



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월24일

(11) 등록번호 10-1502809

(24) 등록일자 2015년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C07C 49/245 (2006.01) A61K 8/35 (2006.01)

A61K 47/10 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-7010047

(22) 출원일자(국제) 2010년09월16일

심사청구일자 2012년04월20일

(85) 번역문제출일자 2012년04월19일

(65) 공개번호 10-2012-0054102

(43) 공개일자 2012년05월29일

(86) 국제출원번호 PCT/FR2010/051926

(87) 국제공개번호 WO 2011/039445

국제공개일자 2011년04월07일

(30) 우선권주장

0956843 2009년10월01일 프랑스(FR)

(뒷면에 계속)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002053408 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

로레알

프랑스공화국, 파리 F-75008, 루르와이알 14

(72) 발명자

달코 마리아

프랑스 에프-78000 베르사유 아브뉴 드 파리 20

(74) 대리인

특허법인코리아나

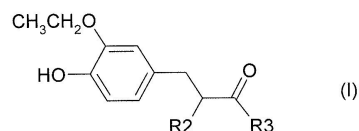
전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 이연주

(54) 발명의 명칭 보존제로서의 바닐린 유도체의 용도, 보존 방법, 화합물 및 조성물

(57) 요약

본 발명은 화장품, 피부과적 또는 약제학적 조성물에서의 화학식 (I) 의 하나 이상의 화합물의 보존제로서의 용도에 관한 것이다:



식 중:

- R2 가 수소 원자 또는 메틸 또는 에틸 라디칼을 나타내고; R3 가 히드록실기로 임의치환된 C1-C12 선형 알킬 라디칼; 또는 히드록실기로 임의치환된 C2-C12 선형 알케닐 라디칼을 나타냄.

본 발명은 또한 특정 신규한 화합물 및 그것을 함유하는 화장품, 피부과적 또는 약제학적 조성물에 관한 것이다.

(30) 우선권주장

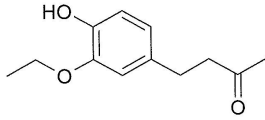
0958082 2009년11월17일 프랑스(FR)

61/248,999 2009년10월06일 미국(US)

특허청구의 범위

청구항 1

하기 화합물을 포함하는 보존제:



청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

조성물에 제 1 항에서 정의된 화합물을 혼입시키는 것으로 이루어진 것을 특징으로 하는, 화장품, 피부과용, 또는 영양보조식품 조성물의 보존 방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

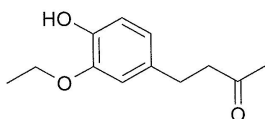
삭제

청구항 10

삭제

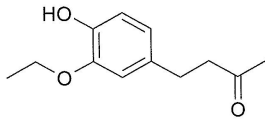
청구항 11

실리콘 지방 물질, 비-실리콘 지방 물질, 글리콜, 케톤, 증점제, 에멀전화제, 계면활성제, 겔화제, 향료, 필러, 염료, 습윤제, 비타민 및 중합체로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 생리학적으로 허용되는 매질 및 하기 화합물을 함유하는 화장품 또는 피부과적 조성물:



청구항 12

하기 화합물을 함유하는 영양보조식품 조성물:



청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서, 상기 화합물이 조성물의 중량에 대해 0.01% 내지 5 중량% 의 비율로 존재하는 조성물.

청구항 20

제 12 항에 있어서, 실리콘 지방 물질; 비-실리콘 지방 물질; 8 내지 32 개의 탄소 원자의 지방산; 합성 에스테르 및 에테르; 미네랄 또는 합성 기원의 선형 또는 분지형 탄화수소; 8 내지 26 개의 탄소 원자를 가진 지방 알콜; 물; C2-C6 알콜; 글리콜, 케톤; 증점제, 에멀전화제, 계면활성제, 겔화제, 활성 화장제, 향료, 필러, 염료, 습윤제, 비타민 및 중합체로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 생리학적으로 허용되는 매질을 함유하는 조성물.

청구항 21

제 11 항에 있어서, 얼굴, 신체 또는 입술 피부의 메이크업을 위한 제품; 애프터쉐이브 젤 또는 로션; 제모 크림; 신체 위생 조성물; 고체 조성물; 가압된 추진체를 또한 포함하는 에어로졸 조성물; 헤어-셋팅 로션, 헤어-스타일링 크림 또는 젤, 염색 조성물, 헤어-리스트럭처링 로션, 퍼머용 조성물, 모발 손실 퇴치를 위한 로션 또는 젤; 또는 금니 (oro-dental) 용도의 조성물의 형태인 조성물.

청구항 22

제 1 항에 있어서, 보존제가 화장품, 피부과용 또는 영양보조식품 조성물을 위한 것인 보존제.

청구항 23

제 22 항에 있어서, 상기 화합물이 조성물의 중량 대비 0.01% 내지 5 중량% 의 비율로 존재하는 보존제.

청구항 24

제 23 항에 있어서, 상기 화합물이 조성물의 중량 대비 0.1% 내지 2.5 중량% 의 비율로 존재하는 보존제.

청구항 25

제 22 항에 있어서, 조성물이 실리콘 지방 물질; 비-실리콘 지방 물질; 8 내지 32 개의 탄소 원자의 지방산; 합성 에스테르 및 에테르; 미네랄 또는 합성 기원의 선형 또는 분지형 탄화수소; 8 내지 26 개의 탄소 원자를 가진 지방 알콜; 물; C2-C6 알콜; 글리콜, 케톤; 증점제, 에멀전화제, 계면활성제, 겔화제, 활성 화장제, 향료, 필러, 염료, 습윤제, 비타민 및 중합체로부터 선택되는 하나 이상의 성분을 함유하는 생리학적으로 허용되는 매질을 함유하는 보존제.

청구항 26

제 22 항에 있어서, 조성물이 얼굴, 신체 또는 입술 피부의 메이크업을 위한 제품; 애프터쉐이브 젤 또는 로션; 제모 크림; 신체 위생 조성물; 고체 조성물; 가압된 추진체를 또한 포함하는 에어로졸 조성물; 헤어-셋팅 로션, 헤어-스타일링 크림 또는 젤, 염색 조성물, 헤어-리스트럭처링 로션, 퍼머용 조성물, 모발 손실 퇴치를 위한 로션 또는 젤; 또는 금니 (oro-dental) 용도의 조성물의 형태인 보존제.

청구항 27

제 19 항에 있어서, 상기 화합물이 조성물의 중량에 대해 0.1% 내지 2.5 중량% 의 비율로 존재하는 조성물.

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 화장품, 피부과적 또는 약제학적 또는 심지어 영양보조식품 또는 경구용 화장품 조성물에서 특히 보존제로서의 바닐린 유도체의 용도에 관한 것이다; 본 발명은 또한 화장품, 피부과 또는 약제학 또는 심지어 영양보조식품 또는 경구용 화장품에서 특히 보존제로 사용될 수 있는 신규한 화합물, 및 또한 상기 화합물을 함유하는 조성물에 관한 것이다.

배경기술

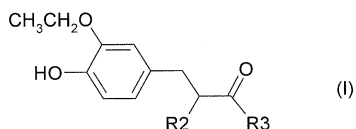
[0002]

화학적 보존제를 화장품 또는 피부과 조성물에 도입하는 것은 일반적인 실시이며, 상기 보존제는 해당 조성물들을 사용하기에 재빨리 부적합하게 만드는 미생물의 성장을 막으려는 의도의 것이다. 예를 들어 조성물 제조 동안 조성물 내부에서 생장할 수 있는 미생물, 및 또한 그것을 취급하는 동안, 특히 손가락으로 용기에서 제품을 취할 때 사용자가 넣을 수 있는 미생물로부터 보호해야 할 필요가 있다. 일반적으로 사용되는 화학적 보존제는 특히 파라벤, 유기산 또는 포름알데히드-방출 화합물이다. 그러나, 상기 보존제들은 비교적 높은 수준으로 존재할 때 특히 민감한 피부에서 가려움증을 유발한다는 단점이 있다. 더욱이, 환경 측면에서 소비자들은 점점 더 친환경적인, 특히 환경에 해가 되지 않는 보존제를 찾고 있다. 추가로, 통상적으로 사용되는 보존제의 유효성은 변동이 심하고, 그의 제형은 제형물, 특히 에멀전의, 특히 비상용성, 또는 심지어 탈안정성의 문제점을 갖고 있다.

발명의 내용

[0003] 본 발명의 한가지 목적은, 특히 기존 화합물들의 것과 동등하거나 또는 그보다 더 넓은 항미생물 스펙트럼을 가진 신규한 보존제로서, 선행기술의 단점을 갖고 있지 않고, 특히 화장 제형물에서 잘 용인되면서도 미생물 오염에 대해 화장 제형물을 보호할 수 있는 특이적 물리화학적 특성을 가진 보존제를 제안하는 것이다.

[0004] 따라서, 본 발명의 한 대상은 화학식 (I) 의 하나 이상의 화합물의, 특히 화장품, 피부과용, 약제학적, 영양보조식품 또는 경구용 화장품 조성물에서의 보존제로서의 용도이다:



[0005]

[0006]

식 중:

[0007]

- R2 가 수소 원자를 나타내고, R3 가 히드록실기로 임의치환된 선형 C1-C6 알킬 라디칼 (포화); 또는 선형 C2-C6 알케닐 라디칼 (C=C 불포화), 또는 히드록실기로 임의치환된 선형 C2-C12 알케닐 라디칼이거나;

[0008]

- 또는 R2 가 메틸 또는 에틸 라디칼을 나타내고, R3 가 히드록실기로 임의치환된 선형 C1-C12 알킬 라디칼 (포화); 또는 히드록실기로 임의치환된 선형 C2-C12 알케닐 라디칼 (C=C 불포화) 을 나타냄.

[0009]

용어 "보존제" 는 오염제에 대해 조성물을 보존하기 위해 조성물에 통상적으로 첨가되는 물질을 의미하고자 한다. 유리하게는, 본 발명의 화학식 (I) 의 화합물은 항미생물 및/또는 항박테리아 및/또는 항진균제로서 사용된다.

[0010]

본 발명의 또다른 대상은 상기 조성물을 화학식 (I) 의 하나 이상의 화합물에 혼입시키는 것으로 이루어진 것을 특징으로 하는, 화장품, 피부과용, 약제학적, 영양보조식품 또는 경구용 화장품 조성물의 보존 방법이다.

[0011]

바람직하게는 화합물은 하기와 같은 화학식 (I) 에 대응한다:

[0012]

- (i) R2 가 H 이고, R3 가 OH 로 임의치환된 메틸, 에틸, 프로필, 부틸 또는 펜틸 라디칼을 나타내고, 특히 구조 -CH₂-CH(OH)-R5 (식 중, R5 가 선형 C1-C4 알킬 라디칼을 나타냄) 의 라디칼; 또는 C2-C6 알케닐 라디칼, 특히 라디칼 -CH=CH-R4 (식 중, R4 가 선형 C1-C4 알킬 라디칼을 나타냄) 을 나타내거나; 또는

[0013]

- (ii) R2 가 CH₃ 를 나타내고, R3 가 (i) C1-C10 알킬 라디칼, 특히 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸 또는 헥실; (ii) C2-C10 알케닐 라디칼, 특히 라디칼 -CH=CH-R4 (식 중, R4 는 선형 C1-C6 알킬 라디칼을 나타냄); 또는 대안적으로 (iii) 구조 -CH₂-CH(OH)-R5 (식 중, R5 가 선형 C1-C10, 바람직하게는 C4-C10 알킬 라디칼을 나타냄) 의 히드록시알킬 라디칼을 나타냄.

[0014]

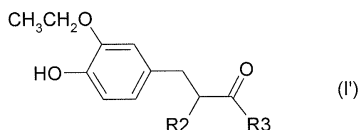
화학식 (I) 의 화합물의 혼합물이 물론 사용될 수 있다.

[0015]

바람직하게는, 조성물은 화학식 (I) 의 것 이외의 임의의 보존제를 함유하지 않는다. 특히, 조성물은 파라벤을 함유하지 않는다.

[0016]

화학식 (I) 의 특정 화합물은 신규하며, 또한 본 발명의 대상을 구성하며; 이들은 하기의 화학식 (I') 의 화합물이다:



[0017]

[0018]

식 중:

[0019]

- R2 가 수소 원자를 나타내고, R3 가 히드록실기로 임의치환된 선형 C2-C6 알킬 라디칼 (포화); 또는 선형 C2-C6 알케닐 라디칼 (C=C 불포화), 또는 대안적으로 히드록실기로 임의치환된 선형 C2-C12 알케닐 라디칼을 나타내거나;

[0020]

- 또는 R2 가 메틸 또는 에틸 라디칼을 나타내고, R3 가 히드록실기로 임의치환된 선형 C1-C12 알킬 라디칼 (포

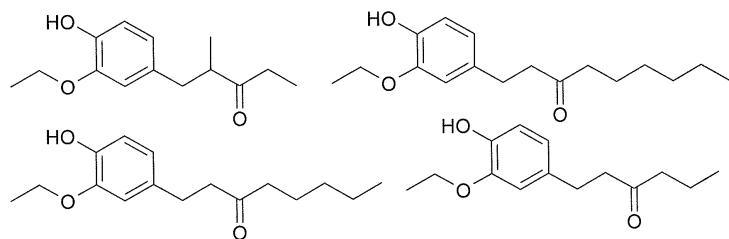
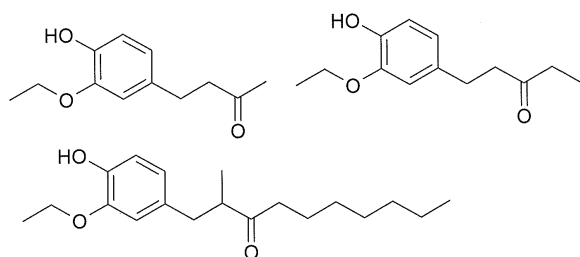
화); 또는 히드록실기로 임의치환된 선형 C2-C12 알케닐 라디칼 (C=C 불포화) 을 나타냄.

바람직하게는, 화학식 (I') 에서:

- (i) R2 는 H 이고, R3 는 OH 로 임의치환된 에틸, 프로필, 부틸 또는 펜틸 라디칼, 특히 구조 $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}_5$ (여기서, R5 는 선형 C1-C4 알킬 라디칼임) 의 라디칼; 또는 C2-C6 알케닐 라디칼, 특히 라디칼 $-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}_4$ (여기서, R4 는 선형 C1-C4 알킬 라디칼을 나타냄) 을 나타내거나; 또는

- (ii) R2 는 CH_3 를 나타내고, R3 는 (i) C1-C10 알킬 라디칼, 특히 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸 또는 헥실; (ii) C2-C10 알케닐 라디칼, 특히 라디칼 $-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}_4$ (식 중, R4 는 선형 C1-C6 알킬 라디칼을 나타냄); 또는 대안적으로 (iii) 구조 $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{R}_5$ (식 중, R5 는 선형 C1-C10, 바람직하게는 C4-C10 알킬 라디칼을 나타냄) 의 히드록시알킬 라디칼을 나타낸다.

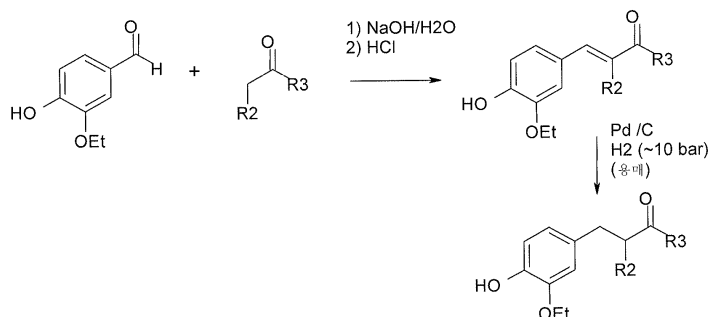
특히 화학식 (I) 또는 (I') 의 하기의 화합물을 언급할 수 있다:



화학식 (I) 또는 화학식 (I') 의 하나 이상의 화합물을 함유하는 화장품, 피부과적 또는 약제학적 조성물은 또한 본 발명의 대상을 구성한다.

화학식 (I) 의 화합물은 당업자의 일반적인 지식을 근거로 당업자에 의해 쉽게 제조될 수 있다. 특히 하기의 서지의 참고문헌을 언급할 수 있다: J. Asian Natural Products Research, 2006, 8(8), 683-688; Helv. Chimica Acta, 2006, 89(3), 483-495; Chem. Pharm. Bull., 2006, 54(3), 377-379; and Bioorg. J. Med. Chem. Lett., 2004, 14(5), 1287-1289.

따라서, 이들은 하기 방법으로 에틸바닐린으로부터 제조될 수 있다:



화학식 (I) 의 화합물은, 단독으로 또는 혼합물로, 화장품, 피부과적 또는 약제학적 조성물에서 조성물의 중량 대비 0.01% 내지 5 중량%, 특히 0.1% 내지 2.5 중량% 의 비율로 사용될 수 있다.

나아가, 화장품, 피부과적 또는 약제학적 조성물은 화장용으로, 피부과적으로 또는 생리학적으로 허용되는 매질, 즉 얼굴 또는 신체 피부, 입술, 모발, 속눈썹, 눈썹 및 손톱과 같은 케라틴 물질과 상용성인 매질을 함유

한다.

- [0033] 본 발명에 따른 조성물은 통상적으로 특히 국소 적용을 위해 사용되고, 특히 수성 또는 수계/알콜계 용액, 수중 유 (O/W), 유중수 (W/O) 또는 다중 (삼중: W/O/W 또는 O/W/O) 에멀전, 수성 젤 또는 소구 (spherule) 를 이용한 수층 내 지방층의 분산액의 형태로 사용되는 임의의 생약 형태일 수 있고, 상기 소구들은 나노스피어 및 나노캡슐과 같은 중합체 나노입자, 또는 이온성 및/또는 비이온성 유형의 지질 액포 (리포솜, 니오솜 또는 올레오솜), 나노에멀전, 또는 얇은 필름일 수 있다. 이들 조성물은 일반적인 방법에 따라 제조된다.
- [0034] 본 발명에 따른 조성물은 거의 액체일 수 있고, 백색 또는 유색 크림, 연고, 밀크, 로션, 세럼, 페이스트 또는 발포체의 외양을 가질 수 있다. 이들은 선택적으로는 에어로졸의 형태로 피부에 적용될 수 있다. 이들은 또한 고체 형태, 예를 들어 스틱 형태일 수 있다.
- [0035] 본 발명에 따른 조성물은 특히 다음의 형태일 수 있다:
- [0036] - 얼굴, 신체 또는 입술 피부의 메이크업 제품;
- [0037] - 애프터셰이브 젤 또는 로션;
- [0038] - 제모 크림;
- [0039] - 신체 위생 조성물, 예컨대 샤워 젤 또는 샴푸;
- [0040] - 약제학적 조성물;
- [0041] - 고체 조성물, 예컨대 비누 또는 세정 바아;
- [0042] - 가압된 추진체를 또한 포함하는 에어로졸 조성물;
- [0043] - 헤어-셋팅 로션, 헤어-스타일링 크림 또는 젤, 염색 조성물, 헤어-리스트럭처링 로션, 퍼머용 조성물, 모발 손실 퇴치를 위한 로션 또는 젤; 또는
- [0044] - 금니 (oro-dental) 용도의 조성물.
- [0045] 화합물이 사용될 수 있는 생리학적으로 허용되는 매질이 사용될 수 있고, 또한 그의 함량, 그의 양, 조성물의 생약 형태 및 상기 조성물의 제조 방법이 원하는 유형의 조성물의 기능에 따라 당업자의 일반적인 지식을 기반으로 당업자에 의해 선택될 수 있다.
- [0046] 특히, 조성물은 관련 적용 분야에서 일반적으로 사용되는 임의의 지방 물질을 포함할 수 있다. 특히, 실리콘 지방 물질, 예컨대 실리콘 오일, 검 및 왁스 및 또한 비-실리콘 지방 물질, 예컨대 식물, 미네랄, 동물 및/또는 합성 기원의 오일, 페이스트 및 왁스를 포함할 수 있다. 오일은 휘발성 또는 비휘발성일 수 있다.
- [0047] 실리콘 오일 중에서도, 실온에서 액체 또는 페이스트인, 선형 또는 고리형 실리콘 사슬을 가진 휘발성 또는 비휘발성 폴리디메틸실록산 (PDMS), 특히 시클로폴리디메틸실록산, 예컨대 시클로헥사실록산; 알킬, 알콕시 또는 페닐기를 포함하는 폴리디메틸실록산으로서, 실리콘 사슬의 펜던트이거나 또는 그의 말단에 위치하는 것으로, 2 내지 24 개의 탄소 원자를 포함하는 기들; 페닐실리콘, 예를 들어 페닐 트리메티콘, 페닐 디메티콘, 페닐트리메틸실록시디페닐실록산, 디페닐 디메티콘, 디페닐메틸디페닐트리실록산 또는 2-페닐에틸 트리메틸실록시 실리케이트 및 폴리메틸페닐실록산을 언급할 수 있다.
- [0048] 식물 기원의 탄화수소계 오일들 중에서도, 4 내지 10 개의 탄소 원자를 포함하는 지방산의 액체 트리글리세리드, 예를 들어 헵탄 또는 옥산탄 트리글리세리드, 또는 대안적으로 예를 들어 해바라기 오일, 옥수수 오일, 대두 오일, 메로우 (marrow) 오일, 포도씨 오일, 헤이즐넛 오일, 살구 오일, 마카다미아 오일, 아라라 (arara) 오일, 평지 오일, 아보카도 오일, 카프릴/카프르산 트리글리세리드, 호호바 오일 및 셰어 버터 오일을 언급할 수 있다.
- [0049] 사용될 수 있는 지방 물질로서 하기를 언급할 수 있다:
- [0050] - 8 내지 22 개의 탄소 원자를 포함하는 지방산;
- [0051] - 합성 에스테르 및 에테르, 특히 화학식 R^1COOR^2 및 R^1OR^2 의 것 (식 중, R^1 은 8 내지 29 개의 탄소 원자를 포함하는 지방산 잔기를 나타내고, R^2 는 3 내지 30 개의 탄소 원자를 포함하는 분지형 또는 비분지형 탄화수소계 사슬을 나타냄), 예를 들어, 푸르셀린 오일 (purcellin oil), 이소노닐 이소노나노에이트, 이소프로필 미리스테

이트, 2-에틸헥실 팔미테이트, 2-옥틸도데실 스테아레이트, 2-옥틸도데실 에루케이트 또는 이소스테아릴 이소스테아레이트; 히드록실화 에스테르, 예를 들어 이소스테아릴 락테이트, 옥틸 히드록시스테아레이트, 옥틸도데실 히드록시스테아레이트, 디이소스테아릴 말레에이트, 트리아세틸 시트레이트, 지방 알콜 헵타노에이트, 옥타노에이트 및 데카노에이트; 폴리에스테르, 예를 들어 프로필렌 글리콜 디옥타노에이트, 네오펜틸 글리콜 디헵타노에이트 및 디에틸렌 글리콜 디이소노나노에이트; 및 펜타에리트리톨 에스테르, 예를 들어 펜타에리트리톨 테트라이소스테아레이트;

[0052] - 미네랄 또는 합성 기원의 선형 또는 분지형 탄화수소, 예컨대 휘발성 또는 비휘발성 액체 파라핀 및 그의 유도체, 바셀린, 폴리테센 및 수소첨가된 폴리이소부텐, 예컨대 Parleam 오일;

[0053] - 8 내지 26 개의 탄소 원자를 포함하는 지방 알콜, 예를 들어 세틸 알콜, 스테아릴 알콜 및 이들의 혼합물 (세틸스테아릴 알콜), 옥틸도데칸올, 2-부틸옥탄올, 2-헥실데칸올, 2-운데실펜타데칸올, 올레일 알콜 또는 리놀레일 알콜.

[0054] 조성물은 또한 물, 에탄올 또는 이소프로판올과 같은 C2-C6 알콜을 포함하는 수성 알콜계 매질을 포함하는 수성 매질, 또는 표준 유기 용매, 예컨대 C2-C6 알콜, 특히 에탄올 또는 이소프로판올, 글리콜, 예컨대 프로필렌 글리콜, 및 케톤을 포함하는 유기 매질을 포함할 수 있다.

[0055] 본 발명에 따른 조성물은 또한 화장품 및 피부과 분야에서 통상적인 아쥬반트, 예컨대 증점제, 에멀전화제, 계면활성제, 겔화제, 활성 화장제, 향료, 필러, 염료, 습윤제, 비타민 및 중합체를 함유할 수 있다. 상기 다양한 아쥬반트의 양은 고려 중인 분야에서 통상적으로 사용되는 양, 예를 들어 조성물의 총 중량의 0.001% 내지 20% 이다. 상기 아쥬반트 및 그의 농도는 본 발명에 따른 화합물의 유리한 특징에 해가 되지 않는 것이어야 한다.

[0056] 본 발명에 따른 조성물의 pH 는, 이들이 하나 이상의 수층을 포함하는 경우 (예를 들어, 수용액, 에멀전), 바람직하게는 4 내지 9, 바람직하게는 4 내지 7, 유리하게는 5 내지 6 이다.

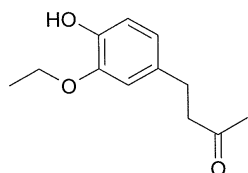
[0057] 본 발명은 하기 예시 구현예에서 더욱 상세히 설명된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0058] **실시예 1: 본 발명에 따른 화합물의 항미생물 활성의 결정**

[0059] 화학식 (I) 의 화합물의 항미생물 효능을 챌린지 시험 또는 인공 오염 방법을 통해 평가했다.

[0060] 시험한 화합물:



[0061]

[0062] **프로토콜**

[0063] 챌린지 시험 방법은 모음 미생물 균주 (박테리아, 효모 및 곰팡이) 를 이용한 시료의 인공적 오염 및 접종 7 일 후 소생가능한 미생물의 개체수 평가로 이루어진다.

[0064] 화학식 (I) 의 화합물의 유효성을 증명하기 위해, 각각 2% 의 본 발명의 화합물을 함유하는 화장 조성물의 항미생물 활성을, 화장 제형물 그램 당 약 10^6 cfu (콜로니 형성 단위) 로 접종 후, 동일 제형물만 있는 것 (대조군) 과 비교했다.

[0065] **화장 제형물 (중량%)**

[0066] - 소르비탄 트리스테아레이트 (Croda 로부터의 Span 65 V[®]) 0.9%

[0067] - 폴리에틸렌 글리콜 스테아레이트 (40 OE)

[0068] (Croda 로부터의 Myrj 52 P[®]) 2.0%

- [0069] - 글리세릴 모노-디스테아레이트 (36/64)/칼륨 스테아레이트 혼합물 3.0%
- [0070] - 식물 기원의 지방산 (53/44/3 스테아르산/
- [0071] 팔미트산/미리스트산) 1.0%
- [0072] - 세틸 알콜 3.8%
- [0073] - 미리스틸 미리스테이트 2.0%
- [0074] - 시클로펜타실록산 5.0%
- [0075] - 필러 0.8%
- [0076] - 글리세롤 3.0%
- [0077] - 수소첨가된 이소파라핀 7.2%
- [0078] - 백색 바셀린 4.0%
- [0079] - 물 qs 100%
- [0080] 미생물 배양
- [0081] 5 개의 순수한 미생물 배양물을 이용했다.

미생물	서브컬처 배지	T°	ATCC
<i>Escherichia coli</i> (Ec)	트립토-카제인 소야	35°C	8739
<i>Enterococcus faecalis</i> (Ef)	트립토-카제인 소야	35°C	33186
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Pa)	트립토-카제인 소야	35°C	19429
<i>Candida albicans</i> (Ca)	사부로	35°C	10231
<i>Aspergillus niger</i> (An)	맥아	35°C	6275

[0082] ATCC = American Type Culture Collection

[0083] 박테리아 및 효모에 대한 접종 전달 및 곰팡이에 대한 접종 5 일전에, 각각 그람-음성 박테리아 (*Escherichia coli* 및 *Pseudomonas aeruginosa*), 그람-양성 박테리아 (*Enterococcus faecalis*), 효모 (*Candida albicans*) 및 곰팡이 (*Aspergillus niger*) 를 서브컬처 배지에 각각 시딩했다.

[0084] 접종 당일:

[0085] - 박테리아 및 효모용의 트립톤 염 회석액 중 현탁액을 각각 제조하여, 분광계에서 544 nm 에서 35% 내지 45% 투광의 광학 밀도를 가진 현탁액을 수득했다;

[0086] - 곰팡이에 대해, 수합한 용액 6 내지 7 ml 를 이용해 아가를 세척하여 포자를 수집하고, 현탁액을 멸균관 또는 플라스크에 회수했다.

[0087] 미생물 현탁액을 균질화한 후, 0.2 ml 의 접종물을 각 필 보틀 (pill bottle) 에 도입하고 (현탁액은 순수한 채 사용: ml 당 1×10^8 내지 3×10^8 cfu), 20 g 의 생성물 (= 화장품 제형물) 중 미생물 현탁액을 주걱을 이용해 완전히 균질화시켰다.

[0088] 균질화 후 생성물 내 존재하는 미생물의 함량은 생성물 그램 당 10^6 개의 미생물인 농도, 즉 ml 당 10^8 개의 미생물을 함유하는 접종물의 1% 에 해당하는 접종이었다.

[0089] 암실에서 $22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 에서 미생물 및 생성물 사이의 접촉 시간 7 일 후, 10 배씩의 회석을 수행했고, 생성물 내 잔류하는 소생가능한 미생물의 개체수를 계수했다.

[0090] 결과

		T7 일에서의 생성물의 cfu/gram 의 수				
	함량	<i>E.coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>C. albicans</i>	<i>A. niger</i>
화합물	2%	<200	<200	<200	<200	3.4×10^5

[0091] <200 cfu: 방법의 감도 역치

[0092] 실시예 2

[0093] 하기를 (중량%) 함유하는 에멀전을 제조했다:

- [0094] - 소르비탄 트리스테아레이트 (Croda 로부터의 Span 65[®]) 0.9%
- [0095] - 폴리에틸렌 글리콜 스테아레이트(40 OE)(Cro다로부터의 Myrj 52P[®]) 2%
- [0096] - 글리세릴 모노-디스테아레이트 (36/64)/칼륨 스테아레이트 혼합물 3%
- [0097] - 식물 기원의 지방산 (53/44/3 스테아르산/
[0098] 팔미트산/미리스탄) 1%
- [0099] - 글리세롤 3%
- [0100] - 시클로펜타실록산 5%
- [0101] - 수소첨가된 이소파라핀 7.2%
- [0102] - 백색 바셀린 4%
- [0103] - 세틸 알콜 4%
- [0104] - 미리스틸 미리스테이트 2%
- [0105] - 필러 0.8%
- [0106] - 실시예 1 에서 시험한 화합물 2%
- [0107] - 물 qs 100%

[0108] 실시예 3

[0109] 하기를 (중량%) 함유하는 O/W 에멀전을 제조했다:

- [0110] - 나트륨 히드록시드 0.03%
- [0111] - 액체 바셀린 10%
- [0112] - 2-에틸헥실 팔미테이트 10%
- [0113] - 에틸 아세테이트/시클로헥산 혼합물 중에 중합된
[0114] 아크릴산/스테아릴 메타크릴레이트 공중합체 0.1%
- [0115] - 글리세롤 5%
- [0116] - 세틸스테아릴 글루코시드 및 세틸 및
[0117] 스테아릴 알콜의 혼합물 (12/46/42) 2.45%
- [0118] - 실시예 1 에서 시험한 화합물 2%
- [0119] - 미생물학적으로 깨끗한 탈이온수 qs 100%

- [0120] **실시예 4**
- [0121] 하기를 (중량%) 함유하는 로션을 제조했다:
- [0122] - 알란토인 0.05%
- [0123] - 나트륨 클로라이드 0.09%
- [0124] - 시트르산 qs pH 7±0.2
- [0125] - 수레국화물 1%
- [0126] - 헥실렌 글리콜 (2-메틸-2,4-펜탄디올) 1%
- [0127] - 글리세롤 5%
- [0128] - 나트륨 N-코코일아미도에틸-N-에톡시카르복시메틸 글리시네이트 1.1%
- [0129] - 나트륨/마그네슘 라우릴 에테르 설페이트 (80/20) 40 OE (52% SM) 0.45%
- [0130] - 실시예 1 에서 시험한 화합물 1.5%
- [0131] - 미생물학적으로 깨끗한 탈이온수 qs 100%

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 19

【변경전】

상기 화합물이 단독으로 또는 혼합물로 조성물의 중량에

【변경후】

상기 화합물이 조성물의 중량에

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 27

【변경전】

상기 화합물이 단독으로 또는 혼합물로 조성물의 중량에

【변경후】

상기 화합물이 조성물의 중량에

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 24

【변경전】

상기 화합물이 단독으로 또는 혼합물로 조성물의 중량에

【변경후】

상기 화합물이 조성물의 중량에

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 23

【변경전】

상기 화합물이 단독으로 또는 혼합물로 조성물의 중량에

【변경후】

상기 화합물이 조성물의 중량에