(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
C09J 7/02

(45) 공고일자 2002년12월18일
(11) 등록번호 10-0344073
(24) 등록일자 2002년06월28일

(21) 출원번호	10-1996-0701000	(65) 공개번호	특1996-0703997
(22) 출원일자	1996년02월28일	(43) 공개일자	1996년08월31일
번역문제출일자	1996년02월28일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1994/09735	(87) 국제공개번호	WO 1995/06691
(86) 국제출원일자	1994년08월30일	(87) 국제공개일자	1995년03월09일
(81) 지정국	국내특허 : 오스트레일리아 캐나다 일본 대한민국 미국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀랜드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴		

(30) 우선권주장 08/114,500 1993년08월31일 미국(US)

(73) 특허권자 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩쳐링 캄파니
미합중국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오. 박스 33427 3엠 센터
(72) 발명자 브리즈, 제임스, 엘.
미합중국, 미네소타 55019, 코티지 글로브, 즈웰 애비뉴 에스., 8552
해머스키, 마이클, 디.
미합중국, 위스콘신 54002, 볼드윈, 루트 2, 하이웨이 63,1144
(74) 대리인 나영환, 이상섭

심사관 : 주영식

(54) 제거가능한발포성접착테이프

명세서

<1> **발명의 분야**

<2> 본 발명은 표면에 견고하게 접착시킨 후, 상기 표면에 손상을 거의 주지 않으며, 상기 표면 상에 접착제 잔류물을 거의 남기지 않으면서 제거 가능한 접착 테이프에 관한 것 이다.

<3> **발명의 배경**

<4> 유럽 특허 출원 제92.903259.7호에는, 신장성이 매우 우수하면서 복원이 거의 불가능한 지지체(backing)를 포함하고, 그 지지체의 하나 이상의 주요면 상에 감압성(感壓性) 접착제층을 가지며, 기재에 견고하게 결합될 수 있고, 또한 오직 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하의 각도로 연신시킨 후에만 상기 기재로부터 제거될 수 있는 감압성 접착 테이프가 개시되어 있다. 상기 지지체의 영 모듈러스(Young's Modulus)는 2,500 psi 이상이다.

<5> **발명의 개요**

<6> 본 발명은, 두께가 30 내지 약 1,000 mil(0.76 내지 약 25 mm)인 (바람직하게는, 1 입방 피트 당 약 10 내지 약 15 파운드의 밀도를 갖는) 중합체성 발포체층을 포함하며, 또한 종방향 파단 연신율(lengthwise elongation at break)이 약 50 내지 약 1,200%인 백킹; 및 상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 피복된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하는 감압성 접착 테이프를 제공한다. 상기 테이프는, 기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 기재로부터 상기 테이프를 제거하기 전에 상기 지지체를 파손시키거나 또는 상기 기재 상에 실질적인 감압성 접착제 잔류물을 남기지 않으면서, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하(바람직하게는 약 10° 이하)의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있다.

<7> 또한, 본 발명은 제1 중합체성 발포체층, 및 상기 제1 발포체층에 인접 접착되는 고형(solid) 중합체성 필름층 또는 제2 중합체성 발포체층을 포함하며 또한 종방향 파단 연신율이 약 50 내지 약 1,200%인 다층 지지체, 및 상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 피복된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하는 감압성 접착 테이프를 제공한다. 상기 테이프는 기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 표면으로부터 상기 테이프를 제거하기 전에 상기 지지체를 파손시키지 않으면서, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하(바람직하게는, 약 10° 이하)의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있다.

<8> 또한, 본 발명은, 열 적층 또는 공압출된 중합체성 발포체/중합체성 필름층, 및 추가의 고형 중합체성 필름층 또는 상기 열 적층 또는 공압출된 중합체성 발포체/중합체성 필름의 중합체성 필름에 접착된 추가의 중합체성 발포체층을 포함하며, 또한 종방향 파단 연신율이 약 50 내지 약 1,200%인 다층 지지체; 및 상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 피복된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하는 감압성 접착 테이프를 제공한다. 상기 테이프는 기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 표면으로부터 상기 테이프를 제거하기 전에 상기 지지체를 파손시키지 않으면서, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하 (바람직하게

는, 약 10° 이하)의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있다.

<9> 지지체으로서 함께 접착된 중합체성 발포체층; 및 하나 또는 그 이상의 추가의 중합체성 발포체층; 및/또는 고형 중합체성 필름층을 포함하는 본 발명의 테이프의 지지체은, 전체 영 모듈러스가 약 2,400 psi 이하인 것이 바람직하고, 약 2,000 psi 이하인 것이 더욱 바람직하며, 약 1,000 내지 1,400 psi인 것이 가장 바람직하다.

<10> 하나의 발포체층; 및 하나 또는 그 이상의 추가의 발포체층; 및/또는 필름층을 함유하는 지지체를 포함하는 테이프에 사용되는 중합체성 발포체층(들)의 밀도는 1 입방 피트 당 약 2 내지 약 8 파운드(pcf)인 것이 바람직하고, 약 4 내지 약 6 pcf인 것이 더욱 바람직하다. 또한, 각각의 상기 발포체층의 두께는 약 5 내지 약 1,000 mil인 것이 바람직하며, 약 15 내지 약 125 mil인 것이 더욱 바람직하다.

<11> 어떤 구성이든 간에 본 발명의 테이프의 지지체 두께는 약 30 mil 이상인 것이 바람직하고, 약 40 내지 150 mil인 것이 더욱 바람직하며, 약 40 내지 약 80 mil인 것이 가장 바람직하다.

<12> 본 발명의 테이프의 지지체는 연신 후 이들의 원래 형태 또는 원래 크기로 복원되지 않도록 플라스틱과 거의 유사한 특성을 갖는 것이 바람직하다. 이로써, 테이프가 접착된 표면이 접착력에 의해 손상되는 일없이 상기 표면으로부터 테이프를 제거할 수 있다.

<13> 또한, 본 발명은 전술한 구조를 갖되, 상기 제1 감압성 접착제 조성물층의 반대쪽 지지체 상에 위치하는 상기 제2 감압성 접착제 조성물층을 포함하는 감압성 접착 테이프를 제공한다. 상기 제2 감압성 접착제 조성물층은 제1 감압성 접착제 조성물층과 조성이 동일하거나 상이할 수 있다.

<14> 본 발명의 양면 코팅된 감압성 접착 테이프는 설치(mounting) 및 결합 용도에 특히 유용하다.

<15> 본 발명의 테이프의 지지체 중에는 하나 또는 그 이상의 중합체성 발포체층이 존재함으로써 부착 및 결합 용도 모두에 있어서 거칠거나 또는 불규칙한 표면에 바람직하게 정합되는 테이프를 제공하므로, 상기 표면에 대한 테이프의 접착력이 최대가 된다. 또한, 상기 지지체 중에 하나 또는 그 이상의 발포체층이 존재함으로써 완충 또는 방음 용도에 유용할 수 있는 테이프를 제공한다.

<16> 또한, 본 발명은 본 발명의 테이프를 포함하는, 벽과 같은 표면에 그림과 같은 제품을 부착시키기 위한 부착 장치(예 : 플라스틱 고리)를 제공한다. 기타 부착 장치의 예로는 벽과 같은 표면에 디스펜서(dispenser) 등을 부착시키기 위한 장치가 있다.

<17> **도면의 간단한 설명**

<18> 제1도는 하나의 기재를 또 다른 기재에 접착시키는 것을 도시한 본 발명의 테이프의 제1 양태의 단면에 대한 확대 측면도이다.

<19> 제2도는 하나의 기재를 또 다른 기재에 접착시키는 것을 도시한 본 발명의 테이프의 제2 양태의 단면에 대한 확대 측면도이다.

<20> 제3도는 손잡이(pulltab)가 달린, 하나의 기재를 또 다른 기재에 접착시키는 것을 도시한 본 발명의 테이프의 제3 양태의 단면에 대한 확대 측면도이다.

<21> 제4도는 하나의 기재를 또 다른 기재에 접착시키는 것을 도시한 본 발명의 테이프의 제4 양태의 단면에 대한 확대 측면도이다.

<22> 제5도는 하나의 손잡이 및 2 개의 릴리이스 라이너(release liner)를 갖는, 본 발명의 테이프의 제5 양태의 단면에 대한 확대 측면도이다.

<23> **발명의 상세한 설명**

<24> 본 명세서 및 특허 청구의 범위의 목적을 위해, Instron™ 모델 1122 인장 시험기(메사츄세츠 02021, 캔톤 소재의 인스트론 코오포레이숀에서 시판) 또는 기타 적합한 장치를 사용하여, 본 명세서에 참고로 인용되는 ASTM D882에 따라서 본 발명의 테이프 또는 지지체 또는 본 발명의 테이프의 지지체 내 중합체층의 파단 연신율 및 영 모듈러스(탄성 모듈러스)를 측정하였다. 파단 연신율을 측정하기 위해서, 테이프 샘플을 ½" ×4" (1.27 cm × 10.2 cm) 크기로 절단하고, Instron™을 2 인치(5.08 cm)의 게이지 길이, 20 인치/분(50.8 cm/분)의 크로스 헤드(cross-head) 속도, 및 20 lb(9.1 kg)의 실물 크기 하중으로 조정하였다. 영 모듈러스를 측정하기 위해서, 지지체 또는 상기 지지체에 사용하기 위한 중합체층을 ½" × 10" (1.27 cm × 25.4 cm) 크기로 절단하고, Instron™을 8 인치(20.3 cm)의 게이지 길이, 1 인치/분(2.54 cm/분)의 크로스 헤드(cross-head) 속도, 및 20 lb (9.1 kg)의 실물 크기 하중으로 조정하였다.

<25> 제1도는 서로 반대 표면 상에 동일 또는 상이한 2 개의 감압성 접착제 조성물층(12 및 14)을 갖는 중합체성 발포체 지지체(11)을 포함하는 본 발명의 테이프(10)를 도시한 것이다. 상기 접착제층(14)은 테이프(10)를 고리(16)(부분적으로 도시함)에 접착시키며, 상기 층(12)은 테이프(10)를 벽(18)(부분적으로 도시함)에 접착시킨다. 상기 양태의 테이프 구조물은 테이프 전체를 연신하여, 이것을 고리(16) 및 벽(18)으로부터 제거하는데 특히 적합하다.

<26> 제2도는 감압성 접착제 조성물층(26)에 의해 서로에 대해 접착되는 중합체성 발포체층(22)과 중합체성 필름층(24)을 포함하는 본 발명의 테이프(20)의 또다른 양태를 도시한 것이다. 중합체성 필름층(24)은 특히, 중합체성 발포체층(22)이 연신에 의해 제거 가능하도록 지지체에 요구되는 기타 특성들을 갖지 못하는 경우에, 테이프의 내하중 강도 및 내파단 강도를 향상시키는 데 사용될 수 있다. 따라서, 필름층(24)을 포함시키는 경우에는, 발포체층(22)에 대한 선택 폭이 넓어짐으로써, 예를 들어 정합성(conformability) 및 탄성(resiliency) 특성을 최적으로 할 수 있다. 발포체층(22), 필름층(24) 및 접착제층(26)은 테이프(20)의 지지체를 구성한다. 또한, 발포체층(22) 및 필름층(24)은 테이프(20)를 고리(16) 및 벽(18)에 접착시키기 위해 상기 2 개의 층상에 피복되는 동일 또는 상이한 2 개의 감압성 접착제 조성물층(28 및 29)을 가진다. 또한, 상기 양태의 테이프 구조물은 테이프 전체를 연신하여 이것을 고리(16)

및 벽(18)으로부터 제거하는 데 특히 적합하다. 상기와 동일한 향상된 내하중 강도 및 내파단 강도를 제공하기 위해 중합체성 필름층(24)을 사용하는 방법의 대안으로서, 부직 스크림, 플라스틱 메쉬 등과 같은 종래의 강화 스크림을 사용할 수 있다.

<27> 제3도는 중합체성 발포체층(32) 및 중합체성 필름층(33)을 포함하는 공압출된 발포체/필름층(31)을 포함하는 본 발명의 테이프의 제3 양태(30)를 도시한 것이다. 중합체성 필름층(34)은 감압성 접착제 조성물층(36)에 의해 발포체/필름층(31)에 접착된다. 발포체/필름층(31), 필름층(34) 및 접착제층(36)은 테이프(30)의 지지체를 구성한다. 발포체층(32) 및 필름층(34)은 테이프(30)를 고리(16) 및 벽(18)에 접착시키기 위한 동일 또는 상이한 2 개의 감압성 접착제 조성물층(38 및 39)을 표면상에 가진다. 상기 제3 양태는 특히 필름층(34)을 연신하여 벽(18)으로부터 접착제층(38)을, 그리고 발포체/필름층(31)으로부터 접착제층(36)을 제거하도록 고안된 것이다. 상기 양태에 있어서, 필름층(34)은 필름층(34), 접착제층(38) 및 접착제층(36)을, 도시한 바와 같이 발포체/필름층(31)의 단부를 지나도록 신장시킴으로써 용이하게 연신시킬 수 있다. 상기 신장된 부위는, 접착제층(38 및 36)에 의해 필름층(34)에 접착되어 필름의 제거를 위해 필름층(34)을 용이하게 연신시키도록 도모하는 탭(37)을 포함하는 구조를 갖고 있다. 발포체/필름층(31)으로부터 접착제층(36)의 제거는 필름층(33)에 의해 제공되는 비교적 평활한 표면의 존재로 인해 용이하게 이루어진다.

<28> 또한, 제4도는 중합체성 발포체층(42) 및 중합체성 필름층(43)을 포함하는 공압출된 발포체/필름층(41)을 포함하는 본 발명의 테이프(40)를 도시한 것이다. 중합체성 발포체층(44)은 감압성 접착제층(46)에 의해 발포체/필름층(41)에 접착된다. 발포체/필름층(41), 발포체층(44), 및 접착제층(46)은 테이프(40)의 지지체를 구성한다. 발포체층(42 및 44) 상에는 테이프(40)를 고리(16) 및 벽(18)에 접착시키기 위한 동일 또는 상이한 2 개의 감압성 접착제 조성물층(48 및 49)이 존재한다. 발포체층(44)을 연신시키면, 벽(18)으로부터 접착제층(48)이, 그리고 발포체/필름층(41)으로부터 접착제층(46)이 제거된다. 또한, 필름층(43)이 존재하는 경우에는, 상기 층과 접착제층(46)사이의 계면에서 제거가 용이하게 된다. 도시하지는 않았지만, 상기 양태에는 발포체층(44)의 연신을 용이하게 하도록 제3도에 도시한 바와 같은 탭을 설치할 수도 있다.

<29> 또한, 제5도는 중합체성 발포체층(52) 및 중합체성 필름층(53)을 포함하는 열 적층된 발포체/필름층(51)을 포함하는 본 발명의 테이프(50)를 도시한 것이다. 중합체성 필름층(54)은 감압성 접착제층(55)에 의해 발포체/필름층(51)에 접착된다. 발포체/필름층(51), 필름층(54) 및 접착제층(55)은 테이프(50)의 지지체를 구성한다. 필름층(54) 및 발포체층(52)상에는 각각 테이프(50)를 고리(16) 및 벽에 접착시키기 위한 동일 또는 상이한 2 개의 감압성 접착제 조성물층(56 및 58)이 존재한다. 이형 라이너(57 및 59)는 테이프를 사용하기 전에 접착제층(56 및 58)을 보호한다. 제3도의 양태에서와 같이, 테이프(50)에는 상기 테이프를 용이하게 잡을 수 있도록 두꺼운 탭(62)이 장착되어 있다 발포체층(52) 내의 슬릿(61)은 단지 접착제층(56)이 접착되는 표면으로부터 상기 층(56)을 제거하기 위한 목적으로만 필름층(54)의 연신을 용이하게 한다.

<30> 본 발명의 테이프의 지지체 내의 중합체성 발포체층 또는 고형 중합체성 필름층에 적합한 물질의 대표적인 예로는 고밀도 폴리에틸렌, 저밀도 폴리에틸렌, 선형 저밀도 폴리에틸렌 및 선형 초저밀도 폴리에틸렌을 비롯한 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 폴리부틸렌과 같은 폴리올레핀; 가소된 그리고 가소되지 않은 폴리염화비닐, 및 폴리비닐 아세테이트와 같은 비닐 공중합체; 에틸렌/메타크릴레이트 공중합체, 에틸렌/비닐 아세테이트 공중합체, 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 공중합체 및 에틸렌/프로필렌 공중합체와 같은 올레핀 공중합체; 아크릴 중합체 및 공중합체; 폴리우레탄; 및 이들의 배합물이 있다. 또한, 폴리프로필렌/폴리에틸렌, 폴리우레탄/폴리올레핀, 폴리우레탄/폴리카보네이트, 및 폴리우레탄/폴리에스테르와 같은 임의의 플라스틱 또는 플라스틱 및 탄성 중합체 물질들의 혼합물을 사용할 수도 있다.

<31> 일반적으로, 본 발명의 테이프의 지지체에 사용하는 중합체성 발포체층(특히, 상기 발포체를 연신시켜 제거하고자 하는 테이프 구조물에 있어서)의 밀도는 1 입방 피트 당 약 2 내지 약 30 파운드(약 32 내지 약 481 kg/㎥)이다.

<32> 본 발명의 테이프의 지지체 내의 중합체성 발포체층의 경우, 폴리올레핀 발포체가 바람직하다. 중합체성 발포체층의 경우, 미국 메사츄세츠 01843 로렌스 소재의 볼텍, 디비젼 오브 세키수이 아메리카 코오포레이숀에서 상표명 Volextra™ 및 Volara™로 시판되는 폴리올레핀 발포체가 가장 바람직하다.

<33> 고형 중합체성 필름 지지체는 바람직하게는 폴리에틸렌 및 폴리프로필렌 필름에서 선택되며, 가장 바람직한 물질은 선형 저밀도 및 선형 초저밀도 폴리에틸렌 필름이다. 폴리에틸렌 필름으로는 미국 일리노이 60173 숌버그 소재의 콘솔리데이티드 써모플라스틱스 컴패니에서 상표명 Maxilene™ 200으로 시판되는 것이 바람직하다.

<34> 지지체의 전체 두께는, 이것이 가공 및 취급하기에 충분한 보전성(integrity)을 보유하며 또한 표면으로부터 상기 지지체 또는 테이프를 제거하기 위한 연신 특성과 관련하여 바람직한 성능을 제공하는 한도 내에서 다양하게 조절할 수 있다. 선택되는 지지체의 구체적인 전체 두께는 지지체를 구성하는 중합체성 발포체층(들) 및 임의의 고형 중합체성 필름층의 물리적 특성에 따라 달라진다. 다층 지지체 중의 단지 하나의 중합체성 필름층 또는 중합체성 발포체층만을 연신시켜 분리시키고자 하는 경우, 상기 층은 상기 목적을 달성하기에 충분한 두께 및 충분한 물리적 특성을 지녀야만 한다.

<35> 제3도의 구조물에 포함되는 바와 같은 중합체성 필름층은 두께가 약 0.4 내지 10 mil인 것이 바람직하며, 약 0.4 내지 6 mil인 것이 가장 바람직하다.

<36> 접착제층의 접착제는 임의의 감압성 접착제를 함유할 수 있다. 상기 접착제의 구체적인 접착 특성은 테이프의 용도에 따라 다르나, 바람직한 접착 특성은 PSTC-1 및 PSTC-3과 ASTM D 903-83에 따라서 12.7 ㎝/분의 박리 속도로 측정했을 때 통상적으로 180° 박리 각도에서 약 4 내지 약 200 N/dm이며, 바람직하게는 약 25 내지 약 100 N/dm이다. 이보다 큰 박리 접착력을 갖는 접착제는 통상적으로 보다 큰 인장 강도를 갖는 지지체를 필요로 한다.

<37> 본 발명의 테이프의 지지체의 한쪽 면 및/또는 다른쪽 면에 도포하기 적합한 감압성 접착제로는 천연 고무와 같은 점착성 고무 접착제; 올레핀; 실리콘; 폴리이소프렌, 폴리부타디엔, 스티렌-이소프렌-스티렌 블록 공중합체, 스티렌-에틸렌-부틸렌-스티렌 블록 공중합체, 스티렌-부타디엔-스티렌 블록 공중합체, 및 기타 합성 탄성중합체와 같은 합성 고무 접착제; 및 방사선 조사, 용액, 현탁액, 또는 에멀젼 중합 기법으로 중합시킬 수 있는 이소옥틸아크릴레이트와 아크릴산의 공중합체와 같은 점착성 또는 비점착성 아크릴 접착제가 있다. 이 중에서도 합성 고무 접착제 또는 아크릴이 바람직하다.

<38> 각각의 접착제층의 두께는 약 0.6 내지 약 40 mil(약 0.015 내지 약 1.0 mm). 바람직하게는 약 1 내지 약 16 mil(약 0.025 내지 약 0.41 mm) 범위일 수 있다. 이러한 바람직한 두께 범위에 있어서, 보다 두꺼운 층은 보다 얇은 층에 비해, 테이프를 보다 손쉽게 제거할 수 있다. 이것은 90° 또는 그 이상의 박리 각도에서 박리시킴으로써 제거하는 종래의 제거 방법과 대조된다. 통상적으로, 보다 두꺼운 접착제층은 보다 얇은 층에 비해, 180° 박리 각도에서 테이프로 하여금 보다 커다란 박리 강도를 갖도록 하는 경향이 있다. 본 발명의 테이프를 35° 이하의 낮은 각도에서 연신시켜 제거했을 때, 접착제는 단면 피복된 접착 테이프의 경우 기재 및 지지체에 의해, 그리고 양면 피복된 접착 테이프의 경우 2 개의 기재 및 지지체에 의해 한정되며, 또한 상당히 신장되는 경향을 띠게 된다. 이러한 조건 하에서는, 접착제층(또는 각각의 접착제층)이 수축하여 단면적이 감소하게 된다. 보다 얇은 접착제층의 단면적, 즉 두께 × 폭은 보다 두꺼운 접착제층의 단면적보다 작기 때문에, 응력, 즉 단위 면적 당 힘은 보다 두꺼운 접착제층보다 보다 얇은 접착제층에서 더 크다. 이것은 실제로 접착제를 고형화시킨다. 보다 강성인 층은 보다 큰 내변형성을 제공하기 때문에, 제거에 필요한 힘은 더욱 커지게 된다. 노출된 접착제층(들)은 사용전에 통상적인 이형 라이너에 적층될 수 있다.

<39> 하나의 중합체성 발포체층을 또 다른 중합체성 발포체층 또는 고형 중합체성 필름층에 접착시키기 위한 접착제로는 전술한 바와 같은 감압성 접착제 조성물을 들 수 있다. 바람직하게는, 하나의 중합체성 지지체층을 또 다른 상기 층에 결합시키기 위한 접착제층은 약 1 내지 10 mil(약 0.025 내지 0.25 mm)의 두께를 가진다. 상기 중합체성 지지체층들을 서로에 대해 접착시키기 위한 기타 방법으로는 공압출 또는 열 용접과 같은 종래의 방법을 들 수 있다.

<40> 본 발명의 테이프는 감압성 접착 테이프를 제조하기 위한 종래의 임의의 방법으로 제조할 수 있다. 예를 들어, 접착제를 지지체 상에 직접 피복하거나, 또는 상기 접착제를 먼저 별개 층으로서 형성시킨 후, 상기 지지체에 적층시킬 수 있다.

<41> 상기 테이프는 최대 약 35° 각도 방향으로 연신시킴으로써 기재의 표면으로부터 간단히 제거할 수 있다. 바람직하게는, 상기 테이프를 약 10° 이하의 각도로 연신시킴으로써 상기 기재의 표면으로부터 제거할 수 있다. 적절한 각도에서 제거하면 상기 표면상에 접착제 잔류물이 전혀 또는 거의 남지 않게 되고, 또한 상기 기재 표면의 손상을 방지할 수 있다.

<42> 상당히 신장된 본 발명의 접착 테이프의 낮은 각도에서의 제거 특성은 "예리한" 모양의 균열 확대를 특징으로 한다. 유리재의 분열 시와 같이 예리한 균열이 이루어지면, 접착제 물질(응력을 분산시킴)이 소량 존재하는 균열부 전방에 커다란 응력이 집중된다. 이와 같이 균열부 전방에의 커다란 응력의 집중은 접착제의 부서지기 쉬운 갈라진 틈의 파괴를 유발시킨다. 이러한 파괴는 통상적으로(접착제 물질 중에 분산된 소량의 에너지로 인해) 적은 힘에 의해서도 발생하며, 뚜렷한 계면을 형성시킨다.

<43> 반면, 통상적으로 35° 이상의 보다 큰 박리 각도로 제거하는 경우에는, 지지체가 연신되지 않으며, 접착제는 응집력에 의해 필라멘트를 형성하면서 파괴된다. 유리재의 파괴 시와 같이, "굵은" 모양의 금의 확대는 잔금 발생 후에 발생한다. 이 모델에서 관찰되는 보다 큰 각도에서의 접착제 필라멘트화는 주로 유리재에서 발견되는 잔금과 마찬가지로 에너지 분산 메카니즘에 의한 것이다. 에너지 분산이 보다 커질수록, 내박리성 및 테이프를 박리시키는데 필요한 힘은 점점 더 커지게 된다. 용적이 큰 물질에는 에너지 분산이 수반되므로, 전술한 바와 같이 응력이 덜 집중된다. 접착제 필라멘트는 응집성있게 파괴되어 표면상에 접착제 잔류물을 남기거나, 또는 상기 표면을 손상시킨다.

<44> 본 발명의 테이프는 하기 (1) 내지 (5)의 용도를 비롯한 여러 분야에 사용될 수 있다:

<45> (1) 벽걸이, 디스펜서, 와이어 클립, 자동차의 차체 부착물, 운전 핸들, 도로 표지, 자동차 마킹 운송 표지 및 반사판과 같은 표지 용도를 등을 페인트된 벽판, 석고, 콘크리트, 유리, 금속 또는 플라스틱 등의 표면 상에 부착하는 용도;

<46> (2) 결합 또는 조립 용도;

<47> (3) 물체 아래쪽에 위치시키기 위한 완충 물질 또는 방음 시이트 물질과 같은 완충 또는 방음 용도;

<48> (4) 상자 덮개, 음식 또는 야채 용기 덮개 등의 용기 덮개, 기저귀 커버, 수술용 드레이프 덮개 등과 같은 덮개 용도; 및

<49> (5) 용기 상의 가격표 또는 확인용 라벨 등과 같은 제거 가능한 라벨.

<50> 테이프의 특정 구조, 즉 지지체의 유형, 접착제 조성물의 유형, 및 지지체층과 접착제층 간의 상대적 위치는 종종 전술한 테이프의 각각의 용도에 따라 다르게 해야 한다. 테이프 구조물은 단면 피복된 테이프 및 양면 피복된 테이프로 구분될 수 있다. 단면 피복된 테이프는 지지체의 하나의 주요면 상에 감압성 접착제층을 가진 테이프이다. 반면, 양면 코팅된 테이프는 지지체의 양 주요면 상에 감압성 접착제층을 가진 테이프이다.

<51> 본 명세서에 참고로 인용되는 미국 특허 출원 제08/216,135호(1994년 3월 22일자 출원됨)에는 본 발명의 테이프와 조합하여 설치 용도에 사용하기 바람직한 고리 구조물이 개시되어 있다. 상기 출원은 국제 출원 번호 PCT/US93/02643호(1993 년 3 월 23 일자 출원됨)에 해당한다. 특히 바람직한 고리 구조물은 해당 명세서의 제7도 및 제8도에 도시하였다. 본 명세서에 참고로 인용되는 본 출원인과 동일 출원인에 의한 몇 개의 미국 특허 출원에는 다른 바람직한 그림 걸이 및 와이어 클립 구조물이 개시되어 있다.

<52> 전술한 바와 같이, 본 발명의 테이프는 지지체의 실질적인 플라스틱 특성으로 인해, 연신 후 이들의 초기 모양 및 초기 크기로 복원될 수 없으며, 따라서 탬퍼(tamper) 지시 테이프로서 사용할 수 있다.

<53> **본 발명의 테이프의 테스트 방법**

<54> **페인트된 벽판 테스트 판넬**

<55> 미국 석고(Cypsum) ⅜" 시트록에 Sherwin Williams ProMar™ 200 내부 장식용 라텍스 하도제를 페인트한 후, Sherwin Williams Classic™ 99 내부 장식용의 편평한 라텍스 벽 페인트로 1회 표면 코팅하였다. 상기 페인트된 벽판을, 테스트하기 전에, 주위 조건하에 약 22℃에서 최소 48 시간 동안 노화시켰다.

<56> **연신 이형(제거력 : 제거시의 신장율(%))**

<57> 통상적인 가변 각도 박리 지그(jig)(0 내지 20°)는, 테스트 표면, 즉 페인트된 벽판에 접착된 접착성 지지체에 대한 낮은 각도에서의 제거력을 측정하기 위해 IMASS 접착력 테스트기(미국 메사츄세츠 02018 힝햄 소재의 이마스, 인코오포레이티드에서 시판)와 함께 사용하도록 고안된 것이다. 대표적인 부착 용도 표면으로 테스트하기 위해 전술한 바와 같이 제조한 2" ×12" (5.08 cm × 30.5 cm) 크기의 페인트된 벽판 판넬을 견고하게 고정시키도록 고안된 IMASS 플레튼(platen)에 상기 지그를 단단히 고정시켰다. IMASS 접착력 테스트기 상에서의 박리 속도는 분당 90 인치(분당 228.6 cm) 이하에서 가변적이다. ½ 인치 × 3 인치(1.27 cm × 7.62 cm) 크기의 테스트 샘플은, IMASS 테스트기에 고정시키기 위한 ½ 인치 × 1 인치(1.27 cm × 2.54 cm)의 비접착 탭 부분과 함께 ½ 인치 × 2 인치(1.27 cm × 5.08 cm)의 결합 부위를 제공하도록 상기 페인트된 벽판에 접착시켰다. 두께가 3/16 인치(0.476 cm)인 1 인치 × 2 인치(2.54 cm × 5.08 cm)의 편평한 고충격 폴리스티렌 조각을 페인트된 벽판 반대쪽의 테스트 샘플 쪽에 결합시켰다. 이어서, 상기 테스트 샘플을 50%의 상대 습도 및 25℃의 온도 조건하에서 24 시간 동안 상태를 조절한 후, 2° 의 박리 각도에서 분당 10 인치(분당 25.4 cm)의 박리 속도로 제거하였다. 기재로부터 제거하기 위해 지지체를 연신시키는 데 필요한 평균 제거력을 oz.½인치(폭) 단위로 기록하였다. 6 개의 각각의 측정치를 수집하여 이들을 평균하였다.

<58> 접착된 상기 페인트된 벽판의 표면으로부터 완전하게 제거되었을 때의 지지체의 전체 신장도를 초기 결합 길이와 비교하여 롤러(ruler)로 측정함으로써 제거시의 신장율(%)을 결정하였다. 6 개 각각의 측정치를 수집하여 이들을 평균하였다.

<59> **접착제 잔류물**

<60> 상기 페인트된 벽판 상에 잔류하는 접착제 잔류물의 양은 육안으로 관측하여 측정하였다.

<61> **표면 손상**

<62> 상기 페인트된 벽판 표면의 임의의 손상 여부는 육안으로 관측하여 측정하였다.

<63> **본 발명의 테이프를 제조하는 데 사용된 접착제 조성물**

A	조성물	Kraton™ 1118	75 pts
		Finaprene™ 1205	25
		Piccolyte™ A-135	101
		Shellflex™ 371	20

<65> 〈주〉

<66> Kraton™ 1118 : 쉘 케미칼 컴패니에서 시판되는 스티렌-부타디엔 블록 공중합체.

<67> Piccolyte™ A-135 : 허클리스 케미칼 컴패니에서 시판되는 알파 피넨 수지.

<68> Shellflex™ 371 : 쉘 케미칼 컴패니에서 시판되는 나프텐 오일.

B	본 명세서에 참고로 인용되는 미국 특허 제4,699,842 호의 실시예 2의 조성물	Kraton™ 1657	5.00 pts
		Regalrez™ 1078	5.00
		Regalrez™ 1018	1.50
		Triton™ X-100	0.16
		Triton™ X-200	0.30
		톨루엔	17.80
		Irganox™ 1076	0.12
		Cyanox™ LTPD	0.12
		물	5.90
		이소옥틸 아크릴레이트/옥틸아크릴아미드/나트륨 스티렌 설포네이트 삼중합체(87:12:1)	64.10

<70> 〈주〉

<71> Kraton™ 1657 : 쉘 케미칼 컴패니에서 시판되는 스티렌-에틸렌-부틸렌-스티렌 탄성중합체.

<72> Regalrez™ 1078 : 허큘리스 인코오포레이티드에서 시판되는 점착제 수지.

<73> Regalrez™ 1018 : 허큘리스 인코오포레이티드에서 시판되는 점착제 수지.

<74> Triton™ X-100 : 롬 앤드 하아스 컴패니에서 시판되는 비이온성 계면활성제.

<75> Triton™ X-200 : 롬 앤드 하아스 컴패니에서 시판되는 음이온성 계면활성제.

<76> Irganox™ 1076 : 시바 가이기에서 시판되는 페놀계 산화방지제.

<77> Cyanox™ LTPD : 아메리칸 시안아미드 컴패니에서 시판되는 페놀계 산화방지제.

C	성분 A와 성분 B를 조합하여 제조한, 본 명세서에 참고로 인용되는 미국 특허 제 5,143,972호의 실시예 1의 조성물	성분 A	Kraton™ 1657	11.150 pts
			Regalrez™ 1018	8.360
			REZ-D™ 2084	13.940
			Irganox™ 1076	0.112
			Cyanox™ LTDP	0.112
			Tinuvin™ 328	0.033
			Uvinol™ 400	0.033
			톨루엔	41.260
		성분 B: 우측 성분들의 반응 생성물	이소옥틸아크릴레이트	8.800 pts
			아크릴아미드	0.250
			아크릴산	0.250
			2-폴리스티릴에틸메타크릴레이트	1.350
			에틸 아세테이트	7.650
			메틸 케톤	1.700
			톨루엔	5.000

<79> 〈주〉

<80> REZ-D™ : 허큘리스 인코오포레이티드에서 시판되는 점착제 수지.

<81> Tinuvin™ 328 : 시바 가이기에서 시판되는 자외선 억제제.

D	조성물	Finaprene™ 1205	7.095
		Finaprene™ 411	13.176
		Piccolyte™ A-135	20.270
		Shellflex™ 371	2.027
		Ethanox™ 330	0.405
		톨루엔	57.027

<83> 〈주〉

<84> Finaprene™ 1205 : 피나 오일 앤드 케미칼 컴패니에서 시판되는 스티렌 부타디엔 테이퍼형 이블록 공중합체.

<85> Finaprene™ 411 : 피나 오일 앤드 케미칼 컴패니에서 시판되는 라디칼 스티렌-부타디엔-스티렌 블록 공중합체.

<86> Ethanox™ 330 : 에틸 코오포레이숀에서 시판되는 페놀계 산화방지제.

E	조성물	Kraton™ 1107	100 pts
		Wingtack™ Extra	100
		Irganox™ 1076	1.5
		Cyanox™ LTPD	1.5

<88> 〈주〉

<89> Kraton™ 1107 : 쉘 케미칼 컴패니에서 시판되는 스티렌-이소프렌-스티렌 블록 공중합체.

<90> Wingtack™ Extra : 더 굿이어 타이어 앤드 러버 컴패니에서 시판되는 탄화수소 수지 점착제.

F	조성물	3 엠 컴패니에서 각각 상표명 Scotch™ VHB F-9460PC 및 F-9469PC로 시판되는 2 mil 및 5 mil 두께의 접착 전이 테이프

G	조성물	3 엠 컴패니에서 각각 상표명 Scotch™ F-9752PC 및 F-9755PC로 시판되는 2 mil 및 5 mil 두께의 접착 전이 테이프

<92> **실시예 1 내지 7**

<93> 제3도에 도시한 유형의 본 발명의 테이프 구조물을 다음과 같이 제조하였다. 각각의 실시예에 대하여 표 1에 제시한 접착제 조성물 A 내지 E를 실리콘 이형 라이너 상에 피복한 후, 강제 공기 건조 오븐 내에서 80℃ 하에 15 분간 건조시켜, 표 1에 제시한 두께를 갖는 접착 필름을 제조하였다(표 1에서 접착제층과 관련된 참조 번호는 제3도에 도시한 각각의 접착제층을 칭하는 것임). 오노 소키 컴패니, 리미티프(Ono Sokki Co., Ltd,)에서 시판되는 Ono Sokki 모델 EG-225 두께 측정기를 사용하여 접착제의 두께를 측정하였다. 이어서, 각각의 접착 필름의 노출된 표면을, 접착제층(39)의 경우, 제3도의 중합체성 발포체층(32)인 Volextra™ EV-1029 발포체(한면상에 압출된 3 mil 두께의 에틸렌 비닐 아세테이트 필름층을 가진 공압출된 6 pcf, 31 mil 두께의 폴리에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 발포체; 미국 메사츄세츠 로렌스 소재의 볼테크 디비젼 오브 세키스이 아메리카 코오포레이숀에서 시판)에, 또는 접착제층(36 및 38)의 경우, 제3도의 중합체성 필름층(34)인 2 mil 두께의 Maxilene™ 200 LLDPE 필름 (미국 일리노이 숌버그 소재의 콘솔리데이티드 써모플라스틱스 컴패니에서 시판)의 각각의 주표면에 적층시켰다. 접착제층을 적층시킨 후, 상기 Volextra™ EV1029 발포체 및 LLDPE 필름을 코로나 처리하였다. 각 적층 단계는 고무 코팅된 4.5 lb(2.04 kg)의 표준 수동 로울러를 이용한 4회 통과 로울 하강 과정을 수반하였다 상기 적층물을 제조한 후, 접착제층(36)의 노출된 표면을 중합체성 발포체/필름층(31) 중의 필름층(33)의 노출된 표면과 접촉시키고, 이어서 상기 과정에 따라서 적층시켜 제3도에 도시한 테이프 구조물을 산출하였다. 상기 테이프 구조물에 있어서, LLDPE 필름(34)과 접착제층(36 및 38)으로 이루어진 적층물은 실제로 중합체성 발포체/필름층(31)과 접착제(39)로 이루어진 적층물보다 1 인치(2.54 cm) 더 길었다. 이러한 신장된 길이는 공압출된 발포체/필름 접착제 계면(31/36) 및 벽 표면(18)으로부터 LLDPE 필름층을 연신시키기 위한 탭으로서 제공된다. 실제 테스트에 있어서, 상기 신장된 탭은 IMASS 접착력 테스트 장치 아암에 고정시키기 위해 그 길이를 1 인치(2.54 cm)로 하였다.

<94> 전술한 테스트 방법에 따라서 상기 실시예 1 내지 7의 테이프를 테스트하였으며, 그 결과를 하기 표 1에 요약하였다.

<95> 표 1

실시예	접착제	접착제층 (제3도의 참조 번호) (mil)			제거력 (oz./½ 인치)	제거시의 신장율(%)	접착제 잔류물	표면 손상
		39	36	38				
1	A	2.9	2.9	4.8	52.8	758	극히 적음	없음
2	B	2.9	2.9	4.9	47.4	694	극히 적음	없음
3	C	2.8	2.8	4.7	56.0	705	없음	없음
4	D	2.8	2.8	5.1	47.2	611	없음	없음
5	E	3.1	3.1	4.9	58.6	734	없음	없음
6	F	2.0	2.0	5.0	58.7	722	극히 적음	없음
7	G	2.0	2.0	5.0	52.0	751	약간	없음

<97> **실시예 8 내지 14**

<98> 제4도에 도시한 유형의 본 발명의 테이프 구조물을 다음과 같이 제조하였다.

<99> 각각의 실시예와 관련하여 표 2에 제시한 접착제 조성물로 이루어진 접착 필름을 실시예 1 내지 7에 기술한 바와 같이 제조하였으며, 중합체성 발포체층(41)(제4도)으로서 Volextra™ EV-1029 발포체(전술한 바와 같음, 볼테크에서 시판)을, 그리고 중합체성 발포체층(44)으로서 Volara™ 15 EO 발포체(15 mil 두께, 15 pcf의 폴리에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 발포체; 볼테크, 디비젼 오프 세키스이 아메리카 코오포레이숀에서 시판)을 사용하여 테이프를 제조하였다. 또한, 각각의 접착제층과 관련한 참조 번호는 제4도의 각각의 접착제층을 칭하는 것이다.

<100> 전술한 테스트 방법에 따라서 상기 실시예 8 내지 14의 테이프를 테스트하였으며, 그 결과를 하기 표 2에 요약하였다.

<101> **표 2**

실시예	접착제	접착제층 (제4도의 참조 번호) (mil)			제거력 (oz./½ 인치)	제거시의 신장율(%)	접착제 잔류물	표면 손상
		49	46	48				
8	A	3.1	3.1	4.8	72.8	573	약간	없음
9	B	2.9	2.9	4.9	67.4	538	극히 적음	없음
10	C	2.8	2.8	4.7	63.5	500	없음	없음
11	D	2.8	2.8	5.0	63.7	457	없음	없음
12	E	3.1	3.1	4.9	65.5	517	없음	없음
13	F	2.0	2.0	5.0	64.7	538	극히 적음	없음
14	G	2.0	2.0	5.0	66.7	563	약간	없음

<103> **실시예 15 및 16**

<104> 제2도에 도시한 유형의 본 발명의 테이프 구조물을 다음과 같이 제조하였다.

<105> 각각의 실시예와 관련하여 표 3에 제시한 접착제 조성물로 이루어진 접착 필름을 상기 실시예 1 내지 7에 기술한 바와 같이 제조하였으며, 중합체성 발포체층(22)으로서 Volara™ 6E 폴리에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 발포체(6 밀도 pcf, 62.5 mm 두께의 발포체 : 볼테크, 디비젼 오브 세키스이 아메리카 코오포레이숀에서 시판)을 그리고 중합체성 필름층(24)으로서 Maxilene™ 200 LLDPE 필름(2 mil) (콘솔리데이티드 써모플라스틱스 컴패니에서 시판)을 사용하여 테이프를 제조하였다. 접착제층과 관련한 참조 번호는 제2도의 각각의 접착제층을 칭하는 것이다.

<106> 전술한 테스트 방법에 따라서 상기 실시예 15 및 16의 테이프를 테스트 하였으며, 그 결과를 하기 표 3에 요약하였다.

<107> 표 3

실시예	접착제	접착제층 (제2도의 참조 번호) (mil)			제거력 (oz./½ 인치)	제거시의 신장율(%)	접착제 잔류물	표면 손상
		29	26	28				
15	C	2.8	2.8	4.7	96.9	593	없음	없음
16	E	3.1	3.1	4.9	93.5	571	없음	없음

<109> **실시예 17 내지 19**

<110> 중합체성 발포체층(11)으로서 Volara™ 12E 발포체(폴리에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 발포체, 밀도 12 pcf, 두께 31.3 mil ; 볼테크, 디비젼 오브 세키스이 아메리카 코오포레이숀에서 시판)을 사용하여 상기 실시예 1 내지 7의 방법을 수행함으로써, 제1도에 도시한 유형의 본 발명의 테이프 구조물을 제조하였다. 또한, 각각의 접착제층과 관련한 참조 번호는 제1도의 각각의 접착제층을 칭하는 것이다.

<111> 전술한 테스트 방법에 따라서 상기 실시예 17 내지 19의 테이프를 테스트하였으며, 그 결과를 하기 표 4에 요약하였다.

<112> **실시예 20**

<113> 발포체/필름층(51)으로서, 2 mil의 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 필름에 열 적층된 4 pcf, 62 mil의 폴리에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 발포체를 포함하는 Volextra™ 발포체 복합체(볼테크에서 시판)를 사용하여 상기 실시예 1 내지 7의 방법을 수행함으로써, 제5도에 도시한 유형의 본 발명의 테이프 구조물을 제조하였다. 층(54)은 콘솔리데이티드 써모플라스틱스, 인코오포레이티드에서 시판되는 2.5 mil 두께의 Maxilene™ 200 선형 저밀도 폴리에틸렌 필름이었다. 접착제 조성물 D를 사용하였다.

<114> 표 4

실시예	접착제	접착제층 (제1도의 참조 번호) (mil)		제거력 (oz./½ 인치)	제거시의 신장율(%)	접착제 잔류물	표면 손상
		14	12				
17	B	2.9	4.9	69.6	478	극히 적음	없음
18	E	3.1	4.9	69.1	481	없음	없음
19	F	2.0	5.0	71.7	496	극히 적음	없음

(57) 청구의 범위

청구항 1

두께가 30 내지 약 1,000 mil인 중합체성 발포체층을 포함하고, 종방향 파단 연신율(lengthwise elongation at break)이 약 50% 내지 약 1,200% 이며, 영(Young) 모듈러스가 약 2,400 psi 이하인 지지체(backing), 및 상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 코팅된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하고,

기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 기재로부터 상기 테이프가 제거되기 전에 상기 지지체를 파손시키지 않으며, 상기 기재 상에 감압성 접착제 잔류물을 거의 남기지 않으면서 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있는 것을 특징으로 하는 감압성 접착 테이프.

청구항 2

제1 중합체성 발포체층, 및 상기 제1 발포체층과 상호 인접 접착되는 고형 중합체성 필름층 또는 제2 중합체성 발포체층을 포함하고, 종방향 파단 연신율이 약 50% 내지 약 1,200 %인 다층 지지체: 및

상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 코팅된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하고,

기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 기재의 표면으로부터 상기 테이프가 제거되기 전에 상기 지지체를 파손시키지 않으면서, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있는 것을 특징으로 하는 감압성 접착 테이프.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지체의 전체 두께가 약 40 내지 약 80 mil인 것을 특징으로 하는 감압성 접착 테이프.

청구항 4

표면에 제품을 부착하기 위한 플라스틱 고리로서, 상기 고리를 상기 표면에 접착시키기 위해 제4항에 의한 감압성 접착 테이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라스틱 고리.

청구항 5

열 적층된 또는 공압출된 중합체성 발포체층/중합체성 필름층, 및 상기 열적층된 또는 공압출된 중합체성 발포체층/중합체성 필름층의 중합체성 필름에 접착된 추가의 고형 중합체성 필름층 또는 추가의 중합체성 발포체층을 포함하고, 종방향 파단 연신율이 약 50% 내지 약 1,200%인 다층 지지체; 및

상기 지지체의 하나 이상의 표면 상에 코팅된 제1 감압성 접착제 조성물층을 포함하고,

기재에 견고하게 접착시킨 후, 상기 기재의 표면으로부터 상기 테이프가 제거되기 전에 상기 지지체를 파손시키지 않으면서, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하의 각도로 연신시킨 후에 제거할 수 있는 것을 특징으로 하는 감압성 접착 테이프.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 추가의 중합체성 필름층 또는 상기 추가의 중합체성 발포체층은 이것의 연신을 용이하게 하도록 탭을 구비하는 것을 특징으로 하는 감압성 접착 테이프.

요약

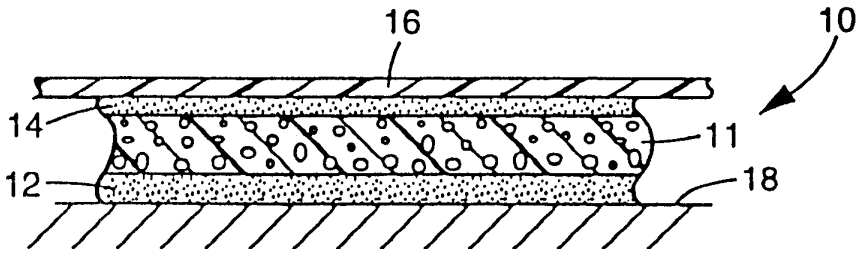
본 발명은 배킹내에 중합체성 폼층을 포함하며, 기재에 단단하게 결합된 후, 상기 기재의 표면으로부터 약 35° 이하의 각도로 연신한 후에 제거할 수 있는 정합성의 압감성 접착 테이프에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 벽과 같은 표면에 사진과 같은 물체를 설치하기 위한, 상기 압감성 접착 테이프를 포함하는 제품에 관한 것이다.

대표도

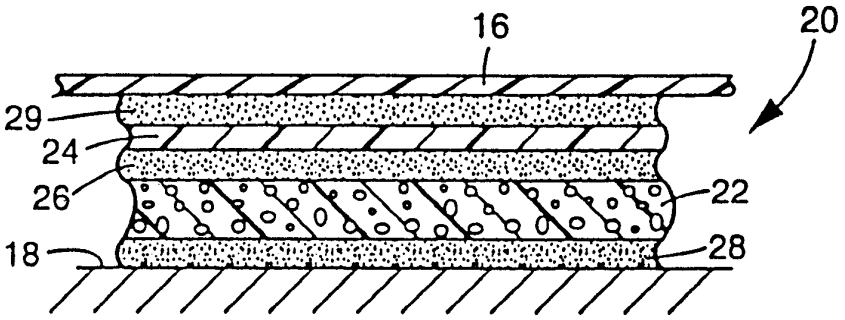
도1

도면

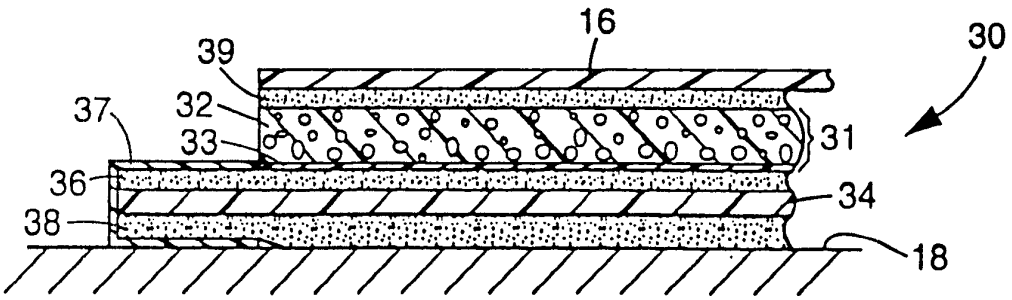
도면1



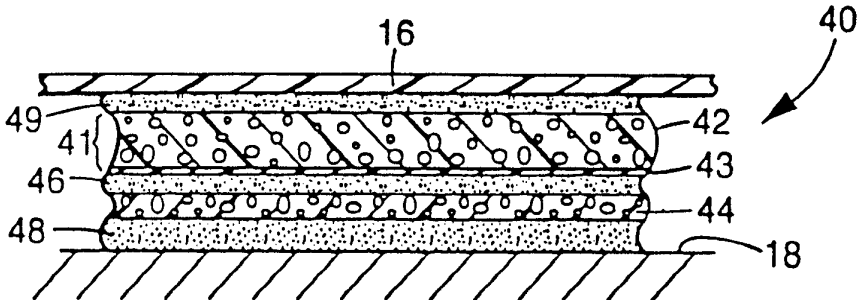
도면2



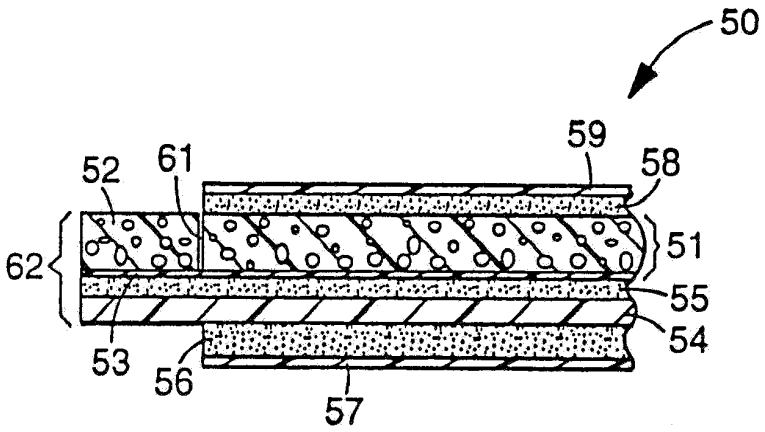
도면3


16
30
39
37
32
33
31
36
34
38
18

도면4


16
40
49
41
42
46
43
44
48
18

도면5


50
59
52
61
58
62
51
55
54
53
56
57