

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2019년 1월 24일 (24.01.2019)

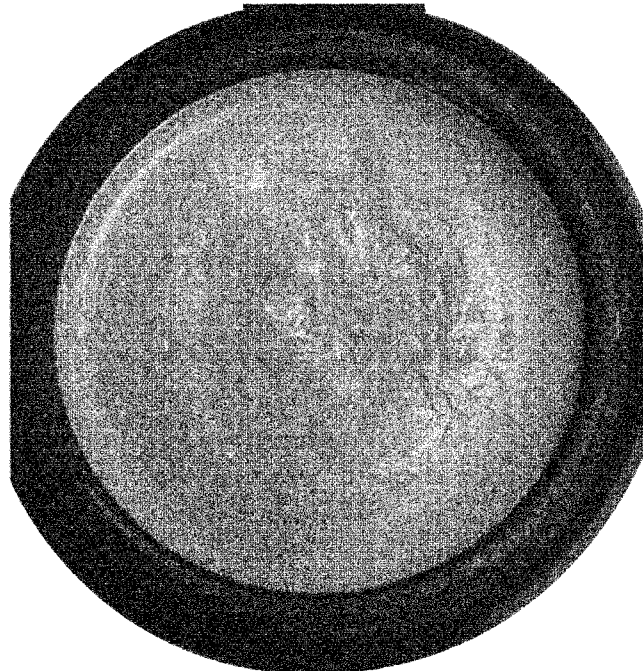


(10) 국제공개번호  
**WO 2019/017735 A2**

- (51) 국제특허분류: *A61K 8/37* (2006.01)      *A61K 8/73* (2006.01)  
*A61K 8/368* (2006.01)      *A61K 8/29* (2006.01)  
*A61K 8/891* (2006.01)      *A61K 8/27* (2006.01)  
*A61K 8/92* (2006.01)      *A61Q 17/04* (2006.01)  
*A61K 8/34* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/008237
- (22) 국제출원일: 2018년 7월 20일 (20.07.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0092977 2017년 7월 21일 (21.07.2017) KR
- (71) 출원인: 한국콜마주식회사 (KOLMAR KOREA CO., LTD.) [KR/KR]; 30004 세종시 전의면 덕고개길 12-11 한국콜마, Sejong (KR).
- (72) 발명자: 김용우 (KIM, Yong Woo); 06792 서울시 서초구 양재대로 246 송암빌딩 별관 2층 한국콜마, Seoul (KR). 이남희 (LEE, Nam Hee); 06792 서울시 서초구 양재대로 246 송암빌딩 별관 2층 한국콜마, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 프렌즈 (FRIENDS INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 06778 서울시 서초구 언남5길 4 (양재동, 프렌즈빌딩), 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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.

(54) Title: WATER DROP SOLID UV-BLOCKING COSMETIC COMPOSITION

(54) 발명의 명칭: 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장품 조성물



(57) Abstract: The present specification discloses a water drop solid UV-blocking cosmetic composition. A water drop solid UV-blocking cosmetic composition according to an aspect of the present invention has an excellent moisturizing effect and can impart a refreshing feeling on the skin due to water drops that instantly form when the composition is applied to the skin. Moreover, the composition according to the present invention has excellent formulation stability, such that phenomenon of component separation of components in the composition can be minimized, and can be uniformly applied to the skin to be able to impart the skin with a uniform UV-blocking effect.



WO 2019/017735 A2

(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:

— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

---

(57) 요약서: 본 명세서에는 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장료 조성물 및 그 제조방법이 개시된다. 본 발명의 일 측면인 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장료 조성물은, 피부 도포시 즉각적으로 생성되는 워터드롭으로 인하여, 우수한 보습 효과와 함께 피부상에 청량감을 부여할 수 있다. 또한, 본 발명의 조성물은 제형 안정성이 우수하여 조성물 내 성분들의 성분 분리 현상을 최소화할 수 있고, 피부에 고르게 도포되어, 피부에 균등한 자외선 차단 효과를 부여할 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물

#### 기술분야

- [1] 본 명세서에는 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물 및 그 제조방법이 개시된다.

#### 배경기술

- [2] 워터 드롭형 화장품이란 피부에 도포시 화장품 내 포함되어 있는 수분이 외부로 방출되어 피부상에 물방울이 형성되어, 피부에 충분한 수분을 보충해줄 수 있는 화장품을 의미한다. 최근 이러한 워터 드롭 화장품 기술을 자외선 차단용 화장품에도 도입하려는 시도가 계속되고 있다. 그러나, 아직까지 워터 드롭형 화장품의 성능을 유지하면서 우수한 자외선 차단 효과를 보이며, 제형안정성을 갖는 화장품은 개발되지 않고 있다. 예를들어, 한국 특허 등록공보 10-1678559에는 개질된 무기 자외선 차단제 분체를 함유하는 워터 드롭 고품타입 유중수형 화장품 조성물이 기재되어 있는데, 이 조성물은 워터 드롭이 잘 형성되지 않고, 도포감이 떨어지며, 사용감이 메트한 문제점과, 화장품 조성물 내 포함된 성분들이 분리되는 제형 분리 및 크랙이 발생하는 등의 문제점이 발견되었다. 이로인해, 워터 드롭형 화장품의 1차적인 목적인 보습 효과가 피부상에 충분히 구현되지 않고, 제형 분리로 인하여, 자외선 차단제가 피부상에 고르게 분포하지 못하여 자외선 차단제로서의 효과도 미미하다. 따라서, 자외선 차단제를 함유하면서도, 우수한 워터 드롭 형성력 및 제형 안정성을 갖고, 자외선 차단효과도 우수한 화장품에 대한 개발이 필요한 실정이다.

- [3] [선행기술문헌]  
 [4] (특허문헌 1) KR10-2014-0081293A  
 [5] (특허문헌 2) KR10-1678559B

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [6] 일 측면에서, 본 발명의 목적은, 자외선 차단 효과와 보습 효과가 우수한 워터드롭 고품 화장품 조성물을 제공하는 것이다.  
 [7] 일 측면에서, 본 발명의 목적은, 자외선 차단제를 함유하는 워터드롭 고품 화장품 조성물의 제형 안정성을 개선하는 것이다.

##### 과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 유기 자외선 차단제; 무기 자외선 차단제; 유화제, 오일 및 고품화제를 포함하는 유상부; 및 물을 포함하는 수상부를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물을 제공한다.

##### 발명의 효과

- [9] 본 발명의 일 측면인 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장료 조성물은, 피부 도포시 즉각적으로 생성되는 워터드롭으로 인하여, 우수한 보습 효과와 함께 피부상에 청량감을 부여할 수 있다. 또한, 본 발명의 조성물은 제형 안정성이 우수하여 조성물 내 성분들의 성분 분리 현상을 최소화할 수 있고, 피부에 고르게 도포되어, 피부에 균등한 자외선 차단 효과를 부여할 수 있다. 또한, 본 발명의 조성물은 워터드롭을 형성함과 동시에 유기 자외선 차단제와 무기 자외선 차단제를 모두 포함하여, 우수한 자외선 차단효과를 갖는다.

### 도면의 간단한 설명

- [10] 도 1은, 본 발명의 조성물에서 워터드롭이 형성된 모습을 보이는 도이다.  
 [11] 도 2는, 본 명세서의 비교예 1~11 과 13의 조성물들의 모습으로, 워터드롭이 형성되지 않은 것을 보이는 도이다.  
 [12] 도 3은, 본 명세서의 비교예 12의 조성물의 모습으로, 수분 분리 현상이 나타난 것을 보이는 도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [13] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.  
 [14] 본 발명은, 유기 자외선 차단제; 무기 자외선 차단제; 유화제, 오일 및 고형화제를 포함하는 유상부; 및 물을 포함하는 수상부를 포함하는, 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장료 조성물이다.  
 [15] 상기 유화제는, 세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘(Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone), 라우릴피이지-8 디메치콘(Lauryl PEG-8 Dimethicone), 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머(Dimethicone/PEG-10/15 Crosspolymer), 라우릴피이지-9폴리디메틸실록시에틸디메치콘, 피이지-9폴리디메틸실록시에틸디메치콘, 라우릴 피이지-10트리스(트리메틸실록시)실릴에틸디메치콘, 피이지/피피지-19/19디메치콘, 피이지/피피지-18/18디메치콘, 피이지-10디메치콘 및 소르비탄세스퀴올리에이트로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.  
 [16] 본 발명의 일 측면인 조성물은, 상기 유화제로서, 세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘 또는 라우릴피이지-8 디메치콘; 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머; 및 소르비탄세스퀴올리에이트를 포함할 수 있다.  
 [17] 일 구현예에서, 상기 조성물은, 세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘 또는 라우릴피이지-8 디메치콘; 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머; 및 소르비탄세스퀴올리에이트를 1:0.5~2:0.3~2의 중량비로 포함할 수 있고, 바람직하게는, 1:1~2:0.5~1.5의 중량비로 포함될 수 있다. 상기 유화제가 상기 함량비로 포함될 때, 자외선 차단제를 포함하면서도, 워터 드롭 형성력이 우수하고, 제형 안정성이 확보된 워터드롭 고형 자외선 차단용 화장료 조성물을 얻을 수 있다. 또한, 본 발명에 의한 조성물을 도포시 생성되는 워터드롭은

기존의 워터드롭 화장료에 비하여 평균 직경이 약 1.1~1.3배 넓어 수분 함유량이 높고 보습효과가 우수하다.

- [18] 상기와 같은 측면에서, 상기 세틸피이피지/피피지-10/1 또는 라우릴피이피지-8 디메치콘은 조성물 총 중량을 기준으로 0.2~1.0 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게는, 0.3~0.8 중량%, 더욱 바람직하게는 0.4~0.8 중량%로 포함될 수 있다.
- [19] 상기와 같은 측면에서, 상기 유화제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 0.5~4.0중량% 포함될 수 있고, 바람직하게는 1.0~3.0중량%, 좀 더 바람직하게는 0.7~2.5 중량%, 가장 바람직하게는 1.0~2.0중량%로 포함될 수 있다. 상기 유화제의 함량이 4.0중량%를 초과하면, 화장료 조성물 도포시 워터드롭이 형성될 수 없다.
- [20] 상기와 같은 측면에서, 상기 고형화제는, 왁스를 포함할 수 있다. 상기 왁스는, 제한되지 않고, 칸데릴라왁스, 카나우바왁스, 마이크로크리스탈린왁스, 비즈왁스, 세레신, 폴리에칠렌, C<sub>30-45</sub>알킬메치콘, 세레신 및 오조케라이트로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [21] 상기 고형화제는, 조성물 총 중량을 기준으로, 1~10 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게는, 2~9 중량%, 더욱 바람직하게는 3~8 중량%, 가장 바람직하게는 4~7 중량%로 포함될 수 있다. 상기 고형화제의 함량이 상기 함량범위를 벗어나면, 도포시 워터드롭이 형성되지 않거나 파운데이션 제형 제조시 크랙이 발생할 수 있다.
- [22] 또한, 상기와 같은 측면에서, 상기 오일은, 카프릴릭/카프릭트리글리세라이드, 페닐트리메치콘, 이소에이코산, 디이소프로필아디페이트 하이드로제네이티드 폴리이소부텐, 옥틸도데칸올, 디카프릴릴카보네이트, 해바라기씨오일, 헥실데실미리스토일메칠아미노프로피오네이트, 세틸에칠헥사노에이트, 마카다미아씨오일 및 디메치콘으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [23] 상기 오일은, 조성물 총 중량을 기준으로, 3~20 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게는, 5~18중량%, 더욱 바람직하게는, 7~16 중량%, 가장 바람직하게는 10~15 중량%로 포함될 수 있다.
- [24]
- [25] 일 측면에서, 상기 유기 자외선 차단제와 무기 자외선 차단제는 1:0.1~5의 중량비로 포함될 수 있다. 바람직하게는, 1:0.1~2, 더욱 바람직하게는 1:0.4~1.2의 중량비로 포함될 수 있다. 상기 자외선 차단제들이 상기 중량비로 포함될 때, 우수한 자외선 차단효과를 얻을 수 있고, 워터드롭 형성력이 우수하다.
- [26] 한편, 상기 유기 자외선 차단제는, 에칠헥실메톡시신나메이트, 에칠헥실살리실레이트 및 호모살리레이트로 구성되는 군으로부터 선택되는 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [27] 상기 유기 자외선 차단제는, 조성물 총 중량을 기준으로 3~25 중량%로 포함될

수 있고, 바람직하게는 3~20중량%, 더욱 바람직하게는, 7~20중량%로 포함될 수 있다. 바람직하게, 에칠헥실메톡시신나메이트는 최대 7.5 중량%, 에칠헥실살리실레이트는 최대 5.0 중량%, 호모살레이트는 최대 10 중량%로 포함될 수 있다.

- [28] 상기와 같은 측면에서, 상기 무기 자외선 차단제는, 티타늄디옥사이드 및 징크옥사이드 중 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [29] 상기 무기 자외선 차단제는 조성물 총 중량을 기준으로 0.5~50 중량%로 포함될 수 있고, 더욱 바람직하게, 1~35 중량%, 더욱 바람직하게 2~30 중량%, 더욱 바람직하게 2.5~20 중량%, 가장 바람직하게는 3~15 중량%로 포함될 수 있다.
- [30] 상기 수상부는 알코올류 및 점증제 중 하나 이상을 더 포함할 수 있다. 상기 알코올류는 다가 알코올, 에킨대, 글리세린, 부틸렌글라이콜, 프로필렌글라이콜, 솔비톨, 또는 폴리에틸렌글리콜을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 알코올류는 조성물 총 중량을 기준으로 1~10 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게는, 2~8 중량%, 더욱 바람직하게 3~7 중량%, 가장 바람직하게, 4~6 중량%로 포함될 수 있다.
- [31] 또한, 상기 점증제는 잔탄검을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 점증제는 조성물 총 중량을 기준으로 0.01~1.0 중량%로 포함될 수 있고, 바람직하게는 0.1~0.5 중량%로 포함될 수 있다.
- [32] 일 측면에서, 본 발명은, 유기 자외선 차단제; 무기 자외선 차단제; 유화제, 유상부; 및 수상부를 혼합하는 단계를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장료 조성물의 제조 방법이다.
- [33] 상기 방법은, 자외선 차단제 및 유상부를 70~80°C의 온도, 1000~2500rpm의 교반 속도하에 10~20 분간 용해 및 분산하는 것을 포함할 수 있다.
- [34] 또한, 상기 방법은, 알코올류 및 정제수의 혼합물에 점증제를 첨가하고, 70~80°C 온도, 500~2000rpm의 교반속도에서 5~30분간 교반하여 분산시키는 단계를 포함할 수 있다.
- [35] 상기 방법은, 상기 수상부를 유상부에 70~80°C에서, 첨가하는 단계를 더 포함할 수 있고, 상기 첨가하는 단계는, 500~1500rpm으로 5~30분 동안 1차 교반한 후, 1500~2500rpm에서 7~10분동안 2차 교반하는 것을 포함할 수 있다. 상기 방법은, 상기 조성물을 65~80°C에서 탈포 및 여과하여 유출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [36] 상기 방법에서 각각의 온도 범위와, 교반속도 및 교반 시간은, 본 발명의 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장료 조성물을 제조하는데 최적화된 것으로서, 상기 조건을 만족하지 못하면, 제형 안정성이 떨어지고, 워터 드롭이 형성되지 않는 문제점이 있다.
- [37] 이하, 실시예 및 시험예를 들어 본 발명의 구성 및 효과를 보다 구체적으로 설명한다. 그러나 이들 실시예 및 시험예는 본 발명에 대한 이해를 돕기 위해 예시의 목적으로만 제공된 것일 뿐 본 발명의 범주 및 범위가 하기 예에 의해

제한되는 것은 아니다.

[38]

[39] [제조예 1] 유기 자외선 차단제 함유 워터드롭 고형 화장료 조성물의 제조  
[40] 하기 표 1에 기대되어 있는 성분을 이용하여 화장료 조성물을 제조하였다.

제조방법은 하기와 같다:

[41] 1. 자외선차단/유상부를 70~80°C의 온도에서 용해/분산 시킨다(5~15분, Homo Mixer 1000~2500rpm).

[42] 2. 수상부(C1, C3)에 수용성 점증제(C2)를 투입해 분산시킨 후 70~80°C로 가온시켜 재분산시킨다(5~30분, Mixer 500~2000rpm).

[43] 3. 수상부를 유상부에 투입하되, 500~1500rpm에서 5~30분 진행하여 예비 유화한 후, 1500~2500rpm에서 본 유화를 7~10분 실시한다. 온도는 70~80°C로 유지하였다.

[44] 4. 마지막으로, 상기 조성물을 65~80°C에서 탈포 및 여과하여 유출한다.

[45]

[46] [표 1]



[48] 한편, 실시예 3은, 에칠헥실메톡시신나메이트, 에칠헬실살리실레이트, 호모살레이트를 각각 3wt%, 2wt%, 2wt%로 포함하고, 징크옥사이드 및 티타늄 옥사이드를 각각 5wt%씩 포함하는 것만 제외하고 실시예 1과 동일하게 제조하였다.

[49]

[50] 또한, 비교예 13은, 한국등록특허 10-1678559를 참조하여 제조하였다. 또한, 비교예 14는, 라우렐피이지-8 디메치콘 대신 라우렐피이지-9 폴리디메틸실록시에틸디메치콘을 1 중량%로 사용하고, 세틸피이지/피피지-10/1디메치콘 대신 피이지-10디메치콘을 1 중량%로 사용하였다.

[51]

[52] [실험예 1] 제형 안정성 평가

[53] 제조예 1에서 제조한 조성물들을 하기 표 2에 기재된 방법에 의해 안정성을 평가하였다. 그 결과는 하기 표 3과 같다.

[54]

[55] [표 2]

[56]

보관 조건	보관 방법(기간 등)		평가 방법
25℃	6 개월		거밀용기 사용하여 보관 후 1 주, 1 달, 3 달, 6 달 경과시 각각 측정
Cycle (-5~40℃)	5℃(30 min) → 5℃(12 hr) → -5℃ ~ 0℃(30 min) → 0℃(12 hr) → 0℃ ~ 25℃(30min) → 25℃(12 hr) → 25℃-40℃(30min) → 40℃(12hr) → 40℃-25℃(30min) → 25℃(12hr) → 25℃-0℃(30 min) → 0℃(12 hr)		
50℃	1 개월		
평가	아주 좋음(◎)	정상, 물성, 향취 변화 없음	
	좋음(○)	물성과 향취에는 변화가 없으나, 5%미만(부피당) 띠 또는 얼룩 등 정상 변화	
	보통(△)	10% 미만(부피당)의 정상변화나, 점도, 경도 등의 물성 변화가 있으나, 제품 사용에는 문제가 없음	
	나쁨(X)	변색, 변취, 분리 등	

[57] [표3]

보관 조건	기간	실시예 1	실시예 2	실시예 3	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6	비교예 7	비교예 8	비교예 9	비교예 10	비교예 11	비교예 12	비교예 13	비교예 14
45°C	1주	⊙	⊙	⊙	△	△	X	△	X	△	△	△	△	△	X	X	X	X
	1달	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3달	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37°C	1주	⊙	⊙	⊙	△	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1달	⊙	⊙	⊙	△	△	△	△	X	△	X	X	X	X	X	X	X	X
	3달	⊙	⊙	⊙	X	△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25°C	1주	⊙	⊙	⊙	○	○	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1달	⊙	⊙	⊙	△	△	X	△	X	△	X	X	X	X	X	X	X	X
	3달	⊙	⊙	⊙	X	△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0°C	1주	⊙	⊙	⊙	△	△	X	△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1달	⊙	⊙	⊙	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3달	○	○	⊙	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

[58]

[59] 그 결과, 본원발명의 조성물의 경우에는 저온, 상온, 체온 및 고온에서 대체적으로 제형 안정성이 우수하나, 유화제 함량이 상이하거나, 각 성분의 조성이 상이한 비교예 1~14은 제형이 불안정함을 알 수 있었다.

[60]

[61] [실험예 2] 워터드롭 형성력 확인

[62] 워터드롭 생성은 12g 알루미늄 접시에 내용물을 채운 후 스페츨라로 10회 표면을 긁어 나오는 드롭 방울 수로 측정하고 그 결과를 표 5에 기재하였다. 워터드롭 생성 능력은 표 4에 기재된 기준에 의하여 평가하였다.

[63]

[64] [표4]

아주 좋음(◎)	5방울 이상(약 6g)의 드롭 형성
좋음(○)	2방울 이상 4방울 미만의 드롭 형성
보통(△)	드롭이 떨어지지 않는 않으며, 표면에 물이 맺혀있음
나쁨(X)	물이 형성되지 않거나 제형이 무너짐

[65] [표5]

	실시예 1	실시예 2	실시예 3	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6	비교예 7	비교예 8	비교예 9	비교예 10	비교예 11	비교예 12	비교예 13	비교예 14
워터드롭 형성	◎	◎	◎	△	△	X	△	X	X	△	X	X	X	X	X	X	X

[66] [실험예 3] 자외선 차단효과 확인

[67] In vitro에서 자외선차단 지수 측정 기기인 labspere과 UV transmittance analyzer로 3회 측정하여 그 평균값을 표 7과 8에 기재하였다.

[68]

[69] [표7]

PFA	PA	자외선 A 차단효과
2 이상 4 미만	PA+	있음
4 이상 8 미만	PA++	많이 있음
8 이상	PA+++	매우 많이 있음

[70] 실시예 1~3과 비교예 1~14의 자외선 차단 효과 실험 결과는 하기 표 8과 같다.

[71] [표8]

	실 시 예 1	실 시 예 2	실 시 예 3	비 교 예 1	비 교 예 2	비 교 예 3	비 교 예 4	비 교 예 5	비 교 예 6	비 교 예 7	비 교 예 8	비 교 예 9	비 교 예 10	비 교 예 11	비 교 예 12	비 교 예 13	비 교 예 14
PA	PA ++ +	PA ++ +	PA +++	PA +	PA +	PA +	PA +	PA +	PA +	PA +	PA +	PA +	-	PA +	PA ++ +	PA+ +	PA +
SP F	40. 8	42. 4	48.4	24. 5	25	22	17.5	16. 5	26	23	25	50	7	20	50	16	24. 5

[72] [실험예 4] 사용감 테스트

[73] 패넬들을 대상으로, 실시예 1~3과 비교예 1~14의 조성물을 동량 팔에 도포하고, 도포시 발림성, 균일하게 도포되는지 여부, 밀착력 및 청량감에 대하여 테스트하였다(5점:아주 좋음, 4점: 좋음, 3점: 보통, 2점: 아주 나쁨, 1점: 나쁨).

[74]

[75] [표9]

	실 시 예 1	실 시 예 2	실 시 예 3	비 교 예 1	비 교 예 2	비 교 예 3	비 교 예 4	비 교 예 5	비 교 예 6	비 교 예 7	비 교 예 8	비 교 예 9	비 교 예 10	비 교 예 11	비 교 예 12	비 교 예 13	비 교 예 14
발 림 성	4.5	4.5	5	3.5	4.0	3.5	2.5	2.5	2.2	4.0	4.0	2.0	3.5	3.6	2.0	2.5	2.8
균 일 도 포 여 부	4.8	4.7	5	3.0	3.5	3.2	3.0	2.3	3.8	3.5	3.5	2.5	3.0	3.2	2.5	2.3	3.2
밀 착 력	4.8	4.8	5	3.0	3.5	3.3	2.8	3.3	3.6	2.5	2.5	4.0	2.8	3.0	3.5	2.8	3.0
청 량 감	5.0	4.9	5	4.0	3.5	3.5	3.6	3.8	2.0	2.8	2.8	2.0	3.7	3.5	2.0	2.5	2.5

[76]

[77]

[78]

[79]

## 청구범위

- [청구항 1] 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물로서,  
상기 조성물은,  
유기 자외선 차단제; 무기 자외선 차단제; 유화제, 오일 및 고품화제를 포함하는 유상부; 및 물을 포함하는 수상부를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
상기 유화제는,  
세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘(Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone), 라우릴피이지-8 디메치콘(Lauryl PEG-8 Dimethicone), 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머(Dimethicone/PEG-10/15 Crosspolymer), 및 소르비탄세스퀴올리에이트로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,  
상기 조성물은, 유화제로서,  
세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘 또는 라우릴피이지-8 디메치콘; 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머; 및 소르비탄세스퀴올리에이트를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,  
상기 조성물은,  
세틸피이지/피피지-10/1 디메치콘 또는 라우릴피이지-8 디메치콘; 디메치콘/피이지-10/15 크로스폴리머; 및 소르비탄세스퀴올리에이트를 각각 1:0.5~2:0.3~2의 중량비로 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,  
상기 고품화제는, 왁스를 포함하고,  
상기 왁스는, 칸데릴라왁스, C<sub>30-45</sub>알킬메치콘, 세레신 및 오조케라이트로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,  
상기 오일은,  
카프릴릭/카프릭트리글리세라이드, 페닐트리메치콘, 이소에이코산, 디소프로필아디페이트 및 디메치콘으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,  
상기 유기 자외선 차단제는,

에칠헥실메톡시신나메이트, 에칠헥실살리실레이트 및 호모살레이트로 구성되는 군으로부터 선택되는 하나 이상을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 8] 제1항에 있어서,  
상기 무기 자외선 차단제는,  
티타늄디옥사이드 및 징크옥사이드 중 하나 이상을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 9] 제1항에 있어서,  
상기 유기 자외선 차단제 및 무기 자외선 차단제는,  
1:0.1~1:5의 중량비로 포함되는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 10] 제1항에 있어서,  
상기 조성물은, 조성물 총 중량을 기준으로,  
유기 자외선 차단제 3~25 중량%, 무기 자외선 차단제 0.5~50 중량%,  
유화제 0.5~2.5 중량%, 오일 3~13 중량%, 고품화제 1~7 중량%, 및 잔량의 수상부를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 11] 제1항에 있어서,  
상기 수상부는 1~10 중량%의 알코올류 및 0.01~1중량%의 점증제 중 하나 이상을 더 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 12] 제11항에 있어서,  
상기 알코올류는 다가 알코올을 포함하고, 상기 점증제는 잔탄검을 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물.

[청구항 13] 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항의 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법으로서,  
상기 방법은,  
유기 자외선 차단제; 무기 자외선 차단제; 유화제, 수상부; 및 수상부를 혼합하는 단계를 포함하는, 워터드롭 고품 자외선 차단용 화장품 조성물의 제조 방법.

[도1]



[도2]



[도3a]



[도3b]

