

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
C08F 283/00

(11) 공개번호 특허1992-0014841
(43) 공개일자 1992년08월25일

(21) 출원번호	특1992-0000113
(22) 출원일자	1992년01월08일
(30) 우선권주장	7/638949 1991년01월09일 미국(US)
(71) 출원인	시바-가이키 에이지 베르너 발데그
(72) 발명자	스위스연방 4002 바슬 클리벡스트라세 141 칼 에프. 물러 미합중국 뉴욕 10024 뉴욕 웨스트 77번 스트리트 119 베른하르트 자이페를링 독일연방공화국 8752 골트바흐 독터 볼파르트스트라세 6 마이클 씨. 보슈니크 미합중국 뉴욕 10701 윌커즈 린든 스트리트 33 하로 유러 폰 데어 해겐 독일연방공화국 8752 라우파흐 베르그스트라세 23
(74) 대리인	이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 산소 투과성이 개선된 경질 콘택트 렌즈

요약

내용 없음

명세서

[발명의 명칭]

산소 투과성이 개선된 경질 콘택트 렌즈

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

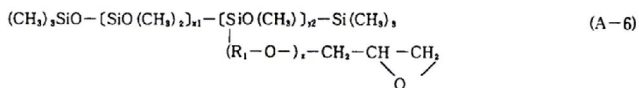
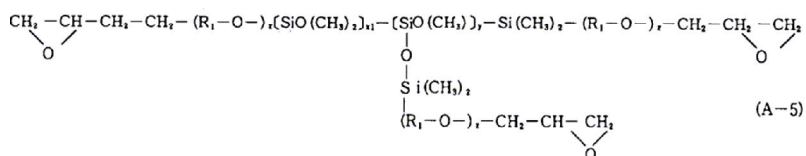
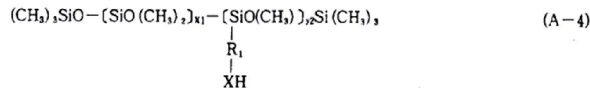
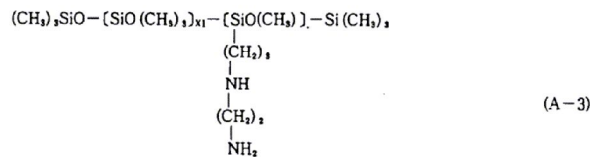
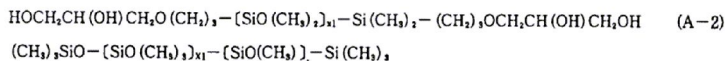
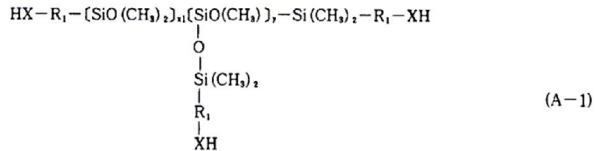
청구항 1

(A)수평균 분자량 Mn이 약 1000 내지 8000이고, Si-C 결합을 통해 폴리-(실옥산)쇄에 결합된 둘 이상의 말단 또는 펜던트(pendent)중합가능한 올레핀 그룹을 함유하는 직쇄 또는 측쇄 폴리(디메틸실옥산)매트 로머 1 내지 15중량%, (B)Si 원자 2 내지 10개를 함유하는 올리고실옥사닐-알킬 아크릴레이트 또는 메타 크릴레이트 10 내지 50중량%, (C)알킬 그룹에서 F-원자 3 내지 21개를 함유하는 불소 치환된 알킬 아크 릴레이트 또는 메타크릴레이트 10 내지 50중량%, (D)단일 중합체의 쇼어 D경도가 85 이상의 공중합 가능 한 비닐 단량체 0 내지 30중량% (E)분자량이 100내지 1000인 디-또는 폴리비닐 가교결합 단량체 1 내지 25중량%, 및 (F)수용성, 공중합 가능한 비닐 단량체 0 내지 15%의 공중합반응 생성물(단, (A)폴리디메틸 실옥산)디(알킬렌-올)을 이소포론디아소시아네이트 2당량과 반응시킨 다음 하이드록시에틸 메타크릴레이 트 2당량과 반응시켜 수득한 반응 생성물 10중량%, (B)트리스-(트리메틸실옥시)-실릴프로필 메타크릴레 이트 40중량%, (C)트리플루오로에틸 메타크릴레이트 29중량%, (D)3,3,5-트리메틸사이클로헥실 메타크릴 레이트 3중량%, (E)3,5-비스(3-메타크로일옥시프로필)-3,5-비스(트리메틸실옥시)-1,1,1,7,7,7-헥사메틸 테트라실옥산 9중량%, 및 (F)메타크릴산 9중량%의 공중합 반응 생성물; (A)폴리(디메틸실옥산)디(알킬렌-올)을 이소포론 디아소시아네이트 2당량과 반응시킨 다음 하이드록시에틸 메타크릴레이트 2당량과 반응시켜 수득한 반응 생성물 10중량%, (B)트리스-(트리메틸옥시)-실릴프로 필 메타크릴레이트 35중량%, (C)트리플루오로에틸 메타크릴레이트 5중량%, (D)3,3,5-트리메틸사이클로헥 실 메타크릴레이트 35중량%, (E)3,5-비스(3-메타크로일옥시프로필)-3,5-비스(트리메틸실옥시)-1,1,1,7,7,7-헥사메틸테트라실옥산 5중량%, 및 (F)메타크릴산 10중량%의 공중합 반응 생성물; 및 (A)폴 리(디메틸실옥산)디(알킬렌-올)을 이소포론 디아소시아네이트 2당량과 반응시킨 다음 하이드록시에틸 메 타크릴레이트 2당량과 반응시켜 수득한 반응 생성물 5중량%, (B)트리스-(트리메틸옥시)-실릴프로필 메타 크릴 레이트 30중량%, (C)헥사플루오로이소프로필 메타크릴레이트 39중량%, (D)3,3,5-트리메틸사이클로 헥시 메타크릴레이트 3중량%, (E)-3,5-비스(3-메타크로일옥시프로필)-3,5-비스(트리메틸실옥시)-

1,1,1,7,7,7-헥사메틸테트라실옥산 14중량%, 및 (F)메타크릴산 9중량%의 공중합 반응 생성물인 중합체는 제외된다)로 이루어진 경질이고 강인하며 수소 투과성이 우수한 중합체.

청구항 2

제1항에 있어서, (A)3내지 15중량%, (B)25 내지 45중량%, (C)20 내지 45중량%, (D)0 내지 15중량%, (E)1 내지 20중량% 및 (F)3내지 15중량%의 공중합 반응 생성물이고, 여기서 (A)는 하기 일반식(A-1) 내지 (A-6)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리올, 폴리티올, 폴리아민, 폴리산-또는 폴리옥시란과 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 아클리아미드, 메타크릴아미드 알레레이트, 이타코네이트, 비닐 에테르, 스티렌 또는 알릴 함유 화합물로 이루어진 그룹으로부터 유도된 비닐-불포화 반응성 단량체와의 반응 생성물이며, (A-1)은 하기 일반식(A-1)의 폴리(디메틸옥산)-폴리올, 폴리티올, 폴리아민 또는 폴리산이고, (A-2)은 일반식(A-2)의 폴리(디메틸실옥산)-테트롤이며, (A-3)은 일반식(A-3)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리아민이고, (A-4)은 일반식(A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리올, 폴리티올, 폴리아민, 또는 폴리산이며, (A-5) 및 (A-6)은 일반식 (A-5) 및 (A-6)의 폴리(디메틸실옥산)-올리옥시란인 중합체.



상기식에서, X는 산소, 황, -NH- 또는 -COO-(R₁에 대해 이의 탄소원자가 결합됨)이고, R₁은 탄소수가 2 내지 7인 직쇄 또는 측쇄 알칼렌 그룹이며, x₁은 10 내지 100의 정수이고, y는 0 내지 40이며, y₁은 1 내지 50이고, y₂은 2 내지 60이며 z은 0 또는 1이다.

청구항 3

제2항에 있어서, (A)는 수평균 Mn이 약 1000 내지 5000이고 일반식 (A-1), (A-2), (A-3), (A-4), (A-5) 또는 (A-6)의 폴리(디메틸실옥산)을 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 함유 화합물로 이루어진 그룹중에서 유도된 비닐-불포화된 반응성 단량체와 반응시킴으로써 수득한 말단 또는 펜던트 중합가능한 올레핀 그룹을 함유하는 직쇄 또는 측쇄 폴리(디메틸실옥산)매크로머이고, (B)는 트리스-(트리메틸실옥시)-실릴프로필 메타크릴레이트이며, (C)는 헥사플루오로이소프로필 메타크릴레이트 또는 트리플루오로에틸 메타크릴레이트이고, (D)는 메틸 메타크릴레이트, 사이클로헥실 메타크릴레이트, 트리메틸사이클로헥실 메타크릴레이트 또는 이소보르닐메타크릴레이트이며, (E)는 분자량이 100 내지 1000인 디-또는 트리아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 디비닐벤젠, 3,5-비스(3-메타크로일옥시프로필)-3,5-비스(트리메틸실옥시)-1,1,1,7,7,7-헥사메틸테트라실옥산, 1,3-비스(3-메타크로일옥시프로필)-1,1,3,3-테트라메틸디실옥산이거나, 또는 동량의 하이드록시 또는 아미노 작용성 비닐 화합물과 디이소시아네이트 또는 이소시아네이트로 치환된 비닐화합물의 반응 생성물이며, (F)는 아크릴산 또는 메타크릴산, N,N-디메틸아크릴아미드, 2-하이드록시에틸아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 말레산 또는 이타콘산 무수물, 또는 N-비닐피롤리돈인 중합체.

청구항 4

제3항에 있어서, (A)가 일반식(A-1), (A-2), (A-3) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리올 또는 폴리아민과 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 함유 화합물로 이루어진 그룹중에서 유도된 옥시란 또는 이소시아네이트로 치환된 비닐 단량체와의 반응생성물인 중합체.

청구항 5

제3항에 있어서, (A)가 일반식(A-5) 또는 (A-6)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리옥시란과 아크릴레이트, 메타

크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 함유 화합물로 이루어진 그룹으로부터 유도된 카복시, 아미노, 머캅토 또는 하이드록시 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 6

제3항에 있어서, (A)가 일반식(A-1)가 일반식(A-1) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리티올과 글리시딜 메타크릴레이트 또는 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 7

제3항에 있어서, (A)가 일반식(A-1) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리산과 글리시딜 메타크릴레이트 또는 하이드록시 또는 아미노 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 8

제3항에 있어서, (A)가 일반식(A-1), (A-2) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리올과 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체, 또는 등몰량의 하이드록시 또는 아미노-작용성 비닐 화합물과 지방족 또는 지환족 디이소시아네이트와의 반응 생성물과의 반응 생성물이며, (E)는 분자량이 100 내지 1000인 디-또는 트리 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 디비닐벤젠이거나, 동량의 하이드록시 또는 아미노작용성 비닐 화합물과 지방족 또는 지환족 디이소시아네이트 또는 이소시아네이트 치환된 비닐 화합물의 반응 생성물인 중합체.

청구항 9

제2항에 있어서, (A)는 일반식(A-1), (A-2) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리올 또는 폴리아민의 반응 생성물이고, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체는 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트이거나, 등몰량의 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴 알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트와의 반응 생성물이고, (E)는 분자량이 100 내지 1000인 디-또는 트리 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 디비닐벤젠이거나, 등몰량의 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)-트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트, 또는 2-이소시아네이트에틸-메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α - α -디메틸벤질 이소시아네이트의 반응 생성물인 중합체.

청구항 10

제2항에 있어서, (A)가 일반식(여기서, X는 산소이고, y는 0이며, x_1 은 20 내지 50이다)의 폴리(디메틸실옥산)-디올의 반응 생성물이며, 이소시아네이트 치환된 비닐 화합물은 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트이거나, 또는 등몰량의 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴 알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)-트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트의 반응 생성물이고, (B)는 트리스-(트리메틸실옥시)-실릴프로필 메타크릴레이트이며, (C)는 hexafluoroisopropyl 메타크릴레이트이고, (D)는 트리메틸사이클로hexyl 메타크릴레이트이며, (E)는 분자량이 100 내지 1000인 디-또는 트리 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트 디비닐벤젠이거나, 또는 등몰량이 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴 알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)-트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트 또는 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α - α -디메틸벤질 이소시아네이트와의 반응 생성물이고, (F)는 메타크릴산인 중합체.

청구항 11

제2항에 있어서, (A)가 일반식(A-1)(여기서, X는 -NH-이고, y는 0이며, x_1 은 20 내지 50이다)의 폴리(디메틸실옥산)-디아민의 반응 생성물이며, 이소시아네이트 치환된 비닐 화합물은 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트이거나, 또는 등몰량의 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴 알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)-트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트와의 반응 생성물이고, (B)는 트리스-(트리메틸실옥시)-실릴프로필 메타크릴레이트이며, (C)는 hexafluoroisopropyl 메타크릴레이트이고, (D)는 트리메틸사이클로hexyl 메타크릴레이트이며, (E)는 분자량이 100 내지 1000인 디-또는 트리 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 디비닐벤젠이거나, 등몰량의 2-하이드록시에틸 메타크릴레이트, N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트 또는 알릴 알콜과 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)-트리메틸hexan-1,6-디이소시아네이트 또는 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α - α -디메틸벤질 이소시아네이트와의 반응 생성물이고, (F)는 메타크릴산인 중합체.

청구항 12

제2항에 있어서, (A)가 일반식(A-2)의 폴리(디메틸실옥산)-테트롤과 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 함유 화합물로 이루어진 그룹중에서 유도된 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 13

제12항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트인 중합체.

청구항 14

제2항에 있어서, (A)가 일반식(A-1), (A-3) 또는 (A-4)의 폴리(디메틸실옥산)-폴리아민과 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 그룹 함유 화합물로 이루어진 그룹으로부터 유도된 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 15

제14항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트인 중합체.

청구항 16

제2항에 있어서, (A)가 일반식(A-4)의 폴리(디메틸실옥산)폴리올과 아크릴레이트, 메타크릴레이트, 스티렌 또는 알릴 그룹함유 화합물로 이루어진 그룹중에서 유도된 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 17

제16항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트이거나, 등몰량의 하이드록시 또는 아미노 작용성 비닐 화합물과 지방족 또는 지환족 디이소시아네이트와의 반응 생성물인 중합체.

청구항 18

제9항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트인 중합체.

청구항 19

제10항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트인 중합체.

청구항 20

제11항에 있어서, 이소시아네이트 치환된 비닐 단량체가 2-이소시아네이트에틸 메타크릴레이트 또는 m-이소프로페닐- α , α -디메틸벤질 이소시아네이트인 중합체.

청구항 21

하이드록시-또는 아미노 작용성 폴리(디메틸실옥산)를 디이소시아네이트 4몰 이상에 대해 작용성 폴리(디메틸실옥산)1몰의 몰비로 지방족 또는 지환족 디이소시아네이트와 반응시킨 다음, 잔여 이소시아네이트 그룹을 동량의 활성 수소 함유 비닐 단량체와 반응시킴을 특징으로 하여, 분자량 분산도 D가 하이드록시 또는 아미노 작용성 폴리(실옥산)과 동일하거나 이보다 낮은 제1항에 정의된 바와 같은 폴리(디메틸실옥산)-폴리비닐 매크로머를 제조하는 방법.

청구항 22

일반식(A-1)(여기서, y는 0이다)의 하이드록시-또는 아미노 작용성 폴리(디메틸실옥산)를 디이소시아네이트 4몰 이상에 대해 작용성 폴리(디메틸실옥산) 1몰의 몰비로 지방족 또는 지환족 디이소시아네이트와 반응시킴을 특징으로 하여 분자량 분산도 D가 하이드록시 또는 아미노 작용성 폴리(실옥산)의 경우와 동일하거나 이보다 낮은 제1항에서 정의한 바와 같은 폴리(디메틸실옥산)-폴리비닐 매크로머를 제조하는 방법.

청구항 23

제22항에 있어서, 디이소시아네이트가 이소포론 디이소시아네이트 또는 3,3,4(4,4,3)트리메틸헥산-1,6-디이소시아네이트이고, 이소시아네이트-반응성 비닐 단량체가 2-하이드록시에틸(메틸)아크릴레이트 또는 N-3급-부틸-2-아미노에틸 메타크릴레이트인, 분자량 분산도 D가 하이드록시 또는 아미노 작용성 폴리(실옥산)과 동일하거나 이보다 낮은 폴리(디메틸옥산)-폴리비닐 매크로머를 제조하는 방법.

청구항 24

적절한 양의 매크로머 및 공단량체를 혼합하고, 유리라디칼 생성 개시제를 가하여 중합반응이 완결될때까지 편리하게는 금형내에서, UV 또는 열에 산소를 제거시킨 혼합물을 노출시킴으로써 제1항에서 정의된 바와 같은 중합체를 제조하는 방법.

청구항 25

제1항에서 정의한 중합체를 포함하는 콘택트 렌즈.

청구항 26

제1항에서 정의한 중합체로 필수적으로 이루어진 콘택트 렌즈.

청구항 27

제1항에서 정의한 중합체로부터 콘택트 렌즈를 제조하는 방법.

청구항 28

콘택트 렌즈 제조용으로서의 제1항에서 정의한 중합체의 용도.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.