

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

|                                                     |                                     |                                          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| (51) 。 Int. Cl. <sup>8</sup><br>A61K 8/89 (2006.01) | (45) 공고일자<br>(11) 등록번호<br>(24) 등록일자 | 2006년01월23일<br>10-0543824<br>2006년01월10일 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|

|             |                   |             |                 |
|-------------|-------------------|-------------|-----------------|
| (21) 출원번호   | 10-2002-7015876   | (65) 공개번호   | 10-2003-0005390 |
| (22) 출원일자   | 2002년11월23일       | (43) 공개일자   | 2003년01월17일     |
| 번역문 제출일자    | 2002년11월23일       |             |                 |
| (86) 국제출원번호 | PCT/US2001/015596 | (87) 국제공개번호 | WO 2001/89466   |
| 국제출원일자      | 2001년05월14일       | 국제공개일자      | 2001년11월29일     |

(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리제, 캐나다, 스위스, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 알제리, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨, 콜롬비아,

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

|            |           |             |        |
|------------|-----------|-------------|--------|
| (30) 우선권주장 | 0012565.8 | 2000년05월23일 | 영국(GB) |
|            | 0023336.1 | 2000년09월22일 | 영국(GB) |
|            | 0024372.5 | 2000년10월05일 | 영국(GB) |

(73) 특허권자      더 프록터 앤드 갬블 캄파니  
미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1

(72) 발명자      벨마이클데이비드  
영국알쉬457큐에스버크셔크로우쑤마세필드가든즈61

엘리어트러셀필립  
영국티더블유209알제이썬리에그햄노블즈웨이24

(74) 대리인

특허법인코리아나

심사관 : 강태현

## (54) 유기 미립자 물질을 함유하는 피부 관리 보습 및 일광차단조성물

### 요약

본 발명은 최상의 피부 촉감을 유지하는 동시에 고도로 효과적인 피부 보습과 UV 차단을 제공하기 위한 국부 화장 조성물로서, 하기를 함유하며, 로션, 크림, 또는 젤 형태인 수성 연속상 국부 화장 조성물에 관한 것이다:

- i) 중위 입자크기가 0.5 ~ 30  $\mu\text{m}$ 인 유기 미립자 물질 0.01 중량%에서 25 중량%,
- ii) 글리세린, 폴리알킬렌 글리콜, 유레아, D 또는 DL 판텐올, 헥산-1,2,6- 트리올, 구아니딘 또는 그 유도체, 부틸렌 글리콜 및 프로필렌 글리콜과 같은 알킬렌 글리콜 및 그들의 혼합물에서 선택한 습윤제 8 중량% 초과, 및
- iii) 유기 일광차단제 2 중량% ~ 20 중량%.

바람직한 구현에는 점착성이 없이 만족스러운 피부 촉감을 제공하기 위해 유기실록산 오일에 미립자 물질을 미리 분산시킨 수중유 유상액이다.

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 고도로 수용가능한 피부 감촉 특성을 가지고 있는 제품 내에서 높은 보습 수준을 제공하기 적합한 수성 연속상을 지닌 국부 조성물에 관한 것이다. 특히 본 발명은 보습 뿐만 아니라 최적의 피부 감촉을 유지하면서 자외선 방사의 유해한 효과로부터 피부를 보호하는 국부 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 얼굴과 손, 그리고 다른 신체 부위의 피부 트리트먼트에 특히 유용하다.

#### 배경기술

보습, 피부 관리 및 UV 차단 효능을 가진 성분 함유는 피부관리 조성물을 비롯하여 많은 유형의 국부 조성물의 특징으로 오랫동안 알려져 왔다. 이러한 조성물은 피부의 수분 함량을 높이고 자외선 방사의 유해한 효과에서 피부를 보호하는 데 사용된다. 오늘날 소비자들은 냉방중인 사무실과 같이 피부가 건조해지기 쉬운 조건에 심하게 노출되어 있고 오존층의 파괴로 인해 자외선 방사가 보다 유해해지고 있는 환경에 노출되어 있으므로 일상의 유해한 환경에서 피부를 보호하고 손상된 피부를 되살려줄 수 있는 피부 관리 제품, 특히 얼굴을 위한 제품에 대한 관심이 높아지고 있다.

하지만, 특히 유기 일광차단제, 수용성 습윤제 및 비타민과 같은 피부 효능제는 그들의 피부 감촉이 고도로 점착적일 수 있으므로, 이러한 성분을 현저한 수준으로 함유하는 조성물은 과다한 유분, 끈적임 및 끌리는 느낌 등의 안 좋은 피부 감촉성을 지닌다. 더 나아가, 이러한 과다한 수준의 습윤제가 농화제와 함께 사용될 경우 점착성은 더욱 심해질 수 있다. 그래서 지금까지는 소비자가 최종 제품을 사용할 때 수용가능한 피부 감촉을 제공하기 위해 상기 성분의 양을 최소화하는 동시에 상기 효능의 효험이 있는 수준으로 성분을 덜어내어 국부 조성물을 만들도록 노력해 왔다. 이에, 현재까지는 수용가능한 피부 감촉성을 얻기 위하여, 국부 조성물에 효험있는 고도의 점착성 성분을 최적이하의 수준으로 함유시켜, 목적하는 피부 효능을 달성할 것이 요구되는 연장기간에 걸쳐, 수차례 적용하는 경향이 있었다. 가장 점착성이 높은 성분들은 대부분 수용성이기 때문에 이러한 성분들은 수성 연속상의 국부 조성물의 경우 문제가 가장 심각해 진다. 이렇게 점착성이 강한 성분은 수성 상에 있거나 용해되면 제품 사용시 피부와의 접촉 수준이 높아지기 때문이다. 그러므로 소비자가 수용가능한 피부 감촉을 느끼는 동시에 보습 및 자외선 차단 효능 등 피부 관리 효능이 있는 성분을 효험있는 수준으로 함유하고 있는 수성 연속상의 국부 조성물을 제공하는 것이 가장 바람직하다.

현재까지, 피부 관리 조성물에서, 유기성 및 무기성 입자를 포함한 미립자 물질의 함유는 피부는 물론 조성물 자체의 질감에 영향을 끼치는 것으로 알려져 왔다. 한 예로, Cosmetics & Toiletries의 1996년 7월자 제 111호의 57 - 61 쪽에 실린 '소프트 포커스 효과의 수량화'라는 기사는 피부의 주름이  $TiO_2$ 와 같은 반사 물질로 물리적으로 메워질 수 있음을 공개하고 있다. Toshiba Silicone사에 허여된 US-A-4,892,726호는 바를 때 부드럽고 자연적인 색상을 더해 주는, 메이크업과 화장 조성물에서의 폴리메틸실세스퀴옥산 분말의 사용에 대해 설명하고 있다. 이러한 입자들은 현재 Toshiba Silicone사에서 토스퍼플(Tospearl)<sup>®</sup>이라는 이름으로 다양한 입자 크기 등급으로 공급하고 있다. WO 00/24372은 굴절률 1.35 ~ 1.6, 입자 크기 2  $\mu m$  ~ 30  $\mu m$ 의 미립자 물질을 0.5% ~ 25% 함유한 국부 조성물에 대하여 설명하고 있는데 이 조성물은 비타민 B3 화합물 및 레티노이드 등의 각종 피부 외양 개선 요소들과 결합하여 피부의 외양을 가꾸어준다. 여기에서 공개된 입자들에게도 유사하게는 중위(median) 입자 크기가 약 4.5  $\mu m$ 의 토스퍼플<sup>®</sup> 145A가 포함된다. 이와 유사하게도, 공동계류 중인 출원 PCT/US99/04748 은 사용 즉시 피부 감촉과 외양을 개선시키는 데 적합한, 1.3 ~ 1.7 굴절률의 유기 미립자 물질을 0.1~10% 함유하는 국부 조성물을 공개하고 있다. EP-A-692,242은 지방성 물질을 많이 함유한 본질적으로 무수인 조성물의 점착성을 낮추기 위해 크기 1 ~ 250  $\mu m$ , 가장 바람직하게는 18  $\mu m$ 인 속이 비어 있고 가(可)변형성인 입자를 사용했음을 공개한다. EP-A-908,175는 하나 이상의 지방성 상, 교차 결합된 엘라스토머성 유기폴리실록산 및 높은 수준의 유기실록산 입자를 함유하는 안정한 화장 조성물을 공개하고 있다. EP-A-790,055 는 피부에 매트한 외양을 부여하는 조성물을 제조하기 위한 것으로서, 지방성 상과 조합되는, 바람직하게는 지방성 상 내에 포함되는, 부분적으로 교차 결합된 엘라스토머성 유기실록산 중합체의 용도를 공개하고 있다. 상기의 출원들은 피부 감촉과 더 나아가서는 피부 외양의 개선을 가져다 주는 다양한 화장 조성물을 공개하고 있다. 그러나 상기 출원들에는 보습 및 UV 차단 효능제를 고도로 효험있는 수준으로 갖는 수성 조성물은 공개하지 않고 있다.

종래 기술의 조성물과 발표는 피부 미용 트리트먼트 분야에서의 개발 및 유기 미립자와 피부 효능제와 복합 사용에 유용한 발전을 가져왔다. 그러나 이들은 효험있는 수준의 피부 보습과 UV 차단 성분을, 더 나아가서 소비자에게 만족스러운 피부 촉감까지 갖추는 수성계 국부 조성물에 제공하는 방법에 대해서는 충분히 보여주지 못했다.

현재는 놀랍게도, 뚜렷한 미립자 크기와 임계 표면 장력을 가진 1종 이상의 유기 미립자를 고도로 효험있는 수준의 보습과 UV 차단 성분을 함유한 수성 연속상 국부 피부 관리 조성물에 첨가함으로써 단점이었던 강한 점착성을 감소시킬 수 있음을 발견한 상태이다. 중요한 것은, 피부 감촉성의 개선이, 조제법 안에서 유기적으로 얻어낸 UV 차단과 높은 보습 효과를 혼합하여 얻을 수 있을 정도로 상당하다는 것이다. 이전에는 심한 점착성 때문에 이러한 혼합이 불가능했었다. 이와 더불어, 유기 미립자가 낮은 점도의 유기실록산 오일과 미리 혼합될 경우, 피부 감촉이 이보다 더욱 좋아진다는 것도 발견되었다.

이론을 빌리지 않더라도 미립자 물질의 함유가 제품 사용시 마찰을 최소화한다는 것을 알 수 있다. 제품의 사용시, 입자들은 제품의 잔류물과 공기의 경계면에 자리를 잡아 잔류물의 표면에 몇몇이 머무르게 된다. 이렇게 함으로써 피부와 제품 잔류물의 접촉이 최소화되고 피부 감촉은 더 좋아지는 것이다. 사용시 미립자들이 가장 효과적인 방법으로 피부 표면에 전달되게 하기 위하여 미립자를 운반체 오일에 예비혼합하는 것이 좋다. 미립자들은 운반체 오일에 의해 완전히 젖고, 그에 비혼합물의 낮은 점도, 그에 따른 높은 이동성은 미립자들이 제품 사용시 피부 표면에 효과적으로 퍼지는 것을 보증한다.

본 발명의 목적은 피부에 높은 수준의 보습과 UV 차단 효과를 더해 주는 데 적합한 수성 연속상의 국부 조성물을 선보이기 위한 것이다. 본 발명의 다른 목적은 바람직한 피부 감촉성을 전달하기 위해 제형물에서 점착성을 상쇄해주는 폴리메틸실세스퀴옥산 등의 미립자 물질을 함유한 국부 조성물을 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 수차례 사용할 필요 없이 만족할만한 수준의 보습과 UV 차단 효과를 전달하는 데 유용한 조성물을 제공하는 것이다.

이상의 목적들과 본 발명의 그 외 다른 목적들은 다음의 명세서를 통해 명백하게 알 수 있다.

### 발명의 개요

본 발명은 다음을 함유하는 로션이나 크림, 또는 젤 형태의 수성 연속상의 국부 화장 조성물에 관한 것이다:

- i) 중위 입자 크기가 0.5 ~ 30  $\mu m$ 에 이르는 유기 미립자 물질 0.01 중량% ~ 25 중량%,
- ii) 글리세린, 폴리알킬렌 글리콜, 유레아, D 또는 DL 판텐올, 헥산-1,2,6- 트리올, 구아니딘 또는 그 유도체, 부틸렌 글리콜 및 프로필렌 글리콜과 같은 알킬렌 글리콜 및 그들의 혼합물에서 선택한 습윤제 8 중량% 초과, 및

iii) 유기 일광차단제 2 중량% ~ 20 중량%.

조성물은 수용가능한 피부 감촉성을 유지하는 동시에 고도로 효험있는 수준의 보습과 UV 차단 효과를 더하는 데 유용하다.

본 발명은 더 나아가서, 피부 감촉의 효능을 강화하기 위한 제조 방법 및 본 주제 조성물의 국부 적용을 통해 보습 및 UV 차단 효과를 전달하는 화장 방법에 관한 것이다.

### 발명의 상세한 설명

여기에 사용된 모든 백분율과 비율은 달리 명시되어 있지 않을 경우, 25°C의 온도에서 만들어진 모든 조성물과 측정의 중량을 기준으로 한다. 달리 명시되어 있지 않을 경우, 여기에 언급된 성분의 모든 백분율과 비율, 수준은 성분의 실제 양에 근거한 것으로, 상업적으로 판매되고 있는 제품에서 본 성분과 조합될 수 있는 용매나 충전제 또는 그 밖의 물질들은 포함하지 않는다.

여기에 인용된 모든 출판물들은 달리 명시되어 있지 않을 경우, 그의 전문이 참조문으로서 본원에 편입되어 있다.

여기에 사용된 "피부학적으로 수용가능한"이라는 용어는 조성물, 또는 그의 성분들이 심한 독성, 불상용화성, 불안정성, 알레르기 반응 등이 없이 인간의 피부와 접촉하여 사용되기에 적당함을 뜻한다.

여기에 사용된 "안전하고 효과적인 양"이라는 용어는 좋은 효능, 바람직하게는 여기에 공개된 각각의 효능을 포함하는 좋은 피부 외양 또는 감촉 효능을 유도하기에는 충분히 높으면서도 견실한 의학적 판단에서 볼 때, 심각한 부작용은 피할 수 있을 만큼 낮은, 합리적인 효능 대 위험 비율을 가진 화합물, 성분, 또는 조성물의 양을 뜻한다.

여기에 유용한 활성제 및 다른 성분들은 화장 및/또는 치료의 효능, 가정된 작용 형태에 따라 분류되거나 묘사될 수 있다. 그러나 여기에 유용한 활성제와 다른 성분들은 어떤 경우, 한 가지 초과와 화장 및/또는 치료의 효능을 제공하거나 하나 초과와 작용 형태에 의해 작용을 일으킬 수 있다. 그러므로 여기에 포함된 분류는 편의를 위해 만들어진 것이며 특별히 정해진 공식이나 열거된 공식들로 성분을 제한하기 위한 것이 아니다.

본 조성물의 요소들은 아래에서 더욱 자세히 설명하였다.

### 조성물에 필수적인 요소들

#### 유기 미립자 물질

조성물은 유기 미립자를 약 0.01% ~ 약 25%, 바람직하게는 약 0.1% ~ 약 15%, 더 바람직하게는 약 0.2% ~ 약 5% 함유한다. 유기 미립자의 중위 입자크기는 약 0.5 ~ 약 30  $\mu\text{m}$ , 바람직하게는 약 0.5 ~ 약 15  $\mu\text{m}$ , 더 바람직하게는 약 0.7 ~ 약 10  $\mu\text{m}$ , 보다 더 바람직하게는 약 1 ~ 약 7.5  $\mu\text{m}$ 인 것이 매우 바람직하다. 중위 입자 크기는 깨끗한 형태의 미립자 물질, 다시 말하면 본질적으로 순수한 분말 형태를 이룬다. 그러나 입자 크기를 측정하는 방법 중 어떤 것들은 입자 크기의 분포를 측정하기 위해 미립자 물질을 깨끗한 오일 등의 불활성 운반체에 분산시킬 것을 필요로 한다. 중위 입자 크기는 콜터-카운터 장비나 미국 재료 시험 협회에서 지정한 E20 - 85 "옵티칼 현미경 측정 0.2~75 마이크로미터 범위 내에 속하는 미립자 물질의 입자 크기 분석을 위한 표준 기술"(미국 재료 시험 협회지 1993년 14.02호)처럼 이 분야에서 알려진 임의의 적절한 방법을 사용하여 결정될 수 있다. 입자의 50% 초과, 바람직하게는 60% 초과, 더 바람직하게는 70% 초과가 각각의 중위값으로 규정된 크기 범위 안에 들어가는 것이 바람직하다.

바람직한 입자는 자유로이 움직이는 고체 물질이다. 고체란 입자들이 바람직하게는 탄성있지 않고 형태가 변형되지 않음을 뜻한다. 입자들은 유기 실리콘 중합체, 폴리에틸렌, 폴리아크릴로니트릴, 폴리아크릴산 또는 이의 유도체, 폴리메타크릴산, 폴리스타이렌, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 폴리(염화비닐리덴), 폴리아마이드, 그리고 이들의 혼합물에서 선택된다. 유기 미립자 물질은 더욱 바람직하게는 유기 실리콘 중합체와 그것의 혼합물, 보다 더 바람직하게는 폴리메틸실세스퀴옥산에서 선택된다. 이전에 거론된 물질들의 모노머에서 나온 공중합체도 역시 사용할 수 있다. 상업적으로 판매되는 폴리메틸실세스퀴옥산 유기 미립자 물질의 예로써 적합한 것은 중위 입자 크기가 약 4.5  $\mu\text{m}$ 인 토스퍼플® 145와 중위

입자 크기 12  $\mu\text{m}$ 의 토스퍼플<sup>®</sup> 1320이다. 더 나아가 상업적으로 판매되는 대표적인 예는 폴리테트라플루오로에틸렌 유기 미립자 물질인 Shamrock사의 플루오푸어(Fluoropure) 100C이다. 상업적으로 판매되는 또 하나의 대표적인 예는 중위 입자 크기가 약 10  $\mu\text{m}$ 인 에틸렌/아크릴산 공중합체로 코보(Kobo)에서 나온 EA-209<sup>®</sup>이다.

유기 미립자 물질은 50 mN/m 미만, 바람직하게는 40 mN/m 미만, 더 바람직하게는 35 mN/m 미만의 임계 표면 장력을 가지는 것이 바람직하다. 임계 표면 장력은 1991년 출판된 드루와 마이어스의 "표면, 경계면과 콜로이드, 원칙과 적용"(VCH 출판사, 뉴욕) 17과, 364~369 쪽에서 정의한 것을 뜻하며 앞의 참조문에서 약술된 것처럼 다른 표면 장력을 가진 일련의 관련 액체들의 접촉 각도 측정에 의해 측정되었다.

#### 습윤제

본 발명의 조성물은 약 8 중량%~ 약 30 중량%, 바람직하게는 약 8.5 중량%~ 약 20 중량%, 그리고 더 바람직하게는 약 9 중량%~ 약 15 중량%의 습윤제를 함유한다. 바람직한 습윤제는 글리세린, 폴리옥시알킬렌 글리콜, 유레아, D 또는 DL 판텐올, 핵산-1,2,6-트리올, 구아니딘 또는 그 유도체, 부틸렌 글리콜 및 프로필렌 글리콜 같은 알킬렌 글리콜에서 선택한 화합물이 포함되며 이에 제한되지 않는다. 매우 바람직한 습윤제는 글리세린, 유레아, 그리고 이들의 혼합물이다. 위에 나열한 화합물들은 독자적으로 또는 조합하여 혼합될 수 있다. 앞에서 다른 화합물들은 특히 8% 초과 바람직한 수준으로 사용되었을 때 점착성의 수준을 높일 수 있다. 그러나 이런 점착성의 감축은 본 발명에서 기술한 것처럼 습윤제를 유기 미립자와 조합하여 사용함으로써 효과적으로 상쇄시킬 수 있음이 발견되었다.

#### 유기 일광차단제

본 발명의 조성물은 유기 일광차단제를 함유한다. 적합한 일광차단제는 UVA 흡수 특성, UVB 흡수 특성, 또는 이 두 가지를 혼합한 특성을 가질 수 있다. 정확한 양의 일광차단 활성제는 원하는 자외선 차단 지수, 다시 말하면 조성물의 "SPF"와 원하는 수준의 UVA 차단에 따라 달라질 것이다. 본 발명의 조성물은 바람직하게는 최소한 10 SPF, 바람직하게는 최소한 15의 SPF를 포함한다(SPF는 홍반에 대한 일광차단제의 광보호를 측정하는 데 일반적으로 사용된다.) SPF는 보호된 피부에 최소한의 홍반을 만드는 데 필요한 자외선 에너지로부터 같은 사람의 보호되지 않은 피부에 같은 수준의 최소한의 홍반을 만드는 데 필요한 자외선 에너지의 비율이라고 정의한다. Federal Register, 43, No 166 (1978년 8월 25일자) 38206-38269 쪽을 참고한다. 본 발명의 조성물은 약 2 중량%~ 약 20 중량%, 보다 일반적으로는 약 4 중량%~ 약 14 중량%의 유기 일광차단제를 함유한다. 적합한 일광차단제는 웨닝어와 맥이웬이 편집한 CTFA 국제 화장 성분 사전과 안내서 개정 7판, 2 권 1672 쪽에 나오는 일광차단제가 포함되며 이에 제한되지 않는다. (The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D. C., 1997년).

본 발명의 조성물은 바람직하게는 약 320 nm~ 약 400 nm 파장의 UV 방사선을 흡수하는 UVA 흡수 일광차단 활성제를 함유한다. 적합한 UVA 흡수 일광차단 활성제는 디벤조일메탄 유도체, 메틸안트라닐레이트나 호모메틸, 1-N-아세틸안트라닐레이트와 같은 안트라닐염 유도체, 그리고 이들의 혼합물에서 선택된다. 디벤조일메탄 일광차단 활성제의 예는 데폴로에게 허여된 미국 특허 4,387,089호와 Marcel Dekker사의 N.J. 로우와 N.A. 샬스가 편집한 "썬스크린: 발전, 평가, 규정 형태(1990)"에 나와 있다. UVA 흡수 일광차단 활성제는 바람직하게는 독자적으로, 또는 이 조성물에 존재할 수 있는 다른 UV 차단 활성제와 조합되어, 광범위한 UVA 보호를 제공하기 위한 양으로 존재한다.

바람직한 UVA 일광차단 활성제는 디벤조일메탄 일광차단 활성제들과 이들의 유도체이다. 이들로는 2-메틸디벤조일메탄, 4-메틸디벤조일메탄, 4-이소프로필디벤조일메탄, 4-tert-부틸디벤조일메탄, 2,4-디메틸디벤조일메탄, 2,5-디메틸디벤조일메탄, 4,4'-디이소프로필디벤조일메탄, 4-(1,1-디메틸에틸)-4'-메톡시디벤조일메탄, 2-메틸-5-이소프로필-4'-메톡시디벤조일메탄, 2-메틸-5-tert-부틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 2,4-디메틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 2,6-디메틸-4'-tert-부틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 그리고 이들의 혼합물에서 선택된 것들을 포함하며 이에 제한되지 않는다. 바람직한 디벤조일 일광차단 활성제로는 4-(1,1-디메틸에틸)-4'-메톡시디벤조일메탄, 4-이소프로필디벤조일메탄, 그리고 이들의 혼합물에서 선택된 것들을 포함한다. 더욱 바람직한 일광차단 활성제는 4-(1,1-디메틸에틸)-4'-메톡시디벤조일메탄이다.

부틸 메톡시디벤조일메탄, 또는 아보벤준으로도 알려진 일광차단 활성 4-(1,1-디메틸에틸)-4'-메톡시디벤조일메탄은 Givaudan Roure (International) S.A.(스위스 바젤)의 파솔(Parsol)<sup>®</sup> 1789 과 Merck & Co., Inc(뉴저지주 와이트하우스 스테이션)의 유솔렉스(Eusolex)<sup>®</sup> 9020 의 명칭으로 상업적으로 판매되고 있다. 이소프로필디벤조일메탄으로도 알려진 일광차단 4-이소프로필디벤조일메탄은 Merck의 유솔렉스<sup>®</sup> 8020 의 명칭으로 상업적으로 판매되고 있다.

본 발명의 조성물은 바람직하게 약 290 nm~ 약 320 nm 파장의 UV 방사선을 흡수하는 UVB 일광차단 활성제를 추가로 함유한다. 조성물은 UVB 일광차단 활성제를 독자적으로 또는 이 조성물에 존재할 수 있는 다른 UV 보호 활성제와 조합하여, UVB 보호를 제공하기에 안전하고 효과적인 양으로 함유한다. 조성물은 바람직하게는 약 0.1 중량%~ 약 16 중량%, 더 바람직하게는 약 0.1 중량%~ 약 12 중량%, 그리고 가장 바람직하게는 약 0.5 중량%~ 약 8 중량%의 UVB 흡수 유기 일광차단제를 함유한다.

여러 가지 다양한 UVB 일광차단 활성제가 여기에 사용하기 적합하다. 이러한 유기 일광차단 활성제의 무수히 많은 예들은 1992년 2월 11일에 하피 외 다수에게 허여된 미국 특허 5,087,372호, 1991년 12월 17일 터너 외 다수에게 허여된 미국 특허 5,073,371호와 5,073,372호에 설명되었다. 바람직한 UVB 일광차단 활성제는 2-에틸헥실-2-사이아노-3,3-디페닐아크릴레이트 (옥토크릴렌이라고도 함), 2-페닐벤즈이미다졸-5-설폰산 (PBSA), 2-에틸헥실-p-메톡시신나메이트 및 옥틸-p-메톡시 신나메이트 유도체와 같은 신나메이트와 이의 유도체, TEA 살리실레이트, 옥틸디메틸 PABA, 장뇌 유도체 및 이의 유도체, 그리고 이의 혼합물에서 선택된다. 바람직한 유기 일광차단 활성제는 2-에틸헥실-2-사이아노-3,3-디페닐아크릴레이트 (옥토크릴렌이라고도 함), 2-페닐벤즈이미다졸-5-설폰산 (PBSA), 옥틸-p-메톡시 신나메이트, 그리고 이들의 혼합물이다. 산성 일광차단제의 산 중화 형태 및 염도 역시 여기에 유용하다. PBSA와 같은 유기 일광차단제 염이 본 발명의 조성물 내에서 쓰이는 경우, 이들은 농화제 작용을 방해할 수 있어, 완성된 제품이 최상이하의 리올로지 결과를 낼 수 있게 한다. 이것은 더욱 높은 수준의 농화제, 지방 알코올, 또는 비이온 계면활성제를 첨가하여 최종 제품의 리올로지가 원하는 수준으로 회복될 수 있도록 상쇄할 수 있다.

본 발명에 유용한 모든 조성물에는 일광차단제를 안정화시켜 UV 방사선에 노출되었을 때 광분해되는 현상을 막고 그럼으로써 UVA 보호 효과를 유지할 수 있도록 작용제를 첨가할 수 있다. 넓은 범위의 화합물들이 이러한 안정화 특성을 제공하는 것으로서 인용되었으며, 이들은 UVA 일광차단제 및 조성물 모두와 전체적으로 호응하는 것으로 선택되어야 한다. 적합한 안정화제로는 미국 특허 5,972,316호, 5,968,485호, 5,935,556호, 5,827,508호와 특허 WO 00/06110 에 기재된 것들을 포함하며 이에 제한되지 않는다. 본 발명에 사용하는 안정화제의 바람직한 예는 2-에틸헥실-2-사이아노-3,3-디페닐아크릴레이트 (옥토크릴렌이라고도 함), 에틸-2-사이아노-3,3-디페닐아크릴레이트, 2-에틸헥실-3,3-디페닐아크릴레이트, 에틸-3,3-비스(4-메톡시페닐)아크릴레이트, 그리고 이들의 혼합물을 포함한다. 2-에틸헥실-2-사이아노-3,3-디페닐아크릴레이트가 가장 바람직하다.

본 발명에 유용한 모든 조성물에는 이들 조성물의 피부 고착성을 개선하고 특히 물에 씻기거나 문질러 없어지는 일을 더욱 방지할 수 있도록 작용제를 첨가할 수 있다. 이런 효능을 제공하기에 바람직한 작용제는 에틸렌과 아크릴 산의 공중합체이다. 이런 공중합체를 함유하는 조성물은 1987년 5월 5일에 브록에게 허여된 미국 특허 4,663,157호에 공개되어 있다.

**조성물의 나머지 성분**

여기에 설명된 조성물은 수성, 바람직하게는 수중유 유상액이며, 이 조성물을 좀 더 미용적, 미학적, 또는 그 이외로도 만족스럽게 하기 위해 또는 사용에 따른 추가 효능을 제공하기 위해 적합한 여러 종류의 임의 성분을 함유할 수 있다. 단, 이 임의 성분은 여기에 설명된 필수 성분 그리고 제법과 물리적으로 그리고 화학적으로 상용가능하며 본 발명의 조성물과 관련된 안정성, 효과, 또는 사용에 따른 다른 효능을 과도하게 손상시키지 않는다. 임의 성분은 본 발명품의 운반체에 분산, 용해 등으로 될 수 있다.

이런 통상적인 임의 성분들은 이 분야의 전문가들에게 잘 알려져 있다. 이것들은 피부 연화제(emollient), 유성 흡수제, 향미생물제, 결합체, 완충제, 변성제, 화장용 아스트린젠트, 외용 진통제, 피막 형성제, 습윤제, 불투명화제, 향료, 색소, 피부 진정 및 치료제, 방부제, 추진제, 피부 침투 강화제, 용매, 현탁제, 유화제, 정화제, 농화화제, 용해제, 왁스, 무기 햇빛차단제(sunblock), 선레스(sunless) 태닝제, 산화방지제 그리고/또는 라디칼 포착제, 킬레이트제, 여드름 방지제, 소염제, 박리제/각질제거제, 유기 하이드록시산, 비타민, 천연 추출물, 그리고 실리카나 붕산 질화물 등의 무기 미립자를 포함하며 이에 제한되지 않는다. 이런 물질들의 널리 알려진 예는 Harry & Wilkinson(1982년 런던 힐 출판사)의 "해리의 코스메티컬로지", 개정 7판, Marcel Decker사에서 출판한 리벨만, 라이거, 뱅커의 "약학적 투여형태-분산 시스템" 1권(1988)과 2(1989)권, 드나브레(반 노스트란드 1962-1965)의 "화장품의 화학 및 제작" 개정 2판에 설명되어 있다. 그리고 놀튼 앤 피얼스 (엘세비엘 1993) "화장품 과학과 기술에 관한 지침서" 초판도 본 발명에 사용될 수 있다.

바람직한 조성물은 약 5,000~ 약 200,000 mPa.s (센티푸아즈)의 겔보기 점도를 가진다. 예를 들면, 바람직한 로션은 약 10,000~ 약 40,000 mPa.s의 겔보기 점도를, 바람직한 크림은 약 30,000~ 약 160,000 mPa.s의 겔보기 점도를 가진다.

겉보기 점도는 브룩필드 DVII RV 점도계, 5 rpm으로 스핀들 TD를 사용하여, 또는 이와 동등한 방법으로 결정될 수 있다. 점도는 통상 조성물이 25°C와 주변의 압력에서, 제조후 최소한 24시간의 준비 과정을 거치고 안정화된 후 조성물 내에서 결정된다. 겉보기 점도는 스핀들 회전 30초 후에 25°C에서 조성물로 측정된다.

본 발명의 조성물은 일반적으로 pH 9.5 나 그 이하를 갖도록 제형화 되며 통상적으로 약 4.5~ 약 9, 더욱 바람직하게는 약 5~ 약 8.5 의 pH 범위를 갖는다. 어떤 조성물들, 특히 살리신산 같은 추가 활성제를 함유한 조성물들은 추가 활성제가 완전한 효과를 낼 수 있도록 이보다 낮은 pH 를 갖는다. 이 조성물들은 일반적으로 약 2.5~ 약 5, 더 바람직하게는 약 2.7~ 약 4 의 pH로 제형화된다

#### 운반체

본 발명의 조성물은 바람직하게는, 필수 물질과 임의 물질들을 적절한 농도로 피부에 전달하기 위해 그 내에 필수 물질과 다른 임의 물질들을 혼입하고 있어, 피부에 국부 적용하기 적당하고 피부학적으로 수용 가능한 운반체를 안전하고 효과적인 양으로 함유한다. 그러므로 운반체는 임의의 활성 성분이 적절한 농도로 원하는 부위에 바르고 고르게 퍼질 수 있도록 하는 희석제, 분산제, 용매 등으로서 작용할 수 있다.

본 발명의 조성물은 수성 연속상을 포함하며 바람직하게는 소수성 상, 예컨대 지질, 오일, 또는 지성 물질이 수성 상 안에 분산된 수중유 유상액을 포함한다. 유상액 기술에서 "분산상"이라는 용어는 이 분야의 기술자에게는 잘 알려진 용어로서 상기 상이 연속 상에 현탁되고 둘러싸여 있는 작은 입자나 방울의 크기로 존재하는 것을 뜻한다. 분산상은 또한 내부 또는 비연속 상으로 불린다. 수중유 유상액은 일반적으로 분산된 소수성 상을 약 1%~ 약 50% (바람직하게는 약 1%~ 약 30%)로 함유하며 연속적인 친수성 상을 약 1%~ 약 99% (바람직하게는 약 40%~ 약 90%)로 함유한다. 유상액은 여기에 참고로 인용한 Cosmetics & Toiletries 1996년 11월호 101권 73~92 쪽에 실린 G.M. 이클스톤의 이동성 및 반고체 O/W 유상액으로의 유상액 안전성 이론 적용에서 설명하듯 젤 네트워크를 함유할 수 있다.

매우 바람직한 운반체는 크림, 로션, 젤과 같은 액체나 반고체이다. 바람직하게는 운반체가 입자가 침전하는 것을 방지할 수 있도록 충분한 농밀도 또는 항복점을 가진 로션, 크림, 또는 젤의 형태를 갖는다. 운반체는 스스로 불활성이거나 독자적으로 피부학적인 효능을 가질 수 있다. 운반체는 또한 여기에 설명된 필수 성분들과 물리적으로 화학적으로 상용가능해야 하며 본 발명의 조성물과 연관된 안정성, 효과, 또는 사용에 따른 효능을 극도로 떨어뜨려서는 안 된다.

본 발명에 이용된 운반체의 유형은 조성물에 적합한 제품 형태의 유형에 달려있다. 본 발명에 유용한 국부 조성물은 이 분야에 알려진 다양한 제품 형태로 만들어질 수 있다. 이것은 로션, 크림, 젤, 스틱, 스프레이, 연고, 페이스트, 무스를 포함하며 이에 제한되지 않는다. 이런 제품 형태들은 용액, 에어러졸, 유상액, 젤, 고체, 그리고 리포솜을 포함하나 여기에 제한되지 않는 여러 형태의 운반체를 함유할 수 있다.

바람직한 운반체는 피부학적으로 수용 가능한 친수성 희석제를 포함한다. 적합한 친수성 희석제로는 물, 유기 친수성 희석제, 예컨대, 프로필렌 글리콜, 폴리에틸렌글리콜 (예컨대, MW 200-600인 것), 폴리프로필렌글리콜(예컨대, MW 425-2025인 것), 글리세롤, 부틸렌 글리콜, 부탄-1,2,4-트리올, 솔비톨 에스테르, 헥산-1,2,6-트리올, 에탄올, 이소프로판올을 포함하는 C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> 가 알코올과 낮은 분자량의 글리콜 및 폴리에올, 에톡시화한 에테르, 프로폭시화한 에테르 그리고 이들의 조합물이 포함된다. 희석제는 바람직하게는 액체이다. 물이 특히 바람직한 희석제이다. 조성물은 바람직하게는 약 60% 이상의 친수성 희석제를 함유한다.

#### 피부 연화제

본 발명의 국부 조성물은 통상적으로 약 1%~ 약 50%, 바람직하게는 약 1.5%~ 약 15%의 피부학적으로 수용 가능한 피부 연화제를 함유한다. 피부 연화제는 피부를 매끄럽게 하는 데 도움이 되며 피부의 부드러움과 유연함을 증가시키고, 피부의 건조함을 예방하거나 경감시키며/경감시키거나 피부를 보호한다. 피부 연화제는 일반적으로 물과 혼합될 수 없는 유질 또는 왁스질의 물질이며 높은 분자량을 가진 피부 연화제는 국부 조성물에 점착성을 가져올 수 있다. 적합한 피부 연화제는 여러 종류가 알려졌으며 여기에 사용될 수 있다. 새가린의 <화장품, 과학과 기술> 1972년 개정 2판 1권 32~43 쪽에는 피부 연화제로 적합한 물질들의 많은 예가 나와 있다. 바람직한 예는 아래 자세히 나와 있지만 WO 00/24372 출원에서 논의된 모든 피부 연화제가 본 발명에 적합한 것으로 여겨져야 한다:

i) 도데칸, 스쿠알렌, 콜레스테롤, 수소화한 폴리이소부틸렌, 이소헥사데칸, 그리고 C<sub>7</sub>-C<sub>40</sub>의 분지형 탄화수소인 C<sub>7</sub>-C<sub>40</sub> 이소파라핀과 같은 탄수소 약 7~ 약 40 의 직쇄 및 분지쇄 탄화수소,

ii)  $C_1-C_{30}$  카복실 산과  $C_2-C_{30}$  디카복실산의  $C_1-C_{30}$  알코올 에스테르, 예를 들면 이소노닐 이소노나노에이트, 이소프로필 미리스테이트, 미리스틸 프로피오네이트, 이소프로필 스테아레이트, 이소프로필 이소스테아레이트, 메틸 이소스테아레이트, 베헤닐 베헨산염, 디옥틸 말레에이트, 디이소프로필 아디페이트, 디이소프로필 디리놀레에이트,

iii) 당분 및 관련 물질의  $C_1-C_{30}$  모노-와 폴리-에스테르, 이 에스테르들은 당분이나 폴리올 부분 그리고 하나 또는 그 이상의 카복실산 부분들에서 나온 것이다. 구성요소인 산이나 당분에 따라 이 에스테르들은 실온에서 액체나 고체 중 하나의 형태를 가질 수 있다. 예를 들면 다음과 같다. 글루코스 테트라올레에이트, 올레산의 갈락토스 테트라에스테르, 솔비톨 테트라올레에이트, 수크로스 테트라올레에이트, 수크로스 펜타올레에이트, 수크로스 헥사올레에이트, 수크로스 헵타올레에이트, 수크로스 옥타올레에이트, 카복실산 에스테르 부분들이 몰비율 1:2의 팔미트올레에이트와 아라키데이트인 솔비톨 헥사에스테르, 에스테르화된 카복실산 부분들이 몰비율 1:3:4의 라우레이트, 리놀레에이트, 베헨산염인 수크로스의 옥타에스테르. 다른 물질들은 수크로스의 면실유나 콩기름 지방산 에스테르를 포함한다. 이런 물질들의 다른 예들은 여기에 참조로 인용한 WO 96/16636에 설명되어 있다. 특별히 바람직한 물질은 INCI 이름이 수크로스 폴리카튼시테이트인 것이다,

iv) 식물성유와 수소화한 식물성유, 상기 식물성유와 수소화한 식물성유의 예로는 잇꽃 기름, 피마자유, 코코넛 기름, 면실유, 청어기름, 야자핵유, 야자유, 땅콩 기름, 콩기름, 평지씨 기름, 아몬드유, 미강유, 솔기름, 참기름, 해바라기씨 기름, 앞서 말한 출처들에서 나온 부분적 또는 전체적으로 수소화한 오일, 그리고 이들의 혼합물을 포함한다.

#### 유화제 / 계면활성제

여기에 나오는 조성물들은 바람직하게는, 통상적으로 연속 수성 상 내에 비연속 상을 분산시키고 현탁되게 하기 위해 유화제 및/또는 계면활성제를 함유한다. 제품의 목적이 피부를 클린싱하는 것일 때에도 계면활성제가 유용할 수 있다. 아래에서는 편의상 유화제는 '계면활성제'라는 용어 하에 지칭될 것이며, 따라서 '계면활성제(들)'는 유화제로 쓰이거나 피부 클린싱처럼 다른 계면활성제의 목적용이거나에 불문하고 표면 활성제라는 의미로 사용될 것이다. 잘 알려졌거나 통상적인 계면활성제가 조성물에 사용될 수 있으며, 단, 선택된 작용제는 원하는 특성을 제공할 수 있으며 조성물의 필수 성분들과 물리, 화학적으로 상용가능하다. 적합한 계면활성제로는 실리콘이 없는 유도 물질과 이것들의 혼합물이 포함된다. WO 00/24372 출원에 설명된 모든 계면활성제는 본 발명에 사용하기 적합한 것으로 생각해야한다.

본 발명의 조성물은 바람직하게는 약 0.05%~ 약 15%의 계면활성제, 또는 계면활성제들의 혼합물을 함유한다. 정확한 계면활성제나 계면활성제 혼합물은 조성물의 pH 와 그 외에 존재하는 다른 성분들에 따라 선택될 것이다.

바람직한 계면활성제는 비이온성이다. 여기서 유용한 비이온 계면활성제 중에는 어떤 것은 당분 또는 전분 중합체, 즉 글리코시드와 장쇄 알코올, 예를 들면  $C_{8-30}$  알코올의 축합 생성물로 광범하게 정의될 수 있다. 그밖의 유용한 비이온 계면활성제에는 산화 알킬렌과 지방산의 축합 생성물(즉, 지방산의 산화 알킬렌 에스테르)이 포함된다. 이런 물질들은 R은  $C_{10-30}$  알킬기이고 X는  $-OCH_2CH_2-$ (즉, 에틸렌 글리콜 또는 산화물의 유도체)이거나  $-OCH_2CHCH_3-$ (즉, 프로필렌 글리콜 또는 산화물의 유도체), 그리고 n은 약 6과 약 200 사이의 정수인 일반 화학식  $RCO(X)_nOH$ 를 가진다. 다른 비이온 계면활성제는 2몰의 지방산과 산화 알킬렌의 축합 생성물이다(즉, 지방산의 산화 알킬렌 디에스테르). 이런 물질들은 R은  $C_{10-30}$  알킬기이고 X는  $-OCH_2CH_2-$ (즉, 에틸렌 글리콜 또는 산화물의 유도체)이거나  $-OCH_2CHCH_3-$ (즉, 프로필렌 글리콜 또는 산화물의 유도체), 그리고 n은 약 6과 약 100 사이의 정수인 일반 화학식  $RCO(X)_nOOCR$ 를 가진다. 이보다 더욱 적합한 예로는 세테아릴 알코올의 혼합물, 세테아릴 글루코시드, 예컨대 Seppic에서 몬타노브(Montanov) 68란 상표명으로, 그리고 Cognis UK Ltd. 에서 에멀게이드(Emulgade) PI 68/50 상표명으로 판매되는 것들이 포함된다. 지방 알코올을 첨가하지 않은 적합한 세테아릴 글루코시드 물질의 예는 Goldschmidt GmbH 에서 시판하는 Tego(RTM) Care CG90 이다.

여기서 유용한 친수성 계면활성제는 당분야에서 알려진 임의의 매우 다양한 양이온, 음이온, 양쪽성 이온, 그리고 양쪽성 계면활성제를 대체적, 또는 추가적으로 포함할 수 있다. 예를 들어, 1986년 Allured 출판 회사에서 나온 맥컷친의 "세제와 계면 활성제" 북미판, 1991년 4월 30일 씨어티 등에게 허여된 미국 특허 5,011,681호, 1983년 12월 20일 디슨 등에게 허여된 미국 특허 4,421,769호, 그리고 1973년 8월 28일 디커트 등에게 허여된 미국 특허 3,755,560호를 참조한다. 다양한 음이온 계면 활성제도 여기에 유용하다. 예를 들어, 1975년 12월 30일 래플린 등에게 허여된 미국 특허 3,929,678호를 참조한다.

다양한 음이온 계면 활성제도 여기에 유용하다. 예를 들어, 1975년 12월 30일 래플린 등에게 허여된 미국 특허 3,929,678호를 참조한다. 본보기가 되는 음이온 계면 활성제에는 알코일 이세티온산염(예: C<sub>12</sub> - C<sub>30</sub>), 알킬 및 알킬 에테르 황산염과 그의 염, 알킬 및 알킬 에테르 인산염과 그의 염, 알킬 메틸 타우레이트(예: C<sub>12</sub> - C<sub>30</sub>), 그리고 지방산 비누(예: 알칼리 금속 염, 예: 나트륨이나 칼륨 염)이 포함된다.

양쪽성과 썬비터이온성 계면활성제도 여기에 유용하다. 본 발명의 조성물에서 사용될 수 있는 양쪽성과 썬비터이온성 계면활성제의 예들은 지방족 라디칼이 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고 지방족 치환제 중 하나가 약 8~약 22의 탄소 원자수(바람직하게는 C<sub>8</sub> - C<sub>18</sub>)이고 하나는 카복시, 설포네이트, 황산염, 인산염, 또는 포스포네이트 등의 음이온성 물 용해성기를 함유하는 지방족 2차 및 3차 아민의 유도체로 널리 설명되는 것들이다. 예를 들면 알킬 이미노 아세테이트와 이미노디알카노에이트, 아미노알카노에이트와 이미다졸리늄, 그리고 암모늄 유도체이다. 그 밖의 적합한 양쪽성과 썬비터이온성 계면활성제는 베타인, 설타인, 하이드록시설타인, 그리고 분지형 및 비분지형 알카노일 사르코시네이트, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 것이다.

#### 농화화제 (농화제와 젤화제 포함)

본 발명의 조성물은 또한 바람직하게는 농화화제, 더 바람직하게는 약 0.1%~ 약 5%, 보다 더 바람직하게는 약 0.1%~ 약 3%, 그리고 가장 바람직하게는 약 0.25%~ 약 2%의 농화화제를 함유할 수 있다.

본 발명의 바람직한 조성물은 카복실산 중합체, 교차결합된 폴리아크릴레이트, 폴리아크릴아미드, 잔탄 고무와 이들의 혼합물에서 선택된 농화화제, 더욱 바람직하게는 폴리아크릴아미드 중합체, 잔탄 고무와 이들의 혼합물에서 선택된 농화화제를 함유한다. 바람직한 폴리아크릴아미드는 폴리아크릴아미드의 물 분산능력을 유용하게 하는 계면활성제(약 7~ 약 10 HLB)를 포함한, 미네랄 오일 등과 같이 물과 혼화되지 않는 용매에 미리 분산된다. 여기서 사용하기에 가장 바람직한 것은 Seppic사에서 세피젤(Sepigel) 305라는 상표명으로 판매되는, CTFA 지정명이 폴리아크릴아미드와 이소파라핀과 라우렛(laureth)-7인 비이온성 중합체이다. B. F. Goodrich사에서 카보폴(Carbopol) 수지라는 상표명으로 판매하는 카복시비닐 중합체 및 아크릴산/에틸 아크릴레이트 공중합체도 역시 유용하다. 적합한 카보폴 수지는 WO98/22085에 설명되어 있다. WO 00/24372 출원에서 논의한 모든 농화제가 본 발명에 사용하기에 적합한 것으로 생각해야 한다.

#### 무기 일광차단제

유기 일광차단제에 덧붙여 본 발명의 조성물은 물리적 무기 햇빛차단제를 추가로 함유할 수 있다. 적합한 물리적 햇빛차단제의 무수한 예는 1995년 출간된 CTFA 국제 화장 성분 사전 개정 6판 1026-28 쪽, 1103 쪽과 J. Soc. -Cosmet. Chem. 1990년 41권 2호 103~109쪽, Sayre, R. M. 등의 "물리적 일광차단"에 나와 있다. 바람직한 물리적 무기 햇빛차단제는 산화아연과 이산화티타늄, 그리고 이들의 혼합물이다. 사용시 물리적 햇빛차단제는 본 조성물이 피부에서 투명하게 비춰보이는(즉, 하얗게 되지 않는) 양, 바람직하게는 약 5% 이하의 양으로 존재한다. 이산화티타늄이 사용될 때는 예추석, 금홍석, 또는 무정형 구조를 가질 수 있다. 이산화티타늄과 산화아연 같은 물리적 햇빛차단 입자들은 다양한 물질들로 코팅되지 않았거나 코팅되었을 수 있다. 이 물질에는 아미노산, 알루미늄, 알루미늄 스테아레이트, 알루미늄 라우레이트 같은 알루미늄 화합물과 이와 비슷한 물질들; 스테아린산과 그 염같은 카복실산과 그 염; 레시틴 같은 인지질; 유기 실리콘 화합물; 실리카와 실리케이트 같은 무기 실리콘 화합물; 그리고 이들의 혼합물이 포함되며 이에 제한되지 않는다. 바람직한 이산화티타늄은 Tayca(일본)에서 상업적으로 구입할 수 있으며 Tri-K Industries(뉴저지 에머슨)에서 MT 마이크로-이온나이드 시리즈(예: MT 100SAS)라는 이름으로 판매하고 있다.

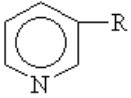
본 발명의 조성물은 바람직하게는 약 0.1 중량%~ 약 10 중량%, 더 바람직하게는 약 0.1 중량%~ 약 4 중량%, 그리고 가장 바람직하게는 약 0.5 중량%~ 약 2.5 중량%의 무기 일광차단제를 함유한다.

#### 피부 상태 조절용 활성제

본 발명의 조성물은 예방 또는 치료 차원에서의 피부 상태 조절을 포함하는 피부 상태 조절용 활성제를 안전하고 효과적인 양으로 임의로 함유한다. 예방 차원에서의 피부 상태 조절에는 시각적, 및/또는 촉각적으로 피부가 갈라지는 것을 지연, 최소화, 그리고/또는 방지하는 것이 포함된다. 치료 차원에서의 피부 상태 조절에는 이렇게 갈라지는 것을 감소, 최소화, 그리고/또는 없애는 것 등의 개선이 포함된다. 피부 상태 조절에는 또한 피부의 외양, 그리고/또는 감촉을 개선하는 것도 포함된다. 또한 잔주름, 주름, 그리고 모공 등의 노화 현상 중 하나, 또는 하나 이상을 예방적 차원에서 그리고/또는 치료적 차원에서 조절하는 것도 포함된다.

피부 상태 조절에 유용한 것으로 알려진 성분들은 비타민 B<sub>3</sub> 화합물, 레티노이드, 그리고 이들의 조합물에서 선택된 것이다. 습윤제에서 설명되었듯이 앞에서 다른 화합물들은 독자적으로 사용될 때, 특히 높은 강도로 사용될 때, 점착성을 크게 높일 수 있다. 그러나 이러한 점착성의 감축은 본 발명의 미립자를 사용함으로써 상쇄할 수 있는 것으로 발견되었다. 본 발명의 조성물은 바람직하게는 약 0.1%~ 약 15%, 더 바람직하게는 약 0.3%~ 약 10%, 보다 더 바람직하게는 약 1~ 약 5%의 활성제를 함유한다.

여기에 사용된 "비타민 B<sub>3</sub> 화합물"은 다음의 화학식을 가진 화합물을 의미한다.



여기서, R은 -CONH<sub>2</sub> (즉, 니아신아미드), -COOH (즉, 니코틴산), 또는 -CH<sub>2</sub>OH (즉, 니코틴일 알코올), 이들의 유도체, 그리고 임의의 앞서 말한 것들의 염이다. 하나 또는 그 이상의 비타민 B<sub>3</sub> 화합물, 또는 그 염, 또는 그 화합물은 여기에 사용될 수 있다. 바람직한 구현예에서 비타민 B<sub>3</sub> 화합물은 일반적으로 약 50% 미만의 화합물을 염의 형태로 포함한다. 여기에 사용된 "레티노이드"는 비타민 A의 모든 천연 및/또는 합성 유사체나 피부에서 비타민 A의 생물활성을 가진 레티놀 같은 화합물, 그리고 이 화합물의 기하 이성체와 입체이성체를 포함한다. 다시 말하면 WO 00/24372 출원에서 다른 모든 피부 조절 물질들은 본 발명에 사용하기에 적합한 것으로 생각해야 한다.

**소염제**

본 발명의 조성물에는 안전하고 효과적인 양의 소염제가, 바람직하게는 조성물 중 약 0.1%~ 약 5%, 더 바람직하게는 약 0.1%~ 약 2%로 첨가될 수 있다. 소염제는 본 발명의 피부 외양의 효능을 강화하며 예를 들어, 이런 작용제들은 좀 더 균일하고 수용 가능한 피부 톤 또는 색을 만드는 데 기여한다. 이 조성물에 사용될 소염제의 정확한 양은 이러한 작용제의 효능이 무척 다양하기 때문에 어떤 소염제를 이용하느냐에 따라 달라질 것이다.

여기에서 유용한 소염제로는 하이드로코르티손 같은 스테로이드; 이부프로펜처럼 비스테로이드계 소염약(NSAIDS); 판텐올과, 이의 에테르 및 에스테르 유도체(예: 판텐올 에틸 에테르, 판텐닐 트리아세테이트); 판토텐산과, 이의 염 및 에스테르 유도체, 특히 판토텐산 칼슘염; 알로에 베라, 비스아볼올, 알란토인, 그리고 글리시레트산, 글리시리진산, 그리고 이의 유도체, 예를 들어 암모늄 글리시리지네이트 같은 염, 그리고 스테아릴 글리시레티네이트 같은 에스테르를 포함한 감초 (식물 속/종 *Glycyrrhiza glabra*) 화합물을 포함한다. 여기에서 특별히 바람직하게는 판텐올, 판토텐산, 그리고 이들의 에테르, 에스테르 또는 염 유도체와 이들의 혼합물으로써 적합한 수준은 약 0.1~ 약 5%, 바람직하게는 약 0.5~ 약 3%이다. 판텐올이 특히 바람직하다.

**산화방지제/라디칼 포착제**

본 발명의 조성물은 산화방지제/라디칼 포착제를 추가로 함유할 수 있다. 산화방지제/라디칼 포착제는 특별히 피부각질층의 조직 변화나 벗겨짐을 증가시킬 수 있는 UV 방사선과 피부를 상하게 할 수 있는 기타 환경 요인으로부터의 보호를 제공하는 데 유용하다. 적합한 양은 조성물의 약 0.1%~ 약 10%, 더 바람직하게는 약 1%~ 약 5%이다.

**산화방지제/라디칼 포착제**

아스코브산(비타민 C)과 그 염, 지방산의 아스코르빌 에스테르, 아스코브산 유도체(예: 마그네슘 아스코르빌 인산염), b-카로틴, 토코페롤(비타민 E), 토코페롤 솔베이트, 토코페롤 아세테이트, 토코페롤의 다른 에스테르, 부틸화된 하이드록시벤조산과 그 염, 몰식자산과 그 알킬 에스테르, 특히 프로필 몰식자산염, 요산과 그 염과 알킬 에스테르, 솔빈산과 그 염, 아민(예: N,N-디에틸하이드록실아민, 아미노-구아니딘), 설프하이드릴 화합물(예: 글루타티온), 디하이드록시 푸마르산과 그 염, 생체 플라보노이드, 라이신, 메티오닌, 프롤린, 수퍼옥사이드 디스뮤타아제, 실리마린, 차 추출물, 포도 껍질/씨 추출물, 멜라닌, 그리고 로즈마리 추출물과 같은 산화방지제/라디칼 포착제가 사용될 수 있다. 바람직한 산화방지제/라디칼 포착제는 토코페롤 아세테이트, 토코페롤 솔베이트, 그리고 토코페롤의 다른 에스테르에서 선택되며, 더 바람직하게는 토

코페롤 아세테이트이다. 습윤제에서 설명되었듯이 앞에서 다룬 화합물들은 독자적으로 사용될 때, 특히 높은 강도로 사용될 때, 점착성을 크게 높일 수 있다. 그러나 이러한 점착성의 감축은 본 발명의 미립자를 사용함으로써 상쇄할 수 있는 것으로 발견되었다.

킬레이터

킬레이터제의 함유는 특별히 과도한 벗겨짐 또는 피부 조직 변화에 기여할 수 있는 UV 방사선과 피부를 상하게 할 수 있는 기타 환경 요인으로부터의 보호를 제공하는 데 유용하다. 적합한 양은 조성물의 약 0.01%~ 약 1%, 더 바람직하게는 약 0.05%~약 0.5%이다. 여기에 유용한 킬레이터의 본보기는 여기에 참조된 미국 특허 번호 5,487,884에 나와 있다. 본 발명의 조성물에 유용한 바람직한 킬레이터는 에틸렌디아민 테트라아세트산(EDTA), 푸릴디옥심, 그리고 그 유도체이다.

박리제/각질제거제

본 발명의 조성물에는 안전하고 효과적인 양의 박리제가, 더 바람직하게는 조성물 중 약 0.1%~ 약 10%, 보다 더 바람직하게는 약 0.2%~ 약 5%, 역시 바람직하게는 약 0.5%~ 약 4% 로 첨가될 수 있다. 박리제는 본 발명의 피부 외양의 효능을 강화한다. 예를 들어 박리제는 피부의 조직을 개선시키는 경향이 있다(예: 부드러움). 다양한 박리제가 이 분야에 알려져 있고 여기에 사용하기 적합하며, 살리신산, 글리콜산, 젖산, 5-옥타노일 살리신산, 하이드록시옥타노산, 하이드록시카프릴산, 그리고 라놀린 지방산 같은 유기 하이드록시산이 포함된다. 여기에 사용하기 적합한 박리 계 중 하나는 설프하이드릴 화합물과 쯔비티이온성 계면활성제를 함유하며 여기에 참조한 WO 96/01101에 설명되어 있다. 여기에 사용하기 적합한 다른 박리 계는 살리신산과 쯔비티이온성 계면활성제를 함유하며 여기에 참조한 WO 95/13048에 설명되어 있다. 살리신산이 바람직하다.

피부 미백제

본 발명의 조성물은 피부 미백제도 함유할 수 있다. 사용시 조성물은 바람직하게는 약 0.1%~ 약 10%, 더 바람직하게는 약 0.2%~ 약 5%, 역시 바람직하게는 약 0.5%~ 약 2%의 피부 미백제를 함유한다. 적합한 피부 미백제로는 이 분야에 알려진 것들이 포함되며, 코지산, 알부틴, 아스코르브산 그리고 그 유도체(예: 마그네슘 아스코르빌 인산염)를 포함한다. 더 나아가, 여기에 사용하기 적합한 피부 미백제로는 여기에 각각 참조문으로서 포함되어 있는 WO 95/34280와 WO 95/23780에 기술된 것들이 또한 포함된다.

실리콘계 성분

본 발명의 조성물은 바람직하게는 실리콘계 성분도 또한 함유한다. 바람직한 예는 아래에서 논의되었다.

i) 실리콘계 피부 연화제. 유기폴리실록산 오일은 본 조성물에서 피부 연화제 효능을 가진 성분으로 사용될 수 있다. 적합한 유기폴리실록산 오일은 휘발성, 비휘발성, 또는 휘발성과 비휘발성 실리콘의 혼합물을 포함한다. 이 상황에서 사용된 "비휘발성"이라는 용어는 주변조건 아래에서는 액체이며 약 100°C 이상의 인화점을 (1 대기압 아래에서) 가지는 실리콘을 말한다. 이 상황에서 사용된 "휘발성"이라는 용어는 인화점이 100°C미만인 실리콘 오일을 말한다. 적합한 유기폴리실록산은 넓은 범위의 휘발성과 점도를 가진 다양한 실리콘에서 선택할 수 있다. 비휘발성 폴리실록산이 바람직하다. 적합한 실리콘은 1991년 12월 3일 허여된 미국 특허 번호 제 5,069,897호에 공개되어 있으며 여기에 전문이 참조되었다. 여기에 사용하기 바람직한 것은 폴리알킬실록산, 알킬 치환 디메티콘, 디메티코놀, 폴리알킬아릴 실록산, 그리고 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택한 유기폴리실록산이다. 여기에 사용하기 더욱 바람직한 것은 폴리알킬실록산과 사이클로메티콘이다. 폴리알킬실록산 중 바람직한 것은 디메티콘으로써 한 예로 Dow Corning의 DC200과 GE 실리콘의 SF96이 판매된다.

ii) 실리콘계 유화제. 본 발명의 바람직한 유상액은 유화제 또는 계면활성제를 포함하는 실리콘을 함유한다. 다양한 실리콘 유화제가 여기에 유용하다. 이런 실리콘 유화제는 일반적으로 유기적으로 개질화된 유기폴리실록산으로 이 분야의 기술자들에게는 실리콘 계면활성제로 알려져 있다. 유용한 실리콘 유화제로는 디메티콘 코폴리올을 포함한다. 이러한 물질들은 산화폴리에틸렌 쇠, 산화폴리프로필렌 쇠, 이 쇠들의 혼합물과 같은 폴리에테르 측쇄, 그리고 산화 에틸렌와 산화 프로필렌에서 유도된 부분을 포함하는 폴리에테르 쇠를 포함하도록 개질된 폴리디메틸 실록산이다. 다른 예에는 알킬 개질화된 디메티콘 코폴리올, 즉 C<sub>2</sub>-C<sub>30</sub> 펜던트(pendent) 측쇄를 포함하는 화합물이 포함된다. 다른 유용한 디메티콘 코폴리올로는 다양한 양이온, 음이온, 양쪽성, 및 쯔비티이온성 펜던트 부분을 가진 물질들을 포함한다.

조성물의 준비

본 발명은 유기 미립자, 8% 초과와 습윤제, 그리고 유기 일광차단제를 함유한 수성 연속상 화장 조성물에 관한 것이다. 조성물은 바람직하게는 수중유 유상액이다. 이들은 일반적으로 화장품에 사용되는 절차에 따라 준비될 수 있으며, 당분야의 기술자들에게 잘 알려져 있고 이해되는 상 분배가 유사한 물질이 순서에 상관없이 첨가될 수 있다.

바람직하게는 나머지 조성물에 첨가하기 전에 유기 미립자를 천천히, 그리고 균질적으로 운반체 오일에 예비혼합한다. 이렇게 하면 미립자들이 직접 조성물에 첨가되는 것보다 더욱 효과적으로 유기 미립자들이 피부 효능제의 단점인 점착 특성을 상쇄할 수 있게 된다. 예비혼합물이 형성되면 효능을 유지하기 위해 나머지 조성물에 즉시 첨가되어야 한다. 만약 나머지 조성물이 유상액이라면 예비혼합물을 첨가하기 전에 유상액을 준비하는 것이 바람직하다. 이렇게 함으로써 유화 작용 중 높은 전단 단계를 일으킬 가능성이 있는 예비혼합물의 분열을 막는다.

### 예비혼합 조성물

예비혼합물은 바람직하게는 약 5 중량%~ 약 90 중량%, 바람직하게는 약 20 중량%~ 약 80 중량%, 그리고 더 바람직하게는 약 40 중량%~ 약 75 중량%의 유기 미립자를 함유한다. 바람직하게는 5000 mPa.s 미만, 바람직하게는 2000 mPa.s 미만의 점도를 가진다. 점도는 C35/2Ti 원뿔과 플레이트, 0.105 mm 간격 거리를 이용한 공기 베어링 하크 리오스트레스(rheostress) RS75 점도계를 사용하여 측정된다. 점도는 31°C (피부 온도), 전단 속도 20s<sup>-1</sup>에서 측정된다. 추가적으로, 예비혼합물은 표준 광학 현미경을 사용하여 40배 배율로 볼 경우 상기 나머지의 조성물 내에서 지름이 0.1 μm 초과인 별개의 작은 방울로 관찰될 수 있는 별개의 상을 형성하고 그 내에서 안정하게 잔존하는 것이 바람직하다. 그러나 조성물 안의 기타 성분 에 따라, 조성물이 형성되면 하나의 상으로부터 다른 여러 가지 기타 성분의 상으로의 이동이 있을 수 있어, 예비혼합물이 정말로 별개의 상으로 지속되는 것을 방지할 수 있음이 발견되었다.

### 운반체 오일

운반체 오일은 선택된 유기 미립자보다 낮은 표면장력과 약 350 mPa.s 미만의 점도, 더 바람직하게는 약 100 mPa.s 미만, 그리고 더 바람직하게는 약 75 mPa.s 미만의 점도를 가지는 것이 바람직하다. 운반체 오일의 점도는 또한 31°C (피부 온도)에서, 전체 예비혼합물에 대해 이미 설명한 바와 동일한 방법으로 측정된다.

운반체 오일은 바람직하게는 비휘발성과 휘발성 유기실록산, 그리고 그 혼합물에서 선택된 유기실리콘계 오일이다. 이 상황에서 사용된 "비휘발성"이라는 용어는 주변조건 아래에서는 액체이며 약 100°C 이상의 인화점을 (1 대기압 아래에서) 가지는 실리콘을 말한다. 이 상황에서 사용된 "휘발성"이라는 용어는 인화점이 100°C 미만인 실리콘 오일을 말한다. 적합한 유기폴리실록산은 넓은 범위의 휘발성과 점도를 가진 다양한 실리콘에서 선택할 수 있다. 비휘발성 유기폴리실록산이 바람직하다. 적합한 실리콘 운반체 오일은 1991년 12월 3일 허여된 미국 특허 번호 제 5,069,897호에 공개되었다. 여기에 사용하기 바람직한 것은 폴리알킬실록산, 알킬 치환 디메티콘, 디메티코놀, 폴리알킬아릴 실록산, 그리고 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택한 유기폴리실록산이다. 여기에 사용하기 더욱 바람직한 것은 폴리알킬실록산과 사이클로메티콘이다. 상기 폴리알킬실록산 중에서 바람직한 것은, 예를 들어 Dow Corning 에서 시판되는 DC 200 및 GE Silicone 에서 시판되는 SF 96 같은 디메티콘이다.

### 실시에

다음의 실시예들은 본 발명의 범위내에서 바람직한 구현예를 더 자세히 설명한 것이다. 이 실시예들은 오직 설명의 목적을 위하여 주어졌으며 본 발명의 한계로 해석되기 위한 것이 아니다. 본 발명의 취지와 범위를 벗어나지 않고도 다양한 변화가 가능하기 때문이다. 달리 명시되어 있지 않을 경우, 모든 성분은 활성 성분의 중량 백분율로 표시되었다.

### 상 I

| 실시예                         | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 팔솔 HS <sup>1</sup>          | 1.00 | 1.00 | 1.00 | -    | -    | 1.00 |
| 팔솔 1789 <sup>1</sup>        | 1.00 | 1.50 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| 옥토크릴렌 <sup>2</sup>          | 1.00 | 2.00 | 1.50 |      |      | 1.00 |
| 옥틸 살리실레이트 <sup>3</sup>      | 2.50 | 3.50 | 4.50 | 3.00 |      | 2.50 |
| 팔솔 MCX <sup>1</sup>         | -    | -    | -    | -    | 5.00 | -    |
| 스테아릴 알코올                    | 0.40 | 0.40 | 0.48 | 0.80 | 1.2  | 0.40 |
| 세틸 알코올                      | 1.00 | 0.80 | 0.72 | 1.80 | 0.80 | 1.00 |
| 하이드로폴 산                     | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| Myrj 59 <sup>4</sup>        | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 이소프로필 이소스테아레이트 <sup>6</sup> | 0.75 | 1.00 | 1.00 | 0.5  | 2.00 | 0.75 |
| SEFA 코트네이트 <sup>6</sup>     | 1.50 | 1.00 | 1.80 | -    | -    | 1.50 |
| 에틸 파라벤                      | 0.15 | 0.15 | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.15 |
| 프로필 파라벤                     | 0.20 | 0.20 | 0.30 | 0.25 | 0.25 | 0.20 |
| 토코페롤 아세테이트                  | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 0.50 | -    | 0.25 |
| 이소핵사데칸                      | -    | 4.00 | -    | 0.50 | 1.00 | -    |
| 바셀린                         | -    | -    | -    | 1.20 | 0.50 | -    |

상 II

| 실시예                          | I      | II     | III    | IV     | V      | VI     |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 탈이온수                         | 100 까지 | 100 까지 | 100 까지 | 100 까지 | 100 까지 | 100 까지 |
| 글리세린                         | 9.00   | 12.00  | -      | 15.00  | -      | 9.00   |
| 코보 GWL75CAP <sup>7</sup>     | 0.30   | 0.25   | 0.50   | 0.50   | 0.50   | 0.30   |
| 폴리에틸렌글리콜 200 <sup>8</sup>    | 1.00   | -      | -      |        | 10.00  | 1.00   |
| 핵산-1,2,6-트리올                 | -      | 0.50   | 3.00   | -      | -      | -      |
| 유레아                          | -      | -      | 10.00  | -      | -      | -      |
| 몬타노브 68 <sup>9</sup>         | -      | 0.50   | 0.20   | 0.50   | 0.20   | -      |
| 에멀게이드 PL 68/50 <sup>10</sup> | -      | -      | -      | -      | -      | 0.25   |
| 디소듐 EDTA                     | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   | 0.10   |

상 III

| 실시예                              | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 플루오퓨어 100C <sup>11</sup>         | 0.50 | -    | -    | -    | -    | -    |
| 토스퍼롤 145A <sup>12</sup>          | -    | 1.00 | -    | -    | 1.00 | 1.00 |
| 토스퍼롤 120A <sup>12</sup>          | -    | -    | -    | 1.00 | -    | -    |
| 올가솔 2002 EXD N COS <sup>13</sup> | -    | -    | 1.00 | -    | -    | -    |
| DC200 5cs <sup>14</sup>          | -    | 0.65 | 1.50 | -    | -    | -    |
| DC200 50cs <sup>14</sup>         | 0.17 | -    | -    | 0.50 | -    | -    |
| DC200 100cs <sup>14</sup>        | -    | -    | -    | 2.50 | -    | -    |
| 이소핵사데칸                           | 0.15 | -    | 0.50 | -    | -    | -    |

부가적 성분

| 실시예                      | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 세피젤 305 <sup>9</sup>     | 1.50  | 2.00  | 3.00  | 2.00  | 3.00  | 1.50  |
| 수산화 나트륨 펠릿               | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| 벤질 알코올                   | 0.20  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.30  | 0.20  |
| D-판텐올                    | -     | 0.50  | 0.50  | -     | 1.00  | -     |
| 니아신아미드                   | -     | 3.00  | -     | 2.00  | 5.00  | -     |
| DC Q2-1403 <sup>14</sup> | 1.60  | 2.00  | 1.50  | 2.00  | 2.50  | 1.60  |
| Dry Flo <sup>15</sup>    | -     | -     | -     | -     | -     | 2     |

- Hoffmann-LA Roche, Inc., 340 Kingsland Street, Nutley, NJ 07110-1199에서 제공,
- BASF Aktiengesellschaft, MEM/KU - D 205, 67056 Ludwigshafen, Germany에서 제공,
- Haarmann & Reimer Corporation, 70 Diamond Road, P. O. Box 175, Springfield, NJ 07081-0175에서 제공,
- PEG 100 스테아레이트는 ICI, PO Box 90, Wilton Centre, Middlesborough, Cleveland, 영국TS6 8JE에서 제공,
- Scher Chemicals Inc, Industrial West, Clifton, NJ 07012에서 제공,
- 본원에서 기재한 바와 같은 당분과 하나 이상의 카복실산 부분의 C1-C30 모노에스테르나 폴리에스테르, 바람직하게는 에스테르화도가 7~8이고, 지방산 부분이 불포화부 : 베헨부의 몰 비율이 1:7에서 3:5인 C18 모노 그리고/또는 디 불포화부와 베헨부인 수크로스 폴리에스테르, 더욱 바람직하게는 분자 안에 약 7개의 베헨 지방산 부분과 약 1개의 올레산 부분을 가진, 수크로스의 옥타에스테르, 예컨대, 면실유 지방산의 수크로스 에스테르,
- Kobo Products Inc, 690 Montrose Ave, So Plainfield, NJ 07080에서 제공,
- Union Carbide Corporation, Danbury, Conn., USA에서 제공,
- Seppic, 75 Quai D'Orsay, Paris에서 제공,
- Cognis UK Ltd., 3<sup>rd</sup> floor, Eleanor House, 33/35 Eleanor Cross Road, Waltham Cross, EN8 7LE, UK에서 제공,
- Shamrock Technologies Inc., Newark, NJ07114, USA 에서 제공,
- GE Silicones, Plasticslaan 1/PO Box 117, 4600 AC Bergen op Zoom, Netherlands에서 제공,
- Elf Atochem, 4, cours Michelet, La Defense 10, Cedex 42, 92091, Paris에서 제공,
- Dow Corning, Kings Court, 185 Kinds Rd, Reading, Berks, RG1 4EX에서 제공,
- National Starch and Chemical Limited, Braunston, Daventry, Northants., NN11 7KL, UK에서 제공한 알루미늄 전분 옥테닐 석시네이트.

상 I 은 균질한 혼합물이 형성될 때까지 지용성 유화제, 피부 연화제, 그리고 지용성 방부제를 온화하게 가열하면서 혼합하여 준비한 것이다.

상 II는 헤이돌프(Heidolph) 피치 블레이드 터빈 혼합기로 200 rpm로 혼합하면서 용기 안에서 물, 글리세린, 코보(Kobo) 이산화티타늄, 유레아, 폴리에틸렌글리콜, 헥산-1,2,6-트리올을 약 80℃ 정도로 가열한 후, 75℃로 식히고, 몬타노브 68이나 에멀게이드 PL68/50, 및 디소듐 EDTA를 첨가하여 준비한 것이다(몬타노브 68과 에멀게이드 PL68/50은 필요하면 수

상 대신 유상에 첨가해도 좋다). 상 I을 첨가 하기 전에 추가로 5분 정도 계속해서 교반하였다. 상 I과 상 II의 혼합물은 울트라투락스(Ultraturax) T25(IKA - Labortechnik)를 13500 rpm에서 약 10분 정도 사용하여 균질화시킨 다음, 65°C로 식혔다.

필요한 경우에는, 상 III의 미립자들은 실온에서 날개 달린 교반기를 사용하여 50-150 rpm로 운반체 오일에 교반되며 들어갔다. 균질한 혼합물이 형성되면 상 I/상 II 유상액에 즉시 첨가되었다. 상 III에 운반체 오일이 없는 경우, 미립자들은 교반시켜주면서 상 I/ 상 II 유상액에 천천히 첨가되었다.

최종 혼합물을 추가로 식혀주고 60°C에 도달하면 세피젤 305와 NaOH이 첨가되었다. 나머지 남은 성분들은 혼합물이 추가로 50°C까지 식었을 때 첨가되었다. 최종 제품은 포장되기 전에 추가로 식혀졌다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

하기를 함유하며, 로션, 크림, 또는 젤 형태인, 수성 연속상을 갖는 국부 화장 조성물:

- i) 중위(median) 입자 크기가 0.5~ 30  $\mu\text{m}$ 인 유기 미립자 물질 0.01 중량%~ 25 중량%, 이 때 상기 유기 미립자 물질은 유기실리콘 중합체, 폴리에틸렌, 폴리아크릴로니트릴, 폴리아크릴산, 폴리메타크릴산, 폴리스타이렌, 폴리테트라플루오로에틸렌, 폴리(염화비닐리덴), 폴리아미드 및 에틸렌/아크릴산 공중합체, 및 그들의 혼합물에서 선택되고,
- ii) 글리세린, 폴리알킬렌 글리콜, 유레아, D 또는 DL 판텐올, 헥산-1,2,6-트리올, 구아니딘 또는 그 유도체, 부틸렌 글리콜 및 프로필렌 글리콜과 같은 알킬렌 글리콜 및 그들의 혼합물에서 선택한 습윤제 8 중량% 초과, 및
- iii) 유기 일광차단제 2 중량% ~ 20 중량%.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

유기 미립자 물질의 중위 입자크기가 0.5 ~ 15  $\mu\text{m}$  인 조성물.

#### 청구항 3.

삭제

#### 청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

유기 미립자가 폴리메틸실세스퀴옥산인 조성물.

#### 청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

유기 미립자 물질이 50 mN/m 미만의 임계 표면장력을 가지는 조성물.

#### 청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서,

유기 미립자 물질을 0.1 중량%~ 15 중량%로 함유하는 조성물.

#### 청구항 7.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

습윤제가 글리세린 또는 유레아 및 그 혼합물에서 선택되는 조성물.

#### 청구항 8.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

습윤제를 8 중량%~ 30 중량% 로 함유하는 조성물.

#### 청구항 9.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

유기 일광차단제가 UVA 흡수성을 가진 화합물 또는 UVB 흡수성을 가진 화합물 및 그 혼합물에서 선택되는 조성물.

#### 청구항 10.

제 9 항에 있어서,

유기 UVA 흡수 일광차단제가 디벤조일메탄 유도체 및 그의 혼합물인 조성물.

#### 청구항 11.

제 9 항에 있어서,

유기 UVB 흡수 일광차단제가 옥토크릴렌, 옥토메톡시 신나메이트, 옥틸 살리실레이트, 페닐 벤즈이미다졸 설펜산 또는 그들의 혼합물에서 선택되는 조성물.

#### 청구항 12.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

유기 일광차단제를 4 중량%~ 14 중량%로 함유한 조성물.

#### 청구항 13.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

자외선 차단 지수가 10 초과이고, 임계 흡수 파장이 320 nm 내지 400 nm 인 조성물.

#### 청구항 14.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

0.1 중량%~ 20 중량% 의 니아신아미드를 함유하는 조성물.

#### 청구항 15.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

수중유 유상액인 조성물.

#### 청구항 16.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

미립자 물질이 유기실록산 오일에서 미리 분산되고, 이에 의한 예비혼합물이 31℃, 20 s<sup>-1</sup>에서 점도가 5000 cps 미만인 조성물.

#### 청구항 17.

제 16 항에 있어서,

유기실록산 오일 분산 유체의 점도가 20 s<sup>-1</sup>, 31℃에서 350 mPa.s미만인 조성물.

#### 청구항 18.

제 16 항에 있어서,

유기실록산 오일이 디메티콘인 조성물.

#### 청구항 19.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

점착 또는 끈적임이 적고 높은 보습 및 UV 차단 효과를 제공하는 조성물.

#### 청구항 20.

제 2 항에 있어서,

유기 미립자 물질의 중위 입자크기가 0.7 ~ 10  $\mu\text{m}$  인 조성물.

#### 청구항 21.

제 20 항에 있어서,

유기 미립자 물질의 중위 입자크기가 1 ~ 7.5  $\mu\text{m}$  인 조성물.

#### 청구항 22.

제 5 항에 있어서,

유기 미립자 물질이 40 mN/m 미만의 임계 표면장력을 가지는 조성물.

#### 청구항 23.

제 22 항에 있어서,

유기 미립자 물질이 35 mN/m 미만의 임계 표면장력을 가지는 조성물.

#### 청구항 24.

제 6 항에 있어서,

유기 미립자 물질을 0.2 중량%~ 5 중량%로 함유하는 조성물.

#### 청구항 25.

제 8 항에 있어서,

습윤제를 8.5 중량% ~ 20 중량% 로 함유하는 조성물.

#### 청구항 26.

제 25 항에 있어서,

습윤제를 9 중량%~ 15 중량%로 함유하는 조성물.

#### 청구항 27.

제 10 항에 있어서,

유기 UVB 흡수 일광차단제가 부틸 메톡시디벤조일메탄인 조성물.

**청구항 28.**

제 11 항에 있어서,

유기 UVB 흡수 일광차단제가 옥토크릴렌인 조성물.

**청구항 29.**

제 13 항에 있어서,

자외선 차단 지수가 15 초과인 조성물.

**청구항 30.**

제 14 항에 있어서,

니아신아미드를 0.2 중량% ~ 10 중량% 로 함유하는 조성물.

**청구항 31.**

제 30 항에 있어서,

니아신아미드를 0.5 중량% ~ 5 중량% 로 함유하는 조성물.

**청구항 32.**

제 16 항에 있어서,

미립자 물질이 유기실록산 오일에 미리 분산됨에 의한 예비혼합물이 31℃, 20 s<sup>-1</sup>에서 점도가 2000 cps 미만인 조성물.

**청구항 33.**

제 17 항에 있어서,

유기실록산 오일 분산 유체의 점도가 20 s<sup>-1</sup>, 31℃에서 100 mPa.s 미만인 조성물.

**청구항 34.**

제 33 항에 있어서,

유기실록산 오일 분산 유체의 점도가 20 s<sup>-1</sup>, 31℃에서 75 mPa.s 미만인 조성물.

청구항 37.  
삭제

청구항 38.  
삭제

청구항 41.  
삭제

청구항 42.  
삭제

청구항 43.  
삭제

청구항 44.  
삭제

청구항 45.  
삭제