



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

A61K 9/70 (2006.01)

A61K 9/14 (2006.01)

A61K 31/375 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년07월12일

(11) 등록번호

10-0738264

(24) 등록일자

2007년07월05일

(21) 출원번호 10-2005-7023662

(65) 공개번호

10-2006-0016807

(22) 출원일자 2005년12월09일

(43) 공개일자

2006년02월22일

심사청구일자 2005년12월09일

번역문 제출일자 2005년12월09일

(86) 국제출원번호 PCT/US2004/017985

(87) 국제공개번호

WO 2004/110414

국제출원일자 2004년06월07일

국제공개일자

2004년12월23일

(30) 우선권주장

60/477,546

2003년06월11일

미국(US)

(73) 특허권자

더 프록터 앤드 갬블 캄파니

미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1

(72) 발명자

우에다 아키히로

일본 효고켄 고베 히가시나다쿠 고요쵸 나카 2-1-214-1120

마스다 고이치로

일본 오사카후 가시와라 아오타니 128-11

다미야 기미오

일본 나라켄 가시하라 기타묘호지쵸 702

가지모토 하루히코

일본 오사카후 오사카 히가시스미요시쿠 미나미타나베 3-8-19

이시모토 마사히코

일본 가가와켄 가논지 무라구로쵸 132-3

(74) 대리인

특허법인코리아나

(56) 선행기술조사문헌

US 5935593

심사관 : 이민정

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 예비형성된 하이드로겔 제품을 포함하는 사용시-제조 장치

(57) 요약

(a) 약 0.01 중량% 내지 약 5 중량%의 양이온성 가교결합 증점 중합체; (b) 비이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제 및 그 혼합물로 구성된 군으로부터 선택된 약 0.1 중량% 내지 약 10 중량%의 계면활성제; 및 (c) 수성 담체를 포함하며, 수불용성 고융점 유성 화합물이 실질적으로 없는 컨디셔닝 조성물이 개시되어 있다. 본 발명의 컨디셔닝 조성물은 컨디셔닝 조성물을 위한 적합한 리올로지를 갖고 컨디셔닝 효과를 제공한다. 본 조성물은 행굼형 용도를 위한 모발 컨디셔닝 제품과 같은 모발 케어 제품에 특히 적합하다.

특허청구의 범위

청구항 1.

하기를 포함하는 사용시-제조 장치로서:

(1) 겔화제 및 용매를 포함하며 제1 구획에 패키징된 예비형성된 하이드로겔 성분; 및

(2) 제2 구획에 패키징된 효과 성분으로서, 쉽게 산화되는 수용성 화합물, 발열 화합물, 분말 화합물, 전기 하전된 화합물, 가스 형성 화합물, 및 그 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는, 상기 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉할 때 불안정한 적어도 하나의 화합물을 포함하며, 제2 구획에 패키징된 효과 성분;

상기 제1 구획과 제2 구획이 사용전에 별개로 패키징되며, 상기 장치가 상기 예비형성된 하이드로겔 성분과 상기 효과 성분의 사용시 접촉 수단을 포함하고, 상기 접촉 수단이 제1 구획과 제2 구획 사이에 위치한 새김눈 영역이며, 상기 새김눈 영역은 사용자에 의하여 완전히 파열되지 않고 접혀질 수 있도록 특정 강도를 갖는 것인 사용시-제조 장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제1항에 있어서, 예비형성된 하이드로겔 성분이 제조를 위해 제2 구획으로 옮겨지는 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 제1 구획이 예비형성된 하이드로겔 성분의 방출을 신속하게 하기 위하여 내부 표면에 엠보싱을 가지며, 제2 구획은 사용시에 최종 제품의 제조를 신속하게 하기 위하여 내부 표면에 엠보싱을 갖는 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 국소 용도를 위해 효과 성분이 아스코르브산 화합물을 포함하는 장치.

청구항 7.

제1항에 있어서, 국소 용도를 위해 효과 성분이 발열 화합물을 포함하는 장치.

청구항 8.

제1항, 제6항, 또는 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 국소 용도를 위해,

(1) 예비형성된 하이드로겔 성분은

(a) 10중량% 내지 99.5중량%의 물, 및

(b) 0.5중량% 내지 20중량%의 다당류 겔화제를 포함하고,

예비형성된 하이드로겔 성분은 지지 기재가 없으며; 그리고

(2) 효과 성분은 아스코르브산 화합물을 포함하는 장치.

청구항 9.

제1항, 제6항, 또는 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 국소 용도를 위해,

(1) 예비형성된 하이드로겔 성분은

(a) 10중량% 내지 99.5중량%의 물, 및

(b) 0.5중량% 내지 20중량%의 다당류 겔화제를 포함하고,

예비형성된 하이드로겔 성분은 지지 기재가 없으며, 0.1 mm 내지 5 mm의 두께 및 제1 표면과 제2 표면을 가지며, 제1 표면은 mm당 0.2 내지 1의 빈도로 10 μ m 내지 500 μ m의 깊이를 갖는 반복적인 텍스처를 가지며, 텍스처의 깊이는 예비형성된 하이드로겔 성분의 두께의 적어도 10%이며; 그리고

(2) 효과 성분은 아스코르브산 화합물 및 피부 효과제를 포함하고 1000 mPa · s 내지 100,000 mPa · s의 점도를 가지며;

반복적인 텍스처는 제1 표면이 피부 상에 착용되었을 때 효과 성분의 유체 연통을 허용하는 망상 채널을 제공하도록 설계된 장치.

명세서

기술분야

본 발명은 사용시에 서로 접촉되는 중간 성분을 포함하는 적어도 2개의 별개의 구획을 포함하는 사용시-제조 장치(preparation-at-use device)에 관한 것이다. 중간 성분은 예비형성된 하이드로겔 성분 및 효과 성분이다. 상기 장치는 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉될 때 불안정한 성분의 전달에 적합하며, 또한 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품을 사용시에 적당한 방식으로 제조하기에 적합하다.

배경기술

겔화제로 만들어진 예비형성된 하이드로겔은 형상을 갖지만 여전히 유연한 그의 물리적 특성으로 인해 다양한 소비자 제품에 특유한 효과를 제공한다. 예비형성된 하이드로겔 패치 및 마스크 장치는 스킨 케어 활성제, 경피 전달 약물의 전달 및 화상 또는 상처의 치유 촉진과 같은 화장 및 피부학적 치료 제품에 유용하다. 식용의 예비형성된 하이드로겔 시트(sheet) 및 물체는 뚜렷한 외관, 맛 및 구강에서의 씹는 느낌을 갖는 영양 제품 및 스낵; 및 경구 투여용 약품을 제공한다.

특히 피부 치료 분야에서, 팩 및 마스크와 같은 특수 화장품의 사용은 그들이 화학적 박피(peeling), 레이저 수술, 광회소술(photofacial) 및 기타 등등과 같은 다른 치료에 비하여 효과적이고, 상대적으로 안전하며, 합리적인 가격이라는 점에서 인

기가 올라가고 있다. PCT 공보 WO 01/78678호 및 함께 계류중인 미국 출원 제60/339287호는 피부 효과제를 피부, 모발 또는 손톱에 효과적으로 전달하기 위한 예비형성된 하이드로겔 제품에 관한 것으로, 이 장치는 예비형성된 하이드로겔을 위한 코팅 조성물 형태로 피부 효과제를 포함한다.

이들 예비형성된 하이드로겔 제품은 다양한 피부 효과제를 피부에 전달하기에 적합하지만, 예비형성된 하이드로겔과는 불안정하게 되어 상기 제품과 함께 제형될 수 없는 일부 피부 효과제 및 기타 화합물이 있다. 예를 들어, 일부 화합물은 예비형성된 하이드로겔과 반응하여, 이액현상(synerisis)을 증가시키거나 더욱 단단하게 하거나, 미적이지 못한 색상 및/또는 냄새를 발생시킨다. 이들 모든 결과는 제품 성능 및/또는 심미감에 상당히 영향을 줄 수도 있다. 이러한 인자는 예비형성된 하이드로겔 제품과 함께 제형될 수 있는 화합물의 범위를 제한한다.

전술한 바에 기초할 때, 광범위한 화합물과 함께 제형될 수 있으며 소비자가 적절히 사용할 수 있는 예비형성된 하이드로겔 제품에 대한 필요성이 존재한다. 또한, 저 비용으로 제공될 수 있는 그러한 제품에 대한 필요성이 존재한다.

기존의 기술 중 어떠한 것도 본 발명의 모든 장점 및 효과를 제공하지 못한다.

발명의 개요

본 발명은, (1) 겔화제 및 용매를 포함하며 제1 구획에 패키징된 예비형성된 하이드로겔 성분; 및 (2) 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉할 때 불안정한 적어도 하나의 화합물을 포함하며 제2 구획에 패키징된 효과 성분을 포함하고, 제1 구획과 제2 구획이 사용전에 별개로 패키징되며, 패키지가 예비형성된 하이드로겔 성분과 효과 성분을 사용시에 접촉시키기 위한 수단을 포함하는 사용시-제조 장치에 관한 것이다.

본 발명은 또한 예비형성된 하이드로겔 성분이 특정 텍스처(texture)를 갖는 제1 표면을 가지며 효과 성분이 특정 점도를 갖는 장치에 관한 것이다.

본 발명의 상기 및 기타 특징, 태양 및 장점은 이하의 상세한 설명 및 첨부된 청구의 범위를 읽음으로써 더 잘 이해될 것이다.

발명의 상세한 설명

본 명세서에서는 본 발명을 구체적으로 지시하며 명확하게 청구하는 청구의 범위로 결론을 맺지만, 본 발명은 이하의 상세한 설명으로부터 더 잘 이해될 것으로 믿어진다.

사용시-제조 장치

본 발명은 사용시에, 전형적으로는 사용하기 전 약 60분이내에, 바람직하게는 약 10분이내에 최종 제품("사용시-제조"용 제품으로 적절히 지칭됨)을 제조하기 위해 특별히 설계된 장치에 관한 것이다. 사용시-제조 장치는 공지되어 있으며, 사용시에 서로 접촉하는 중간 성분을 포함하는 적어도 2개의 별개의 구획을 포함한다. 사용시-제조 장치는 중간 성분이 저장 동안 서로 접촉되지 않도록 설계된다. 또한, 사용시-제조 장치를 위한 패키징은 바람직하게는 중간 생성물의 혼합과 같은 최종 제품의 제조가 패키지의 구획들 중 하나를 이용함으로써 이루어질 수 있도록 설계된다.

본 발명은 적어도 두 개의 중간 성분을 사용자에게 전달하기에 적합한 사용시-제조 장치에 관한 것인데, 상기 중간 성분은 적어도 예비형성된 하이드로겔 성분 및 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉한 때 불안정한 효과 성분이다. 도 1을 참조하면, 본 장치(10)는 중간 성분을 별개로 패키징하기 위한 적어도 2개의 구획을 포함하는데, 즉 예비형성된 하이드로겔 성분(21)을 제1 구획(20)에 그리고 효과 성분(31)을 제2 구획(30)에 패키징한다. 본 발명에서의 예비형성된 하이드로겔 성분은 전형적으로 습도의 변화, 특히 과도한 또는 빠른 건조에 비교적 취약하다. 소정 범위를 넘는 건조는 조성에 따라, 예비형성된 하이드로겔을 그의 겔 구조를 파괴함으로써 분해 또는 변형시킬 것이다. 따라서, 본 장치를 위한 패키징은 중간 성분의 건조를 최소화시키기 위해 수증기 투과성이 낮은 재료로 만들어진다. 제1 및 2 구획은 서로 충분히 떨어져 있는 오목한 개구를 갖는 비교적 단단한 플라스틱 재료의 동일 시트로 만들어질 수 있으며, 예를 들어, 플라스틱, 알루미늄 또는 라미네이트 필름으로 만들어진 통상의 이형 라이너(40)로 밀봉된다.

본 발명의 장치는 또한 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품을 적합한 방식으로, 즉 사용자가 수행하기 쉬운 방식으로 사용시에 제조하기 위한 것이다. 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품은 중간 성분이 본래 패키징되었던 구획들 중 하나,

바람직하게는 효과 성분을 본래 패키징한 제2 구획에서 제조된다. 본 장치의 패키징은 사용시에 예비형성된 하이드로겔 성분과 효과 성분을 접촉시키기 위한 수단을 포함한다. 도 2는 밀봉 라이너(40)가 새로이 제거된 상태의, 본 장치의 바람직한 실시 형태를 도시한다. 예비형성된 하이드로겔 성분(21)은 제1 구획(20)에 위치되며 효과 성분(31)은 제2 구획(30)에 위치된다. 도 1을 다시 참조하면, 새김눈(notch) 영역(50)은 제1 구획과 2 구획을 분리하고 있는 재료를 통해 연장한다. 이러한 새김눈 영역은 재료가 도 4에 도시된 바와 같이 사용자에게 의해 완전히 파열되지 않고 접힐 수 있도록 재료를 약간 약화시키기 위한 것이다. 이러한 접힘에 의해, 사용자는 예비형성된 하이드로겔 성분 또는 효과 성분에 닿지 않고 예비형성된 하이드로겔 성분과 효과 성분을 서로 접촉시킬 수 있다. 이러한 제조는 손으로 인한 오염을 피할 수 있으므로 위생면에서 적합하다. 패키지의 전체적인 형태는, 패키지가 흔히 이용되는 재료 및 종래의 열성형 기술에 의해 만들어질 수 있으므로, 제조 비용면에서 또한 적합하다.

바람직한 작동 모드에서, 예비형성된 하이드로겔 성분은 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 제1 구획으로부터 제2 구획으로 옮겨진다. 이렇게 제2 구획으로 옮겨진 예비형성된 하이드로겔 성분은 효과 성분과 접촉하여, 사용자에게 의해 회수될 수 있는 최종적인 하이드로겔 제품을 제공한다. 사용자는 또한 효과 성분의 보다 양호한 회수를 위하여 예비형성된 하이드로겔 성분을 효과 성분 내에 넣거나 담글 수도 있다. 도 3을 참조하면, 제1 구획의 내부 표면(22)은 제2 구획내로 옮겨질 때 예비형성된 하이드로겔 성분의 방출을 용이하게 하기 위한 엠보싱(23)을 포함할 수도 있다. 제2 구획의 내부 표면(32)은 또한 최종 제품의 제조를 용이하게 하기 위해, 예를 들어, 사용자가 하이드로겔 성분을 효과 성분에 넣을 때 하이드로겔이 제2 구획으로부터 미끄러져 빠져나오는 것을 피하기 위해 엠보싱을 포함할 수도 있다.

본 발명의 장치는 개별 유닛으로 또는 도 6에 도시된 바와 같은 일련의 유닛으로 제공될 수도 있다. 도 6의 일련의 장치는 4 투여량/1회 제공분으로 제공되는데, 여기서 각각의 유닛은 천공 영역(60)을 파단시킴으로써 분리될 수 있다. 일련의 장치를 제공하는 것은 하루와 같은 고정된 시간 주기내에 투여되도록 설계된 투여량들을 제공하는 데 및/또는 단순히 부차적인 패키징 재료를 감소시키는 데 유익할 수 있다.

예비형성된 하이드로겔 성분

본 발명의 장치는 예비형성된 하이드로겔 성분을 포함한다. 본 발명의 예비형성된 하이드로겔 성분은, 하이드로겔 성분이 취급될 수 있게 하고 피부, 모발 또는 손톱, 식물 또는 경질 표면의 특정 목표 영역의 처리에 적합하게 하거나, 경구로 투여 또는 소비되게 하는 구조와 형상을 제공한다. 강도, 가요성, 및 표면 텍스처와 같은 물리적 특성은 예비형성된 하이드로겔 성분이 이루고자 하는 기능을 충족시키도록 설계된다.

국소 사용을 위해, 예비형성된 하이드로겔은 또한 피부 효과제, 약물, 또는 피부, 모발 또는 손톱을 위한 미적 화장 제제를 위한 저장소 또는 전달 비히클로서 작용할 수도 있다. 또한, 피부, 모발 또는 손톱에 적용될 때, 용매의 증발에 의해, 예비형성된 하이드로겔은 사용중에 물체에 냉각 작용을 제공할 수도 있다. 식품 또는 경구 투여되는 약물 분야에서, 예비형성된 하이드로겔은 풍미, 맛, 영양 또는 일부 약학적 활성제를 제공할 수도 있다. 비-개인 케어 영역에서는, 얼룩을 제거/흡수하기 위한 용매, 세정성 계면활성제 및 표백제와 같은 식물 또는 경질 표면 처리 제제를 포함하기 위한 저장소 또는 전달 비히클로서 작용할 수 있다. 예비형성된 하이드로겔은 지지 기재를 갖거나 갖지 않을 수도 있다.

겔화제

본 발명의 예비형성된 하이드로겔은 구조와 형상을 제공하는 겔화제를 포함한다. 예비형성된 하이드로겔 내에 포함되는 겔화제의 유형 및 양은 겔화제의 특성에 의존하여 제품의 원하는 특성 및 목적에 따라 선택된다. 일반적으로, 겔화제가 많을수록 더욱 강성의 예비형성된 하이드로겔이 제공될 것이다. 식품 또는 경구 투여 제품을 제공하기 위해, 겔화제는 먹을 수 있어야 하고 맛과 풍미에 있어서 허용될 수 있어야 한다. 중합 겔란트 및 다양한 종류의 점토 또는 다른 규산염계 재료와 같은 입자계 겔란트를 포함하는 많은 종류의 겔화제가 본 기술 분야에 알려져 있다. 물과 조합하여 3차원 겔 망상체(network)를 형성하는 중합 겔화제가 본 발명에서 매우 바람직하다. 화장 장치를 제공하기 위해, 예비형성된 하이드로겔은 바람직하게는 약 0.5% 내지 약 20%, 더욱 바람직하게는 약 1% 내지 약 10%의 겔화제를 포함한다.

본 발명에서의 겔화제는 수용성 또는 수불용성일 수 있으며 용매에 맞게 선택될 수 있다. 용매가 물 또는 수성이면, 바람직하게는 겔화제는 수용성이다. 실리콘 재료, 예를 들어 유기폴리실록산 수지 또는 블록 공중합 열가소성 탄성중합체와 같은 수불용성 중합 겔란트가 적절한 용매 내에서 사용될 수 있다.

본 발명에서 사용하기 위한 수용성 중합 젤란트는 합성 또는 천연 중합체 및 그 혼합물로부터 선택된다. 본 발명에서 사용하기에 바람직한 중합체는 젤라틴, 다당류 및 그 혼합물을 포함하는 천연 중합체이다. 다당류가 바람직하다. 본 명세서에서의 "다당류"라는 용어는 물 속에서 저농도로 분산될 경우 팽창하여 수용성 상을 농후하게 하는, 천연 또는 합성의 선형, 분지형 또는 교차결합형 단당류 단위체의 중합체를 의미한다.

본 발명에서의 예비형성된 하이드로젤에 사용하기 위한 다당류는 바람직하게는 홍조류 다당류; 글루코만난; 갈락토만난; 발효 다당류 또는 그 유도체; 갈조류 다당류; 해양 무척추 동물의 추출물; 전분 또는 그 유도체; 천연 과일 추출물; 식물 섬유 유도체; 켈프(kelp); 천연 식물 삼출물; 수지 검; 또는 이들의 혼합물로부터 선택된다. 총 다당류 수준은 예비형성된 하이드로젤의 다른 선택적인 성분들이 젤 망상체 내에서 단단하게 결합되지 않고 확산될 수 있도록 조절된다.

젤라틴이 본 발명에서의 예비형성된 하이드로젤 내에 사용될 때, 용해성을 조절하도록 고분자량 젤라틴이 저분자량 젤라틴과 조합된다. 20,000 이하의 저분자량을 갖는 젤라틴은 단일 겔화제로서 사용될 때 보다 약한 겔화 능력을 갖는다.

갈조류 다당류는 갈조식물강(Phaeobophyceae)의 다양한 종으로부터의 추출에 의해 분리된다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 갈조류 다당류는 알긴, 알긴산, 알긴산 암모늄, 알긴산 칼슘, 알긴산 칼륨, 알긴산 나트륨, 알긴산 프로필렌 글리콜, 및 그 혼합물을 포함한다.

홍조류 다당류는 홍조식물강(Rhodophyceae)에 속하는 해양 식물종으로부터 분리된다. 홍조류 다당류는 예비형성된 하이드로젤에 기계적 강도를 제공한다. 본 발명에 사용하기 위한 적합한 홍조류 다당류는 TIC 검스(Gums)(미국 메릴랜드주 벨캄프 소재)로부터 "Agar Agar 100" 또는 "Agar Agar 150" 또는 거믹스 인터내셔널 인크.(Gumix International Inc.)(미국 뉴저지주 포트 리 소재)로부터 "Agar Agar K-100"으로 시판되는 다양한 젤리디움(Gelidium) 식물 종 또는 근연 홍조류로부터 유도된 아가 아가 플레이크(agar agar flake)로서 (CTFA) 상표명하에 업계에서 알려진 한천; FMC(미국 펜실베이니아주 필라델피아 소재)로부터 "Sea Plaque(등록상표)" 및 시그마-알드리치 컴퍼니 엘티디.(Sigma - Aldrich Co. Ltd.)(영국 풀 소재)로부터 "Agarose Type 1-b"로 시판되는 아가로즈(agarose); FMC로부터 "Gelcarin(등록상표) LA", "Seakem(등록상표) 3/LCM", 또는 "Viscarin(등록상표) XLV"로 시판되며 진두발(chondrus)로서 (CTFA) 상표명하에 업계에서 알려진, 돌가사리와 또는 끈적살과의 다양한 구성원에서 얻어진 물 추출물인 람다-, 이오타- 및 카파- 부분을 포함하는 카라기난; 및 검 테크놀로지 코퍼레이션(Gum Technology Corporation)(미국 아리조나주 텍슨 소재) 및 콘티넨탈 콜로이드 인크.(Continental Colloids Inc.)(미국 일리노이주 시카고 소재)로부터 시판되는 퍼셀라란(furcellaran), 또는 그 혼합물을 포함한다. 바람직하게는, 본 발명에서 사용하기 위한 홍조류 다당류는 한천, 아가로즈, 카파-카라기난 및 퍼셀라란, 또는 그 혼합물로부터 선택된다.

글루코만난은 본질적으로 선형의 글루코스 및 만노스 잔기의 골격을 포함하는 다당류이다. 글루코만난은 선형 골격에 부착된 짧은 측쇄를 가지며, 아세틸기가 당 단위체의 C-6 위치에 랜덤하게 존재한다. 아세틸기는 일반적으로 6개의 당 단위체당 하나 내지 20개의 당 단위체당 하나로 발견된다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 글루코만난 또는 그 유도체는 약 0.2 내지 약 3의 만노스 대 글루코스의 비를 갖는다. 본 발명에서 사용하기에 바람직한 글루코만난은 FMC(미국 펜실베이니아주 필라델피아 소재)로부터 상표명 "Nutricol(등록상표) konjac flour"로 시판되는 Amorphophallus konjac(구약) 식물(코끼리 참마)의 괴경을 분쇄하여 형성된 분말에 대한 일반적인 명칭인 곤약 만난; 및 탈아세틸 곤약 만난; 또는 그 혼합물을 포함한다.

갈락토만난은 다수의 콩과(Leguminosae) 종자의 내배유 세포 내에서 생성되는 채소 저장 다당류이다. "갈락토만난"이라는 총괄적인 용어는 갈락토스 및 만노스 잔기로 구성된 모든 다당류를 포함한다. 갈락토만난은 (1→4)-결합 β-D-만노피라노실 단위체의 선형 골격을 포함한다. 이러한 고리에, 단리된 갈락토피라노스 잔기가 α-(1,6)-글루코사이드 결합에 의해 분지부로서 부착된다. 갈락토만난은 소량의 다른 당 잔기를 포함할 수도 있다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 갈락토만난은 페누그릭 검; 자주개자리(lucern); 클로버; 예를 들어 FMC(미국 펜실베이니아주 필라델피아 소재)로부터 "Seagul L"로 시판되는, 캐롭 빈(carob bean) 검으로서 (CTFA) 상표명하에 업계에서 알려진 로커스트 빈 검; 스타라이트 프로덕츠(프랑스 루앵 소재) 또는 번지 푸즈(미국 조지아주 아틀란타 소재)로부터 시판되는 타라 검; TIC 검즈(미국 메릴랜드주 벨캄프 소재)로부터 "Burtonite V7E"로, 롱프랑(미국 조지아주 마리에타 소재)으로부터 "Jaguar C"로, 또는 아쿠알론(미국 델라웨어주 월밍톤 소재)으로부터 "Supercol"로 시판되는 구아(Cyamopsis tetragonolobus)의 거저 내배유로부터 유도된 구아 검; 및 스타라이트 프로덕츠(프랑스 루앵 소재)로부터 시판되는 카시아 검, 또는 그 혼합물이다. 바람직하게는, 본 발명에서 사용하기 위한 갈락토만난은 (1→6)-결합-α-D-갈락토피라노실 단위체로 치환된 1 내지 약 5개의 만노실 단위체마다 평균 하나를 가지며, 구아 검, 로커스트 빈 검, 카시아 검, 또는 그 혼합물로부터 선택된다.

발효 다당류는 탄소원 및 질소원, 완충제 및 미량 원소를 함유하는 배지에서의 미생물의 발효에 의해 상업적으로 생성되는 다당류이다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 발효 다당류 또는 그의 유도체는 켈코(미국 캘리포니아주 샌디에고 소재)로부터 "Kelcogel"로 시판되는 *Pseudomonas elodea*에 의한 탄수화물의 순수 배양 발효에 의해 생성되는 고분자량 헤테로 다당류 검인, 업계에서 (CTFA) 상표명 하에서 검 젤란으로 알려진 젤란 검과, 칼콘(미국 펜실베이니아주 피츠버그 소재)로부터 "Keltrol CG 1000/BT/F/GM/RD/SF/T/TF" 또는 켈코(미국 캘리포니아주 샌디에고 소재)로부터 "Kelzan"으로 시판되는 업계에서 (CTFA) 상표명 하에서 잔탄으로 알려진 *Xanthomonas campestris*에 의한 탄수화물의 순수 배양 발효에 의해 제조되는 고분자량 헤테로 다당류 검인 잔탄 검과, 낫또 검과, 풀루란(pullulan)과; 람산(rhamsan) 검과, 커드란(curdlan)과, 숙신노글리칸과, 웰란(welan) 검과, 파마시아 파인 케미컬즈(미국 뉴저지주 피스카타웨이 소재)로부터의 "Sephadex G-25" 및 그의 유도체로서 시판되는 텍스트란과, 일반 물러 인터내셔널(프랑스 몽트레이 소재)로부터 "Amigel"로서 시판되는 군핵 검과, 그 혼합물을 포함한다. 바람직한 발효 다당류 또는 그의 유도체는 젤란 검 및 잔탄 검 또는 그 혼합물로부터 선택된다. 더욱 바람직하게는, 발효 다당류 또는 그의 유도체는 잔탄 검이다.

해양 무척추 동물의 추출물이 또한 사용될 수 있다. 해양 무척추 동물, 특히 그러한 무척추 동물의 외골격으로부터 유도된 다당류는 주로 N-아세틸-D-글루코사민 잔기로 구성된다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 그러한 다당류의 예는 예를 들어 아지노모토(미국 뉴저지주 태넥 소재)로부터의 "Marine Dew"로서 시판되는 키토산; 및 이치마루 파코스(일본 기후현 야마가타군 소재)로부터 "HPCH Liquid"로서 시판되는 하이드록시프로필 키토산 및 유도체; 또는 그 혼합물을 포함한다.

전분은 다양한 비율의 두 개의 글루코스 중합체인 아밀로스 및 아밀로펙틴으로 구성된 다당류이다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 재료는 전분, 아밀로펙틴, 및 내셔널 스타치(미국 뉴저지주 브리지워터 소재)로부터 "Nadex 360"으로서 시판되는 텍스트린과, 이의 유도체 또는 혼합물을 포함한다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 천연 과일 추출물의 예는 펙틴, 아라비안 및 그 혼합물을 포함한다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 식물 섬유 유도체의 예는 셀룰로오스이다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 천연 식물 삼출물로부터 얻어지는 다당류는 카라야(karaya), 트래거캔스, 아라빅(arabic), 타마린드, 및 개티(ghatty) 검, 또는 그 혼합물을 포함한다. 본 발명에서 사용하기에 적합한 수지 검의 예는 개각충(Laccifer (Tachardia) lacca)의 수지계 분비물로부터 얻어지는 셀락 검 및 다마르 검, 코팔 검 및 로진 검, 또는 그 혼합물을 포함한다.

또한, 다른 물질과 조합하여 겔을 형성하는 천연 및 합성 중합 겔화제는 겔상 형성이 동시에 이루어질 수 있는 한에는 다른 열성형 겔화제와 조합하여 겔화제로서 사용될 수도 있다. 이들은 화학적으로 교차결합될 수 있다. 몇몇의 겔화제는 당, 알코올, 또는 단가 또는 다가 염과 같은 물질과 조합하여 겔을 형성한다. 단가 또는 다가 염은 본 발명의 예비형성된 하이드로겔에 추가의 강도를 제공하는 겔 강화제로서 또한 작용할 수 있다. 그러한 염에 적합한 양이온은 칼륨, 나트륨, 암모늄, 아연, 알루미늄, 칼슘, 및 마그네슘 이온, 또는 그 혼합물로부터 선택될 수 있다. 전술한 양이온과 관련된 적합한 음이온은 염화물, 구연산염, 황산염, 탄산염, 붕산염, 및 인산염 음이온, 또는 그 혼합물로부터 선택될 수 있다.

본 발명에서 사용하기 위한 수용성 중합 젤란트는 합성 또는 천연 중합체 및 그 혼합물로부터 선택된다. 일반적으로, 본 발명의 예비형성된 겔 시트는 총 중량 기준으로 50% 미만, 더욱 바람직하게는 30% 미만, 그리고 특히 20% 미만의 수용성 중합 젤란트를 포함한다. 본 발명에서 사용하기 위한 적합한 합성 중합체는 비이온성 수용성 중합체, 아크릴산계 중합체, 셀룰로오스 유도체, 및 그 혼합물을 포함한다.

특히 바람직한 합성 중합체 시스템은 피부에 생물의학적 장치를 부착하기에 적합한 제품을 개시하며 참고로 본 명세서에 포함된 WO 00/06215호에 개시되어 있다. 특히, 상기 문헌은 수성 가소제, 친수성의 불포화 수용성 아크릴아미도 단량체를 포함하는 하나 이상의 단량체의 중합체, 특히 NaAMPS, 및 에틸렌/비닐 아세테이트 공중합체와 같은 소수성 중합체를 포함하는 생물접착성 하이드로겔 조성물을 개시한다.

물리적인 교차결합은 화학적인 공유 결합이 아닌 높은 결정성을 갖는 영역 또는 높은 유리 전이 온도를 갖는 영역이 있는 물리적인 특성을 갖는 교차결합을 갖는 중합체를 말한다. 이러한 교차결합 중합체가 또한 사용될 수도 있다. 바람직하게는, 중합체는 화학적으로 열 교차결합되어 있다. 또한, 화학적인 교차결합이 시스템 내에 형성되면, 복수 작용기의 교차결합체 및/또는 자유 라디칼 개시제가 프리믹스 내에 존재하여 조사 시에 교차결합을 개시할 수 있다.

바람직하게는, 본 발명에서의 예비형성된 하이드로겔은 천연 수용성 중합 겔화제들의 혼합물을 포함한다. 본 발명에서 바람직한 수용성 중합 겔화제 혼합물은 다당류 및 비이온성 수용성 중합체를 포함할 수 있고, 아니면 2개의 다당류를 포함할 수 있다. 더욱 바람직하게는, 수용성 중합 겔 형성제는 다당류 혼합물이고, 이 다당류 혼합물은 (1) 적어도 하나의 홍조류 다당류, 갈조류 다당류, 또는 그 혼합물과, (2) 적어도 하나의 발효 다당류, 갈락토만난, 글루코만난, 천연 식물 삼출물, 또

는 천연 과실 추출물 및 그 유도체 또는 혼합물을 포함한다. 훨씬 더 바람직하게는, 본 발명의 예비형성된 하이드로겔의 수용성 중합 겔 형성제는 (1) 적어도 하나의 홍조류 다당류; 및 (2) 적어도 하나의 발효 다당류, 글루코만난, 또는 갈락토만난; 및 그 유도체 또는 혼합물을 포함하는 다당류 혼합물이다.

지지 기재가 없는 예비형성된 하이드로겔을 제공하기 위한 바람직한 실시 형태에서, 본 발명의 수용성의 중합 겔 형성제는 홍조류 다당류와 글루코만난 또는 갈락토만난을 포함하는 다당류 혼합물이다. 다당류 혼합물 내의 홍조류 다당류 대 글루코만난 또는 갈락토만난의 비는 바람직하게는 약 20:1 내지 약 1:5이고, 더욱 바람직하게는 약 10:1 내지 약 1:2이다. 이론에 구애됨이 없이, 본 발명의 겔 조성물은 조성물의 다른 성분들을 결합시키거나 캡슐화하는 3차원 망상체 또는 매트릭스를 형성하는 것으로 믿어진다.

용매

본 발명의 예비형성된 하이드로겔은 물, 수용액 또는 수 분산액일 수도 있는, 겔화제를 위한 용매를 포함한다. 전형적으로, 겔화제는 균일한 단일 층의 예비형성된 하이드로겔을 궁극적으로 제공하기 위하여 졸 상 상태에서 용매에서 적어도 혼화성이다. 용매의 양과 종류는 원하는 기계적인 특성, 특히 겔 강도 및 가요성의 관점에서, 그리고 얻어진 제품의 원하는 특성의 관점에서, 안정된 겔상의 겔화제를 제공하도록 결정된다. 바람직하게는, 용매는 또한 예비형성된 하이드로겔을 위한 가소제 또는 연화제로 작용한다.

국소 사용을 위해, 예비형성된 하이드로겔은 친수성 용매를 포함한다. 본 명세서에서 용매와 관련하여 사용되는 "친수성"이라는 용어는 용매가 적어도 1:10의 용매 대 물의 비율, 바람직하게는 1:5의 비율로 물과 혼합될 수 있다는 것을 의미한다. 국소적으로 허용 가능한 친수성 용매는 자극을 유발하지 않고 피부에 도포되도록 예비형성된 하이드로겔 내에서 사용될 수 있으며 물과 혼합될 수 있는 것이다. 적합한 친수성 용매는 에탄올과 같은 저급 알코올, 및 프로필렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 헥실렌 글리콜, 글리세린, 소르비톨과 같은 다가 알코올; 및 분자량(MW)이 30,000 미만, 바람직하게는 10,000 미만인 폴리에틸렌 글리콜; 및 MW가 5,000 미만, 바람직하게는 1,000 미만인 폴리프로필렌 글리콜을 포함한다. 유리하게는, 본 발명에서 친수성 용매로서 유용한 많은 다가 알코올은 또한 피부를 위한 습윤제로서 기능한다. 또한, 친수성 용매는 피부 효과제의 피부로의 확산을 도울 수 있고, 또한 예비형성된 하이드로겔로부터의 증발에 의해 냉각을 제공하여 예비형성된 하이드로겔이 착용자에게 더욱 편안하게 될 수 있게 한다. 25°C에서 액체인 용매가 이러한 후자의 관점에서 바람직하다. 국소 사용을 위해, 바람직하게는 용매는 물과, 적어도 하나의 다가 알코올을 포함하고, 더욱 바람직하게는 용매는 필수적으로 물과 다가 알코올로 구성된다. 바람직한 실시 형태에서, 예비형성된 하이드로겔은 약 10% 내지 약 99.5%의 물, 더욱 바람직하게는 약 20% 내지 약 95%, 훨씬 더 바람직하게는 약 30% 내지 약 90%의 물을 포함한다. 더욱 바람직하게는, 예비형성된 하이드로겔은 약 1.0% 내지 약 50%, 바람직하게는 약 5% 내지 약 45%, 더욱 바람직하게는 약 10% 내지 약 40%의 다가 알코올을 더 포함한다.

경구 투여용 용도의 경우, 용매는 경구 섭취에 대해 안전하고 바람직하게는 기분 좋은 상기 그룹으로부터 선택된다.

효과 성분

본 발명의 장치는 효과 성분을 포함한다. 본 발명의 효과 성분은 사용시에 접촉될 때 예비형성된 하이드로겔 성분에 추가의 효과를 제공하지만, 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉할 때 불안정한 적어도 하나의 화합물을 포함한다. 따라서, 최종적인 하이드로겔 제품은 사용시에 제조된다. 효과 성분은 액체, 분말, 또는 고체 형태일 수 있으며, 바람직하게는 액체 또는 분말 형태이다. 효과 성분은 예비형성된 하이드로겔 성분과 접촉할 때 이액현상을 증가시키거나, 더욱 단단하게 하거나, 심미적이지 못한 색, 맛, 풍미, 및/또는 냄새를 발생시키는 화합물을 포함할 수도 있다. 효과 성분은 예비형성된 하이드로겔 성분에 포함된 물과 반응하는 중간 화합물 또는 촉매를 포함할 수도 있다. 효과 성분은 예비형성된 하이드로겔 성분에 쉽게 용해/흡수되거나 예비형성된 하이드로겔 성분으로부터 용매를 흡수하여, 그 물리적 특성을 신속하게 변화시키거나 그 성능을 감소시키는 화합물을 포함할 수도 있다.

예비형성된 하이드로겔 성분, 특히 물과는 불안정하게 되어 따라서 효과 성분에 포함되기에 적합한 것으로 알려진 화합물은 예를 들어, 쉽게 산화되는 수용성 화합물, 발열 화합물, 분말 화합물, 전기 하전된 화합물, 가스 형성 화합물, 및 그 혼합물이다. 본 발명에서의 불안정한 화합물은 그들의 화학적/물리적 특성 또는 그들의 요구되는 작용 양식에 의해 분류되거나 설명될 수 있다. 하지만, 본 발명에서의 불안정한 화합물은 일부 경우에는 하나보다 많은 효과를 제공하거나 하나보다 많은 작용 양식을 통해 작용할 수 있음을 알아야 한다. 따라서, 본 발명에서의 분류는 편의상 이루어지며 화합물을 구체적으로 언급된 특징으로 한정하고자 함이 아니다.

본 발명에서 쉽게 산화되는 수용성 화합물은 아스코르브산 화합물을 포함한다. 아스코르브산 화합물은 국소 사용 및 경구 섭취에 적합하지만, 이들은 약 5일 초과 동안 접촉시 예비형성된 하이드로겔에 가시적인 황색을 제공할 수도 있다. 아스코르브산 화합물은 국소적으로 사용시 피부 미백 효과를 제공하며, 경구 섭취시 구별되는 풍미를 제공한다. 본 발명에서 유용한 아스코르브산 화합물은 L-형태의 아스코르브산 그 자체, 아스코르브산 염 및 그 유도체를 포함한다. 본 발명에서 유용한 아스코르브산 염은 소듐, 포타슘, 리튬, 칼슘, 마그네슘, 바륨, 암모늄 및 프로타민 염을 포함한다. 본 발명에서 유용한 아스코르브산 유도체는, 예를 들어 아스코르브산의 에스테르 및 아스코르브산의 에스테르염을 포함한다. 특히 바람직한 아스코르브산 화합물은 아스코르브산과 글루코스의 에스테르이며 대개 L-아스코르브산 2-글루코사이드 또는 아스코르빌 글루코사이드로 불리는 2-o-D-글루코피라노실-L-아스코르브산, 및 그 금속염, 그리고 소듐 아스코르빌 포스페이트, 포타슘 아스코르빌 포스페이트, 마그네슘 아스코르빌 포스페이트 및 칼슘 아스코르빌 포스페이트와 같은 L-아스코르브산 포스페이트 에스테르 염을 포함한다. 시판되는 아스코르빅 화합물은 쇼와 덴코(Showa Denko)로부터 구입할 수 있는 마그네슘 아스코르빌 포스페이트, 하야시바라(Hayashibara)로부터 구입할 수 있는 2-o-D-글루코피라노실-L-아스코르브산 및 로슈(Roche)로부터 구입할 수 있는 상표명 STAY C의 소듐 L-아스코르빌 포스페이트를 포함한다.

본 발명에서의 발열 화합물은 제조를 위해 밀봉을 파괴할 때 충분한 공기와 접촉시 및/또는 하이드로겔 성분에 포함된 물과 접촉시에 열을 발생시키는 것을 포함한다. 발열은 국소적으로 사용될 때 기분좋은 따뜻한 느낌을 제공할 수도 있으며, 추가로 하이드로겔 성분 및/또는 효과 성분에 포함된 활성 성분의 침투를 증가시킬 수도 있다. 적합한 발열 화합물은 예를 들어, 염화칼슘(CaCl_2 , $\text{CaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 염화마그네슘(MgCl_2 , $\text{MgCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), 염화알루미늄(AlCl_3 , $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), 염화제2철(FeCl_3 , $\text{FeCl}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 및 염화아연(ZnCl_2)과 같은 염화물; 황산마그네슘(MgSO_4 , $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), 황산아연($\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 황산제1철(FeSO_4 , $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 황산알루미늄($\text{Al}(\text{SO}_4)_3$), 황산칼슘(CaSO_4 , $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 및 황산나트륨(Na_2SO_4)과 같은 황산염; 건조 백반; 산화칼슘(CaO); 산화마그네슘(MgO); 탄산나트륨(Na_2CO_3); 산화철; 산화아연; 제올라이트; 및 인산수소나트륨(Na_2HPO_4)을 포함한다. 황산나트륨(Na_2SO_4), 황산칼슘(CaSO_4), 황산마그네슘(MgSO_4), 황산알루미늄($\text{Al}(\text{SO}_4)_3$), 염화칼슘(CaCl_2), 염화마그네슘(MgCl_2), 산화칼슘(CaO), 및 그 혼합물과 같은 무수 무기염이 그들의 효과적인 발열, 모발 및/또는 피부에 순함, 및 용이한 취급면에서 바람직하다. 무수 황산마그네슘(MgSO_4)이 더 바람직하다. 본 발명에서 유용한 발열 화합물은 취급시 또는 국소 도포될 때 모래같은 느낌을 방지하기 위하여, 바람직하게는 약 $0.01 \mu\text{m}$ 내지 약 $40 \mu\text{m}$, 더욱 바람직하게는 약 $0.05 \mu\text{m}$ 내지 약 $30 \mu\text{m}$, 더욱 더 바람직하게는 약 $0.1 \mu\text{m}$ 내지 약 $20 \mu\text{m}$ 의 평균 직경을 갖는다.

본 발명에서의 분말 화합물은 전형적으로 예비형성된 하이드로겔 성분에 쉽게 용해/흡수되거나 예비형성된 하이드로겔 성분으로부터 용매를 흡수하여, 그 물리적 특성을 신속하게 변화시키거나 그 성능을 감소시킨다. 분말 화합물은 국소 효과를 제공하거나 경구 섭취하기에 좋은 임의의 것일 수 있다. 본 발명에서의 국소 용도를 위한 분말 화합물은 이산화티타늄, 활석, 셀룰로오스 분말, 산화철, 실리콘 수지, 산화제2철, 산화아연, 및 기타와 같은 뚜렷한 피부 감촉을 제공하는 것을 포함한다. 본 발명에서의 경구 섭취를 위한 분말 화합물은 예를 들어, 염, 당, 후추, 쌀 분말, 셀룰로오스 분말, 전분 분말, 코코아 분말, 대두 분말, 밀가루, 및 기타를 포함한다.

전해질 및 이온성 계면활성제와 같은 전기 하전된 화합물이 세정제 목적에 유용한 화합물이지만, 이액현상을 증가시키거나 심지어는 접촉시 예비형성된 하이드로겔을 분해시킬 수도 있다. 본 발명에서의 전기 하전된 화합물은 예를 들어, 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속 이온을 제공하는 전해질, 음이온성 계면활성제, 양이온성 계면활성제, 음이온성 중합체, 양이온성 중합체 및 기타를 포함한다.

본 발명에서 유용한 가스 형성 화합물은 용매, 전형적으로 물과 접촉할 때 임의의 종류의 발포 효과를 제공하는 것이다. 가스 형성 화합물은 최종 제품이 제조되고 있다는 가시적이거나 청각적이거나 후각적인 신호를 제공하기 위해 임의의 제품에 적합할 수 있다. 가스 형성 화합물은 맛과 풍미를 향상시키거나, 국소 흡수를 향상시키거나, 세정 효과를 향상시킬 수도 있다. 탄산나트륨, 탄산수소나트륨, 세스퀴탄산나트륨, 탄산칼륨, 탄산수소칼륨, 세스퀴탄산칼륨, 및 그 혼합물을 포함한, 물에 용해시에 이산화탄소를 생성하는 알칼리 염이 본 발명에서 유용하다. 이러한 알칼리 염이 이용될 때, 최종적인 하이드로겔 제품의 pH를 조절하기 위한 유기산 또는 그 염을 추가로 포함하는 것이 바람직하다. 이 용도에 적합한 유기산은 시트르산, 탈타르산, 말산, 옥살산, 말론산, 석신산, 글루타르산, 아디프산, 푸마르산, 및 말레산과 같은 지방족 카르복실산, 벤조산, 프탈산, 아이소프탈산, 테레프탈산, 및 신남산과 같은 방향족 카르복실산, 니코틴산과 같은 헤테로사이클릭 카르복실산, 글루탐산 및 아스파르트산과 같은 산성 아미노산, 및 그 혼합물을 포함한다. 입자내에 포획된 가압된 가스를 함유하는 입자 또한 본 발명에서 유용하다.

국소 용도를 위한 제품

매우 바람직한 실시 형태에서, 본 발명의 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품은 피부, 모발 또는 손톱에 피부 효과제를 전달하는 데 유용한 시트형 패치이다. 상기 제품은 일반적으로 각 표면이 약 0.25 cm^2 내지 약 $1,000 \text{ cm}^2$, 바람직하게는 약 1 cm^2 내지 약 400 cm^2 의 면적을 갖도록 하는 크기의 것이다. 표면 면적은 표면과 동일한 경계를 갖는 평평한 평면, 즉 있다면 임의의 표면 텍스처를 무시한 평면의 면적을 말한다. 본 발명에서의 예비형성된 하이드로겔은 눈 부위, 눈꺼풀, 코, 입 부위, 이마, 뺨, 턱, 얼굴의 전체 윤곽, 목, 팔, 신체의 다른 특정 위치, 또는 그 조합과 같은 부위를 덮기 위해, 예를 들어 정사각형, 원형, 반원형, 직사각형, 타원형, 고리, 초승달, 눈물방울, 또는 이들의 복합일 수 있는 다른 더욱 복잡한 형상일 수 있다. 예비형성된 하이드로겔은 그것이 인가되는 피부의 표면을 따라 꼭 맞도록 충분히 가요성이어야 한다. 그러나, 예비형성된 하이드로겔이 걸쳐질 때, 예를 들어 사용자가 상기 제품을 착용한 때 그 자신의 중량하에 파열하지 않도록 최소한의 겔 강도가 필요하다.

본 발명은 또한 하기를 포함하는 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품에 관한 것이다:

(1) 하기를 포함하는 예비형성된 하이드로겔 성분:

(a) 약 10% 내지 약 99.5%의 물; 및

(b) 약 0.5% 내지 약 20%의 다당류 겔화제

(여기서, 예비형성된 하이드로겔 성분은 지지 기재가 없으며, 약 0.1 mm 내지 약 5 mm , 바람직하게는 약 0.5 mm 내지 약 2.0 mm 의 두께 및 제1 표면과 제2 표면을 가지며, 제1 표면은 mm 당 약 0.2 내지 약 1 , 바람직하게는 mm 당 약 0.3 내지 약 0.7 의 빈도로 약 $10 \mu\text{m}$ 내지 약 $500 \mu\text{m}$, 바람직하게는 약 $50 \mu\text{m}$ 내지 약 $200 \mu\text{m}$ 의 깊이를 갖는 반복적인 텍스처를 가지며; 텍스처의 깊이는 예비형성된 하이드로겔 성분의 두께의 약 10% 이상임); 및

(2) 피부 효과제를 포함하고 약 $1000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 내지 약 $100,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$, 바람직하게는 약 $5000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 내지 약 $300,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 의 점도를 갖는 효과 성분

(여기서, 반복적인 텍스처는 제1 표면이 피부 상에 착용되었을 때 효과 성분의 유체 연통을 허용하는 망상 채널을 제공하도록 설계됨).

본 명세서에 사용된 바와 같이 용어 "제1 표면"은 피부상에 착용되며 제1 구획에 패키징될 때 밀봉체와 대면하는 예비형성된 하이드로겔의 표면을 의미한다.

본 명세서에 사용된 바와 같이 용어 "두께"는 예비형성된 하이드로겔 성분의 두께를 의미하는데, 여기서 시트에 텍스처가 형성된 경우 텍스처의 피크가 두께 측정에 이용된다.

본 명세서에 사용된 바와 같이 용어 "깊이"는 예비형성된 하이드로겔 성분의 표면상에 제공된 텍스처의 두께 방향의 길이를 말한다.

본 명세서에 사용된 바와 같이 용어 "빈도"는 mm 당 반복되는 비평면 토포그래피(topography)의 수에 관한 것이고, 비평면 토포그래피의 반복은 예비형성 시트의 표면에 텍스처를 제공한다.

소정 두께 및 제1 표면에 대한 소정 깊이와 빈도의 텍스처를 갖는 본 발명의 예비형성된 하이드로겔 성분은 사용자에게 다양한 효과를 제공한다. 제1 표면은 제1 구획에 패키징될 때 밀봉체와 대면하도록 위치되어, 예비형성된 하이드로겔 성분이 제2 구획내로 이동될 때 제1 표면은 효과 성분과 직접 접촉하며, 따라서 사용자는 이러한 표면을 피부상에 인가하도록 유도된다. 매우 바람직한 일 실시 형태에서, 효과 성분은 도 5에 도시된 바와 같이, 예비형성된 하이드로겔의 제1 표면만을 커버하는 양과 점도로 있다.

최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품은 제1 표면을 피부에 인가하여 상기 제품을 피부에 편리하게 부착할 수 있도록 하는 효과 성분을 포함한다. 하이드로겔 제품이 피부에 착용된 후, 효과 성분은 그 제품이 착용된 영역에 걸쳐 즉각적으로 균일하게 분포하는데, 불연속적인 이격된 착용자 접촉 영역들에 다소의 진공이 남겨진다. 따라서, 제품은 피부상에 흡수된다. 피부상에서의 제품의 효과적인 흡수를 위하여, 예비형성된 하이드로겔 성분은 바람직하게는 두께가 균일하다. 채널은

예비형성된 하이드로겔 성분과 피부 사이에 효과 성분의 저장소를 추가로 제공하여, 효과 성분이 피부와 연속적으로 접촉하도록 한다. 상기의 치수에 의하여, 하이드로겔 제품은 피부에 대한 적절한 점착을 제공하여, 심지어는 수직 방식으로 착용될 때에도 제품은 피부로부터 쉽게 흘러내리지 않는다.

효과 성분은 젤, 또는 에멀전, 예를 들어 수중유 에멀전, 유중수 에멀전, 또는 수성 또는 유성 외부 상을 갖는 다중 에멀전을 포함한 수용액일 수 있는데, 이들 모두는 약 1000 mPa · s 내지 약 100,000 mPa · s 의 점도를 갖는다. 코팅 조성물의 점도는 0.5 rad/s (5 rpm)에서 헬리오팩스 T-바 C 스피들을 이용하여 브룩필드 점도계에서 측정된다.

효과 성분 대 예비형성된 하이드로겔 성분의 중량비는 일반적으로 약 1:50 초과이며, 바람직하게는 약 1:25 내지, 더욱 바람직하게는 약 1:15 내지 약 10:1이다.

본 발명에서의 예비형성된 하이드로겔 성분은 임의의 적합한 공정에 의해, 바람직하게는 겔화제의 겔 전이점을 이용한 냉각 공정에 의해 만들어질 수 있다. 기타 공정은 사출 성형을 포함한다.

매우 바람직한 일 실시 형태에서, 효과 성분은 피부에 장기간의 피부 미백 효과를 제공하기 위하여 안전하고 유효한 양, 바람직하게는 약 0.1% 내지 약 10%의 아스코르브산 화합물을 포함한다.

피부 효과제

매우 바람직한 실시 형태에서, 효과 성분은 피부, 모발 또는 손톱을 위한 적어도 하나의 피부 효과제를 포함하는 액체 조성물이다. 바람직하게는, 예비형성된 하이드로겔 성분과 효과 성분은 각각 공통적으로 적어도 하나의 피부 효과제를 포함한다. 본 발명의 목적을 위하여, 본 섹션에서 설명되는 피부 효과제는 예비형성된 하이드로겔 성분과는 불안정하게 되는 화합물들을 배제한다.

일반적인 피부 효과제가 포함될 경우, 효과 성분은 사용시 목표 영역에 피부 효과제를 신속하게 제공할 수 있는 반면, 예비형성된 하이드로겔은 피부 효과제를 위한 저장소로서 작용하거나 예비형성된 하이드로겔이 효과 성분으로부터 피부 효과제를 흡수하는 것을 억제할 수 있다.

본 명세서에 사용된 바와 같이 용어 "피부 효과제"는 피부, 모발 또는 손톱상에서 인가 영역에 화학학적 및/또는 치료적 효과를 제공하는 활성 성분을 의미한다. 본 발명에서 유용한 피부 효과제는 항여드름제, 연화제, 비스테로이드계 항염증제, 국소 마취제, 인공 태닝제, 살균제, 항미생물 및 항진균 활성제, 피부 진정제, 썬스크리닝제, 피부 장벽 회복제, 주름 방지제, 피부 위축 방지 활성제, 지질, 피부 미백제, 피지 억제제, 피지 억제제, 스킨센세이트(skin sensate), 프로테아제 억제제, 피부 긴장제, 가려움 방지제, 모발 성장 억제제, 박피 효소 증진제, 당화 방지제, 및 그 혼합물을 포함한다.

바람직하게는, 본 발명의 효과 성분은 효과 성분의 중량 기준으로 약 0.01% 내지 약 60%, 바람직하게는 약 0.1% 내지 약 40%, 그리고 가장 바람직하게는 약 0.5% 내지 약 30%의 적어도 하나의 피부 효과제 또는 그 혼합물을 포함한다.

본 발명에서 유용한 피부 효과제의 바람직한 예는 살리실산, 나이아신아미드, 판텐올, 토코페릴 니코티네이트, 벤조일 퍼옥사이드, 3-하이드록시 벤조산, 플라보노이드(에킨대, 플라바논, 갈론), 파네솔, 피탄트라이올, 글리콜산, 락트산, 4-하이드록시벤조산, 아세틸 살리실산, 2-하이드록시부탄산, 2-하이드록시헥산산, 시스-레티노산, 트랜스-레티노산, 레티놀, 레티닐 에스테르(에킨대, 레티닐 프로피오네이트), 피트산, N-아세틸-L-시스테인, 리포산, 토코페롤 및 그의 에스테르(에킨대, 토코페릴 아세테이트), 아젤라산, 아라키돈산, 테트라사이클린, 이부프로펜, 나프록센, 케토프로펜, 하이드로코르티손, 아세토미노펜, 레소르시놀, 페녹시에탄올, 페녹시프로판올, 페녹시아이소프로판올, 2,4,4'-트라이클로로-2'-하이드록시 다이페닐 에테르, 3,4,4'-트라이클로로카르바닐라이드, 옥토피록스, 리도카인 하이드로클로라이드, 클로트리마졸, 미코나졸, 케토코나졸, 네오마이신 설페이트, 테오필린, 및 그 혼합물로 구성된 군으로부터 선택되는 것을 포함한다.

피부, 모발 또는 손톱 치료의 화장 방법에 있어서, 화장용 피부 효과제는 바람직하게는 주름 방지 및 피부 위축 방지 활성제, 항여드름제, 인공 태닝제 및 가속제, 연화제, 습윤제, 피부 회복 활성제, 피부 장벽 회복제, 피부 미백제, 스킨 센세이트, 피부 진정제, 지질, 피지 억제제, 피지 촉진제, 썬스크리닝제, 프로테아제 억제제, 피부 긴장제, 가려움 방지 성분, 및 박피 효소 증진제, 또는 그 혼합물로부터 선택된다.

본 발명에서의 예비형성된 하이드로겔 성분 및 효과 성분의 pH는 바람직하게는 약 3 내지 약 9, 더욱 바람직하게는 약 4 내지 약 8이다. pH는 피부 효과제의 활성에 따라 선택될 수 있다.

내부에 함유된 피부 효과제에 따라, 본 발명의 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품은 다음의 용도 중 적어도 하나를 가질 수 있다. 즉, 피부, 모발 또는 손톱의 보습, 잔주름(fine line)과 주름(wrinkle)의 제거(smooth), 여드름의 미용상 처치, 피부의 펴밍(firming) 또는 연화, 강화, 연화, 박피, 피부 색조 및/또는 피부결의 개선 및/또는 균일화, 피부, 모발 또는 손톱의 미백, 태닝, 모공 출현의 감소, 분비물의 흡수 또는 제어, 피부, 모발 또는 손톱, 근육, 동통 또는 통증의 보호 및/또는 진정, 부음(puffiness) 및/또는 다크 서클(dark circle)의 감소, 상처 치료의 촉진, 피부, 모발 또는 손톱의 보습, 리프레싱(refreshing) 또는 냉각, 염증 경감, 안색을 밝게 하기, 충혈 완화, 종창의 감소, 피부 병 처치, 쿠셔닝(cushioning), 정화, 방향, 세균 또는 미생물 증식 감소, 치료, 벌레 퇴치, 원치 않는 모발, 더러움, 또는 메이크업의 제거, 및 최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품이 인가되는 목표 영역의 착색 또는 표백.

사용 방법

본 발명의 최종적인 하이드로겔 제품은 피부에 착용하기 바로 전에, 바람직하게는 약 10분 이내에 상기한 제조 단계에 따라 제조된다. 최종적인 하이드로겔 제품의 제1 표면은 피부에 착용되어 표면 텍스처에 의해 제공된 망상 채널이 효과 성분의 유체 연통을 허용하도록 한다. 이렇게 얻어진 최종적인 하이드로겔 제품은 피부, 모발 또는 손톱의 목표 영역에 인가되어, 일반적으로 약 1분 내지 약 12시간, 바람직하게는 약 5 내지 약 60분동안 목표 영역에 남겨질 것이다.

실시예

다음의 실시예는 본 발명의 범주 내에서 바람직한 실시 형태를 기술하고 예시한다. 본 실시예는 단지 예시 목적으로 주어지는 것이며, 본 발명을 제한하는 것으로 파악되어서는 아니되는데, 이는 본 발명의 다수의 변형이 본 발명의 요지 및 범주를 벗어남이 없이 가능하기 때문이다.

사용시-제조 장치는 하기 조성물을 갖는 성분으로 만들어지며 본 명세서에 개시된 공정에 의해 형성된다:

[표 1]

하이드로겔 성분을 위한 조성물 1-6: 형성된 구조를 제공하기 위해, 실시예 4-6은 지지층을 더 포함한다.

성분(중량 퍼센티지)	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6
아가로즈	0.3	0.8	1.5			
한천	0.60					
켈검(켈코) ¹		0.5	0.75			
켈트룰 T(켈코) ¹	0.2					
로커스트 빈 검	0.2					
NaAMPS ⁷				32.5		
다로큐어(Darocure) PI ⁸				0.075		
IRR210 XL ⁹				0.075		
소듐 폴리아크릴레이트					12.0	7.0
소듐 카르복시메틸셀룰로오스						4.0
수산화알루미늄					0.1	0.1
나이아신아미드		5.0	10.0	2.0	2.0	
살리실산 나트륨						0.10
DI-멘톨						0.01
D-판텐올	5.0		1.0			
글리세린	10.0	15.0	10.0	32.5	35.0	30.0
탈타르산					0.3	
카올린					3.0	3.0
다이소듐 EDTA		0.10	0.10		0.10	0.10
부틸렌 글리콜		5.0	5.0			
헥실렌 글리콜	3.0					
에틸 파라벤	0.20	0.15	0.15			

물	100%까지
---	--------

[표 2]

효과 성분을 위한 조성물 7-11

성분(중량 퍼센티지)	실시예 7	실시예 8	실시예 9	실시예 10	실시예 11
켈검(켈코) ¹	0.1				
켈트롤 T(켈코) ¹		0.5	0.9		1.1
로커스트 빈 검	0.4				
폴리아크릴아미드, 아이소파라핀 & 라우렛-7				2.75	
나리아신아미드	5.0		8.0	3.5	10.0
아스코르빌 글루코사이드		2.0	2.0		2.0
소듐 메타바이설파이트			0.02		0.03
D-판텐올		5.0	2.0	2.0	1.0
글리세린		5.0	10.0	9.0	10.0
다이소듐 EDTA	0.10	0.1	0.1	0.1	0.1
부틸렌 글리콜		5.0			5.0
헥실렌 글리콜			5.0		
펜틸렌 글리콜					2.0
Tospear I TM 145 ²			6.0	1.0	7.5
DC 2-1559 에멀전 ³			3.0	4.0	3.0
마그네슘 아스코르빌 포스페이트	3.0			3.0	
토코페릴 아세테이트	0.5			0.75	
PEG-60 수소화 피마자유	1.50				
세틸 알코올				1.5	
스테아릴 알코올				1.0	
Lonzaine TM 16SP ⁴	0.47				
Tinoderm TM E ⁵					10.0
수크로스 코코에이트 및 소르비탄 스테아레이트 ⁶				1.0	
수산화나트륨		0.25	0.25		0.25
효모 발효 여과물 ¹⁰			20.0		10.0
물	100%까지				

[표 3]

효과 성분을 위한 조성물 12

성분(중량 퍼센티지)	실시예 12
나리아신아미드	3.5
운모	45.0
이산화티타늄	7.0
이산화철	1.5
스쿠알렌	5.0
세틸 아이소옥타노에이트	3.0
글리세릴 아이소옥타노에이트	7.0
활석	100%까지

¹ 켈검(Kelgum) 및 켈트롤(Keltrol) T는 각각 미국 캘리포니아주 샌디에고 소재의 켈코에 의해 공급되는 잔탄 검과 로커스트 빈 검의 1:1 혼합물, 및 잔탄 검이다.

² 도시바로부터의 폴리메틸실세스퀴옥산

³ 다우 코닝으로부터의 다이메티콘, 다이메티코놀, 라우렛-4, 라우렛-23, 및 물

⁴ 물 및 론자(Lonza)로부터의 세틸 베타인

⁵ 물, 토코페릴 아세테이트, 폴리솔베이트 80, 카프릴릭/카프릭 트라이글리세라이드 및 시바(CIBA)로부터의 레시틴

⁶ 아이씨아이(ICI)로부터의 알라톤(Arlatone) 2121

⁷ 루브리졸(Lubrizol)로부터의 NaAMPS.

⁸ 시바 가이거(Ciba Geigy)로부터의 Darocure PI.

⁹ UCB 케미컬즈로부터의 IRR 210XL

¹⁰ 효모 발효 여과물: 가시와야마(Kashiwayama)로부터 시판되는 SKII 피테라(Pitera)

장치의 제조

본 발명의 사용시-제조 장치는 당해 기술분야에서 공지된 임의의 적합한 공정에 의해 만들어진다. 실시예 1-6의 하이드로겔 성분은 국소 용도를 위한 제품을 제공하도록 실시예 7-12의 임의의 효과 성분과 조합될 수 있다. 실시예 7-11을 효과 성분으로서 포함하는 제품은 피부 케어 제품을 위해 특히 유용하다. 실시예 12를 효과 성분으로서 포함하는 제품은 파우더 파운데이션 제품으로서 특히 유용하다.

바람직하게는, 본 장치는 연속적인 라인 공정에 의해 만들어지는데, 여기서 예비형성된 하이드로겔 성분은 하기의 단계를 포함하여 만들어진다:

- (1) 졸-겔 전이점보다 적어도 5℃ 높은 온도로 가열되는 예비형성된 하이드로겔 성분의 졸 상 조성물을 제공하는 단계;
- (2) 졸 상 조성물을 졸-겔 전이점보다 0℃ 내지 5℃ 높은 온도로 예비 냉각시키는 단계;
- (3) 냉각 수단을 더 포함하는 서로 대면하는 두 개의 대향 회전 롤러에 의해 공급되는 두 개의 라이너들 사이에서 졸 상 조성물을 압착함으로써 표면을 형성하는 단계;
- (4) 졸 상 조성물을 20℃ 이하로 냉각시킴으로써 겔 상으로 냉각시키는 단계; 및
- (5) 겔 상 조성물을 다이에 의해 절단하는 단계.

도 3에 도시된 형태를 갖는 폴리프로필렌에 의해 만들어진 패키징, 및 폴리에틸렌테레프탈레이트가 외부에 그리고 폴리프로필렌이 내부에 적층된 알루미늄에 의해 만들어진 밀봉체 구성요소가 제공된다.

전술한 바와 같이 얻어진 예비형성된 하이드로겔 성분은 하기의 단계를 포함하는, 본 장치를 제공하기 위한 공정으로 추가로 옮겨진다:

- (6) 각각의 패키지 단위가 제1 구획과 제2 구획을 갖는, 밀봉되지 않은 일련의 패키지들을 제공하는 단계;
- (7) 패키지의 제2 구획에 효과 성분을 인가하는 단계;
- (8) 패키지의 제1 구획에 예비형성된 하이드로겔 성분을 놓는 단계;

- (9) 패키지를 밀봉하는 단계;
- (10) 제1 구획과 제2 구획을 분리하고 있는 패키징 재료에 새김눈을 제공하는 단계; 및
- (11) 각 유닛 장치를 분리하기 위한 천공부를 제공하는 단계.

사용시 최종 제품의 제조

최종적인 예비형성된 하이드로겔 제품은 밀봉체를 개방시키고, 새김눈에서 패키징을 접고, 예비형성된 하이드로겔 성분을 제2 구획내로 옮겨 효과 성분과 접촉시킴으로써 얻어진다.

이렇게 얻어진 제품은 피부의 목표 영역에 인가된다.

실시에 1-3 중 임의의 것과 실시에 7-11 중 임의의 것의 조합으로 만들어진 제품이 하루에 두 번, 각각의 인가에 대해 15 분 이상 동안 얼굴 피부에 인가될 경우, 적어도 2주의 기간에 걸쳐 장기간의 피부 미백 효과가 제공된다. 이러한 제품은 주름/잔주름의 감소, 피부결 개선, 및 피부 보습을 추가로 제공한다.

본 발명의 실시예와 실시 형태에 대한 상기의 상세한 설명은 단지 설명을 위해 주어졌으며 수많은 변형 및 변경이 본 발명의 취지 및 범주를 벗어나지 않고서도 당업자에게 명백해질 수 있으며, 그러한 명백한 변형 및 변경은 첨부된 청구의 범위의 범위 내에 포함되는 것으로 이해된다.

본 발명의 상세한 설명에 인용된 모든 문헌은 관련 부분이 본 명세서에 참고로 포함되며, 임의의 문헌의 인용은 이 문헌이 본 발명과 관련된 종래 기술이라는 것을 인정하는 것으로 해석되어서는 아니된다.

본 발명의 특정한 실시 형태가 예시되고 설명되었지만, 다양한 다른 변경과 수정이 본 발명의 사상과 범주로부터 벗어남이 없이 이루어질 수 있음이 당업자에게 명백할 것이다. 따라서, 본 발명의 범주 내에 있는 이러한 모든 변경과 수정을 첨부된 청구의 범위에 포함하고자 한다.

도면의 간단한 설명

본원 명세서에는 본 발명을 특별히 지시하고 명백하게 청구하는 청구의 범위로 결론을 맺지만, 본 발명은 첨부 도면과 관련하여 취해진 바람직하고 비제한적인 실시 형태 및 도면에 대한 이하의 상세한 설명으로부터 더 잘 이해될 것으로 믿어진다.

도 1은 패키징 재료의 두께가 과장된 상태의, 본 발명의 장치의 바람직한 실시 형태의 단면도.

도 2는 밀봉 라이너가 새로이 제거된 상태의, 본 발명의 장치의 바람직한 실시 형태의 사시도.

도 3은 본 발명의 패키지의 바람직한 실시 형태의 사시도.

도 4는 제조 동안의 본 발명의 장치의 바람직한 실시 형태의 단면도.

도 5는 최종 제품의 제조가 완성된 상태의, 본 발명의 장치의 바람직한 실시 형태의 다른 단면도.

도 6은 일련의 유닛으로 된 본 발명의 장치의 바람직한 실시 형태의 사시도.

정의

모든 인용된 참고 문헌은 전체적으로 본 명세서에 포함되어 참고 자료로 이용된다. 어떠한 문헌의 인용도 청구된 본 발명에 대한 종래 기술로서의 유용성에 관한 임의의 결정으로 인정되는 것은 아니다.

본 명세서에서, "포함하는"이라는 용어는 최종 결과에 영향을 미치지 않는 다른 단계 및 다른 성분들이 첨가될 수 있음을 의미한다. 이 용어는 "구성되는" 및 "본질적으로 구성되는"이란 용어를 포함한다.

모든 백분율, 부, 및 비는 달리 명시되지 않는다면 본 발명에 의한 조성물의 총 중량에 기초한다. 나열된 성분에 관련된 모든 중량은 활성 수준에 기초하고, 그러므로 상업적으로 구입 가능한 재료 내에 포함될 수도 있는 담체 또는 부산물을 포함하지 않는다. 모든 측정은 달리 명시되지 않는다면 25℃에서 수행된다.

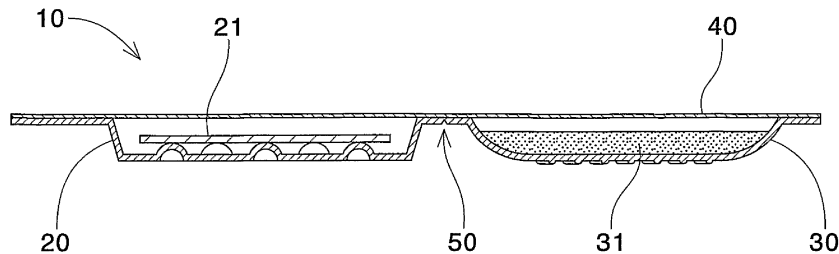
본 발명에서 유용한 다른 성분 및 활성제와 같은 모든 성분은 그들의 화장 및/또는 치료 효과 또는 그들의 요구되는 작용 양식(mode of action)에 의해 분류되거나 설명될 수 있다. 그러나, 본 발명에서 유용한 다른 성분 또는 활성제는 몇몇 경우에 하나 보다 많은 화장 및/또는 치료 효과를 제공하거나 하나 보다 많은 작용 양식으로 작동할 수 있다는 것으로 이해되어야 한다. 그러므로, 본 명세서에서의 분류는 편의상 만들어진 것이며 특별히 언급된 적용예나 나열된 적용예들로 성분을 제한하기 위한 것이 아니다.

본 명세서에 사용되는 "예비형성된"이라는 용어는 물체가 소정의 형상 및 크기를 갖는 형태로 제조되는 것을 의미하는데, 여기서 물체는 사용자에게 의한 추가 준비 단계가 없이도 손가락에 의해 임의의 관련 패키징으로부터 제거되어 목표 표면 상으로 위치되거나 놓일 수 있다. "예비형성된"이라는 용어는 또한 제조가 완료되면 물체가 평평한 표면 상에 놓였을 때 원하는 통상의 저장 온도에서 그 형상을 실질적으로 유지하는 것을 의미한다. 그럼에도 불구하고 조성물은 불균일한 표면에 인가되거나 눌러졌을 때 구부러지거나 변형될 수 있다.

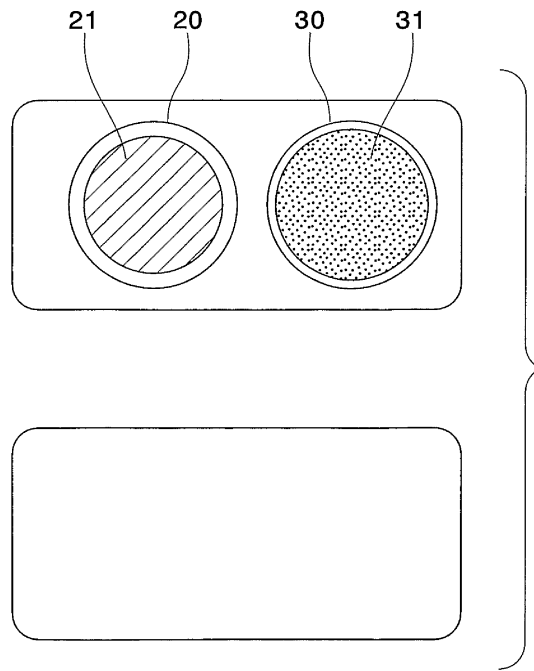
본 명세서에서 사용되는 "지지 기재가 없는"이라는 용어는 예비형성된 하이드로겔이 예비형성된 하이드로겔의 구조 또는 완전성을 돕기 위한 추가의 기재 또는 층이 없는 상태로, 조성물에 있어서 균일하고 단일 층이라는 것을 의미한다.

도면

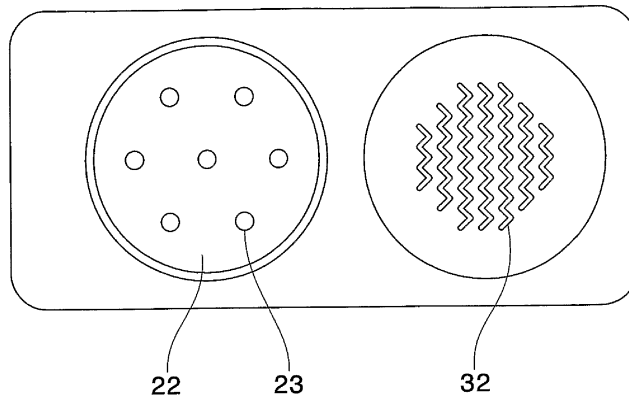
도면1



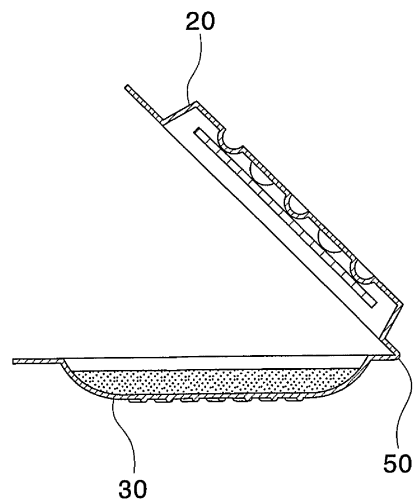
도면2



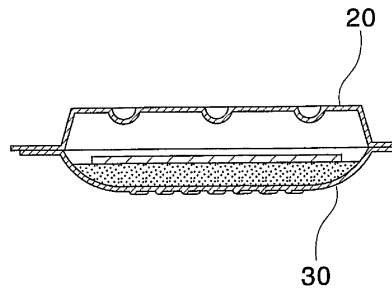
도면3



도면4



도면5



도면6

