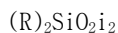
	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2007-0110486 (43) 공개일자 2007년11월19일
(51) Int. Cl. <i>A61K 8/89</i> (2006.01) <i>A61Q 19/00</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2007-7014375 (22) 출원일자 2007년06월22일 심사청구일자 없음 번역문제출일자 2007년06월22일 (86) 국제출원번호 PCT/FR2005/003271 국제출원일자 2005년12월23일 (87) 국제공개번호 WO 2006/070134 국제공개일자 2006년07월06일 (30) 우선권주장 0413931 2004년12월24일 프랑스(FR)		(71) 출원인 블루스타 실리콘즈 프랑스 에스에이에스 프랑스 에프-69003 리옹 세텍스 03 아브뉴 조르쥬 종피두 21 (72) 발명자 라니브와 헬레느 프랑스 에프-94220 샤랭통 르 뵙 뤼 드 라 레뤼블 리크 25비스 뤼시네리 크리스티앙 프랑스 에프-69360 세르젝 뒤 론느 뤼 테 플뢰르 33 (74) 대리인 특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 활성 분자 방출용 실리콘 물질

(57) 요약

본 발명은 미용 또는 개인 케어 용도용 활성 분자, 또는 약학적 용도용 약학적 또는 생물학적 활성 분자를 방출시키기 위한, 실리콘 물질, 바람직하게는 접착성 물질로서, 이는 상기 활성 분자 및 실리콘 물질의 실리콘 성분과 혼화가능한 용화제가 혼입되어 있는 실리콘 물질 (바람직하게는 접착성임) 에 의해 형성되며, 여기서 상기 활성 분자는 용해성이며, 상기 용화제는 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소노닐 이소노나노에이트, 네오헨틸 글리콜 디옥타노에이트, 분지 파라핀, 유기작용성 실리콘, 또는 하기 화학식의 4, 5, 6 또는 7 D 실록실 단위의 환형 사슬로 이루어진 실리콘유로부터 선택된다 :

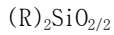


[식 중, 기호 R 은 동일 또는 상이하고, 각각은 선형 또는 분지 C₁-C₆ 알킬 라디칼, 바람직하게는 메틸 또는 아릴 또는 6 내지 8 개의 탄소 원자를 갖는 알킬아릴 라디칼, 바람직하게는 페닐을 나타냄].

특허청구의 범위

청구항 1

미용 또는 개인 케어 용도용 활성 분자, 또는 약학적 용도용 약학적 또는 생물학적 활성 분자를 방출시키기 위한, 실리콘 물질, 바람직하게는 접착성 물질로서, 이는 상기 활성 분자 및 실리콘 물질의 실리콘 성분과 혼화가능한 용화제가 혼입되어 있는 실리콘 물질 (바람직하게는 접착성임)에 의해 형성되며, 여기서 상기 활성 분자는 용해성이며, 상기 용화제는 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소노닐 이소노나노에이트, 네오펜틸 글리콜 디옥타노에이트, 분지 파라핀, 유기작용성 실리콘, 또는 하기 화학식의 4, 5, 6 또는 7 D 실록실 단위의 환형 사슬로 이루어진 실리콘유로부터 선택되는 물질 :



[식 중, 기호 R 은 동일 또는 상이하고, 각각은 선형 또는 분지 C_1-C_6 알킬 라디칼, 바람직하게는 메틸 또는 아틸 또는 6 내지 8 개의 탄소 원자를 갖는 알킬아틸 라디칼, 바람직하게는 페닐을 나타냄].

청구항 2

제 1 항에 있어서, 용화제 함량이 총 조성물에 대해, 5 내지 50 중량%, 바람직하게는 10 내지 30 중량% 인 물질.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 용해된 활성 물질의 농도가 용화제의 부재 하에 용해될 수 있는 최대 농도보다 1.5 배 이상, 바람직하게는 2 배 이상, 더욱 바람직하게는 2.5 또는 3 배 이상 더 큰 물질.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 혼입된 활성 분자의 양이 용화제의 용해화 용량을 초과하여, 활성 분자가 용해 및 분산된 상태로 존재하는 물질.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 활성 분자 및 용화제의 총 함량이 총 조성물의 75 중량% 이하, 바람직하게는 50 중량% 이하인 물질.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서, 실리콘 물질 내에서 용해된 활성 분자의 농도가 물질의 총 중량을 기준으로 5, 10, 15, 20, 25 또는 30 중량% 이상인 물질.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, 총 활성 분자 함량이 물질의 총 중량을 기준으로 5 내지 60 중량%, 바람직하게는 10 내지 50 중량%, 또는 심지어 10 내지 30 중량% 인 물질.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, 실리콘 물질이 수소규소화 촉매의 존재 하에 알케닐실록시 단위를 운반하는 폴리유기실록산 및 하이드로게노실록시 단위를 운반하는 폴리유기실록산 사이의 수소규소화 반응에 의해 수득되는 물질.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 젤 또는 엘라스토머 형태인 물질.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 따른 물질을 포함하는 품목.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 신발, 무릎 패드, 의복, 스포츠 또는 신체 보호 물품, 및 더욱 일반적으로 생체, 특히 인간 이 착용하는 임의의 품목을 위한 삽입물로부터 선택되거나, 또는 그러한 것인 품목.

청구항 12

제 7 항에 있어서, 활성 분자가 메탄올, 메틸 디이소프로필 프로피온아미드 및 그의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 물질.

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명은 실리콘 물질에 혼입된 활성 분자의 방출을 가능하게 하는 실리콘 물질에 관한 것이다. 본 발명은 특히 약학, 미용 및 개인 케어 분야에 사용될 수 있는 활성 분자의 방출에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 약학 및 미용 분야에서, 상기 물질은 일반적으로 패치로서 알려져 있으며, 활성 분자를 경피로 전달하는 피부에 적용하거나 또는 피부 장애를 치료하고자 하는 것이다.
- <3> 실리콘 패치가 설명되어 있다. 이러한 설명은, 상기 패치가 활성 분자를 밀폐시키는 접착성 실리콘 젤의 필름에 의해 형성된다는 점을 강조한다. 실리콘 젤은 피부에 공격적이지 않은 생물용화성 접착제이다.
- <4> 특허 FR 2 618 337 은, 적층 실리콘 엘라스토머 필름과 회합된 실리콘 젤 층을 포함하는 수술 드레싱을 기술한다. 젤 및 엘라스토머의 제제는 다첨가 제제이다. 상기 드레싱은 활성 분자를 포함할 수 있다.
- <5> 특허 FR 2 735 024 는 또한 실리콘 패치를 기술한다. 상기 젤은 이론적으로는 활성 분자 0.01 내지 30% 를 함유할 수 있다. 그러나, 상기 함량은 실시예에서 소수의 % 에 제한된다. 더욱이, $\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Si}(\text{CH}_3)_2$ 가교와 함께 폴리디메틸실록산 단위로 이루어진 젤은, 이 문서의 경우에서처럼, 매우 제한된 용매력을 가지고, 이는 본래 혼입이 가능한 활성 분자 함량을 제한한다고 알려져 있다. 청구 범위의 상한 함량 (20% 초과 또는 심지어 10% 초과) 은 실제로 만족할 만한 조건 하에서 수득될 수 없다. 이 출원에 기술된 젤은 또한 원하는 피부 전달 촉진제를 함유할 수 있으며, 그러한 명칭이 지시하듯이, 낮은 확산 속도를 가진 활성 분자의 통과를 가속화시킬 수 있다. 그것은 조직 침투를 촉진시키는 것으로 알려진 에틸렌 글리콜 모노에틸 에테르와 같은 용매의 가능한 존재를 말한다.
- <6> 이러한 분야는 활성 분자의 혼입에 대한 어려움을 제시한다. 효과적인 적용을 위한 충분한 함량은, 특히 주위 온도에서 고체인 활성 분자, 또는 실리콘 젤의 제제에서 저 용해성을 가진 활성 분자의 경우에 달성되기 어려운 것으로 판명되었다.

발명의 상세한 설명

- <7> 따라서, 본 발명의 목적은 원하는 적용에 대해 효과적이고 이용가능한 활성 분자 함량을 혼입시킬 수 있는 신규 물질을 제안하는 것으로서, 즉, 특히 원하는 조직 또는 피부와 접촉 시, 원하는 적용과 용화가능한 활성 분자의 양을 혼입시킬 수 있고, 상기 활성 분자를 방출시킬 수 있는 물질을 제안하는 것이다.
- <8> 본 발명의 추가의 목적은 접착성인 물질을 제공하는 것이다.
- <9> 따라서, 본 발명은 미용 용도 또는 개인 케어용 활성 분자, 또는 약학적 용도용 약학적 또는 생물학적 활성 분자를 방출시키기 위한, 실리콘 물질, 바람직하게는 접착성 물질에 관한 것으로서, 이는 상기 활성 분자 및 용화제가 혼입되어 있는 실리콘 물질 (바람직하게는 접착성임) 에 의해 형성되며, 여기서, 상기 활성 분자는 용해성이며, 상기 용화제는 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소노닐 이소노나노에이트, 네오펜틸 글리콜 디옥타노에이트, 분지 파라핀, 유기작용성 실리콘, 또는 하기 화학식의 4, 5, 6 또는 7 D 실록실 단위의 환형 사슬로 이루어진 실리콘유로부터 선택된다 :
- <10> $(\text{R})_2\text{SiO}_{2/2}$

- <11> [식 중, 기호 R 은 동일 또는 상이하고, 각각은 선형 또는 분지 C₁-C₆ 알킬 라디칼, 바람직하게는 메틸 또는 아틸 또는 6 내지 8 개의 탄소 원자를 갖는 알킬아틸 라디칼, 바람직하게는 페닐을 나타냄].
- <12> 용어 "유기작용성 실리콘" 은 실리콘유, 바람직하게는 폴리디메틸실록산을 말하고, 그 중 일부 규소 원자는 폴리에테르, 파라핀, 에스테르, 알콜 등과 같은 유기 기 (폴리디메틸실록산의 경우에 메틸기 대신) 를 운반하고, 여기서, 상기 기의 분포는 랜덤 또는 통계적일 수 있거나, 또는 블록 또는 빗-형 공중합체 구조에 상응할 수 있다. 예에는, 폴리디메틸실록산/폴리에테르 빗-형 또는 블록 공중합체 유형의 공폴리올이 포함된다. 이러한 유기작용성 실리콘은 실리콘 물질 내에서 용해성인 것들이다.
- <13> 용화제는 다양한 역할을 수행하고, 특정 성질을 갖고 있다. 용화제는 약학적으로 또는 미용적으로 허용가능한데, 즉, 그것은 유익한 독성을 유도하지 않으면서 피부와 접촉해서 사용될 수 있다. 여태까지보다 더 큰 양의 활성 물질이 방출되게 할 수 있는 농도 구배를 생성시킬 수 있고, 활성 성분을 상당한 비율로 용해시킬 수 있다. 실제로, 용해된 활성 분자 농도는 이러한 활성 분자의 방출 동역학을 조절하는데 중요한 부분을 맡고 있다. 상기 용화제는 실리콘 물질의 실리콘 성분과 혼화가능하여, 전체 혼입된 양의 활성 성분의, 물질 내에서의 최적의 분산을 가능하게 한다. 상기 용화제는, 물질 형성의 발단에 있는 가교 반응을 방해하지 않는다. 그럼에도 불구하고, 물질의 가교 후에, 활성 분자가 물질을 통해 그리고 물질을 넘어서 분산되는 것이 가능한데, 예를 들어, 피부, 조직, 점막 등과 접촉 시 전달되는 것이 가능하다.
- <14> 혼입되는 활성 분자의 양은 유리하게는 용화제의 용해화 용량을 초과할 수 있어서, 활성 분자는 용해된 상태에서 부분적으로, 그리고 분산된 상태 (액체 분산, 예를 들어 작은 물방울, 또는 고체 분산, 예를 들어 분말) 에서 부분적으로 존재한다. 농도 구배는 피부 등과 접촉되는 영역 쪽으로 물질을 통해 이루어지고, 분산된 부분이 점차 용해됨에 따라, 용해된 부분이 소모된다고 알려져 있다. 분산된 형태는 활성 분자 저장소로서 작용한다.
- <15> 따라서, 본 발명은 용화제의 사용으로 인해, 더욱이 적절하다면, 활성 분자 저장소의 존재로 인해서, 여태까지보다 더 높은 전달가능한 활성 분자 함량의 혼입을 가능하게 한다.
- <16> 최대 농도는 물질 및, 특히 용화제 내에서의 활성 분자의 용해도의 함수로서, 그리고 상기 제제의 함량의 함수로서, 다양할 것이다.
- <17> 용화제 함량은 총 조성물에 대해, 5 내지 50 중량%, 바람직하게는 10 내지 30 중량% 일 수 있다.
- <18> 용해된 활성 물질의 농도는 유리하게는 최대 농도의 1.5 배 이상이고, 이는 용화제의 부재 하에 용해되는 것을 가능하게 할 것이다. 바람직하게는 상기 농도는 2 배 이상 더 크고 더욱 바람직하게는 2.5 또는 3 배 이상 더 크다. 용화제 함량은, 용해된 활성 분자의 양이 본 정의에 상응하도록 조정될 수 있다.
- <19> 그러나, 활성 분자 및 용화제의 총 함량은, 이후 기술되는, 특정 경우, 포켓 등에 물질을 위치시키는 것이 바람직하거나 또는 유용할 수 있다는 지식 내에서, 원하는 기계적 특성을 가진 실리콘 물질의, 가교에 의한 형성을 가능하게 하는 한계 내에서 머물러야 한다. 이러한 총 함량은 총 조성물의 75 중량% 이하일 수 있다. 더욱 일반적으로, 총 함량은 50 중량% 이하일 수 있다.
- <20> 실리콘 물질 내에서 용해된 활성 분자의 농도는 물질의 총 중량을 기준으로 5 중량% 이상일 수 있다고 명시할 수 있다. 상기 농도는 바람직하게는 물질의 총 중량을 기준으로 10 중량% 이상, 및 더욱 더 바람직하게는 15, 20, 25 또는 30 중량% 이상 (특히 35, 50 또는 50 중량% 이하) 이다.
- <21> 활성 분자의 총 (용해되고 분산된) 함량은 물질의 총 중량을 기준으로, 5 내지 60 중량%, 바람직하게는 10 내지 40 또는 50 중량%, 또는 심지어 10 내지 30 중량% 일 수 있다.
- <22> 활성 성분은 용화제와 혼합될 수 있고, 그런 다음, 상기 혼합물은 실리콘 물질을 형성하는 조성물 내로, 또는 그의 실리콘 성분 중 하나의 내로 도입될 수 있다.
- <23> 변형에서는, 실리콘 물질 및 용화제를 형성하는 조성물이 혼합되고, 그런 다음 활성 분자가 첨가 및 혼합된다.
- <24> 확실히, 물질은 다수의 활성 분자를 혼입할 수 있다.
- <25> 용화제 내에서 용해가능한 미용 활성 성분은 특히, 항산화제 (라디칼 작용), 비타민, 보습제, 아미노산, 다가불포화 지방산 내에 풍부한 식물유, 피토스테롤, 인사포니피아블 (insaponifiable), 세라미드, UV 필터, 식물 추출물, α-히드록시산 및 또한 유기 색소와 같은 첨가제로부터 선택될 수 있다.

- <26> 본 발명에 따른 물질 내에 실제로 혼입될 수 있는, 용화제 내에서 용해가능한 의학 활성 성분의 예에는, 특히, 항균제, 진균제, 항여드름제, 진정제 및 정신 안정제, 불안 완화제, 호르몬, 안드로겐성 스테로이드, 오에스트로겐성 스테로이드, 프로게스타틴성 스테로이드, 진통제, 저혈당제, 진경제, 베타 차단제, 비-스테로이드성 항염증제, 항골다공증제, 피부 표백제, 혈관 확장제, 항고혈압제, 항과민성약, 항두통제, 항암제 및 비타민, 필수 아미노산 및 필수 지방산과 같은 영양 섭취제가 포함된다. 피부학적 적용이 특히 바람직하다.
- <27> 추가의 예에는, 개인 케어 또는 신체 위생에서의 선호할만한 작용을 가진, 예를 들어 리프레싱 및/또는 데오도라이징 또는 데오도란트 작용을 가진 화합물, 예컨대 멘톨 및 메틸 디이소프로필 프로피온아미드 (Rhodia 에서 구매되는 WS-23[®]) 와 같은 것이 포함된다.
- <28> 실리콘 물질은 젤 또는 엘라스토머일 수 있다. 상기 물질은 수소규소화 촉매의 존재 하에, 알케닐실록시 단위를 운반하는 폴리유기실록산, 및 하이드로게노실록시 단위를 운반하는 폴리유기실록산 사이의 수소규소화 반응 (다첨가) 에 의해 수득된다. 가교는 냉온 또는 저온, 일반적으로 50℃ 미만의 온도에서 수행되어, 활성 분자의 실체가 유지되게 할 수 있다.
- <29> 관련 실리콘 물질은 통상적으로, 기본적으로 2 내지 6 개의 탄소 원자를 포함하는 반응성 알케닐기를 운반하는 폴리유기실록산, 바람직하게는 규소에 결합된 비닐, 규소에 결합된 수소 원자를 운반하는 폴리유기실록산, 및 백금 촉매를 포함하는 혼합물에서 발생하는 수소규소화 반응의 생성물로 이루어진다.
- <30> 젤 제제는 US 4 072 635, EP 69 451, EP 322 118, EP 532 362, EP 737 721 을 포함하는 다양한 문서에 기술되어 있다.
- <31> 젤은 일반적으로 표준 DIN ISO 2137 에 따라, 150 내지 350 x 10⁻⁴ m (밀리미터의 1/10) 범위의 침투 값을 특징으로 한다.
- <32> 본 발명이 제공하는 엘라스토머는 표준 DIN 53505 에 따라 약 5 내지 약 30 의 쇼어 (Shore) A 경도를 갖는 냉각-가황성 (cold-vulcanisable) 엘라스토머 (RTV) 및 약 15 내지 약 40 의 쇼어 00 경도를 갖는 것들이다. 당업자는 상기 유형의 조성물에 어느 정도 친숙하다.
- <33> 하기를 포함하는 젤 조성물이 본 발명을 수행하는데 적합하다 :
- <34> (I) 하기를 포함하는 하나 이상의 폴리유기실록산 POS (I) :
- <35> a) 하기 화학식의 M-유형 말단 실록실 단위 :
- <36> (R)₂(알케닐) Si O_{1/2}
- <37> (식 중, R 기는 동일 또는 상이하고, 선형 또는 분지 C₁-C₆ 알킬기 및/또는 치환 또는 비치환 아릴이고, 상기 알케닐기는 바람직하게는 2 내지 6 개의 탄소 원자를 갖고, 더욱 바람직하게는 비닐임) ;
- <38> b) 동일 또는 상이한 D-유형 실록실 단위
- <39> (R¹)₂ Si O_{2/2}
- <40> (식 중, R¹ 은 R 과 동일한 정의를 가진),
- <41> (II) 하기를 포함하는 하나 이상의 폴리유기실록산 POS (II) :
- <42> a) 하기 화학식의 M-유형 말단 실록실 단위 :
- <43> (H)_s(R²)_t Si O_{1/2}
- <44> (식 중, R² 는 R 과 동일한 정의를 가지고, s 는 값 1, 2 및 3 으로부터 선택되고, s + t 의 합은 3 과 동일함) ;
- <45> b) 하기 화학식의, 동일 또는 상이한 D-유형 실록실 단위 :
- <46> (H)_u (R³)_v Si O_{2/2}

- <47> (식 중, R^3 은 R 과 동일한 정의를 가지고, u 는 값 0 및 1 로부터 선택되고, v 는 값 1 및 2 로부터 선택되고, $u + v$ 의 합은 2 와 동일함) ;
- <48> (단, POS (II) 의 하나 이상의 D 단위는 수소 원자의 캐리어 ($u = 1$, $v = 1$) 이고, $s + u$ 의 합은 2 이상임) ;
- <49> (III) 임의로 하기를 포함하는 "확장제" 인 하나 이상의 폴리유기실록산 POS (III) :
- <50> a) 하기 화학식의 D-유형 실록실 단위 :
- <51> $(R^5)_2 SiO_{2/2}$
- <52> (식 중, R^5 는 R 과 동일한 정의를 가짐) ;
- <53> b) 하기 화학식의 M-유형 말단 실록실 단위 :
- <54> $(H)_w(R^4)_x Si O_{1/2}$
- <55> (식 중, R^4 는 R 과 동일한 정의를 가지고, w 는 값 1, 2 및 3 으로부터 선택되고, x 는 값 0, 1 및 2 로부터 선택되고, $w + x$ 의 합은 3 과 동일함) ;
- <56> (IV) 임의로, 특히 POS (I) 에 대한 희석제로서 사용될 수 있고, 하기 화학식의 M-유형 말단 실록실 단위, 및 하기 화학식의 D-유형 실록실 단위를 포함하는 하나 이상의 폴리유기실록산 POS (IV) :
- <57> $(R^6)_3 SiO_{1/2}$;
- <58> $(R^7)_2 SiO_{2/2}$
- <59> (식 중, R^6 , R^7 은 동일 또는 상이하고, R 과 동일한 정의를 가짐) ;
- <60> (V) 유효량의, 바람직하게는 백금-유형, 수소규소화 촉매 (V).
- <61> 폴리유기실록산 POS (I), POS (II) 및 POS (III) 의 비율은 가교 과정 동안에 젤을 수득하기 위해 원래 알려진 대로 선택된다.
- <62> 실제로, 가장 쉽게 사용되는 형태의 POS (I) 은 폴리디메틸실록산 α , ω (디메틸비닐실록시) 이다. 상기 형태의 POS (I) 은 구매가능하다 (예를 들어, RHODIA 사의 RHODORSIL[®] 620 V).
- <63> POS (II) 는 사슬 및 또는 그의 말단에서 분포된 H-Si 단위를 포함할 수 있다 ($u = 1$ 또는 2). 바람직하게는, 상기 단위는 사슬 내, 및 사슬 말단 둘 다에 위치한다.
- <64> 바람직하게는, POS (II) 의 형태 내에는 2 가지 상이한 유형의 D 단위들이 있는데, 그럼에도 불구하고, POS (II) 의 D 단위에 대해 이전에 제공된 화학식의 u 및 v 의 조합에 의해 허용되는 만큼을 가지는 것이 제외되지 않는다.
- <65> POS (II) 의 예에는 하기가 포함된다 :
- <66> 폴리(디메틸실록시) (실록시메틸하이드로게노) α , ω (디메틸하이드로게노실록시).
- <67> 상기 형태의 POS (II) 는 시판되는 제품으로, 예컨대 RHODIA 사의 RHODORSIL[®] 626 V 300 H1.7 이고, 그의 구조 및 그의 합성 둘 다에 관한 기술 문헌에 널리 개시되어 있다.
- <68> 확장제 (III) 은 유리하게는 그의 말단 실록실 단위 M 상에서 단지 H-Si 단위를 갖는 폴리유기실록산 (POS) 이다. 그의 점성은 바람직하게는 POS (I) 의 것보다 훨씬 더 낮은데, 예를 들어 POS (II) 의 것과 동일한 정도이다.
- <69> POS (III) 의 실제 예에는 하기가 포함된다 :
- <70> - 폴리(디메틸실록시) α , ω (디메틸하이드로게노실록시).
- <71> 본 발명의 구성물에 이용가능한 POS (III) 의 제조를 위한 구조 및 방법이 또한 선행 기술 문헌에 의해 널리

예시되어 있다. POS (III)로서 사용가능한 시판 제품의 예에는 RHODIA사의 RHODORSIL[®] 620 H2가 포함된다.

<72> 본 발명의 최적이나 그림에도 유리한 조항에 따르면, POS (I)은 M 및 D 단위를 포함하는 POS (IV)를 사용하여 회석되는데, 여기서 치환체 R^6 및 R^7 은 바람직하게는 POS (I)의 치환체 R 및 R^1 과 동일한 유형이다. 더욱 더 바람직하게는, $R^6 = R^7 = R = R^1 = CH_3$ 이다. 이러한 POS (IV)는, 예를 들어, 폴리디메틸실록산 α , ω (트리메틸실록시) 오일로 이루어진다. 상기 유형의 POS는 쉽게 구매가능한데, 예를 들어, 제품명 RHODORSIL[®] 47 V 100 하에 RHODIA에서 시판되는 제품이다. 회석제 POS (IV)는 확실히 POS (I)의 성질의 함수로서 선택되고, POS (IV)는 정의에 의해 POS (I)보다 덜 점성일 것임이 확실하다. 따라서, 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 조성물은, 기본적으로 선형 구조 및 POS (I)보다 덜 높은 역동적 점성을 가진, 바람직하게는 POS (I)의 점성보다 20 배 이상이 덜 높은, 및 더욱 바람직하게는 5 배가 덜 높은 하나 이상의 POS (IV)를 포함한다.

<73> 확실히, 조성물의 POS (I) 내지 (III)의 각각에 존재하는 알케닐 및 H-Si 기의 비율은 유의하다. 비-제한적 예는 이후 제공된다:

<74> - POS (I): 0.01 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.05 내지 1 중량% 및 더욱 바람직하게는 대략 0.1 중량%의 비율로 존재하는 Vi;

<75> - POS (II): 0.01 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 1.5 중량% 및 더욱 바람직하게는 대략 0.7 중량%의 비율로 존재하는 H-Si;

<76> - POS (III): 0.01 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.05 내지 1 중량% 및 더욱 바람직하게는 대략 0.2 중량%의 비율로 존재하는 H-Si.

<77> 촉매 (V)는 본 발명에 따른 조성물의 또다른 중요한 요소이다. 촉매는 바람직하게는 SiH 라디칼 및 SiVi 라디칼 사이의 수소규소화 반응을 촉매하는데 전형적으로 사용되는 백금 또는 백금-기체 촉매 중 하나의 유기금속 착체이다. 예에는, 블랙 백금, 클로로백금산, 알콜에 의해 개질된 클로로백금산, 클로로백금산과 올레핀과의 착체, 알데하이드, 비닐 실록산 또는 아세틸렌계 알콜이 포함된다. 미국 특허 제 2 823 218 호는 클로로백금산-유형 수소규소화 촉매를 개시하고, 미국 특허 제 3 419 593 호는 비닐실록산-유형 클로로백금산 및 유기실리콘 착체에 의해 형성된 촉매에 관한 것이다. 수소규소화 촉매로서 사용가능한 백금 및 탄화수소 착체는 미국 특허 제 3 159 601 호 및 제 3 159 662 호에 의해 개시된다. 미국 특허 제 3 723 497 호는 백금 아세틸아세토네이트를 기술하고, 미국 특허 제 3 220 972 호는 백금 알콜레이트 백금-기체 촉매에 관한 것이다.

<78> 사용되는 촉매적 유효량에 관해서, 당업자는 가교를 촉진하는 촉매의 최적량을 어느 정도 결정할 수 있다는 것은 확실하다. 이러한 실체는, 특히 촉매의 성질 및 POS의 형태에 의존한다. 논의를 위해, POS (I) 100 중량부 당 0.1 내지 40 ppm (예를 들어, 15 ppm) 일 것이라고 말할 수 있다.

<79> POS (I) 내지 (IV)의 기타 유리한 특징을 따르기 위해, 그것들은 유리하게는, 실제로 선형인 구조를 가지고 있다고 말할 수 있다.

<80> 본 발명에 따른 조성물의 POS의 점성도는, 특히 상기 조성물의 취급의 용이성 및 상기 조성물의 가교에 의해 수득가능한 젤의 점도유연성 특성에 관해서, 고려되어야 할 추가의 척도이다.

<81> 상기 측면과 본 발명의 유리한 면에 따르면, POS (I)은 실질적으로 선형이고, 500,000 mPa.s 이하, 바람직하게는 1,000 내지 200,000 mPa.s의 역동적 점성도를 가지고;

<82> 및/또는 POS (II)는 실질적으로 선형이고, 100,000 mPa.s 이하, 바람직하게는 1,000 mPa.s 이하 및 더욱 바람직하게는 10 내지 100 mPa.s의 역동적 점성도를 가지고;

<83> 및/또는 POS (III)은 실질적으로 선형이고, 100,000 mPa.s 이하, 바람직하게는 1,000 mPa.s 이하 및 더욱 바람직하게는 10 내지 100 mPa.s의 역동적 점성도를 가진다.

<84> 실제로, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 조성물은 하기를 특징으로 할 수 있다:

<85> - POS (I)은 M 단위 (여기서, $R = CH_3$, 알케닐 = 비닐, $m = 2$ 이고 $n = 1$ 임)을 0.2 내지 1 중량% 이하로,

그리고 또한 D 단위 (여기서, $R^1 = CH_3$, $p = 2$ 이고 $q = 0$ 임) 을 0.9 내지 0.98 중량% 이하로 포함함 ;

<86> - POS (II) 는 M 단위 (여기서, $R^2 = CH_3$, $s = 1$ 이고 $t = 2$ 임) 을 4 내지 6 중량% 이하로, 그리고 D 단위 (여기서, $R^3 = CH_3$ 또는 H, $v = 2$ 이고 $n = 0$ 임) 을 12 내지 18 중량% 이하로 포함함 ;

<87> - POS (III) 은 M 단위 (여기서, $R^4 = CH_3$, $w = 1$ 이고 $x = 2$ 임) 을 8 내지 10 중량% 이하로, 그리고 D 단위 (여기서, $R^5 = CH_3$ 임) 을 80 내지 92 중량% 이하로 포함함 ;

<88> 및, 단, 희석제 POS (IV) 가 제공되고, 그 중 단위 M 및 D 는 각각 $R^6 = R^7 = CH_3$ 를 포함하고, 각각의 혼합물 POS (I) + (IV) 을 기준으로, 대략 10 내지 80 중량% 이하로 존재하고, 희석제 (IV) 는 바람직하게는 50 중량% 이하, 바람직하게는 40 중량% 이하 및 더욱 바람직하게는 5 내지 20 중량% 의 양으로 존재함.

<89> 실리콘 물질의 조성물은 또한 기타 성분, 예컨대 가소화제 및 또한 피부 전달 가속화제 또는 흡착 촉진제를 포함할 수 있어서, 피부를 통한 활성 성분의 분산을 촉진시킬 수 있다. 이러한 제품은 보통 임의의 옥시에틸렌화된, 지방산, 지방산 에스테르, 지방 알콜, 프로필렌 글리콜의 지방 유도체, 에틸렌 글리콜의 지방 유도체, 테르펜의 지방 유도체의 군에 속한다. 추가의 예에는 잘-알려진 분산 촉진제인 에틸렌 글리콜 모노에틸 에테르 (예를 들어, Transcutol[®]) 가 포함된다.

<90> 본 발명은 또한 본 발명에 따른 물질을 혼합하거나 또는 그러한 물질로 이루어진 임의의 품목에 관한 것이다.

<91> 상기 품목은, 패치, 바람직하게는 접착성 패치로서, 미용 (미용 용도용 분자) 또는 약학적 (생물학적 또는 약학적 활성 분자, 특히 피부학에서의 활성 분자) 적용을 위해, 피부 또는 조직과 접촉되게 위치될 수 있다.

<92> 특별한 구성에 따르면, 패치는 적용을 가능하게 하는 지지체 상에 위치한, 활성 분자를 포함하는 본 발명에 따른 물질을 포함한다. 상기 물질은 지지체 상에 침착되고 보호 필름에 의해 임의로 보호되는, 수 10^{-4} m (밀리미터의 1/10) 두께의 필름의 형태 내에 존재할 수 있다.

<93> 상기 품목은 또한, 강하나 그것을 통해 활성 분자가 통과 및 분산될 수 있는 물질로 제조된 막 또는 필름에 의해 형성된, 물질을 밀폐시키는 포켓 등일 수 있다.

<94> 임의로 포켓 등에서 포장된 본 발명에 따른 물질은, 신발, 무릎 패드, 의복, 스포츠 또는 신체 보호 물품 내에서, 더욱 일반적으로는 생체, 특히 인간이 착용하는 임의의 품목 내에서, 신체의 일부와 직접 또는 간접적으로 접촉되는 위치에서, 삽입물, 임의로 완충 삽입물로서 사용될 수 있으며, 한편 동시에 활성 분자의 분산과 연관된 특수 성질을 가지면서, 기본적으로 개인 또는 미용 케어용 분자의 유형이고, 예를 들어, 멘톨, 지한제, 향수, 데오도란트이다. 본 발명은 또한 그러한 삽입물을 포함하는 상기 유형 중 임의의 품목에 관한 것이다.

<95> 게다가, 직포 또는 부직포 직물에 본 발명에 따른 물질이 스며들게 하는 것이 생각할 만하며, 상기 물질은 그의 가교 전에 직물 상에 침착된다. 물질은 또한 침착될 수 있고 (예를 들어, 100 μ m 내지 수 mm 범위의 층), 가교에 의해 상기 유형의 직물에 고정될 수 있다. 본 발명은 그렇게 처리된 직물 및 그와 같은 직물을 함유하는 임의의 품목에 관한 것이다.

<96> 물질의 제조에 관해, 조성물이 주위 온도에서 가교되거나, 또는 가열 후에 활성 분자 및 용화제를 파괴하기가 쉽지 않은 온도에서 가교된다고 말할 수 있다.

<97> 본 발명은 이제 비-제한적 실시예로써 삽입된 구현예를 참조로 더욱 상세히 설명될 것이다.

실시예

<98> 이후 기술되는 조작의 형태에 따라, 멘톨은 이소프로필 미리스테이트 또는 D5 또는 상기 2 용매의 혼합물 내에서 용해된다. 그런 다음, 상기 용액은 젤의 A 및 B 부분의 혼합물 내에 도입된다.

<99> 2.1. 사용된 제품

<100> · 멘톨 : Merck

<101> · 용매 : - 펜타디메틸 실록산 [D5] = 공급업체 Rhodia Silicons

<102> - 이소프로필 미리스테이트 [IPM] = 공급업체 Merck-Schuchardt

<103> · 실리콘 젤 : 이 테스트를 수행하는데 선택된 젤은 백금 촉매의 존재 하에 다첨가 반응에서 주위 온도에서 가교되는 2-성분 생성물에 상응한다. 상기 제제 중 하나는 가소화제로서 작용하는 비-반응성 오일을 함유하고, 한편 나머지 다른 하나는 그러한 오일을 함유하지 않는다. 상기 2 가지 제제의 A 및 B 부분의 조성은 하기 표 1 에 제공된다.

<104>

표 1 : 실리콘 젤 제제의 조성				
	젤 1		젤 2	
	부분 A-1	부분 B-1	부분 A-2	부분 B-2
오일 1	100 g	98.2 g	48.89 g	48.5 g
오일 2	-	1.71 g	1.16 g	-
오일 3	-	0.09 g	0.06 g	-
촉매	0.005 g	-	-	0.011 g
오일 4	-	-	48.89 g	-
사용된 젤의 A 및 B 부분을 참조				

<105> 성분은 하기 구조에 상응한다 :

<106> - 오일 1 : 사슬 말단에 위치된 Si-CH=CH^2 가 있는, 점성도가 60,000 mPa.s 인 pdms (폴리디메틸실록산) 오일 ; 0.1 중량% 에서의 CH=CH_2 함량 ~0.06 ;

<107> - 오일 2 : CH_3SiH 및 $\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{H}$ 가 있는 점성도가 300 mPa.s 인 pdms 오일 ; H 함량 = 0.17 중량% ;

<108> - 오일 3 : 사슬 말단에 위치된 $\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{H}$ 가 있는, 점성도가 7 내지 10 mPa.s 인 pdms 오일 ; H 함량 ~0.19 중량% ;

<109> - 오일 4 : 점성도가 100 mPa.s 인 반응성 기가 없는 폴리디메틸실록산 ;

<110> - 산화도가 0 인 10% 백금 촉매.

<111> 2.2. 멘틀 용액

<112> 30 - 50°C 에서 D5 또는 IPM 에서 멘틀 촉매를 용해시킴으로써, 멘틀 용액을 제조하였다. 일단 그것들이 용해가 되면, 용액을 주위 온도로 되돌려 놓았고 ; 적절하다면, 제 2 용매를 이 때 첨가하였다.

<113> 사용된 용액의 특징을 하기 표 2 에 나타내었다.

<114>

표 2 : 멘틀 용액의 참조 및 조성 : 중량%.			
	IPM	D5	멘틀
용액 A	50	-	50
용액 B	25	25	50

<115> 3. 멘틀 패치

<116> 패치를 제조하는데 사용된 다양한 성분의 혼합물을 하기와 같이 주위 온도에서 수득하였다 :

<117> - 젤 제제의 각각의 부분 A 및 B 를 A 의 1 부 대 B 의 1 부의 비율에서 압설기를 사용해 수동으로 혼합함 ;

<118> - 용액 및 용매의 다양한 양을 제고, 그런 다음 선행 혼합물 내에 - 수동으로 혼합된 결과로서 다시 - 도입함 ;

<119> - 다음, 혼합물을 탈기시켜, 혼합물이 제조될 때 도입된 공기 방울을 제거함. 탈기는 약간의 진공 상태 하에서 처리함으로써 수행되었다.

<120> 혼합물이 제조되자마자, 혼합물을 페트리 디쉬 또는 폴리에틸렌 박스 내에 부었다. 주변 온도에서 12 내지 24 시간에 걸쳐 가교를 수행하였다.

<121> 상기 조작 형태를 사용하여 제조된 패치의 특징을 하기 표 3 에 나타내었다.

<122>

표 3 : 멘톨 패치의 특징								
패치 번호	멘톨 용액		젤		기타 성분		패치 1 및 4 mm	
	참조	%	참조	%	유형	%	투명도	용해된 멘톨의 %
1	용액 A	27	1	73			있음	13.5
2	용액 A	17	1	77	IPM	6	있음	8.5
3	용액 A	10	1	80	IPM	10	있음	5
4			1	84	IPM	16	있음	0
5	용액 B	30	1	70			있음	15
6			1	70	D5	30	있음	0
7	용액 A	30	2	70			있음	15

<123> · 제조된 후 24 시간 쯤에, 패치는 투명하였고 ; 그것들은 또한 피부, 유리 및 플라스틱 물질에 자가-접착성이었고, 그의 특정한 냄새로 인해 검출가능한 멘톨을 방출하였다.

<124> · 상기 특징은 시간이 지나서도 유지되었다. 공기와의 접촉에 노출된 경우, ~20 - 23℃ 에서, 멘톨은 1 주일이 더 넘은 후에도 여전히 인지가가능하였다. 그것들은 또한 그의 자가-접착성 및 투명도를 유지하였다.

<125> 첨부된 청구항에 의해 정의된 본 발명은 전술한 상세한 설명에서 지시된 특정 구현예에 제한되지 않으나, 본 발명의 범주 또는 취지에서 벗어나지 않으면서 이루어지는 변형을 포함하는 것으로 이해된다.