

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2017년 1월 26일 (26.01.2017)



(10) 국제공개번호  
WO 2017/014519 A1

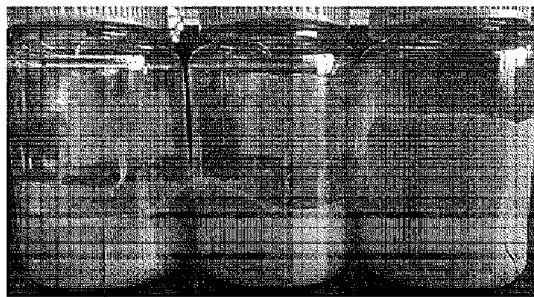
- (51) 국제특허분류:  
A61K 8/29 (2006.01) A61K 8/36 (2006.01)  
A61K 8/27 (2006.01) A61Q 17/04 (2006.01)  
A61K 8/891 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)  
A61K 8/55 (2006.01) A61K 8/89 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/007815
- (22) 국제출원일: 2016년 7월 19일 (19.07.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0103912 2015년 7월 22일 (22.07.2015) KR  
10-2016-0090683 2016년 7월 18일 (18.07.2016) KR
- (71) 출원인: (주)아모레퍼시픽 (AMOREPACIFIC CORPORATION) [KR/KR]; 140-777 서울시 용산구 한강대로 106, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 강신범 (KANG, Shinbeom); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 김경남 (KIM, Kyung Nam); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 최경호 (CHOI, Kyung Ho); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 최영진 (CHOI, Yeong Jin); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: 김순영 (KIM, Sun-young); 110-727 서울시 종로구 종로 5길 58 석탄회관빌딩 10층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:  
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: ORGANIC ULTRAVIOLET BLOCKING AGENT-FREE ULTRAVIOLET BLOCKING COSMETIC COMPOSITION

(54) 발명의 명칭 : 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물

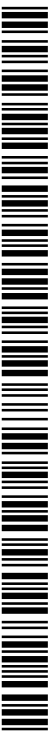


벽면'색소'띠 관찰 #1 AA 이상무 #2 벽면'white'띠 관찰 #3 CC

AA ... "Coloring" line is observed on wall surface  
BB ... No abnormality  
CC ... "White" line is observed on wall surface

(57) Abstract: The present invention provides an ultraviolet blocking cosmetic composition which does not contain an organic ultraviolet blocking agent and thus can be used on sensitive skin, while also providing excellent feeling of use and spreadability. The composition of the present invention has a low viscosity and can exhibit high formulation stability while containing a high content of inorganic ultraviolet blocking agent.

(57) 요약서: 본 발명의 자외선 차단용 화장품 조성물은 유기 자외선 차단제를 함유하지 않아 민감성 피부에 사용 가능하면서도 우수한 사용감 및 발림성을 나타내는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공할 수 있다. 본 발명의 조성물은 저점도이며, 무기 자외선 차단제를 고함량으로 포함하면서도 높은 제형안정성을 나타낼 수 있다.



WO 2017/014519 A1

## 명세서

### 발명의 명칭: 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 자외선 차단용 조성물에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 자외선 차단제에는 유기 자외선 차단제와 무기 자외선 차단제가 있다. 유기 자외선 차단제는 유기 자외선 흡수체라고도 하며 장기 보관 시 석출되어 안정도가 낮아 다량 사용하기가 어려우므로 높은 자외선 차단 효과를 제공하기 어렵다. 무기 자외선 차단제는 다량 함유시 피부에 대한 발림성, 밀착감, 두께감 등이 낮아, 피부에서 끈적이는 잔여감과 녹진한 사용성으로 인해 소비자들이 사용시 불쾌감을 느껴왔다.
- [3] 이에 종래에는 상기 유기 자외선 차단제와 무기 자외선 차단제를 적절히 혼합한 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공하여 왔다. *Sinister side of sunscreens, Rob Edwards, New Scientist, 7 October 2000* 논문에 따르면, 전세계 자외선 차단용 화장품 중 90% 이상이 옥틸 메톡시 신나메이트 등의 유기 자외선 차단제와 무기 자외선 차단제를 같이 적용하고 있는 것으로 보고된 바 있다.
- [4] 그러나, 상기와 같은 유기 자외선 차단제는 조성물에 소량으로 함유되더라도 유아 또는 민감성 피부를 갖는 사용자들에게 적용 시 피부에 흡수되어 피부 자극을 일으킬 수 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [5] 본 발명의 일 목적은 유기 자외선 차단제를 함유하지 않아 아기 또는 어린이와 같이 연약한 피부나 민감한 피부에 사용 가능하면서도 우수한 사용감 및 발림성을 나타내는 유기 자외선 차단제 프리(free) 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공하는 데 있다.
- [6] 본 발명의 다른 일 목적은 무기 자외선 차단제를 고함량으로 포함하면서도 저점도이고 제형 안정성이 우수한 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공하는 데 있다.
- [7] 본 발명의 또 다른 일 목적은 연약하거나 민감한 피부에 사용 가능하면서도, 우수한 사용감을 가지며, 제형 안정성이 우수한 화장품 조성물을 포함하는 화장품을 제공하는 데 있다.

##### 과제 해결 수단

- [8] 상기와 같은 목적을 해결하기 위하여, 본 발명의 일 관점은, 무기 자외선 차단제, 피그먼트(pigment) 및 실리콘 오일을 포함하고, 상기 피그먼트는 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 포함하며, 상기 백색 피그먼트의 분산제, 상기

유색 피그먼트의 분산제 및 실리콘 유화제를 포함하고, 유기 자외선 차단제를 포함하지 않는, 유기 자외선 차단제 프리(free) 자외선 차단용 화장료 조성물을 제공한다.

- [9] 또한, 본 발명의 일 관점은 상기 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장료 조성물, 및 상기 자외선 차단용 화장료 조성물이 함침되는 발포폼 담체를 포함하는 화장품을 제공한다.

### 발명의 효과

- [10] 본 발명에 따른 자외선 차단용 화장료 조성물은 자외선 차단제로서 유기 자외선 차단제를 함유하지 않고 무기 자외선 차단제만을 포함하므로, 유기 자외선 차단제로 인한 피부에 대한 자극이 발생하지 않아, 민감한 피부에 사용 가능하다. 따라서, 민감성 피부 또는 유아 피부, 피부과 시술을 받은 이후에도 안전하게 사용할 수 있다.
- [11] 또한, 본 발명은 고휘발성 실리콘 오일을 포함함으로써 피부에 도포된 후 휘발성 물질이 휘발되어, 무기 자외선 차단제와 피그먼트를 고함량으로 함유함에도 산뜻하고 가벼운 사용감 구현이 가능하고, 화장료 조성물의 피부에 대한 우수한 발림성, 밀착감, 얇은 두께감을 제공할 수 있다.
- [12] 나아가, 본 발명에 따른 상기 조성물은 실리콘 유화제와 백색 피그먼트 분산제 및 유색 피그먼트 분산제의 비율을 조절함으로써 무기 자외선 차단제 및 피그먼트를 고함량으로 포함하면서도 유화 제형간(물-오일) 분리현상 없이 우수한 안정도를 나타낼 수 있다. 따라서 상기 조성물이 저점도를 가질 경우에도 제형이 안정하며, 특히 발포폼 담체에 함침시킬 경우 보다 우수한 제형안정도를 가질 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 자외선 차단용 화장료 조성물에 함유된 백색 피그먼트 분산제 및 유색 피그먼트 분산제와 실리콘 유화제의 함량비율에 따른 비교예 1, 실시예 1 및 비교예 2의 제조 7일 경과 후의 유상 분리정도를 육안으로 관찰한 결과를 나타낸 것으로, 상기 조성물이 포함된 용기의 측면을 촬영한 도이다.
- [14] 도 2는 자외선 차단용 화장료 조성물에 함유된 백색 피그먼트 분산제 및 유색 피그먼트 분산제와 실리콘 유화제의 함량비율에 따른 비교예 1, 실시예 1 및 비교예 2의 제조 7일 경과 후의 유상 분리정도를 육안으로 관찰한 결과를 나타낸 것으로, 상기 조성물이 포함된 용기의 상부를 촬영한 도이다.
- [15] 도 3은 실시예 1의 제형안정도를 분석하기 위해 조성물의 점도 추이를 관찰하여 나타낸 도이다.
- [16] 도 4는 민감성 피부 환자를 대상으로 한 실시예 1의 만족도를 평가한 결과를 나타낸 도이다.(1: 매우 좋지않음, 2: 좋지 않음, 3: 약함, 4: 좋음, 5: 매우 좋음)
- [17] 도 5는 민감성 피부 중 여드름성 피부 환자를 대상으로 한 실시예 1의 만족도를 평가한 결과를 나타낸 도이다.

- [18] 도 6은 민감성 피부 중 홍반에민성 피부 환자를 대상으로 한 실시예 1의 만족도를 평가한 결과를 나타낸 도이다.
- [19] 도 7은 민감성 피부 중 극건성 작열감 피부 환자를 대상으로 한 실시예 1의 만족도를 평가한 결과를 나타낸 도이다.
- [20] 도 8은 민감성 피부 중 지루성 피부 환자를 대상으로 한 실시예 1의 만족도를 평가한 결과를 나타낸 도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [22] 본 발명의 일 실시예는 무기 자외선 차단제, 피그먼트 및 실리콘 오일을 포함하고, 상기 피그먼트는 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 포함하며, 상기 백색 피그먼트의 분산제, 상기 유색 피그먼트의 분산제 및 실리콘 유화제를 포함하고, 유기 자외선 차단제를 포함하지 않는, 유기 자외선 차단제 프리(free) 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공한다.
- [23] 물리적으로 자외선을 산란 및 반사시킴으로써 자외선이 피부속으로 침투하는 것을 막는 무기 자외선 차단제와 달리, 유기 자외선 차단제는 화학적인 흡수작용에 의해 자외선이 피부 속으로 침투하는 것을 방지한다. 따라서 유기 자외선 차단제는 다량 적용시 자외선을 흡수하여 화학적으로 활성화되어 피부에 자극 또는 독성을 나타낼 수 있으며, 피부가 약하거나 민감할 경우 소량 적용만으로도 피부에 접촉성 피부염과 같은 부작용을 유발할 수 있다.
- [24] 이에 본 발명은 상기와 같은 자외선 차단제로서 유기 자외선 차단제의 사용을 배제하고 무기 자외선 차단제만을 포함하는 화장품 조성물을 제공함으로써 정상적인 피부뿐만 아니라, 자극에 약한 유아의 피부나 민감성 피부, 피부과 시술 후의 피부에도 안심하고 사용할 수 있는 화장품 조성물을 제공할 수 있다.
- [25]
- [26] 또한, 본 발명의 일 실시예는 높은 자외선 차단효과 및 미용 효과를 위하여 무기 자외선 차단제 및 피그먼트를 다량 함유하면서도, 실리콘 오일, 실리콘 유화제 및 피그먼트 분산제의 배합비율 및 배합성분을 조절함으로써 고함량의 무기 자외선 차단제 및 피그먼트 함유시 문제점으로 지적되어 왔던 제형안정도 및 끈적이는 사용감 등이 개선된 조성물을 제공할 수 있다.
- [27] 상기의 관점에서 상기 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물은 무기 자외선 차단제로 1 내지 100nm의 평균 입자 크기를 갖는 이산화티탄(titanium dioxide)과 1 내지 100nm의 평균 입자 크기를 갖는 산화아연(zinc oxide)으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 무기 자외선 차단제는 예를 들어 5 내지 90nm의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 7 내지 80nm의 평균 입자 크기를 가질 수 있으며, 예를 들어 8 내지 70nm의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 9 내지 60nm의 평균 입자 크기를 가질 수 있으며, 예를 들어 10 내지 50nm의 평균 입자 크기를 가질 수

있다. 상기 1 내지 100nm의 평균 입자 크기를 갖는 이산화티탄은 UV-A 및 UV-B 산란 효과가 있는 물리적 자외선 차단 성분으로 자외선을 차단하는 효과가 높고, 발汗을 억제해 피부에 투명감을 줄 수 있다. 상기 1 내지 100nm의 평균 입자 크기를 갖는 산화아연은 UV-A 및 UV-B 산란 효과가 있는 물리적 자외선 차단 성분으로, 독성이 없으며, 내광성, 내건성, 내열성이 커서, 햇빛이나 다른 자극으로부터 보호막을 형성하며 수렴, 방부, 항균작용을 한다.

- [28] 상기 본 발명의 일 실시예에 따른 조성물은 피그먼트로 백색 피그먼트(pigment) 및 유색 피그먼트를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 백색 피그먼트는 100nm 초과 내지 10 $\mu$ m 평균 입자 크기를 갖는 이산화티탄(titanium dioxide) 및 산화아연(zinc oxide) 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 상기 백색 피그먼트는 예를 들어 110nm 내지 10 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 120nm 내지 9 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있으며, 예를 들어 130nm 내지 8 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 140nm 내지 7 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있다.
- [29] 상기 유색 피그먼트는 백색이 아닌 색상을 나타내는 피그먼트로서, 산화철(iron oxide), PMMA(폴리메틸메타아크릴레이트), 실리카, 나일론, 폴리우레탄, 울트라마린, 펄, 합성마이카, 마이카, 탈크, 세리사이트 및 보론나이트라이드로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상을 혼합하여 사용할 수 있으나, 이에 한정되지 않는다. 상기 유색 피그먼트는 예를 들어 4 내지 200 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 5 내지 150 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있으며, 예를 들어 6 내지 100 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있고, 예를 들어 7 내지 90 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 가질 수 있다.
- [30] 일 실시예로서, 상기 조성물은 상기 무기 자외선 차단제 및 피그먼트를 조성물 총 중량에 대하여 예를 들어 20 내지 30 중량%로 포함할 수 있고, 예를 들어 21 내지 29중량%로 포함할 수 있으며, 예를 들어 22 내지 28 중량%로 포함할 수 있다. 구체적으로, 일 실시예로서, 상기 조성물은 상기 무기 자외선 차단제를 조성물 총 중량에 대하여 예를 들어 19 내지 29 중량%로 포함할 수 있고, 예를 들어 20 내지 28중량%로 포함할 수 있으며, 예를 들어 21 내지 27중량%로 포함할 수 있다. 일 실시예로서, 상기 조성물은 상기 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 조성물 총 중량에 대하여 예를 들어 1 내지 11 중량%로 포함할 수 있고, 예를 들어 1.5 내지 10중량%로 포함할 수 있으며, 예를 들어 2 내지 8중량%로 포함할 수 있다.
- [31] 무기 자외선 차단제의 함량이 예를 들어 19 중량% 미만이면 자외선 차단효과가 20 미만(SPF 지수) 이하이고, 피부에 대한 밀착감, 색상표현, 점층력 등의 효과가 미미하며, 30중량% 초과이면 백탁현상 및 건조해짐 등이 심해지거나 피부 자극의 우려가 있으며, 점도의 지나친 상승으로 인해 사용감이 뻣뻣해지고, 제형이 응집되는 현상이 생길 수 있다.
- [32] 본 발명은 상기와 같이 무기 자외선 차단제를 고함량으로 포함함으로써, 높은

자외선 차단능을 제공할 수 있다. 구체적으로, 상기 자외선 차단용 화장료 조성물은 자외선 차단지수 (Sun Protection Factor, SPF) 가 예를 들어 20 이상일 수 있으며, 예를 들어 30 이상일 수 있다. 자외선 A 차단등급(Protection grade of UVA, PA)은 더블 플러스(PA++) 내지 트리플 플러스(PA+++)일 수 있다.

- [33] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 조성물은 실리콘 오일로 휘발성 실리콘 오일을 포함할 수 있다. 이때 휘발성 실리콘 오일이란 상온에서 2시간 동안 방치 시 20% 이상이 휘발되는 실리콘 오일을 의미한다. 예를 들어, 상기 휘발성 실리콘 오일은 예를 들어 메틸 트리메치콘(METHYL TRIMETHICONE), 디메치콘(DIMETHICONE), 트리실록산(TRISILOXANE), 시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXANE) 및 시클로헥사실록산(CYCLOHEXASILOXANE)으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다. 상기 실리콘 오일은 필요에 따라서 1종, 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다. 유분감이 많은 비휘발성 탄화수소계 오일이나, 무거운 에스테르계 오일을 주로 사용시 무겁고 끈적일 수 있는데 반해, 휘발성 실리콘계 오일은 화장료 조성물을 피부에 도포할 시에 빠르게 휘발되어 그 사용감이 매우 가벼우며, 우수한 발림성, 퍼짐성 등의 사용성의 장점을 제공할 수 있다. 또한, 안전성, 뛰어난 내수성과 보습 차폐 효과를 제공할 수 있다.
- [34] 상기 조성물은 상기 실리콘 오일을 조성물 총 중량에 대하여 10 내지 35중량%로 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 조성물은 상기 실리콘 오일을 10 중량% 이상, 15 중량% 이상, 20 중량% 이상, 25 중량% 이상 또는 30 중량% 이상, 35 중량%으로 포함할 수 있으며, 35% 중량% 이하, 30 중량% 이하, 25 중량% 이하, 20 중량% 이하, 15 중량% 이하 또는 10 중량%로 포함할 수 있다. 상기 35 중량% 초과로 포함하면 수분감 저하 및 오일리한 사용감 발생할 수 있으며, 상기 10 중량% 미만으로 포함하면 산뜻한 사용감을 얻을 수 없다.
- [35] 상기와 같은 휘발성 실리콘 오일은 극성도가 높고 밀도가 큰 무기 자외선 차단제 및 피그먼트와 혼합시 중력에 의해 상층부에 상기 오일이 쉽게 떠올라 수시간 후 바로 유상이 분리되고 하층부에는 무기 자외선 차단제 및 피그먼트가 침전될 수 있어, 조성물 전체 제형 안에서 균질한 자외선 차단 수치를 확보하기가 어렵다.
- [36] 이에 본 발명의 일 실시예는 실리콘 유화제를 포함하며, 상기 실리콘 유화제는 폴리에틸렌글리콜(polyethylene glycol, PEG), 폴리프로필렌 글리콜(polypropylene glycol, PPG) 및 폴리글리세릴기 중 하나 이상이 포함된 실리콘계를 예로 들 수 있다. 폴리에틸렌글리콜(polyethylene glycol, PEG), 폴리프로필렌 글리콜(polypropylene glycol, PPG) 및 폴리글리세릴기 중 하나 이상이 빗살(comb-like) 형태로 결사슬에 부착된 고분자 형태의 실리콘계 유화제일수록 유상간의 안정도 개선 효과와 더불어 극성도가 높은 무기 자외선 차단제들의 분산성을 개선할 수 있다. 상기 유화제는 예를 들어 피이지-10 디메치콘(PEG-10 Dimethicone), 세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘(Cetyl PEG/PPG-10/1

Dimethicone), 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(Lauryl PEG-9 Polydimethylsiloxyethyl Dimethicone), 사이클로펜타실록산/ PEG.PPG-19.19 디메치콘(Cyclopentasiloxane/PEG.PPG-19.19 Dimethicone), 라우릴 PEG.PPG-18.18 메치콘(Lauryl PEG.PPG-18.18 Methicone)과 같은 실리콘 계열로 이루어진 군에서 1종 이상을 사용할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 구체적으로, 상기 유화제는 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(LAURYL PEG-9 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE) 및 피이지-10 디메치콘(PEG-10 DIMETHICONE) 으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 일 실시예에 따른 상기 조성물은 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘을 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함할 수 있다. 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘을 0.1 중량% 미만으로 포함할 경우 제형내 고함량의 무기 자외선 차단제 및 피그먼트와 실리콘 오일간의 유화력이 좋지 않아 오일 분리현상이 나타날 수 있고, 12 중량%를 초과할 경우 화장료 조성물이 끈적이거나 눅진한 사용감을 나타낼 수 있다. 또한, 상기 조성물은 피이지-10 디메치콘을 조성물 총 중량에 대하여 4.1 내지 12 중량%로 포함할 수 있다. 피이지-10 디메치콘을 4.1 중량% 미만으로 포함할 경우 제형내 고함량의 무기 자외선 차단제 및 피그먼트와 실리콘 오일간의 유화력이 좋지 않아 오일 분리현상이 나타날 수 있고, 12 중량%를 초과할 경우 화장료가 끈적이거나 눅진한 사용감을 나타낼 수 있다.

- [37] 또한, 본 발명은 상기 무기 자외선 차단제 및 피그먼트를 고함량으로 함유함에 따른 안정성의 저하를 개선하여 유화제형간의 분리현상을 방지하기 위하여, 일 실시예로서 백색 피그먼트 분산제를 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함할 수 있다. 0.1 중량% 이하로 포함할 경우 백색 피그먼트의 제형내 분산성이 좋지 않아 내용물 안정도가 떨어질 수 있고, 12 중량%를 초과할 경우 특이취 두드러짐 현상을 나타낼 수 있다. 또한, 상기 유색 피그먼트 분산제를 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함할 수 있다. 0.1 중량% 이하로 포함할 경우 피그먼트의 분산성이 좋지 않아 내용물 안정도가 떨어질 수 있고, 12 중량%를 초과할 경우 특이취 두드러짐 현상을 나타낼 수 있다.
- [38] 구체적으로, 본 발명의 상기 조성물은 일 실시예로서 백색 피그먼트 분산제를 조성물 총 중량에 대하여 0.1 중량% 이상, 1 중량% 이상, 2 중량% 이상, 3 중량% 이상, 4 중량% 이상, 5 중량% 이상, 6 중량% 이상, 7 중량% 이상, 8 중량% 이상, 9 중량% 이상, 10 중량% 이상 또는 11 중량% 이상으로 포함할 수 있으며, 12 중량% 이하, 11 중량% 이하, 10 중량% 이하, 9 중량% 이하, 8 중량% 이하, 7 중량% 이하, 6 중량% 이하, 5 중량% 이하, 4 중량% 이하, 3 중량% 이하, 2 중량% 이하 또는 1 중량% 이하로 포함할 수 있다. 또는, 상기 백색 피그먼트 분산제를 2 내지 6 중량%로 포함할 수 있다.
- [39] 또한, 본 발명의 상기 조성물은 일 실시예로서 상기 유색 피그먼트 분산제를

조성물 총 중량에 대하여 대하여 0.1 중량% 이상, 1 중량% 이상, 2 중량% 이상, 3 중량% 이상, 4 중량% 이상, 5 중량% 이상, 6 중량% 이상, 7 중량% 이상, 8 중량% 이상, 9 중량% 이상, 10 중량% 이상 또는 11 중량% 이상으로 포함할 수 있으며, 12 중량% 이하, 11 중량% 이하, 10 중량% 이하, 9 중량% 이하, 8 중량% 이하, 7 중량% 이하, 6 중량% 이하, 5 중량% 이하, 4 중량% 이하, 3 중량% 이하, 2 중량% 이하 또는 1 중량% 이하로 포함할 수 있다. 또는, 상기 유색 피그먼트 분산제를 1 내지 3 중량%로 포함할 수 있다.

- [40] 다른 일 실시예로서, 상기 조성물은 상기 실리콘 유화제, 백색 피그먼트 분산제 및 유색 피그먼트 분산제를 0.1~24:0.1~12:0.1~12의 중량비로 포함할 수 있다. 구체적으로, 상기 중량비는 5~10:2~6:1~3, 2~4:1~3:1, 3.1~4:1.5~2.5:1, 보다 구체적으로 상기 중량비는 7:4:2일 수 있다. 상기 조성물이 상기 실리콘 유화제, 백색 피그먼트 분산제 및 유색 피그먼트 분산제를 상기 중량 비율 범위내로 포함하면 끈적이는 사용감 없이 제형내 무기 자외선 차단제 및 피그먼트가 안정적으로 분산된 효과를 얻을 수 있다. 비율범위를 벗어날 경우 사용감에 있어 안티 속성 증가와 제형안정도에 영향을 줄 수 있다.
- [41] 일 실시예로서, 상기 백색 피그먼트 분산제는 시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXANE) 및 아크릴레이트/에틸헥실 아크릴레이트/디메치콘 메타크릴레이트 공중합체(ACRYLATES /ETHYLHEXYL ACRYLATE/DIMETHICONE METHACRYLATE COPOLYMER)로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [42] 일 실시예로서, 상기 유색 피그먼트 분산제는 에틸헥실 팔미테이트(ETHYLHEXYL PALMITATE), 레시틴(LECITHIN), 폴리하이드록시스테아릭 애씨드(POLYHYDROXYSTEARIC ACID), 이소스테아릭 애씨드(ISOSTEARIC ACID), 이소프로필 팔미테이트(ISOPROPYL PALMITATE) 및 폴리글리세릴-3 폴리리시놀리에이트(POLYGLYCERYL-3 POLYRICINOLEATE)로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [43] 일 실시예로서, 상술된 본 발명의 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물은 민감성 피부(sensitive skin)용일 수 있다. 본 명세서에서, "민감성 피부"는 자극에 예민하게 반응하는 피부, 즉 외부의 자극성물질, 알레르기성 물질 혹은 환경 변화나 인체 내부 원인에 대해 정상인의 피부보다 더 민감하게 반응하여 자극 반응이나 피부염을 잘 일으키는 피부를 의미한다. 상기 민감성 피부는 가려움증, 통증, 화끈거림, 피부 당김증 등의 주관적 자극 및 인설, 홍반, 구진, 농포 및 수포 등의 객관적 자극을 일으키는 피부를 모두 포함하는 최광의의 의미이다. 상기 민감성 피부로는 알레르기 접촉피부염이나 자극 접촉피부염 등을 잘 일으키는 피부뿐만 아니라 화장품에 의한 얼굴의 화끈거림이나 불편함을 느끼는 경우, 아기 피부, 피부과 시술 후 피부 등을 모두

포함하는 최광의의 의미이다.

- [44] 본 발명의 상기 자외선 차단제 화장료 조성물은 저점도 조성물일 수 있으며, 예를 들면 산뜻한 사용감을 제공하기 위하여 5,000 내지 25,000 cps(centi poise)의 점도를 가질 수 있다. 본 발명에서 상기 점도는 점도 측정 기기, 예를 들어 LVDV +PRO, 스피들 NO. 64, 스피들 속도 12 RPM으로 측정할 수 있다.
- [45] 상기 본 발명에 따른 자외선 차단용 화장료 조성물은 액상, 점도가 있는 고상, 파우더를 포함하는 고상일 수 있고, 보다 구체적으로는 액상 조성물일 수 있다. 본 발명에서 상기 화장료 조성물의 제형은 용액, 에멀전, 젤, 크림, 현탁액 또는 페이스트 제형을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [46] 본 발명에서 상기 자외선 차단용 화장료 조성물은 유화형, 유중수(W/O)형 또는 수중유(O/W)형, 유분산, 수분산 및 가용화 조성물 중 하나 이상을 포함하는 것일 수 있다. 예를 들면, 메이크업 프라이머, 메이크업 베이스, 액상 또는 고상 파운데이션, BB크림, CC 크림, 컨실러, 립스틱, 립글로스, 파우더, 립 라이너, 아이라이너, 마스크라, 아이브로우, 아이섀도우, 블러셔(blusher), 트윈 케익, 자외선 차단제, 로션, 크림 또는 에센스 등으로 제형화될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [47] 또한, 상기 본 발명에 의한 조성물은 일반적으로 화장료 조성물의 제조시 통상적으로 사용하는 색소, 향, 방부제 및 증점제 등의 보조 성분을 추가적으로 함유할 수 있다.
- [48] 나아가, 본 발명의 일 실시예는 상기 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장료 조성물 및 상기 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장료 조성물이 함침되는 발포폼 담체를 포함하는 화장품을 제공한다. 상기 본 발명의 화장품은 상기 일 실시예들에 따른 자외선 차단용 화장료 조성물을 발포폼 담체에 함침시켜 제공함으로써 장기간 보관시에도 높은 제형안정성을 유지할 수 있는 화장품을 제공할 수 있다.
- [49] 본 명세서에서, "담체"는 조성물을 예로 들 수 있는 임의의 물질 또는 성분을 담지할 수 있는 것을 의미하며, "담지체", "함침재" 또는 "매개체"로도 표현될 수 있다. 또한, "담체"는 이에 담지된 물질을 별개의 도포구에 배출하도록 사용되는 것일 수 있다. 상기 담체에 담지되어 있는 조성물은 예를 들어 손이나, 퍼프, 팁, 브러쉬 등의 도포 수단(도포구 또는 어플리케이터(applicator)라고도 함)을 통해 피부에 전달될 수 있다.
- [50] 또한, 본 명세서에서 "발포폼 담체"는 조성물을 예로 들 수 있는 임의의 물질 또는 성분을 담지할 수 있는 재질로서, 고무, 섬유 또는 수지를 해면처럼 만든 것으로, 화장료 조성물을 담지 및 배출할 수 있는 것을 의미한다. 구체적으로 상기 발포폼은 특별히 한정되는 것은 아니나, 천연 발포폼 또는 합성 발포폼일 수 있고, 상기 천연 발포폼은 예를 들어 해면, 천연고무 등의 재질로 이루어진 것일 수 있으며, 상기 합성 발포폼의 재질은 합성수지, 폴리 우레탄, 라텍스, 아크릴로니트릴-부타디엔 고무(NBR), 부타디엔 고무(BR), 스티렌-부타디엔

고무(SBR), NR(Natural Rubber), 클로로프렌 고무(CR), 부틸고무(isoprene-isobutylene rubber:IIR), 이소프렌 고무(IR), 가황 에틸렌-프로필렌 고무(EPR), 다황화물 고무(Polysulfide rubber), 실리콘 고무(silicone rubber), 플루오로고무(fluororubber), 우레탄고무(urethane rubber), 아크릴 고무(Acrylic rubber), EPDM(Ethylene propylene diene monomer) 고무, 폴리비닐알코올(PVA) 및 에틸렌비닐아세테이트(EVA), NR(Nitrile Rubber) 등을 포함할 수 있다.

- [51] 본 발명에서 상기 발포폼의 일종인 폴리 우레탄 발포폼은 특별히 한정되는 것은 아니나, 폴리에테르계 발포 우레탄(에테르 폴리올을 주베이스로 함), 폴리에스테르계 발포 우레탄 및 폴리카보네이트계 발포 우레탄을 포함하는 것일 수 있고, 구체적으로 폴리에테르계 발포 우레탄을 포함하는 것일 수 있다.
- [52] 또한, 상기 폴리에테르계 발포 우레탄은 폴리에테르계 건식 발포 우레탄 및 폴리에테르계 습식 발포 우레탄을 포함하고, 상기 폴리에스테르계 발포 우레탄은 폴리에스테르계 건식 발포 우레탄 및 폴리에스테르계 습식 발포 우레탄을 포함하며, 상기 폴리카보네이트계 발포 우레탄은 폴리카보네이트계 건식 발포 우레탄 및 폴리카보네이트계 습식 발포 우레탄을 포함할 수 있다.
- [53] 본 발명의 일 실시예로서 상기 발포폼 담체는 포어들을 포함할 수 있으며, 이로써 상기 본 발명의 일 실시예들에 따른 자외선 차단용 화장료 조성물은 상기 발포폼 담체의 포어들에 함침되어 담체에 고르게 분포된 상태를 유지할 수 있다.
- [54] 일 실시예로서, 상기 발포폼 담체는 평균 30-2500 $\mu\text{m}$  사이즈의 포어들을 포함할 수 있다. 상기 포어 사이즈는 광학 현미경(NIKON ECLIPSE 80i)으로 측정할 평균치이다. 상기 발포폼 담체의 포어 사이즈가 평균 30 $\mu\text{m}$  미만이면 화장료 조성물을 담지하는 포어 공간이 작아, 담지능이 떨어지고, 평균 2500 $\mu\text{m}$ 를 초과하는 경우, 포어 공간이 지나치게 커서 조성물의 배출 조절능력이 떨어질 수 있다. 이때 본 명세서에서, "담지능"은 임의의 물질 또는 성분을 담아 유지할 수 있는 능력을 의미한다. 담체에 요구되는 "담지능"은 조성물을 장기간 균질하게 담지하는 것이라는 점에서, 도포구 등에 일시적으로 물질이 취해지는 것과 구별된다. "배출능" 또는 "배출력"은 화장료 조성물을 담지한 발포폼으로부터 도포구에 의해 화장료 조성물을 취할 때 배출되는 화장료 조성물의 양을 의미하며, 많지도 적지도 않은 적절한 양의 화장료 조성물이 배출되는 것이 바람직하다.
- [55] 상기 발포폼 담체는 일 실시예로서 1인치당 55-130 개의 포어들(ppi)을 포함할 수 있다. 상기 발포폼 담체의 1인치 당 포어 수가 130 ppi를 초과하면 포어 사이즈가 작아서 화장료 조성물의 유동성, 화장료 조성물의 흡수 또는 배출을 제어하기 어려우며, 55 ppi 미만이면 화장료 조성물 담지 후 화장료 조성물에 대한 담지력이 떨어질 수 있다. 본 발명의 일 측면에서, 상기 "포어 수"는 우레탄 폼의 1인치 당 포어 수를 말하는 것으로, 본 명세서에서 포어 수는 WI-QA-14(ASTM 기준)를 이용하여 가로, 세로 1인치선상에 있는 포어의 수를

측정하여 평균을 낸 수치일 수 있다.

- [56] 본 발명의 일 측면에서, 발포폼의 밀도는 0.05 내지 0.2 g/cm<sup>3</sup>, 구체적으로 0.1 내지 0.18 g/cm<sup>3</sup>일 수 있다. 발포폼의 밀도가 0.05 g/cm<sup>3</sup> 미만일 경우 화장료 조성물이 너무 많이 배출되어 사용하기 불편하며, 밀도가 0.2 g/cm<sup>3</sup>를 초과하면 화장료 조성물의 충전과 배출이 잘 이루어지지 않을 수 있다.
- [57] 본 명세서에서, "내구성"은 발포폼에 화장료 조성물을 담지시키고 일정 온도 하에서 일정 시간 방치하였을 때 발포폼이 녹거나 찢어지거나 팽창하지 않고 그 상태를 유지할 수 있는 정도 및/또는 사용 시 도포구에 의해 발포폼으로부터 화장료 조성물을 취할 때 발포폼이 도포구에 의한 반복적인 압력을 견디는 정도를 의미한다.
- [58] 본 발명의 일 실시예로서, 상기 발포폼은 1mm 내지 50mm의 두께를 가질 수 있다. 발포폼의 두께가 1mm 미만이면 화장료 조성물의 담지량이 적으며, 50mm를 초과하면 사용시 화장료 조성물의 배출에 있어서, 그 내용물의 잔량 없이는 배출이 어렵다. 본 발명의 일 실시예에 적용되는 상기 발포폼을 이용한 담체는 예를 들어 3mm 내지 45mm의 두께를 가질 수 있으며, 예를 들어 5mm 내지 40mm의 두께를 가질 수 있고, 예를 들어 8mm 내지 35mm의 두께를 가질 수 있으며, 예를 들어 10mm 내지 30mm의 두께를 가질 수 있다. 구체적으로, 상기 두께는 50mm 이하, 40mm 이하, 30mm 이하, 20mm 이하, 10mm 이하, 또는 5mm 이하일 수 있으며, 1mm 이상, 10mm 이상, 20mm 이상, 30mm 이상, 40mm 이상, 또는 50mm 이상일 수 있다.
- [59] 본 발명 일 실시예에 따른 화장품은 상기 자외선 차단용 화장료 조성물을 상기 발포폼 담체에 함침시켜 제공함으로써 담체의 포어 사이사이에 자외선 차단용 화장료 조성물을 고르게 가둘 수 있다. 이로써, 자외선 차단용 화장료 조성물의 수개월 이상으로 장기간 보관시 무기 자외선 차단제나 피그먼트들이 침전되고 제형이 분리되는 현상을 방지할 수 있으므로, 제형안정성 및 사용 편의성이 우수한 화장품을 제공할 수 있다.
- [60] 또한, 상기 본 발명의 실시예들에 따른 화장품은 상기 자외선 차단용 화장료 조성물이 함침된 발포폼 담체로부터 화장료 조성물을 취하는 도포구를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 화장품은 상기 화장료 조성물 담체를 수납할 수 있는 하부 및 거울 등을 더 포함할 수 있고 뚜껑의 상부를 포함하는 용기, 일반적으로 팩트라고 불리는 화장품용 용기를 더 포함하여 제공할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [61] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[62]

[63] [시험예 1] 제형안정도 비교

[64] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장료 조성물의 제형안정도를 확인하기 위해, 하단의 표의 조성으로 당업계의 통상적인 방법에 따라 각 조성물을 제조한 다음, 각 조성물의 분리되는 양상을 관찰하였다.

[65] 구체적으로, 상온에서 실리콘 오일, 백색 피그먼트 분산제, 유색 피그먼트 분산제 및 실리콘 유화제를 넣고 10분간 균질 혼합기로 혼합 후 점증제를 투입하여 10분간 균질 혼합기로 혼합시킨다. 다시 무기 자외선 차단제, 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 투입하여 10분간 균질혼합기로 혼합시켜 준다. 마지막으로 용매를 투입하여 오일과 물이 섞여 유화되도록 10분간 균질혼합기로 혼합시켜 준다. 그 다음, 이를 냉각하여 자외선 차단용 화장료 조성물 실시예 1, 비교예 1 및 2를 각각 얻었다.

[66] [표1]

성분	원료명	비교 예1	실시 예1	비교 예2
실리콘 오일	시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXAN E), 시클로헥사실록산(CYCLOHEXASILOXANE)	26.42	24.42	25.42
백색 피 그먼트 분산제	시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXAN E), 아크릴레이트/에틸헥실 아크릴레이트/디메치콘 메타크릴레이트 공중합체 (ACRYLATES /ETHYLHEXYL ACRYLATE/DIMETHICONE METHACRYLATE COPOLYMER)	4	4	4
유색 피 그먼트 분산제	에틸헥실 팔미테이트(ETHYLHEXYL PALMITATE), 레시틴(LECITHIN), 폴리하이드록시스테아릭 에씨드(POLYHYDROXYSTEARIC ACID), 이소스테아릭 에씨드(ISOSTEARIC ACID), 이소프로필 팔미테이트(ISOPROPYL PALMITATE), 폴리글리세릴-3 폴리리시놀리에이트(POLYGLYCERYL-3 POLYRICINOLEATE)	0	2	2
실리콘 유화제	라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(LAURYL PEG-9 POLYDIMETHYLSILOXYETHYL DIMETHICONE)	2	2	2
	피이지-10 디메치콘(PEG-10 DIMETHICONE)	5	5	4
점증제	디스테아디모늄 헥토라이트(DISTEARDIMONIUM HECTORITE)	0.3	0.3	0.3
무기 외선 차 단제	이산화티탄(titanium dioxide) 또는 산화아연(zinc oxide)	22	22	22
백색 그먼트	이산화티탄(titanium dioxide)	1.61	1.61	1.61
유색 그먼트	산화철(iron oxide)	1.39	1.39	1.39
용매	정제수	37.28	37.2	37.28
합계(중량%)		100	100	100

[67] 상기의 조성으로 제조한 실시예 1 및 비교예 1 및 2의 각 조성물 25ml를 100ml의 시료 용기에 각각 넣은 다음, 온도 -10°C ~ 45.4°C 범위 내에서 시간별로

온도가 변화하는 기기인 사이클 챔버(Cycle chamber)로 상기 온도 구간에서 냉동과 해동 과정이 반복됨으로서 제형안정도를 확인하기 위한 극한조건을 설정하여 185rpm의 속도로 1주일간 흔들어주면서 오일의 분리정도를 육안으로 관찰하였다. 도 1 및 도 2에는 7일 경과 후의 모습을 촬영하여 첨부한 것이다.

[68] 그 결과, 비교예 1(도 1 및 도 2의 #1)은 용기 벽면에 색소띠가 나타났는데, 상기 색소띠는 원심력에 의해 유색 피그먼트가 제형과 분리되어 생성된 것이다. 이는 유색 피그먼트 분산제를 함유하지 않았기 때문에 화장료 조성물내 유색 피그먼트의 분산성이 낮기 때문이다.

[69] 비교예 2(도 1 및 도 2의 #3)는 용기의 벽면에 백색(White) 띠가 관찰되었으며, 상기 백색띠는 오일 분리현상이 나타났음을 의미한다. 이는 제형내 고함량의 백색 피그먼트로 인해 실리콘 유화제를 첨가하였음에도 유화력이 충분히 높지 않았기 때문이다.

[70] 실시예 1(도 1 및 도 2의 #2)는 유색 피그먼트 분산제를 포함하고, 실리콘 유화제로 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘을 2중량%, 피이지-10 디메치콘을 5중량%로 포함함으로 인하여, 상기 비교예 1 및 2에 비하여 개선된 유화안정도 및 무기 자외선 차단제 및 피그먼트의 분산성을 나타냄을 확인할 수 있다.

[71]

[72] [시험예 2] 제형안정도 평가

[73] 상기 시험예 1의 실시예 1의 제형안정도를 평가하기 위하여, 제조 후 시간 경과에 따른 점도 변화 추이를 분석하였다.

[74] 구체적으로 상기 실시예 1의 조성물 25ml를 100ml의 시료 용기에 넣은 다음, 온도 -10°C ~ 45.4°C 범위 내에서 시간별로 온도가 변화하는 기기인 사이클 챔버(Cycle chamber) 및 35°C로 설정된 항온조에서 제조일, 1일, 2일, 1주, 2주, 3주 및 4주 경과시의 점도를 측정하였다.

[75] 그 결과, 도 3의 그래프에 나타난 바와 같이 제조 후 점차 점도가 증가하여, 2일 후에는 점도가 약 1.5배 증가하였으며, 그 이후 점도의 변화가 거의 나타나지 않아, 제형이 분리 현상 없이 안정하게 유지됨을 확인할 수 있었다.

[76]

[77] [시험예 3] 민감성 피부에 대한 안전성 평가

[78] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장료 조성물의 민감성 피부에 대한 안전성, 즉 적합성을 평가하기 위해, 상기 실시예 1의 자외선 차단용 화장료 조성물을 이용하여 하기와 같이 실험하였다.

[79] 먼저, 여드름성 피부를 가진 환자 6명, 홍반이 동반된 예민한 피부를 가진 환자 3명, 건조하고 따가움이 심한 피부(극건성 작열감 피부)를 가진 환자 4명, 지루성 피부를 가진 환자 1명을 대상으로 하여 각각 피부과 진료를 받은 후, 스킨 및 로션을 피부에 도포하는 기초 케어 직후 자외선 차단제를 도포하는 선케어 단계에서 상기 실시예 1을 각각 도포하였다.

- [80] 상기 총 14명의 환자 모두 상기 실시예 1을 동일 단계에서 2015년 6월26일에서 7월 8일까지 약 2주간 사용하였다. 그 다음, 상기 4개의 피부 타입별 적합성을 관능 평가하였다.
- [81] 도 4는 상기 민감성 피부를 가진 총 14명의 환자를 대상으로 관능평가한 실시예 1의 사용감에 대한 만족도를 평균내어 나타낸 것이다. 사용감 부분에서 대부분 만족하였다고 응답하였으며, 특히 도포 후 촉촉함 및 발림성에서 평균 4.1점으로 높게 평가하였다. 전체 만족도는 100점 만점으로 하였을 때 89점으로 약 90%가 본 발명의 자외선 차단용 화장품 조성물의 사용감에 대해서 만족감을 나타내었다. 이는 본 발명의 조성물이 무기 자외선 차단제 및 피그먼트를 다량 함유하면서 유기 자외선 차단제를 함유하지 않았음에도 우수한 사용감을 제공할 수 있음을 의미한다.
- [82] 또한, 자극 여부에 대한 관능평가 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

[83] [표2]

자극 여부			세부 내용
구분	유	무	
			14명 중 3명이 경미한 자극감 느낌
따가움	1	13	-피부타입: 극건성 피부 -후기: 사용 직후 일시적으로 따가움 느꼈으나 금방 사라짐.
붉어짐	1	13	-피부타입: 홍반 예민피부 -후기: 도포 5분 후 볼부분, 눈가 약간 붉어짐. 이 후 사라짐
가려움	1	13	-피부타입: 여드름성 피부 -후기: 면포가 악화되진 않았으나, 일시적으로 면포 부위가 가려움

- [84] 상기 표 2에 나타난 바와 같이, 14명 중 13명이 사용 후 자극을 느끼지 않았다고 응답하여, 본 발명의 조성물이 유기 자외선 차단제를 함유하지 않아 민감한 피부에 적합함을 확인할 수 있다.
- [85] 도 5 내지 도 8은 상기 4가지 피부 타입별로 자극도, 발림성, 커버력 및 촉촉함에 대한 관능평가 결과를 나타낸 것으로, 자극도에 있어서 대부분 본 발명에 따른 조성물의 사용으로 인한 피부 자극을 느끼지 못하였다. 사용감에 있어서는 발림성과 보습에서 높은 만족도를 나타내었다.
- [86] 이와 같이, 상기 관능평가를 실시한 미용피부과학연구회 교수 및 민감성 피부를 가진 환자는 본 발명의 자외선 차단용 화장품 조성물은 자극도가 매우 낮아 민감성 피부에 사용하기 적합하며, 보습력과 사용감에 있어서도

만족하였다고 평가하였다.

[87]

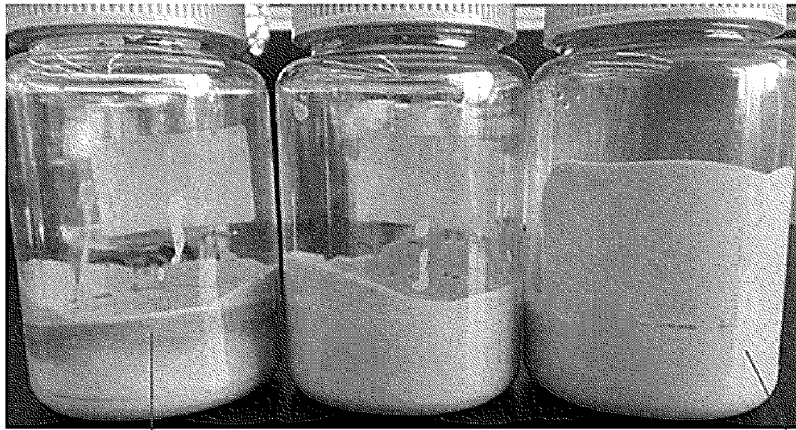
[88] 이상으로 본 발명 내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시태양일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서, 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 무기 자외선 차단제, 피그먼트 및 실리콘 오일을 포함하고, 상기 피그먼트는 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 포함하며, 상기 백색 피그먼트의 분산제, 상기 유색 피그먼트의 분산제 및 실리콘 유화제를 포함하고, 유기 자외선 차단제를 포함하지 않는, 유기 자외선 차단제 프리(free) 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 무기 자외선 차단제는 1 내지 100nm의 평균 입자 크기를 갖는 이산화티탄(titanium dioxide) 및 산화아연(zinc oxide) 중 하나 이상을 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 백색 피그먼트는 100nm 초과 내지 10 $\mu$ m의 평균 입자 크기를 갖는 이산화티탄(titanium dioxide) 및 산화아연(zinc oxide) 중 하나 이상을 포함하고, 상기 유색 피그먼트는 산화철(iron oxide)을 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 무기 자외선 차단제, 백색 피그먼트 및 유색 피그먼트를 조성물 총 중량에 대하여 총 20 내지 30 중량%로 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 실리콘 오일은 메틸 트리메치콘(METHYL TRIMETHICONE), 디메치콘(DIMETHICONE), 트리실록산(TRISILOXANE), 시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXANE) 및 시클로헥사실록산(CYCLOHEXASILOXANE)으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 실리콘 오일을 조성물 총 중량에 대하여 10 내지 35중량%로 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 실리콘 유화제는 피이지-10 디메치콘(PEG-10 Dimethicone), 세틸 피이지/피피지-10/1 디메치콘(Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone), 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸 디메치콘(Lauryl PEG-9 Polydimethylsiloxylethyl Dimethicone), 사이클로펜타실록산/PEG.PPG-19.19 디메치콘(Cyclopentasiloxane/PEG.PPG-19.19 Dimethicone) 및 라우릴 PEG.PPG-18.18 메치콘(Lauryl PEG.PPG-18.18 Methicone)으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 조성물은 라우릴 피이지-9 폴리디메틸실록시에틸

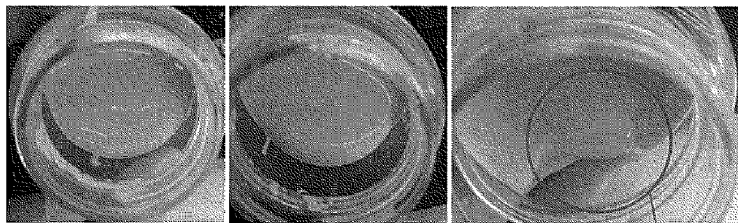
- 디메치콘을 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함하고, 피이지-10 디메치콘을 조성물 총 중량에 대하여 4.1 내지 12 중량%로 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 백색 피그먼트의 분산제는 시클로펜타실록산(CYCLOPENTASILOXANE) 및 아크릴레이트/에틸헥실 아크릴레이트/디메치콘 메타크릴레이트 공중합체(ACRYLATES /ETHYLHEXYL ACRYLATE/DIMETHICONE METHACRYLATE COPOLYMER)로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 10] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 백색 피그먼트의 분산제를 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 11] 제1항에 있어서, 상기 유색 피그먼트의 분산제는 에틸헥실 팔미테이트(ETHYLHEXYL PALMITATE), 레시틴(LECITHIN), 폴리하이드록시스테아릭 애씨드(POLYHYDROXYSTEARIC ACID), 이소스테아릭 애씨드(ISOSTEARIC ACID), 이소프로필 팔미테이트(ISOPROPYL PALMITATE) 및 폴리글리세릴-3 폴리리시놀레이트(POLYGLYCERYL-3 POLYRICINOLEATE)로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 12] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 유색 피그먼트의 분산제를 조성물 총 중량에 대하여 0.1 내지 12 중량%로 포함하는 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 13] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 상기 실리콘 유화제, 백색 피그먼트의 분산제 및 유색 피그먼트의 분산제를 2~4:1~3:1의 중량비로 포함하는, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 14] 제1항에 있어서, 상기 조성물의 점도는 5,000 내지 25,000 cps(centi poise)인, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 15] 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조성물은 민감성 피부용인, 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 16] 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항의 유기 자외선 차단제 프리 자외선 차단용 화장품 조성물; 및 상기 자외선 차단용 화장품 조성물이 함침되는 발포폼 담체를 포함하는 화장품.

[도1]



벽면'색소'띠 관찰 #1      이상무 #2      벽면'white'띠 관찰 #3

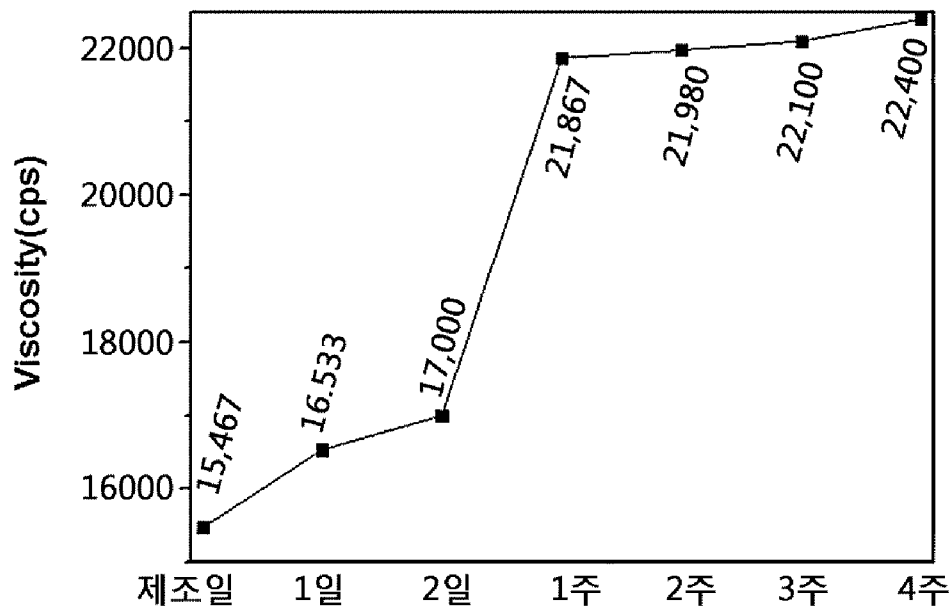
[도2]



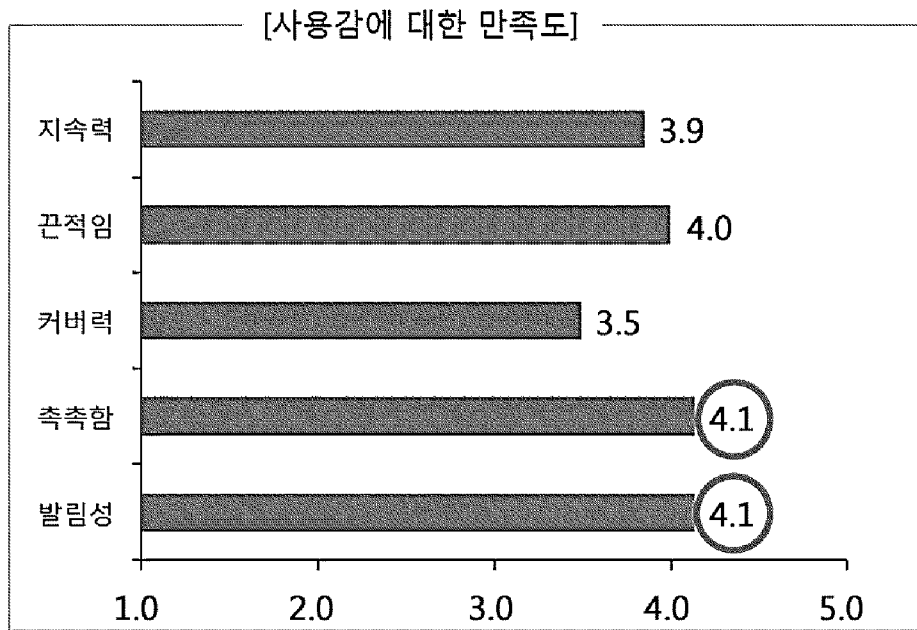
[오일분리현상 관찰]

#1      #2      #3

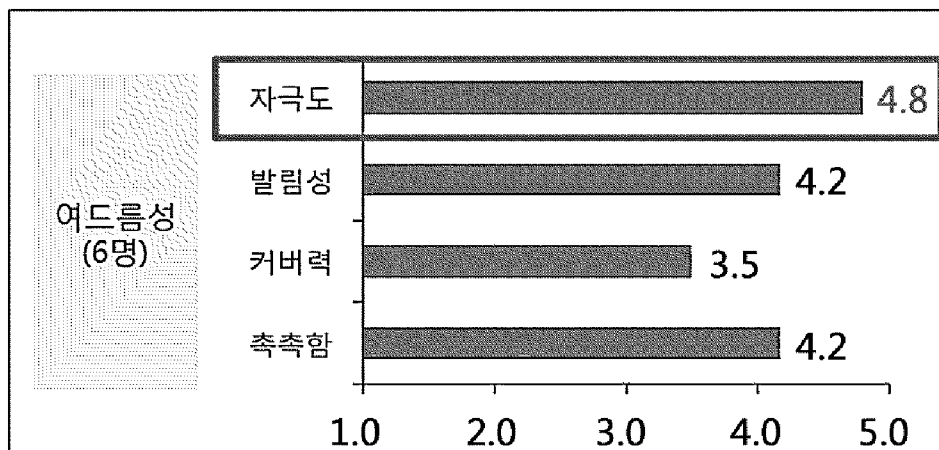
[도3]



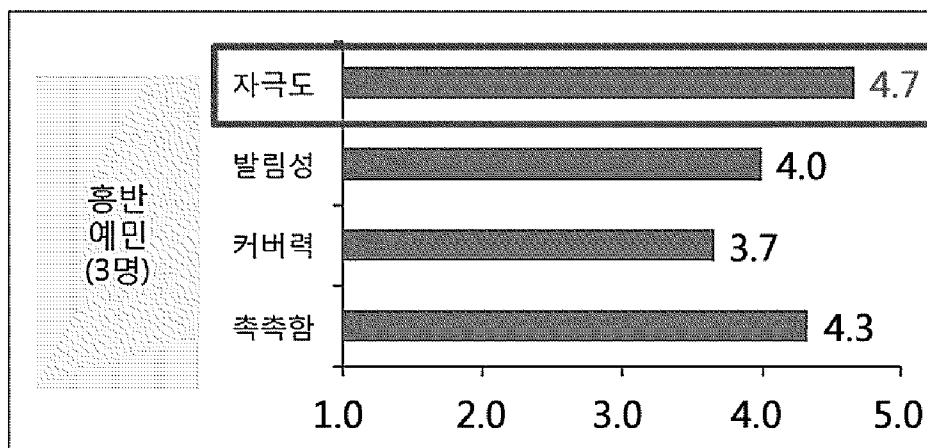
[도4]



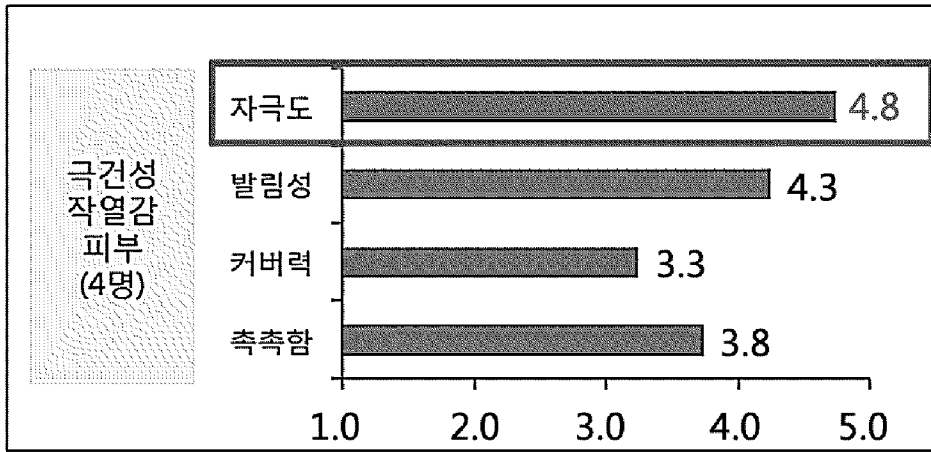
[도5]



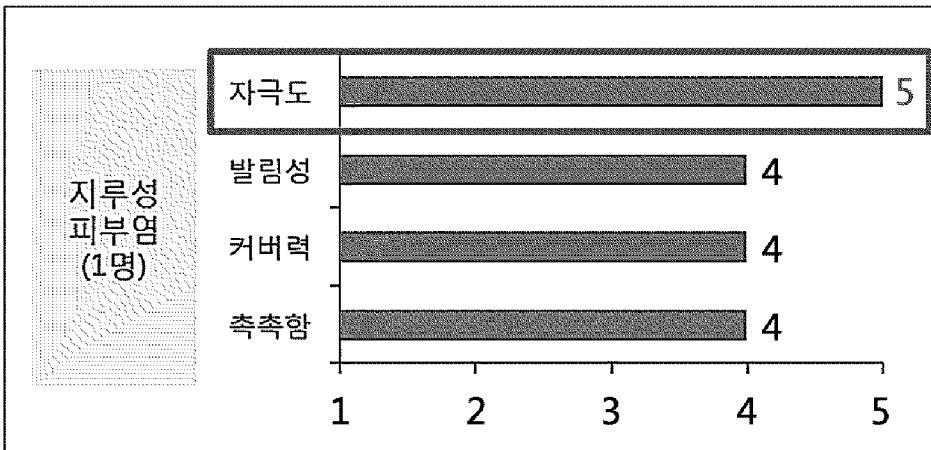
[도6]



[도7]



[도8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/007815**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*A61K 8/29(2006.01)i, A61K 8/27(2006.01)i, A61K 8/891(2006.01)i, A61K 8/55(2006.01)i, A61K 8/36(2006.01)i, A61Q 17/04(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i, A61K 8/89(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/29; A61K 8/02; A61Q 99/00; A61K 8/27; A61K 8/84; A61K 8/891; A61K 8/81; C08J 9/00; A61K 8/72; A61K 8/18; A61K 8/55; A61K 8/36; A61Q 17/04; A61Q 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: inorganic UV blocker, pigment, pigment dispersing agent, silicone emulsifier

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2011-0012942 A (AMOREPACIFIC CORPORATION) 09 February 2011 See abstract; claim 1; tables 1-2.	1-16
Y	US 2008-0299057 A1 (LIN, Samuel Qcheng Sun) 04 December 2008 See abstract; claims 10 and 12-14; tables 1 and 3.	1-16
Y	US 2015-0056152 A1 (NISSIN CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 26 February 2015 See abstract; paragraphs [0048] and [0090]; table 4.	1-16
Y	KR 10-2013-0116182 A (AMOREPACIFIC CORPORATION) 23 October 2013 See abstract; claims 1 and 4.	16
A	US 2010-0061947 A1 (SCHLOSSMAN, David et al.) 11 March 2010 See abstract; claims 40 and 54; tables 11 and 14-15.	1-16
A	KR 10-2009-0070454 A (COREANA COSMETICS CO., LTD.) 01 July 2009 See abstract; claim 1.	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

24 OCTOBER 2016 (24.10.2016)

Date of mailing of the international search report

**24 OCTOBER 2016 (24.10.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR

 Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/007815**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0012942 A	09/02/2011	KR 10-1607880 B1	01/04/2016
US 2008-0299057 A1	04/12/2008	NONE	
US 2015-0056152 A1	26/02/2015	CN 104414866 A EP 2842544 A1 JP 2015-063512 A KR 10-2015-0024268 A US 9289371 B2	18/03/2015 04/03/2015 09/04/2015 06/03/2015 22/03/2016
KR 10-2013-0116182 A	23/10/2013	CN 104379646 A EP 2837652 A1 JP 2015-512933 A KR 10-2014-0123028 A KR 10-2014-0143730 A US 2015-0117931 A1 WO 2013-154392 A1	25/02/2015 18/02/2015 30/04/2015 21/10/2014 17/12/2014 30/04/2015 17/10/2013
US 2010-0061947 A1	11/03/2010	EP 2094226 A2 EP 2094226 A4 JP 2010-510239 A WO 2008-067186 A2 WO 2008-067186 A3	02/09/2009 13/01/2016 02/04/2010 05/06/2008 12/09/2008
KR 10-2009-0070454 A	01/07/2009	KR 10-0968715 B1	08/07/2010

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
**A61K 8/29(2006.01)i, A61K 8/27(2006.01)i, A61K 8/891(2006.01)i, A61K 8/55(2006.01)i, A61K 8/36(2006.01)i, A61Q 17/04(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i, A61K 8/89(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**  
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
 A61K 8/29; A61K 8/02; A61Q 99/00; A61K 8/27; A61K 8/84; A61K 8/891; A61K 8/81; C08J 9/00; A61K 8/72; A61K 8/18; A61K 8/55; A61K 8/36; A61Q 17/04; A61Q 19/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
 eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 무기계 자외선 차단제, 피그먼트, 피그먼트 분산제, 실리콘 유화제

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2011-0012942 A ((주)아모레퍼시픽) 2011.02.09 요약; 청구항 1; 표 1-2 참조.	1-16
Y	US 2008-0299057 A1 (LIN, SAMUEL QCHENG SUN) 2008.12.04 요약; 청구항 10 및 12-14; 표 1 및 3 참조.	1-16
Y	US 2015-0056152 A1 (NISSIN CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 2015.02.26 요약; 단락 [0048] 및 [0090]; 표 4 참조.	1-16
Y	KR 10-2013-0116182 A ((주)아모레퍼시픽) 2013.10.23 요약; 청구항 1 및 4 참조.	16
A	US 2010-0061947 A1 (SCHLOSSMAN, DAVID 등) 2010.03.11 요약; 청구항 40 및 54; 표 11 및 14-15 참조.	1-16
A	KR 10-2009-0070454 A (주식회사 코리아나화장품) 2009.07.01 요약; 청구항 1 참조.	1-16

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2016년 10월 24일 (24.10.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 10월 24일 (24.10.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 허주형 전화번호 +82-42-481-8150
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0012942 A	2011/02/09	KR 10-1607880 B1	2016/04/01
US 2008-0299057 A1	2008/12/04	없음	
US 2015-0056152 A1	2015/02/26	CN 104414866 A EP 2842544 A1 JP 2015-063512 A KR 10-2015-0024268 A US 9289371 B2	2015/03/18 2015/03/04 2015/04/09 2015/03/06 2016/03/22
KR 10-2013-0116182 A	2013/10/23	CN 104379646 A EP 2837652 A1 JP 2015-512933 A KR 10-2014-0123028 A KR 10-2014-0143730 A US 2015-0117931 A1 WO 2013-154392 A1	2015/02/25 2015/02/18 2015/04/30 2014/10/21 2014/12/17 2015/04/30 2013/10/17
US 2010-0061947 A1	2010/03/11	EP 2094226 A2 EP 2094226 A4 JP 2010-510239 A WO 2008-067186 A2 WO 2008-067186 A3	2009/09/02 2016/01/13 2010/04/02 2008/06/05 2008/09/12
KR 10-2009-0070454 A	2009/07/01	KR 10-0968715 B1	2010/07/08