



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

A61K 8/97 (2006.01)

A61K 8/67 (2006.01)

A61Q 19/02 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년08월09일

(11) 등록번호 10-0748056

(24) 등록일자 2007년08월03일

(21) 출원번호 10-2002-7010186

(65) 공개번호 10-2003-0005184

(22) 출원일자 2002년08월07일

(43) 공개일자 2003년01월17일

심사청구일자 2006년01월25일

번역문 제출일자 2002년08월07일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2001/000884

(87) 국제공개번호 WO 2001/56541

국제출원일자 2001년01월27일

국제공개일자 2001년08월09일

(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리제, 캐나다, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 도미니카, 알제리, 에스토니아, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 루마니아, 러시아, 수단, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨,

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(30) 우선권주장

00440033.9

2000년02월07일

유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자

코니스 프랑스, 에스.에이.에스.
프랑스 31360 생 마르토니 부생

(72) 발명자

뿔리마르끄

프랑스에프-57170샤또살랭뤼마레살조프르8

모제필리쁘

프랑스에프-54270에쎈-레-낭시뤼빠스퇴르4

길롱베로니끄
프랑스에프-54270에쎬-레-낭시비스로제베렝73

(74) 대리인 특허법인코리아나

(56) 선행기술조사문헌
WO09855087 A1

WO09937280 A1

심사관 : 박영관

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 월터리아 인디카 추출물을 함유하는 화장품 제제

(57) 요약

하기를 함유하는 화장품 제제를 개시한다: (a) 월터리아 인디카(*Waltheria indica*)의 추출물 및 (b) 아스코르브산, 페룰산(ferulic acid) 및/또는 코지산(koji acid).

특허청구의 범위

청구항 1.

하기를 함유하는 화장품 제제:

- (a) 월터리아 인디카(*Waltheria indica*)의 추출물 및
- (b) 페룰산(ferulic acid).

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 하기를 함유하는 것을 특징으로 하는 화장품 제제:

- (a) 0.01 내지 20중량%의 월터리아 인디카의 추출물 및
- (b) 0.01 내지 20중량%의 페룰산.

청구항 3.

하기를 함유하는 혼합물을 피부 미백제로서 사용하는 방법:

- (a) 월터리아 인디카의 추출물 및
- (b) 페룰산.

청구항 4.

하기를 함유하는 혼합물을 티로시나아제 저해제로서 사용하는 방법:

- (a) 월터리아 인디카의 추출물 및
- (b) 페룰산.

청구항 5.

제 2 항에 있어서, 보조제 및 첨가제를 추가로 함유하는 것을 특징으로 하는 화장품 제제.

명세서

기술분야

본 발명은 전반적으로 화장품 제제에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 2 가지 이상의 티로시나아제(tyrosinase) 저해제의 혼합물 및 이들의 피부 미백제로서의 용도에 관한 것이다.

배경기술

멜라닌은 피부와 모발에서 발견되는 색소이며, 멜라노솜(melanosome)에서 아미노산, 트립신으로부터 효소 작용으로 생성된다. 멜라노솜은 진피와 상피 사이의 연결 부위에 있는 세포 유형인 멜라노사이트(melanocyte)의 구성요소이다. 효소 티로시나아제가 티로신으로부터 멜라닌을 형성시킨다. 많은 경우, 피부의 태닝(tanning)에서 반영되는 바와 같이 멜라닌의 형성은 적어도 약간은, 소비자들에게 매우 바람직한 것이지만, 반대 효과에 대한 요구도 있다. 즉, 어떤 문화권에서는, 예를 들면 아시아에서는, 야외에서의 육체 노동의 부재, 따라서 특정 수준의 사회적 지위와 관계 있는, 피부의 창백함이 특별한 미의 특색으로 여겨진다. 그러나, 개별적인 경우, 이는 단순히 노화에 의한 반점이나 기미 제거의 문제일 수 있다.

많은 물질이 상기 언급한 목적에 적합한 것으로 공지되어 있다. 대표적인 예는, 티로신보다 빨리 산화되어, 멜라닌 합성에서 가장 중요한 단계인 3,4-히드록시페닐 알라닌의 형성을 저해하는 하이드로퀴논, 알부틴(arbutin), 코지산(koji acid), 쿠마르산 및 아스코르브산이다 [참고: A. Domsch in: Die kosmetischen Präparate, Verlag für Chemische Industrie, H. Ziolkowsky GmbH, Augsburg, Vol. 3, page 475 (1994)]. 불운하게도, 이러한 화합물 모두에서 공통적인 하나의 문제는, 이들이 피부과적으로 허용 가능하지 않은 비교적 높은 농도에서만 충분한 효과를 나타낸다는 것이며, 이는 특히 높은 (elevated-temperature)에서의 보관에 관한 한, 안정한 제형화에 대한 문제와도 연루된다.

따라서, 본 발명에서 착수한 문제는 공지된 제품보다 더욱 활성화되어 보다 낮은 농도에서 사용할 수 있고, 아무런 문제 없이 안정하게 제형화할 수 있는 신규한 피부 미백제를 제공하는 것이었다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 하기를 함유하는 화장품 제제에 관한 것이다:

- (a) 월터리아 인디카(*Waltheria indica*)의 추출물 및
- (b) 아스코르브산, 페룰산(ferulic acid) 및/또는 코지산.

성분 (a) 및 (b)가 각각 피부 미백제로서 공지되어 있으나, 놀랍게도, 혼합물에서, 이들이 티로시나아제 활성 및 (특히 높은에서의) 저장 안정성을 상승작용적으로 강화시킨다는 것이 발견되었다.

특정 구현예에서, 본 발명의 제제는 성분 (a) 및 (b)를 0.01 내지 20중량%, 바람직하게는 0.5 내지 10중량%, 보다 특히 1 내지 5중량%의 양으로 함유하며, 단, 나타낸 양은 물을 합하여 100중량% 까지 첨가되고, 선택적으로 기타의 전형적인 보조제 및 첨가제를 함유한다.

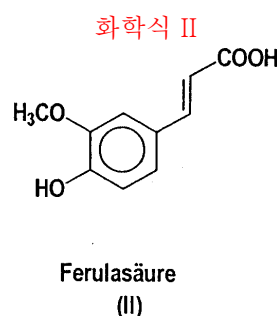
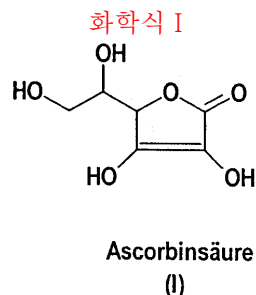
윌터리아 인디카의 추출물

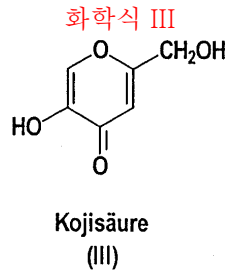
국제 특허 출원 WO 98/55087 (Laboratoires Serobiologiques)로부터, 윌터리아 인디카가 소독, 상처 치유, 수렴 및 기분 전환 효과가 있어, 남아메리카 열대 원시림의 원주민들이 윌터리아 인디카의 탕제를 목욕재계에 사용한다는 것이 알려져 있다. 동일한 문헌에서 이 식물의 추출물을 피부의 국소 처리용으로, 예를 들면 탈색소화제 (depigmenting agent)로서 사용하는 것을 제안하고 있다. 또한, 유럽 특허 출원 EP-A2 0 568 001 (Showa)에서, 이 식물의 추출물을 항바이러스 제제로서 추천하고 있다. 추출물은 폴리페놀, 플라보노이드, 스테롤, 탄닌(tannin) 및 펩티드성 알칼로이드를 필수 구성요소로서 함유한다.

본 발명에 따른 성분 (a)는 식물 또는 식물의 일부를 추출하는 공지된 방법으로 제조할 수 있다. 간단하게, 구체적인 적합한 통상적 추출 방법, 예컨대, 전문가에게 친숙하고, 원칙적으로 모두 사용될 수 있는, 냉침 (maceration), 재냉침 (remaceration), 온침 (digestion), 교반 냉침 (agitation maceration), 와동 (vortex) 추출, 초음파 추출, 향류 (countercurrent) 추출, 침투추출 (percolation), 재침투추출 (repercolation), 감압추출 (evacuation) (감압 하에서의 추출), 막추출 (diaculation) 및 속실렛 (Soxhlet) 추출기에서의 연속적인 환류 하의 고체/액체 추출법을, 예를 들면 [Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis (5th Edition, Vol.2, pp. 1026-1030, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1991)]에서 발견할 수 있다. 침투추출법이 산업적 적용에 유리하다. 추출 전에 기계적으로 크기-감소될 수 있는, 건조된 식물 및/또는 식물 기관을 일반적으로 사용하지만, 신선한 식물 또는 식물 기관을 출발 물질로서 사용할 수도 있다. 추출 공정에 적합한 용매는 유기 용매, 물 (바람직하게는 80℃ 초과, 특히 85 내지 90℃의 온도의 증류된 열수) 또는 유기 용매 및 물의 혼합물, 보다 특히 다소 많은 수(水) 함량의 저분자량 알콜이다. 메탄올, 에탄올, 펜탄, 헥산, 헵탄, 아세톤, 프로필렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리콜 및 에틸 아세테이트, 이들의 혼합물 및 수-함유 혼합물을 사용한 추출이 특히 바람직하다. 추출 공정은 일반적으로 20 내지 100℃, 바람직하게는 30 내지 90℃, 보다 바람직하게는 알콜 또는 물/알콜 혼합물의 끓는점에서 수행한다. 바람직한 구현예에서, 추출 공정은, 추출물의 활성소 (active principle)의 산화를 방지하기 위해 비활성 기체 대기에서 수행한다. 이는 추출이 40℃ 초과와 온도에서 수행되는 경우 특히 중요하다. 추출 횟수는 출발 물질, 추출 공정, 추출 온도 및 원료에 대한 용매의 비 등에 따라 전문가에 의해 선택된다. 추출 공정 후, 수득한 추출물에, 예를 들면 정제, 농축 및/또는 탈색과 같은 기타 전형적인 단계를 선택적으로 적용할 수 있다. 필요 시, 제조한 추출물에서, 예를 들면, 개개의 원하지 않는 성분의 선택적 제거를 수행할 수 있다. 추출 공정은 임의의 정도로 수행할 수 있으나, 대체로 고갈될 때까지 계속한다. 압축 잔류물의 추출에서 대표적인 수율 (= 사용된 원료의 양에 기초한 추출 건조물)은 0.5 내지 10, 보다 특히 1 내지 5중량% 범위이다. 본 발명은 추출 조건 및 최종 추출물의 수율이 원하는 적용에 따라 전문가에 의해 선택될 수 있다는 관찰을 포함한다. 필요시, 추출물을 그 후, 예를 들면, 분무 건조 또는 동결 건조할 수 있다.

아스코르브산, 페룰산 및 코지산

언급한 3가지 산은 공지되어 있고, 화학식 I 내지 III에 대응하는 시판되는 티로시나아제 저해제이다:





(Ascorbinsäure = 아스코르브산, Ferulasäure = 페룰산, Kojisäure = 코지산).

비타민 C로도 알려진, 아스코르브산 (동의어: (R)-5-[(S)-1,2-디히드록시에틸]-3,4-디히드록시-5H-푸란-2-온)은 일반적으로 화장품 제제에서 항산화제로서 사용된다. 티로시나아제 저해제로서 페룰산 (동의어: 4-히드록시-3-메톡시신남산 (methoxycinnamic acid), 카페인산-3-메틸 에테르) 의 용도가, 예를 들면, 국제 특허 출원 **WO 99/37280** (Unilever) 에 보고되어 있다. [PhiuZ **14**, **115** (1985)]에서도 개관(overview)을 찾아볼 수 있다. 코지산 (동의어: 5-히드록시-2-히드록시메틸-4H-4-피론)은 탄수화물 영양 배지에서 박테리아 및 아스페르길러스(*Aspergillus*) 종에 의해 형성되고, 글루코스 및 다른 육탄당(hexose)으로부터 합성될 수 있다. 예를 들면, [Angew. Chemie **81**, 998 (1969)]에서 리뷰(review)를 찾아볼 수 있다.

상업적 적용

본 발명은 또한 피부 미백제로서 하기를 함유하는 혼합물의 용도에 관한 것이다:

- (a) 월터리아 인디카의 추출물 및
- (b) 아스코르브산, 페룰산 및/또는 코지산.

본 발명은 또한 티로시나아제 저해제로서 하기를 함유하는 혼합물의 용도에 관한 것이다:

- (a) 월터리아 인디카의 추출물 및
- (b) 아스코르브산, 페룰산 및/또는 코지산.

혼합물은 크림, 젤, 로션, 알콜 및 물/알콜 용액, 에멀션, 왁스/지방 화합물, 스틱 (stick) 제제, 분말 또는 연고로 제형화될 수 있는, 화장품 제제, 보다 특히 피부 트리트먼트 (treatment) 및 특별히 탈색소화 제제에 사용될 수 있다. 이러한 제제는 추가의 보조제 및 첨가제로서, 순한 계면활성제, 오일 성분, 유화제, 진주 광택화 (pearlizing) 왁스, 점조성 인자 (consistency factor), 증점제, 과지방 (superfatting)제, 안정화제, 중합체, 실리콘 화합물, 지방, 왁스, 레시틴, 인지질, 생체기원제 (biogenic agent), UV 보호 인자, 항산화제, 테오도란트 (deodorant), 제한제 (antiperspirant), 비듬방지제 (antidandruff agent), 필름 형성제, 팽윤제, 방충제, 자가-태닝제 (self-tanning agent), 향수성 (向水性) 물질 (hydrotrope), 용해제, 보존제, 향유, 염료 등을 함유할 수 있다.

계면활성제

적합한 계면활성제는 일반적으로 제제 중에 일반적으로는 약 1 내지 70중량%, 바람직하게는 5 내지 50중량%, 보다 바람직하게는 10 내지 30중량%의 양으로 존재할 수 있는 음이온성, 비이온성, 양이온성 및/또는 양쪽성 또는 즈비터이온성 (zwitterionic) 계면활성제이다. 음이온성 계면활성제의 대표적인 예는 비누, 알킬 벤젠술포네이트, 알칸술포네이트, 올레핀 술포네이트, 알킬에테르 술포네이트, 글리세롤 에테르 술포네이트, α-메틸 에스테르 술포네이트, 술폰지방산, 알킬 술포에이트, 지방 알콜 에테르 술포에이트, 글리세롤 에테르 술포에이트, 지방산 에테르 술포에이트, 히드록시 혼합(mixed) 에테르 술포에이트, 모노글리세라이드 (에테르) 술포에이트, 지방산 아마이드 (에테르) 술포에이트, 모노- 및 디알킬 술폰숙시네이트, 모노- 및 디알킬 술폰숙시나메이트, 술폰트리글리세라이드, 아마이드 비누, 에테르 카르복실산 및 그 염, 지방산 이세티오네이트 (isethionate), 지방산 사르코시네이트, 지방산 타우라이드 (tauride), 예를 들면, 아실 락틸레이트, 아실 타르트레이트 (tartrate), 아실 글루타메이트 (glutamate) 및 아실 아스파테이트 (aspartate)와 같은 N-아실아미노산, 알킬 올리고글루코사이드 술포에이트, 단백질 지방산 축합물 (condensate) (특히 밀-기재 식물성 생성물) 및 알킬 (에테르) 포스페이트이다.

음이온성 계면활성제가 폴리글리콜 에테르 사슬을 함유하는 경우, 이들은 통상적인 동종 (homolog) 분포를 가질 수 있지만, 바람직하게는 좁은 범위의 동종 분포를 갖는다. 비이온성 계면활성제의 대표적인 예는 지방 알콜 폴리글리콜 에테르, 알킬페놀 폴리글리콜 에테르, 지방산 폴리글리콜 에스테르, 지방산 아마이드 폴리글리콜 에테르, 지방 아민 폴리글리콜 에테르, 알콕실화 트리글리세라이드, 혼합 에테르 및 혼합 포르말 (formal), 임의로 부분적으로 산화된 알킬(알케닐) 올리고글리코사이드 또는 글루쿠론산 (glucuronic acid) 유도체, 지방산-N-알킬 글루카미드, 단백질 가수분해물 (hydrolyzate) (특히 밀-기재 식물성 생성물), 폴리올 지방산 에스테르, 당 에스테르, 소르비탄 에스테르, 폴리소르베이트 및 아민 옥사이드이다. 비이온성 계면활성제가 폴리글리콜 에테르 사슬을 함유하는 경우, 이들은 통상적인 동종 분포를 가질 수 있지만, 바람직하게는 좁은 범위의 동종 분포를 갖는다. 양이온성 계면활성제의 대표적인 예는 4차 암모늄 화합물, 예를 들면 디메틸 디스테아릴 암모늄 클로라이드, 및 에스테르쿼트 (esterquat), 보다 특히 4차화 지방산 트리알카놀아민 에스테르 염이다. 양쪽성 또는 즈비터이온성 계면활성제의 대표적인 예는 알킬베타인, 알킬아미도베타인, 아미노프로피오네이트, 아미노글리시네이트, 이미다졸리늄 베타인 및 술포베타인이다. 상기 언급한 계면활성제는 모두 공지된 화합물이다. 그 구조 및 제조에 대한 정보를 관계된 개관서, 참고로, 예를 들면 [J. Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, pages 54 - 124] 또는 [J. Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineraloladditive (Catalysts, Surfactants and Mineral Oil Additives)", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, pages 123-217]에서 발견할 수 있다. 특히 적합하게 순한, 즉, 특히 피부과적으로 적합한 계면활성제의 대표적인 예는 지방 알콜 폴리글리콜 에테르 술페이트, 모노글리세라이드 술페이트, 모노- 및/또는 디알킬 술포숙시네이트, 지방산 이세티오네이트, 지방산 사르코시네이트, 지방산 타우라이드, 지방산 글루타메이트, α-올레핀 술포네이트, 에테르 카르복실산, 알킬 올리고글루코사이드, 지방산 글루카미드, 알킬아미도베타인, 암포아세탈 (amphoacetal) 및/또는 바람직하게는 밀 단백질 기재인 단백질 지방산 축합물이다.

오일 성분

적합한 오일 성분은, 예를 들면, 6 내지 18, 바람직하게는 8 내지 10 개의 탄소 원자를 갖는 지방 알콜에 기초한 게르베 (Guerbet) 알콜, 선형 C_{6-22} 지방산과 선형 C_{6-22} 지방 알콜의 에스테르, 분지형 C_{6-13} 카르복실산과 선형 C_{6-22} 지방 알콜의 에스테르, 예를 들면, 미리스틸 미리스테이트, 미리스틸 팔미테이트, 미리스틸 스테아레이트, 미리스틸 이소스테아레이트, 미리스틸 올레에이트, 미리스틸 베헤네이트, 미리스틸 에루케이트, 세틸 미리스테이트, 세틸 팔미테이트, 세틸 스테아레이트, 세틸 이소스테아레이트, 세틸 올레에이트, 세틸 베헤네이트, 세틸 에루케이트, 스테아릴 미리스테이트, 스테아릴 팔미테이트, 스테아릴 스테아레이트, 스테아릴 이소스테아레이트, 스테아릴 올레에이트, 스테아릴 베헤네이트, 스테아릴 에루케이트, 이소스테아릴 미리스테이트, 이소스테아릴 팔미테이트, 이소스테아릴 스테아레이트, 이소스테아릴 이소스테아레이트, 이소스테아릴 올레에이트, 이소스테아릴 베헤네이트, 이소스테아릴 올레에이트, 올레일 미리스테이트, 올레일 팔미테이트, 올레일 스테아레이트, 올레일 이소스테아레이트, 올레일 올레에이트, 올레일 베헤네이트, 올레일 에루케이트, 베헤닐 미리스테이트, 베헤닐 팔미테이트, 베헤닐 스테아레이트, 베헤닐 이소스테아레이트, 베헤닐 올레에이트, 베헤닐 베헤네이트, 베헤닐 에루케이트, 에루실 미리스테이트, 에루실 팔미테이트, 에루실 스테아레이트, 에루실 이소스테아레이트, 에루실 올레에이트, 에루실 베헤네이트 및 에루실 에루케이트이다. 또한 적합한 것은 선형 C_{6-22} 지방산과 분지형 알콜, 보다 특히 2-에틸 헥사놀의 에스테르, C_{18-38} 알킬히드록시카르복실산과 선형 또는 분지형 C_{6-22} 지방 알콜의 에스테르 (참고. DE 197 56 377 A1), 보다 특히 디옥틸 말레이트, 선형 및/또는 분지형 지방산과 다가 알콜 (예를 들면 프로필렌 글리콜, 이합체 디올 또는 삼합체 트리올) 및/또는 게르베 알콜의 에스테르, C_{6-10} 지방산에 기초한 트리글리세라이드, C_{6-18} 지방산에 기초한 액체 모노-, 디- 및 트리글리세라이드 혼합물, C_{6-22} 지방 알콜 및/또는 게르베 알콜과 방향족 카르복실산, 보다 특히 벤조산의 에스테르, C_{2-12} 디카르복실산과 1 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 선형 또는 분지형 알콜 또는 2 내지 10 개의 탄소 원자 및 2 내지 6 개의 히드록실기를 함유하는 폴리올의 에스테르, 식물성 오일, 분지형 1차 알콜, 치환된 시클로헥산, 게르베 카보네이트, 벤조산과 선형 및/또는 분지형 C_{6-22} 알콜의 에스테르 (예를 들면 Finsolv® TN), 선형 또는 분지형, 대칭 또는 비대칭의, 알킬 기 당 6 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 디알킬 에테르, 에폭시화 (epoxidized) 지방산 에스테르와 폴리올의 개환반응 생성물, 실리콘 오일 (시클로메티콘, 규소 메티콘 유형 등) 및/또는 지방족 또는 나프텐 탄화수소, 예를 들면 스쿠알란, 스쿠알렌 또는 디알킬 시클로헥산이다.

유화제

적합한 유화제는, 예를 들면, 하기 군들 중 하나 이상으로부터의 비이온성 계면활성제이다:

& 선형 C_{8-22} 지방 알콜, C_{12-22} 지방산 및 알킬 기에 8 내지 15 개의 탄소 원자를 갖는 알킬 페놀 및 알킬 기에 8 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 알킬아민에의 2 내지 30 몰의 에틸렌 옥사이드 및/또는 0 내지 5 몰의 프로필렌 옥사이드 첨가 생성물;

& 알킬 기에 8 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 알킬 및/또는 알케닐 올리고글리코사이드 및 그 에톡실화 유사체;

& 1 내지 15 몰의 에틸렌 옥사이드의 피마자유 및/또는 수소첨가된 피마자유 부가물;

& 15 내지 60 몰의 에틸렌 옥사이드의 피마자유 및/또는 수소첨가된 피마자유 부가물;

& 글리세롤 및/또는 소르비탄과, 12 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 불포화, 선형 또는 포화, 분지형 지방산 및/또는 3 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 히드록시카르복실산의 부분 에스테르 및 그의 1 내지 30 몰의 에틸렌 옥사이드 부가물;

& 폴리글리세롤 (평균 자가-축합도 2 내지 8), 폴리에틸렌 글리콜 (분자량 400 내지 5,000), 트리메틸올프로판, 펜타에리트리톨, 당 알콜 (예를 들면 소르비톨), 알킬 글루코사이드 (예를 들면 메틸 글루코사이드, 부틸 글루코사이드, 라우릴 글루코사이드) 및 폴리글루코사이드 (예를 들면 셀룰로오스)와 12 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 포화 및/또는 불포화, 선형 또는 분지형 지방산 및/또는 3 내지 18 개의 탄소 원자를 갖는 히드록시카르복실산의 부분 에스테르 및 그의 1 내지 30 몰의 에틸렌 옥사이드 부가물;

& DE 11 65 574 PS에 따른, 펜타에리트리톨, 지방산, 시트르산 및 지방 알콜의 혼합 에스테르, 및/또는 6 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 지방산, 메틸 글루코스 및 폴리올, 바람직하게는 글리세롤 또는 폴리글리세롤의 혼합 에스테르,

& 모노-, 디- 및 트리알킬 포스페이트 및 모노-, 디- 및/또는 트리-PEG-알킬 포스페이트 및 그 염,

& 울(wool) 왁스 알콜,

& 폴리실록산/폴리알킬/폴리에테르 공중합체 및 대응하는 유도체,

& 블럭 공중합체, 예를 들면 폴리에틸렌 글리콜-30 디폴리히드록시스테아레이트;

& 중합체 유화제, 예를 들면 Goodrich의 Pemulen 형 (TR-1, TR-2);

& 폴리알킬렌 글리콜 및

& 글리세롤 카보네이트.

에틸렌 옥사이드 및/또는 프로필렌 옥사이드의 지방 알콜, 지방산, 알킬페놀 부가 생성물 또는 피마자유 부가 생성물은 공지된 시판 제품이다. 이들은, 그 평균 알콕실화(alkoxylation) 정도가 에틸렌 옥사이드 및/또는 프로필렌 옥사이드의 양 및 첨가 반응이 수행되는 기질의 양의 비에 대응하는 동종 혼합물이다. 에틸렌 옥사이드의 글리세롤 부가물의 $C_{12/18}$ 지방산 모노에스테르 및 디에스테르는 DE 20 24 051 PS로부터 화장품 제형 재지방제(refatting agent)로서 공지되어 있다.

알킬 및/또는 알케닐 올리고글리코사이드, 그 제조 및 용도가 선행 기술로부터 공지되어 있다. 이들은 특히, 글루코스 또는 올리고사카라이드를 8 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 일차 알콜과 반응시킴으로써 제조된다. 글리코사이드 단위에 관한 한, 고리형 당 단위가 글리코사이드 결합에 의해 지방 알콜에 붙어 있는 모노글리코사이드 및 바람직하게는 약 8 까지의 올리고머화도를 갖는 올리고머 글리코사이드 모두가 적합하다. 올리고머화도는 통계적 평균 값으로, 이러한 기술적 생성물의 전형적인 동종 분포는 이에 기초한다.

적합한 부분 글리세라이드의 대표적인 예는 히드록시스테아르산 모노글리세라이드, 히드록시스테아르산 디글리세라이드, 이소스테아르산 모노글리세라이드, 이소스테아르산 디글리세라이드, 올레산 모노글리세라이드, 올레산 디글리세라이드, 리시놀레산 모노글리세라이드, 리시놀레산 디글리세라이드, 리놀레산 모노글리세라이드, 리놀레산 디글리세라이드, 리놀렌산 모노글리세라이드, 리놀렌산 디글리세라이드, 에루신산(erucic acid) 모노글리세라이드, 에루신산 디글리세라이드, 타르타르산 모노글리세라이드, 타르타르산 디글리세라이드, 시트르산 모노글리세라이드, 시트르산 디글리세라이드, 말산

모노글리세라이드, 말산 디글리세라이드 및 이들의, 제조 공정으로부터의 소량의 트리글리세라이드를 여전히 함유할 수 있는, 기술적 혼합물이다. 1 내지 30, 바람직하게는 5 내지 10 몰의 에틸렌 옥사이드의 상기 언급한 부분 글리세라이드 부가 생성물이 또한 적합하다.

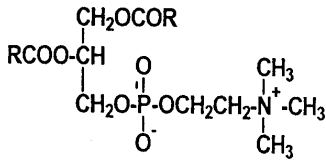
적합한 소르비탄 에스테르는 소르비탄 모노이소스테아레이트, 소르비탄 세스퀴이소스테아레이트 (sesquiosostearate), 소르비탄 디이소스테아레이트, 소르비탄 트리이소스테아레이트, 소르비탄 모노올레레이트, 소르비탄 세스퀴올레레이트, 소르비탄 디올레레이트, 소르비탄 트리올레레이트, 소르비탄 모노에루케이트, 소르비탄 세스퀴에루케이트, 소르비탄 디에루케이트, 소르비탄 트리에루케이트, 소르비탄 모노리시놀레레이트, 소르비탄 세스퀴리시놀레레이트, 소르비탄 디리시놀레레이트, 소르비탄 트리리시놀레레이트, 소르비탄 모노히드록시스테아레이트, 소르비탄 세스퀴히드록시스테아레이트, 소르비탄 디히드록시스테아레이트, 소르비탄 트리히드록시스테아레이트, 소르비탄 모노타르트레이트, 소르비탄 세스퀴타르트레이트, 소르비탄 디타르트레이트, 소르비탄 트리타르트레이트, 소르비탄 모노시트레이트, 소르비탄 세스퀴시트레이트, 소르비탄 디시트레이트, 소르비탄 트리시트레이트, 소르비탄 모노말레레이트, 소르비탄 세스퀴말레레이트, 소르비탄 디말레레이트, 소르비탄 트리말레레이트 및 이들의 기술적 혼합물이다. 1 내지 30, 바람직하게는 5 내지 10 몰의 에틸렌 옥사이드의 상기 언급한 소르비탄 에스테르 첨가 생성물이 또한 적합하다.

적합한 폴리글리세롤 에스테르의 대표적인 예는 폴리글리세릴-2 디폴리히드록시스테아레이트 (Dehymuls[®] PGPH), 폴리글리세린-3-디이소스테아레이트 (Lameform[®] TGI), 폴리글리세릴-4 이소스테아레이트 (Isolan[®] GI 34), 폴리글리세릴-3 올레레이트, 디이소스테아로일 폴리글리세릴-3 디이소스테아레이트 (Isolan[®] PDI), 폴리글리세릴-3 메틸글루코스 디스테아레이트 (Tego Care[®] 450), 폴리글리세릴-3 밀랍 (Cera Bellina[®]), 폴리글리세릴-4 카프레이트 (폴리글리세롤 카프레이트 T2010/90), 폴리글리세릴-3 세틸 에테르 (Chimexane[®] NL), 폴리글리세릴-3 디스테아레이트 (Cremophor[®] GS 32) 및 폴리글리세릴 폴리리시놀레레이트 (Admul[®] WOL 1403), 폴리글리세릴 디머레이트 이소스테아레이트 및 이들의 혼합물이다. 기타의 적합한 폴리올에스테르의 예는, 1 내지 30 몰의 에틸렌 옥사이드와 선택적으로 반응하는, 트리메틸올프로판 또는 펜타에리트리톨과 라우르산, 코코지방산 (cocofatty acid), 탈로우 (tallow) 지방산, 팔미트산, 스테아르산, 올레산, 베헨산 등의 모노-, 디- 및 트리에스테르이다.

기타의 적합한 유화제는 즈비터이온성 계면활성제이다. 즈비터이온성 계면활성제는, 분자 중에 하나 이상의 4차 암모늄 기 및 하나 이상의 카르복실레이트 및 하나의 술포네이트 기를 함유하는 계면활성 화합물이다. 특히 적합한 즈비터이온성 계면활성제는 이른바 베타인, 예컨대 알킬 또는 아실 기에 8 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 N-알킬-N,N-디메틸 암모늄 글리시네이트, 예를 들면 코코알킬 디메틸 암모늄 글리시네이트, N-아실아미노프로필-N,N-디메틸 암모늄 글리시네이트, 예를 들면 코코아실아미노프로필 디메틸 암모늄 글리시네이트, 및 2-알킬-3-카르복시메틸-3-히드록시에틸 이미다졸린 및 코코아실아미노에틸 히드록시에틸 카르복시메틸 글리시네이트이다. *코카미도프로필 베타인*이라는 CTFA 명칭으로 공지된 지방산 아마이드 유도체가 특히 바람직하다. 양쪽성 계면활성제 역시 적합한 유화제이다. 양쪽성 계면활성제는, 분자 중에, C_{8/18} 알킬 또는 아실 기에 더하여, 하나 이상의 유리 아미노 기 및 하나 이상의 -COOH- 또는 -SO₃H- 기를 함유하고, 내부 염 형성이 가능한 계면활성 화합물이다. 적합한 양쪽성 계면활성제의 예는 알킬 기에 약 8 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 N-알킬 글리신, N-알킬 프로피온산, N-알킬아미노부티르산, N-알킬이미노디프로피온산, N-히드록시에틸-N-알킬아미도프로필 글리신, N-알킬 타우린, N-알킬 사르코신, 2-알킬아미노프로피온산 및 알킬아미노아세트산이다. 특히 바람직한 양쪽성 계면활성제는 N-코코알킬아미노프로피오네이트, 코코아실아미노에틸 아미노프로피오네이트 및 C_{12/18} 아실 사르코신이다. 마지막으로, 양이온성 계면활성제 역시 적합한 유화제로, 에스테르쿼트(esterquat) 형인 것들, 바람직하게는 메틸-4차화 이지방산 (difatty acid) 트리에탄올아민 에스테르 염이 특히 바람직하다.

지방 및 왁스

지방의 대표적인 예는 글리세라이드, 즉, 고급 지방산의 혼합 글리세롤 에스테르로 본질적으로 구성되는 고체 또는 액체, 식물성 또는 동물성 생성물이다. 적합한 왁스는 특히 천연 왁스, 예를 들면, 칸데릴라 (candelilla) 왁스, 카나우바 (carnauba) 왁스, 제팬 (Japan) 왁스, 아프리카나래세 (espartograss) 왁스, 코르크 왁스, 구아루마 (guaruma) 왁스, 라이스 오일 (rice oil) 왁스, 사탕수수 왁스, 오우리큐리 (ouricury) 왁스, 몬탄 (montan) 왁스, 밀랍, 셸락 (shellac) 왁스, 경랍 (spermaceti), 라놀린 (울 왁스), 분지포상 지방 (uropygial fat), 세레신 (ceresine), 오조세라이트 ((ozocerite) 토(earth) 왁스), 바셀린 (petrolatum), 파라핀 왁스 및 마이크로왁스; 화학적으로 개질된 왁스 (경(hard) 왁스), 예를 들면, 몬탄 (montan) 에스테르 왁스, 사솔 (sasol) 왁스, 수소첨가된 호호바 왁스 및 합성 왁스, 예를 들면, 폴리알킬렌 왁스 및 폴리올렌 글리콜 왁스이다. 지방 외의, 기타 적합한 첨가제는 지방-유사 물질, 예컨대 레시틴 및 인지질이다. 레시틴은 전문가들 사이에 에스테르화에 의해 지방산, 글리세롤, 인산 및 콜린으로부터 형성되는 글리세로인지질로서 공지되어 있다. 따라서, 레시틴 역시 전문가들에 의해 포스파티딜 콜린 (PC)으로서 자주 거론되고, 하기 화학식에 대응한다:



[식 중, R은 대표적으로 15 내지 17 개의 탄소 원자 및 4 개 까지의 시스-이중 결합을 갖는 선형 지방족 탄화수소 라디칼을 나타낸다]. 천연 레시틴의 예는 포스파티드산으로서도 알려져 있고, 1,2-디아실-sn-글리세롤-3-인산의 유도체인 케팔린(kephalin)이다. 대조적으로, 인지질은 일반적으로 보통 지방으로 분류되는, 인산과 글리세롤의 모노-, 바람직하게는 디에스테르(글리세로-포스페이트)인 것으로 이해된다. 스펅고신(Sphingosine) 및 스펅고지질(sphingolipid)이 또한 적합하다.

진주 광택 (Pearlescing) 왁스

적합한 진주 광택 왁스는, 예를 들면, 알킬렌 글리콜 에스테르, 특히 에틸렌 글리콜 디스테아레이트; 지방산 알카놀아미드, 특히 코코지방산 디에탄올아미드; 부분 글리세라이드, 특히 스테아르산 모노글리세라이드; 다염기성(polybasic), 임의로 히드록시치환된 카르복실산과 6 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 지방 알콜의 에스테르, 특히 타르타르산의 장쇄 에스테르; 지방 화합물, 예를 들면 모두 24 개 이상의 탄소 원자를 갖는 지방 알콜, 지방 케톤, 지방 알데히드, 지방 에테르 및 지방 카보네이트, 특히 라우론(laurone) 및 디스테아릴에테르; 지방산, 예컨대 스테아르산, 히드록시스테아르산 또는 베헨산, 12 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 올레핀 에폭시드와 12 내지 22 개의 탄소 원자를 갖는 지방 알콜 및/또는 2 내지 15 개의 탄소 원자 및 2 내지 10 개의 히드록실 기를 갖는 폴리올의 개환 생성물 및 이들의 혼합물이다.

점조성 인자 및 증점제

주로 사용되는 점조성 인자는 12 내지 22 개, 바람직하게는 16 내지 18 개의 탄소 원자를 갖는 지방 알콜 또는 히드록시지방 알콜 및 또한, 부분 글리세라이드, 지방산 또는 히드록시지방산이다. 이러한 물질과 알킬 올리고글루코사이드 및/또는 동일한 사슬 길이의 지방산 N-메틸 글루카미드 및/또는 폴리글리세롤 폴리-12-히드록시스테아레이트의 조합물이 바람직하게 사용된다. 적합한 증점제는, 예를 들면, Aerosil® 형 (친수성 실리카), 폴리스카라이드, 보다 특히 잔탄 검, 구아-구아(guar-guar), 아가-아가(agar-agar), 알기네이트 및 틸로스(tylose), 카르복시메틸 셀룰로오스 및 히드록시에틸 셀룰로오스, 또한 지방산의 비교적 고분자량인 폴리에틸렌 글리콜 모노에스테르 및 디에스테르, 폴리아크릴레이트(예를 들면 Carbopols® 및 Pemulen 형 [Goodrich]; Synthalens® [Sigma]; Keltrol 형 [Kelco]; Sepigel 형 [Seppic]; Salcare 형 [Allied Clloids]), 폴리아크릴아미드, 폴리비닐 알콜 및 폴리비닐 피롤리돈, 계면활성제, 예를 들면, 에톡실화 지방산 글리세라이드, 지방산과 폴리올의 에스테르, 예를 들면 펜타에리트리톨 또는 트리메틸올 프로판, 좁은 범위의(narrow-range) 지방 알콜 에톡실레이트 또는 알킬 올리고글루코사이드 및 전해질, 예컨대 소듐 클로라이드 및 암모늄 클로라이드이다.

과지방제

과지방제는 예를 들면, 라놀린 및 레시틴 및 또한 폴리에톡실화 또는 아실화 라놀린 및 레시틴 유도체, 폴리올 지방산 에스테르, 모노글리세라이드 및 지방산 알카놀아미드와 같은 물질로부터 선택될 수 있으며, 지방산 알카놀아미드는 또한 거품 안정화제로서 작용한다.

안정화제

지방산의 금속염, 예를 들면, 마그네슘, 알루미늄 및/또는 아연 스테아레이트 또는 리시놀레이트가 안정화제로서 사용될 수 있다.

중합체

적합한 양이온성 중합체는, 예를 들면, 양이온성 셀룰로오스 유도체, 예를 들면, Amerchol로부터 명칭 Polymer JR 400® 하에 구할 수 있는 4차화된 히드록시에틸 셀룰로오스, 양이온성 전분, 디알릴 암모늄 염 및 아크릴아미드의 공중합체, 4차화된 비닐 피롤리돈/비닐 이미다졸 중합체, 예를 들면, Luviquat® (BASF), 폴리글리콜 및 아민의 축합 생성물, 4차화된 콜라겐 폴리펩티드, 예를 들면, 라우릴디모늄 히드록시프로필 가수분해된 콜라겐 (Lauryldimonium Hydroxypropyl

Hydrolyzed Collagen (Lamequat[®] L, Grunau), 4차화된 밀 폴리펩티드, 폴리에틸렌이민, 양이온성 실리콘 중합체, 예를 들면, 아모디메티콘 (Amodimethicone), 아디프산 및 디메틸아미노히드록시프로필 디에틸렌트리아민의 공중합체 (Cartaretine[®], Sandoz), 아크릴산과 디메틸 디알릴 암모늄 클로라이드의 공중합체 (Merquat[®] 550, Chemviron), 예를 들면, **FR 2 252 840 A**에 기술된 바와 같은 폴리아미노폴리아미드 및 이들의 가교화된 수용성 중합체, 양이온성 키틴 유도체, 예를 들면, 선택적으로 미세결정성 배치인, 4차화된 키토산, 디할로알킬, 예를 들면 디브로모부탄과 비스-디알킬아민, 예를 들면 비스-디메틸아미노-1,3-프로판의 축합 생성물, 양이온성 구아 검, 예를 들면, Celanese의 Jaguar[®] CBS, Jaguar[®] C-17, Jaguar[®] C-16, 4차화된 암모늄 염 중합체, 예를 들면, Miranol의 Mirapol[®] A-15, Mirapol[®] AD-1, Mirapol[®] AZ-1이다.

적합한 음이온성, 즈비터이온성, 양쪽성 및 비이온성 중합체는, 예를 들면, 비닐 아세테이트/크로톤산 공중합체, 비닐 피롤리돈/비닐 아크릴레이트 공중합체, 비닐 아세테이트/부틸 말레이이트/이소보닐 아크릴레이트 공중합체, 메틸 비닐에테르/말레산 무수물 공중합체 및 이의 에스테르, 비가교화된, 및 폴리올-가교화된 폴리아크릴산, 아크릴아미도프로필 트리메틸 암모늄 클로라이드/아크릴레이트 공중합체, 옥틸아크릴-아미드/메틸 메타크릴레이트/tert-부틸아미노에틸 메타크릴레이트/2-히드록시프로필 메타크릴레이트 공중합체, 폴리비닐 피롤리돈, 비닐 피롤리돈/비닐 아세테이트 공중합체, 비닐 피롤리돈/디메틸아미노에틸 메타크릴레이트/비닐 카프로락탐 삼중합체 및 선택적으로 유도체화된 셀룰로오스 에테르 및 실리콘이다. 기타 적합한 중합체 및 증점제를 [Cosmetics & Toiletries, Vol. 108, May 1993, pages 95 et seq]에서 찾을 수 있다.

적합한 실리콘 화합물은, 예를 들면, 실온에서 액체이거나, 수지-유사형태일 수 있는, 디메틸 폴리실록산, 메틸페닐 폴리실록산, 고리형 실리콘 및 아미노-, 지방산-, 알콜-, 폴리에테르-, 에폭시-, 불소-, 글리코사이드- 및/또는 알킬-변형된 실리콘 화합물이다. 기타 적합한 실리콘 화합물은 200 내지 300 디메틸실록산 단위의 평균 사슬 길이를 갖는 디메티콘과 수소첨가된 실리케이트의 혼합물인 시메티콘 (simethicone)이다. 적합한 휘발성 실리콘의 상세한 개관을 [Todd 등, Cosm. Toil. **91**, 27 (1976)]에서 찾을 수 있다.

UV 보호 인자 및 항산화제

본 발명에서 UV 보호 인자는, 예를 들면, 실온에서 액체 또는 결정성이고, 자외선 복사를 흡수할 수 있고, 흡수된 에너지를 보다 장파의 복사 형태, 예로서 열로 방출할 수 있는 유기 물질 (광 필터)이다. UV-B 필터는 지용성 또는 수용성일 수 있다. 하기는 지용성 물질의 예이다:

▷ 3-벤질리텐 캄퍼(camphor) 또는 3-벤질리텐 노르캄퍼(norcamphor) 및 이들의 유도체, 예를 들면 **EP 0693471 B1**에 기술된 바와 같은 3-(4-메틸벤질리텐)-캄퍼;

▷ 4-아미노벤조산 유도체, 바람직하게는 4-(디메틸아미노)-벤조산-2-에틸헥실 에스테르, 4-(디메틸아미노)-벤조산-2-옥틸 에스테르 및 4-(디메틸아미노)-벤조산 아밀 에스테르;

▷ 신남산(cinnamic acid)의 에스테르, 바람직하게는 4-메톡시신남산-2-에틸헥실 에스테르, 4-메톡시신남산 프로필 에스테르, 4-메톡시신남산 이소아밀 에스테르, 2-시아노-3,3-페닐신남산-2-에틸헥실 에스테르 (옥토크릴렌 (Octocrylene));

▷ 살리실산의 에스테르, 바람직하게는 살리실산-2-에틸헥실 에스테르, 살리실산-4-이소프로필벤질 에스테르, 살리실산 호모멘틸(homomenthyl) 에스테르;

▷ 벤조페논의 유도체, 바람직하게는 2-히드록시-4-메톡시벤조페논, 2-히드록시-4-메톡시-4'-메틸벤조페논, 2,2'-디히드록시-4-메톡시벤조페논;

▷ 벤잘말론산(benzalmalonic acid)의 에스테르, 바람직하게는 4-메톡시벤잘말론산 디-2-에틸헥실 에스테르;

▷ 트리아진 유도체, 예를 들면, 2,4,6-트리아닐리노-(p-카르보-2'-에틸-1'-헥실옥시)-1,3,5-트리아진 및 **EP 0818450 A1**에 기술된 바와 같은 옥틸 트리아존 (Octyl Triazone) 또는 디옥틸 부타미도 트리아존 (Dioctyl Butamido Triazone) (Uvasorb[®] HEB);

▷ 프로판-1,3-디온, 예를 들면, 1-(4-tert.부틸페닐)-3-(4'-메톡시페닐)-프로판-1,3-디온;

▷ EP 0694521 B1에 기술된 바와 같은 케토티리시클로(5.2.1.0)테칸 유도체.

적합한 수용성 물질은 하기와 같다:

▷ 2-페닐벤즈이미다졸-5-술폰산 및 그의 알칼리 금속, 알칼리 토금속, 암모늄, 알킬암모늄, 알카놀암모늄 및 글루크암모늄 염;

▷ 벤조페논의 술폰산 유도체, 바람직하게는 2-히드록시-4-메톡시벤조페논-5-술폰산 및 그 염;

▷ 3-벤질리덴 캄페의 술폰산 유도체, 예를 들면, 4-(2-옥소-3-보르닐리덴메틸)-벤젠 술폰산 및 2-메틸-5-(2-옥소-3-보르닐리덴)-술폰산 및 그 염.

대표적인 UV-A 필터는, 특히, 벤조일 메탄의 유도체, 예를 들면, 1-(4'-tert.부틸페닐)-3-(4'-메톡시페닐)-프로판-1,3-디온, 4-tert.부틸-4'-메톡시디벤조일 메탄 (Parsol 1789) 또는 1-페닐-3-(4'-이소프로필페닐)-프로판-1,3-디온 및 DE 197 12 033 A1 (BASF)에 기술된 엔아민(enamine) 화합물이다. UV-A 및 UV-B 필터는 당연히, 혼합물의 형태로도 사용될 수 있다. 언급한 가용성 물질 외에, 불용성 광-차단 색소, 즉, 미세하게 분산된 금속 산화물 또는 염 역시 이러한 목적으로 사용될 수 있다. 적합한 금속 산화물의 예는, 특히, 산화아연 및 이산화티탄 및 또한 철, 지르코늄 옥사이드, 규소, 망간, 알루미늄 및 세륨의 산화물 및 이들의 혼합물이다. 실리카이트(탈컴(talcum)), 바륨 술포이트 및 아연 스테아레이트가 염으로서 사용될 수 있다. 옥사이드 및 염은 스킨케어(skin-care) 및 피부보호(skin-protecting) 에멀션 및 색조 화장품(decorative cosmetics)용 색소의 형태로 사용된다. 입자는 100 nm 미만, 바람직하게는 5 내지 50 nm, 보다 바람직하게는 15 내지 30 nm의 평균 직경을 가져야 한다. 이들은 구형의 형상일 수 있으나, 타원형 입자 또는 기타의 비-구형 입자들도 사용될 수 있다. 색소는 또한 표면-처리, 즉, 친수성화 또는 소수성화될 수 있다. 대표적인 예는 코팅된 이산화티탄, 예를 들면 Titandioxid T 805 (Degussa) 및 Eusolex® T2000 (Merck) 이다. 적합한 소수성 코팅 물질은, 무엇보다도, 실리콘이고, 이 중에서 특히, 트리알콕시옥틸실란 또는 디메티콘이다. 이른바 마이크로- 또는 나노색소는 바람직하게 일광 보호 제품에 사용된다. 마이크로화된 산화아연이 바람직하게 사용된다. 기타 적합한 UV 필터를 [SOFW-Journal 122, 543 (1996) 및 Parfumerie und Kosmetik 3 (1999), pages 11 et seq, P. Finkel=s 리뷰에서 찾을 수 있다.

상기에 언급한 1차 일광 보호 인자의 2개 군 외에, 항산화제 유형의 2차 일광 보호 인자가 또한 사용될 수 있다. 항산화제 유형의 2차 일광 보호 인자는 UV 선이 피부에 침투할 때 촉발되는 광화학 반응 사슬에 간섭한다. 대표적인 예는 아미노산(예를 들면 글리신, 히스티딘, 티로신, 트립토판) 및 그 유도체, 이미다졸(예를 들면 우로칸산(urocanic acid)) 및 그 유도체, 펩티드, 예컨대 D,L-카르노신, D-카르노신, L-카르노신 및 그 유도체(예를 들면 안세린(anserine)), 카로티노이드, 카로틴(예를 들면 α-카로텐, β-카로텐, 리코펜(lycopene)) 및 그 유도체, 클로로젠산(chlorogenic acid) 및 그 유도체, 리폰산(liponic acid) 및 그 유도체(예를 들면 디히드로리폰산), 아우로티오글루코스(aurothioglucose), 프로필티오우라실 및 기타 티올(예를 들면 티오레독신(thioredoxine), 글루타티온(glutathione), 시스테인, 시스틴, 시스타민 및 글리코실, N-아세틸, 메틸, 에틸, 프로필, 아밀, 부틸 및 라우릴, 팔미토일, 올레일, γ-리놀레일, 콜레스테릴 및 그 글리세릴 에스테르) 및 이들의 염, 디라우릴티오디프로피오네이트, 디스테아릴티오디프로피오네이트, 티오디프로피온산 및 그 유도체(에스테르, 에테르, 펩티드, 지질, 뉴클레오티드, 뉴클레오시드 및 염) 및 매우 적은 혼화적 투여량(예를 들면 pmole 내지 μmole/kg)의 술폭시민(sulfoximine) 화합물(예를 들면 부티오닌 술폭시민, 호모시스테인 술폭시민, 부티오닌 술폰, 펜타-, 헥사- 및 헵타-티오닌 술폭시민), 또한(금속) 킬레이터(예를 들면 α-히드록시지방산, 팔미트산, 피트산(phytic acid), 락토페린(lactoferrine)), α-히드록시산(예를 들면 시트르산, 락트산, 말산), 휴믹산(humic acid), 담즙산, 담즙 추출물, 빌리루빈(bilirubin), 빌리버딘(biliverdin), EDTA, EGTA 및 그 유도체, 불포화 지방산 및 그 유도체(예를 들면 γ-리놀렌산, 리놀레산, 올레산), 엽산 및 그 유도체, 유비퀴논(ubiquinone) 및 유비퀴놀(ubiquinol) 및 그 유도체, 비타민 C 및 그 유도체(예를 들면 아스코르빌 팔미테이트, Mg 아스코르빌 포스페이트, 아스코르빌 아세테이트), 토코페롤 및 유도체(예를 들면 비타민 E 아세테이트), 비타민 A 및 유도체(비타민 A 팔미테이트) 및 벤조인(benzoin) 수지의 코니페릴(coniferyl) 벤조에이트, 루틴산(rutinic acid) 및 그 유도체, α-글리코실 루틴, 페룰산, 푸르푸릴리덴 글루시톨, 카르노신, 부틸 히드록시톨루엔, 부틸 히드록시아니솔(hydroxyanisole), 노르디히드로과아이크(nordihydroguaiaic) 수지 산, 노르디히드로과아이에트산(nordihydroguaiaietic acid), 트리히드록시부티로페논, 요산 및 그 유도체, 만노스(mannose) 및 그 유도체, 슈퍼옥사이드-디스뮤타아제(Superoxid-Dismutase), 아연 및 그 유도체(예를 들면 ZnO, ZnSO₄), 셀레늄 및 그 유도체(예를 들면 셀레늄 메티오닌), 스틸벤(stilbene) 및 그 유도체(예를 들면 스틸벤 옥사이드, 트랜스-스틸벤 옥사이드) 및 본 발명의 목적에 적합한 이러한 활성 물질의 유도체(염, 에스테르, 에테르, 당, 뉴클레오티드, 뉴클레오시드, 펩티드 및 지질)이다.

생체기원제제

본 발명에서, 생체기원제제는, 예를 들면, 토크페롤, 토크페롤 아세테이트, 토크페롤 팔미테이트, 아스코르브산, 데옥시리보핵산, 레티놀, 비스아볼롤 (bisabolol), 알란토인 (allantoin), 피탄트리올 (phytantriol), 판테놀 (panthenol), AHA 산, 아미노산, 세라미드, 슈도세라미드, 에센셜 오일 (essential oil), 식물 추출물 및 비타민 복합물이다.

데오도란트 및 세균(germ) 저해제

화장용 데오도란트는 체취를 방지, 차폐 또는 제거한다. 체취는 불쾌한 냄새가 나는 분해 생성물 형성을 초래하는 아포크린 (apocrine) 발한에 있어서의 피부 박테리아의 작용을 통해 형성된다. 따라서, 데오도란트는 세균 저해제, 효소 저해제, 악취 흡수제 또는 악취 차폐제로서 작용하는 활성소를 함유한다. 기본적으로, 적합한 세균 저해제는 그람(gram)-양성 박테리아에 대항하여 작용하는 임의의 물질, 예를 들면, 4-히드록시벤조산 및 그 염 및 에스테르, N-(4-클로로페닐)-N'-(3,4-디클로로페닐)우레아, 2,4,4'-트리클로로-2'-히드록시디페닐에테르 (트리클로산 (triclosan)), 4-클로로-3,5-디메틸페놀, 2,2'-메틸렌-비스-(6-브로모-4-클로로페놀), 3-메틸-4-(1-메틸에틸)-페놀, 2-벤질-4-클로로페놀, 3-(4-클로로페녹시)-프로판-1,2-디올, 3-요오도-2-프로피닐 부틸 카르바메이트, 클로르헥시딘, 3,4,4'-트리클로로카르브아닐리드 (TTC), 항박테리아 향료, 티몰 (thymol), 타임 (thyme) 오일, 유지놀 (eugenol), 클로버 (clove) 오일, 멘톨, 민트 오일, 파르네솔 (farnesol), 페녹시에탄올, 글리세롤 모노카프레이트, 글리세롤 모노카프릴레이트, 글리세롤 모노라우레이트 (GML), 디글리세롤 모노카프레이트 (DMC), 살리실산-N-알킬아미드, 예를 들면, 살리실산-n-옥틸 아미드 또는 살리실산-n-데실 아미드이다.

적합한 효소 저해제는, 예를 들면, 에스테라아제(esterase) 저해제이다. 에스테라아제 저해제는 바람직하게는 트리알킬 시트레이트, 예컨대 트리메틸 시트레이트, 트리프로필 시트레이트, 트리아이소프로필 시트레이트, 트리부틸 시트레이트 및, 특히, 트리에틸 시트레이트 (Hydagen[®] CAT, Henkel KGaA, Dusseldorf, FRG)이다. 에스테라아제 저해제는 효소 활성을 저해하고, 그럼으로써 악취 형성을 감소시킨다. 기타의 에스테라아제 저해제는 스테롤 술페이트 또는 포스페이트, 예를 들면, 라노스테롤, 콜레스테롤, 캄페스테롤(campesterol), 스티그마스테롤 및 사이토스테롤(sitosterol) 술페이트 또는 포스페이트, 이들의 디카르복실산 및 에스테르, 예를 들면 글루타르산, 글루타르산 모노에틸 에스테르, 글루타르산 디에틸 에스테르, 아디프산, 아디프산 모노에틸 에스테르, 아디프산 디에틸 에스테르, 말론산 및 말론산 디에틸 에스테르, 히드록시카르복실산 및 그 에스테르, 예를 들면 시트르산, 말산, 타르타르산 또는 타르타르산 디에틸 에스테르, 및 아연 글리시네이트이다.

적합한 악취 흡수제는 악취-형성 화합물을 흡수하고 다량으로 보유할 수 있는 물질이다. 이들은 개별 성분의 분압을 감소시키고, 그럼으로써 또한 이들이 퍼지는 비율을 감소시킨다. 이러한 점에 대해 중요한 요건은 향이 손상되지 않은 채로 있어야 한다는 것이다. 악취 흡수제는 박테리아에 대해서는 활성이 아니다. 이들은 예를 들면, 리시놀레산의 아연 착염 또는 전문가들에게 "고정제(fixateur)"로 알려진, 주로 중성인 냄새의 특수 향료, 예를 들면, 랍다넘 (labdanum) 또는 스티락스 (styrax)의 추출물 또는 그 주요 성분으로서 특정 아비에트산 (abietic acid) 유도체를 함유한다. 악취 차폐제는 그 악취-차폐 기능 외에, 데오도란트에 그들의 특별한 향 노트(note)를 부여하는 향료 또는 향유이다. 적합한 향유는, 예를 들면, 천연 및 합성 향의 혼합물이다. 천연 향에는 꽃, 줄기 및 잎, 과일, 과일 껍질, 뿌리, 목질부, 허브 및 목초, 침상엽 및 가지, 수지 및 발삼의 추출물이 포함된다. 동물성 원료, 예를 들면 사향 및 해리향도 사용할 수 있다. 대표적인 합성 향료 화합물은 에스테르, 에테르, 알데히드, 케톤, 알콜 및 탄화수소 유형의 생성물이다. 에스테르 형의 향료 화합물의 예는 벤질 아세테이트, p-tert.부틸 시클로헥실아세테이트, 리날릴 (linalyl) 아세테이트, 페닐 에틸 아세테이트, 리날릴 벤조에이트, 벤질 포르메이트, 알릴 시클로헥실 프로피오네이트, 스티랄릴 (styrallyl) 프로피오네이트 및 벤질 살리실레이트이다. 에테르에는, 예를 들면, 벤질 에틸 에테르가 포함되고, 알데히드에는 예를 들면, 8 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 선형 알카날 (alkanal), 시트랄 (cital), 시트로넬랄 (citronellal), 시트로넬릴옥시아세트알데히드 (citronellyloxyacetaldehyde), 시클라멘(cyclamen) 알데히드, 히드록시시트로넬랄, 릴리알(lilial) 및 부르지오날(bourgeonal)이 포함된다. 적합한 케톤의 예는 이오논(ionone) 및 메틸 세드릴(cedryl) 케톤이다. 적합한 알콜은 아네톨 (anethol), 시트로넬롤 (citronellol), 유지놀, 이소유지놀, 제라니올 (geraniol), 리날로올 (linalool), 페닐에틸 알콜 및 터피네올 (terpineol)이다. 탄화수소에는 주로 테르펜 (terpene) 및 발삼이 포함된다. 그러나, 함께 적합한 향을 생성하는 상이한 향료 화합물의 혼합물을 사용하는 것이 바람직하다. 기타의 적합한 향유는 주로 아로마 성분으로서 사용되는 비교적 저휘발성의 에센셜 오일이다. 예로는 셀비어 오일, 카모마일 오일, 클로버 오일, 멜리사(melissa) 오일, 민트 오일, 계피 잎 오일, 라임-꽃 오일, 주니퍼 베리 (juniper berry) 오일, 베티버 (vetiver) 오일, 올리바넘 (olibanum) 오일, 갈바넘 (galbanum) 오일, 라다넘 (ladanum) 오일 및 라벤딘(lavendin) 오일이 있다. 하기를 바람직하게, 개별적으로 또는 혼합물의 형태로 사용할 수 있다: 베르가못 오일, 디히드로미르세놀 (dihydromyrcenol), 릴리알, 라이랄 (lyral), 시트로넬롤, 페닐에틸 알콜, α-헥실신남알데히드, 제라니올, 벤

질 아세톤, 시클라멘 알데히드, 리날로올, 브와상브렌 포르테 (Boisambrene Forte), 암브록산 (Ambroxan), 인돌, 헤디온 (hedione), 산텔리스 (sandelice), 시트러스 오일, 만다린 오일, 오렌지 오일, 알릴아밀 글리콜레이트, 시클로베르탈 (cyclovertal), 라벤딘 오일, 클라리 (clary) 오일, β -다마스콘, 제라늄 오일 버번, 시클로헥실 살리실레이트, 베르토펙스 코유르 (Vertofix Coeur), 이소-E-수퍼 (Iso-E-Super), 픽솔리드 (Fixolide) NP, 에버닐 (evernyl), 이랄데인 감마 (iraldein gamma), 페닐아세트산, 제라닐 (geranyl) 아세테이트, 벤질 아세테이트, 로즈 (rose) 옥사이드, 로밀라트 (romillat), 이로틸 (irotyl) 및 플로라매트 (floramat).

제한제는 한선의 활성화에 영향을 줌으로써 발汗을 감소시키고 겨드랑이가 짓거나 몸에서 악취가 나는 것을 방지한다. 수성 또는 무수(water-free) 제한제 제형은 대표적으로 하기 성분을 함유한다:

- ▷ 수렴 활성소,
- ▷ 오일 성분,
- ▷ 비이온성 유화제,
- ▷ 공-유화제,
- ▷ 점조성 인자
- ▷ 예를 들면, 증점제 또는 복합제 형태의 보조제 및/또는
- ▷ 비수성 용매, 예를 들면, 에탄올, 프로필렌 글리콜 및/또는 글리세롤.

제한제의 적합한 수렴 활성소는 무엇보다도, 알루미늄, 지르코늄 또는 아연의 염이다. 이러한 유형의 적합한 발汗억제제 (antihydrotic agent)는, 예를 들면, 알루미늄 클로라이드, 알루미늄 클로로히드레이트, 알루미늄 디클로로히드레이트, 알루미늄 세스퀴클로로히드레이트 및 이들의, 예를 들면 1,2-프로필렌 글리콜과의 착화합물, 알루미늄 히드록시알란토이네이트, 알루미늄 클로라이드 타르트레이트, 알루미늄 지르코늄 트리클로로히드레이트, 알루미늄 지르코늄 테트라클로로히드레이트, 알루미늄 지르코늄 펜타클로로히드레이트 및 이들의, 예를 들면 글리신과 같은 아미노산과의 착화합물이다. 대표적으로 제한제에 사용되는 지용성 및 수용성 보조제가 또한 비교적 소량으로 존재할 수 있다. 이러한 지용성 보조제에는, 예를 들면 하기가 포함된다:

- ▷ 소염, 피부-보호 작용을 하거나 유쾌한 냄새가 나는 에센셜 오일,
- ▷ 합성 피부-보호제 및/또는
- ▷ 지용성 향유.

대표적인 수용성 첨가제는, 예를 들면, 보존제, 수용성 향료, pH 조절제, 예를 들면 버퍼(buffer) 혼합물, 수용성 증점제, 예를 들면 수용성 천연 또는 합성 중합체, 예를 들면, 잔탄 검, 히드록시에틸 셀룰로오스, 폴리비닐 피롤리돈 또는 고분자량 폴리에틸렌 옥사이드이다.

필름 형성제

표준 필름 형성제는, 예를 들면, 키토산, 미세결정성 키토산, 4차화된 키토산, 폴리비닐 피롤리돈, 비닐 피롤리돈/비닐 아세테이트 공중합체, 아크릴산 계열의 중합체, 4차화된 셀룰로오스 유도체, 콜라겐, 히알루론산 (hyaluronic acid) 및 그 염 및 유사 화합물이다.

비듬방지제

적합한 비듬방지제는 Pirocton Olamin (1-히드록시-4-메틸-6-(2,4,4-트리메틸펜틸)-2-(1H)-피리디논 모노에탄올아민 염), Baypival[®] (Climbazole), Ketoconazol[®] (4-아세틸-1-{4-[2-(2,4-디클로로페닐) r-2-(1H-이미다졸-1-일 메틸)]-1,3-디옥실란-c-4-일메톡시페닐}-피페라진, 셀레늄 디설파이드, 콜로이드성 황, 황 폴리에틸렌 글리콜 소르비탄

모노올레에이트, 황 리시놀 폴리에톡실레이트, 황 타르 증류물, 살리실산 (또는 헥사클로로펜과의 조합물), 운데실렌산, 모노에탄올아미드 술포숙시네이트 Na 염, Lamepon® UD (단백질/운데실렌산 축합물), 아연 피리티온 (pyrithione), 알루미늄 피리티온 및 마그네슘 피리티온/디피리티온 마그네슘 술페이트이다.

팽윤제

수성 상에 적합한 팽윤제는 몬트모릴로나이트 (montmorillonite), 점토 광물, 페물렌 (Pemulen) 및 알킬-변형된 카르보폴 (Carbopol) 유형 (Goodrich) 이다. 기타 적합한 중합체 및 팽윤제를 [Cosm. Toil. **108**, 95 (1993)], R. Lochhead=s 리뷰에서 찾을 수 있다.

방충제

적합한 방충제는 N,N-디에틸-m-톨루아미드, 펜탄-1,2-디올 또는 에틸 부틸아세틸아미노프로피오네이트이다.

향수성 물질 (Hydrotrope)

또한, 향수성 물질, 예를 들면 에탄올, 이소프로필 알콜 또는 폴리올이 흐름 행동 (flow behavior)을 개선하기 위해 사용될 수 있다. 적합한 폴리올은 바람직하게는 2 내지 15 개의 탄소 원자 및 2개 이상의 히드록실기를 갖는다. 폴리올은 다른 작용기, 보다 특히 아미노 기를 가질 수 있고, 또는 질소로 변형될 수 있다. 대표적인 예는 하기와 같다:

▷ 글리세롤;

▷ 평균 분자량 100 내지 1000 달톤의 알킬렌 글리콜, 예를 들면, 에틸렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 헥실렌 글리콜 및 폴리에틸렌 글리콜;

▷ 자가-응축 (self-condensation)도 1.5 내지 10의 기술적 올리고글리세롤 혼합물, 예를 들면, 40 내지 50중량%의 디글리세롤 함량을 갖는 기술적 디글리세롤 혼합물;

▷ 메틸올 화합물, 예컨대, 특히, 트리메틸올 에탄, 트리메틸올 프로판, 트리메틸올 부탄, 펜타에리트리톨 및 디펜타에리트리톨;

▷ 저급 알킬 글루코사이드, 특히 알킬 기에 1 내지 8개의 탄소 원자를 갖는 것들, 예를 들면 메틸 및 부틸 글루코사이드;

▷ 5 내지 12 개의 탄소 원자를 갖는 당 알콜, 예를 들면 소르비톨 또는 만니톨,

▷ 5 내지 12 개의 탄소 원자를 갖는 당, 예를 들면 글루코스 또는 수크로스;

▷ 아미노 당, 예를 들면 글루카민;

▷ 디알콜아민, 예컨대 디에탄올아민 또는 2-아미노프로판-1,3-디올.

보존제

적합한 보존제는, 예를 들면, 페녹시에탄올, 포름알데히드 용액, 파라벤, 펜탄디올 또는 소르브산 및 Kosmetikverordnung (A Cosmetics Directive ≡)의 부록 6, 파트 A 및 B에 열거된 기타 종류의 화합물이다.

향유

적합한 향유는 천연 및 합성 향의 혼합물이다. 천연 향에는 꽃 (백합, 라벤다, 장미, 자스민, 네롤리 (neroli), 일랑일랑 (ylang-ylang)), 줄기 및 잎 (제라늄, 파출리 (patchouli), 페티트그레인 (petitgrain)), 과일 (아니스 (anise), 고수, 애기회향, 주니퍼), 과일 껍질 (베르가못, 레몬, 오렌지), 뿌리 (육두구, 안젤리카, 셀러리, 카더몬, 코스터스 (costus), 아이리스, 칼머스 (calmus)), 목질부 (소나무, 백단, 유창목 (guaiac wood), 삼목재 (cedarwood), 장미목 (rosewood)), 허브 및 목초 (타라곤 (tarragon), 레몬 그라스 (grass), 샬비어 (sage), 타임), 침상엽 및 가지 (가문비나무, 전나무, 소나무, 잣나무),

수지 및 발삼(갈바넘, 엘레미 (elemi), 벤조인 (benzoin), 몰약, 올리바넘, 오포파낙스 (opoponax)) 추출물이 포함된다. 동물성 원료, 예를 들면 사향 및 해리 역시 사용될 수 있다. 대표적인 합성 향료 화합물은 에스테르, 에테르, 알데히드, 케톤, 알콜 및 탄화수소 유형의 생성물이다. 에스테르 형의 향료 화합물의 예는 벤질 아세테이트, 페녹시에틸 이소부티레이트, p-tert.부틸 시클로헥실아세테이트, 리날릴 아세테이트, 디메틸 벤질 카르비닐 (carbiny) 아세테이트, 페닐 에틸 아세테이트, 리날릴 벤조에이트, 벤질 포르메이트, 에틸메틸 페닐 글리시네이트, 알릴 시클로헥실 프로피오네이트, 스티랄릴 프로피오네이트 및 벤질 살리실레이트이다. 에테르에는, 예를 들면, 벤질 에틸 에테르가 포함되고, 알데히드에는, 예를 들면, 8 내지 18개의 탄소 원자를 갖는 선형 알카날, 시트랄, 시트로넬랄, 시트로넬릴옥시아세트알데히드, 시클라멘 알데히드, 히드록시시트로넬랄, 릴리알 및 부르지오날이 포함된다. 적합한 케톤의 예는 이오논, α -이소메틸이오논 및 메틸 세드릴 케톤이다. 적합한 알콜은 아네톨, 시트로넬롤, 유지놀, 이소유지놀, 제라니올, 리날로올, 페닐에틸 알콜 및 터피네올이다. 탄화수소에는 주로 테르펜 및 발삼이 포함된다. 그러나, 함께 적당한 향을 생성하는 상이한 향료 화합물의 혼합물을 사용하는 것이 바람직하다. 기타의 적합한 향유는 주로 아로마 성분으로서 사용되는 비교적 저휘발성의 에센셜 오일이다. 예로는 셀비어 오일, 카모마일 오일, 클로버 오일, 멜리사 오일, 민트 오일, 계피 잎 오일, 라임-꽃 오일, 주니퍼 베리 오일, 벤티버 오일, 올리바넘 오일, 갈바넘 오일, 라다넘 오일 및 라벤딘 오일이 있다. 하기를 바람직하게, 개별적으로 또는 혼합물의 형태로 사용할 수 있다: 베르가못 오일, 디히드로미르세놀, 릴리알, 라이랄, 시트로넬롤, 페닐에틸 알콜, α -헥실신남알데히드, 제라니올, 벤질 아세톤, 시클라멘 알데히드, 리날로올, 브와상브렌 포르테 (Boisambrene Forte), 암브록산 (Ambroxan), 인돌, 헤디온, 산텔리스, 시트러스 오일, 만다린 오일, 오렌지 오일, 알릴아밀 글리콜레이트, 시클로베르탈, 라벤딘 오일, 클라리 오일, β -다마스콘, 제라늄 오일 버번, 시클로헥실 살리실레이트, 베르토픽스 코유르 (Vertofix Coeur), 이소-E-수퍼 (Iso-E-Super), 픽솔리드 (Fixolide) NP, 에버닐, 이랄데인 감마, 페닐아세트산, 제라닐 아세테이트, 벤질 아세테이트, 로즈 옥사이드, 로밀래트, 이로틸 및 플로라매트.

염료

적합한 염료는, 예를 들면 [Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, pages 81-106]의 공보 "Kosmetische Farbmittel"에 나열된 것과 같은 화장 용도로 승인된 임의의 적합한 물질이다. 이러한 염료는 보통 전체 혼합물을 기준으로 하여 0.001 내지 0.1 중량%의 농도로 사용된다.

보조제 및 첨가제의 전체 백분을 함량은 특정 제형을 기준으로 하여 1 내지 50중량%일 수 있고, 바람직하게는 5 내지 40 중량%이다. 제형은 표준 고온(hot) 또는 저온(cold) 공정으로 제조할 수 있고, 바람직하게는 상 역전 온도 방법 (phase inversion temperature method)으로 제조한다.

실시예

실시예 1.

1.2 kg의 *윌터리아 인디카*를 20 리터의 증류수에 첨가하고, 85~90°C로 가열하고, 2 시간 동안 교반하였다. 그 후, 추출물을 실온으로 냉각하고, 15 분 동안 3500 G에서 원심분리하였다. 그 후, 수득한 갈색 추출물을 4 시간 동안 60°C에서 파파야의 단백질분해효소인 파파인(papain)으로 가수분해하였다. 효소를 90°C로의 열충격으로 비활성화시켰다. 그 후, 추출물을 실온으로 냉각하고, PVP (폴리비닐 피롤리돈)의 첨가 후, 평균 공극률 200 내지 400 nm의 적층형 여과기 (depth filter) (Seitz, Bordeaux, France)를 통해 여과하여 잔류물로부터 분리하여, 1.2중량%의 건조 잔류물과 추출물을 수득하였다. 동일한 처리로 출발 물질에 따라 1 내지 10중량%의 건조 잔류물이 제조되었다. 갈색의 추출물을, 선택적으로 만니톨과 같은 보조제의 첨가 후 (1/2 보조제, 1/2 추출된 물질 또는 1/10 보조제 및 9/10 추출된 물질), 출발 온도 185°C 및 마감 온도 80°C에서 분무건조하였다.

실시예 2.

2kg의 *윌터리아 인디카*를 90°C로 가열된 30 리터 증류수로 2 시간 동안 삼출하였다 (percolate). 그리하여 수득한 추출물을 실온으로 냉각하고, PVP (폴리비닐 피롤리돈)의 첨가 후, 평균 공극률 200 내지 400 nm의 적층형 여과기 (depth filter) (Seitz, Bordeaux, France)를 통해 여과하여 잔류물로부터 분리하여, 0.5중량%의 건조 잔류물과 추출물을 수득하였다. 동일한 처리로 출발 물질에 따라 0.5 내지 5중량%의 건조 잔류물이 제조되었다. 추출물을, 선택적으로 만니톨과 같은 보조제의 첨가 후 (1/2 보조제, 1/2 추출된 물질 또는 1/10 보조제 및 9/10 추출된 물질), 출발 온도 185°C 및 마감 온도 80°C에서 분무건조하였다.

실시예 3. 물/알콜 및 알콜 추출물의 제조

물/알콜 추출물을 제조하기 위해, 하기 단계를 수행하였다:

- 200 g의 크기-감소된 (size-reduced) 식물 재료를 반응 용기에서 2 리터의 70중량% 수성 에탄올에 현탁시킴;
- 교반하면서 1 시간 동안 환류 하 추출;
- 미세 필터가 장착된 뷰흐너(Buchner) 여과기에서 여과;
- 상층액 수합, 감압 하에서의 증발에 의한 에탄올 상 농축, 10분 동안 5000 G에서 원심분리하여 불용성 물질 및 여과물 제거;
- 동일한 조건 하에서 습윤 잔류물을 추출 및 처리하여 추출물 E2 를 수득함;
- 선택적으로 말토덱스트린과 같은 보조제의 첨가 후 (2/3 보조제, 1/3 추출된 물질), 식물 추출물의 직접 분무에 의한 2 가지 추출물로부터 물의 제거.

알콜 추출물을 제조하기 위해, 하기 단계를 수행하였다:

- 반응 용기에서 2 리터 에탄올에 200 g의 크기-감소된 식물 재료를 현탁시킴;
- 교반하면서 1 시간 동안 환류 하 추출;
- 주위 온도로 냉각;
- 미세 필터가 장착된 뷰흐너 여과기에서 여과;
- 45℃에서 감압 하에서의 알콜의 증발;
- 40℃ 건조 오븐에서 건조;
- 동일한 조건 하에서 습윤 잔류물을 추출 및 처리하여 추출물 E2 를 수득함.

[표 1]
월터리아 인디카의 알콜 및 물/알콜 추출물의 세부 사항

	추출물 (특성)	물/알콜 (에탄올 70중량%)	에탄올
	처리된 물질의 중량 (g)	200	200
제 1 추출물 (E1)	색상	녹색	녹색
	추출 수율 (%)	14.60	
	건조 후 추출물의 건조 중량 (g)	20.81	17.16
	건조 후 실제 수율 (%)	10.41	8.58
제 2 추출물 (E2)	색상		녹색
	추출 수율 (%)		
	건조 후 추출물의 건조 중량 (g)		10.13
	건조 후 실제 수율 (%)		5.07
총 수율 (%)			13.65

월터리아 인디카의 건조 눈(bud) 및 잎의 혼합물을 상기에 기술한 과정으로 처리하여 알콜 및 물/알콜 추출물을 수득하였다.

실시예 4 내지 6, 비교예 C1 내지 C6. 공지된 제제와의 비교에 의한, 본 발명에 따른 제제의 유효성을, B 16 멜라노사이트 (melanocyte)에서의 멜라닌 합성 저해로 시험관 내 (in vitro) 시험하였다. 세포 배양 배지에서 활성소의 농도 (중량%) 및 저해도를 바탕으로 대하여 상대% (%-rel) 로 나타내었다. 결과를 표 2에 나타내었다. 생체 내 (in vivo) 시험을 또한, 아시아인의 피부색을 갖는 41 명의 자원자들의 팔의 신근(伸筋) 쪽에서의 색상의 라이트닝(lightening)을 측정하여 수행하였다. 탈색소화 활성 D56/D0를 나타내었다 (D0는 처리 전의 멜라닌 지수를 의미하고, D56은 처리 후의 지수를 의미한다). 결과를 표 3에 나타내었다.

활성소 DERMAWHITE® NF는 등록 상표이고, Laboratoires Serobiologiques의 제품이며, 하기 조성을 갖는다:

- 만니톨: 85%
- 소듐 글루코네이트: 10%
- 시트르산: 1.4%
- 소듐 시트레이트: 1.35%
- 실시예 1의 윌터리아 인디카 추출물: 0.5%
- 텍스트린: 0.5%
- 페룰산: 0.5%

[표 2]
멜라닌 저해의 시험관 내 측정

실시예	활성소	농도 (중량%)	저해도
C1	탈색소화제 없는 크림	-	2.983
C2	알부틴(arbutin) 함유 크림	2.0	3.168
4	DERMAWHITE® NF	2.0	6.707

[표 3]
탈색소화 활성의 생체 내 측정

실시예	활성소	농도	D56/D0
V3	바탕 시험	-	100
C4	알부틴	0.1	54
C5	알부틴	0.3	30
5	DERMAWHITE® NF	1.0	55
6	DERMAWHITE® NF	2.0	41

표 2 및 3의 결과는 제제에서 식물 윌터리아 인디카의 건조 추출물 및 페룰산의 동일 중량부의 조합이 보다 낮은 동도에서 (이러한 두 물질의 합계로부터의 중량%) 알부틴과 같은 공지된 피부 미백제보다 멜라닌 합성 저해에 있어서 훨씬 더 효과적이고, 탈색소화 활성의 시험관 내 측정에서, 분명히 보다 우수한 활성을 보인다는 것을 나타낸다.

실시예 7 내지 14:

다양한 제형 예를 하기 표 4에 나타내었다:

[표 4]
라이트닝 페이스 로션 (lightening face lotion)의 조성

조성	7	8	9	10	11	12	13	14
에탄올, 96중량%	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
프로필렌 글리콜 + 8E0 모노코코에이트	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2-에틸헥실 살리실레이트	2.0	2.0	2.0	—	—	—	2.0	2.0
토코페롤 아세테이트	—	—	—	1.0	1.0	1.0	—	—
티오글리세롤	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
월터리아 인디카 추출물	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
아스코르브산	1.0	—	—	1.0	—	—	0.5	—
페롤산	—	1.0	—	—	1.0	—	0.5	0.5
코지산	—	—	1.0	—	—	1.0	—	0.5
소듐 술파이트	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
소듐 수소 술파이트	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
알루미늄 나이트레이트	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
향유	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
물	100으로 맞춤.							