(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
A61F 13/15

(11) 공개번호 특2000-0075948
(43) 공개일자 2000년12월26일

(21) 출원번호 10-1999-7008030
(22) 출원일자 1999년09월03일
번역문제출일자 1999년09월03일
(86) 국제출원번호 PCT/US1998/03994 (87) 국제공개번호 WO 1998/38957
(86) 국제출원출원일자 1998년02월27일 (87) 국제공개일자 1998년09월11일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 가나 감비아 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄

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

OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고

국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀랜드 영국 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투칼 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 가나 감비아 기네비쏘 시에라리온 유고슬라비아 짐바브웨 인도네시아

(30) 우선권주장 8/812,181 1997년03월06일 미국(US)
(71) 출원인 더 프록터 앤드 갬블 캄파니 데이비드 엠 모이어
미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1
(72) 발명자 도브린조지크리스토퍼
미국오하이오주45211신시네티이거스플레이스2941
(74) 대리인 김창세

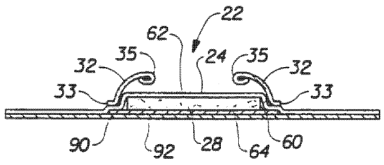
심사청구 : 있음

(54) 통기성 배면 시이트를 갖는 흡수제품

요약

본 발명은 통기성 적층 배면 시이트(26)를 갖는 일회용 흡수제품(20)에 관한 것이다. 흡수제품(20)은 전방 허리 영역(46), 후방 허리 영역(44), 이러한 전방 허리 영역(46)과 후방 허리 영역(44) 사이에 위치한 가랑이 영역(48), 한쌍의 대향 측면 가장자리(50), 제 1 말단 가장자리(52) 및 제 2 말단 가장자리(52)를 갖는다. 흡수제품(20)은 한쌍의 대향 종방향 가장자리(50), 가멘트 대향면(70) 및 신체 대향면(72)을 갖는 흡수 코어(28)를 포함하고, 통기성 적층 배면 시이트(26)가 흡수 코어(28)의 가멘트 대향면(70)에 인접하게 배치된다. 통기성 적층 배면 시이트(26)는 서로 연결된 내층(90) 및 외층(92)을 갖는다. 내층(90)은 흡수 코어(28)와 외층(92) 사이에 위치한다. 외층(92)은 상대적으로 증기 투과성이다. 내층(90)은 실질적으로 액체, 증기 및 공기 불투과성이다. 내층(90)은 흡수제품(20)과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 전방 허리 영역(46), 후방 허리 영역(44) 및 가랑이 영역(48)보다 작은 횡방향 나비를 가져서, 흡수제품(20)과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 측면 가장자리(50)에 인접한 통기성 대역(80)을 형성한다.

대표도



명세서

기술분야

본 발명은 일반적으로 일회용 기저귀와 같은 일회용 흡수제품에 관한 것이고, 보다 구체적으로는 통기성의 적층 배면 시이트를 갖는 일회용 흡수제품에 관한 것이다.

배경기술

유아 및 기타 뇨실금자는 뇨 및 다른 신체 배설물을 수용하여 봉쇄하는 기저귀와 같은 일회용 흡수제품을 착용한다. 흡수제품은 배설물을 수용하고 이러한 배설물을 착용자의 신체 및 착용자의 가멘트 및 침대 시이트와 격리시켜 주는 기능을 한다. 많은 다른 기본 디자인을 갖는 일회용 흡수제품이 본 기술분야에 알려져 있다. 일회용 기저귀의 외부가 유연한 액체 및 기체 불투과성 시이트로 덮여 있어서 어떠한 흡수된 유체도 기저귀를 통과하여 의복, 침대 시이트 등과 같은 주변의 제품을 오염시키지 않도록 방지해 준다는 사실도 알려져 있다. 일반적으로 배면 시이트라 지칭되는 이러한 외부 커버는 일반적으로 폴리에틸렌과 같은 유체 불투과성 필름으로 구성된다. 이러한 배면 시이트는 유체가 기저귀를 통과하는 것을 막아주기는 하지만, 이러한 배면 시이트는 또한 공기 및/또는 수분에 대한 그들의 불투과성으로 인하여 기저귀가 착용자에게 뜨거운 느낌을 주고 불편하게 만들 수도 있다.

증기에 투과성인 배면 시이트는 일반적으로는 통기성 배면 시이트로 알려져 있으며 당해 기술분야에 개시되어 있다. 일반적으로, 이러한 배면 시이트는 유체가 통과하는 것은 지연시키면서 증기는 통과시킨다. 예를 들어, 1964년 11월 10일자로 크로우, 주니어(Crowe, Jr.)에게 허여된 미국 특허 제 3,156,242 호에서는 통기성 배면 시이트로서 미세다공성 필름을 사용한 예가 교시되어 있다. 1975년 5월 6일자로 하트웰(Hartwell)에게 허여된 미국 특허 제 3,881,489 호에는 낮은 기공체적을 갖는 천공된 열가소성 필름으로 이루어진 제 1 층 및 높은 기공체적을 갖는 다공성의 소수성 티슈로 이루어진 제 2 층을 갖는, 2개의 층을 포함하는 통기성 배면 시이트가 교시되어 있다. 1976년 11월 2일자로 시손(Sisson)에게 허여된 미국 특허 제 3,989,867 호에는 증기는 쉽게 통과시키면서 유체가 통과하는 것은 억제하는 점점 가늘어지는 중공 돌기를 구비한 통기성 배면 시이트가 개시되어 있다.

이러한 배면 시이트가 종래 기술의 불투과성 배면 시이트 이상의 개선점을 제공해 주지만, 편안함, 건조감 및 증기 교환성(통기성)은 여전히 중요한 고려사항으로 남아 있다. 따라서, 증기를 더욱 효과적으로 통과시키면서 액체를 양호하게 봉쇄 및 흡수하기 위한 제품이 요구되어 왔다.

본 발명의 추가의 목적은 경제적이고 고속으로 제조하기에 용이함, 양호한 봉쇄성 및 통기성을 갖는 일회용 흡수제품을 제공하는 것이다.

따라서, 본 발명의 목적은 착용자를 편안하게 해주는 통기성 배면 시이트를 갖는 일회용 흡수제품을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 통기성 대역을 포함하는 일회용 흡수제품을 제공하는 것으로, 이러한 배면 시이트는 의복과 같은 느낌을 갖는 배면 시이트의 가멘트 대향면을 제공하는 증기 투과성 및/또는 액체 투과성 부직 웹을 추가로 포함한다.

발명의 요약

본 발명은 전방 허리 영역, 후방 허리 영역, 전방 허리 영역과 후방 허리 영역 사이에 위치한 가랑이 영역, 한쌍의 대향 측면 가장자리, 전방 허리 영역에 위치한 제 1 말단 가장자리 및 후방 허리 영역에 위치한 제 2 말단 가장자리를 갖는 일회용 흡수제품에 관한 것이다. 흡수제품은 한쌍의 대향 종방향 가장자리, 가멘트 대향면 및 신체 대향면을 갖는 흡수 코어를 포함하고, 통기성 적층물이 흡수 코어의 가멘트 대향면에 인정하게 위치된다. 통기성 적층물은 서로 연결된 내층 및 외층을 갖는다. 내층은 흡수 코어와 외층 사이에 위치한다. 외층은 상대적으로 증기 투과성이고, 내층은 실질적으로 액체, 증기 및 공기 불투과성이다. 내층은 흡수제품과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 전방 허리 영역, 후방 허리 영역 및 가랑이 영역보다 작은 횡방향 나비를 가져서, 흡수제품과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 측면 가장자리에 인접한 통기성 영역을 형성한다.

도면의 간단한 설명

본 명세서가 본 발명을 형성하는 것으로 간주되는 발명의 요지를 구체적으로 지시하고 분명하게 청구하는 청구의 범위로 결론을 맺지만, 본 발명이 첨부된 도면과 관련한 하기의 설명으로부터 보다 잘 이해될 것으로 생각되며, 하기 설명에서 유사한 명칭은 실질적으로 동일한 요소를 나타내는데 사용된 것이다.

도 1은 기저귀의 내면이 관찰자를 향하고, 하부구조를 나타내기 위하여 일부가 절개된 본 발명의 일회용 기저귀 실시태양의 평면도이고;

도 2는 배면 시이트의 신체 대향면이 관찰자를 향하는 본 발명의 기저귀에 사용하기 위한 적절한 적층 배면 시이트의 평면도이고;

도 3은 도 2의 적층 배면 시이트의 확대된 단면도이고;

도 4는 도 2 및 도 3에 나타낸 배면 시이트를 포함하는 일회용 흡수제품의 한가지 실시양태의 확대된 단면도이다.

발명의 상세한 설명

본원에서 사용된 바와 같은, "흡수제품"이란 용어는 신체 분비물을 흡수 및 봉쇄하는 제품 말하는 것이고, 더욱 구체적으로는, 착용자의 신체에 대향하거나 근접하여 위치되어 신체로부터 배출되는 각종 배설물을 흡수 및 봉쇄하는 제품을 말하는 것이다. 본원에서 사용되는 "일회용"이란 용어는 세탁하거나 다른 방법으로 복원시키거나 또는 흡수제품으로서 재사용할 목적이 아닌(즉, 일회 사용 후 버릴 목적인, 바람직하게는 재생되거나 비료화되거나 또는 환경적으로 허용할 수 있는 다른 방법으로 처분될 목적인) 흡수제품을 말한다. "일체형" 흡수제품이란, 함께 연결되어 일치된 실체를 형성하는 별개의 부분으로 이루어져서 별개의 지지체 및 라이너와 같은 별도의 조작 부분을 필요로 하지 않는 흡수제품을 말한다. 본 발명의 흡수제품의 바람직한 실시양태는 도 1에 나타낸 바와 같이 일체형 일회용 흡수제품, 즉 기저귀(20)이다. 본원에서 사용된 바와 같이, "기저귀"란 용어는 일반적으로 유아 또는 실금자에 의해 착용자의 하위 몸통에 착용되는 흡수제품을 말한다. 그러나, 본 발명은 다른 흡수제품(예: 실금자용 브리이프, 실금자용 언더가멘트, 기저귀 지지체 및 라이너, 여성 위생 가멘트, 배변훈련용 바지 등)에도 적용할 수 있다는 것을 이해해야 한다.

도 1 은 기저귀(20)의 구조를 보다 명확하게 나타내기 위하여 구조물의 일부를 절개한, 평평하고 수축되지 않은 상태(즉, 탄성-유도된 수축이 해제된 상태)의 본 발명의 기저귀(20)의 평면도로서, 착용자를 향하는 기저귀(20) 부분, 즉 내면(40)이 관찰자를 향하고 있다. 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 기저귀(20)는 바람직하게는 액체 투과성 상면 시이트(24); 이러한 상면 시이트에 연결된 배면 시이트(26); 및 상기 상면 시이트(24)와 배면 시이트(26) 사이에 배치된 흡수 코어(28)를 포함한 봉쇄 조립체(22)를 포함한다. 흡수 코어(28)는 한쌍의 대향 종방향 가장자리(60), 신체 대향면(62) 및 가멘트 대향면(64)을 가지고 있다. 기저귀는 바람직하게는 측면 패널(30); 탄성 다리 커프스(32); 탄성 허리 밴드(34); 및 바람직하게는 한쌍의 고정 부재(37) 및 랜딩 부재(38)를 포함하는 패스닝 시스템(fastening system)(36)을 추가로 포함한다.

기저귀(20)는 (도 1에서 관찰자를 향하는) 내면(40), 이러한 내면(40) 반대쪽에 위치한 외면(42), 후방 허리 영역(44), 이러한 후방 허리 영역(44)의 반대쪽에 위치한 전방 허리 영역(46), 상기 후방 허리 영역(44)과 전방 허리 영역(46) 사이에 위치한 가랑이 영역(48), 및 기저귀(20)의 외부 주변 또는 가장자리에 의해 한정된 원주를 갖는 것으로 도 1 에 도시되어 있다. 도 1에서, 종방향 또는 측면 가장자리는 (50)으로 명명되고, 말단 가장자리는 (52)로 명명되어 있다. 기저귀(20)의 내면(40)은 사용 도중에 착용자의 신체에 인접하여 위치하는 기저귀(20)의 일부분을 포함한다(즉, 내면(40)은 일반적으로 상면 시이트(24)의 적어도 일부분 및 상기 상면 시이트(24)에 연결된 다른 구성요소들에 의해 형성된다). 외면(42)은 착용자의 신체로부터 먼곳에 위치하는 기저귀(20)의 일부분을 포함한다(즉, 외면(42)은 일반적으로 적층 배면 시이트(26)의 적어도 일부분 및 적층 배면 시이트(26)에 연결된 다른 구성요소들에 의해 형성된다). 본 명세서에 사용된 "연결된"이란 용어는 하나의 요소를 다른 요소에 직접 부착시킴으로써 하나의 요소를 다른 요소에 직접 고정시킨 구성, 및 하나의 요소를 실제로 다른 요소에 부착되어 있는 중간 부재(들)에 부착시킴으로써 하나의 요소를 다른 요소에 간접적으로 고정시킨 구성을 모두 포함한다. 후방 허리 영역(44) 및 전방 허리 영역(46)은 원주의 말단 가장자리(52)에서 가랑이 영역(48)으로 신장한다.

기저귀(20)는 또한 두 개의 중심선, 즉 하나의 종방향 중심선(100)과 하나의 횡방향 중심선(110)을 갖는다. 본원에서 사용된 바와 같이, "종방향"이란 용어는 일반적으로 기저귀(20)를 착용하였을 때 직립 착용자를 좌반신과 우반신으로 이등분하는 수직 평면을 따라 정렬된 기저귀(20)의 평면에 있어서의 선, 축 또는 방향을 말한다. 본원에서 사용된 바와 같이, "횡방향" 및 "측방향"이란 용어는 일반적으로 종방향에 수직인 기저귀의 평면 안에 놓여 있는 선, 축 또는 방향을 말한다(이는 착용자를 전반신과 후반신으로 이등분한다).

기저귀(20)의 봉쇄 조립체(22)가 도 1에서 기저귀(20)의 주요 몸체(몸통)를 포함하는 것으로 도시되어 있다.

봉쇄 조립체(22)는 바람직하게는 상면 시이트(24), 적층 배면 시이트(26), 및 한쌍의 대향 종방향 가장자리(60), 신체 대향면(62) 및 가멘트 대향면(64)을 갖는 흡수 코어(28)를 포함한다. 신체 대향면(62)은 일반적으로 착용자의 신체와 대향하지만, 가멘트 대향면(64)은 일반적으로 착용자의 신체로부터 멀리 떨어져 대향한다. 흡수제품이 개개의 홀더 및 라이너를 포함하는 경우, 봉쇄 조립체(22)는 일반적으로 홀더 및 라이너를 포함한다(즉, 봉쇄 조립체(22)는 홀더를 한정하기 위한 하나 이상의 물질층을 포함하지만, 라이너는 상면 시이트, 적층 배면 시이트 및 흡수 코어와 같은 흡수 복합체를 포함한다). 일체형 흡수제품에 있어서, 봉쇄 조립체(22)는 상면 시이트(24), 배면 시이트(26), 및 복합 기저귀 구조를 형성하기 위해 추가된 다른 부분을 갖는 기저귀의 흡수 코어(28)를 포함하는 것이 바람직하다.

도 1 은 상면 시이트(24)와 배면 시이트(26)가 일반적으로 흡수 코어(28)보다 더 큰 길이 및 나비 치수를 갖는 봉쇄 조립체(22)의 바람직한 실시태양을 도시한 것이다. 상면 시이트(24) 및 배면 시이트(26)는 흡수 코어(28)의 가장자리부를 초과하여 신장되어 기저귀(20)의 원주를 형성한다. 상면 시이트(24), 배면 시이트(26) 및 흡수 코어(28)는 다양한 잘 알려져 있는 배열로 조립할 수

있지만, 일반적으로 예시적인 조립체 배열이, 본원에 참고로 인용된, 1975년 1월 14일자로 케니쓰 비. 뷰엘(Kenneth B. Buell)에게 허여된 "일회용 기저귀용의 수축가능한 측면부(Contractible Side Portions for Disposable Diaper)"란 명칭의 미국 특허 제 3,860,003 호; 및 1992년 9월 29일자로 케니쓰 비. 뷰엘등에게 허여된 "미리 배치된 탄성의 가요성 힌지를 가진 동적 탄성 허리 밴드를 갖는 흡수제품(Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge)"이란 명칭의 미국 특허 제 5,151,092 호에 기술되어 있다.

흡수 코어(28)는 일반적으로 마음대로 움직일 수 있고, 편안하며, 착용자의 피부에 비자극적이며 뇨 및 그 밖의 신체 분비물과 같은 액체를 흡수 및 봉쇄할 수 있는 임의의 흡수 부재일 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 흡수 코어(28)는 가멘트 대향면(64), 신체 대향면(62), 한쌍의 측면 가장자리(60) 및 한쌍의 허리 가장자리를 갖는다. 흡수 코어(28)는 광범위한 크기 및 모양(예: 직사각형, 모래시계형, "T"-형, 비대칭형 등)으로 제조될 수 있고 일회용 기저귀 및 다른 흡수제품에 통상적으로 사용되는 광범위한 액체-흡수성 물질(예: 일반적으로 공기펠트라고 불리는 분쇄된 목재 펄프)로부터 제조될 수 있다. 다른 적절한 흡수성 물질의 예는 크레이핑된 셀룰로즈 충전물, 적합하고 화학적으로 보강되거나, 개질되거나 또는 가교결합된 셀룰로즈 섬유를 포함하는 용융 취입된 중합체, 티슈 랩을 포함하는 티슈 및 티슈 적층물, 흡수 발포체, 흡수 스폰지, 초흡수 중합체, 흡수 겔화 물질, 또는 임의의 등가의 물질 또는 이들의 배합물을 포함한다.

흡수 코어(28)의 구성부 및 구조는 또한 변할 수 있다(예를 들면, 흡수 코어는 다양한 캘리퍼 영역, 친수성 구배, 초흡수성 구배, 또는 낮은 밀도 및 낮은 평균 기초 중량 포획 영역을 가질 수 있고; 또는 하나 이상의 층 또는 구조물을 포함할 수 있다). 또한, 흡수 코어(28)의 크기 및 흡수능은 또한 유아에서부터 성인에 이르는 착용자에게 맞추기 위해 다양할 수 있다. 그러나, 흡수 코어(28)의 총 흡수능은 기저귀(20)의 예상되는 하중 및 목적하는 용도와 양립할 수 있어야 한다.

기저귀(20)의 한가지 실시양태는 전방 허리 영역에 귀모양 부분을 갖고 후방 허리 영역에는 일반적으로 직사각형 모양을 갖는 비대칭 변형 T형 흡수 코어(28)를 갖는다. 호평을 받으면서 상업적으로 성공한 본 발명의 흡수 코어(28)로서 사용하기 위한 예시적인 흡수 구조물이 다음 문헌에 개시되어 있다[참조: 1986년 9월 9일자로 웨이스먼(Weisman) 등에게 허여된 "High-Density Absorbent Structures"라는 명칭의 미국 특허 제 4,610,678 호; 1987년 6월 16일자로 웨이스먼 등에게 허여된 "Absorbent Articles with Dual-Layered Cores"라는 명칭의 미국 특허 제 4,673,402 호; 1989년 12월 19일자로 안그스타드트(Angstadt)에게 허여된 "Absorbent Core Having A Dusting Layer"라는 명칭의 미국 특허 제 4,888,231 호; 및 1989년 5월 30일자로 알레매니(Alemany) 등에게 허여된 "High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones"이란 명칭의 미국 특허 제 4,834,735 호]. 흡수 코어는 흡수 저장 코어상에 위치한 화학적으로 보강된 섬유의 포획/분포 코어를 함유하는 이중 코어 시스템을 추가로 포함한다[참조: 1993년 8월 10일자로 알레매니 등에게 허여된 "Absorbent Article With Elastic Waist Feature and Enhanced Absorbency"라는 명칭의 미국 특허 제 5,234,423 호; 및 1992년 9월 15일자로 영(Young), 라본(LaVon) 및 테일러(Taylor)에게 허여된 "High Efficiency Absorbent Articles For Incontinence Management"라는 명칭의 미국 특허 제 5,147,345 호, 모두 본원에서 참조로 인용함].

상면 시이트(24)는 흡수 코어(28)의 신체 대향면(62)과 인접하게 위치되고 바람직하게는 이러한 대향면 및 적층 배면 시이트(26)에 당해 기술분야에 잘 공지된 부착 수단(도시되지 않음)에 의해 연결된다. 적절한 부착 수단이 적층 배면 시이트(26)를 흡수 코어(28)에 연결하는 것에 관해 기술되어 있다. 본 발명의 바람직한 실시양태에 있어서, 상면 시이트(24) 및 적층 배면 시이트(26)는 기저귀 둘레에서 서로 직접 연결되고 이를 흡수 코어(28)에 임의의 부착 수단에 의해 직접 연결함으로써 함께 간접적으로 연결된다.

상면 시이트(24)는 마음대로 움직일 수 있고, 촉감이 부드러우며 착용자의 피부에 비자극적이다. 또한, 상면 시이트(24)는 바람직하게는, 액체 투과성이어서 액체(예: 뇨)를 쉽게 그의 두께를 통해 통과시킬 수 있다. 적절한 상면 시이트(24)는 다양한 범위의 물질, 예를 들면 제직물 및 부직물; 천공된 성형 열가소성 필름, 천공된 플라스틱 필름 및 하이드로포밍된(hydroformed) 열가소성 필름과 같은 중합체성 물질; 다공성 발포체; 망상 발포체; 망상 열가소성 필름; 및 열가소성 스크림으로부터 제조될 수 있다. 적절한 제직물 및 부직물은 천연 섬유(예: 나무 또는 목화 섬유), 합성 섬유(예: 폴리에스테르, 폴리프로필렌, 또는 폴리에틸렌 섬유) 또는 천연 섬유와 합성 섬유의 배합물로 제조될 수도 있다. 바람직하게는, 상면 시이트(24)는 상면 시이트(24)를 통과해 흡수 코어(28)에 봉쇄된 액체를 착용자의 피부로부터 격리시키기 위해(즉, 재습윤되지 않도록 하기 위해) 소수성 물질로 제조된다. 상면 시이트(24)가 소수성 물질로 제조되더라도, 상면 시이트(24)의 적어도 상면은 친수성으로 처리되어 액체가 상면 시이트를 통해 더욱 용이하게 이동하도록 한다. 이는 신체 분비물이 상면 시이트(24)를 통해 빨려들어가 흡수 코어(28)에 의해 흡수되지 않고 상면 시이트(24) 밖으로 흘러나올 가능성을 감소시킨다. 상면 시이트(24)는 계면활성제로서 처리하여 친수성으로 만들 수 있다. 상면 시이트(24)를 계면활성제로 처리하는 적절한 방법은 상면 시이트(24) 물질에 계면활성제를 분사하고 이 물질을 계면활성제 안으로 침지시키는 것을 포함한다. 이러한 처리 및 친수성에 대한 상세한 내용이 다음 문헌에 기재되어 있다[참조: 본원에서 모두 참조로서 인용하는, 1991년 1월 29일자로 레이징(Reising) 등에게 허여된 "Absorbent Articles with Multiple Layer Absorbent Layers"라는 명칭의 미국 특허 제 4,988,344 호; 및 1991년 1월 29일자로 레이징에게 허여된 "Articles with Rapid Acquiring Absorbent Cores"라는 명칭의 미국 특허 제 4,988,345 호].

다른 바람직한 상면 시이트는 천공된 성형 필름을 포함한다. 천공된 성형 필름은 그들이 신체 분비물에 투과성이면서 여전히 비흡수성이며 유체가 역류하여 착용자의 피부를 재습윤시키는 경향을 감소시키기 때문에 상면 시이트에 바람직하다. 따라서, 신체와 접촉하는 성형 필름의 표면이 건조하게 유지됨으로써 신체가 오염되는 경향이 감소하고 착용자에게 보다 편안한 촉감을 주게 된

다. 적합한 성형 필름이, 모두 본원에 참고로 인용된, 1975년 12월 30일자로 톰프슨(Thompson)에게 허여된 미국 특허 제 3,929,135 호("Absorptive Structures Having Tapered Capillaries"); 1982년 4월 13일자로 뮬란(Mullane)등에게 허여된 미국 특허 제 4,324,246 호("Disposable Absorbent Article Having A Stain Resistant Topsheet"); 1982년 8월 3일자로 라델등에게 허여된 미국 특허 제 4,342,314 호("Resilient Plastic Web Exhibiting Fiber-Like Properties"); 1984년 7월 31일자로 아르(Ahr)등에게 허여된 미국 특허 제 4,463,045 호("Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression"); 및 1991년 4월 9일자로 베어드(Baird)에게 허여된 미국 특허 제 5,006,394 호("Multilayer Polymeric Film")에 기술되어 있다.

본 발명의 적층 배면 시이트(26)는 일반적으로 착용자의 피부와 멀리 떨어져 위치하고 흡수 코어(28)내에 흡수되어 봉쇄된 분비물에 기저귀(20)와 접촉하게 되는 침대 시이트 및 언더가멘트와 같은 제품이 젖는 것을 억제해 주는 기저귀(20)의 부분이다.

적층 배면 시이트(26)는 흡수 코어(28)의 외면에 인접하게 위치하는 것이 바람직하며, 바람직하게는 종래의 기술에 알려져 있는 임의의 적합한 부착 수단에 의해 거기에 연결시킨다. 예를 들어, 균일한 연속 접착제층, 패턴화된 접착제층, 또는 접착제의 개개의 선, 나선 또는 점들의 조립체를 사용하여 적층 배면 시이트(26)를 흡수 코어(28)에 연결시킬 수 있다. 만족스러운 것으로 밝혀진 접착제는 미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 에이치. 비. 풀러 캄파니(H. B. Fuller Company)에서 제조하여 HL-1258로 시판하고 있는 접착제이다. 개구 패턴 망상구조의 접착제 필라멘트를 포함하는 적합한 부착수단의 한가지 실례가 1986년 3월 4일자로 미네톨라(Minetola)등에게 허여된 "일회용 폐기물-수용 가멘트(Disposable Waste-Containment Garment)"란 명칭의 미국 특허 제 4,573,986 호에 개시되어 있다. 나선형 패턴으로 꼬인 여러개의 접착제 필라멘트의 라인을 포함하는 또다른 적합한 부착수단이 1975년 10월 7일자로 스프라그, 주니어(Sprague, Jr.)에게 허여된 미국 특허 제 3,911,173 호; 1978년 11월 22일자로 지이커(Ziecker)등에게 허여된 미국 특허 제 4,785,996 호; 및 1989년 6월 27일자로 워레니쯔(Werenicz)에게 허여된 미국 특허 제 4,842,666 호에 나타나 있는 장치 및 방법에 의해 예시된다. 상기 문헌은 모두 본원에서 참고로 인용한다. 달리, 이러한 부착수단은 열 결합, 가압 결합, 초음파 결합, 동적 기계 결합, 또는 본 기술분야에 알려진 다른 적합한 부착수단 또는 이러한 부착수단의 조합을 포함할 수 있다.

전방 허리 영역(46) 및 후방 허리 영역(44)내에 더 우수한 신장성을 제공하기 위하여 흡수 코어가 배면 시이트(26) 및/또는 상면 시이트(24)에 연결되지 않은 본 발명의 실시태양도 또한 고려할 수 있다.

도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 적층 배면 시이트(26)는 서로 연결된 내층(90)과 외층(92)을 포함한다. 내층(90)과 외층(92)을 서로에 연결하는 수단은 접착제, 열, 압력, 열 및 압력, 압출 및 초음파 결합과 같은 당해 기술분야의 숙련인들에게 공지된 수단을 포함한다. 적층 배면 시이트(26)는 신체 대향면(72), 가멘트 대향면(70), 중심 영역(74) 및 2개의 외부 영역(76)을 갖는다. 또한 적층 배면 시이트(26)는 3개 이상의 구분 대역, 비통기성 대역(82) 및 2개의 대향 통기성 대역(80)을 포함한다. 비통기성 대역(82)은 바람직하게는 적층 배면 시이트(26)의 중심 영역(74)이고 이는 흡수 코어(28)의 가멘트 대향면(64)의 적어도 일부와 병치된다. 비통기성 대역(82)은 봉쇄 조립체(22) 안으로 통과하는 액체를 봉쇄하는 실질적으로 액체 불투과성인 구조물을 제공한다. 바람직한 실시양태에서, 비통기성 대역(82)은 흡수 코어(28)의 전체 가멘트 대향면(64)을 덮는다(본원에서 "덮는다"라는 용어는 하나의 부재가 일반적으로, 직접 또는 간접적으로 다른 부재와 대향하는 관계에 있음을 의미한다). 특히 바람직한 실시양태에서, 비통기성 대역(82)은 흡수 코어(28)의 가멘트 대향면(64)을 덮을 뿐만 아니라, 차단 커프스(32)의 근위 가장자리(33)와 같이 기저귀(20)에 연결될 수 있는 임의의 차단 커프스(이후 설명됨)의 적어도 임의의 위치에 대해 측방향 바깥쪽으로 신장된다(본원에서 사용되는"측방향으로 바깥쪽으로"란 용어는 종방향 중심선(100)으로부터 멀어지는 방향을 의미한다). 이는 흡수 코어(28)에 의해 흡수된 또는 기저귀(20)의 봉쇄 조립체(22)로 침착된 어떠한 액체도 적층 배면 시이트(26)의 통기성 대역(80)을 통해 스며나오지 않도록 한다.

외층(92)은 바람직하게는 부직 웹을 포함한다. 그러나, 외층(92)이 제직 웹, 발포체, 스크림, 필름 또는 이의의 다른 물질 또는 의복가 같은 외관 및/또는 느낌을 기저귀에 부여하는 당해 기술분야에 공지된 물질의 조합을 포함하는 실시양태가 만족스럽다. 외층(92)은 전체 적층 배면 시이트(26)를 덮고 이로써 기저귀(20)의 둘레를 형성한다. 또한, 외층(92)의 부직 웹은 의복과 같은 외관 및 느낌을 갖는 기저귀를 제공한다. 또한, 외층(92)은 후크 및 루프형 패스너와 맞물릴 수 있는 저렴한 랜딩 대역을 갖는 기저귀를 제공할 수 있다. 이러한 랜딩 대역은 1차 패스닝 시스템의 일부 또는 오염된 기저귀를 배치하기 위한 수단으로써 사용될 수 있다.

외층(92)의 부직 웹은 액체 및 공기 투과성이어서 통기성 대역(80)중 증기가 자유롭게 통과할 수 있다. 부직 웹은 천연 섬유(예: 면 또는 목재 섬유)을 포함하거나 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르 또는 이러한 섬유들의 임의의 조합의 섬유를 포함할 수 있다. 또한, 부직 웹은 카딩(carding), 스펀 용융(spun melt), 용융취입 또는 공기 통과 결합되거나, 임의의 다른 특징을 가지거나 당해 기술분야에 공지된 임의의 방식으로 제조될 수 있다. 바람직하게는, 부직 웹은 충분한 열가소성 물질로 구성되어 기저귀의 다른 구성요소에 부직 웹을 열 결합할 수 있다. 특히 바람직한 부직 웹은 심슨빌 에스씨(Simpsonville SC.)의 파이버웹 노쓰 아메리카(FiberWeb North America)에 의해 제조된 100% 폴리프로필렌 섬유(예: FPN 290)로 제조된 카딩된 부직 웹이다. 그러나, 통기성 대역(80)의 특정 영역 안에 투과성(증기 또는 액체)을 변화시키지 않도록 작용하는 외층(92)을 제공하는 것이 바람직하다. 이는 통기성 대역(80)이 아래에 있거나 그렇지 않으면 액체를 흡수할 수 있는 제품의 임의의 부분과 접촉하는 일회용 제품 디자인의 경우 그러하다. 이 경우, 제품으로부터 액체의 임의의 누출을 방지하기 위해 소수성 부직 웹을 사용하는 것이 바람직할 수 있다.

내층(90)이 흡수 코어(28)와 외층(92) 사이에 병치된다. 내층(90)은 흡수 코어(28)에 의해 봉쇄된 유체가 기저귀(20)를 통과하여 인접한 가멘트를 적시지 않게 해준다. 바람직한 물질은 유체, 증기 및 공기 투과성인 물질이며, 이들이 추가의 유체 통과를 막아주기 때문이다. 특히 바람직한 물질은 중합체성 물질을 포함한다. 하나의 특히 적절한 물질은 약 0.075 내지 약 1.25 밀의 두께를 갖는 폴리에틸렌 필름이고, 1.0 밀 두께를 갖는 폴리에틸렌 필름이 특히 적절하다.

내층(90)의 크기는 비통기성 대역(82)과 통기성 대역(80)을 형성하는데 중요한 인자이다. 내층(90)의 크기 및 모양은 일반적으로 비통기성 대역(82) 및 통기성 대역(80)의 크기, 모양 및 위치를 결정한다. 내층(90)은 기저귀(20)와 종방향으로 공통된 경계를 갖는(즉, 동일한 길이를 갖는) 동시에, 내층(90)은 전방 허리 영역(46), 후방 허리 영역(44) 및 가랑이 영역(48)에서 기저귀(20)의 횡방향 나비보다 작은 횡방향 나비를 가져서 통기성 대역(80)이 기저귀(20)와 종방향으로 공통된 경계를 갖는 기저귀(20)중에 형성된다. 따라서, 내층(90)은 일반적으로 적층 배면 시이트(26)가 기저귀(20)와 종방향으로 공통된 경계를 갖는 2개의 대향 통기성 대역(80)을 갖도록 하는 상기 내용에 부합하는 임의의 모양 및 크기일 수 있다.

내층(90)은 외층(92)과 종방향으로 공통된 경계를 갖는 동시에, 내층(90)은 기저귀의 모든 영역에 있어서, 즉 전방 허리 영역(46), 후방 허리 영역(44) 및 가랑이 영역(48)에 있어서 외층(92)보다 작은 횡방향 나비를 가져서 통기성 대역(80)이 배면 시이트(26)와 종방향으로 공통된 경계를 갖는 배면 시이트(26) 안에 형성되도록 한다.

내층(90)의 바람직한 모양은 도 2에 나타나 있다. 내층(90)은 균일한 횡방향 나비를 갖는다. 또한, 내층(90)은 기저귀(20)의 가랑이 영역(48)의 가장 좁은 부분보다 작은 균일한 횡방향 나비를 갖는다. 이러한 구성으로 기저귀(20)와 종방향으로 공통된 경계를 갖는 두 개의 대향 통기성 대역(80)이 형성된다.

일회용 흡수제품의 경우, 특히 본원에서 기술하는 형상 맞춤인 기저귀와 같은 가멘트에 있어서, 배면 시이트에 의해 나타나는 통기성은 특히 뜨겁고 습한 조건에서의 성능에 중요한 것으로 밝혀졌다. 흡수제품이 착용자상에 위치한 경우, 피부는 흡수제품을 구성하는 재료에 의해 폐쇄된다. 특히 뜨겁고 습한 조건에서, 이러한 피부 폐쇄는 증발을 방해하여 폐쇄된 영역의 냉각을 유발시킨다. 생성된 땀은 흡수제품 안쪽 공기의 상대습도를 증가시켜 착용자를 덜 편안하게 만들고, 착용자에게 불쾌감을 인식하게 한다. 또한, 흡수제품이 신체에 의해 발생된 수증기를 흡수제품 밖으로 이동시키는 충분한 능력을 갖지 않으면, 땀띠 및 기타 다른 피부 문제의 발생율을 증가시킬 수 있다.

통상적인 기저귀는 기저귀 안의 습도를 감소시키기 위해 통기성 물질을 사용하도록 시도되어 왔다. 그러나, 이러한 물질은 뜨겁고 습한 조건에 노출될 때 착용자에게 편안함을 제공하는 정도로 제품 내부의 습도를 감소시키기 위해 충분한 수증기 투과율을 제공하지 못한다.

배면 시이트(26)의 대향 통기성 대역(80)의 수증기 투과율이 뜨겁고 습한 조건과 관련된 땀띠 및 그 밖의 피부 문제의 발생률을 감소시키는데 중요하다는 것을 발견하였다. 흡수제품 안의 습도 및 열 증가율을 감소시키기 위해, 배면 시이트(26)의 통기성 대역(80)이 약 2500 g/㎡/24hr 이상, 더욱 바람직하게는 약 3000 g/㎡/24hr 이상의 질량 증기 투과율(MVTR, mass vapor transmission rate)을 가져야 하는 것으로 밝혀졌다.

비통기성 대역(82)을 포함하는 중심 영역(74)은 실질적으로 액체 불투과성이어서 흡수 코어(28)에 의해 흡수된 액체를 봉쇄한다. 비통기성 대역(82)이 흡수 코어에 의해 흡수된 액체를 봉쇄해야하기 때문에, 흡수된 어떠한 액체도 봉쇄하지 않는 통기성 대역(80)보다 낮은 질량 증기 투과율을 갖는다. 따라서, 비통기성 대역(82)이 높은 평균 질량 증기 투과율을 갖는 전반적인 흡수제품을 제공하는데 주요 제한 인자라는 것을 발견하였다. 보는 바와 같이, 비통기성 대역(82)이 내부 액체, 증기 및 공기 투과성 층(90)을 포함하기 때문에, 외층(92)만을 포함하는 제 2 통기성 대역(80)보다 낮은 질량 증기 투과율을 갖는다. 이는 흡수 코어(28)에 의해 흡수된 보유 액체가 적층 배면 시이트(26)를 통과하지 않도록 하는 동시에, 적층 배면 시이트(26)의 통기성 대역(80)이 일회용 기저귀(20) 안의 액체의 봉쇄를 보조할 필요가 없도록 하는 역할을 하는 것으로 기대된다.

수증기 투과율은 아래에 설명하는 방법으로 측정한다. 소정량의 $CaCl_2$를 플랜지 컵안에 넣는다. 샘플을 상기 컵의 상부에 위치시킨 다음 유지 링 및 가스켓에 의해 안전하게 유지시킨다. 이어서, 조립체를 칭량하여 초기 중량을 기록한다. 조립체를 항온(40℃) 및 항습(75% RH) 챔버내에 5시간동안 놓아둔다. 이어서, 조립체를 챔버에서 꺼내어 평형이 유지되는 실온에서 30분이상 평형을 이루도록 한다. 이어서, 조립체를 칭량하여 최종 중량으로 기록한다. 하기 수학식 1을 이용하여 질량 증기 투과율(MVTR)을 계산하여 g/㎡/24hr 로 나타낸다:

$$\mathrm{MVTR} = \frac{(\text{최종중량} - \text{초기중량}) \times 24.0}{\text{샘플의 면적}(\text{㎡}) \times 5.0(\text{챔버내 시간})}$$

하기 설명한 바와 같은, 다리 커프스(32)를 포함하는 본 발명의 실시양태에서, 통기성 대역(80)은 다리 커프스(32)의 측방향 안쪽으로 또는 바깥쪽으로 배치될 수 있다. 또한, 통기성 대역(80)은 다리 커프스(32)의 일부를 형성할 수 있다. 그러나, 바람직한 실시양태에서, 통기성 대역(80)은 다리 커프스(32)의 근위 가장자리(33)로부터 측방향 바깥쪽으로 신장된다. 본 발명의 또 다른 바람직한 실시양태에서, 통기성 대역(80)은 다리 커프스(32)의 근위 가장자리(33)의 측방향 바깥으로 및 가스켓 커프스(63)의 측방향 안쪽으로 위치하는 위치로부터 측방향 바깥쪽으로 신장된다. 이러한 구성은 액체가 기저귀(20)의 봉쇄 조립체(22)를 빠져나가지 않도록 하는 착용자의 다리 주위로 액체 불투과성 가스켓 밀봉부를 갖는 기저귀(20)를 제공한다. 또 다른 실시양태에서, 통기

성 대역(80)은 가스켓 커프스(63)의 측방향 바깥쪽 위치로부터 측방향 바깥쪽으로 신장한다.

또한, 측면 패널(30) 모두 또는 일부에 신장성 또는 탄성을 가진 본 발명의 일회용 흡수제품을 제공하는 것이 바람직할 수도 있다(본원에 사용된 "신장가능한"이란 용어는 부적절한 파열없이 적어도 일방향으로 어느 정도까지 신장될 수 있는 물질을 지칭한다. "탄성" 및 "탄성적으로 신장가능한"이란 용어는 물질을 신장시키는 힘을 제거한 후에 거의 본래의 치수로 복원되는 능력을 가진 신장가능한 물질을 지칭한다. 본 명세서에 사용된 "신장가능한" 것으로 기술된 물질 또는 요소는 또한 탄성적으로 신장가능하다). 신장가능한 측면 패널(30)은 측면 패널이 기저귀의 측면을 팽창 및 수축시키기 때문에 초기에 기저귀를 착용자에게 편안하게 고정시켜 기저귀에 분비물이 적재되었을 때 착용자가 사용하는 시간동안 이러한 고정상태를 유지시킴으로써 보다 편안한 외형을 제공한다. 신장가능한 측면 패널(30)은 또한 (비대칭적으로) 적용하는 도중에 기저귀 사용자가 하나의 측면 패널(30)을 다른 하나 보다 더 멀리 당긴 경우에조차, 기저귀(20)는 착용도중 "자가-조절(self-adjust)"될 것이기 때문에 보다 효과적인 용도의 기저귀(20)를 제공한다. 신장가능한 측면 패널(30)을 여러 가지 배열로 제작할 수 있지만, 신장가능한 측면 패널을 가진 기저귀의 실례가, 모두 본원에서 참고로 인용된, 1989년 8월 15일자로 우드(Wood)등에게 허여된 미국 특허 제 4,857,067 호("Disposable Diaper Having Shirred Ears"); 1983년 5월 3일자로 시아라파(Sciaraffa)등에게 허여된 미국 특허 제 4,381,781 호; 1990년 7월 3일자로 반 곰펠(Van Gompel)등에게 허여된 미국 특허 제 4,938,753 호; 및 1992년 9월 29일자로 뷰엘등에게 허여된 미국 특허 제 5,151,092 호에 개시되어 있다.

신장성 또는 탄성을 필요로 하는, 허리 밴드와 같은 기저귀(20)의 신장가능한 측면 패널(30) 또는 다른 요소는 "미리 변형되거나" 또는 "기계적으로 미리 변형된"(즉, 국부화 패턴을 어느 정도 기계적 연신시켜 물질을 영구적으로 신장시킨) 물질, 또는 이후에 설명되는 구조적 탄성-유사 웹(structural elastic-like film, SELF)을 포함한다. 이러한 물질은 본 기술분야에 알려진 딥 엠보싱 기법(deep embossing technique)을 이용하여 미리 변형될 수 있다. 다른 방법으로, 이러한 물질을 1994년 7월 19일자로 뷰엘등에게 허여된 미국 특허 제 5,330,458 호("Absorbent Article with Elastic Feature Having A Portion Mechanically Prestrained")에 기술되어 있는 증분식 기계 연신 시스템에 통과시킴으로써 미리 변형시킬 수 있다. 이어서, 상기 물질을 그들의 거의 비인장 상태로 복원시킴으로써 적어도 초기 연신점까지 신장가능한 제로 변형 연신 물질을 형성할 수 있다. 제로 변형 물질의 실례가 1937년 3월 30일자로 갈리간(Galligan)에게 허여된 미국 특허 제 2,075,189 호; 1962년 3월 13일자로 하우드(Harwood)에게 허여된 미국 특허 제 3,025,199 호; 1978년 8월 15일자 및 1980년 6월 24일자로 시손에게 각각 허여된 미국 특허 제 4,107,364 호 및 4,209,563 호; 1989년 5월 30일자로 사비(Sabee)에게 허여된 미국 특허 제 4,834,741 호; 및 1992년 9월 29일자로 뷰엘등에게 허여된 미국 특허 제 5,151,092 호에 개시되어 있으며, 상기 문헌은 모두 본원에서 참고로 인용한다.

선택적으로, 신장성이 요구되는 기저귀(20)의 측면 패널 또는 그의 임의의 다른 부재 안에 포함된 신장성 측면 패널(30) 또는 측면 패널(30)의 임의의 부분은 구조적 탄성형 필름(SELF) 웹을 포함한다. SELF 웹은 첨가된 탄성물질을 사용하지 않고도 신장 방향으로 탄성형 거동을 나타내는 탄성물질이다. SELF 웹은 2개 이상의 근접한 구별된 비유사한 영역을 갖는 변형가능한 망상구조를 포함한다. 이러한 영역중 하나는 다른 영역의 실질적인 부분이 적용된 신장력에 상당한 저항력을 전개하기 전에 소정의 축에 평행한 방향으로 적용된 축방향 신장력에 대한 저항력을 나타내도록 구성된다. 하나 이상의 영역은 소정의 축과 실질적으로 평행하게 측정했을 때 그 밖의 영역보다 큰 표면-경로를 가지면서도, 물질이 비인장 조건에 있다. 더욱 긴 표면-경로길이를 나타내는 영역은 다른 영역의 평면 밖으로 신장되는 하나 이상의 변형을 포함한다. SELF 웹은 소정의 축에 평행한 방향으로 신장력을 적용하면 하나 이상의 소정의 축을 따라 신장력에 대한 제어된 저항력상에 2개 이상의 상당히 상이한 단계를 나타낸다. SELF 웹은, 웹의 신장력이 충분하여 적용된 신장력의 평면에 들어가기 위한 긴 표면-경로길이를 가질 때까지, 적용된 신장력에 대한 제 1 저항력을 나타내고, 이때 SELF 웹은 추가의 신장력에 대해 제 2 저항력을 나타낸다. 신장력에 대한 총 저항력은 제 1 영역에 의해 제공되는 신장력에 대한 제 1 저항력보다 높다. 본 발명에 적합한 SELF 웹 및 이러한 웹을 제조하기 위한 방법은 본원에서 참조로서 도입된 1996년 5월 21일자로 채펠(Chappell) 등에게 허여된 "탄성형 거동을 나타내는 웹 물질(Web Materials Exhibiting Elastic-like Behavior)"이란 명칭의 미국 특허 제 5,518,801 호에 더욱 완전히 기술되어 있다.

기저귀(20)는 바람직하게는 액체 및 그 밖의 신체 배출물의 향상된 봉쇄성을 제공하기 위한 탄성 다리 커프스(32)를 추가로 포함한다. 각각의 탄성 다리 커프스(32)는 다리 영역에서 신체 배출물의 누출을 감소시키기 위한 몇가지 상이한 실시양태를 포함할 수 있다(다리 커프스는 다리 밴드, 측면 플랩, 차단 커프스 또는 탄성 커프스로서 언급되기도 한다). 미국 특허 제 3,860,003 호에는 측면 플랩 및 하나 이상의 탄성 부재를 갖는 수축성 다리 개구부를 제공하여 탄성화된 다리 커프스(가스켓 커프스)를 제공하는 일회용 기저귀에 대해 기술하고 있다. 1990년 3월 20일자로 아지즈(Aziz) 등에게 허여된 "탄성 플랩을 갖는 일회용 흡수제품(Disposable Absorbent Article Having Elasticized Flaps)"이란 명칭의 미국 특허 제 4,909,803 호에는 다리 영역의 봉쇄성을 향상시키기 위한 "직립(stand-up)"형의 탄성화된 플랩(차단 커프스)를 가진 일회용 기저귀가 기술되어 있다. 1987년 9월 22일자로 로손(Lawson)에게 허여된 "이중 커프스를 갖는 흡수제품(Absorbent Article Having Dual Cuffs)"이란 명칭의 미국 특허 제 4,695,278 호; 및 1989년 1월 3일자로 드라구(Dragoo)에게 허여된 "누출-방지 이중 커프스를 갖는 흡수제품(Absorbent Article Having Leakage-Resistant Dual Cuffs)"이란 명칭의 미국 특허 제 4,795,454 호에는 가스켓 커프스 및 차단 커프스를 포함한 이중 커프스를 가진 일회용 기저귀가 기술되어 있다. 1987년 11월 3일자로 뷰엘에게 허여된 "일회용 허리 수용 가멘트(Disposable Waist Containment Garment)"란 명칭의 미국 특허 제 4,704,115 호에는 가멘트내에 유체를 수용하지 않도록 배열된 측면-가장자리-누출-억제 홈을 가진 일회용 기저귀 또는 실금자용 가멘트가 개시되어 있다. 상기 각각의 문헌들은 본 발명에 참고로 인용한다.

상술한 바와 같은 다리 밴드, 측면 플랩, 차단 커프스 또는 탄성 커프스와 유사하게 되도록 각각의 탄성 다리 커프스(32)를 배열할 수 있지만, 각각의 탄성 커프스(32)는 상기 언급된 미국 특허 제 4,909,803 호에 기술된 바와 같은, 차단 플랩 및 이격 요소를 포함하는 하나 이상의 내부 차단 커프스를 포함하는 것이 바람직하다. 바람직한 실시태양에서, 탄성 다리 커프스(32)는 추가로 상기 언급된 미국 특허 제 4,695,278 호에 기술된 바와 같은 차단 커프스의 바깥쪽에 위치된 하나 이상의 탄성 스트랜드(65)를 가진 탄성 가스켓 커프스(63)를 구비하고 있다. 또한, 도 4에 나타낸 바와 같이, 탄성 다리 커프스(32)는 바람직하게는 근위 가장자리(33) 및 원위 가장자리(35)를 갖는 것이 바람직하다. 탄성 다리 커프스(32)의 원위 가장자리(35)는 기저귀(20)가 착용될 때 기저귀의 몸체(22)로부터 이격된 탄성 다리 커프스(32) 부분이다. 근위 가장자리(33)는 기저귀(20)의 몸체에 연결된 탄성 다리 커프스(32) 부분이다. 근위 가장자리(33)는 일반적으로 기저귀(20)의 둘레의 내부에서 측방향으로 위치한다. 그러나, 탄성 다리 커프스(32) 부분은 근위 가장자리(33)로부터 측방향 바깥쪽으로 신장되어 물질이 배면 시이트(26)의 외부 영역(76)의 적어도 일부를 덮도록 한다(도시되지 않음). 배면 시이트(26)의 외부 영역(76)의 대부분 또는 모두에 걸쳐 측방향으로 바깥쪽으로 신장되는 부분을 갖는 탄성 커프스(32)의 예가 본원에서 참조로서 인용하는 드라구에게 허여된 미국 특허 제 4,795,454 호에 개시되어 있다.

기저귀(20)는 바람직하게는 향상된 정합성 및 봉쇄성을 제공하는 탄성 허리 밴드(34)를 추가로 포함한다. 탄성 허리 밴드(34)는 탄성적으로 팽창되고 수축되어 착용자의 허리에 동적으로 적응하도록 고안된 기저귀(20)의 일부분 또는 대역이다. 탄성 허리 밴드(34)는 바람직하게는 흡수 코어(28)의 적어도 하나의 허리 가장자리에서 종방향 바깥쪽으로 신장하며, 일반적으로는 기저귀(20)의 말단 가장자리의 적어도 일부분을 형성한다. 일회용 기저귀는 일반적으로, 하나는 후방 허리 영역에 위치하고 다른 하나는 전방 허리 영역에 위치하는 2개의 탄성화된 허리 밴드를 갖도록 제작하지만, 단 하나의 탄성화된 허리 밴드를 갖는 기저귀를 제작할 수도 있다. 또한, 탄성 허리 밴드(34) 또는 임의의 구성요소가 기저귀(20)에 고정된 개개 요소를 포함할 수도 있지만, 탄성 허리 밴드(34)는 배면 시이트(26) 또는 상면 시이트(24)와 같은 기저귀의 다른 요소들의 신장부, 바람직하게는 배면 시이트(26)와 상면 시이트(24) 둘 모두의 신장부로서 구성될 수 있다. 탄성 허리 밴드(34)는 예를 들면 1985년 5월 7일자로 키에비트(Kievit)등에게 허여된 "탄성적으로 수축가능한 허리 밴드를 가진 일회용 기저귀(Disposable Diapers With Elastically Contractible Waistbands)"란 명칭의 미국 특허 제 4,515,595 호 및 뷰엘에게 허여된 상술된 미국 특허 제 5,151,092 호(이들 문헌은 모두 본원에서 참고로 인용한다)에 기술된 바와 같은 많은 상이한 배열로 제작할 수 있다.

기저귀(20)는 또한 기저귀의 원주 주변에서 측방향 장력이 유지되어 기저귀가 착용자상에 유지되도록 후방 허리 영역(44) 및 전방 허리 영역(46)을 병치된 배열로 유지시켜주는 측면 밀폐부(side closure)를 형성하는 패스닝 시스템(36)을 포함한다. 1974년 11월 19일자로 뷰엘에게 허여된 미국 특허 제 3,848,594 호; 1987년 5월 5일자로 히로쓰(Hirotsu) 및 로버트슨(Robertson)에게 허여된 미국 특허 제 4,662,875 호; 1989년 9월 26일자로 스크립스(Scripps)에게 허여된 미국 특허 제 4,869,724 호; 1989년 7월 11일자로 스크립스에게 허여된 미국 특허 제 4,846,815 호; 1990년 1월 16일자로 네스테가드(Nestegard)에게 허여된 미국 특허 제 4,894,060 호; 1990년 8월 7일자로 바트렐(Battrell)에게 허여된 미국 특허 제 4,946,527 호; 및 1994년 7월 5일자로 데이비드 제이. 케이. 골레잇(David J.K. Goulait)에게 허여된 "재고착가능한 패스닝 장치용의 여성용 부직 구성요소 및 그의 제조방법(Nonwoven Female Component For Refastenable Fastening Device And Method of Making the Same)"이란 명칭의 미국 특허 제 5,326,612 호에 패스닝 시스템의 실례가 개시되어 있다. 상기 특허들은 모두 본원에서 참고로 인용한다.

지금까지 본 발명의 특정 실시태양을 예시하고 기술하였지만, 본 기술분야의 숙련인들에게 본 발명의 취지 및 범주를 벗어나지 않는 한 다양한 다른 변화 및 변형이 가능함이 자명할 것이다. 따라서, 본 발명의 범주에 속하는 이러한 변화 및 변형은 첨부된 청구의 범위에 포함시키고자 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

횡방향 나비를 갖는 전방 허리 영역, 횡방향 나비를 갖는 후방 허리 영역, 전방 허리 영역과 후방 허리 영역 사이에 위치한 횡방향 나비를 갖는 가랑이 영역, 한쌍의 대향 측면 가장자리, 전방 허리 영역에 위치한 제 1 말단 가장자리 및 후방 허리 영역에 위치한 제 2 말단 가장자리를 갖는 흡수제품으로서,

한쌍의 대향 종방향 가장자리, 가멘트 대향면 및 신체 대향면을 갖는 흡수 코어를 포함하고,

통기성 적층물이 상기 흡수 코어의 가멘트 대향면에 인접하게 배치되고,

상기 통기성 적층물은 서로 연결된 내층 및 외층을 포함하고,

상기 내층은 흡수 코어와 외층 사이에 위치하고,

상기 외층은 상대적으로 증기 투과성이고,

상기 내층은 실질적으로 액체, 증기 및 공기 불투과성이고,

상기 내층은 상기 흡수제품과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 전방 허리 영역, 후방 허리 영역 및 가랑이 영역의 횡방향 나비보다 작은 횡방향 나비를 가져서 상기 흡수제품과 종방향으로 공통의 경계를 갖고 측면 가장자리 각각에 인접한 통기성 대역을 형성함을 특징으로 하는 일회용 흡수제품.

청구항 2

전방 허리 영역, 후방 허리 영역, 전방 허리 영역과 후방 허리 영역 사이에 위치한 가랑이 영역, 한쌍의 대향 측면 가장자리, 전방 허리 영역에 위치한 제 1 말단 가장자리 및 후방 허리 영역에 위치한 제 2 말단 가장자리를 포함하는 흡수제품으로서,

한쌍의 대향 종방향 가장자리, 가멘트 대향면 및 신체 대향면을 갖는 흡수 코어를 포함하고,

통기성 적층물이 상기 흡수 코어의 가멘트 대향면에 인접하게 배치되고,

상기 통기성 적층물은 서로 연결된 내층 및 외층을 포함하고,

상기 내층은 흡수 코어와 외층 사이에 위치하고,

상기 외층은 상대적으로 증기 투과성인 부직 웹을 포함하고,

상기 내층은 액체, 증기 및 공기 불투과성 중합체성 물질을 포함하고,

상기 통기성 적층물은 가멘트 대향면, 신체 대향면, 중심 영역과 2개의 외부 영역을 포함하고,

상기 중심 영역은 흡수 코어의 상기 가멘트 대향면과 병치되고,

상기 외부 영역은 상기 흡수 코어의 종방향 가장자리 밖으로 중심 영역으로부터 측방향으로 바깥쪽으로 연속적으로 신장되고 가랑이 영역을 통해 전방 말단 영역에 위치하는 말단 가장자리로부터 후방 허리 영역에 위치하는 제 2 말단 가장자리까지 종방향으로 연속적으로 신장되고,

상기 중심 영역은 내층 및 외층을 포함하고,

상기 외부 영역은 상기 외층을 포함하고,

상기 외층은 상기 중심 영역보다 큰 질량 증기 투과율(mass vapor transmission rate)을 가짐을 특징으로 하는 일회용 흡수제품.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

외층이 부직 웹인 일회용 흡수제품.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

부직 웹이 액체 투과성인 일회용 흡수제품.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

내층이 균일한 횡방향 나비를 갖는 일회용 흡수제품.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항중 어느 한 항에 있어서,

흡수 코어의 신체 대향면에 인접하게 배치된 액체 투과성 상면 시이트를 추가로 포함하는 일회용 흡수제품.

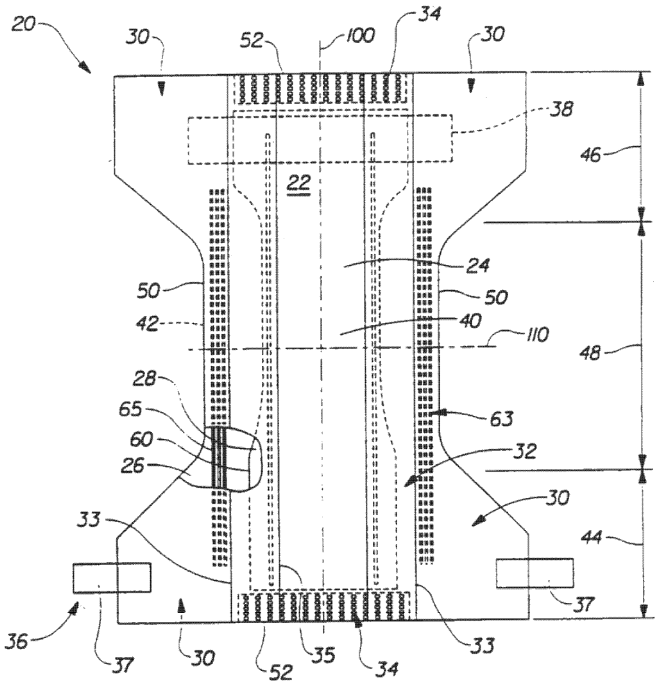
청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한 항에 있어서,

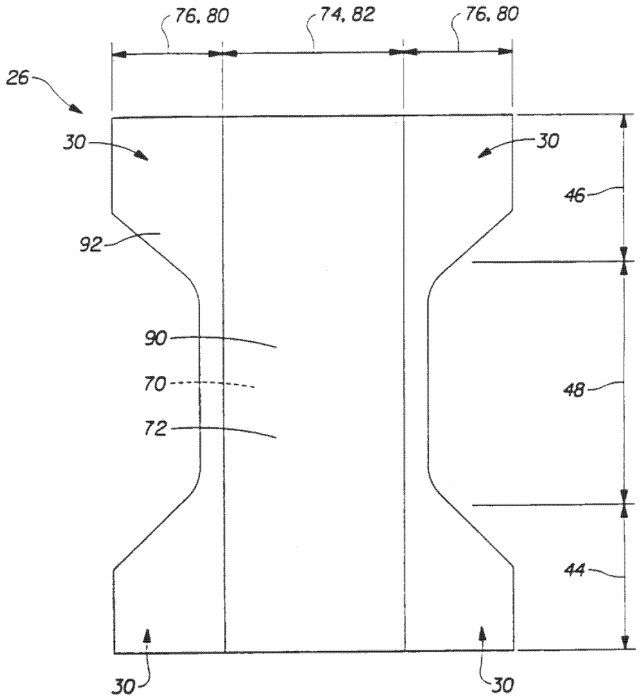
외부 영역이 2500 g/㎡/24시간 이상의 질량 증기 투과율을 갖는 일회용 흡수제품.

도면

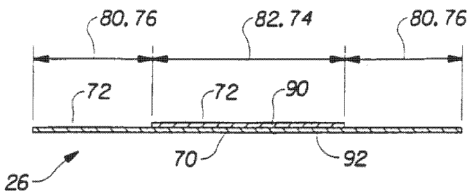
도면1


20
30
52
100
34
30
38
46
22
24
50
50
42
40
110
48
28
65
60
26
63
32
30
33
44
37
36
37
30
52
35
34
33

도면2


76, 80
74, 82
76, 80
26
30
30
46
92
90
70
48
72
44
30
30

도면3


80, 76
82, 74
80, 76
72
72
90
70
92
26

도면4

