



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0101472
(43) 공개일자 2015년09월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C08J 3/09 (2006.01) B01F 3/08 (2006.01)
C08J 3/075 (2006.01) C08L 33/08 (2006.01)
- (52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
C08J 3/09 (2013.01)
B01F 3/08 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7021837(분할)
(22) 출원일자(국제) 2008년03월11일
심사청구일자 2015년08월25일
- (62) 원출원 특허 10-2009-7019037
원출원일자(국제) 2008년03월11일
심사청구일자 2013년01월14일
- (85) 번역문제출일자 2015년08월12일
(86) 국제출원번호 PCT/AU2008/000320
(87) 국제공개번호 WO 2008/109935
국제공개일자 2008년09월18일
- (30) 우선권주장
0704709.5 2007년03월12일 영국(GB)
- (71) 출원인
크로다 싱가포르 파티이 리미티드
싱가포르 627884 싱가포르 세라야 애비뉴 30
- (72) 발명자
타모르, 밀드레드, 에스트라다
싱가폴 128045 블루 호라이즌 #18-04 웨스트 코스트 크레센트 21
다우멜, 데이비드, 피터
오스트레일리아 엔에스더블유 2167 글렌필드 밴즈 플레이스 6
- (74) 대리인
양영준, 김영

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 분산액, 겔 및 유화계

(57) 요약

분산액은 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 함유한 유기 매질에 분산된 카르복실산 중합체 입자를 함유한다. 분산액은 수산화성 연화 에스테르 및 임의적인 물과 혼합하여 겔 조성물을 형성하는데 사용될 수 있다. 분산액 및 겔은 유화계를 형성하는데 사용될 수 있다. 분산액, 겔 및 유화계는 바람직하게는 저온 및 낮은 전단에서 최종 용도 유화액, 특히 오일상 농도가 높은 유화액을 형성하는데 사용하기에 적합하다. 유화액은 개인 케어, 가정용 및 산업용을 비롯한 다양한 분야에서 사용될 수 있다.

(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
C08J 3/075 (2013.01)
C08L 33/08 (2013.01)

특허청구의 범위

청구항 1

유화액 형성 동안 미립자 분말 형태의 카르복실산 중합체를 물 및/또는 오일 상에 직접 첨가하여 얻은 등가의 유화액에 비해서, 감소된 알갱이 감촉, 개선된 점도, 개선된 안정성, 보다 단단한 겔 형성, 보다 덜 끈적이는 등의 개선된 피부 느낌, 및/또는 감소된 "피쉬 아이(fish eyes)" 중 적어도 하나의 특성이 있는 유화액을 형성하기 위한 (a) 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질에 분산된 카르복실산 중합체 입자를 포함하는 분산액; 및/또는 (b) (i) 임의적인 물, (ii) 유기 매질, (iii) 수산화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제, (iv) 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 겔 조성물; 및/또는 (c) (i) 물, (ii) 오일, (iii) 비이온성 계면활성제, (iv) 임의적인 수산화성 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 유화계의 용도.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 카르복실산 중합체를 포함하는 분산액, 및 겔 조성물 및 유화계를 형성하는데 있어서의 이의 용도, 특히 유화액을 형성하는데 있어서의 상기 분산액, 겔 및 유화계의 용도에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 수중유 및 유중수 유화액은 피부 및 모발에 밀크, 로션 또는 크림을 직접 도포하거나, 또는 습윤 와이프(wipe) 및 다른 유사한 도포기의 매체를 통해서 도포하여 피부 및 모발에 성분을 전달하기 위해서 개인 케어 및 화장품 산업에서 널리 사용된다.

[0003] 크림 및 밀크와 같은 개인 케어 유화액 제품은 바람직하게는 제조, 제형, 보관 및 사용시 안정성; 최종 용도에 적절한 점도; 및 바람직하게는 목적하는 신체 및 우수한 피부 느낌과 같은 다수의 특성이 조합되어 있다. 양호한 신체 및 피부 느낌은 일반적으로 비뉴턴성(non-Newtonian) 전단 담화(thinning) 점도 프로파일과 관련되지만, 신체 및 피부 느낌은 통상적으로 주관적으로 평가되므로, 전단 담화 프로파일이 양호한 신체 또는 피부 느낌을 보증하지는 않는다.

[0004] 유화액은 또한 광택제, 예를 들어 구두 광택 및 가구 광택, 및 자동차 (또는 다른 운송수단) 왁스 및 광택제, 예를 들어 자동차 왁스 및 타이어 광택 제품과 같은 가정용 분야, 및 폭약(explosive)과 같은 산업 분야 등의 다른 분야에서 널리 사용된다.

[0005] 농화제가 유화액 안정화제로서 사용되고 있다. 이러한 농화제가 사용되는 경우의 안정화 메커니즘은, 아마도 유화액 액적의 이동을 제한하여, 유화액 액적 합체에 대한 장벽을 제공하기에 충분하도록 유화액의 낮은 전단 점도를 증가시킴으로써 농화제가 계의 레올로지를 개선시킨다고 생각된다.

[0006] 농화제의 특정 한 유형은 미립 분말 형태로 유화계 내에 균일하게 분산되어 있는 폴리아크릴 카르보머 유형과 같은 고분자량의 친수성 카르복실산 중합체이다. 먼저, 유화액에서 실질적으로 균일한 중합체 입자 분산액을 얻고, 두번째로 유화액의 안정성을 유지시키는 것이 필요하다. 효과적으로 기능하기 위해서, 중합체 쇄가 풀려 유화액의 수성상 중에서 분산되고 가용화될 수 있도록 중합체 입자를 완전히 습윤시키는 것이 필요하다. 이러한 중합체는 오일 또는 심지어는 유화액의 수성상에 첨가될 경우 덩어리지는 경향이 있다. 덩어리의 표면이 용매화되어 중합체 입자의 내부가 완전히 습윤되는 것을 방해하는 단단한 외층을 형성한다. 이는 과도한 혼합 및 습윤 시간, 알갱이 감촉, 감소된 점도 및 안정성, 보다 덜 단단한 겔 형성, 끈적임을 비롯한 불쾌한 피부 느낌 및 피쉬 아이(fish eyes)와 유사한 젤리 유사 외관을 갖는 부분적으로 습윤된 입자 응집체를 초래할 수 있다.

[0007] 따라서, 이러한 고분자량의 친수성 중합체는, 최종 용도 유화액 또는 제형화된 제품에 대한 혼입을 개선시킬 수 있는 계에 포함될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 놀랍게도, 본 발명자들은 상기한 문제점들 중 적어도 하나를 극복하거나 또는 상당히 감소시키는 분산액, 겔 조

성물 및 유화계를 발견하였다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이에 따라, 본 발명은 연화 에스테르(emollient ester) 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질에 분산된 카르복실산 중합체 입자를 포함하는 분산액을 제공한다.
- [0010] 본 발명은 또한 카르복실산 중합체 입자, 유기 매질 및 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 함께 혼합하는 것을 포함하는 분산액의 형성 방법을 제공한다.
- [0011] 본 발명은 또한 (i) 임의적인 물, (ii) 유기 매질, (iii) 수혼화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제, (iv) 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 겔 조성물을 제공한다.
- [0012] 본 발명은 또한 카르복실산 중합체 입자, 임의적인 물, 유기 매질, 수혼화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제, 및 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르를 함께 혼합하는 것을 포함하는 겔의 형성 방법을 제공한다.
- [0013] 본 발명은 또한 (i) 물, (ii) 오일, (iii) 비이온성 계면활성제, (iv) 임의적인 수혼화성 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 유화계를 제공한다.
- [0014] 본 발명은 또한 (a) 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질에 분산된 카르복실산 중합체 입자를 포함하는 분산액; 및/또는 (b) (i) 임의적인 물, (ii) 유기 매질, (iii) 수혼화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제, (iv) 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 겔 조성물; 및/또는 (c) (i) 물, (ii) 오일, (iii) 비이온성 계면활성제, (iv) 임의적인 수혼화성 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 유화계로부터 형성된 유화액을 제공한다.
- [0015] 본 발명은 또한 유화액 형성 동안 미립자 분말 형태의 카르복실산 중합체를 물 및/또는 오일 상에 직접 첨가하여 얻은 등가의 유화액에 비해서, 감소된 알갱이 감촉, 개선된 점도, 개선된 안정성, 보다 단단한 겔 형성, 보다 덜 끈적이는 등의 개선된 피부 느낌, 및/또는 감소된 "피쉬 아이(fish eyes)" 중 적어도 하나의 특성이 있는 유화액을 형성하기 위한 (a) 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질에 분산된 카르복실산 중합체 입자를 포함하는 분산액; 및/또는 (b) (i) 임의적인 물, (ii) 유기 매질, (iii) 수혼화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제, (iv) 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 겔 조성물; 및/또는 (c) (i) 물, (ii) 오일, (iii) 비이온성 계면활성제, (iv) 임의적인 수혼화성 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하는 유화계의 용도를 제공한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명에 따른 분산액, 겔 및 유화계의 한 이점은, 이들을 사용하여 저온에서, 예를 들어 50℃ 미만, 보다 바람직하게는 40℃ 미만, 특히 30℃ 미만, 특별하게는 심지어는 주변 온도 (23℃)에서 유화액을 형성할 수 있다는 것이다. 저온 공정의 경우, 오일상의 성분이 주변 온도에서 액체이거나, 임의의 고체 또는 왁스형 성분이 액체 성분에 용해되거나 분산되는 것이 바람직하다. 추가의 이점은, 예를 들어 패들 혼합기를 사용하여 낮은 전단에서, 바람직하게는 단일 용기에서 유화액을 형성할 수 있다는 것이다.
- [0017] 본 발명에 따른 분산액, 겔 및 유화계를 유화액을 제조하는데 사용하는 것의 다른 이점은, 혼합 및 습윤 시간 감소, 알갱이 감촉 감소, 점도 및 안정성 개선, 보다 단단한 겔 형성, 보다 덜 끈적이는 등의 피부 느낌 개선, 및/또는 "피쉬 아이" 감소 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 카르복실산 중합체는 임의의 적합한 액체 유기 매질 연속상 중의 분산액으로 형성될 수 있다. 분산액이란 진정한 분산액, 즉 중합체 입자가 응집에 대해 안정한 분산액을 의미한다. 중합체는 실질적으로 균일하게 분산되어 있고, 방치 시의 침강 또는 응집에 대해 저항성이지만, 약간의 침강이 발생하면 단순한 교반에 의해서 입자가 쉽게 재분산될 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 분산액은 본원에 기재된 바와 같이 측정될 시에 5℃에서 및/또는 주변 온도 (23℃)에서 및/또는

43℃에서 바람직하게는 1개월 초과 동안, 보다 바람직하게는 2개월 초과 동안, 특히 3개월 초과 동안, 특별하게는 4개월 초과 동안 적합하게 안정하다. 보다 높은 온도에서의 안정성이 또한 중요할 수 있어서, 본 발명에 따른 분산액은 본원에 기재된 바와 같이 측정될 시에 50℃에서 적합하게는 1주 초과 동안, 바람직하게는 2주 초과 동안, 보다 바람직하게는 3주 초과 동안, 특히 1개월 초과 동안, 특별하게는 2개월 초과 동안 바람직하게 안정하다.

[0020] 안정한 분산액은 바람직하게는 20 내지 60 중량%, 보다 바람직하게는 30 내지 50 중량% 범위의 카르복실산 중합체, 및 40 내지 80 중량%, 보다 바람직하게는 50 내지 70 중량% 범위의 액체상으로 구성되며, 상기 카르복실산 중합체는 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질을 포함하는 상기 액체상에 실질적으로 균일하게 분산된다.

[0021] 바람직한 실시양태에서, 본 발명에 따른 분산액은 실질적으로 무수상태이다. 본원에서 사용된 용어 "무수상태"는 분산액의 중량을 기준으로 10 중량% 미만, 바람직하게는 5 중량% 미만의 물을 함유하는 분산액을 의미한다. 보다 바람직하게는, 분산액은 실질적으로 물을 함유하지 않는다. 즉, 2 중량% 미만, 특히 1 중량% 미만의 물을 함유한다. 그러나, 분산액의 성분이 잔류하는 물 (수분)을 소량 함유할 수 있고, 이것이 분산액에 존재할 것이라는 것을 인식할 것이다.

[0022] 본 발명의 분산액에서 사용되는 카르복실산 중합체는 바람직하게는 고분자량의 합성 폴리카르복시 또는 폴리카르복실산 중합체, 특히 아크릴산의 단독중합체, 및 아크릴산과 알킬 아크릴레이트를 포함하는 공중합체이며, 이들은 가교될 수 있다.

[0023] 카르복실산 중합체는 적합하게는 분자량이 500 초과, 바람직하게는 1,000 초과, 보다 바람직하게는 10,000 초과, 특히 40,000 내지 3,000,000, 특별하게는 75,000 내지 2,500,000 범위인 친수성 중합체이다. 특히 가교될 경우 이러한 중합체의 분자량은 측정하기 어려울 수 있지만, 고유 점도에 의해서 측정할 수 있다. 필요할 경우, 이론적인 고유 점도 측정법을 사용할 수 있다.

[0024] 카르복실산 중합체는 일반적으로 물 함량이 낮은 (예를 들어, 5 중량% 미만인) 단단하게 감긴 분자 형태의 미세한 백색 분말 형태로 공급된다. 이 중합체는 일반적으로 분산성이지만, 적절하게 습윤될 경우 중합체 분자가 폴리머라도 물 또는 수성 매질에 용해되지 않는 경향이 있다. 사용 시, 적합한 염기로 중화시켜 산을 염으로 전환하는 것이 일반적이다. 중화의 작용은 중합체 체를 따라서 양전하를 생성하여 중합체의 전하 반발작용 및 팽윤을 유발한다. 팽윤은 팽윤된 분자의 영킹 및 수성상의 "구조화"를 통해서 겔 구조를 생성하여, 매우 효과적인 농후화, 안정화 및 현탁 특성을 유발한다.

[0025] 바람직한 카르복실산 중합체는 INCI 명칭(INCI designation) 및 노베온 물질 상표명(Noveon materials tradename)에 의해서 개략적으로 결정될 수 있는 3종의 상이한 카테고리 분류될 수 있다. 적합한 중합체는 INCI 명칭이 카르보머 또는 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머로 지정된 임의의 물질로부터 선택될 수 있다. 그 예에는 상표명 아크리타머(Aciritamer), 카르보폴(Carbopol), 카르보폴 ETD, 카르보폴 울트레즈(Carbopol Ultrez), 페물렌(Pemulen), 아쿠아페크(Aquapeck), 준론(Junlon), 폴리겔(Polygel), 신탈렌(Synthalen) 및 테고 카르보머(Tego Carbomer) 하에서 시판되는 물질이 포함된다.

[0026] 제1 카테고리는 INCI 명칭이 카르보머이며, 노베온(Noveon)으로부터의 카르보폴류를 비롯하여 다수의 회사에서 다양한 상표명으로 시판된다. 카르보머는 탄소 원자수가 3 내지 5이고, 다가 알콜의 폴리알케닐 폴리테르로부터 선택되는 적합한 가교제를 5% 미만 함유하는 불포화 카르복실산의 중합체이며, 이들은 바람직하게는 아세톤 또는 저급의 알킬 아세테이트 또는 이들의 혼합물로부터 선택되는 적합한 유기 용매 중에서 합성된다. 보다 구체적으로, 카르보머는 펜타에리트리톨, 수크로오스 또는 프로필렌의 알릴 에테르로 가교된 아크릴산의 단독중합체이다. 특히 바람직한 한 물질은 오프타센스(Optasense)TM G40 카르보머 (폴리아크릴산, 크로다(Croda) 제품)이다.

[0027] 제2 카테고리는 INCI 명칭이 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머이다. 이 물질은 노베온으로부터의 카르보폴 ETD 및 울트레즈류를 비롯하여 다수의 회사에서 다양한 상표명으로 시판된다. 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머는 수크로오스 또는 펜타에리트리톨의 알릴 에테르로 가교된 아크릴산, 메타크릴산 또는 이들의 단순한 에스테르 중 1종 이상의 단량체와 C10-30 알킬 아크릴레이트의 공중합체이다. 명칭 "10-30"은 탄소 원자수가 10 내지 30인 것을 지칭한다. 이러한 중합체는 바람직하게는 탄소 원자수가 3 내지 5인 불포화 카르복실 단량체, 보다 바람직하게는 카르복실산을 85% 이상 및 공단량체를 15% 이하의 양으로 포함하며, 적합한 케톤, 에스테르, 에테르 및 알콜 또는 이들의 혼합물로부터 선택된 유기 용매,

보다 바람직하게는 에틸 아세테이트 및 시클로헥산의 혼합물 중에서 합성된다. 이들 중합체에 대한 작용 및 사용 모드는 상기 카르보머에 대해 기재된 것, 즉 쉐 잉킵과 유사하다. 그러나, 중합체 쉐를 따르는 소수성 잔기의 존재는, 이들의 소수성 기를 자체 및 다른 소수성 입자, 중 및 오일과 회합하게 하여 추가의 안정성 및 제형 유연성을 제공한다.

[0028] 제3 카테고리는 INCI 명칭이 또한 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머인 다양한 범위의 중합체를 포함하지만, 1차 유화제로 작용하든지 또는 2차 유화제로서 작용하든지 높은 전해질 수성계 및 유화에서 증가된 이점을 제공한다. 이러한 물질의 가장 유명한 공급처는 상표명 페물렌으로 시판하는 노베온이며, 이것은 다른 공급처에서도 공급된다. 이러한 물질은 불포화 카르복실산, 소수성 단량체, 소수성 사슬 이동제 및 가교제의 가교된 공중합체이다. 농후 메커니즘은, 소수성 잔기가 많아서 소수성 기의 존재로 안정성이 부가되고 제형 유연성이 부가된다는 것을 제외하고는, 상기 제2 카테고리 물질과 매우 유사하다.

[0029] 본 발명의 특히 놀라운 특징은, 분산액의 총 중량을 기준으로 적합하게는 5 중량% 초과, 바람직하게는 10 중량% 초과, 보다 바람직하게는 20 내지 60 중량%, 특히 25 내지 50 중량%, 특별하게는 30 내지 40 중량% 범위의 농도로 카르복실산 중합체를 포함하는 분산액을 제조할 수 있다는 것이다. 전형적으로, 본 발명에 따른 분산액은 약 30 중량% 또는 40 중량%의 카르복실산 중합체를 함유한다.

[0030] 화장품학적으로 허용되는 물질, 예를 들어 개인 케어 또는 화장품에서 널리 사용되는 유형의 오일, 예컨대 화장품 산업 협회(Cosmetics Toiletries and Fragrance Association)에 용매로서 등록된 것이 유기 매질 연속상으로서 바람직하다. 유기 매질은 주성분 또는 기질로서 바람직하게는 주변 온도에서 액체인 1종 이상의 오일성 물질, 예컨대 지방 알콜, 글리콜, 글리세리드 오일, 식물성 오일, 에스테르 오일, 지방 알콜 알콕실레이트, 알킬 카르보네이트, 미네랄 오일 및 실리콘 오일 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것을 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다. 적합한 실리콘 오일 또는 실록산 유체에는 시클릭 올리고머 디알킬실록산, 예컨대 시클로메티콘으로서 공지된 디메틸실록산의 시클릭 펜타머가 포함된다. 대안적인 실록산 유체에는 유동성이 적합한 디메틸실록산 선형 올리고머 또는 중합체 및 페닐트리스(트리메틸실록시)실란 (페닐트리메티콘으로도 공지됨)이 포함된다.

[0031] 적합한 유기 매질 기질의 특정 예에는 아보카도 오일, C12-15 알킬 벤조에이트, C12-15 알킬 에틸헥사노에이트, C12-15 알킬 락테이트, C12-15 알킬 살리실레이트, C13-14 이소파라핀, C18-36 산 글리콜 에스테르, C18-36 산 트리글리세리드, 카프릴/카프르 글리세리드, 카프릴/카프르 트리글리세리드, 카프릴/카프르/라우르 트리글리세리드, 카프릴/카프르/리놀레 트리글리세리드, 카프릴/카프르/미리스트/스테아르 트리글리세리드, 카프릴/카프르/스테아르 트리글리세리드, 피마자유, 피마자유-실리콘 에스테르, 세테아릴 에틸헥사노에이트, 세테아릴 이소노나노에이트, 세테아릴 팔미테이트, 세테아릴 스테아레이트, 세틸 디메티콘, 세틸 디메티콘 코폴리올, 세틸 에틸헥사노에이트, 세틸 글리콜 이소스테아레이트, 세틸 이소노나노에이트, 세틸 락테이트, 세틸 미리스테이트, 세틸 올레에이트, 세틸 팔미테이트, 세틸 리시놀레에이트, 세틸 스테아레이트, 코코글리세리드, 코코넛유, 시클로메티콘, 시클로펜타실록산, 시클로테트라실록산, 데실 이소스테아레이트, 데실 올레에이트, 데실 폴리글루코시드, 디부틸 아디페이트, 디에틸헥실 다이머 디리놀레에이트, 디에틸헥실 말레이트, 디이소프로필 아디페이트, 디이소프로필 다이머 디리놀레에이트, 디이소스테아로일 트리메틸올프로판 실록시 실리케이트, 디이소스테아릴 아디페이트, 디이소스테아릴 다이머 디리놀레에이트, 디이소스테아릴 말레이트, 디이소스테아릴 트리메틸올프로판 실록시 실리케이트, 디라우로일 트리메틸올프로판 실록시 실리케이트, 디라우릴 트리메틸올프로판 실록시 실리케이트, 디메티콘, 디메티콘 코폴리올, 디메티콘 프로필 PG-베타인, 디메티코놀, 디메틸 이소소르비드, 디옥틸 말레에이트, 디옥틸로테데실 다이머 디리놀레에이트, 에틸헥실 벤조에이트, 에틸헥실 코코에이트, 에틸헥실 디메틸 PABA, 에틸헥실 에틸헥사노에이트, 에틸헥실 히드록시스테아레이트, 에틸헥실 히드록시스테아레이트 벤조에이트, 에틸헥실 이소노나노에이트, 에틸헥실 이소팔미테이트, 에틸헥실 이소스테아레이트, 에틸헥실 라우레이트, 에틸헥실 메톡시신나메이트, 에틸헥실 미리스테이트, 에틸헥실 네오펜타노에이트, 에틸헥실 올레에이트, 에틸헥실 팔미테이트, 에틸헥실 살리실레이트, 에틸헥실 스테아레이트, 글리세릴 카프레이트, 글리세릴 카프릴레이트, 글리세릴 카프릴레이트/카프레이트, 글리세릴 코코에이트, 글리세릴 디라우레이트, 글리세릴 디올레에이트, 글리세릴 히드록시스테아레이트, 글리세릴 이소스테아레이트, 글리세릴 라우레이트, 글리세릴 올레에이트, 글리콜 올레에이트, 글리콜 리시놀레에이트, 헬리안투스 안누스(*helianthus annuus*) (잡종 해바라기) 종자유, 헬리안투스 안누스 (해바라기) 종자유, 호모살레이트, 이소아밀 라우레이트, 이소아밀 p-메톡시신나메이트, 이소세틸 알콜, 이소세틸 베헤네이트, 이소세틸 에틸헥사노에이트, 이소세틸 이소스테아레이트, 이소세틸 라우레이트, 이소세틸 리놀레오일 스테아레이트, 이소세틸 미리스테이트, 이소세틸 팔미테이트, 이소세틸 살리실레이트, 이소세틸 스테아레이트, 이소세틸 스테아로일 스테아레이트, 이소헥사데칸, 이소노닐 이소노나노

에이트, 이소프로필 C12-15-파레이트-9 카르복실레이트, 이소프로필 이소스테아레이트, 이소프로필 라놀레이트, 이소프로필 라우레이트, 이소프로필 리놀레에이트, 이소프로필 메톡시신나메이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 올레에이트, 이소프로필 팔미테이트, 이소프로필 PPG-2-이소세테트-7 카르복실레이트, 이소프로필 리시놀레에이트, 이소프로필 스테아레이트, 이소스테아르산, 이소스테아릴 알콜, 이소스테아릴 에틸헥사노에이트, 이소스테아릴 이소노나노에이트, 이소스테아릴 이소스테아레이트, 이소스테아릴 락테이트, 이소스테아릴 미리스테이트, 이소스테아릴 네오펜타노에이트, 이소스테아릴 팔미테이트, 이소스테아릴 스테아로일 스테아레이트, 호호바 오일, 라놀린 (라놀린 오일), 말레에이트화 대두유, 미리스틸 이소스테아레이트, 미리스틸 락테이트, 미리스틸 미리스테이트, 미리스틸 네오펜타노에이트, 미리스틸 스테아레이트, 옥토크릴렌, 옥틸데칸올, 옥틸도데칸올, 오에노테라 비에니스(*oenothera biennis*) (달맞이꽃) 오일, 파라피눔 리퀴덤 (미네랄 오일), PCA 디메티콘, 펜타에리트리틸 테트라이소노나노에이트, 펜타에리트리틸 테트라이소스테아레이트, 퍼플루오로폴리메틸이소프로필 에테르, 페르세아 그라티시마(*persea gratissima*) (아보카도) 오일, 페닐 트리메티콘, PPG-15 스테아릴 에테르, 프로필렌 글리콜 세테트-3 아세테이트, 프로필렌 글리콜 디카프틸레이트, 프로필렌 글리콜 디카프릴레이트/디카프레이트, 프로필렌 글리콜 디펠아르고네이트, 프로필렌 글리콜 디스테아레이트, 프로필렌 글리콜 이소세테트-3 아세테이트, 프로필렌 글리콜 이소스테아레이트, 프로필렌 글리콜 라우레이트, 프로필렌 글리콜 리시놀레에이트, 프로필렌 글리콜 스테아레이트, 프루누스 둘시스(*prunus dulcis*) (아몬드) 오일, 스쿠알란, 스쿠알렌, 트리카프릴린, 트리카프릴릴 시트레이트, 트리데실 에틸헥사노에이트, 트리데실 네오펜타노에이트, 트리데실 스테아로일 스테아레이트, 트리에틸헥사노인, 트리에틸헥실 시트레이트, 트리히드록시스테아린, 트리아소세틸 시트레이트, 트리아소스테아린, 트리아소스테아릴 시트레이트, 트리메틸올 프로판 트리아소스테아레이트, 트리메틸실록시실리케이트, 트리티컴 불가레(*triticum vulgare*) (맥아) 오일, 비티스 비니페라(*vitis vinifera*) (포도) 종자유 및 이들의 혼합물이 포함된다.

[0032] 본 발명의 분산액에서 사용하기에 바람직한 유기 매질 연속상은 주성분 또는 기질로서 글리세리드 오일, 보다 바람직하게는 트리글리세리드 오일을 포함한다. 보다 특히, 출발 물질의 약 10 중량% 이하가 C₁₆을 초과하는 탄소쇄를 가질 수 있지만, 글리세리드 오일은 중쇄 지방산 중, 특별하게는 탄소 원자수가 16 이하인쇄 길이의 지방산을 사용하여 제조된다. 가장 바람직하게는, 글리세리드 오일을 제조하는데 사용되는 지방산은 약 C₆ 내지 약 C₁₄ 범위이다. 산 종은 포화되거나 불포화되고, 선형이거나 분지형이고, 치환되거나 비치환될 수 있다. 바람직한 물질에는 중쇄 (대부분은 C₁₄ 이하의 산을 기재로 함) 트리글리세리드, 특히 카프릴/카프르 트리글리세리드가 포함된다.

[0033] 본 발명의 분산액에서 사용하기 위한 유기 매질 연속상은 바람직하게는 물과비교한 계면장력이 적합하게는 5 내지 30, 바람직하게는 12 내지 25, 보다 바람직하게는 15 내지 23, 특히 18 내지 22, 특별하게는 19 내지 21 mNm⁻¹ (25℃에서 두 노우이 링(Du Nouy Ring) 방법으로 측정)인 1종 이상의 극성 물질을 포함하거나, 이 물질로 본질적으로 이루어지거나, 이 물질로 이루어진다. 극성 물질의 혼합물을 사용할 경우, 평균 계면장력 값이 상기한 바람직한 범위 내인 것이 바람직하다.

[0034] 적합한 극성 물질에는 C12-15 알킬 벤조에이트, 카프릴/카프르 트리글리세리드, 세테아릴 이소노나노에이트, 에틸헥실 이소스테아레이트, 에틸헥실 팔미테이트, 이소노닐 이소노나노에이트, 이소프로필 이소스테아레이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소스테아릴 이소스테아레이트, 이소스테아릴 네오펜타노에이트, 옥틸도데칸올, 펜타에리트리틸 테트라이소스테아레이트, PPG-15 스테아릴 에테르, 트리에틸헥실 트리글리세리드, 디카프릴릴 카르보네이트, 에틸헥실 스테아레이트, 헬리안투스 안누스 (해바라기) 종자유, 이소프로필 팔미테이트, 옥틸도데실 네오펜타노에이트 및 이들의 혼합물이 포함되거나, 이들로 이루어진 군으로부터 선택된다. 바람직한 극성 물질은 트리에틸헥실 트리글리세리드, C12-15 알킬 벤조에이트, 카프릴/카프르 트리글리세리드, 이소노닐 이소노나노에이트, 이소스테아릴 네오펜타노에이트 및 옥틸도데실 네오펜타노에이트이며, 카프릴/카프르 트리글리세리드, 예를 들어 크로다몰(CRODAMOL)TM GTCC (크로다 제품)가 특히 바람직하다.

[0035] 본 발명의 분산액에서 사용하기에 바람직한 대안적인 유기 매질 연속상은 1종 이상의 미네랄 오일, 특히 경질 미네랄 오일을 포함하거나, 이로 본질적으로 이루어지거나, 이로 이루어진다.

[0036] 본 발명에 따른 분산액 중의 유기 매질 또는 기질의 농도는 분산액의 총 중량을 기준으로 바람직하게는 20 내지 80 중량%, 보다 바람직하게는 25 내지 65 중량%, 특히 30 내지 55 중량%, 특별하게는 35 내지 50 중량% 범위이다.

[0037] 본 발명에서 사용되는 비이온성 계면활성제는 알콕실레이트 계면활성제 및/또는 천연 물질로부터 유래된 계면활

성제, 예컨대 폴리히드록실 화합물의 지방산 에스테르, 에테르, 헤미-아세탈 또는 아세탈 또는 폴리히드록실 화합물의 잔기로 N-치환된 지방산 아마이드일 수 있다. 비이온성 계면활성제의 소수성 부분(hydrophobe), 통상적으로 히드로카르빌기는, 바람직하게는 탄소 원자수가 8 내지 24, 보다 바람직하게는 12 내지 22, 특히 14 내지 20인, 전형적으로 쇠, 일반적으로 알킬쇄이다.

[0038]

용어 알콕실레이트 계면활성제는, 소수성 부분이 반응성 수소 원자를 갖는 연결기의 잔기를 통해서 알킬렌 옥시드 잔기의 올리고머 또는 중합체 쇠 (친수성기)에 연결된 계면활성제를 지칭하는데 사용된다. 연결기는 산소 원자 (히드록실기 잔기); 카르복실기 (지방산 또는 에스테르 잔기); 아미노기 (아민기 잔기); 또는 카르복시아미도 (카르복실 아마이드 잔기)일 수 있다. 알킬렌 옥시드 잔기는 전형적으로 에틸렌 옥시드 잔기 (C_2H_4O) 또는 프로필렌 옥시드 잔기 (C_3H_6O), 또는 에틸렌 옥시드 잔기 및 프로필렌 옥시드 잔기의 조합이다. 조합이 사용될 경우, 에틸렌 옥시드 잔기의 비는 통상적으로는 약 50 몰% 이상, 보다 통상적으로는 75 몰% 이상이며, 나머지가 프로필렌 옥시드 잔기이다. 바람직한 실시양태에서, 실질적으로 모든 잔기가 에틸렌 옥시드 잔기이다. 계면활성제 분자 내의 알킬렌 잔기의 수는 바람직하게는 2 내지 약 200이다. 알킬 페닐 에톡실레이트를 사용할 수 있지만, 이것은 현재 일반적으로 개인 케어 분야에서는 바람직하지 않다.

[0039]

적합한 알콕실레이트 계면활성제의 예에는 화학식 Ia: $R^1-O-(AO)_n-H$ 의 알콜 알콕실레이트; 화학식 Ib: $R^1-COO-(AO)_n-R^2$ 의 지방산 알콕실레이트 (+ 공생성물); 화학식 Ic: $R^1-NR^3-(AO)_n-H$ 의 지방 아민 알콕실레이트; 또는 화학식 Id: $R^1-NR^3-(AO)_n-H$ 의 지방 아마이드 알콕실레이트가 포함되며, 여기서 R^1 각각은 독립적으로 C_8 내지 C_{24} , 특히 C_{12} 내지 C_{22} , 히드로카르빌, 특히 알킬기이고, R^2 는 수소 원자 또는 C_1 내지 C_6 알킬기이고, R^3 각각은 독립적으로 C_1 내지 C_6 알킬기 또는 $(AO)_n-H$ 기이고, AO 각각은 독립적으로 에틸렌 옥시드 또는 프로필렌 옥시드 기이고, 분자 내의 지수 n은 총 2 내지 200이다.

[0040]

바람직한 실시양태에서, 알킬렌 옥시드의 유도체가 아닌 비이온성 계면활성제가 사용된다. 즉, 비이온성 계면활성제는 완전히 생물성, 특히 식물성 기원의 물질로부터 유도된다. 비이온성 계면활성제는 바람직하게는 폴리히드록실 화합물의 지방산 에스테르, 에테르, 헤미-아세탈 또는 아세탈, 또는 폴리히드록실 화합물의 잔기로 N-치환된 지방산 아마이드, 특별하게는 당류 지방산 에스테르이다.

[0041]

특히 유용한 폴리히드록실 화합물의 에스테르에는 당류 에스테르, 특히 지방산 및 당, 특별하게는 수크로오스, 프룩토오스 및/또는 글루코오스의 모노-에스테르가 포함된다. 시판되는 당 에스테르는 통상적으로 모노-에스테르, 고급 에스테르 및 때때로는 자유 출발 물질 (당)을 함유하는 혼합물이다. 본 발명에서는, 모노-에스테르 비율이 상대적으로 높은 당 에스테르를 사용하는 것이 바람직하다. 전형적으로, 사용되는 당 에스테르는 모노-에스테르 함량이 50% 이상, 보다 통상적으로는 60% 이상, 바람직하게는 65% 이상일 것이다. 모노-에스테르 비율이 매우 높은 제품이 상당히 비싸지만, 이 비율은 예를 들어 70%, 80% 또는 심지어는 이보다 높을 수 있다. 당 에스테르는 상대적으로 친수성인 계면활성제이고, 전형적으로는, 당류 잔기 상의 히드록실기 (통상적으로는 단지 하나임)가 C_1 내지 C_4 알킬기, 예를 들어 메틸기로 에테르화 (또는 아세틸화)된 보다 덜 친수성인 변형체가 사용될 수 있다. 바람직한 당 에스테르는 화학식 IIa: $R^1-COO-(G)_a$ (여기서, R^1 은 알콕실레이트 계면활성제에 대해서 정의된 바와 같고, G 각각은 독립적으로 당류 잔기, 특히 글루코오스, 만노오스 또는 프룩토오스 잔기이고, a는 1 내지 약 5, 특히 약 2이고, 특별하게는, 잔기 (G)_a는 수크로오스 또는 글루코오스의 잔기임)의 화합물일 수 있다.

[0042]

그밖의 폴리히드록실 화합물의 에스테르에는 지방산, 바람직하게는 탄소 원자수가 8 내지 24, 보다 바람직하게는 12 내지 22, 특히 16 내지 20인 지방산 및 폴리올, 특히 글리세롤, 또는 폴리글리세롤, 또는 무수당류, 예컨대 소르비탄의 에스테르가 포함된다. 일반적으로, 이 물질은 또한 바람직하게는 주로 모노-에스테르로서 사용된다. 그 예에는 글리세롤 모노-라우레이트, 트리글리세롤 모노-스테아레이트, 및 상대적으로 보다 소수성인 계면활성제 중에서 글리세롤 모노-스테아레이트 및 소르비탄 모노-올레레이트, -스테아레이트, -이소스테아레이트 또는 -라우레이트가 포함된다. 적합한 상기 에스테르는 화학식 IIb: $R^1-COO-R^4$ (여기서, R^1 은 알콕실레이트 유화제에 대해서 상기에 정의된 바와 같고, R^4 는 폴리히드록실 히드로카르빌기, 특히 탄소 원자수가 3 내지 10이고 히드록실기 수가 2 내지 6인 알킬기 또는 알킬 에테르기임)의 화합물일 수 있다.

- [0043] 그밖의 에스테르 계면활성제에는 히드록시카르복실산의 지방산 에스테르, 특히 지방 글리세리드, 특별하게는 모노- 및 디-글리세리드와 폴리히드록시-카르복실산 간의 트랜스 에스테르화의 생성물이 포함된다. 이러한 생성물이 통상적으로 에스테르로서 기재되지만, 전형적으로는 출발 물질 및 트랜스-에스테르화 생성물 (특히, 지방산 잔기가 히드록시카르복실산 상의 히드록실기에 에스테르화됨)의 혼합물이다. 이러한 생성물에서, 지방산은 바람직하게는 탄소 원자수가 8 내지 24, 보다 바람직하게는 12 내지 22, 특히 16 내지 20이고, 히드록시카르복실산은 바람직하게는 시트르산이다.
- [0044] 당으로부터 유래된 또다른 유형의 비이온성 계면활성제는 당류 히드로카르빌 에테르, 헤미-아세탈, 아세탈, 일반적으로 히드로카르빌로서 공지된 것, 특히 알킬, 다당류 (보다 적합하게는 올리고당류), 특히 화학식 IIc: $R^1-O-(G)_a$ (여기서, R^1 은 알콕실레이트 계면활성제에 대해서 상기에 정의된 바와 같고, G 각각은 독립적으로 당류 잔기, 특히 글루코오스 잔기이고, a는 1 내지 약 5, 특히 약 1.3 내지 약 2.5임)의 물질이다.
- [0045] 추가의 비이온성 계면활성제 유형은 N-치환기가 폴리히드록실 화합물의 잔기 (일반적으로 당류 잔기, 예컨대 글루코실기임)인 N-치환된 지방산 아마이드이다. 이러한 유형의 계면활성제에는 화학식 IIId: $R^1-CO-NR^5R^6$ (여기서, R^1 은 알콕실레이트 계면활성제에 대해서 상기에 정의된 바와 같고, R^5 는 수소 원자, C_1 내지 C_6 알킬기 또는 R^6 의 기이고, R^6 은 폴리히드록실 히드로카르빌기, 특히 탄소 원자수가 3 내지 10이고 히드록실기 수가 2 내지 6인 기이고, 전형적으로는 글루코실 잔기임)의 물질이다.
- [0046] 바람직한 실시양태에서, 비이온성 계면활성제는 상대적으로 소수성이다. 즉, 바람직하게는, 친수성 친유성 균형 (HLB)이 10 이하, 보다 바람직하게는 9 이하, 특히 8 이하이다. 이러한 비이온성 계면활성제는 바람직하게는 알킬렌 옥시드, 특히 에틸렌 옥시드 잔기 수가 평균 2 내지 약 10인 알콕실레이트 계면활성제; 지방산의 탄소 원자수가 14 내지 24인 글리세롤 에스테르, 예컨대 글리세롤 모노-스테아레이트, -올레에이트 또는 -라우레이트; 및 무수당류 지방 에스테르, 예컨대 소르비탄 모노-스테아레이트, -이소스테아레이트, -코코에이트, -올레에이트, 또는 -라우레이트로 이루어진 군으로부터 선택된다. 바람직한 실시양태에서, 비이온성 계면활성제는 소르비탄 올레에이트, 소르비탄 코코에이트, 소르비탄 스테아레이트, 소르비탄 이소스테아레이트, 알콕실화 지방산, 알콕실화 지방 알콜, 글리세롤 모노-올레에이트, 글리세롤 이소스테아레이트, 폴리글리세롤 올레에이트, 폴리글리세롤 리시놀레에이트 및 폴리글리세롤 이소스테아레이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된다. 폴리글리세롤 리시놀레에이트, 예를 들어 크레스터(Crester)TM PR (크로다 제품)이 바람직한 한 비이온성 계면활성제이다. 특히 바람직한 실시양태에서, 비이온성 계면활성제에는 무수당류의 에스테르, 보다 바람직하게는 소르비탄 에스테르, 예컨대 소르비탄 올레에이트, 소르비탄 코코에이트, 소르비탄 스테아레이트, 소르비탄 이소스테아레이트 또는 소르비탄 라우레이트가 포함된다. 소르비탄 이소스테아레이트, 예를 들어 크릴(Crill)TM 6 (크로다 제품) 및 소르비탄 코코에이트, 예를 들어 크릴TM 1 (크로다 제품)이 특별하게 바람직한 비이온성 계면활성제이다.
- [0047] 상이한 유형의 계면활성제의 조합물, 특히 친수성 비이온성 계면활성제, 즉, HLB가 높은, 바람직하게는 HLB가 10 초과, 보다 바람직하게는 12를 초과하는 친수성 비이온성 계면활성제, 및 소수성 비이온성 계면활성제, 즉, HLB가 낮은, 바람직하게는 HLB가 10 미만, 보다 바람직하게는 8 미만인 소수성 비이온성 계면활성제를 조합한 조합물을 본 발명의 분산액을 제조하는데 사용하는 것이 유용할 수 있다. 상대적으로 친수성인 비이온성 계면활성제에는 알킬렌 옥시드, 특히 에틸렌 옥시드 잔기 수가 평균 약 10 내지 약 100인 알콕실레이트 유화제; 당 모노-에스테르 및 폴리글리세롤 모노-에스테르, 히드로카르빌, 특별하게는 알킬, 다당류를 비롯한 비(non)알콕실레이트 비이온성 계면활성제; 및 지방산의 탄소 원자수가 8 내지 12인 지방산 글리세롤 에스테르, 예컨대 글리세롤 모노-라우레이트, 및 지방산 N-당 아마이드, 예컨대 글루카미드가 포함된다. 상대적으로 소수성인 비이온성 계면활성제에는 알킬렌 옥시드, 특히 에틸렌 옥시드 잔기 수가 평균 2 내지 10인 알콕실레이트 계면활성제; 지방산의 탄소 원자수가 14 내지 24인 글리세롤 에스테르, 예컨대 글리세롤 모노-스테아레이트, -이소스테아레이트, -올레에이트, -코코에이트 또는 -라우레이트; 및 무수당류 지방 에스테르, 예컨대 소르비탄 모노-스테아레이트, -이소스테아레이트, -올레에이트, -코코에이트, 또는 -라우레이트가 포함된다.
- [0048] 일반적으로, 상기에 기재된 유형의 알콕실레이트 및 비알콕실레이트 유형의 비이온성 계면활성제를 자유롭게 조합하는 것이 기술적으로 가능하다. 분산액이 친수성 알콕실레이트 계면활성제를 포함할 경우, 예를 들어 HLB가 낮은 비알콕실레이트 계면활성제를 조합으로 사용하는 이러한 조합이 선호될 수 있다. 그러나, 친수성 비알콕실레이트 계면활성제, 특별하게는 당 모노-에스테르 계면활성제는 전형적인 알콕실레이트 계면활성제보다 더 비싸므로, 계면활성제계가 알킬렌 옥시드의 유도체를 포함하지 않는 것이 바람직할 경우에만 통상적으로 사용될

것이다.

- [0049] 본 발명에 따른 분산액에서 비이온성 계면활성제의 농도는 분산액의 총 중량을 기준으로 적합하게는 0 내지 40 중량%, 바람직하게는 2 내지 25 중량%, 보다 바람직하게는 5 내지 15 중량%, 특히 6 내지 12 중량%, 특별하게는 7 내지 11 중량% 범위이다.
- [0050] 본 발명의 분산액에서 사용되는 연화 에스테르는 바람직하게는 알콕실화 에스테르, 보다 바람직하게는 프로폭실화 에스테르이다. 연화 에스테르는 바람직하게는 알콕실화 알콜 및 카르복실산으로부터 유래된다. 연화 에스테르는 바람직하게는 유기 매질 연속상에 혼화성이며, 보다 바람직하게는 물에 비혼화성이다.
- [0051] 연화 에스테르는 바람직하게는 탄소 원자수가 2 내지 12, 보다 바람직하게는 탄소 원자수가 4 내지 6인 일양성 자성산, 모노카르복실산, 디- 또는 트리-카르복실산 및 이들의 혼합물과, 탄소 원자수가 6 내지 22인 알콕실화 지방 알콜 (알콕시기의 탄소 원자수는 포괄적으로 그 길이에서 평균 2 내지 3이고 각각의 분자에서 평균 약 2개 내지 약 50개 단위로 존재함) 및 이의 혼합물의 반응 생성물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0052] 특별하게는 천연 기원으로부터 유래되고 특정 산 및 알콜에 대한 언급이 사용되는 물질의 1차 성분 또는 주성분을 지칭할 경우, 본 발명에서 사용되는 바람직한 알콕실화 연화 에스테르를 제조하기 위한 반응에서 사용되는 카르복실산, 지방 알콜 및 알콕시기는 종종 탄소쇄 길이가 다양한 다수의 유사한 화합물을 함유한다는 것을 인식할 것이다.
- [0053] 보다 바람직하게는, 연화 에스테르는 탄소 원자수가 4 내지 6인 디- 또는 트리-카르복실산 및 이들의 혼합물과, 탄소 원자수가 10 내지 18, 보다 바람직하게는 12 내지 16인 알콕실화 지방 알콜 (알콕시기의 탄소 원자수는 포괄적으로 그 길이에서 평균 2 내지 3이고 각각의 분자에서 평균 약 2개 내지 약 10개 단위로, 보다 바람직하게는 각각의 분자에서 평균 약 2개 내지 5개 단위로 존재함) 및 이들의 혼합물의 반응 생성물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- [0054] 특히 바람직한 카르복실산에는 디카르복실산 말레산, 숙신산 및 아디프산 및 트리카르복실산 시트르산이 포함된다.
- [0055] 지방 알콜은 선형이거나 분지형일 수 있고, 치환되거나 치환되지 않을 수 있고, 포화되거나 불포화되거나 다중 불포화될 수 있다. 이들은 바람직하게는 길이에서 탄소 원자수가 6 내지 22, 바람직하게는 길이에서 10 내지 18이다. 각각의 지방 알콕기가 동일한 것은 필수적인 것이 아니므로, 연화 에스테르는 비대칭적으로 치환될 수 있다.
- [0056] 본 발명에서 사용되는 바람직한 알콕실화 연화 에스테르에서 유용한 알콕시기는 일반적으로 탄소 원자수가 2 내지 3의 단쇄 알콕시기, 즉 에톡시 및 프로폭시 기이다. 가장 바람직한 프로폭시기는 메틸기가쇄의 제1 또는 제2 탄소에 부착된 분지형 프로폭시이다. 프로폭시기의 혼합물이 존재할 수 있다. 알콕시 치환기는 동일할 수 있거나 (예를 들어, 모두 에톡시이거나), 에톡시 및 프로폭시의 혼합 및/또는 상이한 형태의 프로폭시기의 혼합일 수 있다. 상이한 형태의 프로폭시 및/또는 프로폭시 및 에톡시 기가 사용될 경우, 그 순서는 랜덤하거나 블록 단위일 수 있다. 각각의 기는 개별 단위로 간주될 수 있으며, 각각의 분자에서 알콕시 단위의 평균 수는 일반적으로 1 내지 50, 바람직하게는 1 내지 30, 보다 바람직하게는 2 내지 15 범위일 것이다.
- [0057] 특별하게 바람직한 연화 에스테르는 디-PPG-3-미리스틸 에테르 아디페이트 및 트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트, 특히 트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트이다.
- [0058] 연화 에스테르는 바람직하게는 한센 및 비어바우어 용해도 지수(Hansen and Beerbower solubility parameter)가 15 내지 25, 보다 바람직하게는 17 내지 22, 특히 18.5 내지 21, 특별하게는 19.5 내지 20 범위이다.
- [0059] 연화 에스테르의 요구되는 HLB 값은 바람직하게는 3 내지 10, 보다 바람직하게는 4 내지 8, 특히 4.5 내지 6, 특별하게는 5 내지 5.5 범위이다.
- [0060] 본 발명에 따른 분산액 중의 연화 에스테르의 농도는 분산액의 총 중량을 기준으로 적합하게는 0 내지 40 중량%, 바람직하게는 2 내지 30 중량%, 보다 바람직하게는 5 내지 25 중량%, 특히 8 내지 18 중량%, 특별하게는 11 내지 14 중량% 범위이다.
- [0061] 본 발명의 특히 바람직한 실시양태에서, 분산액은 상기에 기재된 연화 에스테르 및 비이온성 계면활성제를 모두 포함한다.
- [0062] 본 발명의 일 실시양태에서, 분산액은 (i) 지방 알콜, 글리콜, 글리세리드 오일, 식물성 오일, 에스테르 오일,

지방 알콜 알콕실레이트, 알킬 카르보네이트, 미네랄 오일 및 실리콘 오일 및 이들의 혼합물, (ii) 비이온성 계면활성제, 및 (iii) 연화 에스테르의 유기 매질 액체상에 분산된 카르복실산 중합체를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다. 성분 (i)는 바람직하게는 물과 비교한 계면장력이 12 내지 25, 보다 바람직하게는 15 내지 23 mNm^{-1} 이고/이거나, 성분 (ii)는 HLB 값이 바람직하게는 10 이하, 보다 바람직하게는 9 이하이고/이거나, 성분 (iii)은 한센 및 비어바우어 용해도 지수가 바람직하게는 17 내지 22, 보다 바람직하게는 18.5 내지 21이다. 특히 바람직한 성분은 (i) 글리세리드 오일, 특별하게는 카프릴/카프르 트리글리세리드, (ii) 소르비탄 에스테르, 특별하게는 소르비탄 이소스테아레이트 및/또는 소르비탄 코코에이트, 및/또는 (iii) 디-PPG-3-미리스틸 에테르 아디페이트 및/또는 트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트, 특별하게는 트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트이다.

[0063] 본 발명의 바람직한 일 실시양태에서, 분산액은 연화 에스테르 및/또는 비이온성 계면활성제를 포함하는 유기 매질을 함께 혼합하고, 이어서 액체상에서 미립자 형태 카르복실산 중합체를 분산시켜서 액체상을 형성함으로써 얻는다. 바람직하게는, 예컨대 패들 혼합기를 사용하여 낮은 전단 혼합을 사용한다. 추가의 바람직한 실시양태에서, 가열하지 않고, 즉 저온 또는 주변 온도에서 혼합한다.

[0064] 본 발명의 분산액에서, 카르복실산 중합체 성분이 안정하게 분산되는 것을 발견하였다. 그 결과, 이 분산액은 수중유 또는 유중수 유화액, 특별하게는 본 발명의 추가의 실시양태를 형성하는 최종 용도 유화액 또는 제형화된 제품을 제조하는데 사용될 경우 특히 효과적이다.

[0065] 최종 용도 유화액 또는 제형화된 제품을 형성하는데 사용되는 분산액의 농도는 유화액의 중량을 기준으로 적합하게는 0.05 내지 5 중량%, 바람직하게는 0.1 내지 2 중량%, 보다 바람직하게는 0.2 내지 1 중량%, 특히 0.25 내지 0.5 중량%, 특별하게는 0.3 내지 0.4 중량% 범위이다.

[0066] 임의의 특정 이론에 얽매이고자 함 없이, 본 발명에 따른 분산액의 액체상은, 카르복실산 중합체의 중합체 쇄의 응집을 감소시키고/시키거나 중합체 쇄를 푸는데 특히 효과적이어서, 이러한 카르복실산 중합체를 사용하는 경우 일반적인 것보다 이들을 많은 양으로 분산시킬 수 있다고 생각된다. 중합체 쇄의 보다 효과적인 분산은 또한 본 발명의 분산액을 사용하여 유화액을 제형화할 경우 이들을 보다 효과적으로 기능할 수 있게 한다. 본 발명에 따른 분산액의 pH를 6 내지 7 (전형적으로, 카르복실산 중합체의 농후화 또는 안정화 특성을 최대화 하는 데 필요함)로 중화시킬 때 첨가될 pH 조정제 (예를 들어, 트리에탄올아민)가, 카르복실산 중합체를 함유한 전형적인 공지된 유화액에 비해서 보다 많은 양으로 필요하다는 사실로부터, 중합체 쇄의 보다 높은 이용가능성을 유추할 수 있다. 보다 많은 양의 pH 조정제의 사용은, 공지된 유화액에서 요구되는 것에 비해서 보다 많은 양의 잔류산 및 히드록시기를 중화시키는 것이 요구된다는 것을 나타낸다. 이것은, 본 발명에 따른 분산액에서, 이러한 잔류기가 더 많이 중화될 수 있다는 것을 제안한다.

[0067] 일 실시양태에서, 본 발명에 따른 분산액은 수혼화성 (또는 수용성) 연화 에스테르와 함께 사용되어 최종 용도 유화액을 형성한다.

[0068] 수혼화성 연화 에스테르는 한센 및 비어바우어 용해도 지수가 바람직하게는 20 내지 30, 보다 바람직하게는 21 내지 27, 특히 22 내지 25, 특별하게는 23 내지 24 범위이다.

[0069] 또한, 수혼화성 연화 에스테르는 바람직하게는 HLB 값이 8 내지 18, 보다 바람직하게는 9 내지 14, 특히 10 내지 12, 특별하게는 10.5 내지 11 범위이다.

[0070] 수혼화성 연화 에스테르는 바람직하게는 알콕실화 에스테르, 보다 바람직하게는 에톡실화 에스테르이다. 알콕실화 글리세리드는 특히 C_6 내지 C_{20} , 바람직하게는 C_8 내지 C_{18} 지방 카르복실산으로부터 유래된 글리세리드, 전형적으로는 재생가능한 자원, 예컨대 코코넛 오일 및 팜 커널 오일로부터 유래된 글리세리드가 바람직하다. 이러한 글리세리드의 알콕시기는 일반적으로 탄소 원자수 2 내지 3의 단쇄 알콕시기, 즉 에톡시 및 프로폭시 기이다. 프로폭시기의 혼합물이 존재할 수 있다. 알콕시 치환기는 동일할 수 있거나 (예를 들어, 바람직하게는 모두 에톡시이거나), 에톡시 및 프로폭시의 혼합 및/또는 상이한 형태의 프로폭시기의 혼합일 수 있다. 상이한 형태의 프로폭시 및/또는 프로폭시기 및 에톡시기가 사용될 경우, 그 순서는 랜덤하거나 블록 단위일 수 있다. 에톡시기가 가장 바람직하다. 각각의 기는 개별 단위로 간주될 수 있고, 각각의 분자에서 알콕시 단위의 평균 수는 바람직하게는 1 내지 100, 보다 바람직하게는 1 내지 50, 특히 2 내지 15 범위일 것이다.

[0071] 특히 바람직한 알콕실화 글리세리드는 에톡시 코코에이트 글리세리드, 에톡시 카프릴/카프릴 글리세리드 및 에톡시 팜 커널 글리세리드, 특별하게는 에톡시 코코에이트 글리세리드, 예를 들어 PEG-7 글리세릴 코코에이트

(글리세록스(Glycerox)TM HE (크로다 제품))로 이루어진 군으로부터 선택된다.

- [0072] 본원에 기재된 분산액 및 수산화성 연화 에스테르는 유화액의 형성에서 별도의 성분으로서 첨가될 수 있다. 이 경우, (i) 사용되는 분산액의 농도는 유화액의 중량을 기준으로 바람직하게는 0.05 내지 2 중량%, 보다 바람직하게는 0.1 내지 1 중량%, 특히 0.2 내지 0.5 중량%, 특별하게는 0.3 내지 0.4 중량% 범위이고, (ii) 사용되는 수산화성 연화 에스테르의 농도는 유화액의 중량을 기준으로 바람직하게는 0.1 내지 5 중량%, 보다 바람직하게는 0.2 내지 3 중량%, 특히 0.3 내지 2 중량%, 특별하게는 0.5 내지 1 중량%이다.
- [0073] 그러나, 대안적인 실시양태에서, 분산액 및 수산화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제를 바람직하게는 물과 함께 미리 혼합하여 겔 유사 농도를 갖는, 바람직하게는 투명하거나 반투명한 조성물 (겔 또는 걸쭉한 액체 (이하에서 겔이라 지칭함))을 형성한다. 겔 조성물은 쉽게 물에 용해되고 열 안정성이 우수하며 바람직하게는 실온에서 투명한 연질(soft) 겔이다. 겔 조성물이 본 발명의 추가의 실시양태를 형성한다.
- [0074] 겔은 또한 수중유 또는 유중수 유화액을 제조하는데 사용될 경우 특히 효과적이다. 분산액 및 겔 모두의 조합물을 또한 최종 용도 유화액을 형성하는데 사용할 수 있다.
- [0075] 겔 조성물은 바람직하게는 (i) 임의적인 물, (ii) 유기 매질, (iii) 수산화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상, 바람직하게는 18 이하인 비이온성 계면활성제, (iv) 유기 매질 및/또는 비이온성 계면활성제에 혼화성인 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.
- [0076] HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제가 본원에 기재된 적합한 계면활성제 중 임의의 것일 수 있다.
- [0077] 겔을 형성하는데 사용되는 본원에 정의된 분산액의 농도는 조성물의 중량을 기준으로 적합하게는 0.5 내지 40 중량%, 바람직하게는 2 내지 35 중량%, 보다 바람직하게는 3 내지 30 중량%, 특히 4 내지 25 중량%, 특별하게는 5 내지 20 중량% 범위이다.
- [0078] 겔 중의 수산화성 연화 에스테르 및/또는 HLB 값이 8 이상인 비이온성 계면활성제의 농도는 조성물의 중량을 기준으로 적합하게는 30 내지 90 중량%, 바람직하게는 40 내지 85 중량%, 보다 바람직하게는 50 내지 80 중량%, 특히 60 내지 72 중량%, 특별하게는 64 내지 68 중량% 범위이다.
- [0079] 겔 중의 물의 농도는 조성물의 중량을 기준으로 적합하게는 0 내지 60 중량%, 바람직하게는 1 내지 50 중량%, 보다 바람직하게는 3 내지 40 중량%, 특히 4 내지 35 중량%, 특별하게는 5 내지 30 중량% 범위이다.
- [0080] 겔 중의 카르복실산 중합체의 농도는 조성물의 중량을 기준으로 적합하게는 0.3 내지 15 중량%, 바람직하게는 0.6 내지 10 중량%, 보다 바람직하게는 0.9 내지 8 중량%, 특히 1.2 내지 6 중량%, 특별하게는 1.5 내지 5 중량% 범위이다.
- [0081] 본 발명의 겔 조성물은 바람직할 경우, 그밖의 성분, 예를 들어 본원에 기재된 바와 같은 추가의 비이온성 계면활성제를 함유할 수 있다.
- [0082] 본 발명에 따른 바람직한 한 겔 조성물은 (i) 물 20 내지 35 중량%, 보다 바람직하게는 25 내지 30 중량%, (ii) 본원에 정의된 분산액 1 내지 10%, 보다 바람직하게는 3 내지 7 중량%, 및 (iii) 한센 및 비어바우어 용해도 지수가 21 내지 27, 보다 바람직하게는 22 내지 25인 수산화성 연화 에스테르 60 내지 75 중량%, 보다 바람직하게는 65 내지 70 중량%를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.
- [0083] 본 발명에 따른 대안적인 바람직한 겔 조성물은 (i) 물 2 내지 15 중량%, 보다 바람직하게는 5 내지 10 중량%, (ii) 본원에 정의된 분산액 10 내지 25 중량%, 보다 바람직하게는 15 내지 20 중량%, (iii) 한센 및 비어바우어 용해도 지수가 21 내지 27, 보다 바람직하게는 22 내지 25인 수산화성 연화 에스테르 60 내지 75 중량%, 보다 바람직하게는 65 내지 70 중량%, 및 (iv) 바람직하게는 HLB 값이 8 미만인 비이온성 계면활성제 5 내지 13 중량%, 보다 바람직하게는 8 내지 10 중량%를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.
- [0084] 최종 용도 유화액을 형성하는데 사용되는 겔의 농도는 유화액의 중량을 기준으로 0.5 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 1 내지 10 중량%, 특히 2 내지 6 중량%, 특별하게는 3 내지 5 중량% 범위이다.
- [0085] 본 발명의 추가의 실시양태에서, 본원에 정의된 분산액 및/또는 겔 조성물, 바람직하게는 분산액을 사용하여 또한 최종 용도 유화액 또는 제형화된 제품을 제조하는데 사용될 수 있는 유화제 또는 예비유화액 (또는 농축 유

화액)을 제조할 수 있다. 유화제는 바람직하게는 수중유 유화액 형태이다. 유화제는 임의의 요구되는 활성 성분과 함께 물 및/또는 오일(들)을 단순히 첨가하여, 즉 추가의 비이온성 계면활성제 또는 유화제를 첨가해야 할 필요 없이, 안정한 수중유 또는 유중수 유화액을 형성할 수 있는 완전한 제형화제인 것으로 간주될 수 있다. 이는 특히 낮은 온도 또는 주변 온도에서, 특별하게는 낮은 진단 혼합에 의해서 단일 유화제로부터 다양한 범위의 유화액을 형성할 수 있다는 점에서 유연성이 매우 큰 최종 용도 제형제를 제공한다.

- [0086] 본 발명에 따른 유화제를 형성하는데 사용되는 본원에서 정의된 분산액 및/또는 겔 조성물, 바람직하게는 분산액의 농도는 조성물의 중량을 기준으로 적합하게는 0.5 내지 20 중량%, 바람직하게는 1 내지 10 중량%, 보다 바람직하게는 2 내지 5 중량%, 특히 2.5 내지 3.5 중량%, 특별하게는 2.7 내지 3.3 중량% 범위이다.
- [0087] 유화제는 바람직하게는 (i) 물, (ii) 오일, (iii) 비이온성 계면활성제, (iv) 임의적인 수산화성 연화 에스테르, 및 (v) 카르복실산 중합체를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.
- [0088] 유화제 중의 물의 농도는 계의 중량을 기준으로 10 내지 60 중량%, 바람직하게는 15 내지 50 중량%, 보다 바람직하게는 20 내지 40 중량%, 특히 25 내지 35 중량%, 특별하게는 28 내지 32 중량% 범위이다.
- [0089] 유화제의 오일 성분 또는 오일상은 분산액을 형성하기 위해서 본원에서 기재된 1종 이상의 유기 매질을 포함할 수 있고, 적합하게는 동일한 바람직한 물질, 특히 글리세리드 오일을 포함한다.
- [0090] 유화제 중의 오일의 농도는 계의 중량을 기준으로 적합하게는 15 내지 70 중량%, 바람직하게는 20 내지 60 중량%, 보다 바람직하게는 25 내지 50 중량%, 특히 30 내지 45 중량%, 특별하게는 35 내지 40 중량% 범위이다.
- [0091] 유화제의 비이온성 계면활성제 성분은 분산액을 형성하기 위해서 본원에 기재된 1종 이상의 비이온성 계면활성제를 포함할 수 있다. 비이온성 계면활성제 성분은 유화제로서, 특히 수중유 유화제로서 작용한다. 바람직하게는, 본원에 기재된 HLB가 높은 비이온성 계면활성제와 HLB가 낮은 비이온성 계면활성제의 조합을 사용한다.
- [0092] 유화제 중의 비이온성 계면활성제의 농도는 계의 중량을 기준으로 적합하게는 3 내지 30 중량%, 바람직하게는 8 내지 28 중량%, 보다 바람직하게는 12 내지 26 중량%, 특히 16 내지 24 중량%, 특별하게는 20 내지 22 중량% 범위이다.
- [0093] 유화제 중의 비이온성 계면활성제 성분은 바람직하게는 (i) HLB 값이 10 초과, 바람직하게는 12 초과인 비이온성 계면활성제를 계의 중량을 기준으로 1 내지 6 중량%, 보다 바람직하게는 2 내지 4 중량%, 특히 2.5 내지 3.5 중량%, 특별하게는 2.8 내지 3.2 중량% 범위, (ii) HLB 값이 2.5 초과 및 10 미만, 바람직하게는 3 초과 및 8 미만인 비이온성 계면활성제를 계의 중량을 기준으로 2 내지 12 중량%, 보다 바람직하게는 4 내지 8 중량%, 특히 5 내지 7 중량%, 특별하게는 5.5 내지 6.5 중량% 범위, 및 (iii) HLB 값이 2.5 미만, 바람직하게는 약 2인 비이온성 계면활성제를 계의 중량을 기준으로 2 내지 18 중량%, 보다 바람직하게는 6 내지 16 중량%, 특히 10 내지 14 중량%, 특별하게는 11 내지 13 중량% 범위로 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.
- [0094] 유화제의 수산화성 연화 에스테르 성분은 본 발명에 따른 분산액과 조합으로 사용하기 위해서 본원에 기재된 1종 이상의 수산화성 연화 에스테르를 포함할 수 있고, 적합하게는 동일한 바람직한 물질, 즉, 특히 알콕실화 연화 에스테르를 포함한다.
- [0095] 유화제 중의 수산화성 연화 에스테르의 농도는 계의 중량을 기준으로 적합하게는 0 내지 25 중량%, 바람직하게는 4 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 7 내지 15 중량%, 특히 9 내지 11 중량%, 특별하게는 9.5 내지 10.5 중량% 범위이다.
- [0096] 유화제 중의 카르복실산 중합체의 농도는 조성물의 총 중량을 기준으로 적합하게는 0.1 내지 5 중량%, 바람직하게는 0.4 내지 2 중량%, 보다 바람직하게는 0.6 내지 1.3 중량%, 특히 0.7 내지 1.1 중량%, 특별하게는 0.8 내지 1.0 중량% 범위이다.
- [0097] 본 발명의 유화제는 바람직할 경우, 다른 성분, 예를 들어 본원에 기재된 바와 같은 추가의 비이온성 계면활성제를 함유할 수 있다.
- [0098] 본 발명에 따른 바람직한 임의의 유화제는 (i) 물 20 내지 40 중량%, 보다 바람직하게는 25 내지 35 중량%, (ii) 오일 25 내지 50%, 보다 바람직하게는 30 내지 45 중량%, (iii) 비이온성 계면활성제 8 내지 28 중량%, 보다 바람직하게는 12 내지 26 중량%, (iv) 한센 및 비어바우어 용해도 지수가 21 내지 27, 보다 바람직하게는

22 내지 25인 임의적인 수산화성 연화 에스테르 4 내지 20 중량%, 보다 바람직하게는 7 내지 15 중량%, 및 (v) 본원에 정의된 분산액 2 내지 5 중량%, 보다 바람직하게는 2.5 내지 3.5 중량%를 포함하거나, 이들로 본질적으로 이루어지거나, 이들로 이루어진다.

[0099] 최종 용도 유화액 또는 제형화된 제품을 형성하는데 사용되는 유화계의 농도는 유화액의 중량을 기준으로 바람직하게는 5 내지 60 중량%, 보다 바람직하게는 10 내지 45 중량%, 특히 15 내지 35 중량%, 특별하게는 20 내지 30 중량% 범위이다.

[0100] 본원에 기재된 바와 같이, 본 발명에 따른 분산액, 겔 조성물 및/또는 유화계는 본 발명의 추가의 실시양태를 형성하는 최종 용도 유화액 또는 제형화 제품을 형성하는데 사용될 수 있다. 일반적으로, 카르복실산 중합체를 중화시켜 안정화 및 목적하는 점도를 성취하기 위해서 유화 후에, 트리에탄올아민과 같은 적합한 염기를 첨가하여 pH를 조정하는 것이 필요하다.

[0101] 본 발명에 따른 최종 용도 유화액 중의 오일상의 농도는 매우 다양할 수 있다. 일반적으로, 오일상 농도는 유화액의 중량을 기준으로 15 중량% 이상, 보다 통상적으로는 약 25 중량% 이상일 것이다. 본 발명의 특히 이러한 특징은, 본원에 기재된 분산액 및/또는 겔 및/또는 유화계를 사용하여 높은 오일 농도에서, 유화액의 중량을 기준으로 바람직하게는 50 중량% 초과, 보다 바람직하게는 60 중량% 초과, 특히 70 중량% 초과, 특별하게는 80 중량% 초과 및 90 중량% 이하의 농도에서 안정한, 적합하게는 수중유인 유화액을 제조할 수 있다는 것이다. 이러한 높은 오일 농도는 심지어는 실리콘 오일과 같이 유화시키기 어려운 오일에서도 성취될 수 있다.

[0102] 유화액의 오일상은 (분산액 및/또는 겔 및/또는 유화계의 첨가로부터) 분산액을 형성하기 위해서 상기에 기재된 1종 이상의 유기 매질을 포함할 것이지만, 1종 이상의 추가의 유기 매질이 별도 성분으로서 첨가될 수 있고, 일반적으로 첨가될 것이다. 오일상은 전형적으로는 주로 개인 케어 또는 화장품에서 널리 사용되는 유형의 오일일 것이다. 오일은 바람직하게는 주변 온도에서 액체이다. 대안적으로는, 이것은 주변 온도에서 고체일 수 있으며, 이 경우, 벌크에서는 통상적으로 왁스형 고체일 것이고, 단, 이것이 조성물에 포함되어 유화될 수 있는 승온에서는 액체일 것이다.

[0103] 일반적으로 적합한 액체 오일에는 비극성 오일, 예를 들어 미네랄 또는 파라핀이 포함되고, 특별하게는 이소파라핀, 크로다에서 아를아몰(Arilamol)TM HD로서 시판되는 것과 같은 오일; 또는 중간 극성의 오일, 예를 들어 식물성 글리세리드 오일, 예컨대 호호바 오일, 동물 글리세리드 오일, 예컨대 크로다에서 에스토(Esto)TM 3609 (트리에틸헥사노인)로 시판되는 것, 카프릴/카프르 트리글리세리드, 예컨대 크로다에서 크로다몰(Crodamol)TM GTCC로 시판되는 것, 합성 오일, 예를 들어 합성 에스테르 오일, 예컨대 크로다에서 각각 프리소린(Prisorine)TM 2021 및 프리소린TM 2034로 시판되는 이소프로필 이소스테아레이트 및 프로필렌 글리콜 이소스테아레이트, C12-C15 알킬 벤조에이트 또는 에테르 오일, 특히 지방기, 예컨대 C8 내지 C18 알킬 잔기가 2개인 것, 예컨대 헨켈(Henkel)에서 에우타놀(Eutanol) G (옥틸 도데칸올)로 시판되는 것, 또는 실리콘 오일, 예컨대 다우 코닝(Dow Corning)에서 DC2로 시판되는 디메티콘 오일, 다우 코닝에서 DC245로 시판되는 시클로메티콘 오일, 또는 친수성을 개선시키기 위해서 폴리옥시알킬렌 측쇄가 있는 실리콘; 또는 알콕실레이트 연화제, 예컨대 크로다에서 아를아몰TM E (스테아릴 알콜 15-프로폭실레이트)로서 시판되는 것과 같은 지방 알콜 프로폭실레이트 또는 세티올(Cetiol) CC (INCI: 디카프릴릴 카르보네이트) (코그니스(Cognis) 제품)와 같은 알킬 카르보네이트를 비롯한 극성이 큰 오일이 포함된다.

[0104] 유화액은 또한 (분산액 및/또는 겔 및/또는 유화계의 첨가로부터) 분산액을 형성하기 위해서 상기에 기재된 1종 이상의 비이온성 계면활성제를 포함할 수 있지만, 분산액 및/또는 겔을 사용할 경우 1종 이상의 추가의 비이온성 계면활성제가 유화액의 별도의 성분으로서 첨가될 수 있고, 일반적으로 첨가될 것이다.

[0105] 본 발명에 따른 분산액, 겔 및 유화계의 한 이점은, 이들을 사용하여 저온에서, 예를 들어 50℃ 미만, 보다 바람직하게는 40℃ 미만, 특히 30℃ 미만, 특별하게는 심지어는 주변 온도 (23℃)에서 유화액을 형성할 수 있다는 것이다. 저온 공정의 경우, 오일상의 성분이 주변 온도에서 액체이거나, 임의의 고체 또는 왁스형 성분이 액체 성분에 용해되거나 분산되는 것이 바람직하다. 추가의 이점은, 예를 들어 패들 혼합기를 사용하여 낮은 전단에서, 바람직하게는 단일 용기에서 유화액을 형성할 수 있다는 것이다.

[0106] 본 발명에 따른 분산액, 겔 및 유화계를 유화액을 제조하는데 사용하는 것의 다른 이점은, 혼합 및 습윤 시간 감소, 알갱이 감축 감소, 점도 및 안정성 개선, 보다 단단한 겔 형성, 보다 덜 끈적이는 등의 피부 느낌 개선, 및/또는 "피쉬 아이" 감소 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0107] 본 발명에 따른 유화액은 본원에 기재된 바와 같이 측정될 시에 5℃ 및/또는 주변 온도 (23℃) 및/또는 43℃에

서 바람직하게는 1개월 초과 동안, 보다 바람직하게는 2개월 초과 동안, 특히 3개월 초과 동안, 특별하게는 4개월 초과 동안 적합하게 안정하다. 심지어는 보다 높은 온도에서의 안정성이 또한 중요할 수 있어서, 본 발명에 따른 분산액은 본원에 기재된 바와 같이 측정될 시에 50℃에서 적합하게는 1주 초과 동안, 바람직하게는 2주 초과 동안, 보다 바람직하게는 3주 초과 동안, 특히 1개월 초과 동안, 특별하게는 2개월 초과 동안 바람직하게 안정하다.

- [0108] 본 발명에 따른 분산액, 겔 및 유화제는 폴리카르복실산 중합체, 예컨대 미립 형태의 카르보머 또는 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머가 이미 사용된 임의의 분야에서 사용될 수 있다. 분산액, 겔 및 유화제는 특히 개인 케어 용품을 위한 로션, 크림 및 겔과 같은 유화액; 가정용 및 산업용으로, 예를 들어 폭약 분야, 예를 들어 자동차 광택제, 가구 광택제 및 타이어 블랙에서 사용하기 위한 실리콘 유화액, 미네랄 오일 유화액, 왁스 유화액을 형성하는데 유용하다. 분산액, 겔 및 유화제는 유화액을 위한 농화제, 현탁 보조제, 안정화제 및 유화액 형성제로서 (1차 유화제 또는 2차 유화제로서 사용될 수 있음) 사용될 수 있다. 분산액 및 겔은 또한 실리콘 및 왁스를 함유하고 물 또는 용매가 완전히 없는 제형을 제조하는데 사용될 수 있다.
- [0109] 분산액, 겔 및 유화제는 개인 케어 또는 화장품 제형을 제조하기 위한 유화액 조성물에 포함시키기에 특히 적합하다. 유화액은 밀크 및 크림 개인 케어 제품 모두에 혼합될 수 있다. 이러한 유화액은 오일 용해성이거나 수용성이거나 불용성일 수 있는 다수의 다른 성분들을 포함할 수 있다. 이러한 물질의 예에는
- [0110] (i) 사용될 경우 통상적으로 유화액의 0.5 내지 2 중량%의 농도로 사용되는 방부제, 예컨대 파라벤 (4-히드록시벤조산의 알킬 에스테르), 페녹시에탄올, 치환된 우레아 및 히단토인 유도체를 기재로 하는 것, 예를 들어 상표명 게르마벤 II 니파가드 BPX(Germaben II Nipaguard BPX) 및 니파가드 DMDMH로 시판되는 것;
- [0111] (ii) 사용될 경우 전형적으로는 유화액의 0.1 내지 10 중량%, 보다 통상적으로는 약 5 중량% 이하, 특히 약 2 중량% 이하의 농도로 사용되는 향제;
- [0112] (iii) 사용될 경우 전형적으로는 유화액의 1 내지 10 중량%의 농도로 사용되는 습윤제 또는 용매, 예컨대 알콜, 폴리에틸렌 글리콜, 예컨대 글리세롤 및 폴리에틸렌 글리콜;
- [0113] (iv) 사용될 경우 전형적으로는 유화액의 0.1 중량% 내지 5 중량%로 사용되는 이산화티타늄 또는 산화아연을 기재로 하는 것을 비롯한 화학적 선스크린제 및 물리적 선스크린제를 비롯한 선필터 또는 선스크린 물질;
- [0114] (v) 알파 히드록시산, 예컨대 글리콜산, 시트르산, 락트산, 말산, 타르타르산 및 이들의 에스테르;
- [0115] (vi) 자가 태닝제, 예컨대 디히드록시아세톤;
- [0116] (vii) 향균제, 특히 살리실산과 같은 여드름 방지 성분;
- [0117] (viii) a) 예를 들어, 레티닐 팔미테이트 및 다른 트레티노인 전구체 분자로서의 비타민 A,
- [0118] b) 예를 들어, 판테놀 및 이의 유도체로서의 비타민 B,
- [0119] c) 예를 들어, 아스코르브산 및 이의 유도체로서의 비타민 C,
- [0120] d) 예를 들어, 토코페릴 아세테이트로서의 비타민 E,
- [0121] e) 예를 들어, 감마-리놀렌산 에스테르와 같은 다중불포화 지방산 에스테르로서의 비타민 F
- [0122] 를 비롯한 비타민 및 이들의 전구체;
- [0123] (ix) 스킨 케어 제제, 예컨대 천연 물질 또는 천연 세라마이드의 기능적 유사체로서의 세라마이드;
- [0124] (x) 인지질;
- [0125] (xi) 기포(vesicle) 함유 제형;
- [0126] (xii) 게르마늄 함유 화합물, 예를 들어 아를아몰™ GEO (크로다 제품); 이로인 스킨 케어 특성이 있는 식물 추출물;
- [0127] (xiii) 피부 미백제, 예컨대 디산(dioic acid), 예를 들어 아를라톤(Arlatone)™ 디옥(Dioc) DCA (크로다 제품), 히드로퀴논, 코직산, 알부틴 및 유사 물질;
- [0128] (xiv) 피부 재생 활성 화합물, 예컨대 알란토인(Allantoin) 및 유사 부류;

- [0129] (xv) 카페인 및 유사 화합물;
- [0130] (xvi) 냉각 첨가제, 예컨대 멘톨 또는 캄포르;
- [0131] (xvii) 해충 퇴치제, 예컨대 N,N-디에틸-3-메틸벤즈아미드 (DEET) 및 시트러스 및 유칼립투스 오일;
- [0132] (xviii) 에센셜 오일; 및
- [0133] (xix) 바람직하게는 유화액의 1 내지 5 중량%, 보다 바람직하게는 5 중량% 이상, 특히 10 중량% 이상의 양으로 사용되는, 미세 안료를 비롯한 안료, 특히 산화물 및 실리케이트, 예를 들어, 산화철, 특히 코팅된 산화철, 및/또는 이산화티타늄, 및 세라믹 물질, 예컨대 질화붕소, 또는 예컨대 메이크업 및 화장품에서 사용되는 다른 고체 성분 (이들은 유현탁액(suspension)을 제공함)
- [0134] 이 포함된다.
- [0135] 개인 케어 유화액은 다양한 범위의 조성 및 최종 용도 분야, 예컨대 보습제, 선스크린, 애프터 선 제품, 바디 버터, 젤 크림, 향제 고함유 제품, 향제 크림, 아기 케어 제품, 모발 컨디셔너, 피부 토닝 및 피부 미백 제품, 수분 무함유 제품, 지한제 및 탈취 제품, 태닝 제품, 클린저, 2-인-1 거품 유화액, 멀티폴 유화액, 무방부제 제품, 무유화제 제품, 순한 제형, 스크럽 제형, 예를 들어 고체 알갱이 함유 스크럽 제형, 수 중 실리콘 제형, 안료 함유 제품, 분무가능 유화액, 색조 화장품, 컨디셔너, 목욕 제품, 거품 유화액, 메이크업 리무버, 아이 메이크업 리무버 및 와이프에서 사용될 수 있다.
- [0136] 바람직한 일 실시양태는 1종 이상의 유기 선스크린제 및/또는 무기 선스크린제, 예컨대 금속 산화물을 함유하는 선스크린제, 특히 크로다로부터 상표명 티오베일(Tioveil) 및 솔라베일 클라러스(Solaveil Clarus) (모두 이산화티타늄임), 및 스펙트라베일(Spectraveil) (산화아연)로 시판되는 수성 및/또는 유기 분산액 형태로 조성물에 포함된, 바람직하게는 1종 이상의 미립자 이산화티타늄 및/또는 산화아연을 포함하는 선스크린제이다. 또한, 유기 선스크린제는 바람직한 금속 산화물 선스크린제와 함께 사용될 수 있고, p-메톡시 신남산 에스테르, 살리실산 에스테르, p-아미노 벤조산 에스테르, 비술포화 벤조페논 유도체, 디벤조일 메탄의 유도체 및 2-시아노아크릴산의 에스테르를 포함할 수 있다. 유용한 유기 선스크린제의 특정 예에는 벤조페논-1, 벤조페논-2, 벤조페논-3, 벤조페논-6, 벤조페논-8, 벤조페논-12, 이소프로필 디벤조일 메탄, 부틸 메톡시 디벤조일 메탄, 에틸 디히드록시프로필 PABA, 글리세릴 PABA, 옥틸 디메틸 PABA, 옥틸 메톡시신나메이트, 호모살레이트, 옥틸 살리실레이트, 옥틸 트리아존, 옥토크릴렌, 에토크릴렌, 멘틸 안트라닐레이트, 4-메틸벤질리텐 캄포르, 벤조페논 4 및 페닐 벤즈이미다졸 술포산이 포함된다.
- [0137] 본 발명을 하기의 비제한적인 실시예로 설명한다.
- [0138] 본 명세서에서, 분산액 및 유화액의 안정성을 측정하는데 하기 시험을 사용하였다.
- [0139] 5℃의 저온, -18℃의 냉각/해동 (3회 사이클), 주변 온도 (23℃), 또는 43℃ 내지 50℃의 승온 하에서의 저장 후에, 분산액 또는 유화액을 관찰하여 안정성을 평가하였다. 중합체의 식별가능한 침강이 발생하지 않으면 (또는 침강이 일부 발생하여도, 단순한 교반에 의해서 입자가 쉽게 재분산될 수 있으면), 분산액은 안정한 것이다. 상 분리 또는 크림 분리(creaming)가 발생하지 않으면, 유화액은 안정한 것이다.
- [0140] [실시예]
- [0141] 실시예 1
- [0142] 프로펠러 교반기를 사용하여 주변 온도에서 하기 성분들을 혼합하여 분산액을 제조하였다.
- [0143] - 10.8 중량%의 크릴™ 6 (소르비탄 이소스테아레이트, 크로다 제품),
- [0144] - 38.4 중량%의 크로다몰™ GTCC (카프릴/카프르 트리글리세리드, 크로다 제품),
- [0145] - 10.8 중량%의 크로몰리언트(Cromollient)™ TMC (트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트, 크로다 제품), 및
- [0146] - 40 중량%의 오프타센스™ G40 카르보머 (폴리아크릴산, 크로다 제품).
- [0147] 액체상 성분들을 먼저 함께 혼합하고, 이어서 분말 형태인 카르복실산 중합체 (오프타센스™ G40)를 천천히 도입하고, 균일한 분산액이 얻어질 때까지 교반을 계속하였다.
- [0148] 실시예 2

[0149] 실시예 1에서 제조된 분산액 0.1 내지 2.5 중량%를 물 중에서 교반하고, 이어서 트리에탄올아민을 첨가하여 수성 분산액을 pH 6.5로 중화시켰다. 분산액의 양을 증가시켜서, 생성된 수성 조성물을 물과 같이 단지 약간 농후한 조성물에서 매우 농후한 중질(hard) 겔로 변화시켰다.

[0150] 실시예 3

[0151] 실시예 1에서 제조된 분산액 (0.3 내지 0.5 중량%)을 실리콘 오일, 글리세록스™ HE (0.5 내지 2.5 중량%) (PEG-7 글리세릴 코코에이트 (크로다 제품)), 트리에탄올아민 및 물과 함께 사용하여 실리콘이 10 내지 90 중량%의 다양한 양으로 존재하는 안정한 실리콘 유화액들을 제조하였다.

[0152] 실시예 4

[0153] 하기 성분들을 사용한 것을 제외하고는, 실시예 1에 기재된 바와 같이 분산액을 제조하였다.

[0154] - 7 중량%의 크릴™ 1 (소르비탄 코코에이트, 크로다 제품),

[0155] - 49 중량%의 크로다몰™ GTCC (카프릴/카프르 트리글리세리드, 크로다 제품),

[0156] - 14 중량%의 크로몰리언트™ TMC (트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트, 크로다 제품), 및

[0157] - 30 중량%의 오프타센스™ G40 카르보머 (폴리아크릴산, 크로다 제품).

[0158] 18.5 중량%의 분산액을 9.3 중량%의 크릴™ 4 (소르비탄 올레에이트, 크로다 제품), 64.8 중량%의 글리세록스™ HE (PEG-7 글리세릴 코코에이트 (크로다 제품)) 및 7.4 중량%의 물과 혼합하여 겔 조성물을 제조하였다.

[0159] 실시예 5

[0160] 실시예 4에서 제조된 분산액 5 중량%를 68 중량%의 글리세록스™ HE (PEG-7 글리세릴 코코에이트 (크로다 제품), 및 27 중량%의 물과 혼합하여 겔 조성물을 제조하였다.

[0161] 실시예 6

[0162] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물 및 실시예 1에서 제조된 분산액을 사용하여 90 중량% 이하의 실리콘을 함유하는 최종 용도 제형 실리콘 유화액을 제조하였다. 하기 표 1에 기재된 성분을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 1

[0163]

성분	샘플 1 (중량%)	샘플 2 (중량%)	샘플 3 (중량%)	샘플 4 (중량%)
실리콘	10	30	50	90
겔 조성물	0.75	1.5	2.6	3.65
분산액	0.25	0.4	0.37	-
물	89	68.1	47.03	6.35
트리에탄올아민	qs	qs	qs	qs
총	100	100	100	100

[0164] 실리콘을 겔 조성물 및 분산액과 미리 혼합하였다. 이어서, 고속으로 교반하면서, 이 혼합물을 물에 천천히 첨가하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하였다.

[0165] 샘플 1에 대해서, 사용된 겔 조성물 및 분산액의 양은 점도가 낮거나 중간인 실리콘에 대해서 적용가능하였다. 실리콘의 점도가 높으면, 예를 들어 60,000 cst 정도이면, 이들 성분의 양을 겔의 경우 1.5%로, 안정한 분산액의 경우 0.225%로 조정할 수 있었다. 샘플 2에 대한 조정은 겔 2.95% 및 분산액 0.35%이었다. 점도가 낮거나 중간인 실리콘만을 사용하여 실리콘을 보다 많이 함유한 제형을 제조할 수 있었다.

[0166] 형성된 유화액은 그 자체로 사용할 수 있거나, 자동차 광택, 타이어 광택 제품, 구두 광택, 가구 광택, 소포 제품, 컨디셔닝 샴푸, 크림 및 로션을 위한 기재에 실온에서 쉽게 첨가하고 혼합할 수 있었다.

[0167] 실시예 7

[0168] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물을 사용하여 왁스 함유 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 2에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 2

[0169]

성분	중량%
신크로왁스(Syncrowax) TM HGLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 트리글리세리드 왁스, 크로다 제품)	30
겔 조성물	2.5
물	67.5
트리에탄올아민	qs
총	100

[0170]

왁스를 녹이고, 겔 조성물을 이것에 첨가하고 혼합하였다. 분산액을 물에 분산시키고, 80℃로 가열하였다. 이어서, 이 혼합물을 왁스/겔 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하고, 이어서 주변 온도로 냉각시켰다.

[0171]

실시에 8

[0172]

실시에 4에서 제조된 겔 조성물 및 실시에 1에서 제조된 분산액을 사용하여 농후한 크림형 타이어 드레싱 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 3에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 3

[0173]

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	2.5
실리콘 플루이드, 60000 cst	5
겔 조성물	1.75
프로필렌 글리콜	1
물	91.5
트리에탄올아민	qs
방부제	qs
총	100

[0174]

실리콘, 프로필렌 글리콜, 겔 조성물 및 분산액을 저온 혼합하였다. 이어서, 이 혼합물을 물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하고, 이어서, 주변 온도로 냉각시켰다. 타이어에 적용할 경우, 제형은 매우 우수한 광택을 제공할 것이다.

[0175]

실시에 9

[0176]

실시에 4에서 제조된 겔 조성물 및 실시에 1에서 제조된 분산액을 사용하여 흑색 구두 광택용 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 4에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 4

[0177]

성분	중량%
신크로왁스 TM HGLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 트리글리세리드, 크로다 제품)	6
신크로왁스 TM ERLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 글리콜 에스테르 왁스, 크로다 제품)	2.6
파라핀 왁스	8
겔 조성물	2.75
물	80.65
트리에탄올아민	qs
흑색 착색제	qs
총	100

[0178]

왁스를 녹이고, 이것에 겔 조성물을 첨가하고 혼합하였다. 분산액을 물에 분산시키고, 90℃로 가열하였다. 이어서, 혼합물을 왁스/겔 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 중성으로 조정하고, 이어서 주변 온도로 냉각시켰다. 타이어에 적용할 경우, 제형은 매우 우수한 광택 및 흑색을 제공할 것이다.

[0179] 실시예 10

[0180] 실시예 1에서 제조된 겔 조성물 및 실시예 1에서 제조된 분산액을 사용하여 매우 윤이 나는 크림형 차 왁스 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 5에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 5

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	4
실리콘 플루이드, 12500 cst	2
실리콘 플루이드, 60000 cst	1
신크로왁스™ HGLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 트리글리세리드 왁스, 크로다 제품)	4
겔 조성물	2.75
물	86.25
트리에탄올아민	qs
방부제	qs
총	100

[0182] 실리콘, 왁스, 겔 조성물 및 분산액을 혼합하고, 이어서 90℃로 가열하였다. 분산액을 물에 분산시키고, 약 90℃로 가열하였다. 이어서, 혼합물을 왁스/겔 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하고, 이어서 이것을 주변 온도로 냉각시켰다.

[0183] 실시예 11

[0184] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물 및 실시예 1에서 제조된 분산액을 사용하여 용매 무함유 가구 광택용 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 6에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 6

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	2
실리콘 플루이드, 60000 cst	1
신크로왁스™ ERLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 글리콜 에스테르 왁스, 크로다 제품)	4
겔 조성물	2.25
물	90.75
트리에탄올아민	qs
방부제	qs
총	100

[0186] 실리콘, 왁스, 겔 조성물 및 분산액을 혼합하고, 이어서 90℃로 가열하였다. 분산액을 물에 분산시키고, 약 90℃로 가열하였다. 이어서, 혼합물을 왁스/겔 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하고, 이어서 이것을 주변 온도로 냉각시켰다.

[0187] 실시예 12

[0188] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물을 사용하여 구두 와이프용 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 7에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 7

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	5
실리콘 플루이드, 12500 cst	5
신크로왁스™ HGLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 트리글리세리드 왁스, 크로다 제품)	3.3
솔란™ E (PEG-75 라놀린, 크로다 제품)	2
겔 조성물	2
물	82.7
트리에탄올아민	qs

방부제	qs
총	100

[0190] 실리콘 및 겔 조성물을 저온 혼합하였다. 물을 이 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하였다.

[0191] 실시예 13

[0192] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물을 사용하여 가죽 와이프용 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 8에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 8

[0193]

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	3
실리콘 플루이드, 12500 cst	2
솔란™ E (PEG-75 라놀린, 크로다 제품)	3
겔 조성물	1.5
물	90.5
트리에탄올아민	qs
방부제	qs
총	100

[0194] 실리콘 및 겔 조성물을 저온 혼합하였다. 물을 이 혼합물에 천천히 혼합하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하였다.

[0195] 실시예 14

[0196] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물을 사용하여 정전기 방지용 가구 와이프 최종 용도 제형 유화액을 제조하였다. 하기 표 9에 기재된 성분들을 사용하여 유화액을 제조하였다.

표 9

[0197]

성분	중량%
실리콘 플루이드, 350 cst	2
실리콘 플루이드, 60000 cst	1
신크로왁스™ HGLC (C ₁₈ -C ₃₆ 산 트리글리세리드 왁스, 크로다 제품)	2
크로다스타트™ 300 (양이온성 정전기 방지제, 크로다 제품)	0.3
겔 조성물	1.6
물	93.1
트리에탄올아민	qs
방부제	qs
총	100

[0198] 실리콘 및 겔 조성물을 저온 혼합하였다. 이어서, 왁스 및 정전기 방지제를 혼합물에 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 물을 이 혼합물에 천천히 첨가하고, 추가로 혼합하였다. 생성된 제형의 pH를 트리에탄올아민을 사용하여 6 내지 7로 조정하였다.

[0199] 실시예 15

[0200] 실시예 4에서 제조된 겔 조성물을 사용하여 다양한 와이프용 최종 용도 제형을 제조하였다. 와이프 기질에 적용하기 위해서 하기 표 10에 기재된 성분들 (중량%)을 사용하여 제형을 제조하였다.

표 10

[0201]

성분	A	B	C	D	E
겔 조성물	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
모이스트(Moist) 24 (띠(<i>imperata cylindrica</i>) 추출물)	2.0				

매트릭실(Matrixyl) TM 300 (합성 펜타펩티드, 세더마(Sederma) 제품)		2.0			
프로스테아릴(Prostearyl) 15			2.0		
광유(petrolatum)				3.0	
실리콘 200				6.0	
크로다몰 TM GTCC (카프릴/카프르 트리글리세리드, 크로다 제품)			5.0	5.0	2.0
해충 퇴치제 노바(Nova)					5.0
페노바(Phenova) TM (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
향제					0.3
물	92.5	92.5	87.5	80.5	87.2
트리에탄올아민	qs	qs	qs	qs	qs
총	100	100	100	100	100

[0202] 와이프 제형은 하기와 같이 정의된다.

[0203] A = 얼굴 보습용 와이프, B = 얼굴 주름 방지용 와이프, C = 얼굴 메이크업 리무버용 와이프, D = 아기용 와이프 및 E = 모기 퇴치용 와이프.

[0204] 실시예 16

[0205] 실시예 4에서 제조된 분산액과 함께 하기 표 11에 기재된 성분들을 하기에 기재된 비율로 사용하여 본 발명에 따른 유화계를 제조하였다.

표 11

성분	중량%
크로다몰 TM GTCC (카프릴/카프르 트리글리세리드, 크로다 제품)	36
시트룰(Cithrol) TM EGMS 3127 (글리콜 스테아레이트, 크로다 제품)	12
시트룰 TM GMS 0400 (글리세릴 스테아레이트, 크로다 제품)	3
볼포(Volpo) TM S2 (스테아레이트-2, 크로다 제품)	3
볼포 TM S20 (스테아레이트-20, 크로다 제품)	3
분산액	3
글리세록스 TM HE (PEG-7 글리세릴 코코에이트, 크로다 제품)	10
물	30

[0207] 크로다몰TM GTCC를 패들 교반기가 장착된 적합한 용기에서 가열하였다. 유화계 제조 과정 전체에서 교반기를 작동하였다. 오일이 가열되는 온도는 고체 비이온성 계면활성제의 최고 용점 이상의 온도이었으며, 이어서 시트룰TM EGMS 3127, 시트룰TM GMS 0400, 볼포TM S2 및 볼포TM S20을 오일에 첨가하고 균일하게 분산시켰다. 이어서, 혼합물의 온도를 약 40 내지 45℃로 조정하였다. 이어서, 글리세록스TM HE를 혼합물에 첨가하였다. 이어서, 혼합물의 온도를 최대 30℃로 조정하였고, 그 후, 실시예 4의 분산액을 첨가하였다. 분산액이 혼합물 전체에 균일하게 퍼져서 잘 섞인 혼합물(smooth mixture)이 생성되도록 일정 기간 동안 혼합물을 혼합하였다. 이어서, 물을 용기에 첨가하고, 거품이 형성되지 않는 속도로 혼합하였다. 물을 첨가할 때, 상 전환이 일어나서 수중유 유화액이 형성되었다. 유화액은 43℃에서 3개월 후에 및 3회의 냉각-해동 사이클에 안정하였다. 유화계는 연백색 페이스트를 제조하기 쉬었다.

[0208] 실시예 17

[0209] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 수분공급용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 12에 기재하였다.

표 12

성분	중량%
유화계	15
페노바 TM (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5

물-탈이온화	84.5
트리에탄올아민	qs
총	100

[0211] 물 및 방부제를 천천히 유화계에 첨가하고, 균일해질 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 공기혼입(aeration)이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 15,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후 안정하였다. 제형은 사용감이 가볍고, 끈적이지 않고 가벼운 느낌을 남기면서 피부에 쉽게 흡수되었다.

[0212] 실시예 18

[0213] 라놀린 및 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 배리어(barrier) 크림용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 13에 기재하였다.

표 13

[0214]	성분	중량%
	유화계	30
	페노바™ (방부제 조성물, 크로다름 제품)	0.5
	메딜란(Medilan)™ (라놀린, 크로다 제품)	10
	크로두레트(Crodulet)™ 7 (PEG-7 수소화 피마자유, 크로다 제품)	2
	물-탈이온화 및 약간 알칼리성	57.5
	트리에탄올아민	qs
	총	100

[0215] 에톡실화 피마자유, 방부제 및 라놀린을 유화계에 첨가하고, 균일해지고 유화될 때까지 혼합하였다. 거친(coarse) 유중수 유화액이 형성되었다. 이어서, 물을 천천히 첨가하고, 모든 물이 유화될 때까지 온화한 속도 내지 고속으로 혼합하였다. 유화액이 잘 섞이고 광택있는 수중유 유화액으로 전환되었다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 44,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후에 안정하였다. 제형은 라놀린 제형과 일반적으로 관련된 기름기 및 끈적임을 가지지 않았다.

[0216] 실시예 19

[0217] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 클린징 밀크 메이크업 리무버용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 14에 기재하였다.

표 14

[0218]	성분	중량%
	유화계	15
	페노바™ (방부제 조성물, 크로다름 제품)	0.5
	크로다름™ PMP (PPG-2 미리스틸 에테르 프로피오네이트, 크로다 제품)	5
	글리세린	5
	미네랄 오일	2
	시클로메티콘	1.5
	물-탈이온화	100까지의 qs
	트리에탄올아민	qs
	총	100

[0219] 성분들을 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해지고 유화될 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 11,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후 안정하였다. 제형은 기름진 후느낌을 남기지 않으면서 수저항성 메이크업을 쉽

게 담아내었다.

[0220] 실시예 20

[0221] 실시예 16에서 제조된 유화계, 실시예 1에서 제조된 분산액을 사용하여 모발 컨디셔너용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 15에 기재하였다.

표 15

[0222]

성분	중량%
유화계	15
페노바™ (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5
디메티코놀	0.5
물-탈이온화 (NaOH로 pH 8 내지 8.5로 중화시킴)	100까지의 qs
러스트레플렉스(Lustreplex)™ (폴리쿼터늄-70 디프로필렌 글리콜, 크로다 제품)	2
오프타센스(Optasense)™ CP7 (양이온성 중합체, 크로다 제품)	2
분산액	0.55
총	100

[0223]

디메티코놀, 물 및 방부제를 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해지고 유화될 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 혼합물의 pH를 약 7.5로 조정하였다. 이어서, 폴리쿼터늄 및 양이온성 중합체를 첨가하고, 혼합하였다. 이어서, 실시예 1로부터의 분산액을 첨가하고, 균일해질 때까지 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 5.5 내지 6으로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 32,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회 냉각-해동 사이클 후 안정하였다. 제형은 우수한 광택이 있고, 상용성이고, 부드럽고, 가벼운 모발 컨디셔너를 생성하였고, 볼륨있고 손질하기 쉬운 모발을 제공하였다.

[0224] 실시예 21

[0225] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 선스크린 차단제가 있는 미백 로션용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 16에 기재하였다.

표 16

[0226]

성분	중량%
유화계	15
페노바™ (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5
루미스킨(Lumiskin)™ (카프릴/카프르 트리글리세리드 중의 디아세틸 볼딘, 세더마 제품)	1
멘틸 안트라닐레이트	5
옥토크릴렌	8
옥틸 살리실레이트	5
옥틸 메톡시신나메이트	7.5
향제	0.2
물-탈이온화	100까지의 qs
트리에탄올아민	qs
총	100

[0227]

트리에탄올아민을 제외한 성분들을 본 발명에 따른 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해질 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 16,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후 안정하였다. 제형은 피부에 기분 좋은 부드러운 느낌을 남기면서 일반적이지 않게 가볍고 쉽게 흡수되었다.

[0228] 실시예 22

[0229] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 노화된 피부를 위한 나이트 리뉴얼 보습제용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 17에 기재하였다.

표 17

[0230]

성분	중량%
유화계	20
페노바™ (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5
크로다몰™ TN (트리데실 이소노나네이트, 크로다 제품)	5
크로다몰™ AB (C ₁₂ 내지 C ₁₅ 알킬벤조에이트, 크로다 제품)	2
크로다덤(Crodaderm)™ S (수크로오스 폴리소이에이트, 크로다 제품)	0.5
슈퍼몰™ S (펜타에리트리톨 스테아레이트/카프레이트/카프릴레이트/아디페이트, 크로다 제품)	1
크로노딘(Chronodyn)™ (글리세린 중의 유글레나 그라실리스(<i>euglena gracillis</i>) 추출물, 세더마 제품) (피부 에너지저)	3
향제	0.2
모이스트 24 (띠 추출물)	1
비타민 E WS	0.1
물-탈이온화	100까지의 qs
트리에탄올아민	qs
총	100

[0231]

트리에탄올아민을 제외한 성분들을 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해지고 유화될 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 22,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후 안정하였다.

[0232]

실시예 23

[0233]

실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 농후한 크림 베이스용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 18에 기재하였다.

표 18

[0234]

성분	중량%
유화계	35
페노바™ (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5
크로다몰™ STS (PPG-3 벤질 에테르 미리스테이트, 크로다 제품)	6
백색 광유	3
물-탈이온화	100까지의 qs
트리에탄올아민	qs
총	100

[0235]

트리에탄올아민을 제외한 성분들을 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해지고 유화될 때까지 온화하게 혼합하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 최종 제형은 점도가 35,000 cPs이었고, 43℃에서 3개월 후 및 3회의 냉각-해동 사이클 후 안정하였다.

[0236]

실시예 24

[0237]

실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 여드름 방지 크림용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 19에 기재하였다.

표 19

[0238]

성분	중량%
유화계	30
페노바™ (방부제 조성물, 크로다롬 제품)	0.5
AC.네트(AC.Net)™ (여드름방지 치료제, 세더마 제품)	3
위치헤이즐(Witchhazel) 증류물	0.1
화이트 티 (크로다롬 SAS 제품)	0.1

향제	0.1
물-탈이온화 (pH 8-8.5)	100까지의 qs
트리에탄올아민	qs
총	100

[0239] 물을 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해질 때까지 온화하게 혼합하였다. 트리에탄올아민을 제외한 나머지 성분들을 첨가하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 제형은 피부에 가볍고 기름지지 않는 느낌 및 부드럽고 건조한 느낌을 부여하였다. 여드름 방지 성분 AC.네트(AC.Net)TM는 과도한 피지 생성, 세포 증식, 염증 및 세균 성장을 억제하였다.

[0240] 실시예 25

[0241] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 인텐시브 보습 크림용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 20에 기재하였다.

표 20

[0242]	성분	중량%
	유화계	30
	페노바 TM (방부제 조성물, 크로다름 제품)	0.5
	모이스트 24 (띠 추출물)	3
	볼포 TM G26 (글리세레이트-26, 크로다 제품)	2
	향제	0.1
	물-탈이온화	100까지의 qs
	트리에탄올아민	qs
	총	100

[0243] 물을 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해질 때까지 온화하게 혼합하였다. 트리에탄올아민을 제외한 나머지 성분들을 첨가하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 제형은 우수한 미학적 및 감각적 특성을 가지면서 피부에 오래 지속되는 보습 효과를 제공하였다.

[0244] 실시예 26

[0245] 실시예 16에서 제조된 유화계를 사용하여 피부 재구성 노화 조절 크림용 최종 용도 제형을 제조하였고, 그 성분들을 하기 표 21에 기재하였다.

표 21

[0246]	성분	중량%
	유화계	30
	페노바 TM (방부제 조성물, 크로다름 제품)	0.5
	매트릭실 TM 3000 (합성 펩타이드, 세더마 제품)	3
	크로다몰 TM TN (트리데실 이소노나네이트, 크로다 제품)	3
	향제	0.1
	물-탈이온화	100까지의 qs
	트리에탄올아민	qs
	총	100

[0247] 물을 본 발명에 따른 유화계에 천천히 첨가하고, 균일해질 때까지 온화하게 혼합하였다. 트리에탄올아민을 제외한 나머지 성분들을 첨가하였다. 이어서, 공기혼입이 일어나지 않게 하면서 혼합물을 추가로 최소 15분 동안 고속으로 혼합하였다. 제형의 최종 pH를 6 내지 6.5로 조정하였다. 균일해질 때까지 유화액을 혼합하였다. 제형은 우수한 심미적 및 감각적 특성을 가지면서 합성 펩타이드 활성물질의 전달을 위한 운반체를 제공하였다.

[0248] 실시예 27

[0249] 분산액을 프로펠러 교반기를 사용하여 주변 온도에서 혼합하였고 그 성분들은

[0250] - 7 중량%의 크레스터™ PR (폴리글리세릴-3 폴리리시놀레이트, 크로다 제품),

[0251] - 49 중량%의 크로다몰™ GTCC (카프릴/카프르 트리글리세리드, 크로다 제품),

[0252] - 14 중량%의 크로다몰리언트™ TMC (트리-PPG-3 미리스틸 에테르 시트레이트, 크로다 제품), 및

[0253] - 30 중량%의 아크릴레이즈\C10-30 알킬 아크릴레이트 크로스폴리머

[0254] 이었다.

[0255] 액체상 성분들을 먼저 함께 혼합하고, 이어서, 분말 형태의 카르복실산 중합체를 천천히 도입하고, 균일한 분산액이 얻어질 때까지 계속 교반하였다.

[0256] 16 중량%의 분산액을 9.3 중량%의 크립™ 4 (소르비탄 올레이트, 크로다 제품), 67.3 중량%의 글리세록스™ HE (PEG-7 글리세릴 코코에이트 (크로다 제품)) 및 7.4 중량%의 물과 혼합하여 겔 조성물을 제조하였다.

[0257] 실시예 28

[0258] 카프릴/카프르 트리글리세리드 대신에 경질 미네랄 오일을 사용한 것을 제외하고는, 실시예 27에 기재된 바와 같이 분산액 및 겔을 제조하였다.

[0259] 실시예 29

[0260] 실시예 27 및 28에서 제조된 분산액 및 겔이 샴푸 및 바디 워시와 같은 농후한 계면활성제계 제형 및 거품 유화액을 제조하는데 사용하기에 특히 적합하였다. 한 특정 용도는 하기 표 22에 기재된 바와 같은 폭약용 유화계의 일부이다.

표 22

[0261]

성분	중량%
겔 조성물	26.7
크립™ (소르비탄 올레이트, 크로다 제품)	66.7
올레산	6.6
총	100

[0262] 본원에 기재된 최종 용도 제형은 저온 공정을 사용하여, 즉 주변 온도 (23℃)에서 모두 제조하였음을 주목해야 한다.

[0263] 상기 실시예는 본 발명에 따른 분산액, 겔, 유화계 및 유화액의 개선된 특성을 예시하였다.