(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 국제특허출원의 출원공개공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C08F 2/32
A61L 15/24

(11) 공개번호 특1995-0704364
(43) 공개일자 1995년11월20일

(21) 출원번호 특1995-0702394
(22) 출원일자 1995년06월12일
번역문제출일자 1995년06월12일
(86) 국제출원번호 PCT/US 93/011498 (87) 국제공개번호 WO 94/013704
(86) 국제출원출원일자 1993년11월26일 (87) 국제공개일자 1994년06월23일
(81) 지정국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨지움 스위스(리히텐슈타인) 독일 덴마크 스페인 프랑스 그리스 영국 아일랜드 이태리 룩셈부르크 모나코 네델란드 포르투갈 스웨덴

OA OAPI특허 : 베냉 브르키나파소 카메룬 중앙아프리카공화국 챠드 콩고 가봉 말리 모리타니아 니제르 세네갈 토고 코트디브와르 기니

국내특허 : 호주 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 체코 핀란드 헝가리 일본 북한 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 마다가스카르 몽고 말라위 노르웨이 뉴질랜드 폴랜드 루마니아 러시아연방 수단 슬로바키아 우크라이나 베트남 라트비아 우즈베크공화국

(30) 우선권주장 07/989270 1992년12월11일 미국(US)
(71) 출원인 더 프록터 앤드 갬블 캄파니 제이코버스 코넬리스 레이서

미합중국 오하이오 45202 신시네티 원 프록터 앤드 갬블 플라자

(72) 발명자 다이어 존 콜린스

미합중국 오하이오 45241 신시네티 셔브룩 드라이브 3760

데스마레이스, 토마스 알렌

미합중국 오하이오 45252 신시네티 스컬 로드 10204

라본, 게리 딘

미합중국 오하이오 45030 해리슨 리'즈 크리크 10132

스톤, 키쓰 조셉

미합중국 오하이오 45014 페어필드 오거스타 보울바드 1923

테일러, 그레고리 웨이드

미합중국 오하이오 45246 신시네티 블루 팀 드라이브 463

세이든, 폴

미합중국 오하이오 45208 신시네티 그랜딘 로드 2890

골드맨, 스테븐 알렌

미합중국 오하이오 45215 신시네티 포레스트 코트 1260

레츠쉬, 허버트 루이스

미합중국 오하이오 45239 신시네티 세쿼이아 코트 7874

영, 제랄드 알프레드

미합중국 오하이오 45231 신시네티 하트스톤 드라이브 1101

(74) 대리인 김영, 김창세, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 신체 수성액으로 습윤될 때까지 얇은 흡수성 발포체 및 그의 제조방법(THIN-UNTIL-WET ABSORBENT FOAM MATERIALS FOR AQUEOUS BODY FLUIDS AND PROCESS FOR MAKING SAME)

요약

본 발명은 수성 체액과 접촉 후, 팽창되어 이러한 유체를 흡수하는, 비교적 얇은 밀집된, 즉, 팽창되지 않은 중합체성 발포체 물질에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 일반적으로 고내부상 유화액 또는 'HIPE'로서 알려진 특정한 형태의 유중수적형 유화액을 중합시킴으로써 이러한 비교적 얇은 밀집된 중합체성 발

포체 물질을 일정하게 얻는 방법에 관한 것이다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

신체 수성액으로 습윤될 때까지 얇은 흡수성 발포체 및 그의 제조방법 (THIN-UNTIL-WET ABSORBENT FOAM MATERIALS FOR AQUEOUS BODV FLUIDS AND PROCESS FOR MAK1NG SAME)

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 밀집된 상태의 대표적인 흡수성 증합성 발포체의 가장자리 절단면을 나타내는 현미경 사진(1500배 착대)이다.

제2도는 본 발명에 따른 팽창된 상태의 대표적인 흡수성 중합성 발포체의 절단면을 나타내는 현미경 사진이다.

제3a도 내지 제3d도는 특경 HIPE유화액을 다른 온도에서 중합/경화시킴으로써 제조된 흡수성 중합성 발포체의 절단면을 나타내는 현미경 사진(500배 확대)이다.

제4도는 바람직한 공유화제 시스템을 함유하는 HIPE유화액으로 부터 제조된 본 발명에 따른 흡수성 중합성 발포체의 절단면을 나타내는 현미경 사진(1000배 확대)이다.

제5도는 이중층 형상을 갖는 기저귀의 흡수코어내의 모래시계형 유체 저장/분산 구성 요소로서 본 발명에 따른 흡수성 중합성 발포체를 이용한 일회용 기저귀의 절단면 사시도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

신체 수성액과의 접촉시 팽창하여 상기 수성액을 흡수하고, 상호 연결된 개구의 친수성, 유연성, 비이온성, 중항성 발포체 구조물을 포함하는 밀집된 중합성 발포체 물질에 있어서, 상기 발포제 구조물이 A)발포체 부피 당 비표면적 약 0.025㎡/cc 이상, 바람직하게는 약 0.005㎡/cc 이상; B)상기 구조물안에 배합된 독물학적으로 허용가능한 흡수성 탈수염 약 0. 1중량% 이상; C)밀집된 상태에서 팽창 압력 약 30KPa 이하, 바람직하게는 약7내지 약 20KPa; 및 D)65±5 dyne/cm의 표면 장력을 갖는 합성뇨에 의한 88°F(31.1℃)에서 그의 자유 흡수 용량까지 포화되었을때의 팽창된 상태에서의 밀도 약10내지 약50%, 바람직하게는 약10내지 약30%(밀집된 상태에서 건조 밀도를 기준으로)를 가짐을 특징으로 하는 발포체 물질.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 발포체 구조물이 A)모세관 흡입 비표면적이 약 0.7 내지 약8㎡/g, 바람직하게는 약 1.5 내지 약 6㎡/g; B)발포체 구조물의 표면을 친수성으로 만들기 위하여 상기 구조물안에 배합된 염화칼슘 약0.1 내지 약8중량%, 바람직하게는 약3내지 약6중량% 및 비이온성, 유용성 유화제, 바람직하게는 소르비탄라우레이트 약 0.5 내지 약 20중량%, 바람직하게는 약 5 내지 약12중량%; C)응집된 상태에서, (i)잔류수 함량 약4중량%이상, 바람직하게는 약4내지 약30중량%, 가장 바람직하게는 약5내지 약15중량%: (ii)건조 기준 밀도 약0.05 내지 약0.4g/㎤, 바람직하게는 약0.1내지 약0.2g/㎤; 및 D)팽창된 상태에서, (i)기공 부피 약12내지 약100mL/g, 바람직하게는 약25내지 약50mL/g; (ii)65±5dyne/cm의 표면 장력을 갖는 합성뇨에 의한 88°F(31.1℃)에서 그의 자유 흡수 용량까지 포화되었을때의 압축변형에 대한 저항성 약2내지 약80%, 바람직하게는 약5 내지 약40%; (iii)수평균 기공 크기 약5내지 약50미크론, 바람직하게는 약5내지 약35미크론을 가짐을 특징으로 하는 발포체 물질.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 1)a)i)실질적인 수불용성, 일작용성 유리질 단량체, 바람직하게는 스티렌계 단량체 및 메타크릴레이트계 단량체로 이루어진 군으로부터 선택된 유리질 단량체, 가장 바람직하게는 스티렌 약5내지 약47중량%, 바람직하게는 약10내지 약30중량%, 가장 바람직하게는 약15내지 약 25중량%, ii)시질적인 수불용성, 일작용성 고무질 공단량체, 바람직하게는 n-부틸아크릴레이트 및 2-에틸헥실아크릴레이트로 이루어진 군으로부터 선택된 고무질 공단량체, 가장 바람직하게는 2-에틸헥실아크릴래이트 약30내지 약80중량%, 바람직하게는 약50내지 약70중량% 가장 바람직하게는 약55내지 약65중량%; iii)실질적인 수불용성, 다작용성 가교 결합제, 바람직하게는 디비닐벤젠 디비닐톨루엔 및 디알릴프탈레이트로 이루어진 군으로부터 선택된 가교 결합제, 가장 바람직하게는 디비닐벤젠 약10내지 약40중량%, 바람직하게는 약15내지 약25%를 포함하는 단량체 성분 약67내지 약98중량%, 바람직하게는 약80내지 약95중량%; 및 b)유상에 가용성이며 안정한 유중 수적형 유화액을 형성하는 유화제 성분, 바람직하게는 소르비탄 라

우레이트 약2내지 약33중량%, 바람직하게는 약5내지 약20중량%를 포함하는 유상; 및 2)수용성 전해질, 바람직하게는 염화 칼슘 약0.2 내지 약20중량% 바람직하게는 약1내지 약10중량%를 포함하는 수상; 3)약12 : 1내지 약100 : 1, 바람직하게는 약20 : 1내지 약70 : 1의 수상 대 유상 중량비를 갖는 유중 수적형 유화액을 중합시키므로써, 제조됨을 특징으로 하는 발포체 물질.

청구항 4

신체 수성액을 흡수하고 보유하기에 특히 적합한 흡수 제품, 바람직하게는 기저귀에 있어서, 상기 흡수 제품이 I)배면 시이트, 바람직하게는 액체 불투과성 배면 시이트; II)상기 배면 시이트와 착용자의 유세 방출 부위사이에 위치하도록한, 상기 배면 시이트와 결합된 흡수 코어; 및 III)바람직하게는 상기 배면 시이트와 결합된 액체 투과성 상면 시이트를 포함함을 특징으로 하며; 상기 흡수 코어가 상기 상면 시이트와 상기 배면 시이트사이에 위치하고, 제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 따른 발포체 물질을 포함함을 특징으로 하는 흡수 제품.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 발포체 물질이 a)88°F(31.1℃)에서 건조 발포체 물질 g당 상기 합성뇨의 자유 흡수 용량 약12㎖ 이상, 바람직하게는 약20㎖이상; 및 b)상기 합성뇨가 5㎝의 발포체 물질 수직 길이를 따라서 30분이하, 바람직하게는 5분 이하로 흡입되도륵 한 37℃에서의 수직 흡입 속도, c)바람직하게는 11.4㎝의 수직 흡입 높이에서 상기 자유 흡수 용량의 약75%른 갖는 37℃에서의 수직 흡입 흡수 용량을 가짐을 특징으로 하는 흡수 제품.

청구항 6

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 흡수 코어가 (1)상기 유체 방출 부위내에 위치된, 셀룰로즈 섬유, 가장 바람직하게는 화학적으로 강화된 셀룰로즈 섬유를 포함한 유체 처리층, 바람직하게는 유체 포획/분산층; 및 (2)바람직하게는 상기 포획/분산층밑에 있으며, 발포체 물질을 포함하고, 상기 유체 처리층과 유체 연통하는 유체 저장/재분산층을 포함함을 특징으로 하는 흡수 제품.

청구항 7

밀집되어 있지만 팽창가능한, 흡수성, 중합성 발포체 물질을 제조하는 방법에 있어서, A)a)i)실질적인 수불용성, 일작용성 유리질 단량체, 바람직하게는 스티렌계 단량체 및 메타크릴이트계 단량체로 이루어진 군으로 부터 선택된 유리질 단량체, 가장 바람직하게는 스티렌 약5내지 약40중량%, 바람직하게는 약10내지 약30중량%, 가장 바람직하게는 약15내지 약25중량%; ii)실질적인 수불용성, 일작용성 고무질 공단량체, 바람직하게는 n-부틸 아크릴레이트 및 2-에틸헥실아크릴레이트로 이루어진 군으로 부터 선택된 고무질 공단량체, 가장 바람직하게는 2-에틸헥실아크릴레이트 약30내지 약80중량%, 바람직하게는 약50내지 약70중량% 가장 바람직하게는 약 55내지 약65중량%; iii)실질적인 수불용성, 다작용성 가교 결합제, 바람직하게는 디비닐벤젠 디비닐톨루엔 및 디알릴프탈레이트로 이루어진 군으로 부터 선택된 가교 결합제, 가장 바람직하게는 디비닐벤젠 약10내지 약40중량%, 바람직하게는 약15내지 약25중량%를 포함하는 단량체 성분 약67내지 약98중량% 바람직하게는 약80내지 약95중량%; 및 b)유상에 가용성이며 안정한 수중 수적형 유화액을 형성하는 유화제 성분 약2내지 약33중량%, 바람직하게는 약5내지 약20중량%: 2)수용성 전해질 약0.2내지 약20중량% 바람직하게는 약0.02내지 약0.4중량%의 수용성 유리 라디칼 중합 개시제를 추가로 함유한 수용액을 포함하는 수상; 3)약12 : 1 내지 약100 : 1, 바람직하게는 약20 : 1 내지 약70 : 1의 수상 대 유상 중량비를 갖는 유중 수적형 유화액을 형성하는 단계; B)바람직하게는 약30내지 약50℃의 온도에서 약4내지 약24시간동안 가장 바람직하게는 약35네지 약45℃의 온도에서 약4내지 약18시간동안 유중 수적헝 유화액의 유상중에서 단량체 성분을 중합시켜서 중합성 발포체 물질을 형성하는 단계; 및 C)신체 수성액과의 접촉시 재팽창하는 밀집된 중합성 발포체 물질이 형성되는 정도로 중합성 발포체 물질을 탈수시키는 단계를 포함하며, 이때, 중합성 발포체 될질의 수평균 가공 크기가 약50미크론 이하가 되도록 유중 수적형 유화액에 형성된 수적의 유착을 감소시키는 방식으로, 상기 유화액 형성 단계(A)및 중합 단계(B)를 수행함을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 유화제 성분이 소르비탄 라우레이트 및 폴리글리세롤 지방산 에스테르를 약10 : 1 내지 약1 : 10, 바람직하게는 약4 : 1 내지 약1 : 1의 중량비로 포함하고, 상기 폴리글리세론 에스테르가 (1)약60중량% 이상의 선헝 디글리세롤, 약40중량% 이하의 트리 또는 고급 폴리글리세롤, 및 약10중량% 이하의 사이클릭디글리세롤을 갖는 폴리글리세론, (2)C_{12}와 C_{14}포화 지방산의 결합량이 약40% 이상이고, C_{16}포화 지방산의 양이 약25% 이하이고, C_{18} 또는 고급 포화 지방산의 결합량이 약10% 이하이고, C_{10} 또는 저급 지방산의 결합량이 약10% 이하인 지방산 조성물을 갖는 지방산 반응물, 및 (3)약50 : 50 내지 약70 : 30의 폴리글리세롤(1)대 지방산 반응물(2)의 중량비로부터 유도됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제7항에 또는 제8항에 있어서, 상기 폴리글리세롤 에스테르가 (1)약60 내지 약80중량%의 선형 디글리세롤, 및 약20내지 약40중량%의 트리 또는 고급 폴리글리세롤, (2)C_{12}와 C_{14}포화 지방산의 결합량이 약65%이상이고, C_{16}포화 지방산의 양이 약15%이하이고, C_{18} 또는 고급 포화 지방산의 결합량이 약4%이하이고, C_{10} 또는 저급 지방산의 결합량이 약3% 이하인 지방산 조성물을 갖는 지방산 반응물, 및 (3)약60 : 40 내지 약70 : 30의 폴리글리세롤(1)대 지방산 반응물(2)의 중량비로 부터 유도됨을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

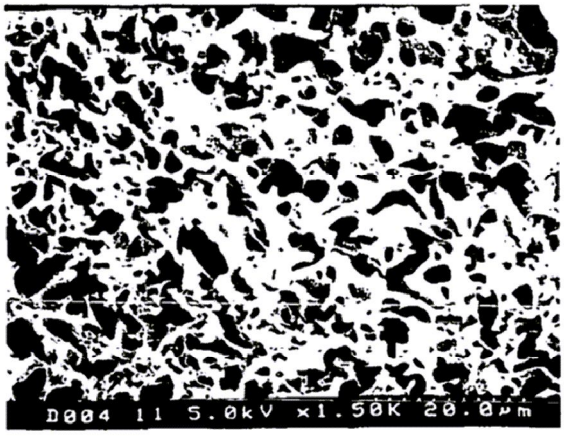
제7항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서, 폴리글리세롤 에스테르가 50℃에서 약0.06 dyne/㎝ 이상, 바

람직하게는 약 0.09 내지 약7.3 dyne/cm의 최소 유/수 표면장력을 부여함을 특징으로 하는 방법.

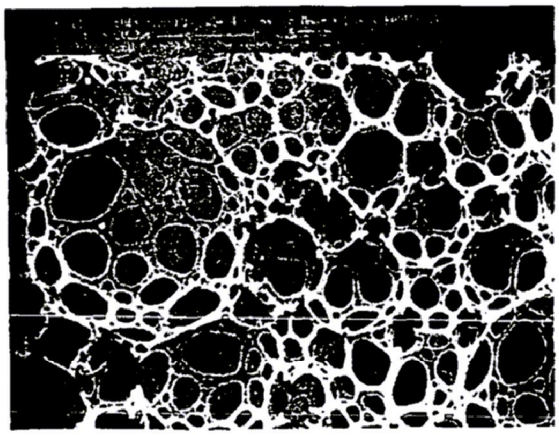
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

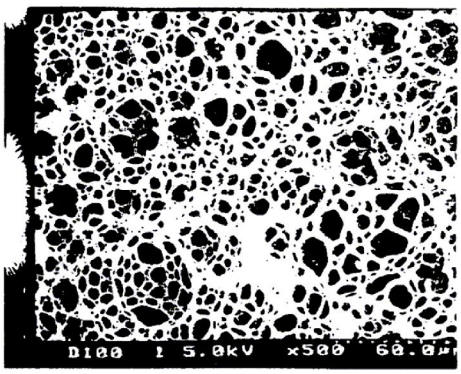
도면1



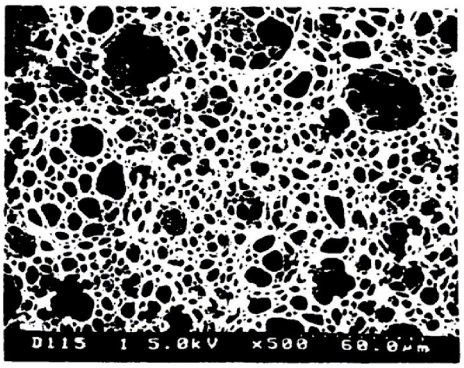
도면2



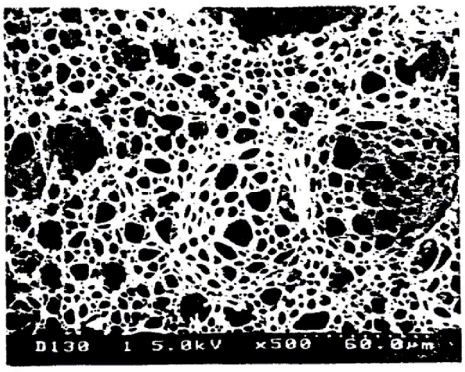
도면3a



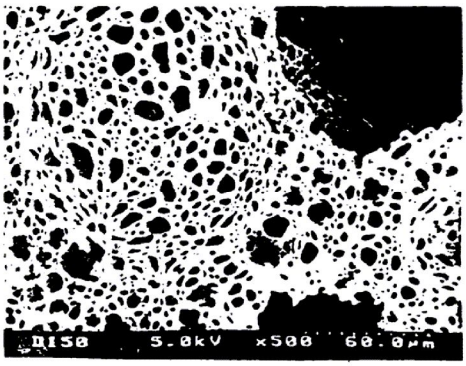
도면3b



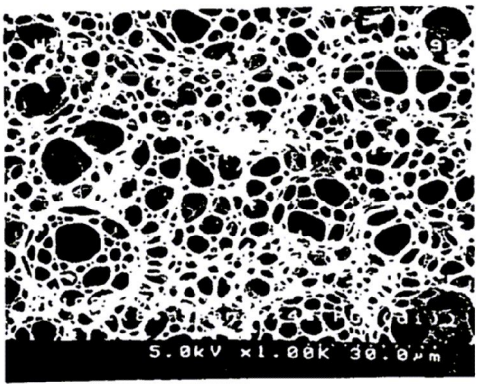
도면3c



도면3d



도면4



도면5

