

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ A61F 13/62 A61F 13/15		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2002년06월20일 10-0322310 2002년01월15일
(21) 출원번호	10-1998-0707926	(65) 공개번호	특2000-0005239
(22) 출원일자	1998년10월02일	(43) 공개일자	2000년01월25일
번역문제출일자	1998년10월02일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1997/04391	(87) 국제공개번호	WO 1997/36566
(86) 국제출원일자	1997년03월20일	(87) 국제공개일자	1997년10월09일
(81) 지정국	국내특허 : 아일랜드 알바니아 오스트레일리아 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 쿠바 체코 에스토니아 그 루지아 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 오스트리아 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 영국		
(30) 우선권 주장	08/627,672	1996년04월02일	미국(US)
(73) 특허권자	더 프록터 앤드 갬블 캄파니 데이비드 엠 모이어		
(72) 발명자	미국 오하이오 45202 신시네티 프록터 앤드 갬블 플라자 1 클라인 마크 제임스 미국 오하이오주 45239 신시네티 폰더로사 드라이브5265 로블레스 미구엘 알바로 미국 오하이오주 45224 신시네티 컨그레스 애비뉴 785 헨리치 토마스 미국 오하이오주 45242 신시네티 텀블리나 레인 7245 김창세, 장성구		
(74) 대리인	김창세, 장성구		

심사관 : 정진성

(54) 흡수성제품

명세서

기술분야

- <1> 본 발명은 기저귀, 실금 브리프, 기저귀 홀더, 용변연습용 팬츠 등과 같은 흡수성 제품에 관한 것이며, 특히 탄성중합체 이어 패널(ear panel), 및 착용자가 기저귀를 착용할 때 사용자가 다른 선택을 할 수 있게 하는 체결 시스템을 구비한 흡수성 제품에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 유아 및 다른 실금자들은 기저귀와 같은 흡수성 제품을 착용하여 소변 및 다른 신체 배설물을 수용 및 보유한다. 흡수성 제품은 배설된 물질을 보유하는 기능과, 착용자의 신체로부터 그리고 착용자의 의복과 침구류로부터 배설된 물질을 분리하는 기능을 모두 수행한다. 많은 다른 기본 디자인을 가진 일회용 흡수성 제품은 본 기술분야에 공지되어 있다. 예를 들면, 1967년 1월 31일자로 던칸(Duncan)과 베이커(Baker)에 허여되고 발명의 명칭이 "일회용 기저귀"인 미국 재특허 제 26,152 호에는 세계적으로 사용되고 상업적으로 성공을 이룬 종래의 일회용 기저귀가 기술되어 있다. 또한, 1993년 9월 21일자로 하세(Hasse) 등에게 하여되고 발명의 명칭이 "탄성화된 일회용 용변연습용 팬츠 및 그 제조방법"인 미국 특허 제 5,246,433 호에는 용변연습용 팬츠로서 사용할 수 있는 단일 일회용 흡수성 제품이 기술되어 있다.

- <3> 오늘날 시장에서, 소비자는 소망하는 선택, 편안함 및 비용에 따라서 선택할 수 있는 종래의 기저귀, 벨트형 기저귀 및 "잡아 당겨 착용하는(pull-on)" 형태의 기저귀 또는 용변연습용 기저귀를 포함하는 많은 다른 기본적인 기저귀를 구입할 수 있다. 그러나, 오늘날 시장에서 판매되는 많은 흡수성 제품은 단지 좁은 범위의 착용자 사이즈에만 착용시킬 수 있으며, 그에 따라 소비자는 기저귀가 착용자에게 편안하고 효과적으로 착용될 수 있도록 하기 위해서 착용자의 사이즈를 계속 체크해야 한다. 또한, 대부

본의 상업적으로 구입할 수 있는 기저귀는, 모든 다른 기저귀 형태에 부여될 수 있는 장점이 없이 상술한 형태중 하나에만 효과적으로 사용될 수 있는 것으로 제한된다. 따라서, 소비자는 의도한 사용을 위해 소망의 특성에 따라 다른 기저귀를 구입해야 한다.

<4> 종래의 기저귀 디자인은 최소의 비용으로 흡수성 제품을 제조하는 것이 일반적이며, 아기들 및 병자 또는 침대에 누워 있는 다른 사람들이 사용할 수 있다. 종래의 기저귀는 먼저 착용자 아래에 기저귀의 일부를 위치시키고(일반적으로, 기저귀의 배면 부분은 착용자의 궁둥이 및 후방 웨이스트 하부에 위치됨), 다음에 착용자의 다리를 통해 기저귀의 나머지를 당김으로써 착용자에게 착용된다. 다음에, 기저귀의 후방 부분은 착용자의 각 측면상에서 기저귀의 전방 부분에 부착된다. 그러나, 이러한 종래의 형상은 착용자가 더 착용하고 있기를 거부하는 경우에는 사용하기가 매우 어렵게 되는 경향이 있다. 더우기, 성인 착용자와, 화장실에서 용변연습을 하는 단계의 어린이는 종래의 형태의 흡수성 제품을 도움없이 그 자체를 착용하기가 어렵다는 것을 종종 발견한다.

<5> "잡아당겨 착용하는(pull-on)" 디자인의 흡수성 제품은 용변연습용 팬츠 및 실금 브리프에 종종 사용된다. "잡아당겨 착용하는(pull-on)" 디자인은 착용자가 흡수성 제품을 팬츠와 같이 잡아당겨 착용할 수 있게 하며, 종래의 또는 벨트형 흡수성 제품 디자인의 체결 단계 모두를 필요로 하지 않는다. 이러한 특징이 많은 성인 사용자와, 화장실에서 용변연습을 하는 단계의 어린이에게는 바람직할 수 있지만, "잡아당겨 착용하는(pull-on)" 디자인은 많은 사용자에게 있어서 비실용적이며, 특히 침대에 누워있는 사람과 어린 아이들이 이 디자인 제품을 착용하는 것을 불가능하다. 일반적으로, 잡아당겨 착용하는 흡수성 제품은 기저귀를 착용하고, 제거하고 그리고 기저귀와 착용자의 외부 의복을 제거할 필요없이 더럽혀짐을 체크할 수 있는 어떠한 특징부가 부족하다. 더우기, 이러한 제품은 제품을 편리하고 위생적으로 폐기할 수 있게 하는 어떠한 특징부가 종종 부족하다.

<6> 본 발명은 "잡아당겨 착용하는" 형태의 기저귀의 장점과 종래의 기저귀의 장점을 조합하는 것이다. 더우기, 본 발명의 기저귀는 다양한 범위의 사이즈의 착용자에게 편안하고 효과적으로 착용할 수 있다. 이러한 독특한 특징은 특정 이어 패널과 체결 요소의 신규한 조합에 의해 제공된다. 이어 패널과 체결 요소는 본 발명의 특징부의 일부를 제공하고자 하는 종래의 시도에서 만나게 되는 문제점을 해결하도록 함께 작용한다. 예를 들면, 본 발명은 종래의 형상으로 광범위한 착용자에게 착용할 수 있으며, 이어 패널의 성능으로 인해서 우수한 차단효과 및 편안한 특성을 제공하여 작은 착용자가 착용하는 경우 꼭 맞는 착용성 뿐만 아니라 보다 큰 착용자에게는 꼭 맞는 편안함을 제공한다. 재체결가능한 체결 시스템은 착용자의 운동에 의해 발생하는 동적인 힘에 견딜 수 있는 강한 밀폐성을 제공하며, 일반적으로 동적인 힘은 착용자의 사이즈 및 나이에 따라 좌우된다. 또한, 기저귀의 구조적 디자인은 기저귀를 당겨서 착용하는 것으로 사용될 기회를 제공한다. 독특한 이어 패널은 광범위한 착용자를 효과적으로 수용할 수 있기에 필요한 신장성 뿐만 아니라 잡아당겨 착용하는 기저귀로서 쉽게 적용할 수 있게 하는데 필요한 신장성을 제공한다. 다시, 체결 시스템은 강한 폐쇄성을 제공하도록 이어 패널을 보완하며, 또 기저귀를 아래에서 착용자의 히프를 잡아당길때 보다는 밀폐체를 개방함으로써 잡아당겨 착용하는 것을 제거하는 수단을 제공한다. 이것은 착용자의 의복을 제거할 필요없이 보다 신속하고 보다 깨끗하게 더럽혀진 기저귀를 제거할 수 있게 한다. 더우기, 재체결가능한 체결 시스템은 잡아당겨 착용하는 사용자가 기저귀를 완전히 제거하기 보다는 하나 이상의 밀폐체를 개방함으로써 기저귀의 더럽혀짐을 체크할 수 있게 한다. 또한, 본 발명의 흡수성 제품은 더럽혀진 제품을 폐기하기 위해 편리한 위생 수단을 제공하는 폐기성 특징부(중중, 체결 시스템)를 구비하기 쉽게 구성될 수 있다.

<7> 과거에, 상술한 장점을 제공하고자 시도한 기저귀 디자인은 광범위한 사이즈의 착용자에게 효과적이고 편안하게 꼭맞고, 기저귀를 구성하는 적어도 2가지 방법을 제공하고 착용자에게 꼭맞는 기저귀를 제공하는 것과 관련된 문제점을 해결할 수 없었다. 광범위한 착용자에게 꼭맞게 하기 위해서, 이전의 기저귀 디자인(편리하고 잡아당겨 착용함)은 작은 착용자의 웨이스트부를 느슨하고 비효과적으로 둘러싸는 반면에, 보다 큰 착용자는 매우 꼭끼고, 불편하며 이러한 착용자에 의해 발생된 동적인 힘에 견딜 수 없었다. 또한, 많은 잡아당겨 착용하는 디자인은 기저귀 및 종종 착용자의 의복을 제거할 필요없이 기저귀의 더럽혀짐을 체크하기 위한 어떠한 수단이 부족하다. 유사하게, 잡아당겨 착용하는 디자인은 더럽혀짐을 체크하는 경우 기저귀를 쓸모없게 만드는 기저귀의 하나의 이상의 요소[일반적으로 솔기(seams)]를 찢을 필요없이 더럽혀진 기저귀를 제거하기 위한 어떠한 수단이 부족하다. 또한, 잡아당겨 착용하는 기저귀는 편리한 폐기를 위한 어떠한 수단이 부족한 것이 일반적이다.

<8> 따라서, 본 발명의 목적은 흡수성 제품을 종래의 또는 "잡아당겨 착용하는(pull-on)" 형태로 착용자에게 착용할 수 있도록 설계된 재체결가능한 체결 시스템 및 신장가능한 이어 패널을 구비한 흡수성 제품을 제공하는 것이다.

<9> 본 발명의 다른 목적은 종래의 방법으로 또는 잡아당겨 착용하는 형태로 광범위한 사이즈의 착용자에게 효과적이고 편안하게 착용시킬 수 있는 흡수성 제품을 제공하는 것이다.

<10> 본 발명의 또다른 목적은 착용자에게서 기저귀를 제거할 필요없이 기저귀의 더럽혀짐을 검사하기 위한 수단을 구비한 잡아당겨 착용하는 기저귀를 제공하는 것이다.

<11> 본 발명의 또다른 목적은 잡아당겨 착용하는 또는 종래의 기저귀에서와 같이 착용자에게 착용되거나 제거될 수 있는 기저귀를 제공하는 것이다.

<12> 본 발명의 또다른 목적은 편리하고 위생적인 폐기 수단을 구비한 잡아당겨 착용하는 형태로 착용자에게 착용시킬 수 있는 기저귀를 제공하는 것이다.

<13> 본 발명의 이들 및 다른 목적은 하기의 설명과 첨부 도면을 참조하면 쉽게 이해될 수 있다.

<14> 발명의 요약

<15> 본 발명은 사용자가 흡수성 제품을 어떻게 착용할 것인가와 착용자로부터 어떻게 제거할 것인가를 다양하게 선택할 수 있게 하는 단성중합체 이어 패널과 체결 시스템을 구비한 것으로 일회용 기저귀, 실금 브리프, 기저귀 홀더, 용변연습용 팬츠 등과 같은 흡수성 제품을 제공한다. 이러한 기저귀는 종래

의 기저귀 형태와 잡아당겨 착용하는 기저귀 형태 또는 그 조합체중에서 착용자가 선택할 수 있게 한다. 또한, 본 발명은 광범위한 사이즈의 착용자에게 적당하고 편안하게 착용시킬 수 있는 흡수성 제품을 제공한다. 기저귀는 팬츠와 같이 잡아당겨 착용되고 벗을 수 있다. 이어 패널은 충분한 장력을 유지하여 착용자 피부를 손상시키지 않고 사용 기간에 걸쳐 착용자에게 기저귀를 유지시키는 한편, 충분히 신장될 수 있어서 기저귀가 착용자 허프까지 당기고 내릴 수 있게 한다. 또한, 체결 시스템은 기저귀를 착용자에게 잡아당겨 착용하거나 벗길 경우에 분리할 필요없이 체결된 형태를 유지하기에 충분한 강도를 구비한 것으로 재체결가능하다.

- <16> 본 발명의 하나의 바람직한 실시예에서, 흡수성 제품은 재체결가능한 체결 시스템을 구비하여 흡수성 제품을 종래의 형태 또는 잡아당겨 착용하는 형태로 착용자에게 착용할 수 있게 한다. 흡수성 제품은 후방 웨이스트 영역, 가랑이 영역, 전방 웨이스트 영역, 한쌍의 종방향 에지, 내부 표면 및 이 내부 표면에 대향된 외부 표면을 구비한 억제 조립체를 포함한다. 바람직하게, 억제 조립체는 상면 시트와, 이 상면 시트에 결합된 배면 시트와, 상면 시트와 배면 시트 사이에 위치한 흡수성 코어를 포함한다. 바람직하게, 흡수성 제품은 후방 웨이스트 영역에서 억제 조립체의 종방향 에지중 하나로부터 횡방향 외측으로 연장되는 제 1 이어 패널을 또한 포함하며, 이 제 1 이어 패널은 억제 조립체와 결합된 기단 에지, 이 기단 에지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 에지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비한다. 제 2 이어 패널은 후방 웨이스트 영역에서 억제 조립체의 종방향 에지중 다른 에지로부터 횡방향 외측으로 연장되며, 이 제 2 이어 패널은 억제 조립체와 결합된 기단 에지, 이 기단 에지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 에지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비한다. 또한, 재체결가능한 기계적 체결 시스템은 제 1 이어 패널의 말단 에지에 인접하여 배치된 제 1 이어 패널 폐쇄 부재와, 제 2 이어 패널의 말단 에지에 인접 배치된 제 2 이어 패널 폐쇄 부재를 포함하는 것이 바람직하다. 제 1 이어 패널 밀폐 부재 및 제 2 이어 밀폐 부재는 각각 한쌍의 대향된 종방향 외부 에지와, 한쌍의 대향된 횡방향 외부 에지와, 종방향 및 횡방향 외부 에지를 포함하는 외부 영역 및 이 외부 영역에 의해 둘러싸인 중앙 영역을 포함하며, 상기 중앙 영역은 구역을 포함하며, 제 1 이어 패널 폐쇄 부재는 제 1 이어 패널에 결합되며, 제 2 이어 폐쇄 부재는 제 2 이어 패널에 결합되어 있다. 바람직하게, 이어 패널 폐쇄 부재는 적어도 외부 영역에서 종방향 외부 에지중 적어도 하나를 따라 위치한 다수의 개별 에지 기계적 접촉부를 구비한 접촉 패턴으로 배치된 접촉부로 이어 패널에 결합되며, 에지 기계적 접촉부는 횡방향 외부 에지중 하나로부터 대향 횡방향 외부 에지까지 연장되는 것이 일반적이다. 바람직하게, 흡수성 제품은 억제 조립체의 외부 표면상의 전방 웨이스트 영역내에 배치된 제 3 폐쇄 부재를 또한 포함한다. 제 3 폐쇄 부재는 제 1 이어 패널 폐쇄 부재 및 제 2 이어 폐쇄 부재와 결합될 수 있어서 이완된 상태의 원주 및 완전히 신장된 원주를 구비하는 웨이스트 후프를 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <17> 본 명세서는 본 발명을 구성하는 요지를 설명하고 청구하는 특허청구범위를 포함하며, 본 발명은 첨부 도면과 연관시켜 설명하는 하기의 설명으로부터 잘 이해될 수 있으며, 도면에서 유사한 도면부호는 실질적으로 동일한 요소를 가리킨다.
- <18> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 일회용 기저귀의 평면도로서, 일부를 절취하여 하부에 있는 구조를 나타내며 기저귀의 외측 표면이 보는 사람을 향해 있는 평면도,
- <19> 도 2는 본 발명의 다른 실시예의 평면도로서, 일부를 절취하여 하부에 있는 구조를 나타내며, 기저귀의 외측 표면이 보는 사람을 향해 있는 평면도,
- <20> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 잡아당겨 착용하는 구조의 사시도,
- <21> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 접힌 구성으로 전방 이어 플랩을 구비한 전방 웨이스트 영역의 일 실시예의 일부 단면도,
- <22> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 후방 웨이스트 영역의 일부 단면도,
- <23> 도 6a 내지 도 6c는 상이한 기계적 부착 패턴을 구비한 후크 부재의 실시예를 각각 나타내는 도면,
- <24> 도 7은 상이한 부착부를 포함하는 이어 패널의 일 실시예의 절취 평면도,
- <25> 도 8a 내지 도 8d는 이어 패널의 다른 실시예와, 본 발명의 결합 부품이 결합될 수 있는 패널 및 구조체의 일부 확대도,
- <26> 도 9a 내지 도 9d는 이어 패널과 이에 결합된 결합 부품의 다른 실시예의 일부 확대도.

발명의 상세한 설명

- <27> 본 명세서에 사용된 바에 따라, 용어 "흡수성 제품(absorbent article)"은 신체의 배설물을 흡수하고 보유하는 장치로 불리며, 특히 착용자의 신체를 향해 위치되거나 근접해 있어 신체로부터 배설되는 다양한 배설물을 흡수 및 보유하는 장치로 불린다. 본 명세서에서 용어 "일회용(disposable)"은 세탁 또는 다른 방법으로 복원되거나 흡수성 제품으로 재생되지 않는 흡수성 제품을 기술하는데 이용된다 (즉, 이들은 한번 사용후에 폐기되거나, 바람직하게는 환경적으로 적합한 방식으로 재순환되게 썩거나 또는 다른 방법으로 폐기되는 것임). "단일(unitary)" 흡수성 제품은 함께 단위화된 개별 부분을 형성하여 통합된 통일체를 형성하며, 이들은 별개의 홀더 및 라이너와 같이 개별 조정 부분을 요구하지 않는 흡수성 제품으로 불린다. 본 발명의 흡수성 제품의 바람직한 실시예는 도 1에 도시된 일회용 흡수성 제품인 기저귀(20)이다. 본 명세서에 사용된 용어 "기저귀(diaper)"는 유아 및 실금자(incontinent person)가 일반적으로 착용하는 것으로 착용자의 하체를 중심으로 착용되는 흡수성 제품이다. 그러나,

본 발명은 또한 실금 브리프, 실금 속옷, 기저귀 홀더 및 라이너, 여성의 위생 의복, 유아의 용변연습용 팬츠 등과 같은 다른 흡수성 제품에도 적합하다는 것이 주지되어야 한다.

<28>

도 1은 본 발명에 따른 펼쳐지고 수축되지 않은 상태(즉, 탄성을 일으키는 수축체를 꺼냄)의 바람직한 실시예인 기저귀(20)의 평면도로서, 구조의 일부는 절취되어 기저귀(20)의 구조를 보다 명료하게 도시하며, 착용자로부터 떨어져 향하는, 즉 의복에 접하는 표면(40)을 향하는 기저귀(20)의 일부는 보는 사람을 향한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 기저귀(20)는 바람직하게는 액체 투과성 상면 시트(24)와, 이 상면 시트에 연결된 액체 비투과성 배면 시트(26)와, 상면 시트(24)와 배면 시트(26) 사이에 위치한 흡수성 코어(28)를 구비한 억제 조립체(22)를 포함한다. 기저귀(20)는 바람직하게는 탄성화된 레그 커프스(leg cuffs)(32)와, 웨이스트 특징부(34)와, 제 1 이어 패널(62)과, 제 2 이어 패널(64)과, 체결 시스템(200)을 포함하며, 이 체결 시스템(200)은 제 1 폐쇄 부재(제 1 이어 패널 폐쇄 부재)(30), 제 2 폐쇄 부재(제 2 이어 패널 폐쇄 부재)(31) 및 제 3 폐쇄 부재(33)를 구비한다. 기저귀(20)는 또한 전방 이어 플랩(38), 랜딩 영역의 보강 부재(75) 및 폐기 수단(벨트형 요소)(77)을 포함할 수도 있다.

<29>

도 1에 도시되어 있는 기저귀(20)는 의복에 접하는 표면(40)(도 1에서 보는 사람을 향함)과, 상기 의복에 접하는 표면(40)에 대향된 신체에 접하는 표면(42)과, 후방 웨이스트 영역(44)과, 상기 후방 웨이스트 영역(44)에 대향된 전방 웨이스트 영역(제 1 웨이스트 영역)(46), 후방 웨이스트 영역(44)과 전방 웨이스트 영역(46) 사이에 위치한 가랑이 영역(48)과, 외측 주변 또는 기저귀(20)의 에지에 의해 규정되는 주변부를 포함하며, 종방향 에지는 참조부호(50)로 표시되고 단부 에지는 참조부호(52)로 표시된다. 기저귀(20)의 신체에 접하는 표면(42)은 사용하는 동안 착용자의 신체에 인접하여 위치한 기저귀(20)의 부분을 포함한다[즉, 신체에 접하는 표면(42)은 일반적으로 상면 시트(24)의 적어도 일부분과 상면 시트(24)에 연결된 다른 부품에 의해 형성됨]. 의복에 접하는 표면(40)은 착용자의 신체로부터 떨어져 위치한 기저귀(20)의 일부를 포함한다[즉, 의복에 접하는 표면(40)은 일반적으로 배면 시트(26)의 적어도 일부분과 배면 시트(26)에 연결된 다른 부품에 의해 형성됨]. 본 명세서에 사용된 용어 "결합된(joined)"은, 요소가 다른 요소에 직접 부착되어 요소가 다른 요소에 직접 고정되는 형상과, 요소가 다른 요소에 간접적으로 부착되어 요소가 다른 요소에 부착되는 중간 요소에 고정되는 형상을 포함한다. 후방 웨이스트 영역(44)과 전방 웨이스트 영역(46)은 주변부의 단부 에지(52)로부터 가랑이 영역(48)까지 연장된다. 후방 웨이스트 영역(44)은 2개의 이어 패널, 즉 제 1 이어 패널(62)과 제 2 이어 패널(64)을 포함하며, 2개의 이어 패널은 통상적으로 후방 웨이스트 영역(44)의 외측 측면부를 포함한다. 전방 웨이스트 영역(46)은 또한 한쌍의 전방 이어 플랩(38)을 포함할 수도 있으며, 이것은 통상적으로 전방 웨이스트 영역(46)의 외측 측면부를 포함한다.

<30>

기저귀(20)는 또한 2개의 중심선, 즉 종방향 중심선(100)과 횡방향 중심선(102)을 구비한다. 본 명세서에 사용된 용어 "종방향"은 일반적으로 수직면과 정렬(예컨대, 대략 평행하게)되는 기저귀(20)의 평면에 대한 선, 축선 또는 방향이며, 이 종방향 선은 기저귀(20)를 착용했을 때 서있는 착용자를 좌측 반부와 우측 반부로 양분한다. 본 명세서에 사용된 용어 "횡방향"과 "측방향"은 서로 교환해 사용할 수 있으며, 종방향에 일반적으로 수직하게 기저귀의 평면내에 놓인 선, 축선 또는 방향이다(이 횡방향 선은 착용자를 전방 및 후방 신체 반부로 나눔).

<31>

기저귀(20)의 억제 조립체(22)는 도 1에 도시된 바와 같이 기저귀(20)의 메인 몸체(새시)를 포함한다. 억제 조립체(22)는 적어도 흡수성 코어(28)와, 바람직하게는 상면 시트(24) 및 배면 시트(26)를 포함하는 외측 커버링 층을 포함한다. 흡수성 제품이 개별 홀더 및 라이너를 포함하는 경우, 억제 조립체(22)는 일반적으로 홀더 및 라이너를 포함한다[즉, 억제 조립체(22)는 하나 또는 그 이상의 재료 층을 포함하여 홀더를 규정하는 반면, 라이너는 상면 시트, 배면 시트 및 흡수성 코어와 같은 흡수성 복합물을 포함한다]. 단일 흡수성 제품에 있어서, 억제 조립체(22)는 추가된 다른 특징부를 갖는 기저귀의 메인 구조체를 포함하여 복합 기저귀 구조체를 형성한다. 따라서, 기저귀(20)용 억제 조립체(22)는 일반적으로 상면 시트(24), 배면 시트(26) 및 흡수성 코어(28)를 포함한다.

<32>

본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 억제 조립체(22)는 흡수성 코어(28)의 길이 및 폭 치수보다 일반적으로 큰 치수를 갖는 상면 시트(24) 및 배면 시트(26)를 포함한다. 상면 시트(24)와 배면 시트(26)는 흡수성 코어(28)의 에지를 지나서 연장되어 기저귀(20)의 주변부를 형성한다. 상면 시트(24), 배면 시트(26) 및 흡수성 코어(28)는 다양한 주지된 구성으로 조립될 수도 있다. 예시의 억제 조립체 구성은 1975년 1월 14일자로 캐니스 비 부엘(Kenneth B. Buehl)에게 하여되고 발명의 명칭이 "일회용 기저귀용 수축가능한 측면부"인 미국 특허 제 3,860,003 호와, 1992년 9월 29일자로 캐니스 비 부엘(Kenneth B. Buehl) 등에게 하여되고 발명의 명칭이 "사전배치된 탄력성 가요성 한지를 구비한 다이내믹 탄성 웨이스트 특징부를 갖는 흡수형 제품"인 미국 특허 제 5,151,092 호에 개시되며, 이들 각각은 본 명세서에 참고로 인용된다.

<33>

흡수성 코어(28)는, 일반적으로 압축성이고, 유연하며, 착용자의 피부에 비자극성이며, 소변 및 다른 특정 신체 배설물과 같은 액체를 흡수 및 보유할 수 있는 모든 흡수성 부재일 수도 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 흡수성 코어(28)는 의복에 접하는 표면(54), 신체에 접하는 표면(56), 한쌍의 측면 에지(58), 한쌍의 웨이스트 에지(60)를 구비한다. 기저귀(20)의 일 실시예는 전방 웨이스트 영역(46)내에 이어를 갖는 비대칭의 변형된 T자형 흡수성 코어(28)를 가지나, 일반적으로 후방 웨이스트 영역(44)내에 직사각형을 가진다. 그러나, 흡수성 코어(28)는 매우 다양한 크기 및 형상(즉, 직사각형, 모래시계형, 비대칭형 등)으로 제조될 수도 있으며, 일회용 기저귀 및 다른 흡수성 제품에 통상 사용되는 것으로 보통 에어펠트(airfelt)로 불려지는 분쇄된 목재 펄프와 같은 광범위한 액체 흡수성 재료로 제조될 수 있다. 다른 적절한 흡수성 재료의 예는 크레이프 셀룰로오스 웨딩(creped cellulose wadding), 코폼(coform)을 구비한 멜트블로운 폴리머(meltblown polymers), 화학적으로 보강되고 변형되거나 가교 결합된 셀룰로오스 섬유, 티슈 랩(tissue wraps) 및 티슈 적층체를 구비한 티슈, 흡수성 폼(foam), 흡수성 스폰지, 초흡수성(superabsorbent) 폴리머, 흡수성 젤링(gelling) 재료 또는 모든 동등한 재료 또는 이들 재료의 조합물이 있다.

<34>

흡수성 코어(28)의 구성 및 구조는 다양할 수도 있다[예컨대, 흡수성 코어는 변형하는 캘리퍼 영역(caliper zones), 친수성 구배, 초흡수성 구배 또는 낮은 평균 밀도 및 낮은 평균 기초 무게 포집 영역

을 구비할 수도 있거나, 하나 또는 그 이상의 층 또는 구조체를 포함할 수도 있다]. 또한, 흡수성 코어(28)의 크기 및 흡수 용량은 유아에서부터 성인까지의 착용자에게 적합하도록 변화될 수도 있다. 그러나, 흡수성 코어(28)의 흡수 용량은 디자인 로딩(loading) 및 기저귀(20)의 예정된 이용에 적합해야 한다. 폭넓은 승인과 상업적으로 성공한 본 발명의 흡수성 코어(28)로서 이용하기 위한 예시의 흡수성 구조체는, 1986년 9월 9일자의 비스만(Weisman) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "고밀도 흡수성 구조체"인 미국 특허 제 4,610,678 호와, 1987년 6월 16일자로 비스만 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "2중층 코어를 갖는 흡수성 제품"인 미국 특허 제 4,673,402 호와, 1989년 12월 19일자로 앙스타드(Angstadt)에게 허여되고 발명의 명칭이 "더스팅 층을 구비한 흡수성 코어"인 미국 특허 제 4,888,231 호와, 1989년 5월 30일자로 알레머니(Alemamy) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "낮은 밀도와 낮은 기본 무게 포집 영역을 구비한 고밀도 흡수성 부재"인 미국 특허 제 4,834,735 호 등에 개시되어 있다. 흡수성 코어는, 1993년 8월 10일자로 알레머니(Alemamy) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "탄성 웨이스트 특징부 및 향상된 흡수성을 갖는 흡수성 제품"인 미국 특허 제 5,234,423 호와, 1992년 9월 15일자로 영(Young) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "실금 처리용 고효율 흡수성 제품"인 미국 특허 제 5,147,345 호에 개시된 바와 같이 흡수성 저장 코어 상층에 위치한 화학적으로 보강된 섬유류의 포집/분배 코어를 수용하는 2중 코어 시스템을 더 포함할 수도 있다. 이러한 특허 모두는 본 명세서에 참고로 인용된다.

<35>

배면 시트(26)는 흡수성 코어(28)의 외복에 접하는 표면(54)에 인접해 있으며, 바람직하게는 주지된 바와 같이 부착 수단에 의해 외복에 접하는 표면에 결합된다. 예를 들면, 배면 시트(26)는 일정하고 연속적인 점착제 층, 패턴형 점착제 층, 또는 점착제의 개별 라인, 나선형 또는 스폿(spots)의 어레이에 의해 흡수성 코어(28)에 고정될 수도 있다. 바람직한 것으로 알려진 점착제는 미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 H. B. Fuller Company의 제품번호 "HL-1258"이나 미국 위스콘신주 워웨토사 소재의 Findley Adhesives Corporation의 제품번호 "Findley 2031"이 있다. 점착제 필라멘트의 개구 패턴 네트워크를 포함하는 적절한 부착 수단의 예는 1986년 3월 4일 미네톨라(Minetola) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "일회용 오염 억제 의복"인 미국 특허 제 4,573,986 호에 개시되어 있다. 나선형 패턴으로 권선된 몇 라인의 점착제 필라멘트를 포함하는 다른 적절한 부착 수단은 1975년 10월 7일자로 스프래그 2세(Sprague Jr.)에게 허여된 미국 특허 제 3,911,173 호와, 1978년 11월 22일자로 잭커(Ziecker) 등에게 허여된 미국 특허 제 4,785,996 호와, 1989년 6월 27일자로 웨레닉츠(Werenicz)에게 허여된 미국 특허 제 4,842,666 호에 나타난 장치 및 방법에 의해 개시된다. 이러한 특허의 각각은 본 명세서에 참고로 인용된다. 변형예로서, 부착 수단은 주지된 바와 같이 열 본드, 압력 본드, 초음파 본드, 동적 기계 본드, 또는 다른 적절한 부착 수단이나, 이들 부착 수단의 조합체를 포함할 수도 있다. 본 발명의 실시예는 흡수성 코어가 큰 기저귀(20)를 통해서 보다 큰 연장성을 제공하기 위해서 배면 시트(26), 상면 시트(24) 또는 양쪽 모두에 결합되지 않는 것이 예측된다.

<36>

배면 시트(26)는 액체(예를 들면, 소변)에 불투과성인 것이 바람직하며, 얇은 플라스틱 필름으로 제조하는 것이 바람직하지만, 다른 가요성 액체 불투과성 재료도 또한 사용될 수 있다. 사용한 용어 "가요성(flexible)"은 유연하고 신체의 일반적인 형상 및 윤곽에 쉽게 정합될 수 있는 재료를 말한다. 배면 시트(26)는 침대시트 및 속옷과 같이 기저귀(20)와 접촉하는 제품이 흡수성 코어(28)내에 흡수되어 함유되어 있는 배설물로 적셔지는 것을 방지한다. 그러나, 배면 시트(26)는 통기성이어서 증기가 흡수성 코어(28)로부터 빠져나가기에 하는 반면에 배면 시트(26)를 통해 배설물이 빠져나가는 것은 방지한다. 따라서, 배면 시트(26)는 직조 또는 부직 재료나, 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌의 열가소성 필름과 같은 중합체 필름이나, 필름 피복 부직 재료와 같은 합성 재료로 제조되는 것이 바람직하다. 적당한 배면 시트(26)는 두께가 약 0.012mm(0.5밀) 내지 약 0.051mm(2.0밀)이고 천연 또는 합성 섬유를 포함한 부직 커버와 결합된 열가소성 필름이다. 배면 시트(26)가 필름인 경우에, 엠보싱 처리 및/또는 테두리 마무리 처리되어 보다 양호한 의복형 외형을 제공한다.

<37>

본 발명의 바람직한 실시예에서, 배면 시트(26)의 적어도 일부는 기계적인 신장이 가해져서, 웨이스트 특징부(34)와 일치하는 배면 시트(26)의 일부를 형성하는 "제로 변형" 신장 라미네이트를 제공한다. 배면 시트(26)는 "제로 변형" 신장 라미네이트 배면 시트 및 탄성화된 이어 패널의 형성에 대해서 기술된 작동과 유사한 증분식 기계 신장 시스템을 통해 배면 시트를 조작함으로써 사전에 변형될 수 있으며, 이러한 기술 내용은 1992년 9월 29일자로 부엘(Buehl) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "사전배치된 탄성 가요성 힌지를 구비한 동적인 탄성 웨이스트 특징부를 구비한 흡수성 제품"인 미국 특허 제 5,151,092 호에 기술되어 있다. 따라서, 배면 시트는 바람직하게 연신가능하며, 보다 바람직하게는 흡인성이지만, 배면 시트(26)는 기계적 신장시에 적어도 어느 정도 영구적으로 신장되어, 그 본래 비틀리지 않는 형태로 완전히 복원되지 않도록 탄성일 필요는 없다. 바람직한 실시예에서, 배면 시트(26)는 바람직하지 못한 파열 또는 찢어짐이 없이 기계적인 신장이 가해질 수 있다. 따라서, 배면 시트(26)는 ASTM(American Society of Testing Materials) D-638과 일치하는 방법을 이용하여 측정할 때 횡기계가공 방향에서 적어도 200% 내지 약 700%의 극한 파단연신율을 갖고 있다. 배면 시트(26)로서 사용하기에 적당한 필름은 많은 양의 선행 저밀도 폴리에틸렌을 포함하는 것이 일반적이다. 적당한 배면 시트는 미국 오하이오주 신시네티 소재의 "Clopay Corporation"이 제조한 상표명 "1401"이다. 배면 시트(26)의 다른 적당한 재료는 미국 인디애나주 테레 하우드 소재의 "Tredegar Industries, Inc."가 제조한 RR8220 블로운 필름과 RR5475 캐스트 필름이다.

<38>

선택적으로, 배면 시트(26) 또는 이들의 모든 부분은 구조적 탄성형 필름(SELF) 웹를 포함할 수 있다. 구조적 탄성형 필름 웹는 첨가된 탄성 재료를 사용하지 않고 연신 방향에서 탄성 성질을 나타내는 신장성 재료이다. SELF 웹는 적어도 2개의 접촉하고 개별적이고 비유사한 영역을 구비한 변형 가능한 네트워크를 포함한다. 영역중 하나는, 다른 영역의 실질적인 부분이 가해진 연신에 저항하는 상당한 힘을 나타내기 전에 소정의 축에 평행한 방향으로 가해진 축방향 연신에 반응하는 저항력을 나타내도록 형성된다. 영역중 적어도 하나의 표면 경로길이는 재료가 비신장된 상태에 있는 동안에 소정의 축에 실질적으로 나란하게 측정할 때 다른 영역의 표면의 표면 경로길이보다 크다. 보다 긴 표면 경로길이를 나타내는 영역은 다른 영역의 평면을 지나 연장하는 하나 이상의 변형부를 포함한다. SELF 웹는 소정의 축에 나란한 방향으로 가해진 연신에 가해지는 경우 적어도 하나의 소정의 축을 따라 연신에 저항하는 제어된 힘을 갖는 적어도 2개의 상당히 다른 스테이지를 갖고 있다. SELF 웹는, 보다 긴 표면 경로길이를 가진 영역의 상당한 부분이 웹의 연신이 가해진 연신의 평면에 들어가게 하기에 충분할 때까지

가해진 연신에 저항하는 제 1 힘을 나타내며, 이때에 SELF 웹브는 더 연신하는 제 2 저항력을 나타낸다. 연신에 대한 전체 저항력은 제 1 영역에 의해 제공된 제 1 연신 저항력보다 크다.

<39>

바람직하게, 변형가능한 웹브 재료는 선형의 저밀도 폴리에틸렌(LLDPE)으로 구성된다. 변형가능한 웹브 재료는 또한 저밀도 폴리에틸렌(LDPE), 초저밀도 폴리에틸렌(ULDPE), 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 또는 폴리프로필렌을 포함한 폴리에틸렌과 같은 다른 폴리올레핀과, 상술한 그리고 다른 재료와의 혼합물로 제조될 수 있다. 사용할 수 있는 다른 적당한 탄성중합체 재료의 예로는 폴리에스테르, 폴리우레탄, 혼합가능하거나 생물분해가능한 폴리머, 열수축성 폴리머, 열가소성 탄성중합체 및 통기성 중합체성 구조체가 있지만, 이러한 재료로만으로 제한되지 않는다. 본 발명에 적당한 SELF 웹브는 차펠(Chappel) 등의 이름으로 1995년 2월 9일에 공개되고 발명의 명칭이 "탄성형 성질을 나타내는 웹브 재료"인 국제특허출원 공개 제 WO 95/03765 호에 보다 상세하게 기술되어 있으며, 상기 특허의 내용은 참고로 본원에 인용된다.

<40>

배면 시트(26)의 사이즈는 흡수성 코어(28)의 사이즈 및 선택된 정확한 기저귀 디자인에 의해 표시된다. 일 실시예에서, 배면 시트(26)는 흡수성 코어를 지나 전체 기저귀 주변 둘레에서 약 1cm 내지 약 5cm(약 0.5 인치 내지 약 2 인치)의 최소 거리로 연장되는 변형된 모래시계형이다.

<41>

상면 시트(24)는 흡수성 코어(28)의 신체에 접하는 표면(56)에 인접하여 배치되며, 본 기술분야에 잘 공지된 바와 같은 부착 수단에 의해 배면 시트(26)에 결합되는 것이 바람직하다. 적당한 부착 수단은 배면 시트(26)를 흡수성 코어(28)에 결합하는 것에 대해 기술한 것과 같다. 본 발명의 바람직한 실시예에서, 상면 시트(24) 및 배면 시트(26)는 기저귀 주변에 서로 직접 결합된다. 상면 시트(24)는 유연하고, 부드러운 느낌과 착용자 피부에 자극을 주지 않는 것이 바람직하다. 더우기, 상면 시트(24)는 액체(예, 소변)를 그 두께부를 통해 쉽게 관통시키는 액체 투과성인 것이 바람직하다. 적당한 상면 시트(24)는 다공성 폼; 망상 폼; 천공된 플라스틱 필름; 또는 천연 섬유(예를 들면, 목재 또는 면 섬유), 합성 섬유(예를 들면, 폴리에스테르 또는 폴리프로필렌 섬유), 또는 천연섬유와 합성섬유의 조합체의 직조 또는 부직 웹브와 같은 광범위한 재료로 제조될 수 있다. 상면 시트(24)는 상면 시트(24)를 통해 통과된 액체로부터 착용자의 피부가 이격되도록 소수성 재료로 제조되는 것이 바람직하며, 흡수성 코어(28)내에 함유된다(즉, 재습윤 방지). 상면 시트(24)가 소수성 재료로 제조되는 경우, 상면 시트(24)의 적어도 상부 표면은 친수성으로 처리되어 액체가 상면 시트를 통해 보다 쉽게 이동될 수 있게 한다. 이것은 신체 배설물이 상면 시트(24)를 통해 빨려지고 흡수성 코어(28)에 의해 흡수되기 보다는 상면 시트(24)를 벗어나 이동하는 경향을 방지한다. 상면 시트(24)는 이것을 계면활성제로 처리함으로써 친수성으로 될 수 있다. 상면 시트(24)를 계면활성제로 처리하는 적당한 방법은 계면활성제를 상면 시트(24) 재료에 뿌리는 방법과, 재료를 계면활성제에 잠기게 하는 방법이 있다. 이러한 친수성 처리에 대한 상세한 설명은 1991년 1월 29일자로 레이싱(Reising) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "다중층 흡수성 층을 구비한 흡수성 제품"인 미국 특허 제 4,988,344 호와, 1991년 1월 29일자로 레이싱(Reising) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "급속 포집 흡수성 코어를 구비한 흡수성 코어"인 미국 특허 제 4,988,345 호에 개시되어 있다.

<42>

본 발명의 바람직한 실시예에서, 상면 시트(24)의 적어도 일부분은 웨이스트 특징부(34)를 형성하는 "제로 변형" 신장 라미네이트를 제공하도록 기계적 신장이 가해진다. 상면 시트(24)는 "제로 변형" 신장 배면 시트의 형성에 대해 기술한 방법에 의해 사전에 변형될 수 있지만, 이 방법으로만 제한되지 않는다. 따라서, 상면 시트(24)는 연신성이며, 보다 바람직하게는 흡인성이지만, 상면 시트(24)는 기계적 신장시에 적어도 어느 정도 영구적으로 신장되어, 그 본래 형태로 완전히 복원되지 않도록 탄성일 필요는 없다. 바람직한 실시예에서, 상면 시트(24)는 의도하지 않은 파열 또는 찢어짐이 없이 기계적 신장이 가해질 수 있다. 따라서, 상면 시트(24)는 황기계가공 방향(황방향)에서 낮은 항복강도를 갖고 있다.

<43>

상면 시트(24)를 제조하는데 사용하는 데에는 많은 제조 기술이 있다. 예를 들면, 상면 시트(24)는 부직 웹브 섬유일 수 있다. 상면 시트(24)가 부직 웹브를 포함하는 경우에, 웹브는 스펀본디드, 카디드, 웨트-레이드(wet-laid), 멜트블로잉, 하이드로앤탱글, 이들의 조합체 등으로 될 수 있다. 적당한 상면 시트(24)는 본 기술분야에 잘 공지된 수단에 의해 카디드 및 열적 접착된다. 만족할만한 상면 시트(24)는 약 2.2 데니어를 가진 스태플 길 이 폴리프로필렌 섬유를 포함한다. 사용한 용어 "스태플 길이 섬유"는 적어도 약 15.0mm(0.625)인치의 길이를 가진 섬유를 말한다. 바람직하게, 상면 시트(24)의 기본 중량은 m²당 약 14g 내지 약 25g이다. 적당한 상면 시트는 미국 매사추세츠주 월폴 소재의 "Veratec Nonwoven Group of the International Paper Company"가 제조한 P-80이다.

<44>

바람직하게, 기저귀(20)는 액체 및 다른 신체 배설물의 보유성을 향상시키기 위해 탄성 레그 커프스(32)를 더 포함한다. 각 탄성 레그 커프스(32)는 레그 영역에서 신체 배설물이 누설되는 것을 감소시키기 위해 많은 다른 실시가 가능하다(레그 커프스는 때로는 레그 밴드, 사이드 플랩, 배리어 커프스 또는 탄성 커프스라고도 한다). 미국 특허 제 3,860,003 호에는 탄성화된 레그 커프스(가스켓 커프스)를 제공하도록 사이드 플랩과, 하나 이상의 탄성 부재를 구비하는 수축가능한 레그 개구부가 제공된 일회용 기저귀가 개시되어 있다. 1990년 3월 20일자로 아지즈(Aziz) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "탄성화된 플랩을 구비한 일회용 흡수성 제품"인 미국 특허 제 4,909,803 호에는 레그 영역에서의 보유성을 개선하도록 "기립(stand-up)" 탄성화된 플랩(배리어 커프스)을 구비한 일회용 기저귀가 개시되어 있다. 1987년 9월 22일자로 로슨(Lawson)에게 허여되고 발명의 명칭이 "이중 커프스를 구비한 흡수성 제품"인 미국 특허 제 4,695,278 호에는 가스켓 커프스 및 배리어 커프스를 포함하는 이중 커프스를 구비한 일회용 기저귀가 개시되어 있다. 1987년 11월 3일자로 부엘(Buell)에게 허여되고 발명의 명칭이 "일회용 웨이스트 억제 의복"인 미국 특허 제 4,704,115 호에는 의복내에 자유 액체를 보유하도록 구성된 사이드-에지-누설-보호 층을 구비한 일회용 기저귀 또는 실금 의복이 개시되어 있다. 상기 특허들의 내용은 참고로 본원에 인용된다. 각각의 탄성 레그 커프스(32)는 상술한 레그 밴드, 사이드 플랩, 배리어 커프스 또는 탄성 커프스와 유사하게 형성될 수 있으나, 각 탄성 레그 커프스(32)는 미국 특허 제 3,860,003 호에 개시된 가스켓 커프스와, 미국 특허 제 4,909,803 호에 개시된 배리어 커프스로 되는 것이 바람직하다.

<45>

또한, 기저귀(20)는 전방 웨이스트 영역(46)내의 억제 조립체(22)의 각 종방향 에지(50)로부터 황방향 외측으로 연장되는 전방 이어 플랩(38)을 포함한다. 전방 이어 플랩(38)은 종래의 기저귀 형태로 착용자에게 기저귀(20)를 체결하는 동안에 사용자가 잡을 수 있는 구조를 제공한다. 전방 이어 플랩(38)은 많은 상이한 사이즈, 형상, 형태 및 재료를 취할 수 있다. 전방 이어 플랩(38)은 상면 시트(24) 및

배면 시트(26)를 포함한 기저귀 요소의 하나 이상을 제조하는 재료의 일부분을 포함할 수 있다. 선택적으로, 전방 이어 플랩(38)은 개별 요소 또는 기저귀에 고정된 다수의 요소를 포함할 수도 있다. 더우기, 전방 이어 플랩(38)은 연장성이거나 비연장성 재료를 포함할 수도 있다. 전방 이어 플랩(38)에 사용할 수 있는 적당한 재료는 직조 웹; 부직 웹; 중합체 필름을 포함한 필름; 폼; 필름 라미네이트, 부직 라미네이트 또는 재료 변형 라미네이트를 포함한 라미네이트 재료; 탄성중합체; 합성물; 구조적 탄성형 필름(SELF) 웹 또는 후술하는 또는 본 기술분야에 공지된 연장성 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)에 대해 설명한 재료의 모든 조합체를 포함한다. 전방 이어 플랩(38)은 본 기술 분야에 공지된 모든 수단에 의해 억제 조립체(22)에 결합될 수 있으며; 예를 들면 전방 이어 플랩(38)은 점착제, 열 점착, 압력 점착, 초음파 점착, 동적 기계적 점착 또는 본 기술 분야에 공지된 모든 다른 방법을 이용하여 억제 조립체에 연속적으로 또는 간헐적으로 점착될 수도 있다.

<46> 바람직한 실시예에 있어서, 전방 이어 플랩(38)은 도 4에 도시된 바와 같이 접혀진다. 접혀진 전방 이어 플랩(38)은 기저귀를 잡아당겨 착용하는 몇몇 사용자에게는 바람직할 수 있다. 전방 이어 플랩(38)이 접혀진 형태인 경우에, 전방 이어 플랩은 기저귀(20)를 잡아당겨 착용하고 제거할 때 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 신장을 간섭하는 경향이 적다. 전방 이어 플랩(38)은 접혀진 형태로 분리가능하게 점착될 수 있어서 전방 이어 플랩이 필요한 경우에 그 개방 형태로 연장될 수도 있다[사용한 용어 "개방 형태"는 플랩이 접혀진 형태로부터 부분적으로나 완전히 연장되어 억제 조립체(22)로부터 횡방향 외측으로 연장될 때의 전방 이어 플랩(38)을 말한다]. 분리가능한 점착부는 전방 이어 플랩(38)에 대해 상술한 점착 수단과, 마찰, 정적 또는 모든 다른 점착 수단 또는 점착 수단의 조합을 포함한 본 기술분야에 공지된 모든 점착 수단을 포함할 수 있으며, 본 발명은 이러한 수단으로만 제한되지 않는다.

<47> 바람직하게, 기저귀(20)는 개선된 착용성 및 보유력을 제공하는데 도움을 주는 웨이스트 특징부(34)를 더 포함한다. 웨이스트 특징부(34)는 탄성적으로 연장가능하거나 비탄성일 수 있다. 바람직한 실시예에서, 웨이스트 특징부(34)는 착용자의 운동과 관련되어 팽창 및 수축될 수 있는 어느 정도의 가능성을 갖고 있다. 바람직하게, 웨이스트 특징부(34)는 흡수성 코어(28)의 웨이스트 에지(60)중 적어도 하나로부터 중방향 외측으로 연장되며, 기저귀(20)의 단부 에지(52)의 적어도 일부분을 형성하는 것이 일반적이다. 일회용 기저귀는 기저귀가 단일 웨이스트 특징부를 구비하도록 구성될 수 있을지라도 2개의 웨이스트 특징부를 구비하도록 구성되며, 특징부중 하나는 후방 웨이스트 영역(44)에 위치되며, 다른 하나는 전방 웨이스트 영역(46)에 위치된다. 더우기, 웨이스트 특징부(34) 또는 모든 구성 요소가 기저귀(20)에 고정된 개별 요소를 포함할 수 있지만, 웨이스트 특징부(34)는 배면 시트(26) 또는 상면 시트(24), 바람직하게는 양 배면 시트(26)와 상면 시트(24)와 같은 기저귀의 다른 요소의 연장부로서 구성될 수도 있다.

<48> 웨이스트 특징부(34)는 착용자에게 착용되는 의복에 적응하기에 적합한 모든 재료를 포함할 수 있다. 웨이스트 특징부(34)가 탄성이라면, 모든 적당한 신장가능한 또는 탄성중합체 재료가 사용될 수 있다(본원에서 설명한 용어 "신장가능한"은 힘이 재료에 가해질 때 연장되고 그리고 신장에 어느 정도 저항하는 재료를 말한다. 용어 "탄성중합체" 또는 "탄성적으로 연장가능한"은 힘이 재료에 가해질 때 적어도 한 방향으로 연장되는 그리고 힘이 해제된 후에 그 본래 치수로 대략 복원되는 재료를 말한다). 웨이스트 특징부(34)로서 사용하기에 적당한 탄성중합체 재료는 신장가능한 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)에 대해 상술되어 있는 것과 같다.

<49> 웨이스트 플랩은 1985년 5월 7일자로 키에비트(Kievit) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "탄성적으로 수축가능한 웨이스트밴드를 구비한 일회용 기저귀"인 미국 특허 제 제 4,515,595 호와, 부엘(Buel)에게 허여된 미국 특허 제 5,151,092 호에 개시되어 있으며, 상기 특허들은 참고로 본원에 인용된다. 더우기, 웨이스트 특징부(34)는 웨이스트 영역내에 부가적인 연장부를 제공하도록 기저귀에 의해 형성될 수 있는 "주름"을 포함할 수도 있다(사용한 용어 "주름"은 작동력이 가해지는 경우 재료가 펼쳐지도록 그 자체상에 접혀진 재료의 영역을 말한다).

<50> 기저귀(20)는 도 1에 도시된 바와 같이 제 1 이어 패널(62) 및 제 2 이어 패널(64)과 같은 후방 웨이스트 영역(44)의 적어도 일부분내에 배치된 한쌍의 플랩을 포함한다. 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 기저귀(20)가 착용자에게 착용될 때 착용자의 웨이스트의 일부분을 둘러싼다. 기저귀가 종래의 형태로 착용자에게 착용될 때, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 착용자의 허프 둘레에서 기저귀(20)의 후방 웨이스트 영역(44)으로부터 기저귀(20)의 전방 웨이스트 영역(46)까지 연장되며, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 체결되어 기저귀 웨이스트 폐쇄부를 형성한다. 기저귀(20)가 잡아당겨 착용되는 것으로 사용될 때, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 상술한 바와 같이 체결되어 도 3에 도시된 바와 같이 팬츠형 제품을 형성한다. 착용자에게 잡아당겨 착용시키기 위해서, 착용자 레그는 레그 개구부를 통해 통과되며, 제품은 웨이스트 특징부(34) 및 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)이 착용자의 허프 및 웨이스트 둘레에 편하게 착용되는 위치까지 당겨진다.

<51> 각각의 이어 패널은 억제 조립체(22)의 중방향 에지(50)중 하나에 인접하여 바람직하게 배치되며, 바람직하게는 후방 웨이스트 영역(44)의 적어도 일부분에 배치된다. 한쌍의 이어 패널이 도 1에 도시된 바와 같이 반드시 동일할 필요는 없으나, 서로 거울상(mirror images)인 것이 바람직하다. 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 흡수성 제품의 다른 요소의 부분을 포함할 수 있거나, 억제 조립체(22)와 결합된 개별 요소를 포함할 수도 있다. 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 각각은 기단 에지, 말단 에지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비한다. 예를 들면, 제 1 이어 패널(62)은 기저귀(20)의 후방 웨이스트 영역(44)내의 억제 조립체(22)의 중방향 에지(50)중 하나에 인접하여 배치된 기단 에지(66)와, 기단 에지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 에지(68)를 구비한다. 각 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 내부 표면은 도면부호(67)로 표시되어 있으며, 각 이어 패널의 외부 표면은 도면부호(69)로 표시되어 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 각 이어 패널의 외부 표면(69)은 기저귀를 착용하고 있을 때 착용자로부터 멀리 접하고 억제 조립체(22)의 의복에 접하는 표면(40)에 대응하는 표면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 각 이어 패널의 내부 표면(67)은 기저귀(20)를 착용하고 있을 때 착용자에게 접하고 억제 조립체의 신체에 접하는 표면(42)에 대응하는 표면이다.

<52> 본 발명의 바람직한 실시예에서, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 적어도 부분적으로 탄성중합

체 또는 횡방향으로 탄성적으로 연장가능하여, 필요한 신장 특성으로 제공하여 잡아당겨 착용하는 제품으로서 작동하게 하고 광범위한 사이즈의 사용자에게 착용할 수 있다[용어 "횡방향"은 기저귀의 횡방향 중심선(102)에 평행한 방향으로 규정된다]. 또한, 탄성중합체 이어 패널은 기저귀를 착용시키는 사람이 착용자와 비대칭적으로 기저귀를 착용시킬 때조차도 기저귀가 착용 동안에 자체 조정할 수 있어 착용성을 개선하기 때문에 기저귀를 보다 효과적으로 적용할 수 있다. 더우기, 탄성적으로 연장가능한 이어 패널은 착용자의 웨이스트 둘레에서의 동적인 착용성을 제공하여 착용 시간에 걸쳐 늘어짐 또는 꼭질 가능성을 감소시키고 기저귀의 착용성을 유지시킨다.

<53>

기저귀(20)가 잡아당겨 착용하는 것으로 또는 광범위한 착용자에게 착용시킬 수 있는 종래의 기저귀로서 효과적으로 작동하게 하도록, 웨이스트 특징부(34)와 관련된 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 특정 웨이스트 후프 원주에서 규정된 범위내에서 유지력을 제공한다(여기에서 사용한 용어 "유지력"은 착용자의 웨이스트 및 허프에 대해 기저귀를 유지시켜 사용동안에 늘어짐 또는 꼭질을 감소시키는 것으로 내측으로 배향된 힘을 말한다. 유지력은 이 유지력이 측정되는 길이까지 재료를 신장시키는데 필요한 힘보다 작을 수 있다. 용어 "웨이스트 후프 원주" 및 "허프 후프 원주"는 착용자에게 잡아당겨 착용시키기 전에 또는 종래의 형태로 착용자에게 착용시킨 후에 팽창형 제품으로 완전히 구성된 기저귀의 웨이스트의 원주를 말한다). 바람직한 실시예에서, 이완된 상태(즉, 장력이 가해지지 않음)에서의 기저귀(20)의 웨이스트 후프 원주는 사이즈 범위가 보다 적은 착용자의 웨이스트보다 작다. 유사하게, 완전히 신장된 상태에서의 기저귀(20)의 웨이스트 후프 원주는 특정 사이즈 범위의 가장크다고 기재하는 착용자의 웨이스트의 원주 보다 크다(사용한 용어 "완전히 신장된"은 기저귀의 웨이스트 후프가 탄성한계까지 신장된 것으로, 탄성 한계 지점에서 어떠한 힘이 더 가해져서 재료의 적어도 일부분의 구조를 변형, 파괴 또는 달리 변경시키게 된다. 이와 달리, 용어 "완전히 신장된"은 제품에 수용할 수 없는 신장, 예를 들면 3500g 보다 큰 신장이 가해지는 정도로 측면 패널이 신장되었을 때 기저귀의 웨이스트를 말한다). 이것은 기저귀가 모든 사이즈 범위의 모든 착용자에게 잘 착용되게 하고 잡아당겨 착용하고 벗는 제품으로서 적절하게 기능하도록 한다.

<54>

바람직하게, 이완된 상태의 기저귀(20)의 웨이스트 후프 원주는 약 280mm와 약 360mm 사이이다(이러한 수치는 중간 정도의 아이로부터 큰 아이까지 대응하는 수치다). 완전히 신장된 상태에서, 웨이스트 후프 원주는 약 550mm와 약 600mm 사이이다. 완전히 신장된 웨이스트 후프로부터 발생된 유지력은 약 2000g보다 작은 것이 바람직하다. 바람직한 실시예에서, 이하에 도시된 바와 같이 유지력은 웨이스트 후프가 약 340mm와 약 390mm 사이의 원주로 신장될 때 약 250g 보다 커야 한다(웨이스트 후프 원주의 이러한 범위는 약 6kg 내지 약 10kg의 중간 착용자의 웨이스트 사이즈를 가리킨다). 더우기, 바람직한 실시예에서, 유지력은 웨이스트 후프가 약 510mm와 약 560mm 사이의 원주로 신장될 때 약 2000g 보다 작아야 한다(이러한 범위는 중간 정도의 아이로부터 큰 아이까지의 가장 큰 웨이스트 원주를 가리킨다). 성인 착용자의 경우에, 유지력은 허프 후프 원주가 약 1000mm와 약 1450mm 사이로 신장될 때 약 3000g 보다 작아야 한다.

<55>

하기의 표는 본 발명의 흡수성 제품의 바람직한 실시예에 관한 정보를 기술한 것이다.

[표 1]

<56>

착용자의 개략적인 사이즈 또는 체격	착용자의 최소 웨이스트(아이) 또는 허프(성인) 원주	착용자의 최대 웨이스트 또는 허프 원주	이완된 상태에서의 흡수성 제품의 최소 웨이스트 또는 허프 원주	약 2000g 보다 작은 힘이 가해질 때(아이의 경우), 또는 약 3000g 이하의 힘이 가해질 때(성인의 경우) 완전히 신장된 상태에서의 흡수성 제품의 최대 웨이스트 또는 허프 원주
중간에서 큰 아이	340-390mm	510-560mm	280-360mm	550-600mm
특별히 큰 아이	390-410mm	600-640mm	300-380mm	600-700mm
중간 성인	690-710mm	940-960mm	550-600mm	1000-1200mm
큰 성인	890-910mm	1190-1240mm	700-750mm	1350-1450mm

<57>

선택적으로, 본 발명의 기저귀의 신장 특성은 이어 패널(62)이 특정 복원력을 제공하는 범위 정도로 규정된다[사용한 용어 "복원력(recovery force)"은 응력/변형 그래프의 복원 또는 이완 곡선으로부터 구할 수 있는 로드를 가리키는데 사용된다]. 더우기, 각 이어 패널 탄성중합체 부분은 또한 약 3000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 약 150%와 300%사이로 연장할 수 있는 것이 바람직하다(상술한 퍼센트는 연장된 길이로부터 이완된 상태의 길이를 빼고, 이 수를 이완된 상태의 길이로 나누고, 그 값을 100% 곱함으로써 계산된다). 바람직한 실시예에서, 각각의 이어 패널은 축을 따라 측정할 때 이어 패널의 탄성중합체 부분의 길이로서 규정된 이완된 상태의 길이를 가진 탄성중합체 부분을 구비하며, 상기 축은 이어 패널을 연장시키도록 가해지는 힘의 방향과 대체로 평행하다. 일단 연장되면, 이어 패널 탄성중합체 부분의 길이는 축을 따라 측정할 때 이어 패널 탄성중합체 부분의 길이로서 규정된 연장된 길이이며, 상기 축은 이어 패널을 연장시키도록 가해지는 힘의 방향과 대체로 평행하다. 연장력이 해제되는 경우, 패널은 복원 또는 수축될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 각 측면 패널 탄성중합체 부분은 각각의 패널이 약 30%와 약 70% 사이로 연장되는 경우에 약 250g 보다 큰 복원력을 가진다.

<58>

제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 많은 다양한 사이즈, 형상, 형태 및 재료를 취할 수 있다.

제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 정확한 길이, 폭 및 두께는 의도하는 사용자에 따라 다양해질 수 있다. 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 상면 시트(24), 배면 시트(26) 또는 웨이스트 특징부(34)를 포함한 하나 이상의 기저귀 요소를 제조하는 재료의 일부분을 포함할 수도 있다. 선택적으로, 이어 패널은 기저귀(20)에 결합된 개별 요소 또는 다수의 요소를 포함할 수도 있다. 하나의 바람직한 실시예에서, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 다중 방향으로 연장가능한 측면 패널을 포함한다. 이러한 측면 패널은 미구엘 로블레스(Miguel Robles) 등이 1993년 11월 19일에 출원하고 발명의 명칭이 "다중 방향으로 연장가능한 측면 패널을 구비한 흡수성 제품"인 계류중인 미국 특허 출원 제 08/155,048 호에 상세하게 기술되어 있으며, 상기 특허 출원의 내용은 참고로 본원에 인용된다. 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 또한 벨트형 요소의 연장부일 수 있으며, 상기 벨트형 요소(77)는 양 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)을 포함한다. 바람직하게, 벨트형 요소(77)는 기저귀(20)의 억제 조립체(22)를 가로질러 그리고 이로부터 횡방향 외측으로 연장되어 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)을 형성한다. 벨트형 요소(77)는 기저귀의 다른 요소와 일체될 수 있거나, 이에 부착된 개별 요소일 수 있다. 벨트형 요소(77) 또는 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)이 기저귀(20)에 결합된 개별 요소인 경우에, 이들은 본 기술분야에 공지된 모든 수단에 의해 결합될 수 있다. 적당한 부착 수단의 예로는 점착제 접착, 가열 접착, 가압 접착, 초음파 접착, 동적 인 기계적 접착 또는 이들의 조합체나, 본 기술 분야에 공지된 모든 다른 수단이 있다.

<59>

제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)에 사용하기에 특히 적당한 것으로 알려진 하나의 탄성적으로 연장되는 재료는 탄성중합체 필름과 결합된 적어도 하나의 표피층(coverstock)의 라미네이트이다(본원에서 설명하는 용어 "표피층"은 모든 직조 또는 부직 재료를 말한다). 적당한 표피층 재료의 예는 상면 시트(24) 및 배면 시트(26)에 대해서 이전에 설명되어 있다. 다른 적당한 표피층 재료는 미국 사우스캐롤라이나주 심슨빌 소재의 "Fiberweb North America"로부터 입수할 수 있는 "Fiberweb E004203"과, 미국 워싱턴주 월폴 소재의 "Veratec Nonwoven Group of the International Paper Company"로부터 입수할 수 있는 "Veratec 7pt., P-8 및 P-14"가 있다. 적당한 탄성중합체 필름의 예로는 미국 오하이오주 신시네틱 소재의 "Clopap Corporation"으로부터 입수할 수 있는 스티렌 불록 공중합체인 "Clopap 2870"과, 미국 일리노이주 레이크 주리히 소재의 "Exxon 550"이 있다. 표피층 사이를 결합하기 위한 적당한 합성 품의 예로는 a) 미국 로드 아일랜드 마들타운 소재의 "Fulflex Inc."로부터 입수할 수 있거나 미국 오하이오주 프리몬트 소재의 "Ludlow Composites Corporation"으로부터 입수할 수 있으며 상표명 "Baby Form"으로 판매되는 것으로 대략 50밀의 캘리퍼와 약 13.3파운드/ft³ (0.214g/cm³)의 밀도를 가진 가교결합된 천연 고무 폼, 또는 b) 일본 요코하마 소재의 "Bridgestone"으로부터 입수할 수 있으며 상표명 "Bridgestone SG Polyurethane Foam"으로 판매되며 대략 80밀의 캘리퍼와 대략 2.06파운드/ft³ (0.33g/cm³)의 밀도를 가진 폴리우레탄 폼이 있다. 이어 패널로서 또는 패널내에 사용하기 위한 다른 적당한 재료는 상술한 바와 같은 구조적 탄성형 필름(SELF) 웹과, 천연 고무와, 천연 고무 폼과, 탄성중합체 스크림과, 직조 또는 부직 탄성중합체 웹과, 탄성중합체 부직 라미네이트, 제로 변형 신장 라미네이트, 프리변형(prestrained) 신장 라미네이트 등과 같은 탄성중합체 합성물이 있다. 상술한 1992년 9월 29일자로 허여된 부엘(Buell) 등의 미국 특허 제 5,151,092 호에는 적당한 제로 변형 신장 라미네이트 및 프리변형 신장 라미네이트가 기술되어 있으며, 상기 특허 내용은 참고로 본원에 인용된다.

<60>

다른 실시예에서, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 탄성중합체 스크림 재료를 포함한 라미네이트를 포함할 수도 있다. 이러한 하나의 바람직한 실시예에서, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 부직포 사이에 적층된 스크림의 라미네이트, 필름, 스크림, 라미네이트 또는 이들의 조합체를 포함할 수 있다. 적당한 부직포는 상술한 것들 뿐만 아니라 미국 워싱턴주 월폴 소재의 "Veratec Nonwoven Group of the International Paper Company"로부터 입수할 수 있는 카디드 폴리프로필렌 RMS 66265와, 독일 "Corovin GmbH"로부터 입수할 수 있고 상표명 "COROLIND"으로 판매되는 스펀본드 폴리메틸렌이 있다. 적당한 스크림은 기계방향 및 횡방향으로 연장하는 인치당 2 내지 20 스트랜드를 가지며 상표명 "REBOUND ELASTOMERIC NETTING"으로 판매되는 것으로 "Conwed Plastics"로부터 입수할 수 있다. 또다른 실시예에 있어서, 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)은 미국 인디애나주 테레 하우테 소재의 "Tredegar Film Products, Inc."가 제조한 X-15301과 같은 성형 필름을 포함하는 라미네이트를 포함할 수도 있다.

<61>

이어 패널용으로 바람직한 하나의 재료는 50% 연신율과 200% 연신율 사이의 비교적 평탄한 응력-변형 곡선을 가져서 제품을 아기에게 착용하여 유지할 수 있고 비교적 쉽게 기저귀를 꼭 들어맞게 할 수 있다. 특히 잘 작용하는 하나의 재료는 "Conwed Plastics"로부터 입수할 수 있는 탄성중합체 필름(TN2510)으로 제조된 라미네이트가 있다. 전형적으로, 라미네이트는 스크림을 포함해 3-5 층으로 구성된다. 바람직하게, 스크림 이외의 층은 부직포, 필름 또는 천공된 필름을 포함한다. 라미네이트는 라미네이트의 층을 결합하기 위한 본 기술분야에 공지된 모든 수단으로 접착될 수도 있다. 적당한 접착 수단의 예로는 이에 제한되지는 않지만 열, 압력, 초음파, 점착제, 점착제 및 사출성형이 있다. 특히 바람직한 실시예에 있어서, 라미네이트는 라미네이트를 통해 접착 수단의 양 또는 강도를 변화시킴으로써 성취될 수 있는 상이한 접착 영역을 포함한다. 바람직하게, 상이한 접착은 이어 패널의 말단 및 기단 에지(66, 68) 근처 또는 양 에지에서 고접착 영역(252)을 형성하여 이들 영역에서 크리프되는 것을 방지하며 이들 영역을 보강한다(본원에서 설명하는 용어 "고접착 영역"은 개별 접착의 비교적 높은 횡수의 접착과, 라미네이트의 다른 영역에서의 접착보다 상대적으로 강한 비교적 강하게 접착된 영역 또는 접착부를 포함하는 라미네이트의 영역을 말한다). 도 7에 도시된 바와 같이 말단 고접착 영역(253) 및 기단 고접착 영역(251)을 포함하는 고접착 영역은 완전히 접착될 수도 있거나, 비교적 많은 횡수의 접착 또는 큰 면적의 접착부를 포함할 수도 있다. 고접착 영역은 크리핑에 견디며, 이에 결합될 수 있는 모든 체결 요소를 위한 보다 강한 기초부를 제공한다. 또한, 고접착 영역은 측면 패널이 개별 요소인 경우에 억제 조립체에 측면 패널을 결합하기 위한 보다 강한 영역을 제공한다. 더우기, 라미네이트는 고접착 영역(251, 253) 사이에 대체로 배치되며 이어 패널의 중앙에 위치되고 도 7에 도시된 바와 같이 저접착 영역과 같은 저접착 영역(254)을 포함할 수도 있다(본 명세서에서 사용한 용어 "저접착 영역"은 개별 접착의 비교적 낮은 횡수의 접착, 라미네이트의 고접착 영역에서의 접착보다 상대적으로 약한 비교적 약하게 접착된 영역 또는 접착부를 포함하는 라미네이트의 영역을 말한다). 저접착 영역(254)은 증가된 통기성뿐만 아니라 이들 영역에서의 라미네이트를 동글게 구부리는 보다 양호한 특성을 제공한다. 상이한 접착도를 가진 이어 패널의 하나의 예가 도 7에 도시되어 있으며, 개별적인 접착 사이트는 도면부호(250)로 표시되어 있다.

- <62> 기저귀(20)는 체결 시스템(200)을 또한 포함한다. 체결 시스템(200)은 사용자가 기저귀(20)를 적어도 2개의 상이한 형태, 즉 종래의 형태와 잡아당겨 착용하는 형태로 형성하고 착용자에게 착용시킬 수 있다(즉, 기저귀는 컨버티블이다). 용어 "종래의 형태"는 착용자의 등 아래에 기저귀(20)의 후방 웨이스트 영역(44)을 위치시키고, 착용자의 레그를 통해 전방 웨이스트 영역(46)을 착용자 웨이스트까지 당기고, 전방 웨이스트 영역(46)을 웨이스트 영역(44)에 체결시켜 측면 밀폐체를 형성하고 기저귀(20)의 구조를 완성함으로써 착용자에게 착용되는 기저귀의 형태이다. "잡아당겨 착용하는" 기저귀는 레그 구멍 개구부를 통해 착용자의 다리를 위치시키고, 완전히 구성된 기저귀를 팬츠와 같이 착용자 힋프까지 잡아당김으로써 착용자에게 착용되는 기저귀를 말한다. 양 경우에, 기저귀(20)는 완전히 구성된 형태에서 기저귀를 아래로 당기거나 또는 체결 시스템(200)에 의해 형성된 밀폐체를 개방함으로써 제거될 수 있다.
- <63> 체결 시스템(200)은 압감(pressure sensitive) 접착제, 점착 재료, 후크와 루프형 패스너와 같은 기계적 패스너 또는 이들 조합체를 포함한 본 기술분야에 공지된 모든 부착 수단이나, 본 기술 분야에 공지된 모든 다른 부착 수단을 포함할 수 있다. 1974년 11월 19일자로 부엘(Buell) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "일회용 기저귀용 테이프 체결 시스템"인 미국 특허 제 3,848,594 호와, 1987년 5월 5일자로 히로즈(Hirotsu)와 로버트슨(Robertson)에게 허여되고 발명의 명칭이 "흡수성 제품"인 미국 특허 제 4,662,875 호에 개시되어 있다. 기계적 체결 시스템을 포함하는 예시적인 체결 시스템은 1991년 10월 22일자로 토마스(Thomas)에게 허여되고 발명의 명칭이 "기계적인 체결 프롱"인 미국 특허 제 5,058,247 호와, 1989년 9월 26일자로 스크립스(Scripps)에게 허여되고 발명의 명칭이 "흡수성 제품의 폐기를 위한 접착 테이프 폐기 수단을 구비한 기계적 체결 시스템"인 미국 특허 제 4,869,724 호와, 1989년 7월 11일자로 스크립스(Scripps)에게 허여되고 발명의 명칭이 "개선된 체결 장치를 구비한 일회용 기저귀"인 미국 특허 제 4,846,815 호에 개시되어 있다. 조합된 기계적/점착제 패스너를 구비한 체결 시스템의 예는 1990년 8월 7일자로 바트렐(Battrell)에게 허여되고 발명의 명칭이 "압감 접착제 패스너 및 그 제조 방법"인 미국 특허 제 4,946,527 호에 개시되어 있다. 이들 각 특허의 내용은 참고로 본원에 인용된다.
- <64> 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 체결 시스템(200)은 후크와 루프형 패스너를 포함한다. 사용된 용어 "후크와 루프형 패스너"는 "후크" 부품(이후에는 결합 부품이라고 함)과, 상보적인 루프 부품(이후에는 "랜딩 부품"이라고 함)을 포함하는 체결 수단을 말한다. 용어 "후크"는 결합 요소를 구비한 재료를 가리키는데 사용된다. 따라서, 후크 체결 재료는 또한 수 패스너라고 할 수도 있다. 또한, 용어 "후크"를 사용하는 것은, 상보적인 랜딩 부품을 결합하기에 적합한 한 본 기술분야에 공지된 바와 같은 모든 형상을 결합 요소가 구비할 수 있다는 의미로 제한되어서는 안되는 것으로 이해되어야 한다.
- <65> 본 발명의 일 실시예는 베이스(208)를 구비한 후크 체결 재료와, 베이스(208)로부터 연장하는 다수의 결합 요소(206)를 포함하는 결합 부품(202)을 포함한다. 후크 체결 재료는 루프 체결 재료의 섬유 요소를 결합하여 확실한 체결 장치를 제공하고자 하는 것이다. 따라서, 후크 체결 재료는 광범위한 재료로 제조될 수도 있다. 더우기, 결합 요소(206)는 후크, "T"자, "버섯" 또는 본 기술분야에 공지된 모든 다른 형상과 같은 모든 형상으로 될 수 있다. 적당한 재료는 나일론, 폴리에스테르, 폴리프로필렌 또는 이들 재료의 모든 조합체를 포함한다. 바람직한 후크 체결 재료의 예는 미국 노스 캐롤라이나주 샬럿데 소재의 "Aplix"가 제조하며 상표명 960, 957 및 942로 판매되는 것일 수 있다. 다른 바람직한 후크 체결 재료는 미국 미네소타주 세인트 폴 소재의 "Minnesota Mining and Manufacturing Company"가 제조하며 상표명 CS200, CS300, MC5 및 MC6으로 판매되는 것일 수 있다. 또다른 바람직한 후크 체결 재료는 1991년 10월 22일자로 토마스(Thomas)에게 허여되고 발명의 명칭이 "기계적인 체결 프롱"인 미국 특허 제 5,058,247 호에 개시되어 있으며, 상기 특허의 내용은 참고로 본원에 인용된다.
- <66> 결합 부품(202)은 모든 적당한 수단에 의해 흡수성 제품에 결합될 수도 있다. 이 결합 부품(202)은 이어 패널의 내부 표면을 포함하는 재료, 또는 패널의 외부 표면(69)을 포함하는 재료와 같은 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 모든 부분과 직접 결합될 수도 있거나, 테이프 태브 또는 다른 태브 부재와 같은 몇몇 중간 부재상에 장착된다. 결합 부품(202)을 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)에 장착하기 위한 다른 형태의 예가 도 8a 내지 도 8d에 도시되어 있다. 도 8a는 제 2 이어 패널(64)의 말단 에지(68)로부터 외측으로 연장되는 이어 패널의 내부 표면(67)을 포함하는 단일 층의 재료와 결합된 결합 부품(202)을 도시한 것이다. 도 8b는 제 2 이어 패널(64)의 말단 에지(68)로부터 외측으로 연장되는 이어 패널의 내부 표면(67)을 포함하는 재료와 결합되고 접혀서 적어도 2개의 층을 형성하는 결합 부품(202)을 도시한 것이다. 도 8c는 제 2 이어 패널(64)의 말단 에지(68)로부터 외측으로 연장된 이어 패널의 내부 표면(67)을 포함하는 재료와 결합된 개별 재료(300)와 결합되어 적어도 2개의 층을 형성하는 결합 부품(202)을 도시한 것이다. 도 8d는 이어 패널의 외부 표면(69)을 포함하는 재료와 결합된 개별 재료(300)의 단일 층과 결합된 결합 부품(202)을 도시한 것이며, 상기 개별 재료는 제 2 이어 패널(64)의 말단 에지(68)로부터 외측으로 연장된다. 태브 또는 개별 재료(300)는 모든 형상 또는 사이즈로 구성될 수 있으며, 단일 재료 또는 라미네이트를 포함한 모든 적당한 재료를 포함할 수 있다. 더우기, 태브 또는 개별 재료(300)는 필요한 경우 신장 특성을 가질 수 있다. 중간 태브로서 사용할 수 있는 재료의 예로는 필름, 직조 및 부직포 등과, 이들의 조합체가 있다. 태브 또는 개별 재료(300)는 열, 압력, 초음파, 점착제, 점착제 또는 이들의 모든 조합이나 다른 점착 수단을 포함한 본 기술분야에 공지된 모든 수단에 의해 이어 패널에 결합될 수 있으며, 이러한 방법으로 제한되지 않는다.
- <67> 모든 상술한 형태에 있어서, 결합 부품(202)이 결합되는 재료의 신장도를 제한하는 것이 바람직할 수도 있다. 이것은 연장가능한 부재에 결합 부품(202)을 결합한 것이 결합 요소(206) 및/또는 베이스(208)에서 분리되어 그 체결 성능을 감소시킬 수 있기 때문이다. 결합 부품이 결합되는 재료의 연장성을 감소시키는 하나의 방법은 기재를 기계적으로 결합하여 그 대부분의 연장 특성을 상실하게 하고 비교적 비연장성이 되게 하는 것이다. 선택적으로, 기재에는 파복물이 도포될 수 있거나, 재료는 비교적 비연장성인 것으로 선택될 수 있다(본원에서 사용한 용어 "비연장성"은 150g/인치의 힘이 가해지는 경우 10% 이하로 연신되고 그리고 450g/인치 보다 큰 힘이 가해지는 경우 20% 이하로 연신되는 재료를 가리킨다).
- <68> 결합 부품(202)은 태브 또는 이어 패널과 일체식 부분으로 될 수 있거나, 태브 또는 이어 패널과 결합되는 개별 부재일 수 있다. 태브 또는 이어 패널에 결합 부품(202)을 결합하기 위한 바람직한 수단은 접착제, 점착제, 열, 압력, 초음파 또는 이들의 조합체나, 다른 공지된 점착 수단이 있는데, 이러한 수단에 의해 제한되지 않는다. 예를 들면, 후크 부재는 점착제와 기계적 점착에 의해 태브 부재 또는 이

어 패널에 결합될 수 있다. 기계적 접착 또는 몇몇 형태의 융합이 단독으로 또는 다른 접착 수단과 조합하여 사용될 수도 있다(사용한 용어 "기계적 접착"은 압력, 초음파, 열, 레이저 에너지나, 요소를 기계적으로 결합하는 에너지 입력의 모든 형태로 형성된 접착을 말한다). 특히 바람직한 실시예에서, 기계적 접착에 추가하여 접착제 접착이 후크 부재를 흡수성 제품에 결합하는데 사용될 수 있다.

<69>

기계적 접착이 결합 부품(202)을 흡수성 제품의 요소에 결합하는데 단독으로 또는 다른 접착 수단과 조합되어 사용되는 경우에, 기계적 접착 패턴은 결합 요소와 이에 결합되는 요소 사이의 접착의 강도와, 결합 부품(202)의 체결 특성에 영향을 미칠 수 있다. 전형적으로, 기계적 접착은 결합 부품(202)의 결합 요소(206)의 적어도 일부를 손상시켜서, 부품의 체결 성능이 일부 변화되게 한다. 따라서, 기계적 접착 패턴은 결합 요소(206)를 너무 많이 손상시키지 않고 결합 부품(202)을 흡수성 제품에 단단히 접착하는 것으로 선택된다. 적절한 결과는 적어도 그 외부 영역(220)에서 적어도 그 종방향 외부 에지(212)를 따라 소정의 위치에서 결합 부품을 기계적으로 접착시킴으로써 이뤄질 수 있다. 특히 바람직한 실시예에서, 접착 패턴은 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이 결합 부품(202)의 각 코너에서 또는 그 근방에 접착부를 포함할 수 있다. 바람직하게, 결합 부품(202)의 중앙 영역(218)은 에지 기계적 접착부(210)에 의해 대체로 영향을 받지 않는다. 수용가능하고 바람직한 접착 패턴의 예가 도 6a 내지 도 6c에 도시되어 있다. 도 6a 및 도 6b에 도시된 접착 패턴은 이에 접착되는 요소와 결합 부품(202)을 단단히 결합시키는 데 특히 효과적인 동시에 결합 요소(206)의 중앙의 기계적 접착부(211)의 나쁜 영향을 최소화하며, 그에 따른 결합 부품의 전체 체결 성능을 최소화한다. 이러한 형태의 접착 및 체결 성능은 체결 요소가 사용될 때 이어 패널의 대부분을 제어하는 본 발명의 기저귀(20)와 같은 제품에 있어서는 중요하다. 이어 패널의 이러한 제어의 영향은, 착용자의 운동에 의해 부여되는 전단력과 벗겨지는 힘이 결합 부품(202)을 이어 패널 또는 이에 결합되는 대브로부터 분리시키는 경향이 있다는 것이다. 이러한 힘은 또한 결합 부품(202)을 상보적인 랜딩 부품(204)으로부터 분리시킬 수도 있다.

<70>

도 6a 및 도 6b에 도시된 접착 패턴의 장점은 종방향 외부 에지(212)를 따라 결합 부품(202)의 외부 영역(220)의 적어도 일부분에 제공된 비교적 크고 강한 에지 기계적 접착부(210)로 인한 것으로 간주된다. 또한, 도 6a 및 도 6b에 도시된 패턴은 결합 부품(202)의 적어도 중앙 영역(218)에 결합 요소(206)의 대부분을 그대로 잔류시켜, 결합 부품 체결 성능이 상당히 감소되지 않는다. 결합 부품(202)의 중앙 영역(218)은 종방향 외부 에지(212) 및 횡방향 외부 에지(214, 216)를 포함하는 외부 영역(220)에 의해 둘러싸여진 결합 부품의 영역을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 중앙 영역(218)은 도 6b에 도시된 바와 같이 중앙의 기계적 접착부(211)와 같은 비교적 작은 접착부나, 선택적으로 에지 기계적 접착부(210)보다 사이즈가 작은 적은 수의 접착부를 포함한다. 실제로, 중앙 영역(218)내에 어떠한 접착부를 포함하지 않은 접착 패턴을 선택하는 것이 바람직할 수도 있다. 에지 기계적 접착부(210)보다 영역이 대체로 작은 중앙의 기계적 접착부(211)를 포함하는 바람직한 실시예에서, 중앙의 기계적 접착부(211)는 에지 기계적 접착부(210)의 사이즈보다 바람직하게는 약 66%, 보다 바람직하게는 25% 작은 것이다(본원에서 사용한 용어 "영역"은 상술한 바와 같이 각 개별 접착부의 평면 영역을 말한다). 결합 부품(202)의 중앙 영역(218)이 하부 구조체로부터 쉽게 분리되지 않도록 하는데 도움을 주도록 중앙의 기계적 접착부(211)가 사용될 수 있다.

<71>

본 발명의 에지 기계적 접착부(210)는 모든 적당한 사이즈, 형상 밀도 또는 형태로 이뤄질 수 있다. 그러나, 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같은 바람직한 실시예에서, 에지 기계적 접착부(210)는 형상이 대체로 타원형이며, 그 주축이 결합 부품(202)의 종방향 외부 에지(212) 또는 횡방향 외부 에지(214, 216)에 평행하지 않도록 배향된다. 에지 기계적 접착부(210)는 형상 및 배향이 서로 대체로 유사하여, 종방향 외부 에지(212)의 각각을 따라 하나의 횡방향 외부 에지로부터 다른 외부 에지까지 연장되는 접착 패턴을 형성하는 것이 바람직하다[그러나, 실시예는 에지 기계적 접착부(210)가 각 결합 부품(202)의 단지 하나의 종방향 외부 에지(212)를 따라 연장되거나, 에지 기계적 접착부(210)가 전체 종방향 외부 에지(212)를 따라 연장되지 않는 것으로 되어 있다. 이러한 실시예에서 횡방향에서 내측의 외부 영역(220)은 에지 기계적 접착부(210)를 포함하는 것이 바람직하다]. 바람직하게, 접착 패턴은 대체로 반복적인 패턴인 일련의 에지 기계적 접착부(210)를 포함하는 것이 바람직하다. 그런, 에지 기계적 접착부(210)는 하나의 횡방향 외부 에지로부터 다른 에지까지 대체로 연장되는 단일 접착부를 포함할 수도 있다. 에지 기계적 접착부(210)의 적어도 일부분은 결합 부품(202)의 코너의 각각에 또는 그 근방에 위치되는 것이 바람직하다. 더우기, 에지 기계적 접착부의 적어도 일부분은 도 6b에 도시된 바와 같이 결합 부품(202)의 대체로 하부에 있는 구조체의 적어도 일부분과 중첩되는 것이 바람직하다. 에지 기계적 접착부(210)의 패턴은 각 종방향 외부 에지(212) 및/또는 횡방향 외부 에지(214 또는 216)를 따라 동일할 수 있거나, 상이할 수도 있다.

<72>

중앙의 기계적 접착부(211)를 포함하는 바람직한 실시예에 있어서, 중앙의 기계적 접착부(211)는 에지 기계적 접착부(210)보다 상대적으로 작거나, 적어도 중앙 영역(218)에 덜 조밀하게 집중되는 것이 바람직하다. 본 발명의 중앙의 기계적 접착부(211)는 모든 적당한 사이즈, 형상 밀도 또는 형태로 될 수 있다. 그러나, 바람직한 실시예에서, 도 6b에 도시된 바와 같이 중앙 기계적 접착부는 그 형상이 대체로 타원형이다. 중앙의 기계적 접착부(211)는 형상 및 사이즈가 서로 대체로 유사하여, 중앙 영역(218)을 통해 연장하는 대체로 반복되는 접착 패턴을 형성한다[실시예는 중앙의 기계적 접착부(211)가 외부 영역(220)내로 적어도 부분적으로 연장되는 것으로 간주된다]. 바람직한 실시예에서, 중앙의 기계적 접착부(211)는 중앙 영역의 구역의 약 20% 이하, 바람직하게는 약 10% 이하, 보다 바람직하게는 약 7% 이하를 차지하는 것이 바람직하다. 이것은 중앙의 기계적 접착부(211)가 너무 많은 결합 요소(206)를 손상시키지 않게 하며, 그에 따라 결합 부품(202) 또는 전체 체결 시스템(200)의 효율을 상당히 감소시키지 않는다.

<73>

접착부가 차지하는 비율은 결합 부품(202)의 전형적인 샘플을 현미경으로 검사하여 측정된 것이다. 샘플은 결합 요소(206)가 연장되는 측면상에서 직접 현미경으로 관찰한다. 접착부(210, 211)의 각각의 평면 영역이 측정된다. 접착부(210, 211)의 영역의 합을 샘플의 영역으로 나눈다. 결과값이 퍼센트로 표시된다. 이것은 접착부(210, 211)가 차지하는 영역의 퍼센트이다.

<74>

바람직하게, 랜딩 부품(204)은 결합 부품(202)과 결합가능한 체결 요소를 포함한다. 따라서, 랜딩 부품(204)은 결합 부품(202)을 단단히 결합할 수 있는 광범위한 재료 및 형태로 제조될 수 있다. 예

를 들면, 랜딩 부품(204)은 동일한 상보적 요소 또는 개별 상보적 요소를 포함할 수도 있다. 본원에서 사용한 용어 "동일한 상보적 요소"는 기계적 체결 시스템을 규정하는데 사용되며, 결합 부품(202) 및 랜딩 부품(204)의 결합 요소는 동일한 형태 또는 구조일 수 있다. 이러한 시스템의 예는 1982년 4월 16일자로 브라운(Brown) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "패스너를 형성하는데 사용되는 2개 스트립 재료"인 미국 특허 제 4,322,875 호와, 1987년 10월 20일자로 켈렌버거(Kellenberger) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "일회용 흡수성 의복용 고정 위치 패스너"인 미국 특허 제 4,701,179 호에 개시되어 있다. 사용한 용어 "개별 상보적 요소"는 결합 부품(202)이 랜딩 부품(204)과 상이하지만 이와 결합가능한 시스템을 설명하고자 하는 것이다.

<75> 바람직한 실시예에 있어서, 랜딩 부품(204)은 결합 부품(202)의 결합 요소(206)와 결합하는 것으로 루프 체결 재료와 같은 다수의 섬유 요소를 포함한다. 루프 체결 재료는 광범위한 재료로 제조되어 섬유 요소, 바람직하게는 루프를 제공할 수 있다. 적당한 재료는 직조 재료, 부직포, 나일론, 폴리에스테르, 폴리프로필렌 또는 다른 공지된 루프 체결 재료나, 이들 재료의 조합체를 포함한다. 다른 적당한 루프 체결 재료는 미국 미네소타주 세인트 폴에 소재하는 "Minnesota Mining and Manufacturing Company"로부터 입수할 수 있고 상표명이 "EBL"인 부직포이다. 바람직한 루프 체결 재료는 미국 노스 캐롤라이나주 그린스보로 소재의 "Guilford Mills"로부터 입수할 수 있고 상표명이 "Guilford 18904"인 재료와 같은 직조 배킹(backing)으로부터 돌출하는 다수의 형상 결합 요소를 포함한다. 다른 적당한 랜딩 부품은 상표명이 "KLT"로 판매되는 것으로 미국 미네소타주 세인트 폴에 소재하는 "Minnesota Mining and Manufacturing Company"로부터 입수할 수 있다. 저렴한 루프 체결 부재와 이를 제조하는 방법은 1991년 7월 16일자로 노엘(Noel) 등에게 허여되고 발명의 명칭이 "체결 장치용 루프 체결 재료 및 그 제조 방법"인 미국 특허 제 5,032,122 호에 개시되어 있으며, 그 내용은 본원에 참고로 인용한다. 다른 적당한 랜딩 부품 재료는 1994년 7월 5일자로 데이비드 제이 케이(David J. K.)에게 허여되고 발명의 명칭이 "재체결가능한 체결 장치용 부직포 수형 부품 및 그 제조 방법"인 미국 특허 제 5,326,612 호에 개시되어 있다. 다른 적당한 랜딩 부품은 패트릭 제이 알렌(Patrick Jay Allen) 등의 이름으로 1994년 6월 6일에 출원되고 발명의 명칭이 "재체결가능한 체결 장치용 부직포 수형 부품 및 그 제조 방법"인 미국 특허 출원 제 08/254,814 호와, 윌리 에프 킹(Willie F. King) 등의 이름으로 1994년 8월 9일자로 출원되고 발명의 명칭이 "재체결가능한 체결 장치용 부직포 수형 부품"인 미국 특허 출원 제 08/287,571 호와, 칼 엘 버그만(Carl L. Bergman) 등의 이름으로 1995년 1월 18일에 출원되고 발명의 명칭이 "재체결가능한 체결 장치용 수형 부품"인 미국 특허 출원 제 08/374,269 호에 개시되어 있다.

<76> 랜딩 부품(204)은 이에 의해 제한되지 않는 점착제, 점착제, 열, 압력, 초음파 또는 이들의 조합체를 포함한 본 기술 분야에 공지된 모든 수단에 의해 기저귀(20)에 결합될 수 있다. 더우기, 결합 부품(202)에 대해 상술한 특정 점착 패턴이 사용되어 랜딩 부품(204)을 기저귀(20)에 결합할 수도 있다. 바람직하게, 랜딩 부품(204)은 그 배킹을 임의의 부분을 커버할 수 있는 점착제 점착에 의해 기저귀(20)에 결합된다.

<77> 체결 시스템(200)의 요소는 기저귀(20)의 의복에 접하는 표면(40) 또는 신체에 접하는 표면(42) 중 하나에 배치될 수 있다. 그러나 바람직한 실시예에서, 체결 요소는 패스너가 착용자의 피부를 자극하지 않게 기저귀(20)에 배치된다. 또한, 결합 부품(202) 및 랜딩 부품(204)을 포함한 체결 요소는 기저귀(20)에 고정된 별개의 개별 요소 또는 단일 요소일 수 있으며, 상기 단일 요소는 분할되지 않거나 기저귀(20)의 상면 시트(24) 또는 배면 시트(26)와 같은 다른 요소와 불연속적이지 않다. 결합 요소 및 랜딩 부품(204)은 모든 형상 및 사이즈로 될 수 있다. 더우기, 본 실시예에 있어서, 결합 부품(202), 랜딩 부품(204) 또는 양 부품(202, 204)은 연속적이라기 보다는 필요한 체결 특성을 제공하고 광범위한 착용자에게 잘 착용시킬 수 있게 하도록 다수의 개별 부재를 포함하는 것으로 간주된다.

<78> 본 발명의 많은 실시예에서, 웨이스트 후프 응력의 대부분은 체결 시스템(200)을 통해 전달된다 [본원에서 사용한 용어 "웨이스트 후프 응력"은 기저귀를 착용자에게 착용시키는 또는 제거하는 시간을 포함해서 기저귀를 착용하고 있는 경우 기저귀(20)의 웨이스트 영역(44, 46)을 통해 발생하는 힘을 말한다]. 그러나, 종래의 테이프 태브 및 기계적 패스너는 이어 패널을 제어하기 위해 대체로 불충분하며, 보충적인 체결 요소와 함께 당겨착용하고 벗을 수 있도록 설계된 기저귀와 관련된 웨이스트 후프 응력에 견딜 수 없다. 종래의 테이프 및 기계적 체결 시스템은 단지 특정 웨이스트 후프 응력만이 특징인 고정 영역에 위치되고 항하게 배향된 별개의 태브를 포함하는 것이 일반적이다. 따라서, 본 발명의 체결 시스템(200)내에 포함된 결합 부품(202)은 말단 예지(68)에 인접한 각 제 1 및 제 2 이어 패널(62, 64)의 많은 부분을 제어한다. 결합 부품(202)에 의해 제공된 비교적 큰 제어 영역(도 1 내지 도 3에 도시된 비제한적인 예)은 기저귀를 착용하고 있을 때나, 착용자에게 착용하거나 제거할 때에 기저귀와 통상 관련된 웨이스트 후프 응력에 견딜 수 있어야 한다. 본 발명의 기저귀를 사용하는 것과 통상 관련되는 것으로 고려되는 힘의 범위는 상이한 웨이스트 후프 원주에 대해 상술한 것과 같다.

<79> 본 발명의 바람직한 실시예에서, 결합 부품(202)의 종방향 외부 예지(212)는 도 2에 도시된 바와 같이 흡수성 제품의 종방향 중심선(100)과 대체로 평행할 수 있거나, 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이 종방향 중심선(100)에 대해 비스듬할 수도 있다. 결합 부품(202)을 흡수성 제품의 종방향 중심선(100)에 대해 비스듬하게 제공함으로써 적어도 2개의 이점이 있다[결합 부품(202)을 비스듬하게 하는 다른 방법은 결합 부품(202)을 그 대응하는 랜딩 부품(204)에 비스듬하게 고정하는 것이다]. 결합 부품(202)이 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이 각을 이루는 경우, 종방향 최외측 단부(214)의 적어도 일부는 종방향 최내측 단부(216)의 횡방향 내측에 있다. 횡방향으로 최내측의 종방향 외부 예지(212)에 평행한 라인은 이후에 "폐쇄 부재 주축(A)"이라고 한다. 이러한 형태에서, 결합 부품(202)은 착용자의 운동에도 불구하고 상부 넓적다리의 피부에 상처가 생기는 것을 방지하게 위치된다. 더우기, 종방향 최외측 단부(214)를 횡방향으로 분리되게 유지함으로써 사용 동안에 새시가 잘 맞도록 한다. 또한, 이러한 방법에 의하면, 전체 패스너는 착용자의 다리에 꼭맞고 착용자가 다리를 벌릴지라도 피부에 상처를 입힐 수 있는 각진 테이프에 의해 상처입지 않게 할 수 있다.

<80> 선택적으로, 도 9a 내지 도 9d에 도시된 바와 같이, 제 1 및 제 2 폐쇄 부재(30, 31)는 각각 하나 이상의 결합 부품을 포함할 수 있다. 더우기, 결합 부품(202)은 사이즈 및/또는 형상이 유사하거나 상이할 수 있다. 바람직한 실시예에서, 다중 결합 부품을 배치하여 단일 각진 결합 부품(202)에 대해 상

술한 장점을 취할 수 있다. 따라서, 다중 부품의 실시예의 "폐쇄 부재 주축(A)"은 각 결합 부품(202)의 횡방향 최내측 지점 사이에 있게 된다. 폐쇄 부재 주축(A)은 흡수성 제품의 종방향 중심선(100)에 평행하지 않을 수 있다. 바람직한 실시예에 있어서, 폐쇄 부재 주축(A)은 후방 웨이스트 영역(44)내의 단부 에지(52)쪽으로 흡수성 제품의 횡방향 중심선(102)으로부터 이동할 때 종방향 중심선(100)쪽으로 수렴한다(펼쳐진 형태에서). 또다른 실시예에서, 도 9d에 도시된 바와 같이, 결합 부품(202)은 구부러진 또는 비균일한 종방향 외부 에지(212)를 구비한 단일 부재일 수 있다. 이러한 실시예에서, 폐쇄 부재 주축(A)은 횡방향 최내측 종방향 외부 에지(212)의 2개의 횡방향 최내측 지점 사이에 있게 된다. 바람직하게, 상술한 바와 같이, 폐쇄 부재 주축(A)은 후방 웨이스트 영역(44)내의 단부 에지(52)쪽으로 흡수성 제품의 횡방향 중심선(102)으로부터 이동할 때 횡방향 중심선(102)쪽으로 수렴한다(펼쳐진 형태에서).

<81> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 체결 시스템(200)은 제 1 폐쇄 부재(30), 제 2 폐쇄 부재(31) 및 한쌍의 제 3 폐쇄 부재(33)를 포함하는 것이 바람직하다. 제 1 폐쇄 부재(30)는 결합 부품(202)을 포함하며, 내부 표면(67)상의 제 2 이어 패널의 말단 에지(68)에 인접하여 배치되는 것이 바람직하다. 제 1 폐쇄 부재(30)는 기저귀(20)에 고정된 별개의 개별 요소 또는 단일편의 재료일 수 있으며, 단일편의 재료는 기저귀(20)의 요소로 분할되거나 불연속적이지 않다. 기저귀(20)가 형성되는 경우, 제 2 폐쇄 부재(31)는 제 3 폐쇄 부재(33)중 하나를 결합하여 후방 웨이스트 영역(44)을 전방 웨이스트 영역(46)에 고정시킨다.

<82> 바람직하게, 제 2 폐쇄 부재(31)는 결합 부품(202)을 포함하며, 내부 표면(67)상의 제 2 이어 패널의 말단 에지(68)에 인접하여 배치되는 것이 바람직하다. 제 2 폐쇄 부재(31)는 기저귀(20)에 고정된 별개의 개별 요소나 단일편 재료일 수 있으며, 단일편 재료는 분할되지 않으며 상면 시트(24)와 같은 기저귀(20)의 요소와 불연속적이지 않다. 기저귀(20)가 형성될 때, 제 2 폐쇄 부재(31)는 제 3 폐쇄 부재(33)중 하나에 결합되어 후방 웨이스트 영역(44)을 전방 웨이스트 영역(46)에 고정한다[이어 패널 폐쇄 부재(30 또는 31)중 하나 또는 양자는 폐쇄 부재의 체결 표면의 적어도 일부분이 이어 패널(62 또는 64)의 내부 표면(67)과 동일한 방향으로 접하는 한 이어 패널의 외부 표면(69)상에 배치될 수도 있다. 본원에서 설명한 용어 "체결 표면"은 다른 체결 요소의 체결 표면과 결합할 수 있는 체결 요소의 표면 또는 기저귀의 모든 요소의 다른 표면을 말한다].

<83> 바람직하게, 제 3 폐쇄 부재(33)는 전방 웨이스트 영역(46)에 배치된 적어도 하나의 랜딩 부품(204)을 포함한다. 바람직하게, 제 3 폐쇄 부재(33)는 기저귀(20)의 의복에 접하는 표면(40)상에 배치된 개별 요소이며, 체결 표면은 착용자에 접한다. 그런, 본 실시예는 제 3 폐쇄 부재(33)가 전방 웨이스트 영역(46)을 제조하는 요소 또는 상면 시트(24)와 같은 기저귀(20)의 다른 요소와 일체인 것으로 간주한다. 바람직한 일 실시예에서, 제 3 폐쇄 부재(33)는 제 1 웨이스트 영역(46)내의 적어도 2개의 별개의 개별 패치 또는 영역을 포함한다. 2개의 랜딩 부품(204)을 포함하는 본 발명의 바람직한 형태의 예가 도 2 및 도 3에 도시되어 있다. 이러한 형태는 적당한 웨이스트 원주 및 적당한 장력을 부여하여 기저귀가 종래의 기저귀 또는 잡아당겨 착용하는 것으로 형성되게 한다. 적당한 장력 및 착용감을 보장하기 위한 다른 수단은 이어 패널 폐쇄 부재(30, 31)의 각각의 적당한 위치를 나타내는 표시부를 구비하는 단일 제 3 폐쇄 부재(33)를 사용함으로써 제공된다[도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 별개의 개별 랜딩 부품(204)은 그 위에 표시부가 또한 제공될 수도 있다].

<84> 제 3 폐쇄 부재(33)는 모든 적당한 형상 또는 사이즈가 가능하다. 바람직한 일 실시예에서, 도 3에 도시된 바와 같이 제 3 폐쇄 부재(33)는 대체로 평행사변형 형상인 2개의 개별 랜딩 부품을 포함한다. 이러한 실시예에서, 제 3 폐쇄 부재(33)내에 포함된 랜딩 부품(204)은 그 주축이 흡수성 제품의 종방향 중심선(100)과 횡방향 중심선(102)에 비스듬하게 되도록 형성되게 하는 것이 바람직하다. 랜딩 부품(204)의 주축은 횡방향 중심선(102)으로부터 전방 웨이스트 영역(46)내의 단부 에지(52)쪽으로 연장될 때 횡방향 외측으로 각질 수 있다. 제 3 폐쇄 부재(33)의 랜딩 부품(204)은 기저귀가 착용자에게 고정될 때 제 1 및 제 2 폐쇄 부재(30, 31)의 각도에 대응하도록 형성되는 것이 바람직하다. 이것은 각 폐쇄 부재의 충분한 부분이 각 대응 랜딩 부품과 결합되게 한다[그러나, 실시예는 제 1 및 제 2 폐쇄 부재(30, 31)가 랜딩 부품(204)의 각도에 대응하도록 구성할 필요가 없는 것으로 간주된다. 이러한 경우에, 기저귀는 신축성이 잔류하여 체결 시스템(200)을 고정하며, 결합 부품(202)은 랜딩 부품(204)에 완전히 중첩되거나 중첩되지 않는다].

<85> 또한, 본 발명은 보강 부재(75)를 포함하는 것이 바람직하다. 바람직하게, 보강 부재(75)는 제 1 웨이스트 영역(46)에서 기저귀(20)에 강도를 부여하기 위해 제 1 웨이스트 영역(46)내에 배치된다. 도 1에 도시된 바와 같이 바람직한 실시예에서, 보강 부재(75)는 제 3 폐쇄 부재(33)와 적어도 부분적으로 부합하게 위치된다[본원에서 사용한 용어 "부합"은 어느 정도 접촉 또는 중첩되는 기저귀의 요소를 말한다. 그러나, 용어는 서로 직접 접촉하는 이들 요소에만 제한되지 않는다. 따라서, 실시예는 부합하는 요소가 그 사이의 하나 이상의 층에 의해 분리되는 것으로 간주된다]. 보강 부재(75)는 체결 시스템(200)의 요소가 분리될 때 기저귀의 배면 시트(26)가 찢어지거나 변형되는 것을 방지한다[본원에서 사용한 용어 "분리된"은 요소들이 서로 접촉하지 않을 때 체결 시스템(200)의 요소를 말한다]. 따라서, 보강 부재(75)는 체결 시스템(200)이 한번 이상, 바람직하게는 여러번 재체결 또는 사용될 수 있게 한다. 보강 부재(75)는 또한 기저귀를 착용하고 있을 때 제 1 웨이스트 영역(46)이 붕괴되거나 말리는 것을 방지하며, 그에 따라 사용 동안에 착용성을 보다 양호하게 한다.

<86> 보강 부재(75)는 기저귀(20)와 결합된 개별 부재 또는 부재들일 수 있거나, 적어도 제 1 웨이스트 영역(46)에서 기저귀(20)의 하나 이상의 요소와 일체인 부분일 수 있다. 더우기, 보강 부재(75)는 어떠한 형상 및 사이즈라도 가능하며, 배면 시트(26)의 내부 또는 외부 표면이나 상면 시트(24)의 내부 또는 외부 표면에 배치될 수 있거나, 적어도 제 1 웨이스트 영역(46)에서 기저귀(20)의 모든 다른 요소에 결합된다. 보강 부재(75)는 이에 의해 제한되지 않는 직조 재료, 부직 재료, 필름, 폼, 아교, 코팅, 기저귀의 모든 요소의 기계적 또는 화학적 변형체 또는 이들의 모든 조합체를 포함한 모든 재료를 포함할 수 있으며, 이 재료는 사용자가 소망하는 보강 특성을 제공한다.

<87> 기저귀(20)는 종래의 형태로 착용자에게 착용될 수 있다. 이렇게 하기 위해 후방 웨이스트 영역

(44)은 착용자의 등 아래에 위치되는 것이 바람직하다. 기저귀(20)의 나머지는 착용자 다리 사이로 잡아당겨지고, 다른 웨이스트 영역, 바람직하게는 전방 웨이스트 영역(46)은 착용자의 전방을 가로질러 위치된다. 바람직하게, 기저귀를 착용시키는 사람은 제 1 이어 패널(62) 또는 제 2 이어 패널(64), 또는 양 패널을 움켜잡고, 이들을 착용자의 웨이스트 둘레를 감싼다. 다음에, 기저귀를 착용시키는 사람은 제 1 이어 패널(62)의 내부 표면(67)상에 위치한 제 1 폐쇄 부재(30)와 제 2 이어 패널(64)의 내부 표면(67)상에 배치된 제 2 폐쇄 부재(31)를 전방 웨이스트 영역(46)내의 억제 조립체(22)의 의복에 접하는 표면(40)상에 배치된 제 3 폐쇄 부재(33)와 결합시킨다. 이것은 착용자의 각 측면상에 웨이스트 폐쇄부를 형성하고, 종래의 형태로 기저귀를 구성하는 것을 완료한다.

<88>

선택적으로, 기저귀는 잡아당겨 착용하는 또는 팬츠 형태로 착용자에게 착용될 수 있다. 기저귀는 기저귀를 착용자에게 위치시키기 전에 상술한 바와 같이 구성될 수 있다. 따라서, 기저귀를 착용시키는 사람은 제 1 이어 패널(62)의 내부 표면(67)상에 배치된 제 1 폐쇄 부재(30)와 제 2 이어 패널(64)의 내부 표면(67)상에 배치된 제 2 폐쇄 부재(31)를 전방 웨이스트 영역(46)내의 억제 조립체(22)의 의복에 접하는 표면(40)상에 배치된 제 3 폐쇄 부재(33)와 결합시킨다. 이것은 웨이스트 후프 및 한쌍의 레그 개구부를 구비한 팬츠형 제품을 형성한다. 이러한 형상에서, 착용자의 레그는 레그 개구부를 통과한다. 일단 착용자 레그가 레그 개구부를 통과하면, 기저귀는 기저귀의 웨이스트 후프를 착용자 허프까지 잡아당겨서 웨이스트 후프가 착용자의 웨이스트를 둘러싸게 한다(몇몇 경우에, 특히 착용자가 화장실 용변 연습 단계인 아이인 경우 또는 착용자가 성인인 경우에 착용자가 기저귀를 착용시키는 사람일 수 있는 것은 당연하다).

<89>

물론, 본 발명의 기저귀는 종래의 형태 및 잡아당겨 착용하는 실시예에 대해서 상술한 단계의 조합을 포함하여 모든 다른 적당한 방법으로 착용자에게 착용시킬 수도 있다. 모든 형태에서, 본 발명의 재제결가능한 체결 시스템(200)은 기저귀(20)가 더럽혀 졌는지 검사하기 위해 사용자가 용이하게 접근할 수 있게 한다. 더우기, 체결 시스템(200)은 기저귀(20)를 사용자가 제거할 수 있는 선택권을 부여한다. 기저귀(20)는 체결 시스템(200)의 요소를 분리시킬 필요없이 기저귀(20)를 착용자에게서 잡아당겨 벗김으로써 또는 그 대응하는 랜딩 부품(204)으로부터 결합 부품(202)중 적어도 하나를 분리시킴으로써 그리고 착용자 웨이스트 둘레에서 기저귀(20)를 제거함으로써 제거될 수 있다.

<90>

본 발명의 영역의 특정 실시예를 도시하고 설명하였지만, 본 발명의 정신 및 영역을 벗어남이 없이 다양한 다른 변경 및 수정이 본 기술 분야에 숙련된 자들에 의해 이뤄질 수 있다. 따라서, 본 발명의 영역내에 있는 모든 이러한 변경 및 수정이 다음의 특허청구범위에 의해 커버된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

재제결가능한 체결 시스템과, 종방향 중심선 및 횡방향 중심선을 구비한 흡수성 제품에 있어서,

a) 후방 웨이스트 영역, 가랑이 영역, 전방 웨이스트 영역, 한쌍의 종방향 예지, 신체에 접하는 표면 및 상기 신체에 접하는 표면과 대향하는 의복에 접하는 표면을 구비하며, 상면 시트, 상기 상면 시트에 결합된 배면 시트 및 상기 상면 시트와 상기 배면 시트 사이에 위치한 흡수성 코어를 포함하는 억제 조립체와;

b) 상기 후방 웨이스트 영역에서 상기 억제 조립체의 상기 종방향 예지중 하나로부터 횡방향 외측으로 연장되며, 상기 억제 조립체와 결합된 기단 예지, 상기 기단 예지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 예지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비하는 탄성중합체의 제 1 이어 패널(ear panel)과;

c) 상기 후방 웨이스트 영역에서 상기 억제 조립체의 종방향 예지중 다른 하나로부터 횡방향 외측으로 연장되며, 상기 억제 조립체와 결합된 기단 예지, 상기 기단 예지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 예지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비한 탄성중합체의 제 2 이어 패널과;

d) ① 상기 제 1 이어 패널의 말단 예지에 인접하여 배치된 제 1 폐쇄 부재와, ② 상기 제 2 이어 패널의 말단 예지에 인접하여 배치된 제 2 폐쇄 부재로서, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재는, 각각 결합 부품으로부터 연장하는 다수의 결합 요소를 가지며, 한쌍의 대향된 종방향 외부 예지, 한쌍의 대향된 횡방향 외부 예지, 상기 종방향 및 횡방향 외부 예지를 포함하는 외부 영역, 및 상기 외부 영역에 의해 둘러싸인 중앙 영역을 구비하는 결합 부품을 포함하며, 상기 중앙 영역은 구역을 구비하며, 상기 제 1 폐쇄 부재는 상기 제 1 이어 패널에 결합되고 상기 제 2 폐쇄 부재는 상기 제 2 이어 패널에 결합되며, 상기 제 1 및 제 2 폐쇄 부재는 각각의 상기 종방향 외부 예지와 병렬로 배치되는 상기 외부 영역내에 적어도 하나의 예지 기계적 접촉부를 갖는 패턴으로 구성된 다수의 개별 기계적 접촉부에 의해 상기 이어 패널에 결합되며, 상기 패턴은 상기 기계적 접촉에 의해 접촉되지 않은 중앙 영역중 적어도 일부를 남기는, 상기 제 2 폐쇄 부재와, ③ 상기 억제 조립체의 상기 의복에 접하는 표면상의 상기 전방 웨이스트 영역에 배치되고, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재와 결합되어 이완된 상태의 원주 및 완전히 신장된 원주를 갖는 웨이스트 후프를 형성할 수 있는 제 3 폐쇄 부재를 구비하는 재제결가능한 기계적 체결 시스템을 포함하는

흡수성 제품.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 접촉 패턴은 상기 제 1 및 제 2 폐쇄 부재 각각의 종방향 외부 예지를 따라 위치되는 개별 예지 기계적 접촉부를 구비하며, 상기 예지 기계적 접촉부는 대체로 상기 횡방향 외부 예지로부터 상기 대향 횡방향 외부 예지로 연장하는

흡수성 제품.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 에지 기계적 접착부는 상기 종방향 외부 에지 또는 상기 횡방향 외부 에지중 어느 것보다도 평행하지 않은 주축을 갖는 대체로 타원 형상인

흡수성 제품.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 중앙 영역에 위치되고, 상기 중앙 영역의 구역(area)의 20% 이하를 차지하는 중앙 기계적 접착부를 더 포함하는

흡수성 제품.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 중앙 기계적 접착부는 상기 중앙 영역의 구역의 10% 이하를 차지하는

흡수성 제품.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 중앙 기계적 접착부는 상기 중앙 영역의 구역의 7% 이하를 차지하는

흡수성 제품.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프의 이완된 원주는 280mm와 360mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 2000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 550mm와 600mm 사이인

흡수성 제품.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프의 이완된 원주는 300mm와 380mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 2000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 600mm와 700mm 사이인

흡수성 제품.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 히프 후프의 이완된 원주는 550mm와 750mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 2000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 1000mm와 1450mm 사이인

흡수성 제품.

청구항 10

제 4 항에 있어서,

상기 중앙 기계적 접착부 및 상기 에지 기계적 접착부는 각각 구역(area)을 포함하며, 각각의 상기 중앙 기계적 접착부의 구역은 상기 에지 기계적 접착부의 구역의 66% 이하인

흡수성 제품.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

각각의 상기 중앙 기계적 접촉부의 구역은 상기 에지 기계적 접촉부의 구역의 25% 이하인

흡수성 제품.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 폐쇄 부재의 종방향 외부 에지는 상기 흡수성 제품의 종방향 중심선 및 횡방향 중심선에 대해 일정 각도로 배치되는

흡수성 제품.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 폐쇄 부재 각각은 폐쇄 부재 주축을 구비하며, 상기 폐쇄 부재 주축은 상기 흡수성 제품의 종방향 중심선 및 횡방향 중심선에 대해 일정 각도로 배치된

흡수성 제품.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 폐쇄 부재는 적어도 2개의 결합 부품을 포함하는

흡수성 제품.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 억제 조립체의 종방향 에지와 병렬로 배치된 상기 전방 웨이스트 영역에 배치된 한쌍의 전방 이어 플랩을 더 포함하며, 상기 전방 이어 플랩의 각각은 적어도 하나의 접힘부를 포함하는

흡수성 제품.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 전방 이어 플랩은 상기 전방 이어 플랩의 각각의 적어도 일부분이 상기 억제 조립체의 종방향 에지로부터 횡방향 내측으로 연장되도록 접혀지는

흡수성 제품.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 전방 이어 플랩은 접혀진 형상으로 분리가능하게 접촉되는

흡수성 제품.

청구항 18

흡수성 제품이 종래의 구조 또는 잡아당겨 착용하는(pull-on) 구조로 착용자에게 착용될 수 있도록 하는 재제결가능한 체결 시스템, 종방향 중심선 및 횡방향 중심선을 구비한 흡수성 제품에 있어서,

a) 후방 웨이스트 영역, 가랑이 영역, 전방 웨이스트 영역, 한쌍의 종방향 에지, 신체에 접하는 표면 및 상기 신체에 접하는 표면에 대향된 의복에 접하는 표면을 구비하며, 상면 시트, 상기 상면 시트에 결합된 배면 시트 및 상기 상면 시트와 상기 배면 시트 사이에 위치한 흡수성 코어를 포함하는 억제

조립체와;

b) 상기 후방 웨이스트 영역에서 상기 억제 조립체의 상기 종방향 에지중 하나로부터 횡방향 외측으로 연장되며, 상기 억제 조립체와 결합된 기단 에지, 상기 기단 에지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 에지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비하는 탄성중합체의 제 1 이어 패널과;

c) 상기 후방 웨이스트 영역에서 상기 억제 조립체의 종방향 에지중 다른 하나로부터 횡방향 외측으로 연장되며, 상기 억제 조립체와 결합된 기단 에지, 상기 기단 에지로부터 횡방향 외측으로 이격된 말단 에지, 내부 표면 및 외부 표면을 구비한 탄성중합체의 제 2 이어 패널과;

d) 상기 억제 조립체의 종방향 에지와 병렬로 배치된 상기 전방 웨이스트 영역에 위치한 한쌍의 전방 이어 플랩으로서, 각각의 상기 전방 이어 플랩은 적어도 하나의 접힘부를 포함하며, 상기 전방 이어 플랩은 접혀져 각각의 상기 전방 이어 플랩의 적어도 일부가 상기 억제 조립체의 종방향 에지로부터 측방향 내측으로 연장되고, 상기 전방 이어 플랩은 접혀진 구조로 분리가능하게 접착되는, 상기 한쌍의 전방 이어 플랩과;

e) ① 상기 제 1 이어 패널의 말단 에지에 인접하게 배치된 제 1 폐쇄 부재와, ② 상기 제 2 이어 패널의 말단 에지에 인접하게 배치된 제 2 폐쇄 부재로서, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재는 각각 한쌍의 종방향 외부 에지를 구비하며, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재 각각은 상기 흡수성 제품의 종방향 중심선 및 횡방향 중심선에 대해 일정한 각도로 배치되며, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재 각각은 폐쇄 부재 주축을 구비하고, 상기 폐쇄 부재 주축은 상기 흡수성 제품의 종방향 및 횡방향 중심선에 대해 일정한 각도로 배치되며, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재 각각은 적어도 2개의 결합 요소를 포함하는, 상기 제 2 폐쇄 부재와, ③ 상기 억제 조립체의 의복에 접하는 표면상의 상기 전방 웨이스트 영역에 배치되고, 상기 제 1 폐쇄 부재 및 제 2 폐쇄 부재와 결합되어 이완된 상태의 원주를 구비한 웨이스트 후프를 형성할 수 있는 제 3 폐쇄 부재를 구비하는 재체결가능한 기계적 체결 시스템을 포함하는

흡수성 제품.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프는 상기 웨이스트 후프 원주가 340mm와 390mm 사이인 경우 250g 보다 큰 복원력을 나타내는

흡수성 제품.

청구항 20

제 18 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프의 이완된 원주는 280mm와 360mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 2000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 550mm와 600mm 사이인

흡수성 제품.

청구항 21

제 18 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프의 이완된 원주는 300mm와 380mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 2000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 600mm와 700mm 사이인

흡수성 제품.

청구항 22

제 18 항에 있어서,

상기 웨이스트 후프의 이완된 원주는 550mm와 750mm 사이이며, 상기 완전히 신장된 원주는 3000g 보다 작은 힘이 가해지는 경우 1000mm와 1450mm 사이인

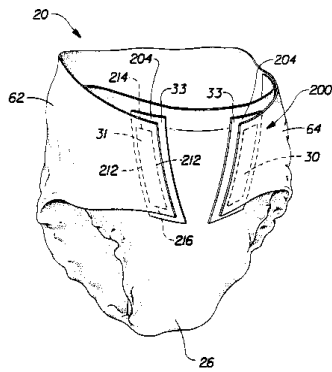
흡수성 제품.

요약

일회용 기저귀, 실금 브리프, 기저귀 홀더, 용변연습용 팬츠 등과 같은 흡수성 제품은 흡수성 제품을 어떻게 착용자에게 착용하거나 제거할 것인가 상이한 선택을 사용자에게 부여하도록 탄성중합체 이어 패널 및 체결 시스템을 구비한다. 흡수성 제품은 종래의 형태나 잡아당겨 착용하는 형태 또는 이들의 조합으로 착용자가 선택할 수 있게 하며, 광범위한 사이즈의 착용자에게 적당히 편안하게 착용시킬 수 있다. 더우기, 흡수성 제품은 팬츠로서 잡아당겨 착용하고 밧/또는 벗을 수 있다. 이러한 특징부는 착용자의 피부를 손상시키지 않고 사용하는 동안에 착용자에게 기저귀를 유지하기에 충분한 장력을 유지하는

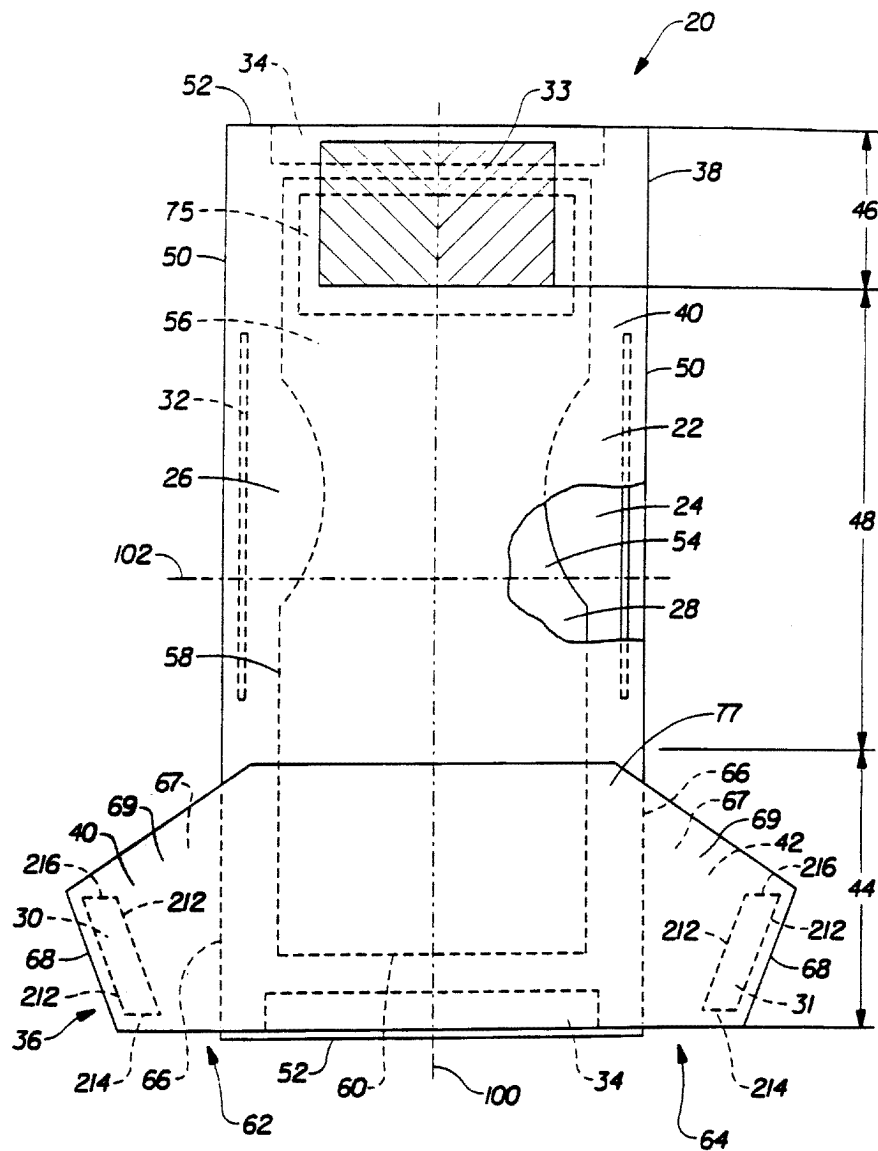
동시에 기저귀를 착용자의 허프까지 잡아당기거나 아래로 벗을 수 있게 하는 충분한 장력을 제공하는 이어 패널에 의해 형성된다. 체결 시스템은 기저귀가 착용자에게 잡아당겨 착용되거나 벗겨지는 경우 분리할 필요없이 기저귀를 체결된 형태로 유지하기에 충분히 강하고 편리하게 재체결할 수 있다.

대표도

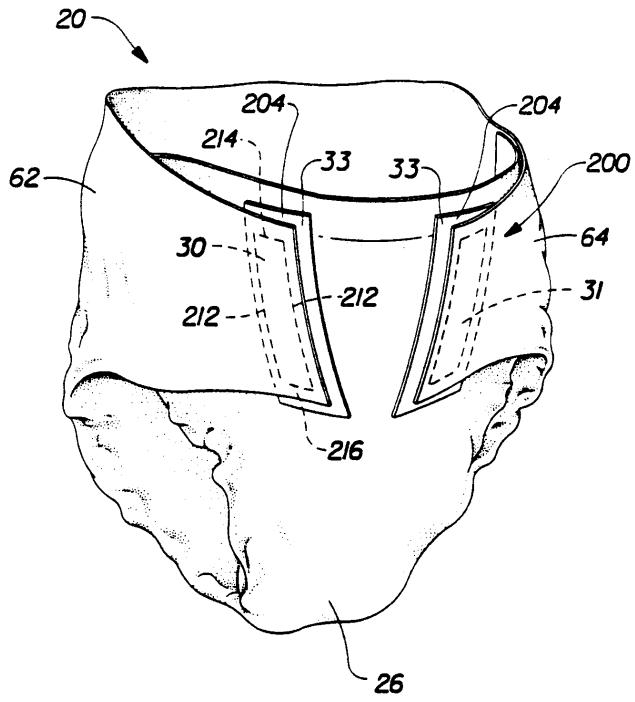


도면

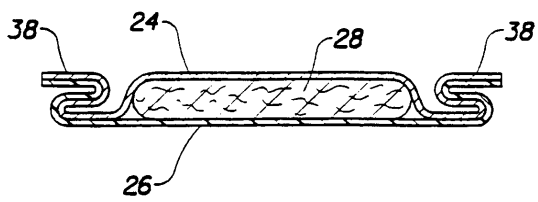
도면1



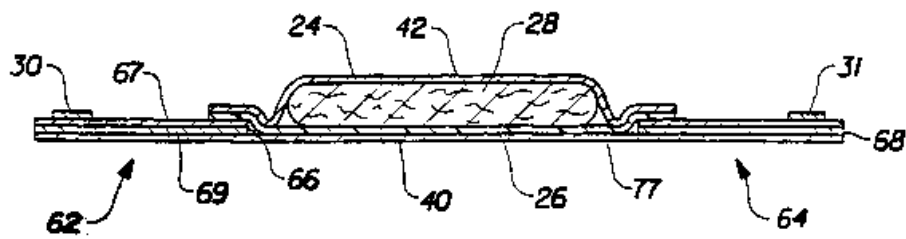
도면3



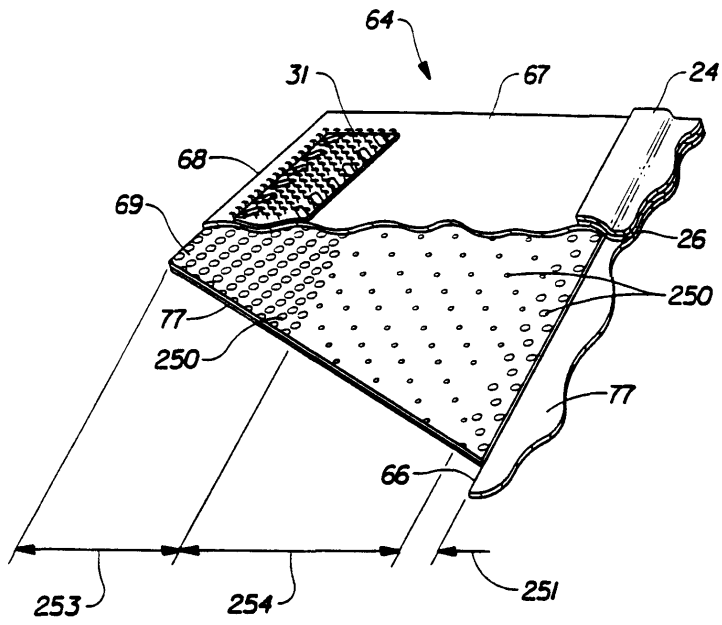
도면4



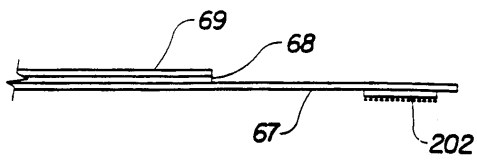
도면5



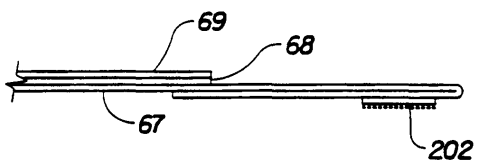
도면7



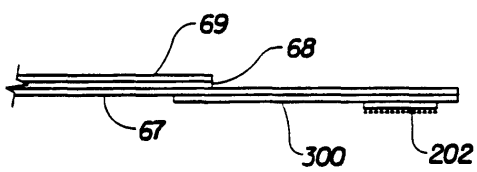
도면8a



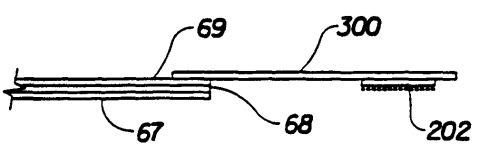
도면8b



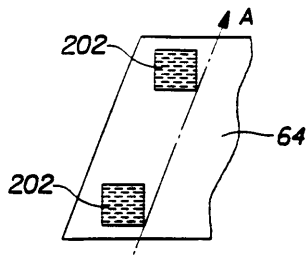
도면8c



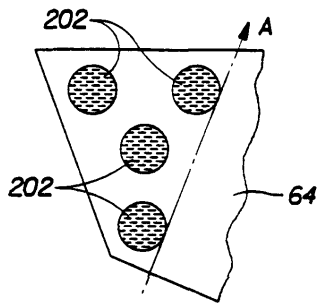
도면8d



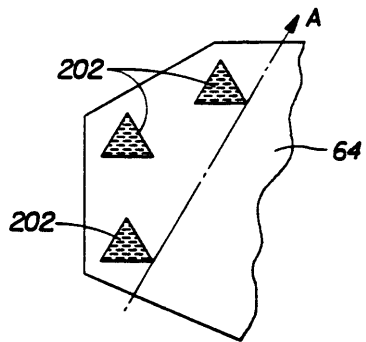
도면9a



도면9b



도면9c



도면9d

