシエチルメタクリレート由来の単位を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 12)

少なくとも 1 つのエポキシ基が、エポキシ含有エチレン系不飽和成分及びその混合物からなる群より選ばれるエポキシ含有モノマー成分により提供される実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 13)

コーティングが、透明コーティング又は着色コーティングである実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 14)

結合成分が、更に、着色成分を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 15)

着色成分が、顔料及び液体媒体を含む実施態様 14 に記載の方法。

(実施態様 16)

活性化成分が、少なくとも 2 つの官能基を含むが、レンズポリマー成分又は結合ポリマー成分と、活性化成分を結合成分と反応させる工程の間に反応するのに効果的な NCO 及びエポキシ基を有さない化合物を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 17)

活性化成分が、多官能性アミン、多官能性酸、無水物、多官能性メルカプタン、ポリアミド、メラミンホルムアルデヒド化合物、ウレアホルムアルデヒド化合物、フェノールホルムアルデヒド化合物及びそれらの混合物からなる群より選ばれる材料を含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 18)

活性化成分が多官能性アミンを含む実施態様 1 に記載の方法。

(実施態様 19)

活性化成分が、少なくとも2つの-NH-R基(式中、Rは、独立して、水素及びC₁₋₈アルキルからなる群より選ばれる)を含む化合物を含む実施態様1に記載の方法。

(実施態様20)

レンズをコーティングするためのコーティング組成物であって、

ポリマー分子あたり少なくとも1つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分；及び

結合ポリマー成分と反応して、架橋されたポリマー成分を形成するのに効果的な活性化成分

を含むコーティング組成物。

(実施態様21)

結合ポリマー成分が、2又はそれより多くのエポキシ基を含むポリマー分子を含む実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様22)

結合ポリマー成分又は活性化成分と化学的に反応するのに効果的な官能基を実質的に含まないレンズポリマー成分を含むレンズをコーティングするのに有用な、実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様23)

レンズポリマー成分を含むレンズ上に、レンズポリマー成分と共有結合させずに、コーティングを形成するのに有用な、実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様24)

結合ポリマー成分が、親水性N-ビニル複素環モノマー；親水性C₁₋₆ビニルエーテル；アクリル酸の親水性C₁₋₆エステル；メタクリル酸の親水性C₁₋₆エステル；親水性ビニルモノマー；親水性ジエンモノマー；アクリル酸の親水性C₁₋₆アルコキシC₁₋₆アルキルエステル；メタクリル酸の親水性C₁₋₆アルコキシC₁₋₆アルキルエステル；及びそれらの混合物からなる群より選ばれる少なくとも1つのモノマー単位成分から誘導される実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様25)

少なくとも1つのエポキシ基が、エポキシ含有エチレン系不飽和化合物及びその混合物からなる群より選ばれるエポキシ含有モノマー成分により提供される実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様26)

着色成分を実質的に有さず、レンズ上に実質的に光学的に透明なコーティングを提供するのに効果的な実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様27)

結合成分が、更に、有効量の着色成分を含む実施態様20に記載のコーティング組成物

。

(実施態様28)

着色成分が、顔料及び液体媒体を含む実施態様27に記載のコーティング組成物。

(実施態様29)

活性化成分が、少なくとも2つの官能基を含むが、-NCO及びエポキシ基を有さない化合物を含む実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様30)

活性化成分が、多官能性アミン、多官能性酸、無水物、多官能性メルカプタン、ポリアミド、メラミンホルムアルデヒド化合物、ウレアホルムアルデヒド化合物、フェノールホルムアルデヒド化合物及びそれらの混合物からなる群より選ばれる材料を含む実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様31)

活性化成分が、分子あたりの炭素原子数が2～約10の多官能性アミンを含む実施態様20に記載のコーティング組成物。

(実施態様32)

コーティングされたレンズであって、

表面を有する、レンズポリマー成分を含むレンズ本体；

該表面の少なくとも一部に位置する、架橋されたポリマー成分を含むコーティングであって、少なくとも1つのエポキシ基を有する結合ポリマー成分を含む結合成分と、結合ポリマー成分と反応して、架橋されたポリマー成分を形成するのに効果的な活性化成分とを含むコーティング組成物から誘導されるコーティングを含むコーティングされたレンズ。

(実施態様33)

結合ポリマー成分が、2つ又はそれより多くのエポキシ基を含むポリマー分子を含む実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様34)

コーティングされたコンタクトレンズである実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様35)

架橋されたポリマー成分が、レンズポリマー成分との共有結合を実質的に有さない実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様36)

レンズポリマー成分が、結合ポリマー成分又は活性化成分と化学的に反応するのに効果的な官能基を実質的に有さない実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様37)

レンズポリマー成分が、-COOH、-NH-R、NCO及びエポキシからなる群より選ばれる官能基を実質的に有さない実施態様36に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様38)

レンズポリマー成分が、親水性ポリマー材料を含む実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様39)

レンズポリマー成分が、ヒドロキシアルキルメタクリレート、メタクリル酸、N-ビニルピロリドン、アクリルアミド、アルキルアクリルアミド、ビニルアルコール、親水性シリコンポリマー重合用のケイ素含有モノマー、シロキサン、ケイ素含有アクリレート、ケイ素含有メタクリレート及びそれらの混合物からなる群より選ばれる少なくとも1つのモノマー成分由来の単位を含むポリマー材料を含む実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様40)

ポリマー成分が、親水性N-ビニル複素環モノマー；親水性C₁₋₆ビニルエーテル；アクリル酸の親水性C₁₋₆エステル；メタクリル酸の親水性C₁₋₆エステル；親水性ビニルモノマー；親水性ジエンモノマー；アクリル酸の親水性C₁₋₆アルコキシC₁₋₆アルキルエステル；メタクリル酸の親水性C₁₋₆アルコキシC₁₋₆アルキルエステル；及びそれらの混合物からなる群より選ばれる少なくとも1つのモノマー単位成分から誘導される実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様41)

少なくとも1つのエポキシ基が、エポキシ含有エチレン系不飽和化合物及びその混合物からなる群より選ばれるエポキシ含有モノマー成分により提供される実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様42)

コーティングが、透明コーティング又は着色コーティングである実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様43)

結合成分が、更に、有効量の着色成分を含む実施態様32に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様44)

着色成分が、顔料及び液体媒体を含む実施態様 4 3 に記載のコーティングされたレンズ

。

(実施態様 4 5)

活性化成分が、少なくとも 2 つの官能基を含むが、 - N C O 及びエポキシ基を有さない化合物を含む実施態様 3 2 に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様 4 6)

活性化成分が、多官能性アミン、多官能性酸、無水物、多官能性メルカプタン、ポリアミド、メラミンホルムアルデヒド化合物、ウレアホルムアルデヒド化合物、フェノールホルムアルデヒド化合物及びそれらの混合物からなる群より選ばれる材料を含む実施態様 3 2 に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様 4 7)

活性化成分が多官能性アミンを含む実施態様 3 2 に記載のコーティングされたレンズ。

(実施態様 4 8)

活性化成分が、分子あたりの炭素原子数が 2 ~ 約 1 0 の多官能性アミンを含む実施態様 3 2 に記載のコーティングされたレンズ。

種々の文献及び特許を本願明細書において引用した。これらの文献及び特許の内容は、参考文献として本願明細書中に組み込まれるものとする。

本発明を種々の具体的な実施例及び実施態様に関連して記載してきたが、本発明は、これらに制限される訳ではなく、本発明の範囲内において種々のプラクティスで行い得ると理解すべきである。