



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월16일  
(11) 등록번호 10-1494025  
(24) 등록일자 2015년02월10일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
C09J 7/02 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2009-7020822  
(22) 출원일자(국제) 2008년03월06일  
심사청구일자 2013년02월21일  
(85) 번역문제출일자 2009년10월06일  
(65) 공개번호 10-2010-0015390  
(43) 공개일자 2010년02월12일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2008/056021  
(87) 국제공개번호 WO 2008/109733  
국제공개일자 2008년09월12일  
(30) 우선권주장  
60/893,565 2007년03월07일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2002173649 A\*  
JP2003055618 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박스 33427 쓰리엠 센터
- (72) 발명자  
호 찰리 씨  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
스타크 스테펜 엠  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
양영준, 김영

전체 청구항 수 : 총 3 항

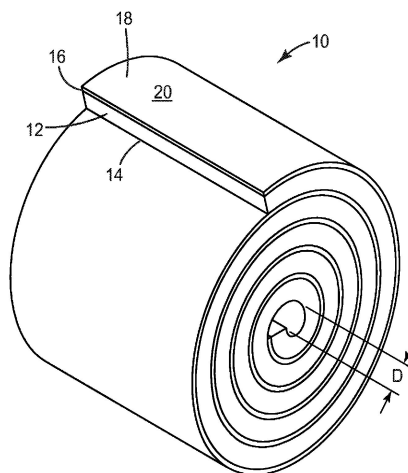
심사관 : 김한성

(54) 발명의 명칭 **접착제-배킹된 중합체 필름 저장 방법 및 조립체**

(57) 요약

하나의 층 또는 다수의 층, 접착제가 접합된 후방 표면 및 전방 표면을 갖는 중합체 필름; 및 외부 표면 및 접착제에 해제가 가능하게 접합된 내부 표면을 갖는 이형 라이너를 포함하는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체가 제공되며, 이 조립체는 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**할포드 케네쓰 제이**

미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터

**스튜워트 데일 알**

미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 포스트 오피스 박스 33427 쓰리엠 센터

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

접착제-배킹된 중합체 필름 조립체로서,

접착제가 접합된 후방 표면 및 전방 표면을 갖고, 6 MPa 이상의 인가 인장 응력을 받을 때 3% 이상 연신되고, 개별 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 상기 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지를 갖는 중합체 필름;

및  
외부 표면 및 상기 접착제에 해제가능하게 접합된 내부 표면을 갖는 이형 라이너를 포함하며,

상기 조립체는 상기 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 상기 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취되는 조립체.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 중합체 필름은 폴리우레아를 포함하는 조립체.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 중합체 필름은 폴리우레탄을 포함하는 조립체.

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

삭제

### 청구항 6

삭제

### 청구항 7

삭제

### 청구항 8

삭제

### 청구항 9

삭제

### 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

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 접착제 배킹(adhesive backing)을 보호하는 이형 라이너(release liner)를 구비하는 접착제-배킹된(adhesive-backed) 보호용 및/또는 장식용 중합체 필름, 특히 중합체 필름이 비교적 낮은 탄성계수(modulus of elasticity)를 나타내는 그러한 조립체, 그리고 더욱 상세하게는 그러한 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 저장하는 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 폴리우레탄 재료의 하나 이상의 층을 포함하는 필름이 알려져 있다. 이들 필름 중 일부가 미국 특허 제 6,607,831호, 제5,405,675호, 제5,468,532호 및 제6,383,644호, 미국 특허 출원 공개 제2006/0127666호와, 국제(PCT) 특허 출원 PCT/EP93/01294호(공개 번호 WO 93/24551호) 및 PCT/US2006/015699호(공개 번호 WO 2006/118883호)에 개시되어 있다. 이들 필름 중 일부는 표면 보호 응용에 사용되었다. 예를 들어, 선택된 자동차 본체 부분의 도장된 표면을 보호하는 데 사용되었던 실제 필름 제품은 미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 쓰리엠 컴퍼니(3M Company)에 의해 스카치칼(Scotchcal™) 고성능 보호 필름 PUL0612, PUL1212 및 PUL1212DC라는 제품명으로 제조되는 다층 필름을 포함한다.

[0003] 이들 중합체 필름은 흔히 통상의 이형 라이너에 의해 보호되는 감압 접착제(pressure sensitive adhesive)로 배킹된다. 그러한 필름 조립체는 흔히, 중합체 필름의 전방 표면이 외향으로 향하고 이형 라이너의 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취된다. 또한, 그러한 접착제-배킹된 필름의 개별 단편들이 흔히 그러한 롤형 필름 조립체로부터 다이 커팅되며(die cut), 각각의 단편은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주변부 에지를 갖는다. 필름의 이들 개별 단편들은 대개 이형 라이너로부터 제거되어, 기재의 표면 상의 원하는 위치에 개별적으로 적용된다.

[0004] 발명의 개요

[0005] 그러한 필름 조립체의 그러한 개별 단편들은 허용가능한 공차 내에서 원하는 형상으로 절단될 수 있는 시기(time)가 존재하지만, 접착제-배킹된 필름의 그러한 단편들 중 하나를 라이너로부터 제거하여 이를 기재 상에 적용할 시기가 된 때, 필름의 단편은 더 이상 치수 공차 내에 있지 않는 것으로 밝혀졌다. 종래의 방법을 사용하여 롤로 권취된, 그러한 중합체 필름 조립체의 단편을 포함하는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체의 경우,

중합체 필름이 이형 라이너로부터 제거될 때, 이는 길이가 현저하게 신장 또는 연신되며 폭이 또한 현저하게 신장 또는 연신될 수 있는 것으로 관찰되었다. 일정 정도의 그러한 연신은 몇몇 응용에서 허용가능한 공차 내에 있을 수 있지만, 그러한 필름 조립체의 2차원 크기(즉, 폭 및/또는 길이)로의 0.4% 이상, 또는 심지어 0.3%만큼 작은 증가도 전형적으로 허용가능한 공차를 벗어날 수 있는 것으로 관찰되었다. 이는 접착제-배킹된 필름의 단편을 그의 의도된 응용에 적합하지 않게 할 수 있다. 그러한 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 표준 관례(standard practice)와는 반대되는 방식으로 권취시킴으로써, 이러한 문제가 방지될 수 있는 것으로 밝혀졌다. 즉, 본 발명은 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향하도록 그러한 필름 조립체를 권취시키는 것을 포함한다.

[0006] 따라서, 본 발명의 일 태양에 따르면, 하나의 층 또는 다수의 층, 접착제가 접합된 후방 표면 및 전방 표면을 갖는 중합체 필름; 및 외부 표면 및 접착제에 해제가능하게 접합된 내부 표면을 갖는 이형 라이너를 포함하는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체가 제공되며, 이 조립체는 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취된다.

[0007] 중합체 필름은 중합체 필름의 총 중량을 기준으로 0 내지 최대 10%의 폴리우레아를 포함할 수 있다. 중합체 필름이 폴리우레탄을 포함하는 것이 바람직한 것으로 밝혀졌다.

[0008] 본 발명의 실시예에 적합한 중합체 필름은 4 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 3% 이상 연신되는 필름이다. 5 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 3% 이상 연신되는 중합체 필름이 또한 본 발명의 실시예에 적합할 수 있다. 또한, 6 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 3% 이상 연신되는 중합체 필름이 또한 본 발명의 실시예에 적합할 수 있다.

[0009] 중합체 필름은 투명하거나 적어도 반투명한 페인트 보호 필름일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있다. 중합체 필름은 또한 불투명한 장식 필름일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있다. 또한, 중합체 필름은 불투명하고 착색된 페인트 대체 필름일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있지만 반드시 그러할 필요는 없다.

[0010] 중합체 필름은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지를 가질 수 있다. 중합체 필름은 또한 다수의 개별 접착제-배킹된 중합체 필름을 포함할 수 있으며, 각각의 개별 필름의 후방 표면 상의 접착제는 단일 이형 라이너의 내부 표면에 해제가능하게 접합되고, 각각의 개별 필름은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지를 가질 수 있다. 각각의 필름의 주연부 에지에 의해 형성되는 2차원 형상은 기재의 대응하는 영역을 덮도록 설계될 수 있다. 그러한 기재는, 예를 들어 운송수단(예를 들어, 자동차, 항공기, 선박 등)의 적어도 하나의 본체 부분을 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 전술한 바와 같이 접착제-배킹된 중합체 필름 및 이형 라이너를 조립체 형태로 제공하는 단계; 및 조립체를, 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취시키는 단계를 포함하는, 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 저장하는 방법이 제공된다.

[0012] 이러한 방법은 원하는 2차원 형상을 갖는 중합체 필름의 표면 영역을 형성하는 주연부 에지를 형성하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 이러한 방법은 또한 중합체 필름으로부터 다수의 개별 필름을 형성하는 단계를 포함할 수 있으며, 각각의 개별 필름은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지를 갖는다.

[0013] 본 발명의 추가의 태양에 따르면, 전술한 바와 같이 저장되는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 사용하기 위한 방법이 제공되며, 이러한 사용 방법은 이형 라이너를 제거하는 단계 및 적어도 하나의 접착제-배킹된 중합체 필름을 기재에 적용하는 단계를 포함한다. 그러한 기재는 운송수단(예를 들어, 자동차, 항공기, 선박 등)의 적어도 하나의 본체 부분일 수 있다.

[0014] 하기의 도면 및 상세한 설명은 예시의 목적만을 가지며 본 발명의 범주를 부당하게 제한하는 방식으로 읽혀져서는 안 된다는 것을 이해하여야 한다.

**발명의 상세한 설명**

[0017] 본 발명의 바람직한 실시 형태를 설명함에 있어서, 명확함을 위하여 특정 용어가 사용된다. 그러나, 본 발명은 이와 같이 선택된 특정 용어로 제한하고자 하는 것은 아니며, 이와 같이 선택된 각각의 용어는 유사하게 작동하는 모든 기술적 등가물을 포함한다.

- [0018] 본 발명의 실시에서, 그리고 도 1을 참조하면, 하나의 층 또는 다수의 층, 감압 접착제(16)가 영구적으로 접합된 후방 표면 및 전방 표면(14)을 갖는 중합체 필름(12); 및 외부 표면(20) 및 접착제에 해제가능하게 접합된 내부 표면을 갖는 이형 라이너(18)를 포함하는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체(10)가 제공되며, 이 조립체는 이형 라이너(18)의 외부 표면(20)이 외향으로 향하고 중합체 필름(12)의 전방 표면(14)이 내향으로 향한 상태에서 롤을 형성하도록 직경(D)을 갖는 코어 둘레로 권취된다.
- [0019] 중합체 필름은 중합체 필름의 총 중량을 기준으로 0 내지 최대 10%의 폴리우레아를 포함할 수 있다. 중합체 필름이 폴리우레탄 중합체 재료를 포함하는 것이 바람직한 것으로 밝혀졌다. 이들 중합체 재료는, 예를 들어 자동차 또는 기타 운송수단 본체의 도장된 표면과 같은 도장된 표면을 보호하기 위한 접착제-배킹된 필름을 제조하는 데 사용되는 폴리우레탄 재료 및 기타 중합체를 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 실시에 적합한 중합체 필름은 약 4 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 약 3% 이상 연신되는 - 이는 약 133 MPa의 필름 탄성계수에 해당함 - 필름이다. 약 5 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 약 3% 이상 연신되는 - 이는 약 167 MPa의 필름 탄성계수에 해당함 - 중합체 필름이 또한 본 발명의 실시에 적합할 수 있다. 또한, 약 6 MPa 이상의 가해지는 인장 응력을 받을 때 약 3% 이상 연신되는 - 이는 약 200 MPa의 필름 탄성계수에 해당함 - 중합체 필름이 또한 본 발명의 실시에 적합할 수 있다.
- [0021] 중합체 필름은 투명하거나 적어도 반투명한 페인트 보호 필름일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있다. 중합체 필름은 또한 불투명한 장식 필름(즉, 기재의 도장되거나 도장되지 않은 표면에 적용되도록 작업가능하게 구성된 필름)일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있다. 또한, 중합체 필름은 불투명하고 착색된 페인트 대체 필름(즉, 기재의 도장에 사용되는 종래의 액체 페인트를 대체하도록 작업가능하게 구성된 필름)일 수 있으며, 접착제는 감압 접착제일 수 있지만 반드시 그러할 필요는 없다.
- [0022] 도 2를 참조하면, 중합체 필름(12)은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지(22)를 가질 수 있다. 중합체 필름(12)은 또한 다수의 개별 접착제-배킹된 중합체 필름(24)을 포함할 수 있으며, 각각의 개별 필름(24)의 후방 표면 상의 접착제는 단일 이형 라이너(18)의 내부 표면에 해제가능하게 접합되고, 각각의 개별 필름(24)은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지(22)를 가질 수 있다. 각각의 필름(24)의 주연부 에지(22)에 의해 형성되는 2차원 형상은 기재의 대응하는 영역을 덮도록 설계될 수 있다. 그러한 기재는, 예를 들어 휠 장착 운송수단(wheeled vehicle)(예를 들어, 자동차, 트럭, 버스, 밴, 기차, 오토바이, 자전거 등), 항공기, 선박 등과 같은 운송수단의 적어도 하나의 본체 부분을 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 실시에서, 전술한 바와 같이 접착제-배킹된 중합체 필름 및 이형 라이너를 조립체 형태로 제공하는 단계; 및 조립체를, 이형 라이너의 외부 표면이 외향으로 향하고 중합체 필름의 전방 표면이 내향으로 향한 상태에서 롤로 권취시키는 단계를 포함하는, 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 저장하는 방법이 제공된다.
- [0024] 이러한 방법은 원하는 2차원 형상을 갖는 중합체 필름의 표면 영역을 형성하는 주연부 에지를 형성하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 이러한 방법은 또한 중합체 필름으로부터 다수의 개별 필름을 형성하는 단계를 포함할 수 있으며, 각각의 개별 필름은 원하는 2차원 형상을 갖는 표면 영역 및 표면 영역의 2차원 형상을 형성하는 주연부 에지를 갖는다.
- [0025] 본 발명의 실시에서, 전술한 바와 같이 저장되는 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체를 사용하기 위한 방법이 제공되며, 이러한 사용 방법은 이형 라이너를 제거하는 단계 및 적어도 하나의 접착제-배킹된 중합체 필름을 기재에 적용하는 단계를 포함한다. 그러한 기재는 운송수단(예를 들어, 자동차, 항공기, 선박 등)의 적어도 하나의 본체 부분일 수 있다.

**실시예**

- [0026] 실시예 1
- [0027] 페인트 보호 필름(미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 쓰리엠(3M)으로부터 입수가능한 스카치가드(SCOTCHGARD™) 페인트 보호 필름 SGH6)의 롤로부터 시험 샘플을 얻었다. 각각의 시험은 3개 또는 4개의 스트립을 사용하여 수행하였고, 각각의 스트립으로부터의 측정치를 평균하였다. 필름 구조로는 열가소성 폴리우레탄 위의 클리어코트(clearcoat)(클리어코트와 폴리우레탄의 총 두께는 0.015 cm (0.006 인치)였음), 및 클리어코트 반대편의 면상에 코팅된 0.005 cm (0.002 인치) 두께의 접착제를 가졌다. 감압 접착제는 접착제를 보호하기 위해 0.017 cm (0.0067 인치) 두께의 종이 이형 라이너로 덮였다. 표준 롤은 36.6 m (40 야드(yard)) × 30.5 cm (12 인치)

의 치수였고, 7.6 cm (3 인치) 직경의 판지 코어(cardboard core) 상에 라이너가 내측에 있고 필름이 외측에 있는 상태로 권취된 것이었다. 필름의 롤은 주변 조건(대략 20°C)에서 대략 1개월 동안 저장된 것이었다. 30.5 cm (12 인치) × 3.2 cm (1.25 인치) 치수의 샘플 스트립을 롤로부터 절단하였으며, 이때 길이방향으로의 치수가 30.5 cm (12 인치)였다. 절단 직후에, 접착제 코팅된 필름의 일부를 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름을 라이너로부터 제거한 뒤 대략 10분에, 스트립은 필름 이완(relaxing)의 결과로서 그리고 더 이상 접착제에 의해 라이너 상의 정위치로 유지되지 않음으로 인해 (대략 30.589 cm (12.043 인치)로) 평균 0.36% 신장되었다.

[0028] 실시예 2

[0029] 실시예 1에서 설명된 바와 같이 스트립을 롤로부터 절단하였다. 접착제 코팅되고 라이너 부착된 스트립을 주변 온도(대략 20°C)의 실내에서 3일 동안 평탄한 표면 상에 놓아두었다. 스트립을 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 스트립은 평균 0.31% (30.574 cm (12.037 인치))로 복원 또는 수축되었다.

[0030] 실시예 3

[0031] 실시예 1에서 설명된 바와 같이 스트립을 롤로부터 절단하였다. 접착제 코팅되고 이형 라이너로 보호된 스트립들을 각각, 필름이 외측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5 인치)의 내경을 갖는 튜브로 감았다. 코어는 사용하지 않았다. 튜브를 고무 밴드로 고정하여 직경을 3.8 cm (1.5 인치)로 유지하였다. 주변 온도에서 30분 후에, 필름을 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름은 0.8% (30.724 cm (12.096 인치))로 더욱 신장되었다.

[0032] 실시예 4

[0033] 실시예 3에서 설명된 바와 같이 샘플을 준비하였으며, 이때 라이너가 외측에 있었고 주변 온도에서 30분 동안 유지하였다. 그 후, 샘플을 풀고 필름이 내측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5 인치) 직경의 튜브로 재권취하여 고무 밴드로 고정하였고, 10분 동안 유지하였다. 10분 후에, 필름을 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름은 0.23% (30.551 cm (12.028 인치))로 복원되었다.

[0034] 실시예 5

[0035] 필름이 내측에 있는 상태로 롤을 재권취한 후에 20분 동안 주변 온도에서 유지하였다는 것을 제외하고는, 실시예 4에서 설명된 바와 같이 샘플을 준비하였다. 20분 후에, 필름을 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름은 0.17% 필름 신장(30.5318 cm (12.0204 인치))으로 복원되었다.

[0036] 실시예 6

[0037] 실시예 1에서 설명된 바와 같이 스트립을 롤로부터 절단하였다. 접착제 코팅되고 라이너 부착된 스트립을 주변 온도에서 30분 동안 평탄한 표면 상에 놓아두었으며, 그 후 이를 필름이 내측에 있고 라이너가 외측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5 인치) 직경의 튜브로 감았다. 코어는 사용하지 않았으며, 튜브는 고무 밴드로 고정하였다. 주변 온도에서 10분 후에, 필름을 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름 신장은 0%로 확인되었으며, 그에 따라 10분 동안 감긴 상태로 있는 후의 스트립의 평균 길이는 30.5 cm (12 인치)였다.

[0038] 실시예 7

[0039] 36.6 m (40 야드)의 이형 라이너로 보호되고 접착제 코팅된 실시예 1의 필름을, 필름이 내측에 있고 라이너가 외측에 있는 상태로 7.6 cm (3 인치) 직경의 코어 상에 권취시킴으로써 스톡 롤(stock roll)을 준비하였다. 필름 폭은 30.5 cm (12 인치)였다. 주변 온도에서 2주 동안 에이징(aging)한 후에, 30.5 cm (12 인치) × 3.18 cm (1.25 인치) 치수의 스트립을 절단하고, 라이너로부터 제거하여 측정하였다. 필름 신장은 0%였으며, 그에 따라 약 10분 후의 스트립의 평균 길이는 30.5 cm (12 인치)였다.

[0040] 실시예 8

[0041] 필름이 내측에 있고 라이너가 외측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5 인치) 직경의 튜브로 감긴 필름 샘플을 실시예 3에서 설명된 바와 같이 준비하였다. 샘플을 하기 열거된 다양한 조건에서 에이징하였으며, 라이너로부터의 필름 들뜸(popping off)을 관찰하였다. 필름은 시험 지속 기간 전체에 걸쳐 라이너에 부착된 상태로 유지되었고, 시험 후에 어떠한 샘플에서도 들뜸이 관찰되지 않았다.

[0042] 각각의 감긴 샘플 세트에 대한 시험 조건은 하기와 같다:

- [0043] · 시험 조건 1 - 25°C에서 12일

- [0044] · 시험 조건 2 - 50℃에서 12일
- [0045] · 시험 조건 3 - -30℃에서 12일
- [0046] · 시험 조건 4 - 12일의 열 사이클링(50℃에서 4일, -30℃에서 4일, 25℃에서 4일)

[0047] 실시예 9

[0048] 튜브의 직경이 5.1 cm (2 인치)였다는 것을 제외하고는, 실시예 8에서 설명된 바와 같이 필름 샘플 물을 준비하여 시험하였다. 시험 후에 어떠한 필름에서도 라이너로부터의 필름의 들뜸은 관찰되지 않았다.

[0049] 전술한 실시예 1 내지 9는 필름이 내측에 있는 상태에서 라이너 상에 탄성중합체 필름을 권취시키는 것이 필름에의 응력으로 인한 필름 확장을 유리하게 방지할 수 있는 방법을 예시한다. 실시예 1 내지 7의 % 필름 신장이 표 1에 보고되어 있다.

**표 1**

실시예	필름 조건	30.5 cm (12") 길이 스트립으로부터의 % 필름 신장
실시예 1	SGH6의 표준 7.6 cm (3") 코어형 롤	0.36%
실시예 2	30분 동안 평탄하게 놓아둠	0.31%
실시예 3	30분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 감음	0.80%
실시예 4	30분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 감음 + 10분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 반대로 감음	0.23%
실시예 5	30분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 감음 + 20분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 반대로 감음	0.17%
실시예 6	30분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 감음 + 30분 동안 3.8 cm (1.5") 튜브로 반대로 감음	0.0%
실시예 7	7.6 cm (3") 코어형 롤 상에 반대로 감긴 SGH6	0.0%

[0050]

[0051] 실시예 10 내지 15

[0052] 필름 스트립을 필름이 외측에 있고 라이너가 내측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5 인치) 내경의 튜브로 감았다. 튜브를 30분 동안 유지하였고, 그 후 필름으로부터 라이너를 벗겨내어 필름 신장을 측정하였다. % 필름 신장이 표 2에 보고되어 있다. 모든 필름은 3.8 cm (1.5") 롤로 감은 후 30분 동안 상당한 신장을 나타냈다.

**표 2**

30.5 cm (12 인치) 길이 스트립에 기초한 % 필름 신장

실시예	필름	% 필름 신장
실시예 3	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 SGH6	0.80%
실시예 10	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 8592	0.69%
실시예 11	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 벤처 테이프(Venture Tape)	0.80%
실시예 12	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 클리어드 에버리(Cleared Avery)	0.79%
실시예 13	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 클리어셴드(Clearshield)	0.85%
실시예 14	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 PUL612	0.75%
실시예 15	30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경으로 감긴 루머(Llumar)	0.64%

[0053]

[0054]

실시예 16 내지 21

[0055]

실시예 10 내지 15에 사용된 필름을 필름이 외측에 있는 상태로 30분 동안 3.8 cm (1.5") 내경의 롤로 감았다. 그 후, 이를 필름이 내측에 있는 상태로 3.8 cm (1.5") 내경으로 반대로 감았다. 롤을 30분 동안 유지하였다. 그 후, 필름을 풀고 필름 길이를 측정하였다. 모든 필름은 약 0%의 필름 신장으로 복원되었다.

[0056]

본 발명은 그 사상 및 범주로부터 벗어남이 없이 다양한 변형 및 변경을 취할 수 있다. 따라서, 본 발명은 전술한 것에 의해 제한되는 것이 아니라, 하기의 청구의 범위 및 이의 임의의 균등물에 기술된 한계에 의해 좌우되어야 한다.

[0057]

배경기술 단락에 인용된 것을 비롯하여 상기 인용된 모든 특허 및 특허 출원은 전체적으로 본 명세서에서 참고로 포함된다.

**도면의 간단한 설명**

[0015]

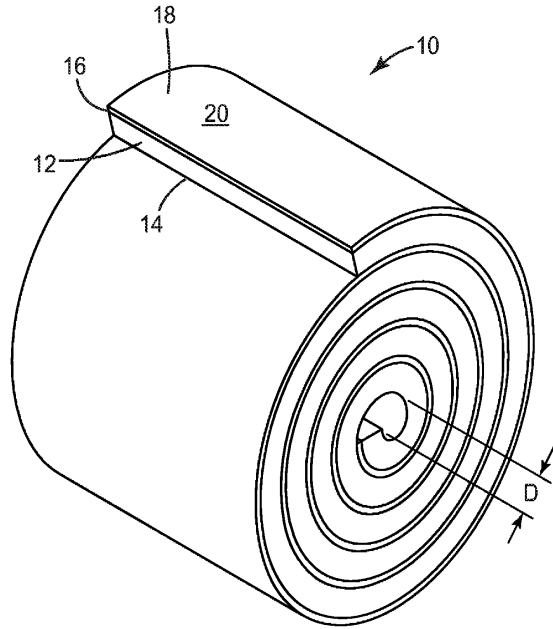
도 1은 본 발명의 원리에 따라 롤로 권취된 접착제-배킹된 중합체 필름 조립체의 사시도.

[0016]

도 2는 본 발명에 따라 필름 조립체의 개별 단편이 다이 컷팅된, 도 1의 일정 길이의 필름 조립체의 평면도.

도면

도면1



도면2

