



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년08월10일
(11) 등록번호 10-1173315
(24) 등록일자 2012년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 27/08 (2006.01) B65D 41/18 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-7011640
(22) 출원일자(국제) 2004년11월09일
심사청구일자 2009년11월04일
(85) 번역문제출일자 2006년06월13일
(65) 공개번호 10-2006-0135658
(43) 공개일자 2006년12월29일
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/038635
(87) 국제공개번호 WO 2005/049313
국제공개일자 2005년06월02일
(30) 우선권주장
10/714,144 2003년11월14일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US4653640 A
US20030003249 A1
US4844246 A

(73) 특허권자
듀폰 데이진 필름즈 유.에스. 리미티드 파트너쉽
미국 델라웨어 (우편번호 19805) 윌밍턴 피.오.
박스 2915 센터 로드 974 체스트넛 런 플라자 728
(72) 발명자
코센티노, 스티븐, 알.
미국 23141 버지니아 콰인톤 톨슨 로드 9030
프란치켄, 스테판, 케이.
미국 23236 버지니아 리치몬드 렉스모어 테라스
345
(74) 대리인
남상선

전체 청구항 수 : 총 12 항

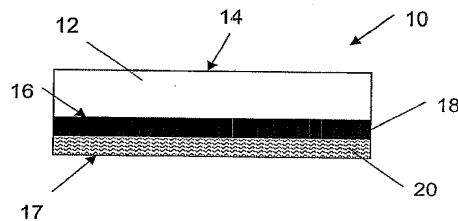
심사관 : 김인천

(54) 발명의 명칭 **컨테이너용 찢김 방지 박리 밀봉제**

(57) 요약

배향된 중합체 필름 층, 실질적으로 동일한 공간에 걸쳐있는 배향된 중합체 층 내부 표면 상의 열적 결합 중합체 층, 및 열적 결합 중합체 층에 근접하고 실질적으로 동일한 공간에 걸쳐있는 내부 표면을 추가로 지니는 보강 스크립 중합체 층으로 구성된 재생가능한 다층 구조로부터 제조된 찢김 방지 밀봉제. 중합체 층 및 결합 중합체 층은 층을 분리하지 않고도 재생을 허용하는 화학적 조성을 지니는 공 압출된 층이다. 스크립 층은 또한 적층 후 재생을 허용하는 유사한 화학적 조성을 지니서, 제조가 진행되는 동안 복합물 적층 구조의 단순 재생에 의하여 폐기 재료의 회수를 가능하게 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

- a) 상부 표면 및 내부 표면을 지나는 배향된 중합체 필름 층;
- b) 동일한 크기로 이루어진 배향된 중합체 필름 층 내부 표면 상의 열적 결합 중합체 층으로서, 상기 열적 결합 중합체 층이 배향된 중합체 필름 층 및 열적 결합 중합체 층을 합친 두께의 10% 내지 40%의 두께를 지니는 열적 결합 중합체 층; 및
- (c) 상기 열적 결합 중합체 층에 근접하고 동일한 크기로 이루어진 내부 표면을 추가로 지니고 바닥 표면을 지니는 보강 스크립 중합체 층으로 구성된, 밀봉체에 찢김 내성을 제공하는 하나 이상의 찢김 방지 복합물 층을 포함하는 밀봉체로서,
- 상기 찢김 방지 복합물 층 중 배향된 중합체 필름 층, 열적 결합 중합체 층 및 보강 스크립 중합체 층이 각각 개별적으로 합성 축합 중합체를 포함하고, 상기 합성 축합 중합체는 각각 중합된 형태로
- 1) (a) 카르복실산 또는 카르복실산의 혼합물, 및 b) i) 디아민 또는 디아민의 혼합물, 또는 ii) 디올 또는 디올의 혼합물, 또는
 - 2) 탄소 원자가 2개를 초과하는 ω -아미노산, 또는 상기 아미노산의 혼합물을 포함하며,
- 상기에서, 찢김 방지 복합물 층에 있어서,
- 합성 축합 중합체 중 카르복실산 또는 카르복실산의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 카르복실산이고,
- 합성 축합 중합체 중 디아민 또는 디아민의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 디아민이며,
- 합성 축합 중합체 중 디올 또는 디올의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 디올이고,
- 합성 축합 중합체 중 아미노산 또는 아미노산의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 아미노산인, 컨테이너 개구를 밀봉하기 위한 밀봉체.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 배향된 중합체 필름 층 및 상기 열적 결합 중합체 층을 합친 두께가 0.00020 인치 (5.1 μm) 내지 0.003 인치 (76.2 μm)임을 특징으로 하는 밀봉체.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 보강 스크립 중합체 층의 바닥 표면 상에 접착제 층을 추가로 포함함을 특징으로 하는 밀봉체.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 4항에 있어서, 상기 접착제 층이 열적으로 활성화된 접착제 층임을 특징으로 하는 밀봉체.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 배향된 중합체 필름 층이 이축으로 배향된 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 포함함을 특징으로 하는 밀봉체.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1항에 있어서, 상기 보강 스크림 중합체 층 바닥 표면에 부착된 블리스터 패키지를 추가로 포함함을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 블리스터 패키지가 열 활성화된 접착제에 의해 상기 보강 스크림 중합체 층 바닥 표면에 박리가능하게 부착되어 있음을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기 블리스터 패키지가 상기 찢김 방지 복합물 층에 접착되기에 적합한 표면을 포함하며, 상기 접착제가 접착에 적합한 표면 상에 코팅됨을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 12

제 1항에 있어서, 상기 배향된 중합체 필름 층 상부 표면 및 상기 배향된 중합체 필름 층 내부 표면 중 하나 이상이 인쇄된 지표를 함유함을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 13

제 1항에 있어서, 상기 밀봉제가 상기 보강 스크림 중합체 층의 바닥 표면 상에 추가의 열적 결합 중합체 층 및 추가의 중합체 필름 층을 추가로 포함하며, 상기 추가의 열적 결합 중합체 층 및 추가의 중합체 필름 층이 상기 열적 결합 중합체 층 및 중합체 필름 층과 각각 동일한 조성을 지님을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 14

제 1항에 있어서, 개구를 지니는 컨테이너의 개구에 박리가능하게 부착되어 이를 밀봉시킴을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 15

제 1항에 있어서, 항균층, 안전/위조방지/브랜드 보호 장치, 입체영상, 화학 염료 및 마커, 및 발광 광화학적 코팅제로부터 선택된 하나 이상의 특별 기능 층을 추가로 포함함을 특징으로 하는 밀봉제.

청구항 16

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 컨테이너에 관한 것이고, 특히 재생가능한 다층 구조를 적용시킨 찢김 방지 박리 밀봉 리드(lid)에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 다층화된 재료의 시트가 공기 및 오염물질로부터 컨테이너의 개구를 밀봉하기 위한 밀봉제를 제조하기 위해 사용되어 왔다. 통상적인 밀봉제는 포일을 컨테이너, 예를 들어 플라스틱 접시형의 식품 패키지, 병 또는 블리스터 패키지의 립에 결합시키기 위한 열 밀봉가능한 재료의 층을 포함하는 금속 포일의 시트로 구성된다. 병을 밀봉하는데 사용되는 경우, 밀봉제는 통상적으로 다층화된 재료의 시트로부터 다이-절단되고 열에 의해 컨테이너의 립에 밀봉된다. 컨테이너가 블리스터형 패키지인 경우, 보다 큰 시트 중의 공동인 경우, 밀봉제는 일반적으로 블리스터 패키지 개구를 가로지르거나 다수의 상기 블리스터의 열을 가로 질러 연장되는 시트 커버의 형태이다. 식품을 함유한 플라스틱 접시는 요리 또는 가열이 요구되는 음식을 함유하는데 폭넓게 사용되고, 일반적으로, 패키지를 밀봉하기 위해 리드가 제거가능하게 부착되어 있는 소표면을 제공하는 상부 립을 지니는 통상적

인 블리스터 패키지보다 깊다.

- [0003] 밀봉제 및 리드는 밀봉제의 둘레로부터 바깥쪽으로 연장되는 탭을 지니도록 구성되어 사용자가 탭을 잡을 수 있게 함으로써 컨테이너로부터 밀봉제의 제거를 도울 수 있다. 대안적인 장치에서, 밀봉제가 블리스터형 패키지에 사용되는 경우, 밀봉제는 들어올릴 수 있는 스코어드(scored) 에지를 포함하여 밀봉제를 제거하기 위한 그림을 제공할 수 있다.
- [0004] 밀봉제는 밀봉제가 패키지의 가장 바깥쪽 엘리먼트인 블리스터 패키지의 경우 외면일 수 있거나, 스레디드(threaded) 캡으로 사용하기 위해 스레디드 목을 지니는 컨테이너에서 발견되는 바와 같이 내부 밀봉제일 수 있다. 내부 밀봉제는 일반적으로 열 밀봉가능한 재료의 층을 포함하는 상기 언급된 다층화된 금속 포일의 시트로부터 다이-절단된다. 이후, 내부 밀봉제를 캡에 삽입하고, 캡을 컨테이너의 목 위에서 비튼다. 이후 캡핑된 컨테이너를 알루미늄 포일에 열을 도입시킴에 의해 가열함으로써, 열 밀봉가능한 재료의 층이 용융되어 내부 밀봉제가 컨테이너에 결합될 것이다.
- [0005] 블리스터형 패키지 또는 병과 같은 컨테이너의 개구를 밀봉하는데 사용되는지에 상관없이, 밀봉제는 바이팅(biting)을 포함하는 찢김에 대해 내성을 나타내는 것이 바람직하다. 바이팅에 대한 내성은 어린이가 패키지의 내용물에 접근하지 못하게 하는 것이 요망될 때 특히 중요하다.
- [0006] 상기 박리 밀봉제를 제조하는데 사용되는 재료는 그 위에 코팅된 무정형 폴리에스테르 열 밀봉층을 지니는 밀라(Mylar®)와 같은 이축으로 배향된 폴리에스테르 필름을 포함한다. 밀봉제는 밀라® 시트의 노출된 표면에 인쇄된 지표를 추가로 포함할 수 있다. 지표는 제2 밀라® 폴리에스테르 필름 층에 의해 추가로 덮힐 수 있다. 대안적인 장치에서, 한 표면위에 거꾸로 된 인쇄된 지표를 지니는 제2 밀라® 필름 층이 밀봉제의 상부 표면에 부착되어 인쇄된 지표가 바르게 배향된 것처럼 보이며 밀라® 필름에 의해 보호된다.
- [0007] 다른 공지된 구조로는 박리 밀봉제를 제공하기 위해 에틸렌 비닐 아세테이트(EVA) 열 활성화된 밀봉제로 코팅된 밀라® RL43이 있다. 상기 논의된 이유로, 리드 밀봉제는 특히 박리 단계 동안 찢김에 대한 내성을 제공하여야 하고, 상당히 유연하여야 하며, 물 또는 적어도 습기에 내성을 지녀야 하고, 식품과 같이 가열을 필요로 하는 재료를 함유하는 컨테이너를 밀봉하는데 사용되는 경우 내열성이어야 하며, 적어도 노출된 그 표면에 인쇄가 가능하여야 하고, 저렴하게 생산되어야 한다. 또한, 상기 밀봉제는 어떠한 처리상의 문제가 있더라도 거의 없는 정도이고 환경친화적으로 제조되는 것이 바람직하다.
- [0008] 한(Han)에 의해 등록되고 3M 사로 양도된 미국특허 제 5,372,268호는 열 밀봉제로서 사용되는 다층 구조를 기술한다. 상기 구조는 (a) 밀봉제를 컨테이너에 결합시키기 위한 밀봉 재료층, (b) 공기 및 습기에 실질적으로 불투과성인 층, 및 (c) 보강 재료의 층을 포함한다. 밀봉 재료층은 임의의 적합한 접착제, 예를 들어 열 밀봉성 필름, 고온 용융 접착제, 무접착 가압 활성화된 접착제, 또는 응력 활성화된 접착제로부터 형성될 수 있다. 불투과 층은 고분자 필름, 예컨대 폴리(비닐 클로라이드), 또는 금속 포일, 예컨대 알루미늄 포일로부터 형성될 수 있다. 보강 층은 강(strong) 방향의 하나의 플라이(ply)가 약 방향의 또 다른 플라이와 교차되게 함께 적층되어 모든 방향에서 동일한 강도를 제공하는 일축으로 배향된 필름의 둘 이상의 플라이로 구성된 다중-플라이 필름이며, 이에 의해 기계 방향, 교차 방향 및 대각선 방향으로의 찢김 강도 및 신장 강도가 증가된다.
- [0009] 종래 분야에 기술된 대로 밀봉제를 형성하기 위한 화학적으로 상이한 재료의 사용은 최종 제품의 두께 및 강성을 증가시키고, 상기 언급된 밀봉 재료의 바람직한 특성을 모두 만족시키기 위해 사용되는 재료층의 수 및 제조 단계의 복잡성을 증가시킴에 의해 제조 비용을 증가시키는 경향이 있다. 특히, 밀봉제를 형성하기 위해 사용되는 웹의 제조 및 사용 동안 생성된 폐기 재료의 처분이라는 처리 문제가 존재한다. 이러한 문제점은 모두 생성된 웹이 높은 찢김 내성 및 습기 또는 물에 불투과하는 바람직한 특성을 나타낼 때 더욱 심각하다. 따라서, 제조가 비교적 용이하고 저렴하며, 리드에 바람직한 높은 찢김 내성도를 나타내며, 필요에 따라 편리하게 처리될 수 있는 컨테이너용 밀봉 리드로서 사용되기 위한 재료가 여전히 요구된다.
- [0010] **발명의 개요**
- [0011] 본 발명에 따라,
- [0012] a) 상부 표면 및 내부 표면을 지니는 배향된 중합체 필름 층;
- [0013] b) 실질적으로 동일한 공간에 걸쳐있는 배향된 중합체 층 내부 표면 상의 열적 결합 중합체 층으로서, 열적 결

합 중합체 층이 배향된 중합체 필름 층 및 열적 결합 중합체 층을 합친 두께의 10% 내지 40%의 두께를 지니는 열적 결합 중합체 층; 및

[0014] (c) 열적 결합 중합체 층에 근접하고 실질적으로 동일한 공간에 걸쳐있는 내부 표면을 또한 지니는 보강 스크립 중합체 층으로 구성된 찢김 방지 다층 구조 중 밀봉 구조의 일부로서 사용되어 구멍 및 찢김에 대한 내성을 나타내는 컨테이너용 밀봉제를 제공한다.

[0015] 또한 본 발명에 따라, 중합체 필름 층 및 결합 중합체 층은 층을 분리하지 않고도 재생될 수 있는 화학적 조성을 지니는 공동 압출된 층이다. 바람직하게는, 스크립이 또한 유사한 화학적 조성을 지니서, 적층 후 재생을 가능하게 한다. 이렇게 재료를 선택함으로써 제조가 진행되는 동안 완전한 적층 구조의 단순 재생에 의해 폐기 재료의 회수가 가능하다. 본 발명에서 사용된 재생이란 동일하거나 유사한 공정으로 재료를 재사용하는 능력을 의미한다. 사용되는 능력이란 재생된 재료 사용시 재생된 재료가 생성물 중 20 내지 70 중량%의 비율로 사용될 수 있는 것을 의미한다. 예를 들어, 폐기 폴리에스테르 재료를 진행하는 재료는 슈레딩(shredded)된 다음, 예를 들어 재생된 펠렛을 제조하기 위해 당 분야에 널리 공지된 것과 같은 펠렛화 압출기에서 재사용될 수 있다. 재생된 폴리에스테르 펠렛을 새로운 또는 순수한 폴리에스테르 중합체와 혼합시키고, 혼합물을 재용융 및 재압출시켜 배향된 필름 또는 다른 생성물을 제조할 수 있다.

[0016] 열적으로 활성화된 접착제 층은 보강 스크립 층의 바닥 표면상에서 코팅되어 밀봉제를 컨테이너 개구에 부착시키기 위해 필요한 접착제를 제공할 수 있다.

[0017] 또한 본 발명에 따라, 열적 결합 중합체 층, 및 보강 스크립 중합체 층은 각각 개별적으로 합성 축합 중합체를 포함한다. 합성 축합 중합체는 각각 중합된 형태로

[0018] (a) 카르복실산 또는 카르복실산의 혼합물, 및 b) i) 디아민 또는 디아민의 혼합물, 또는 ii) 디올 또는 디올의 혼합물, 또는

[0019] (b) 탄소 원자가 2개를 초과하는 ω -아미노산, 또는 상기 아미노산의 혼합물을 포함한다. 전체적인 구조에 대하여,

[0020] (1) 합성 축합 중합체 중 카르복실산 또는 카르복실산의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 카르복실산이고,

[0021] (2) 합성 축합 중합체 중 디아민 또는 디아민의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 디아민이며,

[0022] (3) 합성 축합 중합체 중 디올 또는 디올의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 디올이고,

[0023] (4) 합성 축합 중합체 중 아미노산 또는 아미노산의 혼합물을 합친 총 량의 90 몰% 이상이 동일한 아미노산이다.

[0024] 배향된 중합체 필름 층은 이축으로 배향된 폴리에틸렌 테레프탈레이트일 수 있다.

[0025] 본 발명에 따라, 병의 입구 또는 상부, 블리스터 패키지의 개구부와 같은 컨테이너의 개구를, 패키지로부터 밀봉제의 박리를 허용하는 열적으로 활성화된 접착제를 이용하여 스크립 층의 하면에 부착시키는 것이 추가로 고려된다.

발명의 상세한 설명

[0030] 이제부터 동일한 도면부호가 동일한 특징을 나타내는 도면을 참조로 하여 본 발명을 기술할 것이다. 도면은 본 발명의 예시 및 설명을 위해 제공된 것이며, 따라서 일정한 비례로 그려진 것이 아니고 제조 공정에 사용되기 위한 공학적인 도면을 의도하는 것도 아니다. 따라서, 특정 엘리먼트는 과장된 반면, 본 발명을 이해하는데 필요치 않은 엘리먼트는 도시되지 않거나 부분적으로만 도시된다.

[0031] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 찢김 방지 밀봉제 또는 리드 구조(10)의 구체예가 도시되어 있다. 밀봉제는 셋 이상의 층으로 구성된다. 추가 층은 도시된 세 층 위에 또는 아래에 존재할 수 있으나 본 발명을 설명하는 데 필수적인 것이 아니라서 도시하지 않는다. 밀봉제의 찢김 방지 부분을 형성하는 세 개의 층은 상부층(12), 결합층(18) 및 보강 스크립 층(20)이다.

[0032] 상부층(12)은 선형 폴리에스테르로부터 제조될 수 있는 배향된 중합체 필름 층(12)이다. 통상적으로 선형 폴리에스테르는 약 0.5 내지 약 0.8의 고유 점도를 지닐 것이며, 가장 통상적으로는 약 0.6이다. 바람직한 폴리에스테르 필름은 이축으로 배향된 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET) 필름 및 이축으로 배향된 폴리에틸렌 나프탈레

이트(PEN) 필름이다.

- [0033] 특히 유용한 것은 이축으로 배향되고 가열 처리된 폴리에틸렌 테레프탈레이트이다. 상기 재료는 당 분야에 널리 공지되어 있고, 예를 들어 스토크스(Stokes)의 미국특허 제 4,375,494호에 기술되어 있다.
- [0034] 폴리에틸렌 테레프탈레이트 중합체 제조 기술은 당업자에게 널리 공지되어 있고, 문헌[Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, 2nd. Ed., Vol. 12, Wiley, N.Y., pp. 1-313]과 같은 많은 문서에 기술되어 있다. 중합체는 통상적으로 적합한 디카르복실산 또는 이의 저급 알킬 디에스테르를 에틸렌 글리콜과 축합시켜 제조된다. 폴리에틸렌 테레프탈레이트는 테레프탈산 또는 이의 에스테르에서 형성되고, 폴리에틸렌 나프탈레이트는 2,7-나프탈렌 디카르복실산 또는 이의 에스테르에서 형성된다.
- [0035] 또한 배향된 중합체 필름 층(12)은, 예를 들어 생성물의 시각적인 외관을 개선시키거나 수증기 또는 다른 기체에 대한 밀봉체의 투과성을 개선시키기 위해 미립자 첨가제도 포함할 수 있다. 그러한 미립자 첨가제를 함유하는 필름의 일례로는 듀폰 테이진 필름즈(Dupont Teijin Films of Wilmington, DE)에서 밀라[®] 365T의 명칭으로 시판되는, 약 15%의 이산화티탄을 함유하는 이축으로 배향된 폴리에틸렌 테레프탈레이트가 있다. 또 다른 것으로는 UV 흡수제를 함유하는 멜리넥스(Melinex[®]) 389가 있다. 예를 들어 방염 첨가제, 클레이, 탈크 및 실리카와 같은 다른 유형 및 양의 미립자 첨가제가 또한 본 발명에 따라 사용될 수 있다. 사용되는 첨가제의 양이 소량이기 때문에, 재생용 제조 폐기 생성물이 남을 수 있다.
- [0036] 배향된 중합체 필름(12)은 상부 표면(14) 및 내부 표면(16)을 지닌다. 열적 결합 중합체 층(18)이 내부 표면(16)에 접촉된다. 열적 결합 중합체 층(18)은, 간단히 기술된 대로, 배향된 중합체 필름 층(12) 및 보강 스크립 중합체 층(20)의 내부 표면에 접촉제 결합을 형성할 수 있다. 통상적으로, 열적 결합 중합체 층(18)은 배향된 중합체 필름 층(16)의 표면 위에 형성되어 필름 복합물을 형성한다. 복합물은 후속하여 가압, 및 층(18)을 연화시키기에 충분히 높으나 배향된 중합체 필름 층(16) 또는 보강 스크립 중합체 층(20)을 연화 또는 용융시킬 정도로 높지 않은 온도로 가열시킴에 의해 보강 스크립 중합체 층(20)에 부착된다.
- [0037] 열적 결합 중합체 층(18)은 폴리에스테르 수지, 특히 테레프탈산, 이소프탈산 및 헥사히드로테레프탈산과 같은 하나 이상의 이염기성 방향족 카르복실산, 및 에틸렌 글리콜, 디에틸렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜 및 네오펜틸 글리콜과 같은 하나 이상의 글리콜로부터 유래된 공 폴리에스테르 수지를 포함할 수 있다. 열적 결합 중합체 층(18)은 테레프탈레이트-함유 폴리에스테르를 포함할 수 있다. 바람직한 공 폴리에스테르는 테레프탈산, 및 이소프탈산과 헥사히드로테레프탈산 중 하나 또는 둘 모두, 및 하나 이상의 글리콜, 바람직하게는 에틸렌 글리콜로부터 유래된다. 무정형 상태에서 만족스러운 결합 특성을 제공하는 공 폴리에스테르의 예로는 에틸렌 테레프탈레이트 및 에틸렌 이소프탈레이트의 공 폴리에스테르가 있고, 특히 에틸렌 테레프탈레이트 대 에틸렌 이소프탈레이트의 몰 비가 6:4 내지 9:1이다. 특히 바람직한 공 폴리에스테르는 70 내지 85 몰%의 에틸렌 테레프탈레이트 및 30 내지 15 몰%의 에틸렌 이소프탈레이트를 포함하고, 예를 들어 에틸렌 테레프탈레이트가 약 82 몰%이고 에틸렌 이소프탈레이트가 약 18 몰%인 공 폴리에스테르가 있다.
- [0038] 본 발명에 따른 밀봉체 구조를 제조할 때, 배향된 중합체 필름 층(12) 및 열적 결합 중합체 층(18)은 합쳐서 두께가 0.20/1000 인치(mil)(5.1 μ m) 내지 3 mil(76.2 μ m)이고, 보다 바람직하게는 0.50 내지 1.4 mil(12.7 내지 35.6 μ m)인 필름 복합물의 형태로 제공되는 것이 바람직하다.
- [0039] 배향된 중합체 필름 층(12)이 이축으로 배향된 폴리에틸렌 테레프탈레이트이고 열적 결합 중합체 층(18)이 상기 기술된 공 폴리에스테르 수지인 경우, 필름 복합물은 예컨대 미국특허 제 3,871,947호에 명백히 기술된 대로, 다중 오리피스를 통해 복합물 층을 다중 압출하거나 복합물 층을 다이 또는 공 압출시킨 다음, 하나 이상의 방향으로 신장시키고 가열 처리함에 의해 분자를 배향시키는 것을 포함하는 공정에 의해 편리하게 제조될 수 있다. 단일 채널 공 압출로서 공지되어 있는, 공 압출을 위한 편리한 공정 및 장치가 미국특허 제 4,165,210호에 개시되어 있다. 이 방법은 두 개의 상이한 압출기로부터 제1 및 제2 폴리에스테르의 스트림을 동시에 압출시키고, 튜브에서 두 스트림을 합쳐 압출 다이의 다기관으로 유도하고, 두 폴리에스테르가 서로 섞이지 않고 별개 영역의 흐름을 점유하도록 하는 스트림라인 흐름의 조건하에 다이를 통해 두 폴리에스테르를 함께 압출시켜 필름 복합물을 생성하는 것을 포함한다.
- [0040] 필름 복합물의 폴리에틸렌 테레프탈레이트 배향된 중합체 필름 층의 이축 배향은 복합물을 통상적으로 약 78 내지 125 $^{\circ}$ C의 온도에서 서로 수직인 두 방향으로 차례로 신장시킴에 의해 달성될 수 있다. 일반적으로, 복합물을 신장시키는데 적용되는 조건은 열적 결합 중합체 층을 부분적으로 결정화시킬 수 있고, 이 경우에 필름 복합물은 치수 억제(dimensional restraint)하에 열적 결합 중합체 층의 결정 용융 온도 보다 높으나 폴리에틸렌 테레

프탈레이트 배향된 중합체 필름 층의 결정 용융 온도 보다 낮은 온도에서 가열 처리되는 것이 바람직하다. 이후, 복합물은 방치되거나 냉각되어, 열적 결합 중합체 층이 본질적으로 무정형이 되게 하는 한편 배향된 중합체 필름 층에는 높은 결정도가 유지된다. 따라서, 신장 작업 이후에 통상적으로 150 내지 250℃의 온도에서 치수 억제하에 가열 처리되는 것이 바람직하다. 신장 및 가열 처리에 대한 편리한 공정이 미국특허 제 3,107,139호에 개시되어 있다. 따라서, 본 발명의 일 구체예에서, 찢김 방지 밀봉제 또는 리드 구조(10)는 공 압출에 의해 형성되어 상이한 재료로 제조된 두 개의 층을 포함하나, 한 시트의 필름을 형성하는 필름 복합물을 포함한다.

[0041] 배향된 중합체 필름 층(12) 및 열적 결합 중합체 층(18)을 혼입시킨, 본원에 기술된 종류의 공 압출된 필름 복합물은 듀폰 테이진 필름즈(Wilmington, DE)에서 멜리넥스® 301H의 명칭으로 시판된다.

[0042] 상기 기술된 복합물은 보강 스크림 층(20)에 적층된다. 보강 스크림 중합체 층(20)을 제조하기 위한 재료의 적합한 예로는 폴리에스테르를 포함하는 직조 또는 부직 섬유 재료가 있다. 하나의 적합한 부직 스크림, 스펀 본디드 폴리에스테르 제품이 비비에이 필터레이션(BBA Filtration, 비비에이 논우븐스(BBA Nonwovens)의 지사, Nashville, TN)에서 스타웹(StarWeb®) 2253C의 명칭으로 시판되며, 이것은 기본 중량이 약 18 g/m²이고 두께가 0.0038 인치(96.5μm)이다. 또한 비비에이 필터레이션에서 시판되는 또다른 적합한 부직 스크림으로는 기본 중량이 약 14 g/m²인 리메이(Reemay®) 2004 스펀 본디드 폴리에스테르가 있다. 본 발명에 사용하기 적합한 부직 스크림은 통상적으로 약 5 내지 약 100 g/m²의 기본 중량, 바람직하게는 약 10 내지 약 20 g/m²의 기본 중량을 지닌다.

[0043] 또한 직조 스크림(2 또는 3차원)이 특히 높은 레벨의 장력 및/또는 찢김 강도가 요망되는 경우에 사용될 수 있으며, 이들의 기본 중량은 약 15 내지 약 300 g/m²로 다양할 수 있다. 이들은 폴리에틸렌 테레프탈레이트 및 폴리에틸렌 나프탈레이트를 포함하나 이에 제한되지 않는 임의의 다양한 폴리에스테르로부터 제조될 수 있다.

[0044] 다음으로 도 2를 참조하면, 도 1의 구조의 하면에 부착된, 생성물(21)을 함유하기 위한 블리스터형 패키지(22)가 도시되어 있다. 블리스터형 컨테이너는 스크림 층(20)의 바닥 표면(17)에 접착제 층(24)에 의해 박리가능하게 접착되어 있다. 접착제 층(24)은, 바람직하게는 공 압출된 복합물 배향된 필름 및 열적 결합 층에 스크림 층을 적층시킨 뒤 분리된 단계로, 스크림 층의 바닥 표면상에 2 내지 25 gr/m², 바람직한 범위인 6 내지 16 gr/m²의 중량으로 코팅된 용매 함유 EVA 용액일 수 있다. 바람직하게는, 용매 함유 폴리에스테르, 또는 아크릴, EVA 또는 폴리에스테르와 같은 수성 접착제가 사용될 수 있다. 대안적으로, 접착제 층(24)은 스크림 층 바닥 표면 위로 압출될 수 있다.

[0045] 접착제는 또한 밀봉체에 접촉할 컨테이너의 노출된 표면(26) 위로 도포될 수 있다. 접착제는 통상적으로 연속적인 층으로서 도포되나 또한 선택된 영역에, 예를 들어 블리스터 패키지의 립 주위에서 접착제의 얇은 비드로서, 또는 스크림 바닥 표면상에 상응하는 비드로서 인쇄에 의해 적용될 수도 있다. 통상적으로, 접착제는 열 활성화된 접착제이나, 또한 접촉 접착제일 수 있다. 블리스터 및 병 패키지를 제조하고 밀봉하는 기술은 널리 공지되어 있고, 이러한 기능을 수행하기 위한 장치는 클록크너 메디팩 인크(Kleockner Medipak Inc of Clearwater, Florida)로부터의 장치를 포함하며, 시판된다.

[0046] 도 3은 본 발명에 따른 밀봉체의 또 다른 적용을 도시한다. 상기 예에서, 밀봉체는 알약 또는 캡슐 형태의 의약을 위한 통상적인 컨테이너인 병 타입 컨테이너(27)의 입구를 밀봉하기 위해 사용된다. 이 경우, 밀봉체는 보다 큰 밀봉체 재료의 시트로부터 소정의 형상 및 크기로 절단되고 병 입구에 일치하는 이의 하면에 도포된 접착제(24')를 이용하여 여기에 부착된다. 또한, 이것은 블리스터 패키지의 경우에 기술된 대로 연속적인 층일 수 있거나, 병 입구의 상부 표면에 코팅된 접착제 층일 수 있다. 밀봉체가 제거를 촉진하기 위한 작은 탭(33)을 함유하는 것이 바람직하다.

[0047] 상부 표면(14)은 도 3에 도시된 대로 인쇄된 지표(23)를 포함할 수 있다. 상기 지표는 로고, 이미지, 사용법 등을 함유할 수 있다. 따라서, 층(12)은 양호한 인쇄 특성을 나타내는 것이 바람직하다. 폴리에틸렌 테레프탈레이트의 잉크 보유 특성을 개선시키기 위하여, 임의로 상기 필름 복합물의 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름 면을 수-기재 및 용매-기재 코팅제 및 접착제에 대한 이의 접착을 향상시키는 프라이머 재료로 인-라인 그라비아 코팅기에 의해 코팅하여, 예를 들어 보다 용이하게 인쇄되는 표면을 제공할 수 있다. 인쇄 프라이머는 통상적으로 당 분야에 널리 공지되어 있는 아크릴, 우레탄, 폴리에스테르 또는 다른 수지의 수성 중합체 분산액, 에멀전 또는 용액을 기재로 한다. 일례로서, 하나 이상의 설폴폴리에스테르, 하나 이상의 테트라블록 공중합체 수

지, 및 하나 이상의 아크릴아미드/아크릴산 공중합체 또는 이의 염을 함유하는 상기 코팅제가 차펠(Chappel) 등의 미국특허 제 5,985,437호에 기재되어 있다. 인쇄를 위해 프라이밍되고 본 발명을 실행하는데 유용한 시판되는 폴리에스테르 필름으로는 이 아이 듀폰 디 네모아 앤드 코 인크(E.I. Dupont de Nemours and Co. Inc. of Wilmington, De)의 상표명 밀라® 854가 있다.

[0048] 밀봉체의 의도되는 기능에 따라, 추가의 코팅제 또는 층이 상부 표면(14)에 적용될 수 있다. 예를 들어, 상기 코팅제 또는 층은 기체 및 수증기 장벽 코팅제, 즉 진공 증착된 알루미늄, 또는 예컨대 사란(Saran®), 다우 케미컬 코프(Dow Chemical Corp.)에 의해 제조된 PVdC 수지와 같은 수지로 구성된 고분자 장벽 코팅제, 기체 장벽으로서 PVA, EVOH, SiOx 등을 포함한다. 상기 층은 수성 공정, 비수성 용매 기재 공정 또는 스퍼터링과 같은 무용매 공정을 통해 코팅에 의해 적용될 수 있다. 다른 가능한 층으로는 특별 기능 층의 제공이 있을 수 있다. 특별 기능 층이란 항균층, 안전/위조방지/브랜드 보호 장치, 즉 입체영상, 화학 염료 및 마커, 발광 광화학적 코팅제 등과 같은 특정 유형의 보호를 위해 의도된 층을 의미한다.

[0049] 또한, 도 4에 도시된 또 다른 구체예에서, 밀봉체 구조(30)는 추가의 찢김 내성을 제공하기 위해 결합 층(18') 및 배향된 필름 층(12')으로 구성된 제2의 조합된 필름/결합층(32)을 추가로 포함할 수 있다. 이후, 제2의 조합된 층(30)을 보강 스크림 층(20)의 바닥 표면에 적층시킨다. 제2의 조합된 층은 또한 층을 분리하지 않고도 완전한 구조(30)의 재생을 허용하는 화학적 조성을 지녀야 한다.

[0050] 도시되지 않은 접착제 층이 도 2의 구체예에 대하여 상기 기술된 조성 및 적용 방법과 유사하게 제2의 조합된 층(30)의 노출된 표면(34) 위에 코팅될 수 있다.

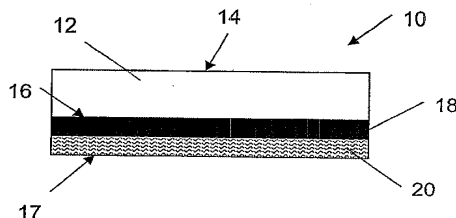
[0051] 비록 본 발명이 특정 구체예를 참조로 하여 설명되고 기술되었으나, 제시된 설명으로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 오히려, 본 발명을 벗어나지 않으면서 청구항의 범위 및 이와 동등한 범위내에서 상세하게 다양한 개질이 이루어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

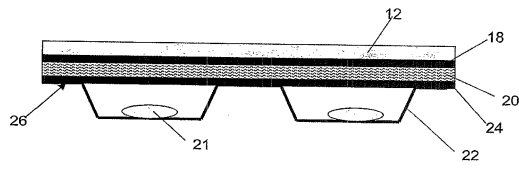
- [0026] 도 1은 본 발명에 따른 다층 밀봉체 구조를 대표하는 개략적인 단면도를 도시한다.
- [0027] 도 2는 본 발명에 따른 밀봉체에 부착된 블리스터 패키지를 도시한다.
- [0028] 도 3은 밀봉체가 병 형상의 컨테이너에 부착된 대안적인 구체예를 도시한다.
- [0029] 도 4는 임의의 부가 층을 포함하는 밀봉체의 대안적인 구체예를 도시한다.

도면

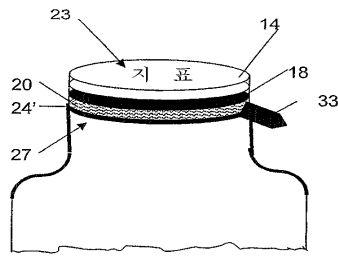
도면1



도면2



도면3



도면4

