

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 22일 (22.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/148434 A1

- (51) 국제특허분류:
A61K 8/362 (2006.01) A61Q 19/08 (2006.01)
A61K 8/365 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/002341
- (22) 국제출원일: 2016년 3월 9일 (09.03.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0035050 2015년 3월 13일 (13.03.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지생활건강 (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) [KR/KR]; 03184 서울시 종로구 새문안로 58, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 나철희 (NA, Chul Hee); 34114 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 원보미 (WON, Bo Mi); 34114 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 한중섭 (HAN, Jong Sub); 34114 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 박선규 (PARK, Sun Gyoo); 34114 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 06242 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 5층, 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:

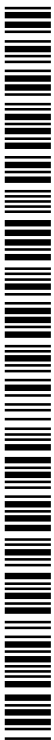
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: EMULSION COSMETIC COMPOSITION HAVING PH BUFFER SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물

(57) Abstract: The present invention relates to an emulsion cosmetic composition having a pH buffer system. The cosmetic composition having a pH buffer system according to the present invention is minimally stimulated by organic acid, and can continuously mitigate pH change of the skin due to internal/external causes, and significantly improve skin trouble conditions including aging, acne and atopy through improvement of dead skin cell exfoliation and the skin barrier.

(57) 요약서: 본 발명은 pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따른 pH 완충 시스템을 갖는 화장료 조성물은 유기산에 의한 자극이 적고, 내/외적 원인으로 인한 피부 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 뿐만 아니라 각질박리 및 피부장벽 개선을 통해 노화, 여드름 및 아토피를 포함하는 트러블 피부상태를 현저하게 개선할 수 있다.



WO 2016/148434 A1

명세서

발명의 명칭: pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물 기술분야

- [1] 본 발명은 pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 피부의 pH(산도)는 약산성으로, 약산성의 피부 pH는 피부의 세린프로테아제 (Serine protease), 베타-글루코세레브로시다아제 (beta-glucocerebrosidase) 등 정상적인 피부기능을 유지하는 효소들의 활성화와 연관이 있다. 노화된 피부뿐만 아니라 여드름, 아토피를 비롯한 트러블이 발생한 피부의 대부분에서 정상보다 높은 피부 pH를 보이는 것을 확인할 수 있다. 또한, 아토피 피부 및 노화된 피부에 낮은 pH의 물질을 처리하면 피부 장벽이 회복되고 피부가 정상화될 수 있다 (Journal of Investigative Dermatology, 2847-2856, 127, 2007, Journal of Investigative Dermatology, 1824-1835, 129, 2009).
- [3] 그러나 종래의 산성 pH 시스템의 경우, 아토피 또는 트러블로 인해 손상되거나 민감해진 피부에 적용할 때 피부자극을 야기할 수 있는 문제가 있고, 그 효과가 일시적이다. 따라서, 피부상태의 본질적인 개선이 어렵고 소비자가 원하는 효능을 제공하기 어려운 문제가 있다.
- [4] 일반적으로 피부 각질층은 물리적, 화학적인 요인들로부터 피부를 보호하는 기능을 한다. 피부는 피부세포의 지속적인 생성과 각질층에서의 박리로 진행되는 턴오버 (Turn over)를 통해서 깨끗하고 맑게 유지될 수 있다. 하지만, 노화, 자외선 또는 스트레스로 인한 환경적 요인에 의해 자연적인 각질탈락이 지연되어 각질이 쌓이게 되면 피부 윤기가 감소하고, 여드름 등의 피부 트러블이 가속될 수 있다.
- [5] 유기산은 각질층의 연결고리를 느슨하게 하여 과잉의 각질의 박리를 돕는 역할을 한다. 각질 박리를 촉진시키는 유기산으로 알파 하이드록시산, 베타 하이드록시산, 폴리하이드록시산 등이 있다.
- [6] 그러나 유기산을 그대로 피부에 적용하는 경우 피부자극을 야기할 수 있기 때문에 민감한 피부 및 트러블 피부에서는 소비자가 원하는 효능을 제공하기 어려운 문제가 있다.
- [7] 따라서, 상기 문제점들을 해결하여 유기산에 의한 자극이 적고, 내/외적 원인으로 인한 피부 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 수 있는 새로운 제형의 화장품이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 유기산에 의한 자극이 적고, 내/외적 원인으로 인한 피부 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 수 있는 pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물을

제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [9] 상기 과제를 해결하기 위한 수단으로서, 본 발명은 pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물을 제공한다.
- [10] 본 발명에서, pH 완충 시스템은 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [11] 따라서, 본 발명은 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하고, pH가 3 내지 5인 화장료 조성물을 제공한다.
- [12] 상기 과제를 해결하기 위한 또 다른 수단으로서, 본 발명은 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하고, pH가 3 내지 5인 피부 보습 및 피부 pH 변화 완화용 화장료 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명에 따른 pH 완충 시스템을 갖는 화장료 조성물은 유기산에 의한 자극이 적고, 내/외적 원인으로 인한 피부 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 수 있으며, 각질박리 및 피부장벽 개선을 통해 노화, 여드름 및 아토피를 포함하는 트러블 피부 등의 상태를 현저하게 개선할 수 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [14] 이하, 본 발명의 구성을 구체적으로 설명한다.
- [15] 본 발명은 pH 완충 시스템을 갖는 유화 화장료 조성물을 제공한다.
- [16] 본 발명에서, pH 완충 시스템은 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 따라서, 본 발명은 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하고, pH가 3 내지 5인 유화 화장료 조성물을 제공한다.
- [18] 본 발명의 유화 화장료 조성물은 잘 융합되지 않는 2 이상의 액체의 혼합물인 에멀전이라면, 그 타입은 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 본 발명의 유화 화장료 조성물은 수중유형(oil in water; O/W) 또는 유중수형(water in oil; W/O) 타입일 수 있다. 또한, 수중유중수형(Water in oil in water; W/O/W) 또는 유중수중유형(Oil in water in oil; O/W/O)등의 다중 에멀전 타입이어도 무방하다.
- [19] 한 구체예에서, 본 발명의 유화 화장료 조성물은 수중유형일 수 있다. 수중유형 유화 화장료 조성물은 오일과 왁스 등으로 이루어진 유상이 친수성과 친유성을 분자 안에 동시에 가지고 있는 계면활성제 분자에 의해 에멀전 구조를 형성하여 정제수, 폴리에틸렌 글리콜, 점증제 등으로 이루어진 수상에 분산되어 있는 형태로, 가용화 제형에 비해 보습 지속력과 피부 유연감 등이 뛰어나, 아토피를 비롯한 트러블이 발생한 피부의 지속적인 개선에 유리한 장점이 있다.
- [20] 완충 용액은 외부로부터 어느 정도의 산이나 염기를 가하여도 이에 크게 영향을 받지 않고 수소이온 농도를 일정하게 유지하여, 용액의 pH가 일정하게 유지되는 용액을 말한다. 본 발명의 완충 용액은 산을 함유함으로써, 전체

- 화장료 조성물의 pH가 3 내지 5로 유지될 수 있도록 한다.
- [21] 본 발명에서 pH의 범위는 화장품 시험방법 중 pH 시험법으로 측정하였을 때의 pH를 의미하는 것으로, 본 발명의 화장료 조성물은 pH가 3 내지 5임을 특징으로 한다. 상기 화장료 조성물이 pH 3 미만이면 피부 자극의 원인이 될 수 있고, pH 5 초과시 피부 pH 변화를 완화하는 효과가 미약하다.
- [22] 본 발명의 일 예에서, 산은 전체 조성물 100 중량부 대비 0.1 내지 3.0 중량부로 포함될 수 있다. 산의 함량이 상기 범위를 만족할 때, 피부에 자극이 없으면서도 조성물의 pH를 pH 3 내지 5로 지속적으로 유지할 수 있다.
- [23] 한 구체예에서, 완충 용액은 유기산 및 그 짝염기를 포함하거나, 유기산 및 pH 조절제를 포함할 수 있다. 유기산과 그의 짝염기, 또는 유기산과 pH 조절제를 포함함으로써, pH를 일정하게 유지할 수 있다.
- [24] 한 구체예에서, 유기산은 이에 제한되는 것은 아니나, 시트르산, 락트산, 말산, 글리콜산, 타르타르산, 살리실산, 아세트산, 프로피온산, 글루코노락톤, 락토바이온산, 이들의 혼합물 및 이들의 유도체로 이루어진 군으로부터 하나 이상 선택되는 것일 수 있다.
- [25] 한 구체예에서, pH 조절제는 조성물의 pH를 pH 3 내지 5로 유지시켜 줄 수 있는 물질이면 제한 없이 사용 가능하다. pH 조절제는 공지의 완충제를 제한 없이 이용할 수 있으며, 예를 들어, 트로메타민, HEPES (4-(2-hydroxyethyl)-1-piperazineethanesulfonic acid), HEPPS (3-[4-(2-hydroxyethyl)piperazin-1-yl]propane-1-sulfonic acid), TAPS (3-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]propane-1-sulfonic acid), MES (2-(N-morpholino)ethanesulfonic acid), TES (2-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]ethanesulfonic acid), BES (N,N-bis(2-hydroxyethyl)-2-aminoethanesulfonic acid), TAPSO (3-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]-2-hydroxypropane-1-sulfonic acid), POPSO (Piperazine-N,N'-bis(2-hydroxypropanesulfonic acid)), HEPPSO (N-(Hydroxyethyl)piperazine-N'-2-hydroxypropanesulfonic acid), DIPSO (3-(N,N-Bis[2-hydroxyethyl]amino)-2-hydroxypropanesulfonic acid), 글리신아미드 (glycinamide), 바이신 (Bicine), 트리신 (Tricine), 아세트아미도글리신 (Acetamidoglycine), MOPS (3-morpholinopropane-1-sulfonic acid), 이들의 혼합물 및 이들의 유도체로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상일 수 있다.
- [26] 한 구체예에서, 유기산 및 그 짝염기는 1:0.2 내지 1:1의 중량비로 포함될 수 있다. 유기산 및 그 짝염기의 함량이 상기 범위를 만족할 때, 피부에 자극이 없으면서도 조성물의 pH를 pH 3 내지 5로 지속적으로 유지할 수 있다.
- [27] 한 구체예에서, 유기산 및 pH 조절제는 1:0.2 내지 1:1의 중량비로 포함될 수 있다. 유기산 및 pH 조절제의 함량이 상기 범위를 만족할 때, 피부에 자극이 없으면서도 조성물의 pH를 pH 3 내지 5로 지속적으로 유지할 수 있다.
- [28] 하기 실시예에서 확인할 수 있는 바와 같이, 본 발명의 유화 화장료 조성물은

피부 보습 효과가 우수하며, 피부 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 수 있다. 피부의 수분 보유능을 향상시키고, 내/외부적 원인에 의한 피부의 pH 상승 작용을 완화시켜, 피부를 pH 3 내지 5의 정상 범위로 유지시킴에 따라, pH 변화에 의한 다양한 피부 증상을 완화하고 개선시킬 수 있다. 예를 들어, 피부결을 매끄럽게 하고, 피부 노화, 여드름, 아토피 증상 등을 완화시킬 수 있다. 그뿐만 아니라, 피부 자극감을 현저히 낮춤에 따라 사용자의 사용 만족도를 향상시킬 수 있다. 따라서, 본 발명의 화장료 조성물은 피부 보습용, pH 변화 완화용 화장료의 제형으로 제공할 수 있다.

[29] 본 발명의 유화 화장료 조성물을 유효성분으로 함유하여 제조되는 화장품은 일반적인 유화 제형 또는 가용화 제형의 형태로 제조할 수 있다. 예컨대, 유연 화장수 또는 영양 화장수 등과 같은 화장수 (스킨); 웨이셜 로션 또는 바디로션 등과 같은 유액; 영양 크림, 수분 크림 또는 아이 크림 등과 같은 크림; 에센스; 화장연고; 스프레이; 젤; 팩; 선 스크린; 메이크업 베이스; 액체 타입, 고체 타입 또는 스프레이 타입 등의 파운데이션; 파우더; 클렌징 크림, 클렌징 로션, 클렌징 오일과 같은 메이크업 제거제; 클렌징 폼, 비누, 바디 워시 등과 같은 세정제 등의 제형을 가질 수 있다.

[30] 또한, 상기 화장품은 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제, 겔화제, 연화제, 항산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 유화제, 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온봉쇄제, 킬레이트화제, 보존제, 비타민, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성 활성제, 친유성 활성제 또는 지질 소낭 등 화장품 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다.

[31]

[32] 이하, 본 발명을 실시예에 의해 상세히 설명한다. 단, 하기 실시예는 본 발명을 예시하는 것일 뿐, 본 발명의 내용이 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[33]

[34] [실시예]

[35] 실시예 1 내지 3

[36] 하기 표 1의 조성에 따라 오일, 왁스 및 계면활성제를 가하여 70°C 내지 75°C로 가열 용해하여 유상을 제조하였다. pH 완충 용액으로 유기산 및 그 짝염기, 또는 유기산 및 유기버퍼 화합물을 사용하였다. pH 완충 용액, 폴리올 및 점증제 등을 정제수에 분산시켜 70°C 내지 75°C로 가열한 수상에 상기 유상을 첨가하였다. 그 후, 호모믹서 1500 내지 3500 rpm 조건하에서 10분간 교반하고 50°C에서 첨가제를 투입하였다. 그리고 나서, 5분간 교반하여 30°C까지 냉각시켜 pH 완충 시스템을 갖는 수중유형 유화 화장료 조성물을 제조하였다.

[37]

[표 1]

(단위: w/w%)

	원료명	실시예 1	실시예 2	실시예 3
수상 A	정제수	30.00	30.00	30.00
	잔탄검	0.10	0.10	0.10
	폴리아크릴레이트크로스폴리머-6	0.50	0.10	0.30
수상 B	정제수	To.100	To.100	To.100
	글리세린	5.00	5.00	5.00
	1,3-부틸렌글라이콜	5.00	5.00	5.00
	1,2-헥산디올	2.00	2.00	2.00
	판테놀	1.00	1.00	1.00
	함수구연산	0.50	-	4.00
	구연산나트륨	0.25	-	-
	락틱애씨드	-	2.00	-
	소듐락테이트	-	1.00	-
	트로메타민	-	-	1.50
	트레할로스	2.00	2.00	2.00
	트리소도미디티에이	0.02	0.02	0.02
유상 C	세테아릴알코올	3.00	0.50	0.50
	스테아린산	0.50	0.50	0.50
	메칠글루코오스세스퀴스테아레이트	2.00	2.00	2.00
	소르비탄스테아레이트	0.30	0.30	0.30
	C14-22 알코올	0.80	0.20	0.50
	C12-20 알킬글루코사이드	0.20	0.20	0.20
	카프릴릭/카프릭트리글리세라이드	7.00	2.00	7.00
	사이클로펜타실록산	2.00	2.00	2.00
	세라마이드-3	0.50	0.50	0.50
첨가제상 D	향료	적량	적량	적량
	육두구추출물	0.50	0.50	0.50

[38]

[39] 비교예 1 내지 6

[40] 하기 표 2의 구성에 따라 실시예 1 내지 6과 동일한 방법으로 pH 완충 시스템이 없는 수중유형 화장료 조성물을 제조하였다.

[41]

[표 2]

(단위: w/w%)

	원료명	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
수상 A	정제수	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
	잔탄검	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	폴리아크릴레이 트크로스폴리머- 6	-	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
수상 B	정제수	To.100	To.100	To.100	To.100	To.100	To.100
	글리세린	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	1,3-부틸렌글라 이콜	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	1,2-헥산디올	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	판테놀	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	함수구연산	-	0.50	0.50	0.50	0.06	6.00
	구연산나트륨	-	0.05	0.75	-	0.03	3.00
	트레할로스	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	트리소듐이디티 에이	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
유상 C	세테아릴알코올	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	스테아린산	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	메칠글루코오스 세스퀴스테아레 이트	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	소르비탄스테아 레이트	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	C14-22 알코올	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	C12-20 알킬글루 코사이드	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	카프릴릭/카프릭 트리글리세라이 드	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	사이클로펜타실 록산	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	세라마이드-3	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
첨가 제상 D	향료	적량	적량	적량	적량	적량	적량
	육두구추출물	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

[42]

[43] [실험예]

[44] 실험예 1: pH 및 경도 확인

[45] 상기 실시예 및 비교예의 pH 및 경도를 확인하였다. pH는 화장품 시험방법 중 pH 시험법에 따라 측정하였다. 요약하면, 각 실시예 및 비교예의 조성물 2g을

정제수 30ml로 희석하고, 기능성화장품 시험방법에 따라 F-52 pH 미터 (HORIBA 社)를 이용하여 pH를 측정하였다.

- [46] 경도는 RTC-3005D 경도계 (RHEOTECH 社)를 사용하여, 측정바가 2cm/min 속도로 시료를 25mm 깊이로 눌렀을 때의 저항력을 측정하였다. 그 결과를, 표 3에 나타내었다.

- [47] [표 3]

	실시 예 1	실시 예 2	실시 예 3	비교 예 1	비교 예 2	비교 예 3	비교 예 4	비교 예 5	비교 예 6
pH	4.0	3.4	4.8	6.0	3.2	5.5	2.8	4.0	4.0
경도 (dyne/ cm ²)	50	48	51	50	49	49	49	51	44

- [48]

- [49] 실험예 2: pH 완충 시스템 종류 및 유무에 따른 피부 pH 변화 및 지속력 비교

- [50] pH 완충 시스템의 종류 및 유무에 따른 피부 pH 변화 완화 효과 및 지속력을 비교하기 위해 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 2의 조성물을 사용하였다. 온도 25°C, 상대습도 70%로 유지된 항온 항습실에서 경증의 아토피를 겪고 있는 남녀 20명을 대상으로 실험 직전 환부의 피부 pH를 측정하고, 피부 pH를 인위적으로 상승시키기 위해 pH 10의 폼클렌저로 환부를 클렌징한 직후 피부 pH를 측정하였다. 각각의 제형을 바른 뒤 30분 단위로 240분까지의 피부 pH를 측정해 평균값으로 비교하였다. 피부 pH는 피부 pH 측정장치 (Skin-pH-Meter PH905, Courage + Khazaka electronic GmbH 社)를 이용하여 측정하였으며, 그 결과를 표 4에 나타내었다.

- [51] [표 4]

	실시예 1	실시예 2	실시예 3	비교예 1	비교예 2
실험직전	5.20	5.32	5.18	5.22	5.24
세안직후	6.70	6.80	6.82	6.72	6.81
30분후	4.77	4.65	4.89	6.80	4.12
60분후	4.79	4.72	4.89	6.54	5.00
90분후	4.89	4.75	4.91	6.20	5.25
120분후	4.75	4.77	4.93	6.50	5.21
150분후	4.70	4.80	4.95	5.50	5.20
180분후	4.72	4.80	4.99	5.32	5.24
210분후	4.75	4.81	5.02	5.20	5.20
240분후	4.80	4.83	5.10	5.21	5.20

- [52] 상기 표 4의 결과에서 알 수 있듯이, 실시예 1 내지 2의 경우 피부 pH를 빠르게 정상화 시키는 것을 확인할 수 있으며, 측정시간 동안 지속적으로 유지되는 것을 확인할 수 있다. 실시예 3의 경우 완충능(Buffer capacity)의 차이로 인해 도포 180분 까지만 피부 pH가 정상화되어 유지되었다. 그러나 비교예 1의 경우 제형을 바른 뒤 120분이 지나도 실험 전의 pH로 회복되지 않는 것을 확인할 수 있으며, 비교예 2의 경우, 제형을 바른 뒤 빠르게 pH 회복이 이루어지나 90분 후 실험 전의 pH로 되돌아가는 것을 확인할 수 있다.
- [53] 이는, 본 발명의 화장료 조성물은 pH 완충 시스템을 가짐으로써 피부의 pH 변화를 지속적으로 완화시킬 수 있음을 의미한다.
- [54]
- [55] 실험예 3: pH 완충 시스템 유무에 따른 피부결, 각질박리 개선, 피부 수분 보유능 및 피부자극 비교
- [56] pH 완충 시스템 유무에 따른 피부결, 각질박리 개선 및 피부보습 개선 효능을 비교하기 위하여 버퍼 시스템을 달리한 실시예 1 및 비교예 1 내지 6을 사용하였다. 50대 성인 남녀 20명을 대상으로 실험 직전 피부결 및 피부 pH를 측정하고 평소 사용방법대로 크림을 얼굴에 4주 동안 사용하게 하고 2주마다 측정하여 시험 전 대비 개선율로 환산하여 비교하였다.
- [57] 사용만족도는 4주 사용 후 5점 만점 척도로 설문을 통해 확인하였다. 온도 25℃, 상대습도 70%로 유지된 항온 항습실에서 피부결 변화는 PRIMOS High Resolution Image Analyser를 이용하여 측정하였다.
- [58] 각질박리 개선효과는 시험부위를 DHA로 착색한 후 (Chromameter CR300, 독일 CK Electronic)으로 Luminosity 값의 변화를 시료를 사용하지 않은 시험부위와 시료를 사용한 부위를 비교하여 평가하였다.
- [59] 피부 수분 함량은 피부 수분함량 측정장치 (Corneometer CM825, 독일 CK Electronic)를 이용하여 측정하였다. 결과값은 시험 전 대비 개선율로 환산하여 비교하였다.
- [60] 피부자극도는 화장품평가/분석법 평-29에 근거하여 24시간 첩포시험을 실시하였으며, 자극지수 (PII)는 다음과 같다.
- [61]
- $$PII = \frac{[\sum (\text{Score} \times \text{No. of responses})]}{20(\text{No. of total subjects}) \times 1(\text{총 자극 평가 횟수})}$$
- [62] 그 결과를 하기 표 5에 나타내었다.

[63]

[표 5]

		실시 예 1	비교 예 1	비교 예 2	비교 예 3	비교 예 4	비교 예 5	비교 예 6
피부결 개선율(%)	2주차	7.52	2.48	3.20	3.50	3.50	2.45	7.44
	4주차	8.89	0.15	4.98	4.72	4.72	1.02	8.24
피부 수분함량 개선율(%)	2주차	52.78	8.50	20.22	22.42	22.42	10.98	50.12
	4주차	64.78	10.23	30.23	32.27	32.27	14.12	63.87
각질박리 개선율(%)	2주차	10.25	0.92	4.12	3.92	4.06	2.12	9.98
피부자극		0.05	0.12	0.27	0.17	0.32	0.08	0.35
사용만족도(5점)		4.4	3.6	3.5	3.5	3.2	3.4	3.1

[64] 상기 표 5의 결과에서 알 수 있듯이, pH 완충 시스템을 갖는 실시예 1이 비교예 1 내지 6과 비교하여 현저한 피부결 개선, 피부 수분 함량 개선 및 각질박리 개선을 보이며 노화피부의 개선에 도움이 되는 것을 확인할 수 있다.

[65] 비교예 2 내지 5의 경우 피부결, 피부수분함량 및 각질박리가 일부 개선되나 그 정도가 현저히 낮으며, 비교예 4 및 비교예 6의 경우 피부자극이 높아 민감한 피부의 사용자에게 부적합하며, 사용자 만족도 또한 낮게 나오는 것을 확인할 수 있었다.

[66] 이는 본 발명의 pH 완충 시스템이 피부결 개선, 피부 수분 함량 개선, 각질 박리 개선에 효과적임을 의미한다. 또한, pH 완충 시스템에 함유되는 유기산의 농도 및 유기산 및 그 짝염기 또는 유기 베타화합물의 함량비가 상기 효과를 지속적으로 유지하는 데 중요함을 의미한다.

[67]

[68] 실험예 4: pH 완충 시스템 유무에 따른 경피 수분 손실량(TEWL), 아토피 개선 및 사용 만족도 비교

[69] pH 완충 시스템 유무에 따른 아토피 환부의 피부장벽 복구 및 증상 개선효능을 비교하기 위하여 베타 시스템을 달리한 실시예 1 및 비교예 1 내지 4를 사용하였다.

[70] 경증 아토피를 겪고 있는 남녀 20명을 대상으로 실험 직전 경피 수분 손실량을 측정하고 평소 사용방법대로 환부에 크림을 4주 동안 사용하게 하였다. 온도 25°C, 상대습도 70%로 유지된 항온 항습실에서 경피 수분 손실량은 Tewameter (TM300, 독일 CK Electronic)를 이용하여 2주 마다 측정하였으며, 결과값은 시험 전 대비 개선율로 환산하여 비교하였다.

[71] 아토피 증상 개선은 육안 확인을 통하여 증상 개선 인원 비율로 환산하였으며 4주 사용 후 5점 만점 척도로 설문을 통해 확인하였다.

[72] 사용 만족도는 4주 사용 후 5점 만점 척도로 설문을 통해 확인하였다.

[73] 그 결과를 표 6에 나타내었다.

[74] [표 6]

		실시예1	비교예1	비교예2	비교예3	비교예4
TEWL 개선율 (%)	2주차	70.62	35.25	41.22	43.32	45.28
	4주차	77.58	38.82	42.05	44.25	48.38
아토피개선인원 비율(%)		85	20	25	25	50
아토피개선만족 도(5점)		4.5	2.8	3.0	3.1	3.4
사용만족도(5 점)		4.6	3.0	3.3	3.2	3.3

[75] 상기 표 6의 결과에서 알 수 있듯이, pH 완충 시스템을 갖는 실시예 1이 비교예 1 내지 4와 비교하여 현저한 경피 수분 손실량(TEWL)으로 측정된 피부 장벽 개선 효과 및 아토피 증상 개선 효과를 나타내었다. 실시예 1이 아토피 개선 인원 비율이 현저히 높았고, 아토피 개선 만족도 및 사용만족도 또한 높은 것을 확인할 수 있다. 비교예 2 내지 4의 경우 경피 수분 손실량 및 육안으로 확인한 증상 개선이 일부 있으나 그 정도가 현저히 낮음을 확인할 수 있다.

[76] 이는, 본 발명의 pH 완충 시스템이 피부장벽 개선 효과 및 아토피 증상 개선 효과가 우수하여, 피부장벽 개선 및 아토피 증상 완화에 사용될 수 있음을 의미한다. 또한, pH 완충 시스템에 함유되는 유기산의 농도 및 유기산 및 그 짝염기 또는 유기 버퍼화합물의 함량비가 상기 효과를 지속적으로 유지하는 데 중요함을 알 수 있었다.

청구범위

- [청구항 1] 산(acid)을 함유하는 완충 용액을 포함하고, pH가 3 내지 5인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
산은 전체 조성물 100 중량부 대비 0.1 내지 3.0 중량부로 포함되는 것인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
완충 용액은 유기산 및 그 짝염기를 포함하는 것인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
완충 용액은 유기산 및 pH 조절제를 포함하는 것인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 5] 제3항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,
유기산은 시트르산, 락트산, 말산, 글리콜산, 타르타르산, 살리실산, 아세트산, 프로피온산, 글루코노락톤, 락토바이온산, 이들의 혼합물 및 이들의 유도체로 이루어진 군으로부터 하나 이상 선택되는 것인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
pH 조절제는 트로메타민, HEPES (4-(2-hydroxyethyl)-1-piperazineethanesulfonic acid), HEPPS (3-[4-(2-hydroxyethyl)piperazin-1-yl]propane-1-sulfonic acid), TAPS (3-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]propane-1-sulfonic acid), MES (2-(N-morpholino)ethanesulfonic acid), TES (2-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]ethanesulfonic acid), BES (N,N-bis(2-hydroxyethyl)-2-aminoethanesulfonic acid), TAPSO (3-[[1,3-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)propan-2-yl]amino]-2-hydroxypropane-1-sulfonic acid), POPSO (Piperazine-N,N'-bis(2-hydroxypropanesulfonic acid)), HEPPSO (N-(Hydroxyethyl)piperazine-N'-2-hydroxypropanesulfonic acid), DIPSO (3-(N,N-Bis[2-hydroxyethyl]amino)-2-hydroxypropanesulfonic acid), 글리신아미드 (glycinamide), 바이신 (Bicine), 트리신 (Tricine), 아세트아미도글리신 (Acetamidoglycine), MOPS (3-morpholinopropane-1-sulfonic acid), 이들의 혼합물 및 이들의 유도체로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상인 유화 화장료 조성물.
- [청구항 7] 제3항에 있어서,

유기산 및 그 짝염기는 1:02 내지 1:1의 중량비로 포함되는 것인
유화 화장료 조성물.

[청구항 8]

제4항에 있어서,

유기산 및 pH 조절제는 1:02 내지 1:1의 중량비로 포함되는 것인
유화 화장료 조성물.

[청구항 9]

제1항에 있어서,

상기 조성물은 수중유형 (oil in water; O/W) 타입 인, 유화 화장료
조성물.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/002341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 8/362(2006.01)i, A61K 8/365(2006.01)i, A61K 8/06(2006.01)i, A61Q 19/08(2006.01)i, A61Q 19/00(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 8/362; A61K 8/64; A61K 8/30; A61K 8/73; A61K 8/368; A61K 7/08; A61K 7/06; A61K 7/48; A61K 8/365; A61K 8/06; A61Q 19/08; 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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: buffer solution, emulsified cosmetic composition, pH controller, conjugate base

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0069729 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER COMPANIES, INC.) 23 June 2011 See claim 1; paragraphs [0009]-[0012] and [0106]-[0112].	1-9
X	WO 2007-001484 A2 (PLAYTEX PRODUCTS, INC.) 04 January 2007 See claims 1, 7 and 9; page 18, lines 1-3; page 20, lines 7-10.	1-2,9
A	US 4839165 A (HOPPE, Udo et al.) 13 June 1989 See claims 1 and 5.	1-9
A	KR 10-2000-0016635 A (ACTIVE ORGANICS, INC.) 25 March 2000 See claim 1.	1-9
A	US 5932196 A (MOTLEY, Curtis Bobby et al.) 03 August 1999 See claim 1.	1-9

☐ 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

27 JUNE 2016 (27.06.2016)

Date of mailing of the international search report

28 JUNE 2016 (28.06.2016)

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/KR2016/002341

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0069729 A	23/06/2011	AU 2010-257247 A1	07/07/2011
		AU 2010-257247 B2	07/08/2014
		CA 2725693 A1	17/06/2011
		CN 102100642 A	22/06/2011
		EP 2357025 A2	17/08/2011
		EP 2357025 A3	26/08/2015
		JP 2011-126879 A	30/06/2011
		PH 12010000395 A1	02/07/2012
		RU 2010151783 A	10/08/2012
		RU 2537235 C2	27/12/2014
		US 2011-0152384 A1	23/06/2011
		US 2014-0256833 A1	11/09/2014
WO 2007-001484 A2	04/01/2007	AU 2006-262914 A1	04/01/2007
		AU 2006-262914 B2	10/05/2012
		BR P10612513A2	30/11/2010
		CA 2612674 A1	04/01/2007
		CA 2612674 C	25/06/2013
		CN 101242804 A	13/08/2008
		EP 1893164 A2	05/03/2008
		JP 2008-543933 A	04/12/2008
		JP 2013-056903 A	28/03/2013
		MX 2007016543 A	21/02/2008
		US 2006-0286053 A1	21/12/2006
		US 2010-0226867 A1	09/09/2010
		US 7910090 B2	22/03/2011
		US 9067083 B2	30/06/2015
		WO 2007-001484 A3	24/05/2007
US 4839165 A	13/06/1989	EP 0231844 A2	12/08/1987
		EP 0231844 B1	03/01/1990
		JP 07-074136 B2	09/08/1995
		JP 62-185006 A	13/08/1987
KR 10-2000-0016635 A	25/03/2000	AT 284670 T	15/01/2005
		AT 552891 T	15/04/2012
		AU 1998-96597 A	07/01/1998
		DE 69731955 T2	22/12/2005
		DK 0921785 T3	18/04/2005
		EP 0921785 A1	16/06/1999
		EP 0921785 A4	13/02/2002
		EP 0921785 B1	15/12/2004
		EP 1598057 A1	23/11/2005
		EP 1598057 B1	11/04/2012
		ES 2235239 T3	01/07/2005
		ES 2383682 T3	25/06/2012
		JP 2000-512298 A	19/09/2000
		JP 2007-302680 A	22/11/2007
		JP 4681087 B2	11/05/2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/002341

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 5932196 A	03/08/1999	PT 921785 E	31/05/2005
		US 5976556 A	02/11/1999
		US 6569437 B1	27/05/2003
		WO 97-47283 A1	18/12/1997
		AU 4244996 A	31/05/1996
		CN 1109538 C	28/05/2003
		CN 1169675 A	07/01/1998
		JP 2930730 B2	03/08/1999
		WO 96-14055 A1	17/05/1996

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 8/362(2006.01)i, A61K 8/365(2006.01)i, A61K 8/06(2006.01)i, A61Q 19/08(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 8/362; A61K 8/64; A61K 8/30; A61K 8/73; A61K 8/368; A61K 7/08; A61K 7/06; A61K 7/48; A61K 8/365; A61K 8/06; A61Q 19/08; 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: 완충 용액, 유화 화장료 조성물, pH 조절제, 짝염기

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0069729 A (존슨 앤드 존슨 컨슈머 캠퍼나이즈, 인코퍼레이티드) 2011.06.23 청구항 1; 단락 [0009]-[0012] 및 [0106]-[0112] 참조.	1-9
X	WO 2007-001484 A2 (PLAYTEX PRODUCTS, INC.) 2007.01.04 청구항 1, 7 및 9; 페이지 18, 라인 1-3; 페이지 20, 라인 7-10 참조.	1-2, 9
A	US 4839165 A (HOPPE, UDO 등) 1989.06.13 청구항 1 및 5 참조.	1-9
A	KR 10-2000-0016635 A (액티브 올가닉스 인코퍼레이션) 2000.03.25 청구항 1 참조.	1-9
A	US 5932196 A (MOTLEY, CURTIS BOBBY 등) 1999.08.03 청구항 1 참조.	1-9

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 06월 27일 (27.06.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 06월 28일 (28.06.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

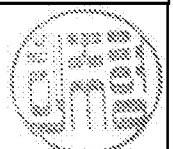
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-8150



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0069729 A	2011/06/23	AU 2010-257247 A1 AU 2010-257247 B2 CA 2725693 A1 CN 102100642 A EP 2357025 A2 EP 2357025 A3 JP 2011-126879 A PH 12010000395 A1 RU 2010151783 A RU 2537235 C2 US 2011-0152384 A1 US 2014-0256833 A1	2011/07/07 2014/08/07 2011/06/17 2011/06/22 2011/08/17 2015/08/26 2011/06/30 2012/07/02 2012/08/10 2014/12/27 2011/06/23 2014/09/11
WO 2007-001484 A2	2007/01/04	AU 2006-262914 A1 AU 2006-262914 B2 BR PI0612513A2 CA 2612674 A1 CA 2612674 C CN 101242804 A EP 1893164 A2 JP 2008-543933 A JP 2013-056903 A MX 2007016543 A US 2006-0286053 A1 US 2010-0226867 A1 US 7910090 B2 US 9067083 B2 WO 2007-001484 A3	2007/01/04 2012/05/10 2010/11/30 2007/01/04 2013/06/25 2008/08/13 2008/03/05 2008/12/04 2013/03/28 2008/02/21 2006/12/21 2010/09/09 2011/03/22 2015/06/30 2007/05/24
US 4839165 A	1989/06/13	EP 0231844 A2 EP 0231844 B1 JP 07-074136 B2 JP 62-185006 A	1987/08/12 1990/01/03 1995/08/09 1987/08/13
KR 10-2000-0016635 A	2000/03/25	AT 284670 T AT 552891 T AU 1998-96597 A DE 69731955 T2 DK 0921785 T3 EP 0921785 A1 EP 0921785 A4 EP 0921785 B1 EP 1598057 A1 EP 1598057 B1 ES 2235239 T3 ES 2383682 T3 JP 2000-512298 A JP 2007-302680 A JP 4681087 B2	2005/01/15 2012/04/15 1998/01/07 2005/12/22 2005/04/18 1999/06/16 2002/02/13 2004/12/15 2005/11/23 2012/04/11 2005/07/01 2012/06/25 2000/09/19 2007/11/22 2011/05/11

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		PT 921785 E	2005/05/31
		US 5976556 A	1999/11/02
		US 6569437 B1	2003/05/27
		WO 97-47283 A1	1997/12/18
US 5932196 A	1999/08/03	AU 4244996 A	1996/05/31
		CN 1109538 C	2003/05/28
		CN 1169675 A	1998/01/07
		JP 2930730 B2	1999/08/03
		WO 96-14055 A1	1996/05/17