



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월14일
(11) 등록번호 10-0803839
(24) 등록일자 2008년02월05일

(51) Int. Cl.
A61K 8/03 (2006.01) A61Q 19/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2003-7002507
(22) 출원일자 2003년02월21일
심사청구일자 2006년05월24일
번역문제출일자 2003년02월21일
(65) 공개번호 10-2003-0045037
(43) 공개일자 2003년06월09일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2001/008513
국제출원일자 2001년07월24일
(87) 국제공개번호 WO 2002/15849
국제공개일자 2002년02월28일
(30) 우선권주장
09/643,142 2000년08월22일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
EP 0116422 A
WO 00/61716 A
전체 청구항 수 : 총 20 항

(73) 특허권자
유니레버 엔.브이.
네덜란드 3013 에이엘 로테르담 위나 455
(72) 발명자
윌리엄스, 제이슨, 리차드
영국썬에이치633제이더블유머지사이드위럴베빙톤
쿼리로드이스트유니레버리서치포트선라이트
매콜리, 어니스트, 웨더리
미국07020뉴저지주에지워터리버로드45유니레버리
서치유.에스.인크.
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김영, 장수길

심사관 : 김용

(54) 투명성 또는 반투명성 패키지내의 분리성 다중상 개인용세척 조성물

(57) 요약

본 발명은 개인용 제품 조성물, 및 단일챔버 투명성 또는 반투명성 패키지 및 개인용 제품 조성물을 포함하는 세정 시스템을 제공하고, 여기에서 조성물은 정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상을 형성하며, 교반하면 조성물은 가시적 단일상을 형성한다.

(72) 발명자

아론슨, 마이클, 폴

미국 07020 뉴저지주 에지워터 리버로드 45 유니레버 리서치 유.에스.인크.

마사로, 마이클

미국 07020 뉴저지주 에지워터 리버로드 45 유니레버 리서치 유.에스.인크.

살몬, 톰, 매튜, 포리스트

영구 씨에이치 624 제트 디머지 사이트 위얼 포트선 라이트 피.오.박스 69 레버브러더스 리미티드

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아 공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드 토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 코스타리카, 도미니카, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 가나, 감비아, 그라나다, 시에라리온, 인도, 인도네시아, 크로아티아, 짐바브웨, 세르비아, 몬테네그로, 독일, 안티구와 바부다, 모잠비크, 벨리즈, 알제리, 에콰도르, 콜롬비아

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

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

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

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

특허청구의 범위

청구항 1

(a) 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 이들의 혼합물로부터 선택된 5 내지 35 wt%의 계면활성제;

(b) 1 내지 12 wt%의 증점제;

(c) 4 내지 20 wt%의 폴리알킬렌 글리콜; 및

(d) 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 술페이트, 비술페이트, 카보네이트, 비카보네이트, 및 이들의 혼합물로부터 선택되며, 수성 조성물이 하부상에 대한 상부상의 용적비가 4:1 내지 1:4로 존재하는 적어도 2개의 별개의 수층으로 분리되도록 유도하기 위한 0 초과 30 wt% 미만의 비-킬레이트화 무기염

을 포함하며,

정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하며, 교반하면 가시적 단일상 제품을 형성하고,

교반하여 단일상을 형성시킨 후에 정치시키면, 다시 24시간 이내에 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하게 되는 개인용 제품 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 폴리알킬렌 글리콜 (c)이 200 내지 6,000의 MW를 갖는 폴리에틸렌 글리콜이고 6-20 wt%의 수준으로 존재하는 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 증점제 (b)가 소수성으로 변형된 폴리알킬렌 글리콜, 셀룰로즈 에테르, 소수성으로 변형된 셀룰로즈 에테르, 아크릴 코폴리머 및 소수성으로 변형된 폴리우레탄으로부터 선택되는 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서, 소수성으로 변형된 폴리알킬렌 글리콜이 PEG 160 소르비탄 트리이소스테아레이트, PEG 120 펜타에리트리틸 테트라스테아레이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 조성물.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 비-킬레이트화 무기염 (d)이 황산마그네슘인 조성물.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 음이온성 계면활성제 (a)의 하나가 알킬 에톡시 술페이트, 알킬 술페이트, 알코일 이세티오네이트, 알파 올레핀 술포네이트, 알킬 카복실레이트, 알킬 에톡시 카복실레이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 조성물.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 양쪽성 계면활성제의 하나가 코코 아미도 프로필 베타인인 조성물.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 크실렌 술포네이트, 분자량 6000 이하의 폴리알킬렌글리콜, 프로판 1,2 디올 및 헥실렌 글리콜로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 굴수성 유발물질 1 내지 7 wt%를 추가로 함유하는 조성물.

청구항 9

(1) (a) 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성/쯔비터이온 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 이들의 혼합물로부터 선택되는, 총 조성물의 5 내지 35 wt% (상부 수성상의 10 내지 약 75 wt%)의 거품형성 계

면활성제;

(b) 총 5 내지 20 wt%의 폴리알킬렌 글리콜;

(c) 총 1 내지 12 wt%의 증점제/점도변형제

를 포함하는 상부 수층; 및

(2) (a) 조성물내에 존재하는 총 계면활성제의 10% 미만의 상기 (1)(a)에서 정의한 바와 같은 거품형성 계면활성제;

(b) 상기 (1)(b)에서와 같은 총 폴리알킬렌 글리콜의 25% 미만의 폴리알킬렌 글리콜;

(c) 상기 (1)(c)에 정의한 바와 같은 총 증점제의 15% 미만의 증점제; 및

(d) 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 황화물, 비수화물, 카보네이트, 비카보네이트, 포스페이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되며, 4:1 내지 1:4의 하부상에 대한 상부상의 용적비로 하부 수층의 분리를 유도하기 위한 0 초과 30 wt% 미만의 비-킬레이트화 무기염

을 포함하는 하부 수층을 포함하며;

정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상을 형성하며, 교반하면 가시적 단일상 제품을 형성하고;

교반하여 단일상을 형성시킨 후에 정치시키면 다시 24시간 이내에 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상을 형성하게 되며;

하부층의 점도는 상부층의 점도보다 낮고, 혼합한 후의 점도는 10 s^{-1} 의 전단율 및 25°C에서 약 700 내지 5000 mPas의 범위이고;

혼합물의 점도는 어느 하나의 층 단독의 점도보다 더 크며;

하부층의 밀도는 상부층의 밀도보다 더 크고;

0°C에서 6개월 이상 동안 정치시킨 후에 실질적으로 재결정화는 나타나지 않고;

45°C에서 6개월 동안 정치시킨 후에도 가수분해를 쉽게 검출할 수 없는 2-상 모드 조성물.

청구항 10

제9항에 있어서, 적어도 하나의 음이온성 계면활성제가 계면활성제 (a)의 일부분으로 존재하는 조성물.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 폴리알킬렌 글리콜 (1b)이 200 내지 6,000의 MW를 갖는 폴리에틸렌 글리콜이고, 조성물의 6-20 wt%의 수준으로 존재하는 조성물.

청구항 12

제9항 또는 제10항에 있어서, 증점제 (1c)가 1-10 wt%의 범위로 존재하며, 소수성으로 변형된 폴리알킬렌 글리콜, 셀룰로즈 에테르, 소수성으로 변형된 셀룰로즈 에테르, 아크릴 코폴리머 및 소수성으로 변형된 폴리우레탄으로부터 선택되는 조성물.

청구항 13

제12항에 있어서, 소수성으로 변형된 폴리알킬렌 글리콜이 PEG 160 소르비탄 트리이소스테아레이트, PEG 120 펜타에리트리틸 테트라스테아레이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 조성물.

청구항 14

제9항 또는 제10항에 있어서, 비-킬레이트화 무기염 (2d)이 황산마그네슘인 조성물.

청구항 15

제9항 또는 제10항에 있어서, 음이온성 계면활성제 (a)의 하나가 알킬 에톡시 술페이트, 알킬 술페이트, 알코일 이세티오네이트, 알파 올레핀 술포네이트, 알킬 카복실레이트, 알킬 에톡시 카복실레이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 조성물.

청구항 16

제9항 또는 제10항에 있어서, 양쪽성 계면활성제 (a)의 하나가 코코 아미도 프로필 베타인인 조성물.

청구항 17

제9항 또는 제10항에 있어서, 크실렌 술포네이트, 분자량 6000 이하의 폴리알킬렌글리콜, 프로판 1,2 디올 및 헥실렌 글리콜로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 굴수성 유발물질 1 내지 7 wt%를 추가로 함유하는 조성물.

청구항 18

제12항에 있어서, 증점제 (1c)가 PEG (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트인 조성물.

청구항 19

단일챔버 투명성 또는 반투명성 패키지; 및 그 안에, 정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하고, 교반하면 가시적 단일상 제품을 형성하며, 교반하여 단일상을 형성시킨 후에 정치시키면 다시 24 시간 이내에 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하게 되는, 제1항에 따른 개인용 제품 조성물을 포함하는 세정 제품.

청구항 20

단일챔버 투명성 또는 반투명성 패키지; 및 그 안에, 정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하고, 교반하면 가시적 단일상 제품을 형성하며, 교반하여 단일상을 형성시킨 후에 정치시키면 다시 24 시간 이내에 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개인 수성상을 형성하게 되는, 제9항에 따른 2-상 모드 조성물을 포함하는 세정 제품.

명세서

기술분야

- <1> 본 발명은 투명성 또는 반투명성 패키지 및 수성 개인용 제품 다중상 세정 조성물을 포함하는 세정 시스템에 관한 것이다. 구체적으로, 정치시켰을 때, 조성물은 적어도 두개의 가시적으로 별개의 수성상을 포함하며, 교반하면 액체 수성상은 서로에 분산될 수 있으며, 통상적인 개인용 액체 세척 조성물 (예를들어, 샤워젤)의 외관 및 비누거품 특성을 갖는다. 정치시켰을 때, 조성물은 최대 24시간의 기간내에 두개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상으로 분리된다. 본 발명의 조성물은 바디워시, 샤워젤, 폼바스(foam bath) 또는 샴푸로서, 즉 개인용 액체 세정 조성물로서 적용할 수 있다.

배경기술

- <2> 목욕 또는 샤워용으로 물을 함유하는 다중상 액체 세정제의 사용이 제안되어 왔다.
- <3> 이것은 예를들어, 물과 실질적으로 비혼화성인 탄화수소 오일 또는 그밖의 다른 오일상 성분을 포함하는 것으로 알려져 있다. 이러한 오일상 성분은 물과의 단순한 혼합물을 흔들리지 않게 정치시킨 후에는 분리층을 형성할 수 있다.
- <4> 미국 특허 제 3,718,609 호 (Weimer)는 예를들어, 수층 및 액체 수-비혼화성 오일상 물질의 층을 가지며, 진탕하면 일시적인 수중유 에멀전을 형성하는 액체 세제조성물을 기술하고 있다 (발명의 요약서 참조).
- <5> 미국 특허 제 3,810,478 호 (Olson, Jr. et al)는 샴푸 조성물의 실질적으로 극성 부분 및 친유성인 부분을 제조하고, 이들을 함께 혼합시킴으로써 제조된 2상 샴푸 조성물을 기술하고 있다.
- <6> 비혼화성 액체의 두가지 다른 예는 미국 특허 제 3,533,955 호 (Pader) 및 캐나다 특허 제 951,213 호이다.

- <7> 이들은 각각 본 발명의 수성/수성 액체와는 실질적으로 상이하다.
- <8> 영국 특허 제 1,247,189 호 ('189 호)는 (1) 0.1 내지 80 wt%의 세제, 수-혼화성 유기 용매 및 전해질을 함유하는 섬유 처리용 조성물을 기술하고 있으며; 전해질의 염은 유기물질인 EDTA를 포함한다. 무기염은 제품의 불안정성을 야기시키는 더 큰 재결정화 경향을 갖기 때문에, 이들은 제외된다. 본 발명에서는 재결정화의 문제를 배제하도록 용해도를 기준으로하여 전해질을 선택한다.
- <9> '189 호 문헌에 제시된 기술은 본 발명의 기술과는 실질적으로 상이하다.
- <10> 예를들어, 본 발명에는 특정량의 장쇄 폴리알킬렌 에테르 (예를들어, MW 200-6000) 또는 폴리에테르가 포함된다.
- <11> 대조해 보면, GB '189 호에서 사용된 수혼화성 유기 용매는 예를들어, 1 내지 7개의 탄소를 갖는 직쇄 또는 분지쇄 일가 지방족 알콜 (예를들어, 에틸알콜, 이소프로필알콜), 또는 헥실렌 글리콜과 같은 이가 알콜이다 (참조, 칼럼 2, 49-68 행). 결국, 이들은 일반적으로 피부에 대하여 가혹하며 자극성인 것으로 알려진 단쇄 용매이다. 더 온화한 장쇄 알콜 및/또는 폴리알킬렌 에테르 및/또는 폴리에테르가 필요한 본 발명의 개인용 제품 조성물과 비교하여 세제 세척 조성물에서 용매가 사용된다는 것은 놀라운 일이 아니다.
- <12> 또한, 무기 형태의 염은 재결정화하여 실용적인 액체 조성물을 형성하지 않을 것이기 때문에, 사용되는 염은 무기 형태 (예를들어, 유일하게 무기 양이온을 갖는다)가 아니라 유기 형태의 염이어야 한다는 것을 주목하여야 한다. 대조해 보면, 본 발명의 전해질은 유기 또는 무기인 것을 기준으로하는 것이 아니라, 그들의 용해도 (재결정화하지 않고 2상 액체를 형성하기에 충분한 가용성)를 기준으로하여 선택된다. 즉, 이들은 이론적으로는 유기물질일 수 있거나 유기물질이 아닐 수 있지만, 무기염이 더 바람직하다.
- <13> EP 제 0,116,422 호(Reckitt & Coleman에게 양도됨)는 두개의 액체가 분산성이며 정치시에 분리되는 다중상 액체 조성물을 기술하고 있다. 이 조성물은 세제 빌더 (detergent builder)로서 나트륨 헥사메타포스페이트를 필요로 한다.
- <14> 이 참고문헌은 다수의 유의적인 방식으로 본 발명과 상이하다. 첫째, "세제 빌더"는 반드시 나트륨 헥사메타포스페이트이어야 한다. 이것은 그렇게 용이하게 생체분해성이 아닌 킬레이트화제/격리제 (sequestering agent)이다. 이것은, 격리제로서 작용하지 않으며 주로 하부층으로 분배되는 단순 염이고, 하부층의 밀도가 상부층의 밀도 보다 더 크도록 보장해주는 본 발명의 "전해질"과는 다르다.
- <15> 또한, 참고문헌이 용매/알콜을 기술하고 있으나, 이들은 중량 기준으로 약 2 중량%로 사용되며, 본 발명에서 사용되는 고급 MW 폴리알킬렌 글리콜 및 폴리에테르 보다 일반적으로 피부에 대하여 더 가혹한 저급 MW 알콜이다.
- <16> 또한, 참고문헌의 섬유 처리제가 "경험적" 잇점으로서 진탕되는 것이 중요하지 않으나, 참고문헌은 투명성 또는 반투명성 용기 (즉 50% 또는 그 이상, 적합하게는 70% 또는 그 이상, 더욱 바람직하게는 80% 또는 그 이상의 광투과도를 갖는 물질들 사용)내에 사용된 조성물을 기술하지는 않았다.
- <17> 요컨대, 참고문헌의 생성물은 환경적으로 덜 친화성이며, 상이한 성분들을 사용하고, 본 발명의 제품의 "경험적" 잇점을 위해서 필요한 형태의 투명성/반투명성 패키지를 제시하거나 제안하지 않았다.
- <18> EP 제 0,175,485 호(Reckitt & Coleman에게 양도됨)는 EP 제 0,116,422 호와 유사하다. 역시, 조성물은 헥사메타포스페이트를 필요로 하며, 환경적으로 덜 친화성이다. 또한, 여기에도 본 발명의 특정한 폴리알킬렌 글리콜/폴리에테르는 제시되지 않았으며, 투명성/반투명성 용기도 제시되거나 제안되지 않았다.
- <19> 놀랍게도, 본 출원인은 단일챔버의 투명성 또는 반투명성 패키지 및 그 안의 개인용 제품 조성물을 포함하는 개인용 세정 시스템을 찾아 내었으며, 여기에서 개인용 제품 조성물은 정치시키면 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상을 형성하며, 교반하면 조성물은 가시적 단일상 제품을 형성하고, 조성물을 교반하여 단일상을 형성시킨 후에 정치시키면 조성물은 다시 24시간 이내에 2개 또는 그 이상의 가시적으로 별개의 수성상을 형성하게 된다.

발명의 상세한 설명

- <20> 조성물은
- <21> a) 음이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 이들의 혼합물로부터 선택된 5 내지 35 wt%의 계면활성제;

- <22> b) 1 내지 12 wt%의 증점제 (thickener);
- <23> c) 4 내지 25 wt%의 폴리알킬렌 글리콜; 및
- <24> d) 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 술페이트, 비술페이트, 카보네이트, 비카보네이트, 포스페이트 및 이들의 혼합물로부터 선택되며, 수성 조성물이 하부상에 대한 상부상의 용적비가 4:1 내지 1:4로 존재하는 적어도 2개의 별개의 수층으로 분리되도록 유도하는데 충분한 양으로 존재하는 비-킬레이트화 무기염
- <25> 을 포함한다.
- <26> 본 발명의 한가지 구체예에서, 2상일 때의 조성물은
- <27> (1) (a) 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성/쯔비터이온 (zwitterionic) 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 (바람직하게는, 적어도 하나의 음이온성 계면활성제가 존재하여야 한다), 총조성물의 5 내지 35 wt% (부분적으로 하부층에 대한 상부층의 비에 따라서 상부 수성상의 10 내지 약 75 wt%)인 거품형성 (lathering) 계면활성제;
- <28> (b) MW 200 내지 약 6000을 갖는 알콜 또는 폴리에테르로부터 선택되는, 총조성물의 4 내지 25 wt%, 바람직하게는 7 내지 20 wt%의 폴리알킬렌 글리콜;
- <29> (c) 정치시에 입자와 층의 분리를 개선시키기 위한, 총조성물의 1-12 wt%, 바람직하게는 2 내지 10 wt%의 (실질적으로는 모두 상부층에 존재하는) 증점제/점도변형제 (이러한 증점제의 예로는 PEG (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트 (Kao로부터 입수) 또는 폴리올 알콕시 에테르 및 라우레트 (laureth) 3 (Croda로부터 입수)과 같은 소수성으로 변형된 폴리에틸렌 글리콜이 포함된다);
- <30> (d) 조성물중에 존재하는 약 30% 미만, 바람직하게는 25% 미만의 총 비-킬레이트화 전해질 (예를들어, 술페이트, 비술페이트 또는 카보네이트 등의 염 (예를들어, 황산마그네슘))(대부분 하층에 존재함)
- <31> 을 함유하는 상부 수층; 및
- <32> (2) (a) 조성물내에 존재하는 총 계면활성제의 10% 미만, 바람직하게는 5% 미만의 상기 (1)(a)에서 정의한 바와 같은 거품형성 계면활성제 (90% 이상, 바람직하게는 실질적으로 모두가 상부 수층에 존재한다);
- <33> (b) 상기 (1)(b)에서와 같이 조성물내에 존재하는 총 폴리알킬렌 글리콜의 25% 미만, 바람직하게는 20% 미만의 폴리알킬렌 글리콜 (총 폴리알킬렌 글리콜의 75% 또는 그 이상은 상부층에 존재한다);
- <34> (c) 상기 (1)(c)에 정의한 바와 같이 조성물내에 존재하는 총 증점제의 15% 미만, 바람직하게는 10% 미만의 증점제 (85% 이상, 바람직하게는 실질적으로 모두가 상부층에 존재한다); 및
- <35> (d) 상기 (1)(d)에서 정의한 바와 같이 조성물내에 존재하는 총 전해질의 75% 이상, 바람직하게는 85% 이상의 비-킬레이트화 전해질
- <36> 을 함유하는 하부 수층을 포함하며,
- <37> 여기에서 하부층의 점도는 상부층의 점도보다 작고, 혼합한 후의 총조성물의 점도는 하케 (Haake) RV20 로토티스코 유량계 (Rotovisco Rheometer)를 사용하여 10 s^{-1} 의 전단율 및 25°C에서 측정하여 약 700 내지 5000 mPas의 범위이고;
- <38> 혼합물의 점도는 어느 하나의 층 단독의 점도보다 더 크며;
- <39> 하부층의 밀도는 상부층의 밀도보다 더 크고;
- <40> 조성물을 0°C에서 6개월 동안 정치시킨 후에 실질적으로 재결정화는 볼 수 없고, 또한 45°C에서 6개월 후에도 가수분해는 쉽게 검출되지 않는다.
- <41> 본 발명은 단일챔버 투명성 패키지 및 그 안의 개인용 제품 조성물을 포함하는 세정 시스템에 관한 것이다.
- <42> 가시적 (예를들어, 투명성 또는 반투명성) 다중상 (예를들어, 2상)을 가지며, 단일챔버 패키지에서 사용하기 전에 교반하여 단일상을 제공할 수 있는 조성물을 사용함으로써, 소비자는 제품과 상호작용하여 긍정적인 소비자 경험을 발생시키는 기회를 갖게 된다. 또한, 최종 제품은 이하의 프로토콜 항목에 기술된 퍼프 (pouf) 방법에 의해서 측정될 때 적어도 70 ml, 바람직하게는 80-1000 ml의 비누거품 용적을 갖는 우수한 발포성 제품이다.

최종 제품은 또한, 상기 언급한 방법에 의해서 측정될 때 25℃에서 10 s⁻¹의 전단율에서 700 내지 5000 mPas의 샤워젤-유사 점도를 갖는다.

<43> 혼합되지 않은 상태에서, 본 발명의 조성물은 2개 (또는 그 이상)의 안정한 층으로 분리된다. 상부 수층은 (a) 계면활성제; (b) 온화성 (mildness) 및 분리를 개선시키는 폴리알킬렌 글리콜 및/또는 폴리에테르; (c) 정지시의 분리를 개선시키는 증점제; (d) 전해질 (비-킬레이트화); 및 (d) 물을 포함하게 된다. 하부층은 대략 동일한 성분들을 갖지만, 분포 (즉, 상부층 또는 하부층에서 총 성분의 %)는 상이하다. 적어도 2개의 별개의 상이 수용액이며, 필요한 경우에 조성물은 오일이 없이 제조될 수 있다는 점을 강조하는 것이 중요하다.

<44> 더욱 특히는, 상부층 및 하부층은 어디에서나 각각 80:20의 비 내지 약 20:80의 비, 바람직하게는 70:30 내지 30:70, 더욱 바람직하게는 60:40 내지 40:60의 비로 존재할 수 있다. 비들은 정확하지 않으며 조성에 따라서 좌우된다는 점에 주목하여야 한다.

<45> 또한, 상부층과 하부층에 대한 성분들의 분류는 다음과 같이 근접될 수 있다:

	상부층	하부층
계면활성제	80% 또는 그 이상, 바람직하게는 실질적으로 전부	20% 또는 그 이하, 바람직하게는 실질적으로 존재하지 않음
폴리알킬렌 글리콜	65% 또는 그 이상, 바람직하게는 70% 또는 그 이상	35% 또는 그 이하, 바람직하게는 30% 또는 그 이하
증점제	80% 또는 그 이상, 바람직하게는 85% 또는 그 이상	20% 또는 그 이하, 바람직하게는 15% 또는 그 이하, 바람직하게는 실질적으로 존재하지 않음
전해질	25% 미만, 바람직하게는 20% 미만	75% 이상, 바람직하게는 80% 이상

<47> 이들 각각의 성분들은 이하에 더 상세하게 기술된다.

<48> 계면활성제

<49> 계면활성제는 일반적으로 총조성물의 5-35 wt%, 또는 상부 수층의 10 내지 75 wt%를 차지한다. 언급한 바와 같이 90% 이상, 바람직하게는 95% 이상, 더욱 바람직하게는 실질적으로 모든 계면활성제가 상부 수층에 존재하는 것이 바람직하지만, 약간 소량 (20% 미만)은 하부 수층에 존재할 수도 있다.

<50> 계면활성제는 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성/쯔비터이온 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 이들의 혼합물로부터 선택될 수 있다. 바람직하게는 여기에 적어도 하나의 음이온성 계면활성제가 존재할 수 있다.

<51> 이 계면활성제 또는 계면활성제들은 물과 배합시켜 교반하였을 때, 후술하는 퍼프 방법에 의해서 측정하는 경우 70 ml, 바람직하게는 80-1000 ml의 발포 또는 비누거품을 생성시킬 수 있다.

<52> 음이온성 계면활성제의 비제한적 예는 문헌 (McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, North American Edition (1986), published by Allured Publishing Corporation; McCutcheon's Functional materials, North Americas Edition (1992), 이들은 둘다 본 발명에 참고로 포함된다)에 기술되어 있다.

<53> 음이온성 계면활성제의 예로는 사르코시네이트, 술페이트, 이세티오네이트, 타우레이트, 포스페이트, 락틸레이트, 글루타메이트 및 이들의 혼합물이 포함된다. 이세티오네이트중에서는 나트륨 코코일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 이세티오네이트 및 이들의 혼합물과 같은 알코일 이세티오네이트가 바람직하다.

<54> 알킬 및 알킬 에테르 술페이트는 일반적으로 각각 화학식 ROSO₃M 및 RO(C₂H₄O)_xSO₃M을 가지며, 여기에서 R은 약 10개 내지 약 30개의 탄소원자를 갖는 알킬 또는 알케닐기이며, x는 약 1 내지 약 10이고, M은 암모늄, 나트륨, 칼륨, 마그네슘 및 트리에탄올아민과 같은 수용성 양이온이다. 또 다른 적합한 부류의 음이온성 계면활성제는 화학식 R₁-SO₃-M의 유기 황산 반응생성물의 수용성 염이며, 여기에서 R₁은 약 8개 내지 약 24개, 바람직하게는 약 10개 내지 약 16개의 탄소원자를 갖는 직쇄 또는 분지쇄 포화 지방족 탄화수소 또는 라디칼중에서 선택되며,

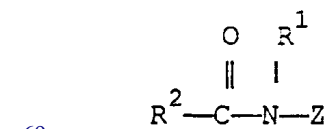
M은 양이온이다.

- <55> 그밖의 다른 음이온성 합성 계면활성제에는 숙시나메이트, 약 12개 내지 약 24개의 탄소원자를 갖는 올레핀 술포네이트, 및 β -알킬옥시 알칸 술포네이트로 지정되는 부류가 포함된다. 이들 물질의 예는 나트륨 라우릴 술포이트 및 암모늄 라우릴 술포이트이다.
- <56> 본 발명에서 유용한 그밖의 다른 음이온성 물질은 일반적으로 약 8개 내지 약 24개의 탄소원자, 바람직하게는 약 10개 내지 약 20개의 탄소원자를 갖는 지방산의 비누 (즉, 알칼리 금속염, 예를들어, 나트륨 또는 칼륨염 또는 암모늄 또는 트리에탄올아민 염)이다. 비누의 제조시에 사용된 지방산은 예를들어, 식물 또는 동물-유래의 글리세라이드 (예를들어, 팜유, 야자유, 대두유, 피마자유, 탈로우 (tallow), 라드 (lard) 등)와 같은 천연 공급원으로부터 수득될 수 있다. 지방산은 또한, 합성적으로 제조될 수도 있다. 비누는 미국 특허 제 4,557,853 호에 더 상세히 기술되어 있다.
- <57> 그밖의 유용한 음이온성 물질에는 모노알킬, 디알킬 및 트리알킬포스페이트 염과 같은 포스페이트가 포함된다.
- <58> 그밖의 다른 음이온성 물질에는 화학식 $RCON(CH_3)CH_2CH_2CO_2M$ 에 상응하는 알카노일 사르코시네이트가 포함되며, 여기에서 R은 약 10개 내지 약 20개의 탄소원자를 갖는 알킬 또는 알케닐기이고, M은 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 알칸올아민 (예를들어, 트리에탄올아민)과 같은 수용성 양이온이다. 알카노일 사르코시네이트의 바람직한 예는 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 코코일 사르코시네이트, 암모늄 라우로일 사르코시네이트, 및 나트륨 미리스토일 사르코시네이트이다. 사르코시네이트의 TEA 염도 또한 유용하다.
- <59> 또한 유용한 것은 2-아미노에탄술포산으로도 공지되어 있는 타우린을 기재로하는 타우레이트이다. 특히 유용한 것은 C_8 내지 C_{16} 사이의 탄소쇄 길이를 갖는 타우레이트이다. 타우레이트의 예로는 미국 특허 제 2,658,072 호 (본 발명에 참고로 포함됨)의 기술에 따라 도데실아민을 나트륨 이세티오네이트와 반응시킴으로써 제조된 것과 같은 N-알킬타우린이 포함된다. 추가의 비제한적인 예로는 라우로일 메틸 타우레이트, 미리스토일 메틸 타우레이트, 및 코코일 메틸 타우레이트의 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 알칸올아민 (예를들어, 트리에탄올아민) 염이 포함된다.
- <60> 또한, 락틸레이트, 특히 C_8 내지 C_{16} 사이의 탄소쇄를 갖는 것도 유용하다. 락틸레이트의 비제한적인 예로는 라우로일 락틸레이트, 코코일 락틸레이트, 라우로일 락틸레이트 및 카프로일 락틸레이트의 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 알칸올아민 (예를들어, 트리에탄올아민) 염이 포함된다.
- <61> 음이온성 계면활성제로 본 발명에서 또한 유용한 것은 글루타메이트와 같은 알킬아미노 카복실레이트, 특히는 C_8 내지 C_{16} 사이의 탄소쇄를 갖는 것이다. 글루타메이트의 비제한적인 예로는 라우로일 글루타메이트, 미리스토일 글루타메이트 및 코코일 글루타메이트의 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 알칸올아민 (예를들어, 트리에탄올아민) 염이 포함된다.
- <62> 본 발명에서 유용한 바람직한 음이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적인 예로는 나트륨 라우릴 술포이트, 암모늄 라우릴 술포이트, 암모늄 라우레트 술포이트, 나트륨 라우레트 술포이트, 나트륨 트리데세트 술포이트, 암모늄 세틸 술포이트, 나트륨 세틸 술포이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 이세티오네이트, 나트륨 라우로일 락틸레이트, 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트, 나트륨 카프로일 락틸레이트, 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 미리스토일 사르코시네이트, 나트륨 코코일 사르코시네이트, 나트륨 라우로일 메틸 타우레이트, 나트륨 코코일 메틸 타우레이트, 나트륨 라우로일 글루타메이트, 나트륨 미리스토일 글루타메이트, 및 나트륨 코코일 글루타메이트 및 이들의 혼합물로부터 선택된 것이 포함된다.
- <63> 본 발명에서 사용하기에 특히 바람직한 것은 암모늄 라우릴 술포이트, 암모늄 라우릴 에테르 술포이트, 나트륨 라우릴 에테르 술포이트, 나트륨 라우로일 사르코시네이트, 나트륨 코코일 사르코시네이트, 나트륨 미리스토일 사르코시네이트, 나트륨 라우로일 락테이트 및 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트이다.
- <64> **비이온성 거품형성 계면활성제**
- <65> 본 발명의 조성물에서 사용하기 위한 비이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적인 예는 문헌 (McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, North American Edition (1986), published by Allured Published Corporation; 및 McCutcheon's Functional materials, North American Edition (1992), 이들은 둘다 그대로 본 발명에 참고로 포함된다)에 기술되어 있다.

<66> 본 발명에서 유용한 비이온성 거품형성 계면활성제에는 알킬 글루코사이드, 알킬 폴리글루코사이드, 폴리하이드록시 지방산 아마이드, 알콕실화 지방산 에스테르, 알콜 에톡실레이트, 거품형성 슈크로즈 에스테르, 아민 옥사이드 및 이들의 혼합물이 포함된다.

<67> 알킬 글루코사이드 및 알킬폴리글루코사이드가 본 발명에서 유용하며, 이들은 광범하게는 장쇄 알콜, 예를 들어 C₈₋₃₀ 알콜과 당 또는 전분 또는 당 또는 전분 폴리머, 즉 글리코사이드 또는 폴리글리코사이드와의 축합물로 정의될 수 있다. 이들 화합물은 화학식 (S)_n-O-R로 표시될 수 있으며, 여기에서 S는 글루코즈, 프럭토즈, 만노즈 및 갈락토즈와 같은 당 잔기이며, n은 약 1 내지 약 1000의 정수이고, R은 C₈₋₃₀ 알킬기이다. 알킬기가 유도될 수 있는 장쇄 알콜의 예로는 데실알콜, 세틸알콜, 스테아릴알콜, 라우릴알콜, 미리스틸알콜, 올레일알콜 등이 포함된다. 이들 계면활성제의 바람직한 예로는 S가 글루코즈 부위이고, R은 C₈₋₂₀ 알킬기이며, n은 약 1 내지 약 9의 정수인 것이 포함된다. 시판품으로 이용할 수 있는 이들 계면활성제의 예로는 데실 폴리글루코사이드 (Henkel로부터 APG 325 CS로 이용할 수 있음) 및 라우릴 폴리글루코사이드 (Henkel로부터 APG 600 CS 및 625 CS로 이용할 수 있음)가 포함된다. 또한, 유용한 것은 슈크로즈 코코에이트 및 슈크로즈 라우레이트와 같은 슈크로즈 에스테르 계면활성제이다.

<68> 그밖의 다른 유용한 비이온성 계면활성제에는 폴리하이드록시 지방산 아마이드 계면활성제가 포함되는데, 그의 더욱 구체적인 예로는 하기 화학식에 상응하는 글루코사미드가 포함된다:



<69> <70> 상기 식에서, R¹은 H, C₁-C₄ 알킬, 2-하이드록시에틸, 2-하이드록시프로필, 바람직하게는 C₁-C₄ 알킬, 더욱 바람직하게는 메틸 또는 에틸, 가장 바람직하게는 메틸이며; R²는 C₅-C₃₁ 알킬 또는 알케닐, 바람직하게는 C₇-C₁₉ 알킬 또는 알케닐, 더욱 바람직하게는 C₉-C₁₇ 알킬 또는 알케닐, 가장 바람직하게는 C₁₁-C₁₅ 알킬 또는 알케닐이고; Z는 쇠에 직접 연결된 적어도 3개의 하이드록실을 갖는 선형 하이드로카빌 쇠를 갖는 폴리하이드록시 하이드로카빌 부위, 또는 그의 알콕실화 유도체 (바람직하게는 에톡실화 또는 프로폭실화)이다. Z는 바람직하게는 글루코즈, 프럭토즈, 말토즈, 락토즈, 갈락토즈, 만노즈, 크실로즈 및 이들의 혼합물로부터 선택된 당 부위이다. 상기 구조에 상응하는 특히 바람직한 계면활성제는 코코넛 알킬 N-메틸 글루코사이드 아마이드 (즉, 여기에서 R²CO-부위는 야자유 지방산으로부터 유도된다)이다. 폴리하이드록시 지방산 아마이드를 함유하는 조성물을 제조하는 방법은 예를 들어, 문헌 [1959년 2월 18일에 공개된 GB 특허명세서 809,060 (Thomas Hedley & Co., Ltd.; 1960년 12월 20일에 허여된 미국 특허 제 2,965,576 호 (E.R. Wilson); 1955년 3월 8일에 허여된 미국 특허 제 2,703,798 호 (A.M. Schwartz); 및 1934년 12월 25일에 허여된 미국 특허 제 1,985,424 호 (Piggott), 이들은 모두 그대로 본 발명에 참고로 포함된다]에 기술되어 있다.

<71> 비이온성 계면활성제의 다른 예로는 아민 옥사이드가 포함된다. 아민 옥사이드는 화학식 R₁R₂R₃N→O에 상응하며, 여기에서 R₁은 약 8개 내지 약 18개의 탄소원자의 알킬, 알케닐 또는 모노하이드록실 알킬 라디칼, 0 내지 약 10개의 에틸렌옥사이드 부위 및 0 내지 약 1개의 글리세릴 부위를 함유하고, R₂ 및 R₃는 약 1개 내지 약 3개의 탄소원자 및 0 내지 약 1개의 하이드록시기를 함유하며, 예를 들어 메틸, 에틸, 프로필, 하이드록시에틸 또는 하이드록시프로필 라디칼이다. 화학식에서 화살표는 반극성 결합 (semipolar bond)의 통상적인 표시이다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 아민 옥사이드의 예로는 디메틸도데실아민 옥사이드, 올레일디(2-하이드록시에틸)아민 옥사이드, 디메틸옥틸아민 옥사이드, 디메틸데실아민 옥사이드, 디메틸테트라데실아민 옥사이드, 3,6,9-트리옥사헵타데실디에틸아민 옥사이드, 디(2-하이드록시에틸)-테트라데실아민 옥사이드, 2-도데코시에틸 디메틸아민 옥사이드, 3-도데코시-2-하이드록시프로필디(3-하이드록시프로필)아민 옥사이드, 디메틸헥사데사클라민 옥사이드가 포함된다.

<72> 본 발명에서 사용하기에 바람직한 비이온성 계면활성제의 비제한적인 예는 C₈-C₁₄ 글루코즈 아마이드, C₈-C₈ 알킬 폴리글루코사이드, 슈크로즈 코코에이트, 슈크로즈 라우레이트, 라우르아מיד 옥사이드, 코코아민 옥사이드 및 이들의 혼합물로부터 선택된 것이다.

양쪽성 거품형성 계면활성제

본 발명에서 사용된 것으로서 용어 "양쪽성 거품형성 계면활성제"는 또한 양쪽성 계면활성제의 서브세트(subset)로서 본 기술분야에서 숙련된 전문가에게 잘 알려져 있는 것과 같은 썬비타이온 계면활성제를 포함할 목적으로 사용된다.

광범한 종류의 양쪽성 거품형성 계면활성제가 본 발명의 조성물에서 사용될 수 있다. 특히 유용한 것은 지방족 2급 및 3급 아민의 유도체로서 광범하게 기술된 것이며, 바람직하게는 여기에서 질소는 양이온 상태이고, 지방족 라디칼은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있으며, 라디칼중의 하나는 이온화가능한 수-가용화 기, 예를들어 카복시, 술포네이트, 술페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트를 함유한다.

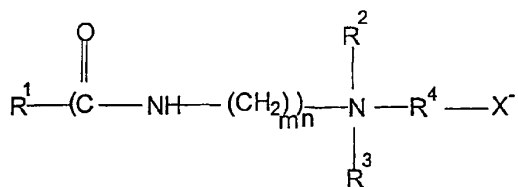
본 발명의 조성물에서 유용한 양쪽성 계면활성제의 비제한적인 예는 문헌 (McCutcheon's Detergents and Emulsifiers, North American Edition (1986), published by Allured Publishing Corporation; 및 McCutcheon's Functional materials, North American Edition (1992), 이들은 둘다 그대로 본 발명에 참고로 포함된다)에 기술되어 있다.

양쪽성 또는 썬비타이온 계면활성제의 비제한적 예는 베타인, 술타인 (sultaine), 하이드록시술타인, 알킬이미노아세테이트, 이미노디알카노에이트, 아미노알카노에이트 및 이들의 혼합물로부터 선택된 것이다.

베타인의 예로는 코코 디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파카복시메틸 베타인, 세틸 디메틸 카복시메틸 베타인, 세틸 디메틸 베타인 (Lonza Corp.로부터 Lonaine 16SP로 입수할 수 있음), 라우릴 비스-(2-하이드록시에틸) 카복시메틸 베타인, 올레일 디메틸 감마-카복시프로필 베타인, 라우릴 비스-(하이드록시프로필) 알파-카복시에틸 베타인, 코코 디메틸 술포프로필 베타인, 라우릴 디메틸 술포에틸 베타인, 라우릴 비스-(2-하이드록시에틸) 술포프로필 베타인, 아미도베타인 및 아미도술포베타인 (여기에서, $RCONH(CH_2)_3$ 라디칼은 베타인의 질소원자에 부착된다), 올레일 베타인 (Henkel로부터 양쪽성 Velvetex OLB-50으로 입수할 수 있음), 및 코카미도프로필 베타인 (Henkel로부터 Velvetex BK-35 및 BA-35로 입수할 수 있음)과 같은 고급 알킬 베타인이 포함된다.

술타인 및 하이드록시술타인의 예로는 코카미도프로필 하이드록시술타인 (Rhone-Poulenc로부터 Mirataine CBS로 입수할 수 있음)과 같은 물질이 포함된다.

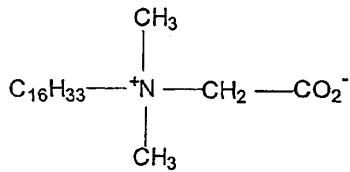
본 발명에서 바람직하게 사용되는 것은 하기 화학식의 구조를 갖는 양쪽성 계면활성제이다:



상기 식에서, R^1 은 약 9개 내지 약 22개의 탄소원자를 갖는 비치환되고, 포화 또는 불포화된 직쇄 또는 분지쇄 알킬이다. 바람직하게는, R^1 은 약 11개 내지 약 18개의 탄소원자, 더욱 바람직하게는 약 12개 내지 약 18개의 탄소원자, 더 더욱 바람직하게는 약 14개 내지 약 18개의 탄소원자를 가지며; m은 1 내지 약 3, 더욱 바람직하게는 약 2 내지 약 3, 더욱 바람직하게는 약 3의 정수이고; n은 0 또는 1, 바람직하게는 1이며; R^2 및 R^3 는 서로 독립적으로 하이드록시에 의해서 비치환되거나 일치환된 1개 내지 약 3개의 탄소원자를 갖는 알킬로부터 선택되고, 바람직한 R^2 및 R^3 는 CH_3 이며; X는 CO_2 , SO_3 및 SO_4 로부터 선택되고; R^4 는 1개 내지 약 5개의 탄소원자를 가지며 하이드록시에 의해서 비치환되거나 일치환되는 포화 또는 불포화된 직쇄 또는 분지쇄 알킬로부터 선택된다. X가 CO_2 인 경우에, R^4 는 바람직하게는 1개 내지 3개의 탄소원자, 더욱 바람직하게는 1개의 탄소원자를 갖는다. X가 SO_3 또는 SO_4 인 경우에, R^4 는 바람직하게는 약 2개 내지 약 4개의 탄소원자, 더욱 바람직하게는 3개의 탄소원자를 갖는다.

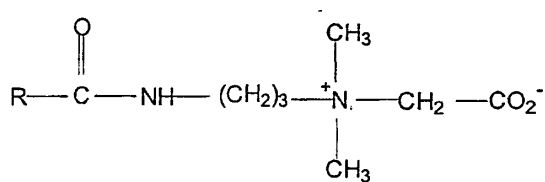
본 발명의 양쪽성 계면활성제의 예로는 다음의 화합물들이 포함된다:

<84> 세틸 디메틸 베타인 (이 물질은 또한 CTFA 지정 세틸 베타인을 갖는다);



<85>

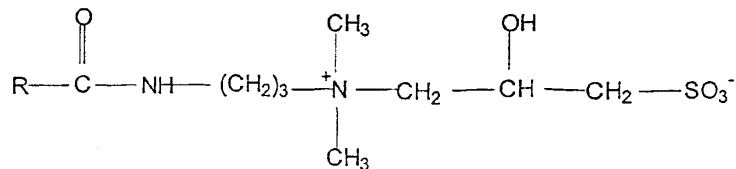
<86> 코카미도프로필 베타인



<87>

<88> (여기에서, R은 약 9개 내지 약 13개의 탄소원자를 갖는다)

<89> 코카미도프로필 하이드록시 술타인



<90>

<91> (여기에서, R은 약 9개 내지 약 13개의 탄소원자를 갖는다)

<92> **양이온성 계면활성제**

<93> 양이온성 계면활성제는 보조제로서 사용될 수 있는 계면활성제의 또 다른 유용한 부류이다. 이들은 피부 감촉을 증진시키며 피부 컨디셔닝 효과를 제공하는 첨가제로서 특히 유용하다. 양이온성 계면활성제의 한가지 부류는 세틸 또는 스테아릴 피리디늄 클로라이드, 알킬 아미도에틸 피릴리노늄 메틸 술페이트, 라피름 클로라이드와 같은 헤테로사이클릭 암모늄염이다.

<94> 테트라알킬 암모늄염은 양이온성 계면활성제의 또 다른 유용한 부류이다. 그의 예로는 세틸 또는 스테아릴 트리메틸 암모늄 클로라이드 또는 브로마이드; 수소화된 팜 (palm) 또는 탈로우 (tallow) 트리메틸암모늄 할라이드; 베헤닐 트리메틸 암모늄 할라이드 또는 메틸 술페이트; 데실 이소노닐 디메틸 암모늄 할라이드; 디탈로우 (또는 디스테아릴) 디메틸 암모늄 할라이드; 베헤닐 디메틸 암모늄 클로라이드가 포함된다.

<95> 사용될 수 있는 양이온성 계면활성제의 또 다른 형태는 다양한 에톡실화 4급 아민 및 에스테르 4급 화합물이다. 그의 예는 PEG-5 스테아릴 암모늄 락테이트 (예를들어, Clarion에 의해서 제조된 Genamin KSL), PEG-2 코코 암모늄 클로라이드, PEG-15 수소화 탈로우 암모늄 클로라이드, PEG 15 스테아릴 암모늄 클로라이드, 디알미토일 에틸 메틸 암모늄 클로라이드, 디팔미토일 하이드록시에틸 메틸 술페이트, 스테아릴 아미도프로필 디메틸아민 락테이트이다.

<96> 또 다른 유용한 양이온성 계면활성제는 실크, 밀, 및 케라틴 단백질의 4급화 가수분해물이다.

<97> **폴리알킬렌 글리콜**

<98> 폴리알킬렌 글리콜은 일반적으로 총조성물의 5 wt% 내지 25 wt%, 바람직하게는 7 내지 20 wt%를 차지한다. 폴리알킬렌 글리콜은 일반적으로 상부층에 적어도 65%, 바람직하게는 70%의 폴리알킬렌 글리콜 및 하부층에 35% 미만, 바람직하게는 30% 미만으로 분할된다.

<99> 본 발명의 조성물은 주로 세척중에 피부와 접촉하도록 예정된 개인용 세정 조성물이기 때문에, 폴리알킬렌 글리콜 (그의 기능은 상부 수층에 용해된 계면활성제를 유지시키는 것을 돕는 것이지만, 이것은 또한 보습효과제로서도 작용할 수 있다)은 피부에 자극성이 없는 최소분자량의 알콜, 글리콜 또는 폴리테트라하이드록시알콜이다.

- <100> 이러한 물질의 예로는 알콜, 특히는 MW 200-6000, 바람직하게는 200 내지 3000을 갖는 폴리알킬렌 옥사이드가 포함된다. 폴리알킬렌 글리콜은 에틸렌 옥사이드, 프로필렌 옥사이드, 부틸렌 옥사이드, 또는 폴리머 또는 코폴리머인 이들의 혼합물로 구성될 수 있다. 구체적인 예로는 PEG 400과 같은 폴리에틸렌 글리콜이 포함된다.
- <101> **증점제**
- <102> 본 발명의 증점제는 일반적으로 조성물의 1 내지 12 wt%, 바람직하게는 2 내지 10 wt%를 점유할 수 있다. 본 발명의 한가지 바람직한 구체예에서는, 80% 이상, 바람직하게는 85% 이상, 가장 바람직하게는 실질적으로 모든 증점제/점도변형제가 상부 수층에 존재할 수 있지만, 20% 또는 그 미만, 바람직하게는 15% 또는 그 미만, 바람직하게는 5% 또는 그 미만이 하부층에 존재할 수 있다.
- <103> 증점제/점도변형제는 상부층을 농후하게 하고 정치시에 분리상태를 유지시키는 작용을 한다.
- <104> 사용될 수 있는 증점제에는 소수성으로 변형된 폴리에테르가 포함된다. 사용될 수 있는 증점제의 이러한 부류의 예로는 PEG (160) 소르비탄 트라이소스테아레이트 (Kao Chemicals로부터의 Rheodol TWS -399C) 또는 PEG-120 펜타에리트리틸 테트라스테아레이트 (Croda)가 포함되나, 이들로 제한되는 것은 아니다. 그밖의 다른 예로는 글루캅 (Glucam) DOE 120 (PEG 120 메틸 글루코즈 디올리에이트); 리워드 (Rewoderm™; Rewo Chemicals로부터 입수) (PEG 변형된 글리세릴 코코에이트, 팜에이트 또는 탈로우에이트); 앤틸 (Antil™) 141 (Goldschmidt로부터 입수)이 포함된다.
- <105> 또 다른 부류의 적합한 폴리머는 하이드록시에틸 셀룰로즈, 하이드록시프로필 셀룰로즈, 및 노녹시닐 하이드록시에틸셀룰로즈 (Amerchol Polymer HM 1500)와 같은 긴 펜탄드 체를 갖는 셀룰로즈 에테르를 포함하는 소수성으로 변형된 셀룰로즈 에테르이나, 이들로 제한되는 것은 아니다.
- <106> 적합한 폴리머의 또 다른 부류는 앤틸 208 (Antil 208™; Goldschmidt로부터 입수) (아크릴레이트/스테아레이트-50 아크릴레이트 코폴리머)과 같은 소수성으로 변형된 아크릴레이트 코폴리머이다.
- <107> 적합한 폴리머의 또 다른 부류는 아크리졸 계열 (Rhom and Haas로부터 입수) (예를들어, Acrysol RM-2020)과 같은 소수성으로 변형된 폴리우레탄이다.
- <108> 또 다른 부류의 적합한 증점제는 잔탄 고무, 구아르 고무, 및 화학적으로 변형된 구아르 고무이다.
- <109> **전해질**
- <110> 본 발명의 조성물은 추가로 약 30% 미만, 바람직하게는 25% 미만의 전해질을 함유한다. 전해질은 바람직하게는 킬레이트화 전해질 (이것은 일반적으로 생체분해성이 열등하다)이 아니어야 한다. 일반적으로, 25% 이하, 바람직하게는 15% 또는 그 미만, 더욱 바람직하게는 10% 또는 그 미만의 전해질이 상부층에 존재하여야 하는 반면에 75% 또는 그 이상, 바람직하게는 85% 또는 그 이상은 하부층에 존재하여야 한다.
- <111> 일반적으로, 전해질은 술페이트, 비술페이트, 카보네이트, 비카보네이트, 포스페이트 등의 염이어야 한다. 그의 예로는 황산나트륨, 황산칼륨 및 황산암모늄이 포함된다. 황산마그네슘이 특히 바람직하다.
- <112> 염의 수용성은, 통상적으로 훨씬 더 낮은 용해도를 갖는 유기염 보다 무기염이 일반적으로 더 바람직하다는 것이 관찰될 수 있도록 0℃에서 용적에 대하여 30 wt%를 초과하여야 한다.
- <113> 혼합하지 않았을 때, 본 발명의 조성물은 하부층에서 상부층의 점도보다 더 낮은 점도 및 상부층의 밀도보다 더 큰 하부층의 밀도를 갖는다.
- <114> 분리된 상태에서, 본 발명의 조성물은 또한 0℃의 온도에서 6개월 이상 동안 정치시켰을 때조차도 재결정화 (예를들어, 하부층에서)가 일어나지 않는다는 점에서 안정하다. 45℃에서 6개월 후에도 가수분해는 용이하게 검출될 수 없다.
- <115> 본 발명의 조성물은 소비자가 이들을 교반하여 혼합시키고, 예를들어 약 15분 이상, 약 24시간 이하의 시간 후에 다시 분리시키기 전에 가시적 단일상을 형성시키도록 의도된 경험적 요소 (experiential element)를 갖는다.
- <116> 혼합시켰을 때, 조성물은 하케 (Haake) RV20 로티비스코 유량계 (Rotivisco Rheometer)를 사용하여 측정될 때 25℃에서 10 s⁻¹의 전단율에서 700 내지 5000 mPas, 바람직하게는 25℃에서 10 s⁻¹의 전단율에서 1000 내지 3000 mPas 범위의 점도를 갖는다.
- <117> 또한, 혼합물의 점도는 어느 한 성분 (예를들어, 층) 단독의 점도보다 더 크다.

- <118> 마지막으로, 조성물이 함유되는 패키지는 반투명하거나 투명하다. 이것은 물질 (예를들어, 플라스틱)이 표준 분광검사방법에 의해서 결정되는 것으로서, 460 nm의 파장에서 측정된 것으로 50% 이상, 바람직하게는 75% 이상, 더욱 바람직하게는 85% 이상의 광투과도를 갖는다는 것을 의미한다. 실용적 관점에서, 패키지는 2개 또는 그 이상의 층의 분리를 육안으로 볼 수 있도록 허용하기에 충분히 투명하여야 한다.
- <119> **굴수성 유발물질 (Hydrotrope)**
- <120> 상기 언급한 성분들 이외에도, 본 발명의 조성물은 계면활성제 물질을 상부상으로 분리시키고 이에 따라 그의 겔보기 농도를 증가시킴으로써 야기되는 액체 결정상의 형성을 피하기 위한 목적으로 단쇄 일가 또는 이가 알콜, 크실렌 술포네이트 및 헥실렌 글리콜을 포함한 굴수성 유발물질을 함유할 수 있다.
- <121> **임의의 성분**
- <122> 상기 언급한 성분들 이외에도, 본 발명의 조성물은 후술하는 바와 같은 다양한 임의의 성분들을 함유할 수 있다:
- <123> 조성물은 효과제 (benefit agent)를 함유할 수 있다. "효과제"는 예를들어, 피부에 효과를 제공하는 가능성을 갖는 물질일 수 있다.
- <124> 효과제는 본 발명의 조성물로부터의 침착시에 피부를 보호하거나, 보습시키거나, 컨디셔닝시킬 수 있는 수-불용성 물질일 수 있다. 이들에는 실리콘 오일 및 고무, 지방 및 오일, 왁스, 탄화수소 (예를들어, 바셀린), 고급 지방산 및 에스테르, 비타민, 선스크린 (sunscreen)이 포함될 수 있다. 이들은 예를들어, 미국 특허 제 5,759,969 호 (본 발명에 참고로 포함됨)의 칼럼 8, 31행 내지 칼럼 9, 13행에서 언급된 어떠한 성분이라도 포함할 수 있다.
- <125> 효과제는 또한 단독으로 사용되거나, 또는 오일상 효과제내에 인트래핑된 (entrapped) 글리세린, 효소 및 α - 또는 β -하이드록시산과 같은 수용성 물질일 수도 있다.
- <126> 효과제는 그의 용해도 및 분배계수에 따라서 상부층이나 하부층에 존재할 수 있는데, 예를들어 오일은 상부층에 분배될 수 있는 반면에 더 수용성인 성분 (예를들어, α -하이드록시산)은 하부층에 들어갈 수 있다.
- <127> 조성물은 향료, 0.01 내지 1%, 바람직하게는 0.01 내지 0.05%의 양으로 EDTA EHDP와 같은 격리제; 아연 스테아레이트, 마그네슘 스테아레이트, TiO_2 , EGMS (에틸렌 글리콜 모노스테아레이트) 또는 스티렌/아크릴레이트 코폴리머와 같은 착색제, 유백화제 (opacifiers) 및 펄라이저 (pearlizers)를 함유할 수 있다.
- <128> 조성물은 추가로 2-하이드록시 4,2',4' 트리클로로디페닐에테르 (DP300)와 같은 향미생물제, 3,4,4'-트리클로로 카바닐리드, 정유, 및 디메틸히단토인 (Glydant XL 1000), 파라벤, 소르브산 등과 같은 보존제를 함유할 수 있다.
- <129> 조성물은 또한, 비누거품 부스터 (suds booster)로서 코코넛 아실 모노 또는 디에탄올 아마이드를 함유할 수도 있으며, 염화나트륨 및 황산나트륨 같은 강력한 이온화 염도 또한 유리하게 사용될 수 있다.
- <130> 예를들어, 부틸화 하이드록시톨루엔 (BHT)와 같은 항산화제는 필요에 따라서, 약 0.01% 또는 그 이상의 양으로 유리하게 사용될 수 있다.
- <131> 사용될 수 있는 양이온성 컨디셔너에는 쿼트리소프트 (Quatrisoft) LM-200 폴리쿼터늄 (Polyquaternium)-24, 머쿠아트 플러스 (Merquat Plus) 3300- 폴리쿼터늄 39; 및 재규어 (Jaguar™) 형태의 컨디셔너가 포함된다.
- <132> 작동 및 비교 실시예에서나, 또는 다른 식으로 명백하게 표시되는 경우를 제외하고는, 물질의 양 또는 비, 또는 조건 또는 반응, 물질의 물리적 특성 및/또는 용도를 나타내는 설명에서의 모든 수는 단어 "약 (about)"에 의해서 변화되는 것으로 이해되어야 한다.
- <133> 명세서에서 사용된 것으로서, 용어 "포함하는"은 언급된 특징, 정수 (integers), 단계, 성분들이 존재하는 것은 포함하지만, 하나 또는 그 이상의 특징, 정수, 단계, 성분 또는 이들의 그룹의 존재 또는 부가를 제외시키는 것을 의미하는 것은 아니다.
- <134> 이하의 실시예는 본 발명을 더 상세히 설명하고자 의도한 것이며, 어떤 식으로든 본 발명을 제한하는 의도는 아니다.
- <135> 달리 언급되지 않는 한, 모든 백분율은 중량에 따른 백분율을 의미하는 것이다.

실시예

방법:

"퍼프 (pouf) 방법" 비누거품 용적 측정

비누거품 용적은 퍼프 (pouf) 방법을 사용하여 측정되었다. 비누거품은 1 그램의 제품을 습식 (배수된) 퍼프 (메쉬 스폰지)상에 분배시킨 다음에, 한손으로 30회 동안 균일하게 압착시킴으로써 생성되었다. 퍼프를 온화하게 물 (90°F)에 액침시키고, 생성된 비누거품을 입구가 큰 깔때기를 통해서 눈금 튜브 (graduated tube)에 모았다. 그의 용적은 상부와 바닥 사이의 관독치의 차이에 의해서 계산되었다. 측정은 각각의 샘플에 대하여 7회 반복하였다.

"퍼프 (pouf)"는 용이하게 이용할 수 있는 원료물질로부터 또는 특정하게 디자인된 메쉬 물질에 의해서 제조될 수 있는 경량 폴리머 메쉬 스폰지를 의미한다. 폴리머 메쉬 스폰지는 바람직하게는, 특별히 강력하며 가요성인 폴리머 물질로부터 제조되는 압출된 관상 넷팅 (netting) 메쉬로부터 제조된다. 이러한 형태의 압출된 관상 넷팅 메쉬, 및 특히 폴리에틸렌으로부터 제조된 것은 육류 (meat) 및 가금류 (poultry)를 덮어주는데 사용되며, 산업분야에서 용이하게 이용할 수 있다.

폴리머 메쉬 스폰지는 바람직하게는 올레핀 모노머의 부가폴리머, 및 폴리카복실산과 폴리아민의 폴리아미드로부터 선택된 강력한 가요성 폴리머로부터 제조된 압출된 관상 넷팅 메쉬의 다수의 주름 (ply)을 포함한다. 관상 넷팅 메쉬의 주름은 그 자체가 수회 겹쳐져서 유연성 (soft) 볼 (ball)-상 폴리머 메쉬 스폰지를 형성한다.

넷팅 메쉬 폴리머의 관 또는 스트립은 나일론 밴드 또는 적합한 마감재를 이용하여 단단하게 부착될 수 있다. 이러한 형태의 폴리머 메쉬 스폰지는 1984년 7월 31일자 미국 특허 제 4,462,135 호 (Sanford, 본 발명에 참고로 포함된다)에 기술되어 있다.

손으로 쥐는 볼-상 폴리머 메쉬 스폰지의 예는 1992년 9월 8일자 미국 특허 제 5,144,744 호 (Campagnali, 본 발명에 참고로 포함된다)에 기술되어 있다. 이것은 지지체상에서 신장되고 연결되고 중심에 함께 결합된 다음에 지지체로부터 방출되는 다수의 넷팅 관으로부터 수득된 다이아몬드-메쉬 폴리에틸렌 스폰지이다.

상업적으로 이용할 수 있는 "폴리머 메쉬 스폰지"는 버디숍 앤드 비넘 컨셉트사 (The Body Shop and Bynum Concepts, Inc.)에 의해서 시판되고 있다. 그밖의 다른 공급자들에는 뉴저지의 슈프레미아 유즈 (Supremia Use), 도미니카 공화국의 스폰지 팩토리 도미니카나 (Sponge Factory Dominicana) 및 뉴욕의 해리슨에 소재하는 인테그레이티드 마케팅 그룹 (Integrated Marketing Group)이 포함된다.

표 1은 본 발명에서 이용할 수 있는 몇가지 성분들을 예시한 것이다.

표 1

사용될 수 있는 물질의 예

성분	기능	% W/w
나트륨 라우릴 에테르 술페이트 (2 및 3 EO)	계면활성제	5.00 내지 30.00
트리에탄올아민 라우릴 에테르 술페이트 (2 및 3 EO)	계면활성제	5.00 내지 30.00
마그네슘 라우릴 에테르 술페이트 (2 및 3 EO)	계면활성제	5.00 내지 30.00
암모늄 라우릴 에테르 술페이트 (2 및 3 EO)	계면활성제	5.00 내지 30.00
칼륨 모노알킬/디아킬 포스페이트	계면활성제	0.00 내지 25.00
코코아미도 프로필 베타인	공계면활성제	0.00 내지 32.00
라우릴 암포아세테이트	공계면활성제	0.00 내지 10.00
나트륨 라우릴 디아세테이트	공계면활성제	0.00 내지 10.00
디칼륨 하이드로젠 포스페이트	전해질	30.00 이하
술페이트 (Na, K, NH ₄ 등)	전해질	30.00 이하
비술페이트 (Na, K 등)	전해질	30.00 이하

카보네이트 (Na, K 등)	전해질	30.00 이하
폴리에틸렌 글리콜 평균분자량 6000 이하	굴수성 유발물질	40.00 이하
프로판 1-2 디올	굴수성 유발물질	0 내지 5
크실렌 술포네이트	굴수성 유발물질	0 내지 5
헥실렌 글리콜	굴수성 유발물질	0 내지 5
PEG (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트 (Rheodol TWS-1399C)	증점제	0 내지 12.00
폴리올 알콕시에스테르 및 라루레트 3 (Crothix)	증점제	0 내지 12.00
염화나트륨	점도변형제	0 내지 1.00
해바라기 종자유	효과성분/상부상 점도 및 미적 변형제	0 내지 10.00

실시예 2

표 2에 제시된 조성물은 단일 배치방법으로 다음과 같이 제조하였다. 폴리에틸렌 글리콜 및 계면활성제 (나트륨 라우릴 에테르 (2 EO) 술포이트)를 전혼합하였다. 약 70℃로 가열하면서 연속 교반하에 물을 서서히 첨가하였다. 증점제 (폴리에틸렌 글리콜 (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트)를 가하고 균일하게 혼합하였다. 전해질 (황산마그네슘 헵타하이드레이트)을 첨가하였다. 혼합물을 약 40℃로 냉각시킨 후에 향료 및 그밖의 다른 온도 민감성 성분들을 첨가하였다. 충전하기 전에 조기 상분리를 방지하기 위해서 연속적으로 혼합시키는 것이 중요하다.

표 2

실시예 2의 조성물

성 분	% w/w
나트륨 라우릴 에테르 (2 EO) 술포이트	19.00
폴리에틸렌 글리콜, 평균분자량 400	11.00
폴리에틸렌 글리콜 (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트	4.00
황산마그네슘 (수화됨)*	17.4
염화나트륨	0.25
향료	0.50
보존제	0.05
염료	0.0002
증류수	47.7998
* 무수물일 수 있지만, 염의 레벨을 저하시키고 물의 레벨을 증가시킬 수 있다.	

조성물의 밀도는 다음과 같다:

상부상: 1.0992 g/cm³

하부상: 1.2656 g/cm³

측정은 비중병을 사용하여 이루어졌다.

표 3에 제시된 조성물은 본 발명을 설명하는 것이다. 조성물은 실시예 2에 기술한 바와 같이 제조되거나, 또는 폴리에틸렌 글리콜과 계면활성제 (나트륨 라우릴 에테르 (2 EO) 술포이트)를 전혼합시키는 2단계 방법에 의해서 제조되었다. 약 70℃로 가열하면서 연속 교반하에 물을 서서히 첨가하였다. 증점제 (폴리에틸렌 글리콜 (160))

소르비탄 트리이소스테아레이트)를 가하고 균일하게 혼합하였다. 혼합물을 약 40℃로 냉각시킨 후에 향료 및 그밖의 다른 온도 민감성 성분들을 첨가하였다 (혼합물 A).

<154> 황산마그네슘 헵타하이드레이트를 물에 용해시켜 농축된 용액을 수득하였다 (≥40% w/w) (혼합물 B). 본 발명의 최종 조성물을 제공하는 적절한 양의 혼합물 A 및 B은 최종 용기에 충전시키기 직전에 혼합시켰다.

<155> 본 발명의 조성물의 추가의 예

표 3a

<156>

성 분	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7
나트륨 라우릴 에테르 술페이트 (2 EO)	14.0	-	16.0	15.0	15.0
알파-올레핀 술포네이트	-	15.0	-	-	-
코코아미도프로필베타인	5.0	-	3.0	-	3.0
폴리에틸렌 글리콜 (평균분자량 400)	11.0	10.0	-	-	10.0
폴리에틸렌 글리콜 (평균분자량 600)	-	-	11.0	7.0	-
폴리에틸렌 글리콜 (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트	4.0	-	3.0	3.0	-
PEG 120 펜타에리트리톨 테트라스테아레이트	-	3.0	-	-	3.8
해바라기 종자유	-	-	-	-	4.0
양이온성 구아르 고무	-	-	-	-	0.8
폴리디메틸실옥산	-	-	3.0	-	-
황산마그네슘 (수화됨)	17.4	-	17.0	24.6	16.8
나트륨 카보네이트	-	11.0	-	-	-
보존제	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10
향료	1.0	1.0	1.0	1.0	1.25
프로필렌 글리콜	-	-	-	3.0	-
물	47.55	59.95	45.95	46.35	45.25

표 3b

<157>

성 분	실시예 8	실시예 9	실시예 10	실시예 11	실시예 12
나트륨 라우릴 에테르 술페이트 (2 EO)	14.0	16.0	2.0	18.5	7.5
나트륨 코코일이세티오네이트	-	-	5.0	-	-
코코아미도프로필베타인	5.0	-	8.0	-	3.5
나트륨 라우릴 암포아세테이트	-	3.0	-	-	3.5

폴리에틸렌 글리콜 (평균분자량 400)	-	8.0	7.5	10.5	8.0
폴리에틸렌 글리콜 (평균분자량 800)	9.0	-	-	-	-
폴리에틸렌 글리콜 (160) 소르비탄 트리이소스테아레이트	-	4.0	-	-	3.5
PEG 200 글리세릴 탈로우에이트/ PEG7 글리세릴 코코에이트	-	-	3.5	-	-
하이드록시프로필 셀룰로즈	3.5	-	-	1.2	-
글리세롤	-	5.0	-	5.0	7.5
폴리디메틸실옥산	10.0	-	4.0	-	-
황산마그네슘 (수화됨)	-	19.6	15.7	-	-
황산암모늄	18.4	-	-	10.0	12.5
보존제	-	0.05	0.06	0.05	0.05
향료	0.10	1.0	0.95	1.0	1.0
이소프로필 미리스테이트	1.25	-	-	-	3.0
물	38.75	43.35	53.29	53.75	49.95