(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
A61F 13/58 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년04월24일
(11) 등록번호 10-0573198
(24) 등록일자 2006년04월17일

(21) 출원번호 10-2000-7000438
(22) 출원일자 2000년01월14일
번역문 제출일자 2000년01월14일
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/014228
국제출원일자 1998년07월09일
(65) 공개번호 10-2001-0021874
(43) 공개일자 2001년03월15일
(87) 국제공개번호 WO 1999/03437
국제공개일자 1999년01월28일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바르바도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르키즈스탐, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크맨, 터어키, 트리니아드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 가나, 기니 비사우, 시에라리온, 감비아, 인도네시아, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨, 크로아티아,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 가나, 짐바브웨, 감비아,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탐, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크맨,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

(30) 우선권주장 97112042.3 1997년07월15일 유럽특허청(EPO)(EP)

(73) 특허권자
미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩춰링 캄파니
미합중국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오. 박스 33427 3엠 센터

(72) 발명자
귄터베르너
독일데-41462노이스커크캄프베크8

이논로이드에스
영국스완시에스에이46에이치와이고세이논웨스트사이드파크이스트라
드이논10

(74) 대리인
나영환
김성기

심사관 : 신원혜

(54) 흡수재용 폐쇄 테이프 제품

요약

본 발명은 흡수 제품, 특히 일회용 기저귀(1)를 사람의 신체 상에 고정시키기 위한 상기 흡수 제품용 폐쇄 테이프(10)에 관한 것으로, 상기 폐쇄 테이프는, 그 단부(17) 중 하나를 통해 기저귀(1)의 외면(3)에 부착될 수 있고, 연속 또는 불연속 접착제 층(12)을 보유하는 백킹(11), 고정 수단(15) 및 신장 가능한 탄성 시트(13)를 포함하며, 상기 백킹(11)은 실질적 비탄성 및/또는 실질적 비신장성이고, 상기 지지체 시트(20)는 백킹(11)을 포함하며, 상기 연속 또는 불연속 접착제 층(12)은 탄성 시트 영역에 하나 이상의 절개부(14)를 가지고, 이 하나 이상의 절개부는 백킹(11)의 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장되며, 상기 단부(17)는, 이 단부(17)를 기저귀(1)의 외면(3)에 부착시킨 후 폐쇄 테이프(10)의 나머지 부분을 구부려 기저귀(1)의 내면(2)과 접촉시켰을 때 절개부(14)가 실질적으로 개방되지 않기에 충분할 정도의 큰 간격(22)만큼 상기 단부(17)에 최근접한 절개부(14)로부터 이격된다.

대표도

도 2

명세서

기술분야

본 발명은 흡수 제품, 특히 일회용 기저귀에 있어 착용자의 신체 상에 이 제품을 고정시키기 위한 폐쇄 테이프에 관한 것으로서, 상기 폐쇄 테이프는 그 단부 중 하나를 통해 상기 흡수 제품에 부착될 수 있고, 백킹, 고정 수단, 그리고 폐쇄 테이프에 탄성적 신장성을 부여하는 탄성 시트를 포함한다. 또한, 본 발명은 폐쇄 테이프를 절단해 낼 수 있는 안정한 롤 형태의 예비 적층된 폐쇄 테이프에 관한 것이다.

배경기술

일회용 기저귀 등의 흡수 제품은, 예를 들어 감압성 접착제 층 등의 수단에 의해 그 단부 중 하나를 통해 흡수 제품에 연결되는 폐쇄 테이프를 갖추고 있다. 상기 폐쇄 테이프의 양 단부는 착용자의 신체 주위에 흡수 제품을 밀착시키고 신체 상에 흡수 물품을 고정시키기 위한 고정 수단을 포함한다. 이들 폐쇄 테이프 중에는, 흡수 물품의 밀착성 및 편안함을 향상시키기 위한 탄성적 신장성 테이프가 개발된 바 있다.

미국 특허 제3,800,796호에는, 자유 신장성의 탄성 중심부와 2개의 비신장성의 비탄성 말단부를 가진 반탄성 스트립 파스너를 갖춘 기저귀가 개시되어 있다. 또한, 유럽 특허 제0,249,073호에는, 탄성 물질과 비탄성 물질 중 하나 또는 이들 모두를 용융 압출시켜 탄성 중간부와 2개의 비탄성 말단부 사이의 경계 영역을 형성시킴으로써 상기 탄성부와 비탄성부를 일체적으로 결합시킨 유사 구조가 기재되어 있다. 유럽 특허 제0,247,855호에서는, 안정한 롤 형태로부터 배분되어 중심 탄성 중합체 시트를 갖춘 봉합체를 제공할 수 있는 예비 적층된 복합 폐쇄 테이프를 제공한다. 상기 예비 적층된 폐쇄 테이프는 기저귀의 한쪽 테두리 내면 및 외면에 견고하게 고정된다. 부착된 폐쇄 테이프는 중심부로서 탄성 중합체부와 양 단부로서 2개의 연결 스트립을 포함한다.

미국 특허 제3,800,796호, 유럽 특허 제0,249,073호 및 유럽 특허 제0,247,855호에 기재된 탄성적 신장성 폐쇄 테이프는 2개의 비탄성 단부 또는 연결 스트립들 사이에 탄성 중심부를 포함한다. 이들 폐쇄 테이프는 유용하고 상업적으로 중요성을 갖는 한편, 이의 제조 방법이 비교적 복잡하고 테이프 단편들의 견고한 접합 상태를 요구 조건으로 한다는 점에서 불리한 경우도 있다.

또다른 탄성적 신장성 폐쇄 테이프는 탄성 백킹을 포함한다. 미국 특허 제4,063,559호에는, 예를 들어 가소화된 폴리염화비닐 필름, 폴리올레핀 필름, 폴리우레탄 필름, 염화비닐 및 염화비닐리덴 공중합체 필름, 고무 염산염 필름, 폴리아미드 필름, 또는 스티렌-부타디엔 블록 공중합체 또는 스티렌-이소프렌 블록 공중합체로부터 유도된 탄성 중합체 필름을 포함

하는 각종 재료로 제조된 연장성 또는 신장성 백킹을 가진 폐쇄 테이프를 갖춘 일회용 기저귀가 개시되어 있다. 상기 백킹은, 상면 상에 분할 가능한 보호 커버 수단을 갖춘 접착제 층을 보유하고 있다. 보호 커버는, 폐쇄 테이프가 비신장된 보관 상태에 있을 때에는 실질적으로 접착제 코팅과 동방향으로 연장되나, 폐쇄 테이프가 작동 상태로 신장된 상태에서는 분할됨으로써 접착제 코팅 부분이 기저귀를 유아 신체에 고정시키는 데 사용될 수 있게 된다. 보호 커버 수단은, 신장시 분리된 파열부를 형성하는 불연속 슬릿을 포함할 수 있다. 대안적으로, 보호층은 이격된 취부를 갖춘 엠보싱형의 파열 가능한 열가소성 웨브 또는 단일 웨브일 수 있는데, 상기 취부는 웨브를 신장시키면 파열된다.

유럽 특허 제0,191,355호에는, 접착제 층을 상부에 보유하는 백킹 또는 베이스 테이프를 포함하는 일회용 기저귀용 고정 테이프가 개시되어 있다. 이때, 상기 백킹은 응력(장력)을 받은 후 변형(신장)되었을 때 자기 이력 손실율이 20~80%인 자기 이력 곡선을 나타내 보인다. 상기 백킹은 다양한 기하학적 형태의 취선부를 다수개 포함할 수 있으며(도 9 내지 도 12 참조), 이들 취선부 사이에는 백킹의 장축에 대해 직교 방향으로 불연속 슬릿이 연장되어 있다. 대안적 실시 형태로서, 유럽 특허 제0,191,355호에는 2개의 비탄성 단부와, 자기 이력 손실율이 20~80%인 탄성 재료로 제조된 탄성 중간부를 갖춘 고정 테이프가 기재되어 있다. 탄성적 신장성 백킹을 갖춘 폐쇄 테이프는, 기저귀에 부착되는 폐쇄 테이프가 백킹의 장축에 대해 직교 방향으로 불충분한 강성을 나타내 보임으로써 느슨해질 수도 있기 때문에 그 사용이 불리한 경우가 종종 있다.

유럽 특허 제0,704,196호에는, 신장 가능한 탄성 테이프와 비탄성 백킹으로 구성된 샌드위치형 구조를 가진, 신장 가능한 탄성부를 갖춘 고정 테이프가 기재되어 있는데, 이때 상기 탄성 테이프는 적어도 양 단부에서 비탄성 백킹에 고정되어 탄성 테이프 부보다 긴 백킹 부를 연결시킴으로써, 예를 들어 지그재그 접힘형을 형성시킬 수 있다. 고정 테이프를 소정 상태로 신장시키면, 탄성 테이프가 연장되어 비탄성 백킹의 지그재그 형태가 사라진다. 이완된 상태에서 고정 테이프의 종방향 강성은 비탄성 백킹에 의해 결정된다. 유럽 특허 제0,704,196호의 구조에서는, 지그재그형 비탄성 백킹에 탄성 테이프를 확실하게 접착시키는 것이 어려운 경우가 종종 있다.

미국 특허 제4,834,820호에는, 폐쇄 테이프의 전체 길이에 걸쳐 연장되는 탄성 시트 및 가요성 시트에 부분 접착된 비가요성 보유 시트를 가진 폐쇄 테이프가 개시되어 있다. 이 보유 시트는 1개 또는 2개의 절단 홈을 포함할 수 있다. 보유 시트는 절단 홈을 따라 찢어져 폐쇄 테이프에 탄성을 부여하며, 특정 실시 형태(도 4 및 도 5)에서는 보유 시트의 중심부가 제거될 수도 있다. 폐쇄 테이프는, 착용 후 아기의 복식 호흡을 방해하지 않는다고 기재하고 있으며, 배뇨 및 배변 여부를 체크하기 위해 벗겨 낼 필요가 없다.

미국 특허 제4,795,456호는, 테이프의 전체 길이를 따라 비방해적으로 연장되는 신장성 층(4)을 포함하는 신장성 기저귀 폐쇄 테이프를 개시하고 있다. 신장성 층은 풀어진 릴리이즈 코팅을 갖춘 캐리어 웨브 층을 한면 상에 보유하고, 상기 캐리어 웨브층은 제1 접착제 층에 의해 가요성 층에 부착된다. 캐리어 웨브층은 하나 이상의 절개부를 가지고, 슬릿 아래의 접착제 층은 제거할 수도 또는 제거하지 않을 수도 있다. 신장성 층의 나머지 면은 제2 접착제 층을 보유하고, 이 제2 접착제 층은 신장성 층의 대향면 상의 제1 접착제 층이 절개부를 가지는 영역과 동일한 영역에 절개부를 갖는다. 노출면 상에 제3 접착제 층을 보유하는 비신장성 층은 제2 접착제 층에 부착된다. 비신장성 층은 제조업자측 단부로부터 절개부에 이르는 영역에서는 제2 접착제 층에 영구적으로 접착되며, 사용자측 단부로부터 절개부에 이르는 영역에서는 제2 접착제 층에 박리 가능하게 접착된다. 상기 테이프는 제조업자측 단부에서 제3 접착제 층에 의해 기저귀의 외측면에 부착된 후 기저귀의 테두리부 주위로 구부러져, 사용 이전에는 제3 접착제 층에 의해 기저귀의 내면에 사용자측 단부가 접착된 상태가 된다. 이 폐쇄 테이프는 전개시, 제2 접착제층과 비신장성 층 사이에서 기저귀의 테두리부에 접착된 상태로 유지되는 릴리이즈 코팅을 따라 개봉된다. 전개 시 가요성을 띠게 되는 사용자측 단부는 착용자에게 기저귀를 고정시키는 데 사용할 수 있다. 미국 특허 제4,795,456호의 폐쇄 테이프는 사용 전 처음 상태에서는 비신장성이나, 전개시 신장성을 갖게 되므로 유리하다. 한편, 폐쇄 테이프는 기저귀의 외면에만 고정된다. 이러한 박리 방식의 부착 유형은 비교적 낮은 결합 강도를 제공하고, 착용자의 신체 주위에 기저귀를 고정시켰을 때 또는 사용 기간 중에 파손될 수 있다. 전개 이전 상태에서는, 테이프가 기저귀의 테두리부를 따라 구부러지는 영역에 있는 슬릿이 적어도 부분적으로 개방되어 테이프 표면을 거칠게 하는데, 이는 그다지 바람직하지 못하다. 또한, 슬릿이 쉽게 오염된다.

따라서, 본 발명의 목적은, 제조가 용이하고, 당업계에서 입수할 수 있는 폐쇄 테이프의 단점을 갖지 않거나 이들 단점을 낮은 정도로만 보유하는 탄성적 신장성 폐쇄 테이프를 제공하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 후술하는 본 발명의 상세한 설명을 통해 명백히 알 수 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명은, 흡수 제품, 특히 일회용 기저귀(1)를 인체 상에 고정시키기 위한 상기 흡수 제품용 폐쇄 테이프(10)에 관한 것으로, 상기 폐쇄 테이프(10)는 그 한쪽 단부(17)를 통해 기저귀의 외면(3)에 부착될 수 있고, 연속 또는 불연속 접착제 층

(12)을 보유하는 백킹(11), 고정 수단(15) 및 신장 가능한 탄성 시트(13)를 포함하며, 상기 백킹(11)은 실질적 비탄성 및/또는 비신장성을 가지고, 상기 백킹(11)과 연속 또는 불연속 접착제 층(12)을 포함하는 지지체 시트(20)는 백킹(11)의 전체 폭에 걸쳐 종방향(폐쇄 테이프의 장축에 직교하는 방향)으로 연장되는 하나 이상의 절개부(14)를 포함하고, 상기 단부(17)는 이 단부(17)에 최근접한 절개부(14)로부터, 기저귀(1)의 외면(3)에 단부(17)를 부착시킨 후 폐쇄 테이프(10)의 나머지 부분을 구부려 기저귀(10)의 내면(20)과 접촉시켰을 때 절개부(14)가 실질적으로 개방되는 것을 방지하기에 충분히 큰 간격(22) 만큼 이격되어 있다.

또한, 본 발명은 본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)를 절단해낼 수 있는 안정한 롤 형태의 예비 적층된 폐쇄 테이프, 및 본 발명에 따른 폐쇄 테이프를 포함하는 흡수 제품, 특히 기저귀(1)에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 폐쇄 형태의 일회용 기저귀(1)의 사시도로서, 이 기저귀(1)는 내면(2)과 외면(3) 사이의 흡수성 코어(4), 그리고 기저귀의 테두리부(6)에 결합되어 기저귀 외면 상의 타겟 부위(50)에 고정되는 폐쇄 테이프(10)를 포함한다.

도 2는, 이완된 상태(장력이 가해지지 않은 상태)의 폐쇄 테이프(10)의 바람직한 실시 형태에 대한 단면도로서, 상기 폐쇄 테이프는 영역(12a～12e)에 연속 접착제 층(12)을 보유하는 백킹(11), 탄성 시트(13), 고정 수단(15), 핑거 리프트(16) 및 탄성 시트(13) 영역(12b) 중의 절개부(14)를 포함하는 지지체 시트(20)를 갖는다. 제조업자측 단부(17)는 이 단부(17)와 최근접한 절개부(140)로부터 간격(22)만큼 이격되고, 사용자측 단부(21)는 고정 수단(15), 접착제 영역(12e) 및 핑거 리프트(16)를 포함한다.

도 3은 이완된 상태의 도 2의 폐쇄 테이프(10)의 실시 형태에 대한 상면도로서, 폐쇄 테이프(10)의 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장되는 탄성 시트(13) 영역(12b)에 평행 절개부(14)를 보유하는 백킹(11)을 나타낸 것이다.

도 3a는 장력이 가해진 도 2의 폐쇄 테이프(10)에 대한 상부도로서, 절개부(14)가 거의 등간격으로 이격된 거의 장방형의 개구를 형성하도록 분할되어 있는 것으로 도시되어 있다.

도 4는 이완된 상태의 도 2의 폐쇄 테이프(10)의 실시 형태에 대한 하부도로서, 영역(12a, 12c, 12e) 중의 노출된 연속 접착제 층(12), 일회용 기저귀의 외면(3)에 부착시키고자 하는 폐쇄 테이프의 단부(17), 탄성 시트(13), 고정 수단(15) 및 핑거 리프트(16)를 도시하고 있다.

도 5는 박리 방식의 부착 유형으로만 기저귀의 외면(3)에 부착되는 도 2의 폐쇄 테이프(10)(이완 상태)의 실시 형태에 대한 단면도이다.

도 6은, 기저귀(1)의 외면(3)에 부착되고 접착제 층(18)을 보유하는 릴리이즈 시트(19)에 의해 기저귀(10)의 내면(2)에 추가로 부착됨으로써 전단 방식의 부착 유형 또는 Y 방식의 부착 유형을 제공하는 도 2의 폐쇄 테이프(이완 상태) 실시 형태에 대한 단면도이다.

도 7은 도 2의 폐쇄 테이프(10)가 기저귀(1)의 내면(2)과 접하도록 접어진 상태를 전개시키 전의 폐쇄 테이프 실시 형태에 대한 단면도이다.

도 8은 이완된 상태의 폐쇄 테이프(10)의 또다른 바람직한 실시 형태에 대한 단면도로서, 상기 폐쇄 테이프(10)는 영역(12a, 12c, 12d, 12e) 중에 불연속 접착제 층을 보유하는 백킹, 탄성 시트(13), 고정 수단(15), 핑거 리프트(16) 및 탄성 시트(13) 영역(12b) 중의 하나의 절개부(14)를 포함하는 지지체 수단(20)을 갖는다.

도 9는 본 발명의 폐쇄 테이프의 실시 형태가 아닌 이완된 상태의 폐쇄 테이프의 상부도로서, 상기 폐쇄 테이프는 탄성 시트(13) 부위에 부분 절개부(14)를 가진 백킹(11)을 포함하고, 상기 부분 슬릿은, 한 라인의 부분 절개부가 인접 라인 중의 부분 절개부들 사이의 브릿지와 대향하도록 정렬된다.

도 9a는 장력이 가해진 도 9의 폐쇄 테이프의 상부도로서, 절개부는 거의 육각형 개구부를 형성하도록 분할되어 있고, 외곽선에 위치하는 개구부의 경우 횡방향으로의 개구부 연장폭이 더 작게 도시되어 있다.

도 10은 탄성 시트(13)의 영역(12b)에 하나의 완전 중심 절개부와 다수의 부분 절개부를 가진 본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 또다른 실시 형태로서, 상기 다수의 부분 절개부는 탄성 시트(13)의 영역(12b)에 평행 사변형 배열을 형성하도록 정렬되어 있다.

도 11은 본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 프리커서(precursor)로서 유용한 적층체를 제조하기 위한 적층기의 개요도로서, 상기 적층기는 연속 또는 불연속 접착제층(12)을 보유하는 백킹(11)을 포함하는 지지체 시트를 위한 공급 롤(50), 지지체 시트를 분할하기 위한 회전식 커팅 휠(52), 탄성 시트(13)를 위한 공급 롤, 탄성 시트를 지지체 시트에 접합시키기 위한 접합 롤(54), 롤러(51,55,56,57,58), 및 적층체를 위한 저장 롤(59)을 포함한다.

도 12는 연속 접착제 층(12)을 보유하는 백킹, 영역(12b)에 존재하는 탄성 시트(13), 및 영역(12b)에 등간격으로 평행하게 배열된 5개의 완전 절개부를 포함하는 도 9에 도시된 적층체의 자기 이력 손실 곡선 기록이다.

도 13은 연속 접착제 층(12)을 보유하는 백킹(11), 영역(12b)에 존재하는 접착제 층(12), 및 영역(12b)에 등간격으로 평행하게 배열된 부분 절개부를 포함하는 도 10에 도시된 적층체의 자기 이력 손실 곡선 기록이다.

발명의 개요

본 발명의 폐쇄 테이프(10)는, 흡수 제품, 특히 일회용 흡수 제품에 부착시켰을 때 유용하고 이롭다. 본 명세서에 사용된 용어 "일회용 흡수 제품"은, 착용자의 신체에 대해 또는 근접하게 배치되어 신체로부터 배출된 각종 배출물을 흡수하고 수용하며 1회 사용 후 폐기되는(즉, 세탁하거나, 복원 또는 재사용하지 않는) 제품을 의미한다.

본 발명의 일회용 흡수 제품의 바람직한 실시 형태는 기저귀이다. 본 명세서에 사용된 용어 "기저귀"는, 착용자의 다리 사이로 끌어당겨 허리 둘레에 고정시키는 통상적으로 유아 또는 실금 환자가 착용하는 가먼트를 칭하는 것이다.

도 1은 폐쇄 형태의 일회용 기저귀(1)의 부분 재단 사시도이다. 상기 기저귀는 내면(2)과 외면(3) 사이에 흡수성 코어(4)를 포함한다. 흡수성 코어(4)로는 통상적으로 착용자의 피부를 압박 가능하고, 피부에 편안함을 주며 비자극성이면서, 액 및 특정의 신체 배출물을 흡수하고 보유할 수 있는 수단이면 어떤 것도 사용할 수 있다.

기저귀의 외면(3)은 불투액성이고, 플라스틱 박막으로 제조하는 것이 바람직하나, 다른 불투액성의 가요성 재료를 사용할 수도 있다. 외면(3)은 흡수성 코어(4) 내에 흡수되고 수용된 배출물이, 기저귀(1)와 접하는 제품(예, 침대보 및 속옷)을 오염시키지 않도록 방지해준다.

기저귀의 내면(2)은 착용자의 피부에 순응하고 부드러운 촉감을 제공하며 비자극성이다. 또한, 내면(2)은 액체가 그 내면의 두께를 용이하게 통과할 수 있도록 투액성을 갖는다. 적당한 내면(2)은 다공성 발포체, 망상형 발포체, 파열형 필름, 천연 섬유(예, 목재 또는 면섬유), 합성 섬유(예, 폴리에스테르 또는 폴리프로필렌 섬유), 또는 천연 섬유와 합성 섬유의 조합물 등의 다양한 재료로 제조할 수 있다. 내면(2)은 착용자의 피부를 흡수성 코어(4) 내에 보유된 액체로부터 격리시킬 수 있도록 소수성 재료로 제조하는 것이 바람직하다. 적당한 내면(2)은, 예를 들어 약 15~25 g/㎡의 스펀본드 또는 카드 처리 폴리프로필렌 부직물일 수 있다.

흡수성 코어(4)는, 예를 들어 감압성 접착제, 열용융형 접착제 또는 다른 접착제, 초음파 결합 또는 열/압력 봉합 등의 수단에 의해 외면(3)에 고정시킬 수 있다. 외면(3)와 내면(2)은, 내면(2)과 외면(3)이 부착되는 중간 고정 부재를 사용하여 직접 또는 간접적으로 서로 결합시킬 수도 있다. 내면(2)과 외면(3)은, 예를 들어 감압성 접착제, 열용융형 접착제 또는 다른 접착제, 초음파 결합 및/또는 열/압력을 비롯한 각종 수단에 의해 함께 결합시킬 수 있다.

기저귀(1)에 대한 상기 설명은 단지 설명을 위한 것이며, 이것에 의해 본 발명이 국한되는 것은 아니다. 기저귀 및 이것의 구조에 대한 추가 세부 사항은 문헌에 기재되어 있으며, 예를 들어 유럽 특허 제0,529,681호, 미국 특허 제4,036,233호, 유럽 특허 제0,487,758호, WO 96/10,382, 미국 특허 제3,800,796호, 유럽 특허 제0,247,855호 또는 미국 특허 제4,857,067호로부터 유추할 수 있다.

폐쇄 테이프(10)는 기저귀(1)의 테두리 부(4)에 고정된다. 폐쇄 테이프(10)는, 이 테이프(10)를 기저귀(1)에 결합시키기 위해, 도 5에 도시된 바와 같이 기저귀의 내면(3)에만 부착시키거나, 또는 도 6에서 유추해낼 수 있는 바와 같이 기저귀의 외면(3)과 내면(12) 모두에 부착시킬 수 있다. 도 5에 도시된 결합 방식을, 비교적 낮은 결합 강도를 제공하는 박리 방식의 부착 유형이라 칭한다. 박리 방식으로 부착된 폐쇄 테이프(10)는 착용자의 신체에 기저귀를 부착시켰을 때 그리고 사용 과

정 중에 느슨해질 수 있으므로, 이러한 유형의 부착 방식은 통상적으로 그다지 바람직하지 못하다. 도 6에 도시된 폐쇄 테이프(10)는 접착제 층(18)을 보유하는 릴리이즈 시트(19)에 의해 기저귀의 내면(2)에 추가로 결합될 수 있으므로, 전단 방식 또는 Y 방식의 결합 유형을 제공한다. 이러한 부착 유형은 폐쇄 테이프(10)를 기저귀에 확실하게 고정시키므로 바람직하다.

대안적으로, 제조업자측 단부는 기저귀의 외면(3)과 내면(2) 사이에 결합될 수 있다.

기저귀(1)의 폐쇄 상태에서, 폐쇄 테이프(10)의 고정 수단(15)은 타겟 부위(4)에 부착된다. 타겟 부위(5)는, 기저귀 또는 가먼트의 크기가 사용자의 체격에 따라 조절될 수 있도록 기저귀(1)의 외면(3)에 부착되는 추가의 스트립으로 형성시킬 수 있다. 타겟 부위는 그러한 스트립을 하나 이상 포함할 수 있고, 또한 기저귀의 전체 외면(3)을 형성할 수 있다. 타겟 부위(5)의 외면은 폐쇄 테이프(10)의 고정 수단(15)과 중첩 형태로 연결되어 측부 체결부를 형성하도록 선택한다. 예를 들어, 고정 수단(15)이 기계적 고정 수단이고 후크 재료를 포함하는 경우, 타겟 부위의 외면은 후크 재료와 연동하는 임의의 적당한 재료, 예를 들면 부직물 또는 직물을 포함하게 된다.

흡수 제품, 특히 본 발명의 일회용 기저귀(1)는, 신규한 폐쇄 테이프(10)를 포함한다는 점에서 종래 기술의 굴곡형 흡수 제품과 다르다. 폐쇄 테이프의 바람직한 실시 형태의 단면도를 나타낸 도 2를 참조한다.

도 2의 폐쇄 테이프는 백킹(11)을 포함하는데, 이 백킹(11)은 주로 비탄성이고 폐쇄 테이프(10)에 목적하는 강성을 부여하는 물질 군 중에서 선택하는 것이 바라직하다.

본 발명의 목적 상, 재료 샘플(25 mm x 18 mm x 0.1 mm의 치수)이 제1의 통상 이완 길이(외부 장력이 가해지지 않은 상태)로부터 제1 길이의 2배 이상에 해당하는 제2의 팽창된 길이에 이르는 방향으로 신장되고, 이완시 제1 길이의 1.1 배 이하에 해당하는 제3 길이로 수축하는 경우, 그 재료는 주어진 방향에 대해 탄성을 갖는 것으로 간주한다. 상기 재료 샘플(25 mm x 18 mm x 0.1 mm의 치수)을 소정 방향으로 제1의 통상 이완된 미처리 상태(외부 장력을 가하지 않고, 장력을 가하고 장력을 해제하는 사이클을 아직 적용시키지 않은 상태)로부터 제1 길이의 1.5 배 길이에 해당하는 제2의 팽창된 상태로 신장시켰을 때 비가역적으로 변형되어, 장력의 해제시 팽창 상태로 유지되거나 또는 제1 길이의 1.25 배 이상에 해당하는 제3 상태로 수축하거나, 또는 원래 길이의 1.5 배 길이까지 신장되기 전에 파손되는 재료는 그 소정 방향에 대해 비탄성적이라 칭한다.

또한, 본 발명의 목적 상, 상기 정의에 부합되는 재료를 포함하는 탄성 시트(13)를 갖춘 폐쇄 테이프(10)는 탄성 또는 탄성적 신장성을 갖는 것으로 간주한다.

본 발명의 목적 상, 제1의 통상적 이완된 미처리 상태(외부 장력이 가해지지 않고, 장력을 가하고 장력을 해제하는 사이클을 아직 적용시키지 않은 상태)로부터 상기 제1 길이의 1.1 배 길이에 해당하는 제2의 팽창된 상태까지 소정 방향을 향해 가역적 또는 비가역적으로 신장시키기 위해 60 N 이상의 힘을 가해야 하는 경우, 그 재료는 상기 소정 방향에서 비연장성을 갖는 것으로 간주한다.

백킹(11)은 폴리프로필렌, 폴리염화비닐, 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 폴리에틸렌, 폴리올레핀 공중합체 또는 폴리올레핀의 배합물[예, 폴리프로필렌과 LDPE(저밀도 폴리에틸렌)의 배합물], 부직물 및 발포체를 포함하는 재료 군 중에서 선택하는 것이 바람직하다. 백킹의 두께는 50～500 ㎛인 것이 바람직하고, 100～400 ㎛인 것이 더욱 바람직하다.

백킹(11)은, 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이 폐쇄 테이프(10)의 전체 길이에 걸쳐 연장될 수 있거나, 또는 예를 들어 도 8에 도시된 바와 같이 백킹의 일부만을 덮을 수 있는 접착제 층(12)을 보유한다. 접착제 층(12)은 다른 영역(12a～12e)으로 명확하게 분할되어, 영역(12a)은 폐쇄 테이프(10)의 단부(17), 그리고 단부(17)와 그 단부에 최근접한 절개부(14) 사이의 간격(22)을 포함할 수 있다. 영역(12b)은 탄성 시트(13) 영역 중 접착제 층(12)의 일부이고, 영역(12c)은 탄성 시트(13)와 고정 수단(15) 사이의 영역에 해당하며, 영역(12d)은 고정 수단(15) 영역에 존재하는 접착제 층의 일부이고, 영역(12e)은 핑거 리프트(16)를 보유하는 폐쇄 테이프의 단부에 존재하는 접착제 층의 일부이다.

예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 일회용 기저귀의 외면(3)에 폐쇄 테이프(10)의 단부(17)를 결합시키는 데에는 접착제 층의 영역(12a) 중 일부가 사용된다. 또한, 단부(17)는 기저귀의 제조 과정 중 기저귀(1)에 폐쇄 테이프를 부착시키는 데 사용되기 때문에 제조업자측 단부로 칭해진다. 고정 수단(15), 접착제 영역(21) 및 핑거 리프트(16)를 포함하는 폐쇄 테이프(10)의 대향 단부(21)는 기저귀를 착용자에게 착용시키는 과정에서 사용자에 의해 제조되는 연결부를 형성하기 때문에 사용자측 단부로 칭해진다. 영역(12a)의 나머지 부분은 제조업자측 단부(17)와 이 단부(17)에 최근접한 절개부(14) 사이의 간격에 걸쳐 연장된다. 릴리이즈 시트(19)에 부착되는 접착제 층(18)은 도 6에 도시된 바와 같이 접착제 층의 이 부분

(12a)에 도포할 수도 있다. 간격(22)은, 도 7에 도시된 바와 같이 제조업자측 단부(17)를 기저귀(1)의 외면(3)에 부착시키고 폐쇄 테이프(10)의 나머지 부분을 기저귀(1)의 내면(2)과 접하도록 구부릴 경우, 절개부(14)가 실질적으로 개방되는 것을 방지하기에 충분할 정도로 크게 정한다. 간격(22)은, 사용하기 전에 도 7의 상태로 기저귀를 저장할 때 절개부(14)가 실질적으로 폐쇄된 상태로 유지되도록 해주며, 이로써 절개부가 오염되지 않도록 방지된다. 또한, 백킹의 표면은 심미적으로 쾌적하고 부드러운 외관을 제공한다.

간격(22)의 확장은 기저귀(1) 및 폐쇄 테이프의 구체적 구조에 따라 좌우되며, 2 mm 이상이 바람직하고, 3 mm 이상이 더욱 바람직하며, 4 mm 이상이 특히 바람직하다.

접착제 층의 영역(12a)에 사용되는 접착제는, 기저귀의 제조 과정 중에 기저귀(1)의 외면(3)에 제조업자측 단부(17)를 영구적으로 부착시킬 수 있는 것으로 선택하여, 기저귀(1)를 사용하고 수차례 개방하거나 폐쇄시켰을 때 기저귀의 외면(3)으로부터 폐쇄 테이프가 제거되지 않도록 한다. 영역(12a)에 유용한 접착제는, 감압성 열 용융형 접착제 및 비감압성 접착제를 비롯한 감압성 접착제를 포함한다. 바람직한 감압성 접착제는, 약간 변형된 시험법 FTM2, FINAT 시험 방법 제2호 {문헌 [FINAT Technisches Handbuch, 4. Auflage(1995), pp. 6-7] 참조}에 따라 측정했을 때 폴리에틸렌 표면으로부터의 90。 박리 접착력이 3.5 N/cm 이상인 것을 선택하는 것이 바람직하고, 5 N/cm 이상의 것을 선택하는 것이 더욱 바람직하며, 6 N/cm 이상의 것을 선택하는 것이 특히 바람직하다. 이용한 시험 방법은, 150 ㎛의 폴리에틸렌 필름 STA-211(두께 150 ㎛, 양면 접착 필름에 의해 스텐레스 스틸 기판에 접착)을 시험 기판으로 사용하고, 박리 접착력의 측정을 기판에 접착 스트립을 도포하고 2 분후에 수행한다는 점에서 FTM2와 다르다. 또한, 감압성 접착제는, 기저귀가 부주의로 착용자의 신체로부터 느슨해지지 않도록, 약간 변형된 시험법 FTM8, FINAT 시험 방법 제8호 {문헌 [FINAT Technisches Handbuch, 4. Auflage(1995), pp. 15-16] 참조}에 따라 측정한 정적 전단 강도가 100 분 이상인 것이 바람직하고, 300 분 이상인 것이 더욱 바람직하며, 500 분 이상인 것이 특히 바람직하다. 이용한 시험 방법은, 추를 1000 g이 아닌 500 g의 것으로 사용하고, 온도를 23 ±2℃가 아닌 38 ±2℃로 하며, 시편이 시험 기판으로서 실시예 1에 기재된 바와 같이 합성 고무 필름, 그리고 추를 보유하는 접착제 스트립으로서 시험하고자 하는 접착제가 부착되어 있는 110 ㎛ 두께의 프로필렌 백킹을 포함한다는 점에서 FTM8과 다르다.

적당한 감압성 접착제로는, 천연 또는 합성 고무 물질, 그리고 이 고무 물질에 점착성을 부여하기 위한 통상의 점착화 수지를 포함하는 고무계 접착제(고무-수지 접착제로도 칭함)가 있다. 고무계 감압성 접착제의 바람직한 예는 합성 폴리터펜 수지에 의해 점착화된 폴리스티렌 폴리이소프렌 블록 공중합체이다. 또한, 적당한 감압성 접착제로는, 예를 들어 미국 특허 제24,906호 또는 미국 특허 제4,710,536호에 개시된 것과 같은 아크릴레이트계 감압성 접착제가 있다. 상기 언급한 접착제는 단지 예시를 위해 제시한 것이며, 당업자들은 어떠한 발명적 노력없이 당업계에 알려진 다른 접착제를 선택할 수 있다. 접착제 영역(12a) 중의 접착제 층의 두께는 10~200 ㎛인 것이 바람직하고, 20~100 ㎛인 것이 더욱 바람직하다.

탄성 시트(13) 영역에 해당하는 영역(12b)은 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이 접착제 층을 포함할 수도 있거나, 또는 예를 들어 도 8에 도시된 바와 같이 실질적으로 접착제를 함유하지 않을 수도 있다.

도 2의 실시 형태에서, 영역(12b)에 사용되는 접착제는 백킹(11)에 탄성 시트(13)를 확실하고 영구적으로 고정시키는 것으로 선택하는 것이 바람직하다. 영역(12b)의 접착제는 감압성 접착제 또는 비감압성 접착제일 수 있다. 감압성 접착제가 바람직하고, 특히 바람직한 실시 형태에서 영역(12b)의 접착제는 영역(12a)에 사용된 것과 동일하다. 영역(12b)에서 접착제 층의 두께는 100~200 ㎛인 것이 바람직하고, 20~100 ㎛인 것이 더욱 바람직하다. 영역(12b) 중의 접착제 층은 영역(12a) 중의 접착제 층과 동일한 두께를 갖는 것이 특히 바람직하다.

영역(12b)이 접착제를 실질적으로 함유하지 않는 경우, 도 8에 도시된 바와 같이 접착제 층의 영역(12a,12c)이 각각 연장 접착제 부에 의해 영역(12b)으로 약간 연장되어 백킹(11)에 탄성 시트(13)를 지지시키고 부착시킴으로써 탄성 시트(13)를 백킹(11)에 결합시킬 수 있다. 대안적으로 또는 추가로, 탄성 시트(13)는 각각 열 용접 또는 초음파 용접 등의 다른 용접 방법을 이용하여 백킹(11)에 부착시킬 수도 있다. 회전식 초음파 용접 방법이 특히 바람직하다. 회전식 초음파 용접 장치는, 예를 들어 프랑스 빌라 소재의 세라에서 시판되며, 비접촉 방식의 초음파 용접 시스템은 독일 칼스바트 소재의 헤르만에서 시판된다. 또한, 초음파 용접 시스템은 미국 소재의 브랜슨 컴파니에서 시판된다. 특히 바람직한 실시 형태에서는, 영역(12b) 전체 또는 영역(12b)의 일부에 연장되는 접착제 층을 사용하여 탄성 시트(13)를 백킹에 부착시킨 후 열 용접 또는 초음파 용접, 특히 초음파 용접에 의해 탄성 시트의 단부를 추가로 고정시킨다.

탄성 시트(13)와 고정 수단(15) 사이의 영역(12c)은, 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이 접착제 층을 포함할 수 있거나, 또는 어떠한 접착제도 실질적으로 함유하지 않을 수 있다. 영역(12c) 중에 접착제를 사용하는 것은, 고정 수단(15)이 예를 들어 후크 고정 수단(이는 수형 고정 수단으로도 칭할 수 있음) 등의 기계적 고정 수단을 포함하는 경우에 특히 유리하다. 그러한 후크 고정 수단은, 착용자 주위에 기저귀를 확실하게 고정시키기 위해 상기 후크 고정 수단과 연결될 수 있는 루프 고

정 재료로 이루어진 섬유 부재 등의 상응하는 암형 고정 수단을 타겟 부위 상에 필요로 한다. 암형 고정 수단은 실질적으로 타겟 부위(5)로 제한되는 경우가 많기 때문에, 폐기시키기 위해 기저귀를 접거나 말았을 때 통상적으로 기저귀의 다른 부분 아래에 감춰지게 된다. 영역(12c) 중의 노출된 접착제 층은 이러한 문제를 해소할 수 있으며, 기저귀를 용이하게 폐기시킬 수 있는 추가의 고정 수단을 제공한다.

영역(12c) 및/또는 영역(12e) 중의 노출 또는 부분 노출된 접착제 층은, 기저귀의 사용 전(도 7 참조) 저장시 기저귀를 구부려 기저귀의 내면(2)을 릴리이즈 시트(19)에 부착시켰을 때 폐쇄 테이프(10)에 분리 가능하게 접착된다. 이로써 구부러진 상태의 폐쇄 테이프가 "터지지" 않도록 예방되므로 바람직하다. 또한, 터짐 현상은, 예를 들어 초음파 스팟 용접 또는 스팟 열 결합에 의해 기저귀의 내면(2) 또는 릴리이즈 시트(19)에 폐쇄 테이프(10)를 분리 가능하게 접착시킴으로써 예방할 수도 있다.

영역(12c)에 임의로 사용되는 접착제는 감압성 접착제 또는 비감압성 접착제일 수 있다. 감압성 접착제인 것이 바람직하고, 영역(12a)에 사용된 것과 동일한 접착제를 사용하는 것이 바람직하다. 임의로, 영역(12a)에 사용된 것과 동일한 접착제를 영역(12c)에 사용할 경우에는, 예를 들어 코로나 처리에 의해 이 접착제를 부분 불활성화시킴으로써 영역(12c) 중의 접착제 층이 덜 강력한 접착성을 띠도록 하여 제거 가능하게 할 수도 있다. 대안적으로, 폐기를 위해 말아진 기저귀(1)를 고정시키기 전에 제거되는 릴리이즈 라이너를 사용하여 사용 전에 영역(12c)을 도포할 수도 있다. 또한, 영역(12a)의 접착제보다 덜 강력하고, 폐쇄 테이프(10)를 기저귀의 외면에 제거 가능하게 부착시키는 영역(12c) 중의 다른 감압성 접착제를 사용할 수도 있다. 적당한 비영구적 아크릴레이트계 감압성 접착제는, 예를 들어 유럽 특허 제0,736,585호, WO 93/13,148 또는 미국 특허 제4,599,265호에 기재되어 있다. 영역(12c) 중 접착제 층의 두께는 10~200 ㎛인 것이 바람직하고, 20~100 ㎛인 것이 더욱 바람직하다. 존재하는 경우, 영역(12c) 중 접착제 층의 두께는 영역(12a) 및 존재하는 경우 영역(12b) 중 접착제 층의 두께와 동일하도록 선택하는 것이 특히 바람직하다.

고정 수단(15) 영역에 상응하는 영역(12d)은 감압성 또는 비감압성일 수 있는 접착제 층을 포함한다. 고정 수단(15)은 기계적 고정 수단, 예를 들어 후크 재료, 또는 캐리어 시트에 부착될 수 있거나 영역(12d) 중의 접착제 층에 직접 적층될 수 있는 또다른 접착제 층일 수 있다. 또한, 영역(12d)의 접착제 층에는 추가의 고정 수단(15)을 부착시키지 않을 수도 있으며, 또한 고정 수단(15)으로서 영역(12d)에 접착제 층을 사용할 수도 있다.

바람직한 경우인 추가의 고정 수단을 사용하는 경우에는, 고정 수단(15)이 백킹에 확실하게 고정될 수 있도록 영역(12d) 중에 사용되는 접착제를 강력한 감압성 접착제로 하는 것이 바람직하다. 감압성 접착제는 영역(12a)에 유용한 것으로 전술한 접착제 군 중에서 선택할 수 있으며, 영역(12a) 및 영역(12d)에는 동일한 접착제를 사용하는 것이 바람직하다. 추가의 고정 수단(15)을 생략하는 경우, 영역(12d)에 사용되는 접착제는, 기저귀의 사용 시 기저귀가 착용자의 신체에 확실하게 고정되고 사용 후에 용이하게 제거될 수 있도록 선택한다. 영역(12d)에 사용된 접착제의 타겟 부위(5)에 대한 접착 성능은, 접착제의 성질 및 타겟 부위(5)의 표면 특성에 모두에 의해 좌우된다. 접착제 층의 영역(12d)을 사용하여 착용자의 신체에 기저귀를 고정시키는 경우에는, 타겟 부위(5)가 통상 릴리이즈 코팅을 가질 수 있는 필름, 예를 들어 3엠 컴파니(미국 세인트 폴 소재)에서 프론탈 테이프 KR-0827로서 시판하는 BOPP 필름, 3엠 컴파니에서 캐스트 PP 프론탈 테이프 KR-0822로서 시판하는 폴리프로필렌 성형 필름일 수 있다. 타겟 부위(5) 중에 적당한 릴리이즈 표면을 사용하는 경우에는, 영역(12a), 그리고 추가의 고정 부재(15)가 존재하지 않는 경우 접착제 층의 영역(12d)에 유용한 전술한 것과 같은 강력한 감압성 접착제를 종종 사용할 수 있다. 대안적으로, 감압성 접착제 영역(12d)을 부분적으로 탈점착화시켜 덜 강한 접착성을 갖게 하고 타겟 부위(5)로부터 제거 가능하게 할 수도 있다.

고정 수단(15)과 핑거 리프트(16)를 보유하는 폐쇄 테이프(10) 단부 사이의 영역에 해당하는 영역(12e)은 대개 접착제 층으로 부분 도포하여 백킹(11)에 핑거 리프트(16)가 확실하게 고정되도록 한다. 도 2의 실시 형태에서, 영역(12e)은 접착제 층으로 완전히 도포한다. 영역(12e)의 접착제는 감압성 접착제 또는 비감압성 접착제일 수 있으며, 이중 감압성 접착제가 바람직하다. 영역(12a)에 유용한 것으로 전술한 감압성 접착제가 특히 바람직하다. 대안적으로, 영역(12e) 중의 접착제가 생략되는 경우 영역(12e) 중의 백킹(11)은 핑거 리프트 특징을 제공할 수 있으며, 이 경우 추가의 핑거 리프트는 필요치 않다.

폐쇄 테이프(10)는 횡방향으로 40~100 mm, 보다 바람직하게는 50~80 mm의 폭 또는 연장부, 그리고 종방향으로 15~50 mm, 보다 바람직하게는 15~30 mm의 연장부를 갖는 것이 바람직하다. 이들 치수는 단지 예시를 위해 제시한 것이며, 다른 치수로도 사용할 수 있다. 횡방향 연장부에 대한 종방향 연장부의 비는 0.15 내지 0.50인 것이 바람직하고, 0.25 내지 0.40인 것이 더욱 바람직하다.

영역(12a~12e)의 연장부는 상당히 가변적이며, 본 발명에 따른 폐쇄 테이프의 구체적 디자인을 고려하여 적정화시킬 수 있다. 제조업자측 단부(17)에 상응하는 영역(12a)은 통상적으로 횡방향 연장부가 10~30 mm, 보다 바람직하게는 12~25

mm이다. 영역(12b,12d)의 크기는 각각 이하 제시한 탄성 시트(13) 및 고정 수단(15)의 크기와 실질적으로 상응하는 것이 바람직하다. 고정 수단(15)은 영역(12c)을 생략할 수 있도록 탄성 시트(13)에 바로 인접하게 배치시킬 수 있다. 영역(12c)은 횡방향 연장부가 0～20 mm인 것이 바람직하고, 0～15 mm인 것이 더욱 바람직하다. 영역(12e)의 횡방향 연장부는 0～10 mm인 것이 바람직하고, 0～8 mm인 것이 더욱 바람직하다. 예를 들어, 핑거 리프트(16)를 사용하지 않는 경우, 또는 동시에 핑거 리프트 특징을 제공할 수 있는 기계적 고정 수단(15)을 사용하는 경우에는 영역(12e)을 생략할 수도 있다.

접착제 층(12)은 영역(12a～12e)의 일부 또는 전체에 존재할 수 있고/있거나, 폐쇄 테이프의 추가 임의의 형태에 상응하는 추가 영역, 예를 들어 영역(12c)의 접착제 층을 덮는 릴리이즈 라이너 중에 존재할 수도 있다.

접착제 층(12)은 용매 코팅, 열 용융형 코팅, 분사 코팅, 슬롯 코팅, 와류 코팅 및 적층 등의 다른 기술을 이용하여 백킹(11)에 도포할 수 있다. 불연속 접착제 층은, 예를 들어 스트립 코팅, 적층 또는 스크린 인쇄 등의 다른 기술을 이용하여 형성시킬 수 있다.

폐쇄 테이프(10)는, 백킹(11)의 표면으로부터 영역(12b)을 통해 탄성 시트(13)의 상면까지 수직적으로 연장되는 하나 이상의 절개부(소위 슬릿)와 함께 탄성 테이프(10)에 횡방향(CD)으로 탄성적 신장성을 제공함으로써 흡수 제품의 적합성 및 편안함을 증가시키는 탄성 시트를 포함한다. 기계적 고정 수단의 경우, 탄성 시트(13)는 고정 수단(15)과 타겟 부위(5) 사이에 형성된 연결부 상에 원상 복귀력을 발휘하는데, 이는 예를 들어 기저귀(1)를 착용자의 허리 둘레에 확실하게 고정시키는 데 있어 유리하다. 도 3에 도시된 횡방향은 폐쇄 테이프의 종방향 대칭축에 상응하며, 종방향(도 3에 도시된 MD) 또는 측방향 대칭축에 직교한다.

탄성 시트(13)는 도 3에 도시된 바와 같이 폐쇄 테이프의 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장되는 것이 바람직하다. 그러나, 탄성 시트(13)는 폐쇄 테이프 전체 폭의 일부에만 종방향으로 연장되고, 예를 들어 삼각형을 취할 수 있다. 또한, 탄성 시트(13)의 종방향 연장부는 탄성 시트의 횡방향 전체 길이에 걸친 폐쇄 테이프의 전체 폭보다 작게 할 수도 있으나, 이는 그다지 바람직하지 않다. 횡방향 연장부는 탄성 시트(13) 재료의 탄성, 슬릿(14)의 개수, 및 슬릿(14)의 (종방향) 측 연장부에 따라 달라질 수도 있다. 탄성 재료가 주어진 경우, 탄성 시트(13)의 횡방향 연장부와 슬릿의 개수는, 폐쇄 테이프(10)를 기저귀에 고정시키기 전, 제1 신장 과정 중에 횡방향으로 15 N의 힘을 가했을 때 이 테이프(10)가 횡방향으로 5% 이상 연장되도록(즉, 예를 들어 도 2에 도시된 상태) 선택하는 것이 바람직하고, 7% 이상 연장되도록 선택하는 것이 더욱 바람직하며, 10% 이상이 특히 바람직하다. 폐쇄 테이프를 기저귀에 고정시키기 전, 폐쇄 테이프(10)의 길이에 대한 탄성 시트(13)의 횡방향 연장부의 비는 0.1 내지 0.9인 것이 바람직하고, 0.2 내지 0.8인 것이 더욱 바람직하며, 0.3 내지 0.7인 것이 특히 바람직하다. 탄성 시트(13)의 횡방향 연장부는 10～40 mm인 것이 바람직하고, 10～25 mm인 것이 더욱 바람직하다.

탄성 시트(13)는 실질적 등방성 재료 또는 실질적 비등방성 재료를 포함하는 재료 군으로 제조할 수 있다. 유용한 탄성 재료는 바람직한 신장 방향으로 ASTM D 882에 따라 측정한 파손 연신율이 700% 이상인 것이 바람직하고, 850% 이상인 것이 더욱 바람직하다.

바람직한 실질적 등방성 탄성 재료로는 탄성 중합체 폴리우레탄 재료, 예를 들면 비 에프 굿리치 앤드 컴파니에서 시판하는 상표명 ESTANE, 천연 또는 합성 고무 재료, 예를 들면 에틸렌-프로필렌-디엔 공중합체(EPDM), 스티렌-부타디엔-스티렌 블록 공중합체(SBS), 스티렌-(에틸렌-부틸렌)-스티렌 블록 공중합체(SEBS), 예로서 쉘 케미칼 컴파니에서 상표명 KRATON G 등(예, KRATON G-1657)으로 시판하는 것이 있다. 탄성 시트(13)를 제조하는 데 사용될 수 있는 다른 탄성 중합체 재료로는 탄성 중합체 폴리아미드 재료, 예를 들면 릴산 컴파니에서 상표명 PEBAX로 시판하는 것, 및 탄성 중합체 폴리에스테르 재료, 예를 들면 이 아이 듀퐁 드 네무어 앤드 컴파니에서 상표명 Hytrel로 시판하는 것이 있다.

실질적 등방성 탄성 재료를 백킹(11)에 부착시킬 때, 적층체의 종방향 탄성은 주로 비탄성 및/또는 비신장성 백킹(11)에 의해 결정된다. 따라서, 실질적 등방성 탄성 재료는 종방향으로 불안정해지는 일 없이 본 발명의 폐쇄 테이프(10)를 제조하는 데 사용할 수 있다.

바람직한 실질적 비등방성 탄성 재료로는, 블록 공중합체 탄성 중합체 부와 폴리올레핀 중합체 부가 각각 10:1 내지 4:1의 비로 배합된 압출 배합물이 있고, 이때 상기 블록 공중합체 탄성 중합체 부는 A 블록과 B 블록으로 구성되며, A 블록은 모노알케닐 아렌으로 주로 구성되고, B 블록은 공역 디엔으로 주구성되며, 폴리올레핀 중합체 부는 폴리올레핀 중합체, 공중합체 또는 배합물을 형성하는 비탄성 섬유를 주성분으로 한다. 그러한 재료는 본 출원인과 동일 출원인에 의한 미국 특허 출원 제08/720,794호(1996.10.4)에 기재되어 있다. 일본 특허 제51-86,611호에는 폴리스티렌과 ABA 블록 공중합체의 배합물을 압출시키는 방법이 개시되어 있으며, 이때 상기 중합체는 블록 공중합체 50～99% 대 폴리스티렌 1～50%의 비로 배합된 것으로 예시되어 있다. 생성된 재료는 비등방성을 나타내 보인다. 본 발명에 유용한 다른 실질적 비등방성 탄성 재료는, 예를 들어 미국 특허 제5,344,691호, 제5,501,679호 및 제5,354,597호에 기재되어 있다.

본 발명에 유용한 비등방성 탄성 재료는, 탄성 중합체 재료 시트(20 x 25 mm 치수)를 횡방향으로 연신시키는 데 필요한 F10 힘에 대해 종방향으로 10% 정도 연신시키는 데 필요한 F10 힘의 비가 1.5 이상인 것이 바람직하고, 2.0 이상인 것이 더욱 바람직하며, 2.5 이상인 것이 특히 바람직하다.

탄성 시트(13)는 접착제 층 영역(12b)에 의해 백킹(11)에 부착될 수 있으며, 하나 이상의 슬릿 또는 절개부(14)는 영역(12b)에 형성되어 백킹(11)의 외면으로부터 접착제 층 영역(12b)을 통해 이 접착제 층과 접하는 탄성 시트(13)의 상면으로 연장된다.

절개부의 횡방향 연장부는 10 ㎛ 미만인 것이 바람직하고, 50 ㎛ 미만인 것이 더욱 바람직하며, 10~30 ㎛인 것이 특히 바람직하다. 슬릿 연장부가 약 25 ㎛ 미만인 경우에는, 폐쇄 테이프(10)를 수 회, 예를 들어 3~5회 신장시키고 이완시켰을 때 슬릿(14)을 통해 실질적으로 접착제가 전혀 압착 배출되지 않으므로, 백킹(11)의 외면이 사용 중에 거의 청결한 상태로 유지되고 접착제에 의해 오염되지 않는다. 슬릿은 도 10에 도시된 바와 같이 커팅 휠(52)을 사용하여 형성시킬 수 있다. 회전식 커팅 휠(52)은 통상 1.5~4 mm의 간격을 두고 이격되어 있는 1~8개의 원형 나이프를 포함할 수 있으며, 그 결과로서 근사 폭이 100 ㎛ 미만, 바람직하게는 50 ㎛ 이하인 슬릿이 형성될 수 있다. 회전식 커팅 휠은 디엔스 베르케(독일 오버라트 비커라트 소재)에서 시판된다. 유용한 장치의 예는 실시예 1에 기재되어 있다. 또한, 근사 초점식 레이저 광선(예, CO_2 레이저)을 사용하여 슬릿을 형성시킬 수도 있다.

종방향에서, 슬릿(14)은 예를 들어 도 3에 도시된 바와 같이 테이프의 전체 폭에 걸쳐 연장될 수 있거나, 또는 예를 들어 도 10에 도시된 바와 같이 폭의 일부에 걸쳐서만 연장될 수 있다.

슬릿이 폐쇄 테이프(10)의 전체 폭에 걸쳐 연장되는 경우, 이들 슬릿은 연신시켰을 때 백킹을 변형시키거나 또는 파괴시키는 일 없이 개방되어, 도 3a에 도시된 바와 같이 폐쇄 테이프의 구조에 따라 각각 접착제 층 영역(12b) 또는 탄성 시트(13)의 실질적 장방형 스트립을 유사 폭만큼 노출시킨다. 폐쇄 테이프(10)를 연신시켰을 때 이 테이프의 탄성 반응은 주로 탄성 시트의 특성에 의해 결정되므로, 소정의 연장부를 형성시키는 데 필요한 힘은 주로 탄성 재료의 특성, 폐쇄 테이프(10)의 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장되는 슬릿(일명 전체 슬릿 또는 절개부)의 개수, 및 단위 길이 당 슬릿의 밀도에 따라 좌우된다.

슬릿이, 예를 들어 도 9의 구조에 도시된 바와 같이 폐쇄 테이프(10) 폭의 일부에 걸쳐 종방향으로 연장되는 경우(일명 부분 슬릿 또는 절개부), 이들 슬릿을 신장시켜 개방하면 도 9a에 도시된 바와 같이 거의 육각형 개구부에 탄성 시트(13) 또는 접착제 층 영역(12b)이 노출되게 된다. 그러한 부분 슬릿의 경우, 횡방향으로 다른 위치에 위치하는 슬릿으로부터 연신시켜 형성시킨 횡방향 개구의 연장부는 전체 슬릿의 경우보다 덜 규칙적이다. 슬릿의 외곽선에 위치한 슬릿은 적은 정도로 변형되는 한편, 중간선에 위치한 슬릿은 최대로 늘어난다. 신장시켰을 때 도 9의 폐쇄 테이프의 반응은 비탄성 및/또는 비신장성 백킹(11)의 특성에 따라 크게 좌우되므로, 주로 비탄성이다. 인접하는 개구부들 사이의 백킹(11) 브릿지는 폐쇄 테이프의 소폭 연장시 예를 들어 약 5% 이하 정도 비가역적으로 변형되고, 이완시 폐쇄 테이프(10)의 영역(12b) 중 백킹 표면은 거칠고 고르지 않은 상태로 유지된다. 백킹(11)의 비탄성적 변형은, 폐쇄 테이프(10)를 예를 들어 약 5% 이하의 매우 낮은 정도로 연신시키면서 시작되므로, 폐쇄 테이프(10)의 초기 연신에 필요한 힘은 주로 백킹(11)의 강성 또는 인성에 의해 주로 결정되며, 따라서 대개 하나 이상의 전체 슬릿을 포함하는 폐쇄 테이프를 동일한 연신율로 연신시키는 데 필요한 힘보다 명백히 크다.

따라서, 본 발명의 폐쇄 테이프(10)는 하나 이상의 절개부(14)를 포함하고, 이 하나 이상의 절개부는 백킹의 종방향 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장된다. 존재하는 나머지 슬릿은 전체 또는 부분 슬릿일 수 있다. 폐쇄 테이프(10) 전체 폭의 0.6 이상, 특히 0.75 이상에 걸쳐 종방향으로 연장되는 부분 슬릿이 바람직하다. 본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 바람직한 실시 형태에서, 전체 슬릿은 슬릿 총 개수의 0.5 이상인 것이 바람직하고, 0.7 이상인 것이 더욱 바람직하다. 본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 특히 바람직한 실시 형태에서는 모든 슬릿이 전체 슬릿이다.

슬릿의 개수는, 15 N의 힘을 가해 폐쇄 테이프를 횡방향으로 신장시켰을 때 탄성 시트(13)의 탄성, 탄성 시트(13)의 횡방향 연장부, 폐쇄 테이프(10)의 횡방향 연장부와 함께, 본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 탄성 연장부가 바람직하게는 1.15 이상의 길이, 보다 바람직하게는 1.20 이상의 길이, 특히 바람직하게는 1.50 이상의 길이까지 연장되도록 선택하는 것이 바람직하다.

전체 슬릿의 경우, 슬릿의 개수는 2 이상, 보다 바람직하게는 3 이상, 특히 바람직하게는 5 이상이다. 슬릿의 밀도는 1~10/cm인 것이 바람직하고, 2~7/cm인 것이 더욱 바람직하다.

도 10에서와 유사한 배열로 배열된 부분 슬릿의 경우, 슬릿의 개수는 광범위하게 조절될 수 있으며, 5 이상인 것이 바람직하고, 10 이상인 것이 더욱 바람직하며, 이때 부분 슬릿의 밀도는 1～50/cm인 것이 바람직하고, 1～30/cm인 것이 더욱 바람직하다.

슬릿은, 접착제 층 영역(12b)을 사용하여 탄성 시트(13)를 백킹(11)에 적층시킨 후에 형성될 수 있으나, 또한 폐쇄 테이프의 물리적 강도를 보유하기 위해 적절한 측정을 한 경우에는 백킹(11)에 탄성 시트(13)를 적층시키기 전에 슬릿이 형성될 수도 있다. 도 11은, 본 발명의 폐쇄 테이프(10)를 제조하는 데 유용한 적층체를 제조하기 위한 적층기의 개요도이다. 그러나, 탄성 시트(13)를 결합시키기 위해 영역(12b)의 적어도 일부에 접착제 층을 보유하는 접착제 층(12)에 의해 연속 또는 불연속적으로 도포된 백킹(11)(예를 들어, 도 2 및 도 8 참조)은 공급 롤(50)로부터 풀려 회전식 커팅 휠(52)에 의해 연속적으로 슬릿이 형성된다. 탄성 시트 재료는 공급 롤(33)로부터 풀린 후, 접착제 층 영역(12b)을 사용하여 결합 롤(54)에 의해 슬릿 형성된 백킹(11)에 적층시킨다. 백킹(1)은 롤러(51)를 통해 회전식 커팅 휠(52)에 공급된 후, 결합 롤(54) 및 롤러(55)를 사용하여, 회전식 커팅 휠(52)에서 얻어진 스트립을 적소에 보유시키는 데 필요한 장력 상태로 유지시킨다. 이렇게 제조된 적층물을 저장 롤(59) 상에 감을 수 있다.

백킹(11), 적어도 접착제 층 영역(12b), 탄성층(13) 및 영역(12b) 중의 슬릿을 포함하는 도 11의 방법에 의해 제조된 적층체는 고정 수단(15), 임의로 예를 들어 핑거 리프트(16) 등의 추가 부재를 부착시키기 위해 더 가공할 수 있으며, 이후 안정한 롤 형태의 예비 적층된 폐쇄 테이프로서 저장 롤 상에 감을 수 있는데, 상기 안정한 롤로부터 횡방향으로 절단하여 폐쇄 테이프를 얻을 수 있다.

고정 수단(15)은 타겟 부위(5) 상의 상보적 대응부와 연결될 수 있는 연결 부재를 갖춘 기계적 고정 수단을 포함할 수도 있다. 적당한 폐쇄 시스템은 2개의 연동 수단을 포함하는데, 이중 하나는 후크(또는 수형) 파스너 수단이고, 나머지는 루프(또는 암형) 파스너 수단이다. 고정 수단(15)은 각각 후크 파스너 또는 루프 파스너 수단을 포함할 수 있으나, 후크 파스너 수단을 포함하는 것이 바람직하다. 후크 파스너 수단은 당업계에 알려진 후크, "T's" 또는 임의의 다른 형태 등의 어떠한 형태도 가질 수 있다. 후크 파스너 재료는 나일론, 폴리에스테르, 폴리올레핀 또는 이들의 임의의 조합물을 비롯한 다양한 재료로 제조할 수 있다. 바람직한 후크 재료는 기저부와 다수개의 연결 부재를 포함하고, 상기 연결 부재는 기저부에 지지되는 자루부, 그리고 상기 자루부 단부 중 기저부와 대향하는 단부에 배치되는 확장형 헤드를 포함한다. 그러한 재료는 3엠 컴파니(미국 세인트 폴 소재)에서 마이크로리플리케이티드 후크 머티리얼 오브 어 미캐니칼 후크 앤드 루프 시스템(a Mechanical Hook and Loop System)으로서 상표명 KN-2396으로 시판된다.

루프 재료는 부직물이나 직물, 또는 현행 후크 파스너 재료와 연동하는 다른 적당한 재료로 구성될 수 있다. 적당한 루프 고정 재료는, 3엠 컴파니(미국 세인트 폴 소재)에서 시판하는 니티드 루프 테이프 EKLT-1112 등의 부직 백킹으로부터 돌출된 다수개의 섬유 루프를 포함한다.

대안적으로, 접착제 층 영역(12d)은 전술한 바와 같이 고정 수단으로 사용할 수도 있다.

또다른 대안적 실시 형태에서, 또다른 노출된 접착제 층을 고정 수단(15)으로 사용할 수도 있는데, 이 접착제 층은 임의로 캐리어 시트에 도포할 수도 있고 접착제 층 영역(12d)에 의해 백킹(11)에 부착된다. 노출된 접착제 층은 타겟 부위(5)와 함께 목적하는 접착력 및 제거성을 제공하도록 선택한다. 존재하는 경우, 캐리어 시트는 접착제 층 영역(12d)에 상기 노출된 접착제 층을 영구적으로 결합시키도록 선택하며, 예를 들어 폴리에스테르, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리스티렌, 다중 코팅지, 폴리카르보네이트 또는 폴리메틸메타크릴레이트를 포함하는 재료 군 중에서 선택할 수 있다. 캐리어 시트의 두께는 20～200 ㎛인 것이 바람직하다.

고정 수단(15)은 횡방향 연장부가 10～40 mm인 것이 바람직하고, 15～30 mm인 것이 더욱 바람직하다. 고정 수단은, 종방향으로는 폐쇄 테이프의 전체 길이에 걸쳐 연장되고 횡방향으로는 그 연장부의 전체 길이에 걸쳐 연장될 수 있으나, 다른 배열도 역시 가능하다.

핑거 리프트(16)는 폐쇄 테이프(10)의 용이한 취급을 위해 사용자측 단부에 임의로 부착시킬 수도 있다. 핑거 리프트는 존재하는 경우 접착제 층 영역(12e)의 일부를 덮고, 횡방향 연장부가 통상 3～10 mm이다. 대안적으로, 핑거 리프트(16)는 예를 들어 초음파 용접 등의 다른 용접 기술에 의해 백킹(11)에 부착시킬 수도 있다. 핑거 리프트는 통상적으로 두께가 25～200 ㎛이고, 폴리프로필렌 및 폴리에스테르를 포함하는 재료 군으로 제조하는 것이 바람직하다.

도면의 상세한 설명

도 1은 전술한 폐쇄형 일회용 기저귀의 부분 재단 사시도이다.

본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)의 세부에 대해서는 도 2 내지 도 10에 가장 잘 도시되어 있다.

도 2는 백킹(11)에 부착되는 영역(12a～12e)에 연속 접착제 층(12)을 가진 본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)의 바람직한 실시 형태를 도시한 것이다. 영역(12a～12e)에는 동일한 접착제를 사용하는 것이 바람직하다. 고정 수단(15)은 기계적 고정 수단, 특히 기계적 폐쇄 시스템의 후크(수형)부를 포함하는 것이 바람직하다. 접착제 층 영역(12c)은, 사용 후 폐기시키기 위해 접거나 또는 말았을 때, 기저귀가 배출물로 충전된 상태로 보유될 수 있는 추가의 폐기 형태를 제공해준다. 접착제 층 영역(12c)은 사용 전에 제거되는 릴리이즈 라이너로 도포할 수도 있으나, 접착제 층 영역(12c)을 사용 과정 전체에 걸쳐 노출시킬 수도 있다. 핑거 리프트(16)는 전체 영역(12e)에 걸쳐 연장시켜 고정 수단(15)에 연결시킬 수도 있으나, 접착제 층 영역(12e)의 일부를 노출시키고 임의로 릴리이즈 라이너로 도포할 수도 있다.

타겟 부위(5)에 확실하면서 제거 가능하게 접착되는 도 2의 폐쇄 테이프(10)의 고정 표면은 도 4의 하부도에 도시한 한편, 도 3의 상부도는 도 2의 폐쇄 테이프의 이완된 상태(장력이 가해지지 않은 상태)의 비결합 상면을 도시한 것이다. 도 2의 폐쇄 테이프를 횡방향으로 연신시켰을 때, 슬릿은 분할되어 도 3a의 상부에 도시된 바와 같이 실질적으로 장방형의 개구를 형성한다. 이 개구는 횡방향으로 실질적 동일한 크기의 연장부를 가지며, 서로에 대해 실질적으로 등간격으로 이격되어 있다.

도 5는 기저귀(1)의 외면에 부착되는 도 2의 폐쇄 테이프(박리 방식의 부착 형태)를 도시한 것이다. 폐쇄 테이프는 도 6에 도시된 바와 같이 기저귀(전단 방식의 부착 유형)의 내면(2) 상에 접착제 층(18)을 보유하는 릴리이즈 시트(19)를 접착시킴으로써 더욱 고정시키는 것이 바람직하다. 접착제 층(18)의 접착제는 기저귀(1)의 내면(2)에 영구적으로 고정되도록 선택하는 것이 바람직하다. 릴리이즈 시트(19)는, 접착제 층 영역(12c) 및/또는 고정 수단(15) 각각의 제거 가능한 접착이 가능하도록 선택하는 것이 바람직하다. 사용 전에는, 폐쇄 테이프(10)를 기저귀의 내면(2) 상으로 접고, 폐쇄 테이프가 "갑자기 개방"되지 않도록 기저귀의 내면(2)에 폐쇄 테이프(10)를 접착시키는 것이 바람직하다.

도 7은, 기저귀(1)의 테두리 부(6) 주위로 구부려져 기저귀의 내면(2)과 접촉하는 도 2의 폐쇄 테이프의 단면도이다. 이 기저귀는 대개 도 7에 도시된 형태로 사용 전 보관되고 시판된다.

본 발명의 폐쇄 테이프(10)의 특히 바람지한 실시 형태의 단면도는 도 8에 도시하였다. 탄성 시트(13)는 영역(12a,12c)으로부터 영역(12b)으로 각각 연장되는 작은 접착제 영역에 의해 백킹에 접착되는 한편, 영역(12b)은 실질적으로 접착제를 함유하지 않는다. 탄성 시트(13)는 초음파 용접 또는 다른 용접 기술에 의해 백킹(11)에 더욱 고정시킬 수도 있다. 도 8의 실시 형태에서는, 영역(12b)에 접착제 층이 존재하지 않아 전체 슬릿들 사이의 백킹 일부가 찢어질 수 있기 때문에 전체 슬릿을 단 하나만 사용할 수도 있다. 대안적으로, 하나의 전체 슬릿과 몇개의 부분 슬릿을 사용할 수도 있다. 백킹(11)의 노출면 상에서 슬릿을 통해 접착제가 전혀 누출되지 않도록 하기 위해서는, 도 8의 폐쇄 테이프(10) 영역(12b) 중에 접착제를 사용하지 않는 것이 유리할 수도 있다.

도 9는 이완된 상태(장력이 가해지지 않은 상태)의 탄성 시트(13) 영역 중에 부분 슬릿을 포함하는 라인을 갖춘 폐쇄 테이프의 상면도이다. 라인에 있어, 부분 슬릿과 이 슬릿 사이의 브릿지는 교대로 배치되며, 라인의 슬릿은 인접하는 라인의 연결부와 대향한다. 도 9의 폐쇄 테이프는 하나 이상의 전체 슬릿을 포함하지 않으므로, 본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)의 실시 형태가 아니다. 신장시, 도 9의 폐쇄 테이프의 슬릿은 분할되어 실질적으로 육각형의 개구를 형성한다. 개구의 횡방향 연장부는, 중간선 상의 슬릿에 비해 외곽선 상에 위치한 슬릿이 명백히이 작다(도 9a 참조).

도 10은, 평행 사변형 형태로 배열되는 하나의 중심 전체 슬릿과 다수의 부분 슬릿을 갖춘 본 발명에 따른 또다른 폐쇄 테이프(10)의 상부도이다.

도 11은, 본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)를 제조하는 데 유용한 적층체 제조용 적층기의 개요도이다. 연속 또는 불연속 접착제 층(12) 및 하나 이상의 접착제 층 영역(12b)을 포함하는 백킹을 공급 롤(50)로부터 풀어 롤러(51)를 통해 회전식 커팅 휠(52)에 공급한다. 필요에 따라, 접착제 층(12)을 보유하는 백킹(11)을 포함하는 공급 롤(50)은 접착제 층과 백킹의 선행 층 사이에 릴리이즈 라이너를 더 포함하여 풀림을 용이하게 할 수도 있다. 그러한 릴리이즈 라이너는 존재하는 경우 저장 롤(도 10에 도시되지 않음) 상에 감는다. 탄성 시트(13)는 공급 롤(53)에서 풀어 결합 롤(54)을 통해 분할된 백킹(11)에 연속 적층시킨다.

도 12 및 도 13은 도 10의 적층기를 사용하여 제조한 2개의 적층체에 대해 기록한 자기 이력 손실 곡선이다. 도 11의 자기 이력 손실 곡선은 도 3에 제시한 것과 유사한 형태로 배열된 5개의 전체 병렬 절개부를 포함하는 적층체에 대해 기록한 것이다. 이것은 본 발명에 따른 폐쇄 테이프(10)를 제조하는 데 유용하다, 도 12의 자기 이력 손실 곡선은 도 9에 제시한 것과 유사한 형태로 배열된 부분 슬릿으로 구성된 5개의 병렬 선을 포함하는 적층체에 대해 기록한 것이다. 이 적층체로부터 얻을 수 있는 폐쇄 테이프(10)는 본 발명의 실시 형태가 아니다.

이하에서는 실시예를 통해 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 상기 및 이하에 제시한 연장부의 개수, 폭 또는 길이는 특별한 지시가 없는 한 각 재료, 적층체 또는 폐쇄 테이프가 이완 상태인 경우를 말하는 것이다. 실시예를 기재하기에 앞서, 본 발명의 적층체 및 폐쇄 테이프(10)를 특징화하는 데 이용한 시험 방법을 기재하기로 한다.

시험 방법

자기 이력 손실 측정

도 10의 적층체를 사용하여 제조한 것으로 횡방향 연장부가 50 mm이고 종방향 연장부가 25 mm인 적층체를, ASTM D 882에 기재된 바와 같이 표준 인장 시험 배열을 사용하여 횡방향으로 130%의 신장률까지 신장시켰는데, 이때 미처리 상태의 횡방향 연장부는 100%로 정의하였다. 이후, 상기 적층체를 이완시키고, 제2 신장/이완 사이클을 실시하였다. 인장 시험기 속도는 254 mm/분이고, 초기 인장력은 0.2 N이었다. 인장력은 미처리 및 제2 시험 사이클 중에 신장률과 함수 관계로서 측정하였다.

실시예

실시예 1

도 11의 적층기를 사용하여 적층체를 얻었다. 합성 고무 탄성 필름(13)(외장/중심의 이성분 섬유, 중심: 엑슨사의 벡터 4211 60%와 피나사의 프로필렌 7060S 40%로 구성, 외장: 피나사의 프로필렌 7060S 100%로 구성, 외장/중심비 = 1:12, 두께 100 ㎛, 폭 25 mm)을 공급 롤(53)에서 풀어, 저장 롤(50, 롤 폭 50 mm)로부터 풀어지는 SIS계 감압성 접착제를 보유하는 110 ㎛ 두께의 프로필렌 백킹을 포함하는 감압성 접착 테이프에 적층시켰다. 이 접착 테이프는 3엠 컴파니(미국 세인트 폴 소재)에서 다이아퍼 파스닝 테이프 KE-700로 시판된다. 결합 롤(54)에서 적층시키기 전, 감압성 접착 테이프를 회전식 커팅 휠(52)에서 분할하였다. 회전식 커팅 휠은 디엔 베르케(독일 오버라트 빌커라트 소재)에서 제조한 것으로, 콘트롤러(D1 = 76.96 mm, D2 = 19 mm, 두께 2 mm, 재료 1.2067) 유형의 원형 나이프 5개로 구성되었다. 생성된 적층체는 탄성 시트(13) 영역(12b)에 병렬 전체 슬릿을 5개 보유하고, 이들 슬릿은 횡방향 연장부가 약 25 ㎛이며, 서로에 대해 2 mm 씩 규칙적으로 이격되어 있다. 슬릿의 형태는 도 3 및 도 3a에 도시된 것과 동일하였다. 적층체는 저장 롤(59)로부터 풀고 횡방향으로 절단하여 얻었으며, 이로써 얻어진 적층체는 횡방향 50 mm 종방향 25 mm이었다.

이 적층체에 대해 상기 명시한 시험 매개 변수를 사용하여 전술한 바와 같이 자기 이력 손실을 측정하였다. 자기 이력 손실 곡선의 기록은 도 12에 제시하였다.

비교예 1

실시예 1의 방법을 이용하고 5개의 등간격 라인으로 배열되는 부분 슬릿을 사용하여 적층체를 제조하였다. 슬릿의 형태는 도 9 및 도 9a에 제시한 것과 동일하였다. 상기 라인은 서로에 대해 2 mm 씩 규칙적으로 이격되고, 각 라인은 길이가 약 5 mm인 2개 또는 3개의 부분 슬릿을 보유하였다. 상기 슬릿의 신장 이전 상태의 횡방향 연장부는 약 25 ㎛이었다.

이 폐쇄 테이프에 대해, 상기 명시한 시험 매개 변수를 사용하여 전술한 바와 같이 자기 이력 손실을 측정하였다. 자기 이력 손실 곡선의 기록은 도 3에 도시하였다.

도면에 대한 참고 번호

1 기저귀

2 내면

3 외면

4 흡수성 코어

5 타겟 부위

6 테두리부

10 폐쇄 테이프

11 백킹

12 접착제 층

13 탄성 시트

14 절개부(일명 슬릿)

15 고정 수단

16 핑거 리프트

17 일회용 기저귀(1)의 외면(3)에 부착되는 폐쇄 테이프의 단부(제조업자측 단부)

18 접착제 층

19 릴리이즈 시트

20 지지체 시트

21 사용자측 단부

22 제조업자측 단부(17)와 이 제조업자측 단부에 최근접한 절개부(14) 사이의 간격

50 접착제 층을 보유하는 백킹의 공급 롤

51, 55-58 롤러

52 회전식 커팅 휠

53 탄성 시트의 공급 롤

54 결합 롤

59 적층체의 저장 롤

(57) 청구의 범위

청구항 1.

흡수 제품, 특히 일회용 기저귀(1)를 사람의 신체 상에 고정시키기 위한 상기 흡수 제품용 폐쇄 테이프(10)로서,

상기 폐쇄 테이프는, 그 단부(17) 중 하나를 통해 기저귀(1)의 외면(3)에 부착될 수 있고, 연속 또는 불연속 접착제 층(12)을 보유하는 백킹(11), 고정 수단(15) 및 신장 가능한 탄성 시트(13)를 포함하며,

상기 백킹(11)은 실질적 비탄성, 실질적 비신장성, 또는 실질적 비탄성 및 실질적 비신장성이고, 지지체 시트(20)는 상기 백킹(11)을 포함하며, 상기 연속 또는 불연속 접착제 층(12)은 탄성 시트 영역에 하나 이상의 절개부(14)를 가지고, 이 하나 이상의 절개부는 백킹(11)의 전체 폭에 걸쳐 종방향으로 연장되며, 상기 단부(17)는, 이 단부(17)를 기저귀(1)의 외면(3)에 부착시킨 후 폐쇄 테이프(10)의 나머지 부분을 구부려 기저귀(1)의 내면(2)과 접촉시켰을 때 절개부(14)가 실질적으로 개방되지 않기에 충분할 정도의 큰 간격(22)만큼 상기 단부(17)에 최근접한 절개부(14)로부터 이격되는 것이 특징인 흡수 제품용 폐쇄 테이프.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 탄성 시트(13)는 탄성 중합체 폴리우레탄, 천연 또는 합성 고무, 탄성 중합체 폴리아미드 또는 탄성 중합체 폴리에스테르 또는 탄성 중합체 폴리올레핀으로 구성된 재료의 군 중에서 선택되는 것임이 특징인 흡수 제품용 폐쇄 테이프.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 탄성 시트(13)는, 비등방성 탄성을 가지고, 종방향에서 측정한 F10 힘에 대한 횡방향에서 측정한 F10 힘의 비가 1.5 이상인 것이 특징인 흡수 제품용 폐쇄 테이프.

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

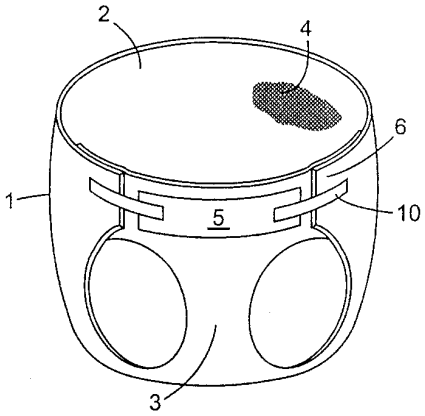
접착제 층을 연속적으로 공급하는 공급 롤(50)과 탄성 시트를 공급하는 공급 롤(53)로부터 얻어지며, 절단함으로써 제1항의 흡수 제품용 폐쇄 테이프를 얻을 수 있는, 안정한 롤 형태의 예비 적층된 폐쇄 테이프.

청구항 11.

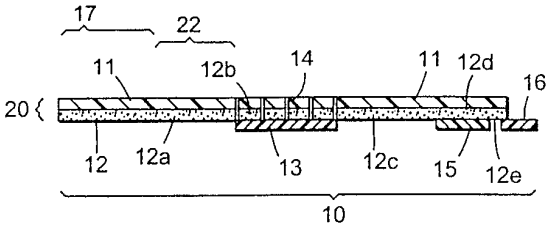
제1항에 따른 흡수 제품용 폐쇄 테이프를 포함하는 흡수 제품.

도면

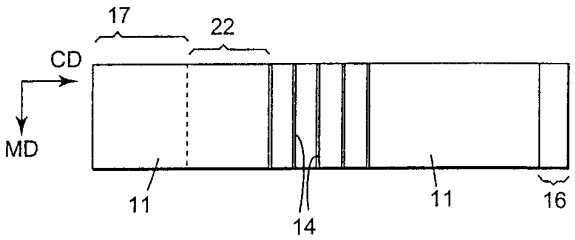
도면1



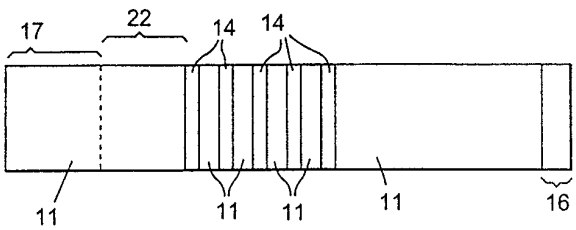
도면2



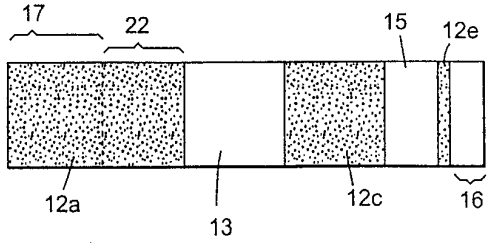
도면3



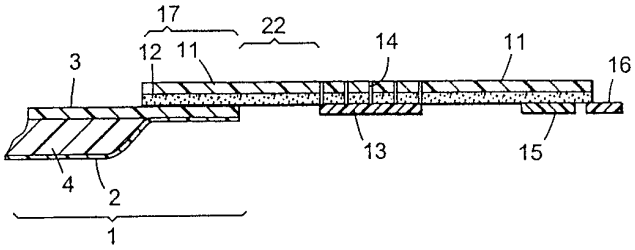
도면3a



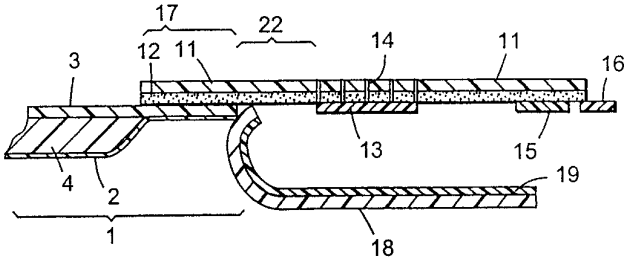
도면4



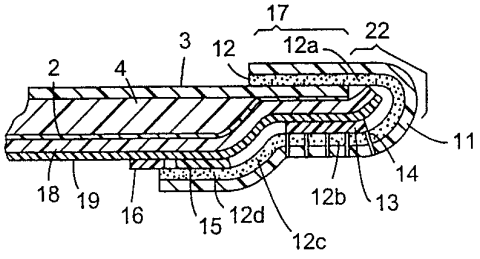
도면5



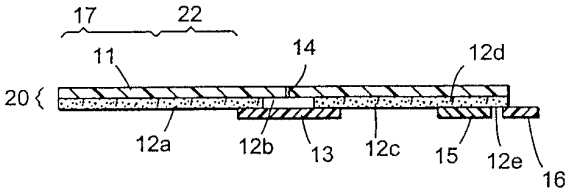
도면6



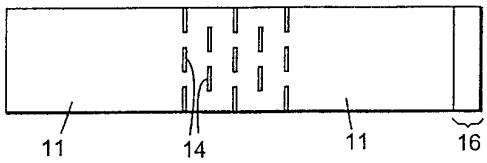
도면7



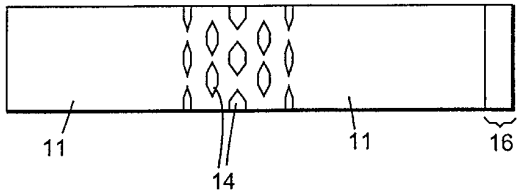
도면8



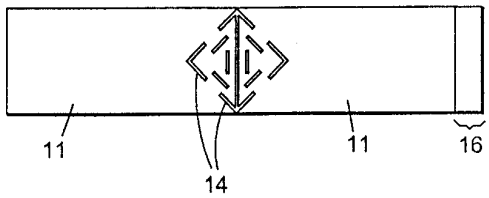
도면9



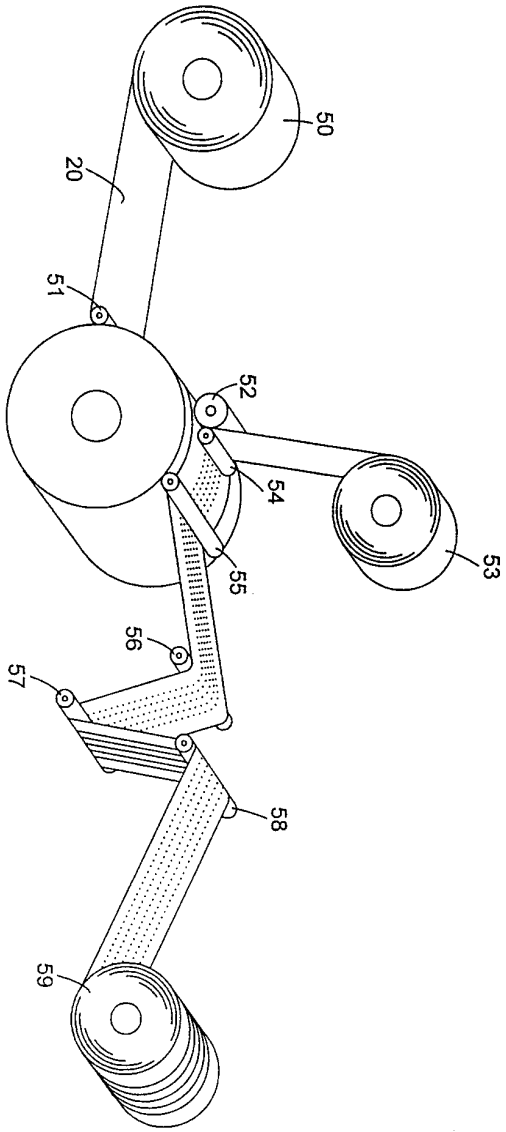
도면9a



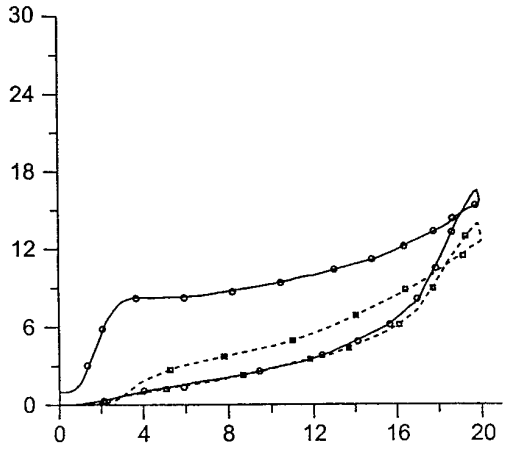
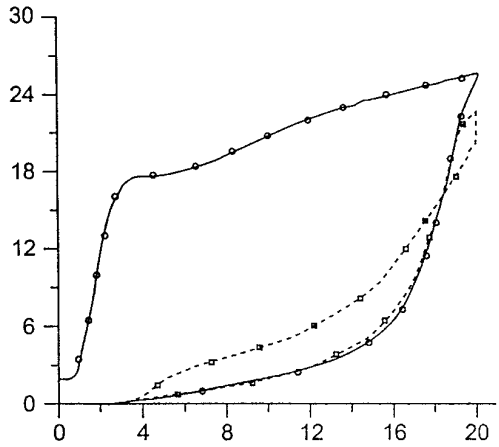
도면10



도면11



도면12



도면13