(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
A61K 7/50

(45) 공고일자 2004년09월04일
(11) 등록번호 10-0446824
(24) 등록일자 2004년08월24일

(21) 출원번호 10-2000-7004434
(22) 출원일자 2000년04월24일
번역문 제출일자 2000년04월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/022212
(86) 국제출원출원일자 1998년10월20일
(65) 공개번호 10-2001-0031412
(43) 공개일자 2001년04월16일
(87) 국제공개번호 WO 1999/21532
(87) 국제공개일자 1999년05월06일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아-헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀랜드, 영국, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨,

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

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,

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

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베넹, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기네, 기네비쏘, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(30) 우선권주장 08/957,174 1997년10월24일 미국(US)

(73) 특허권자
더 프록터 앤드 갬블 캄파니
미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1

(72) 발명자
하세노엘에릭존
미국45208오하이오주신시내티알레스보로애버뉴3809

고틀리에브에밀리엘리자베스
미국45236오하이오주신시내티몽고메리로드#137752

(74) 대리인
특허법인코리아나

심사관 : 장진아

(54) 방향제 전달성이 개선된 피부 또는 모발용 세정 및컨디셔닝 제품

요약

본 발명은 피부/모발의 세정 및 컨디셔닝 양쪽에 유용하며 방향제의 전달성이 개선된 실질적으로 건식인 일회용 신체 세정 제품에 관한 것이다. 이러한 제품은 소비자가 건조제품을 물로 습윤시켜 사용하게 된다. 이 제품은 수불용성 지지체, 거품형성 계면활성제 및 방향제 방출 복합성분으로 이루어진다. 바람직하게는, 본 발명의 제품은 추가로 컨디셔닝 성분을 함유한다. 지지체의 사용은 낮은 계면활성제 수준에서 거품 형성을 향상시키며, 세정 및 컨디셔닝을 향상시키며, 컨디셔닝 성분의 전달 및 침착을 최적화하고, 조직, 두께 및 벌크와 같은 원하는 특성을 제공한다. 결과로서, 본 발명은 원하는 특성을 갖는 지지체를 사용하여 더 우수한 컨디셔닝 잇점을 제공하면서, 낮은, 그러므로 덜 자극적인 수준의 계면활성제를 사용하여 효과적인 세정을 제공한다. 또한, 본 발명은 방향제 방출 복합 성분을 캡슐화 하기 위한 코팅 물질을 더 함유하는 제품을 포함한다. 본 발명은 또한 피부 또는 모발에 전달하기 위한 여러가지 활성 성분을 함유하는 제품을 포함한다. 본 발명은 또한 이들 제품의 제조 방법을 포함한다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

본 발명은 피부/모발의 세정 및 컨디셔닝 양쪽에 유용하며 방향제의 전달성 (fragrance deliverly) 이 개선된 실질적으로 건식인 일회용 신체 세정 제품에 관한 것이다. 이러한 제품은 소비자가 건조제품을 물에 적셔 사용하게된다. 이 제품은 수불용성 지지체, 거품형성 계면활성제 및 방향제 방출 복합성분 (fragrance-releasing complex) 로 이루어진다. 바람직하게는, 본 발명의 제품은 추가로 컨디셔닝 성분을 함유한다.

배경기술

본 발명은 방향제 전달성이 개선된 피부 또는 모발의 신체 세정 및 컨디셔닝 제품에 관한 것이다. 방향제, 예컨대 향료는 두가지 주된 이유로 신체 세정 제품의 바람직한 부분이다. 즉 이들은 불쾌한 원료 악취를 차단하고 그리고 후각적으로 심미적인 이득을 제공한다. 방향제는 또한 제품이 효과적이라는 신호(예컨대 피부가 깨끗하고 신선하다)를 제공하기위해 신체 세정제품에 사용된다.

신체 세정 제품은 전통적으로 비누, 크림, 로숀 및 겔과 같은 다양한 형태로 시판되어 왔다. 이러한 세정 제품은 소비자에게 허용가능한 수많은 기준을 만족시키고자 하여왔다. 이러한 기준에는 세정 효과, 피부 촉감, 피부, 모발 및 눈 점막에 대한 부드러움과 거품부피가 포함된다. 이상적인 신체 세정제는 피부 또는 모발을 부드럽게 세정하고, 자극이 거의 또는 전혀 없어야하며, 빈번한 사용후에도 피부 또는 모발을 과도하게 건조하게 하지 않아야 한다. 그러나, 이러한 전통적인 형태의 신체 세정 제품은 컨디셔닝 잇점의 전달에 대해 세정 효능의 균형을 유지하는 내생적인 문제를 가지고 있다. 이러한 문제에 대한 한 해결책은 별개의 세정 및 컨디셔닝 제품을 사용하는 것이다. 그러나 이것은 항상 편리하거나 실용적인 것은 아니며, 많은 소비자들은 피부 또는 모발의 세정 및 컨디셔닝 양쪽을 모두 할 수 있는 단일 제품을 선호한다.

통상적인 세정 조성물에 있어서, 컨디셔닝 성분은 배합하기 어려우며, 이는 많은 컨디셔너가 계면활성제와 비상용적이어서 바람직하지 못한 비균질성 혼합물을 생성시키기 때문이다. 컨디셔닝 성분을 갖는 균질한 혼합물을 수득하고, 침적전 컨디셔닝 성분의 손실을 방지하기 위해서, 추가 성분, 예컨대, 유화제, 증점제, 및 겔화제를 종종 첨가하여 계면활성제 혼합물내 컨디셔닝 성분을 현탁시킨다. 이것은 미적으로 유쾌한 균질성 혼합물이되나, 종종 컨디셔닝 성분의 불량한 침전을 가져오는데, 이는 컨디셔너가 유화되어 세정동안 효과적으로 방출되지않기 때문이다. 또한, 많은 컨디셔닝제는 거품형성을 억제하는 단점을 갖는다. 거품형성 억제는 문제점에 해당하는데 이는 많은 소비자가 풍부하고, 크림성이며, 큰 거품을 제공하는 세정 제품을 찾기 때문이다.

따라서, 계면활성제와 컨디셔닝 성분을 합치고자 시도하는 통상의 세정 제품은 계면활성제와 컨디셔너의 불상용성으로부터 내생적으로 발생하는 단점을 갖는 것을 알 수 있다. 효과적인 해결책은 워시크로쓰(washcloth) 의 바람직한 특성을 가지는 편리하고 값싸며 위생적인 일회용 신체 세정제품내에 효과적인 세정 및 충분한 컨디셔닝을 제공하는 제품이다. 이들 제품은 별도의 세정 및 컨디셔닝 제품을 동시에 사용할 필요가 없다는 편리함을 제공한다. 이들 제품은 또한 사용하기전에 습윤되는 실질적으로 건식인 제품 (dry article) 의 형태이므로 번거로운 병, 막대, 항아리, 튜브 및 세정 및 컨디셔닝 제품 둘다의 다른 형태를 가지고 다닐 필요가 없어 아주 편리하다. 또한 여러번 재사용할 목적의 스폰지,워시 크로쓰 또는 다른 세정 도구는 박테리아 성장, 불쾌한 냄새, 반복사용에 따른 다른 바람직하지 않은 특성을 발생시킬수 있기때문에, 상기 일회용 제품은 아주 위생적인 대안이다.

향료와 같은 방향제는 상기 기재된 일회용 제품에 직접 첨가될수 있다. 그러나, 향료가 실질적으로 건식인 제품에 함침되거나 제품상에 순수한(neat) 오일로서 첨가될 때 여러가지 단점이 존재한다. 그러한 단점중 하나는 일부 향료성분은 불안정하여, 따라서, 손상 및/또는 손실되는 것이다. 또한 향료는 산화되거나 또는 다른 화학반응(예컨대 산소, 광,열 등)을 거쳐 이들을 함유한 제품에 원치않는 변색을 일으킬수 있다.

실질적으로 건식인 세정제품에 향료를 직접 첨가할때 발생하는 다른 단점은 일반적으로 향료 성분이 휘발성이기때문에 가공 또는 보존중에 제품으로부터 쉽게 소실된다는 것이다. 향료의 높은 휘발성 분획의 손실은 특히 높다. 그 결과, 과거에는,신체 세정제품에는 제품의 가공과 보존시에 방향제를 최대한 유지하고, 따라서 사용중 그리고 사용후에 더 우수한 방향제 잇점이 제공 되도록 휘발성이 적으며,고비점의 향료성분으로 주로 구성되는 향료를 사용하는 경향이 있었다. 그러나, 이것은 휘발성이며 저비점인 일부 향료성분이 신선하고 깨끗한 인상을 제공할수 있어 가장 바람직한 상황은 아니므로, 상기 성분이 전달되어 신체 세정제품에 존재할수 있도록하는 것이 바람직하다.
실질적으로 건식인 일회용 제품에 향료를 직접 첨가할때 생기는 다른 문제점은 새 제품 (예컨대 일회용 제품)에서 그리고 제품의 사용시에 동시에 최적으로 방향성을 나타내도록 하는 여지가 없다는 것에 있다. 예컨대, 사용시 최적 방향제 함량은 새 제품에서는 너무 강한 냄새를 나게할수 있다. 마찬가지로, 일회용 제품에서 최적의 방향제 함량은 사용시에 만족스럽지 못한 결과를 초래할수도 있다. 새 제품이나 사용 제품에서 독립적으로 방향 정도를 조절하는 것이 바람직하다.
향료는 이전에 언급한 것과 같이 심미적으로 매력적인 아로마를 신체 세정제품에 부여하기위해 일반적으로 첨가되는 성분이다. 향료는 사용자에게 다양한 느낌을 줄수 있도록 디자인되고 선택될수 있다. 불행하게도, 특정 향료는 전형적으로 단지 단일하거나 혹은 연속적으로 전체 정보를 전달할수 있으나, 명확하게 다기능 세정 제품의 다기능과 연계되거나 혹은 제품의 성능을 강화시킬수 있도록 제품의 사용시에 그 특성이 향상되지는 않는다. 따라서, 제품의 특징 또는 제품의 뚜렷한 다기능을 나타내기위해 신체 세정제품에 이중 방향특성이 나타나는 것이 매우 바람직하다.
본 발명자들은 놀랍게도 방향제 방출 복합성분을 건식 일회용 세정 및 컨디셔닝 제품에 사용하여 (i)개선된 방향 안정성 (ii)일회용 세정제품의 사용시 개선된 꽃향기 (fragrance bloom) 및 (iii)이중 방향제 전달성을 제공할수 있음을 발견하였다. 향료 성분은 다양한 유기 및 무기 물질로 복합화된 향료를 함유할수 있다.
따라서, 본 발명의 목적은 그와 같은 실질적으로 건식인 일회용 신체 세정 제품을 제공하는데 있다.
본 발명의 다른 목적은 제품이 물과 조합되어 사용될 때 일정하게 방향제 성분을 방출하는 신체 세정 및 컨디셔닝 제품을 제공하는데 있다.
본 발명의 상기 및 다른 목적은 하기 개시를 통해 명확하게 드러날 것이다.

본 발명의 요약

본 발명은 바람직한 방향제 전달 특성을 가지고 있는 피부 또는 모발로 부터 헝구어낸 일회용 신체 캐어 (care) 세정 및 컨디셔닝 제품에 관한 것으로서, (A) 수 불용성 지지체, (B) 지지체에 첨가되거나 또는 함침된 하나이상의 거품형성 계면활성제 그리고 (C) 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 방향제 방출 복합 성분 (complex) 을 상기 수불용성 지지체의 약 0.015 내지 약 15 중량 % 을 함유한다. 이 제품은 사용하기전에 실질적으로 건조된다. 방향제 방출 복합성분은 (i) 다공성 방향제 캐리어를 복합성분의 약 10 내지 약 90 중량 %, (ii) 상기 캐리어내에 함침된 방향제를 복합성분의 약 1 내지 약 90 중량 % 함유한다.
본 발명은 또한 수불용성 지지체에 (A) 상기 지지체에 첨가되거나 함침되는 하나이상의 거품형성 계면활성제 및 (B) 상기 수불용성 지지체에 대해 상기 지지체에 첨가되거나 함침되는 방향제 방출 복합성분 약 0.015 내지 약 15 중량%를 별도로 또는 동시에 첨가하는 단계를 함유하는, 바람직한 방향 운반 특성을 가지고 있으며 사용하기전에 실질적으로 건식인 모발 또는 피부를 헹궈내는 일회용 신체 캐어 세정 및 컨디셔닝 제품을 제조하는 방법에 관한 것이다. 방향제 방출 복합성분은 (i) 복합성분에 대해 다공성 방향제 캐리어 약 10 내지 약 90 중량 % 및 (ii)복합성분에 대해 상기 캐리어내 함침된 방향제 약 1 내지 약 90 중량 %를 함유한다.
다른 구현예로서, 방향제 방출 복합성분은 파라핀 왁스, 미세결정 왁스, 동물성 왁스, 식물성 왁스, 포화 지방산 및 지방 알콜, 지방산 에스테르, 셀룰로스 에스테르, 폴리알킬렌 글리콜, 폴리비닐 알콜 및 그의 혼합물로 구성된 군에서 선택된 코팅물질로 캡슐화되어 있으며, 상기 코팅 물질은 방향제 방출 복합성분에 대해 약 2 내지 약 50 중량%의 함량으로 존재한다.
또 다른 구현예로서, 본 발명은 지지체에 첨가되거나 함침된 컨디셔닝 성분을 추가로 함유한다. 컨디셔닝 성분은 수용성 컨디셔닝제, 유용성 (oil soluble) 컨디셔닝제, 컨디셔닝 에멀션, 지질 경화 물질 및 그의 혼합물로부터 선택된 물질을 함유한다. 컨디셔닝 성분은 바람직하게 약 0.02kg 이상의 지질 경도 값을 가지고 있다. 컨디셔닝 성분은 또한 바람직하게 지지체의 표면상의 임의 지점에서 약 1.25이상의 포화비를 표면에 가지고 있다.
만약 특별한 언급이 없다면 여기에서 사용하는 모든 백분율 및 비율은 중량에 의한 것이고 모든 측정은 25°C 에서 이루어졌다. 본 발명은 주로 필수성분뿐만 아니라 여기에 기술된 선택적 성분들을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 세정 및 컨디셔닝 제품의 평면도이고, 이 제품은 틈이 있는 종이층과 부직층을 함유하며, 제 1 층은 보는 이를 면하도록 보여지고, 틈이 있는 층의 일부는 절단되어 통상의 평행이며, 종이층 및 부직층의 기계적 방향에 대해 통상 평행으로 신장하는 접착제의 공간적으로 분리된 영역을 보여준다.
도 2 는 도 1 에 나타낸 세정 및 컨디셔닝 제품의 일부을 보여주며, 도 2 는 종이층에서 크레핑 가장자리를 설명하기 위하여 도 1 에 대해서 확대한 것이다.
도 3A 는 도 1 의 라인 3-3 로 나타낸 방향에 따른 본 발명의 세정 및 컨디셔닝 제품의 단면도이고, 제 1 층을 적시기 전의 제품을 보여준다.
도 3B 는 도 1 의 라인 3-3 로 지시된 방향에 따른 단면도로,제 1 층을 적신후의 제품을 보여주는 단면도이다.
도 4 은 세정 및 컨디셔닝 제품의 지지체 부분을 형성시키는데 사용할 수 있는 종이 웹의 제조에 사용될 수 있는 제지기계를 보여준다.

도 5 은 틈이 있는 종이 웹을 형성시키는데 사용할 수 있는 형성요소를 보여준다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 실질적으로 건식인 일회용 세정 및 컨디셔닝 제품에 대해 효율적이고 비용에 대해 효과적인 방식으로 방향제를 방출한다. 특히, 본 발명의 신체 세정 제품은 사용시 뿐만아니라 초기 (즉 건식)형태에서 이중 방향 특성을 나타내며, 바람직한 방향특성을 제공할수 있다. 따라서, 본 발명의 신체 세정 제품은 피부 또는 모발을 매우 효과적으로 세정하면서 (i)개선된 방향제 안정성 (ii)일회용 세정제품의 사용시 개선된 꽃향기 및 (iii)이중 방향제 전달성을 제공한다.

상기 제품은 또한 피부 도는 모발에 부착되는 컨디셔닝 활성 성분과 다른 비컨디셔닝 활성성분을 함유할수 있다.

'거품형성 계면활성제' 는 물과 함께 기계적으로 교반하였을때 기포 또는 거품을 발생시키는 계면활성제를 의미한다. 바람직하게는, 이러한 계면활성제는 부드러워야하며, 이는 이러한 계면활성제는 충분한 세정 또는 세척 이득을 제공하나 피부 또는 모발을 과도하게 건조시키지 않고 (예, 너무 많은 천연 오일 및/또는 수분의 제거) 전술한 거품형성 기준을 충족시키는 것을 의미한다.

용어 '일회용 (disposable)' 또는 '단일 사용 (single use)'은 여기에서 통상적인 의미로서 한번 사용한후 버리거나 폐기하는 제품을 의미한다.

여기에서 사용하는 용어 '컨디셔닝 성분' 의 의미는 컨디셔닝제의 조합을 의미한다. 이러한 조합은 또한 지질 경화 물질을 포함할 수 있다.

여기에서 사용하는 용어 '수활성화된 (water-activated)' 의 의미는 본 발명이 물에 적신후 사용하도록 하는 건조형태로 소비자에게 제공되는 것을 의미한다. 이러한 제품은 거품을 생성시키거나, 물과 접촉시킨후 추가로 마찰과 같은 기계적힘을 제품에 가하여 '활성화'됨을 발견하였다.

여기에서 사용하는 용어 '실질적으로 건식' 은 사용하기 전에 제품이 실질적으로 수분이 없으며 통상적으로 만졌을 때 건조한 느낌이 드는 것을 의미한다. 따라서, 본 발명의 제품은 건조환경, 예컨대 저습도에서 측정시, 통상적으로 약 10 중량%미만, 바람직하게는 약 5 중량% 미만, 좀더 바람직하게는 약 1 중량% 미만의 수분을 함유할 것이다. 당업자라면 본 발명에서와 같은 제품의 수분함량은 환경의 상대습도에 따라 변할 수 있음을 인정할 것이다.

'표면 대 포화비 (surface to saturation ratio)'는 지지체 표면 대 지지체 내부에서 컨디셔닝제와 활성 성분의 비율의 측정값이다. 당업자는 분석 화학 분야에서 통상적인 기술인 감쇠된 전반사 (Attenuated Total Reflectance)(ATR) FT-IR분광기로부터 수득된 측정치로 파악될수 있다. 그에완전한 기재내용은 'Method to Measure Surface Application of Active Ingredients and Conditioning Agents'표제의 부분에 제공되어 있다.

거품형성 계면활성제 및 본 발명의 제품과 관련하여 여기에서 사용하는 '온화합(mild)' 라는 용어는 본 발명의 제품이 합성 바아 (즉, synbar) 기재의 온화한 알킬 글리세릴 에테르 술포네이트 (AGS) 계면활성제에 비길만한 피부의 온화함을 보여줌을 의미한다. 게면활성제 함유 제품의 온화함 또는 역으로 자극 (irritancy)의 측정방법은 피부 배리어 파괴 시험에 기초한다. 이 시험에서, 계면활성제가 온화할수록, 피부 배리어가 덜 파괴된다. 피부 배리어 파괴는 피부표피를 통한 시험 용액으로부터 분산물 쳄버내에 함유된 생리학적 버퍼로 통과시킨 방사선 표지 (트리티윰 표지) 수 (^3H-H_2O) 의 상대량으로 측정한다. 이 시험은 여기에서 전체적으로 참고로한 문헌 [T.J.Franz in the J.Invest. Dermatol. , 1975, 64 pp. 190-195; and in U.S. Patent No. 4,673,525, to Small et al., issued June 16, 1987] 에 기재되어 있다. 당업자에게 잘 알려져 있는 계면활성제 온화함을 측정하는 다른 시험 방법론을 또한 사용할 수 있다.

여기에서 사용하는 용어 '침적 지속성(deposition consistency)'은 컨디셔닝 성분을 함유하는 컨디셔닝제의 침적이 아무리 소비자가 사용하기위하여 세정 및 컨디셔닝 제품을 조작하고, 실제적으로 사용하더라도 상대적으로 변하지 않는 것을 의미한다 (예컨대, 컨디셔닝 성분을 지닌 지지체면의 거품형성 대 계면활성제를 지닌 지지체측의 거품형성). 본 발명의 제품은 약 60% 이상, 바람직하게는 약 65% 이상, 좀더 바람직하게는 약 70% 이상, 가장 바람직하게는 약 75% 이상의 침적 지속성을 가질 것이다. 침적 지속성 측정은 '이상적 거품형성 및 사용' 를 통해 발생하는 컨디셔닝제의 침적량으로 '비이상적 거품형성 및 사용' 을 통해 발생하는 컨디셔닝제의 침적량을 나눠 얻어진 몫이다. 여기에서 사용하는 바와 같은 비이상적 거품형성은 거품형성이 컨디셔닝제를 함유하는 제품을 표면을 함께 문지르거나 그 자체에 대하여 문지른후 동일한 표면을 모발 또는 피부에 접촉시킴으로서 달성된다. 이것은 컨디셔닝제의 일부가 계면활성제에 의해 에멀션화되기 때문에 컨디셔닝제의 불충분한 침적을 유발한다. 여기에서 사용하는 이상적 거품형성은 함께 문지르거나, 또는 컨디셔닝제는 함유하지 않고 계면활성제만 함유하는 제품의 표면에 대해 문지른후 피부 또는 모발을 컨디셔닝 성분을 함유하는 표면과 접촉시켜 얻는다. 만일, 지치제의 양면이 컨디셔닝제로 처리되면 동일한 레퍼런스 포인트가 적용될 것이다 (예컨대, 비에멀션화 컨디셔닝제를 함유하는 거품이 없는 면과 피부를 접촉시키는 것을 대비하여 거품을 내고 에멀션화 컨디셔닝제를 함유하는 동일한 거품이 있는 면을 피부에 접촉시켜 얻어진 침적). 침적 지속성은 컨디셔닝 성분의 지질 경도 값이 약 0.02kg 이상일때 최대가 된다.

본 발명의 신체 캐어 제품은 하기의 필수 성분을 함유한다 : (A) 수불용성 지지체 (B) 상기 지지체상에 첨가되거나 함침된 적어도 하나의 거품형성 계면활성제 그리고 (C) 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 방향제 방출 복합성분. 본 발명의 제품은 추가로 지지체에 첨가된 또는 함침된 컨디셔닝 성분을 포함할 수 있다.

1. 수불용성 지지체

본 발명의 제품은 수불용성 지지체를 포함한다. '수불용성'이란 지지체가물에 침지 시에 용해되지 않거나 쉽게 파괴되지 않는 것을 의미한다. 수불용성 지지체는 본 발명의 거품형성 계면활성제 및 컨디셔닝 성분을 세정 및 컨디셔닝할 피부 또는 모발에 전달하기 위한 도구 또는 운반체이다. 이론적인 것에 제한됨이 없이, 지지체는, 기계적 교반을 제공함으로써, 거품 발생 효과를 제공하며 컨디셔닝 성분의 침적에 또한 도움을 주는 것으로 믿어진다.

매우 다양한 물질들이 지지체로서 사용될 수 있다. 다음의 비제한적인 특성들이 바람직하다: (i) 사용하기에 충분한 습윤 강도, (ii) 충분한 마모성, (iii) 충분한 저장공간 및 다공성, (iv) 충분한 두께, 및 (v) 적절한 크기.

상기 기준을 충족하는 적절한 불용성 지지체의 비제한적 예에는, 부직포 지지체, 직포 지지체, 물로 엉킨 지지체, 공기로 엉킨 지지체, 천연 스폰지, 합성 스폰지, 고분자 그물형 메쉬 등이 있다. 바람직한 실시태양들은 부직포 지지체를 사용하는데, 이들은 경제성이 있고 다양한 재료로부터 용이하게 구입할 수 있기 때문이다. 부직포란 그 층이 직물로 직조된 것이 아니라 시이트, 매트 또는 패드 층으로 형성되어 있는 섬유로 구성되어 있다는 것을 의미한다. 섬유는 불규칙하거나 (즉, 불규칙하게 배열되어 있거나) 또는 이들은 고르게 되어 (즉, 주로 하나의 방향으로 배향되어) 있을 수 있다. 또한, 부직포 지지체는 불규칙 및 고르게된 섬유의 층들의 조합으로 구성되어 있을 수 있다.
부직포 지지체는 다양한 천연 및 합성 재료 모두로 구성될 수도 있다. 천연(natural)이란, 그 물질이 식물, 동물, 곤충으로부터 또는 식물, 동물 및 곤충의 부산물로부터 유래함을 의미한다. 합성이란, 그 물질이 여러 가지 인공 물질로부터 또는 추가로 변경된 천연물질로부터 주로 수득됨을 의미한다. 종래의 기재 출발물질은 대개는, 통상의 합성 또는 천연 직물-길이 섬유 또는 이들의 혼합물 중 임의의 것으로 된 섬유질 웹 (web)이다.
본 발명에 유용한 천연 물질의 비제한적 예들은 실크 섬유, 케라틴 섬유 및 셀룰로스 섬유이다. 케라틴 섬유의 비제한적 예에는, 울 섬유, 카멜 모발 섬유 등으로 이루어진 군으로부터 선택된 것들이 있다. 셀룰로스 섬유의 비제한적 예에는 목재 펄프 섬유, 목면 섬유, 대마 섬유, 황마 섬유, 아마 섬유 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것들이 있다.
본 발명에 유용한 합성 물질의 비제한적 예에는, 아세테이트 섬유, 아크릴 섬유, 셀룰로스 에스테르 섬유, 모다크릴 섬유, 폴리아미드 섬유, 폴리에스테르 섬유, 폴리올레핀 섬유, 폴리비닐 알콜 섬유, 레이온 섬유, 폴리우레탄 폼 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것들이 있다. 이들 합성 물질의 몇몇의 예로는, 아크릴란, 크레슬란과 같은 아크릴계, 및 아크릴로니트릴 기재 섬유, 오를론; 셀룰로스 아세테이트, 아르넬 및 아셀레와 같은 셀룰로스 에스테르 섬유; 나일론 (예를들면 나일론 6, 나일론 66, 나일론 610 등)과 같은 폴리아미드; 포르트렐, 코델과 같은 폴리에스테르, 폴리에틸렌 테레프탈레이트 섬유, 다크론; 폴리프로필렌, 폴리에틸렌과 같은 폴리올레핀; 폴리비닐 아세테이트 섬유; 폴리우레탄 폼 및 이들의 혼합물이 있다. 이들 또는 다른 적절한 섬유 및 이들로부터 제조된 부직포 물질들은 일반적으로 [Riedel, 'Nonwoven Bonding Methods and Materials.' Nonwoven World (1987); The Encyclopedia Americana , vol. 11, pp. 147-153, 및 vol. 26, pp. 566-581 (1984); 1990.01.02자로 Thaman et al.에게 허여된 미국특허 제 4,891,227 호; 및 미국특허 제 4,891,228 호]에 기재되어 있는데, 이들 모두는 여기에 참고로 인용되어 있다.
천연 물질로 제조된 부직포 지지체는, 가장 보편적으로는, 섬유의 액체 현탁액으로부터 미세 와이어 스크린 상에 형성되는 웹 또는 시이트로 구성된다. 다음 문헌 [C.A. Hampel et al., The Encyclopedia of Chemistry , third edition, 1973, pp. 793-795 (1973); The Encyclopedia Americana , vol. 21, pp. 376-383 (1984); 및 G.A. Smook, Handbook of Pulp and Paper Technologies , Technical Association for the Pulp and Paper Industry (1986)]을 참조하며; 이들은 모두 여기에 참조로 인용되어 있다.
본 발명에 유용한 천연물질로 제조된 지지체는 매우 다양한 상업원으로부터 얻어질 수 있다. 여기서 유용하고 상업적으로 구입가능한 적절한 종이층의 비제한적 예에는 다음이 포함된다: 상표명 Airtex, 기준 중량 약 71 gsy 를 갖는 엠보싱화되고 공기부설된 (airlaid) 셀룰로스성 층임, James River, Green Bay, WI에서 제조; 및 상표명 Walkisoft, 기준 중량 약 75 gsy 를 갖는 엠보싱화되고 공기 부설된 셀룰로스성 층임, Walkisoft U.S.A., Mount Holly, NC에서 제조.
부직포 지지체를 제조하는 방법은 당업계에 주지되어 있다. 일반적으로, 이들 부직포 지지체는 공기부설법(air-laying), 물-부설법, 용융블로잉, 공형성 (coformimg), 스핀본딩 (spinbonding), 또는 카딩 공정에 의해 제조될 수 있는데, 여기서 섬유 또는 필라멘트를 먼저 장섬유로부터 소망 길이로 절단하고, 물 또는 공기 스트림을 통과시킨 다음, 섬유 적재된 공기 또는 물을 스크린을 통해 통과시켜 이 위에 침적시키는 것이다. 수득된 층은, 그의 제조방법이나 조성에 상관없이, 다음으로는 적어도 하나의 여러 유형의 결합 공정을 거치게 하여 개개의 섬유들이 함께 고정되어 자체 유지되는 웹을 형성한다. 본 발명에 있어서, 부직포층은 다양한 공정, 예를 들면 물로 엉킴 (hydroentanglement), 열적 결합(thermally bonding) 또는 열 결합 (thermo-bonding), 및 이들 공정의 조합에 의해 제조될 수 있다. 더구나, 본 발명의 지지체는 단일층 또는 다중층으로 구성될 수 있다. 게다가, 다층 지지체는 필름 및 다른 비섬유성 물질을 포함할 수 있다.
본 발명에서 유용한 합성 물질로부터 제조된 부직포 지지체는 매우 다양한 시판원으로부터 얻어질 수 있다. 여기서 유용한 적절한 부직포 층 물질의 비제한적 예에는 다음이 있다: HEF 40-047, 약 50% 레이온 및 50% 폴리에스테르를 함유하고 평방야드 당 약 43 그램 (gsy)의 기본 중량을 갖는 구멍뚫린 물로 엉킨 물질 (apertured hydroentangled material)임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; HEF 140-102, 약 50% 레이온 및 50% 폴리에스테르를 함유하고 약 56 gsy의 기본 중량을 갖는 구멍뚫린 물로 엉킨 물질임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; 상표명 Novonet 149-616, 약 100% 폴리프로필렌을 함유하고 약 50 gsy의 기본 중량을 갖는 열융착된 격자무늬 물질 (thermo-bonded grid patterned material)임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; 상표명 Novonet 149-801, 약 69% 레이온, 약 25% 폴리프로필렌 및 약 6%의 목면을 함유하고 약 75 gsy의 기본중량을 갖는 열융착된 격자무늬 물질임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; 상표명 Novonet 149-191, 약 69% 레이온, 약 25% 폴리프로필렌 및 양 6%의 목면을 함유하고 약 100 gsy의 기본중량을 갖는 열융착된 격자무늬 물질임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; 상표명 HEF Nubtex 149-801, 약 100% 폴리에스테르를 함유하고 약 70 gsy의 기본 중량을 갖는 구멍뚫린 매듭형(nubbed)의 물로 엉킨 물질임, Veratec Inc., Walpole, MA에서 시판; 상표명 Keybak 951V, 약 75% 레이온, 약 25% 아크릴 섬유를 함유하고 약 43 gsy의 기본 중량을 갖는 건식 형성되고 구멍뚫린 물질임, Chicopee, New Brunswick, NJ에서 시판; 상표명 Keybak 1368, 약 75% 레이온, 약 25% 폴리에스테르를 함유하고 약 39 gsy의 기본 중량을 갖는 구멍뚫린 물질임, Chicopee, New Brunswick, NJ에서 시판; 상표명 Duralace 1236, 약 100% 레이온을

함유하고 약 40 gsy 내지 약 115 gsy의 기본 중량을 갖는 구멍뚫린 물로 엉킨 물질임, Chicopee, New Brunswick, NJ에서 시판; 상표명 Duralace 5904, 약 100% 폴리에스테르를 함유하고 약 40 gsy 내지 약 115 gsy 의 기본 중량을 갖는 구멍 뚫린 물로 엉킨 물질임, Chicopee, New Brunswick, NJ에서 시판; 상표명 Sontara 8868, 약 50% 셀룰로스 및 약 50% 폴리에스테르를 함유하고 약 60 gsy 의 기본 중량을 갖는 물로 엉킨 물질임, Dupont Chemical Corp.에서 시판.

또 다르게는, 수불용성 지지체는 1996년 3월 27일에 간행되고 여기에 참고로 포함된 유럽특허 No. 702550 A1 에 기재된 고분자 메쉬 스폰지일 수 있다. 고분자 스폰지는 올레핀 단량체의 첨가 중합체 및 폴리카르복실산의 폴리아미드와 같이 강한 연질 중합체로 제조된 압출 관형망 메쉬의 겹을 여러장 포함한다. 비록 이들 고분자 스폰지가 액체 세정제와 함께 사용되도록 의도된 것이지만, 이들 유형의 스폰지는 본 발명에서 수불용성 지지체로서 사용될 수 있다.

지지체는 매우 다양한 형상 및 형태, 예를 들면 납작한 패드, 두꺼운 패드, 얇은 시이트, 볼형 도구, 부정형 도구이며, 약 1 평방 인치 내지 약 수백 평방 인치의 표면적에 달하는 크기를 가지도록 제조될 수 있다. 정확한 크기는 소망되는 용도 및 제품 특성에 좌우된다. 특히 편리한 것은 정방형, 원형, 장방형 또는 달걀형 패드이고 표면적은 약 1 in ^{2} 내지 약 144 in ^{2}, 바람직하게는 약 10 in ^{2} 내지 약 120 in ^{2}, 더욱 바람직하게는 약 30 in ^{2} 내지 약 80 in ^{2} 이고, 두께는 약 1 mil 내지 약 500 mil, 바람직하게는 약 5 mil 내지 약 250 mil, 더욱 바람직하게는 약 10 mil 내지 약 100 mil이다.

본 발명의 수불용성 지지체는 각각 다른 조직 및 연마도를 갖는 둘 또는 그 이상의 층을 포함할 수 있다. 상이한 조직은 상이한 배합의 물질을 사용함으로써 또는 상이한 제조 공정을 사용함으로써 또는 이들의 조합으로부터 결과될 수 있다. 이중 조직 지지체는, 박피를 위해서는 더연마성인 측면을, 그리고 부드러운 세정을 위해서 더부드럽고 흡수성인 측면을 갖는다는 잇점을 제공하도록 만들어질 수 있다. 게다가, 지지체의 개별 층들은, 상이한 색을 가져 사용자가 표면을 더욱 구별하는데 도움을 줄 수 있도록 제조할 수 있다.

A. 적어도 습윤 신장성 부분을 갖는 수불용성 지지체

본 발명의 제품은 바람직하게는 상기 지지체의 적어도 제 1 부위가 습윤 신장 가능하고, 상기 지지체의 적어도 제 2 부위가 상기 제 1 부위 보다 덜 습윤 신장 가능한, 수불용성 지지체를 포함할 수 있다. 습윤 신장 가능성은 물질이 습윤되었을 때 한 방향 이상으로 확장되는 경향을 갖는 것을 의미한다. 신장성을 측정하기 위한 시험을 하기에 제공되어 있다.

워시크로쓰 품질을 가지는 세정 및 컨디셔닝 제품을 제공하는 것이 아주 바람직하다. 이들 바람직한 특징은 적절한 조직, 두께(캘리퍼) 및 벌크(단위 중량당 부피)를 제공함으로써 일회용 제품에 실현될수 있다. 상대적으로 높은 수치의 조직이 피부 및 모발의 세정을 돕는데 바람직하다. 상대적으로 높은 수치의 캘리퍼와 벌크는 액체를 받아들여 함유하는 제품내 부피를 제공하는데 바람직하다. 전형적으로 그와 같은 워시크로쓰 유사 제품은 하나 이상의 물질 또는 층을 함유하는 지지체를 가지고 있다. 놀랍게도 상기 지지체의 적어도 제 1 부위가 습윤 신장가능하며,제 2 부위가 상기 제 1 부위 보다 덜 습윤 신장 가능한 지지체가워시크로쓰와 유사한 바람직한 품질을 제공한다는 것을 발견하였다.

적어도 일부가 습윤 신장 가능한 수불용성 지지체의 한 구현예를 도 1 내지 2 에 나타내었다. 이 구현예에서, 본 발명은 다층 일회용 와이프 제품 20 을 포함한다. 도 1 및 2 는 2 층, 또는 2 겹의 본 발명의 구현예를 나타낸다. 대안적으로 일회용 와이프 제품은 2 이상의 층을 포함할 수 있다.

일회용 세정 및 컨디셔닝 제품 20 은 일반적으로 참조 번호 22 로 지칭되는 지지체를 함유한다. 지지체 22 는 제 1 층 100 및 제 2 층 200 을 포함한다.

제 1 층 100 은 틈이 있으며, 제 1 층 100 은 제 1 층 100 의 두께를 통해 신장된 다수의 틈 102 를 포함한다. 도 1에서 틈 102는 명확하게 제 1 층 100 의 일부분에만 나타나 있다.

제 1 층이 습윤되었을 때 제 1 층 100이 습윤 신장 가능하다. 신장성은 하기 기술된 '습윤 신장성 시험' 에 따라 측정되며, 백분율로서 나타내어진다. 제 2 층 200 은 습윤되었을 때 제 1 층 100 보다 비교적 덜 습윤 신장 가능하다.

제 1 층 100 의 선택된 부위는 직접적 또는 간접적으로 제 2 층 200 과 접합되어 제 1 층의 수평면에서 제 1 층의 습윤 신장을 억제한다. 도 1 및 2 에서, 제 1 층 100 의 선택된 부위는 제 2 층 200 과 접합하여 110 으로 지칭되는 결합 영역 및 비결합 영역 114 를 제공한다.

도 1에 나타난 구현예에서, 결합 영역 110 은 일반적으로 수평으로, 제품 20 의 실질적인 전체 길이를 따라 신장된 영역으로부터 떨어져 있고, 제 1 층 100 의 일반적으로 수평의, 거리를 둔 비결합 영역 114 를 한정한다. 도 1 에서, 비결합 영역 114 는 실질적으로 제품 20 의 전체 길이를 따라 신장한다. 도 1 및 2 의 참조 번호 300로 지칭된 접착제는 제 2 층 200 에 제 1 층 100 을 결합시키는데 사용될 수 있다.

제 1 층이 습윤되는 경우, 제 1 층 100 은 제 1 층 평면의 한 방향 이상으로 신장하는 경향이 있다 (제 1 층의 평면은 도 1 의 평면과 수평이다). 그러나, 제 2 층 200 의 비교적 낮은 습윤 신장성 때문에, 제 2 층은 제 1 층의 수평면에서 제 1 층 100 의 신장을 억제한다. 그 결과, 제 1 층 100 의 비결합 영역 114 는 Z-방향에서의 휘어짐이나 주름잡힘에 의한 것과 같이, 제 1 층 100 의 수평면에 수직으로 변형된다.

도 3A 는 제 1 층 100 을 습윤시키기 이전의 세정 및 컨디셔닝 제품 20 의 단면도이다. 도 3A 에 나타낸 바와 같이, 와이핑 제품은 습윤 이전에 일반적으로 평탄하다. 도 3B 는 도 3A 와 유사한 단면도이지만, 제 1 층 100 의 습윤 후의 제품 20 을 나타낸다. 도 3B 는 제 1 층 100 의 습윤시 제 1 층 100 의 평면으로부터의 변형을 나타낸다. Z-방향이 도 3A 및 3B 에 나타내어져있다. 습윤된 제 1 층 100 의 변형은 제품 20 의 습윤 조직, 습윤 캘리퍼 (두께) 및 습윤 벌크를 증가시키는 상승된 융기 120 을 제품 20 에 제공한다. 특히, 제품 20 은 1.0 초과, 바람직하게는 약 1.1 이상의 습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비를 갖는다. 습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비는, 습윤전의 건조 제품 20 의 두께에 대하여, 습윤된 경우의 제품 20 의 두께의 측정값이다. 습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비는 하기에 기술한 '습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비 (Wet Caliper to Dry Caliper Ratio)' 공정에 따라 측정된다.

상승 융기 120 은 또한 제 1 층 100 의 비결합 부위 및 제 2 층 200 의 기초 부위 사이에 배치된 포켓 150 을 제공한다. 틈 102는 액체 및/또는 작은 입자가 포켓 150을 통해 들어갈 수 있는 흐름경로를 제공한다.
게다가, 제품 20 이 계면활성제와 같은 거품 형성제와 함께 사용되거나 이를 함유하기 때문에, 틈 102 는 거품 형성 과정 도중 공기의 혼입을 도와서 거품의 형성을 증가시킨다. 예를 들어, 제품 20 의 일부는 더욱 상세히 하기에 기술된 바와 같이 계면활성제 조성물로 피복되거나 처리될 수 있다. 제품 20 은 물로 습윤되어 계면활성제를 활성화시킬 수 있고, 제품의 사용 도중 (예컨대 세척 또는 와이핑) 틈 102 를 통해 발생된 공기의 흐름은 거품의 형성을 도울 수 있다.
틈 102 의 크기 및 수는 거품 형성 속도 및 제조된 거품의 질에 영향을 줄 수 있다. 비교적 작은 수의 비교적 큰 틈 102 는 거품을 형성하는데 필요한 시간을 줄이겠지만, 반투명한 외관의 비교적 큰 거품 방울을 형성할 것이다. 다른 한편으로, 비교적 많은 수의 비교적 작은 틈 102 는 거품 방울의 크기를 줄여서 거품의 크림과 같은 성질 및 불투명도를 증가시키지만, 거품을 형성하는데 필요한 시간이 증가된다. 1 인치당 약 4 내지 약 100 개의 틈은 적절한 거품 속도 및 질을 제공할 수 있다.
제 1 층 : 더욱 구체적인 제품 20 의 성분에 있어서, 제 1 층 100 이 형성될 수 있는 적절한 물질은 (크레이핑 등에 의해) 수축된 웨트레이드 (wetlaid) 종이 웹을 포함한다. 기타 적절한 물질은 직물, 부직물, 폼 (foams), 솜 등을 포함할 수 있다.
제 1 층 100 은 4 % 이상, 더욱 바람직하게는 약 10 % 이상, 보다 바람직하게는 약 20 % 이상의 습윤 신장성을 갖도록 제작되어야 한다. 한 구현예에서, 제 1 층은 약 25 % 이상의 습윤 신장성을 갖는다. 바람직하게는, 제 1 층 및 제 2 층의 습윤 신장성의 차이 (제 1 층의 습윤 신장성 - 제 2 층의 습윤 신장성) 는 약 4 % 이상, 더욱 바람직하게는 약 10 % 이상, 보다 바람직하게는 약 20 % 이상이다.
제 1 층 100 의 필라멘트 또는 섬유는 천연 (예컨대 나무 펄프 섬유, 면 린터, 레이온 및 사탕수수 깍지 섬유) 또는 합성 (예컨대 폴리올레핀, 폴리아미드 또는 폴리에스테르), 또는 이들의 조합일 수 있다.
한 바람직한 구현예에서, 제 1 층 100 은 약 4 % 이상, 더욱 바람직하게는 약 10 % 이상, 보다 바람직하게는 약 20 % 이상 크레이핑에 의해 수축된 셀룰로스 나무 펄프 섬유의 웨트레이드 종이 웹을 함유한다. 도 2 에 있어서, 제 1 층 100 은 제 1 층 100 의 수축에 상응하는 크레이프 융기 105 를 포함하여 나타난다. 종 방향 (MD) 및 교차 종 방향 (CD) 이 도 1 내지 2 에 나타나있다. 종 방향은 제 1 층 100 의 종이 웹의 제조 방향에 상응한다. 크레이프 영역 105 는 일반적으로 종 방향에 수직이며, 일반적으로 제 1 층 100 의 종이 웹의 교차 종 방향에 수평이다.
제 1 층 100 의 종이 웹은 1 평방 미터당 약 25 내지 약 45 그램의 기본 중량을 가질 수 있다. 한 구현예에서, 제 1 층 100 의 기본 중량은 1 평방 미터당 약 33 그램이다.
틈 102 는 적절한 방법에 따라 제 1 층 100 에 형성될 수 있다. 예를 들어, 틈 102 는 제 1 층 100 의 종이 웹 형성 도중에, 또는 대안적으로 제 1 층 100 의 종이 웹이 제조된 후에 제 1 층 100 에 형성될 수 있다. 한 구현예에서, 제 1 층 100 의 종이 웹은 본원에 참조로 인용된 하나 이상의 하기 미국 특허의 교시에 따라 제조될 수 있다 : US 5,245,025 (Trokhan et al., Sept., 14, 1993); US 5,277,761 (Phan et al., Jan., 11, 1994); US 5,654,076 (Trokhan et al., Aug., 5, 1997). 특히 US 5,277,761 의 컬럼 10 에는 틈이 있는 종이 웹의 형성이 개시되어있다.
제 1 층을 습윤시키기 이전에, 크레이핑된 제 1 층 100 은 1 평방 인치당 약 4 내지 약 300 개의 틈 102, 더욱 바람직하게는 약 4 내지 약 100 개의 틈 102 를 가질 수 있다. 억제되지 않았다면, 크레이핑된 종이 웹의 습윤은 웹이 한 방향 이상, 예컨대 종 방향으로 신장되어 습윤 후의 1 평방 인치당 틈 102 의 수가 습윤 전의 1 평방 인치당 틈의 수보다 작을 수 있다. 유사하게, 틈이 종이 웹에 형성되는 경우, 종이 웹은 결과적으로 크레이프되고, 크레이핑 이전의 1 평방 인치당 틈의 수는 크레이핑 이후의 1 평방 인치당 틈의 수보다 작을 것이다. 따라서 종이 웹 치수에 대한 언급은 크레이핑 이후 및 습윤 이전의 치수를 지칭한다.
틈 102 는 제 1 층 100 의 전체 표면의 약 15 내지 약 75 % 를 포함할 수 있다. 도 2 에 나타낸 틈 102 는 양면이 엇갈린 (종 방향 및 교차 종 방향 모두에서 엇갈린) 반복적인 무작위적이지 않은 패턴이다. 한 구현예에서, 제 1 층 100 은 약 25 % 초과의 습윤 신장성을 갖고, 1 평방 인치당 약 40 내지 약 50 개의 틈 102을 갖는 25 % 건조 크레이핑된 (25 % 수축) 종이 웹을 포함하며, 틈 102 는 약 0.10 내지 약 0.18 인치의 길이 103 (도 2) 및 약 0.07 내지 약 0.15 인치의 폭 104을 갖는다.
종이 웹은 우선 수성 종이 제조 장비를 형성하여 제조한다. 상기 장비는 종이 제조 섬유를 포함하며, 다양한 첨가제를 추가로 함유할 수 있다. US 5,223,096 (Phan et al., June 29, 1993) 은 다양한 나무 펄프 및 종이 제조 첨가제를 개시하기 위한 목적으로 본원에 참조로서 인용된다.
제 1 층 100 을 제조하기 위한 적절할 종이 웹은 하기 기술에 따라 제조할 수 있다. 종이 제조 장비는 물 및 매우 정화된 북방 침엽수 유래의 Kraft 펄프 (NSK), 약 0.2 % 의 섬유 견실성 (장비의 총 중량으로 나눈 건조 섬유 중량은 0.002 이다) 을 갖는 종이 장비로부터 제조된다. 카르복시메틸 셀룰로스 (CMC) 와 같은 건조 강도 첨가제는 건조 종이 제조 섬유 1 톤당 CMC 고형체의 약 6 파운드의 양으로 100 % NSK 장비에 첨가된다. Kymene 557H (Hercules Inc. 사 제조, Wilmington, Del.) 와 같은 습윤 강도 첨가제가 건조 종이 제조 섬유 1 톤당 Kymene 고형체 약 24 파운드의 양으로 장비에 첨가된다.
도 4 에서, 장비는 종이 제조 기계의 헤드박스 500 으로부터 형성 요소 600 으로 약 0.2 % 의 섬유 농도로 침적한다. 형성 요소 600 은 도 4 에서 연속 벨트의 형태이다. 종이 제조 섬유의 슬러리는 형성 요소 600 에 침적하고, 물이 형성 요소 600 을 통해 슬러리로부터 뽑아져 도 4 에서 참조 번호 543 으로 지칭되는 종이 제조 섬유의 미발달 웹을 형성한다.
도 5 은 형성 요소 600 의 일부를 나타낸다. 형성 요소 600 은 두 개의 상호 마주보는 면을 갖는다. 도 5 에 나타난 면은 형성되는 웹의 종이 제조 섬유와 접촉하는 면이다. 도 5 에 나타낸 종류의 형성 요소의 기술이 상기 인용된 US 5,2

45,025; 5,277,761; 및 5,654,076 에 제공되어있다.
형성 요소 600 은 수지 돌기 659 형태의 흐름 제한 멤버를 갖는다. 나타내어진 형성 요소 600 은 보강 구조 657 에 결합된 돌기 659 의 패턴화된 배열을 포함하며, 소공성 요소, 예컨대 직물 스크린 또는 기타 틈이 있는 골조를 포함할 수 있다. 돌기 659 는 보강 구조 657 위로 신장한다.
적절한 형성 요소 600 은 형성 요소 600 의 1 평방 인치당 약 37 개의 돌기 659 를 갖고, 돌기 659 는 도 5 에서 볼 수 있는 바와 같이 형성 요소 600 의 표면의 약 35 %를 덮고, 돌기는 보강 구조 657 의 표면 위로 0.0255 인치 신장한다. 돌기는 약 0.18 인치의 종 방향 길이 X 를 가질 수 있고, 약 0.14 인치의 교차 종 방향 폭 Y 를 가질 수 있다.
보강 구조 657 은 실질적으로 액체 투과성이며, 돌기 659 는 실질적으로 액체 비투과성이다. 따라서, 종이 제조 장비 내의 액체가 형성 요소를 통해 배출되면서, 장비 내의 종이 제조 섬유는 보강 구조 657 상에 잔류하여 미발달의 웹 543 내에 돌기 659 의 크기, 모양 및 위치에 대해 일반적인 크기, 모양 및 위치에 상응하는 틈을 남긴다.
도 4 에서, 미발달의 웹 543 은 진공 픽업슈 (pick up shoe) 560 의 도움으로 통상적인 탈수 펠트 550 으로 이송된다. 웹 543 은 약 4 % 의 섬유 견실성으로 펠트 550 으로 이송된다. 웹 543 은 진공 압력 롤 572 및 Yankee 건조기 드럼 575 사이에 형성된 닙 570 으로 펠트 550 상에 운반된다. 웹 543 은 Yankee 드럼 575 에서 약 96 % 의 섬유 견실성으로 건조되고, 이때, 웹은 Yankee 드럼 575 로부터 약 25 도의 경사각 및 약 81 도의 충돌각을 갖는 닥터 블레이드 577 로 크레이핑된다. 웹은 Yankee 드럼의 표면 속도보다 25 % 느린 속도로 (초당 선형 피트) 릴에 감겨서 웹을 약 25 % 수축시킨다 (릴 속도는 Yankee 속도의 0.75 배이다). 수축된 웹은 1 평방 미터당 약 33 그램의 기본 중량 및 1 평방 인치당 95 그램의 제한 압력으로 측정시 약 12 내지 13 mil (0.012 내지 0.013 인치) 의 두께를 가질 수 있고 직경 2 인치의 하중 푸트 (foot) 를 가질 수 있다. 생성되는 수축 웹은 약 25 % 이상의 습윤 신장성을 갖는 제 1 층 100 을 형성하는데 사용될 수 있다.
<u>제 2 층</u> :도 1, 3A 및 3B에서, 제 1 층 100 은 제 2 층 200 과 결합하여 제 1 층이 습윤되었을 때 제 1 층 100 의 선택된 부분의 신장을 제한한다. 제 2 층 200 은 제 1 층 100 보다 낮은 습윤 신장성을 갖는다.
제 2 층 200 이 형성될 수 있는 적절한 물질로는 직물, 부직물, 폼, 솜 등을 포함한다. 특히 바람직한 물질은 '공기부설' 또는 특정 '습윤부설' 공정에서와 같이 무작위로 분포된, 또는 특정 '습윤부설' 및 '카딩' 공정에서와 같이 배향도를 갖는 섬유 또는 필라멘트를 갖는 부직 웹이다.
제 2 층 200을 형성할수 있는 물질은 물로 엉킨 섬유의 부직 웹이다. 적절한 물로 엉킨 웹은 약 50중량 %의 레이온 섬유와 약 50중량 %의 폴리에스테르 섬유를 함유하고 있으며,평방미터당 약 62그램의 기본 중량을 가지고 있는 물에 의해 엉킨 부직 웹이다. 물로 엉킨 적절한 부직웹은 Chicopee 9931이라는 상품명으로 N.C. Benson의 PGI Nonwovens에서 시판되고 있다.
<u>결합</u> : 또한, 도 1, 3A 및 3B에서,제 1 층 100 의 선택된 영역은 직접적으로 (또는 간접적으로, 예컨대 제 3 성분을 통해) 제 2 층 200 에 소정의 결합 패턴으로 결합되어, 다수의 제 1 층 100 의 결합 및 비결합 영역을 제공한다. 도 1 및 2 에서, 결합 영역은 110 으로 지칭되며, 비결합 영역은 114 로 지칭된다. 제 1 층 100 및 제 2 층 200 의 각각은 종 방향을 갖고, 제 1 및 제 2 층은 제 1 층의 종 방향이 일반적으로 제 2 층의 종 방향과 수평이 되도록 결합될 수 있다.
제 1 층 100 및 제 2 층 200 은 임의의 적절한 방법에 따라 결합될 수 있으며, 제한되지 않지만, 접착 결합, 기계적 결합, 열 결합, 기계-열 결합, 초음파 결합 및 이들의 조합을 포함한다.
한 구현예에서, 제 1 층 100과 제 2 층 200은 제 2 층 200의 선택적인 부위에 접착제 300을 가해 결합될수 있다. 접착제는 바람직하게는 수불용성이어서, 제품 20 이 제 1 층 및 제 2 층의 박리 없이 물로 습윤될 수 있다. 또한 접착제는 바람직하게는 계면활성제에 내성이 있어야 한다. '계면활성제에 내성이 있는' 은 접착제의 결합 특성이 계면활성제의 존재에 의해 손상되지 않음을 의미한다. 적절한 접착제로는 핫멜트 접착제 기재의 EVA (에틸렌 비닐 아세테이트) 이다. 한 적절한 접착제는 Findley Adhesives (Wauwatosa, Wisconsin) 으로부터 H1382-01 의 상표명으로 얻을 수 있는 핫멜트 접착제이다.
도 1 및 2 에서, 핫멜트 접착제는 부직 제 2 층 200 의 종 방향에 일반적으로 수평하게 신장된 밴드로, 부직 제 2 층 200 에 도포된다. 핫멜트 접착제는 약 1/8 내지 약 1 인치의 폭 W (도 1) 을 갖는 스트라이프 310 으로 도포될 수 있다. 인접한 접착제 스트라이프 사이의 거리 D 는 약 1/8 내지 약 2 인치일 수 있다. 도 1 에서, 310A, 310B, 310C, 310D 및 310E의 다섯 개의 스트라이프가 나타내어져있다. 한 구현예에서, 310A, 310C 및 310E의 스트라이프의 폭 W는 약 1/2인치, 310B 및 310D의 스트라이프의 폭 W는 약 1/4인치가 될수 있으며, 인접 스트라이프간의 간격 D는 약 1인치가 될수 있다.
접착제는 슬롯 코팅 어플리케이터를 사용하여 부직 제 2 층 200 에 도포될 수 있다. 적절한 슬롯 코팅 어플리케이터는 Nordson Company (Norcross, Ga) 로부터 얻을 수 있는 사출 헤드를 갖는 Nordson MX 시리즈 핫멜터이다. 상기 H1382-01 접착제는 약 350 °F 의 온도에서 1 평방 인치당 약 0.03 그람의 접착제의 도포 수준으로 제 2 층 200 에 도포될 수 있다. 접착제를 부직 제 2 층 200 에 도포한 직후, 부직 제 2 층 200 및 종이 제 1 층 100 은 제 2 층 200 및 제 1 층 100 사이에 접착제를 넣고 층 100 및 200 을 서로 압착하여 결합시킬 수 있다. 두층 100 및 200 을 압착하기 위한 한 적절한 수단은, 결합에 적절한 닙 (nip) 압력을 제공하기 위한 하중된 롤러로 두 롤러 사이에 형성된 닙을 통해 두 층을 통과시키는 것이다.
제 1 및 제 2 층의 생성 적층물은 약 28.5 mil (0.0285 인치) 의 평균 건조 캘리퍼, 약 32.1 mil (0.0321 인치) 의 평균 습윤 캘리퍼 및 약 1.1 의 건조 캘리퍼에 대한 습윤 캘리퍼 비를 가질 수 있다. 건조 캘리퍼, 습윤 캘리퍼 및 건조 캘리퍼에 대한 습윤 캘리퍼 비는 하기 설명한 '건조 캘리퍼에 대한 습윤 캘리퍼 비' 에 따라 측정하였다.
수득한 제 1 층과 제 2 층의 적층물을 일정 간격, 일반적으로 직사각형 결합영역 110 과 일정간격, 일반적으로 직사각형 비결합영역 114를 가지고 있다. 또 다르게는, 제 1 층 100과 제 2 층 200의 적층물은 함께 결합되어 상이한 패턴의 결합 및 비결합 영역을 제공한다. 예컨대, 접착제는 제 2 층 100에서 연속적인 네트워크에 사용되어 원, 타원, 삼

각형, 다이아몬드형 등으로 제한되지 않지만 이들을 포함하는 적절한 형태의 연속결합영역 110과 불연속 비결합 영역 114를 제공한다.

습윤 신장성 시험

층 100 또는 층 200 과 같은 층의 습윤 신장성은 하기 방법을 사용하여 측정된다. 샘플은 시험하기 두 시간 전에 70 °F 및 50 % 의 상대 습도로 조절되었다.

우선, 층의 수평면에서 최대 습윤 신장 방향을 결정한다. 건조 크레이핑된 종이 웹에 대해, 상기 방향은 종 방향과 수평일 것이며, 일반적으로 크레이프 융기에 대해 수직일 것이다.

최대 습윤 신장 방향을 알 수 없는 경우, 시이트상에 도시된 레프런스 라인에 대해 0 도 내지 90 도 배향의 샘플 길이로 시이트로부터 일곱 개의 샘플을 절단하여 방향을 결정할 수 있다. 샘플은 이어서 최대 습윤 신장성 방향을 결정하기 위해 하기와 같이 측정된다.

최대 습윤 신장성 방향을 결정한 후에, 8 개의 샘플을 최대 습윤 신장성 방향에 수평으로 측정하여 약 7 인치의 길이 및 1 인치 이상의 폭을 갖도록 절단된다. 샘플은 층 100 및 200 의 비결합 영역으로부터 절단되거나, 상기 치수를 갖는 비결합 영역이 제품 20 으로부터 절단될 수 없는 경우, 샘플은 층들을 서로 결합시키기 이전에 층 100 및 200 으로부터 절단된다. 각각의 샘플에 두 개의 표시를 예컨대 잉크 펜으로 한다. 표시점은 최대 습윤 신장성의 방향에 수평으로 측정하여 5 인치 거리를 둔다. 상기 5 인치 길이는 샘플의 초기 건조 시험 길이이다.

각각의 샘플을 수조 내에서 증류수로 30 초 동안 침지시켜 완전히 습윤시킨다. 각각의 샘플을 수조로부터 제거하고, 즉시 두 표시점을 통한 선이 일반적으로 수직이되도록 걸어서 지지시킨다. 지지체가두 표시점 사이에 신장을 방해하지 않도록 습윤 샘플을 지지한다 (예를 들어 두 표시점 사이의 샘플과 접촉하지 않는 클립으로). 샘플의 습윤 시험 길이는 두 표시점 사이의 거리이다. 거리는 샘플을 수조로부터 제거한 30 초 이내에 측정한다.

각각의 샘플에 대하여, 다음과 같이 샘플 습윤 신장을 계산한다 :

샘플 습윤 신장 = [습윤 신장 길이 - 초기 건조 시험 길이(5인치)]/(초기 건조 시험 길이) ×100

예를 들어, 측정된 습윤 길이 6.5 인치 및 건조 길이 5.0 인치에 대해, 습윤 신장은 [(6.5-5)/5] ×100 = 30 퍼센트이다.

샘플의 습윤 신장성은 샘플의 습윤 신장의 8 번의 계산값의 평균이다.

습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비

습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼 비는 하기 방법에 따라 측정한다. 샘플은 시험 2 시간 전에 70 °F 및 50 % 의 상대 습도로 조절된다.

제품 20 의 건조 캘리퍼는 1 평방 인치당 95 그램의 제한 압력 및 2 인치의 직경을 갖는 하중 푸트를 사용하여 측정한다. 건조 캘리퍼는 8 개의 샘플에 대해 측정한다. 각각의 샘플에 대해, 캘리퍼는 제 1 층 100 의 비결합 영역에 중심을 둔 하중 푸트로 측정된다. 8 개의 캘리퍼 측정을 평균내어 평균 건조 캘리퍼를 제공한다.

각각의 샘플은 이어서 샘플을 증류수조에 30 초 동안 침지시켜 습윤시킨다. 샘플은 이어서 수조로부터 제거한다. 습윤 샘플의 캘리퍼는 수조로부터 샘플을 제거한 30 초 이내에 측정한다. 습윤 캘리퍼는 건조 캘리퍼가 이미 측정된 동일한 장소에서 측정한다. 8 개의 습윤 캘리퍼 측정을 평균내어 평균 습윤 캘리퍼를 제공한다.

습윤 캘리퍼 대 건조 캘리퍼비는 평균 건조 캘리퍼로 나눈 평균 습윤 캘리퍼이다.

II 거품형성 계면활성제

본 발명의 제품의 거품형성 계면활성제는 약 0.5 내지 약 12.5 중량 %, 바람 직하게는 약 0.75 내지 약 11 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 1 내지 약 10 중량 % 의 수불용성 지지체를 포함한다.

거품형성 계면활성제란, 물과 결합되고, 기계적으로 교반할 때 거품 또는 기포를 발생시키는 계면활성제를 의미한다. 바람직하게는, 이들 계면활성제 또는 계면활성제 배합물은 온화해야 하는데, 이것은 이들 계면활성제가 충분한 세정 또는 청정(淸淨) 이익을 제공하면서도 피부 또는 모발을 과도하게 건조시키지 않고, 게다가 상술한 거품형성 기준을 충족시킨다는 것을 의미한다.

매우 다양한 거품형성 계면활성제들이 여기서 유용하며 이들로는 음이온성 거품형성 계면활성제, 비이온성 거품형성 계면활성제, 양쪽성 거품형성 계면활성제 및 이들의 혼합물이 있다. 양이온성 거품형성 계면활성제들도, 이들이 요구되는 거품형성 계면활성제의 전체적인 거품 특성에 부정적인 영향을 주지 않으면, 또한 임의 성분으로서 사용될 수 있다.

음이온성 거품형성 계면활성제

본 발명의 조성물에서 유용한 음이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적 예들은 문헌 [McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers , North American edition (1986), allured Publishing Corporation 간행; McCutcheon's, Functional Materials , North American edition (1992); 및 Laughlin et al.의 미국 특허 제 3,929,678호 (1975.12.30)]에 개시되어 있으며, 이들 모두는 여기에 참고로 포함되어 있다.

매우 다양한 음이온성 거품형성 계면활성제가 여기에 유용하다. 음이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적 예는, 사르코시네이트, 술페이트, 이세티오네이트, 타우레이트, 포스페이트, 락틸레이트, 글루타메이트 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것들이다. 이세티오네이트 중에서, 알코일 이세티오네이트가 바람직하며, 술페이트 중에서, 알킬 및 알킬 에테르 술페이트가 바람직하다. 알코일 이세티오네이트는 전형적으로 식 $RCO-OCH_2CH_2SO_3M$ (식중, R 은 탄소원자수 약 10 내지 약 30의 알킬 또는 알케닐이고, M 은 수용성 양이온, 예를들면 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 트리에탄올아민임)을 갖는다. 이들 이세티오네이트의 비제한적 예에는, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 소듐 코코일 이세티오네이트, 소듐 라우로일 이세티오네이트, 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택되는 알코일 이세티오네이트이다.

알킬 및 알킬 에테르 술페이트는 전형적으로 각각 식 $ROSO_3M$ 및 $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$ (식중, R 은 탄소원자수 약 10 내지 약 30의 알킬 또는 알케닐이고, x는 약 1 내지 약 10 이고, M은 수용성 양이온, 예를들면 암모늄, 나트륨, 칼륨 및 트리에탄올아민임)을 갖는다. 또다른 적절한 부류의 음이온성 계면활성제의 부류는 하기 일반식의 유기 황산 반응 생성물의 수용성 염이다:

R_1-SO_3-M

(식 중, R_1 은 탄소원자수 약 8 내지 약 24, 바람직하게는 약 10 내지 약 16 의, 직쇄 또는 측쇄의, 포화 지방족 탄화수소 라디칼로 이루어진 군에서 선택되고, M 은 양이온이다). 또다른 음이온성 합성 계면활성제에는, 숙신나메이트, 탄소원자수 약 12 내지 약 24 의 올레핀 술포네이트, 및 b-알킬옥시 알칸 술포네이트로 표시되는 군이 포함된다. 이 물질들의 예는 소듐 라우릴 술페이트 및 암모늄 라우릴 술페이트이다.

다른 음이온성 물질은 사르코시네이트를 포함하고, 이의 비제한적인 예는 소듐 라우로일 사르코시네이트, 소듐 코코일 사르코시네이트, 및 암모늄 라우로일 사르코시네이트를 포함한다.

여기에서 유용한 다른 음이온성 물질은 전형적으로 탄소원자수가 약 8 내지 약 24, 바람직하게는 약 10 내지 약 20 의 지방산의 비누 (즉, 알칼리 금속 염, 예를 들면 소듐 또는 칼륨 염) 이다. 비누 제조에 사용되는 지방산은 천연 원료, 예를 들면 식물성 또는 동물성 글리세리드 (예 : 팜 오일, 코코넛 오일, 대두 오일, 카스터 오일, 탈로우, 라드 등) 로부터 수득될 수 있다. 지방산은 또한 합성시켜 제조될 수 있다. 비누가 상기 인용된 미국특허 제 4,557,853 호에 보다 상세하게 나와 있다.

다른 음이온성 물질에는, 포스페이트, 예를 들면 모노알킬, 디알킬 및 트리알킬포스페이트 염이 포함된다.

다른 음이온성 물질에는, 화학식 $RCON(CH_3)CH_2CH_2CO_2M$ (식중, R 은 탄소원자수 약 10 내지 약 20 의 알킬 또는 알케닐이고, M 은 수용성 양이온, 예를 들면 암모늄, 소듐, 칼륨 및 트리알칸올아민 (예 : 트리에탄올아민) 이다.) 에 상응하는 알카노일 사르코시네이트가 포함되고, 이중 바람직한 예는 소듐 라우로일 사르코시네이트이다.

또한, 타우린 기재의 타우레이트가 유용하며, 이는 또한 2-아미노에탄술폰산으로 알려져 있다. 타우레이트의 예에는 예를 들면 여기에 그대로 인용되고 있는 미국특허 No. 2,658,072 의 교시에 따라 도데실아민을 소듐 이세티오네이트와 반응시켜 제조되는 것과 같은 N-알킬타우린이 포함된다.

또한 유용한 것이 락틸레이트이다. 락틸레이트의 비제한적 예에는 소듐 라우로일 락틸레이트, 소듐 코코일 락틸레이트, 암모늄 라우로일 락틸레이트, 카프릴릭 락틸레이트, 및 트리에탄올아민('TEA') 라우로일 락틸레이트가 포함된다.

여기에서 유용한 바람직한 음이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적 예에는 소듐 라우릴 술페이트, 암모늄 라우릴 술페이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 소듐 라우레트 술페이트, 소듐 트리데세트 술페이트, 암모늄 세틸 술페이트, 소듐 세틸 술페이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 소듐 라우로일 이세티오네이트, 소듐 라우로일 락틸레이트, 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트, 소듐 라우로일 사르코시네이트, 및 이의 혼합물로 구성된 군에서 선택한 것이 포함된다.

여기에서 사용하기에 특히 바람직한 것은 암모늄 라우릴 술페이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 소듐 라우로일 락틸레이트, 카프릴릭 락틸레이트, 및 트리에탄올아민 라우로일 락틸레이트이다.

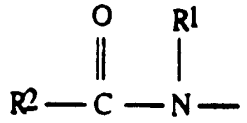
B. 비이온성 거품형성 계면활성제

본 발명의 조성물에 사용하기 위한 비이온성 거품형성 계면활성제의 비제한적 예가 문헌 [allured Publishing Corporation 발간의 McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers , North American edition (1986); 및 McCutcheon's, Functional Materials , North American Edition (1992)] 에 개시되어 있으며 이 두가지 모두 그대로 여기에서 인용되고 있다.

여기에서 유용한 비이온성 거품형성 계면활성제에는, 알킬 글루코시드, 알킬 폴리글루코시드, 폴리히드록시 지방산 아미드, 알콕실화 지방산 에스테르, 거품형성 수크로스 에스테르, 아민 옥시드 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것들이 포함된다.

알킬 글루코시드 및 알킬 폴리글루코시드는 여기에서 유용하고, 장쇄 알콜, 예를 들면 C_{8-30} 의 알콜과 당이나 전분 또는, 당이나 전분 중합체, 즉 글리코시드 또는 폴리글리코시드와의 축합 생성물로서 넓게 정의될 수 있다. 이 화합물들은 화학식 $(S)_n-O-R$ (식중, S 는 당 단위체, 예를 들면 글루코스, 프룩토스, 만노스 및 갈락토스이고, n 은 약 1 내지 약 1000 의 정수이며, R 은 C_{8-30} 의 알킬기임) 로 표시될 수 있다. 알킬기가 유도될 수 있는 장쇄 알콜의 예에는, 데실 알콜, 세틸 알콜, 스테아릴 알콜, 라우릴 알콜, 미리스틸 알콜, 올레일 알콜 등이 포함된다. 이 계면활성제들의 바람직한 예에는 S 가 글루코스 부분이고, R 이 C_{8-20} 의 알킬기이며, n 이 약 1 내지 약 9 의 정수인 것들이 포함된다. 시판되는 이들 계면활성제의 예에는, 데실 폴리글루코시드 (Henkel 사에서 APG 325 CS 로 시판) 및 라우릴 폴리글루코시드 (Henkel 사에서 APG 600 CS 및 625 CS 로 시판) 가 포함된다. 또한 수크로스 코코에이트 및 수크로스 라우레이트와 같은 수크로스 에스테르 계면활성제가 유용하다.

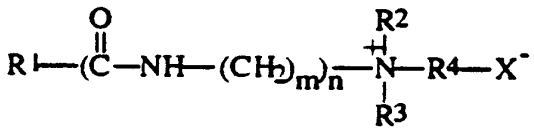
다른 유용한 비이온성 계면활성제에는 폴리히드록시 지방산 아미드 계면활성제가 포함되고, 더욱 구체적 예에는 하기 구조식에 상응하는 글루코사미드가 포함된다 :



[식 중,

R^1 은 H, C_1-C_4 알킬, 2-히드록시에틸, 2-히드록시프로필, 바람직하게는 C_1-C_4 알킬, 더욱 바람직하게는 메틸 또는 에틸, 가장 바람직하게는 메틸이고,

R^2 는 C_5-C_{31} 알킬 또는 알케닐, 바람직하게는 C_7-C_{19} 알킬 또는 알케닐, 더욱 바람직하게는 C_9-C_{17} 알킬 또는 알케닐, 가장 바람직하게는 C_{11}-C_{15} 알킬 또는 알케닐이며,
Z 는 사슬에 직접 연결된 3 개 이상의 히드록실기를 갖는 직쇄 히드로카르빌 사슬을 갖는 폴리히드록시히드로카르빌 부분, 또는 그것의 알킬옥시화 유도체 (바람직하게는 에톡시화 또는 프로폭시화) 이다]. Z 는 바람직하게 글루코스, 프룩토스, 말토스, 락토스, 갈락토스, 만노스, 자일로스 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 당 부분이다. 상기 구조에 상응하는 특히 바람직한 계면활성제는 코코넛 알킬 N-메틸 글루코시드 아미드 (즉, R^2CO- 부분이 코코넛 오일 지방산에서 유도된 것) 이다. 폴리히드록시 지방산 아미드를 함유하는 조성물의 제조 방법은 예를 들어, [1959.2.18일자 Thomas Hedley amp; Co., Ltd의 GB특허명세서 809,060호, 1960. 12. 20일자 E.R. Wilson 에게 허여된 미국특허 No. 2,965,576; 1955. 3. 8 일자 A.M. Schwartz 에게 허여된 미국특허 No. 2,703,798 및 1934. 12. 25 일자 Piggott 에게 허여된 미국특허 No. 1,985,424] 에 개시되어 있으며, 이는 모두 참고로 여기에서 그대로 인용되고 있다.
비이온성 계면활성제의 다른 예에는 아민 옥시드가 포함된다. 아민 옥시드는 화학식 $R_1R_2R_3NO$ (식 중, R_1 은 탄소원자수 약 8 내지 약 18 개, 에틸렌 옥시드 부분 0 내지 약 10 개 및 글리세릴 부분 0 내지 약 1 개를 갖는 알킬, 알케닐 또는 모노히드록시 알킬 라디칼을 함유하고, R_2 및 R_3 은 탄소원자수 약 1 내지 약 3 개및 히드록시기 0 내지 약 1 개를 함유하는 것으로서, 예컨대, 메틸, 에틸, 프로필, 히드록시에틸 또는 히드록시프로필 라디칼이다. 화학식에서의 화살표는 반극성 결합의 통상적 표시이다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 아민 옥시드의 예에는 디메틸-도데실아민 옥시드, 올레일디(2-히드록시에틸)아민 옥시드, 디메틸옥틸아민 옥시드, 디메틸-데실아민 옥시드, 디메틸-테트라데실아민 옥시드, 3,6,9-트리옥사헵타데실디에틸아민 옥시드, 디(2-히드록시에틸)-테트라데실아민 옥시드, 2-도데콕시에틸디메틸아민 옥시드, 3-도데콕시-2-히드록시프로필디(3-히드록시프로필)아민 옥시드, 디메틸헥사데실아민 옥시드가 포함된다.
여기에서 사용하기 위한 바람직한 비이온성 계면활성제의 비제한적 예는 C_8-C_{14} 글루코스 아미드, C_8-C_{14} 알킬 폴리글루코시드, 수크로스 코코에이트, 수크로스 라우레이트, 라우르아민 옥시드, 코코아민 옥시드 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것들이다.
C. 양쪽성 거품형성 계면활성제
여기에서 사용되는 '양쪽성 거품형성 계면활성제' 라는 용어는 양쪽성 계면활성제의 한 부류로서 당 기술 분야에서 공지된 제형자들에게 공지되어 있는 쯔비터이온성 계면활성제를 포함하는 것으로 한다.
매우 다양한 양쪽성 거품형성 거품형성 계면활성제가 본 발명의 조성물에서 사용될 수 있다. 특히 유용한 것은 지방족 2차 및 3차 아민의 유도체로 광범위하게 기재되어 있는 것, 바람직하게는 질소가 양이온 상태인 것, 지방족 라디칼이 측쇄 또는 직쇄일 수 있는 것, 라디칼들 중 하나가 이온화가능한 수용성화 기, 예를 들면 카르복시, 술포네이트, 술페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트를 함유하는 것들이다.
본 발명의 조성물에 유용한 양쪽성 계면활성제의 비제한적 예가 [allured Publishing Corporation 발행의 McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers , North American edition (1986); 및 McCutcheon's, Functional Materials , North American edition (1992)] 에 개시되어 있으며 이 두 가지는 모두 그대로 참고로 여기에서 인용되고 있다.
양쪽성 또는 쯔비터이온성 계면활성제의 비제한적 예는 베타인, 술타인, 히드록시술타인, 알킬이미노아세테이트, 이미노디알카노에이트, 아미노알카노에이트 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것들이다.
베타인의 예에는 고급 알킬 베타인, 예를 들면 코코 디메틸 카르복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 카르복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파카르복시에틸 베타인, 세틸 디메틸 카르복시메틸 베타인, 세틸 디메틸 베타인 (Lonza Corp.에서 Lonzaine 16SP 로 시판), 라우릴 비스-(2-히드록시에틸) 카르복시메틸 베타인, 올레일 디메틸 감마-카르복시프로필 베타인, 라우릴 비스-(2-히드록시프로필)알파-카르복시에틸 베타인, 코코 디메틸 술포프로필 베타인, 라우릴 디메틸 술포에틸 베타인, 라우릴 비스-(2-히드록시에틸) 술포프로필 베타인, 아미도베타인 및 아미도술포베타인 (여기에서, $RCONH(CH_2)_3$ 라디칼은 베타인의 질소 원자에 부착됨), 올레일 베타인 (Henkel 사에서 앙쪽성 Velvetex OLB-50 으로 시판), 및 코카미도프로필 베타인 (Henkel 사에서 Velvetex BK-35 및 BA-35 로 시판) 가 포함된다.
술타인 및 히드록시술타인의 예에는, 코카미도프로필 히드록시술타인 (Rhone-Poulenc 사에서 Mirataine CBS 으로 시판) 과 같은 물질이 포함된다.
여기에서 사용하기에 바람직한 것은 하기 구조를 갖는 양쪽성 계면활성제이다 :

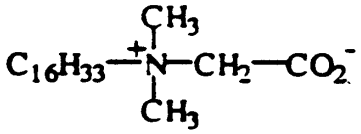


[식 중,
R^1 은 탄소원자수 약 9 내지 약 22, 바람직하게는 탄소원자수 약 11 내지 약 18, 더욱 바람직하게는 탄소원자수 약 12 내지 약 18, 더욱 더 바람직하게는 탄소원자수 약 14 내지 약 18 의, 비치환, 포화 또는 불포화, 직쇄 또는 측쇄의 알킬이고,
m 은 1 내지 약 3 의 정수, 바람직하게는 약 2 내지 약 3 의 정수, 더욱 바람직하게는 약 3 이며, n 은 0 또는 1, 바람직하게는 1 이고,
R^2 및 R^3 은 비치환되거나 히드록시로 단일치환된, 탄소원자수 1 내지 약 3 의 알킬기로 이루어지는 군으로부터 독립적으로 선택되며, 바람직한 R^2 및 R^3 은 CH_3 이며,
X 는 CO_2, SO_3 및 SO_4 로 이루어지는 군으로부터 선택되고,

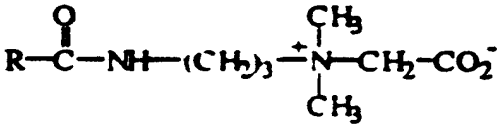
R ^{4} 는 탄소원자수 1 내지 약 5 의, 비치환되거나 히드록시로 단일치환된, 포화 또는 불포화, 직쇄 또는 측쇄의 알킬로 이루어지는 군으로부터 선택된다]. X 가 CO_2 인 경우, R ^{4} 는 바람직하게 탄소원자수가 1 내지 3, 더욱 바람직하게는 1 이고, X 가 SO_3 또는 SO_4 인 경우, R ^{4} 는 바람직하게 탄소원자수가 약 2 내지 약 4, 더욱 바람직하게는 3 이다.

본 발명의 양쪽성 계면활성제의 예에는 하기 화합물들이 포함된다 :

세틸 디메틸 베타인 (이 물질은 또한 CTFA 명칭 세틸 베타인을 가짐):

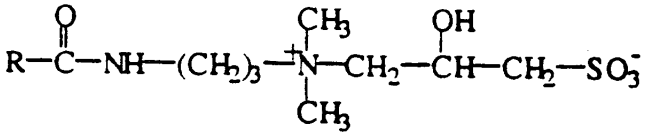


코카미도프로필베타인 :



[식중, R 은 탄소원자수 약 9 내지 약 13 을 가짐];

코카미도프로필 히드록시 술타인 :



[식 중, R 은 탄소원자수 약 9 내지 약 13 을 가짐].

다른 유용한 양쪽성 계면활성제의 예는, 화학식 $RN[(CH_2)_mCO_2M]_2$ 및 $RNH(CH_2)_mCO_2M$ (식 중, m 은 1 내지 4 이고, R 은 탄소원자수 C_8-C_{22} 의 알킬 또는 알케닐이며, M 은 H, 알칼리 금속, 알칼리 토금속 암모늄 또는 알칸올암모늄임) 의 아미노알카노에이트, 알킬이미노아세테이트 및 이미노디알카노에이트이다. 또한 이미다졸리늄 및 암모늄 유도체가 포함된다. 적당한 양쪽성 계면활성제의 특정예에는, 소듐 3-도데실-아미노프로피오네이트, 소듐 3-도데실아미노프로판 술포네이트, N-고급 알킬 아스파르트산, 예를 들면 미국특허 2,438,091 (여기에서 참고로 그대로 인용됨) 의 내용에 따라 제조되는 것; 및 미국특허 2,528,378 (여기에서 참고로 그대로 인용됨) 에 기재되고 'Miranol' 이라는 상표명으로 시판되는 제품이 포함된다. 유용한 양쪽성 계면활성제의 다른 예에는, 양쪽성 포스페이트, 예를 들면 코아미도프로필 PG-디모늄 클로라이드 포스페이트 (Mona Corp.가 Monaquat PTC 으로 시판) 이 포함된다. 또한, 유용한 것은 디소듐 라우로암포디아세테이트, 소듐 라우로암포아세테이트 및 그것들의 혼합물과 같은 암포아세테이트이다.

여기에서 사용하기 위한 바람직한 거품형성 계면활성제는 다음과 같다 :

음이온성 거품형성 계면활성제는 암모늄 라우로일 사르코시네이트, 소듐 트리데세트 술페이트, 소듐 라우로일 사르코시네이트, 암모늄 라우레트 술페이트, 소듐 라우레트 술페이트, 암모늄 라우릴 술페이트, 소듐 라우릴 술페이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 소듐 코코일 이세티오네이트, 소듐 라우로일 이세티오네이트, 소듐 세틸 술페이트, 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되고;

비이온성 거품형성 계면활성제는 라우르아민 옥시드, 코코아민 옥시드, 데실 폴리글루코스, 라우릴 폴리글루코스, 수크로스 코코에이트, C_{12-14} 글루코사미드, 수크로스 라우레이트 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되며; 및

양쪽성 거품형성 계면활성제는 디소듐 라우로암포디아세테이트, 소듐 라우로암포아세테이트, 세틸 디메틸 베타인, 코코아미도프로필 베타인, 코코아미도프로필 히드록시 술타인 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택된다.

III. 방향 성분

본 발명의 제품은 후각적 미학 잇점을 제공함으로써 소비자 수용을 증가시키고/거나 제품이 효과적임을 나타내는 신호로서 작용하는 방향 성분을 포함한다. 상기 제품은 방향제를 효과적이고, 안정적이며, 비용 효율적인 방식으로 방출한다. 통상, 임의 방향제 또는 방향제 복합성분 기술을 본 발명의 생성물에서 사용할 수 있다. 바람직한 방향제 기술은 (i) 소비자가 사용하기 전에, 손실, 산화, 및 화학적 반응으로부터 방향제를 보호하고 (ii) 수용액, 예를 들어 물로 적셔질때 방향제를 효율적으로 방출시키는 것들이다.

A. 방향제 방출 복합성분

본 발명의 신체 세정용 제품은 방향제 방출 복합성분을 지지체의 약 0.01 내지 약 20 중량%, 바람직하게는 약 0.015 내지 약 15 중량%, 가장 바람직하게는 약 0.02 내지 약 10 중량% 포함한다. 방향제 방출 복합성분은 다공성 방향제 캐리어 및 방향제 캐리어내에 함침된 방향제를 포함한다. 바람직한 방향제 방출 복합성분은 (i) 소비자가 사용하기 전에, 손실, 산화, 및 화학적 반응으로부터 방향제를 보호하고 (ii) 수용액, 예를 들어 물로 적셔질때 방향제를 효율적으로 방출시키는 것들이다.

방향제 방출 복합성분내에서 방향제 대 방향제 캐리어의 비율은 전형적으로 방향제 캐리어의 흡수성에 따라, 약 5 : 1 내지 약 1 : 10, 바람직하게는 약 5 : 1 내지 약 1 : 2, 더욱 바람직하게는 약 2 : 1 내지 약 1 : 2 의 범위이다. 고흡수성의 방향제 캐리어를 사용하는 경우, 방향제 : 방향제 캐리어의 비율은 약 5 : 1 이다. 저흡수성의 캐리어를 사용하는

경우, 방향제 : 방향제 캐리어의 비율은 약 1 : 10 이다. 중간 흡수성의 방향제 캐리어에 대해, 방향제 : 방향제 캐리어의 비율은 5: 1 내지 1 : 10 이다. 임의 중요 방향제 캐리어에 대한 방향제 : 방향제 캐리어의 일부 전형적인 비율은 하기 표에 나열되어 있다:

방향제 캐리어	방향제 : 방향제 캐리어의 비율
실리카	2 : 1
제올라이트	1 : 6
β-시클로덱스트린	1 : 6

방향제 : 본 발명의 신체 세정용 생성물을 포함하는 방향제 방출 복합성분은 방향제의 복합 성분을 약 1 내지 약 90 중량%, 바람직하게는 약 15 내지 약 80 중량%, 더욱 바람직하게는 약 40 내지 약 70 중량% 포함한다. 여기에서 사용된 바와 같이, 용어 '방향제'는 향료 성분, 냉각제 및 기타 촉각제, 또는 이들의 조합물을 포함할 수 있다.
본 발명의 신체 세정용 제품에서 사용되는 방향 성분은 당업계에 공지된 종통상적인 것이다. 순수한(neat) 형태로 사용되는 경우 휘발성(강도의 변화로 나타나는 바와 같이) 또는 탈색으로 인해 불안정한 향료 성분조차도 이들이 이후 기재된 바와 같이 방향제 캐리어내에 함침되는 경우 본 발명의 신체 세정용 생성물에서 사용에 안정하고 적합하다. 여기에서 사용된 바와 같이, 방향제가 색체 또는 강도에서 상당한 변화를 나타내지 않고 120 °F 에서 10 일후 휘발성으로 인해 상당한 손실을 나타내지 않는다면 방향제는 '안정'하다고 고려된다.
적당한 방향 화합물 및 조성물은 하기를 포함하는 종래 기술에서 발견될 수 있고, 하기 모든 특허 및 참조문헌은 본원에서 참고로 하였다: 미국 특허 Nos.: 4,145,184(브라인(Brain) 및 쿠민스(Cummins), 1979 년 3 월 20 일 발행); 4,209,417(화이트(Whyte), 1980 년 6 월 24 일 발행); 4,515,705(모에델(Moeddel, 1985 년 5 월 7 일 발행); 및 4,152,272(영(Young), 1979 년 5 월 1 일 발간), 미국 5,378,468(수피스(Suffis)등, 1995년 1월 3 일 발행); 미국 5,266,592(그루브 (Grub)등, 1993년 11월 30일 발행); 미국 5,081,111(아키모토(Akimoto)등, 1992년 1월 14일 발행); 미국 4,994,266(웰스(Wells), 1991년 2월 19일 발행); 미국 4, 524,018(예모또(Yemoto)등, 1985년 6월 18일 발행); 미국 3,849,326(제거(Jaggers)등, 1974년 11월 19일 발행); 미국 3,779,932(제거등, 1973년 12월 18일 발행); JP 07-179,328(1995년 7월 18일 공고); JP 05-230496(1993년 9월 7일 공고); WO 96/38528(1996년 12월 5일 공고); WO 96/14827(1996년 5월 23일 공고); WO 95/04809(1995년 2월 16일 공고); 및 WO 95/16660(1995년 6월 22일 공고). 또한, P.M. Muller, D.Lamparsky Perfumes Art, Science amp; Technology Blackie Academic amp; Professional, (뉴욕, 1994년) 이 여기에서 참고로 인용된다.
방향제는 이의 휘발성에 따라 분류될 수 있다. 고휘발성 저비등점 방향제 성분은 전형적으로 약 250 ℃ 이하의 비등점을 갖는다. 중간 휘발성 향료 성분은 약 250 ℃ 내지 약 300 ℃ 의 비등점을 갖는 것들이다. 저휘발성 고비등점 향료 성분은 약 300 ℃ 이상의 비등점을 갖는 것들이다. 이후 토의된 바와 같은 다수의 향료 성분은, 이의 냄새 및/또는 향기 특성, 및 이의 물리적 및 화학적 성질, 예컨대 비등점 및 분자량과 함께, 여기에서 참고로한, 'Perfume and Flavor Chemicals(Aroma Chemicals)'(스테펜 아크탄더(Steffen Arctander), 1969년 저자에 의해 발행)에서 제공된다.
고휘발성 저비등점 향료 성분의 예는 하기이다: 아네톨, 벤즈알데히드, 벤질 아세테이트, 벤질 알콜, 벤질 포르메이트, 이소-보르닐 아세테이트, 캄펜, 시스-시트랄 (네랄), 시트로넬라, 시트로넬롤, 시트로넬릴 아세테이트, 파라-시멘, 데카날, 디히드롤리날로올, 디히드로미르세놀, 디메틸 페닐 카르비놀, 유랄립톨, 제라니알, 제라니올, 제라닐 아세테이트, 제라닐 니트릴, 시스-3-헥세닐 아세테이트, 히드록시시트로넬랄, d-리모넨, 리날로올, 리날로올 옥시드, 리날릴 아세테이트, 리날릴 프로피오네이트, 메틸 안트라닐레이트, 알파-메틸 이오논, 메틸 노닐 아세트알데히드, 메틸 페닐 카르비닐 아세테이트, 라에보-멘틸 아세테이트, 멘톤, 이소-멘톤, 미르센, 미르세닐 아세테이트, 미르세놀, 네롤, 네릴 아세테이트, 노닐 아세테이트, 페닐 에틸 알콜, 알파-피넨, 베타-피넨, 감마-테르피넨, 알파-테르피네올, 베타-테르피네올, 테르피닐 아세테이트, 및 베르테넥스(파라-3차-부틸 시클로헥실 아세테이트). 일부 천연 오일은 또한 다량 % 의 고휘발성 향료 성분을 함유한다. 예를 들어, 라반딘은 주요 성분으로서 리날룰; 리날릴 아세테이트; 제라니올; 및 시트로넬롤을 함유한다. 레몬 오일 및 오렌지 테르펜은 모두 d-리모넨 약 95 % 를 함유한다.
중간 휘발성 향료 성분의 예는 하기이다: 아밀 신남산 알데히드, 이소-아밀 살리실레이트, 베타-카리오필렌, 세드렌, 신남산 알콜, 코우마린, 디메틸 벤질 카르비닐 아세테이트, 에틸 바닐린, 유제놀, 이소-유제놀, 플로르 아세테이트, 헬리오트로핀, 3-시스-헥세닐 살리실레이트, 헥실 살리실레이트, 릴리알 (파라-3차부틸-알파-메틸 히드로신남산 알데히드), 감마-메틸 이오논, 네롤리돌, 파쵸울리 알콜, 페닐 헥사놀, 베타-셀리넨, 트리클로로메틸 페닐 카르비닐 아세테이트, 트리에틸 시트레이트, 바닐린, 및 베라트르알데히드. 세다르우드 테르펜은 주로 알파-세드렌, 베타-세드렌, 및 기타 $C_{15}H_{24}$ 세스퀴테르펜으로 이루어진다.
저휘발성 고비등점 향료 성분의 예는 하기이다: 벤조페논, 벤질 살리실레이트, 에틸렌 브라실레이트, 갈락솔리드 (1,3,4,6,7,8-헥사히드로-4,6,6,7,8,8-헥사메틸-시클로펜타-감마-2-벤조피란), 헥실 신남산 알데히드, 리랄 (4-(4-히드록시-4-메틸 펜틸)-3-시클로헥센-10-카르복스알데히드), 메틸 세드릴론, 메틸 디히드로 자스모네이트, 메틸-베타-나프틸 케톤, 머스크 인다논, 머스크 케톤, 머스크 티베텐, 및 페닐에틸 페닐 아세테이트.
상기에서 지적한 바와 같이, 본 발명의 신체 세정용 제품에 사용된 방향제는 또한 냉각제 또는 냉각제 배합물을 함유할 수 있다. 냉각제는 뜨겁거나 차가운 감각에 반응할 수 있는 신경 말단에 직접적으로 영향을 미치는 화합물이다. 적당한 냉각제로는 멘톨, 멘톨 기재 또는 비환상 카르복시이미드, 캠포르, 유카리나무 속(Eucalyptus), 및 멘톨 기재 또는 비환상 케탈(아세탈) 을 들 수 있다. 본 발명의 신체 세정용 제품에 사용하기 위한, 특히 바람직한 냉각제는 3-1-

메톡시프로판-1,2-디올, N-치환된-p-멘탄-3-카르복사미드 및 비환상 카르복사미드, 및 이들의 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되어진다.

3-1-멘톡시프로판 1,2-디올은 본원에서 전반적으로 참고한 미국특허 제 4,459,425 호 (Amano et al., 1984. 7. 10. 발간) 에 충분히 자세하게 기재되어 있다. 이러한 휘발성 아로메틱은 예컨대, TK-10 (다까사고 퍼퓨머리 사 제조, 도꾜, 일본) 과 같이 상업적으로 구할 수 있는 것이다.

N-치환된-p-멘탄-3-카르복사미드는 본운에서 전반적으로 참고한 미국특허 제 4,136,163 호 (Watson et ai., 1979. 1. 23. 발간) 에 충분히 기재되어 있다. 상기 부류의 가장 바람직한 냉각제로서는 예컨대, WS-3 (윌킨슨 스워드 사 제조) 와 같이 상업적으로 구할 수 있는 N-에틸-p-멘탄-3-카르복사미드를 들 수 있다.

유용한 비환상 카르복사미드는 본원에서 전반적으로 참고한 미국특허 제 4,230,688 호 (Rowsell et al., 1980. 10. 28. 발간) 에 충분히 기재되어 있다. 상기 부류의 가장 바람직한 냉각제로서는 예컨대, WS-23 (윌킨슨 스워드 사 제조) 와 같이 상업적으로 구할 수 있는 N,2,3-트리메틸-2-이소프로필-부탄아미드를 들 수 있다.

3-1-멘톡시프로판-1,2-디올, N-에틸-p-멘탄-3-카르복사미드 및 N,2,3-트리메틸-2-이소프로필-부탄아미드의 각각 1:75:42 비율의 혼합물이 본원에서 바람직하게 사용된다.

방향제 캐리어: 본 발명의 신체 세정용 제품에 사용된 방향제 방출 복합성분은 다공성 방향제 캐리어를, 복합성분의 약 10 내지 약 90 중량 %, 바람직하게는 약 20 내지 약 85 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 30 내지 약 60 중량 % 함유한다. 방향제 캐리어는 지지체를 약 0.01 중량 % 내지 약 10 중량 %, 바람직하게는 약 0.1 내지 약 5 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 0.2 중량 % 내지 약 2 중량 % 로, 본 발명의 신체 세정용 제품에 전형적으로 존재한다. 방향제 캐리어는 방향제 방출을 개선시킨다. 이때, '방향제 방출이 개선된다' 는 것은 방향제의 안정성 및 사용시 꽃 향기가 개선됨을 의미한다.

본 발명의 신체 세정용 제품에 사용된 방향제 캐리어는 약 0.001 내지 50 미크론, 바람직하게는 약 0.01 내지 약 20 미크론, 더욱 바람직하게는 약 0.1 내지 약 10 미크론의 직경을 갖는 입자를 함유한다. 여기에서, '캐리어 입자' 란 건조한 (예컨대, 순수(neat)한) 신체 세정용 제품에서는 방향 (예컨대, 향료 오일)을 잡아두고, 세정제가 젖었을 때에 잡아두었던 방향을 방출하는 입자를 의미한다. 적당한 캐리어 입자로서는, 한정되는 것은 아니지만, 시클로덱스트린, 실리카류(예컨대, 향 실리카(fumed silica), 콜로이드 실리카, 회전타원체형(spheroidal) 실리카, 무정형 실리카, 침전 실리카, 및 칼슘 실리케이트), 전분(예컨대, 다공성 전분, 응집된 전분), 폴리 메타크릴레이트 공중합체, 및 이들의 혼합물을 들 수 있는데, 이는 미국 특허 제 5,236,615 호 (Trinh, et al., 1993. 8. 17. 발간); 미국 특허 제 5,139,687 호 (Borgher, Sr. et al., 1992. 8. 18. 발간); 미국 특허 제 5,552,378 호 (Trinh, et al., 1996. 9. 3. 발간); 미국 특허 제 5,246,611 호 (Trinh, et al., 1993. 9. 21. 발간); 미국 특허 제 5,185,155 호 (Behan, et al., 1993. 2. 9. 발간); 미국 특허 제 5,112,612 호 (Garvey, et al., 1992. 5. 12. 발간); 미국 특허 제 5,292,533 호 (McMahon, et al., 1994. 3. 8. 발간); 미국 특허 제 5,466,460 호 (McMahon, et al., 1995. 11. 14. 발간); 미국 특허 제 5,376,287 호 (Borcher, Sr. et al., 1994. 12. 27. 발간) 에 기재되어 있으며, 상기 특허는 모두 본원에서 참고로 하였다.

본원에서 사용하기에 적당한 무기 캐리어의 한 유형으로는, 직경이 4 내지 100 A 인 기공을 포함하는 0.1 ml/g 이상의 기공 부피를 가지며, 친수성인 제올라이트 및 알루미나와 같은 무정형 실리카, 침전 실리카, 향 실리카, 알루미노실리케이트를 함유한다. 바람직하게는, 무정형 실리카겔이 높은 오일 흡수력때문에 사용되어진다. 실리카겔 입자는 예컨대 72; 74; 221; 234; 235; 244 등의 번호를 갖는 SyloidR 실리카를 포함한다. SyloidR 실리카는 W.R. Grace & Co. 사 (메릴렌드 21203, 발티모어, 사서함 2117, 다비젼 케미칼 디비젼) 의 제품을 사용할 수 있다. 이러한 입자는 약 250 내지 약 340 m^2/g 의 표면적; 약 1.1 내지 약 1.7 cc/g 의 기공 부피; 및, 약 2.5 내지 약 6 미크론의 평균 입자크기를 갖는다. 향 실리카 입자는 약 0.007 내지 약 0.025 미크론의 일차 입자 직경을 가지며, L-90; LM-130; LM-5; M-5; PTG; MS-55; HS-5; 및 EH-5의 번호를 갖는 Cab-O-SilR 을 포함한다. Cab-O-SilR 실리카는 Cabot Corp. 사 (일리노이 61953, 투스콜라, 사서함 188) 의 제품을 사용할 수 있다. 향료가 실리카 입자에 가해졌을 때 흡수를 최대화하기 위해서는, 다른 물질은 최소량 만이 존재하는 것이 바람직하다. 특히, 왁스를 포함하는 유기물질을 소량으로, 예컨대 약 10 % 미만 존재하는 것이 바람직하다.

본 발명에서 사용하기에 적당한 무기 캐리어의 또다른 유형으로는 시클로덱스트린을 함유한다. 여기서, '시클로덱스트린' (CD) 의 용어는, 향료 성분을 갖는 복합 성분을 형성할 수 있는 6 내지 12 의 글루코스 단위를 포함하는, 비치환된 시클로덱스트린과 같은 공지의 시클로덱스트린이며 특히, 알파-, 베타-, 감마-시클로덱스트린, 및 이들의 혼합물, 및/또는 이들의 유도체, 및/또는 이들의 혼합물을 포함한다. 알파-, 베타-, 및 감마-시클로덱스트린은 특히, 미국 Maize-Products Compony (Amaizo) (인디아나, 함몬드, 콘 프로세싱 디비젼); 및 Roquette Corporation (일리노이, 구니) 로부터 구할 수 있다. 시클로덱스트린의 많은 유도체가 공지되어 있다. 대표적인 유도체로서는 미국 특허 제 3,426,011 호 (Parmerter et al., 1969. 2. 4. 발간); 미국 특허 제 3,453,257, 3,453,258, 3,453,259 및 3,453,260 호 (Parmerter et al., 1969. 7. 1. 발간); 미국 특허 제 3,459,731 호 (Gramera et al., 1969. 8. 5. 발간); 미국 특허 제 3,553,191 호 (Parmerter et al., 1971. 1. 5. 발간); 미국 특허 제 3,565,887 호 (Parmerter et al., 1971. 2. 23. 발간); 미국 특허 제 4,535,152 호 (Szejtli et al., 1985. 8. 13. 발간); 미국 특허 제 4,616,008 호 (Hirai et al., 1986. 10. 7. 발간); 미국 특허 제 4,638,058 호 (Brandt et al., 1987. 1. 20. 발간); 미국 특허 제 4,746,734 호 (Tsuchiyama et al., 1988. 5. 24. 발간); 및, 미국 특허 제 4,678,598 호 (Ogino et al., 1987. 7. 7. 발간) 에 기재되어 있으며, 상기 특허는 모두 본 발명에서 참고로 하였다. 본원에서 사용하기에 적당한 시클로덱스트린 유도체의 예로서는 상이한 치환도 (D.S.) 의 메틸-β-CD, 히드록시에틸-β-CD, 및 히드록시프로필-β-CD 를 들 수 있으며, 이들은 아마이조(Amaizo) 및 알드리치 케미칼 사 (Miwaukee, Wisconsin) 로부터 구할 수 있다. 또한, 매우 바람직하게는 수용성 유도체를 들 수 있다.

각각의 시클로덱스트린은 예컨대, 다기능성 화학제를 사용하여 올리고머, 코올리고머, 중합체, 공중합체 등의 형태로 함께 연결될 수 있다. 이러한 물질의 예로서는 아마이조 및 알드리치 케미칼 사로부터 구입할 수 있다 (β-CD/에피클로로히드린 공중합체).

또한, 복합성분의 혼합물을 제공하기 위해서는 시클로덱스트린 및/또는 전구체 화합물의 혼합물을 사용하는 것이 바람직하다. 이러한 혼합물은, 예컨대 더 넓은 범위의 향료 성분을 보호 및/또는 상기 복합성분의 큰 결정의 형성을 막음으로써, 향기의 프로필까지 제공할 수 있다. 시클로덱스트린의 혼합물은 시클로덱스트린의 공지된 제조방법에 의한 중간생성물을 사용하여 편리하게 얻을 수 있는데, 이는 미국 특허 제 3,425,910 (Armbruster et al., 1969. 2. 4 발간); 제 3,812,011 호 (Okada, et al., 1974. 5. 21. 발간); 제 4,317,881 호 (Yagi, et al., 1982. 3. 2. 발간); 제 4,418,144 (Okada, et al., 1983. 11. 29. 발간); 제 4,738,923 호 (Ammeraal,, 1988. 4. 19. 발간) 에 기재되어 있으며, 상기 특허는 모두 본원에서 참고로 하였다. 바람직하게는 적어도 주요 부분의 시클로덱스트린은 알파-시클로덱스트린, 베타-시클로덱스트린, 및/또는 감마-시클로덱스트린, 더욱 바람직하게는 베타-시클로덱스트린이 주로 사용된다. 몇몇 시클로덱스트린의 혼합물은 예컨대 엔슈이코 슈가 리파이닝 사 (Ensuiko Sugar Refining Company, 일본, 요코하마)로부터 상업적으로 구할 수 있다.

본 발명의 방향제 방출 복합성분을 함유하는 방향제 캐리어는 신체 세정용 제품에 혼합하거나, 예컨대 지방산과 같은 왁스물질로 보호할 수 있다.

<u>복합성분 형성:</u> 본 발명의 복합성분은 당업계에서 공지된 어떤 방법으로도 형성되어진다. 전형적으로, 이러한 복합성분은 향료 및 시클로덱스트린을 함께 적당한 용매 (바람직하게는 물) 내에서 용액 또는 현탁시켜 형성시키거나, 또는 적당한 양, 바람직하게는 최소량의 용매 (바람직하게는, 물) 의 존재 하에서 성분들을 혼련(kneading)하여 형성할 수 있다. 다른 극성용매, 예컨대 에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜, 2-메톡시 에탄올, 2-에톡시 에탄올, 글리세린, 디메틸술폭시드, 디메틸포름아미드, 1,2-프로판디올, 에탄올, 메탄올, 이소프로판올 등; 및 상기 극성 용매 자체 및/또는 물과의 혼합물을 복합성분 형성을 위한 용매로서 사용할 수 있다. 복합성분 형성에 있어서 이러한 용매를 사용하는 것은, 본원에서 참고한 문헌 [*Chemistry letters* (A. Harada and S. Takahashi, pp. 2089-2090 (1984))] 에 개시되어 있다. 현탁/혼련법은 소량의 용매가 필요하므로 용매의 분리가 적을 것이 요구되어, 특히 바람직하다. 적당한 방법은 상술한 바와 같은 본원에서 참고한 문헌에 개시되어 있다. 복합성분 형성에 대한 부가적인 설명은 *Inclusion Compounds, Vol. III* (Atwood, J.L., J.E.D. Davies amp; D.D. MacNichol, (Ed.): Academic Press (1984)) 의 특히 11 장; *Proceedings of the Second International Symposium of Cyclodextrins* (Atwood, J.L. and J.E.D. Davies (Ed.): 일본, 도쿄 (1984, 7)); *Cyclodextrin Technology* (J. Szejtli, Kluwer Academic Publishers (1998))] 에 개시되어 있으며, 상기 출판물은 모두 본원에서 참고로 하였다.

일반적으로, 방향제 방출 복합성분은 방향제 대 캐리어 (예컨대, 시클로덱스트린) 의 몰비가 약 1:1 이다. 그러나, 상기 몰비는 활성 화합물의 분자 크기 및 시클로덱스트린 화합물과의 동일성에 따라 높거나 낮아질 수 있다. 상기 몰비는 캐리어의 포화용액을 형성하고, 방향제를 첨가하여 복합성분을 형성하므로서 용이하게 결정될 수 있다. 일반적으로 복합성분은 용이하게 침전된다. 그렇지 못한 경우에는 복합성분은 일반적으로 전해질의 첨가, pH 의 변화, 냉각 등으로 침전된다. 그후, 복합성분을 분석하여 방향제 대 캐리어의 비를 결정한다.

실제 복합성분은 캐리어에서의 캐비티의 크기 및 방향제 분자의 크기에 의해 결정된다. 보통의 복합성분은 캐리어 한 분자에 방향제 한 분자가 존재하지만, 방향제 분자가 크고, 캐리어에 꼭맞는 두개의 부분을 포함할 때에는, 방향제 한 분자와 캐리어 두분자간의 복합성분을 형성할 수 있다. 매우 바람직하게는, 캐리어 크기의 혼합물을 사용하여 복합성분을 형성할 수 있는데, 이는 일반적으로 일부 방향제의 경우 다양한 크기를 가진 물질의 혼합물이기 때문이다. 적어도 다수의 물질이 알파-, 베타-, 및/또는 감마-시클로덱스트린, 더욱 바람직하게는 베타-시클로덱스트린인 것이 일반적으로 바람직하다.

캐리어 및 복합성분의 제조방법은 미국 특허 제 3,812,011 (Okada, Tsuyama, and Tsuyama, 1974. 5. 21. 발간); 제 4,317,881 호 (Yagi, Kouno, and Inui, 1982. 3. 2. 발간); 제 4,418,144 호 (Okada, Matsuzawa, Uezima, Nakakuki, and Horikoshi, 1983. 11. 29. 발간); 제 4,378,923 (Ammeraal, 1988. 4. 19. 발간) 에 기재되어 있으며, 상기 특허는 모두 본원에서 참고하였다. 이와 같이 다양한 방법에 의해 얻어진 물질은 본 발명의 목적에 수용될 수 있다. 또한, 결정화에 의해 반응 혼합물로부터의 직접적으로 혼입 복합성분을 초기에 단리하는 것도 수용될 수 있다.

일반적으로 연속 조작은, 포화 용액, 및/또는 현탁/혼련, 및/또는 온도 조절 (예컨대, 가열 후 냉각, 동결 건조 등) 을 이용하는 것을 포함한다. 이러한 복합성분은 원하는 조성물을 만들기 위한 공정의 다음 단계에 따라 건조시키거나, 건조시키지 않을 수 있다. 몇몇 캐리어 (예컨대, 폴리알킬렌 글리콜)에서 복합성분/용매(물) 혼합물을 병합하면, 건조 단계가 불필요하게 된다. 따라서, 개선된 취급성 및 후속 조성물로의 병합의 용이성을 개선하기 위해, 습윤된, 비건조된 복합성분 슬러리를 액체 캐리어와 함께 사용하는 것이 바람직하다. 일반적으로, 가능한 가장 적은 공정 단계가 활성의 손실 및 과도한 제조비용을 피하기 위해 사용된다.

<u>방향제 방출-복합성분의 캡슐화 (encapsulation):</u> 코팅 물질로 방향제 방출 복합성분을 캡슐화하는 것이 바람직하다. 바람직한 코팅 물질은 수불용성 및 수용성 물질을 포함한다. 수용성 물질은 수용액, 예컨대 물의 존재 하에서 방향제를 신속하게 방출할 수 있으므로 더 바람직하다. 적당한 캡슐화 물질 및 기술은 미국 특허 제 5,236,615 (Trinh et al., 1993. 8. 17. 발간); 제 5,139,687 (Borgher, Sr. et al., 1992. 8. 18 발간); 제 5,552,378 호 (Trinh, et al., 1996. 9. 3. 발간); 제 5,246,611 호 (Trinh, et al., 1993. 9. 21. 발간); 제 5,185,155 (Behan, et al., 1993. 2. 9. 발간); 제 5,112,612 (Garvey et al., 1992. 5. 12. 발간); 제 5,292,533(McMahon, 1994. 3. 8 발간); 제 5,466,460 호 (McMahon, et al., 1995. 11. 14. 발간); 제 5,376,287 호 (Borcher, Sr. et al., 1994. 12. 27. 발간) 에 기재되어 있으며, 상기 특허는 모두 본 발명의 참고문헌에 속한다.

적당한 수불용성 물질의 비제한적 예로서는 전형적으로, 왁스 물질, 예컨대 파라핀 왁스, 미세결정 왁스, 동물성 왁스, 식물성(vegetable) 왁스, 알킬 사슬에 탄소수 12 내지 40 을 갖는 포화 지방산 및 지방 알코올, 및 지방산 에스테르, 예컨대 지방산 트리글리세리드, 소르비탄의 지방산 에스테르 및 지방 알코올의 지방산 에스테르, 또는 수불용성 중합체로부터 선택된다. 전형적인 특정의 적당한 왁스 코팅 물질로는 라우르산, 미리스트산, 팔미트산, 스테아르산, 아라키드산 및 비헨산; 스테아릴 알코올 및 베헤닐 알코올; 미세결정 왁스, 밀랍, 경랍, 칸델릴라 왁스, 소르비탄 트리스테아레이트, 소르비탄 테트라라우레이트, 트리팔미틴, 트리미리스틴 및 옥타코산을 들 수 있다. 바람직한 왁스질 물질은 코코넛 지방산이다.

적당한 수용성 물질의 비제한적인 예로서는 폴리알킬렌 글리콜 물질, 수용성 중합체, 글리콜 에스테르 및 폴리올을 들 수 있는데, 이로서 제한되는 것은 아니다.

특히 바람직하게는 약 100 ℃ 이하에서 액체이거나 용융되는 폴리알킬렌 글리콜, 특히 하기와 같은 폴리알킬렌 글리콜 물질을 들 수 있다.

(A) 약 400 내지 약 20,000, 바람직하게는 약 600 내지 약 10,000 의 평균분자량(MW) 을 갖는 폴리알킬렌 글리콜, 및/또는 혼합 폴리알킬렌 글리콜. 예컨대,

바람직하게는 약 1000 내지 약 400,000, 더욱 바람직하게는 약 4,400 내지 약 400,000 의 분자량을 갖는폴리에틸렌 글리콜. 폴리에틸렌 글리콜('PEG')의 적당한 예로서는 *CTFA Cosmetic Ingredient Handbook* (제 2 판, 1992) 에 명시된 PEG 600, PEG 1450, PEG 3350, PEG 4600, 및 PEG 8000 을 들 수 있는데, 이로서 제한되는 것은 아니다 ; 바람직하게는 약 600 내지 약 4,000 의 분자량을 갖는 폴리프로필렌 글리콜; 바람직하게는 약 1,000 내지 약 10,000 의 분자량을 갖는 폴리(테트라메틸렌 글리콜),

혼합 폴리알킬렌 글리콜, 예컨대 폴리(에틸렌옥시드-프로필렌옥시드).

예: 평균 MW 1,100, E/P 비 0.15:1 ; 평균 MW 3,440, E/P 비 0.33:1 ;평균 MW 2,920, E/P 비 0.8:1 ; 평균 MW 13,333, E/P 비 3:1 ; 및, 평균 MW 8,750, E/P 비 5:1 ; 및,

혼합 폴리알킬렌 글리콜 블록 공중합체, 예컨대,

$HO-[CH_2CH_2O]_x-[CH_2CH(CH_3)O]_y-[CH_2CH_2O]_x-H$ 및/또는

$HO-[CH(CH_3)CH_2O]_y-[CH_2CH_2O]_x-[CH_2CH(CH_3)O]_y-H$

(식 중, y 의 범위는 약 15 내지 약 70 이며, x의 합 : y의 합의 비는 약 1:10 내지 약 11:10, 바람직하게는 약 1:2 내지 약 1:1 이다.). 이들 물질의 예로서는 BASF 사에서 상표명 PluronicR 및 PluronicRR 으로 시판되는 계면활성제를 각각 들 수 있다.

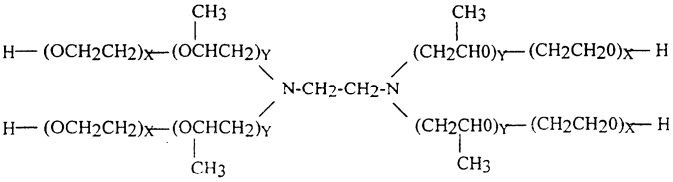
(B) 폴리알킬렌 글리콜의 백분율은 바람직하게는 약 50 % 이상인, C_1-C_{22}, 바람직하게는 C_1-C_4 알킬화 폴리알킬렌 글리콜 [폴리(알킬렌 글리콜) 모노- 및 디알킬 에테르], $RO-(R^2-O)_n-H$ 및/또는 $RO-(R^2-O)_n-R$ (각각의 R은 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고; 각각의 R^2는 C_2-C_4 알킬렌기이고; n은 1 내지 약 200임). 구체적인 예들은 하기를 포함한다 :

$RO-[CH_2CH(CH_3)O]_m-H$ (식 중, R은 메틸, 에틸, 프로필, 또는 부틸이고; m은 1 내지 약 200임 (MW는 약 90 내지 약 20,000임));

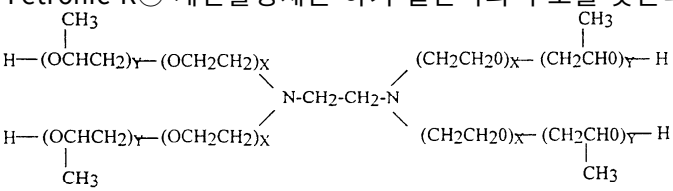
$RO-(CH_2CH_2O)_n-H$ (식 중, 각 R은 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸, 바람직하게는 메틸이고; n은 약 2 내지 약 200 (MW는 약 120 내지 약 9,000임), 바람직하게는 약 15 내지 약 150 (MW는 약 700 내지 약 6,700임), 보다 바람직하게는 약 15 내지 약 100 (MW는 약 700 내지 약 4,500 임)임); 및/또는

$RO-(CH_2CH_2O)n-R$ (식 중, 각 R은 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고; n은 약 2 내지 약 200 (MW는 약 134 내지 약 9,000임), 바람직하게는 약 15 내지 약 150 (MW는 약 700 내지 약 6,700임), 보다 바람직하게는 약 15 내지 약 100 (MW는 약 700 내지 약 4,500 임)임).

(C) 평균 분자량이 약 200 내지 약 20,000이고, 폴리알콕시부분의 중량%가 약 50 내지 약 99 %인 폴리알콕시화 물질. 구체적인 예들은 하기를 포함한다 : 등록상표 Tetronic 및 등록상표 Tetronic R; 및 등록상표 Varstat 66. 등록상표 Tetronic 및 등록상표 Tetronic R는 BASF 사에서 제작한 블록 공중합체 계면활성제이다. 등록상표 Tetronic 계면활성제는 하기 일반식의 구조를 가지며 :



Tetronic Ⓡ 계면활성제는 하기 일반식의 구조를 갖는다 :

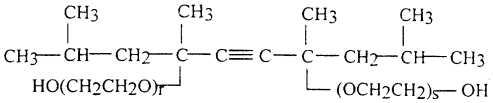


식 중, y의 합은 약 내지 약 120에 이르고, x의 합 대 y의 합의 비은 약 1:10 내지 약 11:10, 바람직하게는 약 1:2 내지 약 1:1이다.

Sherex Chemical Company사제인 Verstat 66R은 하기식을 갖는다 :

$[H-(OCH_2CH_2)_p-N\oplus(C_2H_5)(R^3)-(CH_2CH_2O)_q-H]\ C_2H_5SO_4^{\ominus}$

식 중, R^3은 C_{12}-C_{18} 알킬 또는 알케닐 라디칼이고, p + q는 바람직하게는 약 10 내지 약 30이다. Air Products and Chemicals, Inc.제인 Surfynol 등록상표 465 는 하기식의 2,4,7,9-테트라메틸-5-데신-4,7-디올의 에틸렌 옥시드 부가물이다.



상기식에서, r + s는 약 8이다. Surfynol 465ⓡ에서, 폴리에틸렌 산화물 부분의 중량%는 약 65%이다. 캡슐화 물질은 다른 부분이 과도하게 복합성분을 방해하지 않는한 다른 부분을 함유할 수 있다.

복합성분 대 캡슐화 물질의 중량비는 약 1:1 내지 약 1:5, 바람직하게는 약 2:3 내지 약 1:3이다. 캡슐화 물질의 농도는, 복합 성분이 지지될 수 있도록 비교적 높아야 하며, 복합 성분 및 캡슐화제의 혼합물은 캐리어가 액체상일 때 상대적으로 유체일 수 있다.

바람직한 캡슐화제는 실온에서 고체이나 약 100 ℃ 이하에서 용융되거나 유동할 수 있는 것이거나, 또는 보다 바람직하게는 약 80 ℃ 이하에서 용융하거나 유동할 수 있는 것이다.

구체적인 예들은 평균 분자량이 약 600 내지 약 20,000인 폴리에틸렌 글리콜; 평균 분자량이 약 1,000 내지 약 10,000인 폴리(테트라메틸렌 글리콜); 및 평균 분자량이 약 600 내지 약 20,000인 폴리(에틸렌 글리콜)메틸 에테르이다.

본 명세서에서 복합 성분은 바람직하게는, 전술한 종류의 방법에 의해 형성되며, 이 방법에서는 후술하는 바와 같이, 시클로덱스트린을 제한된 양의 물 중에서 방향제, 바람직하게는 향료와 혼합하고, 이어서 물을 공기 또는 냉동건조에 의해 건조제거시킨다. 그 다음 복합 성분을 약 1:1 내지 약 1:5의 복합 성분 대 캡슐화제의 비로 액상의 캡슐화제와 혼합하거나, 바람직하게는 용융된 통상의 고체 캡슐화제와 혼합하여 추가의 공정을 위한 주입가능 (pumpable)한 유체 복합 성분 조성물을 형성시킨다.

바람직한 조성물 및 방법은 고체 지지체의 표면 상에 (a) 건조 방향제/캐리어 복합 성분 및 (b) 통상의 고체 친수성 폴리에틸렌 글리콜 물질의 용융 혼합물을 도포한 후 상기 표면 상에 점적을 고형화시키는 단계를 포함한다. 상기 점적은 물이나 체액 (예를 들면, 땀, 타액, 소변, 생리액 등)과 같은 다른 수성 매질에 의해 쉽게 용해가능하여 활성물을 방출한다.

상기 친수성 폴리에틸렌 글리콜 물질은 일반식 $RO-(CH_2CH_2O)_n-R$ (여기에서, 각 R은 수소 라디칼, C_1-C_{22} 알킬 또는 알케닐 라디칼, 또는 이러한 라디칼의 혼합물이고, n은 약 13 내지 약 450 (평균 분자량은 약 600 내지 약 20,000임)을 가지며, 폴리에틸렌 글리콜의 백분율은 바람직하게는 약 50 % 이상이다. 바람직한 R기는 수소 라디칼, C_1-C_4 알킬 라디칼 또는 이러한 라디칼들의 혼합물을 포함한다. 보다바람직한 폴리에틸렌 글리콜 물질은 친수성 폴리에틸렌 글리콜, 폴리(에틸렌 글리콜)메틸 에테르, 또는 이들의 혼합물이며, 평균 분자량은 약 600 내지 약 20,000 (n은 약 13 내지 약 450임), 바람직하게는 약 1,000 내지 약 9,000 (n은 약 20 내지 약 200임), 보다 바람직하게는 약 1,400 내지 약 4,500 (n은 약 30 내지 약 100임)이다. 복합 성분 대 폴리에틸렌 글리콜 물질의 중량비는 약 1:1 내지 약 1:5, 바람직하게는 약 1:2 내지 약 1:4이다.

다른 바람직한 조성물 및 방법은 (a) 전술한 바와 같은 건조 방향제/캐리어 복합성분 및 통상의 고체 친수성 폴리에틸렌 글리콜 물질의 용융 혼합물을 예컨대, 분무 건조, 마루마리징 (marumarizing) 등에 의해 입자 크기가 약 10 미크론 내지 약 1,000 미크론, 바람직하게는 약 50 미크론 내지 약 600 미크론인 고체 정제로 정제시키는 단계를 포함한다. 이어서, 상기 고체 정제를 (a) 상기 고체 표면 상에 정제를 분포, 상기 정제를 용융시킨 후 재고형화하여 고체 지지체 표면에 부착시켜 상기 표면에 상기 정제를 결합시키거나, (b) 수불용성이나 다공질의 포치 또는 봉입물에 놓여진 상태로 사용될 수 있다. 물 또는 다른 수성 매질로 처리했을 때 이들 물품은 활성물을 용이하게 방출할 것이다.

또다른 바람직한 조성물 및 방법은 한정된 양의 물과 같은 용매의 존재 하에 복합성분을 형성하고, 그 후 용매 (물)을 제거하지 않고, 통상적인 고체 폴리에틸렌 글리콜 물질을 용융 형태로 복합 성분/물 혼합물과 혼합하여, 통상적으로 단지 복합 성분/물 혼합물과 상용가능하지 않은 용융 물질과 혼합함으로써 고체 조성물을 형성하는데 직접 사용될 수 있는 주입가능한 혼합물을 형성한다.

캡슐화 물질 및 복합 성분 현탁용 용매의 혼합물을 이용하는 상기 조성물 및 방법에서, 전형적으로 캡슐화 물질 대 복합 성분의 비은 약 0.5 부터 약 3 까지, 바람직하게는 약 0.6 부터 약 2 까지, 보다 바람직하게는 약 0.75 부터 약 1 까지 변한다. 용매와 캡슐화 물질의 합 대 복합 성분의 비는 전형적으로 약 1:1 부터 약 5:1 까지, 바람직하게는 약 1:1 부터 약 3:1 까지 변한다. 바람직하게는, 용매 보다 더많은 캡슐화 물질이 존재하며, 용매는 물이고/거나 캡슐화 물질은 바람직하게는 분자량이 약 600 내지 약 20,000, 더욱 바람직하게는 약 1,000 내지 약 9,000 인, 폴리에틸렌 글리콜 또는 알킬화 폴리에틸렌 글리콜이다.

캡슐화 물질 및 용매의 혼합물을 사용하는 방법이 또한 바람직한데, 이는 용매의 제거는 추가 단계(들)을 부가시켜 결과적으로 일부 활성물, 예를 들면 향료의 손실을 초래하기 때문이다.

폴리알킬렌 글리콜 물질은 시클로덱스트린으로부터 활성물을 치환할 수 있는 어떠한 소수성 말단기도 가지지 않는 것이 바람직하다. 폴리알킬렌 글리콜은 사슬 중에 다른 단량체를 포함할 수 있으나, 다른 단량체의 농도는 시클로덱스트린 복합 성분로부터 활성물이 치환되는 것을 피하도록 낮게 유지되어야 한다. 놀랍게도, 복합성분화된 활성물 (예: 향료)를 치환하는 캐리어에 의해 복합 성분은 상기 캐리어(용매) 안에 효과적으로 분산되나 파괴되지는 않는다. 에틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 에탄올, 글리세린 및 용용 소르비톨과 같은 용매는 주입가능한 슬러리를 형성할 수 있으나, 적어도 부분적으로 복합 성분을 용해하여 활성물을 방출할 것이다.

일단 복합성분이 캡슐화 물질 중에 분산되면, 캐리어 중의 복합 성분의 현탁액을 사용하여 복합 성분을 지지체 상에 직접 도포시켜 우수한 분산도를 달성할 수 있다. 예를 들면, 캡슐화 물질 중의 방향제/캐리어는 원하는 표면 상에 분무 및/또는 산포시킬 수 있다. 추진제, 또는 가압 공기를 사용하여 캡슐화 물질 및 복합 성분의 분산액을 형성할 수 있다.

복합 성분이 대기 중의 물에 노출되었을 때 활성물 (향료)의 일부를 방출할 수 있으나, 놀랍게도, 휘발성 향료 활성물일지라도 다량의 활성물이 상기 표면에 부착된 복합 성분에 잔류한다.
캡슐화 물질을 사용하여 복합 성분을 피복하고/거나 보호하고/거나 상기 표면에 복합 성분을 부착시킬 때, 캐리어는 통상 부닺치는 온도에서 고체인 것이 바람직하다. 폴리프로필렌 글리콜은 통상 캡슐화 물질의 혼합물의 일부로서만 사용될 것이므로 고체가 아니다. 특정 캐리어 또는 캐리어의 혼합물이 고체인지의 여부는 조사에 의해 용이하게 결정될 수 있다.
본원에서 입자의 코팅물로서 사용될 수 있는 중합성 물질의 예는 에틸, 프로필 또는 부틸 셀룰로스와 같은 셀룰로스 에테르; 셀룰로스 아세테이트, 프로피오네이트, 부티레이트 또는 아세테이트-부티레이트와 같은 셀룰로스 에스테르; 에틸렌, 프로필렌, 테트라메틸렌 글리콜과 같은 폴리알킬렌 글리콜; 우레아-포름알데히드 수지, 폴리비닐 알코올, 폴리비닐 클로라이드, 폴리비닐리덴 클로라이드, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리아크릴레이트, 폴리메타크릴레이트, 폴리메틸메타크릴레이트 및 나일론이다. 이러한 물질 및 이들의 등가물이 합성 유기 플라스틱의 임의의 보편적인 핸드북, 예를 들면, 본 명세서에 참고로한 문헌 [Modern Plastics Encyclopaedia Volume, Vol. 62, No. 10A (for 1985-1986), pp 768-787, published by McGraw-Hill, New York, N.Y. (1985. 10)]에서 보다 상세히 기술된다. 바람직한 중합성 물질은 에틸 셀룰로스이다. 중합성 코팅 물질은 프탈레이트, 아디페이트 및 세바케이트 에스테르, 폴리올 (예컨대, 에틸렌 글리콜), 트리크레실 포스페이트, 캐스터 오일 및 캠포르와 같은 공지된 가소화제를 사용하여 가소화시킬 수 있다. 상기 중합성 코팅물은 이들이 제공하는 우수한 보호 기능 때문에 바람직하다.
코팅물이 존재한다면, 이들은 일반적으로 방향제 방출 복합 성분의 약 2 내지 약 50 중량%, 바람직하게는 약 20 내지 약 40 중량%의 양으로 존재한다,
코팅 물질은 수용성 코팅 물질, 수불용성 코팅 물질 및 중합성 코팅 물질의 혼합물을 포함할 수 있다. 상기 혼합물 중에, 왁스질 코팅 물질은 전형적으로 혼합물의 약 10 내지 약 90% 및 중합성 물질의 약 10% 내지 약 90%를 이룰 것이다.
방향제 방출 복합 성분을 둘러싸는 코팅물의 기능은 상이한 방향제가 다양한 복합 성분중에 함침될 수 있는 방향제의 이중 전달을 허용할 뿐만 아니라 개선된 안정성을 추가로 제공하는 것이다.
캐리어 내에 방향제의 함침 : 본 발명의 신체 세정용 제품에서 사용된 방향제의 적어도 일부분을 전술한 방향제 캐리어 안에 함침시킨다. 방향제 캐리어 안에 방향제를 함침시키기 위하여, 방향제 및 캐리어를 전단 조건하에서 함께 혼합하여 균질한 혼합물을 제공한다.
순수 (neat) 방향제 : 방향제 캐리어 안에 함침시킨 방향제 이외에, 본 발명의 신체 세정용 제품은 또한 경우에 따라 이들의 순수한 형태 (예를 들면, 방향제 캐리어 안에 함침되지 않음)로 존재하는 방향제를 함유할 수 있다. 본 명세서에서 신체 세정용 제품에 순수한 방향제를 혼입시키는 것은 제품에 대한 유일한 방향제 효과에 기여할 수 있다. 예를 들면, 방향제 캐리어 안에 함침된 방향제 및 순수한 방향제를 모두 함유하는 신체 세정용 제품은 1) 이중 방향제 효과 (예를 들면, 건조 (순수) 제품 대 사용중인 제품에 있어서 상이한 방향제 효과를 발현할 수 있음) 또는 2) 순수한 제품 및 사용중인 제품 모두에 대한 방향제 효과를 최적화시킬 수 있다.
본 발명의 신체 세정용 제품에 대한 순수한 방향제로서 사용될 수 있는 방향제는 방향제 방출 복합 성분에 혼입시킬 목적으로 전술한 것과 동일하다. 순수한 방향제는 전형적으로 지지체의 약 0.01 내지 약 10 중량%, 바람직하게는 약 0.01 % 내지 약 2 중량%, 보다 바람직하게는 약 0.1 % 내지 약 2 중량% 의 양으로 존재한다. 본 발명의 제품 중에 전형적으로 존재하는 전체 방향제 (예를 들면, 순수한 방향제 및 방향제 방출 복합 성분에 혼입된 방향제)는 약 0.01 내지 약 10 %, 바람직하게는 약 0.1 내지 약 5 %, 보다 바람직하게는 약 0.4 내지 약 2 %에 이른다.
iv. 컨디셔닝 성분
본 발명의 제품은 이 제품의 사용 도중 피부 또는 모발에 컨디셔닝 잇점을 제공함에 유용한 컨디셔닝 성분을 추가로 함유할 수 있다. 컨디셔닝 성분은 전술한 수불용성 지지체의 약 0.05 내지 약 99 중량 %, 바람직하게는 약 0.1 내지 약 50 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 1 내지 약 25
본 발명의 컨디셔닝 성분은 수용성 컨디셔닝제; 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제, 컨디셔닝 에멀션; 지질 경화 물질; 또는 이들의 배합물 또는 이들의 치환물을 함유한다. 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제는 유용성 컨디셔닝제의 중량 산술 평균 용해도 파라미터가 10.5 또는 그 이하인 하나 이상의 유용성 (oil soluble) 컨디셔닝제로부터 선택된다. 수용성 컨디셔닝제는, 수용성 컨디셔닝제의 중량 산술 평균 용해도 파라미터가 10.5 이상의 하나 또는 다수의 수용성 컨디셔닝제로부터 선택된다. 용해도 파라미터의 수학적 정의를 근거로, 예를 들면, 둘 또는 그 이상의 화합물을 포함하는 유용성 컨디셔닝제에 대해, 만일 그 화합물들 중의 하나가 10.5 초과의 개별 용해도 파라미터를 가지고 있다면, 필요로하는, 즉 10.5 또는 그 이하의 중량 산술 평균 용해도 파라미터를 달성하는 것이 가능하다는 것이 인정된다. 역으로, 둘 또는 그 이상의 화합물을 포함하는 수용성 컨디셔닝제에 대해, 만일 그 화합물들 중의 하나가 10.5 이하의 개별 용해도 파라미터를 가지고 있어도, 적절한, 즉 10.5 초과의 중량 산술 평균 용해도 파라미터를 달성하는 것이 가능하다.
용해도 파라미터는 당업계의 배합 화학자에게 주지되어 있으며 배합 공정에서 물질의 상용성 및 용해도를 결정하기 위한 지침으로서 관례적으로 사용된다.
화학적 화합물의 용해도 파라미터 δ는 그 화합물의 응집 에너지 밀도의 제곱근으로서 정의된다. 전형적으로, 화합물에 대한 용해도계수는 하기 방정식을 사용하여, 그 화합물의 구성분의 증발열 및 몰부피에 대해서 부가 기 기여도의 표로된 값들로부터 계산된다:

$$\delta = \left[\frac{\sum_i E_i}{\sum_i m_i} \right]^{1/2}$$

(여기에서, $\Sigma_i E_i$ = 증발열 부가 기(additive group) 기여도의 합이고, $\Sigma_i m_i$ = 몰부피 부가기 기여도의 합이다). 다양한 원자와 원자기에 대한 증발열과 몰부피 부가기(additive group) 기여도에 대한 표준 값이 본원에서 전체적으로 참고로 한 Barton. A.F.M.의 Handbook of Solubility Parameters , CRC 출판사, 6장, 표 3, 64 내지 66 페이지 (1985년)에 수집되어 있다. 상기 용해도 파라미터 식은 여기에 참고로 인용된 Fedors. R. F.의 '액체의 용해도 파라미터와 몰부피의 추산방법', Polymer Engineering and Science 14권 2호 147 내지 154 페이지 (1974, 2) 에 기재되어 있다.

용해도 파라미터는 여러 물질의 혼합물에 대한 용해도 파라미터가 혼합물을 구성하고 있는 각 성분의 용해도 파라미터의 중량산술 평균(즉, 중량 평균)으로 나타나도록 혼합물의 법칙을 따르고 있다. 본원에서 전체적으로 참고한 Handbook of Chemistry and Physics , 57판, CRC 출판사, C-726 페이지 (1976-1977) 참조.

배합 화학은 전형적으로 $(cal/cm^3)^{1/2}$ 의 단위로 용해도 파라미터를 사용하고 있다. Handbook of Solubility Parameters 에서 증발열의 부가기 기여도에 대한 표에 나타난 수치는 kJ/mol의 단위로 보고되어 있다. 그러나, 표에 수록된 이들 증발열 수치는 잘 알려진 하기의 관계식을 사용하여 cal/mol 로 쉽게 전환될 수 있다.

1 J/mol = 0.239006 cal/mol, 및 1000 J = 1 kJ

본원에서 전체적으로 참고한 Gordon A.J. 등의 The Chemist's Companion , 존 월리 및 선스, 456 내지 463 페이지 (1972년) 참조.

또한 각종 화학 물질에 대한 용해도 파라미터가 표에 수록되어있다. 용해도 파라미터의 표는 상기 인용된 Handbook of Solubility Parameters 에 나타나 있다. 또한, 본원에서 전체적으로 참고한 '제품, 포장, 투과 및 보존에서 용해도 효과' C.D. Vaughan. Cosmetics and Toiletries 103권 1988년 10월 47 내지 69 페이지.

A. 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제

유용성 컨디셔닝제로서 유용한 컨디셔닝제의 비제한적인 예로는 광물성 오일, 바셀린, C_{7-40} 측쇄 탄화수소, C_{1-30} 카르복실산의 C_{1-30} 알콜 에스테르, C_{2-30} 디카르복실산의 C_{1-30} 알콜 에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 모노글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 디글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 트리글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 에틸렌 글리콜 모노에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 에틸렌 글리콜 디에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 프로필렌 글리콜 모노에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 프로필렌 글리콜 디에스테르, C_{1-30} 카르복실산 모노에스테르 및 당의 폴리에스테르, 폴리디알킬실록산, 폴리디아릴실록산, 폴리알크아릴 실록산, 3 - 9 개의 규소 원자를 갖는 시클로메티콘, 식물성 오일, 수소화 식물성 오일, 폴리프로필렌 글리콜 C_{4-20} 알킬 에테르, 디 C_{8-30} 알킬 에테르 및 그것들의 혼합물로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것들이 포함된다.

바셀린 액체로도 알려져 있는 광물성 오일은 석유로부터 수득된 액체 탄화수소들의 혼합물이다. 이는 본원에서 전체적으로 참고한 [The Merck Index, 제10판, Entry 7048, p. 1033 (1983) 및 International Cosmetic Ingredient Dictionary. 제5판, vol. 1, p.415 - 417 (1993)] 를 참조한다.

석유 젤리로도 알려져 있는 바셀린은 비직쇄 고체 탄화수소 및 고비점 액체 탄화수소의 콜로이드계이며, 거기에서 액체 탄화수소 대부분은 미셀 내에 갇혀 있다. 본원에서 전체적으로 참고한 [The Merck Index, 제 10 판, Entry 7047, p. 1033 (1983); Schindler, Drug. Cosmet. Ind. , 89권, 36-37, 76, 78-80, 82 (1961); 및 International Cosmetic Ingredient Dictionary, 제 5 판, vol. 1, p. 537 (1993)] 을 참조한다.

탄소수 약 7 내지 약 40 의 직쇄 및 측쇄 탄화수소가 여기에 유용하다. 이 탄화수소 물질들의 비제한적 예에는, 도데칸, 이소도데칸, 스쿠알란, 콜레스테롤, 수소화 폴리이소부틸렌, 도코산 (즉, C_{22} 탄화수소), 헥사데칸, 이소헥사데칸 (NJ 사우쓰 플레인필드의 Presperse사에 의해 상표명 Permethyl 101A로 시판되는 탄화수소)가 포함된다. 또한 유용한 것은 C_{7-40} 측쇄 탄화수소인 C_{7-40} 이소파라핀이다.

또한 유용한 것은 방향족 유도체를 비롯하여 직쇄 및 측쇄 물질을 포함하는, C_{1-30} 카르복실산 및 C_{2-30} 디카르복실산의 C_{1-30} 알콜 에스테르이다. 또한 유용한 것은 C_{1-30} 카르복실산의 모노글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 디글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 트리글리세리드, C_{1-30} 카르복실산의 에틸렌 글리콜 모노에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 에틸렌 글리콜 디에스테르, C_{1-30} 카르복실산의 프로필렌 글리콜 모노에스테르 및 C_{1-30} 카르복실산의 프로필렌 글리콜 디에스테르이다. 직쇄, 측쇄 및 아릴 카르복실산이 여기에 포함된다. 또한 유용한 것은 이 물질들의 프로폭시화 또는 에톡시화 유도체이다. 비제한적 예에는, 디이소프로필 세바케이트, 디이소프로필 아디페이트, 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 미리스틸 프로피오네이트, 에틸렌 글리콜 디스테아레이트, 2-에틸헥실 팔미테이트, 이소데실 네오펜타노에이트, 디-2-에틸헥실 말레에이트, 세틸 팔미테이트, 미리스틸 미리스테이트, 스테아릴 스테아레이트, 세틸 스테아레이트, 베헤닐 베헨레이트, 디옥틸 말레에이트, 디옥틸 세바케이트, 디이소프로필 아디페이트, 세틸 옥타노에이트, 디이소프로필 디리놀레에이트, 카프릴/카프릭 트리글리세리드, PEG-6 카프릴/카프릭산 트리글리세리드, PEG-8 카프릴/카프르산 트리글리세리드 및 그것들의 혼합물이다.

또한 유용한 것은 각종 C_{1-30} 모노에스테르 및 글리세린의 폴리에스테르, 및 그것과 관련된 물질이다. 이 에스테르들은 글리세린, 및 1종 이상의 카르복실산 부분으로부터 유도된다. 구성 산과 글리세린에 따라, 이들 에스테르는 실온에서 액체 또는 고체로 존재한다. 고체 에스테르의 비제한적인 예는 글리세릴 트리베헤네이트, 글리세릴 스테아레이트, 글리세릴 팔미테이트, 글리세릴 디스테아레이트, 글리세릴 디팔미테이트를 포함한다.

또한 유용한 것은 각종 C_{1-30} 모노에스테르, 및 당의 폴리에스테르, 및 그것과 관련된 물질이다. 이 에스테르들은 당 또는 폴리올 부분 및 1종 이상의 카르복실산 부분으로부터 유도된다. 구성 산과 당에 따라, 이들 에스테르는 실온에서 액체 또는 고체로 존재한다. 액체 에스테르의 예에는 글루코스 테트라올레에이트, 대두유 지방산 (불포화) 의 글루코스 테트라에스테르, 혼합된 대두유 지방산의 만노스 테트라에스테르, 올레산의 갈락토스 테트라에스테르, 리놀레산의 아라비노스 테트라에스테르, 크실로스 테트라리놀레에이트, 갈락토스 펜타올레에이트, 소르비톨 펜타올레에이트, 불포화 대두유 지방산의 소르비톨 헥사에스테르, 크실리톨 펜타올레에이트, 수크로스 테트라올레에이트, 수크로스 펜타올레에이트, 수크로스 헥사올레에이트, 수크로스 헵타올레에이트, 수크로스 옥타올레에이트 및 그것들의 혼합물이 포함된다. 고체 에스테르의 예로는,카르복실산 에스테르 부분이 팔미톨레에이트와 아라키데이트가 1:2 몰비인 소르비톨 헥사에스테르; 카르복실산 에스테르 부분이 리놀레이트와 베헤네이트가 1:3 몰비인 라피노스의 옥타에스테르; 에스테르화 카르복실산 부분이 해바라기씨 오일 지방산과 리그노세레이트가 3:4몰비인 말토스의 헵타에스테르; 에스테르화 카르복실산 부분이 올레에이트와 베헤네이트가 2:6 몰비인 수크로스의 옥타에스테르; 그리고 에스테르화 카르복실산 부분이 라우레이트,리놀레이트 및 베헤네이트가 1:3:4 몰비인 수크로스의 옥타에스테르를 들 수 있다. 바람직한 고체 물질은 에스테르화도가 7 8 이고, 지방산 부분이 C_{18} 모노 및/또는 디불포화 및 베헤닉이며,불포화:베헤닉의 몰비가 1:7 내지 3:5인 수크로스 폴리 에스테르이다. 특히 바람직한 고체 당 폴리에스테르는 분자내 약 7 베헤닉 지방산 부분과 약 1 올레산 부분을 가지는 수크로스의 옥타에스테르이다. 다른 바람직한 물질에는, 수크로스의 면실유 또는 대두유 지방산 에스테르가 포함된다. 에스테르 물질은 또한 미국특허 제 2,831,854 호, 미국특허 제. 4,005,196 호(Jandacek 에게 허여, 1977. 1. 25.); 미국특허 제 4,005,195 호(Jandacek 에게 허여, 1977. 1. 25. 허여), 미국특허 제 5,306,516 호(Letton 등에 허여, 1994. 4. 26); 미국특허 제 5,306,515 호(Letton 등에 허여, 1994. 4. 26); 미국특허 제 5,305,514 호(Letton 등에 허여, 1994. 4. 26); 미국특허 제 4,797,300 호(Jandacek 등에 허여, 1989. 1. 10.); 미국특허 제 3,963,699 호(Rizzi 등에 허여, 1976. 6. 15); 미국특허 제 4,518,772 호(Volpenhein 에게 허여, 1985. 5. 21); 및 미국특허 제. 4,517,360 호(Volpenhein, 1985. 5. 21) [이 모든 문헌들은 본원에서 전체적으로 참고함] 에 더 기재되어 있다.

비휘발성 실리콘, 예컨대 폴리디알킬실록산, 폴리디아릴실록산 및 폴리알크아릴실록산도 유용한 오일이다. 이 실리콘은 미국특허 제 5,069,897 호(Orr 에게 허여, 1991. 12. 3. ; 본원에서 전체적으로 참고한다) 에 개시되어 있다. 폴리알킬실록산은 화학식 $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_3$ [식 중, R 은 알킬기 (바람직하게는, 메틸 또는 에틸, 더욱 바람직하게는 메틸이다) 이고, x 는 원하는 분자량 달성을 위해 선택되는, 약 500 이하의 정수이다] 에 상응한다. 시판용 폴리알킬실록산에는, 디메티콘으로도 알려진 폴리디메틸실록산이 포함되고, 그것의 비제한적 예는 General Electric Company 시판의 상표명 Vicasil 시리즈, 및 Dow Corning Corporation 시판의 상표명 Dow Corning 200 시리즈가 포함된다. 여기에서 유용한 폴리디메틸실록산의 특정예에는 10 centistoke 의 점도를 갖고, 200 ℃ 초과의 비점을 갖는 상표명 Dow Corning 225 플루이드, 및 50, 350 및 12,500 centistoke 의 점도를 각기 갖고, 200 ℃ 초과의 비점을 갖는 상표명 Dow Corning 200 플루이드가 포함된다. 또한 유용한 것은 화학식 $[(CH_2)_3SiO_{1/2}]_x[SiO_2]_y$ (식 중, x 는 약 1 내지 약 500 의 정수이고, y 는 약 1 내지 약 500 의 정수임) 에 상응하는 중합 물질인 트리메틸실록시실리케이트와 같은 물질이다. 시판용 트리메틸실록시실리케이트는 상표명 Dow Corning 593 플루이드와 같은 디메티콘과의 혼합물로서의 시판된다. 또한 여기에서 유용한 것은 히드록시 말단의 디메틸 실리콘인 디메티코놀이다. 이 물질은 화학식 $R_3SiO[R_2SiO]_xSiR_20H$ 및 $HOR_2SiO-[R_2SiO]_xSiR_20H$ [식 중, R 은 알킬기 (바람직하게는 R 은 메틸 또는 에틸, 더욱 바람직하게는 메틸임) 이고, x 는 목적하는 분자량 달성을 위해 선택되는 약 500 이하의 정수이다] 으로 표시될 수 있다. 시판용 디메티코놀은 전형적으로 디메티콘 또는 시클로메티콘 (예:상표명 Dow Corning 1401, 1402 및 1403 플루이드) 와의 혼합물로서 시판된다. 또한 여기에서 유용한 것은 폴리알킬아릴 실록산이며, 25 ℃ 에서 약 15 내지 약 65 centistoke 의 점도를 갖는 폴리메틸페닐 실록산이 바람직하다. 이 물질은 예를 들어, SF 1075 메틸페닐 플루이드 (General Electric Company 가 시판) 및 556 Cosmetic Grade 페닐 트리메티콘 플루이드 (Dow Corning Corporation 가 시판) 로 시판된다.

식물성 오일 및 수소화 식물성 오일도 여기에 유용하다. 식물성 오일 및 수소화 식물성 오일의 예에는, 홍화유, 캐스터오일, 코코넛 오일, 면실유, 청어유, 팜 커넬(kernel) 오일, 팜유, 땅콩 오일, 대두유, 평지씨유, 아마씨 오일, 쌀겨 오일, 파인 오일, 세사미 오일, 해바라기씨 오일, 수소화 홍화유, 수소화 캐스터오일, 수소화 코코넛 오일, 수소화 면실유, 수소화 청어유, 수소화 팜 커넬(kernel) 오일, 수소화 팜유, 수소화 땅콩 오일, 수소화 대두유, 수소화 평지씨유, 수소화 아마씨 오일, 수소화 쌀겨 오일, 수소화 세사미 오일, 수소화 해바라기씨 오일 및 그것들의 혼합물이 포함된다.

또한 유용한 것은 폴리프로필렌 글리콜의 C_{4-20} 알킬 에테르, 폴리프로필렌 글리콜의 C_{1-20} 카르복실산 에스테르 및 디-C_{8-30} 알킬 에테르이다. 이 물질들의 비제한적 예에는, PPG-14 부틸 에테르, PPG-15 스테아릴 에테르, 디옥틸 에테르, 도데실 옥틸 에테르 및 그것들의 혼합물이 포함된다.

<u>B. 수용성 컨디셔닝제</u>

수용성 컨디셔닝제로 유용한 컨디셔닝제의 비제한적인 예로는, 다가 알콜, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 우레아, 피롤리돈 카르복실산, 에톡시화 및/또는 프로폭시화 C_3-C_6 디올 및 트리올, 알파-히드록시 C_2-C_6 카르복실산, 에톡시화 및/또는 프로폭시화 당, 폴리아크릴산 공중합체, 탄소수 약 12이하의 당, 탄소수 약 12 이하의 당 알콜, 및 그의 혼합물로 구성된 군에서 선택된다. 유용한 수용성 컨디셔닝제의 구체적인 예로는, 우레아; 구아니딘; 글리콜산 및 글리콜레이트 염(예컨대, 암모늄 및 사차 알킬 암모늄); 락트산 및 락테이트 염(예컨대, 암모늄 및 사차

알킬 암모늄); 수크로스, 푸룩토스, 글루코스, 에루트로토스, 에리트리톨, 소르비톨, 만니톨, 글리세롤, 헥산트리올, 프로필렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 헥실렌 글리콜 등; PEG-2, PEG-3, PEG-30, PEG-50과 같은 폴리에틸렌 글리콜, PPG-9, PPG-12, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-34와 같은 폴리프로필렌 글리콜; 알콕실화 글루코스; 히알루론산; 및 이들의 혼합물을 들 수 있다. 또한 유용한 것은 다양한 형태의 알로에 베라(예컨대, 알로에 베라 겔), 키틴, Sanwet (RTM) IM-1000, IM-1500, 및 IM-2500(VA, 포트마우쓰 Celanese Superabsorbent Material사로부터 구매가능)와 같은 전분-그라프트 소듐 폴리아크릴레이트; 락타미드 모노에탄올아민; 아세트아미드 모노에탄올아민; 및 그의 혼합물을 들 수 있다. 또한 유용한 것은 여기에 참고로 인용된 Orr 등에게 1990년 12월 11일에 허여된 미국특허 제 4,976,953 호에 기재된 프로폭실화 글리세롤에 기재된 바와 같은 프로폭실화 글리세롤이다.

C. 컨디셔닝 에멀션

본 발명의 컨디셔닝 성분은 제품의 사용 동안에 피부 또는 모발에 컨디셔닝 잇점을 제공하기에 유용한 컨디셔닝 에멀션을 함유할 수 있다. 용어 '컨디셔닝 에멀션'이란 유용성제 (oil soluble agent) 를 함유하는 외부상에 의해 둘러 쌓인 수용성 컨디셔닝제를 함유하는 내부상의 배합물을 의미한다. 바람직한 실시태양에서, 컨디셔닝 에멀션은 에멀션화제를 추가로 함유한다. 컨디셔닝 에멀션은 상기 수불용성 지지체의 약 0.25 내지 약 150 중량 %, 바람직하게는 약 0.5 내지 약 100 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 1 내지 약 50 중량 % 를 함유한다. 컨디셔닝 에멀션이란 유용성(oil soluble) 제를 함유하는 외부상에 의해 둘러 쌓인 수용성 컨디셔닝제를 함유하는 내부상의 배합물을 의미한다. 바람직한 실시태양에서, 컨디셔닝 에멀션은 에멀션화제를 추가로 함유한다.

컨디셔닝 에멀션은 (i) 상술한 바와 같은 수용성 컨디셔닝제를 함유하는 내부상, 및 (ii) 상술 및 후술한 바와 같은 유용성(oil soluble) 제를 함유하는 외부상을 함유한다. 또 다른 실시태양에서, 컨디셔닝 에멀션은 내부상 및 외부상의 에멀션을 형성할 수 있는 에멀션화제를 추가로 함유한다. 내부상 및 외부상의 에멀션을 형성할 수 있는 에멀션화제가 본 발명에서 바람직할 지라도, 수용성 컨디셔닝제가 에멀션화제 없이 유용성(oil soluble) 제에 의해 둘러 쌓일 수 있다는 것은 피부 캐어 제형 기술에 공지되어 있다. 수용성 컨디셔닝제가 유용성(oil soluble) 제에 의해 둘러 쌓여 있어서 세정 동안에 헹구어지지 않는 한, 조성물은 본 발명의 범위 내에 있다.

내부상은 컨디셔닝 에멀션의 안정성에 악영향을 주지 않는 다른 수용성 또는 분산성 물질을 임의로 함유할 수 있다. 그러한 물질 중 하나는 수용성 전해질이다. 용해된 전해질은 지질상내 존재하는 물질이 또한 수상내에서 용해되는 경향을 최소화시킨다. 내부상에 이온 강도를 부여할수 있는 전해질이 사용될 수 있다. 적절한 전해질로는 수용성 모노, 디 또는 삼가 무기 염, 예컨대 수용성 할라이드, 예컨대 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속의 클로라이드, 나이트레이트, 및 술페이트이다. 그러한 전해질의 예로는, 염화나트륨, 염화칼슘, 황산나트륨, 황산마그네슘, 및 중탄산나트륨을 들 수 있다. 전해질은 전형적으로 내부상의 약 1 내지 약 20 % 의 범위내 농도로 함유될 수 있다.

내부상에 존재할 수 있는 다른 수용성 또는 분산성 물질로는 증점제와 점도 개질제를 포함한다. 적절한 증점제와 점도 개질제로는 예컨대 카르보폴 (Carbopol) 및 페물렌 (Pemulen) 과 같은, 수용성 폴리아크릴 및 소수성으로 개질된 폴리아크릴 수지, 옥수수 전분, 포테이토 전분과 같은 전분, 타피오카, 구아 고무, 아라비아 고무와 같은 고무, 히드록시프로필 셀룰로스, 히드록시에틸 셀룰로스, 카르복시메틸 셀룰로스와 같은 셀룰로스 에테르 등이다. 이들 증점제와 점도 개질제는 전형적으로 내부상의 약 0.05 내지 약 0.5 % 의 범위의 농도로 함유된다.

내부상에 존재할 수 있는 다른 수용성 또는 분산성 물질로는 물-지질 계면에서 입체 안정화를 제공하는 다가양이온 중합체, 그리고 또한 지질 중 물의 에멀션을 안정화시키는 비이온성 중합체를 들 수 있다. 적절한 다가 양이온 중합체로는 Reten 201, Kymene 557H (상표명) 및 Acco 7112 를 들 수 있다. 적절한 비이온성 중합체로는 카르보왁스 (Carbowax)와 같은 폴리에틸렌 글리콜(PEG)를 들 수 있다. 이들 다가 양이온성 및 비이온성 중합체는 전형적으로 내부상의 약 0.1 내지 약 1.0%의 범위의 농도로 함유된다.

컨디셔닝 에멀션을 함유하는 본 발명의 제품의 바람직한 실시태양으로는 내부상과 외부상의 에멀션을 형성할 수 있는 에멀션화제를 함유한다. 본 발명의 에멀션에서, 에멀션화제는 유효한 양 함유된다. '유효한 양' 은 유용성제의 각 함량, 사용된 에멀션화제의 종류, 에멀션화제에 함유된 불순물의 정도 등을 포함하는 여러 인자에 의존한다. 전형적으로, 에멀션화제는 컨디셔닝 성분의 약 0.1 내지 약 20 중량%, 바람직하게는 약 1 내지 약 10 중량%, 더욱 바람직하게는 약 3 내지 약 6 중량%를 함유한다.

본 발명에 유용한 에멀션화제는 전형적으로, 특히, 지질 물질이 용융되는 온도에서, 유용성 (oil soluble) 또는 유용성 외부상 물질과 혼합가능하다. 또한 상대적으로 낮은 HLB 값을 가지고 있어야 한다. 본 발명에 사용하기에 적합한 에멀션화제는 전형적으로 약 1 내지 약 7 범위의 HLB 값을 가지고 있으며, 다양한 에멀션화제의 혼합물을 함유할수 있다. 바람직하게, 이들 에멀션화제는 약 1.5 내지 약 6, 더욱 바람직하게는 약 2 내지 약 5 의 HLB 값을 가지고 있다. 다양한 에멀션화제가 여기에 유용하며, 소르비탄 에스테르, 글리세릴 에스테르, 폴리글리세릴 에스테르, 메틸 글루코스 에스테르, 수크로스 에스테르, 에톡시화 지방 알콜, 수소화 캐스터오일 에톡실레이트, 소르비탄 에스테르 에톡실레이트, 중합성 에멀션화제, 및 실리콘 에멀션화제로 구성된 군에서 선택된 것을 포함하지만, 이들로 제한되지는 않는다.

본 발명에서는 소르비탄 에스테르가 유용하다. 바람직한 것은, C_{16-22} 포화, 불포화 및 측쇄 지방산의 소르비탄 에스테르이다. 이들은 전형적인 제조 방식으로 인해, 이들 소르비탄 에스테르는 통상적으로 모노에스테르, 디에스테르, 트리 에스테르 등의 혼합물을 함유한다. 적절한 소르비탄 에스테르의 대표적인 예로는, 소르비탄 모노올레에이트(예, 상표명 SPAN 80), 소르비탄 세스퀴올레에이트(예, 상표명 Arlacel 83), 소르비탄 모노이소스테아레이트(예, Croda에 의해 제조된 상표명 CRILL 6), 소르비탄 스테아레이트(예, 상표명 SPAN 60), 소르비탄 트리올레에이트(예, 상표명 SPAN 85), 소르비탄 트리스테아레이트(예, 상표명 SPAN 65), 소르비탄 디팔미테이트(예, 상표명 SPAN 40), 및 소르비탄 이소스테아레이트를 들 수 있다. 본 발명에서 특히 바람직한 에멀션화제는 소르비탄 모노이소스테아레이트와 소르비탄 세스퀴올레에이트이다.

본 발명에 사용할 수 있는 다른 적절한 에멀션화제로는 글리세릴 모노에스테르, 바람직하게는 예컨대 글리세릴 올레에이트, 글리세릴 모노스테아레이트, 글리세릴 모노팔미테이트, 글리세릴 모노베헤네이트 및 그의 혼합물과 같은 C_{16-22} 포화, 불포화 및 측쇄 지방산의 글리세릴 모노에스테르; 폴리글리세릴-4 이소스테아레이트, 폴리글리세릴-3 올레에이트, 디글리세롤 모노올레에이트, 테트라글리세롤 모노올레에이트 및 그의 혼합물과 같은 C_{16-22} 포화, 불포화 및 측쇄 지방산의 폴리글리세릴 에스테르; 메틸 글루코스 에스테르, 바람직하게는 메틸 글루코스 디올레에이트, 메틸 글루코스 세스퀴이소스테아레이트, 및 그의 혼합물과 같은 C_{16-22} 포화, 불포화 및 측쇄 지방산의 메틸 글루코스 에스테르; 수크로스 지방산 에스테르, 바람직하게는 수크로스 스테아레이트, 수크로스 트리라우레이트, 수크로스 디스테아레이트(예, 상표명 Crodesta F10) 및 그의 혼합물과 같은 C_{12-22} 포화, 불포화 및 측쇄 지방산의 수크로스 에스테르; 올레트-2, 올레트-3, 스테아레트-2 및 그의 혼합물과 같은 C_{12-22} 에톡시화 지방 알콜; PEG-7 수소화 캐스터 오일과 같은 수소화 캐스터 오일 에톡실레이트; PEG-40 소르비탄 퍼올레에이트, 폴리소르베이트-80 및 그의 혼합물과 같은 소르비탄 에스테르 에톡실레이트; 에톡시화 도데실 글리콜 공중합체와 같은 중합성 에멀션화제; 및 라우릴메티콘 코폴리올, 세틸디메티콘 디메티콘 코폴리올 및 그의 혼합물과 같은 실리콘 에멀션화제를 포함하지만, 이들로만 제한되지는 않는다.

이들 주요 에멀션화제에 덧붙여, 본 발명의 조성물은 부가적인 물-지질 에멀션화 안정성을 제공하는 조에멀션화제 (coemulsifier) 를 임의적으로 함유할수 있다. 적합한 조에멀션화제로는, 레시틴과 같은 포스파티딜콜린 및 포스파티딜콜린 함유 조성물; 소듐 스테아레이트와 같은 장쇄 C_{16-22} 지방산 염; 디탈로우 디메틸 암모늄 클로라이드와 디탈로우 디메틸 암모늄 메틸 술페이트와 같은 장쇄 C_{16-22} 디지방족, 단쇄 C_{1-4} 디지방족 사차 암모늄염; 디탈로오일-2-히드록시에틸 디메틸 암모늄 클로라이드와 같은 장쇄 C_{16-22} 디알코일(알케노일)-2-히드록시에틸, 단쇄 C_{1-4} 디지방족 사차 암모늄염; 메틸-1-탈로우 아미도 에틸-2-탈로우 이미다졸리늄 메틸술페이트와 메틸-1-올레일 아미도에틸-2-올레일 이미다졸리늄 메틸술페이트와 같은 장쇄 C_{16-22} 디지방족 이미다졸리늄 사차 암모늄염; 디메틸 스테아릴 벤질 암모늄 클로라이드와 같은 단쇄 C_{1-4} 디지방족, 장쇄 C_{16-22} 모노지방족 벤질 사차 암모늄염, 그리고 스테아르아미도프로필 PG-디모늄 클로라이드(Mona Industries 의 인지질 PTS)와 같은 합성 인지질을 들 수 있지만, 이들로만 제한되지는 않는다.

D. 지질 경도값

추가로 컨디셔닝 성분을 포함하는 구현예에 있어서, 제품은 바람직하게는 약 0.02kg 의 최소 지질 경도값을 갖는다. 두 개의 표면을 갖는 일회용 제품을 사용하는데 소비자의 습성은 상당히 변한다. 그러한 제품의 사용을 준비중에, 소비자는 제품을 일반적으로 적실 것이고 상기 제품을 피부 또는 모발과 접촉시키기 전에 거품을 형성시킬 것이다. '거품 형성'(lathering)은 제품을 사용하기에 앞서서 제품의 표면을 서로 문지러서 달성한다. 컨디셔닝제를 함유하는 표면을 거품 형성에 우선 사용하고 동일 표면을 피부 또는 모발을 접촉시키는데 사용한다면, 컨디셔닝제의 침적은 계면활성제에 의한 컨디셔닝제의 에멀션화 때문에 상당히 감소한다. 그러나, 만일 컨디셔닝제를 함유하지 않은 표면 (예를들어, 계면활성제 함유 표면)을 함께 문질러 거품을 형성하고, 그후 컨디셔닝제를 포함하는 표면을 사용하여 피부 또는 모발을 접촉시킨다면, 컨디셔닝제의 최대 침적을 달성한다. 제품의 양 표면을 컨디셔닝제로써 처리한다면, 일관성 없는 침적이 발생할 수 있다. 컨디셔닝제를 함유한 비거품 표면이 피부 또는 모발과 접촉되었을 때만이 컨디셔닝제의 최대 침적이 발생한다.

컨디셔닝 성분(컨디셔닝제의 조합) 이 0.02 kg의 최소 지질 경도값을 갖는다면, 컨디셔닝제의 이러한 일관성 없는 침적이 상당히 감소된다는 것을 놀랍게도 발견하였다. 컨디셔닝 성분 경도를 증가시키는 것은 지지체내의 이동을 감소시키고 또한 거품 형성 단계 동안에 계면활성제에 의하여 컨디셔닝제의 에멀션화를 감소시킨다고 여겨진다. 결과로써, 보다 많은 컨디셔닝제가, 피부 또는 모발과 접촉에 의하여 기계적 전달을 위하여 남겨진다.

지질 경도값은 컨디셔닝 성분내 모든 컨디셔닝제의 조합의 물리적 경도 측정이다. 지질 경도값의 증가는 소비자가 사용하는 거품형성 기술의 다양함에도 불구하고 컨디셔닝제의 침적 지속성을 증가시키는 것으로 여겨진다. 컨디셔닝 성분 경도의 증가는 지지체내의 전달을 감소시키고 또한 거품형성 단계동안 계면활성제에 의한 컨디셔닝제의 에멀션화를 감소시키는 것으로 여겨진다. 그 결과, 더 많은 컨디셔닝제가 피부 또는 모발과의 접촉을 통해 기계적 전달에 이용될 수 있도록 남는다.

본 발명의 컨디셔닝 성분은 약 0.02 kg 이상, 바람직하게는 약 0.05 이상, 좀더 바람직하게는 약 0.10 이상의 지질 경도 값을 갖는다. 바람직하게는, 컨디셔닝 성분의 지질 경도값은 약 5.00kg, 좀더 바람직하게는 약 4.00kg , 가장 바람직하게는 3.00kg 초과가 되면은 않되는데, 이는 이러한 한계를 넘어서는 경도수준은 피부 또는 모발에 대한 컨디셔닝 성분내 컨디셔닝제의 침적에 부정적 영향을 미칠 수 있다.

지질 경도 테스트

지질 경도값은 바(bar) 형태의 비누 경도를 측정하기 위해 종래에 사용된 테스트로 측정된다. 채틸론 포스 게이지(Chatillon force gauge)가 컨디셔닝 성분의 5 내지 8 온스 샘플의 경도값을 측정하기 위해 사용된다. 평균값을 얻기 위해 새로운 각 샘플에 대해 여러 번 측정한다. 채틸론 포스 게이지 모델 No. DFIS100 은 Chatillon Corp. (Greensboro, North Carolina 위치) 에 의해 제조된다.

지질 경도값을 증가시키기 위해 사용된 물질

본 발명의 세정 및 컨디셔닝 제품은 상기에 기재되어 있는 컨디셔닝 성분을 함유하는 컨디셔닝제와 조합해서 사용된 경화 물질을 함유한다. 많은 물질은 컨디셔닝제 및 지질 경화 물질 모두로서 사용될 수 있다. 사실 상술한 고체 컨디셔닝제가 지질 경화물질로 사용될 수 있다. 최소 지질 경도값 0.02 kg 을 얻는데 필요한 경화 물질의 양은 사용된 특정 물질에 달려있고 당업자에 의해 쉽게 결정될 수 있다. 경화 물질은 각각의 경화 물질 또는 경화 물질의 배합으로서 사용될 수 있고, 컨디셔닝 성분의 약 0.1 내지 약 99.9 중량 %, 바람직하게는 약 0.5 내지 약 75 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 1 내지 약 50 중량 %, 더욱더 바람직하게는 약 2 내지 약 25 중량 % 의 농도로 포함된다.

용어 '경화 물질'이란 융점 약 30 ℃ 초과, 바람직하게는 약 30 내지 약 250 ℃, 더욱 바람직하게는 약 37 내지 약 100 ℃, 더욱더 바람직하게는 약 37 내지 약 80 ℃을 갖는 물질이다.

하기에 부합된다면, 컨디셔닝 성분의 지질 경도값을 증가시키기 위해 어떤 물질이라도 사용될 수 있다: (i) 물질은 컨디셔닝 성분의 컨디셔닝제에 용해되어야 하고, (ii) 물질은 20 ℃ 초과의 융점을 가져야 한다 (예를 들어, 실온에서 고체이어야 한다). 적합한 경화 물질의 예는 하기를 포함하지만 이에 제한되는 것은 아니다: 바셀린, 고분지성 탄화수소, 지방 알콜, 지방산 에스테르, 식물성 오일, 수소화된 식물성 오일, 폴리프로필렌 글리콜, 알파-히드록시 지방산, 탄소수 약 10 내지 약 40 의 지방산, 이염기성 및/또는 삼염기성 카르복실산의 알킬 아미드, n-아실 아미노산 유도체, 및 이의 혼합물. 본 발명에 유용한 경화 물질은 본원에서 전체적으로 참고한 USP No. 4,919,934 (Deckner 등, 1990. 4. 24 발행) 에 더 기재되어 있다.

여기에 사용되는 적합한 고분지성 탄화수소는 탄소수 약 17 내지 약 40 의 탄화수소 화합물을 포함한다. 탄화수소 화합물의 비제한적인 예는 스쿠알란, 콜레스테롤, 라놀린, 도코산 (예를 들어, C_{22} 의 탄화수소), 및 이소파라핀을 포함한다.

여기에 사용된 적합한 지방 알콜은 1가 알콜, 에톡시화 지방 알콜, 및 지방 알콜 에스테르 (에멀션화제로서 유용한 에톡시화 지방 알콜 및 지방 알콜 에스테르 제외) 를 포함한다. 시판되고 있는 지방 알콜의 구체적인 예는 하기를 포함하지만, 이에 제한되는 것은 아니다: Unilin 550, Unilin 700, Unilin 425, Unilin 400, Unilin 350, 및 Unilin 325 (Petrolite 사 시판). 적합한 에톡시화 지방 알콜은 하기를 포함하지만 이에 제한되는 것은 아니다: Unithox 325, Unithox 400, 및 Unithox 450, Unithox 480, Unithox 520, Unithox 550, Unithox 720, Unithox 750 (Petrolite 사 시판). 적합한 지방 알콜 에스테르의 비제한적인 예는 하기를 포함한다: 트리-이소스테아릴시트레이트, 에틸렌글리콜 디-1,2-히드록시스테아레이트, 트리스테아릴시트레이트, 스테아릴 옥타노에이트, 스테아릴 헵타노에이트, 트리라우릴시트레이트.

여기에 사용된 적합한 지방산 에스테르는 에스테르 왁스, 모노글리세리드, 디글리세리드, 트리글리세리드 및 이의 혼합물을 포함한다. 적합한 에스테르 왁스의 비제한적인 예는 하기를 포함한다: 스테아릴 스테아레이트, 스테아릴 베헤네이트, 팔미틸 스테아레이트, 스테아릴 옥틸도데칸올, 세틸 에스테르, 세테아릴 베헤네이트, 베헤닐 베헤네이트, 에틸렌 글리콜 디스테아레이트, 에틸렌 글리콜 디팔미테이트, 및 밀랍. 시판되고 있는 에스테르 왁스의 예는 하기를 포함한다: Kester (Koster Keunen), Crodamol SS (Croda) 및 Demalcare SPS (Rhone Poulenc).

약 20 내지 약 25 ℃ 의 실온에서 고체 또는 반고체인 식물성 오일 및 수소화 식물성 오일은 경화 물질로서 유용하다. 적합한 식물성 오일 및 수소화 식물성 오일의 예는 버터 지방 (butter fat), 닭 지방, 거위 지방, 말 지방, 돼지 기름 (lard, 지방 조직), 토끼 지방, 정어리 오일, 탈로우(쇠고기), 탈로우(양고기), 중국 식물성 탈로우, 바바수(babassu) 오일, 코코아 버터, 코코넛 오일, 팜유, 야자 커넬 오일, 수소화된 잇꽃 오일, 수소화된 캐스터 오일, 수소화된 코코넛 오일, 수소화된 면실유, 수소화된 청어 오일, 수소화된 팜 커넬 오일, 수소화된 팜유, 수소화된 피넛 오일, 수소화된 대두유, 수소화된 평지씨 오일, 수소화된 아미인 오일, 수소화된 쌀겨 오일, 수소화된 세사미 오일, 수소화된 해바라기씨 오일, 이의 유도체 및 이의 혼합물.

여기에 사용된 적합한 폴리프로필렌 글리콜은 폴리프로필렌 글리콜의 C_4 - C_{16} 의 알킬 에테르, 및 폴리프로필렌 글리콜의 C_1 - C_{16} 의 카르복실산 에스테르를 포함한다. 이들 물질의 비제한적인 예는 PPG-14 부틸 에테르, PPG-15 스테아릴 에테르, PPG-9, PPG-12, PPG-15, PPG-17, PPG-20, PPG-26, PPG-30, PPG-34 및 이의 혼합물을 포함한다.

적합한 알파-히드록시 지방산 및 약 C_{10} 내지 약 C_{40} 의 지방산의 예는 12-히드록시스테아르산, 12-히드록시라우르산, 16-히드록시헥사데칸산, 베헨산, 유르산(eurcic acid), 스테아르산, 카프릴산, 라우르산, 이소스테아르산 및 이의 혼합물을 포함한다. 몇몇 적합한 지방산의 예는 여기에 참고로 포함되어 있는 USP 5,429,816 (Hofrichter 등, 1995. 7. 4 발행), 및 USP 5,552,136 (Motley, 1996. 9. 3 발행) 에도 기재되어 있다.

여기에 사용된 이염기성 및/또는 삼염기성 카르복실산의 적합한 알킬 아미드는 이치환 또는 분지된 모노아미드, 일치환된 또는 분지된 디아미드, 트리아미드, 및 이의 혼합물을 포함한다. 이염기성 및 삼염기성 카르복실산의 알킬 아미드의 구체적인 예는 하기를 포함하지만 이에 제한되는 것은 아니다: 시트르산, 트리카르발릴산, 아코니트산, 니트릴로트리아세트산 및 이타콘산의 알킬 아미드, 예컨대 1,2,3-프로판 트리부틸아미드, 2-히드록시-1,2,3-프로판 트리부틸아미드, 1-프로판-1,2,3-트리옥틸아미드, N,N',N'-트리(메틸데실아미드)아민, 2-도데실-N,N'-디부틸숙신아미드, 및 이의 혼합물. 다른 적합한 아미드는 n-아실 아미노산 유도체 (USP 5,429,816, Hofrichter 등, 1995. 7. 4 발행) 를 포함한다.

본 발명에 사용된 적합한 왁스는 약 1 내지 약 10, 바람직하게는 약 6, 더욱 바람직하게는 약 5 의 HLB 를 갖는다. HLB ('친수성-친유성 균형, Hydrophile-Lipophile Balance' 의 약칭) 값 시스템은 전부 기재되어 있고, 각 물질에 대한 값은 간행물 *The Time-Saving Guide to Emulsifier Selection* (발행 ICI Americas Inc., Wilmington, Del.; 1984) 에 기재되어 있는데, 여기에 개시된 것을 본원에서 전체적으로 참고하였다.

유용한 에스테르 왁스는 하기를 포함한다: C_{10} - C_{40} 지방산, C_{10} - C_{40} 지방산의 디에스테르 (여기서, 알콜은 프로필렌 글리콜, 에틸렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리 콜, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리글리세린 또는 글리세린), C_{10} - C_{40} 지방산의 트리글리세리드 또는 디글리세리드, C_{10} - C_{40} 지방산의 펜타에리트리톨 트리- 오르테트라- 에스테르, 소르비탄 트리에스테르의 C_{10} - C_{40} 지방산, 3 내지 8 몰의 치환체을 갖는 수크로오스 폴리에스테르의 C_{10} - C_{40} 지방산, 미리스틸 미리스테이트, 파라핀, 합성 왁스, 예컨대 Fisher-Tropsche 왁스, 미세결정성 왁스, 캐스터 왁스, 부분적으로 수소화된 식물성 오일, 베헤닐 베헤네이트 및 미리스틸 프로피오네이트 및 이의 혼합물.

유용한 디에스테르 왁스는 Synchrowax ERL-C (C_{18-36} 산 글리콜에스테르) (Croda 시판) 및 프로필렌 글리콜 디에스테르 왁스 (에틸렌 글리콜 디스테아레이트 및 글리콜 디스테아레이트 포함)를 포함한다. 유용한 트리글리세리드

왁스는 Shea Butter, Cocoa Butter, Synchrowax HGL-C (C $_{18-36}$ 산 트리글리세리드), Synchrowax HRC (트리베헤닌), Synchrowax HRS-C [트리베헤닌 (및) 칼슘 베헤네이트] (Croda Inc. 시판), 트리스테아린, 트리미리스테이트 및 완전히 수소화된 식물성 오일 및 이의 혼합물을 포함한다. 약 5:1 내지 1:1, 더욱 바람직하게는 약 4:1 내지 약 1:1의 디에스테르 및 트리글리세리드 왁스의 혼합물이 바람직하다.
본 발명의 조성물에 유용한 왁스는 하기에 개시되어 있는데, 본 명세서에 참고로 포함되어 있다: USP No. 5,219,558 (Woodin, Jr. 등, 1993. 6. 15 발행); USP No. 4,049,792 (Elsnau, 1977. 9. 20 발행); USP No. 4,151,272 (Geary 등, 1975. 4. 24 발행); USP No. 4,229,432 (Geria, 1980. 10. 21 발행); USP No. 4,280,994 (Turey, 1981. 7. 28 발행); USP No. 4,126,679 (Davy 등, 1978. 11. 21 발행); 및 유럽 특허 출원 공개 No. 117,070 (1984. 8. 29), 'The Chemistry and Technology of Waxes', A. H. Warth, 제2판, 1960 재인쇄, Reinhold Publishing Corporation, page. 391-393 및 421; 'The Petroleum Chemicals Industry', R. F. Goldstein 및 A. L. Waddeam, 제3판 (1967), E amp; F.N. Span Ltd., page 33-40; 'The Chemistry and Manufacture of Cosmetics', M. G. DeNavarre, 제2판 (1970), Van Nostrand amp; Company, page 354-376; 및 'Encyclopedia of Chemical Technolgy', Vol. 24, Kirk-Othmer, 제3판 (1979) page. 466-481.
유용한 경화 물질의 추가적인 비제한 예는 소르비탄 에스테르, 글리세릴 에스테르, 폴리글리세릴 에스테르, 메틸 글루코오스 에스테르, 수크로오스 에스테르, 에톡시화 지방 알콜, 수소화된 캐스터 오일 에톡실레이트, 소르비탄 에스테르 에톡실레이트, 중합성 에멀션화제, 및 실리콘 에멀션화제를 포함한다.
소르비탄 에스테르가 본 발명에서 유용하다. 포화, 불포화 및 분지된 사슬 지방산의 C $_{16-22}$ 소르비탄 에스테르가 바람직하다. 통상적으로 제조되는 방법 때문에, 상기 소르비탄 에스테르는 통상 모노에스테르, 디에스테르, 트리에스테르 등의 혼합물을 포함한다. 적합한 소르비탄 에스테르의 대표적인 예는 하기와 같다: 소르비탄 모노올레이트 (예를 들어, 상표명 SPAN 80), 소르비탄 세스퀴올레이트 (예를 들어, 상표명 Arlacel 83), 소르비탄 모노이소스테아레이트 (예를 들어, 상표명 CRILLO 6, Croda 사 제), 소르비탄 스테아레이트 (예를 들어, 상표명 SPAN 60), 소르비탄 트리올레이트 (예를 들어, 상표명 SPAN 85), 소르비탄 트리스테아레이트 (예를 들어, 상표명 SPAN 65), 소르비탄 디팔미테이트 (예를 들어, 상표명 SPAN 40), 및 소르비탄 이소스테아레이트. 소르비탄 모노이소스테아레이트 및 소르비탄 세스퀴올레이트가 본 발명에 사용하기 위한 특히 바람직한 에멀션화제이다.
본 발명에 사용하기 위한 다른 적합한 경화제는 하기를 포함하지만, 이에 제한되는 것은 아니다: 글리세릴 모노에스테르, 바람직하게는 C $_{16-22}$ 포화, 불포화 및 분지된 사슬 지방산의 글리세릴모노에스테르, 예컨대 글리세릴 올레이트, 글리세릴 모노스테아레이트, 글리세릴 모노팔미테이트, 글리세릴 모노베헤네이트 및 이의 혼합물; C $_{16}$ - C $_{22}$ 포화, 불포화 및 분지된 사슬 지방산의 폴리글리세릴 에스테르, 예컨대 폴리글리세릴-4 이소스테아레이트, 폴리글리세릴-3 올레이트, 디글리세롤 모노올레이트, 테트라글리세롤 모노올레이트, 및 이의 혼합물; 메틸 글루코스 에스테르, 바람직하게는 C $_{16}$ - C $_{22}$ 포화, 불포화 및 분지된 사슬 지방산의 메틸 글루코오스 에스테르, 예컨대 메틸 글루코오스 디올레이트, 메틸 글루코오스 세스퀴이소스테아레이트, 및 이의 혼합물; 수크로스 지방산 에스테르, 바람직하게는 C $_{12}$ - C $_{22}$ 포화, 불포화 및 분지된 사슬 지방산의 수크로오스 에스테르, 예컨대 수크로오스 스테아레이트, 수크로오스 트리라우레이트, 수크로오스 디스테아레이트 (예를 들어, 상표명 Crodesta F10), 및 이의 혼합물; C $_{12}$ - C $_{22}$ 에톡시화 지방 알콜, 예컨대 올레트-2 (oleth-2), 올레트-3, 스테아레트-2, 및 이의 혼합물; 수소화된 캐스터 오일 에톡실레이트, 예컨대 PEG-7 수소화된 캐스터 오일, 소르비탄 에스테르 에톡실레이트, 예컨대 PEG-40 소르비탄 퍼올레이트, 폴리소르베이트-80 (Polysorbate-80), 및 이의 혼합물; 중합성 에멀션화제, 예컨대 에톡시화 도데실 글리콜 공중합체, 및 실리콘 에멀션화제, 예컨대 라우릴메티콘 코폴리올, 세틸디메티콘, 디메티콘 코폴리올, 및 이의 혼합물.
다른 유용한 경화제는 하기를 포함하지만, 이에 제한되는 것은 아니다: 포스파티딜 콜린 및 포스파티딜 콜린 함유 조성물, 예컨대 레시틴(lecithin); 장쇄 C $_{16}$ - C $_{22}$ 지방산 염, 예컨대 소듐 스테아레이트; 장쇄 C $_{16}$ - C $_{22}$ 이지방족, 단쇄 C $_{1}$ - C $_{4}$ 이지방족 사차 암모늄 염, 예컨대 디탈로우(ditallow) 디메틸 암모늄 클로라이드 및 디탈로우 디메틸 암모늄 메틸술페이트; 장쇄 C $_{16}$ - C $_{22}$ 디알코일(알케노일)-2-히드록시에틸, 단쇄 C $_{1}$ - C $_{4}$ 이지방족 사차 암모늄 염, 예컨대 디탈로우오일-2-히드록시에틸 디메틸 암모늄 클로라이드; 장쇄 C $_{16}$ - C $_{22}$ 이지방족 이미다졸리늄 사차 암모늄 염, 예컨대 메틸-1-탈로우 아미도 에틸-2-탈로우-이미다졸리늄 메틸술페이트 및 메틸-1-올레일 아미도 에틸-2-올레일 이미다졸리늄 메틸술페이트; 단쇄 C $_{1}$ - C $_{4}$ 이지방족, 장쇄 C $_{16}$ - C $_{22}$ 모노지방족 벤질 사차 암모늄 염, 예컨대 디메틸 스테아릴 벤질 암모늄 클로라이트, 및 합성 인지질, 예컨대 스테아라미도프로필 PG-디암모늄 클로라이드 (Phospholipid PTS, Mona Industries 사 제).

V. 중량비 및 중량 %

본 발명에서, 거품형성 계면활성제 : 컨디셔닝 성분의 중량비는 약 40.7 미만, 바람직하게는 약 5:1 미만, 더욱 바람직하게는 약 2.5:1 미만, 더욱더 바람직하게는 약 1:1 미만이다.
본 발명의 어떤 실시 태양에서, 거품형성 계면활성제 및 컨디셔닝 성분을 함유하는 것으로 정의된 세정 및 컨디셔닝 성분은 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제 및 수용성 컨디셔닝제를 더 함유하는데, 거품형성 계면활성제는 세정 및 컨디셔닝 성분의 약 1 내지 약 75 중량 %, 바람직하게는 약 10 내지 약 65 중량 %, 및 더욱 바람직하게는 약 15 내지 45 중량 % 를 함유하고, 컨디셔닝 성분은 세정 및 컨디셔닝 성분의 약 15 내지 약 99 중량 %, 바람직하게는 약 20 내지 약 75 중량 %, 더욱 바람직하게는 약 25 내지 약 55 중량 % 를 함유한다.

vi. 표면 대 포화 비

A. 컨디셔닝제의 표면 적용을 측정하는 방법

본 발명의 제품은 실질적으로 지지체의 표면상에 컨디셔닝제를 바람직하게 가질 수 있다. '실질적으로 지지체의 표면상에'는 표면 대 포화 비가 약 1.25 이상, 바람직하게는 약 1.5 이상, 보다 바람직하게는 약 2.0 이상, 더욱 바람직하게는 약 2.7 이상, 가장 바람직하게는 3.0 이상을 의미한다. 표면 대 포화 비는 지지체내에 컨디셔닝제의 측정에 대하여

지지체 표면상의 컨디셔닝제의 측정의 비이다. 이러한 측정은 당업계의 분석 화학자에게 잘 알려진 Attenuated Total Reflectance(ATR) FT-IR Spectroscopy로부터 수득한다. 같은 방법을 적용하여 컨디셔닝제 및 활성 성분의 조합을 측정할 수 있다.
측정을 수득하는 순서는 하기와 같다:
기기 설치: BioRad FTS-7 스펙트로미터(BioRad Labs, Digital Laboratory Division, 켐브리지, 마사추세쓰)를 사용하여 적외 스펙트라 (infrared spectra)를 수집하였다. 대표적으로, 측정은 4 ㎝ $^{-1}$ 분리능 (resolution) 에서 100 스캔 으로 이루어진다. 콜렉션 옵틱은 플래트(flat) 60 deg ZnSe ATR 결정 (Graseby Specac 사, 훼어필드, 코네티컷, 제조)으로 구성된다. 데이타를 25 ℃에서 수집하고 Grams 386 소프트웨어 (Galactic Industries 사, 살렘, 뉴 헴퓨셔 공급)를 사용하여 분석하였다. 측정전에, 결정을 적절한 용매로써 세척하였다. 시료를 ATR 결정상에 놓고 일정한 10 lb 중량하에서 유지하였다.
실험 순서
(1) 레프런스 (background) 스펙트럼의 측정: 우선 ATR 셀을 적절한 용매(예, 이소프로필 알콜)로써 세척한다. 그 후, ATR 셀을 공기 건조시킨다. 다음에 벡그라운드 스펙트럼을 측정한다(대표적으로, 100 스캔 @ 4 ㎝ $^{-1}$ 분리능).
(2) ATR 결정의 상부에 지지체를 놓는다: 우선 측정 플래트폼(platform)상에 지지체 플래트(flat)를 놓는다. 그후, 지지체의 상부에 10 lb 중량을 가한다. 그 후, 스펙트럼을 분석한다(대표적으로, 100 스캔 @ 4 ㎝ $^{-1}$ 분리능). 지지체는, 지지체의 흡수도가 확인될 수 있으므로, 내부 표준으로 작용한다.
(3) 우선 지지체에 기인한 흡수도를 확인하고 피크 높이를 측정하여 컨디셔닝 성분에 대한 스펙트럼을 분석한다. 그 후, 피부 컨디셔닝제에 기인한 흡수 피크를 확인하고 피크 높이를 측정한다. 다음은 몇 가지 실시예를 포함한다:

지지체	지지체 피크	컨디션너	컨디션너 피크 높이	비
Dupont 8868 [1]	0.21	바셀린 [3]	0.76	3.61
Fibrella F310062 [2]	0.37	글리세린 [4]	0.52	1.41
Fibrella F310062 [2]	0.37	바셀린 [3]	1.21	3.27

1 폴리에스테르: 1710 ㎝ $^{-1}$ 에서 C=O 신축 모우드
2 폴리플로필렌: 2822 ㎝ $^{-1}$ 에서 C-H 신축 모우드
3 바셀린: 2923 ㎝ $^{-1}$ 에서 C-H 신축 모우드
4 글리세린: 1030 ㎝ $^{-1}$ 에서 C-O 신축 모우드
표면 대 포화 비 수득 :
(1) 컨디셔닝제 흡수도 대 지지체 흡수도의 비가 ≥1.25 이면, 컨디셔닝제는 실질적으로 지지체의 표면상에 있다. 이것은 FT-IR 흡수도 읽기가 지지체 내로 7 미크론 까지 컨디셔닝제의 양을 측정하기 때문이다.
(2) 컨디셔닝제 흡수도 대 지지체 흡수도의 비가 < 1.25 이면, 컨디셔닝제는 실질적으로 지지체의 표면상에 있지 않는 것이다.
B. 컨디셔닝 성분을 실질적으로 지지체의 표면상에 유지시키는 방법
어떤 공정과 조성상의 개선은 컨디셔닝제를 피부 또는 모발에 전달시키는 효능 및 효과를 크게 증진시키는 것이 발견되었다. 이러한 공정 및 조성상의 개선은 지지체 표면상에 컨디셔닝 성분을 유지시킴으로써 보다 낮은 수준에서의 컨디셔닝 성분으로부터 동일하거나 더욱 우수한 효과를 허용한다.
본 발명의 제품은, 컨디셔닝제로 구성된 컨디셔닝 성분을 실질적으로 지지체 표면상에 유지시킴으로써, 컨디셔닝제를 피부 및 모발에 효과적으로 및 효율적으로 전달한다. 다음의 부제에서 좀 더 상세하게 약 1.25 보다 크거나 같은 표면 대 포화 비를 허용하는 공정 및 조성상의 개선을 논할 것이다. 다음의 공정 및 조성상의 개선의 모든 것은 개별적으로 또는 조합하여 사용하여 컨디셔닝제를 실질적으로 표면상에 유지시킬 수 있다. 여기서 사용되는 바와 같은, 용어 '화학 성분' 은 컨디셔닝제 또는 컨디셔닝제 및 활성 성분의 조합을 의미한다.
지지체의 화학 처리: 지지체의 표면상에 화학 성분을 실질적으로 유지시키는 하나의 방법은 소수성 또는 친수성 물질을 갖은 지지체의 섬유 또는 지지체를 화학적으로 처리하는 것이다. 적절한 물질(소수성 또는 친수성)을 선택하는 것은 침적되는 화학 성분에 따라 다르다. 예로써, 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제를 피부 또는 모발에 침적하려 한다면, 지지체 또는 그 섬유는 전형적으로 친수성 물질로써 처리하고, 그렇지 않은 경우는 반대이다. 대부분의 지지체는 성질상 소수성이므로, 예, 보통 폴리올레핀 유래, 이 절에서는 지지체의 친수성 화학 처리에 집중할 것이다.
이온성 및 비이온성 계면활성제을 포함하여, 다양한 계면활성제를 사용하여 친수성적으로 지지체를 개질할 수 있다. 적절한 계면활성제는 내부 개질제일 수 있으며, 예로써, 개질 화합물을 섬유를 방사하거나 형성하기 전에 중합체 조성물에 첨가되며, 또는 국소 개질제일 수 있으며, 예로써, 개질 화합물을 섬유 또는 부직포 웹의 형성 동안 또는 형성 이후에 국소적으로 도포한다. 내부 개질 공정은 미합중국 특허 4,578,414(Sawyer 등) 에서 개시되었고 국소 개질 공정은 미합중국 특허 5,057,361(Sayovitz 등)에서 개시되었으며, 양 문헌은 본원에서 전체적으로 참고하였다.
적절한 계면활성제의 비제한적 예는 실리콘 기재 계면활성제, 예로써, 폴리알킬렌-옥시드 개질 폴리디메틸 실록산; 플루오로 지방족 계면활성제, 예로써, 퍼플루오로알킬 폴리알킬렌 옥시드; 및 기타 계면활성제, 예로써, 악틸-페녹시 폴리에톡시 에탄올 비이온성 계면활성제, 알킬아릴 폴리에테르 알콜 및 폴리에틸렌 옥시드를 포함한다. 본 발명에 적

절한 상용의 계면활성제는 롬 앤드 하스 사로부터 상표명 Triton, 예로써, 그레이드 X-102, 으로 구득할 수 있는 다양한 폴리(에틸렌 옥시드) 기재 계면활성제을 포함하며; Emery 사로부터 상표명 Emerest, 예로써, 그레이드 2620 및 2650, 으로 구득할 수 있는 다양한 폴리에틸렌 글리콜 기재 계면활성제; OSI 스페셜티 케미칼로 부터 상표명 Silwet, 예로써, 그레이드 Y12488, 으로 구득할 수 있는 다양한 폴리알킬렌 옥시드 개질 폴리디메틸실록산 기재 계면활성제; 및 상표명 Lubrizol, 예로써, 그레이드 OS 85870으로 Lubrizol 사로부터 구득할 수 있는 알케닐 숙신아미드 계면활성제; 및 미네소타 마이닝 및 메뉴팩쳐링 사로부터 구득할 수 있는 폴리옥시알킬렌 개질 플루오로 지방족 계면활성제를 포함한다. 필요한 계면활성제의 양 및 각 적용을 위한 개질된 지지체 또는 지지체의 섬유의 친수성도(hydrophilicity)는 선택된 계면활성제의 유형 및 사용된 성분 중합체에 따라 다르다. 일반적으로, 계면활성제는, 국소적으로 또는 내부적으로, 지지체 또는 지지체의 섬유의, 약 0.1 내지 약 5 중량%, 바람직하게는 약 0.3 % 내지 약 4 중량%의 범위로 첨가될 수 있다.

점도 증가 : 지지체 표면상에 화학 성분을 실질적으로 유지시키는 또 다른 방법은 지지체상에 적용전에 점도를 증가시키는 것이다. 이것은 화학 성분으로 지지체의 포화를 방지한다. 일반적으로, 화학 성분의 점도를 증가시키는 두가지 방법이 있다: (i) 화학 성분의 전이 온도에서 지지체상에 적용 (ii) 지지체상에 적용하기 전에 화학 성분 혼합물에 증점제를 도입. 이러한 방법들의 조합이 바람직하다.

지지체에 상전이 온도 적용

지지체 표면상에 화학 성분을 유지시키는 한 가지 방법은 화학 성분의 상전이 온도에서 화학 성분을 지지체에 적용하는 것이다. 이 방법은, 화학 성분의 상전이 온도가 약 35 ℃(예, 실온에서 점성이 있음) 이상인 화학 성분으로써 적용될 수 있다. 여기에서 사용되는 바와 같이, 상전이 온도는 화학 성분이 유체, 액체 상태에서 점성 상태로 전환되는 온도로서 정의된다. 본질적으로, 이 방법은 화학 성분이 냉각 공정중에 유체 액체 상태로부터 점성이 있는 상태로 되는 온도에서 화학 성분을 적용한다.

전형적으로, 화학 성분을 용융 또는 가열에 의해 지지체 상에 도포한다. 또다르게는, 화학 성분을 지지체에 도포하기 전에 가열하여 용매에 용해시킬 수 있 다. 그렇지만, 일부 화학 성분들은 점성이지만 가열없이 도포하기에 충분할 정도로 유동성일 수도 있다. 만일 화학 성분이 실온 정도 또는 실온보다 약간 높은 전이 온도를 가진다면 이 섹션 내의 다른 방법들을 채용하여 화학 성분이 지지체의 표면에 존재하도록 해야 한다. 대부분의 화학 물질의 전이 온도 (또한 용융점으로 알려짐)는 머크 인덱스 [Merck Index , Tenth Edition (1983)] 및 CTFA 화장품 성분 핸드북 [CTFA Cosmetic Ingredient Handbook , Second Edition (1992)] 로부터 용이하게 입수가능한데, 이들은 본원에서 전체적으로 참고하였다.

지지체에 전이 온도 적용에 대한 추론(corollary)은 화학 성분을 지지체에 적용할 때에 과냉각시키는 것이다. 과냉각이란 냉각 속도를 인위적으로 정상적인 주위 온도 냉각 속도 이상으로 증가시키는 것을 의미한다. 이것은 가공하는 도중에 화학 성분의 유동성을 가지지만 화학 성분을 지지체를 화학 성분에 의해 포화시키기 전에 상전이온도에 도달한다는 이중의 잇점을 제공한다.

증점제 : 만일 화학 성분이 실온에서 액체이면 (예를들면 점성이 아님), 화학 성분은 일차적으로는 지지체의 표면에 잔류하지 않을 것이다. 대신, 화학 성분은 지지체의 공극 부피 내로 움직여 흘러들어가는 경향이 있을 것이다. 본 방법은 증점제를 화학 성분 내로 도입함으로써 하나의 해결책을 제시한다. 이것은 화학 성분의 점도를 증가시켜 이에 의해 지지체에의 상전이온도 적용과 동등한 결과를 달성한다. 화학 성분의 점도는 효과적으로 증가되기 때문에, 그것은 지지체의 표면에 지지체를 포화시킴이 없이 실질적으로 잔류한다. 일반적으로, 증점제는 실온에서 점성이어야 하며, 그리고 화학 성분과 혼화성이어야 한다. 증점제의 상전이 온도 및 적절한 점도는 특별한 증점제에 따라 과감하게 변할 것이다. 그렇지만, 전형적으로 증점제의 상전이온도는 약 35 ℃ 이상, 바람직하게는 약 40 ℃ 이상이어야 한다.

일반적으로, 실온에서 점성인 어떤 것이라도 증점제일 수 있다. 여기에 전체가 참조로 혼입되어 있는 CTFA Cosmetic Ingredient Handbook , Second Edition (1992) 는 많은 적절한 증점제를 개시하고 있다. 사실, 상기에 개시되고 화학 성분보다 더욱 점성이고 화학 성분과 혼화성인 임의의 컨디셔닝제는 적절한 증점제일 수 있다.

본 발명의 유용한 증점제의 비제한적인 예는 지방 알콜, 지방산, 평균 에톡시화도 2 내지 약 30의 지방 알콜 에톡실레이트, 소르비탄 에스테르, 글리세릴 에스테르, 폴리글리세릴 에스테르, 메틸 글루코스 에스테르, 수크로스 에스테르, 소르비탄 에스테르 에톡실레이트, 천연 및 합성 왁스, 폴리아크릴계 및 소수성으로 개질된 폴리아크릴계 수지, 전분, 고무, 셀룰로스 에테르, 다가 양이온성 중합체, 비이온성 중합체, 폴리에틸레 글리콜 (PEG), 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택된다.

본 발명에서 유용한 증점제의 비제한적인 예는 스테아르산, 베헨산, 스테아릴 알콜, 세틸 알콜, 소르비탄 모노올레에이트, 소르비탄 세스퀴올레에이트, 소르비탄 모노이소스테아레이트, 소르비탄 스테아레이트, 소르비탄 트리올레에이트, 소르비탄 트리스테아레이트, 소르비탄 디팔미테이트, 소르비탄 이소스테아레이트, 글리세릴 올레에이트, 글리세릴 모노스테아레이트, 글리세릴 모노팔미테이트, 글리세 릴 모노베헤네이트, 폴리글리세릴-4 이소스테아레이트, 폴리글리세릴-3 디올레에이트, 디글리세롤 모노올레에이트, 테트라글리세롤 모노올레에이트, 메틸 글루코스 디올레에이트, 메틸 글루코스 세스퀴이소스테아레이트, 수크로스 스테아레이트, 수크로스 트리라우레이트, 수크로스 디스테아레이트 올레트-2, 올레트-3, 스테아레트-2, PEG-40 소르비탄 퍼올레에이트, 폴리소르베이트-80, 밀랍, 폴리에틸렌 왁스, 카르보폴, 페물렌, 옥수수 전분, 감자 전분, 타피오카, 구아르 고무, 아라비아 고무, 히드록시프로필 셀룰로스, 히드록시에틸 셀룰로스, 카르복시메틸 셀룰로스, 레텐 (Reten) 201, 상표명 카이멘스 (Kymens) 557H, 아코 (Acco) 7112, 카르보왁스를 포함한다.

지지체에 비균일 적용 : 화학 성분을 지지체의 표면 상에 실질적으로 유지시키기 위한 또다른 방법은 화학 성분을 지지체의 표면 상에 비균일하게 적용함에 의한다. '비균일' 이란 화학 성분의 양, 분포 패턴 등이 지지체의 표면에 걸쳐서 가변적인 것을 의미한다. 예를 들면, 지지체 표면의 일부분이 더 많거나 적은 양의 화학 성불을 가질 수 있으며, 어

떠한 화학 성분을 갖지 않는 표면 부분도 포함한다.

지지체에 성분들의 적용 순서 : 화학 성분을 지지체의 표면 상에 실질적으로 유지시키기 위한 또다른 방법은 지지체에 성분들을 적용하는 순서를 결정함에 의한다. 일반적으로, 가장 좋은 결과는 화학 성분을 건조한 지지체 상에 첨가할 때 수득된다. 즉, 거품형성 계면활성제를 먼저 적용하고, 다음으로 화학 성분을 적용하기 전에 계면활성제 처리된 지지체를 건조시키는 것이 화학 성분의 전달을 상당히 향상시킬 것이다.

VII. 추가 성분

본 발명의 제품은 광범위한 범위의 임의 성분을 함유할 수 있다. 이들 성분중의 몇몇을 여기에서 더 상세히 명시한다. 특히 유용한 것은 세정 및 컨디셔닝 공정동안 피부 또는 모발의 여러가지 비-컨디션화 또는 비-세정화 잇점을 부여하기 위해 유용한 여러가지 활성 성분이다. 이들 조성물에서, 제품은 활성 성분들을 피부 또는 모발에 전달하는데 유용하다.

A. 활성 성분

본 발명의 조성물은 안전하고 유효한 양의 하나 이상의 활성 성분 또는 약학적으로 허용가능한 그의 염을 함유 할 수 있다.

여기서 사용된 바와 같은 용어 '안전하고 유효한 양' 은 사운드 의약 판단(sound medical judgement) 의 범주내에서 이익 대 위험의 타당한 비율에서 처리 또는 전달하고자 하는 원하는 피부 상태를 이익이 되는 쪽으로 변성하기에는 충분히 높은 양이지만 심각한 부효과를 피하기에는 충분히 낮은 양을 의미한다. 활성 성분의 안전하고 유효한 양이라는 것은 특이 활성, 피부를 통해 침투하는 활성 능력, 사용자의 연령, 건강 상태 및 피부 상태, 그리고 기타 요인에 따라 변할 것이다.

본원에서 유용한 활성 성분은 작용에 대한 그들의 치료학적 잇점 또는 그들의 가정된 작용 양식에 의해 분류된다. 그러나, 본원에서 유용한 활성 성분은 몇몇 예에서 하나 이상의 작용을 통한 하나 이상의 치료적 잇점 또는 조작을 제공할 수 있는 것을 의미한다. 그러므로, 본원에서의 분류는 편리함을 위하여 만들어 진 것이며, 그 활성 성분을 나열된 특정 용도 또는 용도들로 제한하려는 것은 아니다. 또한, 이들 활성 성분들의 약학적으로 허용가능한 염도 본원에서 유용하다. 하기 활성 성분이 본 발명의 조성물에서 유용하다.

항좌창 활성제 : 유용한 항좌창 활성제의 예로는 각질용해제, 예컨대, 살리실산(o-히드록시벤조산), 살리실산의 유도체, 예컨대 5-옥타노일 살리실산, 및 레소르시놀; 레티노이드, 예컨대, 레티노산 및 그의 유도체 (예를들어, 시스 및 트랜스); 황 함유 D 및 L 아미노산 및 그들의 유도체 및 염, 특히 그들의 N-아세틸 유도체, 이것의 바람직한 예는 N-아세틸-L-시스테인임; 리포산; 항생물질 (antibiotics) 및 항미생물질 (antimicrobials), 예컨대, 벤조일 퍼옥시드, 옥토피록스, 테트라사이클린, 2,4,4'-트리클로로-2'-히드록시 디페닐 에테르, 3,4,4'-트리클로로바닐리드, 아젤라산 및 그의 유도체, 페녹시에탄올, 페녹시프로판올, 페녹시이소프로판올, 에틸 아세테이트, 클린다마이신 및 메클로사이클린; 세보스타트, 예컨대, 플라보노이드; 및 담즙 염, 예컨대, 사임놀 (scymnol) 술페이트 및 그의 유도체, 데옥시콜레이트, 및 콜레이트을 포함한다.

항-주름 및 항-피부 위축 활성제 : 항-주름 및 항-피부 위축 활성제의 예로는 레티노산 및 그의 유도체 (예를들어, 시스 및 트랜스); 레티놀; 레티닐 에스테르; 니아신아미드, 살리실산 및 그의 유도체; 황 함유 D 및 L 아미노산 및 그의 유도체 및 염, 특히 N-아세틸 유도체, 이것의 바람직한 예는 N-아세틸-L-시스테인; 티올, 예를들어 에탄 티올; 히드록시산, 피트산 (phytic acid), 리포산; 리소포스 파티드산, 및 피부 박리제 (예를들어, 페놀 등)을 포함한다.

비스테로이드성 항염증성 활성제 (NSAIDS) : NSAIDS의 예는 하기 범주를 포함한다 : 프로피온산 유도체; 아세트산 유도체; 페남산 유도체; 비페닐카르복실산 유도체; 및 옥시캄. 이들 모든 NSAIDS는, 본원에 그 전체가 참고로 인용삽입되어 있는 1991년 1월 15일에 공표된 선샤인 (Sunshine) 등의 미국 특허 제4,985,459호에 충분히 개시되어 있다. 유용한 NSAIDS의 예들은 아세틸 살리실산, 이부프로펜, 나프록센, 벤족사프로펜, 풀루르비프로펜, 페노프로펜, 펜부펜, 케토프로펜, 인도프로펜, 피르프로펜, 카르프로펜, 옥사프로진, 프라노프로펜, 미로프로펜, 티옥사프로펜, 수프로펜, 알미노프로펜, 티아프로펜산, 플루프로펜 및 부크록산을 포함한다. 또한, 히드로코르티손 등을 포함하는 스테로이드성 항염증성 약제가 유용하다.

국소 마취제 : 국소 마취제의 예는 벤조카인, 리도카인, 부피바카인, 클로르프로카인, 디부카인, 에티도카인, 메피바카인, 테트라카인, 디클로닌, 헥실카인, 프로카인, 코카인, 케타민, 프라목신, 페놀, 및 그의 약제학적으로 허용가능한 염을 포함한다.

인공 태닝제 (Artificial Tanning Agent) 및 촉진제 (Accelerators) : 인공 태닝제 및 촉진제의 예는 디히드록시아세타온; 티로신; 에틸 티로시네이트와 같은 티로신 에스테르; 및 포스포-DOPA를 포함한다.

항미생물 및 항진균 활성제 : 항미생물 및 항진균 활성제의 예는 β-락탐 약제, 퀴놀론 약제, 시프로플록사신, 노르플록사신, 테트라사이클린, 에리트로마이 신, 아미카신, 2,4,4'-트리클로로-2'-히드록시 디페닐 에테르, 3,4,4'-트리클로로바닐리드, 페녹시에탄올, 페녹시프로판올, 페녹시이소프로판올, 독시사이클린, 카프레오마이신, 클로르헥시딘, 클로르테트라사이클린, 옥시테트라사이클린, 클린다마이신, 에탐부톨, 헥사미딘, 이세티오네이트, 메트로니다졸, 펜타미딘, 겐타미신, 카나마이신, 리네오마이신, 메타사이클린, 메텐아민, 미노사이클린, 네오마이신, 네틸미신, 파로마이신, 스트렙토마이신, 토브라마이신, 미콘아졸, 테트라사이클린 히드로클로라이드, 에리트로마이신, 아연 에리트로아미신, 에리트로마이신 에스톨레이트, 에리트로마이신 스테아레이트, 아미카신 술페이트, 독시사이클린 히드로클로라이드, 카프레오마이신 술페이트, 클로르헥시딘 글루코네이트, 클로르헥시딘 히드로클로라이드, 클로르테트라사이클린 히드로클로라이드, 옥시테트라사이클린 히드로클로라이드, 클린다마이신 히드로클로라이드, 에탐부톨 히드로클로라이드, 메트로니다졸 히드로클로라이드, 펜타미딘 히드로클로라이드, 겐타미신 술페이트, 카나마이신 술페이트, 리네오마이신 히드로클로라이드, 메타사이클린 히드로클로라이드, 메텐아민 히푸레이트, 메텐아민 만델레이트, 미노사이클린 히드로클로라이드, 네오마이신 술페이트, 네틸미신 술페이트, 파로모마이신 술페이트, 스트렙토마이신 술페

이트, 토브라마이신 술페이트, 미콘아졸 히드로클로라이드, 아만파딘 히드로클로라이드, 아만파딘 술페이트, 옥토피록스, 파라클로로메타크실렌올, 니스타틴, 톨나프테이트, 아연 피리티온 및 클로트림아졸을 포함한다.
본원에서 유용한 활성제의 바람직한 예는 살리실산, 벤조일 퍼옥시드, 3-히드록시벤조산, 글리콜산, 락트산, 4-히드록시 벤조산, 아세틸 살리실산, 2-히드록 시부탄산, 2-히드록시펜탄산, 2-히드록시헥산산, 시스-레티노산, 트랜스-레티노산, 레티놀, 피트산, N-아세틸-L-시스테인, 리포산, 아젤라산, 아라키돈산, 벤조일퍼옥시드, 테트라사이클린, 이부프로펜, 나프록센 히드로코르티손, 아세토미노펜, 레소르시놀, 페녹시에탄올, 페녹시프로판올, 페녹시이소프로판올, 2,4,4'-트리클로로-2'-히드록시 디페닐 에테르, 3,4,4'-트리클로로카르바닐리드, 옥토피록스, 리도카인 히드로클로라이드, 클로트리마졸, 미콘아졸, 네오사이신 술페이트, 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택된 것들을 포함한다
.
일광차단제 (Sunscreen Actives) : 또한 일광차단제도 본원에서 유용하다. 다양한 일광차단제가 US 특허 5,087,445 호 (Haffey 등, 1992 년 2 월 11 일 허여); US 특허 5,073,372 호 (Turner 등, 1991 년 12 월 17 일 허여); US 특허 5,073,371 호 (Turner 등, 1991 년 12 월 17 일 허여); 및 문헌 [Segarin 등의 Cosmetics Science and Technology 의 Ⅷ 장, 189 쪽 이후] 에 기술되어 있으며, 이들 모두 참고로 본 발명에 포함된다. 본 발명의 조성물에 유용한 일광차단제의 비제한적인 예로는 2-에틸헥실 p-메톡시신나메이트, 2-에틸헥실 N,N-디메틸-p-아미노벤조에이트, p-아미노벤조산, 2-페닐벤즈이미다졸-5-술폰산, 옥토크릴렌, 옥시벤존, 호모멘틸 살리실레이트, 옥틸 살리실레이트, 4,4'-메톡시-t-부틸디벤조일메탄, 4-이소프로필 디벤조일메탄, 3-벤질리덴 캄포르, 3-(4-메틸벤질리덴) 캄포르, 이산화 티탄, 산화 아연, 실리카, 산화 철, 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택된 것이다. 또 다른 유용한 일광차단제는 US 특허 4,937,370 호 (Sabatelli, 1990 년 6 월 26 일 허여); 및 US 특허 4,999,186 호 (Sabatelli 등, 1991 년 3 월 12 일 허여)에 개시되어 있으며, 이들 두 참고문헌은 본 발명에 포함된다. 이들 일광차단제의 특히 바람직한 예는 2,4-디히드록시벤조페논의 4-N,N-(2-에틸헥실)메틸아미노벤조산 에스테르, 4-히드록시디벤조일메탄과의 4-N,N-(2-에틸헥실)메틸아미노벤조산 에스테르, 2-히드록시-4-(2-히드록시에톡시)벤조페논의 4-N,N-(2-에틸헥실)메틸아미노벤조산 에스테르, 4-(2-히드록시에톡시)디벤조일메탄의 4-N,N-(2-에틸헥실)메틸아미노벤조산 에스테르 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택된 것을 포함한다. 사용될 수 있는 일광차단제의 정확한 양은 선택된 일광차단제 및 목적하는 일광 보호 지수 (SPF) 에 따라 달라질 것이다. SPF 는 일반적으로 홍반에 대한 일광차단의 광보호의 척도로 사용된다. 문헌 [Federal Register . Vol.43, No.166, pp.38206 - 38209 (1978 년 8 월 25 일)]을 참조하며, 이것은 참고로 본 발명에 포함된다.
여기에 유용한 바람직한 활성성분의 비제한적인 예로는, 살리실산, 벤조일퍼옥시드, 니아신아미드, 시스-레티노산, 트란스-레티노산, 레티놀, 레티닐 팔미테이트, 피트산, N-아세틸 L-시스테인, 아젤라산, 리포산, 레소르시놀, 락트산, 글리콜산, 이부프로펜, 나프록센, 히드로코르티손, 페녹시에탄올, 페녹시프로판올, 페녹시이소프로판올, 2,4,4'-트리클로로-2'-히드록시 디페닐 에테르, 3,4,4'-트리클로로카르바닐리드, 2-에틸헥실 p-메톡시신남산, 옥시벤존, 2-페닐벤즈이미도졸-5-술폰산, 디히드록시아세톤, 및 그의 혼합물로 구성된 군에서 선택된 것을 포함한다.

B. 양이온성 계면활성제

본 발명의 제품은 또한 임의로 1종 이상의 양이온성 계면활성제를 함유하며, 단 이들 물질은 요구되는 거품형성 계면활성제의 전체 거품특성을 저해하지 않도록 선택된다. 양이온성 계면활성제는 대전 방지제 또는 에멀션화제로서 유용하다.
여기에서 유용한 양이온성 계면활성제의 비제한적인 예로는 McCutcheon의 Detergents and Emulsifiers , North American 판 1986년, allured Publishing Corporation 출판; 그리고 McCutcheon의 Functional Materials , North American 판 1992년에 기재되어 있으며; 이들 둘다는 여기에 참고로 포함된다.
여기에서 유용한 양이온성 계면활성제의 비제한적인 예로는, 식 $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$ 의 식을 갖는 양이온성 알킬 암모늄 염(여기에서, R_1 은 탄소수 약 12 내지 약 18의 알킬기, 또는 탄소수 약 12 내지 약 18의 방향족, 아릴 또는 알크아릴기에서 선택되며; R_2, R_3, R_4 는 독립적으로 수소, 탄소수 약 1 내지 약 18의 알킬기, 또는 탄소수 약 12 내지 약 18의 방향족 아릴 또는 알크아릴기에서 독립적으로 선택되며; 그리고 X는 클로라이드, 브로마이드, 요오다이드, 아세테이트, 포스페이트, 니트레이트, 술페이트, 메틸 술페이트, 에틸 술페이트, 토실레이트, 락테이트, 시트레이트, 글리콜레이트, 및 그의 혼합물에서 선택된다) 를 들 수 있다. 부가적으로, 알킬기는 또한 에테르 결합, 또는 히드록시 또는 아미노기 치환기를 함유할 수 있다 (예컨대, 알킬기는 폴리에틸렌 글리콜 및 폴리프로필렌 글리콜 부분을 함유할 수 있다).
더욱 바람직하게는, R_1 은 탄소수 약 12 내지 약 18의 알킬기이며; R_2 는 수소 또는 탄소수 약 1 내지 약 18의 알킬기이고; R_3 및 R_4 는 독립적으로 수소 또는 탄소수 약 1 내지 약 3의 알킬기이며; X는 상기에 기재된 것과 동일하다.
가장 바람직하게는 R_1 은 탄소수 약 12 내지 약 18의 알킬기이며; R_2, R_3 및 R_4 는 수소 또는 탄소수 약 1 내지 약 3의 알킬기이며; X는 상기에 기재된 것과 동일하다.
또 다르게는, 다른 유용한 양이온성 계면활성제로는 상기 구조 R_1 이 또 다르게는 $R_5CO-(CH_2)_n-$ (여기에서 R_5 는 탄소수 약 12 내지 약 22의 알킬기이고, n은 약 2 내지 약 6, 더욱 바람직하게는 약 2 내지 약 4, 가장 바람직하게는 약 2 내지 약 3의 정수이다)인 아미노-아미드이다. 이들 양이온성 에멀션화제의 비제한적인 예로는, 스테아르아미도프로필 PG-디모늄 클로라이드 포스페이트, 스테아르아미도프로필 에틸디모늄 에토술페이트, 스테아르아미도프로필 디메틸 (미리스틸 아세테이트) 암모늄 클로라이드, 스테아르아미도프로필 디메틸 세테아릴 암모늄 토실레이트, 스테아르아미도프로필 디메틸 암모늄 클로라이드, 스테아르아미도프로필 디메틸 암모늄 락테이트 및 그의 혼합물을 들수 있다.

사차 암모늄 염 양이온성 계면활성제의 비제한적인 예로는, 세틸 암모늄 클로라이드, 세틸 암모늄 브로마이드, 라우릴 암모늄 클로라이드, 라우릴 암모늄 브로마이드, 스테아릴 암모늄 클로라이드, 스테아릴 암모늄 브로마이드, 세틸 디메틸 암모늄 클로라이드, 세틸 디메틸 암모늄 브로마이드, 라우릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 라우릴 디메틸 암모늄 브로마이드, 스테아릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 스테아릴 디메틸 암모늄 브로마이드, 세틸 트리메틸 암모늄 클로라이드, 세틸 트리메틸암모늄 브로마이드, 라우릴 트리메틸 암모늄 클로라이드, 라우릴 트리메틸 암모늄 브로마이드, 스테아릴 트리메틸 암모늄 클로라이드, 스테아릴 트리메틸 암모늄 브로마이드, 라우릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 스테아릴 디메틸 세틸 디탈로우 디메틸 암모늄 클로라이드, 디세틸 암모늄 클로라이드, 디세틸 암모늄 브로마이드, 디라우릴 암모늄 클로라이드, 디라우릴 암모늄 브로마이드, 디스테아릴 암모늄 클로라이드, 디스테아릴 암모늄 브로마이드, 디세틸 메틸 암모늄 클로라이드, 디세틸 메틸 암모늄 브로마이드, 디라우릴 메틸 암모늄 클로라이드, 디라우릴 메틸 암모늄 브로마이드, 디스테아릴 메틸 암모늄 클로라이드, 디스테아릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 디스테아릴 메틸 암모늄 브로마이드, 및 그의 혼합물을 들수 있다. 추가적인 사차 암모늄 염은 C12 내지 C22 알킬 탄소사슬이 탈로우 지방산 또는 코코넛 지방산으로부터 유도된 것을 들 수 있다. '탈로우'란 용어는 일반적으로 C16 내지 C18범위의 알킬 사슬의 혼합물을 가지고 있는 탈로우 지방산(통상적으로 수소첨가 탈로우 지방산)으로부터 유도된 알킬기를 말한다. '코코넛' 이란 용어는 일반적으로 C12 내지 C14 범위의 알킬 사슬의 혼합물을 가지고 있는 코코넛 지방산으로부터 유도된 알킬기를 말한다. 이들 탈로우와 코코넛 공급원으로부터 유도된 사차 암모늄염의 예로는, 디탈로우 디메틸 암모늄 클로라이드, 디탈로우 디메틸 암모늄 메틸 술페이트, 디(수소첨가 탈로우) 디메틸 암모늄 클로라이드, 디(수소첨가 탈로우)디메틸 암모늄 아세테이트, 디탈로우 디프로필 암모늄 포스페이트, 디탈로우 디메틸 암모늄 니트레이트, 디(코코넛알킬)디메틸 암모늄 클로라이드, 디(코코넛알킬)디메틸 암모늄 브로마이드, 탈로우 암모늄 클로라이드, 코코넛 암모늄 클로라이드, 스테아르아미로프로필 PG-디모늄 클로라이드 포스페이트, 스테아르아미도프로필 에틸디모늄 에토술페이트, 스테아르아미도프로필 디메틸 (미리스틸 아세테이트) 암모늄 클로라이드, 스테아르아미도프로필 디메틸 세틸아릴 암모늄 토실레이트, 스테아르아미도프로필 디메틸 암모늄 클로라이드, 스테아르아미도프로필 디메틸 암모늄 락테이트, 및 그의 혼합물을 들수 있다.

여기에서 바람직한 양이온성 계면활성제로는 디라우릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 디스테아릴 디메틸 암모늄 클로라이드, 디미리스틸 디메틸 암모늄 클로라이드, 디팔미틸 디메틸 암모늄 클로라이드, 디스테아릴 디메틸 암모늄 클로라이드 및 그의 혼합물을 들수 있다.

C. 다른 임의 성분

발명의 조성물은 다양한 임의 성분을 함유할 수 있다. 이들 추가 성분은 약제학적으로 허용가능 하여야 한다. 전체적으로 여기에 참고로 여기에 포함되는 문헌 [CTFA Cosmetic Ingredient Handbook , 제 2 판, 1992] 은 피부 캐어 산업에 통상 사용되는 다양한 비제한적인 화장 및 약제학적 성분을 기재하고 있는데, 이는 본 발명의 조성물에 사용하기에 적합하다. 상기 성분의 작용 군의 비제한적 예에는 이 참조문헌 p. 537 에 기재되어 있다. 이들 및 다른 작용군으로는 연마제, 흡수제, 케이킹(caking)방지제, 산화방지제, 비타민, 결합제, 생물학적 첨가제, 완충제, 증량제(bulking agent), 킬레이트제, 화학적 첨가제, 착색제, 화장 수렴제, 화장 살생물제, 변성제, 의약 수렴제, 외용 진통제, 필름 형성제, 방향제 성분, 습윤제, 불투명제. pH 조절제, 방부제, 분사제, 환원제, 피부 표백제, 일광차단제를 들수 있다. 또한 여기에 유용한 것으로는, 방향제, 안료, 착색제, 에센스 오일, 피부 센세이트, 수렴제, 피부완화제, 및 피부 치료제 등을 들 수 있다.

VIII. 제조 방법

본 발명의 일회용 개인 캐어 세정 및 컨디셔닝 제품은 습윤 팽창부분을 가진 수불용성 지지체에 거품형성 계면활성제와 컨디셔닝 성분, 및 방향 성분을 동시에, 또는 별도로 첨가하거나 함침시켜 제조하며,상기 수득된 제품은 실질적으로 건조품이다. '별도로'라는 용어는 먼저 함께 조합되지 않고, 계면활성제와 컨디셔닝제가 임의순서대로 첨가될 수 있는 것을 의미한다. '동시에'란 용어는 함께 조합되거나, 조합되지 않은 계면활성제와 컨디셔닝제가 동시에 첨가될 수 있다는 것을 의미한다. 바람직하게는, 수용성 캡슐화 물질을 용해시키는 가능성 때문에, 방향 성분을 지지체 또는 그의 임의의 층 상에 또는 그 내부에 거품형성 계면활성제와는 별도로 첨가하거나 함침시켜야 한다. 방향 성분은 또한 지지체가 건조할 때 지지체 또는 그의 임의의 층 상에 또는 그 내부에 첨가하거나 함침된다.

하나 이상의 층이 있을 때는, 거품형성 계면활성제 및/또는 컨디셔닝 성분을 임의의 순서로 각 층에 또는 그 안에 또한 첨가 또는 함침시킬 수 있다. 또다르게는, 거품형성 계면활성제 및/또는 컨디셔닝 성분을 지지체에 첨가 또는 함침시킬 수 있다. 거품형성 계면활성제, 컨디셔닝 성분 및/또는 방향 성분으로써의 처리는 제1층 및 제2층을 연결시키기 전후에 언제든지 달성될 수 있다. 처리의 순서에 상관없이, 과량의 계면활성제, 컨디셔닝 성분 및/또는 방향 성분은 (예를 들면, nipping 공정에 의해) 제거되어야 한다. 그런 후에, 처리된 물질 (예컨대, 제 1 층 (100), 제 2 층 (200), 층 (100) 및 (200) 둘다, 또는 결합된 지지체) 는 통상적인 수단으로 건조시켜야 한다.

예컨대, 제 1 층 (100) 을 제 2 층 (200) 에 결합시키기 전, 제 2 층은 거품형성 계면활성제로 처리시킬 수 있다. 두 층을 결합시킨후, 층 (100) 및/또는 (200) 의 바깥쪽 표면 (예컨대, 비결합된 표면) 중의 어느 하나는 컨디셔닝 성분 및/또는 방향 성분으로 처리될 수 있다. 또는, 거품형성 계면활성제 및 컨디셔닝제는 두 층을 결합시키기 전에 동시에 제 2 층 (200) 에 첨가하거나 함침시킬 수 있다. 또는, 거품형성 계면활성제 및 컨디셔닝제는 제 2 층 (200) 에 첨가하거나 또는 함침시키기 전에 함께 결합시킬 수 있다. 어느 순서이든지, 방향 성분은 계면활성와 함께 첨가되어서는 안된다. 만일 방향 성분을 계면활성제 후에 첨가한다면, 임의의 과량의 용매 (예. 물)을 방향 성분을 첨가하기 전에 제거하여야 한다.

또 다르게는, 두 층을 결합시키기 전에, 제 1 층(100) 은 제 1 층의 신장 또는 연신을 유발하지 않는 방법을 사용하여 거품형성 계면활성제로써 처리할 수 있다. 이것은 제 1 층의 제조에서 또는 당업자에 공지된 다양한 적용 방법으로 달성될 수 있다. 적용방법의 비제한적 예로는 코팅 및 슬로트(slot) 코팅을 들 수 있다.

계면활성제, 컨디셔닝제, 방향 성분 및 임의 성분은 층 (100 또는 200) 또는 결과된 결합층 (100 및 200) 의 어느 하나 에 당업자에게 알려진 방법: 예컨대, 스프레잉, 레이저 프린팅, 스플래싱, 침지, 속킹(soaking) 또는 코팅에 의해 첨되거나 함침될 수 있다.
물 또는 수분이 제조 공정에 사용되거나 존재하는 경우에는, 결과된 처리된 지지체를 건조시켜 실질적으로 물이 없게 만든 다음에 방향 성분을 첨가한다. 처리된 지지체는 당업자에게 공지된 임의의 수단으로 건조시킬 수 있다. 공지된 건조 수단의 비제한적 예에는 통상의 오븐, 방사열원, 마이크로웨이브 오븐, 강제송풍 오븐 및 가열 롤러 또는 캔의 사용이 포함된다. 또한 건조에는 주위 환경에 존재하는 것 이외에 열원을 가함이 없는 공기 건조가 포함된다. 또한, 다양한 건조 방법의 조합을 사용할 수 있다.

IX. 피부 또는 모발을 세정 및 컨디셔닝하는 방법

본 발명은 또한 본 발명의 신체 세정 제품으로 피부 또는 모발을 세정하고 컨디셔닝하는 방법에 관한 것이다. 이들 방법은 수불용성 지지체, 거품형성 계면활성제, 및 컨디셔닝 성분을 함유하고 있는 실질적으로 건식인 일회용 신체 세정제품을 물로 습윤시키는 단계, 그리고 피부 또는 모발에 상기 습윤 제품을 접촉시키는 단계를 포함하고 있다. 그 이상의 실시 태양에서, 본 발명은 또한 피부 또는 모발에 각종 활성 성분을 전달하는데 유용하다.
본 발명의 제품은 실질적으로 건식이며, 사용하기 전에 물로 습윤시키도록 고안된 것이다. 본 제품은 물에 침적시키거나 혹은 물 흐름에 위치시킨다. 거품은 본 제품과 피부 또는 모발의 접촉 이전에 또는 접촉 동안에 기계적으로 본 제품을 교반하거나 변형시킴으로써 그 제품으로부터 발생된다. 수득한 거품은 피부 또는 모발의 세정과 컨디셔닝에 유용하다. 세정 과정과 그 이후 물에 의한 헹굼 과정에서, 컨디셔닝제와 활성 성분들은 피부 또는 모발상에 침적된다. 컨디셔닝제와 활성 성분의 침적은 피부 또는 모발과 지지체의 물리적인 접촉에 의해 향상된다.

X. 피부 또는 모발 상에 컨디셔닝제 및 임의의 활성 성분을 일정하게 침적시키는 방법

본 발명의 제품은 본 발명의 컨디셔닝제를 피부 또는 모발에 일정하게(consistently) 침적시키는데 유용하다. 활성 성분이 존재하는 다른 실시 태양에서, 본 조성물은 또한 피부 또는 모발에 활성 성분을 일정하게 침적시키는데 유용하다.
본 발명의 제품은 약 60 % 초과, 바람직하게는 약 65 % 초과, 더욱 바람직하게는 약 70 % 초과, 가장 바람직하게는 약 75 % 초과의 침적 컨시스턴시 (consistency) 를 갖는다.
침적 컨시스턴시 측정은 '비이상(非理想)적 거품형성 및 사용'을 통해 일어나는 컨디셔닝제의 침적의 양을 '이상(理想)적 거품형성 및 사용'을 통해 일어나는 컨디셔닝제의 침적의 양으로 나누어서 얻는 몫이다. 여기에 사용된 비이상적 거품형성은, 거품형성이 컨디셔닝제를 함유하는 제품의 표면을 문지른 다음, 피부 또는 모발을 동일한 표면과 접촉시킴으로써 이루어진다는 것을 의미한다. 컨디셔닝제의 이러한 비효율적인 침적이 일어나는 것은 일부 컨디셔닝제가 계면활성제에 의해 에멀션화되기 때문이다. 여기에 사용된 이상적 거품형성은, 거품형성이 컨디셔닝제를 함유하지 않는 제품의 표면을 문지른 다음, 피부 또는 모발을 컨디셔닝 성분 함유 표면과 접촉시킴으로써 이루어진다는 것을 의미한다. 동일한 레프런스 포인트는 지지체의 표면 모두가 컨디셔닝제로 처리되는지를 적용하는 것이다 (예를 들어, 거품을 형성시키고 피부를 에멀션화 컨디셔닝제 함유 거품형성 표면과 접촉시키는 것에 대비하여 피부를 비에멀션화 컨디셔닝제를 함유하는 비거품형성 표면과 접촉시켜서 얻은 침적물). 따라서, 침적 컨시스턴시는 컨디셔닝 성분의 지질 경도값이 약 0.02 kg 초과이면, 최대가 된다.
피부 또는 모발 상에 침적된 컨디셔닝 성분의 정량은 당업계의 화학자에 공지되어 있는 다양한 표준 분석 기술을 사용해서 측정된다. 상기 방법은 예를 들어 피부 또는 모발의 부분을 채취한 다음 크로마토그래피(즉, 가스 크로마토그래피, 액체 크로마토그리피, 질량 크로마토그래피, 초임계 유체 크로마토그래피 등), IR 분광법, UV/VIS 분광법, 질량분광법 등에 의한 분석을 포함한다. 직접적인 측정은 IR 분광법, UV/VIS 분광법, 불투명 측정법, 형광 분광법, ESCA 분광법 등과 같은 기술에 의해 피부 또는 모발 상에서 이루어진다.
침적을 계측하기 위한 전형적인 방법에서, 본 발명의 제품을 물로 습윤하고 압착 교반하여 거품을 형성시킨다. 이어서, 제품은 알맞은 지워지지 않는 마커(marker) 로 경계를 정한 피부 또는 머리 상에 약 15초 동안 약 25 ㎠ 내지 약 300 ㎠, 바람직하게는 약 50 ㎠ 내지 약 100 ㎠ 의 부위에서 문질러진다. 그 다음, 상기 부위는 약 10초 동안 헹구어지고, 그 다음, 약 10분 동안 공기로 건조된다. 그 다음, 상기 부위는 채취되고 채취물은 분석되거나 상기에서 예시한 어떤 방법을 직접 사용해서 분석된다.

IX. 실시예

하기 실시예는 본 발명의 범위 내에서 실시태양을 기술하고 더욱 명백히 한다. 하기 실시예에서, 모든 성분은 활성 레벨로 명시되어 있다. 실시예는 오로지 설명하기 위한 것이지, 많은 변형이 본 발명의 정신 및 범위을 벗어나지 않는 바와 같이, 본 발명의 범위를 제한하는 것은 아니다.
성분은 화학명 또는 CTFA 명에 의해 확인되고, 모든 중량은 % 활성으로 나타낸다.

실시예 1 - 5

A. 지지체

도 1, 3A 및 3B 에 기재되어 있는 바와 같이, 다층 지지체는 여기에 기재되어 있는 바와 같이 제조된다. 지지체는 임의의 부직포, 예를 들면 Veratec 104-102 또는 Chicopee C5763으로 대체될 수도 있다.

B. 계면활성제 상(狀)

알맞은 용기에서, 실온에서 하기 성분을 혼합한다. 일단 폴리쿠아테르늄이 분산되면, 혼합물을 65 ℃ 로 가열한다.

성분	중량 %				
	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
물	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100

폴리쿠아테르늄-10	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

상기 혼합물을 65℃에서 가열하면서, 하기 성분을 혼합물에 첨가한다.

디소듐 EDTA	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
글리세린	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
소듐 라우로일 락틸레이트	3.33	3.33	---	3.33	3.33
소듐 카프로일 락틸레이트			3.33		
코파미도프로필 베타인	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
데실 폴리글루코시드	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33

일단 상기 성분들이 완전히 혼합되면 혼합물을 45 ℃로 냉각하기 시작한다. 별개의 혼합 용기에, 하기 성분을 첨가한다.

물	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
부틸렌 글리콜	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
글리단트 플러스	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0

일단 글리단트 플러스 (Glydant Plus)가 용해되면, 상기 혼합물을 첫 번째 혼합 용기에 첨가하고 실온으로 냉각한다. 일단 냉각되면, 상기 용액 1.5 g을 부직포 지지체에 적용한 다음 건조시킨다.

C. 컨디셔닝 상(狀)

알맞은 용기에서, 하기 성분들을 실온에서 혼합하고 혼합 도중 70 ℃로 가열한다.

SEFA* 코토네이트	48.00	75.00	33.6	70.00	80.00
SEFA* 베헤네이트	12.00	25.00	8.40	10.00	10.00
바셀린	10.00	---	7.00	---	---
글리세릴 트리베헤네이트	5.00	---	3.50	---	---
스테아릴 알콜	---	---	---	5.00	---
파라핀	---	---	---	15.00	---
콜레스테롤 에스테르	25.00	---	17.50	---	---
오조케라이트 왁스	---	---	---	---	10.00
글리세린	---	---	28.00	---	---
트리글리세릴 모노스테아레이트 [2]	---	---	1.90	---	---
데카글리세릴 디팔미테이트 [3]	---	---	0.21	---	

1 Glodschmidt로부터 Abil WE-09로 입수가능

2 Lonza Chemical에서 PolyAldo TGMS로 입수가능

3 Lonza Chemical에서 PolyAldo 10-2P로 입수가능

* SEFA 는 지방산의 수크로스 에스테르의 머릿글자이다.

혼합하면서 실온으로 냉각한다. 그런 다음, 상기 상(phase) 0.17 g 을, 계면활성제상으로부터 계면활성제를 이미 함유하는 지지체에 첨가한다. 결과된 세정 물품을 물로 습윤시켜 사용하는데, 피부 또는 모발을 세정하고 일정한 방식으로 피부 또는 모발 상에 컨디셔닝제를 침적하는데 유용하다.

결과된 지질 경도값 및 침적 컨시스턴시는 하기 표에 기재한다:

`	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5
지질 경도	0.20	2.00	0.025	5.00	1.00
침적 컨시스턴시	66%	75%	61%	82%	67%

또 다른 제조 공정에서, 거품형성 계면활성제, 컨디셔닝 성분 및 임의 성분은, (i) 층들을 라미네이트로 결합시키기 전에, 또는 (ii) 층들을 라미네이트로 결합시킨 후에, 층들의 어느 하나 또는 모두에, 개별적으로 또는 동시에 첨가되거나 함침된다. 계면활성제 및/또는 컨디셔닝 성분을 지지체 내로 첨가 또는 함침시키는 과정은 스프레이, 프린팅, 스플래싱(splashing), 침지 또는 코팅에 의해 달성된다.
유사하게, 거품형성 계면활성제 및 컨디셔닝 에멀션은 임의의 순서로 지지체 에 첨가될 수 있다. 공정 순서의 비제한적인 예로는 다음이 있다 : (i) 계면활성제를 제2층에 첨가한 다음, 지지체를 결합시키기고, 그런다음 컨디셔닝 성분으로써 처리함; (ii) 계면활성제를 컨디셔닝 성분과 배합한 다음 제2층을 처리하고, 그런 다음 두개의 층들을 결합시킴; (iii) 두개의 층을 결합시키기 전에, 제2층을 먼저 계면활성제로써 두번째로 컨디셔닝 성분으로 처리한 다음 두개의 층들을 결합시킴.
또 다른 실시태양에서, 다른 지지체, 예컨대 부직포 지지체, 물로엉킨 (hydroentangled) 지지체, 천연 스폰지, 합성 스폰지, 또는 고분자 그물형 메쉬가 본 지지체를 대체할 수 있다.

D. 방향 상(狀)

약 66.5 %의 베타 사이클로덱스트린, 약 22 %의 물 및 약 11.5 %의 향료를 전체 속도 약 450 g/분으로 출구 다이가 없는 이축 압출기에 첨가한다. 혼합기 속도는 약 400 RPM 이고, 패들 배열은 1 마력/파운드/분 이상의 혼합기로의 특정 기계적 인풋(input)을 공급하도록 선택한다.
적절한 용기에, 베타 사이클로덱스트린 복합성분을 용융된 PEG 4600(65c)에 25% 복합성분 대 75% PEG 4600 의 비율로 첨가한다. 결과된 혼합물을 2.5 이론치 통과를 위한 테크마르 미분쇄기 (techmar mill)로써 미분쇄한다. 그런 다음 혼합물을 적절한 저장 용기 내로 펌프한다.
그런 다음 결과된 혼합물을 건식 지지체에 한 시이트당 0.3 g 의 비율로 첨가한다.

물	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
PEG 4600	75.000	75.00	75.00	75.00	75.00
베타 사이클로덱스트린 [1]	16.625	16.625	16.625	16.625	16.625
셀리나 PG Mod 1 [2]	2.875	- - -	2.875	2.000	2.000
멘톨	- - -	2.875	- - -	0.875	0.875
1 세라스타르 회사 (Cerastar Corp) 2 지보단 루르 (Givaudan Roure)					

실시예 6-9

개인 캐어 세정 및 컨디셔닝 제품을 하기와 같이 제조하였다:

성분	중량 %			
	실시예 6	실시예 7	실시예 8	실시예 9
상 A				
물	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100
글리세린	10.00	10.00	10.00	10.00
디소듐 라우로암포디아세테이트 (및) 소듐 트리데세트 술페이트	4.00	4.00	- - -	- - -
소듐 라우로암포아세테이트	- - -	- - -	2.40	2.40
소듐 라우로일 사르코시네이트	4.00	4.00	- - -	- - -
암모늄 라우레트 술페이트	- - -	- - -	4.20	4.20
암모늄 라우릴 술페이트	- - -	- - -	1.40	1.40
폴리쿠아테르늄-10	0.25	0.25	0.25	0.25
디소듐 EDTA	0.10	0.10	0.10	0.10

상 B

수크로스 에스테르 지방산 코토네이트	3.00	3.00	3.00	3.00
바셀린	- - -	1.50	- - -	- - -

세틸 디메티콘	- - -	- - -	- - -	2.00

상 C

부틸렌 글리콜	2.00	2.00	2.00	2.00
DMDH 히단토인 (및) 요도프로피닐 카바메이트	0.20	0.20	0.20	0.20

상 D

물	5.500	5.500	5.500	5.500
PEG 4600	75.000	75.00	75.00	75.00
베타 시클로덱스트린 [1]	16.625	16.625	16.625	16.625
셀리나 PG Mod 1 [2]	2.875	- - -	2.875	2.000
멘톨	- - -	2.875	- - -	0.875
1 세라스타르 회사 (Cerastar Corp) 2 지보단 루르 (Givaudan Roure)				

수불용성 지지체

두께 약 20 mil 이며, 대략 6 in ×7.6 in 의 50% 폴리에스테르 및 50% 레이온을 함유하는 약 60 gsy 의 기본중량의 수개구된(hydroapertured) 부직포 지지체.

적절한 용기에, 상 A 성분들을 실온에서 혼합하여 분산액을 형성하고 교반하에 65 ℃로 가열한다. 상 B 성분들을 별개의 적절한 용기에서 혼합하고 65 ℃로 가열한다. 일단 그 온도가 동일하면, 상 B 성분들을 상 A 성분들을 포함하는 용기 내로 혼합시킨 다음, 45 ℃로 냉각한다. 그런 다음 상 C 성분들을 별개의 용기에서 실온에서 함께 혼합한다. 다음에, 상 C 혼합물을 상 A 및 B 의 배합물을 함유하는 용기 내로 실온에서 첨가한다. 결과된 용액 1.5 g을 각 지지체에 스프레이한다. 또 다르게는, 지지체를 결과된 용액에 침지한다. 처리된 지지체를 다음으로 오븐에서 일정한 중량으로 건조시키다. 또 다르게는, 처리된 지지체를 45 ℃의 대류 오븐에서 일정한 중량으로 건조시킨다.

상 D 성분들을 하기 방식으로 제조한다. 약 66.5%의 베타 시클로덱스트린, 약 22% 물 및 약 11.5% 향료를 전체 속도 약 450 g/분로 출구 다이가 없는 이축 압출기에 첨가한다. 혼합기 속도는 약 400 RPM이고 패들 배열은 1 마력/파운드/분 이상의 혼합기로의 특정 기계적 인풋을 공급하도록 선택한다.

적절한 용기에, 베타 시클로덱스트린 복합성분을 용융된 PEG 4600(65c)에 25% 복합성분 대 75% PEG 4600 의 비율로 첨가한다. 결과된 혼합물을 2.5 이론치 통과를 위한 테크마르 미분쇄기 (techmar mill)로써 미분쇄한다. 그런 다음 혼합물을 적절한 저장 용기 내로 펌프한다.

그런 다음 결과된 혼합물을 건식 지지체에 한 시이트당 0.3 g 의 비율로 첨가한다.

결과된 세정 조성물을 물로 습윤시켜 사용하며, 피부 또는 모발을 세정하고 피부 또는 모발 상에 컨디셔닝제를 침적하는데 유용하다.

또 다른 제조 공정에서, 거품형성 계면활성제, 컨디셔닝 성분 및 임의 성분은 수불용성 지지체에 스프레이, 레이저 프린팅, 스플래싱(splashing), 침지 또는 코팅에 의해 개별적으로 또는 동시에 첨가되거나 함침된다.

또 다른 실시태양에서, 다른 지지체, 예컨대 부직포 지지체, 물로 엉킨 (hydroentangled) 지지체, 천연 스폰지, 합성 스폰지, 또는 고분자 그물형 메쉬가 본 지지체를 대체할 수 있다.

실시예 10 - 14

상 A. 계면활성제 상(狀)

알맞은 용기에서, 실온에서 하기 성분을 혼합한다. 일단 폴리쿠아테르늄이 분산되면, 혼합물을 65℃로 가열한다.

성분	중량 %				
	실시예 10	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14
물	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100	QS 100
폴리쿠아테르늄-10	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

상기 혼합물을 65℃에서 가열하면서, 하기 성분을 상기 성분의 혼합물에 첨가한다.

디소듐 EDTA	0.10	0.10	0.10	0.10	- - -
암모늄 라우레트 술페이트	4.2	4.2	4.2	4.2	- - -
암모늄 라우릴 술페이트	1.4	1.4	1.4	1.4	- - -
소듐 라우로암포아세테이트	2.4	2.4	2.4	2.4	- - -
소듐 라우로일 사르코시네이트	- - -	- - -	- - -	- - -	4.0
디소듐 라우로암포디아세테이트 및 소듐 트리데세트 술페이트	- - -	- - -	- - -	- - -	4.0

일단 상기 성분들이 완전히 혼합되면 혼합물을 45 ℃로 냉각하기 시작한다. 별개의 혼합 용기에서, 하기 성분을 첨가한다.

물	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
부틸렌 글리콜	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
글리단트 플러스	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0

일단 글리단트 플러스 (Glydant Plus)가 용해되면, 상기 혼합물을 첫 번째 혼합 용기에 첨가하고 실온으로 냉각한다. 일단 냉각되면, 상기 용액 1.5 g을 부직포 지지체에 적용한 다음 건조시킨다.

상 B. 컨디셔닝 에멀션

알맞은 용기에서, 하기 성분들을 실온에서 혼합하고 혼합 도중 70 ℃로 가열한다.

SEFA* 코토네이트	4.65	4.00	4.65	34.40	4.65
SEFA* 베헤네이트	0.35	- - -	0.35	2.60	0.35
바셀린	- - -	1.00	- - -	- - -	- - -
소르비탄 모노올레에이트	- - -	- - -	- - -	3.00	- - -
폴리글리세릴-4 이소스테아레이트 (및) 세틸 디메티콘 (및) 헥실 라우레이트 [1]	5.00	5.00	5.00	- - -	5.00
1 Glodschmidt로부터 Abil WE-09로 입수가능 * SEFA 는 지방산의 수크로스 에스테르의 머릿글자이다.					

일단 혼합물이 70℃에 도달하면, 가열을 중지하고 계속 혼합하면서 하기 성분들을 천천히 첨가한다.

글리세린	90.00	90.00	70.00	60.00	90.00
판테놀	- - -	- - -	20.00	- - -	- - -

혼합하면서 실온으로 냉각한다. 그런 다음, 상기 상 0.17 g 을, 계면활성제상으로부터 계면활성제를 이미 함유하는 지지체에 첨가한다.

상 C. 방향상 (狀)

물	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
PEG 4600	75.000	75.00	75.00	75.00	75.00
베타 시클로덱스트린 [1]	16.625	16.625	16.625	16.625	16.625
셀리나 PG Mod 1 [2]	2.875	- - -	2.875	2.000	2.000
멘톨	- - -	2.875	- - -	0.875	0.875
1 세라스타르 회사 (Cerastar Corp) 2 지보단 루르 (Givaudan Roure)					

약 66.5 %의 베타 시클로덱스트린, 약 22 %의 물 및 약 11.5 %의 향료를 전체 속도 약 450 g/분으로 출구 다이가 없는 이축 압출기에 첨가한다. 혼합기 속도는 약 400 RPM이고 패들 배열은 1 마력/파운드/분 이상의 혼합기로의 특정 기계적 인풋을 공급하도록 선택한다.
적절한 용기에, 베타 시클로덱스트린 복합성분을 용융된 PEG 4600(65c)에 25% 복합성분 대 75% PEG 4600 의 비율로 첨가한다. 결과된 혼합물을 2.5 이론치 통과를 위한 테크마르 미분쇄기 (techmar mill)로써 미분쇄한다. 그런 다음 혼합물을 적절한 저장 용기 내로 펌프한다.
그런 다음 결과된 혼합물을 건식 지지체에 한 시이트당 0.3 g 의 비율로 첨가한다. 결과된 세정 조성물을 물로 습윤시켜 사용하며, 피부 또는 모발을 세정하고 피부 또는 모발 상에 컨디셔닝제를 침적하는데 유용하다.
또 다른 제조 공정에서, 거품형성 계면활성제, 컨디셔닝 에멀션 및 임의 성분은 수불용성 지지체에 스프레이, 프린팅, 스플래싱(splashing), 침지 또는 코팅에 의해 개별적으로 또는 동시에 첨가되거나 함침된다.
또 다른 실시태양에서, 다른 지지체, 예컨대 직포 지지체, 물로엉킨 (hydroentangled) 지지체, 천연 스폰지, 합성 스폰지, 또는 고분자 그물형 메쉬가 본 발명의 지지체를 대체할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
바람직한 방향제 전달성을 가지며, 피부 또는 모발로부터 헹구어낸 물질을 침적시키는 일회용, 단일 사용 신체 캐어 세정 및 컨디셔닝 제품에 있어서, 상기 제품은
(A) 수 불용성 지지체,
(B) 상기 지지체에 첨가되거나 또는 함침된 하나 이상의 거품형성 계면활성제, 및
(C) 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 방향제 방출 복합 성분을, 상기 수불용성 지지체의 0.015 내지 15 중량 % 로 함유하고,
상기 방향제 방출 복합 성분은
(i) 다공성 방향제 캐리어를, 복합 성분의 10 내지 90 중량 %, 및
(ii) 상기 캐리어내에 함침된 방향제를, 복합 성분의 1 내지 90 중량 % 로 함유하며,
상기 제품은 사용전에 실질적으로 건조됨을 특징으로 하는 제품.

청구항 2.
제 1 항에 있어서, 상기 거품형성 계면활성제는 상기 수불용성 지지체의 0.5 내지 12.5 중량 % 를 함유하며, 상기 방향제 대 상기 다공성 방향제 캐리어의 비는 5:1 내지 1:10 인 제품.

청구항 3.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 방향제 캐리어는 시클로덱스트린; 무정형 실리카; 침전 실리카; 발연 실리카; 콜로이드 실리카; 회전타원체형 (spheroidal) 실리카; 알루미노실리케이트; 칼슘 실리케이트; 다공성 전분; 응집된 전분; 폴리메타크릴레이트 공중합체; 및 이들의 혼합물로 구성된 군에서 선택되는 캐리어를 포함하는 제품.

청구항 4.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 방향제는 향료 성분, 냉각 성분, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.

청구항 5.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 방향제의 적어도 일부는 250 ℃ 이하의 비등점을 갖는 고휘발성 향료 성분; 250 ℃ 내지 350 ℃ 의 비등점을 갖는 중간 휘발성 향료 성분; 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.

청구항 6.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 순수 (neat) 방향제를, 상기 지지체의 0.1 내지 10 중량 % 로 더 함유하는 제품.

청구항 7.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 방향제 방출 복합 성분은 파라핀 왁스; 미세결정성 왁스; 동물성 왁스; 식물성 왁스; 포화 지방산 및 지방 알콜; 지방 에스테르; 셀룰로스 에스테르; 폴리알킬렌 글리콜; 폴리비닐 알콜; 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 코팅 물질로 캡슐화되며, 상기 코팅 물질은 방향제 방출 복합 성분의 2 내지 50 % 의 양으로 존재하는 제품.

청구항 8.
제 7 항에 있어서, 상기 방향제 캐리어는 시클로덱스트린이며, 상기 코팅 물질은 폴리에틸렌 글리콜인 제품.

청구항 9.
제 1 항에 있어서, 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 컨디셔닝 성분을 수불용성 지지체의 3 내지 99 중량 % 로 더 함유하며, 상기 컨디셔닝 성분은 수용성 컨디셔닝제, 유용성(oil soluble) 컨디셔닝제, 컨디셔닝 에멀션, 지질 경화 물질, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 물질을 포함하는 제품.

청구항 10.
삭제

청구항 11.
삭제

청구항 12.
삭제

청구항 13.
삭제
청구항 14.
삭제
청구항 15.
삭제
청구항 16.
삭제
청구항 17.
삭제
청구항 18.
삭제
청구항 19.
삭제
청구항 20.
삭제
청구항 21.
삭제
청구항 22.
삭제
청구항 23.
삭제
청구항 24.
제 1 항에 있어서, 상기 거품형성 계면활성제는 상기 수불용성 지지체의 0.5 내지 12.5 중량 % 를 함유하며, 상기 방향제 대 상기 다공성 방향제 캐리어의 비는 5:1 내지 1:10 이고, 상기 제품은 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 컨디셔닝 성분을 수불용성 지지체의 3 내지 99 중량 % 로 더 함유하며, 상기 컨디셔닝 성분은 수용성 컨디셔닝제, 유용성 (oil soluble) 컨디셔닝제, 컨디셔닝 에멀션, 지질 경화 물질 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 물질을 포함하는 제품.
청구항 25.
제 1 항에 있어서, 상기 거품 형성 계면활성제는 음이온성 거품형성 계면활성제, 비이온성 거품 형성 계면활성제, 양쪽성 거품형성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.
청구항 26.
제 1 항에 있어서, 상기 거품형성 계면활성제는 상기 수불용성 지지체의 0.5 내지 12.5 중량 % 를 함유하며, 상기 방향제 대 상기 다공성 방향제 캐리어의 비는 5:1 내지 1:10 이고, 상기 거품 형성 계면활성제는 음이온성 거품형성 계면활성제, 비이온성 거품 형성 계면활성제, 양쪽성 거품형성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.
청구항 27.
제 1 항에 있어서, 상기 수불용성 지지체는 부직포 지지체, 직포 지지체, 물로 엉킨 지지체 (hydroentangled substrates), 천연 스폰지, 합성 스폰지, 중합체 그물형 메쉬, 성형 필름 (formed films), 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.
청구항 28.
제 1 항에 있어서, 상기 거품형성 계면활성제는 상기 수불용성 지지체의 0.5 내지 12.5 중량 % 를 함유하며, 상기 방향제 대 상기 다공성 방향제 캐리어의 비는 5:1 내지 1:10 이고, 상기 수불용성 지지체는 부직포 지지체, 직포 지지체, 물로 엉킨 지지체 (hydroentangled substrates), 천연 스폰지, 합성 스폰지, 중합체 그물형 메쉬, 성형 필름 (formed films), 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.
청구항 29.
제 9 항, 제 24 항 내지 제 27 항 또는 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 유용성 (oil soluble) 컨디셔닝제 및 상기 지질 경화 물질은 지방산, 지방산의 에스테르, 지방 알콜, 에톡시화 알콜, 폴리올 폴리에스테르, 글리세린 모노-에스테르, 글리세린 폴리에스테르, 표피 (epidermal) 및 지방질 (sebaceous) 탄화수소, 라놀린, 광물성 오일, 실리콘 오일, 실리콘 고무, 식물성 오일, 식물성 오일 부가물, 바셀린, 비이온성 중합체, 수소화 식물성 오일, 비이온성 중합체, 천연 왁스, 합성 왁스, 폴리올레핀계 글리콜, 폴리올레핀계 모노에스테르, 폴리올레핀계 폴리에스테르, 콜레스테롤, 콜레스테롤 에스테르, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되며; 상기 수용성 컨디셔닝제는 글리세린, 글리세롤, 프로필렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 에틸 헥산디올, 헥실렌 글리콜, 기타 지방족 알콜, 판테놀, 우레아, 양이온성 중합체, 폴리올, 글리콜산, 락트산, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 제품.
청구항 30.
제 9 항, 제 24 항 내지 제 27 항 또는 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨디셔닝 에멀션은

(A) 수용성 컨디셔닝제의 중량 산술 평균 용해도 파라미터가 10.5 를 초과하도록 하나 이상의 수용성 제로부터 선택된 수용성 컨디셔닝제를 함유하는 내부상, 및
(B) 수용성 컨디셔닝제의 중량 산술 평균 용해도 파라미터가 10.5 를 초과하도록 하나 이상의 유용성 (oil soluble) 제로 부터 선택된 유용성 제를 함유하는 외부상을 포함하는 제품.

청구항 31.
제 30 항에 있어서, 내부상 및 외부상의 에멀션을 형성할 수 있는 에멀션화제를 상기 컨디셔닝 에멀션의 0 내지 20 중량 % 로 더 함유하며, 상기 에멀션화제는 중량 산술 평균 HLB 값이 1 내지 7 이 되도록 하나 이상의 에멀션화제로부터 선택되는 제품.

청구항 32.
제 9 항, 제 24 항 내지 제 27 항 또는 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨디셔닝 성분은 지지체 표면상의 어떠한 점에서도 1.25 이상의 표면 대 포화비를 갖는 제품.

청구항 33.
제 9 항, 제 24 항 내지 제 27 항 또는 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨디셔닝 성분은 0.02 kg 초과의 지질 경도 값을 갖는 제품.

청구항 34.
제 1 항에 있어서, 상기 수불용성 지지체는 각기 교대로 다른 조직을 갖는 2 시이트 이상의 섬유를 포함하는 제품.

청구항 35.
제 1 항에 있어서, 상기 거품형성 계면활성제는 상기 수불용성 지지체의 0.5 내지 12.5 중량 % 를 함유하며, 상기 방향제 대 상기 다공성 방향제 캐리어의 비는 5:1 내지 1:10 이고, 상기 수불용성 지지체는 각기 교대로 다른 조직을 갖는 2 시이트 이상의 섬유를 포함하는 제품.

청구항 36.
제 34 항에 있어서, 상기 수불용성 지지체는 습윤 신장성인 적어도 일부분 및, 상기 제 1 부분 보다 덜 습윤 신장성인 적어도 제 2 부분을 포함하는 제품.

청구항 37.
제 34 항 내지 제 36 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수불용성 지지체는
(A) 제 1 층이 습윤되었을 때, 제 1 층의 평면에서 제 1 층은 습윤 신장성인, 틈이 있는 제 1 층 (apertured first layer); 및
(B) 습윤되었을 때, 제 1 층 보다 덜 습윤 신장성인 제 2 층을 포함하며;
상기 제 1 층의 선택된 부분은 상기 제 1 층의 평면에서 상기 제 1 층의 습윤 신장을 억제하기에 충분한 방식으로 제 2 층에 결합되는 제품.

청구항 38.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 세정 제품은 항좌창 활성제, 항 주름 및 항 피부 활성제, 비스테로이드성 항염증성 활성제, 국소 마취제, 인공 태닝제 (artificial tanning agents) 및 촉진제, 항미생물제 및 항진균제, 일광차단제 (sunscreen actives), 항산화제 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 활성 성분을 안전하고 유효한 양으로 더 함유하는 제품.

청구항 39.
바람직한 방향제 전달성을 가지며, 피부 또는 모발로부터 헹구어낸 물질을 침적시키는 일회용, 단일 사용 신체 캐어 세정 및 컨디셔닝 제품의 제조 방법에 있어서,
상기 방법은 수불용성 지지체에
(A) 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 하나 이상의 거품 형성 계면활성제, 및
(B) 상기 지지체에 첨가되거나 함침된 방향제 방출 복합 성분을, 수불용성 지지체의 0.015 내지 15 중량 % 로 개별적으로 또는 동시에 첨가하거나 함침시키는 단계를 포함하며,
상기 방향제 방출 복합 성분은
(i) 다공성 방향제 캐리어를, 복합 성분의 10 내지 90 중량 %, 및
(ii) 상기 캐리어내에 함침된 방향제를, 복합 성분의 1 내지 90 중량 % 로 함유하며,
상기 제품은 사용전에 실질적으로 건조됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 40.
제 39 항에 있어서, 상기 방향제 방출 복합 성분은 파라핀 왁스, 미세결정성 왁스, 동물성 왁스, 식물성 왁스, 포화 지방산 및 지방 알콜, 지방 에스테르, 셀룰로스 에스테르, 폴리알킬렌 글리콜, 폴리비닐 알콜, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 코팅 물질로 캡슐화되며, 상기 코팅 물질은 방향제 방출 복합 성분의 2 내지 50 % 의 양으로 존재하는, 제품의 제조 방법.

청구항 41.
제 39 항 또는 제 40 항에 있어서, 순수 방향제를, 상기 지지체의 0.1 내지 10 중량 % 의 양으로 수불용성 지지체에 별개로 또는 동시에 첨가하거나 함침시키는 단계를 더 포함하는, 제품의 제조 방법.

청구항 42.
제 3 항에 있어서, 상기 시클로덱스트린은 알파-시클로덱스트린, 베타-시클로덱스트린, 감마-시클로덱스트린, 또는 이들의 혼합물 또는 유도체인 제품.

청구항 43.

제 3 항에 있어서, 상기 알루미노실리케이트는 제올라이트, 알루미나, 또는 이들의 혼합물인 제품.

청구항 44.

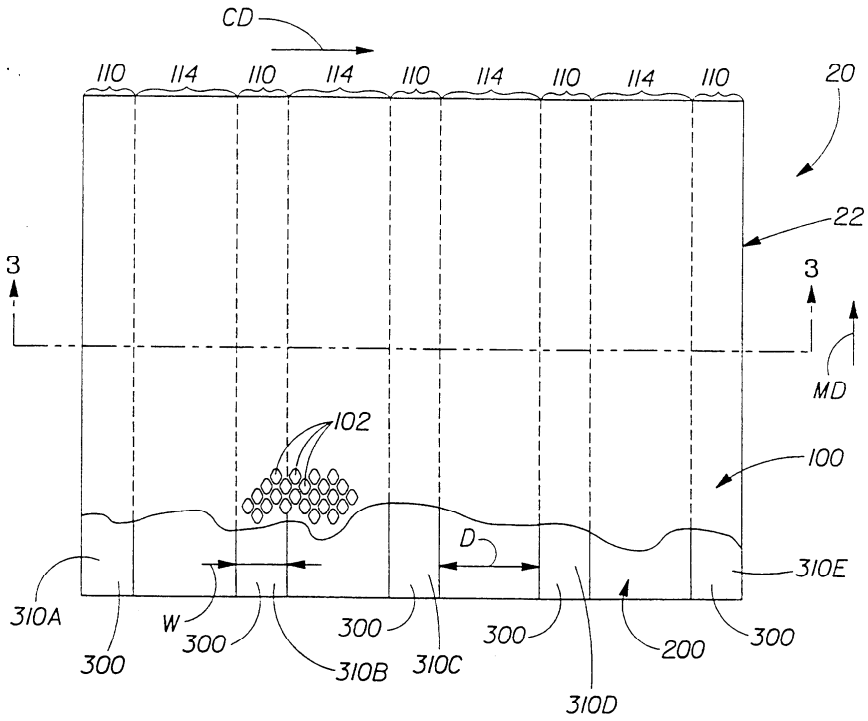
제 7 항에 있어서, 상기 폴리알킬렌 글리콜은 폴리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 혼합 폴리알킬렌 글리콜, 또는 혼합 폴리알킬렌 글리콜 공중합체인 제품.

청구항 45.

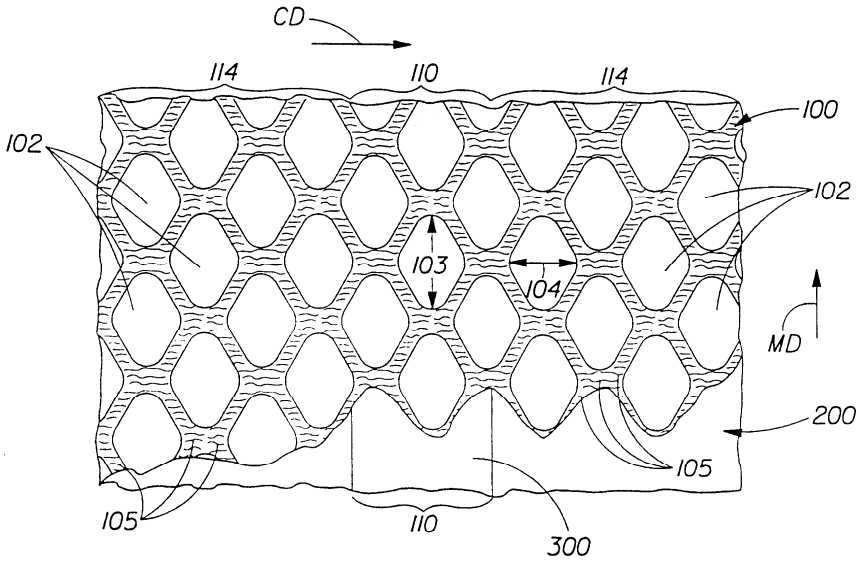
제 8 항에 있어서, 상기 폴리에틸렌 글리콜은 분자량이 4,400 내지 400,000 인 제품.

도면

도면1

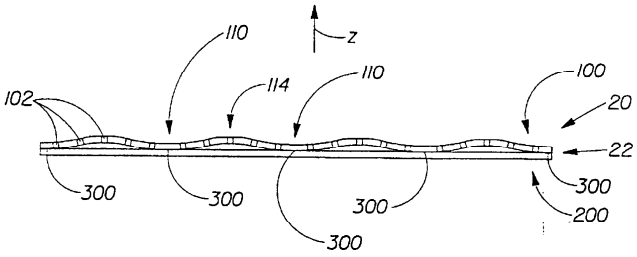


도면2

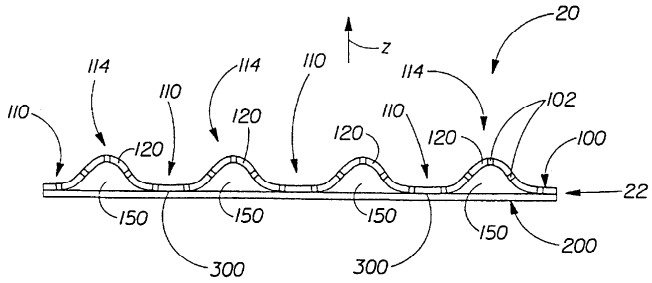


도면3

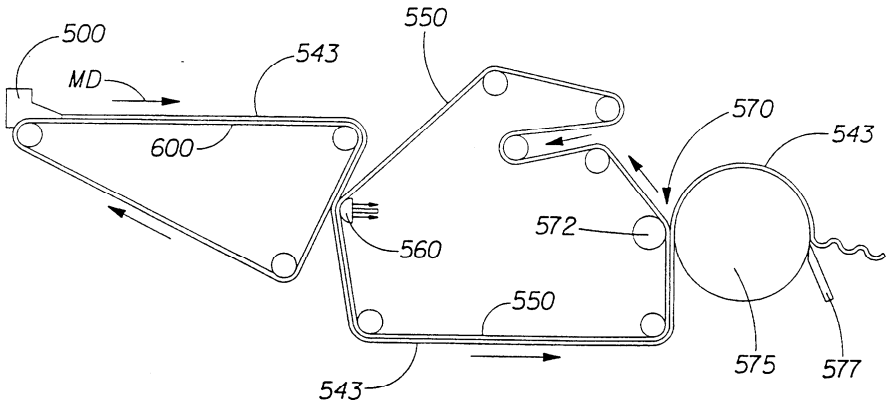
[도 3A]



[도 3B]



도면4



도면5