

【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4区分

【発行日】平成25年11月14日(2013.11.14)

【公表番号】特表2013-505157(P2013-505157A)

【公表日】平成25年2月14日(2013.2.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-008

【出願番号】特願2012-530963(P2012-530963)

【国際特許分類】

B 2 9 C 39/02 (2006.01)

C 0 8 F 290/00 (2006.01)

G 0 2 C 7/04 (2006.01)

B 2 9 L 11/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 39/02

C 0 8 F 290/00

G 0 2 C 7/04

B 2 9 L 11:00

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月24日(2013.9.24)

【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】

ハイドロゲルコンタクトレンズ本体を製造する方法であって:

(i) ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物、またはこれらの組み合わせの少なくとも1つの重合可能な形態;

少なくとも1つの親水性モノマー、および

少なくとも1つの架橋剤

を含む重合可能な組成物を準備する工程; および

(ii) 重合可能な組成物をコンタクトレンズ金型アセンブリに注型して、

ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物またはこれらの組み合わせの少なくとも1つの重合可能な形態の重合単位、

少なくとも1つの親水性モノマーの重合単位、および

少なくとも1つの架橋剤によって形成される架橋

を含むコポリマーから形成される非錯体形成ハイドロゲルレンズ本体である重合反応生成物を形成する工程であって;

非錯体形成ハイドロゲルレンズ本体が、

約120°未満の前進接触角、

約1.6MPa未満のモジュラス、

$7 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{分}$ 未満のイオノフラックス、

約120バレル未満の酸素透過性、および

少なくとも約30%の平衡含水率

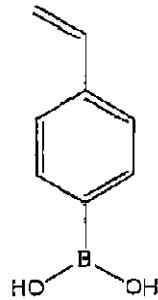
を有する、前記工程を含む、前記方法。

【請求項2】

ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物またはこれらの組み合わせの少なくとも

1つの重合可能な形態が、下記構造を有するボロン酸である、請求項1に記載の方法：

【化 1】



【請求項 3】

少なくとも1つの親水性モノマーが、少なくとも1つのビニル部分を有する親水性モノマーを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも1つの架橋剤が、少なくとも1つのビニル部分を有する架橋剤を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

重合可能な組成物が、さらに、少なくとも1つのシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーを含み、コポリマーが、さらに、少なくとも1つのシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーの重合単位を含み、非錯体形成ハイドロゲルコンタクトレンズ本体が、非錯体形成シリコンハイドロゲルコンタクトレンズ本体を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

少なくとも1つのシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーが、約2,000ダルトンより大きい平均分子量を有するシリコン含有マクロマーまたはプレポリマーを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも1つのシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーが、その主鎖、側鎖またはこれらの双方に少なくとも約10のエチレンオキシド(EO)単位を有するシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

少なくとも1つのシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーが、存在するエチレンオキシド(EO)単位の数と存在するジメチルシロキサン(DMS)単位の数との比率が約0.20から0.55までであるシリコン含有モノマー、マクロマーまたはプレポリマーを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 9】

コンタクトレンズ金型アセンブリの成形面が、熱可塑性樹脂を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 10】

(iii) 非錯体形成レンズ本体を少なくとも1つの湿潤剤を含む錯化溶液と接触させ、錯化溶液中に存在する湿潤剤の少なくとも一部をレンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部と錯体形成させて、錯体形成ハイドロゲルレンズ本体を得る工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 11】

少なくとも1つの湿潤剤がレンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部と共有結合している請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

(iii) 非錯体形成レンズ本体を少なくとも1つの1,2-ジオール部分または1,3-ジオール部

分を有する少なくとも1つの多価アルコールからなる錯化溶液と接触させ、錯化溶液中に存在する1,2-ジオール部分または1,3-ジオール部分の少なくとも一部をレンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部と錯体形成させて、錯体形成ハイドロゲルレンズ本体を得る工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

非錯体形成レンズ本体を、包装溶液を有するコンタクトレンズのプリスタパッケージに入れ、プリスタパッケージを密封し、包装溶液とレンズ本体を滅菌する工程をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

錯体形成レンズ本体と非錯体形成レンズ本体双方が、水和された後およびリン酸緩衝食塩水に少なくとも6時間の浸漬した後に試験される場合、錯体形成レンズ本体の前進接触角が、非錯体形成レンズの前進接触角より少なくとも10%小さい、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

コンタクトレンズ金型アセンブリ内で反応させて、ハイドロゲルコンタクトレンズ本体を得る重合可能な組成物の注型重合反応生成物であって、重合可能な組成物が、

ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物またはこれらの組み合わせの少なくとも1つの重合可能な形態；

少なくとも1つの親水性モノマー；および

少なくとも1つの架橋剤

を含む、前記注型重合反応生成物を含む、ハイドロゲルレンズ本体であって、ハイドロゲルレンズ本体が、

ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物またはこれらの組み合わせの少なくとも1つの重合可能な形態の重合単位、

少なくとも1つの親水性モノマーの重合単位、および

少なくとも1つの架橋剤によって形成される架橋

を含むコポリマーから形成され、レンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部が湿潤剤と錯体形成し、レンズ本体が錯体形成レンズ本体であり、ここで、非錯体形成レンズ本体が

約120°未満の前進接触角、

約1.6MPa未満のモジュラス、

約 $7 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{分}$ 未満のイオノフラックス、

約120バレル未満の酸素透過性、および

少なくとも約30%の平衡含水率を有し、水和された後にリン酸緩衝食塩水に少なくとも6時間浸漬した後に試験することによって測定される場合、該錯体形成レンズ本体は、非錯体形成レンズの前進接触角より少なくとも10%小さい前進接触角を有する、前記ハイドロゲルレンズ本体。

【請求項16】

湿潤剤が少なくとも1つの多価アルコールについて存在する1,2-ジオール部分または1,3-ジオール部分を有する該少なくとも1つの多価アルコールを有する、請求項15に記載のハイドロゲルレンズ本体。

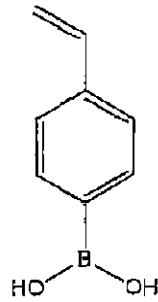
【請求項17】

湿潤剤がポリマー湿潤剤である、請求項15に記載のハイドロゲルレンズ本体。

【請求項18】

ボロン酸、ボロン酸エステル、ボロン酸無水物またはこれらの組み合わせの少なくとも1つの重合可能な形態が、下記構造を有するボロン酸である、請求項15に記載のハイドロゲルレンズ本体：

【化 2】



【請求項 19】

レンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部が湿潤剤と共有結合している、請求項15に記載のハイドロゲルレンズ本体。

【請求項 20】

少なくとも1つの湿潤剤がポリマー湿潤剤である請求項10に記載の方法。

【請求項 21】

錯化溶液が、少なくとも1つの1,2-ジオールまたは1,3-ジオール部分を有する少なくとも1つの多価アルコールを含み、錯体形成が錯化溶液中に存在する1,2-ジオール部分または1,3-ジオール部分の少なくとも一部をレンズ本体のコポリマー中に存在するボロン酸部分の少なくとも一部と錯体形成させることを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 22】

錯体形成レンズ本体と非錯体形成レンズ本体双方が水和された後にリン酸緩衝食塩水に少なくとも6時間浸漬した後に試験した場合に、錯体形成レンズ本体が、非錯体形成レンズの前進接触角より少なくとも10%小さい前進接触角を有する請求項10に記載の方法。