

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4896399号  
(P4896399)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl. F I  
G O 2 C 11/00 (2006.01) G O 2 C 11/00

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2004-534354 (P2004-534354)	(73) 特許権者	500092561
(86) (22) 出願日	平成15年8月29日 (2003. 8. 29)		ジョンソン・アンド・ジョンソン・ビジョ ン・ケア・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2005-538412 (P2005-538412A)		Johnson & Johnson V ision Care, Inc.
(43) 公表日	平成17年12月15日 (2005.12.15)		アメリカ合衆国、32256 フロリダ州
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/027032		、ジャクソンビル、センチュリオン・パー クウェイ 7500、スイート 100
(87) 国際公開番号	W02004/022114	(74) 代理人	100088605
(87) 国際公開日	平成16年3月18日 (2004. 3. 18)		弁理士 加藤 公延
審査請求日	平成18年8月14日 (2006. 8. 14)	(72) 発明者	アルバレス・ネイビー
審査番号	不服2010-21289 (P2010-21289/J1)		アメリカ合衆国、32256 フロリダ州
審査請求日	平成22年9月22日 (2010. 9. 22)		、ジャクソンビル、サウスサイド・プー ールド・ナンバー713 8433
(31) 優先権主張番号	10/237, 431		
(32) 優先日	平成14年9月9日 (2002. 9. 9)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンタクトレンズの包装体への付着抑制方法

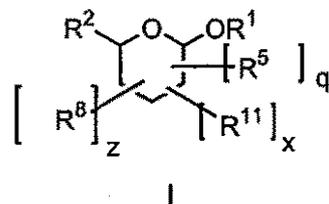
(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

疎水性包装材料に対するシリコーンヒドロゲルソフトコンタクトレンズの付着を抑制する方法であって、

有効量の式 I の組成物を含む包装用溶液にこのシリコーンヒドロゲルソフトコンタクトレンズを保存することを含み、

【化1】



ここで、

R<sup>1</sup>はC<sub>1-6</sub>アルキルであり、

R<sup>2</sup>は、-CH<sub>2</sub>OH、-CH<sub>2</sub>OR<sup>3</sup>または-CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup>であり

(ここで、R<sup>3</sup>は、C<sub>1-50</sub>アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>1-51</sub>アルキレン、R<sup>4</sup>は、水素またはC<sub>1-12</sub>アルキルである)、

R<sup>5</sup>は、-OHまたは-[O-(CHR<sup>7</sup>)<sub>a</sub>]<sub>n</sub>-OR<sup>6</sup>であり

(ここで、 $R^6$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^7$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである)、

$R^8$ は、 $-OH$ または $-[(O-(CHR^{10})_b)_m-OR^9]$ であり

(ここで、 $R^9$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^{10}$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである)、

$R^{11}$ は、 $-OH$ または $-OC(O)R^{12}$ であり

(ここで、 $R^{12}$ は、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレンである)、

aは2~4であり、

bは2~4であり、

xは0~3であり、

qは0~3であり、

zは0~3であり

(ここで、 $x+q+z$ (合計)=3である)、

mは1~200の整数であり、

nは1~200の整数で、 $m+n$ (合計)=2~400であり

(ここで、qが3の場合には $R^6$ はエチルではなく、zが3の場合には $R^9$ はエチルではない)、

前記式Iの組成物が、ポリ(オキシ-1,2-エタンジイル)、 $-H$ ドロ- $-H$ ドロキシ-、エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエートであり、

前記包装用溶液が、前記式Iの組成物以外の界面活性剤を含まず、

前記式Iの組成物の有効量が、0.05重量%である、方法。

【請求項2】

前記ソフトコンタクトレンズが、アクアフィルコンA、バラフィルコンAおよびロトラフィルコンAからなる群から選ばれたものである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記疎水性包装材料が、ポリプロピレンである、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記包装用溶液が、ホウ酸塩緩衝塩類溶液である、請求項1~3のいずれかに記載の方法。

【請求項5】

パッケージであって、

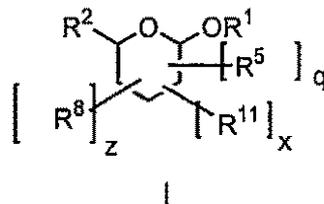
疎水性包装材料製の包装材と、

有効量の式Iの組成物を含む包装用溶液と、

前記包装用溶液に保存されたシリコーンヒドロゲルソフトコンタクトレンズと、

を含み、

【化2】



ここで、

$R^1$ は $C_{1-6}$ アルキルであり、

$R^2$ は、 $-CH_2OH$ 、 $-CH_2OR^3$ または $-CH_2OC(O)R^4$ であり

(ここで、 $R^3$ は、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^4$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである)、

10

20

30

40

50

$R^5$ は、 $-OH$ または $-(O-(CHR^7)_a)_n-OR^6$ であり  
 (ここで、 $R^6$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^7$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである)、

$R^8$ は、 $-OH$ または $-(O-(CHR^{10})_b)_m-OR^9$ であり  
 (ここで、 $R^9$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^{10}$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである)、

$R^{11}$ は、 $-OH$ または $-OC(O)R^{12}$ であり  
 (ここで、 $R^{12}$ は、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレンである)、

aは2~4であり、

bは2~4であり、

xは0~3であり、

qは0~3であり、

zは0~3であり

(ここで、 $x+q+z$ (合計)=3である)、

mは1~200の整数であり、

nは1~200の整数で、 $m+n$ (合計)=2~400であり

(ここで、qが3の場合には $R^6$ はエチルではなく、zが3の場合には $R^9$ はエチルではない)、

前記式Iの組成物が、ポリ(オキシ-1,2-エタンジイル)、 $-$ ヒドロ- $-$ ヒドロキシ-、エテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエートであり、

前記包装用溶液が、前記式Iの組成物以外の界面活性剤を含まず、

前記式Iの組成物の有効量が、0.05重量%である、パッケージ。

#### 【請求項6】

前記ソフトコンタクトレンズが、アクアフィルコンA、バラフィルコンAおよびロトラフィルコンAからなる群から選ばれたものである、請求項5に記載のレンズ。

#### 【請求項7】

前記疎水性包装材料が、ポリプロピレンである、請求項5または6に記載のパッケージ。

#### 【請求項8】

前記包装用溶液が、ホウ酸塩緩衝塩類溶液である、請求項5~7のいずれかに記載のパッケージ。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【関連出願に対するクロスリファレンス】

#### 【0001】

本出願は、米国特許第6,531,432号(米国特許出願第09/731,553号2000年12月7日出願)の一部継続出願である。

#### 【技術分野】

#### 【0002】

本発明は、コンタクトレンズと共に使用する包装用溶液およびその使用方法に関するものである。

#### 【背景技術】

#### 【0003】

コンタクトレンズは、1950年代以来視覚を改善するために商業的に使用されてきた。最初のコンタクトレンズは硬い材料から造られた。これらのレンズは現在も使用されているが、初期段階における不快さのため、全ての患者に適しているというわけではない。その後、本分野でヒドロゲルをベースとするソフトコンタクトレンズが開発され、今日非常に人気を博している。これらのレンズは、より高い酸素透過性を有し、しばしば、硬い材料から造られたコンタクトレンズより快適に装着できる。しかしながら、これらの新規

10

20

30

40

50

なレンズにも問題がないわけではない。

- 【特許文献 1】米国特許第 5, 7 1 0, 3 0 2 号明細書
- 【特許文献 2】国際公開第 9 4 2 1 6 9 8 号パンフレット
- 【特許文献 3】欧州特許第 4 0 6 1 6 1 号明細書
- 【特許文献 4】日本特許第 2 0 0 0 0 1 6 9 0 5 号明細書
- 【特許文献 5】米国特許第 5, 9 9 8, 4 9 8 号明細書
- 【特許文献 6】米国特許出願第 0 9 / 5 3 2, 9 4 3 号明細書
- 【特許文献 7】米国特許第 6, 0 8 7, 4 1 5 号明細書
- 【特許文献 8】米国特許第 5, 7 6 0, 1 0 0 号明細書
- 【特許文献 9】米国特許第 5, 7 7 6, 9 9 9 号明細書
- 【特許文献 10】米国特許第 5, 7 8 9, 4 6 1 号明細書
- 【特許文献 11】米国特許第 5, 8 4 9, 8 1 1 号明細書
- 【特許文献 12】米国特許第 5, 9 6 5, 6 3 1 号明細書
- 【特許文献 13】米国特許第 5, 9 9 8, 4 9 8 号明細書
- 【特許文献 14】米国特許第 D 4 3 5, 9 6 6 S 号明細書
- 【特許文献 15】米国特許第 4, 6 9 1, 8 2 0 号明細書
- 【特許文献 16】米国特許第 5, 4 6 7, 8 6 8 号明細書
- 【特許文献 17】米国特許第 5, 7 0 4, 4 6 8 号明細書
- 【特許文献 18】米国特許第 5, 8 2 3, 3 2 7 号明細書
- 【特許文献 19】米国特許第 6, 0 5 0, 3 9 8 号明細書
- 【特許文献 20】米国特許第 4, 6 4 0, 4 8 9 号明細書
- 【特許文献 21】米国特許第 5, 9 4 4, 8 5 3 号明細書
- 【特許文献 22】米国特許出願第 1 0 / 0 2 8, 4 0 0 号明細書
- 【特許文献 23】米国特許出願第 0 9 / 9 2 1, 1 9 2 号明細書

10

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

高い酸素透過性を有するコンタクトレンズは、一般的に疎水性材料から造られている。コンタクトレンズ用の包装体もまた、疎水性材料から造られている。一つの疎水性表面がもう一つの疎水性表面と接触すると、表面同士が互にくっつき合う。包装体へのコンタクトレンズの付着は多くの問題を引き起こす。第一に、包装体中に収納されるソフトレンズに比べ、包装体の方がより厚く、より硬い。レンズが包装体にくっついていて、ユーザーがレンズを取り出そうとすると、レンズが破れ、捨てなければならない事態がしばしば生じる。この問題への解決法の一つに、界面活性剤等の親水性添加物をレンズ包装用溶液中加入する方法がある。しかしながら、この問題を解決するためにこれまで使用されてきた界面活性剤の多くは、コンタクトレンズが包装体にくっつくのを防止できなかった。さらに、界面活性剤によっては、レンズ包装用溶液に完全には溶けず、ある期間保管された場合、レンズと好ましくない相互作用を生じるものもあった。それゆえ、コンタクトレンズの包装体への付着を抑制する方法へのニーズが存在する。以下の発明は本ニーズに応えるものである。

30

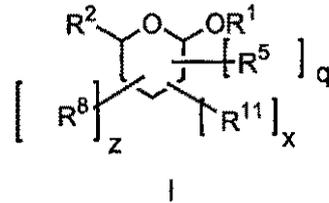
40

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

本発明は、疎水性包装材料に対するソフトレンズの付着を抑制する方法であって、有効量の式 I の組成物を含んでなる包装用溶液にこのソフトレンズを保存することを含み、本質的にこのことからなり、または、このことからなる方法に関する。

## 【化1】



{ ここで、

$R^1$ は $C_{1-6}$ アルキルであり、

$R^2$ は、 $-CH_2OH$ 、 $-CH_2OR^3$ または $-CH_2OC(O)R^4$ であり

(ここで、 $R^3$ は、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^4$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである。)、

$R^5$ は、 $-OH$ または $-[(O-(CHR^7)_a)_n-OR^6]$ であり

(ここで、 $R^6$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^7$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである。)、

$R^8$ は、 $-OH$ または $-[(O-(CHR^{10})_b)_m-OR^9]$ であり

(ここで、 $R^9$ は、水素、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレン、 $R^{10}$ は、水素または $C_{1-12}$ アルキルである。)、

$R^{11}$ は、 $-OH$ または $-OC(O)R^{12}$ であり

(ここで、 $R^{12}$ は、 $C_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{1-51}$ アルキレンである。)、

$a$ は2~4であり、

$b$ は2~4であり、

$x$ は0~3であり、

$q$ は0~3であり、

$z$ は0~3であり

(ここで、 $x+q+z$ (合計)=3である。)、

$m$ は1~200の整数であり、

$n$ は1~200の整数で、 $m+n$ (合計)=2~400である

(ここで、 $q$ が3の場合には $R^6$ はエチルではなく、 $z$ が3の場合には $R^9$ はエチルではない。)}。

式Iについて、すべての置換基は互いに独立に選択される。用語アルキルは直鎖または枝分かれのアルキル鎖を意味する。アルキレンは、少なくとも一つの不飽和点を有する炭素基を意味する。置換基の好ましい値は次の通りである。

$R^1$ が、メチル、エチルまたはプロピルであり、

$R^2$ が $-CH_2OC(O)R^4$ であり、

$R^3$ が $C_{10-18}$ アルキルであり、

$R^4$ が、 $C_{8-30}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{10-30}$ アルキレンであり、

$R^5$ が $-[(O-(CHR^7)_a)_n-OR^6]$ であり、

$R^6$ が、 $C_{8-30}$ アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{10-30}$ アルキレンであり、

$R^7$ が水素であり、

$R^8$ が $-[(O-(CHR^{10})_b)_m-OR^9]$ であり、

$R^9$ が、 $C_{8-30}$ アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ $C_{10-30}$ アルキレンであり、

$R^{10}$ が水素であり、

$R^{11}$ が $OC(O)R^{12}$ であり、

10

20

30

40

50

R<sup>12</sup>が、C<sub>8-30</sub>アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>10-30</sub>アルキレンであり、

aが2～3であり、

bが2～3であり、

xが1であり、

qが1であり、

zが1であり、

mが60～140であり、

nが80～120である(ここで、m+n(合計)が約100～約200であることが好ましい。)

10

#### 【0006】

式Iの組成物として適切なものの例としては、CAS No. 119831-19-5、223717-75-7および116057-48-8があるがこれらに限られる訳ではない。

#### 【0007】

最も具体的に好ましい式Iの組成物としては、Glucamate DOE 120として商品化されている、ポリ(オキシ-1,2-エタンジイル)-β-D-ヒドロキシ-エーテルウイズメチル-D-グルコピラノシド-2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエート(poly(oxy-1,2-ethanediyloxy)-β-D-glucopyranoside 2,6-di-9Z-9-octadecenoate)がある。

20

#### 【0008】

式Iの組成物は、レンズ包装用溶液のために役立つ公知のどのような活性成分やキャリア成分と組み合わせてもよい。添加成分として適切なものには、抗菌剤、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドンおよびデキストラン等の乾燥防止剤、トニック剤およびこれらの組み合わせがあるが、これらに限られる訳ではない。

#### 【0009】

本発明に係る包装用溶液は、コンタクトレンズの保管のために使用されるどのような水性溶液であってもよい。このような溶液として典型的なものには、塩類溶液、その他の緩衝溶液および脱イオン水があるがこれらに限られるわけではない。好ましい水溶液には、塩化ナトリウム、ホウ酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、リン酸水素ナトリウム、リン酸二水素ナトリウム、これらに対応するカリウム塩等の塩を含有する塩類溶液があるが、これらに限られるわけではない。これらの成分は、一般的に、併用されて、酸とその共役塩基を含む緩衝液を形成し、酸や塩基を加えても、pHが比較的僅かにしか変化しないようになる。これらの緩衝溶液は、さらに、2-(N-モルフォリノ)エタンスルホン酸(MES)、水酸化ナトリウム、2,2-ビス(ヒドロキシメチル)-2,2',2''-ニトリトリエタノール、n-トリス(ヒドロキシメチル)メチル-2-アミノエタンスルホン酸、クエン酸、クエン酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、酢酸、酢酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸等やこれらの組み合わせを含んでもよい。この溶液は、ホウ酸塩緩衝塩類溶液またはリン酸塩緩衝塩類溶液であることが好ましい。

30

40

#### 【0010】

ここで使用される「ソフトレンズ」とは、眼の中にあるまたは眼の上にある眼科用デバイスを意味する。これらのデバイスは、視覚矯正や美容用に使用できる。用語レンズには、ソフトコンタクトレンズ、眼内レンズ、オーバーレイレンズ、眼球インサートおよび光学的インサート(optical inserts)が含まれるが、これらに限定されるわけではない。本発明に係る好ましいレンズには、シリコーンエラストマーまたは、シリコーンヒドロゲルとフルオロヒドロゲルとが含まれるがこれらに限られるわけではないヒドロゲルから作製されたソフトコンタクトレンズである。ソフトコンタクトレンズ用配合剤については、特許文献1～12に開示されている。これらの文献は参照によりその全体

50

が本明細書に包含される。本発明に係る特に好ましいレンズには、エタフィルコンA ( e t a f i l c o n A )、ジェンフィルコンA ( g e n f i l c o n A )、レネフィルコンA ( l e n e f i l c o n A ) およびポリマコン ( p o l y m a c o n ) がある。最も好ましいレンズには、アクアフィルコンA ( a c q u a f i l c o n )、バラフィルコンA ( b a l a f i l c o n A )、ロトラフィルコンA ( l o t r a f i l c o n A ) 等のシリコーンヒドロゲルならびに特許文献13, 特許文献6, 2000年8月30日に出願された特許文献6の部分継続出願および特許文献7~12で作製されたシリコーンヒドロゲルが挙げられるが、これらに限られるわけではない。これらの特許および本出願で開示されたその他の特許は、参照によりその全体が本明細書に包含される。

#### 【0011】

「疎水性包装材料」とは、エンドユーザーによって使用される前のレンズ製造のための容器を作製するために使用される物質を意味する。これらの包装材料は、ソフトコンタクトレンズがユーザーの目に装着された後は、ユーザーによって廃棄される。疎水性包装材料の例には、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン類、オレフィンコポリマー類、アクリル類、ゴム類、ウレタン類、ポリカーボネート類またはフルオロカーボン類が含まれるが、これらに限られる訳ではない。好ましい材料としては、ポリプロピレン、ポリエチレンからなるメタロセン・ポリマーやコポリマーで、ASTM D-1238によって求められた溶融流動範囲が約15~約44g/10gのものが挙げられる。疎水性包装材料から作られる容器には、多くの形状があり得る。これらの容器には、一個のレンズが収納されることも多くのレンズが収納されることもある。単一のレンズ収納器の例としては、以下の出版物：特許文献14~19(参照により、その全体が本明細書に含まれる)に開示される包装体のような、プリスター包装がある。多数レンズ収納器の例としては、参照により、その全体が本明細書に含まれる特許文献20に示されるコンタクトレンズを製造するために使用される疎水性成形型がある。

#### 【0012】

用語「有効量」は、疎水性包装体へのレンズの付着を抑制する式Iの組成物の重量パーセントを意味する。この有効量は約0.01重量%~約2.0重量%であり、好ましくは約0.05重量%~約1.50重量%、より好ましくは約0.05重量%~約0.1重量%である。

#### 【0013】

以下の例は本発明を例示するためのものである。これらの例は、本発明を制限するものではない。これらの例は、本発明を実施する方法を示すだけのものであり、コンタクトレンズに関する知識を有する者およびその他の専門家は、他の方法により本発明を実施することもできるであろう。しかしながら、それらの方法も本発明の範疇に属するものと見なされる。

#### 【実施例】

#### 【0014】

本実施例では以下の略号が使用される。

DMA	N, N - ジメチルアクリルアミド	
HEMA	2 - ヒドロキシエチルメタクリレート	
mPDMS	MWが800~1,000のモノメタクリロキシプロピル末端ポリジメチルシロキサン	
Norbloc	2 - ( 2' - ヒドロキシ - 5 - メタクリロキシエチルフェニル ) - 2H - ベンゾトリアゾール	
CGI	1850	
	1 - ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトンとビス( 2, 6 - ジメトキシベンゾイル ) - 2, 4 - 4 - トリメチルペンチルホスフィンオキシドとの1 : 1 ( 重量 ) ブレンド物	
PVP	2, 500 - 40, 000	
	約2, 500~40, 000の分子量を有するポリ( N - ビニル・ピ	

10

20

30

40

50

ロリドン)

Blue HEMA

特許文献21の実施例4に記載された Reactive Blue

4とHEMAとの反応生成物

IPA イソプロピルアルコール

D3O 3,7-ジメチル-3-オクタノール

TEGDMA テトラエチレングリコールジメタクリレート

TRIS 3-メタクリロキシプロピルトリス(トリメチルシロキシ)シラン

Tween 80

CAS番号9005-656

10

Polyoxide(100,000~5,000,000)

分子量が100,000~5,000,000のポリ(エチレン)オ

キシド

Tyloxapol

CAS番号25301-02-4

DOE-120 CTF A名:ポリエチレングリコール120メチル・グルコース・ジ  
オレート(polyethylene glycol 120 methyl glu  
cose dioleate)

EDTA エチレンジアミン四酢酸

F127 Poloxamer 407 NF、CAS番号106392-12  
-5

20

DI 脱イオン水

CYST N,N'-ビス(アクリロイル)シスタミン

Macromer 2

2001年12月20日に依頼された、抗菌性コンタクトレンズとそ  
の製造方法という名称の特許文献22の実施例に記載された反応生成物

DPMA ジプロピレングリコールメチルエーテルアセテート

N/A 実施せず

Big Blue

900mgのBlue HEMA、44.1gのHEMA、615m  
gのCGI 1850および150mLのエチレングリコールの混合物を均一になるまで  
攪拌し、系を例1に記載したようにして脱気した。この混合物を大きな結晶皿に移し、時  
計皿でカバーした。可視光下、約1時間オレフィン部分の重合を行った(Philips  
社製、TL20 W/03ランプ)。酸素を使用した重合のクエンチング後、混合物を  
、500mLのホウ酸塩緩衝塩類溶液中に投じ、この材料がより固形の状態になるまで、  
数時間攪拌した。液体をデカンテーションで除去し、生成物を、新たな500mLのホウ  
酸塩緩衝塩類溶液で洗浄し、ポリマーをいくつかの小片に切断し、500mLの脱イオン  
水中で、生成物がゲル状になり、溶媒中に僅かに溶解するまで、1時間以上攪拌した。つ  
づいて、ポリマーがよりよく沈殿するよう、この混合物を、少量のホウ酸塩緩衝塩類溶液  
で希釈した。混合物をろ過し、この材料が溶けなくなったように見えるまで脱イオン水で  
洗浄した。この懸濁物をろ過し、ロータリーエバポレータで乾燥し、より小さい小片に切  
断し、結晶状で無水状態に見えるようになるまでさらに乾燥した。ついで、この紺青色の  
ポリマーを粉碎して微粒子とし、それぞれ1~2時間の攪拌を伴う脱イオン水洗浄をさら  
に何回が行った。洗浄は、溶液中に青色がほとんどまたは全く見えなくなるまで続け、生  
成物をろ過し、減圧で乾燥し、ブレンダーで粉状に挽いた。

30

40

【0015】

R.Iおよび光散乱検出器を使用して、各々のポリマーのGPCデ  
ータを得た。クロマトグラフィーは、混床(mixed bed)GPCカラム{100  
k~10,000Kの分離範囲を持つ、フェノジェル(phenogel)300mmx  
7.8mmx5ミクロン(2)カラム(Phenomenex)と、0.5重量%臭化リ

50

チウムを含有するジメチルホルムアミド溶離液}を使用して行った。

$M_n = 1.133 \times 10^6$ ;  $M_w = 1.222 \times 10^6$ ;  $M_z = 1.354 \times 10^6$ ;  
多分散度 ( $M_w / M_n$ ) = 1.078。

(レンズの作製)

【0016】

・レンズA

18.16重量%のGTP (Macromer 2)、28.29%のmPDMS、14.14%のTRIS、26.27%のDMA、5.05%のHEMA、5.05%のPVP (分子量360,000)、2.02%のNorbloc、0.02%のBlue HEMA、1%のCGI 1850の組み合わせの79.84部を、20.16部のD3O希釈剤およびCYST 0.4%とブレンドしてモノマーミックスを作製した。このモノマーミックスを熱可塑性コンタクトレンズ成形型に投入し、Philips社製TL20W/03T蛍光灯を使用して70 で約15分間照射して、コンタクトレンズを作製した。成形型を開け、レンズをDPMA溶媒中に取り出した。ついで、レンズを、DI中に100ppmのTween 80を加えた混合物中でリンスし、溶媒を確実に除去した。ついで、レンズを脱イオン水で平衡させた。

10

【0017】

・レンズB

17.98重量%のGTP (Macromer 2)、28%のmPDMS、14%のTRIS、26%のDMA、5%のHEMA、5%のPVP、2%のNorbloc、1%のTEGDMA、0.02%のBlue HEMA、1%のCGI 1850の組み合わせの80部を、20部のD3O希釈剤およびCYST 0.2%とブレンドしてモノマーミックスを作製した。レンズをIPA中に取り出した以外は、レンズAと同様にしてレンズを作製した。ついで、レンズを脱イオン水で平衡させた。

20

【0018】

・レンズC

17.98重量%のGTP (Macromer 2)、28%のmPDMS、14%のTRIS、26%のDMA、5%のHEMA、5%のPVP、2%のNorbloc、1%のTEGDMA、0.02%のBlue HEMA、1%のCGI 1850の組み合わせの80部を、20部のD3O希釈剤とブレンドしてモノマーミックスを作製した。レンズAと同様にしてレンズを作製した。

30

【0019】

・レンズD

17.98重量%のGTP (Macromer 2)、28%のmPDMS、14%のTRIS、26%のDMA、5%のHEMA、5%のPVP (分子量360,000)、2%のNorbloc、1%のTEGDMA、0.02%のBlue HEMA、1%のCGI 1850の組み合わせの80部を、20部のD3O希釈剤とブレンドしてモノマーミックスを作製した。モールドトランスファーによる物品の矯正方法という名称の特許文献23に開示された方法に従って、レンズ成形型の表面にpHEMA (Big Blue) コーティングを施し、包装用溶液中で平衡化した以外は、レンズAと同様にしてレンズを作製した。

40

【0020】

・レンズE

18.16重量%のGTP (Macromer 2)、28.29%のmPDMS、14.14%のTRIS、26.27%のDMA、5.05%のHEMA、5.05%のPVP (分子量360,000)、2.02%のNorbloc、0.02%のBlue HEMA、1%のCGI 1850の組み合わせの79.84部を、20.16部のD3O希釈剤およびCYST 0.4%とブレンドしてモノマーミックスを作製した。レンズ成形型の表面にpHEMA (Big Blue) コーティングを施した以外は、レンズAと同様にしてレンズを作製した。

50

## 【0021】

## ・レンズF

レンズAを、室温で60分間、10%硝酸銀溶液中に置き、銀処理(silver treatment)を施した。ついで、レンズを、20分の間隔をおいて、DI水で三回洗浄し、過剰の銀を除去した。ついで、レンズを、ホウ酸塩緩衝塩類溶液で平衡化した。

## 【0022】

## ・レンズG

レンズBを、室温で60分間、10%硝酸銀溶液中に置き、銀処理を施した。ついで、レンズを、20分の間隔をおいて、DI水で三回洗浄し、過剰の銀を除去した。ついで、レンズを、ホウ酸塩緩衝塩類溶液で平衡化した。

10

## 【0023】

## ・レンズH

レンズEを、室温で60分間、10%硝酸銀溶液中に置き、銀処理を施した。ついで、レンズを、20分の間隔をおいて、DI水で三回洗浄し、過剰の銀を除去した。ついで、レンズを、ホウ酸塩緩衝塩類溶液で平衡化した。

## 【0024】

## ・溶液A

0.10重量%のホウ酸ナトリウム、0.91重量%のホウ酸、0.83%の食塩、0.01%のEDTAおよび98.15重量%の水を容量フラスコに入れることにより溶液Aを作製し、環境温度で、すべての固体が溶解するまで混合した。溶液AのpHは7.6(20~30で測定)、オスモル濃度(osmolality)は170(約25で測定)、電導度(m/S/cm)は0.7(20~30で測定)であった。

20

## 【0025】

## ・溶液B

0.185重量%のホウ酸ナトリウム、0.926重量%のホウ酸および98.89重量%の水を容量フラスコに入れることにより溶液を作製し、環境温度で、すべての固体が溶解するまで混合した。溶液BのpHは7.0~7.6(20~30で測定)、オスモル濃度は420(約25で測定)、電導度(m/S/cm)は14.5~15.5(20~30で測定)であった。

## 【0026】

## ・溶液C

商業ベースで入手可能なPure Visionレンズ包装品から取り出したPure Vision包装用溶液。

30

## 【0027】

## [実施例1](種々の界面活性剤を含む溶液A)

950 $\mu$ Lの溶液Aを含む個々のポリプロピレン製プリスター包装体中にレンズを入れ、ついでこのプリスター包装体をヒートシールした。121 $\pm$ 5で30 $\pm$ 5分間の一回の加圧滅菌サイクルの前およびその後室温に降温した時にレンズが包装体に付着しているかどうかを肉眼で評価した。種々異なる量の界面活性剤を溶液Aに加え、一回の加圧滅菌サイクルの前後における包装体へのレンズの付着の程度を評価した。溶液Bと溶液C(界面活性剤は添加せず)も同様に評価した。このデータを下記表1と2に示す。

40

【表 1】

溶液/濃度(ppm)	加圧滅菌処理				
	レンズD	レンズA	レンズG	レンズH	レンズE
界面活性剤なし	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(2,500)					
50	付着	付着	付着	N/A	弱く付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(10,000)					
50	付着	付着	付着	N/A	付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	付着	付着	付着	付着	付着
1000	付着なし	付着	付着	N/A	付着
Polyoxide(100,000)					
50	付着	付着	N/A	N/A	付着
100	付着	付着	N/A	N/A	付着
250	付着	弱く付着	付着	付着	付着
Tween 80					
50	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
100	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
250	付着	弱く付着	付着	弱く付着	付着
PVP(25,000)					
1000	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(40,000)					
1000	付着	付着	付着	付着	付着
F127					
1000	付着なし	付着なし	付着なし	付着なし	付着なし
溶液B	付着	付着	付着	付着	付着
溶液C	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
Tyloxapol					
10,000	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(300,000)					
10,000	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(5,000,000)					
1000	付着	N/A	N/A	N/A	N/A

10

20

30

【表 2】

溶液/濃度(ppm)	加圧滅菌処理なし				
	レンズD	レンズA	レンズG	レンズH	レンズE
界面活性剤なし	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(2,500)					
50	付着	付着	付着	N/A	弱く付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	弱く付着	弱く付着	弱く付着	付着	弱く付着
PVP(10,000)					
50	付着	付着	付着	N/A	付着
100	付着	付着	弱く付着	N/A	弱く付着
250	弱く付着	弱く付着	弱く付着	弱く付着	付着
1000	付着なし	付着	付着	N/A	付着
Polyoxide(100,000)					
50	付着	付着	N/A	N/A	弱く付着
100	付着	付着	N/A	N/A	付着
250	弱く付着	弱く付着	弱く付着	付着なし	付着
Tween 80					
50	弱く付着	N/A	N/A	N/A	N/A
100	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
250	弱く付着	付着なし	付着なし	N/A	弱く付着
PVP(25,000)					
1000	付着なし	付着	付着なし	N/A	付着
PVP(40,000)					
1000	付着	付着	付着なし	N/A	付着
F127					
1000	付着なし	付着なし	付着なし	付着なし	付着なし
溶液B	付着	付着	付着	付着	付着
溶液C	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
Tyloxapol					
1%	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(300,000)					
1%	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(5,000,000)					
1000 ppm	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A

10

20

30

## 【 0 0 2 8 】

[ 実施例 2 ] ( 種々の界面活性剤を含む溶液 A )

個々のポリプロピレン製プリスター包装体中にレンズを入れ、ついで、このプリスター包装体に 950 μL の溶液 A を加えた。この充填包装体をヒートシールした。121 ± 5 で 30 ± 5 分間の一回の加圧滅菌サイクルの前およびその後室温に降温した時にレンズが包装体に付着しているどうかを肉眼で評価した。種々異なる量の界面活性剤を溶液 A に加え、一回の加圧滅菌サイクルの前後における包装体へのレンズの付着の程度を評価した。溶液 B と溶液 C ( 界面活性剤は添加せず ) も同様に評価した。このデータを下記表 3 と 4 に示す。

40

【表 3】

レンズ先 溶液/濃度(ppm)	加圧滅菌処理				
	レンズD	レンズA	レンズG	レンズH	レンズE
界面活性剤なし	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(2,500)					
50	付着	付着	付着	N/A	付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(10,000)					
50	付着	付着	付着	N/A	付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	付着	付着	付着	付着	付着
1000	N/A	N/A	付着	付着	付着
Polyoxide(100,000)					
50	付着	付着	N/A	N/A	付着
100	付着	付着	N/A	N/A	付着
250	付着	弱く付着	付着	付着	付着
Tween 80					
50	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
100	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
250	付着	弱く付着	弱く付着	付着なし	付着
PVP(25,000)					
1000	付着	付着	付着	N/A	N/A
PVP(40,000)					
1000	付着	付着	付着なし	付着	N/A
F127					
1000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
溶液B	付着	付着	付着	付着	付着
溶液C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tyloxapol					
10,000	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(300,000)					
10,000	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(5,000,000)					
1000	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A

10

20

30

【表 4】

溶液/濃度(ppm)	加圧滅菌処理なし				
レンズ先 (A)	レンズD	レンズA	レンズH	レンズI	レンズE
界面活性剤なし	付着	付着	付着	付着	付着
PVP(2,500)					
50	付着	付着	付着	N/A	弱く付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	弱く付着	弱く付着	付着	付着	付着
PVP(10,000)					
50	付着	付着	付着	N/A	付着
100	付着	付着	付着	N/A	付着
250	弱く付着	弱く付着	付着	付着	付着
1000	弱く付着	付着	付着なし	N/A	付着
Polyoxide(100,000)					
50	付着	付着	N/A	N/A	付着
100	付着	付着	N/A	N/A	付着
250	弱く付着	弱く付着	付着なし	付着	弱く付着
Tween 80					
50	弱く付着	付着なし	N/A	N/A	N/A
100	付着	N/A	N/A	N/A	N/A
250	弱く付着	N/A	付着なし	N/A	付着なし
PVP(25,000)					
1000	付着	付着	付着なし	N/A	弱く付着
PVP(40,000)					
1000	付着	付着	弱く付着	N/A	弱く付着
F127					
1000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
溶液B	付着	付着	付着	付着	付着
溶液C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tyloxapol					
1%	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(300,000)					
1%	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A
Polyoxide(5,000,000)					
1000 ppm	付着なし	N/A	N/A	N/A	N/A

10

20

30

## 【 0 0 2 9 】

[ 実施例 3 ] ( 種々の界面活性剤を含む溶液 A )

1 . 0 m L の溶液 A を入れた個々のポリプロピレン製プリスター包装体中にレンズを入れた。この充填包装体をヒートシールした。121 ± 5 で 30 ± 5 分間の一回の加圧滅菌サイクルの前およびその後室温に降温した時にレンズが包装体に付着しているかどうかを肉眼で評価した。種々異なる量の界面活性剤を溶液 A に加え、一回の加圧滅菌サイクルの前後における包装体へのレンズの付着の程度を評価した。結果は、加圧滅菌の前後で同一であった。このデータを下記表 5 に示す。

【表 5】

レンズ	溶液/濃度 ppm	レンズ合計数	1	2	3	4
レンズC	界面活性剤なし	6				6
レンズC	PVP	6		6		
レンズC	360,000/1000					
レンズC	PEO	6		6		
レンズC	5,000,000/1000					
レンズC	DOE-120/1000	6	6			
レンズD	界面活性剤なし	5				5
レンズD	DOE-120/500	5	5			
レンズD	DOE-120/250	5	3	2		
レンズD	DOE-120/100	5	3	2		

1 = 包装体を回転させたとき、付着がなく、完全に自由に浮遊。

2 = 最初は自由に浮遊しない場合もあるが、最小限の刺激（揺動または軽く叩く）で自由に浮遊するようになる。

3 = 一部のレンズが包装体に（1点以上で）付着。付着していないレンズは、最小限の刺激で自由に浮遊するようになるが、全てのレンズが自由に浮遊しているわけではない。

4 = 包装体に完全に付着し、動けない。

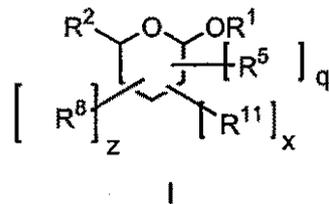
10

〔実施の態様〕

（1）疎水性包装材料に対するソフトレンズの付着を抑制する方法であって、有効量の式 I の組成物を含んでなる包装用溶液にこのソフトレンズを保存することを含む方法。

20

【化 1】



{ここで、

$\text{R}^1$  は  $\text{C}_{1-6}$  アルキルであり、

$\text{R}^2$  は、 $-\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{OR}^3$  または  $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{R}^4$  であり

（ここで、 $\text{R}^3$  は、 $\text{C}_{1-50}$  アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ  $\text{C}_{1-51}$  アルキレン、 $\text{R}^4$  は、水素または  $\text{C}_{1-12}$  アルキルである。）

$\text{R}^5$  は、 $-\text{OH}$  または  $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^7\right)_a\right)_n-\text{OR}^6\right]$  であり

（ここで、 $\text{R}^6$  は、水素、 $\text{C}_{1-50}$  アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ  $\text{C}_{1-51}$  アルキレン、 $\text{R}^7$  は、水素または  $\text{C}_{1-12}$  アルキルである。）

$\text{R}^8$  は、 $-\text{OH}$  または  $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^{10}\right)_b\right)_m-\text{OR}^9\right]$  であり

（ここで、 $\text{R}^9$  は、水素、 $\text{C}_{1-50}$  アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ  $\text{C}_{1-51}$  アルキレン、 $\text{R}^{10}$  は、水素または  $\text{C}_{1-12}$  アルキルである。）

$\text{R}^{11}$  は、 $-\text{OH}$  または  $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$  であり

（ここで、 $\text{R}^{12}$  は、 $\text{C}_{1-50}$  アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ  $\text{C}_{1-51}$  アルキレンである。）

$a$  は 2 ~ 4 であり、

$b$  は 2 ~ 4 であり、

$x$  は 0 ~ 3 であり、

$q$  は 0 ~ 3 であり、

$z$  は 0 ~ 3 であり

（ここで、 $x + q + z$ （合計）= 3 である。）

$m$  は 1 ~ 200 の整数であり、

30

40

50

n は 1 ~ 200 の整数で、m + n (合計) = 2 ~ 400 である  
(ここで、q が 3 の場合には R<sup>6</sup> はエチルではなく、z が 3 の場合には R<sup>9</sup> はエチルではない。)

(2) R<sup>1</sup> が、メチル、エチルまたはプロピルであり、  
R<sup>2</sup> が -CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup> であり、  
R<sup>4</sup> が、C<sub>8-30</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>10-30</sub> アルキレンであり、

R<sup>5</sup> が -[(O - (CHR<sup>7</sup>)<sub>a</sub>)<sub>n</sub> - OR<sup>6</sup>] であり、  
R<sup>6</sup> が、C<sub>8-30</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>10-30</sub> アルキレンであり、

R<sup>7</sup> が水素であり、  
R<sup>8</sup> が -[(O - (CHR<sup>10</sup>)<sub>b</sub>)<sub>m</sub> - OR<sup>9</sup>] であり、  
R<sup>9</sup> が、C<sub>8-30</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>10-30</sub> アルキレンであり、

R<sup>10</sup> が水素であり、  
R<sup>11</sup> が OC(O)R<sup>12</sup> であり、  
R<sup>12</sup> が、C<sub>8-30</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>10-30</sub> アルキレンであり、

a が 2 ~ 3 であり、  
b が 2 ~ 3 であり、  
x が 1 であり、  
q が 1 であり、  
z が 1 であり、  
m が 60 ~ 140 であり、  
n が 80 ~ 120 である (ここで、m + n (合計) が約 100 ~ 約 200 である。)、  
実施態様 (1) に記載の方法。

(3) R<sup>1</sup> が、メチルまたはエチルであり、  
R<sup>2</sup> が -CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup> であり、  
R<sup>4</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンであり、

R<sup>5</sup> が -[(O - (CHR<sup>7</sup>)<sub>a</sub>)<sub>n</sub> - OR<sup>6</sup>] であり、  
R<sup>6</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンであり、

R<sup>7</sup> が水素であり、  
R<sup>8</sup> が -[(O - (CHR<sup>10</sup>)<sub>b</sub>)<sub>m</sub> - OR<sup>9</sup>] であり、  
R<sup>9</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンであり、

R<sup>10</sup> が水素であり、  
R<sup>11</sup> が OC(O)R<sup>12</sup> であり、  
R<sup>12</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンであり、

a が 2 ~ 3 であり、  
b が 2 ~ 3 であり、  
x が 1 であり、  
q が 1 であり、  
z が 1 であり、

m が 60 ~ 140 であり、  
n が 80 ~ 120 である (ここで、m + n (合計) が約 100 ~ 約 200 である。)、  
実施態様 (1) に記載の方法。

(4) R<sup>1</sup> が、メチルまたはエチルであり、

- R<sup>2</sup>が - CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup>であり、  
R<sup>4</sup>が、C<sub>16-20</sub>アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>16-20</sub>アルキレンであり、  
R<sup>5</sup>が - [ ( O - ( CHR<sup>7</sup> )<sub>a</sub> )<sub>n</sub> - OR<sup>6</sup> ] であり、  
R<sup>6</sup>が、C<sub>16-20</sub>アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>16-20</sub>アルキレンであり、  
R<sup>7</sup>が水素であり、  
R<sup>8</sup>が - [ ( O - ( CHR<sup>10</sup> )<sub>b</sub> )<sub>m</sub> - OR<sup>9</sup> ] であり、  
R<sup>9</sup>が、C<sub>16-20</sub>アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>16-20</sub>アルキレンであり、  
R<sup>10</sup>が水素であり、  
R<sup>11</sup>がOC(O)R<sup>12</sup>であり、  
R<sup>12</sup>が、C<sub>16-20</sub>アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つC<sub>16-20</sub>アルキレンであり、  
aが2～3であり、  
bが2～3であり、  
xが1であり、  
qが1であり、  
zが1であり、  
mが60～140であり、  
nが80～120である(ここで、m+n(合計)が約100～約200である。)、  
実施態様(1)に記載の方法。
- (5)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ- -ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエートである、実施態様(1)に記載の方法。
- (6)前記式Iの化合物の有効量が、約0.01重量%～約2.0重量%である、実施態様(1)に記載の方法。
- (7)前記式Iの化合物の有効量が、約0.05重量%～約1.5重量%である、実施態様(1)に記載の方法。
- (8)前記式Iの化合物の有効量が、約0.05重量%～約0.1重量%である、実施態様(1)に記載の方法。
- (9)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ- -ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエートであり、前記有効量が、約0.01重量%～約2.0重量%である、実施態様(1)に記載の方法。
- (10)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ- -ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9-オクタデセノエートであり、前記有効量が、約0.035重量%～約0.075重量%である、実施態様(1)に記載の方法。
- (11)前記ソフトコンタクトレンズがシリコーンヒドロゲルである、実施態様(1)に記載の方法。
- (12)前記ソフトコンタクトレンズが、アクアフィルコンA、バラフィルコンAおよびロトラフィルコンAからなる群から選ばれたものである、実施態様(1)に記載の方法。
- (13)有効量の式Iの組成物を含んでなる包装用溶液に保存されたソフトコンタクトレンズ。

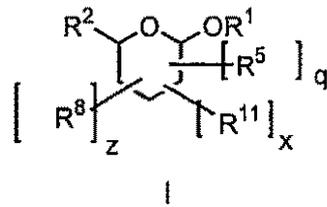
10

20

30

40

## 【化2】



{ここで、

$\text{R}^1$ は $\text{C}_{1-6}$ アルキルであり、

$\text{R}^2$ は、 $-\text{CH}_2\text{OH}$ 、 $-\text{CH}_2\text{OR}^3$ または $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{R}^4$ であり

(ここで、 $\text{R}^3$ は、 $\text{C}_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{1-51}$ アルキレン、 $\text{R}^4$ は、水素または $\text{C}_{1-12}$ アルキルである。)、

$\text{R}^5$ は、 $-\text{OH}$ または $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^7\right)_a\right)_n-\text{OR}^6\right]$ であり

(ここで、 $\text{R}^6$ は、水素、 $\text{C}_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{1-51}$ アルキレン、 $\text{R}^7$ は、水素または $\text{C}_{1-12}$ アルキルである。)、

$\text{R}^8$ は、 $-\text{OH}$ または $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^{10}\right)_b\right)_m-\text{OR}^9\right]$ であり

(ここで、 $\text{R}^9$ は、水素、 $\text{C}_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{1-51}$ アルキレン、 $\text{R}^{10}$ は、水素または $\text{C}_{1-12}$ アルキルである。)、

$\text{R}^{11}$ は、 $-\text{OH}$ または $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ であり

(ここで、 $\text{R}^{12}$ は、 $\text{C}_{1-50}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{1-51}$ アルキレンである。)、

$a$ は2~4であり、

$b$ は2~4であり、

$x$ は0~3であり、

$q$ は0~3であり、

$z$ は0~3であり

(ここで、 $x+q+z$ (合計)=3である。)、

$m$ は1~200の整数であり、

$n$ は1~200の整数で、 $m+n$ (合計)=2~400である

(ここで、 $q$ が3の場合には $\text{R}^6$ はエチルではなく、 $z$ が3の場合には $\text{R}^9$ はエチルではない。)}。

(14)  $\text{R}^1$ が、メチル、エチルまたはプロピルであり、

$\text{R}^2$ が $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{R}^4$ であり、

$\text{R}^4$ が、 $\text{C}_{8-30}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{10-30}$ アルキレンであり、

$\text{R}^5$ が $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^7\right)_a\right)_n-\text{OR}^6\right]$ であり、

$\text{R}^6$ が、 $\text{C}_{8-30}$ アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{10-30}$ アルキレンであり、

$\text{R}^7$ が水素であり、

$\text{R}^8$ が $-\left[\left(\text{O}-\left(\text{CHR}^{10}\right)_b\right)_m-\text{OR}^9\right]$ であり、

$\text{R}^9$ が、 $\text{C}_{8-30}$ アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{10-30}$ アルキレンであり、

$\text{R}^{10}$ が水素であり、

$\text{R}^{11}$ が $\text{OC}(\text{O})\text{R}^{12}$ であり、

$\text{R}^{12}$ が、 $\text{C}_{8-30}$ アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ $\text{C}_{10-30}$ アルキレンであり、

$a$ が2~3であり、

$b$ が2~3であり、

10

20

30

40

50

x が 1 であり、  
q が 1 であり、  
z が 1 であり、  
m が 60 ~ 140 であり、  
n が 80 ~ 120 である (ここで、m + n (合計) が約 100 ~ 約 200 である。)、  
実施態様 (13) に記載のレンズ。

(15) R<sup>1</sup> が、メチルまたはエチルであり、  
R<sup>2</sup> が -CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup> であり、  
R<sup>4</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンで  
あり、

10

R<sup>5</sup> が - [ (O - (CHR<sup>7</sup>)<sub>a</sub>)<sub>n</sub> - OR<sup>6</sup> ] であり、  
R<sup>6</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレン  
であり、

R<sup>7</sup> が水素であり、  
R<sup>8</sup> が - [ (O - (CHR<sup>10</sup>)<sub>b</sub>)<sub>m</sub> - OR<sup>9</sup> ] であり、  
R<sup>9</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレン  
であり、

R<sup>10</sup> が水素であり、  
R<sup>11</sup> が OC(O)R<sup>12</sup> であり、  
R<sup>12</sup> が、C<sub>14-22</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>14-22</sub> アルキレンで  
あり、

20

a が 2 ~ 3 であり、  
b が 2 ~ 3 であり、  
x が 1 であり、  
q が 1 であり、  
z が 1 であり、  
m が 60 ~ 140 であり、  
n が 80 ~ 120 である (ここで、m + n (合計) が約 100 ~ 約 200 である。)、  
実施態様 (13) に記載のレンズ。

(16) R<sup>1</sup> が、メチルまたはエチルであり、  
R<sup>2</sup> が -CH<sub>2</sub>OC(O)R<sup>4</sup> であり、  
R<sup>4</sup> が、C<sub>16-20</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>16-20</sub> アルキレンで  
あり、

30

R<sup>5</sup> が - [ (O - (CHR<sup>7</sup>)<sub>a</sub>)<sub>n</sub> - OR<sup>6</sup> ] であり、  
R<sup>6</sup> が、C<sub>16-20</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>16-20</sub> アルキレン  
であり、

R<sup>7</sup> が水素であり、  
R<sup>8</sup> が - [ (O - (CHR<sup>10</sup>)<sub>b</sub>)<sub>m</sub> - OR<sup>9</sup> ] であり、  
R<sup>9</sup> が、C<sub>16-20</sub> アルキルまたは、少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>16-20</sub> アルキレン  
であり、

40

R<sup>10</sup> が水素であり、  
R<sup>11</sup> が OC(O)R<sup>12</sup> であり、  
R<sup>12</sup> が、C<sub>16-20</sub> アルキルまたは少なくとも一つの二重結合を持つ C<sub>16-20</sub> アルキレンで  
あり、

a が 2 ~ 3 であり、  
b が 2 ~ 3 であり、  
x が 1 であり、  
q が 1 であり、  
z が 1 であり、  
m が 60 ~ 140 であり、

50

nが80~120である(ここで、m+n(合計)が約100~約200である。)、実施態様(13)に記載のレンズ。

(17)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ-  
-ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9  
-オクタデセノエートである、実施態様(13)に記載のレンズ。

(18)前記式Iの化合物の有効量が、約0.01重量%~約2.0重量%である、実施態様(13)に記載のレンズ。

(19)前記式Iの化合物の有効量が、約0.05重量%~約1.5重量%である、実施態様(13)に記載のレンズ。

(20)前記式Iの化合物の有効量が、約0.05重量%~約0.1重量%である、実施態様(13)に記載のレンズ。

10

(21)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ-  
-ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9  
-オクタデセノエートであり、前記有効量が、約0.01重量%~約2.0重量%である、実施態様(13)に記載のレンズ。

(22)前記式Iの化合物がポリ(オキシ-1,2-エタンジイル), -ヒドロ-  
-ヒドロキシ-, エーテルウイズメチル・D-グルコピラノシド・2,6-ジ-9Z-9  
-オクタデセノエートであり、前記有効量が、約0.035重量%~約0.075重量%  
である、実施態様(13)に記載のレンズ。

(23)前記ソフトコンタクトレンズがシリコーンヒドロゲルである、実施態様(13)に記載のレンズ。

20

(24)前記ソフトコンタクトレンズが、アクアフィルコンA、バラフィルコンAおよびロトラフィルコンAからなる群から選ばれたものである、実施態様(13)に記載のレンズ。

## フロントページの続き

- (72)発明者 モロック・フランク  
アメリカ合衆国、32003 フロリダ州、オレンジ・パーク、ワイルドファーン・ドライブ 1  
543
- (72)発明者 アリ・アザム  
アメリカ合衆国、32256 フロリダ州、ジャクソンビル、サウスサイド・ブルバード・ナン  
バー221 7816
- (72)発明者 フォード・ジェームズ  
アメリカ合衆国、32003 フロリダ州、オレンジ・パーク、ナッソー・コート 515
- (72)発明者 マハデバン・シブクマー  
アメリカ合衆国、32091 フロリダ州、スターク、エヌイー・フィフティーンズ・アベニュー  
15470

## 合議体

審判長 木村 史郎

審判官 立澤 正樹

審判官 清水 康司

- (56)参考文献 国際公開第02/045759(WO, A1)  
米国特許出願公開第2001/14653(US, A1)  
特開平9-183131(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G02C1/00-13/00