



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0098659
(43) 공개일자 2008년11월11일

(51) Int. Cl.

A61K 9/12 (2006.01) A61K 8/04 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) A61Q 19/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-7022313

(22) 출원일자 2008년09월11일

심사청구일자 2008년09월11일

번역문제출일자 2008년09월11일

(86) 국제출원번호 PCT/US2007/007173

국제출원일자 2007년03월22일

(87) 국제공개번호 WO 2007/111963

국제공개일자 2007년10월04일

(30) 우선권주장

60/784,787 2006년03월22일 미국(US)

(71) 출원인

더 프록터 앤드 갬블 캄파니

미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블
플라자 1

(72) 발명자

쿨만 데니스 유진

미국 45044 오하이오주 미들타운 다트퍼드 웨이
6060

코핀다퍼 티모시 우드로

미국 45039 오하이오주 메인빌 켈소 드라이브
8573

(74) 대리인

특허법인코리아나

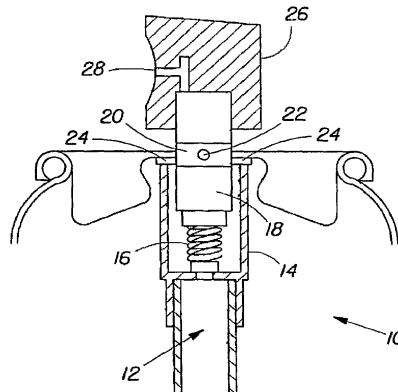
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 미립자 물질을 함유하는 발포 농축 조성물을 포함하는 에어로졸 제품

(57) 요약

에어로졸 제품은 계면활성제 및 약 100 μm 이상의 입자 크기를 갖는 미립자 물질을 함유하는 발포 농축 조성물을 포함한다. 발포 농축 조성물 및 추진제는 용기와, 약 660 μm 이상의 오리피스 직경을 갖는 오리피스를 포함하는 분말 밸브를 포함하는 패키지 내에 포함된다. 바람직하게는, 미립자 물질의 최대 입자 크기 대 오리피스의 오리피스 직경의 비는 약 0.75 미만이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

(a) 하기를 포함하는 발포 농축 조성물:

(i) 계면활성제, 및

(ii) 상기 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 0.1% 내지 10%의 미립자 물질 - 상기 발포 농축 조성물은 상기 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로 100 μm 이상의 입자 크기를 갖는 미립자 물질을 0.1% 이상 함유함 - ;

(b) 추진제; 및

(c) 상기 발포 농축 조성물 및 추진제를 포함하는 패키지 - 상기 패키지는 용기와, 660 μm 이상의 오리피스 직경을 갖는 오리피스를 포함하는 분말 밸브를 포함함 - 를 포함하며,

상기 미립자 물질의 최대 입자 크기 대 상기 오리피스의 상기 오리피스 직경의 비가 0.75 미만인 에어로졸 제품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 미립자 물질의 상기 입자 크기가 150 μm 이상, 바람직하게는 200 μm 이상인 에어로졸 제품.

청구항 3

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 물질의 상기 최대 입자 크기가 600 μm 미만, 바람직하게는 500 μm 미만인 에어로졸 제품.

청구항 4

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 오리피스가 0.340 mm² 이상, 바람직하게는 0.400 mm² 이상의 개구 면적을 갖는 에어로졸 제품.

청구항 5

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 오리피스의 상기 오리피스 직경이 762 μm 이상인 에어로졸 제품.

청구항 6

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 물질의 상기 최대 입자 크기 대 상기 오리피스의 상기 오리피스 직경의 비가 0.7 미만, 바람직하게는 0.6 미만, 더욱 바람직하게는 0.5 미만인 에어로졸 제품.

청구항 7

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 미립자 물질이 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 산화 폴리에틸렌 또는 이들의 혼합물로 이루어지는 에어로졸 제품.

청구항 8

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 발포 농축 조성물이 상기 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 1% 내지 30%의 상기 계면활성제를 포함하는 에어로졸 제품.

청구항 9

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 계면활성제가 음이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 에어로졸 제품.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 음이온성 계면활성제가 지방산 비누이고, 상기 조성물이 6 내지 7.5의 pH를 갖는 에어로졸 제품.

청구항 11

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 발포 농축 조성물은 상기 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 0.001% 내지 10%의 현탁제를 추가로 포함하는 에어로졸 제품.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 현탁제가 합성 층상 실리케이트, 벤토나이트 점토, 가교결합된 알칼리-팽윤성 아크릴레이트 공중합체, 음이온성의 소수성으로 개질된 알칼리-용해성 아크릴 중합체, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 에어로졸 제품.

청구항 13

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 1% 내지 25%의 상기 추진제를 포함하는 에어로졸 제품.

청구항 14

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 추진제가 프로판, 아이소부탄, 다이메틸에테르, 1,1-다이플루오로에탄, 부탄, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 에어로졸 제품.

청구항 15

상기 전 청구항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 추진제가 다이메틸에테르를 포함하는 에어로졸 제품.

명세서

기술 분야

- <1> 본 발명은 분말 밸브를 포함하는 패키지로부터 분배되는 미립자 물질을 함유하는 발포 에어로졸 제품에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 상대적으로 큰 입자를 함유하는 개인 케어 및 가정용 케어 조성물이 점점 대중적이 되고 있다. 개인 케어 조성물은 피부 박피 효과 또는 피부 감촉 효과를 제공하기 위하여 폴리에틸렌 비드(bead)와 같은 보다 큰 입자를 함유한다. 가정용 케어 조성물은 접시와 같은 단단한 표면으로부터 오염물을 문질러 제거하기 위하여 보다 큰 입자를 함유한다. 그러한 제품들은 또한 이 조성물로 처리되는 표면의 세정을 보조하기 위해 전형적으로 거품을 발생시킨다.
- <3> 그러한 조성물은 전형적으로 핸드 펌프를 손으로 작동시킴으로써 핸드 펌프 패키지로부터 분배되거나, 또는 병을 손으로 압착함으로써 병으로부터 분배된다. 분배 후, 이어서 조성물이 처리되는 표면을 세정하는 데 사용될 수 있도록 거품 또는 비누거품을 발생시키기 위하여 물을 첨가하고 조성물을 손으로 다루는 것이 일반적으로 요구된다.
- <4> 에어로졸 패키지는 분배시 발포 조성물로부터 풍부한 양의 거품을 발생시키기 위한 하나의 방법이지만, 에어로졸 제품에서 상대적으로 큰 미립자를 갖는 발포 제품을 전달하고자 하는 시도는 막히거나 스며나오는 밸브를 초래하여, 제품을 무용지물이 되게 할 수 있다. 에어로졸 밸브를 통해 분배될 수 있는 미립자 물질의 최대 입자 크기에 대한 과거의 한계는 100 마이크로미터(μm)였고 대부분의 제품에 대해서는 입자 크기가 50 μm 미만이어야 한다. 예컨대, 문헌[Paul A. Sanders, PRINCIPLES OF AEROSOL TECHNOLOGY, pg. 314 (Van Nostrand Reinhold Co. 1970)]을 참조하라.
- <5> 따라서, 분배시 거품을 발생시킬 수 있는 상대적으로 큰 미립자 물질을 함유하는 제품을 개발하는 것이 요구되어 왔다.
- <6> 발명의 개요
- <7> 본 발명은 분말 밸브 및 용기를 포함하는 패키지 내에 포함된 발포 농축 조성물 및 추진제를 함유하는 에어로졸 제품에 관한 것이다. 발포 농축 조성물은 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 100 μm 이상의 입자 크기를

갖는 미립자 물질을 약 0.1% 이상 함유한다. 분말 밸브는 약 660 μm (0.026 인치) 이상의 오리피스 직경을 갖는 오리피스를 포함한다. 바람직하게는, 오리피스 직경에 대한 미립자 물질의 최대 입자 크기의 비는 약 0.75 미만이다. 본 발명은 에어로졸 밸브의 막힘 또는 스며 나옴을 방지하면서, 분배시 거품을 생성하고 피부 박피 또는 경질 표면 문지를 세정과 같은 효과를 제공하기 위하여 상대적으로 큰 미립자를 포함하는 세정 조성물을 제공한다.

발명의 상세한 설명

<9> 발포 농축 조성물

<10> 본 발명의 에어로졸 제품은 다양한 표면, 예를 들어, 피부, 모발, 또는 접시, 바닥 등과 같은 경질 표면을 세정하기 위한 발포 농축 조성물을 포함한다. 발포 농축 조성물은 계면활성제와, 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 100 μm 이상의 입자 크기를 갖는 미립자 물질을 0.1% 이상 함유한다. 발포 농축 조성물은 많은 선택 성분들을 추가로 함유할 수 있다.

<11> 바람직하게는, 본 발명의 발포 농축물은 분배 후에 발포 농축물을 손으로 다루어 거품을 발생시키는 것을 소비자에게 요구하는 것(즉, 후-발포 조성물)이 아니라, 발포 농축물을 포함하는 패키지로부터의 분배시 거품을 발생시킨다.

<12> 미립자 물질

<13> 본 발명의 발포 농축 조성물은 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 0.1% 내지 약 10%, 바람직하게는 약 0.3% 내지 6%, 더욱 바람직하게는 약 0.5% 내지 약 3%, 더욱 바람직하게는 약 1% 내지 약 3%, 및 더욱 바람직하게는 약 1.5% 내지 약 2.5%의 미립자 물질을 함유한다. 본 발명의 발포 농축 조성물은 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 100 마이크로미터(μm) 이상, 바람직하게는 약 150 μm 이상, 및 더욱 바람직하게는 약 200 μm 이상의 입자 크기를 갖는 미립자 물질을 약 0.1% 이상, 바람직하게는 약 0.25% 이상, 더욱 바람직하게는 약 0.5% 이상, 및 더욱 바람직하게는 약 1% 이상 함유한다. 더 큰 크기의 미립자 물질은 본 발명의 발포 농축 조성물에 다양한 효과, 예를 들어 피부 박피 또는 경질 표면 문지를 세정과 같은 효과를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 발포 농축 조성물은 100 μm 미만의 입자 크기를 갖는 미립자 물질을 선택적으로 추가로 포함할 수 있다. 본 발명의 미립자 물질은 약 600 μm 미만, 바람직하게는 약 500 μm 미만, 더욱 바람직하게는 약 400 μm 미만, 및 더욱 바람직하게는 약 350 μm 미만의 최대 입자 크기를 갖는 것이 바람직하다. 미립자 물질의 최대 입자 크기는 체(sieve)를 통해 통과하는 것을 근거로 측정될 수 있다.

<14> 본 발명의 미립자 물질은 무기, 유기, 천연, 및 합성 공급원으로부터 유래된 것들을 포함하는 매우 다양한 물질들로부터 유래될 수 있다. 이러한 입자들은 에어로졸 제품에 사용되는 그들의 능력에 영향을 줄 수 있는 모든 다양한 크기 및 모양으로 공급된다. 입자 크기는 전형적으로 특정 체 크기를 통과하는 입자의 능력을 통해 조절되고/되거나 측정된다. 입자가 하나의 축을 따라 특정 크기보다 작은 한 체는 입자들이 그를 통해 이동하는 것을 허용할 것이다. 또한, 비드, 특히 중합체(예를 들어, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌)의 상이한 제조 수단들이 입자의 조도(roughness)에 영향을 줄 수 있다. 따라서, 더 매끈한 입자가 더 거친 입자보다 더 용이하게 본 발명의 패키지의 밸브에서 오리피스(들)를 통과하는 경향이 있기 때문에 입자의 크기 및 형상뿐만 아니라 입자의 외부 조도 또한 파악할 필요가 있다. 패키지의 밸브 내 오리피스의 직경에 대한 미립자 물질의 최대 입자 크기의 비는 이 오리피스가 미립자 물질에 의해 막히는 것을 방지하는 데 특히 중요할 수 있다. 오리피스 직경에 대한 최대 입자 크기의 비는 일반적으로 약 0.75 미만, 바람직하게는 약 0.7 미만, 더욱 바람직하게는 약 0.6 미만, 더욱 바람직하게는 약 0.5 미만, 및 더욱 바람직하게는 약 0.4 미만이다.

<15> 본 발명의 미립자 물질의 비제한적인 예에는 아몬드 가루, 알루미나, 산화알루미늄, 규산알루미늄, 살구씨 분말, 아타풀자이트(attapulgit), 굵은 보리 가루, 비스무스 옥시클로라이드, 질화붕소, 탄산칼슘, 인산칼슘, 피로인산칼슘, 황산칼슘, 셀룰로오스, 백악, 키틴질, 점토, 굵은 옥수수자루 가루, 옥수수자루 분말, 옥수수 가루, 굵은 옥수수 가루, 옥수수 전분, 규조토, 인산이칼슘, 인산이칼슘 이수화물(dicalcium phosphate dihydrate), 백토, 수화 실리카, 하이드록시아파타이트, 산화철, 호호바씨 분말, 카올린, 수세미, 마그네슘 트라이실리케이트, 운모, 미정질(microcrystalline) 셀룰로오스, 몬트모릴로나이트, 귀리 기울(oat bran), 귀리 가루,オート밀, 복숭아씨 분말, 피칸(pecan) 껍질 분말, 폴리부틸렌, 폴리에틸렌, 폴리이소부틸렌, 폴리메틸스티렌, 폴리프로필렌, 폴리스티렌, 폴리우레탄, 나일론, 테플론(즉, 폴리테트라플루오로에틸렌), 폴리할로젠화올레핀, 속돌(pumice) 썰겨, 호밀 가루, 견운모, 실리카, 실크, 중탄산나트륨, 실리코알루미늄산나트륨, 대두 가루 합성 핵토라이트, 탈크, 산화주석, 이산화티타늄, 인산삼칼슘, 호두 껍질 분말, 밀 기울, 밀가루, 밀 전분,

지르코늄 실리케이트, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것들이 포함된다. 또한, 혼합 중합체 (예를 들어, 공중합체, 삼원중합체 등), 그 중에서도 폴리에틸렌/폴리프로필렌 공중합체, 폴리에틸렌/프로필렌/아이소부틸렌 공중합체, 폴리에틸렌/스티렌 공중합체, 및 이들의 혼합물로부터 제조된 입자들이 유용하다. 전형적으로, 중합체 및 혼합 중합체 입자들은 산화 공정을 통해 처리되어 불순물 등을 제거한다. 중합체 및 혼합 중합체 입자들은 또한 선택적으로 다양한 통상의 가교결합제와 가교결합될 수 있으며, 비제한적인 예로는 부타디엔, 다이비닐 벤젠, 메틸렌비스아크릴아미드, 수크로스의 알릴 에테르, 펜타에리트리톨의 알릴 에테르, 및 이들의 혼합물이 포함된다. 유용한 입자들의 다른 예로는 왁스 및 수지, 예컨대 파라핀, 카누바 왁스, 오제케라이트 왁스, 칸델라 왁스, 우레아-포름알데하이드 수지 등이 포함된다. 이러한 왁스 및 수지가 본 발명에 사용될 때, 이들은 주위 온도 및 피부 온도에서 고형물이다. 본 발명에 사용하기 위한 바람직한 미립자 물질에는 폴리에틸렌 비드, 폴리프로필렌 비드, 및/또는 산화 폴리에틸렌 비드가 포함된다. 고밀도 폴리에틸렌 또는 저밀도 폴리에틸렌이 본 발명의 바람직한 미립자 물질을 만들기 위해 사용될 수 있다. 고밀도 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌 비드는 저밀도 폴리에틸렌 비드와 비교하여 보다 거친 표면을 갖는 경향이 있다. 바람직한 미립자 물질의 예는 상표명 아큐스크럽(ACCUSCRUB)으로 아큐텍(Accutech)으로부터; 상표명 프로필텍스(PROPYLTEX) 50으로 마이크로파우더 인크.(Micropowder Inc.)로부터; 및 상표명 AC 왁스 395-A로 허니웰(Honeywell)로부터 입수 가능하다.

<16> 계면활성제

<17> 본 발명의 발포 농축 조성물은 하나 이상의 계면활성제, 바람직하게는 거품 발생성 계면활성제를 포함한다. 거품 발생성 계면활성제는 본 명세서에서 에어로졸 패키지로부터 분배시 거품 또는 비누거품을 발생시키는 계면활성제로 정의된다. 바람직하게는, 이들 계면활성제 또는 계면활성제의 조합은 순해야 하는데, 이는 이들 계면활성제가 충분한 세정 또는 세척 효과를 제공하지만 충분한 거품 또는 비누거품을 여전히 제공하면서 피부 또는 모발을 과도하게 건조시키지 않는다는 것을 의미한다.

<18> 매우 다양한 거품 발생성 계면활성제가 본 발명에 유용하고, 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 켄비터이온성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것들을 포함한다. 일반적으로, 거품 발생성 계면활성제는 상당히 수용성이다. 발포 농축 조성물에 사용될 때, 총 계면활성제의 중량을 기준으로, 바람직하게는 약 1% 이상의 계면활성제가 약 10 초과의 HLB 값을 갖는다. 그러한 계면활성제의 예는 1997년 4월 29일자로 코핀다퍼(Coffindaffer) 등에 허여된 미국 특허 제5,624,666호에서 볼 수 있다. 양이온성 계면활성제가 발포 농축 조성물의 전반적인 거품 발생 특성에 부정적인 영향을 미치지 않는다면, 양이온성 계면활성제 또한 사용될 수 있다.

<19> 발포 농축 조성물은 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 1% 내지 약 30%, 바람직하게는 약 2% 내지 약 20%, 더욱 바람직하게는 약 3% 내지 약 10%, 및 더욱 바람직하게는 약 4% 내지 약 8%의 계면활성제를 포함한다. 잠재적인 피부 자극 문제를 피하기 위하여, 발포 농축 조성물은 바람직하게는 조성물의 중량을 기준으로, 약 1.1:1 내지 약 1:1.5, 대안적으로 약 2:1 내지 약 1:2, 및 대안적으로 약 5:1 내지 약 1:4의 음이온성 계면활성제 대 양쪽성 및/또는 켄비터이온성 계면활성제의 비를 갖는다.

<20> 본 발명의 조성물에 유용한 음이온성 계면활성제의 비제한적인 예는 문헌[McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition(1986), published by allured Publishing Corporation]; 문헌[McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition(1992)]; 및 1975년 12월 30일자로 래플린(Laughlin) 등에 허여된 미국 특허 제3,929,678호에 개시되어 있다.

<21> 매우 다양한 음이온성 계면 활성제가 본 발명에서 유용하다. 음이온성 계면활성제의 비제한적인 예에는 사르코시네이트, 설페이트, 설포네이트, 이세티오네이트, 타우레이트, 포스페이트, 락틸레이트, 글루타메이트, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것들이 포함된다. 이세티오네이트 중에서는 알코일 이세티오네이트가 바람직하며, 설페이트 중에서는 알킬 및 알킬 에테르 설페이트가 바람직하다.

<22> 본 발명에 유용한 다른 음이온성 물질은 전형적으로 약 8개 내지 약 24개의 탄소 원자, 바람직하게는 약 10개 내지 약 20개의 탄소 원자를 갖는 지방산의 비누(즉, 알칼리 금속 또는 아민 염, 예를 들어, 나트륨, 칼륨 또는 트라이에탄올 아민 염)이다. 비누를 만드는 데 이용되는 지방산은 예를 들어 식물 유래 또는 동물 유래의 글리세라이드(예를 들어, 야자유, 코코넛유, 대두유, 피마자유, 탈로우(tallow), 라드(lard) 등)와 같은 천연 공급원으로부터 얻을 수 있다. 지방산은 또한 합성 제조될 수 있다. 본 발명에 유용한 비누는 미국 특허 제 4,557,853호에 자세하게 기술되어 있다. 지방산의 중화 정도는 변할 수 있으며 다른 발포성 및 거품 발생성 특성을 제공할 수 있다. 바람직한 비누-함유 조성물은 약 6과 약 7.5 사이의 pH를 갖는다.

- <23> 본 발명의 조성물에 사용하기에 적합한 양쪽성 또는 쯔비터이온성 계면활성제에는 모발 관리 또는 다른 개인 케어 세정에서의 사용을 위해 알려진 것들이 포함된다. 그러한 양쪽성 또는 쯔비터이온성 계면활성제는 전형적으로 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 1% 내지 약 10%, 대안적으로 약 0.5% 내지 약 20%의 수준으로 존재한다. 적합한 쯔비터이온성 또는 양쪽성 계면활성제의 비제한적인 예는 미국 특허 제5,104,646호 및 미국 특허 제5,106,609호에 기술되어 있다.
- <24> 본 발명의 조성물에 사용하기에 적합한 양쪽성 계면활성제는 당업계에 잘 알려져 있으며, 지방족 라디칼이 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고 지방족 치환기들 중 하나가 약 8개 내지 약 18개의 탄소 원자를 포함하고 하나는 음이온성 수용성 기, 예를 들어 카르복시, 설포네이트, 설페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트를 포함하는 지방족 이차 및 삼차 아민의 유도체로서 넓게 기술되는 그러한 계면활성제를 포함한다. 본 발명에 사용하기에 바람직한 양쪽성 계면활성제는 코코암포아세테이트, 코코암포다아세테이트, 라우로암포아세테이트, 라우로암포다아세테이트, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- <25> 구매가능한 양쪽성 계면활성제에는 상표명 미라놀(Miranol) C2M Conc. N.P., 미라놀 C2M Conc. O.P., 미라놀 C2M SF, 미라놀 CM 스페셜, 미라놀 울트라(로디아(Rhodia, Inc.)); 알카테릭(Alkateric) 2CIB(알카릴 케미칼즈(Alkaril Chemicals)); 암포테르게(Amphoterge) W-2(론자(Lonza, Inc.)); 모나테릭(Monateric) CDX-38, 모나테릭 CSH-32(모나 인더스트리즈(Mona Industries)); 리워테릭(Rewoteric) AM-2C(리워 케미칼 그룹(Rewo Chemical Group)); 및 셔코테릭(Schercoteric) MS-2(셔 케미칼즈(Scher Chemicals))가 포함된다.
- <26> 본 발명에 사용하기에 유용한 쯔비터이온성 계면활성제에는, 지방족 라디칼이 직쇄 또는 분지쇄이고 지방족 치환기들 중의 하나가 약 8개 내지 약 18개의 탄소 원자를 포함하고 하나는 카르복시, 설포네이트, 설페이트, 포스페이트 또는 포스포네이트와 같은 음이온성 기를 포함하는 지방족 사차 암모늄, 포스포늄 및 설포늄 화합물의 유도체로서 넓게 기술되는 그러한 계면활성제들이 포함된다. 바람직한 쯔비터이온성 세척 계면활성제는 베타인, 암포아세테이트 및 설포베타인, 예를 들어, 코코아미도프로필베타인, 소듐라우릴암포아세테이트 및 코코아미도프로필하이드록시선타인이다.
- <27> 본 발명의 조성물에 사용하기 위한 비이온성 계면활성제의 비제한적인 예는 문헌[McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers, North American edition(1986), published by allured Publishing Corporation]; 및 문헌[McCutcheon's, Functional Materials, North American Edition(1992)]에 개시되어 있다.
- <28> 본 발명에서 유용한 비이온성 계면활성제에는 알킬 글루코사이드, 알킬 폴리글루코사이드, 폴리하이드록시 지방산 아마이드, 알콕실화 지방산 에스테르, 수크로스 에스테르, 아민 옥사이드 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것이 포함된다.
- <29> 본 발명에서 사용하기에 바람직한 비이온성 계면활성제의 비제한적 예로는 C₈-C₁₄ 글루코스 아마이드, C₈-C₁₄ 알킬 폴리글루코사이드, 수크로스 코코에이트, 수크로스 라우레이트, 라우르아민 옥사이드, 코코아민 옥사이드 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 것이 있다.
- <30> 본 발명에 사용하기에 바람직한 계면활성제는 다음과 같다: 음이온성 계면활성제는 암모늄 라우로일 사르코시네이트, 소듐 트라이테세쓰 설페이트, 소듐 라우로일 사르코시네이트, 소듐 미리스토일 사르코시네이트, 암모늄 라우레스 설페이트, 소듐 라우레스 설페이트, 암모늄 라우릴 설페이트, 소듐 라우릴 설페이트, 암모늄 코코일 이세티오네이트, 소듐 코코일 이세티오네이트, 소듐 라우로일 이세티오네이트, 소듐 세틸 설페이트, 소듐 라우로일 락틸레이트, 트라이에탄올아민 라우로일 락틸레이트, 라우르산 또는 미리스트산의 염 또는 부분 염, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되고; 비이온성 계면활성제는 라우르아민 옥사이드, 코코아민 옥사이드, 데실 폴리글루코스, 라우릴 폴리글루코스, 수크로스 코코에이트, C₁₂₋₁₄ 글루코스아מיד, 수크로스 라우레이트, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되고; 양쪽성 계면활성제는 다이소듐 라우로암포다아세테이트, 소듐 라우로암포아세테이트, 세틸 다이메틸 베타인, 코코아미도프로필 베타인, 코코아미도프로필 하이드록시 선타인, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된다.
- <31> 현탁제
- <32> 본 발명의 조성물은 선택적으로, 그러나 바람직하게, 현탁제를 추가로 포함한다. 현탁제는 산화 폴리에틸렌 비드와 같은 미립자 물질을 본 조성물 중에 현탁시켜 미립자가 조성물 중에서 집적되거나 용액으로부터 떨어져 나오는 것을 방지하는 데 중요할 수 있다. 이는 에어로졸 밸브의 막힘을 방지하는 데 또한 도움이 된다. 따라서, 현탁제는 안정하고 에어로졸 밸브의 막힘을 최소화하는 조성물을 달성하는 데 중요할 수 있다.

- <33> 본 조성물이 에어로졸 분배기로부터 분배되도록 고안된 때, 미립자 물질에 충분한 현탁을 제공하지만, 이와 동시에 분배시 쉽게 분배가능하고 거품발생이 가능한 현탁제의 수준 및 유형을 선택하는 것이 중요할 수 있다.
- <34> 이러한 점에서, 현탁제의 수준 및 유형은 바람직하게는 비-뉴턴 점도 특성을 제공하도록 선택된다. 이와 관련하여, 본 발명에서의 바람직한 현탁제는 산화 폴리에틸렌 비드와 같은 미립자 물질을 조성물 매트릭스 중에 현탁시킬 수 있는 전단-박화(shear-thinning) 조성물을 제공한다.
- <35> 존재한다면, 현탁제는 전형적으로 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 0.001% 내지 약 10%, 바람직하게는 약 0.005% 내지 약 5%, 및 더욱 바람직하게는 약 0.01% 내지 약 2%의 수준으로 포함된다.
- <36> 본 발명에서의 현탁제는 펙틴, 알기네이트, 아라비노갈락탄, 카라기난, 젤란 검, 잔탄 검, 구아 검, 아크릴레이트/아크릴 중합체, 수-팽윤성 점토, 건식 실리카(fumed silica), 아크릴레이트/아미노아크릴레이트 공중합체, 셀룰로오스 유도체(예를 들어, 하이드록시프로필메틸셀룰로오스), 및 이들의 혼합물과 같은 물질로부터 선택될 수 있다. 본 발명에서의 바람직한 현탁제는 아크릴레이트/아크릴 중합체, 젤란 검, 건식 실리카, 아크릴레이트/아미노아크릴레이트 공중합체, 수-팽윤성 점토, 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 것들을 포함한다.
- <37> 아크릴레이트/아크릴 중합체는 아크릴성 에멀전 삼원중합체를 포함한다. 이러한 유형의 분산제는 전형적으로 알칼리 활성화된다. 적합한 알칼리 활성화 아크릴레이트/아크릴 중합체는 미국 특허 제5,990,233호 및 제5,840,789호에 상세히 기술되어 있다. 그러한 알칼리 활성화 아크릴레이트/아크릴 중합체 분산제는 상표명 알코검(ALCOGUM)(등록상표) SL 시리즈로 알코 케미칼(Alco Chemical)로부터 입수가능하다.
- <38> 젤란 검은 슈도모나셀로데아(Pseudomonas elodea) ATCC 31461의 발효에 의해 제조되는 복합다당류이다. 젤란 검은 켈코겔(KELCOGEL)(등록상표), 켈코겔(등록상표) LT100, 켈코겔(등록상표) AFT, 켈코겔(등록상표) AF, 켈코겔(등록상표) PC, 및 켈코겔(등록상표) F를 포함하는 다양한 상표명으로 쉐피 켈코 유.에스., 인크.(CP Kelco U.S., Inc.)로부터 입수가능하다. 젤란 검의 제조 방법은 1982년 4월 20일자로 허여된 미국 특허 제4,326,052호(강(Kang) 등); 1982년 4월 20일자로 허여된 미국 특허 제4,326,053호(강 등); 1983년 3월 22일자로 허여된 미국 특허 제4,377,636(강 등); 및 1983년 5월 24일자로 허여된 미국 특허 제4,385,123호(강 등)에 기술되어 있다.
- <39> 건식 실리카는 수소-산소 로(furnace)에서의 사염화규소의 연소로 만들어지는 콜로이드 형태의 실리카이다. 건식 실리카는 이산화규소라는 화학명으로 공지되어 있다. 본 조성물에 적합한 건식 실리카는 상표명 에어로실(AEROSIL)(등록상표)로 데구사 아게(Degussa AG)로부터 입수가능하다. 바람직한 건식 실리카는 에어로실(등록상표) 200 (데구사 아게로부터 입수가능함)인데, 이는 비표면적이 약 200 m²/그램인 친수성 건식 실리카이다.
- <40> 아크릴레이트/아미노아크릴레이트 공중합체는 전형적으로 아민 작용성 아크릴 중합체 리올로지 변경제의 수성 분산물이다. 이러한 유형의 분산제는 전형적으로 알칼리 활성화되는 전술한 아크릴레이트/아크릴 중합체 분산제에 비하여 전형적으로 산 활성화된다. 아크릴레이트/아미노아크릴레이트 공중합체는 상표명 알코검(ALCOGUM)(등록상표) L-500 시리즈로 알코 케미칼로부터 입수가능하다. 다른 적합한 아크릴레이트/아미노아크릴레이트 공중합체는 상표명 스트럭처 플러스(STRUCTURE PLUS)(등록상표)로 내셔널 스타치 앤드 케미칼 컴퍼니(National Starch and Chemical Co.)로부터 입수가능한 아크릴레이트/아미노아크릴레이트/C10-30 알킬 PEG-20 이타코네이트 공중합체이다.
- <41> 적합한 점토는 천연 점토 및 합성 점토 둘 모두를 포함한다. 합성 층상 실리케이트는 상표명 라포나이트(LAPONITE)(등록상표)로 서던 클레이 프로덕츠 인크.(Clay Products, Inc.)로부터 입수가능하다. 이들 합성 층상 실리케이트는 층상 함수 규산마그네슘인데, 여기서 적합한 일가 이온, 예를 들어 리튬, 나트륨, 칼륨 및/또는 공백에 의해 부분적으로 대체되는 마그네슘 이온은 일부가 불소 이온으로 대체될 수도 있는 산소 및/또는 하이드록실 이온에 8면체 배위되어 중앙 8면체 시트를 형성하며, 8면체 시트는 산소에 4면체 배위되는 규소 이온의 두 4면체 시트들 사이에 개재된다. 바람직한 합성 층상 실리케이트는 서던 클레이 프로덕츠, 인크.로부터 입수가능한 라포나이트(등록상표) XLG, 라포나이트(등록상표) RD 및 라포나이트(등록상표) RDS를 포함한다. 헥토라이트는 상표명 벤톤(BENTONE)(등록상표)으로 레옥스, 인크.(Rheox, Inc.)로부터 입수가능하다. 이들 헥토라이트는 양이온 교환 시스템에서 벤토나이트를 아민과 반응시킴으로써 제조된다. 바람직한 헥토라이트에는 레옥스, 인크.로부터 입수가능한 벤톤(등록상표) LT 및 벤톤(등록상표) AD가 포함된다. 추가로 적합한 물질에는 벤토나이트(몬트모릴로나이트로서 또한 알려져)와 잔탄 검의 혼합물인, 옵티겔(OPTIGEL)(등록상표) WM을 포함한, 슈트-케미(Süd-Chemie)로부터 입수가능한 옵티겔(등록상표) 시리즈 물질, 및 서던 클레이 프로덕츠로부터

입수가능한 겔 화이트(GEL WHITE)(등록상표) 시리즈 물질과 같은 실리케이트 물질이 포함된다.

- <42> 본 발명에 적합한 다른 현탁제는 음이온성의 소수성으로 개질된 알칼리-용해성 아크릴 중합체를 포함한다. 그러한 중합체의 비제한적인 예에는 롬 앤 하스(Rohm and Haas)로부터의 아쿨린(ACULYN)(등록상표) 시리즈 물질, 예를 들어 아쿨린(등록상표) 28 (아크릴레이트/베헤네스-25 메타크릴레이트 공중합체) 및 아쿨린(등록상표) 88 (아크릴레이트/스테아레스-20 메타크릴레이트 가교 중합체)이 포함된다.
- <43> 가교결합된 산 공중합체, 예를 들어 알킬 치환된 산 공중합체가 또한 본 발명에서 현탁제로 적합하다. 알킬 치환된 공중합체의 한 부류에는 불포화 카르복실산, 소수성 단량체, 소수성 사슬 전달제, 가교 결합제, 입체 안정제 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 가교결합된 공중합체를 포함하는 리올로지 변경 공중합체가 포함된다. 노베온™으로부터의 카보폴(Carbopol) EDT 2020™이 이러한 현탁제의 예이다. 그러한 현탁제에 대한 상세 사항을 2002년 8월 13일자 마천트(Marchant) 등의 미국 특허 제6,433,061호에서 볼 수 있다.
- <44> 적합한 현탁제의 다른 부류에는 미국 특허 제6,635,702호에 기술된 바와 같은 실질적으로 가교결합된 알칼리-팽윤성 아크릴레이트 공중합체가 포함된다. 노베온™으로부터의 카보폴 아쿠아 SF-1™이 이러한 유형의 현탁제의 예이다. 본 발명에서 유용한 다른 부류의 구매가능한 공중합체는 아크릴산, 메타크릴산 또는 이들의 단쇄(즉, C₁₋₄ 알코올) 에스테르 중 하나의 에스테르의 일 이상의 단량체와의 C₁₀₋₃₀ 알킬 아크릴레이트의 공중합체를 포함하는데, 여기서 가교결합체는 수크로스 또는 펜타에리트리톨의 알릴 에테르이다. 이들 공중합체는 아크릴레이트/C₁₀₋₃₀ 알킬 아크릴레이트 가교 중합체로서 공지되어 있으며, 노베온™으로부터의 카보폴(등록상표) 1342, 페물렌(Pemulen)(등록상표) TR-1 및 페물렌(등록상표) TR-2로서 구매가능하다. 또 다른 부류의 공중합체는 쓰리브이, 인크.(3V, Inc.)로부터 스타빌렌(Stabylon)(등록상표) 30으로서 구매가능한 아크릴레이트/비닐 알킬 가교 중합체의 설명에 속하는 중합체를 포함한다.
- <45> 가교결합된 말레산 무수물 공중합체는 가교결합된 C₁-C₁₀ 알킬 비닐 에테르/말레산 무수물 공중합체를 포함한다. 아이에스피 코퍼레이션(ISP Corporation)으로부터의 스타빌레즈(Stabileze) QM™은 이러한 유형 물질의 예이다. 효과적이기 위해서는, 이러한 공중합체의 말레산 무수물 단편은 공중합체가 음이온이 되도록 적어도 부분적으로 중화될 필요가 있다.
- <46> 특히 유용한 가교결합된 가교 공중합체는 가교결합되고 알킬 치환된 산 공중합체 및 알칼리-팽윤성 아크릴레이트 공중합체를 포함한다.
- <47> 본 발명에 바람직한 현탁제에는 합성 층상 실리케이트(예를 들어, 라포나이트(등록상표) XLG), 벤토나이트 점토(예를 들어, 옵티컬(등록상표) WM), 아크릴레이트/C₁₀₋₃₀ 알킬 아크릴레이트 가교 중합체(카보폴(등록상표) 아쿠아 SF-1), 아크릴레이트/베헤네스-25 메타크릴레이트 공중합체(아쿨린(등록상표) 28), 아크릴레이트/스테아레스-20 메타크릴레이트 가교 중합체(아쿨린(등록상표) 88), 하이드록시프로필메틸셀룰로오스, 및 이들의 혼합물이 포함된다.
- <48> 소수성 컨디셔닝제
- <49> 본 발명의 조성물은 선택적으로, 특히 이 조성물이 피부 또는 모발을 세정하고/하거나 보습하고자 의도될 때, 소수성 컨디셔닝제를 추가로 포함한다. 본 발명에 사용되는 소수성 컨디셔닝제는 바람직하게는 약 12.5(cal/cm²)^{0.5} 미만, 바람직하게는 약 11.5(cal/cm²)^{0.5} 미만의 총 용해도 파라미터를 갖는 천연 또는 합성 물질이다. "총 용해도 파라미터"는 이들이 다른 오일과 블렌딩되어 오일 혼합물의 총 용해도 파라미터를 약 12.5(cal/cm²)^{0.5} 미만으로 감소시킨다면 12.5(cal/cm²)^{0.5} 초과 용해도 파라미터를 갖는 소수성 컨디셔닝제를 사용하는 것이 가능함을 의미한다. 예를 들어, 소량의 다이에틸렌 글리콜(용해도 파라미터 = 13.61)은 라놀린 오일(용해도 파라미터 = 7.3) 및 공-용해제와 블렌딩되어 12.5(cal/cm²)^{0.5} 미만의 용해도 파라미터를 갖는 소수성 컨디셔닝제를 생성할 수 있다.
- <50> 본 명세서에 기술된 소수성 컨디셔닝제에 대한 용해도 파라미터는 물질의 상대적인 극성 특성을 확립하기 위해 화학 기술 분야에 잘 알려진 방법들에 의해 결정된다. 용해도 파라미터 및 이를 측정하는 방법에 대한 설명은 문헌[C. D. Vaughn, "Solubility Effects in Product, Package, Penetration and Preservation" 103 Cosmetics and Toiletries 47-69, October 1988]; 및 문헌[C. D. Vaughn, "Using Solubility Parameters in Cosmetics Formulation", 36 J. Soc. Cosmetic Chemists 319-333, September/October, 1988]에 기술되어

있다.

- <51> 본 발명의 소수성 컨디셔닝제는 전형적으로 조성물의 중량을 기준으로, 약 2% 내지 15%, 대안적으로 약 1% 내지 약 20%, 대안적으로 약 0.5% 내지 약 30% 및 대안적으로 약 0.1% 내지 약 50%로 포함된다. 이러한 물질들은 탄화수소 오일 및 왁스, 실리콘, 지방산 유도체, 콜레스테롤, 콜레스테롤 유도체, 다이글리세라이드, 트라이글리세라이드, 식물유, 식물유 유도체, 아세토글리세라이드 에스테르, 알킬 에스테르, 알켄일 에스테르, 라놀린 및 그 유도체, 왁스 에스테르, 밀랍 유도체, 스테롤 및 인지질, 및 이들의 조합을 포함하지만 이로 한정되지 않는다.
- <52> 본 발명에서 사용하기에 적합한 탄화수소 오일 및 왁스의 비제한적 예로는 바셀린, 광유, 미정질 왁스, 폴리알켄, 파라핀, 세라신, 지랍, 폴리에틸렌, 퍼하이드로오스쿠알렌, 폴리 알파 올레핀, 수소화 폴리아이소부텐, 및 그의 조합을 들 수 있다.
- <53> 본 발명에서 사용하기에 적합한 실리콘 오일의 비제한적 예로는 다이메티콘 코폴리올, 다이메틸폴리실록산, 다이에틸폴리실록산, 혼합 C₁-C₃₀ 알킬 폴리실록산, 페닐 다이메티콘, 다이메티코놀, 및 이들의 조합이 포함된다. 바람직한 것은 다이메티콘, 다이메티코놀, 혼합 C₁-C₃₀ 알킬 폴리실록산, 및 그의 조합으로부터 선택되는 비휘발성 실리콘이다. 본 발명에서 유용한 실리콘 오일의 비제한적 예가 미국 특허 제5,011,681호(시오티(Ciotti) 등)에 기술되어 있다.
- <54> 본 발명에 사용하기에 적합한 다이글리세라이드 및 트라이글리세라이드의 비제한적인 예에는 피마자유, 대두유, 말리에이트화 대두유와 같은 유도체화 대두유, 잇꽃유, 면실유, 옥수수유, 호두유, 땅콩유, 올리브유, 대구 간유, 아몬드유, 아보카도유, 야자유 및 참기름, 식물유, 해바라기 종자유, 및 식물유 유도체; 코코넛유 및 유도체화 코코넛유, 면실유 및 유도체화 면실유, 호호바유, 코코아 버터, 및 이들의 조합이 포함된다. 또한 부분적으로 또는 완전히 수소화된 임의의 상기 오일도 적합하다.
- <55> 본 발명에서 사용하기에 적합한 아세토글리세라이드 에스테르의 비제한적 예로는 아세틸화 모노글리세라이드를 들 수 있다.
- <56> 본 발명에서 사용하기에 적합한 알킬 에스테르의 비제한적 예로는 지방산의 아이소프로필 에스테르 및 장쇄 지방산의 장쇄 에스테르, 예를 들어 SEFA (지방산의 수크로스 에스테르)를 들 수 있다. 라우릴 피롤리돈 카르복실산, 펜타에리트리톨 에스테르, 방향족의 모노, 다이 또는 트라이에스테르, 및 세틸 리시놀레에이트의 비제한적 예로는 아이소프로필 팔미테이트, 아이소프로필 미리스테이트, 세틸 리코놀레에이트 및 스테아릴 리시놀레에이트를 들 수 있다. 다른 예로는 헥실 라우레이트, 아이소헥실 라우레이트, 미리스틸 미리스테이트, 아이소헥실 팔미테이트, 데실 올레에이트, 아이소데실 올레에이트, 헥사데실 스테아레이트, 데실 스테아레이트, 아이소프로필 아이소스테아레이트, 다이아이소프로필 아디페이트, 다이아이소헥실 아디페이트, 다이헥실데실 아디페이트, 다이아이소프로필 세바케이트, 아실 아이소노노에이트 라우릴 락테이트, 미리스틸 락테이트, 세틸 락테이트, 및 그의 조합이 있다.
- <57> 본 발명에서 사용하기에 적합한 알켄일 에스테르의 비제한적 예로는 올레일 미리스테이트, 올레일 스테아레이트, 올레일 올레에이트, 및 그의 조합을 들 수 있다.
- <58> 본 발명에서 사용하기에 적합한 라놀린 및 라놀린 유도체의 비제한적 예로는 라놀린, 라놀린유, 라놀린 왁스, 라놀린 알코올, 라놀린 지방산, 아이소프로필 라놀레이트, 아세틸화 라놀린, 아세틸화 라놀린 알코올, 라놀린 알코올 리놀레에이트, 라놀린 알코올 리시놀레에이트, 하이드록실화 라놀린, 수소화 라놀린 및 이들의 조합을 들 수 있다.
- <59> 또다른 적합한 오일은 우유 트라이글리세라이드(예를 들어 하이드록실화 우유 글리세라이드) 및 폴리올 지방산 폴리에스테르를 포함한다.
- <60> 또다른 적합한 오일은 왁스 에스테르를 포함하는데, 그의 비제한적 예로는 밀랍 및 밀랍 유도체, 경랍, 미리스틸 미리스테이트, 스테아릴 스테아레이트, 및 그의 조합을 들 수 있다. 카르나우바 및 칸델라 왁스와 같은 식물성 왁스; 콜레스테롤, 콜레스테롤 지방산 에스테르와 같은 스테롤; 및 레시틴 및 유도체, 스펅코 지질, 세라마이드, 글리코스핑고 지질과 같은 인지질, 및 이들의 조합이 또한 유용하다.
- <61> 친수성 컨디셔닝제
- <62> 본 발명의 조성물은 선택적으로, 특히 피부 또는 모발을 처리하기 위한 조성물에서, 친수성 컨디셔닝제를 추가

로 포함할 수 있다. 친수성 컨디셔닝제의 비제한적인 예에는 다가 알코올, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리에틸렌 글리콜, 우레아, 피콜리돈 카르복실산, 에톡실화 및/또는 프로폭실화 C3-C6 다이올 및 트라이올, 알파-하이드록시 C2-C6 카르복실산, 에톡실화 및/또는 프로폭실화 당, 폴리아크릴산 공중합체, 최대 약 12개의 탄소 원자를 갖는 당, 최대 약 12개의 탄소 원자를 갖는 당 알코올, 및 이들의 혼합물이 포함된다. 유용한 친수성 컨디셔닝제의 구체적인 예에는 우레아; 구아니딘; 글리콜산 및 글리콜산염(예를 들어, 암모늄 및 4차 알킬 암모늄); 락트산 및 락트산염(예를 들어, 암모늄 및 4차 알킬 암모늄); 수크로스, 과당, 글루코스, 에루트로스(eruthrose), 에리트리톨, 소르비톨, 만니톨, 글리세롤, 헥산트라이올, 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; 양이온성 피부 컨디셔닝 중합체(예를 들어, 폴리쿼터늄 중합체와 같은 4차 암모늄 중합체); 및 이들의 혼합물과 같은 물질이 포함된다. 특히 글리세롤은 본 발명의 용품에 바람직한 친수성 컨디셔닝제이다. 그의 다양한 형태들 중 임의의 형태인 알로에 베라(예를 들어, 알로에 베라 겔), 키토산 및 키토산 유도체, 예를 들어, 키토산 락테이트, 락트아미드 모노에탄올아민; 아세트아미드 모노에탄올아민; 및 이들의 혼합물과 같은 물질이 또한 유용하다. 1990년 12월 11일자로 오르(Orr) 등에 허여된 미국 특허 제4,976,953호에 기술된 프로폭실화 글리세롤에서 기술된 바와 같은 프로폭실화 글리세롤이 또한 유용하다.

<63> 본 발명 조성물에 사용될 때, 친수성 컨디셔닝제는 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 0.1% 내지 약 99%, 바람직하게는 약 0.25% 내지 약 90%, 더욱 바람직하게는 약 0.5% 내지 약 10%, 및 더욱 바람직하게는 약 1% 내지 약 5%의 수준으로 존재한다.

<64> 물

<65> 본 조성물은 발포 농축 조성물의 중량을 기준으로, 약 0% 내지 약 99%, 바람직하게는 약 50% 내지 약 95%, 및 더욱 바람직하게는 약 75% 내지 약 90%의 수준으로 물을 포함한다.

<66> 부가적인 선택 성분

<67> 본 조성물은 부가적인 선택 성분을 추가로 함유할 수 있다. 적합한 부가적인 선택 성분은 향료, 방부제, 킬레이트제, 센세이트(sensate)(예를 들어, 멘톨), 박리 활성제, 향여드름 활성제, 주름 방지/위축 방지 활성제, 항산화제/라디칼 포착제, 플라보노이드, 항염증제, 항-셀룰라이트제, 국소 마취제, 태닝 활성제, 피부 미백제, 피부 진정 및 치유 활성제, 항미생물 활성제, 썬스크린 활성제, 시각적 피부 향상제 등을 포함한다. 그러한 선택 성분은 2006년 3월 3일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/367,918호(대리인 관리번호 9933M)에 더욱 상세히 기술되어 있다. 바람직한 부가적인 선택 성분에는 살리실산, 안료(예를 들어, 운모 및 이산화티타늄), 향료, 및 피부 센세이트(예를 들어, 멘톨)가 포함된다.

<68> 본 발명의 조성물은 전형적으로 약 3 내지 약 10, 바람직하게는 약 4 내지 약 9, 및 더욱 바람직하게는 약 5 내지 약 8 범위의 pH를 가질 것이다. 본 조성물의 pH는 시트르산, 트라이에탄올아민, 수산화나트륨 등과 같은 pH 조절제를 이용하여 조정될 수 있다.

<69> 추진제

<70> 본 발명의 에어로졸 제품은 분배시 농축 조성물의 거품을 발생시키기에 적합한 추진제를 함유한다. 에어로졸 조성물 중 추진제의 총 농도는 하나 이상의 추진제를 포함할 수 있는데, 총 추진제 농도는 전형적으로 조성물의 중량을 기준으로, 약 1% 내지 약 25%, 바람직하게는 약 2% 내지 약 15%, 더욱 바람직하게는 약 3% 내지 약 10%의 범위이다.

<71> 적합한 추진제의 비제한적인 예에는 탄화수소, 질소, 이산화탄소, 아산화질소, 대기 가스, 듀폰에 의해 다이멜(Dymel) 152A로서 공급되는 1,1-다이플루오로에탄(하이드로플루오로카본 152A), 다이메틸에테르("DME"), 및 이들의 혼합물이 포함된다. 탄화수소 추진제 및 탄화수소/다이메틸에테르 추진제 블렌드가 바람직한데, 이들의 구체적인 예에는 프로판, 부탄, 아이소부탄 및 다이메틸에테르가 포함된다. 프로판 및 아이소부탄의 혼합물 또는 프로판, 아이소부탄 및 다이메틸에테르의 혼합물을 포함하는 탄화수소 추진제가 가장 바람직한데, 이들의 구체적인 예에는 에어론(Aeron) A-46 및 에어론 A-70(이들 모두는 단독으로 또는 다이메틸에테르와 블렌딩되어 다이버시파이드(Diversified) CPC로부터 구매가능함)이 포함된다. 에어로졸 제품의 기술 분야의 숙련자는 지리학 적 정부 규제가 추진제와 같은 휘발성 유기 화합물의 수준을 지시할 수 있음을 인식한다.

<72> 패키지

<73> 본 발명의 발포 농축 조성물 및 추진제는 용기와, 약 660 μm (0.026 인치) 이상의 오리피스 직경을 갖는 오리피스를 포함하는 분말 밸브를 포함하는 패키지 내에 포장된다.

<74> 분말 밸브

<75> 본 발명의 패키지는 약 660 μm (0.026 인치) 이상, 바람직하게는 약 685 μm (0.027 인치) 이상, 더욱 바람직하게는 약 762 μm (0.030 인치) 이상의 오리피스 직경을 갖는 오리피스를 포함하는 분말 밸브를 포함한다. 본 명세서에 사용되는 바와 같이, "오리피스 직경"이라는 용어는 오리피스 개구의 대향 측부들 사이의 최대 거리를 의미한다. 분말 밸브는 밸브 스템(stem)에 한 개, 두 개, 세 개, 네 개 또는 그 이상의 오리피스, 바람직하게는 한 개 또는 두 개의 오리피스를 가질 것이다. 본 발명의 오리피스 각각의 직경은 동일하거나 상이한 오리피스 직경을 가질 수 있다. 바람직하게는, 오리피스는 동일한 오리피스 직경을 갖는다. 오리피스는 다양한 형상, 예를 들어 원형, 정사각형, 직사각형, 타원형, 사다리꼴 등의 형태일 수 있다. 오리피스는 발포 농축 조성물에 사용되는 미립자 물질의 형상에 근거하여 선택될 수 있다. 바람직하게는, 오리피스는 형상이 원형 또는 직사각형이고 미립자 물질은 일반적으로 형상이 구형 또는 타원형이다. 오리피스는 바람직하게는 약 0.340 mm 이상, 더욱 바람직하게는 0.400 mm 이상, 및 더욱 바람직하게는 0.450 mm 이상의 개구 면적을 갖는다.

<76> 종래의 형태의 에어로졸 밸브에서, 상부 수평 표면은, 에어로졸 밸브가 폐쇄될 때, 밸브 본체에 작용하는 스프링에 의해 밸브 밀봉 개스킷(gasket)에 대항하여 밀봉하는 관계로 상방으로 가압된다. 밸브 스템에서의 하나 이상의 오리피스는 밸브가 폐쇄 위치에 있을 때 밸브 개스킷의 하부 표면 위에 위치하게 된다. 밸브가 버튼의 누름에 의해 개방될 때, 밸브 스템은 하방으로 이동하고 그의 하나 이상의 오리피스는 개스킷 아래의 위치로 이동할 것이다. 그리고 나서, 에어로졸 용기 내의 발포 농축 조성물이 추진제의 영향 하에서, 오리피스를 통해 밸브 스템 내로 상방으로 통과하고 나서 노즐을 통해 분배된다.

<77> 분말 밸브는 전형적으로 밸브 스템의 오리피스(들)가 폐쇄 위치에서 밀봉 개스킷 위에 위치되게 하거나, 폐쇄 위치에서 밀봉 개스킷의 적어도 상부 절반부에 위치되게 하여, 미립자 물질이 밀봉 개스킷과 오리피스 사이에서 누출을 일으키는 것을 방지할 것이다. 종래의 에어로졸 밸브는 전형적으로 임의의 크기의 미립자 물질을 함유하는 조성물을 분배할 때 막히는 문제점을 가지고 있다. 본 발명의 분말 밸브는 밸브가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동함에 따라 밀봉 개스킷에 대항하여 오리피스 개구를 닦아냄으로써 에어로졸 제품의 막힘을 방지하는 것을 돕는다. 게다가, 분말 밸브는 전형적으로 미립자 물질이 밀봉 표면 상에 축적되는 것을 방지하기 위하여 밸브 본체 내에서 상이한 형상들을 가질 것이다. 적합한 분말 밸브 구성의 비제한적인 예가 미국 특허 제 3,773,064호, 제5,975,378호 및 제6,394,321호에 상세히 기술되어 있다.

<78> 폐쇄 위치에서의 본 발명의 분말 밸브의 일 실시 형태가 도면에 나타나 있다. 분말 밸브 조립체(10)는 일반적으로 딥 튜브(dip tube)(12), 밸브 하우징(14), 밸브 폐쇄 코일 스프링(16), 및 밸브 본체(18)를 포함한다. 밸브 본체(18)는 그로부터 상방으로 연장되는 중공 밸브 스템(20)을 가지며, 밸브 스템은 밸브 스템(20)의 내부로 이어지는 적어도 하나의 오리피스(22)를 포함한다. 바람직하게는 고무와 같은 탄성 물질로 만들어진, 밀봉 개스킷(24)은 밸브 스템(20)을 둘러싸고, 도시된 바와 같이, 분말 밸브가 폐쇄 위치에 있을 때, 오리피스(22)를 밀봉한다. 노즐(28)을 갖는 작동기(26)는 밸브 스템(20)의 상부에 부착된다. 작동기(26)가 코일 스프링(16)의 힘에 대항하여 하방으로 눌러질 때, 오리피스(22)는 밀봉 개스킷(24) 아래를 통과하고, 용기 내의 발포 농축 조성물은 딥 튜브(12)를 통해 밸브 몸체(18) 내로, 오리피스(22)를 통해 밸브 스템(20) 내로, 작동기(26) 내로 통과할 수 있고, 이어서 최종적으로 노즐(28)을 통해 분배된다. 작동기(26)가 해제될 때, 코일 스프링(16)이 밸브 스템(20) 및 오리피스(22)를 밀봉 개스킷(24)에 대항하여 상방으로 밀어서, 밸브 스템(20)의 오리피스(22)로부터 임의의 잔류하는 발포 농축 조성물을 닦아내어 오리피스(22)의 막힘 및 발포 농축 조성물의 유동의 차단을 방지한다.

<79> 용기

<80> 본 발명의 용기는 당업계에 공지된 다양한 에어로졸 용기일 수 있다. 용기는 단일 챔버 용기 또는 장벽(barrier) 용기일 수 있다. 단일 챔버 용기의 비제한적인 예에는 에폭시 페놀 물질, 오르가노솔(organosol) 및 폴리이미드 이미드와 같은 물질로 라이닝되어 있거나 라이닝되어 있지 않을 수 있는 플라스틱, 유리, 알루미늄 또는 강철 용기가 포함된다. 그러한 단일 챔버 용기에서, 발포 농축 조성물 및 추진제는 단일 챔버 내에서 조합된다. 장벽 용기는 용기 내에서 발포 농축 조성물을 추진제와 물리적으로 분리시켜 유지한다. 장벽 용기의 비제한적인 예에는 피스톤 용기 및 백-인-캔(bag-in-can) 용기가 포함된다.

<81> 작동기

본 발명의 작동기는 당업계에 공지된 다양한 작동기일 수 있다. 작동기가 밸브 스템과 적절히 정합되는 한, 작동기는 전방 힌지식, 후방 힌지식, 또는 비-힌지식 작동기일 수 있다. 적합한 힌지식 작동기의 비제한적인 예에는 직립형 용기를 위해 상표명 S30, S25, S20 및 알레그라(Allegra)로서, 그리고 도립형 용기를 위해 상표명 S16 및 S4로서 시퀴스트 퍼펙트 디스펜싱(Sequist Perfect Dispensing)으로부터 입수가 가능한 것들이 포함된다. 비-힌지식 작동기는 이들이 에어로졸 제품의 작동 동안에 보다 적은 측방향 압력을 나타내는 경향이 있기 때문에 본 발명에 바람직할 수 있다. 적합한 비-힌지식 작동기의 비제한적인 예에는 상표명 시티 스파우트(City Spout), 헤라클레스 스파우트(Hercules Spout), 및 아이리스(Iris)로서 프리시전 밸브(Precision Valve)로부터 입수가 가능한 것, 및 상표명 S2로서 시퀴스트 퍼펙트 디스펜싱으로부터 입수가 가능한 것들이 포함된다.

실시예

하기는 본 발명의 발포 에어로졸 조성물의 비제한적인 예이다. 하기 참조 목록은 윗첨자 숫자에 따라 하기 표들에 열거된 성분들에 대응한다.

¹ 서던 클레이 프로덕츠, 인크.로부터 입수가 가능한 합성 층상 실리케이트.

² 슈트-케미로부터 입수가 가능한 벤토나이트 및 잔탄 겔의 혼합물.

³ 서던 클레이 프로덕츠, 인크.로부터 입수가 가능한 고순도 표면 개질된 몬트모릴로나이트.

⁴ 노베온, 인크.로부터 입수가 가능한 카보폴 아쿠아 SF-1.

⁵ 롬 앤 하스로부터 입수가 가능한 아쿨린 28.

⁶ 피앤지 케미칼즈(P&G Chemicals)로부터 입수가 가능함.

⁷ 스테판(Stepan)으로부터 입수가 가능함.

⁸ 로디아(Rhodia)로부터 입수가 가능함.

⁹ 크로다(Croda)로부터 입수가 가능함.

¹⁰ 데구사로부터 구매가능.

¹¹ 앵글하르트(Englehard)로부터 입수가 가능한 안료.

¹² 420 μm (40 메쉬를 통해 체질됨(sieved)) 미만의 입자 크기를 갖는 산화 폴리에틸렌 비드. 허니웰로부터 입수가 가능함.

¹³ 마이크로 파우더즈, 인크.(Micro Powders, Inc.)로부터 입수가 가능한, 300 μm (체질됨) 미만의 입자 크기를 갖는 미분화된 폴리프로필렌 비드.

¹⁴ 아큐텍 LLC로부터 입수가 가능한, 300 μm (체질됨) 미만의 입자 크기를 갖는 고밀도 산화 폴리에틸렌 착색 비드.

¹⁵ 아큐텍 LLC로부터 입수가 가능한, 420 μm (40 메쉬를 통해 체질됨) 미만의 입자 크기를 갖는 저밀도 폴리에틸렌 비드.

¹⁶ 아큐텍 LLC로부터 입수가 가능한, 600 μm (체질됨) 미만의 입자 크기를 갖는 고밀도 산화 폴리에틸렌 착색 비드.

¹⁷ 아큐텍 LLC로부터 입수가 가능한 590 μm (30 메쉬를 통해 체질됨) 미만의 입자 크기를 갖는 저밀도 폴리에틸렌 비드.

¹⁸ 아머콜(Amerchol)로부터 입수가 가능한 메토셀(METHOCEL) K15MS

¹⁹ 크롬프톤(Crompton)으로부터 입수가 가능한 슈퍼화이트 프로토펙트(SUPERWHITE PROTOPET)

²⁰ 크롬프톤으로부터 입수가 가능한 하이드로브라이트(HYDROBRITE) 1000PO

<103>

발포 농축물	1	2	3	4	5	6	7
물	적당량	적당량	적당량	적당량	적당량	적당량	적당량
라포나이트 XLG ¹				0.50	0.3	0.2	
옵티겔 WM ²							0.2
미네랄 콜로이드 MO ³			0.5				
아크릴레이트/C10-30 알킬 아크릴레이트 가교 중합체 ⁴		0.4					
아크릴레이트/베헤네쓰-25 메타크릴레이트 공중합체 ⁵				0.5	0.3	0.2	0.2
하이드록시프로필메틸셀룰로오스					0.1	0.05	0.05
소듐 라우레스 설페이트 ⁶	4.0						
소듐 C14-16 올레핀 설포네이트 ⁷			6.0				
소듐 트라이테세쓰 설페이트 ⁸		1.5		1.5			
소듐 비리스토일 사르코시네이트 ⁹		3.0		1.5			
수산화나트륨							
미리스트산							2.0
라우르산					2.0	2.0	2.0
트라이에탄올아민					pH ~6으로	pH ~7로	pH ~8로
소듐 라우로암포아세테이트 ⁸				3.0			
코크아미도프로필 베타인 ¹⁰	4.0	4.5	4.0		2.0	2.0	4.0
PEG 100				0.2			
글리세린	4.0	4.0		2.0	2.0	2.0	2.0
소르비톨				2.0	2.0	2.0	2.0
멘톨					0.15	0.15	0.10
살리실산			0.5				
방향제		0.15		0.1	0.1	0.1	0.1
방부제		0.3		0.3	0.3	0.3	0.3
윤모 및 이산화탄소 ¹¹							0.1
A-C 왁스 395-A ¹²			5.0				
프로필텍스 50 ¹³		1.0		2.0		2.0	
아쿠스크립 BU310 ¹⁴	1.0	1.0			2.0		
40 메쉬 (420 마이크로미터)로 체질된 아쿠스크립 WT06 LDPE ¹⁵							2.0
시트르산	pH 5.5 - 6으로	pH 5.5 - 6으로	pH 5.5 - 6으로	pH 5.5 - 6으로			
충전/패키징:							
발포 농축물	95.00	92.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
추진제:							
다이셀 152A		3.0					
A-70 / DME (45:55)	5.0		5.0	5.0			
A-70							5.0
A-46		5.0			5.0	5.0	

<104>

<105>

실시에 1 내지 7의 발포 농축 조성물을 하기와 같이 제조한다. 점토 현탁제가 조성물에 존재하는 경우, 점토를 탈이온수에 첨가하고 완전히 수화될 때까지 혼합한다. 그리고 나서, 조성물 중에 존재하는 경우, 소수성 컨디셔닝제, 친수성 컨디셔닝제(첨가될 때 액체 형태여야 함), 부가적인 현탁제, 및/또는 지방산이 첨가된다. 지방산 또는 바셀린이 존재하는 경우, 지방산을 용융시키거나 바셀린을 보다 용이하게 혼합하기 위하여 적당한 열을 가할 수도 있다. pH가 원하는 목표치보다 낮은 경우에는, pH를 원하는 목표치로 상승시키기 위해 pH 조절제, 전형적으로는 트라이에탄올아민 또는 수산화나트륨과 같은 염기를 첨가한다. pH가 원하는 목표치보다 높은 경우에는, pH를 원하는 목표치로 낮추기 위해 pH 조절제, 전형적으로는 시트르산과 같은 산을 첨가한다. 그리고 나서, 미립자 물질, 방부제, 방향제, 착색제/안료 등과 같은 다른 부가적인 성분들을 첨가한다.

<106>

그리고 나서, 실시에 1 내지 7의 발포 농축 조성물을 CCL 인터스트리즈, 인크.로부터 입수가 가능한 폴리아미드 이미드 라이닝된 알루미늄 캔 내로 각각 충전한다. 분말 밸브를 각각의 액체-충전된 캔 내로 삽입한 후에 크럼핑(crimping)시킨다. 사용된 분말 밸브는 762 마이크로미터(0.030") (프리시전 밸브로부터 입수가 가능함)의 오리피스 직경을 갖는 원형 오리피스, 세로 685.8 마이크로미터(0.027") x 가로 1143 마이크로미터(0.045") (즉, 1143 마이크로미터(0.045")의 오리피스 직경)의 치수를 갖는 직사각형 오리피스, 또는 세로 762 마이크로미터(0.030") x 가로 762 마이크로미터(0.030") (즉, 762 마이크로미터(0.030")의 오리피스 직경)의 치수를 갖는 레

이저-절단 정사각형 오리피스로부터 선택되는 단일 오리피스를 갖는 밸브 스템을 구비한다. 그리고 나서, 추진제를 각각의 캔 내로 원하는 양으로 충전한다. 그리고 나서, 작동기를 각각의 캔 상으로 설치하여 발포 농축 조성물을 분배할 수 있게 한다. 작동기는 상표명 S-30으로 시퀴스트 퍼펙트 디스펜싱으로부터 입수가능하다.

발포 농축물	8	9	10	11
물	적당량	적당량	적당량	적당량
팔미트산	6.0	8.0	7.0	10.0
미리스트산	1.5		2.0	1.0
라우르산		1.0		
트라이에탄올아민	pH 7 - 9로	pH 7 - 9로	pH 7 - 9로	pH 7 - 9로
프로필렌 글리콜 모노아이스테아레이트	2.0			
올레쓰-20		1.5	1.5	1.5
글리세린	2.0	2.0	2.0	2.0
소르비톨	2.0	2.0	2.0	0.5
멘톨	0.15	0.15	0.10	
PEG-14M	0.1		0.05	0.15
방향제	0.1	0.1	0.1	0.1
방부제	0.3	0.3	0.3	0.3
운모 및 이산화티타늄 ¹¹			0.1	
프로펠텍스 50 ¹³		2.0		
아큐스크립 BU310 ¹⁴	2.0			
40 메쉬(420 마이크로미터)로 채질된 아큐스크립 WT06 LDPE ¹⁵			2.0	2.0
후 발포 보조제:				
아이소부탄	0.9	0.9	0.9	0.5
아이소펜탄	2.1	2.1	2.1	1.5
펜탄				1.0

<107>

<108>

실시에 8 내지 11의 발포 농축 조성물을, 조성물이 후 발포 보조제의 첨가 전에 5℃ 미만으로 냉각되는 것을 제외하고는, 실시에 1 내지 7에 대해 전술한 바와 동일한 방법에 의해 제조한다.

<109>

그리고 나서, 실시에 8 내지 9의 발포 농축 조성물을 CCL 인더스트리즈, 인크. 또는 유.에스. 캔 컴퍼니(U.S. Can Company)로부터 입수가능한 피스톤 캔 내로 냉각 조건 하에서 충전한다. 분말 밸브를 각각의 액체-충전된 캔 내로 삽입한 후에 크림핑시킨다. 사용된 분말 밸브는 762 마이크로미터(0.030")(프리티전 밸브 코포레이션으로부터 입수가능함)의 오리피스 직경을 갖는 단일 오리피스를 갖는 밸브 스템을 또한 구비한다. 그리고 나서, 추진제를 일정 압력까지 캔의 바닥을 통해 충전하여 배출 수단을 제공한다. 그리고 나서, 작동기를 각각의 캔 상에 설치하여 발포 농축 조성물을 분배할 수 있게 한다. 작동기는 비-힌지식 작동기인 상표명 헤라클레스 스파우트로 프리티전 밸브 코포레이션으로부터 입수가능하다.

<110>

실시에 10 내지 11의 발포 농축 조성물을 상표명 세프로(SEPRO)(등록상표)로 유.에스. 캔 컴퍼니로부터 입수가능한 백-인-캔 용기 내로 냉각 조건 하에서 충전한다. 분말 밸브를 각각의 액체-충전된 캔 내로 삽입한 후에 크림핑시킨다. 사용된 분말 밸브는 762 마이크로미터(0.030")(프리티전 밸브 코포레이션으로부터 입수가능함)의 오리피스 직경을 갖는 단일 오리피스를 갖는 밸브 스템을 또한 구비한다. 그리고 나서, 추진제를 일정 압력까지 캔의 바닥을 통해 충전하여 배출 수단을 제공한다. 그리고 나서, 작동기를 각각의 캔 상에 설치하여 발포 농축 조성물을 분배할 수 있게 한다. 작동기는 비-힌지식 작동기인 상표명 헤라클레스 스파우트로 프리티전 밸브 코포레이션으로부터 입수가능하다.

<111>

하기 표는 비교예 A, B, C 및 D뿐만 아니라 본 발명의 실시에 12 및 13을 포함한다. 제품들을 상표명 시티 스파우트로 프리티전 밸브 코포레이션으로부터 입수가능한 작동기를 사용하여, 실시에 1 내지 7에 대해 전술한 방법에 따라 제조한다. 각각의 제품 실시예를 제품의 밸브가 발포 농축 조성물 중의 미립자 물질로 인해 막히거나 스며나오는지 여부에 대하여 평가한다.

발포 농축물	12	A	13	B	C	D
물	적당량	적당량	적당량	적당량	적당량	적당량
라포나이트 XLG ¹	0.50	0.50	0.3	0.3	0.50	0.50
아크릴레이트/베헤네스-25 메타크릴레이트 공중합체 ⁵	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5
하이드록시프로필메틸셀룰로오스			0.1	0.1		
소듐 트라이테세쓰 설페이트 ⁸	1.5	1.5			1.5	1.5
소듐 미리스토일 사르코시네이트 ⁹	1.5	1.5			1.5	1.5
라우르산			2.0	2.0		
트라이에탄올아민			pH 6 - 7로	pH 6 - 7로		
소듐 라우로암포아세테이트 ⁸	3.0	3.0			3.0	3.0
코크아미도프로필 베타인 ¹⁰			2.0	2.0		
글리세린	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
소르비톨	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
멘톨			0.15	0.15		
방향제	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
방부제	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
마셀린 ¹⁹						7.0
광유 ²⁰						3.0
아큐스크립 BU310 ¹⁴	2.0				2.0	
아큐스크립 BU301 ¹⁶		2.0				
40 메쉬(420 마이크로미터)로 체질된 아큐스크립 WT06 LDPE ¹⁵			2.0			
30 메쉬(590 마이크로미터)로 체질된 아큐스크립 WT06 LDPE ¹⁷				2.0		
시트르산	pH 5.5 - 6으로	pH 5.5 - 6으로			pH 5.5 - 6으로	pH 5.5 - 6으로
충전/패키징:						
상 A 농축물	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
추진제:						
A-70	5.0	5.0			5.0	5.0
A-46			5.0	5.0		
밸브:						
밸브 유형	분말	분말	분말	분말	종래	종래
오리피스 개수	1	1	1	1	2	2

<112>

각각의 오리피스의 직경	0.030 "	0.030 "	0.030 "	0.024 "	0.020 "	0.020 "
최대 입자 크기 대 오리피스 직경의 비	0.39	0.79	0.55	0.97	0.59	해당 없음
사용 중 막힘 또는 스며나옴?	아니오	예	아니오	예	예	아니오

<113>

<114>

상기 표의 결과는, 상대적으로 큰 미립자 물질을 함유하는 발포 농축 조성물을 분배하기 위해서는, 최대 입자 크기 대 오리피스 직경의 비뿐만 아니라, 밸브의 유형 및 오리피스 직경이 상대적으로 큰 미립자 물질을 함유하는 발포 농축 조성물을 분배할 때 막히거나 스며 나오지 않는 밸브를 갖는 에어로졸 제품을 달성하는 데 중요한 고려사항일 수 있음을 보여준다. 또한 10% 수준의 광유 및 바셀린의 혼합물(실시예 D)의 에멀전화 액적이 종래의 밸브를 막히게 하지 않음을 주목할만한 가치가 있다.

<115>

본 명세서에 개시된 치수 및 값은 열거된 정확한 수치 값에 엄격하게 한정되는 것으로 이해되어서는 안된다. 대신, 달리 명시되지 않는 한, 각각의 그러한 치수는 인용된 값, 및 상기 값 주변의 기능적으로 등가인 범위 둘 모두를 의미하고자 한다. 예를 들어, "40 mm" 로 기재된 수치는 "약 40 mm"를 의미하는 것으로 의도된다.

<116>

본 발명의 상세한 설명에 인용된 모든 문헌은 관련 부분에서 본 명세서에 참고로 포함되며, 임의의 문헌의 인용은 본 발명에 대하여 종래 기술임을 용인하는 것으로서 파악되어서는 아니된다. 본 명세서에 기재된 용어의 임의의 의미 또는 정의가 참고로 포함된 문헌의 용어의 임의의 의미 또는 정의와 상충되는 범위 내에서는, 본 명세서에 기재된 용어에 부여된 의미 또는 정의가 우선한다.

<117>

본 발명의 특정 실시 형태를 예시 및 설명하였지만, 본 발명의 사상 및 범주로부터 벗어나지 않고서 다양한 다

른 변화 및 변경이 이루어질 수 있음이 당업자에게는 자명하다. 따라서, 첨부된 청구의 범위에서 본 발명의 범주 이내인 모든 그러한 변화 및 변경을 포함하고자 한다.

도면의 간단한 설명

<8> 도면은 본 발명의 용기에 장착된 조립된 분말 밸브의 부분 단면의 측면도.

도면

도면1

