



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월10일

(11) 등록번호 10-2054601

(24) 등록일자 2019년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61K 8/11 (2006.01) A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/06 (2006.01) A61K 8/20 (2006.01)

A61Q 1/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61K 8/11 (2013.01)

A61K 8/0254 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-7008938

(22) 출원일자(국제) 2015년09월03일

심사청구일자 2018년03월29일

(85) 번역문제출일자 2018년03월29일

(65) 공개번호 10-2018-0043364

(43) 공개일자 2018년04월27일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/070171

(87) 국제공개번호 WO 2017/036537

국제공개일자 2017년03월09일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080059380 A\*

KR1020140109501 A\*

KR1020140113728 A\*

KR1020140117256 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

로레알

프랑스공화국, 파리 F-75008, 뤼 르와이알 14

(72) 발명자

리카르드 오드리

프랑스 94152 슈빌리 라휴 뤼 폴 호차르트-

비피553 188 로레알 알앤아이 슈빌리

폴드슈타인 대니

이스라엘 12235 노던 갈릴리 피.오. 박스 161 키

부츠 다프나

(74) 대리인

양영준, 백만기

전체 청구항 수 : 총 23 항

심사관 : 강신진

(54) 발명의 명칭 적어도 하나의 반사제의 오일 분산액을 캡슐화하는 마이크로캡슐을 포함하는, 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 수-중-유 에멀전

## (57) 요약

본 발명은, 생리학상 허용되는 매질 중에, a) 적어도 하나의 수성 상; 및 b) 상기 수성 상 중에 분산된 적어도 하나의 오일 상; 및 c) - 적어도 하나의 오일 중의, 적어도 하나의 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 분산액을 포함하는 내부 코어, 및 - i) 적어도 하나의 벽-형성 중합체, 및 ii) 선택적으로 적어도 하나의 가소제 및/또는 적어도 하나의 불투명 물질 및/또는 적어도 하나의 지방산 염을 포함하는, 상기 코어를 둘러싸는 벽-형성 중합체 물질로 형성된 적어도 하나의 외부 셸을 포함하는 적어도 마이크로캡슐을 포함하는 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 조성물에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

*A61K 8/062* (2013.01)

*A61K 8/20* (2013.01)

*A61Q 1/02* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

생리학상 허용되는 매질 중에,

- a) 적어도 하나의 수성 상;
  - b) 상기 수성 상 중에 분산된 적어도 하나의 오일 상; 및
  - c) - 비-휘발성 극성 탄화수소계 오일로부터 또는 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트, 에틸헥실 에틸헥사노에이트, 피마자 오일, 또는 이들의 임의의 조합으로부터 선택되는 적어도 하나의 오일 또는 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트인 오일 중의, 비스무트 옥시클로라이드의 분산액을 적어도 하나 포함하는 내부 코어, 및
    - i) 적어도 하나의 벽-형성 중합체, 및
    - ii) 선택적으로 적어도 하나의 가소제, 적어도 하나의 불투명 물질, 및 적어도 하나의 지방산 염 중 1종 이상을 포함하는, 상기 코어를 둘러싸는 벽-형성 중합체 물질로 형성된 적어도 하나의 외부 셀
- 을 포함하는 마이크로캡슐
- 을 포함하는, 피부, 점막, 입술, 손톱 또는 속눈썹인 케라틴 물질의 관리, 메이크업, 또는 관리 및 메이크업을 위한 조성물.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 비스무트 옥시클로라이드의 양이, 분산액의 총 중량의 50 중량% 내지 90 중량%, 60 중량% 내지 80 중량%, 또는 65 중량% 내지 75 중량%의 범위인 조성물.

#### 청구항 5

제1항 또는 제4항에 있어서, 오일(들)에 대한 비스무트 옥시클로라이드 입자의 중량비가 1.5/1 내지 5/1, 1.5/1 내지 3/1, 2/1 내지 4/1, 또는 2/1 내지 3/1의 범위인 조성물.

#### 청구항 6

제1항 또는 제4항에 있어서, 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액이 에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 비스무트 옥시클로라이드의 분산액이거나, 또는 분산액의 총 중량에 대하여 28 중량% 내지 32 중량%의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 68 중량% 내지 72 중량%의 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 분산액인, 조성물.

#### 청구항 7

제1항 또는 제4항에 있어서, 외부 셀(들)을 형성하는 벽-형성 중합체가 폴리아크릴레이트, 폴리메타크릴레이트, 셀룰로스 에테르 또는 에스테르, 또는 임의의 이들의 조합으로부터 선택되는 것인, 조성물.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 벽-형성 중합체가 폴리(메틸 메타크릴레이트)(PMMA), 폴리(메틸 메타크릴레이트)-코-(메타크릴산)(PMMA/MA), 아크릴레이트/암모늄 메타크릴레이트 공중합체, 셀룰로스 아세테이트로부터 선택되는 것인, 조성물.

#### 청구항 9

제1항 또는 제4항에 있어서, 불투명 물질이  $TiO_2$ , 산화아연, 알루미늄, 질화붕소, 활석, 운모 및 임의의 이들의 조합으로부터 선택되거나,  $TiO_2$ 인, 조성물.

#### 청구항 10

제1항 또는 제4항에 있어서, 지방산 염이 스테아르산마그네슘인, 조성물.

#### 청구항 11

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이,

- 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 20 중량% 내지 90 중량%, 30 중량% 내지 90 중량%, 40 중량% 내지 90 중량%, 50 중량% 내지 90 중량%, 60 중량% 내지 90 중량%, 70 중량% 내지 90 중량%, 70 중량% 내지 80 중량%, 또는 60 중량% 내지 80 중량% 범위 내의 양의 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액으로 구성된 내부 코어;
- 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 5 중량% 내지 30 중량%, 5 중량% 내지 20 중량%, 5 중량% 내지 15 중량%, 또는 5 중량% 내지 10 중량% 범위 내의 외부 셸의 벽-형성 중합체(들); 및
- 선택적으로, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 1 중량% 내지 50 중량%, 1 중량% 내지 40 중량%, 또는 10 중량% 내지 40 중량% 범위 내의 양의 외부 셸 내의 불투명 물질(들), 및/또는
- 선택적으로, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 0.05 중량% 내지 5 중량%, 0.1 중량% 내지 4.5 중량%, 0.2 중량% 내지 4 중량%, 0.5 중량% 내지 4 중량%, 0.5 중량% 내지 3.0 중량%, 0.75 중량% 내지 3.0 중량%, 1.0 중량% 내지 3.0 중량%, 또는 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의, 또는 1.0 중량%의 양의 지방산 염; 및/또는
- 선택적으로, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 0.5 중량% 내지 30 중량%, 0.5 중량% 내지 20 중량%, 1.0 중량% 내지 20 중량%, 5 중량% 내지 15 중량%, 또는 5 중량% 내지 10 중량% 범위 내의, 또는 10 중량%의 양의 가소제(들)

를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 12

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이 단층 마이크로캡슐인, 조성물.

#### 청구항 13

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸이 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%, 또는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서의, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의 PMMA를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 14

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸이 스테아르산마그네슘을 포함하지 않고, 10 중량% 내지 50 중량%, 10 중량% 내지 40 중량%, 20 중량% 내지 40 중량%, 또는 30 중량% 내지 40 중량% 범위 내의 양의, 또는 25 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서의, 1 중량% 내지 10 중량% 범위 내의 양의, 또는 5 중량%의 양의 에틸 셀룰로스를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 15

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸이 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%

%, 또는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의  $\text{TiO}_2$ , 및 벽-형성 중합체로서의, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의 폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸 암모늄 에틸 메타크릴레이트 클로라이드)를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 16

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸이 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%, 또는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의  $\text{TiO}_2$ , 및 벽-형성 중합체로서의, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의 PMMA/MA를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 17

제1항 또는 제4항에 있어서, 마이크로캡슐이, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸이 스테아르산마그네슘 및  $\text{TiO}_2$ 를 포함하지 않고, 1 중량% 내지 20 중량%, 또는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의 가소제를 포함하고, 벽-형성 물질로서의, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 또는 10 중량%의 양의 폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸 암모늄 에틸 메타크릴레이트 클로라이드)를 포함하는 것인, 조성물.

#### 청구항 18

제1항 또는 제4항에 있어서, 수-중-유 에멀전인, 조성물.

#### 청구항 19

제1항 또는 제4항에 있어서, 적어도 하나의 착색제를 함유하는 것인, 조성물.

#### 청구항 20

제1항 또는 제4항에 있어서, 2 내지 8 개의 탄소 원자를 포함하는 적어도 하나의 모노-알코올을 함유하는 것인 조성물.

#### 청구항 21

제1항 또는 제4항에 있어서, 적어도 하나의 충전제를 함유하는 것인, 조성물.

#### 청구항 22

제1항 또는 제4항에 있어서, 적어도 하나의 비-유화 오르가노폴리실록산 엘라스토머를 함유하는 것인, 조성물.

#### 청구항 23

제1항 또는 제4항에 있어서, 수-평균 크기가 200.0 nm 이하, 또는 80 내지 120 nm인 오일 소구체를 갖는 수-중-유 에멀전 형태로 존재하는 것인, 조성물.

#### 청구항 24

제21항에 있어서,

- 1) 연속 수성 상, 및
- 2) 상기 수성 상 중에 분산된 오일 상, 및
- 3) (i) 적어도 하나의 알콕실화된 지방 에스테르, 1 내지 100개의 에틸렌 옥시드 단위 및 16 내지 22 개의 탄소 원자를 함유하는 적어도 하나의 지방산 사슬로부터 형성된 에스테르로부터 선택된 적어도 하나의 알콕실화된 지방 에스테르, 또는 PEG-8 스테아레이트인 적어도 하나의 알콕실화된 지방 에스테르, 및
- (ii) 적어도 하나의 글리세롤의 지방 에스테르, 1 내지 20개의 글리세롤 단위 및 16 내지 22 개의 탄소 원자를

갖는 포화 선형 알킬 사슬을 포함하는 적어도 하나의 산으로부터 형성된 에스테르로부터 선택된 적어도 하나의 글리세롤의 지방 에스테르, 또는 폴리글리세릴-2 스테아레이트인 적어도 하나의 글리세롤의 지방 에스테르

를 포함하는 비-이온성 계면활성제의 혼합물; 및

4) 적어도 하나의 음이온성 양친매성 지질, 지질아미노산 및 그의 염으로부터 선택된 적어도 하나의 음이온성 양친매성 지질, 또는 디소듐 스테아로일 글루타메이트인 적어도 하나의 음이온성 양친매성 지질

을 함유하며; 비-이온성 계면활성제 및 음이온성 양친매성 지질의 총량에 대한 오일 상의 양의 중량비가 2 내지 20인, 조성물.

## 청구항 25

제1항 또는 제4항에 정의된 바와 같은 조성물을 피부, 점막, 입술, 손톱 또는 속눈썹인 케라틴 물질 상에, 또는 피부 상에 적용하는 것을 포함하는, 상기 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 화장 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은, 생리학상 허용되는 매질 중에,
- [0002] a) 적어도 하나의 수성 상; 및
- [0003] b) 상기 수성 상 중에 분산된 적어도 하나의 오일 상; 및
- [0004] c) - 적어도 하나의 오일 중의, 적어도 하나의 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 분산액을 포함하는 내부 코어, 및
- [0005] - i) 적어도 하나의 벽-형성 중합체, 및
- [0006] ii) 선택적으로 적어도 하나의 가소제 및/또는 적어도 하나의 불투명 물질 및/또는 적어도 하나의 지방산 염
- [0007] 을 포함하는, 상기 코어를 둘러싸는 벽-형성 중합체 물질로 형성된 적어도 하나의 외부 셀
- [0008] 을 포함하는 적어도 마이크로캡슐
- [0009] 을 포함하는 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 조성물에 관한 것이다.
- [0010] 본 발명은 또한, 상기에 정의된 바와 같은 조성물을 케라틴 물질 상에, 구체적으로는 피부 상에 적용하는 것을 포함하는, 상기 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 화장 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0011] 소비자들은 케라틴 물질, 또한 특히 피부의 외관, 구체적으로는 표면 외관(가시적 및/또는 촉각) 및/또는 밝기를 포함한 피부 톤 또는 자연스런 홍조, 또한 유리하게는 건강한 홍조를 갖는 피부에 대한 광 효과를 개선시키기 위한 새로운 피부 관리 및/또는 메이크업 제품을 찾고 있다. 소비자들은, 얼굴에 적용시, 칙칙하고 밋밋한 결과를 나타내는 메이크업 제품을 점점 더 거부하고 있다. 이들은, 대신에, 광택을 제공하는 밝은 메이크업을 원한다. 또한, 피부 색채이상, 릴리프(relief) 결함, 예컨대 모공, 주름 및/또는 미세 라인 및/또는 흉터를 커버하고/거나 매끈하게 하고/거나 통합하기 위한 안료 및 충전제에 의해 주어지는 색과 칙칙함, 밝기와 커버력 사이의 우수한 균형을 찾는 것이 중요하다.
- [0012] '광' 또는 '광 효과'는 본 발명에 따라 빛의 반사 특징이 반사를 확산시키고 피부 상에서 지속됨을 의미한다. 실제로, 피부는 자연적으로 입사광의 일부를 반사시킨다. 본 발명에 따른 "광 효과"는 이 반사를 증가시킬 수 있고, 이는 보다 밝고 보다 광채있게 하는 메이크업을 제공한다.
- [0013] '건강한 홍조'에 대해, 자연스런 피부 착색은, 칙칙한 안색의 개선(포화도 저하 또는 색채 효과 및 칙칙함 방지 완성)을 의미한다.
- [0014] 화장품 배합물에서 비스무트 옥시클로라이드(CI 77163)와 같은 반사제의 사용은 널리 공지되어 있고, 특히 WO 2004/041234 및 US7033614에 기재되어 있다.
- [0015] 분말 또는 응집물로서의 비스무트 옥시클로라이드(CI 77163)와 같은 반사제의 사용은 일부 감각(부드러움)을 제

공하는 충전제로서 파운데이션에서 공지되어 있다. 이 화합물은 또한, 유체 또는 심지어 컴팩트 분말과 같은 생성물에서, 진주 광택으로서 인지될 수 있는 정확하고 불연속적인 새틴 효과를 제공할 수 있다. 그러나, 수분 및 오일을 흡수하는 그의 능력으로 인해, 분말 형태 또는 응집물의 비스무트 옥시클로라이드는 백색을 만드는, 또한 피부 상의 적용 후 생성물의 최종 시각 연출 및 상쾌함과 같은 감각 특성에 영향을 주는 경향이 있다. 추가로, 분말 형태는 보다 밝고 보다 광채있도록 하기 위해 보다 미세한 입자 크기로 분쇄하는 것의 산업적 제약을 필요로 한다.

[0016] 최종 시각 연출의 백색화 및 입자 크기의 산업적 제약이라는 이들 문제를 해결하기 위해, 예를 들어, 미국 특허 출원 공개 번호 2012/0269752에서와 같은 극성 오일 중의 비스무트 옥시클로라이드 분산액으로서의 비스무트 옥시클로라이드(CI 77163)의 사용이 제안되었다.

[0017] 그러나, 수-중-유(oil-in-water) 에멀전에 사용되는 이 오일 분산액은 광 효과를 감소시키며 자연 광택을 변경시키고, 전체적으로 지나친 진주 광택을 제공하고, 상쾌함, 매끄러움과 같은 적용 후 감각적 특성에 영향을 주고, 유분감을 제공하고, 메이크업의 균질성을 변경시키고, 브라이트닝 마무리를 변경시키고, 상기 에멀전의 안정성을 변경시키는 경향이 있다. 그 결과, 오일 비스무트 옥시클로라이드 분산액의 농도는 제한되어야 한다. 또한, 높은 수준의 알코올( $\geq 10$  중량%)의 존재 하에, 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액은 피부 상에 두꺼운 필름을 형성하고 상쾌함과 같은 화장품 특성에 영향을 주는 경향이 있다. 또한, 올레오솜과 같은 지질 소포의 존재 하에, 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액은 활동 시간, 상쾌함, 매끄러움과 같은 화장품 특성을 변경시키고, 전체적으로 지나친 진주 광택을 제공하는 경향이 있다.

[0018] 선행 기술에서는, 구체적으로는 문헌 US2010095868, US7622132, W009079135, EP1518903B1에서는, 비스무트 옥시클로라이드 또는 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 네이커(nacre) 안료로서의 마이크로캡슐에서의 반사제의 사용이 제안되었다. 이들 마이크로캡슐은 상기에 정의된 바와 같은 기술적 문제를 만족스런 방식으로 해결하는 것을 가능하게 하지 않는다.

[0019] 화장품 배합물에서는, 적용 전에 캡슐 내에 시각 효과를 제공하는 화장품 활성제를 보유하는 것이 일반적으로 매우 바람직하다. 이러한 활성제의 캡슐화는 화장품 배합물의 장기간 시각 효과를 유지하기 위해; 배합물 중의 다른 활성제와의 상호작용으로부터 캡슐화된 활성제를 보호하기 위해; 적용 전 활성제의 시각 효과를 마스킹하기 위해; 배합물 중의 활성제의 안정성을 유지하기 위해; 및/또는 단지 적용시에만 캡슐화된 활성제를 방출시키기 위해 고려된다. 단층 마이크로캡슐화에 의한 보호/마스킹의 효과는 마이크로캡슐화 성분의 화학 구조, 분자량 및 물리적 특성에 따라 달라진다.

[0020] 착색제 및/또는 안료 및 시각 효과를 제공하는 다른 작용제를 포함한, 다양한 화장품 활성제를 캡슐화하는 마이크로입자는 당업계에 기재되어 있다.

[0021] 미국 특허 번호 5,320,835 및 5,382,433은, "활성화가능" 휴면 착색 입자 또는 안료 및 이들을 포함하고 추가로 착색 베이스 상 및 상기 베이스 상 중에 분산된 기재 입자를 트랩핑하는 착색제를 포함하는 화장품 배합물을 개시한다. 캡슐화된 착색제는, 화장품 배합물에 기계적 작용이 적용되면 베이스 상 내로 방출되고, 베이스 상의 색에 강한 음영을 생성하는 반면, 기재 입자를 트랩핑하는 착색제는 방출된 착색제를 트랩핑하고 베이스 상의 색에 미세한 음영을 생성한다고 한다. 캡슐화된 안료는 코아세르베이션(coacervation) 방법에 의해 생성된다.

[0022] WO 98/5002는, 마이크로캡슐화된 물질의 끈끄러운 감촉을 최소화하기 위해 휘발성 용매를 추가로 포함하는, 유사한 색-지속가능 베이스 화장품 배합물을 개시한다. 방출된 캡슐화된 안료로부터 얻어진 색은 조성물 자체의 색과 정확히 동일하다. 방출은 원래의 베이스 색의 새로워진 강도를 제공한다.

[0023] 미국 특허 번호 5,380,485는, 착색제와 조합된 중합체로 코팅된 입자상 충전제를 포함하는 착색 화장품 조성물, 및 장식 화장품에서의 이들의 응용을 개시한다.

[0024] 미국 특허 출원 공개 번호 2005/0031558 및 2005/0276774는, 임의의 트랩핑된 착색제가 연장된 사용 시에도 방출될 수 없게 하는 중합체 매트릭스, 바람직하게는 가교된 중합체 매트릭스 내에 마이크로캡슐화된 뚜렷한 착색제의 파쇄 저항성 블렌드를 포함하는 마이크로입자를 함유하는 개인 관리 또는 화장품 조성물을 개시한다. 매트릭스 중합체는 바람직하게는, 캡슐화된 착색제의 블렌드가 화장품 조성물 적용시 피부 및 화장품 자체의 착색을 제공하도록 투명 또는 반투명하다. 미국 특허 출원 공개 번호 2005/0276774에 개시된 마이크로입자는 매트릭스 전반에 걸쳐 분포된 2차 입자(즉, 매트릭스 중합체와 상이한 소수성 중합체)를 추가로 함유한다.

[0025] 미국 특허 번호 4,756,906은, 제1 착색제 및 제1 착색제와 상이한 용매화된 제2 착색제를 함유하는 마이크로캡슐을 함유하는 장식 화장품 조성물을 개시한다. 마이크로캡슐의 파열시, 캡슐화된 안료의 착색이 조성물 내로



첨가되어 그의 색 특징을 변경시킨다.

- [0026] WO 2004/075679는, 피부 상에 적용시 그 색이 변하지 않는, 적어도 2종의 착색제의 블렌드를 함유하는 강성의 파열 불가능한 마이크로캡슐 및 이들을 포함하는 조성물을 개시한다. 마이크로캡슐은 80℃ 초과와 유리 전이 온도(Tg)를 갖는 중합체를 포함하는 가교된 중합체 매트릭스의 사용으로 인해 파열 불가능하다.
- [0027] 미국 특허 번호 6,932,984는, 단층 및 이중 마이크로캡슐 및 비-염소화된 용매를 사용한 용매 제거 방법에 의한 물질의 마이크로캡슐화 방법을 개시한다. 방법은, 공정 동안 원료의 원래의 물리적 및/또는 화학적 특성, 생물학적 활성 및 안전성에 임의의 변화를 일으키지 않는 물리적 공정에 기초한다.
- [0028] 미국 특허 번호 7,838,037은, 피부 상에서의 러빙 또는 가압과 같은 약간의 기계적 작용에 의해 파열되도록, 또한 이로써 이들의 캡슐화된 내용물을 즉시 방출하도록 디자인된 이중 및/또는 삼층 마이크로캡슐을 개시한다. 이들 마이크로캡슐은 비-염소화된 용매를 사용한 용매 제거 방법에 의해 제조된다. 이 방법은 마이크로캡슐에 대한 물리적 안정성, 높은 활성제 트랩핑 능력, 마이크로캡슐 내부의 활성제의 보호, 및 수계 제제에서의 외부 수성 상으로의 마이크로캡슐화된 활성제의 확산 방지를 제공한다.
- [0029] WO 2009/138978은, 하나 이상의 마이크로캡슐화된 착색제를 함유하는 파열가능한 이중 마이크로캡슐을 포함하는 피부/국소 적용을 위한 화장품 조성물을 개시한다. 피부에 적용시, 이러한 조성물은 즉각적인 색 변화 효과를 생성하고, 이는 상기 조성물 중에 함유된 활성 물질의 피부로의 전달을 나타낸다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0030] 따라서, 상기에 언급된 단점을 갖지 않는, 구체적으로는 안정적이고, 광 효과를 줄이지 않으며 자연 광택을 변경하지 않고, 전체적으로 지나친 진주 광택을 제공하지 않고, 상쾌함, 매끄러움과 같은 적용 후 감각적 특성에 영향을 주지 않고, 유분감을 제공하지 않고, 메이크업의 균질성을 변경하지 않고, 브라이트닝 마무리를 변경하지 않고, 상기 에멀전의 안정성을 변경하지 않는, 비스무트 옥시클로라이드를 기재로 하는 적어도 하나의 연속 수성 상 및 수성 상 중의 적어도 하나의 분산 오일 상을 포함하는 새로운 에멀전을 찾을 필요성이 존재한다. 또한, 높은 수준의 알코올(= 10 중량%)의 존재 하에, 피부 상에 두꺼운 필름의 형성 및/또는 상쾌함과 같은 화장품 특성에 영향을 주는 것을 피할 필요성이 존재한다. 또한, 올레오솜과 같은 지질 소포의 존재 하에, 활동 시간, 상쾌함, 매끄러움과 같은 화장품 특성을 변경하지 않고, 전체적으로 지나친 진주 광택을 얻는 것을 피할 필요성이 존재한다.
- [0031] 또한, 적용 전에 반사제의 시각 효과를 효율적으로 마스킹하고/거나 단지 적용시에만 캡슐화된 활성제를 방출할 수 있는 적절한 캡슐화된 형태의 반사제를 상기 조성물에 사용할 필요가 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0032] 출원인은 놀랍게도, 상기 목적이, 생리학상 허용되는 매질 중에,
- [0033] a) 적어도 하나의 수성 상; 및
- [0034] b) 상기 수성 상 중에 분산된 적어도 하나의 오일 상; 및
- [0035] c) - 적어도 하나의 오일 중의, 적어도 하나의 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 분산액을 포함하는 내부 코어, 및
- [0036] - i) 적어도 하나의 벽-형성 중합체, 및
- [0037] ii) 선택적으로 적어도 하나의 가소제 및/또는 적어도 하나의 불투명 물질 및/또는 적어도 하나의 지방산 염
- [0038] 을 포함하는, 상기 코어를 둘러싸는 벽-형성 중합체 물질로 형성된 적어도 하나의 외부 셀
- [0039] 을 포함하는 적어도 마이크로캡슐
- [0040] 을 포함하는 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 조성물에 의해 달성될 수 있음을 발견하였다.
- [0041] 하기에 기재되는 바와 같은 본 발명의 마이크로캡슐은, 적어도 하나의 오일 중의 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 분산액을 함유하고, 높은 로드(예를 들어, 마이크로캡슐의 총 중량의 50%, 60% 초과, 또한 심지어 70% 초과)로 상기 분산액을 캡슐화하는 것을 가능하게 한다. 상기 마이크로캡슐은, 제조 및 저장



과정 동안 안정적이고, 최소 또는 무효화된 누출로 캡슐 내부에서 반사제의 캡슐화된 오일 분산액을 유지하고, 온화한 전단력 하에 파열가능하고, 따라서 피부에의 마이크로캡슐 적용시 캡슐화된 작용제의 즉각적인 방출을 가능하게 한다. 여기서 제공된 얻어진 마이크로캡슐은 추가로, 요망되는 경우, 파열 전 반사제의 광 반사의 마스킹 효과를 제공할 수 있다.

[0042] 이러한 발견이 본 발명의 기초가 된다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0043] 본 발명은, 생리학상 허용되는 매질 중에,

[0044] a) 적어도 하나의 수성 상; 및

[0045] b) 상기 수성 상 중에 분산된 적어도 하나의 오일 상; 및

[0046] c) - 적어도 하나의 오일 중의, 적어도 하나의 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 분산액을 포함하는 내부 코어, 및

[0047] - i) 적어도 하나의 벽-형성 중합체, 및

[0048] ii) 선택적으로 적어도 하나의 가소제 및/또는 적어도 하나의 불투명 물질 및/또는 적어도 하나의 지방산 염

[0049] 을 포함하는, 상기 코어를 둘러싸는 벽-형성 중합체 물질로 형성된 적어도 하나의 외부 셀

[0050] 을 포함하는 적어도 마이크로캡슐

[0051] 을 포함하는, 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 조성물에 관한 것이다.

[0052] 본 발명은 또한, 상기에 정의된 바와 같은 조성물을 케라틴 물질 상에, 구체적으로는 피부 상에 적용하는 것을 포함하는, 상기 케라틴 물질의 관리 및/또는 메이크업을 위한 화장 방법에 관한 것이다.

### 정의

[0054] "생리학상 허용되는 매질"은, 색, 냄새 및 쾌적한 감촉을 갖고, 이 조성물의 사용으로부터 소비자에게 부여되기 쉬운 허용불가능한 불편(따가움, 당김 또는 붉음)을 생성하지 않는, 케라틴 물질과 상용성인 임의의 매질을 의미한다.

[0055] 본 발명과 관련하여, 용어 "케라틴 물질"은 피부 및 특히 얼굴, 볼, 손, 몸통, 다리 및 넓적다리, 눈 주위, 눈꺼풀 및 입술과 같은 영역을 의미한다.

[0056] << 오일 상 >>은, 실온(20℃ 내지 25℃)에서의 유기 액체 상(임의의 구조화제 없이)을 의미한다. 일반적으로, 액체 유기 상은 물 중에서 비-혼화성이고, 적어도 하나의 휘발성 오일 및/또는 휘발성 오일을 포함한다.

### 마이크로캡슐

[0058] 본 구현예에 의해 제공되는 마이크로캡슐은, 반사제, 구체적으로는 비스무트 옥시클로라이드의 적어도 캡슐화된 (포워된, 트랩핑된) 오일 분산액을 함유하는 일반적으로 폐쇄 구조를 갖는 입자(예를 들어, 일반적으로 구형 입자)이다. 마이크로캡슐은 일반적으로 코어-셀 구조적 특징을 갖고, 즉 각각의 마이크로캡슐은 중합체 셀 및 셀에 의해 포워된 반사제의 적어도 하나의 오일 분산액을 포함하는 코어로 구성된다.

[0059] 마이크로캡슐의 셀은 통상적으로 벽-형성 물질로서 적용되고, 캡슐화된 물질에 대한 멤브레인으로서 제공된다. 일부 구현예에서, 외부 셀은, 선택적으로 지방산 염과 조합된, 셀 내의 불투명 물질의 포함에 의해, 일부 불투명성, 또는 다른 방식의 반사제의 마스킹 효과를 나타낸다.

[0060] 외부 셀은 그의 경도를 제어하기 위한 가소제를 추가로 포함할 수 있고, 이는 마이크로캡슐이 피부 상에서의 러빙 또는 가압시 파열가능하도록 디자인된다.

[0061] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 마이크로캡슐은 내부 코어를 포워하는 단일 외부 셀을 포함하는 단층 마이크로캡슐이다.

[0062] 일부 다른 구현예에서, 마이크로캡슐은, 내부 코어를 포워하는 셀을 포워하는 하나 이상의 추가의 층을 포함하는 이층, 또는 삼층, 또는 다층 마이크로캡슐이다.

[0063] 다층 마이크로캡슐은, 제1 벽-형성 물질로 구성된 제1 셀, 및 상기 제1 셀을 포워하는 제2 벽 형성 물질로 구성

된 적어도 하나의 추가의 셀(이는 본원에 기재된 바와 같은 다층 마이크로캡슐(반사제-함유 내부 코어 및 제1 벽-형성 물질의 제1 셀을 포함함)을 포위하는 것으로 간주될 수 있음)로 포위된, 본원에 기재된 바와 같은, 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액을 포함하는 코어를 포함하는 내부 코어 마이크로캡슐을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0064] 다층 마이크로캡슐 내의 각각의 셀은 통상적으로, 또한 독립적으로 벽-형성 물질(예를 들어, 각각 제1, 제2, 제3 등의 외부 셀을 형성하는 제1, 제2, 제3 등의 벽-형성 물질)로서 적용되고, 캡슐화된 물질에 대한 멤브레인으로서 제공된다. 일부 구현예에서, 이들 구현예에 따른 다층 마이크로캡슐 내의 외부 셀 중 하나 이상, 또는 각각은, 본원에 기재된 바와 같이 선택적으로 그 안에 포함된 불투명 물질에 의해 불투명하고/거나, 지방산 염을 추가로 함유한다.

[0065] 본 구현예의 마이크로캡슐은, 특히 국소의, 예를 들어 화장품의, 약용 화장품 및 제약(예를 들어, 피부과)의, 용품에 포함되는 용도로 적합하다. 피부에 적용시, 마이크로캡슐은 피부 상에서의 러빙 및 가압과 같은 전단력의 적용시 파열될 수 있지만, 이들은 적용 전에는 배합물 자체에 온전한 상태로 남아있다. 마이크로캡슐은 단리/여과, 건조, 체질 등과 같은 제조 공정 동안, 및/또는 저장 동안 셀의 파괴 및 내용물의 인식을 막기에 충분히 견결하다.

[0066] 일부 구현예에서, 본원에 기재된 바와 같은 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액을 캡슐화하는 마이크로캡슐은, 하기 실시예 섹션에서 예시된 하기에 기재된 바와 같은 용매 제거 방법에 의해 제조된다.

[0067] 일부 구현예에서, 본원에 기재된 바와 같은 마이크로캡슐의 평균 크기는 10  $\mu\text{m}$  내지 400  $\mu\text{m}$ , 보다 바람직하게는 50  $\mu\text{m}$  내지 350  $\mu\text{m}$ , 보다 구체적으로 50  $\mu\text{m}$  내지 250  $\mu\text{m}$ , 유리하게는 90  $\mu\text{m}$  내지 250  $\mu\text{m}$ , 보다 유리하게는 100  $\mu\text{m}$  내지 200  $\mu\text{m}$ 의 범위 내에 있다.

[0068] 본원 전반에 걸쳐, "평균" 크기는 마이크로캡슐의 평균 크기를 의미한다. 마이크로캡슐의 크기는 레이저 분포 크기 방법에 의해, 또한 특히 값 D[50] 및 D[90]의 측정에 의해 측정될 수 있다.

[0069] D50은 마이크로캡슐의 50%가 그 크기를 초과하지 않는 것을 의미하고, D90은 마이크로캡슐의 90%가 그 크기를 초과하지 않는 것을 의미한다.

[0070] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 외부 셀은, 벽-형성 물질에 추가로, 본원에 기재된 바와 같은, 지방산 염, 및 불투명 물질을 포함한다.

[0071] 본 발명의 임의의 구현예 중 일부에 따르면, 본원에 기재된 마이크로캡슐은, 엑스-라이트(X-rite) 측정에서 측정된 밝기 값( $L^*$ )의 양의 이동(델타)에 의해 나타나는 바와 같이, 비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액의 발광 효과의 마스킹을 나타낸다.

[0072] 본 발명의 임의의 구현예 중 일부에 따르면, 본원에 기재된 바와 같은 마이크로캡슐은 피부에 적용시 파열가능하거나 파괴가능하고; 즉, 본원에 기재된 바와 같은 마이크로캡슐은 산업 공정 동안에는 이를 함유하는 배합물 중에서 온전한 상태로 남아있지만, 피부 상에서 가압되거나 러빙되면 쉽게 파괴된다. 국소 적용 전 마이크로캡슐의 비-파괴성은 통상적으로, 기본적 크림 또는 로션 중의 마이크로캡슐이 실온 및 40°C에서 5 내지 10분 동안, 예를 들어, 40 내지 600(또는 80 내지 100) rpm으로의 저전단 혼합에 적용시 그 크기 및 형상을 유지하는 능력을 모니터링함으로써(예를 들어, 광 현미경 사용) 평가된다. 마이크로캡슐 크기의 10% 미만의 변화는 통상적 산업 공정에서 마이크로캡슐의 비-파괴성의 지표이다.

[0073] **내부 코어:**

[0074] 본원에 기재된 마이크로캡슐 내의 내부 코어는 적어도 하나의 오일 중의 적어도 하나의 반사제의 적어도 분산액을 포함한다.

[0075] **a) 반사제(들)**

[0076] 본원에서 사용되는 바와 같이, "반사제"는 이것이 적용되는 기재의 확산 광 반사를 증가시키는 작용제를 나타낸다. 본원에 기재된 바와 같은 반사제는 통상적으로 케라틴 기재, 구체적으로 피부, 또한 보다 구체적으로 얼굴 피부의 광 반사를 증가시키도록 의도된다.

[0077] 본 발명의 일부 구현예에 따르면, 반사제는, 표면에 적용시, 육안으로 가시적인 충분한 강도를 갖는 입사광의 반사를 일으키는 치수 및 배열(예를 들어, 층상 구조), 및 다른 물리적 및 화학적 특징을 특징으로 하는 입자를 포함하거나, 입자의 형태일 수 있다. 그 결과, 반사제는, 이것이 적용되는 기재에, 빛나 보이게 함으로써 그의

주변과 대비되는 밝기의 점을 제공한다.

- [0078] 일부 구현예에서, 반사제는 피부 상에서의 연속 확산 반사를 제공하고, 얼굴 피부에 적용시 그에 광 효과 또는 발광을 부여한다.
- [0079] 본원에 기재된 바와 같은, "광 반사" 또는 "광 효과" 또는 "발광" 또는 "발광 효과"는, 하기 실시예 섹션에 기재된 바와 같이 측정할 수 있다.
- [0080] 예시적 반사제는 비스무트 옥시클로라이드이다.
- [0081] 다른 예시적 반사제는, 무기 네이커, 금속 광택을 갖는 입자, 운모 및 다른 무기 안료, 및 이들의 조합을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0082] 본 발명의 이들 구현예와 관련하여 사용가능한 무기 안료는, 산화티타늄, 산화지르코늄, 산화세륨, 산화아연, 산화철, 산화크로뮴, 페릭 블루, 망가니즈 바이올렛, 울트라마린 블루 및 크로뮴 수화물을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0083] 본 발명의 이들 구현예와 관련하여 사용가능한 추가의 안료는, 건운모/브라운 산화철/이산화티타늄/실리카 유형, 또는  $\text{BaSO}_4/\text{TiO}_2/\text{FeSO}_3$  유형, 실리카/산화철 유형, 또는 산화철을 함유하는 실리카 마이크로스피어의 안료 구조를 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0084] 용어 "네이커"는, 광학 간섭을 특징으로 하는 색 효과를 나타내는, 천연 기원의(예를 들어, 쉼 내의 특정 연체 동물에 의해 생성된) 또는 합성된 무지개빛(iridescent) 또는 비-무지개빛 착색 입자를 나타낸다. 용어 "네이커"는 또한 본원에서 "진주광택 안료"로서 언급된다.
- [0085] 진주광택 안료의 예는, 산화철로 코팅된 티타늄 운모, 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 티타늄 운모, 산화크로뮴으로 코팅된 티타늄 운모, 유기 염료로 코팅된 티타늄 운모 및 또한 비스무트 옥시클로라이드를 기재로 하는 진주광택 안료를 포함하나 이에 제한되지는 않는다. 이들은 또한, 표면에서 금속 산화물 및/또는 유기 착색제의 적어도 2개의 연속 층이 중첩된 운모 입자일 수 있다.
- [0086] 추가의 예시적 네이커는, 산화티타늄, 산화철, 천연 안료 또는 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 천연 운모를 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0087] 상업적으로 입수가능한 네이커는, 예를 들어, BASF에 의해 판매되는 Timica, Flamenco 및 Duochrome(운모를 기재로 함) 네이커, Merck에 의해 판매되는 Timiron 네이커, Eckart에 의해 판매되는 Prestige 운모 기재 네이커, 천연 운모 기재의 하기 네이커: Sun Chemical의 Sunpearl, Kobo의 KTZ 및 Sun Chemical의 Sunprizma, Sun Chemical에 의해 판매되는 합성 운모를 기재로 하는 Sunshine 및 Sunprizma 네이커, 및 Merck에 의해 판매되는 합성 운모를 기재로 하는 Timiron Synwhite 네이커를 포함한다.
- [0088] 보다 구체적인 예는, 특히 BASF에 의해 명칭 브릴리언트 골드 212G(Timica), 골드 222C(Cloisonne), 스파클 골드(Timica), 골드 4504(Chromalite) 및 모나크 골드 233X(Cloisonne)로 판매되는 금색 네이커; 특히 Merck에 의해 명칭 브론즈 파인(17384)(Colorona) 및 브론즈(17353)(Colorona)로, 또한 BASF에 의해 명칭 수퍼 브론즈(Cloisonne)로 판매되는 브론즈 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 오렌지 363C(Cloisonne) 및 오렌지 MCR 101(Cosmica)로, 또한 Merck에 의해 명칭 패션 오렌지(Colorona) 및 매트 오렌지(17449)(Microna)로 판매되는 오렌지 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 Nu antique 구리 340XB(Cloisonne) 및 브라운 CL4509(Chromalite)로 판매되는 브라운-색조의 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 구리 340A(Timica)로 판매되는 구리 색조를 갖는 네이커; 특히 Merck에 의해 명칭 시엔나(Sienna) 파인(17386)(Colorona)으로 판매되는 적색 색조를 갖는 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 옐로우(4502)(Chromalite)로 판매되는 황색 색조를 갖는 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 Sunstone G012(Gemtone)으로 판매되는 금빛 색조를 갖는 적색-색조의 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 탄 오팔 G005(겔톤)로 판매되는 핑크 네이커; 특히 BASF에 의해 명칭 Nuantique 브론즈 240 AB(Timica)로 판매되는 금빛 색조를 갖는 블랙 네이커; 특히 Merck에 의해 명칭 매트 블루(17433)(Microna)로 판매되는 블루 네이커; 특히 Merck에 의해 명칭 Xirona Silver로 판매되는 은빛 색조를 갖는 화이트 네이커; 및 특히 Merck에 의해 명칭 인디안 서머(Xirona)로 판매되는 금빛-녹색 핑크빛-오렌지 네이커, 및 이들의 혼합물을 포함한다.
- [0089] 본 구현예와 관련하여 사용가능한 금속 광택을 갖는 예시적 입자는, 적어도 하나의 금속 및/또는 적어도 하나의 금속 유도체의 입자, 적어도 하나의 금속 및/또는 적어도 하나의 금속 산화물, 금속 할라이드 또는 금속 황화물을 포함하는 금속 광택을 갖는 적어도 하나의 층으로 적어도 부분적으로 코팅된, 단일-물질 또는 다중-물질의

유기 또는 무기 기재를 포함하는 입자 및 상기 입자의 혼합물을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.

[0090] 이러한 입자 중에 존재할 수 있는 예시적 금속은, Ag, Au, Cu, Al, Ni, Sn, Mg, Cr, Mo, Ti, Zr, Pt, Va, Rb, W, Zn, Ge, Te 및 Se, 및 이들의 혼합물 또는 합금, 바람직하게는 Ag, Au, Cu, Al, Zn, Ni, Mo 및 Cr 및 이들의 혼합물 또는 합금을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.

[0091] 금속 광택을 갖는 예시적 입자는, Siberline에 의해 명칭 Starbrite 1200 EAC<sup>®</sup>로, 또한 Eckart에 의해 Metalure<sup>®</sup>로 판매되는 것들과 같은 알루미늄 입자; Radium Bronze에 의해 판매되는 참조명 2844와 같은 구리 또는 합금 혼합물의 금속 분말로 제조된 입자, 금속성 안료, 예를 들어 알루미늄 또는 브론즈, 예컨대 Eckart에서 명칭 Rotosafe 700으로 판매되는 것들, Eckart에서 명칭 Visionaire Bright Silver로 판매되는 실리카-코팅된 알루미늄 입자, 및 금속 합금 입자, 예를 들어 Eckart에서 명칭 Visionaire Bright Natural Gold로 판매되는 실리카-코팅된 브론즈(구리 및 아연의 합금) 분말을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.

[0092] 다른 입자는 유리 기재를 포함하는 것들, 예컨대 Nippon Sheet Glass의 Microglass Metashine이라는 명칭, Merck의 Xirona, Merck의 Ronastar, BASF의 Reflecks 및 BASF의 Mirage로 판매되는 것들이다.

[0093] 추가의 예시적 반사제는, 예를 들어, 다층 간섭 구조체와 같은 고니오크로마틱 착색제 및 액정 착색제를 포함한다.

[0094] 다른 반사제는 당업자에 의해 쉽게 인식될 것이다.

[0095] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 반사제는 비스무트 옥시클로라이드이다.

#### [0096] **b) 분산액에 사용되는 오일(들)**

[0097] 본 발명에 따르면, 용어 "오일"은 실온(25℃) 및 대기압(760 mmHg)에서 액체인 수-불혼화성 비-수성 화합물을 의미한다.

[0098] 바람직한 구현예에 따르면, 오일은 극성 오일이다.

[0099] 본원에서 사용되는 바와 같이, 용어 "극성 오일"은, 25℃에서, 16 초과의 분산 상호작용의 특징인 용해도 파라미터  $\delta_d$  및 엄밀히 0 초과의 극성 상호작용의 특징인 용해도 파라미터  $\delta_p$ 를 갖는 임의의 오일을 지칭한다. 용해도 파라미터  $\delta_d$  및  $\delta_p$ 는 한센(Hansen) 분류에 따라 정의된다. 예를 들어, 이들 극성 오일은 에스테르, 트리글리세리드 및 에테르로부터 선택될 수 있다.

[0100] 한센 3차원 용해도 공간에서 용해도 파라미터의 정의 및 계산은 문헌 [C.M. Hansen: "The three dimensional solubility parameters", J. Paint Technol. 39, 105(1967)]에 기재되어 있다.

[0101] 이러한 한센 공간에 따르면,

[0102] -  $\delta_p$ 는 분자 충돌 동안 유도된 쌍극자의 형성으로부터 유래된 런던 분산력을 특성화하고;

[0103] -  $\delta_p$ 는 영구 쌍극자 사이의 디바이(Debye) 상호작용 힘 및 또한 유도 쌍극자와 영구 쌍극자 사이의 키솜(Keesom) 상호작용 힘을 특성화하고;

[0104] -  $\delta_h$ 는 특이적 상호작용 힘(예컨대 수소 결합, 산/염기, 공여자/수용자 등)을 특성화하고; 및

[0105] -  $\delta_a$ 는 등식:  $\delta_a = (\delta_p^2 + \delta_h^2)^{1/2}$ 에 의해 결정된다.

[0106] 파라미터  $\delta_p$ ,  $\delta_h$ ,  $\delta_d$  및  $\delta_a$ 는  $(J/cm^3)^{1/2}$ 로 표현된다.

[0107] 극성 오일은 바람직하게는  $\delta_a > 6$ 을 갖는 오일로부터 선택될 것이다.

[0108] 이들 극성 오일은 식물, 미네랄 또는 합성 기원의 것일 수 있다.

[0109] 극성 오일은 바람직하게는 비-휘발성 극성 탄화수소계 오일로부터 선택될 것이다.

[0110] 용어 "극성 탄화수소계 오일"은, 임의의 규소 또는 플루오린 원자를 함유하지 않는, 탄소 및 수소 원자, 및 선택적으로 산소 및 질소 원자로부터 본질적으로 형성된, 또는 심지어 이들로 구성된 극성 오일을 의미한다. 이는

알코올, 에스테르, 에테르, 카르복실산, 아민 및/또는 아마이드 기를 함유할 수 있다.

- [0111] 용어 "비-휘발성 오일"은 실온 및 대기압에서 적어도 수시간 동안 피부 또는 케라틴 섬유 상에서 유지되는, 또한 특히  $10^{-3}$  mmHg(0.13 Pa) 미만의 증기압을 갖는 오일을 의미한다.
- [0112] 비-휘발성 극성 탄화수소계 오일은 특히 하기 오일로부터 선택될 수 있다:
- [0113] - 구체적으로는 지방산이  $C_4$  내지  $C_{36}$ , 또한 특히  $C_{18}$  내지  $C_{36}$  범위의 사슬 길이를 가질 수 있는, 글리세롤의 지방산 에스테르로 이루어진 트리글리세리드 등의 탄화수소계 극성 오일(이들 오일은 가능하게는 선형 또는 분지형, 및 포화 또는 불포화된 것임); 이들 오일은 특히 헵탄산 또는 옥탄산 트리글리세리드, 맥아 오일, 해바라기 오일, 포도씨 오일, 참깨씨 오일(820.6 g/mol), 옥수수 오일, 살구 오일, 피마자 오일, 시어 오일, 아보카도 오일, 올리브 오일, 대두 오일, 감편도 오일, 팜 오일, 평지씨 오일, 면실유, 헤즐넛 오일, 마카다미아 오일, 호호바 오일, 알팔파 오일, 포피 오일, 호박 오일, 매로우 오일, 블랙커런트 오일, 달맞이꽃 오일, 수수 오일, 보리 오일, 퀴노아 오일, 호밀 오일, 홍화 오일, 캔들넛 오일, 패션플라워 오일 또는 사향 장미 오일; 또는 대안적으로 카프릴/카프르산 트리글리세리드, 예를 들어 Stearineries Dubois에서 판매되는 것들 또는 Dynamit Nobel에 의해 명칭 Miglyol 810<sup>®</sup>, 812<sup>®</sup> 및 818<sup>®</sup>로 판매되는 것들일 수 있음;
- [0114] - 10 내지 40 개의 탄소 원자를 함유하는 합성 에테르, 예컨대 디카프릴릴 에테르;
- [0115] - 화학식  $RCOOR'$  (여기서,  $RCOO$ 는 2 내지 40 개의 탄소 원자를 포함하는 카르복실산 잔기를 나타내고,  $R'$ 는 1 내지 40 개의 탄소 원자를 함유하는 탄화수소계 사슬을 나타냄)의 탄화수소계 에스테르, 예컨대 세토스테아릴 옥타노에이트, 이소프로필 알코올 에스테르, 예컨대 이소프로필 미리스테이트 또는 이소프로필 팔미테이트, 에틸 팔미테이트, 2-에틸헥실 팔미테이트, 이소프로필 스테아레이트 또는 이소스테아레이트, 이소스테아릴 이소스테아레이트, 옥틸 스테아레이트, 2-에틸헥실히드록시스테아레이트, 디이소프로필 아디페이트, 헵타노에이트, 및 특히 이소스테아릴 헵타노에이트, 알코올 또는 폴리알코올 옥타노에이트, 데카노에이트 또는 리시놀레에이트, 예를 들어 프로필렌 글리콜 디옥타노에이트, 세틸 옥타노에이트, 트리데실 옥타노에이트, 2-에틸헥실 4-디헵타노에이트 및 팔미테이트, 폴리에틸렌 글리콜 디헵타노에이트, 프로필렌 글리콜 2-디에틸 헥사노에이트, 헥실 라우레이트, 네오펜탄산 에스테르, 예를 들어 이소데실 네오펜타노에이트, 이소트리데실 네오펜타노에이트, 이소스테아릴 네오펜타노에이트 및 2-옥틸도데실 네오펜타노에이트, 이소노난산 에스테르, 예를 들어 이소노닐 이소노나노에이트, 이소트리데실 이소노나노에이트 및 옥틸 이소노나노에이트, 올레일 에루케이트, 이소프로필 라우로일 사르코시네이트, 디이소프로필 세바케이트, 이소세틸 스테아레이트, 이소데실 네오펜타노에이트, 이소스테아릴 베헤네이트, 및 미리스틸 미리스테이트;
- [0116] - 12 내지 26 개의 탄소 원자를 함유하는 지방 알코올, 예를 들어 옥틸도데칸올, 2-부틸옥탄올, 2-헥실데칸올, 2-운데실펜타데칸올 및 올레일 알코올;
- [0117] - 고급  $C_{12}$ - $C_{22}$  지방산, 예컨대 올레산, 리놀레산 및 리놀렌산, 및 이들의 혼합물;
- [0118] - 12 내지 26 개의 탄소 원자를 함유하는 지방산, 예를 들어 올레산;
- [0119] - 디알킬 카르보네이트(2 개의 알킬 사슬은 가능하게는 동일하거나 상이함), 예컨대 Cognis에 의해 명칭 Cetiol CC<sup>®</sup>로 판매되는 디카프릴릴 카르보네이트; 및
- [0120] - 방향족 에스테르, 예컨대 트리데실 트리멜리테이트,  $C_{12}$ - $C_{15}$  알코올 벤조에이트, 2-페닐에틸 벤조에이트, 및 부틸옥틸 살리실레이트,
- [0121] - 히드록실화된 에스테르, 예컨대 폴리글리세롤-2 트리이소스테아레이트,
- [0122] -  $C_{24}$ - $C_{28}$  분지형 지방산 또는 지방 알코올의 에스테르, 예컨대 특허 출원 EP-A-0 955 039에 기재된 것들, 또한 특히 트리이소아라키딜 시트레이트, 펜타에리트리틸 테트라이소노나노에이트, 글리세릴 트리이소스테아레이트, 글리세릴 트리스(2-데실)테트라데카노에이트, 펜타에리트리틸 테트라이소스테아레이트, 폴리글리세롤-2 테트라이소스테아레이트 또는 펜타에리트리틸 테트라키스(2-데실)테트라데카노에이트,
- [0123] - 이량체 디올 및 모노카르복실산 또는 디카르복실산의 에스테르 및 폴리에스테르, 예컨대 이량체 디올 및 지방산의 에스테르 및 이량체 디올 및 이량체 디카르복실산의 에스테르, 예컨대 Nippon Fine Chemical에 의해 판매되는 Lusplan DD-DA5<sup>®</sup> 및 Lusplan DD-DA7<sup>®</sup> (또한 특허 출원 US 2004-175 338에 기재되며, 그의 내용은 본 출원



에 참조로 포함됨),

[0124] - 및 이들의 혼합물.

[0125] 바람직한 구현예에서, 오일은 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트, (또는 옥틸 히드록시스테아레이트), 에틸헥실 에틸헥사노에이트, 피마자 오일, 또는 이들의 임의의 조합으로부터 선택되고, 이는 보다 구체적으로 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트, (또는 옥틸 히드록시스테아레이트)이다.

[0126] 마이크로캡슐의 내부 코어 제조에 사용되는 반사제의 오일 분산액에 대한 바람직한 구현예에서, 분산액 중의 반사제의 양은 분산액의 총 중량의 50 중량% 내지 90 중량%, 보다 바람직하게는 60 중량% 내지 80 중량%, 보다 구체적으로 65 중량% 내지 75 중량%의 범위이다. 따라서, 오일의 양은, 각각, 분산액의 총 중량에 대하여, 10 중량% 내지 50 중량%, 보다 바람직하게는 20 중량% 내지 40 중량%, 보다 구체적으로는, 25 중량% 내지 35 중량%의 범위이다.

[0127] 바람직한 구현예에서, 오일(들)에 대한 반사제 입자의 중량비는 1.5/1 내지 5/1, 보다 바람직하게는 1.5/1 내지 3/1, 구체적으로는 2/1 내지 4/1, 또한 보다 구체적으로는 2/1 내지 3/1의 범위이다.

[0128] 본 발명의 구체적 형태에 따르면, 반사제의 오일 분산액은 에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 비스무트 옥시클로라이드의 분산액, 보다 구체적으로는 분산액의 총 중량에 대하여 28 중량% 내지 32 중량%의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 68 중량% 내지 72 중량%의 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 분산액이다.

[0129] 이러한 분산액은 구체적으로 MERCK에 의해 명칭 Biron Liquid Silver<sup>®</sup> 또는 Timiron<sup>®</sup> Liquid Silver로 판매된다.

[0130] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 반사제의 오일 분산액으로 구성된 마이크로캡슐의 내부 코어의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 20 중량% 내지 90 중량%, 보다 바람직하게는 30 중량% 내지 90 중량%, 구체적으로는 40 중량% 내지 90 중량%, 보다 구체적으로는 50 중량% 내지 90 중량%, 보다 우수하게는 60 중량% 내지 90 중량%, 보다 유리하게는 70 중량% 내지 90 중량%, 보다 유리하게는 70 중량% 내지 80 중량%, 보다 구체적으로 유리하게는 60 중량% 내지 80 중량%의 범위 내이다.

[0131] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 마이크로캡슐은, 단지 1종의 반사제 또는 개별적으로 캡슐화된 2종 이상의 반사제의 혼합물을 함유하고/거나, 반사제의 하나 이상의 블렌드가 마이크로캡슐의 내부 코어 내에 캡슐화될 수 있다. 당업자는 피부에 요망되는 효과를 주기 위한 반사제 및 반사제의 조합을 선택하는 방법을 인지할 것이다.

## [0132] 벽-형성 물질

### [0133] a) 벽-형성 중합체

[0134] 벽-형성 물질은 본 구현예의 마이크로캡슐의 외부 셀(들)을 형성하고, 캡슐화된 물질(반사제)에 대한 멤브레인으로서 제공된다. 본 발명의 구현예에 따르면, 외부 셀(들)을 형성하는 벽 형성 물질은 벽-형성 중합체 또는 공중합체를 포함한다. 본 발명의 임의의 구현예 중 일부에서, 외부 셀 중 하나 이상은 적어도 하나의 불투명 물질 및/또는 적어도 하나의 지방산 염을 추가로 포함하고, 선택적으로 적어도 하나의 가소제를 추가로 포함할 수 있다.

[0135] 본원에서 또한 "벽-형성 중합체 물질"로서 언급되는 어구 "벽-형성 중합체"는, 단층 마이크로캡슐의 외부 벽 또는 층 또는 셀의 성분, 또는 다층 마이크로캡슐의 경우에는, 추가로 내부 코어와 외부(최외) 층 사이의 하나 이상의 중간 셀의 성분을 형성하는, 본원에 정의된 바와 같은, 중합체 물질(예를 들어, 중합체 또는 공중합체) 또는 2종 이상의 상이한 중합체 물질의 조합을 지칭한다. 단층 마이크로캡슐과 관련하여, 용어 "중합체 셀"은, 내부 코어를 포위하는, 벽-형성 중합체(들)로 구성된 중합체 층을 지칭한다. 다층 마이크로캡슐과 관련하여, 용어 "중합체 셀"은, 내부 코어를 포위하는, 또는 이전 중합체 층을 포위하는 임의의 중합체 층을 지칭한다.

[0136] 일부 구현예에서, 벽-형성 중합체는 산업적 공정에서 배합되는 동안 적용되는 전단력에서는 유지되지만, 그럼에도 불구하고, 피부 상에 적용시(예를 들어, 러빙되거나 가압됨) 파열가능한 마이크로캡슐을 제공하도록 선택된다.

[0137] 일부 구현예에서, 벽-형성 중합체 물질은 수소 결합을 형성할 수 있는 충분한 양의 관능기를 함유하는 중합체를 포함한다.

- [0138] 일부 구현예에서, 하나 이상의 외부 셀을 형성하는 중합체 물질은 독립적으로 총 중합체 중량의 4 내지 40 중량 퍼센트를 특징으로 하는 수소 결합-형성 관능기를 포함한다. 수소 결합-형성 관능기는, 하나 이상의 전자-공여 원자(들), 예컨대 산소, 황 및/또는 질소를 포함하는 관능기를 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0139] 일부 구현예에서, 수소 결합-형성 기는 카르복실산, 카르복실레이트, 히드록시, 또는 임의의 이들의 조합을 포함한다.
- [0140] 일부 구현예에서, 외부 셀(들)을 형성하는 벽-형성 중합체 물질 중 하나 이상, 또는 각각은 폴리아크릴레이트, 폴리메타크릴레이트, 셀룰로스 에테르 또는 에스테르, 또는 임의의 이들의 조합을 포함한다.
- [0141] 예시적 벽-형성 중합체 물질은, 폴리아크릴레이트, 폴리메타크릴레이트, 저분자량 폴리(메틸 메타크릴레이트)-코-(메타크릴산)(예를 들어, 1:0.16), 폴리(에틸 아크릴레이트)-코-(메틸 메타크릴레이트)-코-(트리메틸암모늄-에틸 메타크릴레이트 클로라이드)(예를 들어, 1/2/0.1)(또한 Eudragit<sup>®</sup> RSPO로서 공지됨), 폴리(부틸 메타크릴레이트)-코-(2-디메틸아미노에틸 메타크릴레이트)-코-(메틸 메타크릴레이트)(예를 들어, 1/2/1), 폴리(스티렌)-코-(말레산 무수물), 옥틸아크릴아미드의 공중합체, 셀룰로스 에테르, 셀룰로스 에스테르, 폴리(에틸렌 글리콜)-블록-폴리(프로필렌 글리콜)-블록-폴리(에틸렌 글리콜), PLA(폴리(락트산)), PGA(폴리(글리콜리드)), PLGA(폴리(락티드)-코-폴리(글리콜리드)) 또는 임의의 이들의 조합을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0142] 본원에 기재된 바와 같은 중합체 및 공중합체의 임의의 조합이 본원에 기재된 바와 같은 벽-형성 물질로 고려된다.
- [0143] 일부 구현예에서, 외부 셀의 벽-형성 중합체 물질은 셀룰로스 에테르 또는 에스테르, 예컨대 메틸 셀룰로스, 에틸 셀룰로스, 히드록시프로필 메틸 셀룰로스, 히드록시프로필 셀룰로스, 셀룰로스 아세테이트, 셀룰로스 아세테이트 프탈레이트, 셀룰로스 아세테이트 부티레이트 및 히드록시프로필 메틸 셀룰로스 아세테이트 프탈레이트(이에 제한되지 않음)를 포함한다. 셀룰로스 에테르 또는 에스테르가 중합체 물질에 사용되는 경우, 이는 바람직하게는 유리되어 수소 결합을 형성하는 4 내지 20%의 히드록실 기(예를 들어, 알킬화 또는 아실화되지 않은 히드록실 기)를 함유한다.
- [0144] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 외부 셀의 벽-형성 물질은, 예를 들어 Eudragit<sup>®</sup> RSPO와 같은 아크릴레이트/암모늄 메타크릴레이트 공중합체를 포함한다. 본 발명의 임의의 다른 구현예 중 일부에서, 외부 셀의 벽-형성 물질은 상기 언급된 중합체의 조합, 예컨대 아크릴레이트/암모늄 메타크릴레이트 공중합체(예를 들어, Eudragit<sup>®</sup> RSPO)와 폴리(메틸 메타크릴레이트), 폴리(메타크릴레이트), 폴리(메틸 메타크릴레이트)-코-(메타크릴산) 또는 셀룰로스 아세테이트의 조합(이에 제한되지 않음)을 포함한다.
- [0145] 벽-형성 물질로서 2종의 중합체 물질이 사용되는 경우, 이들 사이의 중량비는 10/1 내지 1/1의 범위일 수 있고, 예를 들어, 5/1, 4/1, 3/1, 2/1, 또는 3/2일 수 있다.
- [0146] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 벽 형성 물질은 폴리(메틸 메타크릴레이트)(PMMA)이거나 이를 포함한다.
- [0147] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 벽 형성 물질은 폴리(메틸 메타크릴레이트)-코-(메타크릴산)(PMMA/MA)이거나 이를 포함한다.
- [0148] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 벽 형성 물질은 아크릴레이트/암모늄 메타크릴레이트 공중합체(예를 들어, Eudragit<sup>®</sup> RSPO)이거나 이를 포함한다.
- [0149] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 벽 형성 물질은 셀룰로스 아세테이트이거나 이를 포함한다.
- [0150] 총 마이크로캡슐 중량에 대한 외부 셀의 벽-형성 중합체(들)의 양(중량/중량)은 5 중량% 내지 30 중량%, 보다 바람직하게는 약 5 중량% 내지 20 중량%, 구체적으로는 약 5 중량% 내지 약 15 중량%, 보다 구체적으로는 약 5 중량% 내지 약 10 중량%의 범위 내일 수 있다.
- [0151] 일부 구현예에서, 벽-형성 물질이 셀룰로스 에스테르, 예컨대 셀룰로스 아세테이트인 경우, 외부 셀은 본원에 기재된 바와 같은 지방산 염을 포함하지 않을 수 있다. 이러한 일부 구현예에서, 외부 셀은 불투명 물질, 예컨대 TiO<sub>2</sub>를 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 10 중량% 초과로 양으로, 예를 들어, 20 중량% 내지 40 중량%, 보다 바람직하게는 30 중량% 내지 40 중량%의 양으로 포함한다.



- [0152] 벽-형성 물질이 셀룰로스 아세테이트인 구현예에서, 셀룰로스 아세테이트의 양은, 예를 들어, 조성물의 총 중량에 대하여 5 중량% 내지 10 중량%, 보다 바람직하게는 5 중량% 내지 8 중량%, 또한 구체적으로는 5 중량%일 수 있다.
- [0153] 다층 마이크로캡슐과 관련된 구현예에서, 본원에 기재된 마이크로캡슐에서 외부 셀 각각에서의 벽-형성 물질(예를 들어, 내부 코어의 제1 벽-형성 물질, 내부 코어를 포위하는 제1 외부 셀의 제2 벽-형성 물질, 및 선택적으로 제1 외부 셀을 포위하는 제2 외부 셀의 제3 벽-형성 물질 등)은 동일하거나 상이할 수 있다.
- [0154] **b) 불투명 물질:**
- [0155] 본원에 기재된 단층 마이크로캡슐의 외부 셀은 불투명, 반-불투명 또는 비-불투명(투명)할 수 있다. 일부 구현예에서, 외부 셀은 불투명하고, 따라서 반사체에 의해 부여된 광 반사를 마스킹한다.
- [0156] 일부 구현예에서, 본원에 기재된 바와 같은 다층 마이크로캡슐의 외부 셀 중 하나 이상은 불투명, 반-불투명 또는 비-불투명(투명)할 수 있다. 일부 구현예에서, 외부 셀 중 하나 이상(예를 들어, 가장 외부의 셀)은 불투명하고, 따라서 반사체에 의해 부여된 광 반사를 마스킹한다.
- [0157] 본 발명의 일부 구현예에서, 마이크로캡슐의 외부 셀의 불투명성은 불투명 물질의 포함에 의해 얻어진다.
- [0158] 본원에서 사용되는 바와 같이, "불투명 물질"은 비-투명성이고 이를 통과하는 빛의 적어도 70%를 차단하는 물질이다.
- [0159] 따라서, 불투명 외부 셀은 빛의 70% 내지 100%를 차단한다. 반-불투명 외부 셀은 빛의 50% 이하를 차단한다. 비-불투명 또는 투명 외부 셀은 이를 통과하는 빛의 30% 이하를 차단한다.
- [0160] 용어 "불투명성" 및 "불투명"은 본원에서, 예를 들어 일광과 같은 UV-vis광에 대한 것이다.
- [0161] 예시적 불투명 물질은,  $\text{TiO}_2$ , 산화아연, 알루미늄, 질화붕소, 황석, 운모 및 임의의 이들의 조합을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0162] 외부 셀 중의 불투명 물질(들)의 총량은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1 중량% 내지 50 중량%, 보다 바람직하게는 1 중량% 내지 40 중량%, 보다 구체적으로 10 중량% 내지 40 중량%의 범위 내에 있다.
- [0163] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 불투명 물질은  $\text{TiO}_2$ 이거나 이를 포함하고, 일부 구현예에서,  $\text{TiO}_2$ 의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량의 1 중량% 내지 약 30 중량%, 바람직하게는 10 중량% 내지 40 중량% 범위 내에 있다.
- [0164] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 불투명 물질은  $\text{TiO}_2$ 이거나 이를 포함하고, 일부 구현예에서,  $\text{TiO}_2$ 의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 약 10 중량%이다.
- [0165] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 불투명 물질은  $\text{TiO}_2$ 이거나 이를 포함하고, 일부 구현예에서,  $\text{TiO}_2$ 의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 약 35 중량%이다.
- [0166] 일부 구현예에서, 외부 셀은 본원에 기재된 바와 같은 불투명 물질을 포함하지 않는다.
- [0167] **c) 지방산 염:**
- [0168] 본원에 기재된 임의의 구현예 중 일부에서, 외부 셀은 선택적으로 각각의 구현예 중 어느 하나에서 본원에 기재된 바와 같은 불투명 물질을 포함하고/거나, 대안적으로, 또는 추가로, 각각의 구현예 중 어느 하나에서 본원에 기재된 바와 같은 지방산 염을 추가로 포함한다.
- [0169] 지방산 염은 수소성 탄화수소 장쇄(예를 들어, 4 내지 30개의 탄소 원자 길이) 카르복실레이트 음이온(지방 아실) 및 하기 화학식으로 표시되는 양이온을 포함한다:
- [0170]  $(\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-)_n\text{M}^{(n+)}$
- [0171] 여기서, R은 4 내지 30개의 탄소 원자를 갖는 치환된 또는 비치환된, 선형 또는 분지형 탄화수소 사슬이고,  $\text{M}^+$ 는 양이온, 바람직하게는 금속 양이온이고, n은 양이온과 상호작용하는 지방 아실의 수를 나타내는 정수이고, 이는 또한 양이온의 전하수를 나타낸다(예를 들어, 1, 2, 3 등).

- [0172] 본 발명의 임의의 구현예 중 일부에서 사용가능한 지방산 염은, 각각의 사슬이 독립적으로 4 내지 30개 또는 8 내지 24개의 탄소 원자( $C_8-C_{24}$ ) 길이를 포함하는, 1 내지 3개의 지방 아실 사슬을 함유할 수 있다. 따라서, 지방산 염은 1가, 2가 또는 3가 금속 이온의 염 또는 유기 양이온의 염일 수 있다.
- [0173] 1가 금속 이온은, 예를 들어,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Cs^+$ ,  $Li^+$ 일 수 있고; 2가 금속 이온은  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Fe(II)$ ,  $Co^{2+}$ ,  $Ni^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ ,  $Sr^{2+}$  또는  $Zn^{2+}$ 로부터 선택되고; 3가 금속 이온은, 예를 들어,  $Fe(III)$ ,  $La^{3+}$ ,  $Eu^{3+}$  또는  $Gd^{3+}$ 일 수 있고; 유기 양이온은, 예를 들어, 암모늄, 술포늄, 포스포늄 또는 아르소늄일 수 있다.
- [0174] 지방 아실은 지방산, 예컨대 스테아르산, 아라키드산, 팔미톨레산, 올레산, 리놀레산, 리놀라이드 산, 아라키돈산, 미리스톨레산 및 에루산(이에 제한되지 않음)으로부터 유래될 수 있다. 다른 지방산 또한 고려된다.
- [0175] 예시적 지방산 염은, 스테아르산마그네슘, 올레산마그네슘, 스테아르산칼슘, 리놀레산칼슘, 스테아르산나트륨, 아라키돈산마그네슘, 팔미트산마그네슘, 리놀레산마그네슘, 아라키돈산칼슘, 미리스톨레산칼슘, 리놀레산나트륨, 리놀레산칼슘, 스테아르산나트륨, 스테아르산칼슘, 라우르산나트륨, 미리스트산나트륨, 팔미트산나트륨, 라우르산칼슘, 미리스트산칼슘, 팔미트산칼슘, 라우르산칼슘, 미리스트산칼슘, 팔미트산칼슘, 라우르산아연, 미리스트산아연, 팔미트산아연, 스테아르산아연, 라우르산마그네슘, 및 미리스트산마그네슘을 포함하나 이에 제한되지는 않는다.
- [0176] 바람직한 구현예에서, 지방산 염은 스테아르산마그네슘이다.
- [0177] 지방산 염은 통상적으로, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 0.05 중량% 내지 5 중량%, 보다 바람직하게는 0.1 중량% 내지 4.5 중량%, 구체적으로는 0.2 중량% 내지 4 중량%, 보다 구체적으로는 0.5 중량% 내지 4 중량%, 유리하게는 0.5 중량% 내지 3.0 중량%, 보다 유리하게는 0.75 중량% 내지 3.0 중량%, 구체적으로 보다 유리하게는 1.0 중량% 내지 3.0 중량%, 보다 우수하게는 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의, 또한 구체적으로는 1.0 중량%의 양으로 존재한다.
- [0178] 임의의 특정 이론에 의해 국한되지 않으며, 지방산 염의 양이온은 불투명 물질의 입자 및 선택적으로 벽-형성 중합체의 유리 카르복실 및/또는 히드록실 기를 끌어당겨, 불투명 물질 및 중합체 물질 둘 다 내부 코어로 더 잘 접촉되고, 이로써 내부 코어 중에 존재하는 옥시클로라이드 비스무트의 오일 분산액의 효율적인 마스킹을 제공하는 것으로 가정된다.
- [0179] 지방산 염은, 불투명 물질을 갖거나 갖지 않는, 벽-형성 중합체, 및 캡슐화된 물질과 함께 유기 상에 첨가되면 서, 단층 마이크로캡슐의 제조에 사용될 수 있다. 유기 상과 수성 상의 접촉시, 지방 사슬은 자발적으로 캡슐화된 물질 주위를 랩핑할 것이고, 이들의 극성/이온성 헤드는 반대로 하전된 불투명 물질뿐만 아니라 중합체 상의 반대로 하전된 기와 상호작용할 것이고, 이로써 캡슐화된 물질을 포함하는 코어를 둘러싸는 불투명 중합체 포위체의 형성을 향상시킨다.
- [0180] **d) 가소제:**
- [0181] 본 발명의 임의의 구현예 중 일부 구현예에서, 마이크로캡슐의 외부 셸은 가소제를 추가로 포함한다.
- [0182] 본원에서, 또한 당업계에서, "가소제"는 조성물의 가소성 또는 유연성을 증가시키는 물질을 나타낸다. 본 구현예와 관련하여, 가소제는 마이크로캡슐의 외부 셸의 물리적 특성 및 탄성도를 제어하기 위해 벽-형성 물질에 첨가된다.
- [0183] 예시적 가소제는, 트리에틸 시트레이트, 트리카프릴린, 트리라우린, 트리팔미틴, 트리아세틴, 아세틸트리에틸 시트레이트, 파라핀 오일, 및 임의의 이들의 조합을 포함하나 이에 제한되지는 않는다. 예시적 구현예에서, 가소제는 트리에틸 시트레이트이다.
- [0184] 가소제의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 0.5 중량% 내지 약 30 중량%, 바람직하게는 0.5 중량% 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 1.0 중량% 내지 20 중량%, 구체적으로는 5 중량% 내지 15 중량%, 보다 구체적으로는 5 중량% 내지 10 중량%의 범위 내일 수 있고, 유리하게는 10 중량%이다.
- [0185] **마이크로캡슐의 예시적 조성물:**
- [0186] 본 발명의 가장 바람직한 구현예에서, 본원에 기재된 바와 같은 마이크로캡슐은, 내부 코어로서, 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드를 포함한다. 이들 구현예 중 일부에서, 내부 코어의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 적어도 50 중량%, 보다 바람직하게는 60 내지 80 중량%(예를 들어, 60

중량%, 또는 70 중량%, 또는 79 중량%, 또는 80 중량%)이다.

- [0187] 구체적으로는, 마이크로캡슐은 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 및 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의  $TiO_2$ 를 포함한다.
- [0188] 이들 구현예 중 일부에서, 벽-형성 중합체(들)의 양은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 5 중량% 내지 15 중량%의 범위이다.
- [0189] 이들 구현예 중 일부에서, 벽-형성 중합체는 폴리(메틸 메타크릴레이트) 또는 메틸 메타크릴산 및 아크릴산의 공중합체 또는 아크릴레이트/암모늄 메타크릴레이트 공중합체로부터 선택된다.
- [0190] 본 발명의 일부 예시적 구현예에서, 마이크로캡슐은 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 30 중량% 내지 40 중량% 범위 내의 양의  $TiO_2$ 를 포함하고, 지방산 염을 포함하지 않는다. 이들 구현예 중 일부에서, 벽-형성 중합체는 셀룰로스 에스테르, 예컨대 셀룰로스 아세테이트이다.
- [0191] 일부 예시적 구현예에서, 본원에 기재된 바와 같은 마이크로캡슐은 단층 마이크로캡슐이고, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 약 60 내지 80 중량%의 양의 본원에 기재된 바와 같은 반사제, 5 내지 10 중량%의 양의 벽-형성 중합체 또는 공중합체, 0 내지 1 중량%의 양의 스테아르산마그네슘, 및 0 내지 35 중량%의 양의  $TiO_2$ 를 포함한다.
- [0192] 본 발명의 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은 단층 마이크로캡슐이다.
- [0193] 본 발명의 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 보다 구체적으로는 10 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의 PMMA를 포함한다. 예시적인 이러한 조성물은 하기 실시예 1에 기재된다. 마이크로캡슐 제조에 사용되는 원료(비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액)의 양은 마이크로캡슐의 총 중량의 79 중량%이다.
- [0194] 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 스테아르산마그네슘을 포함하지 않고, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 10 중량% 내지 50 중량%, 보다 바람직하게는 10 중량% 내지 40 중량%, 보다 구체적으로는 20 중량% 내지 40 중량%, 유리하게는 30 중량% 내지 40 중량% 범위 내의 양의, 보다 유리하게는 25 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서, 1 중량% 내지 10 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 5 중량%의 양의 에틸 셀룰로스를 포함한다. 예시적인 이러한 조성물은 하기 실시예 2에 기재된다. 마이크로캡슐 제조에 사용되는 원료(반사제의 오일 분산액)의 양은 마이크로캡슐의 총 중량의 60 중량%이다.
- [0195] 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%, 바람직하게는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의 EUDRAGIT® RS PO(폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸 암모늄 에틸 메타크릴레이트 클로라이드)를 포함한다. 예시적인 이러한 조성물은 하기 실시예 3에 기재된다. 마이크로캡슐 제조에 사용되는 원료(비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액)의 양은 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여 79 중량%이다.
- [0196] 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1.0 중량% 내지 2.0 중량% 범위 내의 양의 스테아르산마그네슘, 1 중량% 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 보다 구체적으로는 10 중량%의 양의  $TiO_2$ , 및 벽-형성 중합체로서, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의

PMMA/MA를 포함한다. 예시적인 이러한 조성물은 하기 실시예 4에 기재된다. 마이크로캡슐 제조에 사용되는 원료(비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액)의 양은 마이크로캡슐의 총 중량의 79 중량%이다.

[0197] 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에서, 마이크로캡슐은, 60 내지 80 중량%의 양의 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드로 구성된 내부 코어를 포함하는 단층 마이크로캡슐이고, 외부 셸은, 스테아르산마그네슘 및  $TiO_2$ 를 포함하지 않고, 마이크로캡슐의 총 중량에 대하여, 1 중량% 내지 20 중량%, 바람직하게는 5 중량% 내지 15 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의 가소제, 및 벽-형성 물질로서, 5 중량% 내지 20 중량% 범위 내의 양의, 보다 바람직하게는 10 중량%의 양의 EUDRAGIT® RS PO(폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸 암모늄 에틸 메타크릴레이트 클로라이드)를 포함한다. 예시적인 이러한 조성물은 하기 실시예 5에 기재된다. 마이크로캡슐 제조에 사용되는 원료(비스무트 옥시클로라이드의 오일 분산액)의 양은 마이크로캡슐의 총 중량의 80 중량%이다.

[0198] **마이크로캡슐의 제조 방법:**

[0199] 본 발명의 구현예에 따른 마이크로캡슐의 제조에 사용되는 방법은, 예를 들어, 미국 특허 번호 6,932,984 및 7,838,037 및 WO 2012/156965 (이들은 마치 본원에 완전히 기재되는 것처럼 참조로 포함됨)에 개시된 마이크로캡슐화 용매 제거 방법의 변형이다. 이 기술에 따르면, 활성 성분이 마이크로캡슐의 코어 내에서 나타난다. 이 기술은 제조 동안, 또한 저장시 연장된 기간 동안 화학 및 가교 반응, 열화, 색 변화 또는 효능 손실로부터 각각의 마이크로-캡핑된 성분을 봉한다.

[0200] 용매 제거 방법은 하기와 같은 4 개의 주요 단계를 기초로 한다:

[0201] (i) 반사제의 캡슐화된 오일 분산액, 및 벽-형성 중합체 물질, 및 선택적으로 불투명 물질 및/또는 지방산 염, 및 물 중에서 부분적으로 혼화성인 유기 용매를 포함하는 균질한 유기 용액을 제조하는 단계;

[0202] (ii) 유화제를 함유하며 유기 용액의 동일 유기 용매로 포화된, 또한 선택적으로 불투명 물질을 포함하는 수성 연속 상의 에멀전을 제조하는 단계;

[0203] (iii) 균질한 유기 용액을 고전단 교반 하에 수성 에멀전과 혼합함으로써 에멀전을 형성하는 단계; 및

[0204] (iv) 단계(iii)에서 형성된 에멀전에, 에멀전으로부터 유기 용매의 추출을 개시하는 양의 물을 첨가하여 유기 용매를 추출함으로써 마이크로캡슐을 얻는 단계.

[0205] 다층(예를 들어, 이중 및 삼층) 마이크로캡슐의 경우, 마이크로캡슐은, 먼저 단계(i) 내지 (iv)에 따라 형성된 단층 마이크로캡슐의 표면을 개질하고, 이어서 표면-개질된 내부 코어 마이크로캡슐에 단계(i) 내지 (iv)의 하나 이상의 사이클을 적용함으로써 형성되며, 이때에는 내부 코어 마이크로캡슐을 벽-형성 물질과 함께 유기 용액 중에 분산시킨다.

[0206] 일부 구현예에서, 본 구현예에 따른 마이크로캡슐은, 하기 단계를 포함하는 변형된 용매 제거 방법에 의해 제조될 수 있다:

[0207] (a) 반사제의 오일 분산액, 및 벽-형성 중합체 또는 공중합체, 선택적으로 지방산 염, 및 선택적으로 불투명 물질 및/또는 가소제, 및 부분적으로 수-혼화성인 제1 유기 용매를 포함하는 유기 상을, 상기 유기 용매로 포화되고 유화제를 포함하는 수용액과 접촉시킴으로써 에멀전을 얻는 단계; 및

[0208] (b) 형성된 에멀전에, 에멀전으로부터 유기 용매의 추출을 개시하는 양의 물을 첨가함으로써 마이크로캡슐을 얻는 단계.

[0209] 추가의 단계에서, 마이크로캡슐을 단계(b) 후에 분리하고, 건조시키고, 체로 거름으로써 마이크로캡슐의 자유 유동 분말을 얻는다.

[0210] 이들 단계를 하기에서 추가로 상술한다:

[0211] 단계(a)에서 제조되는 균질한 용액은, 물 중에서 부분적으로 혼화성이고 벽-형성 중합체를 용해 또는 분산시킬 수 있는 유기 용매 중의, 본원에 기재된 각각의 구현예 중 어느 하나에서 기재된 바와 같은 벽-형성 중합체 물질의 유기 용액 또는 분산액을 제조함으로써 얻어진다. 예시적 구현예에서, 유기 용매는 국소 적용에 대해 승인된 유기 용매, 예컨대 에틸 아세테이트, 에탄올, 에틸 포르메이트, 또는 임의의 이들의 조합(이에 제한되지 않음)이다. 일부 구현예에서, 유기 용매는 에틸 아세테이트이다.

- [0212] 지방산 염은 본원에 기재된 각각의 구현에 중 어느 하나에 기재된 바와 같다. 불투명 물질은 본원에 기재된 각각의 구현에 중 어느 하나에 기재된 바와 같다. 바람직한 구현에에서, 불투명 물질은  $TiO_2$ 이다.
- [0213] 가소제가 사용되는 경우, 이는 통상적으로 트리카프릴린, 트리라우린, 트리팔미틴, 트리아세틴, 트리에틸 시트레이트, 아세틸트리에틸 시트레이트, 파라핀 오일, 또는 임의의 이들의 조합으로부터 선택된다.
- [0214] 유기 용액의 성분들을, 균질한, 선택적으로 투명한, 용액 또는 분산액이 얻어질 때까지 혼합/교반한다.
- [0215] 수성 연속 상은 유기 용액을 형성하는 유기 용매로 포화되고, 이는 전형적으로 유화제, 및 선택적으로 불투명 물질(마이크로캡슐 내에 포함되고 유기 상 내에 포함되지 않는 경우)을 포함한다.
- [0216] 유기 용액 또는 분산액 및 수성 연속 상을 저전단 교반 하에 혼합함으로써 에멀전을 형성한다.
- [0217] 단계 (b)에서는, 일정량의 물을 단계 (a)에서 제조된 에멀전에 첨가함으로써, 유기 용매를 추출하고, 마이크로캡슐을 형성시킨다.
- [0218] 본 발명의 구현예와 관련하여, 용어 "저전단 교반"은 약 100 내지 800 rpm, 바람직하게는 약 300 내지 600 rpm에서의 혼합을 지칭한다.
- [0219] 일부 구현예에서, 마이크로캡슐이 다층 마이크로캡슐인 경우, 방법은 (c) 선택적으로 제2, 제3 등의 유기 상 및 수성 연속 상을 사용하여 단계 (a) 및 (b)를 반복함으로써 다층 마이크로캡슐을 얻는 단계를 추가로 포함한다.
- [0220] **화장품 조성물**
- [0221] 본 발명에 따른 조성물은, 액체(로션, 세럼), 크림, 페이스트 또는 고체 형태(캐스팅, 성형 또는 압출된 형태)의 단순 수-중-유 에멀전 또는 다중 유-중-수-중-유(oil-in-water-in-oil) 에멀전일 수 있다.
- [0222] 구체적 양태에 따르면, 조성물은, 거시적으로 균질한 혼합물을 얻도록 액적 형태로 오일 상이 분산되어 있는 연속 수성 상을 포함하는 수-중-유-에멀전이다.
- [0223] 구체적 양태에 따르면, 조성물은 고온 성형 생성물이다.
- [0224] **수성 상**
- [0225] 본 발명에 따른 조성물의 수성 상은 물 및 선택적으로 수용성 용매를 포함한다.
- [0226] 본 발명에서, 용어 "수용성 용매"는 실온에서 액체이고 수-혼화성인(25℃ 및 대기압에서 50 중량% 초과)의 물과 혼화성) 화합물을 나타낸다.
- [0227] 본 발명의 조성물에서 사용될 수 있는 수용성 용매는 또한 휘발성일 수 있다.
- [0228] 본 발명에 따른 조성물에서 사용될 수 있는 수용성 용매 중, 특히 1 내지 5 개의 탄소 원자를 함유하는 저급 모노알코올, 예컨대 에탄올 및 이소프로판올, 2 내지 8 개의 탄소 원자를 함유하는 글리콜, 예컨대 에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 1,3-부틸렌 글리콜 및 디프로필렌 글리콜, C3 및 C4 케톤 및 C2-C4 알데히드를 언급할 수 있다.
- [0229] 수성 상(물 및 선택적으로 수-혼화성 용매)은 상기 조성물의 총 중량에 대하여 1 중량% 내지 80 중량%, 보다 우수하게는 5 중량% 내지 50 중량%, 또한 바람직하게는 10 중량% 내지 45 중량% 범위의 함량으로 조성물 중에 존재할 수 있다.
- [0230] 또 다른 구현에 변형에 따르면, 본 발명에 따른 조성물의 수성 상은 적어도 하나의 C2-C32 폴리올을 포함할 수 있다.
- [0231] 본 발명의 목적상, 용어 "폴리올"은 적어도 2 개의 유리 히드록실 기를 포함하는 임의의 유기 분자를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0232] 바람직하게는, 본 발명에 따른 폴리올은 실온에서 액체 형태로 존재한다.
- [0233] 본 발명에서의 사용에 적합한 폴리올은, 알킬 사슬 상에 적어도 2 개의 -OH 관능기, 구체적으로는 적어도 3 개의 -OH 관능기, 또한 보다 구체적으로는 적어도 4 개의 -OH 관능기를 갖는, 선형, 분지형 또는 시클릭, 포화 또는 불포화 알킬 유형의 화합물일 수 있다.
- [0234] 본 발명에 따른 조성물의 배합물에 유리하게 적합한 폴리올은, 구체적으로는 2 내지 32 개의 탄소 원자, 또한



바람직하게는 3 내지 16 개의 탄소 원자를 나타내는 것들이다.

- [0235] 유리하게는, 폴리올은, 예를 들어, 에틸렌 글리콜, 펜타에리트리톨, 트리메틸올프로판, 프로필렌 글리콜, 1,3-프로판디올, 부틸렌글리콜, 이소프렌 글리콜, 펜틸렌 글리콜, 헥실렌 글리콜, 글리세롤, 폴리글리세롤, 예컨대 글리세롤 올리고머, 예를 들어 디글리세롤, 및 폴리에틸렌 글리콜, 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다.
- [0236] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 상기 폴리올은 에틸렌 글리콜, 펜타에리트리톨, 트리메틸올프로판, 프로필렌 글리콜, 글리세롤, 폴리글리세롤 및 폴리에틸렌 글리콜, 및 이들의 혼합물로부터 선택된다.
- [0237] 구체적 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 적어도 프로필렌 글리콜을 포함할 수 있다.
- [0238] 또 다른 구체적 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 적어도 글리세롤을 포함할 수 있다.
- [0239] 본 발명에 적합한 물은 플로랄 워터, 예컨대 콘플라워 워터 및/또는 미네랄 워터, 예컨대 Vittel의 물, Lucas의 물 또는 La Roche Posay의 물, 및/또는 온천수일 수 있다.
- [0240] **오일 상**
- [0241] 본 발명의 목적상, 오일 상은 적어도 하나의 오일을 포함한다.
- [0242] 용어 "오일"은 실온(20℃ 내지 25℃) 및 대기압에서 액체 형태로 존재하는 임의의 지방 물질을 의미한다.
- [0243] 본 발명에 따른 화장품 조성물의 제조에 적합한 오일 상은 탄화수소계 오일, 실리콘 오일, 플루오로 오일 또는 비-플루오로 오일, 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다.
- [0244] 오일은 휘발성 또는 비-휘발성일 수 있다.
- [0245] 이들은 동물, 식물, 미네랄 또는 합성 기원의 것일 수 있다. 하나의 구현예 변형에 따르면, 식물 기원의 오일이 바람직하다.
- [0246] 본 발명의 목적상, 용어 "비-휘발성 오일"은 0.13 Pa 미만의 증기압을 갖는 오일을 의미한다.
- [0247] 본 발명의 목적상, 용어 "실리콘 오일"은 적어도 하나의 규소 원자, 또한 구체적으로는 적어도 하나의 Si-O 기를 포함하는 오일을 의미하도록 의도된다.
- [0248] 용어 "플루오로 오일"은, 적어도 하나의 불소 원자를 포함하는 오일을 의미한다.
- [0249] 오일은 선택적으로 산소, 질소, 황 및/또는 인 원자를, 예를 들어 히드록실 또는 산 라디칼 형태로 포함할 수 있다.
- [0250] 본 발명의 목적상, 용어 "휘발성 오일"은, 실온 및 대기압에서, 피부와 접촉시 1 시간 미만 내에 증발할 수 있는 임의의 오일을 의미한다. 휘발성 오일은, 실온에서 액체인, 특히 0이 아닌 증기압을 갖는, 실온 및 대기압에서, 구체적으로는 0.13 Pa 내지 40,000 Pa( $10^{-3}$  내지 300 mmHg) 범위, 구체적으로는 1.3 Pa 내지 13,000 Pa(0.01 내지 100 mmHg) 범위, 또한 보다 구체적으로는 1.3 Pa 내지 1,300 Pa(0.01 내지 10 mmHg) 범위의 증기압을 갖는 휘발성 화장품 화합물이다.
- [0251] **휘발성 오일**
- [0252] 휘발성 오일은 탄화수소계 오일 또는 실리콘 오일일 수 있다.
- [0253] 8 내지 16 개의 탄소 원자를 함유하는 휘발성 탄화수소계 오일 중, 특히 분지형 C8-C16 알칸, 예를 들어 C8-C16 이소알칸(또한 이소파라핀으로서 공지됨), 이소도데칸, 이소데칸, 이소헥사데칸, 또한 예를 들어, 상표명 Isopar 또는 Permethyl로 판매되는 오일, 분지형 C8-C16 에스테르, 예를 들어 이소헥실 네오펀타노에이트, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다. 바람직하게는, 휘발성 탄화수소계 오일은 8 내지 16 개의 탄소 원자를 함유하는 휘발성 탄화수소계 오일, 및 이들의 혼합물, 구체적으로는 이소도데칸, 이소데칸 및 이소헥사데칸으로부터 선택되고, 특히 이소헥사데칸이다.
- [0254] 또한, 8 내지 16 개의 탄소 원자, 구체적으로는 10 내지 15 개의 탄소 원자, 또한 보다 구체적으로는 11 내지 13 개의 탄소 원자를 포함하는 휘발성 선형 알칸, 예를 들어 Sasol에 의해 각각 참조명 Parafol 12-97 및 Parafol 14-97로 판매되는 n-도데칸(C12) 및 n-테트라데칸(C14), 및 또한 이들의 혼합물, Cognis의 특허 출원 WO 2008/155 059의 실시예 1 및 2에서 얻어진 n-운데칸(C11) 및 n-트리데칸(C13)의 혼합물인 unde칸-트리데칸 혼합물, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다.

- [0255] 휘발성 탄화수소계 오일 중, 이소도데칸이 바람직하다.
- [0256] 언급할 수 있는 휘발성 실리콘 오일은, 선형 휘발성 실리콘 오일, 예컨대 헥사메틸디실록산, 옥타메틸트리실록산, 데카메틸테트라실록산, 테트라데카메틸헥사실록산, 헥사데카메틸헵타실록산 및 도데카메틸펜타실록산을 포함한다.
- [0257] 언급할 수 있는 휘발성 사이클릭 실리콘 오일은, 헥사메틸사이클로트리실록산, 옥타메틸사이클로테트라실록산, 데카메틸사이클로펜타실록산 및 도데카메틸사이클로헥사실록산을 포함한다.
- [0258] 휘발성 실리콘 오일 중, 데카메틸사이클로펜타실록산 및 도데카메틸사이클로헥사실록산이 바람직하다.
- [0259] 비-휘발성 오일
- [0260] 비-휘발성 오일은 특히 비-휘발성 탄화수소계, 플루오로 및/또는 실리콘 오일로부터 선택될 수 있다.
- [0261] 특히 언급할 수 있는 비-휘발성 탄화수소계 오일은 하기의 것들을 포함한다:
- [0262] - 동물 기원의 탄화수소계 오일,
- [0263] - 식물 기원의 탄화수소계 오일, 10 내지 40 개의 탄소 원자를 함유하는 합성 에테르, 예컨대 디카프릴릴 에테르,
- [0264] - 합성 에스테르, 예를 들어 화학식  $R_1COOR_2$ (여기서,  $R_1$ 은 1 내지 40 개의 탄소 원자를 함유하는 선형 또는 분지형 지방산 잔기를 나타내고,  $R_2$ 는,  $R_1 + R_2 \geq 10$ 을 조건으로 하여, 1 내지 40 개의 탄소 원자를 함유하는, 특히 분지화된, 탄화수소계 사슬을 나타냄)의 오일. 에스테르는 특히 지방 알코올 및 지방산 에스테르, 예를 들어 세토스테아릴 옥타노에이트, 이소프로필 알코올 에스테르, 예컨대 이소프로필 미리스테이트 또는 이소프로필 팔미테이트, 에틸 팔미테이트, 2-에틸헥실 팔미테이트, 이소프로필 스테아레이트, 옥틸 스테아레이트, 히드록실화된 에스테르, 예를 들어 이소스테아릴 락테이트 또는 옥틸 히드록시스테아레이트, 알킬 또는 폴리알킬 리시놀레에이트, 헥실 라우레이트, 네오펜탄산 에스테르, 예를 들어 이소데실 네오펜타노에이트 또는 이소트리데실 네오펜타노에이트, 및 이소노난산 에스테르, 예를 들어 이소노닐 이소노나노에이트 또는 이소트리데실 이소노나노에이트,
- [0265] - 폴리올 에스테르 및 펜타에리트리톨 에스테르, 예를 들어 디펜타에리트리톨 테트라히드록시스테아레이트/테트라이소스테아레이트,
- [0266] - 12 내지 26 개의 탄소 원자를 함유하는 분지형 및/또는 비분지형 탄소계 사슬을 갖는, 실온에서 액체인 지방 알코올, 예를 들어 2-옥틸도데칸올, 이소스테아릴 알코올 및 올레일 알코올,
- [0267] - C12-C22 고급 지방산, 예컨대 올레산, 리놀레산, 리놀렌산, 및 이들의 혼합물,
- [0268] - 비-페닐 실리콘 오일, 예를 들어 카프릴릴 메티콘, 및
- [0269] - 페닐 실리콘 오일, 예를 들어 페닐 트리메티콘, 페닐 디메티콘, 페닐트리메틸실록시디페닐실록산, 디페닐 디메티콘, 디페닐메틸디페닐트리실록산 및 2-페닐에틸 트리메틸실록시실리케이트, 100 cSt 이하의 점도를 갖는 디메티콘 또는 페닐 트리메티콘, 및 트리메틸 펜타페닐 트리실록산, 및 이들의 혼합물; 및 또한 이들 다양한 오일의 혼합물.
- [0270] 하나의 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 페닐트리메티콘을 포함한다.
- [0271] 본 발명에 따른 조성물은, 상기 조성물의 총 중량에 대하여 1 중량% 내지 90 중량%, 보다 우수하게는 5 중량% 내지 50 중량%, 또한 바람직하게는 7 중량% 내지 30 중량%의 오일(들)을 포함할 수 있다.
- [0272] 친유성 구조화제
- [0273] 본 발명에 따른 조성물은, 구체적으로는 이것이 아이새도우 조성물인 경우, 왁스 및 페이스트 화합물, 및 이들의 혼합물로부터 선택된, 오일 상을 구조화하기 위한 적어도 하나의 작용제를 또한 포함할 수 있다.
- [0274] 구체적으로는, 본 발명에서의 사용에 적합한 왁스는 특히 동물, 식물, 미네랄 또는 합성 기원의 왁스, 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다.
- [0275] 본 발명에 따라 사용될 수 있는 왁스의 예로서, 하기의 것들을 언급할 수 있다:
- [0276] - 동물 기원의 왁스, 예컨대 밀랍, 경랍, 라놀린 왁스 및 라놀린 유도체, 식물 왁스, 예컨대 카르나우바 왁스,



칸텔릴라 왁스, 오우리큐리 왁스, 재팬 왁스, 코코아 버터, 코르크 섬유 왁스 또는 사탕수수 왁스,

- [0277] - 미네랄 왁스, 예를 들어 파라핀 왁스, 바셀린 왁스, 리그나이트 왁스, 미세결정 왁스 또는 오조케라이트,
- [0278] - 폴리에틸렌 왁스 및 피셔-트로프쉬(Fisher-Tropsch) 합성에 의해 얻어진 왁스를 포함하는 합성 왁스,
- [0279] - 실리콘 왁스, 구체적으로는 치환된 선형 폴리실록산; 언급할 수 있는 예는 폴리에테르 실리콘 왁스, 16 내지 45 개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 또는 알콕시 디메티콘, 알킬 메티콘, 예컨대 Dow Corning에 의해 상표명 AMS C 30으로 판매되는 C30-C45 알킬 메티콘을 포함함,
- [0280] - 25℃에서 고체인 수소화된 오일, 예컨대 수소화된 피마자 오일, 수소화된 호호바 오일, 수소화된 팜 오일, 수소화된 탈로우 또는 수소화된 코코넛 오일, 및 25℃에서 고체인 지방 에스테르, 예를 들어 Koster Keunen에 의해 상표명 Kester Wax K82H로 판매되는 C20-C40 알킬 스테아레이트,
- [0281] - 및/또는 이들의 혼합물.
- [0282] 바람직하게는, 폴리에틸렌 왁스, 미세결정 왁스, 카르나우바 왁스, 수소화된 호호바 오일, 칸텔릴라 왁스, 밀랍 및 오조케라이트, 및/또는 이들의 혼합물이 사용될 것이다.
- [0283] 본 발명에 따른 조성물은 적어도 하나의 페이스트 화합물을 포함할 수 있다.
- [0284] 페이스트 화합물의 존재는, 본 발명의 조성물이 케라틴 물질 상에 침착되는 경우, 유리하게 개선된 편안함을 제공하는 것을 가능하게 할 수 있다.
- [0285] 이러한 화합물은 유리하게는, 라놀린 및 그의 유도체; 중합체 또는 비-중합체 실리콘 화합물; 중합체 또는 비-중합체 불소 화합물; 비닐 중합체, 구체적으로는 올레핀 단독중합체; 올레핀 공중합체; 수소화된 디엔 단독중합체 및 공중합체; 바람직하게는 C8-C30 알킬 기를 갖는 알킬(메트)아크릴레이트의 선형 또는 분지형 단독중합체 또는 공중합체 올리고머; C8-C30 알킬 기를 갖는 비닐 에스테르의 단독중합체 및 공중합체 올리고머; C8-C30 알킬 기를 갖는 비닐 에테르의 단독중합체 및 공중합체 올리고머; 하나 이상의 C2-C100, 구체적으로는 C2-C50 디올 사이의 폴리에테르화로부터 형성된 지용성 폴리에테르; 지방산 또는 알코올 에스테르; 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다.
- [0286] 에스테르 중, 구체적으로는 하기의 것들을 언급할 수 있다:
- [0287] 올리고머 글리세롤의 에스테르, 특히 디글리세롤의 에스테르, 예를 들어 폴리글리세릴-2 트리이소스테아레이트, 글리세롤의 히드록실 기의 일부가 지방산, 예컨대 스테아르산, 카프르산, 스테아르산, 및 이소스테아르산 및 12-히드록시스테아르산의 혼합물과 반응한, 아디프산 및 글리세롤의 축합물, 예컨대, 구체적으로는, Sasol에 의해 상표명 Softisan 649로 판매되는 것들, 또는 예컨대 비스디글리세릴 폴리아실아디페이트-2; Alzo에 의해 상표명 Waxenol 801로 판매되는 아라키딜 프로피오네이트; 파이트스테롤 에스테르; 지방산의 트리글리세리드 및 그의 유도체, 예컨대 수소화된 코코글리세리드; 선형 또는 분지형 C4-C50 디카르복실산 또는 폴리카르복실산 및 C2-C50 디올 또는 폴리올 사이의 중축합으로부터 형성된 비-가교된 폴리에스테르; 지방족 카르복실산과의 지방족 히드록시카르복실산 에스테르의 에스테르화로부터 형성된 에스테르의 지방족 에스테르; 지방족 히드록시카르복실산 에스테르의 폴리카르복실산과의 에스테르화로부터 형성된 폴리에스테르(상기 에스테르는 적어도 2 개의 히드록실 기를 포함함), 예컨대 제품 Risocast DA-H<sup>®</sup>, 및 Risocast DA-L<sup>®</sup>; 및 이들의 혼합물.
- [0288] 구조화제(들)는, 조성물의 총 중량에 대하여, 0.1 중량% 내지 30 중량%의 작용제, 또한 보다 바람직하게는 0.5 중량% 내지 20 중량% 범위의 함량으로 본 발명의 조성물 중에 존재할 수 있다.
- [0289] **유화제**
- [0290] 본 발명에 따른 에멀전은 일반적으로 하나 이상의 유화 계면활성제(또는 유화제), 바람직하게는 비-이온성 유화 계면활성제를 포함한다.
- [0291] 본 발명에 따른 O/W 에멀전에 대해, 유화제로서는 예를 들어, 비-이온성 계면활성제, 또한 특히 폴리올 및 예를 들어 8 내지 24 개의 탄소 원자, 또한 보다 우수하게는 12 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 포화 또는 불포화 지방산 사슬의 에스테르, 및 그의 옥시알킬렌화된 유도체(즉, 옥시에틸렌화된 및/또는 옥시프로필렌화된 것을 함 포함), 예컨대 지방산 C8-C24의 글리세릴 에스테르, 및 그의 옥시알킬렌화된 유도체; 지방산 C8-C24의 폴리에틸렌 글리콜 에스테르, 및 그의 옥시알킬렌화된 유도체; 지방산 C8-C24의 소르비톨 에스테르, 및 그의 옥시알킬렌화된 유도체; 및 그의 옥시알킬렌화된 유도체; 지방 알코올의 에테르; 지방 알코올, C8-C24의 당 에테르의 지방

산 C8-C24의 당 에스테르, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다.

- [0292] 지방산의 글리세릴 에스테르는, 구체적으로는 글리세릴 스테아레이트(모노-, 디- 및/또는 트리-글리세릴 스테아레이트)(CTFA 명칭: 글리세릴 스테아레이트) 또는 글리세릴 리시놀레이트, 및 이들의 혼합물을 포함한다.
- [0293] 폴리에틸렌 글리콜 및 지방산의 에스테르로서, 구체적으로는 폴리에틸렌 글리콜 스테아레이트(모노-, 디- 및/또는 트리-스테아레이트, 폴리에틸렌 글리콜), 특히 폴리에틸렌 글리콜 모노스테아레이트 40 EO(CTFA 명칭: PEG-40 스테아레이트), 폴리에틸렌 글리콜 모노스테아레이트 50 EO(CTFA 명칭: PEG-50 스테아레이트), 폴리에틸렌 글리콜 100 EO 모노스테아레이트(CTFA 명칭: PEG-100 스테아레이트 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다.
- [0294] 또한, 이러한 계면활성제의 혼합물, 예컨대 Uniqema에 의해 명칭 Arlacel 165<sup>®</sup>로 판매되는 글리세릴 스테아레이트 및 PEG-100 스테아레이트를 함유하는 제품, 및 Goldschmidt에 의해 명칭 TEGIN<sup>®</sup>으로 판매되는 글리세릴 스테아레이트(모노-디스테아레이트 글리세릴) 및 스테아르산칼륨을 함유하는 제품(CTFA 명칭: 글리세릴 스테아레이트 SE)을 사용할 수 있다.
- [0295] 지방 알코올 에테르는, 예를 들어, 8 내지 30 개의 탄소 원자, 또한 특히 10 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 지방 알코올의 폴리에틸렌 글리콜 에테르, 예컨대 폴리에틸렌 글리콜 및 세틸, 스테아릴, 세테아릴(세틸 및 스테아릴 알코올의 혼합물)의 에테르를 포함한다. 예를 들어, 1 내지 200 개, 또한 바람직하게는 2 내지 100 개의 옥시에틸렌 기를 갖는 에테르, 예컨대 CTFA 명칭 세테아레이트-20, 세테아레이트-30의 것들, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다.
- [0296] 모노- 또는 폴리알킬 에테르, 또는 Degussa Goldschmidt에 의해 명칭 Isolan-IS<sup>®</sup>로 판매되는 당 메틸글루코스 이소스테아레이트, 또는 Croda에 의해 명칭 Crodesta F50<sup>®</sup>으로 판매되는 수크로스 디스테아레이트, 및 Mitsubishi Kagaku Foods에 의해 명칭 RYOTO 당 에스테르 S 1570<sup>®</sup>으로 판매되는 수크로스 스테아레이트; 당 에스테르, 예컨대 수크로스 스테아레이트; 당의 지방 알코올 에테르, 특히 알킬폴리글루코시드(APG), 예컨대 예를 들어 Henkel에 의해 각각 명칭 Plantaren 2000<sup>®</sup> 및 1200<sup>®</sup> Plantaren으로 판매되는 데실글루코시드 및 라우릴, 예를 들어 Seppic에 의해 명칭 Montanov 68<sup>®</sup>로, Goldschmidt에 의해 명칭 Tegocare CG90<sup>®</sup>으로, 또한 Henkel에 의해 명칭 Emulgade KE3302<sup>®</sup>로 판매되는 알코올 세토스테아릴과 혼합된 세토스테아릴글루코시드, 및 또한, 예를 들어 Seppic에 의해 명칭 Montanov 202<sup>®</sup>로 판매되는 아라키딜의, 또한 아라키딜 및 베헤닐 알코올의 혼합물 형태의 아라키딜 글루코시드를 예로서 언급할 수 있다.
- [0297] **알코올을 갖는 조성물**
- [0298] 본 발명의 구체적 형태에 따르면, 조성물은 2 내지 8 개의 탄소 원자를 포함하는 적어도 하나의 모노-알코올을 함유한다.
- [0299] 본 발명의 구체적 형태에 따르면, 조성물은, 총 중량에 대하여 적어도 10 중량%의, 2 내지 8 개의 탄소 원자를 포함하는 적어도 하나의 모노-알코올을 함유한다.
- [0300] 이러한 유형의 조성물은 높은 상쾌함 및 자연 광택을 갖는 우수한 광 효과를 갖는 유체 배합물을 얻을 수 있게 한다.
- [0301] 본 발명의 조성물은 2 내지 8 개의 탄소 원자, 특히 2 내지 6개의 탄소 원자, 또한 구체적으로는 2 내지 4 개의 탄소 원자를 갖는 적어도 하나의 모노-알코올을 포함한다.
- [0302] 본 발명의 조성물은 하나 이상의 모노-알코올(들)을 포함할 수 있다.
- [0303] 모노알코올은, 예를 들어 화학식  $RaOH$ (여기서,  $Ra$ 는 2 내지 8 개의 탄소 원자를 포함하는 선형 또는 분지형 알킬 기임)로 표시될 수 있다.
- [0304] 1가 알코올로서는, 에탄올, 이소프로판올, 프로판올 또는 부탄올이 포함된다.
- [0305] 하나의 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 에탄올을 포함한다.
- [0306] 유리한 구현예에 따르면, 모노-알코올(들)의 양은, 상기 조성물의 총 중량을 기준으로 하여, 0.5 중량% 내지 30 중량%, 바람직하게는 1 중량% 내지 15 중량%, 또한 더욱 더 바람직하게는 1.5 중량% 내지 10 중량%의 범위이다.

- [0307] **올레오솜**
- [0308] 본 발명의 특정 형태에 따르면, 조성물은 수-평균 크기가 200.0 nm 이하인 오일 소구체를 갖는 수-중-유 에멀전 형태로 존재한다.
- [0309] 이러한 유형의 조성물은 피부의 표면 층 내의 활성 성분의 흡수를 촉진시킬 수 있다(캐리어 효과). 이는 또한 경량의 기분좋은 텍스처를 갖고, 일반적으로 유체이며, 화장품 특성(활동 시간, 매끄러움, 상쾌함, 비-유분감)을 변경하지 않고, 전체적으로 지나친 진주 광택을 제공하지 않으면서, 자연 광택을 갖는 우수한 광 효과를 갖는다.
- [0310] 구체적으로는, 조성물은,
- [0311] a) 연속 수성 상, 및
- [0312] b) 상기 수성 상 중에 분산된 오일 상, 및
- [0313] c) (I) 적어도 하나의 알콕실화된 지방 에스테르, 및
- [0314] (Ii) 적어도 하나의 글리세롤의 지방 에스테르를 포함하는 비-이온성 계면활성제의 혼합물, 및
- [0315] d) 적어도 하나의 음이온성 양친매성 지질을
- [0316] 을 함유하며, 비-이온성 계면활성제 및 음이온성 양친매성 지질의 총량에 대한 오일 상의 양의 중량비는 2 내지 20이다.
- [0317] 따라서, 조성물은 올레오솜이라 불리는 지질 소포를 포함한다.
- [0318] 본 발명에 따른 비-이온성 계면활성제의 혼합물은,
- [0319] (i) 적어도 하나의 알콕실화된 지방 에스테르 및
- [0320] (ii) 적어도 하나의 글리세롤의 지방 에스테르
- [0321] 를 포함한다.
- [0322] a) 알콕실화된 지방 에스테르
- [0323] 본 발명에 따른 알콕실화된 지방 에스테르는, 바람직하게는 1 내지 100개의 에틸렌 옥시드 단위 및 16 내지 22 개의 탄소 원자를 함유하는 적어도 하나의 지방산 사슬로부터 형성된 에스테르이다. 에스테르의 지방 사슬은 특히 스테아레이트, 베헤네이트, 아라키딜레이트, 팔미테이트, 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다. 알콕실화된 지방 에스테르의 예로서, 8개의 에틸렌 옥시드 단위를 포함하는 스테아레이트, 예컨대 Croda에 의해 명칭 MYRJ S8-SO-(MV)<sup>®</sup>(INCI 명칭: PEG-8 스테아레이트)로 판매되는 제품 및 8개의 에틸렌 옥시드 단위를 포함하는 베헤네이트(INCI 명칭: PEG-8 베헤네이트), 예컨대 Gattefosse에 의해 명칭 COMPRITOL ATO HD5<sup>®</sup>로 판매되는 제품을 언급할 수 있다.
- [0324] b) 글리세롤의 지방 에스테르
- [0325] 본 발명에 따른 글리세롤의 지방 에스테르는, 특히 1 내지 20 개의 글리세롤 단위 및 16 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 포화 선형 알킬 사슬을 포함하는 적어도 하나의 산으로부터 형성된 에스테르를 포함하는 군으로부터 선택될 수 있다. 이들 글리세롤의 지방 에스테르 중 하나 이상을 본 발명의 에멀전에 사용할 수 있다. 이들 에스테르는 특히 스테아레이트, 베헤네이트, 아라키딜레이트, 팔미테이트 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다. 바람직하게는 스테아레이트 및 팔미테이트가 사용된다.
- [0326] 본 발명의 에멀전에 사용되는 계면활성제의 예로서, 모노스테아레이트 데카글리세롤, 디스테아레이트 데카글리세롤, 트리스테아레이트 데카글리세롤 및 펜타스테아레이트 데카글리세롤(CTFA 명칭: 폴리글리세릴-10 스테아레이트, 폴리글리세릴-10 디스테아레이트, 폴리글리세릴-10 트리스테아레이트, 폴리글리세릴-10 펜타스테아레이트), 예컨대 Nikko에 의해 각각 명칭 Nikkol Decaglyn 1-S<sup>®</sup>, 2-S<sup>®</sup>, 3-S<sup>®</sup> 및 5-S<sup>®</sup>로 판매되는 제품, 및 디글리세릴 모노스테아레이트(CTFA 명칭: 폴리글리세릴 2 스테아레이트), 예컨대 Nikko에 의해 명칭 Nikkol DGMS<sup>®</sup>로 판매되는 제품, 또한 보다 구체적으로는 폴리글리세릴-2 스테아레이트를 언급할 수 있다.

- [0327] 보다 구체적으로는 PEG-8 스테아레이트 및 폴리글리세릴-2 스테아레이트의 혼합물이 사용될 수 있다.
- [0328] 본 발명의 비-이온성 계면활성제 혼합물의 양은, 에멀전의 총 중량에 대하여 예를 들어 0.2 내지 15 중량%, 또한 바람직하게는 1 내지 8 중량%의 범위일 수 있다.
- [0329] 비-이온성 계면활성제 및 음이온성 양친매성 지질의 총량에 대한 오일 상의 양의 중량비는 2 내지 20, 또한 바람직하게는 3 내지 10의 범위이다.
- [0330] 여기서, 용어 "오일 상의 양"은, 비-이온성 계면활성제 및 음이온성 양친매성 지질을 제외한, 이 상의 친유성 구성성분의 총량을 의미한다.
- [0331] 음이온성 양친매성 지질
- [0332] 음이온성 양친매성 지질은 보다 구체적으로는 하기의 것들로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다:
- [0333] - 디세틸 및 디미리스틸 포스페이트의 알칼리 염;
- [0334] - 콜레스테롤 술페이트의 알칼리 염;
- [0335] - 콜레스테롤 포스페이트의 알칼리 염;
- [0336] - 지질아미노산 및 그의 염, 예컨대 모노- 및 디-소듐 아실글루타메이트, 예컨대 Ajinomoto에 의해 명칭 Amisoft HS21P<sup>®</sup>로 판매되는 디소듐 N-스테아로일-L-글루탐산(INCI 명칭: 디소듐 스테아로일 글루타메이트);
- [0337] - 포스파티드산의 나트륨 염;
- [0338] - 인지질.
- [0339] 알킬술폰 유도체는 보다 구체적으로는 화학식 I의 알킬술폰 유도체로부터 선택될 수 있다:
- [0340] [화학식 I]
- $$\begin{array}{c} \text{R}-\text{CH}-\text{CO}-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO})-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{SO}_3\text{M} \end{array}$$
- [0341]
- [0342] 여기서, R은 16 내지 22 개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 라디칼, 구체적으로는 라디칼 C<sub>16</sub>H<sub>33</sub> 및 C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>(혼합물로서 또는 별도로)을 나타내고, M은 알칼리 금속, 예컨대 나트륨이다.
- [0343] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 음이온성 양친매성 지질로서, 지질아미노산, 특히 글루타메이트 모노- 및 디-소듐, 예컨대 Ajinomoto에 의해 명칭 Amisoft HS21P<sup>®</sup>로 판매되는 N-스테아로일-L-글루탐산의 디소듐 염(INCI 명칭: 디소듐 스테아로일 글루타메이트)이 사용된다.
- [0344] 음이온성 양친매성 지질은 에멀전의 하나의 또는 다른 상 내로 도입될 수 있다. 본 발명의 에멀전 중에 존재하는 경우, 이는 에멀전의 총 중량에 대하여 바람직하게는 0.01 내지 5 중량%, 또한 보다 구체적으로는 0.25 내지 1 중량% 범위의 농도로 사용될 수 있다.
- [0345] 에멀전은 400 내지 1500 bar의 압력 하에 고압 균질화기 소아비(Soavi) 밸브 유형을 사용하여 제조될 수 있다. 예비-에멀전은, 수성 상 중의 오일 상의 도입 후에, 또한 수성 및 오일 상의 미리 용융된 성분 후에 10℃ 내지 80℃ 범위의 온도에서 수행된다. 이어서, 예비-에멀전을 400 내지 1500 bar의 압력 하에 소아비로 통과시켜 요망되는 만족스런 입자 크기를 얻음으로써 에멀전을 30℃ 내지 40℃ 범위의 온도에서 수행한다. 전단은 바람직하게는  $2 \cdot 10^6 \text{ s}^{-1}$  내지  $5 \cdot 10^8 \text{ s}^{-1}$ , 또한 보다 바람직하게는  $1 \cdot 10^8 \text{ s}^{-1}$  내지  $3 \cdot 10^8 \text{ s}^{-1}$ (s<sup>-1</sup>은 초<sup>-1</sup>임)로 수행된다.
- [0346] 본 발명에 따른 에멀전은, 레오미터 유형 Rheomat RM 180을 사용하여 측정시(여기서 측정은 모바일 3 또는 4를 사용하여  $200 \text{ s}^{-1}$ 의 전단 속도로 10 분 동안 25℃에서 24 시간 내에 수행됨), 0.5 내지 10 Pa.s, 바람직하게는 1 내지 8 Pa.s, 또한 보다 바람직하게는 2 내지 6 Pa.s 범위의 점도를 가질 수 있다.
- [0347] 본 발명의 에멀전의 오일 소구체는 200 nm 미만, 또한 바람직하게는 50.0 내지 200.0 nm, 또한 보다 구체적으로는 80 내지 120 nm의 수-평균 크기를 갖는다. 소구체의 크기 감소는 피부의 표면 층 내의 활성 성분의 흡수를 촉진시킬 수 있다(캐리어 효과). 오일 소구체의 입자 크기는 일반적으로 Brookhaven Particle Sizer

Instrument Corp.: 90 More Particle Size Analyzer를 사용하여 측정된다.

[0348] **첨가제**

[0349] 본 발명에 따른 조성물은 또한, 일반적으로 목적인 케라틴 물질에 적합화된, 특정 생약 형태의 배합물에 전형적으로 사용되는 추가의 화장품 성분을 함유할 수 있다. 이들 추가의 화장품 성분은 특히 왁스, 페이스트 지방 물질, 필름-형성 중합체, 비-이온성, 음이온성 및 양이온성 계면활성제, 친수성 또는 친유성 겔화제 또는 증점제, 분산제, 활성제, 일광차단제, 보존제, 산화방지제, 용매, 향료, 본 발명의 입자 이외의 충전제, 살균제, 냄새 흡수제, 착색제(안료, 네이커, 수용성 또는 지용성 염료), 염, 및 이들의 혼합물 중에서 선택될 수 있다.

[0350] **착색제**

[0351] 본 발명의 구체적 양태에 따르면, 조성물은 적어도 하나의 입자상 또는 비-입자상, 수용성 또는 수-불용성 착색제를 조성물의 총 중량에 대하여 바람직하게는 적어도 0.01 중량%의 비율로 함유한다.

[0352] 명백한 이유로, 이 양은 고려되는 착색제에 의해 제공되는 요망되는 색 효과의 강도 및 색 강도와 관련하여 현저히 달라지기 쉽고, 그의 조성은 명백히 당업자의 능력 내에 있다.

[0353] 본 발명의 목적상, 용어 "수용성 착색제"는, 수성 상 또는 수-혼화성 용매 중에서 가용성이고, 색을 부여할 수 있는 임의의 천연 또는 합성, 일반적으로 유기 화합물을 의미한다.

[0354] 본 발명에서의 사용에 적합한 수용성 염료로서, 특히 합성 또는 천연 수용성 염료, 예를 들어 FDC 레드 4, DC 레드 6, DC 레드 22, DC 레드 28, DC 레드 30, DC 레드 33, DC 오렌지 4, DC 옐로우 5, DC 옐로우 6, DC 옐로우 8, FDC 그린 3, DC 그린 5, FDC 블루 1, 베타닌(비트), 카마인, 구리 클로로필린, 메틸렌 블루, 안토시아닌(에노시아닌, 블랙 캐럿, 히비스커스 및 엘더), 캐러멜 및 리보플라빈을 언급할 수 있다.

[0355] 수용성 염료는, 예를 들어, 비트 즈 및 캐러멜이다.

[0356] 본 발명의 목적상, 용어 "지용성 염료"는, 오일 상 중에서 또는 지방 물질과 혼화성인 용매 중에서 가용성이고, 색을 부여할 수 있는 임의의 천연 또는 합성, 일반적으로 유기 화합물을 의미한다.

[0357] 본 발명에서의 사용에 적합한 지용성 염료로서는, 특히 합성 또는 천연 지용성 염료, 예를 들어 DC 레드 17, DC 레드 21, DC 레드 27, DC 그린 6, DC 옐로우 11, DC 바이올렛 2, DC 오렌지 5, 수단(Sudan) 레드, 카로틴( $\beta$ -카로틴, 리코펜), 크산토피(캡산틴, 캡소루빈, 루테인), 팜 오일, 수단 브라운, 퀴놀린 옐로우, 아나토 및 커큐민을 언급할 수 있다.

[0358] 입자상 착색제는 특히 안료, 네이커 및/또는 금속성 색조를 갖는 입자일 수 있다.

[0359] 용어 "안료"는, 수용액 중에서 불용성이고, 이들을 함유하는 조성물을 착색시키고/거나 불투명화하도록 의도되는, 백색의 또는 착색된, 미네랄 또는 유기 입자를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

[0360] 안료는 백색의 또는 착색된, 미네랄 및/또는 유기물일 수 있다.

[0361] 본 발명에서 사용될 수 있는 미네랄 안료로서, 산화티타늄, 이산화티타늄, 산화지르코늄, 이산화지르코늄, 산화세륨 또는 이산화세륨 및 또한 산화아연, 산화철 또는 산화크로뮴, 페릭 블루, 망가니즈 바이올렛, 울트라마린 블루 및 크로뮴 수화물, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다.

[0362] 이는 또한, 예를 들어, 건운모/브라운 산화철/이산화티타늄/실리카 유형일 수 있는 구조를 갖는 안료일 수 있다. 이러한 안료는, 예를 들어, Chemicals and Catalysts에 의해 참조명 Coverleaf NS 또는 JS로 판매되고, 30 범위의 콘트라스트 비율을 갖는다.

[0363] 이들은 또한, 예를 들어, 산화철을 함유하는 실리카 마이크로스피어 유형일 수 있는 구조를 갖는 안료일 수 있다. 이러한 구조를 갖는 안료의 예는, Miyoshi에 의해 참조명 PC Ball PC-LL-100 P로 판매되는 제품이고, 이 안료는 옐로우 산화철을 함유하는 실리카 마이크로스피어로 구성된다.

[0364] 유리하게는, 본 발명에 따른 안료는 산화철 및/또는 이산화티타늄이다.

[0365] 용어 "네이커"는, 광학 간섭에 의해 색 효과를 갖는, 특히 외피 내의 특정 연체 동물에 의해 생성된 또는 대안적으로 합성된, 임의의 형상을 갖는 무지개빛 또는 비-무지개빛 착색된 입자를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

[0366] 본 발명에 따른 조성물은 상기 조성물의 총 중량에 대하여 0 중량% 내지 15 중량%의 네이커를 포함할 수 있다.



- [0367] 네이커는, 진주광택 안료, 예컨대 산화철로 코팅된 티타늄 운모, 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 티타늄 운모, 산화크로뮴으로 코팅된 티타늄 운모, 유기 염료로 코팅된 티타늄 운모 및 또한 비스무트 옥시클로라이드를 기재로 하는 진주광택 안료로부터 선택될 수 있다. 이들은 또한, 표면에서 금속 산화물 및/또는 유기 염료의 적어도 2 개의 연속 층으로 중첩된 운모 입자일 수 있다.
- [0368] 또한 언급할 수 있는 네이커의 예는, 산화티타늄으로, 산화철로, 천연 안료로 또는 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 천연 운모를 포함한다.
- [0369] 시장에서 이용가능한 네이커 중, Engelhard에 의해 판매되는 네이커 Timica, Flamenco and Duochrome(운모를 기재로 함), Merck에 의해 판매되는 네이커 Timiron, Eckart에 의해 판매되는 운모 기재의 네이커 Prestige, 및 Sun Chemical에 의해 판매되는 합성 운모 기재의 네이커 Sunshine을 언급할 수 있다.
- [0370] 네이커는 보다 구체적으로는 옐로우, 핑크, 레드, 브론즈, 오렌지, 브라운, 골드 및/또는 구리 색 또는 색조를 가질 수 있다.
- [0371] 유리하계는, 본 발명에 따른 네이커는 이산화티타늄으로 또는 산화철로, 또한 비스무트 옥시클로라이드로 코팅된 운모이다.
- [0372] 본 발명의 목적상, 용어 "금속성 색조를 갖는 입자"는, 특히 비-무지개빛 방식으로, 입사광을 반사시킬 수 있게 하는 성질, 크기, 구조 및 표면 마감에 갖는 임의의 화합물을 의미한다.
- [0373] 본 발명에서 사용될 수 있는 금속성 색조를 갖는 입자는 구체적으로는,
- [0374] - 적어도 하나의 금속 및/또는 적어도 하나의 금속 유도체의 입자;
- [0375] - 적어도 하나의 금속 및/또는 적어도 하나의 금속 유도체를 포함하는 금속성 색조를 갖는 적어도 하나의 층으로 적어도 부분적으로 코팅된, 단일-물질 또는 다중-물질의 유기 또는 미네랄 기재를 포함하는 입자; 및
- [0376] - 상기 입자의 혼합물
- [0377] 로부터 선택된다.
- [0378] 상기 입자 중에 존재할 수 있는 금속 중, 예를 들어, Ag, Au, Cu, Al, Ni, Sn, Mg, Cr, Mo, Ti, Zr, Pt, Va, Rb, W, Zn, Ge, Te 및 Se, 및 이들의 혼합물 또는 합금을 언급할 수 있다. Ag, Au, Cu, Al, Zn, Ni, Mo 및 Cr, 이들의 혼합물 또는 합금(예를 들어 브론즈 및 브라스)이 바람직한 금속이다.
- [0379] 용어 "금속 유도체"는 금속으로부터 유래된 화합물, 특히 옥시드, 플루오라이드, 클로라이드 및 술피드를 나타낸다.
- [0380] 언급할 수 있는 이들 입자의 예는, 알루미늄 입자, 예컨대 Siberline에 의해 명칭 Starbrite 1200 EAC<sup>®</sup>로, 또한 Eckart에 의해 Metalure<sup>®</sup>로 판매되는 것들 및 금속성 층으로 코팅된 유리 입자, 특히 문헌 JP-A-09188830, JP-A-10158450, JP-A-10158541, JP-A-07258460 및 JP-A-05017710에 기재된 것들을 포함한다.
- [0381] 착색제의 소수성 처리
- [0382] 이전에 기재된 바와 같은 분말상 염료는, 이들을 본 발명의 조성물의 오일 상과 보다 상용성으로 만들기 위해, 특히 이들이 우수한 오일로의 습윤성을 갖도록 하기 위해, 전체적으로 또는 부분적으로 소수성제로 표면-처리될 수 있다. 따라서, 이들 처리된 안료는 오일 상 중에 잘 분산된다. 소수성-처리된 안료는 특히 문헌 EP-A-1 086 683에 기재되어 있다.
- [0383] 소수성-처리제는, 실리콘, 예컨대 메티콘, 디메티콘 및 퍼플루오로알킬실란; 지방산, 예를 들어 스테아르산; 금속 비누, 예를 들어 알루미늄 디미리스테이트, 수소화된 탈로우 글루타메이트의 알루미늄 염; 퍼플루오로알킬 포스페이트; 폴리헥사플루오로프로필렌 옥시드; 퍼플루오로폴리에테르; 아미노산; N-아실아미노산 또는 그의 염; 레시틴, 이소프로필 트리이소스테아릴 티타네이트, 이소스테아릴 세바케이트, 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다.
- [0384] 상기에 언급된 화합물에서 용어 "알킬"은 특히 1 내지 30 개의 탄소 원자를 함유하는, 또한 바람직하게는 5 내지 16 개의 탄소 원자를 함유하는 알킬 기를 나타낸다.
- [0385] 착색제(들)의 양은, 조성물의 총 중량에 대하여, 예를 들어 0.05 내지 12 중량%, 또한 보다 우수하게는 0.1 내

지 7 중량%의 범위일 수 있다.

### [0386] 충전제

[0387] 본 발명의 구체적 양태에 따르면, 조성물은 적어도 하나의 충전제를 함유한다.

[0388] 본 발명의 목적상, 용어 "충전제"는, 조성물의 매질 중에 불용성 및 분산된 형태로 존재하는, 임의의 형태의 무색 또는 백색 고체 입자를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

[0389] 미네랄 또는 유기, 천연 또는 합성 성질의 이들 충전제는, 이들을 함유하는 조성물에 연성을 부여하고, 메이크업 결과에 매트 효과 및 균일성을 제공한다.

[0390] 본 발명에 따른 조성물 중의 충전제는 라멜라 형태(또는 소판), 구형(또는 구체), 섬유 또는 이들 정의된 형태 사이의 임의의 다른 중간 형태로 존재할 수 있다.

### [0391] 구형 충전제

[0392] 본 발명에 따라 사용되는 구형 충전제는 구의 형상 또는 실질적으로 구의 형상을 갖고, 중공 또는 충실형(solid)일 수 있다. 유리하게는, 본 발명의 구형 충전제는 0.1  $\mu\text{m}$  내지 250  $\mu\text{m}$ , 바람직하게는 1  $\mu\text{m}$  내지 150  $\mu\text{m}$ , 보다 바람직하게는 10 내지 100  $\mu\text{m}$ 의 입자 크기(수 평균 직경)를 갖는다.

[0393] 구형 충전제는 유기 또는 미네랄 마이크로스피어일 수 있다.

[0394] 유기 구형 충전제로서는, 예를 들어 폴리아미드 분말, 또한 특히 Arkema에 의해 명칭 ORGASOL로 판매되는 Nylon<sup>®</sup> 분말, 예컨대 나일론-12 또는 폴리아미드 12; 폴리에틸렌 분말; 폴리테트라플루오로에틸렌 분말(테플론(Teflon)<sup>®</sup>); Dow Corning에 의해 명칭 Polytrap으로 판매되는 아크릴 공중합체, 예컨대 에틸렌 글리콜 디메타크릴레이트/라우릴 메타크릴레이트 공중합체를 기재로 하는 마이크로스피어; 팽창 분말, 예컨대 중공 마이크로스피어, 또한 특히 Kemanoord Plast에 의해 명칭 Expancel로 또는 Matsumoto에 의해 명칭 Micropearl F 80 ED로 판매되는 마이크로스피어; 실리콘 수지 마이크로비드, 예컨대 Toshiba Silicone에 의해 명칭 Tospearl로 판매되는 것들; Matsumoto에 의해 명칭 마이크로스피어 M-100으로 또는 Wacker에 의해 명칭 Covabead LH85로 판매되는 폴리메틸 메타크릴레이트 마이크로스피어; 에틸렌 아크릴레이트 공중합체 분말, 예컨대 Sumitomo Seika Chemicals에 의해 명칭 Flobeads로 판매되는 것들; 천연 유기 물질의 분말, 예컨대 전분, 특히 옥수수 전분, 밀 또는 벼(가교된 또는 다른 유형)의 분말, 예컨대 National Starch에 의해 명칭 Dry-FLO로 판매되는 옥테닐 숙시네이트 무수물로 가교된 전분의 분말; 8 내지 22 개의 탄소 원자, 바람직하게는 12 내지 18 개의 탄소 원자를 갖는 유기 카르복실산으로부터 유래된 금속 비누, 예를 들어, 스테아르산아연, 마그네슘 또는 리튬, 아연 라우레이트, 미리스테이트 마그네슘, 폴리פור스(Polyporus) L \* 200(Chemdal Corporation), 폴리우레탄 분말, 구체적으로는, Toshiki에 의해 명칭 Plastic Powder D-400<sup>®</sup> 또는 Plastic Powder D-800<sup>®</sup>으로 판매되는, 헥사메틸렌 디이소시아네이트/트리메틸올 헥실 락톤의 중합체와 같은 트리메틸올 헥실 락톤을 포함하는 공중합체를 포함하는 가교된 폴리우레탄의 분말, 카르나우바 마이크로왁스, 예컨대 Micro Powders에 의해 명칭 MicroCare 350<sup>®</sup>으로 판매되는 것, 합성 왁스의 마이크로왁스, 예컨대 Micro Powders에 의해 명칭 MicroEase 114S<sup>®</sup>로 판매되는 것, 카르나우바 왁스 및 폴리에틸렌 왁스의 혼합물로 이루어진 마이크로왁스, 예컨대 Micro Powders에 의해 명칭 Micro Care 300<sup>®</sup> 및 310<sup>®</sup>으로 판매되는 것들, 카르나우바 왁스 및 합성 왁스의 혼합물로 이루어진 마이크로왁스, 예컨대 Micro Powders에 의해 명칭 Micro Care 325<sup>®</sup>로 판매되는 것, 폴리에틸렌 마이크로왁스, 예컨대 Micro Powders에 의해 명칭 Micropoly 200<sup>®</sup>, 220<sup>®</sup>, 220L<sup>®</sup> 및 250S<sup>®</sup>로 판매되는 것들을 포함한다.

[0395] 구형 무기 충전제로서는, 소수성 에어로겔 실리카 입자를 언급할 수 있다.

[0396] 소수성 실리카 에어로겔 입자는, 유리하게는 200 내지 1500  $\text{m}^2/\text{g}$ , 바람직하게는 600 내지 1200  $\text{m}^2/\text{g}$ , 또한 보다 우수하게는 600 내지 800  $\text{m}^2/\text{g}$ 의 단위 질량 당 비표면적(MS)으로 존재한다. 단위 질량 당 표면적은, 문헌 ["The Journal of the American Chemical Society", Vol. 60, page 309, February 1938]에 기재된, 또한 국제 표준 ISO 5794/1(부록 D)에 상응하는 BET(브루나우어-에멧-텔러(Brunauer - Emmet - Teller)) 방법이라 불리는 질소 흡수 방법에 의해 결정될 수 있다. BET 표면적은 상기 실리카 에어로겔 입자의 총 표면적이다.

[0397] 소수성 실리카 에어로겔 입자는, 바람직하게는, 1500 마이크로미터 미만, 또한 바람직하게는 1 내지 30  $\mu\text{m}$ , 바람직하게는 5 내지 25  $\mu\text{m}$ , 바람직하게는 5 내지 20  $\mu\text{m}$  또한 보다 바람직하게는 5 내지 15  $\mu\text{m}$ 의, 평균 직경(D [0,



5))으로 표현되는, 이전에 기재된 방법에 따라 측정된 크기를 갖는다.

- [0398] 소수성 실리카 에어로겔 입자는 유리하게는  $0.04$  내지  $0.10 \text{ g/cm}^3$ , 바람직하게는  $0.05$  내지  $0.08 \text{ g/cm}^3$ 의 충전 밀도  $\rho$ 를 가질 수 있다.
- [0399] 본 발명과 관련하여, 충전 밀도  $\rho$ 는 하기 충전 밀도의 프로토콜을 사용하여 평가될 수 있다:
- [0400]  $40 \text{ g}$ 의 분말을 측정 실린더 내에 붓고, 이어서 시험편을 스타브 스탬프 부피계(STAV STAMPF Volumeter)에서 장치 2003에 배치한다. 이어서, 시험편에 일련의  $2500$  침강을 적용하고(이 작업은 연속되는 두 시험 사이의 부피 차이가  $2\%$  미만일 때까지 반복됨); 이어서, 직접 시험편 상에서 충전 분말의 최종 부피( $V_f$ )를 측정한다. 충전 밀도는 질량비 ( $m$ )/  $V_f$ , 즉  $40/V_f$ ( $V_f$ 는  $\text{cm}^3$  및  $\text{mg}$ 로 표현됨)로 결정된다.
- [0401] 하나의 구현예에 따르면, 소수성 실리카 에어로겔 입자는  $5$  내지  $60 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ , 바람직하게는  $10$  내지  $50 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ , 또한 보다 바람직하게는  $15$  내지  $40 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ 의 단위 부피 당 비표면적  $SV$ 를 갖는다. 단위 부피 당 비표면적은 등식:  $SV = \rho * SM$ 으로 주어지고, 여기서  $\rho$ 는 충전 밀도( $\text{g/cm}^3$ )이고,  $SM$ 은 상기에 기재된 바와 같은, 단위 질량 당 표면적( $\text{m}^2/\text{g}$ 로 표현됨)이다.
- [0402] 소수성 실리카 에어로겔 입자는 바람직하게는 실릴화된 실리카 에어로겔 입자(INCI 명칭: 실리카 실릴레이트), 특히 트리메틸실릴 기로 표면 개질된 소수성 실리카 에어로겔(트리메틸실록실화된 실리카)의 입자이다.
- [0403] 바람직한 구현예에 따르면, 소수성 실리카 에어로겔 입자는,
- [0404] - 입자가 약  $1000$  마이크론의 평균 크기 및  $600$  내지  $800 \text{ m}^2/\text{g}$ 의 단위 질량 당 표면적을 갖는, Dow Corning에 의해 상표명 VM-2260(INCI 명칭 실리카 실릴레이트)으로 판매되는 에어로겔,
- [0405] - Cabot Aerogel TLD에 의해 참조명 201, 201 및 EMT Aerogel, Aerogel TLD 203, Enova Aerogel MT 1100, Aerogel Enova MT 1200으로 판매되는 에어로겔
- [0406]로부터 선택될 수 있다.
- [0407] 바람직한 구현예에서, 소수성 실리카 에어로겔 입자는, 입자가  $5$  내지  $15$  마이크론 범위의 평균 크기 및  $600$  내지  $800 \text{ m}^2/\text{g}$ 의 단위 질량 당 표면적을 갖는, Dow Corning에 의해 상표명 VM-2270(INCI 명칭 실리카 실릴레이트)로 판매되는 에어로겔로부터 선택될 것이다.
- [0408] 구형 무기 충전제로서는, 또한, 선진 케미칼(Sunjin Chemical)에 의해 판매되는 실리카 선실(Sunsil) 130(INCI 명칭: 실리카) 및 (폴리) 금속 산화물, 예컨대 (폴리) 비스무트 옥시드를 언급할 수 있다.
- [0409] 라멜라 충전제
- [0410] 상기에 기재된 바와 같이, 판상 충전제는, 3차원, 즉 길이, 폭 및 높이로 특성화되는, 평행육면체 형상(직사각형 또는 정사각형 표면), 디스크형(원형 표면) 또는 타원체(타원 영역)의 충전제이다. 형상이 원형인 경우, 길이 및 폭은 동일하고 디스크의 직경에 상응하며, 높이는 디스크의 두께에 상응한다. 표면이 타원형인 경우, 길이 및 폭은 각각 타원의 장축 및 단축에 상응하고, 높이는 웨이퍼에 의해 형성된 타원 디스크의 두께에 상응한다. 평행육면체인 경우, 길이 및 폭이 동일하거나 상이한 치수를 가질 수 있고, 이들이 동일한 크기를 갖는 경우, 평행육면체의 표면 형상은 정사각형이고; 그렇지 않은 경우, 형상은 직사각형이다. 높이에 대해서는, 이는 평행육면체의 두께이다.
- [0411] 본 발명에 따라 사용되는 라멜라 충전제는  $0.01$  내지  $100 \text{ }\mu\text{m}$ , 바람직하게는  $0.1$  내지  $50$  마이크론, 또한 바람직하게는  $1$  내지  $50 \text{ }\mu\text{m}$  범위의 길이를 갖는다. 소판은  $0.01$  내지  $100 \text{ }\mu\text{m}$ , 바람직하게는  $0.1$  내지  $50 \text{ }\mu\text{m}$ , 또한 바람직하게는  $1$  내지  $10 \text{ }\mu\text{m}$  범위의 폭을 갖는다. 소판은  $0.1 \text{ nm}$  내지  $1$  마이크론, 바람직하게는  $1$  내지  $600 \text{ nm}$  또한 바람직하게는  $1$  내지  $500 \text{ nm}$ 의 높이(두께)를 갖는다.
- [0412] 본 발명의 조성물에 사용되는 라멜라 충전제로서는, 파일로실리케이트, 예컨대 활석, 운모, 펄라이트 및 이들의 혼합물을 포함한다.
- [0413] 활석은 대부분 알루미늄 실리케이트를 포함하는 함수(hydrous) 마그네슘 실리케이트이다. 활석의 결정 구조는 실리카의 층 사이의 반복된 수화석의 층으로 이루어진다. 활석으로서는, Nippon Talc에 의해 명칭 Micro Ace

P3(INCI 명칭: 활석)으로 판매되는 제품, Imerys에 의해 명칭 Luzenac 00(INCI 명칭: 활석)으로 판매되는 것, 또는 Imerys에 의해 명칭 Luzenac Pharma M(INCI 명칭: 활석)으로 판매되는 제품을 언급할 수 있다.

- [0414] 운모는 선택적으로 철 및/또는 알칼리 금속을 포함하는 알루미늄 실리케이트이다. 이들은 박층(약 1 마이크론)으로 분할될 수 있는 특성을 갖는다. 이들은 통상적으로, 0.1 내지 0.5  $\mu\text{m}$ 의 최대 치수(길이) 및 높이(두께)에 대하여 통상적으로 5 내지 150  $\mu\text{m}$ , 바람직하게는 10 내지 100  $\mu\text{m}$ , 또한 보다 바람직하게는 10 내지 60  $\mu\text{m}$ 의 크기를 갖는다. 운모 중, 금운모, 백운모, 플루오로플로고파이트, 질석, 및 이들의 혼합물을 언급할 수 있다. 운모로서는, Miyoshi Kasei에 의해 명칭 S-sericite-152 BC(INCI 명칭: 운모)로 판매되는 제품, BASF Personal Care Ingredients에 의해 판매되는 Mearlmica Treated SVA(INCI 명칭: 운모 (및) 라우로일 리신)를 언급할 수 있다.
- [0415] 파일로실리케이트 중, 펄라이트를 언급할 수 있고, 바람직하게는 펄라이트이다.
- [0416] 본 발명에 따라 사용되는 펄라이트는 일반적으로 화산 기원의 하기와 같은 조성의 알루미늄실리케이트이다:
- [0417] - 70.0 내지 75.0 중량%의 실리카  $\text{SiO}_2$
- [0418] - 12.0 내지 15.0 중량%의 산화알루미늄  $\text{Al}_2\text{O}_3$  산화물
- [0419] - 3.0 내지 5.0%의 산화나트륨  $\text{Na}_2\text{O}$
- [0420] - 3.0 내지 5.0%의 산화칼륨  $\text{K}_2\text{O}$ - 0.5 내지 2%의 산화철  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- [0421] - 0.2 내지 0.7%의 산화마그네슘  $\text{MgO}$
- [0422] - 0.5 내지 1.5%의 산화칼슘  $\text{CaO}$
- [0423] - 0.05 내지 0.15%의 산화티타늄  $\text{TiO}_2$ .
- [0424] 펄라이트를 밀링하고, 건조시키고, 보정한다(제1 단계). 얻어진 생성물은, 100 마이크론 정도 크기 및 회색의 상기 펄라이트 광석이다. 이어서, 펄라이트 광석을 팽창시켜(1000°C/2 초) 다소 백색인 입자를 얻는다. 온도가 850 내지 900°C에 도달하면, 물질의 구조 내에 트랩핑된 물이 기화되고, 이는 물질을 그의 원래의 부피에 비해 팽창시킨다. 본 발명에 따른 팽창된 펄라이트 입자는, 미국 특허 5,002,698에 기재된 팽창 방법에 의해 얻어질 수 있다.
- [0425] 바람직하게는 사용되는 펄라이트 입자를 분쇄할 것이고; 이 경우 이들은 익스팬디드 펄라이트 밀드(Expanded Perlite Milled)(EMP)라 불린다. 이들은 바람직하게는 0.5 내지 50 마이크론, 또한 바람직하게는 0.5 내지 40  $\mu\text{m}$ 의 중앙 직경 D50으로 정의되는 입자 크기를 갖는다. 바람직하게는 사용되는 펄라이트 입자는 10 내지 400  $\text{kg/m}^3$  (DIN 53468), 또한 바람직하게는 10 내지 300  $\text{kg/m}^3$  범위의 25°C에서의 저밀도 충전 벌크 밀도를 갖는다.
- [0426] 바람직하게는, WORLD MINERALS에 의해 상표명 OPTIMAT 1430 OR 또는 OPTIMAT 2550으로 판매되는 팽창된 펄라이트 입자가 사용될 것이다.
- [0427] 또한, 질화붕소, 건운모, 황산바륨( $\text{BaSO}_4$ ), 알루미늄( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 입자를 언급할 수 있다.
- [0428] 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 라멜라 충전제(들)는 활석, 운모, 펄라이트, 질화붕소 및 이들의 혼합물로부터 선택된다.
- [0429] 바람직한 구현예에서, 충전제(들)는 폴리아미드 분말, 금속 비누, 실리카, (폴리) 금속 산화물, 소수성 실리카 에어로겔 입자, 펄라이트, 활석, 운모, 질화붕소 및 이들의 혼합물, 바람직하게는 이들의 혼합물로부터 선택된다.
- [0430] 바람직한 구현예에서, 충전제는, WORLD MINERALS에 의해 판매되는 OPTIMAT 1430 OR 또는 OPTIMAT 2550, Dow Corning에 의해 판매되는 VM-2270 Aerogel Fine Particles(INCI 명칭: 실리카 실릴레이트); Nippon Talc에 의해 판매되는 Micro Ace P3(INCI 명칭: 활석); 선진 케미칼에 의해 판매되는 선실 130(INCI 명칭: 실리카); Imerys에 의해 판매되는 Luzenac 00(INCI 명칭: 활석); Arkema에 의해 판매되는 Orgasol 2002(INCI 명칭: 나일론-12); Momentive Performance Materials에 의해 상표명 SOFTOUCH BORON NITRIDE POWDER CC6058로 판매되는 질화붕소, Stearinerie Dubois에 의해 판매되는 스테아르산마그네슘; Miyoshi Kasei에 의해 판매되는

sericite S-152-BC(INCI 명칭: 운모); 및 이들의 혼합물, 바람직하게는 이들의 혼합물로부터 선택된다.

- [0431] 충전제(들)의 양은, 조성물의 총 중량에 대하여, 예를 들어, 0.05 내지 10 중량%, 또한 더욱 더 우수하게는 0.1 내지 5 중량%의 범위일 수 있다.
- [0432] **비-유화 오르가노폴리실록산 엘라스토머**
- [0433] 본 발명의 구체적 양태에 따르면, 조성물은 적어도 하나의 비-유화 오르가노폴리실록산 엘라스토머를 함유한다.
- [0434] 친유성 겔화제로서 사용가능한 오르가노폴리실록산 엘라스토머는, 본 발명에 따른 조성물에 우수한 적용 특성을 부여한다는 이점을 갖는다. 이는 매우 부드러운 매트링을 제공하며, 적용 후, 특히 피부에의 적용에 유리하다. 이는 또한, 케라틴 물질 상에 존재하는 모공을 효과적으로 감출 수 있다. 본 발명의 조성물은 모공 마스킹의 우수한 착용성을 갖는다.
- [0435] "오르가노폴리실록산 엘라스토머" 또는 "실리콘 엘라스토머"는, 점탄성 특성, 및 특히 스폰지 또는 가요성 구체의 컨시스턴시(consistency)를 갖는 변형가능한 가요성 오르가노폴리실록산을 지칭한다. 그의 탄성률은, 이 물질이 변형에 대해 내성을 갖고, 팽창 및 수축에 대해 제한된 용량을 갖도록 하는 탄성률이다. 이 물질은 신장 후에 그의 원래의 형상을 회복할 수 있다.
- [0436] 이는 특히 가교된 오르가노폴리실록산 엘라스토머이다.
- [0437] 따라서, 오르가노폴리실록산 엘라스토머는, 특히 백금 촉매의 존재 하에, 규소에 연결된 적어도 하나의 수소를 함유하는 디오르가노폴리실록산 및 규소에 연결된 에틸렌계 불포화 기를 함유하는 디오르가노폴리실록산의 부가 반응에 의해; 또는, 특히 유기주석 화합물의 존재 하에, 히드록실 말단의 디오르가노폴리실록산과 규소에 결합된 적어도 하나의 수소를 함유하는 디오르가노폴리실록산 사이의 탈수소 가교 축합 반응에 의해; 또는 히드록실 말단 기를 갖는 디오르가노폴리실록산 및 가수분해가능한 오르가노폴리실록산의 가교 축합 반응에 의해; 또는, 특히 오르가노퍼옥사이드 촉매의 존재 하에, 오르가노폴리실록산의 열 가교에 의해; 또는 고에너지 방사선, 예컨대 감마선, 자외선 또는 전자 빔에 의한 오르가노폴리실록산의 가교에 의해 얻어질 수 있다.
- [0438] 바람직하게는, 오르가노폴리실록산 엘라스토머는, 예를 들어 EP-A-295886에 기재된 바와 같이, 특히 (C) 백금 촉매의 존재 하에 (A) 각각 규소에 결합된 적어도 2 개의 수소를 함유하는 디오르가노폴리실록산, 및 (B) 규소에 결합된 적어도 2 개의 에틸렌계 불포화 기를 함유하는 디오르가노폴리실록산의 가교 부가 반응에 의해 얻어진다.
- [0439] 구체적으로는, 오르가노폴리실록산 엘라스토머는, 백금 촉매의 존재 하에 디메틸비닐실록시 말단 기를 함유하는 디메틸폴리실록산 및 트리메틸실록시 말단을 포함하는 메틸히드로폴리실록산의 반응에 의해 얻어질 수 있다.
- [0440] 화합물(A)은 엘라스토머 오르가노폴리실록산의 형성을 위한 염기 시약이고, 가교는 촉매(C)의 존재 하에 화합물(A)와 화합물(B)의 부가 반응에 의해 수행된다.
- [0441] 화합물(A)은 각각의 분자 내에 상이한 규소 원자에 결합된 적어도 2 개의 수소 원자를 갖는 오르가노폴리실록산이다.
- [0442] 화합물(A)은 임의의 분자 구조, 구체적으로는 직쇄 또는 분지쇄 구조 또는 시클릭 구조를 가질 수 있다. 화합물(A)은 1 내지 50,000 센티스토크 범위의 25°C에서의 점도를 갖고, 특히 화합물(B)와의 우수한 혼화성을 가질 수 있다. 화합물(A)의 규소 원자에 결합된 유기 기는 알킬 기, 예컨대 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 옥틸; 치환된 알킬 기, 예컨대 2-페닐에틸, 2-페닐프로필, 3,3,3-트리플루오로프로필; 아릴 기, 예컨대 페닐, 톨릴, 크실릴; 치환된 아릴 기, 예컨대 페닐에틸; 및 치환된 1가 탄화수소 기, 예컨대 에폭시 기, 카르복실레이트 에스테르 기 또는 메르캅토 기일 수 있다.
- [0443] 화합물(A)은 트리메틸실록시-말단의 메틸수소폴리실록산, 트리메틸실록시를 함유하는 디메틸실록산-메틸수소실록산 말단의 공중합체, 시클릭 디메틸실록산-메틸수소실록산 공중합체로부터 선택될 수 있다.
- [0444] 화합물(B)은 바람직하게는 적어도 2 개의 저급 알케닐 기(예를 들어 C2-C4)를 갖는 디오르가노폴리실록산이고; 저급 알케닐 기는 비닐, 알릴, 및 프로페닐로부터 선택될 수 있다. 이들 저급 알케닐 기는 오르가노폴리실록산 분자의 임의의 위치에 위치할 수 있으나, 바람직하게는 오르가노폴리실록산 분자의 말단에 위치한다. 오르가노폴리실록산(B)은 분지쇄 구조, 선형, 시클릭 또는 네트워크 구조를 가질 수 있으나, 선형 사슬 구조가 바람직하다. 화합물(B)은 액체 상태에서부터 겔 상태까지의 범위의 점도를 가질 수 있다. 바람직하게는, 화합물(B)은 25°C에서 적어도 100 센티스토크의 점도를 갖는다.

- [0445] 상기 언급된 알케닐 기에 추가로, 화합물(B) 내의 규소 원자에 결합된 다른 유기 기는 알킬 기, 예컨대 메틸, 에틸, 프로필, 부틸 또는 옥틸; 치환된 알킬기, 예컨대 2-페닐에틸, 2-페닐프로필 또는 3,3,3-트리플루오로프로필; 아릴 기, 예컨대 페닐, 톨릴 또는 크실릴; 치환된 아릴 기, 예컨대 페닐에틸; 및 치환된 1가 탄화수소 기, 예컨대 에폭시 기, 카르복실레이트 에스테르 기 또는 메르캅토 기일 수 있다.
- [0446] 오르가노폴리실록산(B)은 메틸비닐폴리실록산, 메틸비닐실록산-디메틸실록산 공중합체, 디메틸비닐실록시 말단을 포함하는 디메틸폴리실록산, 디메틸비닐실록시 말단 기를 함유하는 디메틸실록산-메틸페닐실록산 공중합체, 디메틸실록산-디페닐실록산-메틸비닐실록산 말단의 공중합체, 디메틸실록산-메틸비닐실록산 트리메틸실록시 말단 기를 함유하는 디메틸실록산 공중합체, 트리메틸실록시 말단 기를 함유하는 디메틸실록산-메틸페닐실록산-메틸비닐실록산, 메틸(3,3,3-트리플루오로프로필)-폴리실록산 디메틸비닐실록시 말단 및 디메틸실록산-메틸(3,3,3-트리플루오로프로필) 실록산-말단의 디메틸폴리실록산으로부터 선택될 수 있다.
- [0447] 구체적으로는, 오르가노폴리실록산 엘라스토머는, 백금 촉매의 존재 하에, 디메틸비닐실록시 말단 기를 함유하는 디메틸폴리실록산 및 트리메틸실록시 말단 기를 함유하는 메틸수소 폴리실록산의 반응에 의해 얻어질 수 있다.
- [0448] 유리하게는, 화합물(B) 분자 당 에틸렌 기의 수 및 화합물(A) 분자 당 규소 원자에 결합된 수소 원자의 수의 합계는 적어도 5이다.
- [0449] 화합물(A)은, 화합물(A) 내의 규소 원자에 결합된 수소 원자의 총량과 화합물(B)의 모든 에틸렌계 불포화 기의 총량 사이의 몰비가 1.5/1 내지 20/1의 범위가 되도록 하는 양으로 첨가되는 것이 유리하다.
- [0450] 화합물(C)은 가교 반응을 위한 촉매이고, 특히 염화백금산, 염화백금산-올레핀 착물, 염화백금산-알케닐실록산 착물, 염화백금산-디케톤, 백금 블랙, 및 지지체 상의 백금이다.
- [0451] 촉매(C)는 바람직하게는 화합물(A) 및 (B)의 총량 1000 중량부 당 클린(clean) 백금으로서, 0.1 내지 1000 중량부, 보다 바람직하게는 1 내지 100 중량부로 첨가된다. 엘라스토머는 바람직하게 비-유화 엘라스토머이다.
- [0452] 용어 "비-유화"는, 친수성 사슬을 함유하지 않는, 구체적으로는 폴리옥시알킬렌 단위(구체적으로는 폴리옥시에틸렌 또는 폴리옥시프로필렌) 또는 폴리글리세릴 단위를 함유하지 않는 오르가노폴리실록산 엘라스토머를 정의한다. 따라서, 본 발명의 하나의 구체적 구현예에서, 조성물은 폴리옥시알킬렌 단위 및 폴리글리세릴 패튼이 없는 엘라스토머 오르가노폴리실록산을 포함한다.
- [0453] 구체적으로는, 본 발명에서 사용되는 실리콘 엘라스토머는 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 디메티콘 가교중합체-3(INCI 명칭)으로부터 선택된다.
- [0454] 오르가노폴리실록산 엘라스토머 입자는 적어도 하나의 탄화수소 오일 및/또는 실리콘 오일 중에 포함된 엘라스토머 오르가노폴리실록산으로 이루어진 겔 형태로 이송될 수 있다. 이들 겔에서, 오르가노폴리실록산 입자는 종종 비-구형 입자이다.
- [0455] 비-유화 엘라스토머는 특히 EP 242 219, EP 285 886, EP 765 656 및 JP-A-61-194009에 기재되어 있다. 실리콘 엘라스토머는 일반적으로 겔, 페이스트 또는 분말 형태로 존재하나, 바람직하게는 겔로서 존재하고, 여기서 실리콘 엘라스토머는 선형 실리콘 오일(디메티콘) 또는 시클릭(예: 시클로펜타실록산) 중에, 바람직하게는 선형 실리콘 오일 중에 분산되어 있다.
- [0456] 사용될 수 있는 비-유화 엘라스토머는 보다 구체적으로는 Shin Etsu에 의해 명칭 "KSG-6", "KSG-15", "KSG-16", "KSG-18", "KSG-41", "KSG-42", "KSG-43", "KSG-44"로, Dow Corning에 의해 "DC9040", "DC9041", General Electric에 의해 "SFE 839"로 판매되는 것들이다.
- [0457] 하나의 구체적 구현예에서는, 시클로펜타디메틸실록산, 디메티콘, 디메틸실록산, 메틸 트리메티콘, 페닐메티콘, 페닐디메티콘, 페닐트리메티콘 및 시클로메티콘을 포함하는 비-제한적 목록으로부터 선택된 실리콘 오일, 바람직하게는 폴리디메틸실록산(PDMS)으로부터 선택된 또는 25°C에서의 점도가 1 내지 500 cSt의 범위인, 선택적으로 지방족 기로 개질된, 선택적으로 플루오린화된, 또는 관능기, 예컨대 히드록실, 티올 및/또는 아민 기를 갖는 디메티콘으로부터 선택된 선형 실리콘 오일 중에 분산된 실리콘 엘라스토머 겔을 사용한다.
- [0458] 이들은 구체적으로는 하기 INCI 명칭을 갖는 화합물을 포함한다:
- [0459] - 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "USG-105" 및 "USG-107A"(Shin Etsu); "DC9506" 및

"DC9701"(Dow Corning),

- 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체 (및) 디메티콘, 예컨대 "KSG-6" 및 "KSG-16"(Shin Etsu);

- 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체 (및) 시클로펜타실록산, 예컨대 "KSG-15";

- 시클로펜타실록산 (및) 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "DC9040", "DC9045" 및 "DC5930"(Dow Corning);

- 디메티콘 (및) 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "DC9041"(Dow Corning);

- 디메티콘 (및) 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "Dow Corning silicone elastomer EL-9240<sup>®</sup> Blend"(Dow Corning)(망상 핵사디엔/폴리디메틸실록산과 폴리디메틸실록산의 혼합물(2 cSt));

- C4-24 알킬 디메티콘/디비닐디메티콘 가교중합체, 예컨대 Silk NuLastic(Alzo AM).

본 발명에서 유리하게 사용되는 선형 실리콘 오일 중에 분산된 실리콘 엘라스토머의 예로서, 특히 하기 참조명을 언급할 수 있다:

- 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체 (및) 디메티콘, 예컨대 "KSG-6" 및 "KSG-16"(Shin Etsu);

- 디메티콘 (및) 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "DC9041"(Dow Corning); 및

- 디메티콘 (및) 디메티콘 가교중합체, 예컨대 "Dow Corning silicone elastomer EL-9240<sup>®</sup> Blend"(Dow Corning)(망상 핵사디엔/폴리디메틸실록산과 폴리디메틸실록산의 혼합물(2 cSt));

- 디페닐실록시 페닐 트리메티콘 (및) 디메티콘 (및) 페닐 비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 예컨대 KSG 18A(Shin Etsu 판매).

오르가노폴리실록산 엘라스토머 입자는 또한 분말 형태로 사용될 수 있고, Dow Corning에 의해 명칭 "Dow Corning 9505 Powder", "Dow Corning 9506 Powder"로 판매되는 분말을 언급할 수 있고, 이들 분말은 INCI 명칭 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체를 갖는다.

오르가노폴리실록산 분말은 또한, 예를 들어 미국 특허 5,538,793에 기재된 바와 같이, 실세스퀴옥산 수지로 코팅될 수 있다. 이러한 엘라스토머 분말은 Shin Etsu에 의해 명칭 "KSP-100", "KSP-101", "KSP-102", "KSP-103", "KSP-104", "KSP-105"로, 또한 INCI 명칭: 비닐 디메티콘/메티콘 실세스퀴옥산 가교중합체로 판매된다.

본 발명에 따라 유리하게 사용되는 실세스퀴옥산 수지로 코팅된 오르가노폴리실록산 분말의 예는, 구체적으로는 Shin Etsu에 의해 상표명 "KSP-100"으로 판매되는 것들과 같은 오르가노폴리실록산 엘라스토머(INCI 명칭 비닐 디메티콘/메티콘 실세스퀴옥산 가교중합체)를 포함한다.

바람직한 친유성 겔화제 유형 오르가노폴리실록산 엘라스토머로서는, 특히, 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 디메티콘 (및) 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 디메티콘 가교중합체-3(INCI 명칭), 비닐 디메티콘/메티콘 실세스퀴옥산 가교중합체, 디페닐실록시 페닐 트리메티콘 (및) 디메티콘 (및) 페닐 비닐 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭), 또한 특히 디메티콘 가교중합체(INCI 명칭)로부터 선택된 가교된 오르가노폴리실록산 엘라스토머를 언급할 수 있다.

오르가노폴리실록산은 조성물의 총 중량에 대하여 바람직하게는 0.5 내지 1.5 중량%의 농도로 존재한다.

#### **분산제**

유리하게는, 본 발명에 따른 조성물은 또한 분산제를 포함할 수 있다.

이러한 분산제는 계면활성제, 울리고머, 중합체 또는 이들 여러 종의 혼합물일 수 있다.

하나의 구체적 구현예에 따르면, 본 발명에 따른 분산제는 계면활성제이다.

#### **증점제**

얼고자 하는 조성물의 유동성에 따라, 하나 이상의 증점제 또는 겔화제를 본 발명의 조성물 중에 혼입할 수 있다.

본 발명에서의 사용에 적합한 증점제 또는 겔화제는 친수성, 즉 물 중에서 가용성 또는 분산성일 수 있다.



- [0483] 언급할 수 있는 친수성 겔화제 또는 증점제는 구체적으로는 수용성 또는 수-분산성 증점 중합체를 포함한다. 이들 중합체는 특히, 개질된 또는 비개질된 카르복시비닐 중합체, 예컨대 Goodrich에 의해 명칭 Carbopol(CTFA 명칭: 카르보머)로 판매되는 제품; 폴리아크릴레이트 및 폴리메타크릴레이트, 예컨대 Guardian에 의해 명칭 Lubrajel 및 Norgel로 또는 Hispano Chimica에 의해 명칭 Hispagel로 판매되는 제품; 폴리아크릴아미드; 선택적으로 가교된 및/또는 중화된 2-아크릴아미도-2-메틸프로판술폰산 중합체 및 공중합체, 예를 들어 Clariant에 의해 명칭 Hostacerin AMPS<sup>®</sup>(CTFA 명칭: 암모늄 폴리아크릴디메틸타우르 아미드)로 판매되는 폴리(2-아크릴아미도-2-메틸프로판술폰산); W/O 에멀전의 형태로 존재하는, 아크릴아미드 및 AMPS의 가교된 음이온성 공중합체, 예컨대 SEPPIC에 의해 명칭 Sepigel 305(CTFA 명칭: 폴리아크릴아미드/C13-14 이소파라핀/라우레트-7)로, 또한 Simulgel 600(CTFA 명칭: 아크릴아미드/나트륨 아크릴로일디메틸타우레이트 공중합체/이소헥사데칸/폴리소르베이트 80)으로 판매되는 것들; Clariant에 의해 명칭<sup>®</sup> Aristoflex LNC로 판매되는 2-아크릴아미도-2-메틸프로판술폰산의 암모늄 염 및 에톡실화된 C12-C14 알킬 메타크릴레이트의 공중합체(<sup>®</sup> Genapol LA-070 및<sup>®</sup> AMPS로부터 얻어진 비가교된 공중합체)(CTFA 명칭: 암모늄 아크릴로일디메틸타우레이트/라우레트-7 메타크릴레이트 공중합체), 및 Clariant에 의해 명칭<sup>®</sup> Aristoflex HMS로 판매되는 2-아크릴아미도-2-메틸프로판술폰산의 암모늄 염 및 에톡실화된(25 EO) 스테아릴 메타크릴레이트의 가교된 공중합체(바람직하게는 트리메틸올프로판 트리아크릴레이트로 가교된, 또한 Genapol T-250 및<sup>®</sup> AMPS로부터 얻어진 공중합체)(CTFA 명칭: 암모늄 아크릴로일디메틸타우레이트/스테아레트-25 메타크릴레이트 가교중합체)의 이러한 유형의 소수성 개질된 중합체; 폴리스카라이드 바이오중합체, 예를 들어 크산탄 검, 구아 검, 캐럽 검, 아카시아 검, 스크레로글루칸, 키틴 및 키토산 유도체, 카라기난, 젤란, 알기네이트, 셀룰로스, 예컨대 미세결정 셀룰로스, 카르복시메틸 셀룰로스, 히드록시메틸 셀룰로스 및 히드록시프로필 셀룰로스; 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다.
- [0484] 본 발명에서의 사용에 적합한 증점제 또는 겔화제는 친유성일 수 있다. 이는 미네랄 또는 유기 물질일 수 있다.
- [0485] 무기 친유성 겔화제
- [0486] 언급할 수 있는 무기 친유성 겔화제는, 선택적으로 개질된 점토, 예를 들어 C10 내지 C22 염화암모늄으로 개질된 헥토라이트, 예를 들어 디스테아릴디메틸암모늄 클로라이드로 개질된 헥토라이트, 예를 들어 Elementis에 의해 명칭 Bentone 38V<sup>®</sup>로 판매되는 제품을 포함한다.
- [0487] 또한, 입자 크기가 1  $\mu\text{m}$  미만인, 선택적으로 표면에서 소수성 처리된 흙드(fumed) 실리카를 언급할 수 있다. 이는, 실리카의 표면을 화학 반응에 의해 화학적으로 개질하여 실리카의 표면에 존재하는 실라놀 기의 수를 감소시키는 것이 가능하기 때문이다. 구체적으로는 실라놀 기를 소수성 기로 치환할 수 있고, 이어서 소수성 실리카가 얻어진다. 소수성 기는 트리메틸실록실 기일 수 있고, 이는 구체적으로는 헥사메틸디실라잔의 존재 하에 흙드 실리카의 처리에 의해 얻어진다. 이렇게 처리된 실리카이트는 CTFA(8th edition, 2000)에 따라 "실리카 실릴레이트"로 명명된다. 이들은, 예를 들어, Degussa에 의해 참조명 Aerosil R812<sup>®</sup>로, Cabot에 의해 Cab-O-Sil TS-530<sup>®</sup>로 판매되며, 디메틸실릴옥실 또는 폴리디메틸실록산 기는, 구체적으로는 폴리디메틸실록산 또는 디메틸디클로로실란의 존재 하에 흙드 실리카의 처리에 의해 얻어진다. 이렇게 처리된 실리카는 CTFA(8th edition, 2000)에 따라 "실리카 디메틸 실릴레이트"로 명명된다. 이들은, 예를 들어, Degussa에 의해 참조명 Aerosil R972<sup>®</sup> 및 Aerosil R974<sup>®</sup>로, 또한 Cabot에 의해 Cab-O-Sil TS-610<sup>®</sup> 및 Cab-O-Sil TS-720<sup>®</sup>으로 판매된다.
- [0488] 유기 친유성 겔화제
- [0489] 중합체 유기 친유성 겔화제는, 예를 들어, 3차원 구조에 있어 부분적으로 또는 전체적으로 가교된 엘라스토머 오르가노폴리실록산, 예를 들어 Shin-Etsu에 의해 명칭 KSG6<sup>®</sup>, KSG16<sup>®</sup> 및 KSG18<sup>®</sup>로, Dow Corning에 의해 Trefil E-505C<sup>®</sup> 및 Trefil E-506C<sup>®</sup>로, Grant Industries에 의해 Gransil SR-CYC<sup>®</sup>, SR DMF10<sup>®</sup>, SR-DC556<sup>®</sup>, SR 5CYC gel<sup>®</sup>, SR DMF 10 gel<sup>®</sup> 및 SR DC 556 gel<sup>®</sup>로, 또한 General Electric에 의해 SF 1204<sup>®</sup> 및 JK 113<sup>®</sup>으로 판매되는 것들; 에틸셀룰로스, 예를 들어 Dow Chemical에 의해 명칭 Ethocel<sup>®</sup>로 판매되는 제품; 포화 또는 불포화 알킬 사슬로 치환된, 모노사카라이드 당 1 내지 6개, 또한 구체적으로는 2 내지 4개의 히드록실 기를 포함하는 갈락토만난, 예를 들어 C1 내지 C6, 또한 구체적으로는 C1 내지 C3 알킬 사슬로 알킬화된 구아 검, 및 이들의 혼합물이다. 폴리스티렌/폴리이소프렌 또는 폴리스티렌/폴리부타디엔 유형의 "디블록", "트리블록" 또는 "방

사형" 유형의 블록 공중합체, 예컨대 BASF에 의해 명칭 Luvitol HSB<sup>®</sup>로 판매되는 것들, 폴리스티렌/코폴리(에틸렌-프로필렌) 유형의 것, 예컨대 Shell Chemical Co.에 의해 명칭 Kraton<sup>®</sup>으로 판매되는 것들, 또는 대안적으로 폴리스티렌/코폴리(에틸렌-부틸렌) 유형의 것, 또는 이소도데칸 중의 트리블록 및 방사형(별형) 공중합체의 블렌드, 예컨대 Penreco에 의해 명칭 Versagel<sup>®</sup>로 판매되는 것들, 예컨대 이소도데칸 중의 부틸렌/에틸렌/스티렌 트리블록 공중합체 및 에틸렌/프로필렌/스티렌 별형 공중합체의 블렌드(Versagel M 5960)가 있다.

[0490] 또한, 본 발명에 따른 조성물에 사용될 수 있는 친유성 겔화제 중, 텍스트린 및 지방산의 에스테르, 예컨대 텍스트린 팔미테이트, 구체적으로는 예컨대 Chiba Flour에 의해 명칭 Rheoparl TL<sup>®</sup> 또는 Rheoparl KL<sup>®</sup>로 판매되는 것들을 언급할 수 있다.

[0491] 또한, 폴리오르가노실록산 유형의 실리콘 폴리아미드, 예컨대 문헌 US-A-5 874 069, US-A-5 919 441, US-A-6 051 216 및 US-A-5 981 680에 기재된 것들을 사용할 수 있다.

[0492] 하나의 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 증점제를 조성물의 총 중량에 대하여 0.01 중량% 내지 40 중량%, 특히 0.1 중량% 내지 20 중량%, 또한 구체적으로는 0.3 중량% 내지 15 중량%의 활성 물질 함량으로 포함할 수 있다.

[0493] **활성제**

[0494] 구체적 관리 적용을 위해, 본 발명에 따른 조성물은 적어도 하나의 보습제(또한 습윤제로서 공지됨)를 포함할 수 있다.

[0495] 바람직하게는, 이러한 보습제는 글리세롤이다.

[0496] 보습제(들)는, 상기 조성물의 총 중량에 대하여, 0.1 중량% 내지 15 중량%, 특히 0.5 중량% 내지 10 중량% 또는 심지어 1 중량% 내지 6 중량% 범위의 함량으로 조성물 중에 존재할 수 있다.

[0497] 본 발명의 조성물에 사용될 수 있는 다른 활성제로서, 언급할 수 있는 예는, 비타민, 예컨대 비타민 A, C, E, B3, B5, K 및 이들의 유도체, 구체적으로는 이들의 에스테르, 히알루론산, 섰스크린, 우레아 및 그의 히드록실화된 유도체, 예컨대 National Starch에 의해 명칭 Hydrovance로 판매되는 N-(2-히드록시에틸)우레아; 살리실산, 상표명 MEXORYL SAB<sup>®</sup>로 판매되는 5-n-옥타노일 살리실산 또는 카프릴로일 살리실산; 상표명 MEXORYL BB<sup>®</sup>로 판매되는 C-베타-D-크실로피라노시드-2-히드록시-프로판(구체적으로는 혼합물 물/1,2-프로판디올 중의 30% 용액); 금속이온 봉쇄제, 예컨대 EDTA, 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0498] 바람직하게는, 본 발명의 조성물은 적어도 하나의 활성제를 포함한다.

[0499] 요망되는 화장품 특성이 영향받지 않도록 본 발명에 따른 조성물 중에 존재하는 첨가제의 성질 및 양을 조정하는 것은 당업자의 통상적 사안이다.

[0500] 또 다른 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 유리하게는 피부, 구체적으로는 몸통, 다리 또는 얼굴의 관리를 위한 조성물 형태로, 노화방지 생성물로서, 쉘프-태닝 생성물로서, 섰케어 생성물로서, 슬리밍을 위한 조성물로서, 색소침착의 조절을 위한 조성물로서 존재할 수 있다.

[0501] 하나의 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 유리하게는, 피부, 또한 특히 얼굴, 눈꺼풀, 눈 주위, 볼의 메이크업을 위한 조성물 형태로 존재할 수 있다. 따라서, 이는 파운데이션, 아이섄도우, 볼섄도우일 수 있다.

[0502] 또 다른 구현예에 따르면, 본 발명의 조성물은 유리하게는 립케어 제품의 형태로 존재할 수 있다.

[0503] 이러한 조성물은 특히 당업계의 숙련자의 일반적 지식에 따라 제조된다.

[0504] **어셈블리**

[0505] 본 발명은 또한,

[0506] - 섰적으로 폐쇄 부재에 의해 폐쇄되고 섰적으로 비-밀봉된 하나 이상의 구획을 한정하는 컨테이너, 및

[0507] - 구획(들) 내에 배치된 본 발명의 메이크업 및/또는 관리를 위한 조성물

[0508] 을 포함하는 화장품 어셈블리에 관한 것이다.



- [0509] 구획은 예를 들어 박스 형태로 존재할 수 있다. 컨테이너는 또한 튜브 형태로 존재할 수 있다. 어셈블리는 또한, 예를 들어 스폰지, 버퍼, 브러쉬와 같은 적절한 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0510] 청구범위를 포함하여 발명의 설명 전반에 걸쳐, 용어 "포함하는"은, 달리 특정되지 않는 한, "적어도 하나를 포함하는"과 동의어인 것으로 이해되어야 한다.
- [0511] 표현 "... 내지 ..." 및 "... 내지 ...의 범위"는, 달리 특정되지 않는 한, 한계값을 포함하는 의미로 이해되어야 한다.
- [0512] 본 발명을 실시예에 의해 보다 상세히 예시한다. 달리 언급되지 않는 한, 기재된 양은 중량 백분율로서 표현된다.
- [0513] **실시예**
- [0514] 이제, 하기 실시예를 참조하며, 이는 상기 발명의 설명과 함께 비제한적 방식으로 본 발명의 일부 구현예를 예시한다.
- [0515] **물질 및 방법**
- [0516] - 에틸 아세테이트는 Gadot(이스라엘)에서 입수하였다.
- [0517] - 스테아르산마그네슘은 FACI ASIA PACIFIC PTE Ltd.에서 입수하였다.
- [0518] - 본원 전반에 걸쳐 또한 이산화티타늄 또는  $TiO_2$  RC402로서 언급되는 산화티타늄은 Sachtleben Chemie GmbH에서 입수하였다.
- [0519] - 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중 예비-분산 비스무트 옥시클로라이드(Timiron<sup>®</sup> Liquid Silver로서 판매됨)는 Merck KGaA(독일 다름슈타트)에서 입수하였다.
- [0520] - 사용된 폴리비닐 알코올(PVA)은 Mowiol 4-88(KSE 용액 4%; Kuraray America, Inc.(미국))이었다.
- [0521] - 셀룰로스 아세테이트 398-10NF는 Eastman(미국)에서 입수하였다.
- [0522] - (폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸암모늄 에틸 메타크릴레이트 클로라이드), EUDRAGIT<sup>®</sup> RS PO는 Evonik industries(독일)로부터 입수하였다.
- [0523] - 마이크로캡슐의 크기 분포는 HORIBA LA300을 사용하여 측정하였다.
- [0524] 마이크로캡슐의 저밀도 벌크 밀도는 USP-NF <616>을 사용하여 측정하였다.
- [0525] **실시예 1: 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 PMMA 마이크 로캡슐의 제조**
- [0526] **1.1 유기 상/마스터 배치(MB)의 제조**
- [0527] 10 그램의 벽-형성 중합체 폴리(메틸 메타크릴레이트)(PMMA)를 교반(10 분) 하에 300 그램의 에틸 아세테이트 중에 점차 첨가하고, 얻어진 혼합물을 50℃로 가열하고, 혼합물이 균질하고 투명하게 될 때까지(약 20 분) 잘 교반함으로써, 유기 상(본원에서 상호교환가능하게 "마스터 배치"(MB)로서 언급됨)을 제조하였다. 얻어진 중합체 용액을 25℃로 냉각시켰다. 1 그램의 스테아르산마그네슘(MgSt)을 약 5 분 동안 교반 하에 용액에 첨가하였다. 이어서, 10 그램의 이산화티타늄( $TiO_2$ )을 약 5 분 동안 교반 하에 용액에 첨가하고, 이어서 혼합물을 약 8 분 동안 균질화시켰다.
- [0528] 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드의 혼합물(79 그램)을 약 5 분 동안 교반 하에 이전의 현탁액에 첨가하였다.
- [0529] 제조된 MB 중에 포함된 성분의 목록을 표 1에 나타내었다.

표 1

마스터 배치 구성성분

물질	100그램 MB에 대한 로딩
폴리(메틸 메타크릴레이트)	10.0
TiO <sub>2</sub> RC402	10.0
스테아르산마그네슘	1.0
2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드	79.0
에틸 아세테이트	300.0

[0530]

[0531] 1.2 에멀전의 제조

[0532] 물(1013 그램)과 PVA 4% 용액(68 그램)을 혼합함으로써 0.25% 폴리비닐 알코올(PVA)의 수용액을 제조하였다. 에틸 아세테이트(120 그램)를 수용액에 첨가하고, 그 후 상기 단계 1.1의 마스터 배치를 2 분 동안 약 400 RPM으로 교반 하에 에틸 아세테이트/물 에멀전 중에 점차 첨가하였다. 마스터 배치와 에멀전 사이의 비율(w/w)은 1/3이었다. 제조된 에멀전 중에 포함된 성분의 목록을 표 2에 나타내었다.

표 2

에멀전 구성성분

물질	로딩 (그램)
물	1013
PVA (4 % 용액)	68
에틸 아세테이트	120
MB	400

[0533]

[0534] 1.3 유기 용매의 추출

[0535] 추출 용액은 8775 그램의 물 및 225 그램의 PVA 용액 4%(추출 용액 중의 PVA의 최종 농도는 0.10% PVA)의 혼합물로 구성되었다. 상기 단계 1.2의 에멀전(1600 그램)을 수동 펌프를 사용하여 150 RPM으로 교반 하에 15 L 원통 용기 내의 추출 용액 중에 점차 첨가하고, 얻어진 혼합물을 추가의 15 분 동안 추가로 교반하였다. 생성된 혼합물을 25℃에서 약 24 시간 동안 침강 방치시켰다. 추출 매질 중에 포함된 성분의 목록을 표 3에 나타내었다.

표 3

추출 매질 구성성분

물질	로딩 (그램)
에멀전	1600
물	8775
4 % PVA 용액	225

[0536]

[0537]

#### 1.4 마이크로캡슐의 세척, 건조 및 체질

[0538]

상기 단계 1.3에서 얻어진 마이크로캡슐을 침강 또는 진공 여과에 의해 분리하고, 이어서 건조시키고 체질하였다.

[0539]

침강 절차에서는, 원통 용기로부터의 상부 액체 상을 디캔팅하고, 남아있는 현탁액을 진탕시키고, 건조 용기로 옮겼다.

[0540]

여과 절차에서는, 상부 액체 상을 원통 용기로부터 디캔팅하고, 남아있는 현탁액을 진탕시키고, 이어서 여과하고, 침강물을 필터 상에서 400 ml 물로 행구었다. 현탁액을 건조 용기로 옮겼다. 건조 단계에서는, 마이크로캡슐을 48 시간 동안 냉동 건조(동결건조)시켰다.

[0541]

체질 단계에서는, 건조된 마이크로캡슐을 자동 체 "Ari j-Levy"(Sifter MIC. 100)를 사용하여 체질하였다. 체질된 마이크로캡슐을 실온에서 또는 냉장고에서 적절한 컨테이너 내에서 저장하였다.

[0542]

#### 실시예 2: 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 셀룰로스 아세테이트 마이크로캡슐의 제조

[0543]

##### 2.1 유기 상/마스터 배치(MB)의 제조 단계

[0544]

5 그램의 벽-형성 중합체 셀룰로스 아세테이트 398-10NF(CA)를 교반(10 분) 하에 300 그램의 에틸 아세테이트 중에 점차 첨가하고, 얻어진 혼합물을 혼합물이 균질하고 투명하게 될 때까지(약 20 분) 교반함으로써, 유기 상(본원에서 상호교환가능하게 "마스터 배치"(MB)로서 언급됨)을 제조하였다. 이어서, 30 그램의 이산화티타늄( $TiO_2$ )을 약 5 분 동안 교반 하에 얻어진 용액에 첨가하고, 이어서 혼합물을 약 8 분 동안 균질화시켰다. 그 후 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드의 혼합물(60 그램)을 약 5 분 동안 교반 하에 현탁액에 첨가하였다.

[0545]

제조된 MB 중에 포함된 성분의 목록을 표 4에 나타내었다.

#### 표 4

마스터 배치 구성성분

물질	100 그램 MB에 대한 로딩
셀룰로스 아세테이트 398-10NF	5.0
$TiO_2$ RC402	35.0
2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드	60.0
에틸 아세테이트	300.0

[0546]

[0547]

##### 2.2 에멀전의 제조

[0548]

물(972 그램)과 PVA 4% 용액(108 그램)을 혼합함으로써 0.4% 폴리비닐 알코올(PVA)의 수용액을 제조하였다. 에틸 아세테이트(120 그램)를 수성 상에 첨가하고, 그 후 상기 단계 3.1의 마스터 배치를 2 분 동안 약 400 RPM으로 교반 하에 에틸 아세테이트/물 에멀전 중에 점차 첨가하였다. 마스터 배치와 에멀전 사이의 비율(w/w)은 1/3이었다. 제조된 에멀전 중에 포함된 성분의 목록을 표 5에 나타내었다.

표 5

에멀전 구성성분

물 질	로딩 (그램)
물	972
PVA (4 % 용액)	108
에틸 아세테이트	120
MB	400

[0549]

[0550] 2.3 유기 용매의 추출

[0551] 추출 용액은 8550 그램의 물 및 450 그램의 PVA 용액 4%(추출 유체 중의 PVA의 최종 농도는 0.20% PVA)의 혼합물로 구성되었다. 상기 단계 3.2의 에멀전(1600 그램)을 수동 펌프를 사용하여 150 RPM으로 교반 하에 15 L 원통 용기 내의 추출 용액에 점차 첨가하고, 얻어진 혼합물을 추가의 15 분 동안 추가로 교반하였다. 생성된 혼합물을 25℃에서 약 24 시간 동안 침강 방치시켰다. 제조된 추출 매질 중에 포함된 성분의 목록을 표 6에 나타내었다.

표 6

추출 매질 구성성분

물 질	로딩 (그램)
에멀전	1600
물	8550
4 % PVA 용액	450

[0552]

[0553] 2.4 마이크로캡슐의 세척, 건조 및 체질

[0554] 상기 단계 3.3에서 얻어진 마이크로캡슐을, 실시예 1에 대해 상기에 기재된 바와 같이, 침강 또는 진공 여과에 의해 분리하고, 건조시키고 체질하였다.

[0555] 실시예 3: 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 EUDRAGIT® 마이크로캡슐의 제조

[0556] 3.1 유기 상/마스터 배치(MB)의 제조 단계

[0557] 10 그램의 벽-형성 폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸암모니오에틸 메타크릴레이트 클로라이드)(EUDRAGIT® RS PO)를 교반(10 분) 하에 300.0 그램의 에틸 아세테이트 중에 점차 첨가하고, 50℃로 가열하고, 혼합물이 균질하고 투명하게 될 때까지(약 20 분) 잘 교반함으로써, 유기 상(본원에서 상호교환가능하게 "마스터 배치"(MB)로서 언급됨)을 제조하였다. 얻어진 중합체 용액을 25℃로 냉각시켰다. 1 그램의 스테아르산마그네슘(MgSt)을 약 5 분 동안 교반 하에 용액에 첨가하였다. 이어서, 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드(79 그램)를 약 5 분 동안 교반 하에 현탁액에 첨가하였다. MB의 성분을 표 7에 나타내었다.

표 7

마스터 배치 구성성분

물질	100 그램 MB 에 대한 로딩
EUDRAGIT® RS PO (폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸암모니오에틸 메타크릴레이트 클로라이드))	10.0
스테아르산마그네슘	1.0
2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드	79.0
에틸 아세테이트	233

[0558]

[0559] 3.2 에멀전의 제조

[0560] 물(844 그램)과 PVA 4% 용액(56 그램)을 혼합함으로써 0.25% 폴리비닐 알코올(PVA)의 수용액을 제조하였다. 에틸 아세테이트(100 그램)를 수성 상에 첨가하였다. 10 그램의 이산화티타늄(TiO2)을 약 5 분 동안 교반 하에 이 전 단계에 첨가하고, 이어서 혼합물을 약 8 분 동안 균질화시키고, 이어서 상기 단계 4.1의 마스터 배치를 2 분 동안 약 400 RPM으로 교반 하에 에틸 아세테이트/물 에멀전 중에 점차 첨가하였다. 마스터 배치와 에멀전 사이의 비율(w/w)은 1/3이었다. 에멀전의 성분을 표 8에 나타내었다.

표 8

에멀전 구성성분

물질	로딩 (그램)
물	844
PVA (4 % 용액)	56
에틸 아세테이트	100
TiO <sub>2</sub> RC402	10
MB	323

[0561]

[0562] 3.3 유기 용매의 추출

[0563] 추출 유체는 6923 그램의 물 및 178 그램의 PVA 용액 4%(추출 유체 중의 PVA의 최종 농도는 0.10% PVA)의 혼합물로 구성되었다. 상기 단계 4.2의 에멀전(1333 그램)을 수동 펌프를 사용하여 150 RPM으로 교반 하에 15 L 원통 용기 내의 추출 유체 중에 점차 첨가하고, 추가의 15 분 동안 추가로 교반하였다. 생성된 혼합물을 25℃에서 약 24 시간 동안 침강 방치시켰다. 추출 매질의 성분을 표 9에 나타내었다.



표 9

추출 매질 구성성분

물질	로딩 (그램)
에멀전	1333
물	6923
4 % PVA 용액	178

[0564]

[0565]

3.4 마이크로캡슐의 세척, 건조 및 체질

[0566]

상기 단계 3.3에서 얻어진 마이크로캡슐을, 실시예 1에 대해 상기에 기재된 바와 같이, 침강 또는 진공 여과에 의해 분리하고, 건조시키고 체질하였다.

[0567]

실시예 4: 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 PMMA/MA 마이크로캡슐의 제조

[0568]

4.1 유기 상/마스터 배치(MB)의 제조 단계

[0569]

10 그램의 벽-형성 중합체 폴리(메타크릴산-코-메틸 메타크릴레이트)(PMMA/MA)를 교반(10 분) 하에 300.0 그램의 에틸 아세테이트 중에 점차 첨가하고, 50℃로 가열하고, 혼합물이 균질하고 투명하게 될 때까지(약 20 분) 잘 교반함으로써, 유기 상(본원에서 상호교환가능하게 "마스터 배치"(MB)로서 언급됨)을 제조하였다. 얻어진 중합체 용액을 25℃로 냉각시켰다. 1 그램의 스테아르산마그네슘(MgSt)을 약 5 분 동안 교반 하에 용액에 첨가하였다. 그 후, 10 그램의 이산화티타늄(TiO<sub>2</sub>)을 약 5 분 동안 교반 하에 첨가하고, 이어서 혼합물을 약 8 분 동안 균질화시켰다. 그 후, 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드(79 그램)를 약 5 분 동안 교반 하에 현탁액에 첨가하였다. MB의 성분을 표 10에 나타내었다.

표 10

마스터 배치 구성성분

물질	100 그램 MB 에 대한 로딩
폴리(메타크릴산-코-메틸 메타크릴레이트) (PMMA/MA)	10.0
TiO <sub>2</sub> RC402	10.0
스테아르산마그네슘	1.0
2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드	79.0
에틸 아세테이트	300.0

[0570]

[0571]

4.2 에멀전의 제조

[0572]

물(1013 그램)과 PVA 4% 용액(68 그램)을 혼합함으로써 0.25% 폴리비닐 알코올(PVA)의 수용액을 제조하였다. 에틸 아세테이트(120 그램)를 수성 상에 첨가하고, 이어서 상기 단계 1.1의 마스터 배치를 2 분 동안 약 400 RPM으로 교반 하에 에틸 아세테이트/물 에멀전 중에 점차 첨가하였다. 마스터 배치와 에멀전 사이의 비율(w/w)은 1/3이었다. 에멀전의 성분을 표 11에 나타내었다.

표 11

에멀전 구성성분

물질	로딩 (그램)
물	1013
PVA (KSE 4 % 용액)	68
에틸 아세테이트	120
MB	400

[0573]

[0574]

4.3 유기 용매의 추출

[0575]

추출 유체는 8775 그램의 물 및 225 그램의 PVA 용액 4%(추출 유체 중의 PVA의 최종 농도는 0.10% PVA)의 혼합물로 구성되었다. 상기 단계 1.2의 에멀전(1600 그램)을 수동 펌프를 사용하여 150 RPM으로 교반 하에 15 L 원통 용기 내의 추출 유체 중에 점차 첨가하고, 추가의 15 분 동안 추가로 교반하였다. 생성된 혼합물을 25℃에서 약 24 시간 동안 침강 방치시켰다. 추출 매질의 성분을 표 12에 나타내었다.

표 12

추출 매질 구성성분

물질	로딩 (그램)
에멀전	1600
물	8775
4 % PVA 용액	225

[0576]

[0577]

4.4 마이크로캡슐의 세척, 건조 및 체질

[0578]

상기 단계 4.3에서 얻어진 마이크로캡슐을, 실시예 1에 대해 상기에 기재된 바와 같이, 침강 또는 진공 여과에 의해 분리하고, 건조시키고 체질하였다.

[0579]

**실시예 5:** 2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 예비분산된 비스무트 옥시클로라이드를 함유하는 EUDRAGIT<sup>®</sup> 마이크로캡슐의 제조

[0580]

5.1 유기 상/마스터 배치(MB)의 제조 단계

[0581]

10 그램의 벽-형성 중합체 폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸암모니오에틸 메타크릴레이트 클로라이드)(EUDRAGIT<sup>®</sup> RS PO)를 교반(10 분) 하에 185.7 그램의 에틸 아세테이트 중에 점차 첨가하고, 50℃로 가열하고, 혼합물이 균질하고 투명하게 될 때까지(약 20 분) 잘 교반함으로써, 유기 상(본원에서 상호교환가능하게 "마스터 배치"(MB)로서 언급됨)을 제조하였다. 얻어진 중합체 용액을 25℃로 냉각시켰다. 10 그램의 트리에틸 시트레이트를 약 5 분 동안 교반 하에 용액에 첨가하였다. 그 후, 80 그램의 비스무트 옥시클로라이드(BiCl<sub>3</sub>)를 약 5 분 동안 교반 하에 혼합물에 첨가하고, 이어서 혼합물을 약 8 분 동안 균질화시켰다. MB의 성분을 표 13에 나타내었다.

표 13

마스터 배치 구성성분

물 질	100 그램 MB 에 대한 로딩
EUDRAGIT® RS PO (폴리(에틸 아크릴레이트-코-메틸 메타크릴레이트-코-트리메틸암모니오에틸 메타크릴레이트 클로라이드))	10.0
트리에틸 시트레이트	10.0
2-에틸헥실 히드록시스테아레이트 중에 분산된 비스무트 옥시클로라이드	80.0
에틸 아세테이트	185.7

[0582]

[0583] 5.2 에멀전의 제조

[0584] 물(723.2 그램)과 PVA 4% 용액(48.2 그램)을 혼합함으로써 0.25% 폴리비닐 알코올(PVA)의 수용액을 제조하였다. 에틸 아세테이트(85.7 그램)를 수성 상에 첨가하고, 이어서 상기 단계 6.1의 마스터 배치를 약 400 RPM으로 교반 하에 10 분 동안 에틸 아세테이트/물 에멀전 중에 점차 첨가하였다. 마스터 배치와 에멀전 사이의 비율(w/w)은 1:3이었다. 에멀전의 성분을 표 14에 나타내었다.

표 14

에멀전 구성성분

물 질	로딩 (그램)
물	723.2
PVA (4 % 용액)	48.2
에틸 아세테이트	85.7
MB	285.7

[0585]

[0586] 5.3 유기 용매의 추출

[0587] 추출 유체는 5599 그램의 물 및 144 그램의 PVA 용액 4%(추출 유체 중의 PVA의 최종 농도는 0.10% PVA)의 혼합물로 구성되었다. 상기 단계 6.2의 에멀전(1449.2 그램)을 수동 펌프를 사용하여 150 RPM으로 교반 하에 15 L 원통 용기 내의 추출 유체 중에 점차 첨가하고, 추가의 15 분 동안 추가로 교반하였다. 생성된 혼합물을 25℃에서 약 24 시간 동안 침강 방치시켰다. 추출 매질의 성분을 표 15에 나타내었다.

표 15

추출 매질 구성성분

물 질	로딩 (그램)
에멀전	1449.2
물	5599
4 % PVA 용액	144

[0588]

[0589] **5.4 마이크로캡슐의 세척, 건조 및 체질**

[0590] 상기 단계 5.3에서 얻어진 마이크로캡슐을, 실시예 1에 대해 상기에 기재된 바와 같이, 침강 또는 진공 여과에 의해 분리하고, 건조시키고 체질하였다.

[0591] **실시예 6: 특성화**

[0592] **크기 분포:**

[0593] 실시예 1 내지 5에서 얻어진 마이크로캡슐의 크기 분포를 측정하고, 얻어진 데이터를 하기에 기재한다.

[0594] 본원 전반에 걸쳐, "평균" 직경은 마이크로캡슐의 평균 크기를 의미한다. 마이크로캡슐의 크기는, 레이저 분포 크기 방법에 의해, 또한 특히 값 D[50] 및 D[90]을 측정함으로써 결정될 수 있다. D50은 마이크로캡슐의 50%가 그 크기를 초과하지 않는 것을 의미하고, D90은 마이크로캡슐의 90%가 그 크기를 초과하지 않는 것을 의미한다.

[0595] 실시예 1에 기재된 바와 같이 얻어진 마이크로캡슐의 직경은 약 3 마이크론 내지 약 600 마이크론의 범위이고, 여기서 평균 직경은 약 175 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D50은 약 155 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D90은 약 320 마이크론이다.

[0596] 실시예 3에 기재된 바와 같이 얻어진 마이크로캡슐의 직경은 약 3 마이크론 내지 약 500 마이크론의 범위이고, 여기서 평균 직경은 약 120 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D50은 약 96 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D90은 약 237 마이크론이다.

[0597] 실시예 4에 기재된 바와 같이 얻어진 마이크로캡슐의 직경은 약 3 마이크론 내지 약 400 마이크론의 범위이고, 여기서 평균 직경은 약 120 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D50은 약 106 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D90은 약 195 마이크론이다.

[0598] 실시예 5에 기재된 바와 같이 얻어진 마이크로캡슐의 직경은 약 3 마이크론 내지 약 250 마이크론의 범위이고, 여기서 평균 직경은 약 120 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D50은 약 96 마이크론이고, 마이크로캡슐의 D90은 약 237 마이크론이다.

[0599] **저밀도 벌크 밀도:**

[0600] 실시예 1에서 얻어진 마이크로캡슐의 저밀도 벌크 밀도는 약 300 내지 약 450 그램/리터(약 0.30 내지 약 0.45  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ), 또는 약 300 내지 약 380 그램/리터(약 0.30 내지 약 0.38  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ) 또는 약 300 내지 약 340 그램/리터(약 0.30 내지 약 0.4  $\text{그램}/\text{cm}^3$ )의 범위로 측정되었다.

[0601] 실시예 2에서 얻어진 마이크로캡슐의 저밀도 벌크 밀도는 약 360 내지 약 460 그램/리터(약 0.36 내지 약 0.46  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ), 또는 약 380 내지 440 그램/리터(약 0.38 내지 약 0.44  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ) 또는 약 400 내지 420 그램/리터(약 0.40 내지 약 0.42  $\text{그램}/\text{cm}^3$ )의 범위로 측정되었다.

[0602] 실시예 3에서 얻어진 마이크로캡슐의 저밀도 벌크 밀도는 약 140 내지 약 360 그램/리터(약 0.14 내지 약 0.36  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ), 또는 약 200 내지 300 그램/리터(약 0.20 내지 약 0.30  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ) 또는 약 240 내지 약 260 그램/리터(약 0.24 내지 약 0.26  $\text{그램}/\text{cm}^3$ )의 범위로 측정되었다.

[0603] 실시예 5에서 얻어진 마이크로캡슐의 저밀도 벌크 밀도는 약 420 내지 약 560 그램/리터(약 0.42 내지 약 0.56  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ), 또는 약 450 내지 약 530 그램/리터(약 0.45 내지 약 0.53  $\text{그램}/\text{cm}^3$ ) 또는 약 480 내지 약 500 그램/리터(약 0.48 내지 약 0.50  $\text{그램}/\text{cm}^3$ )의 범위로 측정되었다.

[0604] **마스킹:**

[0605] 비스무트 옥시클로라이드 캡슐화에 의해 제공된 마스킹 효과의 정량 측정에서는, CIE 색 시스템(CIE  $L^*a^*b^*$  색 스케일에 기초함, 여기서  $L^*$ 는 밝기를 나타내고,  $a^*$ 는 레드/그린 값을 나타내고,  $b^*$ 는 옐로우/블루 값을 나타냄)을 사용한 엑스-라이트 측정 기술을 사용하였다. 이들 측정에 대해 적용된 표준 광원은 일광이었다.

[0606] 색의 3 개의 가시적 요소인 색조(즉, 물체의 색을 인지하는 방식), 채도(색의 선명함 또는 탁함, 즉 색이 회색 또는 순수 색조에 가까운 정도), 및 밝기 정도(즉, 색이 밝은지 어두운지를 분류함)에 대해 측정된 값/데이터를 적분함으로써 정량적 값을 얻었다.

[0607] 하기 표 16은, 비스무트 옥시클로라이드-함유 원료 Timiron® Liquid Silver에 대한 본 발명의 마이크로캡슐의 밝기 스케일 L\* 상에서의 밝기의 이동(DL\*)을 나타낸다. 표 XXX에 나타난 양의 DL\* 값은 실질적으로 보다 밝은 방향으로의 밝기 스케일 상의 이동을 나타내고(본 발명의 마이크로캡슐이 원료에 비해 보다 밝은 색을 가짐), 이는 마스킹 효과를 나타내는 것이다.

표 16

실시예 No.	Timiron® Liquid Silver 원료에 대한 DL*
1	8.45
2	5.71
3	9.96
5	13.47

[0608]

[0609] 광 반사도:

[0610] 광 반사도는, 할로젠 램프와 함께 편광 고니오포토미터 시스템을 사용하여 측정한다. 입력 및 검출 광 둘 다 편광된다. 입사광 각은 45° 이고, 수렴각은 20 내지 75° 에 걸친 범위이다(이동 검출기 사용). 검출 편광기를 회전시켜 평행 또는 수직 편광된 광을 수집할 수 있다. 각각의 광량을 평행 여파 및 수직 여파 광의 양으로부터 계산할 수 있다.

[0611] 내부 반사광의 양:

[0612]  $I_{\text{내부 반사광}} = 2 \times I_{\text{수직}}$

[0613] 표면-반사광의 양:

[0614]  $I_{\text{표면-반사광}} = I_{\text{평행}} - I_{\text{수직}}$

[0615] 총 반사광의 양:

[0616]  $I_{\text{총}} = I_{\text{내부}} + I_{\text{표면}} = I_{\text{평행}} + I_{\text{수직}}$

[0617] I교차: 교차 편광 필터를 통과하는 광량

[0618] I평행: 평행 편광 필터를 통과하는 광량



[0619] 실시예 6A, 6B, 6C: 오일/물 에멀전

상	성분	6A (비교예)	6B (비교예)	6C (본 발명)
CA1	세틸 알코올	0,50	0,50	0,50
	베헤닐 알코올	1,00	1,00	1,00
	PEG-100 스테아레이트	0,30	0,30	0,30
	세테아릴알코올 (및) 세테아릴 글루코시드	0,32	0,32	0,32
	이소프로필 이소스테아레이트	1,50	1,50	1,50
	옥토크릴렌	2,00	2,00	2,00
	부틸 메톡시디벤조일메탄	2,00	2,00	2,00
	에틸헥실 살리실레이트	4,00	4,00	4,00
	카프틸로일 살리실산	0,10	0,10	0,10
	옥틸도데칸올	0,50	0,50	0,50
A2	이산화티타늄 (및) 스테아르산 (및) 알루미나	0,50	0,50	0,50
	암모늄 아크릴로일디메틸타우레이트 / 스테아레이트-25 메타크릴레이트 가교중합체	0,50	0,50	0,50
	카르보머	0,07	0,07	0,07
A3	토코페릴 아세테이트	0,20	0,20	0,20
B	물	qsp 100	qsp 100	qsp 100
	니아신아미드	3,50	3,50	3,50
	페녹시에탄올	0,60	0,6	0,6
	판테놀	0,20	0,20	0,20
	디소듐 EDTA	0,10	0,10	0,10

[0620]

	디소듐 스테아로일 글루타메이트	0,50	0,50	0,50
	글리세린	5,00	5,00	5,00
C	물	30,00	30,00	30,00
D	폴리아크릴아미드 (및) C13-14 이소파라핀 (및) 라우레이트-7	1,30	1,30	1,30
E	디메티콘 (및) 디메티코놀	2,50	2,50	2,50
F	물	5,00	5,00	5,00
	트리에탄올아민	0,75	0,75	0,75
	페닐벤즈이미다졸 술폰산	1,00	1,00	1,00
G	물	3,00	3,00	3,00
	아스코르빌 글루코시드	0,20	0,20	0,20
H	메틸이소티아졸리논	0,10	0,10	0,10
	히드록시프로필 테트라히드로피란트리올	0,50	0,50	0,50
	레티닐 리놀레에이트	0,05	0,05	0,05
	생강(진저) 뿌리 추출물	0,05	0,05	0,05
	가수분해된 쌀 단백질	0,20	0,20	0,20
I	PTFE	0,30	0,30	0,30
	디메티콘/비닐 디메티콘 가교중합체	0,50	0,50	0,50
J	알코올 DENAT.	2,00	2,00	2,00
K	실시에 1 의 캡슐화된 비스무트 옥시클로라이드 오일 분산액		0	3,00
	에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 비스무트 옥시클로라이드 분산액 (TIMIRON LIQUID SILVER®- MERCK)	3,00		
	아크릴레이트 /암모늄 메타크릴레이트 공중합체 캡슐 내에 캡슐화된 비스무트 옥시클로라이드 분말 (RONAFLAIR LF-2000®)		3,00	

#### 방법:

1 리터 비커 내에서, 완전 가용화될 때까지 교반 하에 65℃에서 상 B를 제조하였다. 실온에서 상 F 및 G를 제조하였다. 상 A를 80℃에서 메인 케틀 내에서 완전히 용융시켰다. A2를 첨가하였다. 혼합 5분 후, A3을 교반 하에 첨가하였다. 상 B를 격렬히 교반하며 교반 하에(레이네리(Rayneri)) 상 A 내로 도입하였다(에멀전). 상 C를 첨가하여 냉각시키고 희석하였다. 상 D 및 E를 첨가하였다. 빙조로 냉각을 개시하였다. 상 F, G, H 및 I를 마지막으로 첨가하였다. 상 J를 40℃에서 첨가하였다. 상 K를 레이네리 하에 종료시 첨가하였다.

성분의 양은 조성물의 총 중량에 대한 중량 백분율로 표현된다.

#### 평가:

조성물 6B 및 6C와 달리, 상 K를 첨가하기 어려움에 따라, 조성물 6A는 제조가 어려웠다. 몇 분 후에 내용량 벌크 내로 많은 회색 점이 나타났다. 가시적 관찰에 의해, 얻어진 생성물은 균질하지 않았다.

비교예 6B에 비해, 에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 비스무트 옥시클로라이드를 캡슐화하는 마이크로캡슐을

함유하는 본 발명에 따른 실시예 6C는 패널 7명의 여성에서, 보다 광채있고, 보다 상쾌하고, 또한 보다 우수한 진주광택 브라이트닝 마무리를 가져 화장품으로 보다 우수한 것으로 여겨졌다.

[0628] 액체 O/W 에멀전(세럼) 형태의 실시예 7A 및 7B:

성분		실시예 7A (비교예)	실시예 7B (본 발명)
A1	물	22,30	22,30
	부틸렌 글리콜	7,00	7,00
	페녹시에탄올	0,50	0,50
	디소듐 EDTA	0,20	0,20
B1	글리세릴 스테아레이트 (및) PEG-100 스테아레이트	0,60	0,60
	스테아르산	1,00	1,00
	세틸 알코올	0,50	0,50
	C12-15 알킬 벤조에이트	2,00	2,00
	에틸헥실 메톡시신나메이트	4,00	4,00
B2	비스무트 옥시클로라이드	0,20	0,20
C	물	11,16	11,16
D	디메티콘	5,00	5,00
	크산탄 겔	0,25	0,25
E	폴리아크릴아미드 (및) C13-14 이소파라핀 (및) 라우레트-7	1,00	1,00
F	물	17,00	17,00
	시트르산나트륨	0,72	0,72
G	물	1,00	1,00
	트리에탄올아민	0,01	0,01
H	수산화칼륨	0,70	0,70
I	알코올 DENAT.	2,00	2,00
F1	산화철 안료	7	7
F2	글리세린	7,00	7,00
F3	물	QS	QS
G	에틸헥실 히드록시스테아레이트 중의 비스무트 옥시클로라이드 분산액 (TIMIRON LIQUID SILVER® - MERCK)	3	
	실시예 1의 비스무트 옥시클로라이드 오일 분산액을 함유하는 마이크로캡슐		3

[0629]

[0630] 제조 프로토콜

- [0631] 1. 상 A1을 75℃에서 가용화시키고 균질화시켰다.
- [0632] 2. 상 A1을 비커 내에서 75℃로 예비-가열된 상 B 내로 도입하고, 혼합물을 10 분 동안 교반하였다.
- [0633] 3. 상 C를 도입하였다.
- [0634] 4. 상 D(약 40℃에서 자기 바 교반기로 예비-혼합됨)를 도입하고, 혼합물을 10 분 동안 교반하였다.
- [0635] 5. 상 E를 도입하였다.
- [0636] 6. 상 F(일단 자기 바 교반기로 예비-혼합됨)를 서서히 도입하고, 혼합 속도를 감소시켰다(교반 하에 상 첨가).
- [0637] 7. 상 G(30℃ 내지 35℃)에서 자기 바 교반기로 예비-혼합됨)를 도입하고, 이어서 상 H를 도입하고, 그 후 상 I를 첨가하였다.

- [0638] 8. 안료(상 F1)와 글리세린(상 F2)을 3 롤러 밀에서 분쇄하였다.
- [0639] 9. 분쇄된 안료가 균질하면, 물(상 F3)을 혼입하였다.
- [0640] 10. 안료를 5 분 동안 교반 하에 다른 상을 함유하는 비커 내로 도입하였다.
- [0641] 11. 온화하게 교반하며 물을 첨가하여 98%를 얻었다.
- [0642] 12. 상 G를 실온에서 약하게 교반하며 제조 종료시 도입하였다. 성분의 양은 조성물의 총 중량에 대한 중량 백분율로 표현된다.
- [0643] 7 명의 여성에 대해 실시예 7B의 조성물을 조성물 7A와 비교하였다. 실시예 7B의 조성물은 메이크업 결과에 있어 만족스러웠다. 이는 비교예 조성물 7A에 비해 보다 우수한 커버력, 보다 균질한 메이크업 결과, 개선된 활동 시간 및 편안함을 제공하였다. 대량 벌크 또한, 보다 적은 회색의 작은 점을 가지면서 보다 균질하였다.