

【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6部門第2区分

【発行日】平成27年4月9日(2015.4.9)

【公表番号】特表2014-512561(P2014-512561A)

【公表日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【年通号数】公開・登録公報2014-027

【出願番号】特願2013-556733(P2013-556733)

【国際特許分類】

G 02 C 7/04 (2006.01)

C 08 F 230/08 (2006.01)

C 08 F 216/00 (2006.01)

C 08 F 290/06 (2006.01)

【F I】

G 02 C 7/04

C 08 F 230/08

C 08 F 216/00

C 08 F 290/06

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月17日(2015.2.17)

【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

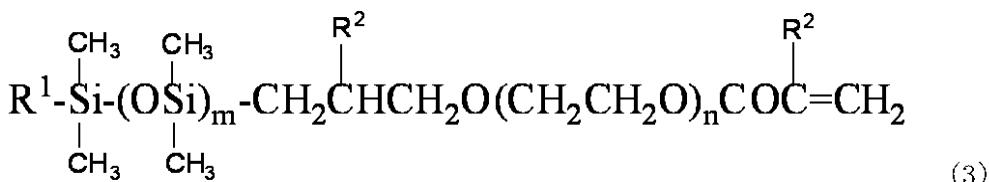
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズであって、
重合性組成物の反応生成物である重合レンズ体を含み、前記重合性組成物が、
(a)式(3)により表される第1のシロキサンモノマーであって、

【化1】



式(3)のmが、3~10のうちの1つの整数を表し、式(3)のnが、1~10のうちの1つの整数を表し、式(3)のR¹が、1~4個の炭素原子を有するアルキル基であり、式(3)の各R²が、独立して、水素原子又はメチル基のいずれかである第1のシロキサンモノマー。

(b)少なくとも1つのビニルエーテル含有架橋剤、及び

(c)少なくとも1つのメタクリレート含有架橋剤、

を含み、

前記少なくとも1つのビニルエーテル含有架橋剤が、その分子構造中に少なくとも1つのエチレングリコール単位が存在するビニルエーテル含有架橋剤を含む、前記シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項2】

前記少なくとも1つのビニルエーテル含有架橋剤が、0.01単位質量部~0.2単位質量部の量で、前記重合性組成物に存在する、請求項1に記載のシリコーンヒドロゲルコ

ンタクトレンズ。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つのビニルエーテル含有架橋剤が、ジビニルエーテル含有架橋剤を含む、請求項 1 又は 2 に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つのビニルエーテル含有架橋剤が、トリ(エチレングリコール)ジビニルエーテル(T E G D V E)、又はジ(エチレングリコール)ジビニルエーテル、又は 4 ~ 10 個のエチレングリコール単位を有する形態のポリ(エチレングリコール)ジビニルエーテル、又は 10 個超のエチレングリコール単位を有する形態のポリ(エチレングリコール)ジビニルエーテル、又は 1, 4 - プタンジオールジビニルエーテル、又は それらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 5】

前記重合性組成物が、1 つの N - ビニル基を有する少なくとも 1 つの親水性アミドモノマーを更に含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 6】

前記重合性組成物中に存在する親水性アミドモノマーの総単位質量部の、前記重合性組成物中に存在するビニルエーテル含有架橋剤の総単位質量部に対する比率が、少なくとも 200 : 1 の比率である、請求項 5 に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 7】

前記第 1 のシロキサンモノマーが、400 ダルトン ~ 700 ダルトンの数平均分子量を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 8】

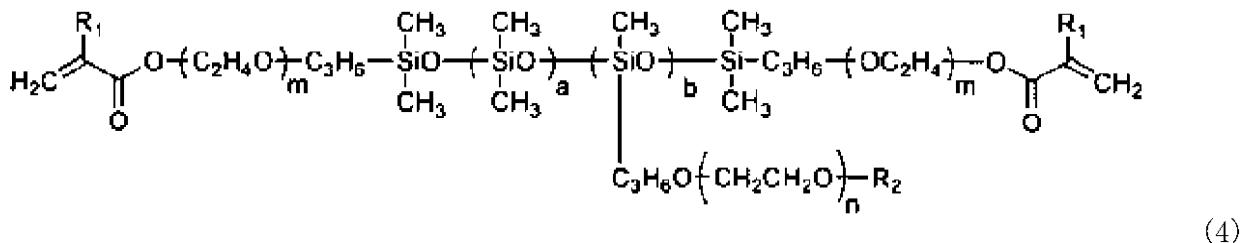
前記第 1 のシロキサンモノマーが、式(3)により表されており、式(3)の m が 4 であり、式(3)の n が 1 であり、式(3)の R¹ がブチル基であり、式(3)の各 R² が、独立して水素原子又はメチル基のいずれかである、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 9】

前記重合性組成物が、7,000 ダルトンを超える数平均分子量を有する第 2 のシロキサンモノマーを更に含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 10】

前記重合性組成物が、式(4)により表される第 2 のシロキサンモノマーを更に含み、
【化 2】



ここで、式(4)の R₁ が、水素原子又はメチル基のいずれかから選択され；式(4)の R₂ が、水素原子又は 1 ~ 4 個の炭素原子を有する炭化水素基のいずれかから選択され；式(4)の m が、0 ~ 10 の整数を表し；式(4)の n が、4 ~ 100 の整数を表し；a 及び b が、1 以上の整数を表し；a + b が、20 ~ 500 であり；b / (a + b) が、0.01 ~ 0.22 であり；シロキサン単位の配置が、無作為配置を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項 11】

前記第 2 のシロキサンモノマーが、式(4)により表されるモノマーであり、式(4)

のmが0であり、式(4)のnが5～15の整数であり、aが65～90の整数であり、bが1～10の整数であり、式(4)のR₁が、メチル基であり、式(4)のR₂が水素原子又は1～4個の炭素原子を有する炭化水素基のいずれかである、請求項10に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズ。

【請求項12】

請求項1～11のいずれか1項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズを複数含むシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチであって、前記シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチが、プラス又はマイナス3パーセント(±3.0%)未満の平均寸法安定性分散を有し、前記平均寸法安定性分散が、前記レンズのバッチの製造日の1日以内の初期時点で、及び第2の時点で測定された物理的寸法の値の分散であり、前記第2の時点が、前記バッチが室温で保管されるか、又は前記バッチがより高い温度で保管される場合に、前記初期時点の2週間～7年後であり、前記第2の時点は、室温で2週間～7年間の前記バッチの保管を代表する時点であり、前記平均寸法安定性分散が、前記バッチの少なくとも20個の個々のレンズについて、以下の式(A)により決定される寸法安定性分散の平均である、シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチ。

$$((\text{直径最終} - \text{直径初期}) / \text{直径初期}) \times 100 \quad (\text{A})$$

【請求項13】

前記平均寸法安定性分散が、プラス又はマイナス2パーセント(±2.0%)未満である、請求項12に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチ。

【請求項14】

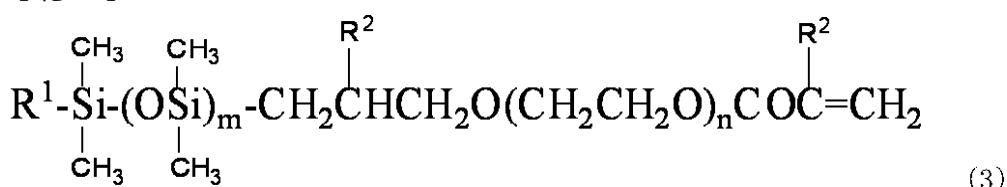
請求項1～11のいずれか1項に記載のシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズを複数含むシリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチであって、前記シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチが、前記バッチの少なくとも20個の個々のレンズについて決定される値の平均値に基づいて、完全水和時に、約30質量/質量%～約70質量/質量%の平均平衡含水率(EWC)、又は少なくとも55バーラーの平均酸素透過率、又は約0.2MPa～約0.9MPaの引張モジュラス、又はそれらの組み合わせを有する、シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズのバッチ。

【請求項15】

シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズを製造する方法であって、

(a) 式(3)により表される第1のシロキサンモノマーであって、

【化3】



式(3)のmが、3～10のうちの1つの整数を表し、式(3)のnが、1～10のうちの1つの整数を表し、式(3)のR¹が、1～4個の炭素原子を有するアルキル基であり、式(3)の各R²が、独立して、水素原子又はメチル基のいずれかである第1のシロキサンモノマー。

(b) 少なくとも1つのビニルエーテル含有架橋剤、及び

(c) 少なくとも1つのメタクリレート含有架橋剤、

を含み、前記少なくとも1つのビニルエーテル含有架橋剤が、その分子構造中に少なくとも1つのエチレングリコール単位が存在するビニルエーテル含有架橋剤を含む、重合性組成物を準備すること；

前記重合性組成物をコンタクトレンズ金型アセンブリ中で重合させて、重合コンタクトレンズ体を形成すること；

前記重合コンタクトレンズ体を洗浄液と接触させて、前記重合コンタクトレンズ体から抽出可能材料を除去すること；並びに

前記重合コンタクトレンズ体を、コンタクトレンズパッケージング溶液と共にコンタク

レンズパッケージ中にまとめることを含む方法。

【請求項 1 6】

前記シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズが、製造過程中に揮発性有機溶媒と接触しない、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

室温で保管された場合は、2週間～7年間の期間にわたって、又は加速貯蔵寿命試験条件下で保管された場合は、室温での2週間～7年間の保管に相当する期間及び温度で、プラス又はマイナス3パーセント(±3.0%)未満の平均寸法安定性分散を有する、複数の前記シリコーンヒドロゲルコンタクトレンズを生産するステップを繰り返すことを更に含み、前記平均寸法安定性分散が、前記バッチの少なくとも20個の個々のレンズについて、以下の式(A)により決定される寸法安定性分散の平均である、請求項 1 5 又は 1 6 に記載の方法。

$$((\text{直径最終} - \text{直径初期}) / \text{直径初期}) \times 100 \quad (A)$$