

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A61F 13/15

(45) 공고일자 2000년03월 15일

(11) 등록번호 10-0244560

(24) 등록일자 1999년11월22일

(21) 출원번호	10-1999-7006725(분할)	(65) 공개번호	특0000-0000000
(22) 출원일자	1999년07월26일	(43) 공개일자	0000년00월00일
(62) 원출원	특허 특1993-0700862		
	원출원일자 : 1993년03월22일	심사청구일자	1997년07월22일
(30) 우선권주장	734,392 1991년07월23일 미국(US)		
	734,404 1991년07월23일 미국(US)		
	734,405 1991년07월23일 미국(US)		
	874,872 1992년04월28일 미국(US)		
	882,738 1992년05월14일 미국(US)		
(73) 특허권자	더 프록터 앤드 갬블 캠페니 데이비드 엠 모이어		
(72) 발명자	미국 오하이오 45202 신시네티 프록터 앤드 갬블 플라자 1 오스본토마스워드3세		
	미국 오하이오주 45224 신시네티 단뷰드라이브 400 라바쉬브루스윌리엄		
	미국 오하이오주 45069 신시네티 산마테오드라이브 6659 스가하라가즈코		
	일본 534오사까현 오사까시 미야꼬기마꾸 5-23 다카꾸라쵸 507 차펠찰스		
	미국 오하이오주 45071 웨스트체스터르소르즈빌로드 8599 메이어캐더린루이스		
	미국 켄터키주 41071 뉴포트그랜드뷰애비뉴 47 하이네스레타마기		
	미국 오하이오주 45215 신시네티이스트밀즈애비뉴 320 채리어잭퀼린왓슨		
(74) 대리인	미국 메릴랜드주 21030 헌트밸리박스 504 김창세		

심사관 : 최차희

(54) 신장가능한 흡수제품

요약

본 발명은 여성이 착용하는 생리대와 같은 흡수제품에 관한 것이다. 보다 특히, 본 발명은 특히 종방향으로 신장가능한 얇은 생리대와 같은 흡수제품에 관한 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

본 명세서가 본 발명을 형성하는 것으로 간주되는 대상 주제를 특별히 지적하고 명백하게 청구하는 특허 청구범위로 결론을 짓고 있지만, 본 발명이 첨부된 도면(반드시 일정한 비율로 그려지지는 않은)과 관련하여 기술한 하기 기술내용으로부터 더 잘 이해될 것으로 믿는다. 첨부된 도면에서, 유사한 명칭은 실질적으로 동일한 요소를 명명하는데 사용된다.

제 1 도는 신장되지 않은 상태의 본 발명에 따른 신장 가능한 생리대의 평면도이고,

제 2 도는 조립되지 않은 상태의 제 1 도에 도시된 생리대의 2-2 선 개략 단면도이고,

제 3 도는 임의의 접착성 커버 스트립(cover strip)이 없는 제 1 도에 도시된 생리대의 저면도이고,

제 4 도는 신장후의 제 1 도에 도시된 생리대의 평면도이고,

제 5 도는 임의의 측면 플랩, 및 하부 구성요소에 결합된 상면시이트 융착부(fusion)를 가진 신장가능한 생리대의 평면도이고,

제 6 도는 제 5 도의 6-6 선을 따라 취한 간단한 횡단면도이고,

제 7 도는 생리대 구성요소들의 다른 배열을 도시한, 제 6 도에 도시된 것과 유사한 간단한 횡단면도이고,

제 8 도는 생리대에 인가된 신장력의 크기와 이러한 신장력에 대한 생리대의 신장을 사이의 바람직한 관계를 나타낸 그래프이고,

제 8A 도는 착용자의 팬티에서 생리대의 여러부위의 연장상태를 도시한 평면도이고,

제 9 도는 '가동벽(force wall)'을 갖는 생리대를 신장시키는데 요구되는 힘을 나타낸 그래프이고,

제 10 도 및 11 도는 가동벽을 만드는데 사용되는 구조물의 개략적인 측면도이고,

제 12 도는 부직물질 및 개구 필름(apertured film)을 포함하는 다른 상면시이트의 모서리 단면도이고,

제 13 도는 인탱글(entangled) 부직섬유를 갖는 개구 필름을 포함하는 상면시이트 재료의 단순화된 개략도이고,

제 14 도는 일반적으로 횡방향으로 배향된 섬유를 가지는 부직 웹(단지 일부만 도시되어 있음)으로 이루어진 상면시이트를 가진 생리대의 평면도이고,

제 15 도는 하부 섬유질층이 신장되어 개구 필름에 결합된 실시태양의 단면을 나타내는 사진이고,

제 16 도는 스크림(scrim)과 인탱글링된 섬유를 갖는 탄성 스크림을 포함하는 상면시이트를 가진 생리대의 평면도(스크림은 크게 확대되어 도시되어 있으며, 스크림의 단지 일부만이 도시되어 있다)이고,

제 17 도는 신장가능한 물질의 웹을 개개 상면시이트로 절단하는데 사용될 수 있는 통상의 공정, 및 공정에 공급된 신장가능한 물질의 웹을 특정한 각도(또는 '바이어스(bias)' 상에서 기계방향)에서 절단하여 방향 신장 상면시이트를 만드는 공정을 도시한 것이고,

제 17A 도는 연장성을 갖는 상면시이트를 제공할 수 있는 개구들을 가진 생리대용의 필름 상면시이트의 평면도이고,

제 17B 도는 역으로 넥킹된(necked) 상면시이트 물질의 개략적인 평면도이고,

제 18 도는 슬릿팅된(slit) 흡수코어가 제공된 신장가능한 생리대의 조립체를 도시한 분해 사시도이고,

제 18A 도는 제 18 도에 도시된 생리대의 상면시이트의 아래쪽에 적용된 바람직한 접착제(glue) 패턴을 나타내는 평면도이고,

제 19 도는 단부가 아닌 중앙부에서의 흡수코어 슬릿의 평면도이고,

제 20 도는 다이아몬드-형상 개구가 제공되어 있는 흡수코어의 평면도이고,

제 21 내지 23 도는 각각 블렌딩된 코어 및 이형압출(profiled) 형상을 갖는 얇은 생리대의 평면도 및 22-22 선 및 23-23 선의 단순화된 단면도이고,

제 23A 도 및 23B 도는 각각 몇개의 연장가능한 구성요소 및 몇개의 연장 불가능한 구성요소들을 사용하여 만든 생리대의 개략적인 평면도 및 단면도이고,

제 23C 도는 몇개의 연장가능한 구성요소 및 몇개의 연장 불가능한 구성요소를 사용하여 만든 또다른 생리대의 개략적인 단면도이고,

제 24 도 내지 27 도는 몇가지 팬티 패스너 구조의 예를 나타내는 생리대들의 저면도이고,

제 28 도는 미분 연장성을 갖는 영역을 구비한 배면시이트의 평면도이고,

제 29 도 내지 31 도는 미분 연장성을 갖는 영역을 구비한 흡수코어의 평면도이고,

제 32 도 내지 43 도는 생리대를 착용자의 팬티에 부착시키기 위한 신장가능한 부착장치를 구비한 다른 생리대들을 도시한 것이고,

제 44 도 내지 49 도는 생리대를 착용자의 팬티에 부착시키기 위한 기계적 부착장치를 가진 다른 생리대들을 도시한 것이고,

제 50 도 내지 54 도는 잡아당길 수 있는 탭을 가진 본 발명 생리대의 또다른 실시태양을 도시한 것이고,

제 55 도, 56 도 및 58 도 내지 61 도는 사용시 생리 대상에 가해진 힘에 의해 연장될 수 있는 본 발명 생리대(또는 그의 일부)의 또다른 실시태양을 도시한 것이고,

제 62 도 내지 66 도는 신치를 가진 본 발명 생리대의 또다른 실시태양을 도시한 것이고,

제 67 도 내지 69 도는 신장력에 응답하여 휘는 중심 영역을 갖는 본 발명 생리대의 또다른 실시태양을 도시한 것이고,

제 70 도 내지 73 도는 제 67 도 내지 69 도에 도시된 생리대의 중심 영역에서 힘을 야기시키는 힘을 나타낸 개략도이고,

제 74 도 및 75 도는 코어를 신장시키는 능력이 코어의 중심 영역으로 제한된, 제 67 도 내지 69 도에 도시된 생리대를 잇점을 개략적으로 나타낸 것이고,

제 76 도 및 제 77 도는 각각 착용자가 앉거나 웅크리고 앉았을 때 생리대의 중심영역이 휘도록 하는 메카니즘을 갖는 생리대의 평면도 및 단면도이고,

제 78 도 및 79 도는 제 76 도 및 77 도에 도시된 생리대의 힘 전달 요소를 도시한 개략 평면도이고,

제 80 도 및 81 도는 이격 구조를 구비한(제 76 도 및 제 77 도에 도시된 것과 유사한) 생리대 실시태양을 도시한 것이고,

제 82 도 및 83 도는 팝-업 중심을 갖는 본 발명 생리대의 또다른 실시태양을 도시한 것이고,

제 84 도 및 85 도는 미분 신장영역을 갖는 본 발명 생리대의 또다른 실시태양을 도시한 것이며,

제 86 도 및 87 도는 신장되었을 때 취할 수 있는 제 84 도 및 85 도에 도시된 생리대 구조의 개략적인 단면도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 생리대, 팬티 라이너 및 실금자용 패드와 같은 흡수제품에 관한 것이다. 보다 특히, 본 발명은 특히 종방향으로 연장가능(extensible)하거나, 보다 바람직하게는 신장가능한(stretchable) 생리대에 관한 것이다.

생리대, 팬티라이너 및 실금자용 패드와 같은 흡수제품은 인체로부터의 액체 및 기타 분비물을 흡수 및 보유하여 신체 및 가먼트의 오염을 방지하도록 설계한다. 생리대는 통상 신체의 회음부에 인접한 착용자의 양다리 사이에 위치하는, 여성들이 착용하는 유형의 흡수제품이다.

전형적으로, 상기 언급된 유형의 일회용 흡수제품들 대부분은 신장되지 않는 물질로 만든다. 즉, 이러한 물질(및 이로 제조된 제품)은 통상 흡수제품을 착용할 때 가해지는 힘에 의해 신장되지 않을 것이다.

흡수제품이 신장되지 않음으로 인해 이러한 제품은 많은 심각한 결점들을 갖게 된다. 가장 심각한 결점 중의 하나는 이들 제품이 착용자에게 상당히 안락하지 못하다는 것이다. 착용자들은 이상적으로 흡수제품이 신장되어 착용자의 신체에 순응하고 착용자가 활동함에 따라 순응하게 되는 것과 흡수제품이 신장되지 않는 것과의 차이를 인식할 수 있어야 한다. 통상의 생리대는 착용자의 내의와 함께 움직이지 않아 생리대가 이동하게 될 것이다. 신장특성을 갖는 생리대를 제공하면 이러한 생리대가 착용자의 내의에 더 순응하여 본래의 위치에 머무르게 될 것이다.

여러 특허공보에 신장가능한 다양한 구성요소를 갖는 흡수제품들이 개시되어 있다. 이러한 노력이 스미스(Smith)에게 허여된 미합중국 특허 제 2,701,567 호; 올슨(Olsson)에게 허여된 미합중국 특허 제 3,570,493 호; 애슬리(Easley)등에게 허여된 미합중국 특허 제 3,653,382 호; 슈워츠(Schwartz)에게 허여된 미합중국 특허 제 3,717,150 호; 새비(Sabee)등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,013,816 호; 코자크(Kozak)에게 허여된 미합중국 제 4,041,949 호; 코프만(Korpman)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,166,464 호; 홀(Hall)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,533,357 호; 피니아(Pieniak)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,573,991 호; 홀트만(Holtman)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,578,070 호; 잭슨(Jackson)등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,596,570 호; 모만(Morman)등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,655,760 호; 코프만에게 허여된 미합중국 특허 제 4,731,066 호; 파렌크룩(Fahrenkrug)등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,847,134 호; 파렌크룩등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,891,258 호; 모만에게 허여된 미합중국 제 4,965,122 호; 두베(Dube)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,992,324 호; 고센스(Gossens)등에게 허여된 미합중국 특허 제 5,011,480 호; 및 모리스(Morris)등의 이름으로 공개된 유럽특허원 제 0,450,541 A2 호에 기술되어 있다.

상기 언급된 특허문헌은 하나 이상의 신장가능한 구성요소를 갖는 흡수제품을 제공하는 것을 개시할 수도 있다. 그러나, 본 발명은 많은 실시태양에서 신장되어 착용자 및 착용자의 내의의 운동에 순응할 수 있는 구성요소들만으로 이루어진 생리대와 같은 흡수제품에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 신장특성을 이용하여 흡수제품의 적합성을 개선시킨 많은 실시태양에 관한 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 연장가능하거나, 보다 바람직하게는 신장가능한 흡수제품, 특히 생리대와 같은 비교적 얇은 흡수제품을 제공하는데 있다.

본 발명의 특정 목적은 제품을 착용할 때 종방향으로 연장(및 바람직하게는 신장)되어 안락성 및 적합성을 개선시킬 수 있는 그러한 흡수제품을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이들 및 기타의 본 발명의 목적들은 하기 기술내용 및 첨부된 도면을 참조로 보다 자명해질 것이다.

본 발명은 생리대와 같은 흡수제품을 제공한다. 본 발명의 생리대는 연장가능하다.

그러나, 생리대는 종방향(즉, 세로방향) 및/또는 폭 방향(즉, 가로방향), 및/또는 기타 다른 방향으로 연장될 수 있다. 또한 바람직하게는, 생리대는 탄성적으로도 연장가능하다.

본 발명의 생리대는, 한가지 실시태양에서, 연장가능한 액체 투과성 상면시이트, 연장가능한 액체 불투과성 배면시이트, 및 연장가능한 흡수코어를 포함한다. 흡수코어는 상면시이트와 배면시이트 사이에 위치한다. 상면시이트와 배면시이트는 생리대의 주변에서 함께 결합된다. 생리대는 또한 착용자 팬티의 가

랑이영역에 생리대를 부착시키기 위한 패스너(fastener)를 포함한다. 이러한 패스너는 생리대의 적어도 일부를 종방향으로 연장시킬 수 있다.

생리대의 상기 구성요소에 적합한 많은 상이한 유형의 구조물을 개시한다. 생리대의 총괄 구조물용의 많은 다른 실시태양도 또한 개시한다.

몇가지 다른 실시태양에 있어서, 생리대는 몇몇 연장가능한 구성요소 및 몇몇 연장될 수 없는 구성요소들을 포함한다. 예를들어, 이러한 생리대는 하나의 연장가능한 상면시트 및 배면시트와, 이들 연장가능한 상면시트와 배면시트 사이에 놓인 연장될 수 없는 흡수 코어를 가질 수 있다. 이러한 실시태양의 변형 태양에서, 생리대는 또한 연장될 수 없는 상면시트를 가질 수도 있다.

몇가지 다른 대용 생리대 실시태양은 생리대를 착용자의 팬티에 고정시키기 위한 신장가능한 부착수단을 갖는다.

다른 실시태양에서, 생리대는 사용자가 생리대를 잡아 당길 수 있는 탭(pull-out tap)을 구비하고 있다.

또다른 실시태양에서, 생리대는 사용자가 뒷쪽으로 잡아당겨 여성 신체와의 접촉을 조정할 수 있는 신치(cinch)를 구비하고 있다.

또다른 실시태양에서, 생리대는 생리대를 신장시켰을때 뒷쪽으로 휘어지는 중심영역을 갖는다.

또다른 실시태양에서, 생리대는 '팝-업(pop-up)' 중심을 갖는다.

기타 생리대 실시태양은 사용도중 생리대가 특정 배열을 취하도록 해주는 미분 신장 영역을 갖는다.

1. 흡수제품의 총괄 특성

1 차로 본 발명 흡수제품의 총괄 특성을 고찰할 것이다.

제 1 도 내지 3 도는 본 발명의 일회용 흡수제품의 바람직한 실시태양을 도시한 것이다. 본 발명은 생리대와 같은 흡수제품에 관한 것이다. 보다 특히, 본 발명은 특히 종방향으로 신장가능한 생리대에 관한 것이다.

본원에 사용된 용어 '흡수제품(adsorbent article)'은 신체 배설물을 흡수 및 함유하는 제품을 지칭한다. 보다 구체적으로, 상기 용어는 착용자의 신체와 면하여 또는 근접하게 위치되어 신체로부터 분비되는 배설물을 흡수하고 함유하는 제품을 지칭한다. 용어 '흡수제품'은 생리대, 팬티라이너 및 실금자용 패드(및 의류의 가량이 부분에 사용되는 다른 제품)를 포함한다.

용어 '일회용(disposable)'은 일회 사용후에 버리고, 바람직하게는 환경적으로 적합한 방법으로 재생하거나, 퇴비화하거나, 아니면 폐기처리하도록 고안된 제품이다(즉, 이러한 제품들은 세탁하거나, 아니면 흡수제품으로서 회수하거나 재사용하도록 고안하지 않는다). 예시된 바람직한 실시태양에서, 흡수제품은 번호(20)으로 지정된 생리대이다.

본원에 사용된 용어 '생리대(sanitary napkin)'는 신체로부터 분비되는 각종 배설물(예들들면, 혈액, 생리혈 및 뇨)을 흡수하여 함유하도록 고안된, 여성들이 외음부 근처에 착용하는 제품을 지칭한다. 그러나, 본 발명이 첨부된 도면에 도시된 특정 유형 또는 구조의 흡수제품으로 제한되는 것은 아니다.

생리대(20)는 2 개의 표면, 즉, 액체 투과성 신체-접촉 표면 또는 '신체 표면(body surface)'(20A) 및 액체 불투과성 가먼트 표면(20B)을 갖는다. 신체표면(20A)은 착용자의 신체와 인접하게 착용된다. (제 2 도에 도시된) 생리대(20)의 가먼트 표면(20B)은 생리대(20)를 착용할때 신체 표면의 대향측에 있으며 착용자의 내의에 인접하게 위치한다.

생리대(20)는 2 개의 중심선, 즉, 종방향 중심선(L) 및 횡방향 중심선(T)을 갖는다. 본원에 사용된 용어 '종방향(longitudinal)'은 일반적으로 생리대(20)를 착용할때 서있는 착용자의 신체를 좌우측으로 반쪽씩 2 등분하는 수직면과 정렬된 (예들들면, 수직면에 대략 평행인)생리대(20)의 평면내에 있는 선, 축 또는 방향을 지칭한다. 본원에 사용된 용어 '횡방향(transverse)' 또는 '측방향(lateral)'은 서로 교환가능하며, 일반적으로 종방향에 수직인 생리대(20)의 평면내에 놓인 선, 축 또는 방향을 지칭한다.

제 1 도는 또한 2 개의 이격된 종방향 가장자리(22) 및 2 개의 이격된 횡방향 또는 말단 가장자리(또는 '말단(end)')(24)(이들은 함께 생리대(20)의 둘레(26)를 형성한다)를 갖는 생리대(20)를 도시한다.

생리대(20)를 착용했을때, 말단 가장자리(24)중의 하나는 착용자의 전면을 향하여 배향될 것이며, 말단 가장자리(24)의 다른 하나는 착용자의 후면을 향하여 배향될 것이다. 착용자의 전면을 향하여 배향된 말단 가장자리(24)는 (24A)로 지정하고, 착용자의 후면을 향하여 배향된 말단 가장자리는 (24B)로 지정한다.

생리대는 제 1 말단영역(28) 및 제 2 말단영역(30)으로 지정된 2 개의 말단영역을 갖는다. 중심영역(32)는 말단영역(28)과 (30) 사이에 배치된다. 말단영역(28) 및 (30)은 중심영역(32)의 가장자리에서 생리대 길이의 약 1/8 내지 약 1/3 정도 바깥쪽으로 연장된다. 중심영역(32) 및 2 개의 말단영역(28) 및 (30)에 대한 상세 내역이 1987년 9월 1일자로 히긴스(Higgins)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,690,680 호에 기술되어 있다.

생리대는 또한 적어도 일부의 종방향 중심선(L)의 길이를 따라 배치된 종방향-배향된(또는 종방향)중심영역(34), 및 종방향 중심영역(34)의 측방향으로 외측의 종방향 측면영역(36)을 갖는다.

생리대(20)는 비교적 두껍거나, 비교적 얇거나, 아니면 매우 얇은 두께를 가질 수 있다. 도면의 제 1 도 내지 제 3 도에 도시된 생리대(20)의 실시태양은 비교적 얇은 생리대, 바람직하게는 '매우 얇은(ultrathin)' 생리대의 실례를 나타낸 것이다. 그러나, 이들 도면을 볼때 도시된 많은 물질의 층들이 실제로 그보다 훨씬 더 두꺼운 생리대(20)를 나타낼 수 있음을 알아야만 한다. '매우 얇은'생리대(20)는 바람직하게는 약 3mm 미만의 두께를 갖는다. 도시된 얇은 생리대(20)는 또한 바람직하게는 비교적 유연

하여 착용자에게 편안해야만 한다.

제 2 도는 생리대의 개개 구성요소들을 도시한 것이다. 본 발명의 생리대(20)는 일반적으로 적어도 4 개의 주요 구성요소를 포함한다. 이들은 액체 투과성 상면시이트(38), 액체 불투과성 배면시이트(또는 '차단 수단(barrier means)')(40), 흡수코어(42) 및 생리대를 착용자의 팬티에 부착시키기 위한 패스너(44)이다. 흡수코어(42)는 상면시이트(38)와 배면시이트(40) 사이에 위치된다.

본 발명의 생리대(20)는 또한 임의의 추가 구성요소들을 구비할 수 있다. 임의의 구성요소들로는 하나 이상의 흡인층(46)(예를들면, 포획층 또는 '2 차 상면시이트', 제 6 도에 도시되어 있음), 임의의 내부라이너(48)(제 51 도), 측면 플랩(52)(제 5 도), 및 제거가능한 커버 스트립 또는 이형라이너(50)(제 2 도)가 포함되지만 이들로 제한되는 것은 아니다. 흡인층(46)은 상면시이트(38)와 흡수코어(42) 사이에 위치시킬 수 있다. 제 51 도에 도시되어 있는 바와같이, 임의의 내부라이너(48)는 흡수코어(42)와 배면시이트(40) 사이에 위치한다. 측면플랩 또는 '날개(wing)')(52)는 착용자 팬티의 가랑이 부분 주위에 걸쳐진다(착용자의 팬티 또는 내의는 도면에서 U 로 명명되어 있다). 제거가능한 이형라이너(50)는 그들이 접착제를 포함한 경우 패스너(44)를 덮는다. 이러한 라이너는 접착제가 생리대(20)의 사용전에 내의 가랑이부분 이외의 다른 표면에 붙는 것을 막아준다.

생리대(20)의 연장성이 제 4 도에 도시되어 있다. 본원에 사용된 용어 '연장가능한(extensible)'은 x-y 평면상에서 제품 치수들중 적어도 하나가 증가할 수 있는 제품을 지칭한다. x-y 평면은 일반적으로 생리대(20)의 표면과 평행한 평면이다. '연장가능한'이란 용어는 신장가능한 제품 및 탄성적으로 신장가능한 제품(하기에 정의됨)을 모두 포함한다. 제 4 도에 도시된 생리대(20)는 바람직하게는 길이 및 폭이 모두 연장가능하다. 그러나, 다른 실시태양에서, 생리대(20)는 이들 폭 및 길이중 단지 일방향으로만 연장가능할 수도 있다. 바람직하게는, 생리대(20)는 적어도 종방향으로 연장가능하다.

생리대(20)는 몇몇 바람직한 실시태양에서 연장가능한 이외에도 또한 신장가능할 수도 있다. 본원에 사용된 용어 '신장가능한'이란 제품에 신장력을 적용시켰을때 제품이 연장가능하고, 신장에 대해 얼마간의 저항력을 나타냄을 지칭한다.

보다 바람직하게는, 생리대(20)는 탄성적으로 신장될 수도 있다. 용어 '탄성적으로 신장가능한(elastically stretchable)' 또는 '탄성적으로 연장가능한(elastically extensible)'이란 같은 의미를 갖는 용어이다. 이러한 용어들이 제 4 도에 예시되어 있다. 본원에 사용된 이들 용어들은 'F'로 지정된 신장력을 제거하는 경우 생리대가 그의 연장되지 않거나 신장되지 않은 치수(또는 '본래의(original)' 치수) L_u 및 W_u 로 복원되는 경향이 있음을 의미한다. 그러나, 생리대(20)가 그의 신장되지 않은 치수로 모두 복원될 필요는 없다. 제 4 도에 도시된 바와같이, 생리대는 그의 신장되지 않은 치수와 연장된(또는 신장된) 치수 L_s 및 W_s 사이의 이완된 치수(예를들면, L_n 및 W_n)로 되돌아갈 수 있다.

탄성적으로 신장가능한 생리대를 제조하면 생리대를 연신시키는 힘을 제거할때 생리대가 종방향 안쪽으로 모이는(즉, 종방향으로 집중되는) 바람직하지 못한 경향이 감소될 것이다. 착용자의 팬티가 수축할때 특히 그러하다.

2. 바람직한 생리대 실시태양의 연장성

A. 서설

생리대(20)는 많은 상이한 실시태양의 형태일 수 있다.

이러한 실시태양들은 고찰 목적을 위해 적어도 4 가지의 일반적인 부류로 생각해 볼 수 있다. 첫번째 부류는 생리대를 연장시키는데 사용되는 힘의 유형에 따라 나뉜다. 첫번째 부류는 2 가지의 아류를 포함한다: (a) 생리대를 연장시키기 위하여 사용자의 조작에 의존하는 생리대; 및 (b) 생리대를 연장시키기 위하여 단지 사용도중에 직면하게 되는 전형적인 힘만을 필요로하는 생리대. 이들 두가지 유형의 생리대는 모두 본 발명의 범주에 속한다.

두번째 부류는 생리대를 연장시키는데 감지할 수 있는 정도의 힘이 요구되는지 아닌지를 기본으로 한다. 두번째 부류에 속하는 생리대는 다음과 같이 분류될 수 있다: (a) 연장시키는데 약간 감지할만한 정도의 힘이 요구되는 생리대; 및 (b) 매우 미약한 힘으로 연장시킬 수 있는 생리대. 이들 두가지 유형의 생리대는 모두 본 발명의 범주내에 속한다.

세번째 부류는 생리대를 연장시킬 수 있는 구성요소에 관한 것이다. 세번째 부류에 속하는 생리대는 다음과 같은 2 가지의 기본적인 아류에 속한다: (a) 모든 연장가능한 구성요소를 포함하는 생리대; 및 (b) 몇가지의 연장가능한 구성요소 및 몇가지의 연장되지 않는 구성요소를 포함하는 생리대. 두번째 아류에 속하는 생리대의 예로는 다음의 (i) 및 (ii)가 있지만 이들로 제한되는 것은 아니다: (i) 연장가능한 배면시이트를 연장불가능한 상면시이트 및 흡수코어와 함께 갖는 생리대; 및 (ii) 연장불가능한 흡수코어 주변에 연장가능한 백(bag)을 형성하는 연장가능한 상면시이트 및 배면시이트를 갖는 생리대.

네번째 부류는 생리대가 일반적으로 연장가능한지, 또는 일반적으로 연장불가능하고 몇가지 유형의 연장가능한 요소들과 연합되었는지에 관한 것이다. 네번째 부류는 다음과 같은 적어도 2 가지의 아류를 포함한다: (a) 연장가능한 구성요소들이 제공된 생리대; 및 (b) 몇가지 유형의 연장가능한 요소들과 연합시킴으로써 연장시키는데 적합한 생리대. 두번째 아류의 예는 연장가능한 부착 요소들을 갖는 생리대이다. 또한, 이들 두가지 유형의 생리대는 모두 본 발명의 범주내에 속한다.

이들 부류들은 다른 부류들과 중복되는 목적물을 포함할 수도 있다. 다른 부류 및 아류들도 또한 그러하다. 총괄 연장성 특성은 아래에 기술한다. 그러나, 총괄 연장성 특성이 보통은 생리대가 속하는 아류에 의존할 것임을 알아야만 한다.

B. 연장성 특성

(1) 연장율

생리대(20)는 바람직하게는 그의 연장되지 않은 길이(및 연장되지 않은 폭)의 약 110% 내지 약 150% 로 연장될 수 있다(즉, 생리대는 약 10 또는 15% 및 50% 연장될 수 있다). 보다 바람직하게, 생리대(20)는 그의 연장되지 않은 길이(및 폭)의 약 120 내지 약 140% 로 연장될 수 있다. 다른 실시태양에서, 생리대(20)(또는 그의 일부)는 그 이상 또는 그 이하로 연장될 수 있다.

연장율은 바람직하게는 착용자의 팬티가 신장할 수 있는 양에 상응한다. 바꾸어 말하면, 착용도중 생리대(20)는 바람직하게는 착용자의 팬티와 거의 동등한 양으로 연장된다. 신체 운동에 의해 착용자의 팬티에 유도된 대부분의 신장에 대해 20% 신장이 적당한 것으로 밝혀졌다.

생리대를 연장시키는데 필요한 힘 및 생리대(20)의 몇몇 바람직한 실시태양의 연장성과 관련된 기타 파라메타가 제 8 도의 표에 요약되어 있다. (상기 언급된) 표 1 의 힘 및 기타 파라메타들은 몇가지 바람직한 생리대 실시태양과 관련된 것들이다.

표 1 에 나타난 범위밖에 속한 파라메타들을 갖는 흡수제품들도 일부 환경에서 본 발명의 범주내에 속함을 알아야 한다. 또한, 본원에서 특정된 모든 한계범위가 특정 한계 및 범위내에 있는 모든 더 좁은 범위 및 한계도 포함한다는 것을 알아야 한다. 따라서, 예를들어, 범위가 약 125% 내지 약 150% 사이로 특정된 경우, 이들 한계 및 범위를 별도로 언급하지 않을지라도 모든 더 좁은 범위, 예를들면 약 130% 내지 약 140%, 및 약 130% 내지 약 150% 의 범위도 주장할 수 있다. 힘은 본원 설명부의 섹션 5 에 기술되어 있는 시험방법에 따라 측정한다.

상기 표는 1 차로 생리대를 종방향으로 연장시키는데 요구되는 힘에 대한 값을 제공한다. 생리대는 바람직하게는 착용자가 움직일때 착용자 팬티를 신장시키고 이동시키는 자연적으로 발생하는 힘하에서 연장된다. 이로인해 생리대가 착용자의 팬티와 함께 신장될 것이다. 표에 기록된 값들은 이러한 힘들을 나타낸다.

(표 1 에 나타난) 종방향 연장율(%)(및 기타 측정값)들은 생리대(20)의 종방향 중심선(L)을 따라 측정한다. 그러나, 생리대(20)의 일부는 종방향 중심선(L)을 따라 놓여 있는 생리대 부분보다 더 많이 연장될 수 있다(또는 더 많은 연장후 가동벽(force-wall)이 나타날 수 있다).

제 8A 도는 생리대(20)의 종방향 가장자리(22)를 따라 놓여있는 생리대의 부분이 종방향 중심선(L)을 따라 놓여있는 부분보다 더 많이 연장할 수 있음을 보여준다. 이러한 실시태양에서, 생리대의 가먼트-대향 측상의 팬티 패스너(44)는 특히 모서리 영역(27)에서 착용자 팬티의 다리 탄성체에 단단히 고정된다. 이와 같은 더 큰 연장은 착용자 팬티의 다리 탄성체가 생리대의 종방향 중심선 하부의 팬티 부분보다 더 신장할때 일어난다.

제 8A 도는 종방향 중심선(L)을 따라 놓인 생리대 부분이 간격 'C' 만큼 연장됨을 보여준다. 종방향 측면 가장자리(22)를 따라 놓인 생리대(20)의 부분은 더 큰 간격 'D' 만큼 연장된다. 생리대(20)의 종방향 측면 가장자리(22)를 따라 놓인 부분은 그들의 연장되지 않은 길이의 175% 내지 200% 까지 연장될 수 있다.

제 8 도의 표는 생리대가 또한(또는 달리는)폭방향으로도 연장가능함을 암시한다. 더우기, 제 8 도는 또한 생리대가 탄성 '벽(wall)')(또는 '가동벽')을 가짐으로써 특정 지점에서 길이를 더 증가시키는데 필요한 힘 및/또는 생리대의 폭이 크게 증가할 수 있음을 암시한다. 이들 파라메타들은 하기에서 더욱 자세히 고찰한다.

본원에 기술된 정도를 연장시킬 수 있는 생리대의 부분은 바람직하게는 얼마간의 흡수 재료를 함유해야만 한다. 흡수 재료는 바람직하게는 적어도 약 0.05g/cm² 의 액체를 보유할 수 있다. 이러한 보유량은, 흡수 재료를 증류수내에 침지시키고, 샘플을 물로부터 제거한 다음, 샘플을 30 초간 탈수시킴으로써 측정한다. 이러한 흡수 재료는 흡수성 코어 물질일 수 있다. 바람직하게, 연장가능한 흡수재료는 보다 많은 흡수성 상면시이트 재료의 단일 웹을 포함한다.

연장가능한 흡수재료를 갖지 않는 실시태양의 일례는 상면시이트 및 배면시이트는 연장하지만(이들은 비흡습성임) 흡수코어는 연장하지 않는 것이다(이러한 실시태양은 연장가능한 구성요소가 흡수재료를 포함하지 않기 때문에 바람직하지 않다. 그러나, 이러한 구조물은 아직도 연장되었을때 어느 정도의 착용자 팬티의 추가 면적을 제공한다).

(2) 연장시키는데 필요한 힘

표 1 의 제 2 컬럼에 있는 값들의 셋트는 생리대를 종방향으로 연장시키는데 필요한 힘의 양이다. 이러한 값들은 생리대를 25% 및 40% 연장시키는데 대한 값이다.

생리대는 바람직하게는 약 800g 이하, 바람직하게는 약 400g 이하, 가장 바람직하게는 약 300g 이하의 힘이 적용될 때 그의 길이가 적어도 25% 연장될 것이다.

바람직하게, 생리대는 약 1250g 이하의 힘이 적용될 때 그의 길이가 약 40% 연장될 것이다. 보다 바람직하게, 생리대는 약 800g 이하의 힘하에서 그의 길이가 약 40% 연장될 것이다. 가장 바람직하게, 생리대는 (표 1 에 특정되어 있지는 않지만) 약 600g 이하의 힘하에서 그의 길이가 약 40% 연장될 것이다.

표 1 의 제 3 컬럼에 있는 값들의 셋트는 생리대를 그의 폭방향으로 신장시키는데 요구되는 힘의 양이다 (이후에 기술하는 시험에서는 1.0in 스트립 샘플을 사용한다). 표는 종방향 신장에 대해서와 동일한 방법으로 읽는다.

생리대(20)는 단지 길이 또는 폭방향으로만 연장될 수 있다. 생리대는 종방향 및 폭 방향 모두가 연장가능할 필요는 없다.

또한, 상기 표의 범위에 속하지 않는 본 발명 생리대의 몇가지 실시태양이 있다. 하기 섹션 4A 에 기술된 잡아당길 수 있는 탭을 가진 생리대가 이러한 생리대의 비제한 예이다. 잡아당길 수 있는 탭을 가진 생리대는 생리대(20)의 구성요소를 신장시키기 보다는 차라리 탭을 이동시키거나 접어서 연장시키도록 설

계한다. 잡아당길 수 있는 탭을 가진 생리대는 매우 작은 저항력으로 연장시킬 수 있는 생리대 부류에 속한다. 잡아당길 수 있는 탭을 가진 생리대 및 특정의 다른 실시태양도 또한 그들이 표에 설명된 파라메타들 중 일부의 밖에 속해있기는 하지만 본 발명의 범주내에 속한다.

(3) 연장시키기 위한 최소의 힘

생리대를 특정의 감지가 가능한 간격(예를들면, 5%, 보다 바람직하게는 10%)만큼 연장시키기 위한 최소의 힘이 생리대의 취급이 용이하도록 하기에 바람직하다. 너무 낮은 탄성 모듈러스를 갖는 생리대(즉, 너무 쉽게 신장되는 생리대)는 사용자가 취급하고 팬티에 설치하기에 어렵다. 이러한 생리대는 태피(taffy)와 유사하게 '늘어나는(stringy)' 경향이 있다.

바람직하게는, 생리대를 약 25% 연장시키는데는 적어도 약 50g의 힘이 필요하며, 생리대를 약 40% 연장시키는데는 적어도 약 100g의 힘이 필요하다. 보다 바람직한 실시태양에서, 생리대를 약 25% 연장시키기 위해서는 적어도 약 100g의 힘이 필요할 것이다.

(4) 가동 벽

생리대(20)는 바람직하게는 제 9 도에 도시된 바와 유사한 종방향 또는 측방향 연장에 대한 응력-변형 곡선을 나타낸다.

생리대는 바람직하게는 목적하는 정도까지는 비교적 쉽게 연장되며, 이어서 가동 벽이 나타나 통상 사용 및 제거도중에 생리대에 가해지는 힘하에서 더 연장되는 것을 방지한다.

생리대는 모든 실시태양에서 가동 벽을 가질 필요는 없다. 또한, 가동 벽이 설치된 실시태양에서, 가동 벽은 단지 생리대의 길이 또는 폭이 추가로 증가하는 것을 방지하기 위하여 설치할 수 있다.

전형적으로는, 가동 벽을 설치하여 길이가 더 증가하는 것을 방지하는 것이 보다 중요하다. 그 이유는 생리대가 그의 길이를 따라 가장 큰 신장력을 받기 때문이다.

생리대는 착용자의 팬티로부터 생리대를 제거하는 도중 종방향으로 비교적 큰 신장력을 받는다. 가동 벽은 착용자의 팬티로부터 생리대를 제거하는 도중에 과도하게 신장되는 것을 방지해 준다. 또한, 가동 벽은 생리대의 길이가 그의 폭보다 더 크기때문에 바람직할 수 있으며, 따라서 생리대는 그의 횡방향 보다 종방향으로 더 많이 신장될 수 있다.

이러한 가동벽으로는 생리대(20)의 구성요소에 사용되는 재료에서 고유한 것, 및 기계적 '정지 장치(stops)'를 생리대내에 위치시켜 특정 지점 이상으로 연장하는 것을 방지한 경우에는 그의 조립 결과로서 생긴 것들이 포함될 수 있지만 이들로 제한되는 것은 아니다.

첫번째 유형의 가동 벽은, 예를들면, 가설필름에서 볼 수 있다. 이러한 필름은 특정 한계까지 신장시켰을 때 가동벽을 생성할 수 있다. 예를들면, 필름은 실질적인 힘없이는 추가로 신장될 수 없는 경우 특정 지점에 도달하기 전에 약 10%(즉, 그의 본래 치수의 110%)를 연장시킬 수 있다. 그러나 전형적으로는, 필름이 본원에 기술된 바와 같이 연장가능하지 않다면 필름은 본원에서 바람직한 힘보다 과도한 힘을 받아야만 이러한 초기 10% 연장을 달성하게 될 것이다.

제 10 도는 기계 '정지장치'(54)의 실례를 나타낸 것이다. 개략도는 연장가능한 구성요소(56)를 도시한 것이다. 연장가능한 구성요소(56)는 비제한적 실례로서 연장가능한 흡수코어 또는 연장가능한 배면시이트를 포함할 수 있다. 연장가능한 구성요소(56)는 거기에 부착된 연장불가능하거나 조금 연장가능한 제한요소(58)를 가진다. 제한요소(58)가 부착되어 연장가능한 구성요소가 슬랙(slack) 또는 이완된 재료를 구비하게 됨으로써 코어 또는 배면 시이트가 특정 길이까지 연장하지만 감지할만한 정도의 힘이 없이는 더 연장하지 않게 된다.

제 11 도는 정지장치 또는 가동벽을 갖는 생리대를 제공하기 위하여 사용될 수 있는 라미네이트 구조의 일례를 도시한 것이다. 도시된 실례는 배면시이트를 나타낼 수 있다. 배면시이트(40)는 미리 신장시킨 폴리에틸렌 필름(62)에 적층된 신장가능한 접착성 필름(60)과 같은 신장 라미네이트 필름으로 구성된 라미네이트일 수 있다. 미리 신장시킨 필름(62)이 이완될 때 이들 두 필름은 함께 적층된다. 배면시이트(40)를 신장시키는 경우, 그것은 폴리에틸렌 필름(62)의 미리 신장시킨 길이까지는 쉽게 신장될 것이지만 실질적인 힘 없이는 더이상 연장되지 않을 것이다.

정지장치 또는 가동벽을 갖는 생리대를 제공하는데 사용되는 라미네이트 구조물은 라미네이트의 구성부들 사이의 전체 계면에 걸쳐 결합시킬 필요는 없다.

예를들어, 라미네이트는 탄성 필름 및 흡수 재료와 같은 미리 신장시킨 재료로 성형할 수 있다. 흡수재는 필름이 신장된 상태에 있는 경우 미리 신장시킨 필름에 단속적으로 결합시킬 수 있다. 이들 2개의 구성요소는 다수의 선, 지점 또는 다른 위치에 결합시킬 수 있다. 이들 구성요소는 접착제, 열결합 또는 특정의 다른 적합한 유형의 결합방법에 의해 결합시킬 수 있다.

생성된 라미네이트는 이완되었을 때 주름잡힌 영역을 형성할 것이다. 라미네이트는 일방향 신장, 이방향 신장 또는 다방향 신장시킬 수 있다. 라미네이트는 탄성 필름의 미리 신장시킨 치수까지 연장될 수 있지만 실질적인 힘 없이는 더이상 연장될 수 없을 것이다. 이렇게 성형한 라미네이트를 복합 구조물로서 사용하여 생리대의 하나 이상의 기본 구성요소로서 제공할 수 있다.

(5) 회복율(또는 % 셋트)

생리대의 회복율은 상이한 실시태양에 따라 변할 수 있다. 따라서, 생리대를 그의 본래 길이의 125% 또는 140% 까지 신장시켰을 때, 생리대는 연장 하중을 제거한 경우에 그의 본래 길이로 복원될 필요가 없다. 그러나, 생리대가 그의 본래 길이의 110% 미만까지 복원되어 생리대가 연장될 때 팬티 재료가 이완되고/되거나 착용자의 신체가 이동함에 따라 생리대가 복원되어 웅쳐지지 않는 경우가 바람직하다. 표 1은, 보다 바람직하지 못한 실시태양에서, 생리대가 연장 하중을 제거했을 때 그의 본래 길이의 125% 이하까지 복원될 수 있음을 보여준다.

(6) 회복속도

생리대가 그의 신장되지 않은 치수로 회복하는 능력을 가진 경우, 생리대는 비교적 낮은 회복속도를 갖는 것이 바람직하다. 비교적 낮은 회복속도는 여러가지 이유 때문에 바람직하다.

생리대가 신장시킨 후 그의 연장되지 않은 치수로 서서히 복원하는 경우에 생리대가 착용자의 신체에 대해 가장 적합할 것이다. 생리대는 생리대를 연장되지 않은 치수로 복원시키는 경향이 있는 힘에 의해 착용자의 신체에 대해 부드럽게 유지되어 신체와 부합할 수 있다. 생리대는 또한 그의 크리이핑(creeping)으로 인하여 그들의 본래 치수로 복원하지 않을 수도 있는 영역들을 가질 수도 있다. 이들 영역들은 또한 신체 적합성을 도울 수도 있다. 따라서, 본 발명의 생리대 실질적으로 수축되는 경향이 있는 LYCRA 와 같은 통상의 탄성 재료와 대비될 수 있다.

또한, 빠른 회복속도는 생리대를 팬티로부터 제거하는 소비자의 관점에서 생리대를 바람직하지 못하게 만든다. 사용후, 사용자는 보통 상당히 공격적인 방법으로 팬티의 가랑이 영역 밖으로 생리대를 떼어낼 것이다. 회복속도가 너무 높은 경우, 생리대는 제거도중 사용자를 향하여 뒷쪽으로 잡아채는 경향이 있다 (즉, 고무밴드와 같음). 이러한 사실은 생리대의 종방향 연장을 약 20% 이상인 경우에 특히 중요하다.

그러나, 회복속도는 생리대가 수초(즉, 약 5초)내에 그의 회복길이 또는 폭으로 복귀하도록 하기에 충분히 높아야만 한다.

바람직하게, 생리대는 약 0.5in/sec(약 1.3cm/sec) 내지 약 2in/sec(약 5cm/sec) 범위의 속도로 그의 회복길이 또는 폭으로 복귀할 것이다.

3. 생리대의 개개 구성요소

이제부터는 본 발명 생리대(20)의 각종 실시태양에 적합한 개개 구성요소를 제 1 도 내지 제 3 도를 참조로 더 상세히 기술할 것이다.

A. 상면시이트

(1) 바람직한 상면시이트 재료의 일반적인 특성

상면시이트(38)는 제 1 액체투과성 구성요소를 포함한다. 생리대(20)를 사용하는 경우, 상면시이트(38)는 사용자의 피부에 아주 근접해 있다. 상면시이트(38)는 가능한한 사용자의 피부에 대해 순응하고 부드러운 느낌을 주며 비자극적인 것이 바람직하다. 상면시이트(38)는 또한 신체 분비물이 신속히 침투하여 코어(42)를 향하여 흐르도록 해주지만 이러한 분비물이 상면시이트(38)를 통해 착용자의 피부로 역류되지 않는 양호한 침투성 및 감소된 재습윤 경향을 나타내야만 한다.

상면시이트(38)는 2개의 측면(또는 전면 또는 표면), 예를들면 신체-대향측면(38A) 및 가멘트-대향측면(또는 코어-대향측면)(38B)을 갖는다. 상면시이트(38)의 신체-대향측면(38A)은 일반적으로 생리대(20)의 신체-접촉표면('신체 표면')(20A)의 적어도 일부를 형성한다. 상면시이트(38)는 2개의 종방향 가장자리(38C) 및 2개의 말단 가장자리(38D)를 갖는다.

(생리대의 다른 구성요소에 대해서도 유사한 번호체계를 사용한다. 즉, 착용자의 신체와 대향하는 구성요소의 측면을 구성요소의 번호와 참조문자 'A'를 사용하여 나타낼 것이다. 착용자의 내의와 대향하는 측면은 구성요소의 번호와 문자 'B'에 의해 나타낼 것이다. 측면 및 말단 가장자리는 각각 구성요소의 번호와 참조문자 'C' 및 'D'에 의해 나타낼 것이다.)

적합한 상면시이트(38)는 직물 및 부직포 물질, 개구 형성 열가소성 필름, 개구 플라스틱 필름, 유압 성형 필름, 다공질 발포체, 망상 발포체, 망상 열가소성 필름 및 열가소성 스크림을 비롯한 광범위한 재료로 제조할 수 있지만, 이들로 제한되는 것은 아니다.

적합한 직물 및 부직포 물질은 천연섬유(예: 목질섬유 또는 면섬유), 합성 또는 개질 천연섬유(예: 중합체성 섬유, 예를들면 폴리에스테르, 폴리프로필렌 섬유, 및 폴리에틸렌, 또는 폴리비닐 알콜, 전분계 수지, 폴리우레탄, 셀룰로즈 에스테르, 나일론 및 레이온 섬유) 또는 천연섬유와 합성섬유의 조합을 포함할 수 있다.

상면시이트(38)가 부직 웹을 포함하는 경우, 이러한 웹은 방사결합, 카딩, 습식 가공, 용융취입, 하이드로인탱글링(hydro-entangling), 또는 이들의 조합에 의해 처리할 수 있다.

개구 필름은 일반적으로 그들이 액체에 투과적이고, 적당히 개구화된 경우에는 액체가 착용자의 피부로 역류하여 재습윤시키는데 대한 감소된 경향을 갖기 때문에 상면시이트(38)용으로 바람직하다. 적합한 개구 필름은 본원에 참고로 인용되고 필름 및 이들 필름의 제조방법을 기술한 여러 공개문헌에 특정되어 있는 특정 물질로 제조할 수 있다.

적합한 필름들이 1975년 12월 30일자로 톰슨(Thompson)에게 허여된 미합중국 특허 제 3,929,135 호; 1982년 4월 13일자로 뮐란(Mullane) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,324,426 호; 1982년 8월 3일자로 라델(Radel) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,342,314 호; 1984년 7월 31일자로 아르(Ahr) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,463,045 호; 및 1991년 4월 9일자로 베어드(Baird)에게 허여된 미합중국 특허 제 5,006,394 호에 기술되어 있다. 추가의 적합한 성형 필름 및 유압 성형 필름이 큐로(Curro) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,609,518 호, 제 4,629,643 호, 제 4,695,422 호, 제 4,772,444 호, 제 4,778,644 호 및 제 4,839,216 호; 및 오우엘레트(Ouellette) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,637,819 호에 기술되어 있다.

상면시이트로서 사용하기에 적합한 또다른 물질들이 1988년 10월 4일자로 하기(Hagy) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,775,579 호, 1989년 1월 17일자로 카터(Carter)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,798,604 호, 1991년 6월 11일자로 고바야시(Kobayashi)에게 허여된 미합중국 특허 제 5,023,124 호, 및 수다(Suda) 등의 이름으로 1989년 3월 1일자로 공개된 유럽 특허원 제 0,304,617-A2 호에 기술되어 있다.

또다른 실시태양에서, 상기 참조특허들중 몇가지에 기술되어 있는 물질(예를들면, 카터에게 허여된 미합중국 특허 제 4,798,604 호에 기술되어 있는 신장가능한 중합체 물질)로 다른 특허에 기술되어 있는 필름을 만들 수 있다. 예를들어, 미합중국 특허 제 4,798,604 호에 기술되어 있는 신장가능한 중합체 물질로 미합중국 특허 제 4,463,045 호에 기술되어 있는 거의 무광택 표면을 갖는 거시적으로 연장된 3차원 플라스틱 필름을 만들 수 있다.

제 12 도에 도시된 또다른 실시태양에서, 상면시이트(38)는 부직포 물질 또는 부직포(64), 및 3차원 개구 플라스틱 필름(66)과 같은 개구 필름을 포함하는 구조물을 포함할 수 있다. 부직포 물질은 개선된, 플라스틱과 같은 느낌이 덜한 상면시이트를 제 12 도에 도시된 바람직한 확대 실시태양에서, 부직포 물질(64)은 약 1 내지 약 40g/m^2 , 보다 바람직하게는 약 8 내지 약 12g/m^2 의 기본중량을 갖는다. 한가지 바람직한 부직물질은 키딩되고 열적으로 도트 결합(dot bonded)된 폴리프로필렌 웹을 포함한다. 몇가지 바람직한 부직포는 미합중국 캐롤라이나 심프슨빌 소재의 화이버웹 그룹(Fiberweb Group)에서 상품명 CELESTRA 및 HOLMESTRA 으로 제조한다.

플라스틱 필름(66)은 톰슨에게 허여된 미합중국 특허 제 3,939,135 호에 설명되어 있는 방법, 크기, 구조 및 배향으로 다수의 테이퍼링된 모세관(39)을 구비한 열가소성 재료이다. 필름을 ICI 스페셜티 케미칼스(ICI Specialty Chemicals)사에서 제조한 ATMER 645 와 같은 계면활성제로 처리한다. 바람직하게는, 계면활성제를 폴리올레핀 수지 펄릿내에 혼합시키고, 이로부터 필름을 만든다.

부직포(64) 및 개구 플라스틱 필름(66)은, 부직물질의 섬유를 진공 적층 공정을 이용하여 용융 상태에서 열가소성 필름내에 매립시킴으로써 제 12 도에 도시된 바와 같은 복합 구조물로 일체형으로 성형할 수 있다. 이러한 상면 시이트가 아지즈(Aziz) 등이 1991년 11월 19일자로 출원한 미합중국 특허원 제 07/794,745 호에 보다 상세히 기술되어 있다. 다른 실시태양에서는, 부직포 및 필름을 마주보도록 위치시킬 수 있다. 2가지 구성요소들은 바람직하게는 이러한 실시태양에서 서로 안전하다. 이들 2가지 구성요소들을 안전하게 하는 적합한 방법은 접착, 열결합 및/또는 가압결합과 같은 융착, 초음파 및 동적 기계적 결합 등을 포함하지만, 이들로 제한되는 것은 아니다.

제 13 도는, 또다른 실시태양에서, 상면시이트(38)가 섬유-인탱글된 필름을 포함할 수 있음을 보여준다. 용어 '섬유-인탱글된 필름(fiber-entangled film)'이란 필름의 개구내에 및 주변에 인탱글 섬유를 갖는 개구 필름을 지칭한다.

이러한 상면시이트의 개구 필름(68)은 본원에 기술된 특정 필름 또는 스크림을 포함할 수 있다. 이러한 상면시이트에 사용하기 위한 한가지의 특히 적합한 개구 필름(68)이 미합중국 특허 제 4,463,045 호에 개시되어 있으며 이 필름을 (하기에 기술하는 바와 같다) 링-롤링(ring-rolling)하여 필름에 어느 정도의 연장성을 제공한다. 섬유를 인탱글링시키기 전 또는 후에 필름(68)을 링 롤링시킬 수 있다.

필름(68)은 그와 느슨하게 기계적으로 또는 열-기계적으로 인탱글링된 부직포 섬유(70)를 갖는다. 섬유(70)는 바람직하게는 신체-대향 측면(38A) 또는 코어-대향 측면(38B)의 방향을 따라 또는 그 방향으로 인탱글링된다.

섬유(70)는 특정의 적합한 공정에 의해 기계적으로 또는 열-기계적으로 필름(68)과 인탱글링시킬 수 있다. 예를들면, 섬유(70)를 필름상에서 용융 취입 성형하거나, 필름상에서 방사결합시키거나, 필름상에서 카딩시키거나, 필름이 용융 상태로 존재하는 동안 플라스틱 필름상에 플록성형(flocking)하거나 용융 취입성형하여 필름과 열-기계적으로 인탱글링시키거나, 또는 필름과 유압-인탱글링시킬 수 있다. 한가지 적합한 용융 취입성형 공정이 분틴(Buntin) 등에게 허여된 액손의 미합중국 특허 제 3,978,185 호에 개시되어 있다.

섬유(70)는 친수성이거나 소수성일 수 있다. 적합한 공중합체와 같은 본질적으로 습윤성인 섬유로부터 제조할 수 있다. 이러한 물질이 얼라이드 시그날 인코포레이티드(Allied Signal Inc.)에서 상품명 하이드로필(Hydrofil) SCFX 로 시판되고 있다.

바람직한 실시태양에서, 섬유(70)는 열가소성 합성섬유이다. 적합한 폴리에틸렌 섬유는 다우 케미칼 캄파니(Dow Chemical Company)에서 상품명 ASPUN 으로 시판되고 있으며, 폴리프로필렌 섬유는 액손 코포레이션(Exxon Corporation)에서 상품명 ESCORENE 3,400 및 3,500 시리즈로 시판되고 있다.

성형되었을 때, 섬유-인탱글 필름을 바람직하게는 이러한 필름을 친수성으로 만드는 특정의 공지된 방법으로 처리한다. 이러한 공정은 필름의 개구(39)가 액체를 더 잘 처리할 수 있도록 해준다. 이러한 처리 공정 이후에 복합 구조물을 링-롤링할 수 있다.

섬유-인탱글 상면시이트(38) 재료는 개구 필름(68) 및 부직포 섬유(70) 사이에서 보다 친밀한 접촉을 제공한다. 이러한 사실로 인하여 필름(68)에서 섬유(70) 및 하부층까지의 액체 이동이 개선되는 잇점을 얻을 수 있다. 또한, 섬유가 상면시이트(38)의 신체-대향측면(38A)을 따라 놓인 경우 개선된 쾌적성이 제공될 수 있다. 또한, 섬유가 상면시이트(38)의 코어-대향 측면(38B)을 따라 놓이면 상면시이트(38)의 필름(68) 부분이 하부 인탱글 섬유(70)로부터 비교적 덜 분리되어 착용자 신체의 갈라진 틈새내로 이동하기 때문에 개선된 쾌적성이 제공될 수도 있다.

(2) 연장성을 갖는 상면시이트를 제공하는 다른 방법

연장성을 갖는 상술된 상면시이트를 제공하기 위한 몇가지 기본적인 방법이 있다. 이러한 방법의 비제한적 예를 하기에 기술한다.

연장가능한 상면시이트(38)를 제조하는 한가지 방법은 상면시이트 재료상에서 플리팅(pleating), 파형성형(corrugating) 또는 링 롤링과 같은 기계작업을 수행하여 상면시이트내에 상면시이트를 신장시킬 때 개방될 수 있는 주름을 제공하는 방법이다. 이러한 공정은 상술된 많은 상면시이트 재료상에서 행할 수 있다.

본 발명의 한가지 바람직한 실시태양에서 있어서, 미합중국 특허 제 4,463,045 호에 따라 상면시이트(3

8)를 제조한 다음 링 롤링시켜 상면시이트에 다소의 종방향 연장성을 제공한다.

이러한 상면시이트가 1991년 7월 23일자로 출원된 하기 특허원에 기술되어 있다: 미합중국 특허원 제 07/734,404 호(Thompson, et al.); 미합중국 특허원 제 07/734,392 호(Thompson, et al.); 및 미합중국 특허원 제 07/734,405 호(Buenger, et al.). 이들 특허원들을 '모세관채널 섬유(Capillary Channel Fiber)' 특허출원으로서 선택적으로 지칭할 수 있다.

링 롤링 또는 '예비-파형성형(pre-corrugating)'에 적합한 공정이 1978년 8월 15일자로 시슨(Sisson)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,107,364 호; 1989년 5월 30일자로 사비(Sabee)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,834,741 호; 및 동시 계류중인 미합중국 특허 제 07/662,536 호(Gerald M. Weber et al., 1991. 2. 28), 제 07/662,537 호(Kenneth B. Buell et al., 1991. 2. 28) 및 제 07/662,543 호(Gerald M. Weber et al., 1991. 2. 28)에 기술되어 있다(이들 문헌을 본원에서는 선택적으로 '링 롤링' 특허출원으로서 지칭한다).

링 롤링된 상면시이트의 파형 성형시에 접힘선은 상면시이트가 종방향으로 연장가능하도록 횡방향으로 진행하여야 한다. 또다른 실시태양에서, 접힘선은 종방향, 양방향 및/또는 다른 방향으로 진행할 수 있다. 상면시이트(38)는 접힘선에 대해 직각 방향으로 연장될 수 있을 것이다.

제 14 도는, 다른 실시태양에서, 상면시이트(38)가 일반적으로 목적하는 신장 방향에 직각방향으로 배향된 섬유(70)를 갖는 부직물질을 포함할 수 있음을 보여준다. 예를들면, 상면시이트는 일반적으로 종방향으로 연장성을 제공하기 위하여 횡방 배향된 섬유를 포함할 수 있다.

제 15 도는 또다른 상면시이트 실시태양을 도시한 것이다. 제 15 도에서, 상면시이트(38)는 제 5 도에 도시된 유형의 개개 융착결합(72)에 의해 하부 포획층(46)에 결합시킨다. 제 15 도에 도시된 실시태양에서, 포획층(46)은 상면시이트(38)에 융착시키기 전에 신장시킨다. 따라서, 상면시이트(38) 및 포획층(46)은 라미네이트를 형성한다. 신장된 라미네이트를 신장시킬 때, 라미네이트는 결합 영역(72)과 결합 부에 형성된 골(76) 사이에 형성된 터프트된 영역(tufted area)(74)을 갖는다.

제 15 도에 도시된 실시태양은 중요한 잇점을 제공한다. 본 실시태양(및 그의 각종 다른 실시태양)은 신장가능한 라미네이트가 통상적으로 신장가능한 것으로 생각되지 않는 물질로부터 형성되게 한다. 예를들면, 개구 플라스틱 필름 상면시이트(38)는 일반적으로 신장가능하지 않다고 생각된다. 그러나, 상면시이트(38)는 포획층(46)을 연장시킨 다음 2가지 구성물질을 이완시킨 후 포획층(46)과 같은 층에 고정시켰을 때 다소 연장성을 제공한다.

이러한 라미네이트내의 터프트된 영역(74)은 또한 특정 잇점을 제공할 수 있다. 터프트된 영역(74)은 전형적으로 부드럽다. 이러한 영역들은 또한 포획층(46)의 흡수성 섬유를 터프트되지 않은 결합 영역보다 더 착용자의 신체에 가깝게 위치시킬 것이다. 이러한 구조도 또한(특히 터프트된 영역(74)에서) 흡수력을 향상시킬 수 있다.

또다른 실시태양에서, 상면시이트(38) 및 포획층(46)은 모두 그들을 함께 융착시키기 전에 신장시킬 수 있다.

다른 실시태양에서, 상면시이트(38)를 연장가능하거나, 또는 보다 바람직하게는 신장가능한 재료로부터 형성시킴으로써 연장가능하게 만들 수 있다. 예를들면, 상면시이트(38)는 엑손 코포레이션에서 시판하는 Exxon film EXX-7 과 같은 폴리에틸렌/크라톤 블렌드로 제조한 개구 필름일 수 있다. 이러한 필름은 어떤 기계 조작 없이도 신장가능한 물질로부터 수득할 수 있다.

다른 실시태양에서, 상면시이트 재료는 적은 기본중량을 갖는 부직포(약 18 내지 약 25g/m²의 기본 중량을 갖는 부직물질을 포함할 수 있다. 이러한 부직물질은 인터내셔널 페이퍼 캄파니(International Paper Company)의 자회사인 베라텍, 인코포레이티드(Veratec, Inc.)(Walpole, Massachusetts 소재)에서 상품명 P-8 로 제조한다.

다른 실시태양에서, 상면시이트는 열성형된 섬유 매스 또는 하이드로인탱글링된 부직물질을 포함할 수 있다.

제 16 도는 상면시이트(38)가 탄성구조물의 구성요소를 가질 수 있는 또다른 실시태양을 도시한 것이다. 이러한 구조물의 한가지 실례는 탄성 리브(82)를 포함하는 네트, 스크린 또는 스크림(80)이다. 이러한 구조물의 실례가 1977년 12월 13일자로 코프만(Korpman)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,062,995 호에 개시되어 있다. 네트는 리브들 사이에 정사각형 또는 다이아몬드-형상의 개구(84)를 가질 수 있다. 이러한 구조물은 일반적으로 모든 방향으로 신장가능하다. 네트에 탄성 또는 비탄성 섬유(86)를 부가하거나 접착시킬 수 있다.

또다른 실시태양에서, 상면시이트(38)는 단지 일방향으로만 신장될 수 있는 물질로부터 일방향 이상으로 신장될 수 있는 구조물로 제조할 수 있다.

제 17 도는 본 목적에 사용될 수 있는 공정의 일례를 도시한 것이다. 제 17 도의 좌측은 신장가능한 재료(88)의 웹을 개개의 상면시이트(38)로 절단하는데 사용될 수 있는 통상의 방법을 도시한 것이다. 웹(88)은 기계방향(MD)으로 진행한다. 이 방향은 또한 웹(88)을 신장시키는 방향이다.

제 17 도의 우측은 신장가능한 재료의 웹을 특정 각도로(또는 '바이어스'상에서 기계방향으로) 절단하여 다방향 신장 상면시이트를 제조하는 공정을 도시한 것이다. 이러한 방법의 변형 방법에서, 웹을 통상의 공정에 도시된 바와 같이 특정 각도로 공급하고 동일한 방향으로 절단할 수 있다. 생성되는 절단 상면시이트(38)는 절단 상면시이트에 근접한 화살표에 의해 도시된 바와 같이 2방향으로 신장시킬 수 있을 것이다.

제 17A 도는, 또다른 실시태양에서, 개구 필름 상면시이트(38)가 상면시이트(38)를 특정 방향으로 신장시키는 기하학을 갖는 개구(39)를 구비할 수 있음을 보여준다.

또다른 실시태양에서, 상면시이트(38)는 흡수코어에 대해 아래에서 기술하는 바와 같이 연장성을 위해 슬릿팅시킬 수 있다.

또다른 실시태양(제 17B 도에 도시된)에서, 상면시이트(38)는 가역적으로 넥킹된(necked) 재료를 포함할 수 있다. 가역적으로 넥킹된 재료는 일반적으로 종방향으로 연장시켰을 때 폭을 (감소시키기 보다는) 증가시키는 재료를 포함한다. 이러한 재료는 생리대를 신장시킬 때 착용자 팬티의 가량이 부분의 소정의 영역을 보호하는 그들의 능력이 감소되지 않기 때문에 생리대에 유용하다. 실제로, 가량이 영역을 보호하는 그들의 능력은 그들을 신장시킬 때 증가할 것이다. 제 17B 도에 도시된 바와같이, 폭의 증가가 매우 충분한 경우, 이러한 재료를 사용하여 생리대가 신장될 때 플랩-형 구조물을 형성시킬 수 있다.

가열적으로 넥킹된 재료를 제조하는 한가지 적합한 방법이 1990년 10월 23일자로 노만(Norman)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,965,122 호에 기술되어 있다.

(3) 추가의 단계

상기한 것들 이외에도, 본 발명의 바람직한 실시태양에서, 상면시이트(38)의 적어도 일부를 계면활성제로 처리한다. 이러한 처리는 본 기술분야의 전문가들에게 널리 공지된 통상의 기술을 이용하여 수행할 수 있다.

상면시이트(38)를 계면활성제로 처리하는데 적합한 방법이 많은 문헌, 예를들면, 오스본(Osborn)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,950,264 호 및 제 5,009,653 호; 및 1991년 11월 19일자로 출원된 아지즈 등의 미합중국 특허원 제 07/794,745 호에 기술되어 있다. 후자의 특허원은 부직포/개구 열가소성 성형 필름 상면시이트의 개구 필름 구성요소를 계면활성제로 처리하는 방법을 교시하고 있다. 계면활성제를 바람직하게는 사용된 수지내에 혼입시켜 열가소성 성형 필름을 제조한다.

상면시이트(38)를 계면활성제로 처리하면 상면시이트(38)가 보다 더 친수성으로 된다. 그 결과, 상면시이트(38)가 표면이 처리되지 않은 것 보다도 더 빠르게 액체를 침투시킨다. 이로 인하여 신체 유체가 상면시이트(38)를 통해 배수되기보다 상면시이트(38) 밖으로 흐를 가능성이 감소하게 된다.

또한 바람직한 실시태양에서, 상면시이트(38)의 내부 표면(38B)을 하부 흡수층과 접촉관계로 고정시킨다. 이러한 접촉관계로 인하여 상면시이트(38)가 흡수성 구성요소와 접촉하지 않는 경우보다도 액체가 더 빠르게 상면시이트(38)를 침투한다. 그러나, 절대적으로 상면시이트(38)의 표면을 하부층의 표면에 결합시킬 필요는 없다.

상면시이트(38)는 상면시이트와 하부 구성요소의 사이에 접착제를 적용시키거나, 하부층의 섬유를 상면시이트와 인탱글링시키거나, 다수의 불연속적인 개개 융착 결합에 의해 상면시이트(38)를 하부 흡수층에 융착시키거나, 또는 본 기술분야에 공지된 다른 수단을 이용하여 하부 흡수성 구성요소와 접촉하도록 유지시킬 수 있다.

제 5 도 및 제 7 도는 액체가 하부 흡수성 재료로 통과하는 액체 배수통로를 갖는 구조물을 제공하는 결합영역을 형성하는 바람직한 유형의 융착 결합을 도시한 것이다. 이러한 바람직한 융착 결합이 1991년 12월 17일자로 출원된 크리(Cree) 등의 미합중국 특허원 제 07/810,774 호에 더욱 상세히 기술되어 있다.

B. 흡수 코어

(1) 바람직한 흡수코어 구조물의 일반적 특성

흡수코어(42)는 상면시이트(38)와 배면시이트(40) 사이에 위치한다. 흡수코어(42)는 생리혈 및 기타 체액을 흡수하기 위한 수단을 제공한다.

흡수코어(42)는 흡수될 것으로 예견되는 유체의 총량보다 훨씬 더 큰 흡수용량을 가질 필요가 없다. 일반적으로, 흡수코어(42)는 압축성이고 순응성이며 사용자의 피부에 비자극적이다. 이것은 이러한 목적을 위해 본 기술분야에 사용되는 특정 물질을 포함할 수 있다. 이들 물질의 비제한적 실례로는 일반적으로 에어펠트로서 지칭되는 분쇄된 목질 펄프와 같은 천연물질, 크레이핑된 셀룰로즈 충전재, 하이드로겔-형성 중합체 겔화 물질, 개질된 가교결합 셀룰로즈 섬유(하기에서 기술함), 모세관채널 섬유, 흡수성 발포체, 흡수성 스폰지, 합성 스테이플 섬유, 중합체성 섬유, 이탄지(peat moss), 또는 등가의 물질 또는 이들 물질들의 혼합물이 포함된다.

상기 언급된 중합체성 겔화 물질은 또한 '흡수성 겔화 물질(adsorbent gelling material)' 또는 '초흡수성 물질(super-absorbent material)'로서 지칭될 수도 있다. 중합체성 겔화 물질은 물 또는 다른 신체 유체와 접촉할 때 이러한 액체들을 흡입하여 하이드로겔을 형성하는 그러한 물질이다. 이와 같은 방법으로, 흡수코어(42)내로 분비된 액체가 중합체성 겔화제에 의해 포획되어 유지될 수 있으므로, 그속에 항상된 흡수용량 및/또는 개선된 액체 보유성을 갖는 제품을 제공할 수 있다.

흡수코어(42)에 사용되는 중합체성 겔화제는 일반적으로 실질적으로 수-불용성이고, 조금 가교결합되고, 부분적으로 중화된 하이드로겔-형성 중합체 물질의 입자(41)를 포함할 것이다. 본원에 사용된 용어 '입자'는 특정 형태, 예를들면 펠릿, 박편 또는 섬유 형태의 입자를 지칭할 수 있다.

한가지 기본적인 유형의 흡수코어(42)의 일반적 특성(본원에 언급된 바람직한 유형의 중합체 물질 및 이러한 중합체 입자를 제조하는데 사용될 수 있는 유형의 방법을 포함하지만 이들로 제한되는 것은 아니)이 오스본에게 허여된 미합중국 특허 제 5,009,653 호 및 이 특허에 참고로 인용된 특허(이들의 개시 내용은 모두 본원에서 참조로 인용한다)에 더 상세히 기술되어 있다(그러나, 본원에 기술된 흡수코어(42)는 초흡수성 물질 입자를 포함할 필요는 없다).

흡수코어용으로 적합한 가교결합된 셀룰로즈 섬유가 1989년 12월 19일자로 쿡(Cook) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,888,093 호; 1989년 4월 18일자로 딘(Dean) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,822,543 호; 1989년 12월 26일자로 쇼겐(Schoggen) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,889,595 호; 1990년 2월 6일자로 무어(Moore) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,898,642 호; 1990년 6월 19일자로 라쉬(Lash) 등

에게 허여된 미합중국 특허 제 4,935,022 호; 1991년 5월 15일자로 헤론(Herron) 등의 이름으로 공개된 유럽 특허공개 제 0,427,316-A2 호 및 제 0,427,317-A2 호; 및 1991년 5월 29일자로 헤론 등의 이름으로 공개된 유럽 공개 특허 제 0,429,112-A2 호에 기술되어 있다.

흡수코어용으로 적합한 모세관 채널 섬유(즉, 내부에 바람직하게는 외표면상에 형성된 채널을 가진 섬유)가 하기에 기술된 실시예, 1990년 10월 10일자로 공개된 유럽 특허원 제 0,391,814 호 및 상기 언급된 모세관 채널 섬유 특허출원에 더 상세히 기술되어 있다.

발포체를 포함하는 적합한 흡수코어는 미합중국 특허원 제 07/743,839 호, 제 07/743,950 호, 제 07/743,947 호 및 제 07/830,159 호(P & G Case Nos. 4451, 4452, 4453 및 4453R)에 기술되어 있다. 언급된 특허원중 첫번째, 세번째 및 네번째 특허원은 출원인이 데스마라이스(DesMarais) 등이고, 두번째 특허원의 출원인은 영(Young) 등이었다. 처음 3개의 특허원은 1991년 8월 12일자로, 그리고 네번째 특허원은 1992년 2월 12일자로 출원되었다. 발포체를 포함하는 추가의 코어가 유럽 특허원 제 0,293,208-B1 호에 기술되어 있다.

스폰지를 포함하는 흡수코어는 미합중국 특허 제 3,512,530 호, 제 3,954,493 호 및 프랑스 특허 제 2,203,827 호에 기술되어 있다.

연장성을 제공할 수 있는 추가의 적합한 흡수코어는 하기 문헌에 기술되어 있다: 미합중국 특허 제 4,773,903 호(Weisman, et al., 1988. 9. 27) 및 제 4,865,596 호(Weisman, et al., 1989. 9. 12). 이들 특허에는 인탱글링된 취입성형 미세 섬유의 웹, 실질적으로 비흡수성인 크림프가공된 스테이플 섬유, 하이드로겔-형성 중합체성 겔화제의 입자 및 친수성화제를 포함하는 복합 흡수 구조물이 개시되어 있다.

기타의 적합한 흡수코어 물질은 용융 취입 탄성 섬유와 흡수물질의 혼합물을 포함한다. 이러한 코어물질 중 하나는 면과 사우쓰 캘리포니아 심프슨빌 소재의 화이버웹(Fiberweb)에서 시판하는 생성물 #7102-102로서 공지되어 있는 용융 취입 섬유의 하이드로-인탱글 복합체를 포함한다. 다른 실시태양에서는, 면을 영국 웨스트 미들랜드 소재의 코타울즈 파이버스, 리미티드(Courtaulds Fibers, Ltd.)에서 시판하는 FSA 섬유 타입 101 또는 102 와 같은 다른 흡수성 재료로 대체할 수 있다. 달리는, 2개 층의 재료(예를들면, 상기 생성물 #7102-102)를 그들 사이에 있는 미립상 중합체성 겔화제와 함께 적층시키고 연장성을 제공하여 고 흡수성의 연장가능한 라미네이트를 제조할 수 있다.

또한, 흡수코어(42)는 본원에서 상면시이트로서 사용하기에 적합한 것으로 기술된 많은 물질들을 포함할 수 있다. 그러나, 적합하게 되도록 하기 위해서는, 이들 물질을 흡수성이거나 약간의 흡수성 물질과 함께 사용해야만 한다. 예를들면, 흡수코어(42)는 흡수성 섬유가 결합된, 제 16 도에 도시된 탄성 스크림과 유사한 구조물을 포함할 수 있다.

(2) 연장성을 갖는 흡수코어의 제공

다수의 연장가능한 흡수코어의 태양이 존재한다. 이 태양은 하기 기술한 태양을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 하기 기술한 태양의 성분들은 또한 임의의 적당한 방법으로 혼합하여 추가의 태양을 형성할 수 있다.

(a) 라미네이트

제 2 도에 도시된 하나의 바람직한 태양에서, 흡수코어(42)는 라미네이트이다. 라미네이트는 각각, 2개의 에어-레이드(air-laid) 티슈 사이에 위치한 초흡수 중합체 물질(예: 입자(41) 형태)의 층, 제 1 및 제 2 티슈층(또는 '상부' 및 '하부' 티슈층)(43) 및 (47)로 이루어져 있다.

제 1 및 제 2 티슈층(43) 및 (47)은 초흡수 중합체 물질을 차단하며, 흡수코어(42)를 통해 흡수된 배출물의 측면흡인 효과를 개선시키고, 어느정도의 흡수성을 제공한다. 티슈층(43) 및 (47)은 동일한(또는 상이한) 티슈 2개의 별도의 시이트 사이에서 초흡수 물질입자(41)와 겹친 단독 티슈 웹, 또는 동일한(또는 상이한) 티슈 2개의 별도의 시이트로 이루어질 수 있다.

적합한 라미네이트는 아이오와 무스카틴 소재의 그레인 프로세싱 코포레이션(Grain Processing Corporation of Muscatine, Iowa)에서 구입가능한 상표명 와터-록 엘-535(WATER-LOCK L-535, 그레인 프로세싱 코포레이션에서 TM 으로 등록된 WATER-LOCK)로 공지된 초흡수 라미네이트이다. 이러한 초흡수 라미네이트는 1984년 8월 21일자로 페더슨(Perdersen, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,467,012 호, 1981년 4월 7일자로 린드세이(Lindsay, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,260,443 호 및 1986년 3월 25일자로 크래머(Kramer, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,578,068 호에 기술되어 있다.

라미네이트 흡수코어(42)는 20% 내지 200%의 신장율(즉, 그의 본래 길이보다 약 120% 내지 300% 연장될 수 있음)을 갖는 티슈 종이로 연장가능하게 제조할 수 있다. 이러한 티슈 시이트는 다수의 공정에 의해 제조할 수 있다. 티슈 종이는, 하나의 태양으로, 통상적으로 크레이핑된 티슈일 수 있다. 예를들어, 티슈종이는 크레이핑 공정으로 수행한 BOUNTY 티슈일 수 있다.

또다른 태양으로, 1980년 3월 4일자로 트로칸(Trokan)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,191,609 호에 기술된 공정의 적당한 변형에 의해, 또는 1985년 7월 16일자로 트로칸에게 허여된 미합중국 특허 제 4,529,480 호에 기술된 공정의 적당한 변형에 의해, 또는 1992년 1월 9일자로 공개된 유럽 특허원 공보 제 WO 92/00414 호, 제 WO 92/00415 호 및 제 WO 92/00416 호에 기술된 공정에 의해 티슈를 제조할 수 있다. 후자의 경우에 하나 이상의 하기 절차에 의해 티슈를 연장가능하게 제조할 수 있다: 닥터 블레이드(doctor blade)의 각도를 조정하여 추가로 크레이핑하고; 종이의 망상구조 영역의 특징을 마무리하여 특정량으로 신장시키거나; 또는 더 건조시키기 전에 통상적인 것보다 더 일찍 양기 건조기(Yankee dryer)에서 종이웹을 제거하여 크레이핑 효과를 부여하는 절차.

또다른 태양으로, 크레이핑되지 않거나 초기에 매우 적게 크레이핑된 티슈는 라미네이트후에 크레이핑될 수 있다. 이러한 경우에 크레이핑 공정은 라미네이트가 20% 내지 200%의 신장율(그의 본래 길이보다 약 120% 내지 300% 연장할 수 있음)을 갖는 주름진 라미네이트 티슈를 생성하도록 라미네이트를 2개의 조화

된 롤에 통과시켜 수행할 수 있다.

관련된 또다른 태양으로, 라미네이트를 표면에 접착시키고 라미네이트를 표면으로부터 떨어지게 크레이핑함으로써 라미네이트를 크레이핑할 수 있다. 이러한 크레이핑은 상기 언급한 EPO 특허원에 기술된 양기 건조기로 부터 종이 웹을 제거하는 단계와 유사한 방법으로 수행할 수 있다.

또다른 관련 태양으로, 라미네이트가 편평한 표면위에 있는 동안 형태를 라미네이트로 압착하여 라미네이트를 크레이핑할 수 있다. 예를들어, 한쌍의 편평한 플레이트를 사용하여 크래머 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,578,068 호에 언급된 바와 유사하게 형태를 라미네이트로 인압할 수 있다.

또다른 태양으로, 라미네이트를 절단하거나 분리하여 연장가능한 흡수코어 구조를 제공한다. 제 18 도는 특히 바람직한 태양으로, 흡수코어(42)가 종방향 연장성을 위해 분리되거나 또는 부분적으로 분리된 상기 언급한 라미네이트임을 도시한다. 제 19 도는 중심영역에서 분리되고 말단 영역에서는 분리되지 않은 또다른 흡수코어를 도시한다. 제 20 도는 그안에 다이아몬드 형태의 개구를 갖는 또다른 흡수코어를 도시한다. 임의의 다른 적합한 형태 또는 형태들의 개구를 사용할 수 있다.

다른 형태의 분리된 흡수 물질은 1991년 7월 24일자로 라이온 코포레이션(Lion Corporation)에 의해 공개된 유럽 특허원 공개 제 0 293 208 B1 호에 기술되어 있다.

생리대(20)의 종방향 및 말단 가장자리(22) 및 (24)는 생리대를 펼때 생리대로부터 액체 또는 액체-함유 초흡수 물질이 흡인되고 배출되는 것을 저해하도록 시일링(sealing)하는 것이 바람직하다. 선택적으로 생리대 전체의 가장자리를 시일링하기 보다는 흡수코어(42)의 가장자리(42c) 및 (42d)를 시일링할 수 있다. 예를들어, 코어(42)의 가장자리는 티슈층으로 싸거나 덮을 수 있다. 또다른 선택적 태양으로, 티슈의 가장자리는 접거나, 또는 달리 조작하여 액체 또는 액체-함유 초흡수 물질 입자(41)이 코어(42)로부터 흡인되고 배출되는 것을 저해할 수 있다. 생리대(20)의 주변부의 모든 영구적인 시일은 늘어날 때 파괴되어서는 안된다(즉, 어떠한 시일도 생리대의 사용기간동안 유지되도록 한다).

상기 언급된 임의의 라미네이트 흡수코어 태양으로, 다른 임의의 공지 흡수물질의 시이트는 이탄지, 변형된 가교결합 셀룰로즈 섬유를 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 또는 합성섬유는 하나 이상의 티슈층에서 셀룰로즈 섬유 대신 사용할 수 있다. 티슈층의 기본 중량은 또한 층사이에서 변할 수 있다.

(b) 흡수물질과 초흡수 물질과의 혼합물을 함유한 구조물

흡수코어(42)는 라미네이트 구조로 이루어지는 대신 상기 기술한 흡수물질과 초흡수 물질과의 혼합물로 이루어져 있다.

예를들어, 초흡수 물질과 에어펠트, 변형된 가교결합 셀룰로즈 섬유, 가교결합 카복시 메틸 셀룰로즈(예: 1984년 10월 9일자로 겔러트(Gellert)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,475,911 호에 기술된 셀룰로즈), 이탄지 또는 기타 흡수물질과의 혼합물을 사용하여 얇은 웹을 제조할 수 있다. 이 얇은 웹은 크레이핑하고, 링-롤링하며, 분리하거나, 또는 달리 본원에 기술된 바와 같이 조작하여 연장가능한 흡수코어(42)를 제조할 수 있다.

초흡수 물질 입자(41)는 본원에 기술한 임의의 태양으로 임의의 공지된 방법으로 분포시킬 수 있다. 초흡수 물질 입자(41)는 본원에 기술한 흡수물질과 균질하게 혼합할 수 있다. 다른 태양으로, 초흡수 물질 입자는 초흡수 물질 농도 구배로 생리대에 분포될 수 있다. 농도 구배시키는데 공지된 방법은 1986년 10월 22일자로 공개된 두엔크(Duenk)등의 유럽 특허원 제 0 198 683 호, 1987년 10월 13일자로 켈렌버거(Kellenberger) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,699,823 호 및 1991년 4월 23일자로 버나딘(Bernardin)에게 허여된 미합중국 특허 제 5,099,650 호에 기술되어 있다.

(c) 다양한 형태의 섬유의 혼합물을 함유한 구조

흡수코어(42)는 다양한 형태의 천연 또는 합성 섬유와 특정한 초흡수 물질과의 혼합물을 포함할 수 있다.

(i) '혼합' 코어

제 21 도 내지 제 23 도는 '혼합' 코어로 지칭되는 특히 바람직한 흡수코어(42)를 도시한다. 이런 특정한 코어 구조는 비교적 두꺼운 생리대(20)에 나타나 있다. 그러나, 얇은 제품에 사용하기 위해서는 얇은 웹으로 형성시킬 수 있다.

혼합 흡수코어(42)는 섬유의 배트(batt)를, 특히 균질한 섬유 혼합물의 형태로 포함한다. 혼합 코어(42)는 적어도 2 그룹(또는 형태)의 섬유로 이루어져 있다. 혼합 코어는 제 1 그룹(또는 형태)의 적은 데니어의 비교적 짧은 친수성 섬유, 및 제 2 그룹(또는 형태)의 섬유를 포함하는 보다 높은 데니어(바람직하게는 약 10%)의 보다 긴 합성 섬유 약 5% 내지 약 90%를 포함한다. 2 그룹의 섬유의 혼합비는 상이한 형태의 흡수제품에 바람직한 성질을 제조하기 위해 변할 수 있다(본 명세서에 언급된 모든 백분율을 달리 언급하지 않는한 중량 기준이다).

제 1 그룹의 섬유는 면, 셀룰로즈와 같은 천연섬유 또는 기타 천연섬유를 포함할 수 있다. 제 1 그룹의 섬유는 레이온, 화학 열기계 펄프(또는 'CTMP' 또는 'TMP'), 연마 목재, 또는 가교결합 셀룰로즈 섬유를 비롯하여(이에 제한되지 않음), 초흡수 물질 섬유 및 모세관 채널 섬유와 같은 합성섬유, 기계적으로 또는 화학적으로 변형된 천연섬유를 선택적으로 또는 추가로 포함할 수 있다. 하나의 태양으로, 제 1 그룹의 섬유는 에어펠트를 포함한다. 제 1 그룹의 섬유에서 섬유들은 본래 친수성이거나, 또는 친수성이 되도록 이미 언급한 방법으로 이들을 처리하여 친수성이 될 수 있다.

성능은, 습윤되었을때 상당부분의 내압축성을 유지하는 비교적 단단한 섬유를 선택함으로써 향상된다(즉, 섬유들은 고압축 모듈러스를 가져야 한다). 선택한 섬유는 내압축성 및 습윤 및 건조 탄성을 둘다 갖는 것이 바람직하다(즉, 이들은 내압축성을 가지며, 압축되었을때 되튀는 경향이 있다). 가교결합 셀룰로즈 섬유는 특히 이러한 규정에 바람직하다(그러나, 가교결합 셀룰로즈 섬유는 충분히 변형되어 그 자체로 셀룰로즈 섬유 또는 천연섬유로 간주될 수 없음을 인지한다).

제 2 그룹의 섬유는 또한 높은 압축 모듈러스를 가져야 하며, 습윤되었을 때 비교적 높은 모듈러스를 유지해야 한다. 제 2 그룹의 섬유는 또한 습윤 및 건조 탄성을 갖는 것이 바람직하다. 적합한 섬유로는 포획층(46)의 섬유로 사용하기 적합한 하기 기술된 임의의 물질로 이루어진 합성섬유를 포함하지만 이에 제한되지 않는다(그러나 섬유 길이, 데니어 등은 동일할 필요가 없다. 몇몇의 바람직한 섬유길이 등은 하기 에 기술되어 있다).

제 2 그룹의 섬유에서 섬유들은 제 1 그룹 섬유중의 섬유들보다 긴 것이 바람직하다. 제 2 그룹의 섬유에서 섬유들의 길이는 바람직하게는 약 1/4 인치(약 0.6cm) 이상이며, 보다 바람직하게는 약 1/2 인치(약 1.3cm)이다. 제 2 그룹의 섬유에서 섬유의 데니어는 제 1 그룹 섬유중의 섬유들의 데니어보다 큰 것이 바람직하다. 제 2 그룹 섬유중의 섬유들은 필라멘트당 약 6 내지 약 40 의 데니어를 갖는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 데니어는 약 15 내지 약 30 이고, 가장 바람직하게는 약 15 내지 약 25 이다.

제 2 그룹 섬유중의 섬유들은 친수성, 소수성 또는 부분 친수성 및 부분 소수성일 수 있다. 제 2 그룹 섬유중의 섬유들은 적어도 약간의 친수성 성분(바람직하게는 셀룰로즈 섬유)을 갖는 것이 바람직하다. 제 2 그룹 섬유중의 섬유들은 다수의 적당한 방법으로 친수성 성분을 제공할 수 있다. 이러한 방법에는 섬유들 또는 적어도 그들의 표면이 친수성이 되도록 섬유들을 코팅하거나 처리하는 것이 포함되지만, 이에 제한되지 않는다.

적합한 합성섬유는 코델(KODEL) 200 및 400 시리즈(Series)로 이스트만 코닥 텍스타일 파이버스 디비전 킹스포트(Eastman Kodak Textile Fibers Division Kingsport)에서 구입할 수 있다. 적당한 타입의 합성 섬유는 코델 410 섬유이다.

제 2 그룹의 섬유에서 사용하기에 특히 적합한 타입의 합성 섬유는 권축 폴리에스테르 섬유이다. 적합한 폴리에스테르 섬유는 코델 431 섬유이다. 코델 섬유는 직선 인치(즉, 2.5cm) 당 약 5 내지 7, 바람직하게는 약 6, 보다 바람직하게는 6.3 개의 권축 빈도수로 권축되는 것이 바람직하다. 섬유는 약 70° 내지 약 91°, 바람직하게는 약 88° 의 권축 각도로 권축되는 것이 바람직하다. 권축은 다른 바람직한 성질중에서 개선된 탄성을 갖는 섬유를 제공한다. 섬유는 필라멘트당 15 의 데니어 및 약 0.5 인치(약 1.3cm) 의 길이를 갖는다. 섬유는 당해 분야에 공지된 임의의 적합한 방법에 의해 친수성 또는 소수성 후처리제로 코팅할 수 있다.

또다른 태양으로, 제 1 그룹의 섬유에서 셀룰로즈 섬유 대신 매우 짧고 적은 데니어의 합성 섬유(친수성 표면을 가짐)를 사용할 수 있다. 이러한 관점에서 혼합 코어(42)는 짧고 적은 데니어의 친수성 제 1 그룹의 합성섬유(예: 상표명 셀웨트(CELWET)로 공지된 영구 습식 후처리제로 코팅된 폴리에스테르 섬유) 및 길고 높은 데니어의 제 2 그룹의 합성섬유로 이루어져 있다. 셀웨트로 코팅된 폴리에스테르 섬유는 노스 캐롤리나 찰로트소재의 헤스트 셀라네즈 코포레이션(Hoechst Celanese Corporation of Charlotte, North Carolina)으로부터 구입가능하다.

혼합 코어는 또한 하이드로겔-형성 중합 겔화제의 입자를 함유하여 코어의 흡수능을 증가시킬 수 있다.

하나의 바람직한 태양으로, 하이드로겔-형성 중합 겔화제는 '고속(high-speed)' 흡수 겔화 물질을 포함한다. 본원에 사용된 '고속' 흡수겔화 물질이란 용어는 이들이 약 10 초 이내로 그의 흡수능에 적어도 약 40%, 바람직하게는 적어도 약 50%, 가장 바람직하게는 적어도 약 90% 에 도달하도록 하는 속도로 배출물을 흡수할 수 있는 흡수 겔화 물질을 의미한다.

흡수능의 백분율을 측정하는데 적합한 방법은 노엘(Noel et al.) 및 페이스트(Feist, et al.)가 각각 출원한 미합중국 특허권 제 07/637,090 호 및 제 07/637,571 호에 언급되어 있다. 또다른 태양으로, 고속 흡수 겔화물질은 다른 형태(또는 보통 속도)의 흡수 겔화물질과 혼합할 수 있다.

이러한 태양에서, 고속 흡수 겔화물질은 섬유상 형태인 것이 바람직하다. 섬유상 초흡수 물질(섬유상 고속 흡수 겔화 물질이 반드시 필요한 것은 아님)은 1989년 8월 8일자로 볼란드(Bourland, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,855,179 호에 보다 상세히 언급되어 있다.

본원에 사용된 '섬유상 흡수 겔화물질(fibrous absor-bent gelling materials)'란 용어는 그의 표면이 흡수 겔화물질로 코팅된 다른 물질을 적어도 일부분 포함하는 2-성분 섬유와 흡수 겔화물질로 완전히 이루어진 섬유형태로 흡수 겔화물질을 포함함을 의미한다. 적합한 섬유상 고속 흡수 겔화물질은 펜실바니아 소재의 아코 케미칼 캄파니 오브 뉴튼 스퀘어(Arco Chemical Company of Newton Square, Pennsylvania)에서 제조한 파이버소브 에스에이 7000(FIBERSORB SA 7000)으로 공지되어 있다. 다른 적합한 섬유상 고속 초흡수 섬유는 코트라우즈 파이버스, 리미티드(Courtlauds Fibers, Ltd)에서 시판하는 에프에스에이(FSA) 섬유형 101,102,111 또는 112 로 공지된 폴리아크릴레이트-기재 섬유이다.

하이드로겔-형성 중합 겔화제를 효과적으로 사용하여 혼합 코어를 개선시킬 수 있다고 여겨진다. 보다 고농도의 하이드로겔-형성 중합 겔화제를 또한 사용할 수도 있다. 혼합 흡수코어(42)는 적어도 약 1.5g/in³(약 0.09g/cm³)의 밀도로 압착시키는 것이 바람직하다. 혼합 코어(42)는 적어도 약 4.0g/in³(약 0.25g/cm³)의 밀도로 압착시켜 유체 흡인을 개선시키면서 여전히 양호한 유연성 및 가요성을 유지할 수 있다(상기 언급한 밀도값은 흡수 겔화 물질의 임의의 입자 중량을 포함하지 않는다). 조밀화는 흡수코어(42) 전체에 또는 선택한 부분에만 적용시킬 수 있다. 패던화된 조밀화에 의해 유체 조절 특성을 구체적인 요구사항에 맞출 수 있다. 예를들어, 밀도는 유체 포획 속도를 최대로 하기 위해서 유체 표적 영역에서 매우 낮을 수 있으며, 유체 흡인을 최대로 하기 위해서는 코어 가장자리 근처에서 매우 높을 수 있다.

특히 바람직한 태양으로, 개선된 흡수코어(42)는 필라멘트 권축 폴리에스테르 섬유당 0.5 인치 길이의 15 데니어 약 15% 및 약 1g/in³(약 0.06g/cm³)의 밀도로 압착시킨 가교결합 셀룰로즈 섬유 약 85% 로 이루어진 에어-레이드 혼합물이다.

혼합 흡수코어(42)는 전체 코어로 사용할 수 있거나 또는 층상 구조에서 하나 이상의 층으로 사용할 수 있

다. 혼합 흡수코어(42)는 포획 층과 함께 또는 포획 층없이 사용할 수 있다.

제 21 내지 제 23 도는 '이형 성형(profiled)' 생리대(20)를 나타내기 위해 코어 물질층을 사용한 코어(42)의 예를 도시한다. 이형 성형 생리대(20)는 생리대의 중심이 두껍고, 점점 가늘어져서 가장자리(22) 및 (24) 방향으로 가늘어진다. 제 22 도 및 제 23 도는 비교적 긴 길이 및 폭을 갖는 층을 보다 짧은 길이 및 폭을 갖는 상면위에(또는 그 반대로) 쌓아올려, 이형 성형 생리대(20)를 제조할 수 있음을 도시한다.

층상 구조에서, 하나 이상의 층들은 모두 셀룰로즈 또는 셀룰로즈/하이드로겔-형성 중합체 물질 혼합물로 이루어질 수 있다. 층들은 또한 상이한 섬유 및/또는 흡수 겔화 물질 또는 조성물을 가질 수 있다. 예를 들어, 보다 많은 양의 흡수 겔화 물질을 보다 낮은 층에 공급하여 추가의 액체 저장능을 제공할 수 있다.

또다른 태양으로, 탄성 섬유는 제 2 그룹의 섬유에 포함될 수 있다. 적당한 탄성 섬유로는 용융취입 섬유(예: 하이드로-인탱글 용융취입 섬유) 및 파이버웹에서 구입할 수 있는 제품 #7102-102 호 공지된 면복합물, 또는 폴리에틸렌/크라톤 혼합물로 제조한 섬유(예: 엑손 필름 EXX-7 을 제조하는데 사용한 물질)가 있다.

(ii) 다른 형태의 코어

연장성을 제공하는 다른 코어 구조물에는 합성 섬유의 비결합 부직포 구조물 또는 다양한 직물 구조물이 있다.

예를 들어, 파이버소브와 같은 섬유상 초흡수 물질을 비롯한 부직포 구조물은 다양한 합성섬유와 혼합하여 흡수코어를 제조할 수 있다. 부직포 구조물은 다양한 패턴의 결합 및 레이다운(layer-down) 섬유를 사용하여 연장시킬 수 있다.

부직포 구조물의 신장성은 본원에 언급한 임의의 상이한 방법에 의해 향상될 수 있다. 스트레치(stretch)의 연장성을 향상시키는 적합한 방법은, 코어내에 탄성 섬유를 포함하고 연장성을 위해 연장될 수 있는(제 58 도 및 제 59 도에 도시됨) 권축 또는 컬 섬유를 포함하는 링 롤링 성형을 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

하나의 적합한 구조물은 상기 언급한 용융취입 탄성섬유 및 면 파이버웹 제품 #7102-102 와 함께 초흡수 물질을 포함한다. 초흡수 물질은 입상 또는 섬유상 형태일 수 있다.

또다른 선택적 태양으로, 구조물은 개질된 가교결합 셀룰로즈 섬유를 함유할 수 있다. 가교결합 셀룰로즈 섬유는 비결합 탄성섬유 및 초흡수 물질에 가할 수 있다. 또다른 태양으로, 가교결합 섬유는 탄성섬유(가교결합 섬유가 본래 연장가능한 경우) 또는 초흡수 물질 대신 사용할 수 있다.

(3) 탄성을 갖는 코어의 제공

흡수코어(42)는 본 명세서에 언급된 임의의 태양에서 연장 가능할 뿐만 아니라 탄성적으로 연장가능할 수 있다.

흡수코어(42)는 그 자체로 탄성을 갖지 않더라도 탄성적으로 연장가능할 수 있다. 흡수코어(42)는 탄성 상면시이트 또는 배면시이트와 함께 연장하고 수축하도록 이를 탄성 배면시이트 또는 상면시이트에 부착 시킴으로써 탄성적으로 연장가능할 수 있다.

생리대(또는 다른 흡수제품)(20)은 또한 임의의 추가 흡수층 또는 본원에 참고로 인용된 특허에 언급된 다른 구성요소를 포함할 수 있다. 예를 들어, 흡수제품은 상면 시이트(38)과 흡수코어(42) 사이에 위치한 가교결합 셀룰로즈 섬유의 패치 또는 포획층을 포함할 수 있다.

C. 배면시이트

(1) 바람직한 배면시이트 물질의 일반적 특징

배면시이트(40)은 액체 불투과성이며, 따라서 체액이 사용자의 의복을 더럽히는 것을 저해한다. 적합한 배면시이트(40)은 다양한 물질로 제조할 수 있다. 적합한 물질은 엠보싱 또는 비-엠보싱 폴리에틸렌 필름 및 라미네이트 티슈를 포함한다.

적합한 폴리에틸렌 필름은 몬산토 케미칼 코퍼레이션(Monsanto Chemical Corporation)에서 제조한 상표명 필름 제 8020 호, 오하이오 신시네티 소재의 클로페이 코퍼레이션(Clopay Corporation of Cincinnati, Ohio)에서 제조한 상표명 P18-0401, 및 인디애나 테레 하우트 소재의 트레데가 필름 프로덕츠(Tredegar Film Products of Terre Haute, Indiana)에서 제조한 상표명 XP-39385 이다.

생리대(20)의 또다른 태양(전형적으로 상면시이트(38)이 주 몸체부분(21)위에만 겹쳐있고, 경우에 따라 외측으로 연장되지 않고 플랩의 상부표면을 형성함)으로, 배면시이트(40)은 2 개의 층으로 이루어질 수 있다. 이러한 경우에, 배면시이트(40)은 배면시이트의 코어-대향면(40A) 위에 위치한 로프트(loft)물질의 제 1 층으로 이루어질 수 있다. 제 1 층의 목적은 착용자의 몸체에 대해 잘 맞고 자극이 없는 표면을 제공하는 것이다.

로프트 층은 부직포 물질과 같은 임의의 적당한 물질로 이루어질 수 있다. 로프트 층은 소수성 부직포 물질을 포함하는 것이 바람직하다.

제 2 층은 배면시이트(40)의 가먼트 측면(40B) 위에 위치할 수 있고, 유체 불투과성 필름을 포함할 수 있다. 두께가 약 0.01 내지 약 0.05mm, 바람직하게는 약 0.02mm 인 저밀도 폴리에틸렌 물질은 이러한 제 2 층처럼 작용하는 것으로 밝혀졌다. 에틸 코퍼레이션, 비스퀸 디비전(Ethyl Corporation, Visqueen Division)에서 상표명 XP-39385 로 시판하는 폴리에틸렌 필름은 이러한 제 2 층으로 특히 적합하다고 밝혀졌다. 배면시이트(40)은 또한 상면시이트(38)에 비해 소수성인 유연한 의류형 물질로 제조될 수 있다. 폴리에스테르 또는 폴리올레핀계 섬유 배면시이트(40)은 잘 작용하는 것으로 밝혀졌다. 특히 바람직한

유연한 의류형 배면시이트(40)물질은 폴리에스테르 부직포 물질과 1984년 10월 9일자로 우누크(Wnuk)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,476,180 호에 언급된 필름의 라미네이트이다.

(2) 연장성을 갖는 배면시이트의 제공

많은 가능한 형태의 연장가능한 배면시이트가 존재한다. 이들에는 하기 기술된 태양을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

일반적으로, 연장성을 갖는 상면시이트를 제공하기 위한 상기 언급된 많은 기술을 또한 사용하여 연장가능한 배면시이트(40)을 제조할 수 있다. 따라서, 배면시이트 물질은 기계적 조작에 의해, 예를들어 배면시이트 물질을 플리팅(pleating)하고 파형 성형하거나 링 롤링 성형함으로써 연장시킬 수 있다. 배면시이트(40)은 상기 언급된 엑손 필름 EXX-7 과 같은 신장가능한 물질로 제조된 필름으로 형성시킴으로써 연장 가능하게 제조될 수 있다.

그러나, 전형적으로, 개구가 없거나, 또는 있는 경우, 개방 영역을 갖는 배면시이트(40)을 구성하는데 사용된 필름은 개방 영역을 덮고 막아서 개방 영역의 크기를 감소시킴으로써 액체 불투과성으로 제조한다.

특히 바람직한 연장가능한 배면시이트(40)은 위스콘신 와우와토사 소재의 핀들레이 어드헤시브스 캄파니 (Findley Adh-esives Company of Wauwatosa, Wisconsin)에서 제조한 연장된 접착성 필름 포뮬라 (Formula)(#198-338)이다. 핀들레이 접착성 필름은 200 내지 300% 연장할 수 있는 액체 불투과성 필름이다. 이 필름은 또한 탄성적으로 연장가능하기 때문에 바람직하다.

이 필름은 생리대(20)에 '그대로'사용할 수 있다. 접착성 필름의 한쪽면은 흡수코어(42)의 가멘트-대향면(42b)에 접착할 수 있다. 다른 면은 배면시이트(40)의 가멘트-대향면(40B)를 포함할 것이며, 팬티 고정 접착면으로 사용할 수 있다.

선택적으로, 가멘트-대향면(40B)를 형성하는 접착성 필름의 측부는 적어도 부분적으로 덮힌(또는 그의 접착성을 제거하기 위해 '블록킹된')그의 접착표면을 가질 수 있다. 배면시이트의 접착성 몸체-대향면(40A)는 또한 적어도 부분적으로 블록킹될 수 있다.

노출된 접착재는 다수의 적당한 방법으로 블록킹할 수 있다. 이 방법은 비접착성 물질의 층을 부착하여, 노출된 접착재를 덮고, 톨컴 파우더 또는 옥수수 전분과 같은 분말물질을 노출된 접착재의 적어도 일부분 상에 브러싱하거나 살포하는 것을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 배면시이트(40)의 가멘트-대향면(40B)상의 노출된 접착재를 나머지 노출된 접착재와 함께 부분 블록킹하여 특정한 팬티 고정 접착 패턴을 형성할 수 있다.

또다른 태양으로, 접착성 필름은 한쪽면에 접착성을 가지며 다른면은 접착성이 없게 제조할 수 있다. 이러한 특징을 갖는 적합한 접착성 필름은 낮은 모듈러스의 강압 접착제를 갖는 부직포 탄성 필름, 예를들어 핀들레이 어드헤시브스 캄파니(Findlay Adhesives Company)로부터의 필름 포뮬라 H2301 과 같은 블록킹 필름으로 입수가능한 접착제 필름 포뮬라 #198-338 을 포함한 복합 구조물이다. 이러한 물질은 1991년 7월 16일자로 프리랜드(Freeland)에게 허여된 미합중국 특허 제 5,032,120 호 및 1991년 8월 6일자로 알렌(Allen, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 5,037,416 호에 기술되어 있다(이 물질은 다른 목적에 사용된다).

또다른 바람직한 태양으로, 배면시이트(40)은 연장가능한 라미네이트 구조물을 포함한다. 이러한 라미네이트는 2 개 이상의 층을 포함할 수 있다. 라미네이트는 각각 상이하게 연장할 수 있는 층으로 이루어질 수 있다. 예를들어, 배면시이트(40)은 연장가능한 부직포 웹에 의해 또는 연장가능한 필름에 의해 한면 또는 양쪽면을 덮은 핀들레이 접착성 필름의 층으로 형성된 라미네이트를 포함할 수 있다.

D. 상면시이트, 배면시이트 및 코어물질의 결합물

본 발명의 생리대(20)은 상면시이트, 배면시이트 및 본원에 언급된 코어물질의 상이한 다수의 결합물로 이루어질 수 있다.

상기 언급된 바와 같이, 생리대(20)은 모두 연장가능한 구성요소로 이루어질 수 있다. 예를들어, 제 1 도 내지 제 3 도에 도시된 생리대(20)은 상면시이트, 배면시이트 및 상기 언급한 임의의 물질중에 선택된 흡수코어를 포함할 수 있다. 상이한 형태의 상면시이트, 배면시이트 및 흡수 코어물질은 많은 가능한 결합물로 회합할 수 있다.

선택적으로, 상기 언급한 바와같이 생리대(20)은 몇몇의 연장가능한 성분 및 몇몇의 연장가능하지 않은 성분으로 이루어질 수 있다. 예를들어, 생리대는 임의의 통상의 연장가능하지 않은 물질과 결합하거나, 또는 연장성을 갖는 물질을 제공하기전에 많은 상이한 구조물을 형성하는 상기 언급된 기본 물질과 적어도 약간 결합된 본원에 언급된 연장가능한 성분을 적어도 하나 포함할 수 있다. 몇몇의 바람직한 성능 특징을 이루거나 또는 생리대(20)의 전체 비용을 감소시키기 위해 생리대는 상기와 같은 물질을 포함할 수 있다.

제 23A 도 내지 제 23C 도는 몇몇의 연장가능한 성분 및 몇몇의 연장가능하지 않은 성분으로 형성된 생리대의 비제한적 실례를 도시한다. 많은 다른 실례도 또한 존재하며, 본 발명의 범주내에 속한다.

제 23A 도 및 제 23B 도는 연장가능한 상면시이트(38) 및 배면시이트(40) 및 연장가능하지 않은 흡수코어(42)를 갖는 생리대(20)을 도시한다. 흡수코어(42)는 물질(101)의 연장 가능한 스트립 또는 밴드에 의해 상면시이트(38) 및 배면시이트(40)에 대해 매달려 있다. 연장가능한 스트립(101)은 상면시이트(38) 및 배면시이트(40)에 고착되어 있다.

이러한 태양에서 흡수코어(42)는 상면시이트(38)과 배면시이트(40)사이에서 위치한 슬링(Sling)형 구조를 형성하고, 상면시이트(38)과 배면시이트(40)은 흡수코어(42) 주위에 연장가능한 백(bag)형 구조를 형성한다.

따라서, 제 23A 도 및 제 23B 도에 도시된 생리대(20)(특히 동일한 배면시이트(40))은 잘못고 편안함을

주기 위해 착용자의 팬티와 연장될 수 있다. 코어(42)가 연장가능하지 않으면 상면시이트(38) 및 배면시이트(40)이 연장되는 경우라도 흡수코어(42)의 모세관 특징이 유지될 수 있다는 잇점이 있다.

제 23C 도는 연장가능하지 않은 상면시이트(38) 및 연장가능하지 않은 흡수코어(42)와 결합된 연장가능한 배면시이트(40)을 갖는 생리대(20)을 도시한다. 제 23C 도에 도시된 생리대(20)은 이전의 도면에 도시된 생리대와 유사한 잇점을 제공한다. 그러나, 제 23C 도의 생리대(20)은 또한 몇가지 추가의 잇점을 제공한다.

상면시이트(38)이 연장가능하지 않다면 또한 배면시이트가 연장될때 상면시이트(38)은 그의 모세관 특징(종종 흡수코어(42)와 함께 복합 흡수 시스템을 형성함)을 유지할 수 있다.

제 23C 도에 도시된 생리대(20)은 또한 구성요소(상면시이트(38) 및 코어(42))들이 착용자의 몸체 주위에 놓여 신장없이 사용자의 몸체에 인접하여 잘 맞는다. 착용자의 팬티가 신장되는 것에 대해 조절할 필요가 있는 배면시이트(40)도 또한 이와 같이 잘 맞을 수 있다.

제 23C 도에 도시된 생리대(20)은 또한 생리대의 몸체-대향면을 따라 종방향으로 배향된 연장가능한 스트립(99)을 한쌍 갖는다. 스트립(99)은 부직포 물질 또는 몇몇의 다른 적합한 물질을 포함할 수 있다. 스트립(99)은 착용자에게 보다 편안한 표면을 제공하기 위해 유연한 것이 바람직하다. 스트립(99)은 또한 상면시이트(38)을 배면시이트(40)에 연결시킨다. 따라서, 스트립(99)은 배면시이트(40)을 연장시키고, 이러한 스트립이 존재하지 않는 경우보다 더욱 독립적으로 상면시이트(38) 및 흡수코어(42)를 신장시키는 '격리요소'(하기 언급됨)로 작용한다.

몇몇의 연장가능한 구성요소 및 몇몇의 연장가능하지 않은 구성요소를 갖는 몇가지 다른 선택적 생리대 태양은 착용자의 팬티에 고착시키기 위한 신장가능한 부착 수단을 갖는 것이다. 이 태양은 하기 4A(1)에 기술되어 있다.

다양하고 상이한 상면시이트, 배면시이트 및 코어물질을 결합시키는 것 외에도, 본원에 구체화된 몇몇의 물질을 사용하여 하나 이상의 작용을 하거나, 또는 흡수제품중의 하나이상의 구성요소로 작용한다.

예를들어, 흡수코어로 사용하기 적합하다고 본원에 기술된 몇몇의 포음 물질은 상면시이트, 흡수코어 및 배면시이트의 작용을 할 수 있다. 불투과성 코팅재를 포음 물질의 가멘트-대향면에 적용시키거나 또는 달리 포음 물질의 가멘트-대향면을 처리하여 이 면이 액체 불투과성이 되도록 함으로써 이러한 작용을 할 수 있다. 또다른 태양으로, 상면시이트(38)은 제거될 수 있으며, 언더라이닝(Underlying)층은 상면시이트(38)이 일반적으로 작용하는 기능을 나타낼 수 있다.

또한, 하나의 구성요소, 예를들어 상면시이트(또는 배면시이트 또는 코어)로 사용하기 적합하다고 본원에 기술된 몇몇의 물질은 하나이상의 다른 구성요소로 사용할 수 있다(즉, 상기 물질이 구성요소에 바람직한 특징을 갖거나 또는 갖도록 변형된 경우).

또한, 구성요소중의 하나(예: 상면시이트, 배면시이트 또는 코어)를 연장가능하게 하는 본원에 기술된 방법을 일반적으로 사용하여 임의의 다른 구성요소를 연장가능하게할 수 있다.

E. 상면시이트, 배면시이트 및 흡수코어의 조립

상기 언급한 생리대의 구성요소(상면시이트, 배면시이트 및 흡수코어)는 생리대(20)이 연장될 수 있도록 하는 임의의 적당한 방법으로 함께 고착시킬 수 있다.

제 1 도에 도시된 바람직한 태양으로, 생리대(20)의 구성요소들은 상면시이트(38)과 배면시이트(40)의 가장자리가 흡수코어(42)의 가장자리보다 외측으로 연장되도록 크기를 정한다.

배면시이트(40)은 신장가능한 접착성 필름을 포함한다. 코어(42)는 배면시이트(40)의 상부에 놓여있다. 상면시이트(38)은 다시 코어(42)의 상부에 놓여있다. 코어(38)보다 외측으로 연장되어 있는 상면시이트(38)의 가장자리 일부는 배면시이트(40)의 가장자리에 고착되어 있다.

제 1 도에 도시된 바와같이, 상면시이트(38)은 또한 솔기(90)과 같은 제 1 솔기를 따라 배면시이트(40)에 고착되는 것이 바람직하다. 솔기(90)은 액체 불투과성이 바람직하다. 솔기(90)은 이러한 목적을 위해 당해분야에 통상적으로 사용되는 임의의 수단, 예를들어 아교, 권축 또는 열접착에 의해 형성될 수 있다. 솔기(90)은 주 몸체부분(21)의 주위둘레에서 완전히 연장되는 것으로 제 5 도에 도시된, 날개가 달린 제품상에 예시되어 있다.

이러한 구조는 인접한 구성요소의 표면이 서로 고착되지 않고 생리대의 구성요소를 적당히 고착시키는 것으로 밝혀졌다. 상기 언급한 바와같이, 종종 몇몇의 구성요소들은 그들의 표면에서 고착되는 것이 바람직하다.

상기 태양은 각각 용이한 구조에 바람직한 태양이다(다양한 구성요소를 결합시키는 다른 수단을 사용할 수 있다).

예를들어, 본 발명은 또한 소위 '관(tube)' 제품을 포함한다. 이 제품에서, 액체 투과성 덮개 물질(예: 상면시이트 물질)은 흡수코어 및 배면시이트 주위를 완전히 둘러싸고, 이어서 구성요소들은 함께 고착될 수 있다. 또다른 배열로, 상면시이트는 코어 주위를 둘러싸고, 둘러싸인 코어는 배면시이트위에 놓여 고착될 수 있다.

F. 생리대를 착용자의 팬티에 부착시키기 위한 패스너

(1) 바람직한 패스너의 일반적 특징

배면시이트(40)의 가멘트 표면(40B)는 패스너(또는 '생리대를 착용자의 내의에 부착시키기 위한 수단' 또는 '부착수단')(44)를 포함할 수 있다.

제 3 도는 일반적으로 생리대(20)을 내의의 가랑이 영역에 고착시키기 위해 적합하게된 중심 패드 접촉재

(44)와 같은 중심 패드 패스너를 도시한다. 중심 패드 패스너(44)는 주 몸체 부분(21)을 팬티의 가랑이 부위에 고착시킨다.

제 5 도는 플랩 접착재(45)와 같은 플랩 패스너를 도시한다. 플랩 접착재(45)는 하기 언급하는 바와같이 플랩(52)가 팬티의 가랑이 부위의 가장자리를 둘러싼 후에 플랩(52)를 적소에 유지시키는데 사용한다. 플랩 접착재(45)는 플랩(52)의 외측 표면상에서 플랩(52)의 말단 가장자리(53)(즉, 생리대(20)의 종방향 중심선 L로부터 가장 멀리 떨어진 플랩(52)의 말단)에 인접하여 위치한다. 플랩(52)를 내의에 또는 대향하고 있는 플랩에 부착시켜 플랩(52)를 적소에 유지시킬 수 있다.

접착재 패스너는 각각 제거가능한 커버 스트립 또는 이형라이너, 예를들어, 각각(50)으로 표시한 중앙 패드 이형라이너 및 플랩 이형라이너에 의해 각각 덮여 있다. 접착재는 사용 전에 외부표면에 접착되지 않도록 이형라이너(50)으로 덮여야 한다. 적합한 이형라이너는 미합중국 특허 제 4,917,697 호에 기술되어 있다.

패스너는 간단히 기술하기 위해 접착재로 초기에 언급하였다. 그러나, 패스너의 유형은 접착재로 한정되지 않는다. 바람직한 패스너는 접착재 고착 수단, 예를들어 감압 접착재, 기계적 패스너 및 접착재와 기계적 패스너의 결합물을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 바람직한 유형의 패스너 및 그의 구조는 하기에 보다 상세히 기술되어 있다.

(a) 접착재 패스너

사용한 경우, 감압 접착재는 많은 상이한 패턴 또는 구조로 배면시이트(40)의 가먼트 표면(40B)에 적용할 수 있다.

접착재 구조는 얇은 가용성 생리대에서 다양한 목적으로 사용될 수 있다. 본원에 참고로 인용되고 1992년 3월 19일자로 공개된 파파(Papa, et al.)의 국제 특허원 공보 제 W092/04000 호(명칭 'Shape and Adhesive Fastening Means for an Absorbent Article')에는, (1) 생리대를 착용자의 신체에 잘 맞게 하고; (2) 생리대의 종방향 가장자리가 말리고 뭉치는 경향, 및 말단 가장자리가 뒤집어지고 팬티 접착재가 착용자의 신체 및 음모에 접촉하는 경향을 감소시키는데 상기 구조를 사용할 수 있다고 기재되어 있다.

파파의 특허원에는 팬티 고무밴드에 의해 생리대의 종방향 가장자리가 뒤집어 지는 힘이 가해지는 경향을 감소시키기 위해 접착재 패스너의 전체 폭이 착용자 팬티의 가랑이영역 폭에 근접해야 한다고 교시되어 있다. 파파의 특허원에는 또한 적어도 몇가지 태양으로, 제 69 도에 도시된 바와 유사한 횡단면도에서 배면시이트(40)의 중심부가 팬티로부터 분리되어 생리대가 W-형으로 변형되도록 배면시이트(40)이 착용자의 팬티에 부착되지 않는 영역이 생리대(20)의 종방향 중심선 L을 따라 존재해야 한다고 교시되어 있다.

파파의 특허원에는 접착재가 생리대의 말단 가장자리(24)에 인접하여, 그러나 너무 인접하지 않고 말단 플립핑(flipping)을 감소시켜야 한다고 교시되어 있다. 접착재는 말단 가장자리(24)에 너무 인접해서는 안되며, 그 이유는 아주 약간의 말단 플립핑에 의해 접착재가 착용자의 신체와 접촉하기 때문이다. 접착재는 말단 가장자리(24)로부터 바람직하게는 단지 약 6mm, 가장 바람직하게는 약 6mm ± 약 3mm 이다.

본 발명에서 접착재 구조는, 상기와 동일한 목적을 수행하고 생리대가 닳았을때 착용자의 신체 및 팬티의 동적인 변화에 맞게 움직이는 생리대를 제공하기 위해 사용할 수 있다.

사용할 수 있는 접착재 구조는 연장가능한 접착재 또는 연장가능하지 않은 접착재를 사용하는 여부에 따라 사용할 수 있다. 연장가능한 접착재가 위치해 있는 생리대 부분은 연장가능할 것이다. 연장가능하지 않은 접착재를 함유한 생리대는 전형적으로 연장가능하지 않은 접착재 패치사이에서 단지 연장될 뿐이다. 따라서, 연장가능하지 않은 접착재를 사용하는 경우, 이들 접착재는 생리대가 접착재 패치사이에서 연장되도록 간헐적인 패턴으로 적용하는 것이 바람직하다.

접착재는 하기 구조를 포함한 많은 구조로 적용할 수 있지만 이에 제한되지 않는다: (1) 접착재의 유일한 대역 또는 패치; (2) 종방향 중심선의 대향면상의 2 개의 평행한 종방향-배향된 스트립; (3) 내부에서 아치형인 2 개의 접착재 스트립; 및 (4) 다수의 접착재 패치. 접착재가 연장가능한 경우 이들은 상기 구조(및 다른 구조)로 연속적 또는 간헐적 패턴으로 적용할 수 있다. 상기 언급한 바와같이, 접착재가 연장가능하지 않은 경우 이들은 간헐적 점, 간헐적 스트립 등을 포함한 간헐적 패턴으로 적용하는 것이 바람직하지만, 이에 제한되지 않는다.

제 3 도는 본 발명의 생리대를 사용하기 위한 바람직한 접착재 구조를 도시한다.

도시된 접착재 구조는 6 개의 3/4" × 3/4" (약 2cm × 2cm) 정사각형 조각 및 2 개의 3/4" × 2.5" (약 2cm × 6.4cm) 종방향으로 배향된 직사각형 조각을 포함한다. 하나의 직사각형 조각은 종방향 중심선 L의 각각의 표면위에 위치한다. 정사각형 조각은 생리대의 말단 영역(28) 및 (30)에 위치해 있다. 정사각형 조각은, 각각의 말단 영역에서 하나의 조각이 각각의 모퉁이(27)에 위치하고, 다른 조각은 종방향 중심선을 따라 위치하도록 놓여있다.

접착재 패치(44)는 각각 별도의 커버 스트립(50)으로 덮여 있다. 그러나, 패치는 하나의 이형 시이트로 덮여 있는 것이 바람직하다. 이는 소비자가 몇가지 작은 개개의 커버 스트립(50)을 버리지 않아도 되는 잇점과 제조의 용이함을 제공한다.

제 24 도 내지 제 31 도는 추가의 접착재 구조의 비 제한적 실례를 도시한다.

제 24 도는 종방향 중심선 L을 따라 위치한 연장가능한 접착재의 종방향으로 배향되고 내부에서 아치형인 2 개의 스트립 및 생리대(20)의 말단 가장자리(24) 근처의 2 개의 접착재 패치를 포함한 접착재 패턴을 도시한다. 말단 가장자리(24) 근처의 패치는 연장가능하거나 또는 연장가능하지 않을 수 있다.

이 접착재 패턴은 생리대 중심의 연장성을 향상시킨다고 여겨진다. 말단 가장자리 근처의 접착재 패치는 생리대가 팬티에 고착되어 있는 종방향 중심선 L을 따라 점들을 제공한다. 따라서, 팬티를 잡아당길때,

생리대의 일부분도 또한 종방향 중심선을 따라 신장될 것이다.

제 25 도는 연장가능하지 않은 접착재의 직사각형 패치 3 개를 포함하는 접착재 패턴을 도시한다. 하나의 패치는 생리대의 중심 영역(32)에 위치하고, 나머지 2 개의 패치는 말단 가장자리(24) 근처의 말단 영역(28) 및 (30)에 위치해 있다. 이러한 접착재 구조에서는 연장가능하지 않은 접착재 패치 사이의 (92)로 나타난 생리대 영역이 신장가능하다.

제 26 도는 연장가능하지 않은 접착재의 이격된 패치 10 개를 포함한 접착재 구조를 도시한다. 이 패치들은 생리대(20)의 각각의 종방향 측부 가장자리(22)를 따라 5 개씩 상당히 공평하게 이격되어 있다. 이 구조는 생리대(20)의 전체길이를 따라 비교적 균일한 연장성을 제공한다. 또한 생리대의 종방향 중심영역(34)는 신체와의 개선된 접촉을 위해 착용자의 팬티로부터 분리되어 있다.

제 26A 도는 접착재(44)의 패치상의 4 개의 직사각형 스트립 형태의 접착재 구조를 도시한다. 이 패치들은, 전체 접착재 패턴이 'X'의 중심이 빠진 'X' 문자를 닮고, 각각의 패치들이 종방향 중심선과 횡방향 중심선의 교차점(1)에서 생리대의 모퉁이(27) 방향으로 놓이도록 배열된다.

이 접착재 패턴에서는 생리대(20)의 중심영역(32)가 신체와의 개선된 접촉을 위해 착용자의 팬티로부터 더욱 완전히 분리된다. 또한, 생리대(20)의 중심영역(32)는, 생리대(20)이 종방향으로 신장될 때, 중심영역(32)가 연장가능하고 말단영역(28) 및 (30)이 착용자의 팬티에 고착되는 결과로 착용자의 신체와 밀접히 접촉하도록 들어 올려질 수 있다.

제 27 도는 2 개의 상이한 접착재를 사용하는 접착재 구조의 실례를 도시한다. 이 접착재는 상이한 연장성 특징을 갖는다. (적어도 2 개의 상이한 연장성의 접착재를 사용한) 이러한 타입의 구조를 사용하면 생리대(20)는 닳아질 때 상이한 구조를 나타낸다.

제 27 도에 도시된 접착재 패턴은 생리대(20)의 종방향 측부 가장자리(22)를 따라 위치한 접착재(44')의 종방향으로 배향된 스트립 2 개, 및 배면시이트(40)의 나머지 부분을 덮는 접착재(44'')의 대역을 포함한다.

접착재(44')의 종방향으로 배향된 스트립은 비교적 낮은 제 1 모듈러스의 탄성을 갖는다. 따라서, 종방향으로 배향된 스트립(44')는 비교적 작은 힘이 적용될 때 연장될 것이다. 배면시이트(40)의 나머지를 덮는 접착재(44'')의 대역은 비교적 높은 제 2 모듈러스의 탄성(종방향으로 배향된 스트립(44')의 탄성보다 높음)을 갖는다. 따라서, 접착재(44'')의 대역은 종방향으로 배향된 스트립(44')보다 덜 연장된다.

제 27 도에 도시된 생리대(20)에 연장시키는 힘을 가할 때, 접착재(44')의 종방향으로 배향된 접착재(44')의 스트립은 전형적으로 접착재(44'')의 대역보다 더 멀리 연장될 것이다. 이로 인해 생리대의 일부분은 종방향 가장자리(22)를 따라 착용자의 팬티와 함께 신장될 것이다. 생리대의 일부분은 종방향 중심선을 따라 착용자 팬티의 부착 부분과 함께 들어올려질 것이다. 따라서 중심부는 착용자의 신체와 보다 밀접하게 접촉할 것이다.

또다른 선택적 태양으로, 제 27 도에 도시된 접착재 영역의 연장성은 횡방향으로도 가능하다. 접착재(44')의 종방향으로 배향된 스트립은 비교적 높은 제 2 모듈러스의 탄성을 가지며, 접착재(44'')의 대역은 비교적 낮은 제 1 모듈러스의 탄성을 가질 수 있다. 이러한 태양에서, 접착재(44'')의 대역은 종방향으로 배향된 스트립(44')보다 더 멀리 연장될 것이다.

생리대(20)은 제 86 도 및 제 87 도에서 대략적으로 도시한 '보트 구조' 또는 컵으로 형성될 것이다. 보트 구조는 종방향 측부(22)를 따라 생리대(20)의 중심부보다 높게 위치한 생리대의 부분에 의해 특징지어진다. 이러한 구조는 보유성을 갖는 생리대를 제공하는데 유용할 수 있다.

또다른 태양의 접착재 구조는 생리대의 다른 선택한 부분의 연장성을 향상시키는데 사용할 수 있다.

접착재가 연장가능한 경우, 접착재는 표 1 에 제시된 생리대만큼 동일한 양으로 연장되는 것이 바람직하다.

적합한 연장가능한 접착재에는 연장가능한 접착재 그 자체, 및 연장가능한 접착재/배면시이트 결합물이 있다. 당해분야에 공지된 임의의 연장가능한 접착재를 사용할 수 있다.

적합한 연장가능한 접착재/배면시이트 결합물로는 오하이오 코빙톤 소재의 앵커 콘티넨탈, 인코포레이티드, 3 시그마 디비전(Anchor Continental, Inc., 3 Sigma Division, of Covington, Ohio)에서 시판하는 3 시그마 2474 로 공지된 연장가능한 배면시이트 물질에 용된 비-연장가능한 접착재; 핀드레이 접착재 198-338 과 같은 탄성적으로 신장가능한 접착재 필름; 또는 미네소타 세인트 폴 소재의 미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩처어링 캄파니(Minnesota Mining and Manufacturing Company of St. Paul, Minnesota)에서 구입가능한 3M XP0-0-014 로 공지된 탄성적으로 신장가능한 접착재 필름; 또는 저모듈러스 탄성 필름상의 3M 접착재 1442 와 같은 분무 접착재가 있으나, 이에 제한되지 않는다.

적합한 연장가능하지 않은 접착재는 제품번호 A305-4 로 센추리 어드헤시브(Century Adhesive)로부터, 또는 오하이오 코빙톤 소재의 앵커 콘티넨탈, 인코포레이티드, 3 시그마 디비전으로 부터 구입가능한 0.6mil 패스로 구체화된 접착재일 수 있다. 적합한 연장가능하지 않은 접착재 패스너는 미합중국 특허 제 4,917,697 호에 보다 상세히 기술되어 있다.

(b) 기계적 패스너, 마찰 패스너

본원에 언급한 본 발명의 모든 다양한 태양에서 사용된 패스너는 접착재 부착 수단으로 한정되지 않는다. 당해 분야에 사용된 임의의 유형의 패스너는 이러한 목적에 사용될 수 있다.

예를들어, 생리대(20)은 통상의 벨크로(VELCRO) 후크 물질, 또는 1990년 8월 7일자로 배트렐(Battrell)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,946,527 호, 각각 1991년 10월 22일 및 1992년 5월 26일자로 토마스(Thomas)등에게 허여된 미합중국 특허 제 5,058,247 호 및 제 5,116,563 호, 및 1990년 8월 8일자로 공개

된 EPO 특허원 공개 제 0 381 087 호에 기술된 패스너, 또는 높은 마찰계수의 포용 및 코프만(Korpman)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,166,464 호, 링커(Linker) III 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,834,739 호 및 고센스(Gossens) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 5,011,480 호에 기술된 기타 높은 마찰계수의 물질에 의해 착용자의 내의에 고착될 수 있다.

착용자의 팬티에 의해 생리대(20)의 가멘트 표면(20B)에 가해지고, 착용자의 신체 움직임에 반응하여 움직이는 신장력으로 인해 착용자의 팬티로부터 접촉재 패스너가 떨어지는 많은 문제점이 발생한다. 신장 가능한 흡수제품상에 기계적 패스너를 사용하면 전단력의 효과가 감소하는 경향 때문에 특히 이롭다고 여겨진다. 착용자 팬티의 직물과 맞물리는 기계적 패스너는 팬티와 함께 움직여서, 전단력에 의해 야기된 문제점을 감소시킬 것이다.

G. 생리대의 선택적 구성요소

본 발명의 생리대(20)에는 추가의 선택적 구성요소가 제공될 수 있다(경우에 따라, 이들 추가의 구성요소들에는 본원에 기술된 임의의 방법으로 연장성이 제공될 수 있다).

본 발명의 생리대(20)에는 하나이상의 추가의 투과 또는 흡수층이 제공될 수 있다. 추가의 투과 또는 흡수층은 흡수코어(42)와 상면시이트(38), 배면시이트(40) 또는 둘다의 사이에 위치할 수 있다. 제 6 도에 도시된 바와같이, 흡인층(46)과 같은 흡수층은 상면시이트(38)와 흡수코어(42)사이에 위치한다. 이 흡인층(46)은 제 2 상면시이트 또는 '와이프 포획시이트(wipe acquisition sheet)' 또는 '포획층'으로 지칭할 수 있다.

제 6 도에 도시된 태양에서, 포획층(46)은 접힌 부직포 물질의 시이트이다. 그러나, 포획층(46)은 접힌 시이트일 필요는 없다는 것을 인지해야 한다. 포획층을 기술하기 위해 본원에 사용된 '층' 또는 '웹'이란 용어는 접히지 않은 단독 시이트, 접힌 시이트, 물질의 스트립, 폴리거나 결합된 섬유, 물질의 다층 또는 라미네이트, 또는 이러한 물질들의 결합물을 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 따라서 층 및 웹이란 용어는 물질의 접히지 않은 단독층 또는 시이트로 한정되지 않는다.

제 6 도에서, 포획층(46)은 '이중(double)'으로 Z 형태로 접힌 시이트이다. 생리대를 횡방향 중심선 T를 따라 절단할때, 접힌 시이트의 좌측 반은 단면에서 역 'Z' 모양이고, 우측 반은 'Z' 모양이도록 시이트(46)은 더욱 특징하게 접혀져 있다. 시이트(46)은 평면도에서 직사각형 스트립으로 나타나는 상단부(49)를 갖도록 접는것이 바람직하다. 포획층(46)의 상단부(49)는 약 227mm의 길이 및 약 25 내지 약 38mm의 폭을 갖는 것이 바람직하다. 상단부(49)는 약 0.5mm 내지 약 4mm의 두께를 갖는 것이 바람직하다(이 범위의 상한치는 보다 두꺼운 제품을 만든다). 이러한 접힌 배열은 1992년 5월 14일자로 공개된 비스처(Visscher)의 PCT 특허원 공개 제 WO 92/07535 호에 보다 상세히 기술되어 있다.

제 7 도는 제 6 도와 유사한 간단한 단면도이고, 생리대(20)의 구성요소를 선택적으로 배열시킨 것을 도시한다. 제 7 도에서 포획층(46)은 코어(42)의 상부에 위치한 분리된 층이라기 보다는 라미네이트 흡수코어(42) 구조의 상부층을 포함하는 일체된 층(또는 구성요소)이다.

포획층(46)은 흡수코어(42)위로, 그리고 흡수코어(42)내로 배출물이 흡인되는 것을 개선시킨다. 배출물의 흡인을 개선시키는 것이 중요한 몇가지 이유가 있다. 개선된 흡인성은 배출물을 흡수코어를 통해 보다 고르게 분포시킨다.

개선된 흡인성은 또한 본 발명의 생리대(20)을 비교적 얇게 만든다. 포획층은 배출물을 흡수코어(42)의 넓은 표면적위에 분포시킬 수 있다. 따라서, 포획층(46)으로 인해 생리대(20)은 비교적 다량의 배출물을 흡수할 수 있다. 부피가 큰 종전의 생리대는 배출물이 초기에 침착되는 지점에서 수직으로 다량 흡수되는 정도에 의존한다. 종전의 생리대의 흡수코어는 꽤 두껍기 때문에, 단지 작은 표면적 또는 측부 흡수능을 사용하더라도 다량의 배출물을 흡수할 수 있다. 본 발명의 생리대(20)의 얇은 판은, 배출물이 흡수코어(42)내에 수직으로 보다많이, 그리고 보다 빠르게 흡수될 수 있는 흡수코어(42)의 넓은 표면적위로 흡인에 의해 배출물을 분산시키기 때문에 비교적 다량의 배출물을 흡수할 수 있다.

포획층(46)은 또한 배출물을 코어(42)의 말단으로 향하게 하는데 사용할 수 있다. 코어(42)위에 침착된 액상 배출물은 이들이 침착되는 장소에서 외측으로 방사상으로 분포되는 경향이 있다. 생리대(20)의 코어(42)는 그의 길이에 비해 비교적 좁기 때문에, 액상 배출물은 흡수코어의 말단(42D)에 도착하는 것보다 더 빨리 코어(42C)의 종방향 가장자리(42C)에 도달할 것이다. 포획층(46)은 배출물을 종방향으로 흡인하여 코어(42)의 말단(42D)로 향하게 하는데 사용할 수 있다. 포획층(46)은 코어의 용량을 보다 효과적으로 이용하며, 배출물이 코어의 종방향 가장자리(42C)에 너무 이르게 도착하여 누출될 가능성을 감소시킨다.

포획층(46)의 특징은 다음과 같다. 포획층(46)은 액체 투과성이어야 한다. 포획층(46)은 또한 순응적이고, 유연한 느낌을 가지며, 사용자의 피부에 자극을 주지 않는 것이 바람직하다. 포획층(46)은 상기 언급한 바람직한 방법으로 배출물을 분산시킬 수 있는 임의의 물질로 제조할 수 있다. 이 물질은 또한 이들에게 융착된 상면시이트(38)을 가질 수 있다. 포획층(46)에는 신장성이 제공되는 것이 바람직하다. 포획층(46)은 몸체-대향면(또는 측면)(46A) 및 가멘트-대향면(46B)를 갖는다.

포획층(46)은 친수성이어야 한다. 포획층(46)을 포함하는 섬유 또는 안(55)는 본래 친수성일 수 있다. 선택적으로, 이들이 친수성이 되도록 처리할 수 있다. 섬유가 친수성이 되도록 하는 적당한 방법은 이들을 계면활성제로 처리함을 포함한다. 섬유는, 포획층을 포함한 물질을 계면활성제와 함께 분무하거나 또는 이 물질을 계면활성제에 침지시킴으로써 처리할 수 있다. 이러한 처리 및 친수성에 대한 보다 상세한 기재는 각각 라이싱(Reising, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,988,344 호 및 제 4,988,345 호에 있다. 이들 섬유의 친수성에 의해 포획층(46)액상 배출물을 아래로부터 상면시이트(38)을 통해 빨아들일 수 있다.

포획층(46)은 흡수코어와 동일한 다수의 물질을 포함할 수 있다. 포획층(46)은 직조물 또는 부직포 물질을 포함할 수도 있다. 이러한 물질로는 합성 또는 부분 합성 및 부분 천연 물질일 수 있다. 적합한 합성성유로는 폴리에스테르, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 나일론, 비스코스 레이온 섬유 또는 셀룰로즈 아세

테이트가 있으며, 이 중에서 폴리에스테르 섬유가 바람직하다. 적합한 천연 섬유로는 면, 셀룰로즈 또는 기타 천연 섬유가 있다. 포획층(46)은 또한 가교결합 셀룰로즈 섬유를 적어도 부분적으로, 또는 하기 제시된 실시예에 기재된 바람직한 태양의 경우 모세관 채널 섬유를 포함할 수 있다.

포획층(46)은 또한 상기 물질의 결합물, 예를 들어 혼합 흡수 코어에 사용하기 위해 상기 언급한 것과 유사한 섬유의 혼합물, 또는 임의의 등가물 또는 이들의 결합물을 포함할 수 있다.

포획층(46)을 포함하는 섬유 또는 안(55)는 스테이플 길이 내지 연속 필라멘트로 임의의 길이를 가질 수 있다. 섬유(55)의 길이는 바람직하게는 약 1 인치 내지 약 3 인치(약 2.5cm 내지 약 7.5cm), 가장 바람직하게는 약 1.5 인치(약 3.8cm)이다. 섬유(55)는 필라멘트당 바람직하게는 약 1 내지 약 3, 가장 바람직하게는 약 1.5 의 데니어를 갖는다.

포획층(46)의 섬유(55)는 주로 하나의 방향으로 배향되는 것이 바람직하다. 전형적으로, 포획층(46)은 기계방향(MD)으로 배향된 섬유로 제조할 수 있다. 포획층(46)은 종방향 또는 횡방향으로 배향된 대부분의 섬유(55)와 함께 제품내에 놓일 수 있다(즉, 섬유(55)는 생리대(20)의 종방향 또는 횡방향 중심선(L)과 일반적으로 평행하다).

본원에 사용된 바와 같이 중심선중의 하나와 '일반적으로 평행한'이란 표현은 각각의 중심선으로부터 각을 이루는 섬유를 포함함을 의미한다. 섬유들은 이들이 횡방향보다 종방향으로 더 많이 방향지워지는 한 종방향 중심선에 평행하다고 일반적으로 간주한다.

종방향으로 방향지워진 포획층(46)의 섬유(55)는 포획층(46)상에 침착된 액상 배출물이 흡수코어(42)의 말단(420) 방향으로 선택적으로 흡인되고 분포되도록 하는데 사용할 수 있다. 그러나, 포획층의 섬유(55)가 일반적으로 종방향 중심선(L)에 평행한 경우, 포획층이 종방향으로 연장가능하도록 일반적으로 링롤링 성형과 같은 몇가지 조작을 포획층(46)상에서 수행해야 한다.

포획층(46)은 임의의 적당한 크기를 가질 수 있다. 포획층(46)은 흡수코어(42)의 전 폭을 연장시킬 필요는 없다. 포획층(46)은, 예를 들어, 제 5 도 및 제 6 도에 도시된 Z 형태로 접힌 시이트의 상단부(49)와 유사하게(그리고 유사한 크기로) 위치한 스트립의 형태일 수 있다.

부직포인 경우, 포획층(46)은 다수의 상이한 공정에 의해 제조할 수 있다. 이러한 방법으로는 가치없는 것에서 가장 바람직한 순서로 용융취입, 스펀본딩, 카딩이 있지만, 이에 제한되지 않으며, 카딩은 선호 순서로 열결합, 통기 결합, 파우더 결합, 라텍스 결합, 용매결합을 포함하며, 가장 바람직하게는 스펀레이싱(spunlacing)이다. 스펀레이싱 공정은 섬유를 이러한 공정에서 하나의 방향으로 배향하는 것이 용이하기 때문에 더욱 바람직하다.

포획층(46)으로 사용하기 적합한 시판용 제품으로는 손타라(SONTARA)로 공지된 70%/30% 레이온/폴리에스테르 직물이 있다. 손타라 직물은 오스본(Osborn)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,950,264 호 및 제 5,009,653 호에 보다 상세히 기재되어 있다.

특히 바람직한 태양으로, 포획층(46)은 영구 습윤성 섬유로 이루어진 스펀레이스 부직포 웹을 포함한다. 포획층(46)은 30g/yard²(35g/m₂)의 폴리에틸렌 테레프탈레이트(또는 PET) 스펀레이스 부직포 웹이 바람직하다. 이러한 유형의 스펀레이스 직물은 매사추세츠 왈폴소재의 베라텍 캄파니(Veratec Company of Walpole, Massachusetts)가 제조한다. 스펀레이스 부직포 웹은 대부분의 섬유가 하나의 방향으로 배향되도록 하는 방법으로 형성된다.

특히 바람직한 포획층(46) 물질의 섬유는 PET 수지로 제조하고 영구 습윤성 셀웨트(CELWET) 후처리제로 피복시킬 수 있다. 본원에 사용된 '영구 습윤성'이란 용어는 ASTM D 1117-74 바스켓 싱크 방법(Basket Sink Method)에 따라 실험할때 약 7 초 이내에 가라앉는 섬유를 지칭한다.

셀웨트 후처리제는 1991년 12월 17일자로 크리(Cree)등이 출원한 미합중국 특허원 제 07/810,744 호에 기술된 것과 같은 하이드로-인탱글 부직포 섬유와 함께 개구 필름 또는 스크림을 포함하는 상면시이트(38)을 갖는 생리대에 사용하기에 특히 바람직하며, 그 이유는 이들로 피복된 섬유가 하이드로-인탱글 공정 후 상당히 친수성으로 남아있고, 따라서, 생리혈을 아주 잘 흡인하기 때문이다.

특히 바람직한 또다른 태양으로, 포획층(46)은 파이버웹 그룹(Fiberweb group)이 제조한 P-9 로 공지된 스펀본딩 폴리프로필렌 부직포 셀레스트라(CELESTRA) 직물을 포함한다.

경우에 따라, 생리대(20)에는 생리대(20)의 종방향 가장자리(22) 각각으로부터 외측으로 연장하는 플랩(52)가 추가로 제공될 수 있다. 플랩(52)은 임의의 적당한 구조를 가질 수 있다. 적당한 플랩(52)은, 예를 들어 본원에 참고로 인용된 1986년 5월 20일자로 반 틸버그(Van Tilburg)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,589,876 호 및 1987년 8월 18일자로 반 틸버그에게 허여된 제 4,687,478 호, 1991년 10월 1일자로 출원된 라바쉬(Lavash, et al.)의 미합중국 특허원 제 07/769,891 호(명칭 'Absorbent Article Having Flaps and Zones of Differential Extensibility'), 1992년 2월 7일자로 출원된 니이하라(Niihara, et al.)의 미합중국 특허원 제 07/832,246 호(명칭 'Absorbent Article Having Inwardly-Folded Pleated Flaps'), 1991년 5월 21일자로 출원된 오스본의 제 07/707,233 호(명칭 'Sanitary Napkin Having Laterally Extensible Means for Attachment to the Undergarment of the Wearer')의 기술에 따라 제조할 수 있다.

하기 실시예들은 본 발명의 수행을 더 예시하며, 특히 동일한 구조로 모세관 채널 섬유를 사용하는 생리대를 더 예시한다. 그러나, 하기 실시예들은 본원에 포함된 흡수제품의 범위를 한정하는 것이 아니다.

실 시 예 1

두꺼운 패드

생리대 제품을 하기 구성요소들을 사용하여 수조작한다. 제품의 조립체를 위해 제 18 도를 참조한다.

상면시이트(38)을 미합중국 특허 제 4,463,045 호에 따라 제조하고, 링 롤링 성형하여 종방향 연장성을 제공한다.

흡수코어(42)는 종방향 연장성을 위해 분리되거나 부분 분리된, 상기 언급한 초흡수 물질 라미네이트이다. 제 18 도는 말단영역(28)과 (30)에서 분리되었지만 중심영역(32)에서는 분리되지 않은 흡수코어(42)를 도시한다. 배면시이트(40)은 위스콘신 와우와토사 소재의 핀드레이 어드헤시브스 캠퍼니 (Findley Adhesives Company of Wauwatosa, Wisconsin)에서 제조한 포물라 #198-388 로 공지된 연장된 접착재 필름이다.

제 18 도에 도시된 생리대(20)은 또한 모세관 채널 섬유(150)의 층을 포함하는 것이 바람직하다. 두꺼운 패드는 모세관 채널 섬유의 작은 조각(152)을 포함한다. 하기 실시예 II 및 III 에 언급한 얇은 생리대에서는, 섬유의 작은 조각(152)을 제거하고, 모세관 채널 섬유의 층을 중앙에서 속(束)(154)으로 모을 수 있다. 생리대(20)은 크레이핑된 BOUNTY(TM) 종이 타월층(156) 및 폴리에틸렌 말단 보호부재(158)을 더 포함한다.

제 18 도는 이러한 연장가능한 생리대 태양에서 사용하기에 바람직한 접착재 구조를 도시한다. 도시된 접착재 구조는 접착재(44)의 3/4" × 3/4" (약 2cm × 2cm) 정사각형 조각 6 개 및 2 개의 3/4" × 2/5" (약 2cm × 6.4cm) 종방향으로 배향된 직사각형 조각(44)를 포함한다. 하나의 직사각형 조각은 종방향 중심선 L 의 각각의 표면위에 위치한다. 정사각형 조각은 생리대의 말단 영역(28) 및 (30)에 위치해 있다. 정사각형 조각은, 각각의 말단영역에서 하나의 조각이 각각의 모퉁이(27)에 위치하고, 다른 조각은 종방향 중심선(L)을 따라 위치하도록 놓여있다.

접착재 패치(44)는 연장가능하고, 연장가능하지 않을 수 있으며, 또는 몇몇의 패치는 연장가능하고, 몇몇의 패치는 연장가능하지 않을 수 있다.

접착재 패치(44)는 각각 별도의 이형 라이너 또는 커버 스트립(50)으로 덮여 있다. 그러나, 패치는 하나의 이형시이트로 덮여 있는 것이 바람직하다. 이는 소비자가 몇가지 작은 개개의 커버 스트립(50)을 버리지 않아도 되는 잇점과 제조의 용이함을 제공한다. 임의의 시판용 이형 라이너를 사용할 수 있다. 하나의 바람직한 태양으로, 예를들어 1985년 12월 3일자로 스완슨(Swanson, et al.)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,556,146 호에 언급되어 있는 바와 같이, 별도로 포장된 생리대와, 사용후 생리대를 폐기시키기 위한 용기 둘다를 제공하는 포장지를 이형 라이너 대신 사용할 수 있다.

모세관 채널 섬유는 실질적으로 컬링된 것이 바람직하다. 적합한 모세관 채널 섬유는 이스트만 케미칼 캠퍼니(Eastman Chemical Company)에서 구입가능한 상표명 SW194 이다. SW194 섬유는 압입상자(stuffer box)에서 인치당 7.8 개의 주름으로 권축시키고, 37 μ 의 채널 폭, 48 μ 의 채널 깊이 및 대략 22dpf 의 데니어를 갖는 H-형 단면을 갖는 카딩 스테이플 슬라이버를 포함한다. 모세관 채널 섬유는 6 인치 길이 가 바람직하고, 0.75g 의 섬유를 사용한다.

제조공정에 있어서, 링 롤링성형 상면시이트는 목적하는 크기로 절단하고, 주형(2" × 7" 개방)을 상면시이트의 이면위에 놓고, 핀드레이 4031 접착재를 분무한다. 접착재를 나선형으로 적용한다(제 18A 도 참조).

모세관 채널 섬유 SW194 의 층을 접착재가 분무된 영역의 중심에서 상면시이트의 장축과 평행한 섬유와 함께 손으로 압착한다. 모세관 채널 섬유는 접착재 영역의 중심으로 압착하여, 배면시이트의 적어도 약간의 개구를 적어도 일부분 덮는 것이 바람직하다. 모세관 채널 섬유는 또한 상면시이트의 개구로 적어도 일부분 돌출 될 수 있다.

모세관 채널 섬유 SW173 은 층 모세관 채널 SW194 섬유의 중심에서(제품의 장축과 평행한 섬유와 함께) 작은 조각으로서 손으로 압착한다. 이로부터 상면시이트와 모세관 채널 섬유의 예비-조립체가 제공된다.

편의를 위해, 절차의 나머지는 오목 성형 다이를 사용하여 수행한다. 팬드레이 접착재 배면시이트(접착 코팅재 및 이형 종이를 갖는 폴리에틸렌 배면시이트)를 주형에 놓는다. 분리된 초흡수(또는 흡수 겔화물질, 또는 'AGM')라미네이트 코어를 배면시이트위에 놓고, 크레이핑 티슈(바운티)를 AGM 코어위에 놓는다. 상기 제조한 예비-조립체를 제 18 도에 도시한 바와같이 크레이핑 티슈위에 놓는다. 크레이핑 티슈상의 예비-조립체와 함께 제품의 구성요소들을 주형의 가장자리상에서 잘 맞게 잡아 당기지만, 성분들이 주형으로부터 잡아당겨질 정도로 너무 단단하게 잡아당기지 않는다. 고정압력을 가하여 배면시이트상의 접착재를 가장자리에 부착시킨다.

주형으로부터 제품을 제거하고, 롤러를 사용하여 말단을 적소에서 압착시킨다. 이형 종이를 배면시이트의 이면으로부터 벗겨낸다. 말단 보호재 폴리에틸렌 스트립을 가하고, 팬티 고착 접착재의 스트립을 제품위에 놓는다. 상면시이트의 외부표면에 펜실바니아 윌리엄스포트 소재의 론자, 인코포레이티드(Lonza, Inc., Williamsport, PA)에서 구입가능한 페고스퍼스(PEGOSPERSE)계면활성제 0.01g 을 분무한다.

완성 제품의 특징은 다음과 같다.

변 수	구체적인 값
패드중량(g)	9.82±0.12
라미네이트만의 코어중량(g)	2.57±0.04
패드 길이(mm)	226±1
코어 길이(mm)	197±1
중심에서의 패드 폭(mm)	1±2
중심에서의 코어 폭(mm)	70±0
패드 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.611±0.02
코어 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.058±0.003
시일 길이(mm)	±1

성 분	구체적인 값
폴리에틸렌 링 롤링 성형-필름 상면시이트 (미합중국 특허 제 4,463,045 호에 따름)	약 9"×5"
모세관 채널 섬유 SW194(이스트만)	1.5g
모세관 채널 섬유 SW173(이스트만)	0.5g
핀들레이 연장가능한 접착제 필름 배면시이트 (포플라 #198-338)	9"×5"
크레이핑 BOUNTY 종이 타월	형상을 이룸
팬티 고착 접착제	6개의 3/4"×3/4" 조각; 2개의 3/4"×3/4" 조각
이형종이	필요한 만큼
계면활성제(페고스퍼스(PEGOSPERSE))	0.01g
말단 흰색 폴리	4"×0.75"
흡수겔화물질(AGM)의 분리코어 비-분리중심영역; 총 코어중량 2.6g; 0.7g 의 폴리아크릴레이트 AGM을 함유함 핀들레이 접착제-4031	2-3/4"의 비-분리 중심영역을 갖는 70m×193mm 0.05g

* 형상을 위해 제 18(38)도를 참조-이 형상은 해부학적으로 적합 하도록 고안한다.

실 시 예 II

얇은 패드

제 18 도를 참조한다. 얇은 패드의 조립체는, CCF SW 173 섬유를 CCF SW194 섬유(150) 대신 사용하고, 섬유의 작은 조각(152)를 사용하지 않음을 제외하고는 동일하다.

제품의 조립은 다음과 같다. 모세관 채널 섬유(CCF SW173)를 7 인치의 길이로 절단하고, 0.75g 의 섬유를 사용한다. 링-롤링 성형 상면시이트를 크기별로 절단한다. 주형을 상면시이트의 저부 표면위로 놓고, 핀들레이 4031 접착제를(나사형으로) 적용한다. 상면시이트의 장축과 거의 평행한 섬유와 함께 접착 영역의 중심에서 CCF SW173 섬유를 손으로 압착한다. 핀들레이 배면시이트를 평평한 표면위에 놓는다. 분리된 AGM 라미네이트 코어를 핀들레이 배면시이트위에 놓는다. (상면시이트와 비슷한 형상의) 크레이핑 바운티 티슈를 라미네이트 코어 중심에 놓는다. 상면시이트/모세관 채널 섬유 예비-조립체를 크레이핑 티슈 중심에 놓는다. 예비-조립체를 고착시키고, 가장자리를 매끈하게 한다. 가장 자리를 롤링하여 시일링한다. 패드의 이면으로부터 이형 종이를 벗겨낸다. 2 또는 3 조각으로 찢고 제거한 후 폴리를 제품의 말단위에 놓는다. 팬티 고착장치(PFA)를 패드위에 놓는다. 0.01g 의 페고스퍼스 계면활성제를 상면시이트에 분무한다.

완성 제품의 특징은 다음과 같다.

변 수	구체적인 값
패드중량(g)	8.50±0.18
라미네이트만의 코어중량(g)	2.54±0.09
패드 길이(mm)	232±4
라미네이트만의 코어 길이(mm)	201±1
중심에서의 패드 폭(mm)	85±1
중심에서의 코어 폭(mm)	65±1
패드 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.211±0.005
코어 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.074±0.003

성 분	구체적인 값
폴리에틸렌 링 롤링 성형-필름 상면시이트 (미합중국 특허 제 4,463,045 호에 따름)	약 9"×5"
모세관 채널 섬유 SW173(이스트만)	0.75g
편들레이 연장가능한 접착제 필름 배면시이트 (포플라 #198-338)	-9"×5"
크레이핑 BOUNTY 종이 타월	형상을 이룸
PFA(팬티 고착 접착제)	6개의 3/4"×3/4" 조각; 2개의 3/4"×2.5" 조각
이형종이	필요한 만큼
계면활성제	0.01g
페고스퍼스	4"×3.4"
말단 흰색 폴리 AGM 의 분리코어	2-1/4"의 비-분리
비-분리중심; 총 코어중량 2.5g; 0.7g 의 AGM을 함유함	중심영역을 갖는 65mm×193mm
편들레이 4031(접착제)	0.05g

* 실시예 1 과 같음

상기 언급한 바와 같이, 신장가능한 생리대(20)의 바람직한 방식으로, 모세관 채널 섬유의 총(150)의 중심부분을 작은 '루프' 또는 '속(束)'(154)으로 모을 수 있다., 이어서 이 루프 또는 속(154)을 모세관 채널 섬유의 총으로부터 위로 연장시켜 상면시이트(38)을 단단하게 접촉시킨다. 더우기, 루프 또는 속(154)을 전체 제품의 중심에 위치시켜, 유체를 신속하게 포획하고 모세관 채널 섬유의 총의 나머지 부분으로 이동시키며, 이로부터 제품의 유체 저장층으로 이동시킬 수 있다.

이러한 '루프' 또는 '속'은 유체가 제품에 침범하는 지점에서 모세관 채널 섬유에 집중되어있을 뿐만 아니라 루프 또는 속을 포함하는 모세관 채널 섬유를 거의 상향 Z-방향으로 방향지우며, 따라서 제품의 하향 Z-방향으로의 유체 이동을 향상시킨다. 하기 실시예는 모세관 채널 섬유의 거의 중심 Z-방향 속을 갖는 흡수제품을 예시한다.

실시예 III

섬유의 중심 속을 갖는 패드

본원에 기술된 유형의 모세관 채널 섬유의 총(6 인치 길이)을 그의 중심에 모아서, 대략적인 크기를 갖는 약간 올라온 타원형 '속'을 제공한다: 가장 넓은 지점에서 x-방향으로 2 내지 3 인치(또는 종방향 길이); y-방향으로 1.5 인치(또는 측면길이); 및 z-방향으로 5mm 내지 10mm.

섬유 속의 다발을 임의의 편리한 수단에 의해 그의 속 구조로 유지시킬 수 있다. 전형적으로, 속은 종이 또는 친수성 중합체의 시이트에서 제한 슬릿(confining slit)을 통과한다. 본원에 기술된 절차를 사용하여, 상기 기재된 바와 같이 오우버라이딩(overlying) 상면시이트의 중심에 대략 존재하는 속 및 상면시이트와 밀접하게 접촉한 속과 함께 섬유 속의 다발을 흡수제품에 조립시킨다.

생리대로 사용하는 경우, 속에 의한 유체 흡수를 최대하도록 제품을 위치시킨다(예를들어 입술내 모양으로). 또다른 방식으로, 속중의 루프 섬유 말단을 절단하여, 개방-말단 모세관 채널 섬유의 양털형 z-방향 다발을 제공한다. 또다른 태양으로, 속의 기부(base)를 포함한 모세관 채널 섬유의 층은 코어의 상부보다는 제품의 습식-레이드(laid) 또는 건식-레이드 흡수코어내에 전체적으로 또는 부분적으로 위치한다. 이러한 태양에서, 흡수 겔화 물질(AGM)의 중간층과 함께 2 개의 티슈 외층을 포함한 시판용 층상 라미네이트 코어를 사용할 수 있다. 속의 기부에서 모세관 채널은 내부 AGM-함유 층으로 미끄러져 들어갈 수 있다.

실시에 IV

초박형 패드

제 18 도를 참조로 한다. 모세관 채널 섬유의 작은 조각을 사용하지 않음을 제외하고는 초박형 패드의 조립은 동일하다. 제품의 조립은 다음과 같다. 링-롤링 성형 상면시트를 크기별로 절단한다. 상면시트의 저부면위에 주형을 놓고, 핀들레이 4031 접착재를(나사형으로) 적용한다. 핀들레이 배면시트를 편평한 표면위에 놓는다. 분리된 AGM 라미네이트 코어를 핀들레이 배면시트위에 놓는다. (상면시트와 유사한 형상의) 크레이핑 바운티 티슈를 라미네이트 코어중심에 놓는다. 상면시트를 크레이핑 티슈위에 놓는다. 구성요소들을 고착시키고, 가장자리를 매끈하게 한다. 가장자리를 롤링하여 시일링한다. 이형 종이를 패드의 이면으로부터 벗겨낸다. 2 내지 3 조각으로 찢고 제거한후 폴리를 제품의 말단위에 놓는다. 팬티 고착 장치(PFA)를 패드위에 놓는다. 0.01g 의 페고스퍼스 계면활성제를 상면시트에 분무한다.

완성 제품의 특징은 다음과 같다:

변 수	구체적인 값
패드중량(g)	8.50±0.18
라미네이트만의 코어중량(g)	2.54±0.09
패드 길이(mm)	232±4
라미네이트만의 코어 길이(mm)	201±1
중심에서의 패드 폭(mm)	85±1
중심에서의 코어 폭(mm)	65±1
패드 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.11±0.01 (2.9mm)
코어 두께(0.13psi 에서의 인치)	0.074±0.003

성 분	구체적인 값
폴리에틸렌 성형-필름 상면시트(릴 롤링 성형; (미합중국 특허 제 4,463,045 호에 따름)	약 9"×5"
핀들레이 연장가능한 접착제 필름 배면시트 (포플라 #198-338)	-9"×5"
크레이핑 BOUNTY 종이 타월	형상을 이룸
PFA(팬티 고착 접착제)	6개의 3/4"×3/4" 조각; 2개의 3/4"×2.5" 조각
이형종이	필요한 만큼
페고스퍼스	4"×3.4"
AGM 의 분리코어 비-분리중심; 총 코어 중량 2.5g; 0.7g 의 AGM을 함유함	2-1/4"의 비-분리 중심을 갖는 65mm×193mm
핀들레이 4031(접착제)	0.05g

* 실시예 1 과 같음

4. 본 발명의 선택적 태양

신장가능하거나 연장가능한 생리대를 제공하기 위해 구성요소들을 배열시킬 수 있는 다수의 선택적 방법들이 있다. 본 발명의 생리대의 적합한 배열이 하기 비제한적 실례에 기재되어 있다.

A. 신장가능한 부착장치 및 선택적 유형의 패스너를 갖는 생리대

(1) 신장가능한 부착장치

제 32 도 내지 제 43 도에 도시된 생리대(20)는 연장가능한(또는 바람직하게는 신장가능한) 부착장치(100)를 갖는다.

신장가능한 부착장치(100)는 생리대와 착용자의 내의 사이에 연장가능한(또는 신장가능한) 상호작용성 연결부를 제공하기 위해 생리대(20)에 부착될 수 있는 구성요소를 포함한다. 신장가능한 부착장치(100)는 착용자 내의 신장성에 적합하게 되는 능력을 일반적으로 연장가능하지 않은 생리대에 제공하는데 특히 유용하다. 또한 연장가능한 부착장치는 상기 언급한 연장성의 또다른 잇점을 제공하는데 유용하다.

신장가능한 부착장치(100)는 이들이 생리대의 전장 또는 그 이상을 연장시킨다는 점에서 이롭다. 이러한 특징에 의해 신장가능한 부착장치(100)는 착용자 팬티의 가랑이를 보다 많이 덮을 수 있고, 따라서 이들이 더러워지는 것을 보다 많이 보호할 수 있다.

본원에 언급한 신장가능한 부착장치(100)은 적어도 3가지의 기본 변형체로 제공된다.

이들 변형체에는, (a) 연장가능한 구성요소가 '격리층(isolation layer)'에 의해 생리대의 보다 덜 연장가능한 구성요소에 연결되는 제 1 변형체; (b) 생리대의 종방향 가장자리를 따라 외측으로 연장되는 연장가능한 부착요소를 포함하는 제 2 변형체; 및 (c) 신장가능한 부착장치가 중심에 패스너가 제공되고 그의 주위에서 적어도 부분적으로 생리대의 배면시이트에 결합된 연장가능한 패치를 포함하는 제 3 변형체가 있다.

신장가능한 부착장치의 기본유형 및 이들의 중요한 변수는 하기에 보다 상세히 언급되어 있다. 신장가능한 부착장치의 다수의 다른 유형도 또한 가능하며, 이들은 본 발명의 범주내에 속한다는 것을 인지해야 한다.

(a) 제 1 변형체

신장가능한 부착장치의 제 1 기본 변형체는 제 32 도 내지 제 35 도에 도시되어 있다.

신장가능한 부착장치(100)는 격리요소(102)와 함께 사용되는 연장가능한 물질(101)의 시이트를 적어도 하나 포함한다.

연장가능한 물질(101)의 시이트는 달걀형의 물질 시이트를 포함하는 것이 바람직하다. 그러나, 연장가능한 물질(101)의 시이트는 다수의 다른 적합한 구조를 가질 수 있다. 연장가능한 물질(101)의 시이트는 종방향으로 최소로 연장가능한 것이 바람직하다.

그러나, 연장가능한 물질(101)의 시이트(또는 본원에 언급한 임의의 다른 신장가능한 부착장치)는 종방향만으로, 또는 횡방향과 종방향 사이의 방향으로만 연장될 수 있다. 선택적으로, 연장가능한 물질(101)의 시이트에는 이방향 또는 다방향 연장성이 제공될 수 있다.

연장가능한 물질(101)의 시이트는 임의의 적당한 크기 및 형태를 가질 수 있다. 연장가능한 물질(101)의 시이트는 생리대(20)보다 큰 치수의 달걀형 또는 레이스트랙형 시이트가 바람직하다. 제 32 도는 연장가능한 물질(101)의 시이트 일부분이 생리대(20)의 중심영역(32)에서 생리대(20)의 종방향 가장자리(22)의 일부 외측으로 연장되어 있음을 도시한다.

중심영역(32)에서 생리대(20)의 종방향 가장자리(22) 외측으로 연장하는 연장가능한 물질(101)의 시이트 일부분은 착용자 팬티 주위의 아래쪽으로 접혀있고 아래면에 부착될 수 있는 플랩(52)을 제공할 수 있다.

그러나, 이러한 플랩을 형성시킬 필요는 없다. 또한, 임의의 이러한 플랩은 착용자 팬티의 아래면에 부착될 필요도 없다. 또다른 태양으로, 플랩(52)는 착용자 팬티의 상부면에 고정될 수 있다. 플랩(52)은 접착재, 후크 물질, 또는 본원에 언급한 임의의 유형의 패스너에 의해 착용자 팬티에 고정될 수 있다.

연장가능한 물질(101)의 시이트는 임의의 적합한 물질일 수 있다. 하나의 비제한적 실례로, 연장가능한 물질(101)의 시이트는 2개의 종방향으로 연장가능한 부직포 웹 사이에 고착된 핀드레이 접착재 198-338과 같은 연장가능한 필름의 시이트로 이루어진 라미네이트를 포함한다. 또다른 태양으로, 연장가능한 물질(101)의 시이트는 배면시이트에 사용된 것과 같은 링 롤링성형 플라스틱 필름 시이트 사이에 고착된 접착재 필름을 포함할 수 있다.

격리요소(102)는 연장가능한 물질(101)의 시이트를 연장가능하지 않은 구성요소(또는 연장가능한 물질(101)의 시이트보다 덜 연장가능한 구성요소)에 연결시킨다. 격리요소(102)는 연장가능한 구성요소와 연장가능하지 않은(또는 보다 덜 연장가능한) 구성요소 사이에 약간의 연장성을 갖는 물질 및/또는 슬랙 물질을 제공한다.

격리요소(102)는 연장가능한 물질(101)의 시이트에 의해, 이 요소가 존재하지 않은 경우보다 더 독립적으로 연장가능하지 않은(또는 보다 덜 연장가능한) 구성요소가 연장되는 임의의 적합한 유형의 구성요소를 포함할 수 있다. 격리요소는 연장가능한 물질(101)의 시이트와, 생리대의 연장가능하지 않은 하나 이상의 구성요소 또는 덜 연장가능한 구성요소를 연결시킨다. 따라서, 연장가능한 물질(101)의 시이트의 연장성을 생리대의 연장가능하지 않은 구성요소로부터 '격리시킨다(isolate)', '떼어낸다(disassociate)', 또는 '분리시킨다(decouple)'라고 말할 수 있다(간단히 말하면, 연장가능하지 않거나 보다 덜 연장가능한 구성요소들은 이들 둘다의 유형의 구성성분보다는 간단히 '연장가능하지 않은 구성요소'로 지칭할 수 있다. 분리의 개념에 대한 논의는 1991년 4월 16일자로 오스본 등에게 허여된 미합중국 특허 제 5,007,906 호를 참조한다).

제 33 도에 도시된 격리요소(102)는 생리대(20)의 배면시이트 대신 사용할 수 있다. 또다른 태양으로, 생리대(20)는 통상의 배면시이트를 가지며, 격리요소(102)는 배면시이트(40)에 부착된 별도의 구성요소를 포함할 수 있다. 제 33 도에 도시된 특정한 격리요소(102)는 종방향으로 연장가능한 부직포 웹을 포함한

다.

격리요소(102)를 배면시이트 이외에 사용하는 경우 이는 액체 투과성일 수 있다. 배면시이트 대신 격리요소(102)를 사용하는 경우 이는 액체 불투과성이 바람직하다. 격리요소(102)는 임의의 공지방법으로 액체 불투과성이 될 수 있다.

연장가능한 물질(101)의 시이트는 임의의 적합한 부착 메카니즘에 의해 격리요소(102)에 부착될 수 있다. 적합한 부착 메카니즘에는 접착재가 있지만, 이에 제한되지 않는다.

연장가능한 물질(101)의 시이트는 특정한 별개의 지점에서 격리요소(102)에 부착되는 것이 바람직하다. 연장가능한 물질(101)의 시이트는 격리요소(102)에 라미네이트되는 것이 바람직하다. 부착패턴은 나머지 생리대의 독립적으로 움직이는 연장가능한 물질(101)의 시이트의 능력에 영향을 끼친다. 이는 다시 착용자 내의 연장성에 적합하게 되는 생리대(20)의 능력에 영향을 끼친다.

제 32 도는 격리요소(102)에 부착될 수 있는 연장가능한 물질(101)의 시이트를 도시한다. 부착 메카니즘은 종방향 중심선 L의 일부분을 따라 위치한 접착재(104)의 넓은 대역, 및 생리대(20)의 모서리(227)에서 보다 작은 접착재 영역(106)을 포함한다. 이 접착재는 연장가능하거나 연장가능하지 않을 수 있다.

접착재(104)의 넓은 대역은 임의의 적당한 패턴으로 접착재를 포함할 수 있다. 접착재(104)의 넓은 대역은 접착재의 하나 이상의 스트립, 패치, 점 또는 라인을 포함할 수 있다. 넓은 대역(104)내의 접착재의 스트립은 간헐적이거나 연속적일 수 있다.

접착재(104)의 넓은 대역은 크기로 범위를 정할 수 있다. 접착재(104)의 넓은 대역의 길이는 횡방향 중심선 T를 따라 작은 패치에서 생리대의 길이까지 크기를 정할 수 있다. 도시된 태양에서 접착재의 넓은 대역은 약 6인치(약 15cm)의 길이를 갖는다. 접착재(104)의 넓은 대역은 매우 좁은 범위에서 꽤 넓은 범위까지 있을 수 있다. 접착재(104)의 넓은 대역의 폭은 매우 작아서 종방향 중심선을 따라 위치한 접착재의 가는 라인일 수 있다.

신장가능한 부착장치의 제 1 변형체에서 적당히 작용하는 주요 치수는 치수 D_1 (제 32 도에 도시됨)이다. 치수 D_1 은 제 32 도에 도시된 바와 같이 종방향으로 또는 측방향으로 측정할 수 있다.

치수 D_1 은 격리요소(102)가 생리대의 연장가능하지 않는 구성요소에 결합한 위치 P에서, 격리요소(102)가 연장가능한 물질(101)의 시이트에 결합한 위치 Q까지의 거리이다.

치수 D_1 은 연장가능한 물질의 시이트(101)와 생리대(20)의 나머지 부분의 연장성이 감소될 수 있는 정도에 영향을 미치므로 중요하다.

특정 생리대에 필요한 치수 D_1 은 생리대의 관련부분 전부를 포함하는 재료의 상대적 연장성에 따라 달라진다. 치수 D_1 과 관련된 생리대 부분은 비연장성 구성요소, 연장가능한 물질의 시이트 및 격리요소(102)를 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다.

예를들면, 격리요소(102)가 대단히 연장가능한 경우, 격리요소(102)는 연장가능한 물질의 시이트와 비연장성 구성요소 사이에 충분한 정도의 슬랙을 형성시키기 위해 큰 D_1 치수가 필요하지 않을 것이다.

치수 D_1 은 또한 생리대(20)를 착용자의 팬티에 부착시키기 위해 사용된 부착 메카니즘의 치수에 따라 달라질 것이다. 이것은 슬랙 물질이 팬티 패스너의 가장자리와 연장가능한 물질의 시이트(101)가 격리요소(102)에 연결된 위치 사이의 연장가능한 물질의 시이트(101) 부분에 존재할 수 있기 때문이다.

바람직하게, 본원에 개시된 태양으로, D_1 은 약 5mm 이상, 보다 바람직하게는 약 10mm 이상, 가장 바람직하게는 약 15mm 이상이다. D_1 의 상한치는 다음과 같다. D_1 은 Q 지점이 생리대의 중심선의 교점인 I 지점을 지나서 연장될 정도로 크지않은 것이 바람직하다(보다 덜 바람직한 태양에서는 그럴 수도 있다).

제 34 및 35 도는 상기 제 1 변형체의 신장가능한 부착장치(100)를 갖는 생리대(20)가 신장되는 경우를 나타낸다. 신장가능한 물질의 시이트(101)는 착용자의 내의(U)와 함께 신장된다.

제 34 도는 생리대(20)의 말단영역(28) 및 (30)이 생리대를 옆에서 볼 때 윗쪽으로 굴곡될 것을 나타낸다. 이에 의해 생리대에 전체적으로 굴곡된 종방향 프로필이 제공된다. 제 35 도는 생리대(20)가 끝에서 볼 때 안장-형태임을 나타낸다. 제 34 및 35 도에 나타난 특정한 굴곡은 연장가능한 물질의 시이트(101)와 격리요소(102) 사이의 부착 메카니즘의 구조로부터 비롯된다. 다른 부착 메카니즘을 사용하여 다른 신장된 구조를 형성시킬 수도 있다.

신장가능한 부착장치(100)는 또다른 특징을 가질 수 있다.

예를들면, 연장가능한 물질의 시이트(101)의 적어도 일부는 낮은 복원력(또는 '높은 고정성')을 갖는 물질을 포함할 수 있다. 이들은 신장될 때 그의 신장되지 않은 치수로 복원되는 경향이 없는 물질이다. 이들은 그의 연장된 길이와 근접하게 유지(또는 고정)되는 경향이 있다.

높은 고정성을 갖는 이들 물질은 생리대의 몇몇 부분에 특히 유용하다. 그러한 2개 부분이 플랩(52) 또는 생리대의 다른 측면 연장부가 팬티의 가량이 부분에서 굴곡된 다리 개구부 주위로 접혀진 부분이다. 상기 영역에서의 플랩 재료는 플랩(52)이 팬티의 가량이 주위로 접혀지는 경우 신장된다. 신장은 특히 팬티의 가량이 부분이 보다 넓은 경우에 플랩 재료에 인장력을 부여한다(플랩상의 응력은 1990년 4월 17일 오스본(Osborn)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,917,697 호에 보다 상세히 기술되어 있다).

플랩(52)이 높은 고정성을 갖는 물질을 포함하는 경우, 이들은 신장되어 착용자의 팬티 가량이 주위에 꼭 맞게 될 것이다. 플랩(52)은 착용자의 팬티를 수축시키고 주름지게 하는 경향이 없거나 또는 팬티의 하부로부터 떨어지게 된다(이상적으로, 상기 물질들을 포함하는 플랩(52)은 팬티의 하부에 부착되어 그 자

리에 유지될 필요조차 없다).

연장가능한 물질의 시이트(101)상에 형성된 플랩(52)은 상기 물질들로 이루어진 부분을 포함할 수 있다. 그러한 경우에, 플랩(52)을 제외하고 연장가능한 물질의 전체 시이트(101)는 제로(zero) 변형 부직포, 예를들면 링 롤링된 부직포 물질 또는 비결합 섬유로 이루어진 부직포 웹의 라미네이트, 및 핀들레이(Findley) 연장가능한 접착재를 포함할 수 있다. 상기 핀들레이 접착재는 플랩(52)을 형성하는 상기 라미네이트 부분에서 생략될 수 있다.

연장가능한 접착재를 갖는 연장가능한 물질의 시이트(101)는 탄성적으로 연장가능하다. 그러나, 플랩(52)은 탄성적으로 연장가능하지 않다. 그 결과, 플랩(52)은 착용자의 팬티하부 주위로 접혀 그에 부착될 수 있으며, 쉽게 뒤집어지지 않는다.

다른 태양으로, 플랩(52)의 단지 일부만이 상기 물질들을 포함할 수 있다. 예를들면, 플랩(52)이 팬티가량이 주위로 접혀진 축상에 및 그 부근에 위치한 플랩(52) 부분은 상기 물질들을 포함할 수도 있는 반면에, 플랩(52)의 나머지 부분은 상기 물질들을 포함하지 않는데, 이것은 전자의 플랩 부분이 플랩이 접혀질 때 더 큰 응력을 받기 때문이다.

또다른 태양으로, 연장가능한 물질의 전체 시이트(101)는 상기 물질들을 포함할 수 있다.

(제 35A 도에 도식적으로 나타낸) 또다른 태양으로, 비교적 비연장성 물질로 이루어진 시이트에 상기 물질들을 포함하는 플랩(52)이 제공될 수 있다. 따라서, 이들 물질들은 신장가능한 부착장치를 포함하지 않는 태양에 있어 별도로 유용하다.

제 35A 도에 나타낸 바와 같이, 바람직한 태양으로, 플랩(52)에 후크 물질 또는 기타 기계적 패스너 물질의 스트립이 제공된다. 상기 바람직한 태양에서, 후크 물질의 스트립은 방사상 패턴으로 분포된다. 후크는 잡는(gripping) 성질을 개선시키기 위해 특정 방향으로 배향될 수 있다. 바람직하게, 제 35A 도의 태양에서는, 후크의 구멍이 이들이 종방향 및 가로 횡방향 중심선의 교차점과 맞닿도록 배향시킨다.

또다른 태양으로, 상기 물질들은 다른 통상적인 플랩을 갖는 생리대(20)상에 사용될 수 있다.

(b) 제 2 변형체

신장가능한 부착장치의 제 2 기본 유형은 제 36 내지 41A 도에 나타나 있다.

제 36 도는 한쌍의 연장가능한(바람직하게는 신장가능한) 부착요소(108)를 포함하는 신장가능한 부착장치(100)를 갖는 생리대(20)의 단순화된 대략적 투시도이다(제 36 도에서 생리대는 신장가능한 부착요소상에 어떤 패스너도 갖지 않는 것으로 나타나 있다. 제 38 도에서 생리대는 점선으로 나타나 있다).

도면에 나타난 연신가능한 부착장치(100)는 생리대(20)에 부착되는 별도의 성분을 포함한다. 신장가능한 부착장치(100)는 하나의 일체성 구조를 포함한다. 신장가능한 부착장치(100)는 신장가능한 부착요소(108)의 쌍이 서로 임의의 중심 부분(109)에 의해 연결된다는 점에서 일체형이다. 중심부분(109)은 연장가능할 수도 있으나 반드시 그럴 필요는 없다. 많은 다른 구성도 가능하다. 예를들면, 다른 태양으로 중심부분(109)이 생략될 수 있으며, 신장가능한 부착요소(108)는 각각 생리대에 부착될 수도 있다.

그러나, 제 38 도에 나타낸 태양에서는, 신장가능한 부착장치(100)가 중심부분 부착요소(117)와 같은 연결장치에 의해 생리대(20)의 가멘트면(20B)에 연결된다. 중심부분 부착요소(117)는 임의의 적합한 연장가능하거나 또는 비연장성인 부착장치를 포함할 수 있다. 중심부분 부착요소(117)는 부착장치와 별개일 수 있다. 그러나, 바람직하게는 중심부분 부착요소는 중심부분(109)의 대부분 또는 전부를 차지한다.

제 36 내지 38 도에서 생리대(20)는 신장가능한 부착장치(100)의 중심부분(109)과 대략 동일한 치수를 갖는 것으로 나타나 있다. 다른 태양으로, 생리대(20)의 치수는 중심부분(109)의 치수보다 작거나 또는 더 클 수 있다.

또다른 태양으로는, 신장가능한 부착요소(108)는 상면시이트, 배면시이트 또는 흡수 코어와 같은 생리대 구성요소들의 일체성 부분일 수도 있다. 예를들면, 신장가능한 부착요소(108)는 상면시이트(38) 및/또는 배면시이트(40)의 종방향 가장자리의 연장부일 수도 있다.

부착요소(107)는 생리대(20)의 주 몸체부분(21)의 종방향 측면 가장자리(21C)로부터 바깥쪽으로 연장된다. 연장가능한 부착요소(107)는 연장가능한 부착장치(100)의 중심부분(109)의 하부, 또는 생리대(20)의 중간 부근에서 생리대의 가멘트-대향면(20B)에 결합된다. 연장가능한 부착요소(108)의 말단(111)은 자유롭다.

신장가능한 부착요소(108)는 물질의 2개 스트립 또는 플랜지 형태인 것이 바람직하다. 연장가능한 부착요소(108)의 외측 종방향 가장자리(110)는 대칭적으로 대향되는 것이 바람직하고 안쪽으로 볼록하게 배향된다(즉, 종방향 중심선을 향해 안쪽으로 굴곡된다). 신장가능한 부착요소(108)는 '나비 형태'로 고려될 수도 있다. 부착요소(108)의 외측 종방향 가장자리(110)는 팬티 가량의 형태와 근접하게 상응하는 것이 바람직하다. 그러나, 신장가능한 부착요소(108)는 많은 다른 적합한 구조를 가질 수 있다.

제 36 내지 제 38 도에 나타낸 연장가능한 부착요소(108)는 주 몸체부분(21)의 종방향 가장자리(21C)를 따라 뻗은 제 1 접힘 축(F_1)에서 주 몸체부분(21) 아래에서 안쪽으로 접힌다. 신장가능한 부착요소(108)는 바람직하게는 굴곡된 제 2 접힘 축(F_2)에서 종방향 중심선 부근에서 바깥쪽으로 꺾어 젖혀진다. 신장가능한 부착장치에 중심부분이 제공되지 않는 경우, 신장가능한 부착요소(108)는 주 몸체부분(21)의 종방향 가장자리를 따라 연결되어야 한다.

제 38 도는 38-38 선을 따라 취한 제 37 도에 나타낸 생리대(20)의 도식적 단면도이다. 신장가능한 부착요소(108)는 생리대(20)가 횡방향 중심선을 따라 절취되는 경우 신장가능한 부착장치(100)의 왼쪽 반이 단면에서 역 'Z'자로 보이고 오른쪽 반이 'Z'자로 보이도록 접혀진다. 'Z' 구조의 사선 부분, 및 'Z'의 아래 부분을 형성하는 신장가능한 부착장치 부분은 둘다 연장가능한 것이 바람직하다.

신장가능한 부착요소(108)는 종방향 및 횡방향 중심선 L 및 T의 교차 영역에서 생리대의 배면(40)에 부착되는 것이 바람직하다. 이것은 부착요소를 안정하게 한다. 부착요소(108)는 임의의 적합한 부착요소 리테이너(118)에 의해 부착될 수 있다. 적합한 리테이너는 접착재를 포함한다.

제 38 도는 부착요소(108)를 갖는 하나의 바람직한 생리대의 일부 치수를 나타낸다. 가장 협소한 부분(즉, 횡방향 중심선을 따라)에서 측정할 때 생리대의 주 몸체부분(21)의 너비(Wu)는 약 2.5인치(약 6.4cm)이다. 제 1 접힘선(F₁)과 제 2 접힘선(F₂) 사이의 'A'로 표시한 측방향 간격은 약 1인치(약 2.5cm)이다. 제 2 접힘선(F₂)와 부착요소의 외측 가장자리(110) 사이의 'B'로 표시한 측방향 간격은 약 1 3/8인치(약 3.5cm)이다.

부착요소(108)는 착용자의 팬티 가랑이영역의 내면에 부착될 수도 있다. 부착요소(108)는 팬티 아래쪽으로 접혀져 팬티 하부에 부착될 필요는 없다. 따라서, 부착요소(108)는 통상적인 생리대의 날개와 다르다. 그러나, 다른 태양으로, 부착요소(108)는 착용자의 팬티의 아랫쪽으로 접혀져 하부에 부착될 수도 있다.

신장가능한 부착요소(108)는 분리된 접착재 패치(120)와 같은 부착요소 패스너에 의해 착용자의 팬티 가랑이에 접착된다. 접착재 패치(120)는 상기 태양에서 연장가능하거나 비연장성일 수 있다. 제 39 도에 나타난 바와 같이, 또다른 태양으로, 접착재(120)는 패치의 형태이기 보다 신장가능한 접착재의 연속 스트립 형태일 수도 있다. 그러나, 접착재(120)는 임의의 적합한 구조로 배열될 수 있다.

또다른 태양으로, 하나 이상의 다른 유형의 전술한 패스너(즉, 기계적 또는 마찰 패스너)를 부착요소 패스너(120)로 사용할 수도 있다. 이들 패스너는 단독으로 또는 접착 패스너와 함께 사용할 수 있다.

상기 태양의 적절한 기능에 대한 한가지 중요한 치수는 치수(D₂)이다. 치수(D₂)는 신장가능한 부착요소(108)가 배면시이트(40)에 결합된 위치, R 지점으로부터 부착요소 패스너(120)의 가장 근접한 부분, S 지점까지의 거리를 나타낸다. 치수(D₂)는 신장가능한 부착요소(108)와 생리대(20)의 나머지 부분의 연장성이 감소될 수 있는 정도에 영향을 미친다.

흔히 또한 다른 중요한 치수도 있다. 이들은 신장가능한 부착장치(100)가 어떻게 구성되는가에 따라 달라진다.

부착요소(108)는 많은 상이한 방법으로 연장가능하게 만들 수 있다. 부착요소는 (1) 연장가능한 물질로만 이루어 지거나; (2) 주름이 잡히고, 그에 부착된 연장가능한 물질(예를들면, 탄성 스트랜드)을 갖는 비연장성 물질로 이루어지거나; (3) 비연장성 대역과 연장가능한 대역을 갖는 물질로 이루어지거나; (4) 접혀진 구획을 연결하는 연장가능한 요소를 갖는 접혀진 구획을 한정하는 접혀진 비연장성 물질로 이루어질 수 있다.

연장성을 제공하는 이들 방법중 여러가지가 도면을 참조로 하여 하기에 보다 상세히 기술되어 있다. 그러나, 부착요소를 제조하는 방법은 본원에 기술된 것으로 제한되지 않는다.

제 36 내지 39 도는 전술한 첫번째 방법으로 연장가능하게 만들어진 부착요소(108)를 나타낸다. 제 36 내지 39 도에 나타난 부착요소(108)는 신장 물질로만 이루어질 수도 있다. 이 경우에는, 부착요소(108)에 임의의 탄성 스트랜드(116)가 제공될 필요가 없다.

또한, 제 36 내지 39 도를 이용하여 전술한 두 번째 방법으로 연장가능하게 제조된 부착요소(108)를 예시할 수 있다. 이 경우, 제 36 내지 39 도에 나타난 부착요소(108)는 비연장성 물질, 예를들면 임의의 탄성 스트랜드(116)가 제공된 폴리에틸렌 배면시이트의 연장부(114)를 포함할 수 있다.

(제 36 내지 39 도에 나타난 바와 같은) 2번째 또다른 태양으로, 탄성 스트랜드(116)는 신장되어 부착요소(108)에 부착된다. 탄성 스트랜드(116)는 부착요소(108)를 안쪽에서 종방향으로 모아준다(신장력이 탄성 스트랜드(116)로부터 제거될 때). 이로써 부착요소(108)는 종방향으로 탄성적으로 연장가능하게 된다. 탄성 스트랜드(108)는 또한 신장가능한 부착요소(108)를 팬티 가랑이 형태에 상응하는 굴곡된 구조내로 모아주는 것이 바람직하다.

탄성 스트랜드(116)는 생리대의 중심영역(32)에 위치하는 것이 바람직하다. 한 바람직한 태양으로, 탄성 스트랜드(116)는 신장 직전에 길이가 약 3인치(약 7.5cm)이며 신장된 경우는 길이가 약 4인치(약 10cm)이다.

제 40 도는 다른 유형의 신장가능한 부착요소(108)를 갖는 생리대(20)의 도식적 평면도이다. 제 40 도에 나타난 신장가능한 부착요소(108)에는 다수의 탄성 스트랜드(116) 및 신장가능한 접착재(120)의 연속 스트립이 제공되어 있다.

제 41 도는 전술한 3번째 방법으로 연장가능하게 제조된 부착요소(108)를 나타낸다. 제 41 도에 나타난 부착요소(108)는 연장가능한 물질 대역(117) 및 비연장성 물질 대역(119)을 포함한다.

제 41A 도는 전술한 4번째 방법으로 연장가능하게 된 부착요소(108)를 나타낸다. 제 41A 도는 접혀진 비연장성 물질(114)을 포함하는 신장가능한 부착요소(108)를 갖는 생리대(20)를 나타낸다.

접혀진 비연장성 물질(114)은 생리대의 하나 이상의 성분의 스트립 또는 측방향 연장부의 형태인 것이 바람직하다. 부착요소(108)에는 비연장성 물질(114)의 접혀진 구획을 연결하는 신장요소(126)와 같은 연장가능한 요소가 제공되어 있다.

제 41A 도에 나타난 생리대 태양에서 비연장성 물질 비연장성 물질(114)의 일부가 생리대의 중심영역(32)에서 겹쳐지도록 접혀진다. 이로써 비연장성 물질(114)의 겹침 구획(124)이 형성된다. 겹침 구획(124)은 생리대의 중심영역(32)으로 한정되지 않는다. 겹침 구획(124)은 또한 생리대(20)의 말단영역(28) 및 (30)으로 연장될 수도 있다.

비연장성 물질(114)의 접혀진 구획을 연결하는 신장요소(126)는 하나 이상의 탄성 스트랜드, 탄성 물질의

패치 등을 포함할 수 있다. 신장요소(126)는 비연장성 물질(114)에 부착된다. 제 41A 도의 신장요소(126)는 (128)로 표시된 다수의 신장요소 부착요소에 의해 비연장성 물질(114)에 부착된다.

신장요소 부착요소(128)는 (130), (132), (134)로 표시된 비연장성 물질(114)의 별도의 접혀진 부분에 신장요소(126)가 확실히 부착되도록 한다. 이에 의해 비연장성 물질(114)의 접혀진 부분(특히 (130) 및 (134)로 표시된 접혀진 부분)이 비연장성 물질(114)이 신장력을 받을 때 서로에 대해 종방향으로 이동할 수 있게 된다.

(c) 제 3 변형체

신장가능한 부착장치의 3번째 기본 유형이 제 42 및 43 도에 나타나 있다.

제 3 유형의 신장가능한 부착장치(100)는 중심에 또는 중심 부근에 위치한 팬티 패스너를 갖는 하나 이상의 연장가능한 물질 대역(또는 패치)을 포함한다. 연장가능한 물질 대역은 생리대에 적어도 부분적으로 그 둘레 주위로 결합된다.

예를들면, 제 3 유형의 신장가능한 부착장치(100)는 연장가능한 물질의 단일 패치를 포함할 수 있다. 연장가능한 물질의 패치는 대략 생리대(20)의 배면시이트(40)의 크기일 수 있다. 상기 패치는 그 중심에 위치한 팬티 패스너를 가질 수 있다. 상기 연장가능한 물질의 패치는 대략 적어도 그 외면의 일부가 배면시이트(40)의 외면에 연결될 수 있다. 상기 신장가능한 부착장치(100)는 착용자의 팬티에 고정된 위치와 배면시이트(40)에 연결된 위치 사이를 신장시킬 수 있을 것이다.

제 42 도는 3개의 연장가능한(바람직하게는 신장가능한) 물질 대역(136) 형태의 신장가능한 부착요소(108)를 갖는 생리대(20)의 가먼트 표면(20B)의 도식적 평면도이다.

제 42 도에 나타난 신장가능한 물질 대역(136)은 본원에 기술한 임의 유형의 연장가능한(또는 신장가능한) 물질, 예를들면 연장가능한 또는 신장가능한 필름, 또는 연장가능한 또는 신장가능한 라미네이트를 포함할 수 있다.

신장가능한 물질 대역(136)은 대역 부착요소(138)에 의해 영구적으로 배면시이트(40)에 부착된다. 대역 부착요소(138)는 신장가능한 물질 대역(136)의 외면을 배면시이트(40)에 결합시킨다. 적합한 대역 부착요소(138)는 연장가능한 접착재 및 비연장성 접착재를 포함하나 이에 제한되지는 않는다.

생리대(20)는 착용자의 팬티 내면에 고착된다. 생리대(20)는 대역 팬티 패스너(또는 간단히 '대역 패스너')(140)에 의해 팬티에 고착된다. 대역 팬티 패스너(140)는 신장가능한 물질 대역(136)상에 위치한다. 대역 팬티 패스너(140)는 연장가능한 접착재 및 비연장성 접착재, 및 기계적 패스너 및 마찰 패스너를 포함(이로 제한되지는 않는다)하여 본원에 기술한 임의 유형의 패스너를 포함할 수 있다.

제 42 도에 나타난 생리대(20)에는 하기 방식으로 연장성이 제공된다. 상면시이트, 배면시이트 및 흡수 코어와 같은 생리대(20) 구성요소에 연장성이 제공될 수도 있으나 반드시 그럴 필요는 없다. 생리대(20)가 대역 팬티 패스너(140)에 의해 착용자 팬티에 확실히 고착되는 경우, 신장가능한 물질 대역(136)은 신장되어 생리대(20)의 배면시이트(40)로부터 분리될 수 있다. 신장가능한 물질 대역(136)은 이들이 대역 부착요소(138)에 의해 배면시이트(40)에 외면이 결합되지 않는 경우 그 중심에서 배면시이트(40)로부터 분리될 것이다. 이로써 부착장치에 착용자의 내의의 이동에 따라 이동할 수 있는 다소 연장가능한 슬랙 물질이 제공된다.

상기 태양의 적절한 기능에 대한 중요한 치수는 치수(D₃)이다. 치수(D₃)는 신장가능한 물질 대역(136)이 그 외면에서 배면시이트(40)에 결합한 위치중 하나인, N 지점으로부터 대역 팬티 패스너(140)상의 가장 근접한 지점, 0 지점까지의 거리이다.

치수(D₃)는 신장가능한 물질 대역(136)이 비연장성 구성요소에 고착된 위치와 대역 팬티 패스너(140)가 착용자의 팬티에 고착될 위치 사이에 연장가능한 물질의 양의 척도이다.

제 43 도는 제 42 도에 나타난 생리대(20)의 한 변형의 가먼트 표면(20B)의 도식적 평면도이다. 제 43 도에 나타난 생리대(20)는 나비-형태 스트립 형태의 신장가능한 물질 대역(136)을 갖는다.

제 43 도에 나타난 신장가능한 물질 대역(136)을 갖지않는 생리대(20)는 그 주 몸체부분(21)의 종방향 측면(21C)으로부터 나비 형태의 연장부를 갖는다.

제 43 도에 나타난 신장가능한 물질 대역(136)은 외면이 생리대(20)에 부착된다. 신장가능한 물질 대역(136)은 주 몸체부분(21)의 일부를 포함하는 배면시이트(40) 부분에 부착된다. 신장가능한 물질 대역(136)은 또한 외면이 주 몸체부분(21)의 종방향 측면(21C)의 나비 형태 연장부를 형성하는 배면시이트(40) 부분에 부착된다.

제 43 도에 나타난 신장가능한 물질 대역(136)에는 연장가능한 접착재의 굴곡된 스트립을 포함하는 대역 팬티 패스너(140)가 제공되는 것이 바람직하다.

제 32 내지 43 도에 나타난 태양은 본 발명의 범주에 속하는 많은 가능한 신장가능한 부착장치 형태중 단지 일부에 지나지 않는다.

그러나, 본 발명은 신장가능한 부착장치에 제한되지 않는다. 전술한 유형의 구조물을 흡수제품의 다른 부분에 사용할 수 있다. 예를들면, 전술한 구조물을 사용하여 흡수제품의 비연장성(또는 보다 덜 연장가능한) 구성요소와 상기 제품의 연장가능한 구성요소 사이에 신장가능한 또는 연장가능한 연결부를 또한 제공할 수 있다.

예를들면, 비연장성 생리대와 착용자 팬티 사이에 신장가능한 연결부를 제공하는 대신에, 유사한 신장가능한 요소를 사용하여 연장가능한 배면시이트와 비연장성 상면시이트 및 흡수 코어 사이에 신장가능한 연결부를 제공할 수 있다.

또다른 태양으로, 생리대는 생리대의 나머지 부분에 연장성 또는 신장성을 제공하는 연장가능한 접착재를 가질 수 있다.

B. 기계적 부착 장치를 갖는 생리대

제 44 내지 46 도는 기계적 부착장치(142)를 갖는 또다른 생리대(20) 양태를 나타내는 도식적인 바닥 평면도이다.

제 44 내지 46 도에 나타난 생리대는 또한 접착 패스너를 사용할 수도 있다. 이들 접착재는 전술한 구획에서와 같이 연장가능하거나 또는 비연장성일 수도 있다. 제 44 내지 46 도에 나타난 또다른 생리대(20)의 핵심적인 차이는 이들이 적어도 일부의 기계적 부착장치(142)를 사용한다는 점이다.

상기 태양에서 기계적 부착장치(또는 요소)(142)는 본원에 기술한 임의 유형의 기계적 패스너(또는 마찰 패스너)를 포함할 수도 있다. 기계적 부착장치(142)는 후크 물질의 패치를 포함하는 것이 바람직하다.

기계적 패스너 장치(142)는 후크-형태일 수도 있는 맞물림 요소(148)를 갖는 것이 바람직하다. 도면에는 간단히하기 위해 단지 일부의 맞물림 요소(148)만을 나타내었다. 그러나, 고정장치(142)는 후크-형태의 맞물림 요소를 가질 필요가 없다. 맞물림 요소(148)는 임의의 적합한 구조를 가질 수 있다.

맞물림 요소(148)는 팬티의 다리 고무밴드를 덮고 있는 직물(전형적으로 니트 또는 직물의 이안)을 맞물린다. 기계적 고정장치(142)는 착용자의 팬티 고무밴드의 상부를 덮고 있는 직물, 팬티 고무밴드의 측면을 덮고 있는 직물 또는 팬티 고무밴드의 바닥을 덮고 있는 직물을 맞물릴 수도 있다.

후크 물질의 패치는 생리대(20)의 핵심 지점에 위치한다. 후크 물질의 패치는 생리대(20)가 착용자의 팬티에 놓이는 경우 팬티 고무밴드에 또는 그 부근에 위치하는 것이 바람직하다.

본 명세서에 기술한 모든 태양에서 후크 물질의 패치는 생리대의 임의의 다른 위치에 놓일 수도 있다. 예를들면, 후크물질의 패치는 생리대(20) 가장자리(24) 부근의 주 몸체부분(21)상에 위치할 수 있다.

팬티 고무밴드에 또는 그 부근에 및 생리대(20)의 말단 가장자리(24) 다음에 기계적 부착요소(142)를 사용하면 접착 패스너를 단독으로 사용하는 것과 관련된 여러 문제들이 배제된다. 기계적 패스너는 착용자의 체모에 들러붙는 접착재의 문제를 갖지 않는다. 이들은 또한 부착될 수 없게 되어 생리대가 다시 접혀지고 팬티와 팬티 고무밴드가 움직이거나 신장될 때 그 자체에 들러붙게 되는 접착재의 문제를 갖지 않는다.

기계적 부착요소(142)를 팬티 고무밴드 부근에 위치시키는 것도 또한 유리할 수 있다. 이 위치를 제 44A 도에 나타내었다.

제 44A 도는 착용자의 팬티에서 적절한 생리대(40)의 위치를 나타낸다. 착용자 팬티의 다리 고무밴드(E)는 팬티가 착용자에 의해 착용될 때 신장된다. 이로인해 고무밴드는 착용자 신체에 힘(F_E)을 가하게 된다. 상기 힘은 착용자 신체에 대한 플랩(52) 부분에 수직 힘 성분을 제공한다.

수직 힘 성분을 이용하여 기계적 또는 마찰 부착 수단이 보다 효과적이 되도록 할 수 있다. 수직 힘은 후크-유사 요소를 갖는 기계적 패스너가 착용자 팬티 직물상으로 침투하여 후킹되는 것을 용이하게 할 수 있다. 이상적으로, 상기 수직 힘은 후크가 일부의 착용자가 후크를 팬티내로 누르기 위해 필요한 노력의 거의 또는 전혀 없이 팬티 직물을 자동으로 맞물리게 할 것이다.

상기 수직 힘은 또한 부착시 마찰력을 이용하거나 또는 마찰력의 도움을 받는 기계적 및 마찰 패스너를 용이하게 할 수도 있다. 일부의 기계적 및 마찰 패스너는 거친(예를들면, 사포-유사) 표면을 갖는다. 상기 패스너는 생리대와 착용자의 팬티 사이의 미끄러짐에 저항하는 경향이 있는 메카니즘을 제공함으로써 작용한다. 팬티 고무밴드에 의해 가해진 수직 힘은 다리 고무 밴드에서 팬티 표면을 따라 미끄러짐에 대한 저항을 증가시킬 것이다.

전술한 기계적 부착장치(142)는 본원에 기술한 많은 상이한 유형의 생리대에 사용할 수 있다.

바람직하게, 기계적 부착장치(142)는 모든 연장가능한 구성요소로 이루어진 생리대에 사용될 수 있다.

예를들면, 기계적 부착장치(142)는 전술한 신장 부착장치중 하나를 갖는 비교적 비연장성 생리대에 사용할 수 있다. 이것은 팬티 및 팬티 고무밴드와 함께 움직이는 신장가능한 부착 구조물을 제공할 것이다.

가장 바람직하게는, 임의의 상기 생리대와 관련된 기계적 부착장치(142)는 연장가능(바람직하게는 신장가능)하며 가요성이다. 기계적 부착장치(142)는 임의의 적합한 방법으로 연장가능하게 될 수 있다.

예를들면, 기계적 부착장치(142)는 이들을 연장가능한 요소, 예를들면 전술한 신장가능한 부착장치에 사용된 신장가능한 물질 대역(136)과 유사한 요소에 고착시킴으로써 연장가능하게 될 수 있다.

또는, 기계적 고정장치(142)는 연장가능한 구성요소 물질로부터 이들을 구성함으로써 연장가능하게 될 수 있다. 예를들면, 기계적 부착장치(142)는 연장가능한 배면 및 상기 연장가능한 배면으로부터 돌출된 후크를 갖는 후크물질의 패치를 포함할 수 있다.

상기 태양에서 연장가능한 기계적 고정장치(142)는 팬티 고무밴드와 함께 더 양호하게 움직일 수 있을 것이다. 이것은 접착재와 같은 공지된 패스너로부터 벗어나는 것이다. 접착 패스너는 전형적으로 착용자의 팬티 고무밴드에 의해 생리대상에 가해지는 힘을 받아 그에 대응할 수 있다. 접착 패스너는 전형적으로, 예를들면 착용자의 팬티로부터 분리되는 등과 같이 바람직하지 않은 방식으로 상기 힘에 대응한다.

기계적 부착장치(142)는 또한 (144)로 표시한 바와 같은 접착 패스너와 함께 사용되어 상이한 고정 특성을 제공할 수도 있다. 제 44 내지 48 도는 접착 패스너와 함께 일부 기계적 패스너를 사용하는 많은 또 다른 비제한 태양을 나타낸다.

접착 패스너(144)는 상기 태양에서 생리대 테두리의 내측에 위치하는 것이 바람직하다. 기계적 패스너

(144)는 접착 패스너(142)의 외측에 위치할 수 있다. 이로써 접착 패스너의 사용과 관련하여 서로 들러붙거나 또는 착용자 팬티에 들러붙는 전술한 패스너 문제들이 배제된다.

제 44 도는 측면 연장부(146)가 제공되어 있는 생리대(20) 양태를 나타낸다. 측면 연장부(146)는 그 위에 위치한 기계적 부착장치(142)를 갖는다. 접착 패스너(144)는 생리대(20)의 중심을 따라 뻗어 있다. 측면 연장부(146)는 제 44 도에서는 장방형이다. 그러나, 이들은 임의의 적합한 형태를 가질 수 있다.

제 44 도에 나타난 측면 연장부(146)는 이들이 착용자의 팬티 고무밴드 위로 위치할 수 있도록 측방향의 바깥쪽으로 충분히 멀리 연장될 필요가 있을 뿐이다. 그러나, 상기 측면 연장부(146)는 이들이 착용자의 팬티 고무밴드 주위로 랩핑될 수 있도록 측방향 바깥쪽으로 충분히 멀리 연장되는 것이 바람직하다. 기계적 부착장치(142)는 이상적으로 접착재만을 갖는 통상적인 생리대 플랩보다 훨씬 양호한 위치에 생리대(20)가 위치하도록 할 수 있을 것이다. 따라서, 측면 연장부(146)는 통상적인 생리대 플랩과 동일한 정도로 측방향 바깥쪽으로 연장될 수도 있으나 반드시 그럴 필요는 없다.

기계적 고정장치(142)는 생리대의 주 몸체부분(21)의 임의의 부분 또는 측면 연장부(146)상에 분포될 수도 있다. 기계적 부착장치(142)의 최소 크기에 대한 유일한 제한은 기계적 고정장치(142)가 충분한 유지 능력을 제공하여 이들이 착용자의 팬티에 확실히 고정된 채 유지될 것이라는 점이다.

전술했듯이, 기계적 고정장치(142)는 착용자의 팬티 고무밴드 영역에 위치할 때 특히 유용하다. 따라서, 적어도 기계적 부착장치(142)의 일부 부분은 생리대가 팬티 고무밴드를 포함한 팬티 부분과 접촉하는 위치에 대해 종방향 중심선(L)으로 부터 측방향 바깥쪽으로 이격되어야 한다.

한 예시적인 팬티 가량은 폭이 약 1.5인치(약 3.8cm) 이하 내지 약 4인치(약 10cm) 범위일 수 있다. 그러므로, 종방향 중심선(L)으로부터 기계적 고정장치(142)의 적어도 일부의 이격거리는 협소한 가량을 갖는 팬티의 경우 팬티 가량의 가장자리(및 그 이상)에 대해 약 0.75인치(약 2cm) 이상이다.

보다 큰 폭을 갖는 팬티의 경우, 기계적 패스너의 적어도 일부는 팬티 가량의 가장자리 및 그 이상에 대해 약 1인치(약 2.5cm) 이상, 보다 바람직하게는 약 1.25인치(약 3cm) 이상, 보다 더 바람직하게는 약 1.5인치(약 4cm) 이상, 더더욱 바람직하게는 약 1.75인치(약 4.5cm) 이상, 약 2인치(약 5cm) 이하까지로 이격되는 것이 바람직하다.

(기계적 패스너가 특정 지점에서 팬티 가량이 가장자리 및 그 이상까지 연장되어 있는 경우, 이것은 적어도 일부의 패스너가 팬티 가량의 가장자리 내측에서 시작되어야 함을 의미 영역에서 팬티의 상부 표면과 맞물리도록 배열되는 것이 바람직하다. 종방향 중심선의 외측으로 멀리 위치하여 착용자의 팬티 하부에만 고정될 수 있도록 되어 있는 내부 가장자리를 갖는 기계적 패스너는 덜 바람직하다.)

제 45 도는 측면 플랩(52)이 제공되어 있는 생리대(20) 양태를 나타낸다. 생리대(20)는 그의 주 몸체부분(21)상에 종방향으로-배향된 접착 패스너(144)를 갖는다. 측면 플랩(52)은 2개의 패치(142)로 배치된 기계적 고정 장치를 갖는다. 패치는 측면 플랩(52)이 착용자의 팬티 주위로 랩핑되는 경우 다리 고무밴드에서 착용자의 팬티와 맞물리도록 위치된다. 플랩(52)은 또한 플랩(52)의 말단 부근(53)에 위치한 통상적인 접착 패스너(144)를 갖는다. 접착 패스너(144)를 사용하여 플랩(52)을 착용자의 팬티 하부에 부착시킨다.

제 46 도는 협소한 중심영역(32) 및 보다 넓은 말단영역(28) 및 (30)을 갖는 생리대(20) 양태를 나타낸다. 생리대(20)의 종방향 가장자리(22)는 선형 단편들에 의해 형성된 것으로 나타나 있다. 생리대(20)의 형태는 일반적으로 착용자의 팬티 가량이 영역의 형태와 상응하는 것이 바람직하다. 또다른 태양으로, 생리대(20)의 종방향 가장자리는 굴곡되어 있다.

제 46 도에 나타난 생리대(20)는 그 주 몸체부분(21)상에 종방향으로-배향된 접착 패스너(144)를 갖는다. 기계적 패스너 재료(142)의 스트립은 생리대(20)의 각 종방향 가장자리(22)를 따라 뻗어 있다. 종방향 가장자리(22)는 착용자의 팬티의 내면에 고정될 수 있다. 또다른 태양에서, 상기 종방향 가장자리(22)는 측방향 바깥쪽으로 보다 먼 거리로 연장될 수 있으므로 이들은 착용자 팬티의 하부 주위로 랩핑되어 그에 부착될 수도 있다.

제 47 및 48 도는 제 39 도에 나타난 바와 유사한 신장가능한 부착요소(108)를 갖는 생리대(20)의 도식적인 상부 평면도 및 도식적 단면도이다. 제 47 및 48 도에 나타난 생리대(20)에는 부착요소(108)의 각 외부 가장자리(110)를 따라 기계적 부착장치(142)(바람직하게는 스트립 형태), 및 기계적 부착장치(142)를 포함하는 스트립의 내부 가장자리를 따라 접착 패스너(144)(또한 스트립 형태)가 제공되어 있다.

제 49 도는 전술한 2개 도면에 나타난 바와 유사한 생리대(20)의 도식적 상부 평면도이다. 제 49 도에 나타난 생리대(20)는 접착 패스너(144)를 포함하는 스트립이 추가의 기계적 부착장치(142)로 대체된 점에서 다르다.

C. 잡아당길 수 있는(pull-out) 탭을 갖는 생리대

제 50 내지 54 도는 착용자가 생리대의 길이를 조정할 수 있게 하는 잡아당길 수 있는 탭을 갖는 생리대(20)를 나타낸다.

길이가 조정가능한 생리대(20)는 착용자가 그의 특정 신체/팬티 크기 및 활동도에 따라 생리대의 길이를 개별적으로 조정할 수 있다.

과거에는 얼룩지기 쉬운 팬티 부분을 커버하기 위해 생리대를 앞 또는 뒷쪽으로 움직임으로써 생리대의 위치를 조정하여야 했다. 그러나, 생리대를 팬티 뒷쪽으로 움직이는 경우, 팬티의 앞부분이 노출되며, 또 앞쪽으로 움직이는 경우에는 뒷부분이 노출되었다.

또는, 착용자는 다양한 길이의 생리대를 선택할 수 있었다. 이러한 접근방법은 착용자의 활동도에 따라 여러 크기의 생리대를 가질 필요가 있다는 불리함으로 곤란함을 겪었다. 이러한 여러 크기의 생리대는 여전히 여성의 특정 필요도/크기에 맞출 수 없었다. 또한, 완전히 보호하기 위해서는 여성들이 하루종일

변하는 필요성에 부합시키기 위해 한가지 크기 이상의 제품을 지닐 필요가 있었다.

여러 특허문헌이 연장가능한 흡수제품을 제조하기 위한 시도를 개시하고 있다. 이들 특허문헌으로는, 1972년 4월 4일 이즐리(Easley) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 3,653,382 호, 1974년 11월 19일 샤르(Schaar)에게 허여된 미합중국 특허 제 3,848,599 호, 1986년 6월 24일 잭슨(Jackson) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,596,570 호 및 1986년 7월 1일 존슨(Johnson)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,597,759 호가 포함된다. 그러나, 흡수제품, 특히 생리대를 연장가능하게 만들기 위한 보다 편리한 방법에 대한 연구가 계속되고 있다.

제 50 내지 54 도는 잡아당길 수 있는 탭을 제공함으로써 조정가능하게 제조된 생리대를 나타낸다. 잡아당길 수 있는 탭(160)은 착용자가 잡아당겨 생리대(20) 길이를 늘릴 수 있는 메카니즘을 제공한다. 잡아당길 수 있는 탭 특징을 제공하기 위한 많은 비제한 방법이 있다. 제 50 내지 53 도 및 제 54 도는 각각 잡아당길 수 있는 탭(160)을 갖는 2가지의 다른 생리대(20) 양태를 나타낸다.

제 50 내지 54 도에 나타난 생리대(20)는 전술한 기본성분(즉, 상면시이트(38), 배면시이트(40) 및 흡수 코어(42))를 포함한다. 그러나, 생리대(20)의 성분들이 연장가능할 필요는 없다. 이들은 연장가능하거나, 비연장성이거나, 또는 성분들중 일부가 연장가능하고 일부는 비연장성일 수도 있다.

상면시이트(38)는 링 롤링된 개구 필름, 횡방향으로 배향된 섬유를 갖는 낮은 기본 중량의 부직포 물질, 하이드로-인탱글된(hydro-entangled) 부직포 물질, 또는 Exxon 필름 EXX-7 과 같은 연장가능한 물질 또는 프로필렌 또는 모세관 채널 섬유로 하이드로-인탱글된 연장가능한 스크림으로 제조된 개구필름을 포함하는 것이 바람직하다.

흡수 코어(42)는 얇고 가용성이거나, 또는 별로 얇지는 않지만 가요성이고 쉽게 압착될 수 있는 코어 재료로부터 제조되는 것이 바람직하다. 그러나, 두꺼운 코어도 또한 사용할 수 있음을 알아야 한다.

적합한 얇고 가요성인 코어 물질은 WATER-LOCK L-535 로 알려진 초흡수 물질 라미네이트, 및 전술한 BOUNTY 티슈로부터 제조된 바와 같은 흡수 티슈 코어를 포함한다. 다른 적합한 얇고 가요성인 코어 물질은 다른 유형의 섬유로 인탱글된 FIBERSORB 로 알려진 바와 같은 초흡수 섬유의 혼합물인, 일본국 오사카 히가시 소재의 콜리 캄파니, 리미티드(Choli Company, Ltd.)사에서 시판하는 Lanseal F 로 알려진 이중층 아크릴계 섬유 물질을 포함하며, 휘버웹(Fiberweb)에서 시판하는 제품 #7102-102 로 알려진 하이드로-인탱글된 용융 취입 섬유 및 면 복합체중에 포함된다.

쉽게 압착될 수 있는 적합한 코어 재료는 전술한 미합중국 특허 제 4,773,903 호 및 제 4,865,596 호에 기술된 복합 흡수 구조물이다. 압착되어 얇은 코어를 형성할 수 있는 다른 적합한 코어 재료로는 약 0.1 인치(약 2.5mm) 이하의 두께를 갖는 에어펠트 및 초흡수 물질 코어(블렌드, 라미네이트 등의 형태)가 포함된다.

적합한 배면시이트 재료는 핀들레이 접착성 필름 #198-338(5밀의 두께를 가짐); 1밀 폴리에틸렌 필름; Kraton 또는 에틸렌 비닐 아세테이트와의 1밀 폴리에틸렌 블렌드; Exxon 필름 EXX-7 또는 Tredegar X-7644 필름을 포함(이로 제한되는 것은 아니다)하여 전술한 것들 중 어느 하나일 수 있다. 제 50 내지 54 도에 나타난 한가지 바람직한 배면시이트 재료는 1984년 10월 9일 우눅크(Wnuk)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,476,180 호에 기술된 폴리에스테르 부직포 물질과 필름의 라미네이트이다. 상기 물질은 링 롤링, 또는 임의의 다른 적합한 공정에 의해 연장가능하게 제조되어야 한다.

생리대(20)에는 흡수코어(42)와 배면시이트(40) 사이에 위치한 액체 불투과성 내부라이너(48)가 제공되는 것이 바람직하다. 내부라이너(48)는 흡수코어(42)의 내외-대향측면(42B)과 결합되어 있다. 내부라이너(48)는 배면시이트(40)쪽으로 이동하는 경향이 있을 수도 있는 임의의 신체 배설물에 대한 제 1 액체물의 역할을 한다.

생리대(20)는 흡수 코어(42)가 코어(42)의 종방향 가장자리(42)를 따라 배면시이트(40)에 간접적으로 연결되도록 구성되는 것이 바람직하다. '간접적으로 연결된'이란 용어는 흡수 코어(42)가 또다른 구성요소에 연결되고 이것은 차례로 배면시이트(명시된 방법으로)에 연결됨을 의미한다. 상기 다른 구성요소는 상면시이트(38) 또는 내부라이너(48)내에 존재하는 것이 바람직하다.

흡수 코어(42)는 또한 하나 이상의 횡방향 접합부(25)를 따라 배면시이트(40)에 연결되는 것이 바람직하다. 그러나, 횡방향 접합부(25)는 임의적인 것이다.

적어도 후방 말단 가장자리(42')를 포함하여 흡수코어(42)의 나머지 부분은 배면시이트(40)에 부착되지 않는다. 코어(42)의 부착되지 않은 부분은 배면시이트(40)에서 떨어져 이동하여 이로부터 분리될 수도 있다.

횡방향 접합부(25)는 (존재한다면) 선 또는 가장자리와 같은 영역일 수 있다. 제 50 내지 52 도는 횡방향 접합부(25)가 일반적으로 생리대(20)의 전방 말단 가장자리(24A)와 같은 말단 가장자리(24)와 일치할 수도 있는 태양을 나타낸다. 종방향 접합부(25)가 위치한 말단 가장자리(24)는 '연결된 말단 가장자리'(또는 '연결된 횡방향 가장자리')로 칭할 수 있다. 다른 말단 가장자리(24B)는 '부착되지 않은 말단 가장자리'로 칭한다.

생리대(20)는 일반적으로 본원에 기술한 잡아당길 수 있는 탭(160)을 가질 뿐인, 1991년 4월 16일 토마스 더블유. 오스본(Thomas W. Osborn) 등에게 허여된 '분리된 생리대'란 발명의 명칭의 미합중국 특허 제 5,007,906 호에 따라 제작할 수도 있다.

전형적으로, 횡방향 접합부(25)는 생리대(20)를 착용한 경우 착용자의 전방을 향한 (161)로 표시된 생리대 부분에 위치할 것이다. 전형적으로, 부착되지 않은 말단 가장자리(24B)는 생리대(20)를 착용한 경우 착용자의 후방쪽으로 배향된다.

다른 태양으로, 횡방향 접합부(25)는 생리대(20)의 말단 가장자리(24)에 존재할 필요는 없다. 횡방향 접합부(25)는 생리대(20)의 말단 가장자리(24A)와 (24B) 사이에 위치할 수 있다. 그러한 경우에, 생리대

(20)는 2개의 부착되지 않은 말단 가장자리를 가질 수도 있다.

제 52 도에 나타낸 바와 같은 횡방향 접합부(25)는 힌지와 유사하게 작용한다. 횡방향 접합부(25)는 생리대(20)의 일부(예를들면, 상면시이트(38), 코어(42) 및 내부라이너(48))가 연결된 말단 가장자리(24A) 주위의 배면시이트(40)와 이어지도록한다. 생리대(20)는 폐쇄위치와 개방위치(개방위치는 제 52 도에 나타나 있다) 사이로 이어진다. '폐쇄위치'에서, 코어(42)와 배면시이트(40),(42') 및 (40')의 부착되지 않은 말단 가장자리는 일반적으로 가장 가깝고, 바람직하게는 근접하고 있다. 제 52 도의 '개방위치'에서는, 코어와 배면시이트(42') 및 (40')의 부착되지 않은 말단 가장자리가 그들 각각의 폐쇄위치로부터 서로에 대해 Z-방향으로 분리되어 있다.

잡아당길 수 있는 탭(160)은 생리대(20)의 후방 부분(162)에 제공되어 있는 것이 바람직하다. 잡아당길 수 있는 탭(160)은 (164)로 표시된 연장가능한 부분 및 부착부분(또는 부착요소)(166)을 포함한다. 부착부분은 연장가능한 부분(164)을 생리대(20)의 잔여부분에 부착시킨다.

제 51 및 52 도에 나타낸 바와 같은 탭(160)은 내부 라이너(48)와 배면시이트(40) 사이에 위치하는 것이 바람직하다. 그러나, 탭(160)은 생리대(20)의 후방부(162)(또는 전방 부분(161))에서의 임의 성분들 사이의 우묵한 부분에 위치할 수 있다.

탭(160)의 길이는 약 1인치(약 2.5cm) 내지 약 6인치(약 15cm)인 것이 바람직하나, 그보다 더 길거나 더 짧을 수도 있다. 탭(160)은 생리대(20)의 길이를 원래 길이의 110% 또는 115%에서 300% 까지 연장시킬 수 있는 것이 바람직하다. 생리대(20)의 길이를 연장시키는 것은 2 lb 미만의 힘에서 최적으로 일어난다.

제 42 도는 잡아당길 수 있는 탭(160)의 연장가능한 부분(164)이 (1) 상면시이트 부분(168), (2) 흡수 코어 부분(170), (3) 배면시이트 부분(172) 및 (4) 패스너(174)를 비롯한 여러 성분들을 포함하는 것이 바람직함을 나타낸다.

연장가능한 부분(164)의 성분은 생리대의 상면시이트(38), 코어(42), 배면시이트(40) 및 패스너(44) 각각으로서 동일한 물질들로 이루어질 수 있다. 또는 연장가능한 부분(164)의 성분들은 상면시이트, 흡수 코어, 배면시이트 및 패스너 각각으로 사용하기에 적합한 것으로 본원에 기술한 임의의 다른 물질들을 포함할 수 있다. 그러나, 연장가능한 부분(164)은 연장가능한 성분들로 이루어질 수도 있으나 반드시 그런 것은 아니다.

또 다르게는, 연장가능한 부분(164)의 성분들은 상면시이트, 흡수 코어 및 배면시이트로 사용하기에 적합한 것으로 본원에 기술한 유형의 물질들의 조합을 포함할 수 있다. 예를들면, 상면시이트 부분(168) 및 흡수 코어부분(170)은 예를들어 구성이 단일할 수도 있다. 상면시이트 부분(168) 및 흡수 코어부분(170)은 예를들면 착용자의 신체와 접촉하는 부드러운 표면 및 흡수 코어(42)를 연장시킬 수 있는 흡수도를 제공하는 플란넬 물질을 포함할 수도 있다.

잡아당길 수 있는 탭(160)의 부착부분(166)은 2가지 주 목적을 용이하게 한다. 부착부분(166)은 연장가능한 부분(164)을 사용자가 잡아당길 수 있도록 한다. 그러나, 부착부분(166)은 연장가능한 부분(164)이 생리대로부터 완전히 잡아당겨지고 과잉-연장되는 것을 방지할 수 있어야 한다.

부착부분(166)은 이러한 목적을 만족시킬 수 있는 임의의 적합한 유형의 요소를 포함할 수 있다. 부착부분은 연장가능한 부분(164) 또는 생리대의 기타 일부 부분과 일체성일 수 있거나, 또는 연장가능한 부분(164)에 부착된 별도의 요소일 수도 있다.

예를들면, 부착부분(166)은 폴리올레핀계 물질의 장방형 단편일 수 있다. 제 52 도는 부착부분(166)의 한쪽 말단(166')이 연장가능한 부분(164)의 전방 말단(1640')에 부착되어 있는 태양을 나타낸다. 부착부분(166)의 다른쪽 말단(166')은 배면시이트(40)의 코어와 맞닿은 측면(40A)에 부착된다. 부착부분(166)은 연장가능한 부분(164)이 제 52 도에 나타낸 위치에서 제 53 도에 나타낸 위치까지 연장될 수 있도록 충분히 가요성이여야 한다.

바람직한 태양으로, 부착부분(166)은 사용자가 잡아당길 수 있는 탭(160)을 과잉-연장시키는 경우 탭(160)이 수축되게 하도록 탄성적으로 연장가능한 물질을 포함할 수도 있다.

탭(160)을 잡아 당기기 위해, 사용자는 생리대(20)의 후방 부분을 들어올리거나 떼어내고, 연장가능한 부분(164)의 후방 가장자리(1640')를 잡아당긴다.

연장가능한 부분(164)의 후방 가장자리(1640')에는 임의로 연장가능한 부분(164)이 잡아당겨졌을 때 사용자가 유지할 수 있는 손잡이 탭이 제공될 수도 있다.

제 52 도에 잘 나타나 있듯이, 생리대(20)는 또한 배면시이트(40)로부터 흡수코어(42)의 분리를 조절하기 위한 수단을 가질 수도 있다. 배면시이트(40)로부터 코어(42)의 분리를 조절하기 위한 수단은 생리대(20)가 뜻하지 않은 전체적인 변형을 받고 의도한 개방 위치를 초과하는 것을 방지한다. 본원에 사용된 바와 같은, 배면시이트로부터 코어의 분리를 조절하기 위한 수단은 배면시이트(40)로부터 코어(42)의 Z-방향 분리를 제한하는 임의의 구성요소를 말한다.

제 52 도는 종방향으로-배향된 주름을 갖는 물질('플리팅된 물질')(176)을 포함하는 배면시이트(40)로부터 코어(42)의 분리 정도를 조절하여 코어(42)를 직간접적으로 배면시이트에 연결시키는 한가지 적합한 수단을 나타낸다. 플리팅 물질(176)에는 종방향으로 배향된 점침선(178)이 제공되어 있다. 배면시이트(40)로부터 코어(42)의 분리를 조절하기 위한 또다른 수단은 미합중국 특허 제 5,007,906 호에 보다 상세히 개시되어 있다.

제 54 도는 점침 대신에 미끄러져 들어간 잡아당길 수 있는 탭(160)의 또다른 유형을 갖는 생리대(20)의 제 51 도와 유사한 단면도이다. 상기 특정 탭(160)(또는 적어도 그의 일부)은 물질의 시이트(180)와 같은 탭 가이드 내부에 위치한다. 제 54 도는 탭(160)이 물질의 시이트(180)에 랩핑되어 있는 태양을 나타낸다. 물질의 시이트(180)는 탭(160)의 방향을 정하고 탭이 똑바로 잡아당겨지도록 하는 슬리브의 역할

을 한다.

탭(160)은 탭 가이드(180)로 완전히 랩핑될 필요는 없다. 예를들면, 탭 가이드는 C-형태일 수 있으며, 탭의 종방향 측면 가장자리만이 탭 가이드(180)로 랩핑될 필요가 있다.

탭가이드를 이용하는 태양에서, 탭(160)은 또한 일부 유형의 부착부분을 갖는 것이 바람직하다. 부착부분은 일반적으로 탭(160)이 생리대로부터 완전히 잡아당겨지지 않을 것을 필요로 한다.

D. 길이가 조정가능한 생리대

제 55 및 56 도는 연장될 수 있는 또다른 생리대 양태를 나타낸다.

그러나 제 55 및 56 도에 나타난 생리대 태양은 사용자에게 의해 연장될 필요가 없다. 이들은 또한 사용시 신장력을 생리대에 가함으로써 연장될 수도 있다. 제 55 도는 분절화 되고 중첩된 코어(42)(또는 '분할 코어')를 갖는 생리대(20)를 나타낸다. 생리대(20)는 제 1 및 제 2 단편(42') 및 (42'')의 2개 단편을 포함하는 코어(42)를 갖는다. 단편들은 제 2 단편(42')이 부분적으로 제 1 단편에 중첩되도록 배열된다. 그러나, 상기와 반대의 배열도 또한 가능하다.

제 56 도는 제 2 단편이 제 1 및 제 3 단편을 연결하는, 제 1, 제 2 및 제 3 단편(42'), (42'') 및 (42''')의 3개 단편을 포함하는 코어(42)를 나타낸다.

제 55 및 56 도에 나타난 생리대(20)는 연장가능한 상면시이트(38) 및 연장가능한 배면시이트(40)를 갖는다. 상면시이트(38)는 본원에 기술한 연장가능한 상면시이트 물질중 어느 하나일 수도 있다. 배면시이트(40)는 본원에 기술한 연장가능한 배면시이트 물질중 어느 하나일 수 있다.

코어(42)는 본원에 기술한 코어물질중 어느 하나를 포함할 수 있다. 코어의 단편을 포함하는 물질은 단편들이 서로에 대해 이동할 수 있으므로 연장가능할 수도 있으나 반드시 그런 것은 아니다.

코어(42)의 단편들은 연결되지 않은 것으로 나타나 있다. 또다른 태양으로, 이들은 중첩될 수도 있으나, 지혈적인 연결 또는 1990년 12월 19일 오스본의 명의로 출원된 발명의 명칭 '종방향으로 분절화된 코어를 갖는 생리대'의 미합중국 특허출원 제 07/630,451 호에 기술된 기타 유형의 연결에 의해 연결될 수 있다. 다른 태양으로는, 코어(42)의 단편은 생리대의 일부 다른 구성요소를 통해 간접적으로 연결될 수 있다.

제 58 도는 또다른 연장가능한 생리대 양태를 나타낸다.

제 58 도에 나타난 생리대(29)는 인탱글된 섬유(29)의 연장가능한 층으로 이루어진 흡수 코어(42)를 갖는다. 생리대(20)는 연장가능한 상면시이트(38) 및 연장가능한 배면시이트(40)를 갖는 것이 바람직하다.

그러나, 제 58 도에 나타난 태양은 모두보다는 적은 연장가능한 구성요소들(또는 동일한 정도를 연장시키는 구성요소)로 이루어질 수 있다. 또한, 구성요소 모두는 연장가능한 단위로서 함께 결합될 필요는 없다. 예를들면, 상면시이트와 코어, 코어와 배면시이트 또는 상면시이트와 배면시이트만이 연장가능한 단위로서 결합될 수도 있다(본 명세서에 기술된 임의의 다른 생리대 태양에도 동일하게 적용된다).

제 58 도에 나타난 생리대(20)의 상면시이트(38)는 전술한 임의의 적합한 방법으로 연장가능하게 될 수 있다. 배면시이트(40)는 또한 전술한 임의의 방법으로 연장가능하게 만들 수 있다. 상면시이트(38)와 배면시이트(40)는 여기에 파형을 제공하거나 또는 이들을 플리팅함으로써 연장가능하게 된 것으로 나타나 있다.

제 58 도에 나타난 생리대(20)의 배면시이트(40)에서의 주름의 크기는 상면시이트(38)의 주름 크기보다 클 수 있다(반대경우도 가능하다). 배면시이트(40)에서의 주름의 크기는 약 0.05인치(약 1mm) 내지 약 0.15인치(약 4mm) 이상의 범위가 바람직하다.

제 59 도는 제 58 도에 나타난 생리대(20)의 흡수코어가 어떻게 연장될 수 있는지를 도식적으로 나타낸 것이다. 제 59 도의 좌측 그림은 연장되지 않은 상태의 섬유(182)를 나타낸다. 제 59 도의 우측 그림은 연장된 상태의 섬유(182)를 나타낸다.

제 60 도는 생리대(20)가 파형성형된 흡수코어(42)를 갖는 태양을 나타낸다. 생리대(20)는 미세 주름을 제공함으로써 연장가능하게 만든 상면시이트(38) 및 배면시이트(40)를 갖는다. 그러나, 상면시이트(38)와 배면시이트(40)는 전술한 임의의 적합한 방법으로 연장가능하게 만들 수 있다.

제 61 도는 제 60 도에 나타난 생리대(20)의 흡수코어(42)가 어떻게 연장될 수 있는지를 도식적으로 나타내는 것이다. 제 61 도의 좌측 그림은 연장되지 않은 상태의 흡수코어(42)를 나타낸다. 제 61 도의 우측 그림은 연장된 상태의 흡수코어(42)를 나타낸다.

많은 다른 유형의 연장가능하거나 또는 길이가 조정가능한 생리대가 있다. 생리대를 연장가능하게 만드는 전술한 방법들중 임의의 적합한 조합들도 또한 적합하다.

E. 신치를 갖는 생리대

제 62 내지 66 도는 신치(190)와 같은, 생리대를 착용자의 신체와 접촉하도록 위치시키기 위한 장치 또는 수단을 갖는 본 발명의 또다른 생리대 태양을 나타낸다.

신치(190)는 생리대의 흡수부분과 착용자 신체 사이에 접촉성을 개선시키기 위해 사용될 수도 있는 성분이다. 신치(190)는 착용자에 의해 신체에 대해 뒷쪽으로 당겨져 팬티에 부착될 수 있다. 신치(190)는 생리대(20)의 한 성분으로, 또는 생리대(20)에 부착되는 별도의 한 요소로서 고려할 수 있다.

신치(190)는 상면시이트(38)와 흡수코어(42)의 일부를 착용자의 둔부 간극구('둔근구')와 착용자의 회음부 간극구('회음구')와 접촉하도록 위치시키는데 특히 유용하다. 이러한 점으로 인해 생리대(20)는 질구에서 및 회음구 및 둔근구의 표면을 따라 생리혈을 차단할 수 있다.

착용자의 둔부 간극구(즉, 둔근구)로부터 생리혈의 누출이 제품 불량률의 주요 원인인 것으로 밝혀졌다.

즉, 생리혈은 생리대의 뒷쪽으로부터 누출되는 경향이 있다. 이러한 점은 생리대를 사용하는 밤시간동안 특히 그러하다. 이로 인해 흔히 착용자의 가멘트와 침구가 더럽혀진다.

신치(190)는 생리대(20)의 후방에서의 누출을 감소시킴으로써 생리대에 개선된 성능을 제공하는 것으로 생각된다. 신치(190)는 또한 현재 탐폰에 의해서만 찾을 수 있는 추가의 잇점을 제공하는 것으로 생각된다. 상기 잇점으로는 생리혈이 흐르는 느낌의 감소, 개선된 신체 청결감 및 냄새의 감소가 포함된다. 신치(190)는 또한 사용자에게 생리대(20)를 개개인의 필요 및 편안함의 선호도에 맞추어 줄 수 있는 기회를 제공한다.

신치(190)를 갖는, 제 62 내지 64 도에 나타난 생리대(20)는 또한 전술한 동일한 기본 구성요소들을 포함한다. 생리대(20)는 또한 일반적으로 본원에 기술한 신치를 사용하여, 1991년 4월 16일 토마스 더블유. 오스본에게 허여된 '분리된 생리대'란 명칭의 미합중국 특허 제 5,007,906 호에 따라 구성될 수도 있다. 신치(190)는 내부라이너(48)를 대신하는 것으로 생각할 수 있다.

앞부분에서 기술한 또다른 태양에서와 같이, 생리대(20)의 다양한 구성요소들이 모두 연장가능할 필요는 없다. 이들은 연장가능하거나, 비연장성이거나, 또는 성분들중 일부는 연장가능하고 일부는 비연장성일 수도 있다.

제 62 도는 신치를 갖는 생리대가 스펀과 닮은 형태의 평면도를 가짐을 나타낸다. 이것은 주로 신치(190)의 형태(하기에 기술한다)에 기인한다. 그러나, 도면에 나타난 신치(190)의 구조는 단지 하나의 바람직한 태양일 뿐이다. 신치(190)는 많은 다른 적합한 형태를 가질 수도 있다.

본 발명의 신치(190)가 제공되어 있는 생리대(20)는 임의의 적합한 형태를 가질 수 있다. 생리대(20)는 본 명세서에, 또는 본원에 참고로 인용한 문헌에 나타난 임의의 생리대를 포함할 수 있다. 생리대(20)에는 플랩(52)이 제공될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 생리대(20)는 비교적 두꺼우거나 또는 얇을 수 있다.

그러나, 신치(190)는 얇은 가요성 생리대에 사용할 경우 가장 우수하게 작용하는 것으로 생각된다. 이것은 신치(190)가 착용자의 신체 형태에 얇은 가요성 생리대를 더 잘 순응시킬 수 있기 때문이다. 그러나, 신치(190)는 또한 와이즈만(Weisman) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,773,903 호 및 제 4,865,596 호에 기술된 바와 같은, 부드럽고 두꺼운 변형가능한 생리대에서 더 잘 작용할 수 있다.

신치(190)는 많은 구성요소 부분들을 갖는다. 도면에 나타난 태양에서, 신치(190)는 스펀의 우묵한 부분을 닮은 전방부분(192) 및 스펀의 손잡이 부분을 닮은 협소한 후방부분(194)을 갖는다. 신치(190)는 신체와 대향하는 측면(190A) 및 가멘트와 맞닿은 측면(190B)을 갖는다. 생리대(20)에는 생리대(20)의 배면 시이트(40)를 착용자의 팬티 가랑이에 고정시키기 위해 팬티 패스너(44)가 제공된다. 신치에는 또한 신치 패스너(196)가 제공된다. 신치 패스너(196)를 사용하여 신치(190)의 후방부분(194)을 착용자 팬티의 후방패널에 부착시킨다.

생리대(20)의 구조를 제 63 도에 도식적으로 나타내었다. 상면시이트(38) 및 흡수코어(42)는 접합부(바람직하게는 횡방향 접합부)(25)에서 배면시이트(40)에 연결되는 것이 바람직하다. 접합부(25)는 힌지와 유사하게 작용하여, 생리대(20)의 일부(예를들면, 상면시이트(38), 코어(42) 및 신치(190))가 연결된 말단 가장자리(24A) 주위의 배면시이트(40)에 대해 이어지도록 한다.

(상기 부분들은, 상면시이트(38)는 흡수성이 아닐 수도 있지만 이들이 바람직하게는 일부 흡수성 구성요소를 함유하므로 '흡수 부분'으로 칭할 수도 있다.) 상면시이트(38) 및 흡수코어(42)는, 예를들면 신치(190)에 연결되고 신치는 차례로 배면시이트에 연결됨으로써 직간접으로 배면시이트(40)에 연결될 수도 있다.

신치(190)는 생리대의 여러 상이한 구성요소들에 부착될 수도 있다. 예를들면, 상면시이트(38)의 표면, 흡수코어(42)의 신체-대향표면(42A), 흡수코어(42)의 가멘트-대향 표면(42B) 또는 배면시이트(40)의 신체-대향 측면(40A)에 부착될 수도 있다. 신치(190)는 바람직하게는 상면시이트(38) 또는 흡수코어(42)의 신체-대향 표면(42A)에 부착된 경우 액체 투과성이어야 한다.

신치(190)는 생리대의 흡수부분이 생리대의 전방 1/2, 바람직하게는 생리대의 전방 1/3 에 위치한 지점 주위로 이어지도록 접합부(25)에서 다른 성분들에 부착되는 것이 바람직하다. 이로써 생리대의 흡수부분이 착용자의 회음구 및 둔근 구에 딱 맞도록 착용자의 팬티로부터 충분히 분리될 수 있다.

상기 내용을 제 65 도에 구체적으로 나타내었다. 제 65 도는 팬티(U)에서 적절한 위치에 신치(190)를 갖는 생리대(20)를 나타낸다. 나타난 착용자의 신체 부분은 B 자로 표시한다. 나타난 신체 부분은 언덕 영역(M); 질구(V); 항문(AN); 및 둔부 간극구 또는 둔근구 부분(G)을 포함한다.

착용자의 신체는 착용자가 종방향 축을 따라 볼 때 해부학적으로 3개의 뚜렷한 형태를 갖는 영역으로 분할될 수 있다. 착용자의 신체 앞쪽에서 착용자의 신체 뒷쪽까지, 3개 영역중 첫번째는 언덕 영역(M)이다. 언덕영역(M)은 윗쪽으로 볼록하게 굴곡된 형태를 갖는다. 두번째 영역은 질구를 포함하는 영역이다. 상기 두번째 영역은 대음순에 의해 한정되며 W-형 윤곽과 유사하다. 3번째 영역은 둔근 구에 의해 결정되며 일반적으로 첨단-형이며 2개의 윗쪽으로 볼록하고 바깥쪽으로 분기된 선에 의해 한정된다. 신체의 이들 부분들의 특징은 전술한 미합중국 특허출원 제 07/630,451 호에 보다 상세히 기술되어 있다.

제 65 도는 장치를 착용할 때 착용자의 항문 전방에 있는 횡방향 접합부(25)와 같은 지점 주위에서 신치(190)가 접합되는 것이 바람직함을 나타낸다. 보다 더 바람직하게는, 상기 지점은 또한 착용자의 질구 전방에 위치한다.

생리대(20)의 흡수부분은 또한 다른 지점에서 신치(190)에 연결될 수 있다. 예를들면, 제 36 도는 상면시이트/흡수코어(38),(42)의 복합체가 실질적으로 전체 길이의 복합체(38), (42)를 따라 신치(190)에 또한 부착될 수 있는 구조를 제공함을 나타낸다.

또다른 태양으로, 배면시이트(40)는 생략될 수 있으나, 단 신치(190)의 가멘트-대향 측면(190B)은 액체

불투과성이어야 한다. 그러한 경우에, 신치(190)에는 (44)로 표시된 바와 같은 패스너가 제공될 수도 있으며, 신치(190)는 착용자의 팬티에 직접 부착될 수도 있다. 상기 태양에서의 패스너(44)는 생리대(20)가 본원에 기술한 바와 같이 접합될 수 있도록 위치하여야 한다.

제 63 및 64 도는 생리대(20)를 착용한 경우 신치(190)의 전방부분(192)이 생리대의 일부를 배면시이트(40) 위로 상승시킬 수도 있음을 나타낸다. 따라서, 신치(190)의 전방부분(192)은 착용자의 신체와 밀접하게 접촉하여 생리대를 지지할 수 있다. 착용자의 신체와 접촉하고 있는 생리대 부분은 적어도 일부의 흡수물질을 함유하는 것이 바람직하다. 생리대의 이러한 부분들은 상면시이트(38) 및 흡수코어(42)의 일부 또는 전부를 포함하는 것이 바람직하다. 이들 부분들은 제 63 및 64 도에 단일선으로 도식적으로 나타내었다.

신치(190)의 후방부분(194)은 또한 착용자의 신체, 특히 착용자의 둔근 구와 밀접하게 접촉한 상태로 유지되는 것이 바람직하다. 신치(190)는 그의 적어도 일부가 회음구 또는 둔근 구내에 딱 맞는 형태이어야 한다. 바람직한 태양으로, 신치(190)의 후방부분(194)은 신장된 경우 길고 가느다란 스트립의 형태이다.

신치(190)는 예를들어, 부드러운 신장가능한 나일론 또는 면 직물로 제조될 수 있다. 그러한 경우에, 신치(190)의 후방부분(194)은 약 1인치(약 2.5cm) 폭을 가질 수 있다. 생리대(20)의 흡수물질의 말단으로부터 신치 패스너(196)까지 측정된 신치의 길이는 신치(190)가 연장되지 않은 상태일 때 약 2인치(약 5cm)일 수 있다.

신치(190)는 임의의 적합한 물질로부터 제조될 수 있다. 상기 물질은 바람직하게는 부드럽고, 가요성이며 흡수성이어야 한다. 신치(190)에 사용하기에 적합한 것으로 밝혀진 물질중 한가지는 어느 정도의 신장도를 갖는 나일론 팬티 직물이다. 그러나, 신치(190)는 신장되지 않는 물질로 제조될 수 있다.

신치(190)는 신장되는 구획과 신장되지 않는 구획을 가질 수도 있다. 예를들면, 제 62 도는 신치(190)의 중심 대역(198)이 신장되어 착용자의 둔근 구내에 꼭 맞을 수 있는 한 태양을 나타낸다. 그러나, 중심 대역(198)의 어느 한 면에 대한 신치(190) 영역(신치(202) 및 (204)의 말단 대역)은 신장될 수 없다.

바람직하게, 신치(190)는 연장가능하다. 신치(190)를 일정거리로 신장시키는데 필요한 힘은 착용자의 팬티를 동일 거리만큼 신장시키는데 필요한 힘보다 작은 것이 바람직하다. 이에 의해 착용자의 팬티가 이동되는 경우 신치(190)는 착용자 신체에 대하여 유지될 수 있다. 신치(190)를 신장시키는데 필요한 힘은 약 400g 미만인 것이 바람직하다. 신치(190)를 신장시키는데 필요한 힘은, 착용자의 팬티에 고 탄력성이 제공된 경우와 같은 특정 상황에서 약 1,000g 정도로 높을 수도 있다.

생리대(20)에는 배면시이트(40)로부터 상면시이트(38)와 흡수코어(42)의 분리를 조절하기 위한 수단이 제공될 수도 있다. 적합한 상기 수단은 미합중국 특허 제 5,007,906 호에 기술되어 있다. 그러나, 상기 수단은 반드시 상기 메카니즘을 가질 필요는 없으며, 생리대도 또한 미합중국 특허 제 5,007,906 호에 따라 제작될 필요는 없다.

그러나, 생리대(20)에는 적어도 신치(190)가 중심에 유지되도록 하기 위한 정렬 가이드가 제공되는 것이 바람직하다. 그렇지 않으면, 사용자에게 의해 신치(190)가 한쪽으로 당겨질 수도 있다. 상기 경우에, 신치(190)는 착용자의 회음 구 및 둔근 구와 적절히 일치되지 않을 수도 있다.

제 62 도는 루프(200)는 성형된 물질의 스트립을 포함하는 적합한 임의의 정렬 가이드중 하나를 나타낸다. 신치(190)의 말단은 배면시이트(40)의 상부에 유지되나 신치(190)가 중심에 오도록 유지된채 루프(200) 아래에 유지된다(루프(200)는 예시를 간단히 하기 위해 다른 도면에서는 생략한다).

제 64 도는 신치(190)의 후방부분(194)이 신치 부착장치(196)에 의해 착용자 팬티(U)의 내부에 부착된 고정되지 않은 말단(또는 '사용자의' 말단)을 가짐을 나타낸다. 신치 부착장치(196)는 착용자의 팬티에 고정될 수 있는 임의의 적합한 유형의 패스너일 수 있다.

적합한 신치 부착장치(196)는 본원에 기술한 동일한 기본 유형의 패스너, 예를들면 접착 패스너 및 기계적 패스너를 포함할 수 있다. 따라서, 신치 패스너(196)는 착용자의 팬티 내부에 접착되는 접착 패치, 또는 착용자의 팬티 직물을 맞물리는 후크를 갖는 후크물질의 패치를 포함할 수 있다.

신치 패스너(196)에는 신장 능력이 제공되지 않는 것이 바람직하다. 신치(190)는 착용자의 팬티 내부에 바람직한 지점에 부착된 채 유지되는 것이 바람직하다. 이로 인해 신치(190)는 착용자의 팬티가 신장될 때 착용자의 신체에 대해 생리대(20)의 흡수부분을 견고하게 유지할 수 있다. 신치 패스너(196)가 신장될 수 있는 경우, 이로 인해 신치(190)의 후방부분(194)이 착용자의 둔근 구에 인접하여 견고하게 고정될 수 있는 능력을 상실하게 될 수 있다.

신치(190)는 부착 지점을 착용자가 선택할 수 있도록 고안될 수도 있다. 다른 태양에서는, 신치(190)를 후방부분(194)에 대한 부착점이 고정되도록 특별하게 고안된 팬티에 사용할 수도 있다. 부착점은 착용자가 후방부분(194)을 팬티의 특정 지점에 적절히 부착시키는 것을 용이하게 하기 위해 미리 선택될 수 있다. 예를들면, 착용자의 팬티에는 신치 패스너(196)를 수용하기 위한 랜딩(landing) 요소가 제공될 수 있다.

신치(190)는 착용자의 팬티상의 많은 적합한 위치에 고정될 수 있다. 부착점은 팬티의 후방패널의 내부에 존재할 수 있다. 신치(190)가 충분히 길거나 충분히 연장가능한 경우, 부착점은 팬티의 허리밴드 영역, 또는 심지어 팬티의 후방 패널의 외부에도 존재할 수 있다.

제 64 도는 상기 후자형의 신치(190)의 한 예를 나타낸다. 신치(190)는 그의 고정되지 않은 말단상에 기계적 신치 패스너(196)를 갖는다. 기계적 패스너(196)는 착용자의 팬티 내부에서 상대 고정요소(206)와 맞물린다. 나타낸 상기 상대 고정요소는 루프 재료의 패치일 수 있다.

상기 태양의 다른 변형으로서, 신치 패스너(196) 및 고정요소(206)는 일부 다른 유형의 상대(또는 상보성) 고정 구성요소를 포함할 수 있다. 예를들면, 신치 패스너(196)는 접착 패치를 포함할 수 있고, 고정요소(206)는 실리콘-피복된 폴리올레핀계 물질의 패치와 같은 이형 피복 결합 표면을 포함할 수

있다.

또한, 신치 패스너(196)는 고정 시스템의 응성요소를 포함할 것이나 항상 그런것은 아니다. 신치 패스너(196)는 예를들면 착용자의 팬티 내부에 위치한 후크재료의 패치를 포함하는 고정요소(206)와 맞물리는 루프 재료의 패치를 포함할 수 있다.

일부 다른 태양으로, 신치(190)는 사용하기 전에 적합한 방식으로 보관될 수 있다. 예를들면, 신치(190)는 사용하기 전에 달라붙지 않도록 접혀져서 생리대 아랫쪽에 위치할 수 있다. 또는 신치(190)는 전술한 잡아당길 수 있는 탭과 유사하게 생리대의 우묵한 부분에 삽입될 수 있다.

제 66 도는 신치(190)가 생리대의 일부인 대신에 생리용 팬티(또는 '생리용 내의')(208)(착용자의 통상적인 팬티 대신)에 제공되어 있는 다른 태양을 나타낸다.

신치(190)는 각 말단(190C') 및 (190C'')에서 생리용 내의에 부착되는 물질의 스트립일 수 있다. 생리대는 신치(190)의 신체-대향 측면(190A)에 위치하여 그에 확실히 부착되며, 생리용 내의는 착용자에 의해 당겨진다.

신치로 작용하는 물질의 스트립은 전술한 신치의 변형에 관해 기술한 원리와 일치하는 위치로 생리용 내의에 부착되어야 한다. 예를들면, 스트립의 전방 말단(190C')은 생리용 내의를 착용했을 때 상기 말단이 착용자의 항문 앞쪽, 바람직하게는 착용자의 질구 앞쪽에 놓이도록 생리용 내의에 부착되어야 한다.

일본국 여성들이 현재 사용하는 것과 같은 생리용 내의는 특별히 생리 주기동안 착용되도록 고안되었기 때문에 신치를 사용하는 태양에 사용하기에 바람직하다. 생리용 내의는 또한 전형적으로 보통 팬티보다 착용자의 신체에 보다 밀접하고 치밀하게 맞는다.

신치(190)에 의해 생리대(20)가 경우에 따라 착용자의 신체에 대해 치밀하게 당겨질 수 있다. 신치(190)가 착용자 팬티의 허리밴드쪽으로 당겨짐으로써 보다 많이 조여질수록 보다 잘 맞게 된다. 신치(190)는 팍 또는 안장용 띠와 유사한 조임 및 조절을 제공하므로 그대로 참조된다.

신치(190)는 생리대(20)가 회음구 및 둔근구와 지속적으로 접촉되도록 유지시킨다. 신치(190)는 착용자의 팬티와 함께 작용하여 착용자 신체와 지속적인 접촉을 제공한다. 신치(190)는 착용자와 팬티가 움직일 때 지속적인 편안한 맞음새를 제공하도록 조정하는 것이 바람직하다. 이에 의해 생리대(20)가 질구 부근에서 및 회음구 및 둔근 구의 상부 표면을 따라 생리혈을 차단할 수 있다.

F. 신장에 대응하여 굴곡되는 중심 영역을 갖는 생리대

(1) 일반적 경우

제 67 내지 69 도는 신장에 대응하여 굴곡되는(바람직하게는 개선된 신체 접촉성을 제공하기 위해 들려지는) 중심영역(32)을 갖는 본 발명의 생리대(20)의 또다른 양태를 나타낸다.

생리대(20)에는 비-신장 요소(216)와 같은 덜 연장 가능한 요소가 제공되어 있다. 비-신장 요소(216)는 생리대(20)의 대략 중심 영역(32)에 위치한다. 생리대(20)가 신장됨에 따라, 생리대의 중심 영역(32)은 좁아진다. 이로인해 비-신장 요소(216)가 휘어지거나 뒤틀리고 생리대(20)의 종방향 중심선(L)을 따라 용기부(218)를 형성시킨다.

비-신장 요소(216)는 일반적으로 생리대(20)의 주 몸체 부분(21)의 다른 부분들중 적어도 일부보다 덜 연장가능한 임의 유형의 성분일 수 있다. 그러나, 비-신장 요소(216)는 완전히 비연장성일 필요는 없다. 그러나, 본원에 기술한 바람직한 태양에서, 상기 요소는 비교적 비연장성이다.

비-신장 요소(216)를 포함하는 물질은 바람직하게는 사용시 생리대(20)에 부가되는 종방향 압착력에 대응하여 임의의 Z-방향으로의 들어올림 없이 안쪽으로 찌그러지지(즉, 스폰지와같이 '으스러짐') 않아야 한다. 그러나, 그 안에 비-신장 요소(216)가 형성되는 구조는 상기 힘에 대해 압착되거나 뒤틀리는 것이 바람직하다.

비-신장 요소(216)의 구조는 안쪽으로-배향된 종방향 압착력이 비-신장 요소의 종방향 가장자리에 적용될 때 휘거나 뒤틀려질 만큼 충분히 강성인 것이 바람직하다. 비-신장 요소(216)는 건조할 때 및 습윤된 후(신체 배출물과 같이) 모두에서 충분한 강성을 유지하는 것이 바람직하다. 상기 구조는 치소 코포레이션(Chisso Corporation)에서 CHISSO 로 시판하는 특정 섬유와 같은 흡수 물질과 섬유 물질의 블렌드로 부터 제조될 수 있다.

비-신장 요소(216)는 물질의 총 형태 또는 일부 기타 적합한 형태일 수 있다. 비-신장 요소(216)는 신체-대향 측면(216A), 가먼트-대향 측면(216B), 한쌍의 종방향 가장자리(216C) 및 한쌍의 말단 가장자리(216D)를 갖는다.

비-신장 요소(216)는 임의의 적합한 물질로 부터 제조될 수도 있다. 상기 물질은 부드럽고, 가요성이며 흡수성이어야 하나 휘거나 뒤틀려질 만큼 충분히 강성이어야 한다. 비-신장 요소(216)는 본원에 명시된 많은 기본 유형의 흡수 코어 물질로부터 제조될 수도 있다. 그러나, 이들 코어 물질들은, 바람직하게는 물질에 연장성을 제공하는 임의 공정(예를들면, 링 롤링, 플리팅, 파형 성형 또는 슬릿팅)에 적용되지 않아야 한다. 그러나, 비-신장 요소(216)는 접힘(예를들면, 종방향으로) 등에 의해서와 같은 뒤틀림을 제공하도록 고안될 수도 있다.

비-신장 요소(216)는 단순히 코어(42)의 상부에 위치하는 것이 바람직하다. 상기 요소는 어떤 식으로도 코어(42)에 고착되지 않는 것이 바람직하다. 상기 요소는 생리대(20)의 주변 구성요소에 가까이 고착됨으로써 적절한 위치에 유지된다. 그러나, 상기 요소는 그의 종방향 측면 가장자리 각각에서 단일점에 고착될 수도 있다.

비-신장 요소(216)의 종방향 측면 가장자리를 흡수 코어(42)에 균일하게 고착시키면 코어(42)에 적용되는 신장력의 효과가 소실될 수 있다(코어(42)는 비연장성 요소에 고착되므로 고착점 사이에서 신장될 수 없

을 것이다). 따라서, 코어(42)가 상기 힘을 비-신장 요소(216)로 전달시키는 것이 방지된다. 비-신장 요소(216)는 뒤틀릴 수 없다.

그러나, 비-신장 요소(216)가 생리대의 일부 구성요소에 고착될 수 있는 배열을 고안할 수 있다. 상기 배열은 또한 생리대 구성요소가 신장되도록 한다. 예를들면, 비-신장 요소(216)에는 많은 과일 또는 슬랙 물질이 제공될 수 있다. 비-신장 요소(216)에서 슬랙 물질은 생리대가 신장되는 경우 퍼지거나 길이가 늘어날 수 있다. 그러나, 상기 태양은 보다 복잡하므로 덜 바람직하다.

비-신장 요소(216)는 생리대(20)의 말단 영역(28) 및 (30)으로 연장되지 않는 길이인 것이 바람직하다. 이것은 또다른 태양이다. 비-신장 요소(216)는 바람직하게는 코어(42) 또는 생리대의 내측 종방향 가장자리 이상의 폭을 가져야 한다. 비-신장 요소(216)의 폭은 비-신장 요소(216)의 종방향 측면 가장자리가 생리대의 내측 종방향 가장자리에 접하도록 하는 정도가 바람직하다. 이로써 생리대(20)의 다른 구성요소들과의 바람직한 편안한 접촉성이 제공된다.

코어 폭 또는 생리대의 내측 가장자리보다 작은 폭을 갖는 완성품은 비-신장 요소(216)로의 힘의 전달(하기에 기술함)을 보다 어렵게 하므로 일반적으로 덜 바람직하다. 한 바람직한 태양으로, 비-신장 요소(216)는 평면도에서 정사각형인 물질의 층이며, 약 2.5 인치 x 2.5 인치(약 6cm x 약 6cm)이다.

비-신장 요소(216)의 종방향 측면 가장자리(216C)는 생리대(20)의 종방향 가장자리(22)를 따라 놓인 상면 시이트(38)의 바로 인접한 부분(즉, 생리대의 내측 종방향 가장자리)이다. 상기 가장자리는 상면시이트(38)의 내면 부분(또는 상면시이트의 가멘트-대향 측면(38B))과 접촉된다. 이로써 흡수 코어(42)에 적용된 신장력이 비-신장 요소(216)로 전달되어 목적하는 들어올림을 제공한다.

이들 힘이 작용하는 방식이 제 70 내지 73 도에 나와 있다. 제 70 도는 비-신장 요소(216)를 함유하는 생리대(20)의 도식적 단면도이다.

제 71 도는 제 70 도에 나타난 비-신장 요소(216) 및 흡수 코어(42)의 도식적 투시도이다. 제 71 도는 생리대(20)에 가해진 종방향으로 작용하는 신장력 F 을 나타낸다. 이들 힘에 의해 생리대(20)의 폭이 좁아진다. 이것은 일반적으로 물질의 신장과 관련된 '넉킹(nacking)'으로 알려진 개념에 기인하는 것이다. 협소화에 의해 내측으로-배향된 측방향 힘(F')이 비-신장요소(216)의 종방향면 가장자리(216C)상에 부가된다.

내측으로-배향된 측방향 힘(F')은 생리대(20)의 다른 구성요소(예를들면 상면시이트)에 의해 비-신장 요소(216)상에 부가된다. 상기 힘(F')은 비-신장 요소(216)가 압착되지 않기 때문에 제 72 도에 나타난 바와같이 비-신장 요소(216)를 윗쪽으로(또는 덜 바람직하게는 아랫쪽으로) 뒤틀려지게 한다.

제 73 도는 내측으로-배향된 힘(F')이 비-신장 요소(216)가 코어(42)보다 협소한 경우 임의의 적합한 메카니즘에 의해 비-신장 요소(216)의 종방향 가장자리(216C)상에 부가되어야 함을 나타낸다.

본 발명 생리대(20)의 다양한 또다른 태양들이 가능하다.

생리대(20)의 중심 영역(32)에 대한 신장을 제한시킴으로써 보다 많이 들어올릴 수 있다. 상기 설명은 (도면에서 예시 되었듯이) 생리대의 총 연장성이 동일한 것으로 추정하고 있다. 이러한 내용은 제 74 및 75 도에 도식적으로 나타나 있다.

예를들면, 제 74 도는 균일하게 연장가능한 생리대(20)를 나타낸다. 제 74 도에서의 상부 선은 연장되지 않은 상태의 생리대(20)를 나타낸다. 생리대(20)는 연장되지 않은 길이(Lu)를 갖는다. 본 예에서, Lu는 10 인치로 고정시킨다. 생리대(20)는 12 인치의 신장된 길이(Ls)로 균일하게 연장가능하다. 비-신장 요소(216) 아래에 위치하는 생리대(20)의 중심 2 인치는 0.4 인치 신장된다.

제 75 도는 중심 영역(32)에 모든 신장부를 갖는 생리대(20)를 나타낸다. 제 75 도의 상부 선은 연장되지 않은 상태의 생리대(20)를 나타낸다. 생리대(20)는 또한 10 인치의 연장되지 않은 길이(Lu)를 갖는다. 생리대(20)는 또한 12 인치의 신장된 길이(Ls)로 연장가능하나, 말단 영역(28) 및 (30)은 연장될 수 없다. 생리대(20)의 중심 2 인치 영역은 완전히 2 인치가 신장된다. 제 75 도에 나타난 생리대(20)는 중심 2 인치 영역에서 보다 비례적으로 좁아지므로 비-신장 요소(216)가 더 많이 들러지도록 할 것이다.

비-신장 요소(216) 윗쪽으로 뒤틀리도록 미리 유도하는 것이 바람직하다. 이 공정은 크리싱(creasing), 접힘, 비-신장요소(216)에 리브 또는 비가요성 구획을 위치시킴을 포함하여(이로 제한되는 것은 아니다) 많은 적합한 메카니즘에 의해, 또는 임의의 예비-성형된 작은 들어올림 요소(제 67 내지 69 도에 나타냄)를 비-신장 요소(216) 아래에 위치시킴으로써 수행할 수 있다.

예비-성형된 들어올림 요소(220)는 많은 적합한 물질들로 이루어질 수 있다. 예비-성형된 들어올림 요소(220)는 흡수코어 물질일 수도 있다. 그러나, 예비-성형된 들어올림 요소(220)는 흡수 코어(42) 아래에 위치하는 경우 흡수성일 필요는 없다. 한 바람직한 태양으로, 예비-성형된 들어올림 요소(220)는 뒤틀려져 흡수 코어(42) 아래에 들어맞도록 미리 유도된 포움 단편이다.

적합한 예비 성형된 들어올림 요소는 1989년 10월 4일 뷰엘(Buell)의 명의로 공개된 유럽 특허원 제 0 335 252 호 및 제 0 335 253 호에 개시된 내굴곡성 변형 요소를 포함한다. 또다른 태양으로, 뷰엘의 EP0 특허원에 개시된 바와같은 내굴곡성 변형 요소는 비-신장 요소(216)를 대신하거나 또는 코어(42) 아래에 위치할 수 있다. 상기 변형 요소는 액체 투과성이어야 하며 본원에 기술한 바와 같은 크기 및 위치를 가져야 한다.

(2) 또 다른 경우의 태양

제 76 도는 신장에 대해 또한 들어올려지는 중심영역(32)를 갖는 생리대(20)의 또다른 태양을 나타낸다.

그러나 제 76 도에 나타난 태양은, 생리대(20)에 종방향으로 작용하는 힘이 비교적 작거나 또는 없을 경우에, 생리대(20)의 중심영역(32)을 들어올리는 메카니즘을 제공한다.

이 태양은 착용자의 둔부의 측방향으로 생리대를 신장시키려고 하는 측면의 바깥쪽으로 작용하는 힘을 사용한다. 이 생리대(20)는 이러한 측면의 바깥쪽으로 작용하는 힘을 전달하며 음부하의 중심영역(32)에서 패드를 종방향으로 신장시킨다. 다시 말해서, 착용자가 앉거나 웅크릴 경우에 생리대(20)에 작용하는 힘은 중심영역(32)를 들어올리기 위해서 사용된다.

제 76 도에 나타난 생리대(20)는 적어도 얼마간의 상기 기술된 동일한 기본 구성요소들을 포함한다. 이들은 상면시이트(38), 배면시이트(40) 및 흡수성 코어(42)를 포함한다. 생리대(20)의 이러한 구성요소들은 바람직하게는 모든 방향으로 연장가능(더욱 바람직하게는 신장 가능)하여야 한다.

생리대(20)는 또한 보다 작게 연장 가능한 요소(216)를 갖는다. 상기 언급된 바와 같이, 이러한 보다 작게 연장가능한 요소(216)는 생리대(20)의 주 몸체부분(21)의 적어도 몇몇 다른 부분들보다 작게 연장가능한 임의의 적합한 구성요소일 수 있다. 이러한 보다 작게 연장가능한 요소(216)는 바람직하게는 상면시이트(38) 및 흡수성 코어(42) 사이에 위치한다. 그러나 이러한 보다 작게 연장가능한 요소(216)는, (하기 기술된) 힘을 전달하는 부재위에 놓여질 경우, 본원에 기술된 임의의 구성요소 사이에 위치할 수 있다.

생리대(20)에는 힘을 전달하는 요소가 제공된다. 제 76 도에 나타난 힘을 전달하는 요소는 주름진 포움층(230)을 포함한다. 이 주름진 포움층(230)은 제 76 도에 나타난 태양에서 보다 적게 연장가능한 요소(216) 및 배면시이트(40) 사이에 위치한다.

주름진 포움층(230)은 생리대의 기본 구성요소들 중의 하나를 포함할 수 있다. 예를 들면, 이 주름진 포움층(230)은 흡수성 코어(42), 또는 배면시이트(40)의 모두 또는 일부를 포함할 수도 있다. 경우에 따라서, 이 주름진 포움층(230)은 분리된 요소일 수 있다. 예를 들면, 이 주름진 포움층(230)은 흡수성 코어(42)의 상부에, 흡수 코어(42)하에, 또는 흡수성 코어(42)내에 위치한 분리된 요소일 수도 있다.

제 76 도에 나타난 주름진 포움층(230)은 바람직하게는 적어도 두개의 다른 영역을 포함한다.

그 첫번째 영역은 중앙의 주름진 영역(232)과 같은, 중심의 연장가능한 영역이다. 이 중심의 연장가능한 영역(232)은 종방향으로 연장가능하다. 이러한 중심의 연장가능한 영역(232)은 본원에 기술된 임의의 방식으로 종방향으로 연장될 수 있다.

바람직하게는, 이 중심의 연장가능한 영역(232)은 주름이 잡혀 있다. 이 중심의 주름진 영역(232)은 일반적으로 횡방향으로 접혀진 선(233)을 갖는다. 이것은 중심의 주름진 영역(232)이 종방향으로 신장되도록 한다.

두 번째 영역은 주름진 포움층(230)의 후방의 주름진 영역(234)(또는 주름진 '둔부 영역')와 같은 후방의 측방향으로 연장가능한 영역이다. 이 후방의 주름진 영역(234)은 주름진 부분(236) 및 적어도 하나의 힘을 전달하는 부재(238)를 포함한다.

후방의 주름진 영역을 포함하는 후방의 주름진 영역(234)의 주름진 부분(236)은 일반적으로 종방향으로 접혀진 선(237)에 의해 주름이 잡혀 있거나, 파형성형되어 있다. 이것은 후방의 주름진 영역(234)의 주름진 영역(236)이 횡방향으로 신장되도록 한다. 이 주름진 영역(236)은 힘을 전달하는 부재(238)에 의해서 3 부분으로 나누어진다. 이들은 첫번째 부분(240), 두번째 부분(242) 및 세번째 부분(244)이다.

제 76 도의 힘을 전달하는 부재는 한쌍의 비연장성 리브(238)를 포함한다. 이 비연장성 리브(238)은 후방의 주름진 영역(234)의 모서리에서부터 대각선으로 뻗어 있다. 이 리브(238)은 중심 및 후방의 주름진 영역, (232) 및 (234)의 경계 및 주름진 포움층의 종방향의 중심선과의 교차점까지 연장된다. 이 리브(238)은 종방향의 중심선과는 교차할 필요가 없다. 그러나, 이들은 중심 및 후방의 주름진 영역, (232) 및 (234)의 경계까지 연장되거나, 또는 그 경계까지 뻗어 있는 어떤 형태의 비연장성 요소와 연결되어야 한다. 이것은 힘을 전달하는 부재에 작용하는 힘이 중심의 주름진 영역(232)에 적용되도록 한다.

비연장성 리브(238)(또는 다른 형태의 힘을 전달하는 부재)은 비연장성이거나 또는 주위의 주름진 부분(236)보다 적게 연장될 수 있는 임의의 형태의 구성요소를 포함할 수 있다.

리브(238)은 후방의 주름진 영역(234)의 경계 내에 주름이 잡혀지지 않은 부분들을 단순히 포함할 수도 있다. 이 리브(238)은 경우에 따라서 포움층(230)의 두꺼워진 부분들을 포함할 수도 있다. 이 리브(238)은 반드시 포움층(230)과 함께 형성될 수도 있거나, 또는 그들은 이 포움층(230)에 첨가되는 별도의 요소들을 포함할 수도 있다.

주름진 포움층(230)에는 또한 선택적인 전방 영역이 제공될 수도 있다. 이 전방 영역은 적합한 다양한 형태로 존재할 수도 있다. 예를 들면, 이것은 후방의 주름진 영역(234)의 거울상(mirror image)일 수도 있다. 경우에 따라서는, 이것은 비연장성 리브가 없는 후방의 주름진 영역과 유사할 수도 있다. 또다른 경우에 있어서는, 이것은 다른 방향으로 주름지거나, 주름지지 않거나, 또는 비연장성일 수도 있다.

생리대(20)는 그 착용자가 앉거나 웅크려서 중심영역(32)가 들어올려질 경우에 생리대(20)에 작용하는 힘을 효과적으로 사용하는데 적합하다. 착용자가 앉거나 웅크릴 경우, 생리대에 작용하는 힘은 후방의 주름진 영역(234)상에서 횡방향으로 작용하는 힘(F_1)이다. 이러한 힘은 후방의 주름진 영역(234)의 주름진 영역(240), (242) 및 (244)가 제 79 도에 나타난 바와 같이 횡방향으로 신장되도록 한다.

제 79 도는 이러한 힘(F_c)의 구성요소가 비연장성 리브(238)에 작용하는 것을 나타낸다. 리브(238)에 작용하는 힘(F_c)은 중심의 주름진 영역(232)가 세로방향으로 신장되도록 한다. 이것은 중심의 주름진 영역(232)을 좁게 만든다. 상기 기술된 바와 같이, 중심의 주름진 영역(232)의 좁아짐은 그것을 덮고 있는 보다 적게 신장 가능한 요소(216)가 위로 굽어지도록 한다.

다른 태양에 있어서, 힘을 전달하는 요소(230)는 포움외에 다수의 다른 물질들을 포함할 수 있다. 이 힘을 전달하는 요소(230)는 생리대의 후방에서 측면의 바깥쪽으로 작용하는 힘의 구성요소들 중 하나를 종방향으로 작용하는 신장력으로 변환시킬 수 있는 하나이상의 비교적 비연장성 구조물을 갖는 것을 단지

필요로 한다.

제 80 및 81 도는 제 76 도에 나타난 것과 유사한, 또다른 경우의 태양을 나타낸다.

제 80 및 81 도에 나타난 태양은 또한 이격 구조물(250)이 제공된다는 점에서 상이하다. 이 이격 구조물(250)은 착용중에 착용자의 넓적 다리의 상부에 의해서 제품에 작용하는 것과 같은 안쪽으로 작용하는 측면 압출력(F_1)에 응하여 상면시이트(38)를 생리대(20)의 흡수성 코어로 부터 이격시킬 수 있다. 이 이격 구조물(250)은 1990년 10월 29일 뷔셔(Visscher)등의 이름으로 출원된 미합중국 특허원 제 07/605,583 호에 보다 상세하게 기술되어 있다.

이격 구조물(250)은 안으로 작용하는 측면 압출력(F_1)을 사용하여 흡수성 구성요소와 착용자의 신체의 접촉을 향상시킨다. 힘을 전달하는 요소는 안으로 작용하는 압착력이 없을 경우에 이러한 목적을 도운다. 따라서, 이 태양은 착용자가 움직이는 동안에 계속해서 착용자의 신체와 접촉할 수 있도록 한다.

G. 팝-업 중심을 갖는 생리대

제 82 및 83 도는 팝-업 중심을 갖는 본 발명의 생리대의 또다른 경우의 태양을 나타낸다.

이 태양의 팝-업 중심은 팝-업 요소(260)에 의해서 제공된다. 이 팝-업 요소(260)는 어린이들의 '팝-업' 책들에 있는 팝-업 페이지들과 유사하지는 않지만, 연관된 변형으로서 개념화될 수 있다.

상기 태양의 팝-업 요소(260)는 생리대(20)를 착용자의 음순 사이의 간격에 꼭 맞추는 것을 돕기 위해서 사용될 수 있다. 이 팝-업 요소(260)는 그 내부에 집중성 타원형 단편(264)을 갖는 포움 단편(262)을 포함할 수 있다. 상기 단편(264)은 각각의 단편(264) 사이의 타원형 환(268)들이 포움에 의해서 가교될 수 있도록 단지 부분적으로 타원형태를 형성하여야 한다. 즉, 그 단편들과 인접하게 절단되지 않은 공극(266)이 제공된다. 그렇지 않으면, 이 환(268)들은 분리될 것이다.

착용 중에 생리대 상에 작용하는 형태의 힘들에 응하여 팝-업하는 요소들을 만들어내는 임의의 다른 형태의 단편들 역시 사용될 수 있다. 착용자의 신체의 다른 영역에 적합한 특정한 모양을 만들어 내기 위해서 상이한 구조들이 사용될 수 있다.

제 82 및 83 도에 나타난 포움 단편(262)은 흡수성 코어(42)의 상부에 위치한 분리된 요소이다. 다른 태양에 있어서는, 이 포움 단편(262)은 생리대(20)의 다양한 다른 구성요소들 사이에 위치할 수 있다. 이 포움 단편(262)은 흡수성 코어(42)의 상부에, 흡수성 코어(42)의 하부에, 또는 흡수성 코어(42)내에 위치할 수도 있다.

또한 다른 태양에 있어서, 포움 단편(262)은 생리대의 기본 구성요소들 중 하나를 포함할 수 있다. 예를 들면, 포움 단편(262)은 흡수성 코어(42), 또는 배면시이트(40)의 모두 또는 일부를 포함할 수도 있다.

포움 단편(262)은 그것이 적절하게 팝-업 할 수 있도록 다른 형태물들과 결합될 수 있다.

제 83 도는 생리대(20)에 그것의 전 표면을 가로지르는 종방향으로 배향된 점침선들을 갖는 주름이 제공된 태양을 나타낸다. 이 생리대(20)에는 또한 제 76 도에 나타난 태양중에 존재하는 것과 유사한 비연장성 리브(272)가 제공된다. 이 비연장성 리브(272)는 축 또는 종방향으로 작용하는 신장력에 응하여 포움 단편(262)이 팝업하도록 한다. 이러한 부가적인 형태물의 전체 또는 일부분을 함유하는 다수의 다른 구조들도 역시 가능하다.

이 단락(및 본 명세서 중 다수의 다른 단락)에서 기술된 태양들에는 생리대가 향상된 신체 접촉을 하고 특정한 형태를 이루도록 돕기 위해서 상기 언급된 피셔 등의 특허원중에 기술된 분리 형태물 또는 켄네스비. 뷰엘(Kenneth B. Buehl)의 이름으로 1989년 10월 4일 공개된, 상기 언급된 유럽 특허원 공개공보 제 0 335 252 호 및 제 0 335 253 호에서 기술된 바와 같은 내굴곡 변형 요소가 모두 제공될 수 있다.

H. 상이한 연장성의 영역을 갖는 생리대

제 84 및 85 도는 상이한 연장성(또는 더욱 바람직하게는, 상이한 신장)의 영역을 갖는 생리대(20)를 나타낸다.

생리대(20)는 상이한 탄성계수가 착용자의 회음부의 다른 영역에 적합하도록 상이한 정도로 생리대를 신장되게 하는 분리된 영역들을 갖는다. 이것은 향상된 보호성 및 편안함을 줄 것으로 생각된다. 상이한 탄성계수를 갖는 영역들은 그들이 연장되기 위해서 및/또는 연장되지 않은 치수로 복원되기 위해서 상이한 양의 힘을 필요로 한다는 점에서 다르다.

예를 들면, 생리대(20)는 상부에서 바닥까지 하기의 구성요소들을 포함한다. (280)으로 표시된 스트립인 1.1밀(바람직하게는 틈이 있는) EXX-7 필름이 생리대의 종방향의 각각의 가장자리(22)를 따라 제공된다. 연장될 수 있는 필름인 스트립(280)은 세로방향의 가장자리(38C)를 따라 상면시이트(38)의 상부에 간단히 고정될 수도 있다. 경우에 따라서는 스트립(280)은 생리대의 종방향의 가장자리(22)를 따라 감겨질 수도 있다.

상면시이트는 횡방향으로 배향된 주름선을 갖는 링 롤링에 의해 형성된 필름을 포함한다. 흡수성 코어는 신장될 수 있는 면직물 층을 포함한다. 또다른 경우의 태양에 있어서는, 이 코어는 고도로 크레이핑된 2 개의 티슈 층 사이에 함유된 흡수성 겔화 물질들을 포함할 수도 있다. 배면시이트는 5mm의 파인들리(Findley) 신장성 접착 필름 #198 내지 338 과 같은 탄성 또는 신장성 물질을 포함한다. 생리대는 착용자의 팬티에 생리대를 고정시키기 위해서 팬티 고정 접착재의 간헐적인 패치를 갖는다. 이러한 팬티 고정 접착재 패치들은 하나의 통상적인 이형 종이의 비탄성 시이트에 의해서 덮혀진다.

생리대(20)에는 상이한 연장성을 갖는 두개의 영역이 제공된다. 본원에서 사용된 바와 같은 '상이한 연장성을 갖는 영역'이란 용어는 특정한 방향으로 적용된 상이한 양의 신장력에 응하여 연장될 수 있는 생리대(또는 다른 흡수 제품)의 영역을 가르킨다. 다시 말해서, 상이한 신장성의 영역들은 상이한 탄성계

수를 갖는다.

제 84 도에 나타난 생리대(20)의 영역은 제 1 연장성(또는 단순히 '제 1 영역')의 영역(290), 및 한쌍의 제 2 연장성(또는 단순히 '제 2 영역')의 영역(292)을 포함한다.

제 1 연장성의 영역(290)은 종방향의 중심선을 따라 존재하는 생리대(20)의 큰 직각부분을 포함한다. 이것은 생리대(20)를 덮고 있는 탄성 필름인 스트립(28)을 갖지 않은 생리대(20)의 일부이다. 제 1 탄성 영역(290)은 첫번째 비연장된 치수를 갖는다. 그것은 또한 제 1 영역(290)을 연장시키는 힘이 작용하는 경우 첫번째 연장된 치수를 갖는다.

제 2 연장성 영역(292)은 생리대(20)의 종방향의 측면의 영역(36)을 따라 존재하는 생리대(20)의 좁은 직각 형태의 부분을 포함한다. 이들은 생리대(20)를 덮고 있는 탄성 필름인 스트립(28)을 갖는 부분들이다. 제 2 영역(292)은 두번째 비연장된 치수를 갖는다. 그들은 제 2 영역(292)을 연장시키는 힘이 작용하는 경우 두번째 신장된 치수를 갖는다.

다른 태양들에 있어서는, 구별되는 연장성의 영역들은 임의의 형태로 및 임의의 위치에 존재할 수 있다. 상기 구별되는 연장성의 영역들은 임의의 방향으로 연장될 수 있다. 또한, 또다른 경우의 태양에 있어서는, 생리대(20)는 2개 이상의 연장성이 구별되는 지역을 가질 수 있다. 이들은 제 1, 제 2, 제 3 등의 연장성 지역으로서 표시될 수 있다.

상기 제 1 및 제 2 연장성 (290) 및 (292)와 같은, 구별되는 연장성의 영역들은 본 명세서중에서 전체 생리대(또는 다른 흡수 제품)에 대해 기술된 것들 내에서 연장 특성을 갖는다.

따라서, 상기 생리대(20)는 종방향의 측면 가장자리를 따라 탄성 스트랜드(strands)를 갖는 생리대 또는 다른 흡수성 제품들과 구별될 수 있다. 이러한 두가지 형태의 흡수제품들은 많은 사항에 있어서 상이하하다. 다음의 사항들이 이들에 포함되지만, 여기에 한정되지는 않는다.

본 발명의 태양에 따른 생리대는 그들의 탄성을 위해서 탄성 스트랜드를 필요로 하지 않는다(그러나 물론, 그들에게는 선택적인 탄성 스트랜드가 제공될 수 있다).

또한, 종방향의 측면 가장자리를 따라서 탄성 스트랜드를 갖는 생리대는 전형적으로 탄성 스트랜드의 영역내에서만 연장될 수 있다. 본 발명에 따른 생리대는 일반적으로 탄성 스트랜드를 함유하는 영역 및 이러한 탄성 스트랜드에 의해서 집중되는 주변 영역과는 다른 영역에서 연장될 수 있다. 모든 실제적인 목적에 있어서, 이러한 흡수제품중의 탄성 스트랜드, 및 이 탄성 스트랜드에 의해서 집중되는 주변 영역들은 단지 하나의 탄성 영역을 갖는 것으로서 생각될 수 있다.

구별되는 탄성 영역을 갖는 생리대(20)는 제 2 탄성 영역(292)을 연장시키는데 요구되는 힘과 같은 방향에서 같은 거리로 제 1 탄성 영역(290)을 연장시키는데 요구되는 힘이 다르다는 것을 특징으로 한다. 제 1 영역을 연장시키는데 요구되는 힘은 같은 방향에서 같은 거리로 제 2 영역을 연장시키는데 요구되는 힘보다 크거나 작을 수 있다.

생리대(20)를 덮고 있고 종방향의 측면 가장자리(36)를 따라 고정된 탄성 필름으로된 스트립(28)을 갖는 생리대(20)의 태양은 보다 작은 연장성을 갖는 제 2 영역(292)을 갖는다(다시 말해서, 주어진 거리로 제 2 영역(292)을 연장시키는데 요구되는 힘은 제 1 영역(290)을 연장시키는데 요구되는 힘보다 크다).

제 2 연장성 영역을 연장시키는데 요구되는 힘은, 스트립(28)이 종방향의 측면 영역(36)에 고정되어 있기 때문에 더욱 크고, 결과적으로 제 2 탄성 영역(292)의 탄성계수는 생리대의 탄성계수와 스트립(28)의 탄성계수의 합과 같다.

상기 논의된 다른 예에 있어서는, 제 2 탄성 영역(292)을 연장시키는데 요구되는 힘은 제 1 탄성 영역(290)을 연장시키는데 요구되는 힘보다 작다.

이러한 구별되는 신장 영역은 제품이 착용된 경우에 생리대(20)를 특정한 구조가 되도록 하는데 유용하다.

제 86 및 87 도는 제 84 및 85 도에 나타난 생리대가 사용중에 될 수 있는 '보트' 구조를 보여주는 횡단면도이다. 이 보트 구조는 선 자세에서의 종방향의 측면 영역 및 말단영역에 의해서 특색을 이룬다. 예를 들면, 이 구조는 분비물의 저장을 위해 사용될 수 있다.

다른 형태들은 음순상에서 생리대에 둥근 구의 선택적인 침투를 제공한다.

제 84 및 85 도에 나타난 생리대(20)는 상기 기술된 생리대와 반대되는, 구별되는 연장성 영역을 가질 수도 있다. 이것은 스트립(28)이 종방향의 측면 가장자리(22)를 따라 생리대의 나머지 부분으로 부터 바깥쪽으로 적어도 부분적으로 연장될 경우에 발생할 수도 있다.

스트립(28)은 생리대(20)의 다른 구성요소들에 그들을 고정시키기 전에 그들을 종방향으로 바깥쪽으로 이동시킴으로써 이러한 연장을 형성시킬 수 있다. 경우에 따라서는, 이 스트립(28)은 적어도 그것의 몇 부분들이 생리대(20)의 다른 구성요소들로부터 바깥쪽으로 연장될 수 있도록 생리대(20)의 종방향의 측면 가장자리(22)의 둘레에 감겨질 수도 있다.

이러한 경우에 있어서의 생리대는 종방향의 측면 영역(36)보다 작은 연장성을 갖는 종방향의 중심영역(34)을 갖는다. 이러한 후자의 경우에 있어서 고도의 탄성 EXX-7 탄성 필름의 탄성계수는 생리대의 나머지 부분의 탄성계수에 추가되는 양을 수도 있다.

이러한 방식으로 구성된 생리대는 착용된 경우에 제 86 및 87 도에 나타난 것과 반대의 구조가 될 수 있는 중심영역(34)을 가질 수도 있다(즉, 그것은 뒤집혀 있는 형태와 같이 보일 수도 있다). 이러한 생리대는 착용자의 신체와 종방향의 중심영역(34)의 접촉을 향상시키는데 유용할 수도 있다. 따라서, 상기 스트립(28)과 같이, 구성요소들은 생리대(20)의 상이한 영역의 연장성을 조절하기 위해서 생리대(20)에 추가될 수도 있다.

생리대(20)에는 다른 방법으로 상이한 신장의 영역들을 제공할 수 있다. 배면시이트, 팬티 패스너, 흡수 코어, 또는 상면시이트에 대해 조절이 이루어질 수 있다.

제 24 내지 27 도는 상이한 신장성을 제공하기 위해서 상이한 형태의 팬티 패스너를 갖는 생리대(20)의 예를 나타낸다. 팬티 패스너는 상기 3F(1)(b)부분에서 기술된 임의의 형태의 패스너 일 수 있다.

제 28 도는 상이한 탄성영역을 만들어 내기 위해서 변화된 주름진 배면시이트를 갖는 생리대의 예를 나타낸다. 이 생리대(20)는 각각의 말단 영역에 하나의 주름진 삼각형 영역(300)을 갖는다.

이러한 삼각형 영역(300)은 생리대의 횡방향의 말단 가장자리(24)와 일치하는 기부를 갖는다. 각각의 삼각형 영역의 정점은 종방향의 중심선을 따라 위치한다. 이 정점들은 종 및 횡방향의 중심선의 교차점 쪽으로 배향된다. 이 태양에 있어서는 상기 정점들은 횡방향의 중심선 T 로는 항상 연장되지 않지만 다른 태양에 있어서는 연장될 수 있다.

(302)로 표시되는, 생리대의 나머지 부분은 그 생리대의 삼각형 영역(300)을 함유하는 영역보다 적게 연장될 수도 있다.

이러한 생리대 태양은 생리대를 선택적으로 들어올리는데 사용될 수도 있다. 생리대의 삼각 영역은 이 생리대가 착용되었을 경우에 음부 영역의 형태와 둥근 구를 적합시키기 위해서 신장된다.

이 생리대(20)의 나머지 부분(302)는 착용자의 음순에 더욱 적합시키기 위해서 들어올려질 수도 있다.

제 29 내지 31 도는 생리대에 구별되는 연장성을 제공할 수 있는 흡수성 코어(42)의 예를 나타낸다.

제 29 도는 연장될 수 있는 말단영역(28)과 (30), 및 작게 연장될 수 있거나, 또는 비연장성 중심영역(32)를 나타낸다.

제 30 도는 주변의 종방향의 측면 영역(36) 및 말단영역(28) 및 (30) 보다 적게 연장될 수 있는 종방향의 중심영역(34)내에서 사다리형 영역을 갖는 흡수성 코어(42)를 나타낸다. 이러한 사다리형 영역은 보다 적게 연장될 수 있는 물질을 포함할 수 있다. 또 다른 경우의 태양에 있어서는, 사다리형 영역은 단지 흡수코어(42)내에 존재하는 구멍일 수도 있다(물론, 그 구멍을 함유하는 코어(42) 부분상에 침착된 액체를 조절할 수 있는 구성요소들이 얼마간 적절하게 배열될 경우).

제 31 도는 생리대의 모서리 영역(27)내에 존재하는 부분들을 제외하고, 대부분의 코어(42)를 포함하는 연장성 영역이 제공된 흡수성 코어(42)를 나타낸다. 이 연장성 영역은 코어(42)의 길이, 중심 영역(32) 및 말단 부위(28) 및 (30)을 통하는 종방향의 중심 영역(34)을 포함한다.

구별되는 연장성의 영역을 갖는 생리대의 다양한 상이한 예들이 배면시이트, 팬티 패스너, 및 코어와 같은 특정한 구성요소들에 대해 기술되어 왔다.

그러나, 구별되는 연장성의 영역을 갖는 생리대(및 다른 흡수제품들)는 도면에서 나타난 예들로 한정되지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 예를 들면, 생리대의 임의의 구성요소들은 생리대에 구별되는 연장성의 영역을 제공하는데 사용될 수 있다. 이러한 구별되는 연장성의 영역들은 하나의 다른 구성요소들에 대한 도면들에서 나타난 것들과 유사할 수 있다. 다른 태양에 있어서는, 그들은 도면에 나타난 것들과는 완전히 상이한 형태의 영역들을 포함할 수 있다.

1. 다른 경우에 있어서의 태양

또 다른 경우의 태양에 있어서는, 생리대의 영역들의 구성요소들은 접힘, 휘, 파형 성형층들의 적층 및 층들을 서로 고착시킴에 의해서 더욱 구조적으로 변형될 수 있다. 이러한 변형들은 상기 언급된 뷰엘의 이름으로 공개된 유럽특허원, 비셔등의 이름으로 출원된 미합중국 특허원 및 1992년 4월 28일 오스본(Osborn)의 이름으로 출원된 미합중국 특허원 제 07/874,872 호('Generally Thin, Flexible Sanitary Napkin')에 기술된 하나 이상의 구조물들을 포함함으로써 이루어질 수 있다.

또한 다른 경우의 태양에 있어서, 생리대에는 추가적인 구성요소들이 제공될 수도 있다. 예를 들면, 오스본에게 허여된 미합중국 특허 제 5,009,653 호에 보다 상세하게 기술된 습식-레이드(laid) 티슈 및/또는 액체 침투성 와이프(wipe) 포획 시이트가 제공될 수도 있다.

그러나 다른 경우의 태양에 있어서, 생리대는 본 출원서와 동일한 날짜로 출원된 다음의 특허원에 기술된 것과 같은 굴곡된 형태로 제공된다: 테레사 엘. 존슨(Theresa L. Johnson) 등의 이름으로 출원된, ('Curved, Shaped Absorbent Article')이라는 제목의 미합중국 특허원 제 07/915,285 호, 토마스 더블류, 오스본(Thomas W. Osborn)등의 이름으로 출원된, ('Absorbent Article Having Resilient Center') 라는 제목의 미합중국 특허원 제 07/915,202 호; 로브 이. 올젠(Robb E. Olsen)등의 이름으로 출원된, 'Absorbent Article Fastener Pattern' 이라는 제목의 미합중국 특허원 제 07/915,201 호; 및 레타 엠. 하인스(Letha M. Hines)등의 이름으로 출원된, 'Method of Making Curved, Shaped Absorbent Article' 이라는 제목의 미합중국 특허원 제 07/915,134 호.

따라서, 본 발명에 따른 생리대는 신장된 경우에 전형적으로 생리대의 연장된 형태가 굴곡되지 않도록 충분한 정도로 함께 연장되는 구성요소들로 구성될 수 있지만, 다른 태양에 있어서는 이러한 구성요소들의 연장으로 인하여 제품이 굴곡될 수도 있다.

몇몇 바람직한 생리대의 태양이 기술되었으며, 다수의 다른 생리대의 태양들이 문헌에 개시되었다. 이들에는 본 발명에 따른 신장성들이 제공될 수도 있다. 이러한 생리대의 몇몇은 비셔 등의 이름으로 1990년 10월 29일 출원된 미합중국 특허원 제 07/605,583 호, 1991년 4월 23일 및 1990년 8월 21일자로 각각 오스본에게 허여된 미합중국 특허 제 5,009,653 호 및 제 4,950,264 호, 1990년 7월 10일자로 살러노(Salerno)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,940,462 호, 1990년 4월 17일자로 오스본 III 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,917,697 호, 1990년 3월 27일자로 마빈쿠브(Mavinkurve)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,911,701 호, 1990년 2월 13일 맥코이(McCoy)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,900,320 호, 1987년 8월 18일 반 틸버그(Van Tilburg)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,687,478 호, 1986년 8월 26일 마틴글리

(Mattingly)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,608,047 호, 1986년 5월 20일 반 틸버그(Van Tilburg)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,589,876 호, 1981년 8월 25일 맥 나이어(McNair)에게 허여된 미합중국 특허 제 4,285,343 호, 1968년 8월 20일 리차드(Richard)에게 허여된 미합중국 특허 제 3,397,697 호, 1957년 4월 2일 클라크(Clark)에게 허여된 미합중국 특허 제 2,787, 241 호에 기술되었다.

'팬티 라이너' 라는 용어는 일반적으로 여성들의 생리기간 중에 착용되는 생리대보다 부피가 작은 흡수성 제품을 의미한다. 팬티라이너 형태의 적합한 흡수성 제품은 1988년 4월 19일자로 오스본에게 허여된 'Pantliner' 라는 제목의 미합중국 특허 제 4,738,676 호에 개시되었다. '실금자용 제품' 이라는 용어는 성인 또는 다른 실금자에 의해서 착용되는지에는 상관없이 패드, 내의(벨트 등과 같이, 동일한 형태의 현탁 시스템에 의해서 적절한 위치에 유지되는 유지되는 패드), 흡수 제품의 삽입물, 흡수 제품의 용량 확대기(booster), 브리프(brief), 침대 패드 등과 같은 것을 의미한다. 본원에 기술된 연장성 구성요소들이 제공될 수 있는 적합한 실금자용 제품은 1981년 3월 3일자로 스트릭클랜드(Strickland)등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,253,461 호; 뷰엘에게 허여된 미합중국 특허 제 4,597,760 호 및 제 4,597,761 호; 상기 언급된 미합중국 특허 제 4,704, 115호; 아르(Ahr) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,909,802 호; 1990년 10월 23일자로 김슨(Gibbson) 등에게 허여된 미합중국 특허 제 4,964,860 호; 및 1991년 1월 3일자로 노엘(Noel)등 및 페이스트(Feist) 등에 의해서 각각 출원된 미합중국 특허 제 07/637,090 호 및 제 07/637,571 호에 개시되었다.

본 발명의 핵심은 착용자의 내의의 가랑이 영역에 착용되는 흡수제품이다. 그러나, 본 발명의 특징을 갖는 형태들은 기저귀와 같은 흡수제품에도 또한 사용될 수도 있다. 기저귀는 유아 및 실금자들이 착용하고 그 착용자의 허리 부분에 고정되는 흡수제품이다.

본원에 기술된 연장성 형태들이 제공될 수 있는 적합한 기저귀들은 1975년 1월 14일 뷰엘에게 허여된 미합중국 특허 제 3,860,003 호 및 1991년 6월 13일 뷰엘등의 이름으로 출원된 미합중국 특허 제 07/715, 152 호에 개시되었다.

모든 특허, 특허출원(및 그위에 허여되는 임의의 특허와 임의의 상응하는 외국 특허 출원의 출판물), 및 본 명세서를 통해서 언급되는 공보물들은 본원에 참고로 인용되었다. 그러나 본원에 참고로 인용된 임의의 문헌들은 본 발명을 교시하거나 또는 개시하는 것을 의미하지 않는다. 또한 본원에 기술된 임의의 구입가능한 물질 또는 제품들도 본 발명을 교시하거나 또는 개시하는 것을 의미하지 않는다.

5. 실험 방법

오하이오주 44065 뉴버리(Newbury), P.O. Box 187, 소재의 이엠이 인코포레이티드사(EME Inc.)로 부터 입수할 수 있는 EME 인장 실험기, 모델 No. 559A 로 생리대(또는 다른 흡수제품)의 연장성을 측정한다.

EME 인장 실험기에 원래의 대조 위치로 부터 이격되는 집계의 말단 사이의 거리 및 집계가 원래의 위치로 부터 다양한 거리로 이격될 때 샘플에 작용하는 힘을 LCD 로 판독하는 컴퓨터를 제공한다.

모든 실험들을 50% 습도 및 73°F 에서 수행한다. 실험을 수행하기 앞서 샘플에 대해 임의의 신장을 주지 않기 위해서 샘플을 신중하게 취급한다. 이 실험들은 동일한 형태의 5 개의 별개의 제품들로 부터 취한 샘플들을 사용하여 각각 반복된다. 이러한 샘플들 중 어느 것이 요구되는 범위 또는 한계내에 있는 경우에, 그 제품은 첨부되는 청구범위내에 있다고 생각될 것이다.

A. 1 인치(2.5cm) 중심 스트립의 연장성의 측정방법

1 단계

종방향의 연장성을 측정하기 위한 샘플

필라델피아, PA. 소재 트윙-알버트(Thwing-Albert)사로부터 입수할 수 있는 JDC 정밀 샘플 절단기(Precision Sample Cutter), 모델 #1 내지 12 를 사용하여 흡수제품의 중심으로부터 1 인치(2.54cm) 폭의 스트립을 절단한다. 이 방법을 위해 샘플로서 사용되는 상기 스트립은 흡수제품의 종방향의 중심선을 따라 절단하여야 한다. 이 스트립의 길이는 그 샘플이 취해진 흡수제품의 부분의 전체 길이가 되어야 한다.

횡방향의 연장성을 측정하기 위한 샘플

상기 JDC 샘플 절단기를 사용하여 흡수제품의 횡방향의 중심선과 평행하게 1 인치 폭의 스트립을 절단한다. 횡방향의 연장성을 측정하기 위해 샘플로서 사용되는 상기 스트립은 횡방향의 중심선과 평행한 흡수제품의 임의의 1 인치 폭의 부분을 통해서 절단할 수도 있다.

그러나, 이 샘플은 그것의 1 인치 폭 전체가 적어도 하나의 흡수제품의 흡수성 구성요소들로 구성되도록 흡수 제품의 일부분을 통해서 절단해야 한다('흡수성 구성요소'라고 하는 용어는 하기 한정된다). 따라서, 이 샘플은 그것이 말단 시일(seal)에서 흡수 제품의 부분들을 함유하지 않도록 흡수 제품의 하나의 횡방향의 말단 가장자리와 너무 근접하게 절단해서는 안된다.

종 및 횡방향의 연장성을 모두 측정하기 위한 샘플

종방향의 연장성을 측정하기 위한 샘플은 첫번째 샘플 흡수 제품으로 부터 절단하여야 한다. 횡방향의 연장성을 측정하기 위한 샘플은 상기 첫번째와 동일한 형태(즉, 동일한 제품)의 두번째 샘플 흡수 제품으로부터 절단 하여야 한다(샘플이 주어진 방향에서 연장성을 측정하기 위해서 제품으로부터 절단될 경우에는 본원에 기술된 임의의 다른 실험에도 동일하게 적용된다).

2 단계

상기 샘플로부터 모든 접착 커버(cover) 스트립을 제거한다. 이 샘플이 접착 패스너를 갖는 경우에는, 활석 또는 옥수수 전분을 이 접착 패스너에 산분시켜 접착성을 완전히 제거한다.

3 단계

제한되지 않은 상기 샘플을 표면이 위를 향하도록 테이블 위에 놓는다. 이 샘플의 길이를 0.1 인치(0.25 cm)에 근사하게 까지 측정한다.

첨부된 청구 범위를 위해서, 상기 샘플의 길이는 1 인치의 폭에 직각이 되는 샘플의 치수이다. 이 샘플의 길이는 이 샘플의 흡수성 구성요소의 길이를 측정함으로써 얻는다(이것은 단순히 샘플의 전체 길이를 측정함으로써 샘플의 길이를 결정하는 것과 대조될 수 있다).

이 샘플의 길이는 이 샘플의 가장 긴 흡수성 구성요소의 길이와 같다. 샘플이 접혀지거나 굴곡된 경우(즉, 포장된 상태에서 빼낸 경우)에는, 이 흡수성 구성요소의 길이를 측정하기 전에 샘플의 말단을 평평하게 한다. 이 샘플은 가먼트 표면의 말단이 테이블에 대해 평평하게 놓여질 때까지 샘플의 상부에 롤러를 놓고 샘플의 말단을 덮는 롤러의 부분을 부드럽게 누름으로써 평평하게 한다.

본원에서 사용되는 '흡수성 구성요소'라는 용어는 그 제품의 흡수성 코어와 같이, 그 제품 중에서 주요한 흡수성 구성요소로서 일반적으로 사용되는 구성요소들을 의미한다. 그것은 또한 흡인 또는 저장 기능을 하는 본원에 기술된 제 2 상면시이트와 같은 흡수성 구성요소를 포함한다. 그러나, 이 흡수성 구성요소라는 용어는 흡수 제품의 상면 시이트 또는 배면시이트로서 단지 일반적으로 사용되는 구성요소들은 배제한다.

상기 수행되는 가장 긴 흡수성 구성요소의 길이의 측정은 샘플의 외부에, 또는 임의의 말단 시일 중에 위치할 수 있는 흡수성 구성요소의 임의의 부분을(이러한 흡수성 구성요소의 부분들은 전형적으로 흡수 기능을 하지 않기 때문에)포함해서는 안된다.

4 단계

3 인치(7.6cm) 폭의 클램프를 사용하여 인장 실험 장치에서 샘플의 각 말단을 잡는다. 인장 실험기의 클램프들은 그들이 서로 반대 방향으로 당길 수 있도록 준비한다(즉, 그들은 180°의 각도로 당긴다). 샘플은 클램프의 중심에 두어야 하며 잡는 압력은 클램프에서 샘플이 미끄러져 빠져나가지 않도록 충분하여야 한다(이것은 모든 실험 방법에 적용된다).

이 샘플은 클램프의 가장 바깥쪽 가장자리가 가장 긴 흡수성 구성요소의 말단 가장자리로 부터 안쪽으로 0.5 인치(약 1.3cm)에 근사하도록 클램핑되어야 한다. 샘플상에 실험 장치의 클램프들을 놓기 위해서 가장 긴 흡수성 구성요소의 말단 가장자리의 위치를 결정할 경우에 샘플상에 말단 시일의 내부 또는 외부에 위치할 수 있는 샘플의 부분들은 제외한다.

5 단계

상기 흡수성 구성요소의 길이에 대해 인장 실험기의 게이지 길이를 각각의 클램프에 클램핑된 흡수성 구성요소의 길이(전형적으로 1 인치)보다 작게 설정한다. 초당 0.367 인치(0.93cm/sec)의 크로스 헤드 속도로 신장을 개시한다.

샘플이 게이지 길이에 도달하면, 실험 장치의 부하 전지를 0으로 맞춘다. 20g의 힘에서 데이터를 갖는 것을 시작하기 위해 개시점을 설정한다(이러한 초기에 20g의 힘의 적용은 전형적으로 샘플에 존재할 수 있는 얼마간의 슬랙을 제거할 수 있다).

힘과 연장성의 측정은 목적하는 회수로 취하며, 이 실험을 완결한다. 샘플의 초기의 길이는 가장 긴 흡수성 구성요소의 측정된 길이이다. 첨부된 청구 범위를 위해서, 힘은 상기 실험과정의 진행 중에 실험 장치에서 읽혀지는 실제 힘이다.

1 인치 스트립의 절단은 이 실험의 결과에 대해 그 흡수 제품의 종방향의 측면 가장자리에서 임의의 탄성 스트랜드의 영향을 최소화 한다(본 발명에 따른 흡수 제품은 바람직하게는 이러한 탄성 스트랜드의 영향을 받지 않는다. 그러나 탄성 스트랜드는 선택적으로 첨가될 수 있다).

본 실험에 따라서 측정할 경우, 이 흡수 제품의 1.0 인치 스트립은 바람직하게는 약 20, 50, 100, 150, 200, 300, 400 또는 500g 이하의 힘을 받을 경우에 종방향으로 초기 길이의 약 105%, 110%, 115%, 120%, 125% 이상으로 또는 그 보다 더욱 연장될 수 있다. 이러한 흡수제품의 1 인치 스트립은 바람직하게는 같은 양의 힘을 받았을 경우에 횡방향으로 연장될 수 있다.

이 스트립은 이러한 힘들 하에서 110%, 120%, 130%, 140%, 150%, 160%, 170%, 180%, 190%, 200% 또는 그 이상까지 최대한 연장될 수 있다. 본 명세서에 기술된 이러한 한계들은 첨부된 청구범위에 어떤 식으로도 결부될 수 있다.

이러한 흡수 제품은 종 및 횡방향 모두 1 인치 스트립에 의해서 측정되는 것과 같이 연장될 수 있다. 이러한 경우에 있어서, 이 흡수 제품은 바람직하게는 선행 단락에서 기술되는 양으로 연장될 수 있다.

흡수 제품은 임의의 길이를 가질 수 있지만, 바람직하게는 이 흡수 제품은 내의내에 착용하며 약 12.0 인치 이하의 초기 길이를 갖는, 흡수성 코어와 같은, 가장 긴 흡수성 구성요소를 갖는다. 이 흡수 제품의 흡수성 구성요소의 폭은 바람직하게는 약 3.0 인치 이하이며, 더욱 바람직하게는 2.5 인치 이하이다(이와는 반대로, 기저귀는 전형적으로 12.0 인치 보다 길고 3.0 인치보다 넓은 흡수성 코어를 갖는다). 또한, 몇몇 태양에 있어서, 흡수 제품은 약 5mm 이하의 두께를 갖는다. 상기 흡수 제품은 바람직하게는 초기 길이의 160%, 150%, 140%, 130% 이상으로 또는, 상기 기술된 길이들중 하나로 연장시키는 1,000g 이상의 힘을 필요로 하도록 가동벽을 갖는다.

상기 흡수 제품은 바람직하게는 또한 스트립이 상기 길이 중 하나로 연장될 경우에 연장력이 제거되면 연장된 길이 이하의 복원된 치수로 회복되도록 탄성적으로 연장될 수 있거나 또는 영구히 변형될 수 있다.

B. 흡수제품의 연장성 측정방법

이 실험에 사용되는 샘플은 완전한 흡수 제품이다. 이 실험은 흡수 제품의 종방향의 연장성을 측정하기

위해서만 사용된다. 횡방향의 연장성은 선행의 실험 방법에 따라서 측정한다.

이 실험에서 샘플로서 사용되는 완전한 흡수 제품은 (3) 단계를 수행할 경우 다음의 추가적인 지시와 함께 상기 (2) 내지 (5) 단계를 이어서 실험하여야 한다.

샘플이 용이하게 퍼지지 않으면(수축된 탄성체의 존재로 인해서와 같이), 샘플을 펴고(접혀진 경우) 샘플을 상자에서 꺼내었을 때의 골곡된 형태로 유지하고 이 흡수 제품의 가먼트 표면에 의해서 형성된 호를 따라 재단사들이 옷감을 찢 때 사용하는 줄자를 사용하여 가장 긴 흡수성 구성요소의 길이를 측정함으로써 가장 긴 흡수성 구성요소의 길이를 측정하여야 한다.

상기 흡수 제품은 약 20, 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1,000g 또는 그 이상의 그램 이하의 힘을 받을 경우에, 초기 길이의 약 105%, 110%, 115%, 120%, 125%, 130%, 140%, 150%, 160%, 170%, 180%, 190%, 200% 또는 그 이상으로 종방향(즉, 종방향의 중심선을 따라)으로 연장될 수 있다(상기 종방향의 연장을 위한 힘은 이 두번째 실험에서는 완전한 흡수 제품이 사용되기 때문에 이전의 실험에 의해서 1.0 인치 스트립 상에서 측정된 것 보다 크다).

이 흡수 제품은 바람직하게는 그것의 초기의 길이의 160%, 150%, 140%, 130% 이상으로, 또는 상기 기술된 길이들중 하나로 연장시키기 위해서 스트립이 1,200, 1,500 또는 2,000g 이상의 힘을 필요로 하도록 가동벽을 갖는다.

C. 내의로부터 제품을 떼어낼 경우의 신장의 측정방법

1. 첫번째 방법 ... 20g 개시

이 실험에 사용되는 샘플은 완전한 흡수제품이다.

제한을 받지 않는 샘플을 표면이 위를 향하도록 테이블 위에 놓는다. 샘플의 가장 긴 흡수성 구성요소의 길이를 0.1 인치(0.25cm) 근사하게 까지 측정한다. 상기 실험 방법 A 및 B 의 (3) 단계에서 흡수성 구성요소를 측정하기 위한 지시사항을 동일하게 따른다. 그러나, 이 실험은 단지 종방향으로(즉, 종방향의 중심선과 평행하게) 샘플의 성질을 측정하는 데에만 관계된다. 샘플이 접착 패스너를 갖는 경우에는, 이 샘플로부터 모든 접착 커버 스트립을 제거한다. 뉴저지 미들섹스(Middlesex) 소재의 테스트 패브릭사(Test Fabric Inc.)에서 제조된 면 직물 #429w(스탠다드 3 인치 폭)를 준비하고, 패스너의 한쪽 말단에서 패스너의 1 인치(2.54cm)를 덮는다.

이 샘플은 접착성이 가장 높은 패스너의 말단을 측정하는 것을 돕기 위해서 자외선 램프 하에 놓여질 수 있다. 활석 또는 옥수수 전분으로 접착 패스너의 덮혀지지 않은 부분을 산분시킴으로써 접착 패스너의 나머지 부분의 접착성을 완전히 제거한다.

면직물의 스트립은 그것의 자유로운 말단(부착되지 않은 말단)이 그것이 덮고 있는 패스너의 1 인치 부분에 인접한 샘플의 말단 가장자리(즉, 흡수성 및 비흡수성 구성요소를 포함하는 제품의 실제 말단 가장자리)에서 적어도 0.5 인치(1.3cm) 연장되도록 충분히 길어야 한다.

면직물을 패스너에 부착시키기 위해서 면직물의 표면에 30 초 동안 일정하게(웨이트(weight)를 사용하여) 0.25psi 의 압력을 가한다. 팬티 패스너가 접착재가 아닌 경우에는 이 패스너가 착용자의 내의에 일반적으로 착용될 수 있는 방식으로 샘플을 면직물에 부착시킨다.

3 인치(7.6cm)의 클램프를 사용하여 인장 실험 장치에서 면직물에 부착되지 않은 샘플의 말단을 잡는다. 이 샘플은 클램프의 가장 바깥쪽의 가장자리(즉, 자유로운 말단)가 흡수성 구성요소의 말단 가장자리로부터 안쪽으로 0.5 인치(약 1.3cm)에 근사하도록 잡아야 한다. 흡수 구성요소가 하나 이상인 경우에는, 그 샘플은 모든 흡수성 구성요소들이 클램프에 의해서 잡히도록 잡아야 한다. 다시 말해서, 이 샘플은 흡수성 구성요소의 말단에서부터 약 0.5 인치에서 잡는다.

면 스트립의 자유로운 말단을 다른 3 인치 클램프로 잡는다. 면 스트립의 자유로운 말단은 클램프의 자유로운 말단이 샘플의 말단 가장자리와 접촉할 만큼 근사하게 되도록 잡는다. 이 인장 실험기의 클램프들은 그들이 180° 의 각도로 당기도록(선행의 실험에서와 같이)배치되었다. 이것은 패스너 및 면 스트립을 서로 분리시키는 힘을 준다.

상기 측정된 흡수성 구성요소의 길이에 대해 인장 실험기의 게이지 길이를 각각의 클램프에 집혀진 흡수성 구성요소의 길이(전형적으로 약 0.5 인치)보다 작게 설정한다. 초당 0.367 인치(0.93cm/sec)의 크로스 헤드 속도로 신장을 개시한다. 샘플이 게이지 길이에 도달하면, 실험 장치의 부하 전지를 0 으로 맞춘다. 20g 의 힘에서 데이터를 갖는 것을 시작하기 위해서 개시점을 설정한다.

목적하는 회수로 힘 및 연장성을 측정하고, 실험을 완결한다.

이 흡수 제품은 바람직하게는 추가적인 1,000g 의 힘을 받기 전의, 또는 상기 실험(실험방법(c)(1))하에서 실험할 경우에 샘플에 작용하는 힘에 의해서 패스너가 면직물로부터 분리되기 전의 초기 길이의 적어도 약 110%, 115%, 120%, 125%, 130%, 140% 등으로 연장될 수 있다.

2. 두번째 방법... 50g 개시

이 실험에 사용되는 샘플은 완전한 흡수제품이다. 이 실험은 단지 종방향으로(즉, 종방향의 중심선과 평행하게) 샘플의 성질 측정하는데에만 관계된다.

제한을 받지 않는 샘플을 표면이 밑을 향하도록 테이블 위에 놓는다. 샘플이 접착 패스너를 갖는 경우에는, 접착 커버 스트립을 충분히 벗겨 샘플의 한쪽 말단에 접착재의 약 2 인치(약 5cm)를 노출시킨다.

뉴저지 미들섹스(Middlesex) 소재의 테스트 패브릭사에서 제조된 면직물 429w(스탠다드 3 인치 폭)를 준비하고, 패스너의 그 말단에서 상기(노출된) 패스너의 1 인치(2.54cm)를 덮는다. 이 샘플은 접착성이 가장 높은 패스너의 말단을 측정하는 것을 돕기 위해서 자외선 램프하에 놓여질 수 있다. 상기 면직물에 의해 덮혀진 패스너의 부분은 패스닝 표면을 대표하는 것이어야 한다. 이 패스너 위에 면 스트립을 놓는

다. 이 점에서 압력을 가하지 않는다.

면직물의 스트립은 그것의 자유로운 말단(부착되지 않은 말단)이 그것이 덮고 있는 패스너의 1 인치 부분에 인접한 샘플의 말단 가장자리(즉, 흡수성 및 비흡수성 구성요소를 포함하는 제품의 실제 말단 가장자리)에서 적어도 0.5 인치(1.3cm) 연장되도록 충분히 길어야 한다. 샘플의 말단 가장자리에서 약 3 인치(약 7.6cm) 연장되는 면 스트립은 다수의 샘플에 대해 충분하다.

상기 샘플의 반대쪽 말단(샘플의 부착되는 말단)에서 가장 긴 흡수성 구성요소의 가장자리로부터 횡방향의 선의 0.5 인치(1.3cm)를 측정하고 표시한다. 이 표시는 이 샘플의 말단에서 인장 실험기의 클램프의 위치를 나타내는 역할을 한다.

면직물을 패스너에 부착시키기 위해서 면직물의 표면에 30 초 동안 일정하게(포음이 덮혀진 웨이트를 사용하여) 0.25psi 의 압력을 가한다. 팬티 패스너가 접착재가 아닌 경우에는 이 패스너가 착용자의 내의에 일반적으로 착용될 수 있는 방식으로 샘플을 면직물에 부착시킨다. 상기 중량을 제거한다. 잔류하는 모든 이형 종이를 제거한다. 모든 접착 패스너의 나머지 부분상의 접착성을 완전히 제거한다. 이것은 활석 또는 옥수수 전분을 사용하여 접착 패스너의 덮혀지지 않은 부분에 산분함으로써 수행한다.

3 인치(7.6cm)의 클램프를 사용하여 인장 실험 장치에서 면직물에 부착되지 않은 샘플의 말단을 잡는다. 이 샘플은 클램프의 가장 바깥쪽의 가장자리(즉, 자유로운 말단)가 흡수성 구성요소의 말단 가장자리로부터 안쪽으로 0.5 인치(약 1.3cm)가 되도록 잡아야 한다. 흡수성 구성요소가 1/2 인치 영역에서 하나 이상인 경우에는, 그 샘플은 모든 흡수성 구성요소들이 클램프에 의해서 잡히도록 클램핑하여야 한다. 다시 말해서, 이 샘플은 흡수성 구성요소의 말단에서 부터 약 0.5 인치에서 클램핑한다.

면 스트립의 자유로운 말단을 다른 3 인치 클램프로 클램핑한다. 면 스트립의 자유로운 말단은 클램프의 자유로운 말단이 샘플의 말단 가장자리와 접촉할 만큼 근사하게 되도록 클램핑한다. 샘플의 임의의 말단 부분을 클램핑하지 않도록 주의하여야 한다. 이 인장 실험기의 클램프들은 그들이 180° 의 각도로 당기도록(선행의 실험에서와 같이)배치되었다. 이것은 패스너 및 면 스트립을 서로 분리시키는 힘을 준다.

샘플 중에 과량의 물질(또는 슬랙)이 존재하도록 인장 실험기의 클램프 사이의 거리를 설정한다. 따라서, 이점에서 샘플은 장력을 받지 않아야 한다.

초당 0.367 인치(0.93cm/sec)의 크로스헤드 속도로 신장을 개시한다. 샘플이 접착 패스너를 갖는 경우에는, 신장은 샘플을 면 스트립에 고정시키는데 사용되는 0.25psi 의 포음이 덮혀진 웨이트를 제거한 다음 30 초 이내에 개시하여야 한다. 50g 의 힘에서 힘 및 신장 데이터를 갖는 것을 시작하기 위해서 개시점을 설정한다. 상기 크로스 헤드는 면 직물이 샘플의 패스너의 1.0 인치 부분으로부터 분리될 때까지 이동하여야 한다.

목적하는 회수로 힘과 연장성을 측정하고, 실험을 완결한다. % 연신도를 계산하기 위해서 사용되는 게이지 길이는 샘플이 50g 의 인장력을 받을 경우 고정된 조오의 자유로운 말단(이 조오는 면 스트립에 부착되는 샘플의 말단의 반대편 말단에서 흡수성 구성요소의 말단으로부터 안으로 0.5 인치를 잡는다)에서 면직물의 가장 근접한 말단 가장자리까지의 직선 거리이다.

이 흡수 제품은 바람직하게는 추가적인 800 또는 1,000g 의 힘을 받기 전의, 또는 상기 실험(실험 방법 (c)(2))하에서 실험할 경우에 샘플에 작용하는 힘에 의해서 패스너가 면직물로부터 분리되기 전의 초기 길이의 적어도 약 110%, 115%, 120%, 125%, 130%, 140% 등으로 연장될 수 있다.

실험방법 c 에서의 실험은 흡수 제품이 내의에 부착된 경우에 신장되는 조건의 모의 실험을 하는 것이다.

D. 탄성을 갖는 흡수 제품의 복원속도를 측정하는 방법

이 실험에 사용되는 샘플은 완전한 흡수제품이다. 이 실험은 또한 단지 종방향으로(즉, 종방향의 중심선과 평행하게) 샘플의 성질을 측정하는 데에만 관계된다.

상기 실험 방법 B 를 사용하여 1,000g 의 힘에서 샘플의 종방향의 최대 연장도를 측정한다.

다음의 실험은 손으로 수행한다. 샘플로부터 모든 접착 커버 스트립을 제거한다. 샘플이 접착 패스너를 갖는 경우에는 활석 또는 옥수수전분을 접착 패스너에 분산시켜 접착성을 완전히 제거한다.

0.1 인치 또는 1mm 단위의 눈금을 갖는 자를 테이블 위에 놓는다.

한손으로 샘플의 한쪽 말단을 잡는다. 샘플의 말단은 그 제품의 횡방향의 말단 가장자리에서 부터 1.5 인치(약 3.8cm)에 근접하게 잡는다. 이 샘플은 가능한 평평하도록 고정되어야 한다.

실험하는 동안 자의 눈금을 볼 수 있도록 샘플의 표면을 위로 향하도록 하고 샘플을 자 위에 조금 떨어져서 또는 자 옆에서 고정시킨다. 이 샘플은 실험하는 동안 샘플의 고정된 말단에서 부터 안으로 0.5 인치(1.3cm)에 근사한 샘플의 부분이 자의 눈금의 처음부터 확고하게 고정되도록 고정시켜야 한다.

상기 자 및 샘플 옆에 0.01 초에 근사하게 시간을 기록할 수 있는 디지털 스톱워치를 놓는다. 샘플과 경과된 시간을 동시에 관찰하고 0.1 초에 근사하게 기록할 수 있도록 테이블 상의 제품위로 비디오 카메라를 설치한다.

샘플의 다른 횡방향의 말단 가장자리(즉, 자유로운 말단)를 잡는다. 이 샘플은 종방향의 중심선을 중심으로 2 인치(약 5cm) 폭에 근접한 영역에서 잡아야 한다. 이 샘플은 가장 긴 흡수성 구성요소의 말단 가장자리로부터 안으로 약 0.5 인치(약 1.3cm)의 영역에서 잡아야 한다(이 0.5 인치 거리는 상기 기술된 바와 같이 제품의 말단 시일의 내부 또는 외부의 흡수성 구성요소의 임의의 부분을 포함해서는 안된다).

비디오 레코더 및 스톱 위치를 작동시킨다. 샘플이 1,000g 에서 그것의 최대 연장도로 연장되도록 또는 그것의 원래의 길이의 120% 로 연장되도록 샘플의 자유로운 말단을 단계적으로 연장시킨다. 이 연장 과정은 30 초 이하 동안 완결시켜야 한다.

상기 샘플의 자유로운 말단을 풀어 놓는다. 이 자유로운 말단이 풀어지면 스톱 위치로 시간을 측정하기 시작한다.

샘플이 그것의 원래의 길이로 회복되는 거리를 측정하고 한 화면씩 비디오 테이프를 재생시키면서 샘플의 전체 수축을 관찰하여 목적하는 점에서 샘플의 원래의 길이로 회복되는데 걸리는 시간을 측정한다.

샘플이 수축하는 거리(센티미터로 환산됨)를 이 거리를 이동하는데 소요된 시간으로 나눔으로써 회복 속도를 계산한다. 이것으로 실험을 완결한다.

실험 방법 D 의 샘플은 또한 인장 실험기의 클램프로 클램핑할 수 있으며, 이 실험은 이 샘플의 한쪽 말단은 고정된 클램프로 클램핑하고, 다른 쪽은 목적하는 시간에 즉시로 샘플의 그 말단을 풀어 놓을 수 있는 클램프로 클램핑하면서 유사한 방법으로 수행한다.

상기 흡수 제품이 인장력을 받으면 이 흡수 제품은 그것의 종방향의 중심선을 따라 (a) 1,000g 에서 그것의 최대한 연장되는 길이로 연장되거나, 또는 (b) 그것의 원래의 길이의 120% 로 연장되며, 그것이 최대한 연장되는 길이로 연장된 경우에, 상기 인장력이 제거되면, 상기 흡수 제품은 (a)(i) 그것의 최대한 연장된 길이로부터 그것의 원래의 길이로 (a)(ii) 그것의 최대한 연장된 길이의 거리에서부터 원래의 길이의 10% 미만으로 회복되며, 또는 그것이 원래의 길이의 120% 로 연장되면, 약 20, 30 또는 40cm/sec 이하의 회복 속도로 원래의 길이의 110% 로 회복된다.

본 발명에 따른 특정한 태양들이 예시되고 기술되었으나, 관련 기술 분야에 숙련된 사람에게는 다양한 다른 변형 및 수정들이 본 발명의 진의 및 범주를 벗어나지 않고 이루어질 수 있다는 것이 명백할 것이다.

발명의 효과

본 발명의 흡수제품은 착용시 종방향으로 연장되어 안락성 및 적합성을 개선시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

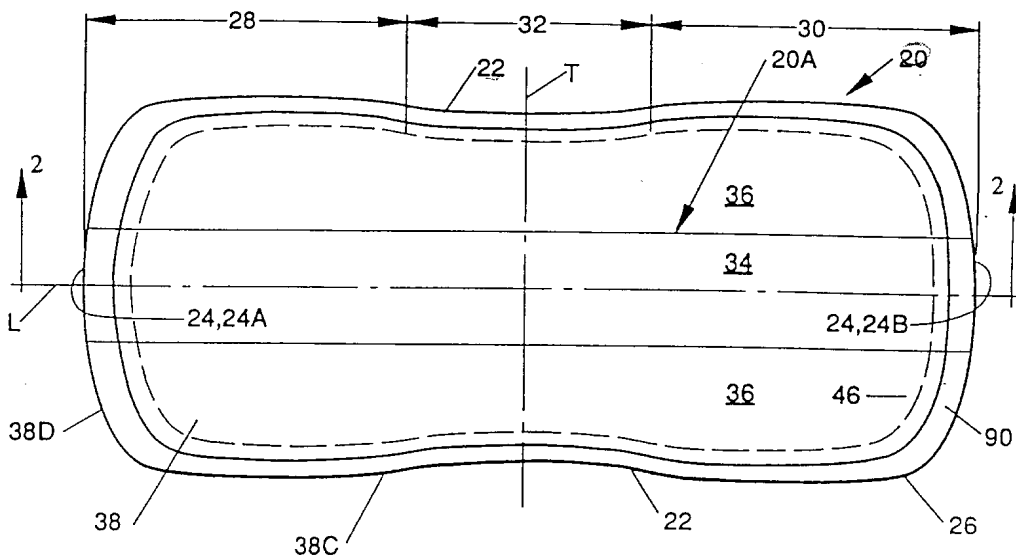
청구항 1

상기한 연장성을 갖는 영역을 가지고 있으며; 액체 투과성 면, 액체 불투과성 면, 및 상기 액체 투과성 면과 상기 액체 불투과성 면 사이에 위치한 흡수 코어를 포함하고; 이때, 상기 상이한 연장성을 갖는 영역이 약 50g 내지 약 1,500g 의 힘을 가했을 때 그의 제 1 초기길이의 약 115% 내지 약 150% 로 연장될 수 있는, 제 1 초기 길이 및 제 1 연장치수를 갖는 제 1 연장성 영역, 및 약 50g 내지 약 1,500g 의 힘을 가했을 때 그의 제 2 초기 길이의 약 115% 내지 약 150% 로 연장될 수 있는, 제 2 초기 길이 및 제 2 연장 치수를 갖는 제 2 연장성 영역(여기서, 상기 제 2 연장성 영역을 소정의 거리만큼 연장시키는데 필요한 힘은 상기 제 1 영역을 동일 방향으로 동일 거리만큼 연장시키는데 필요한 힘보다 더 작다)을 포함하는,

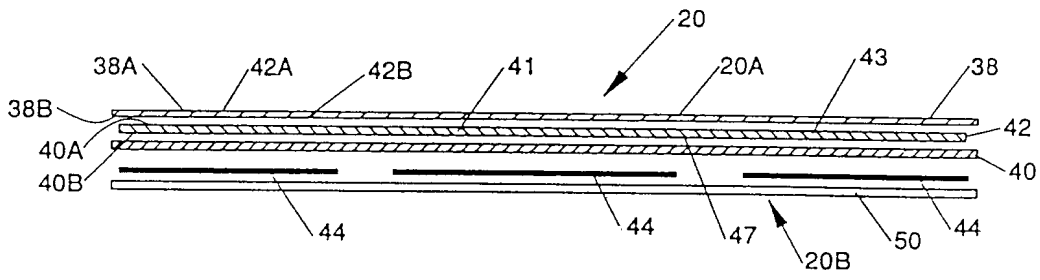
내의의 가량이 영역에 착용하기 위한 흡수제품.

도면

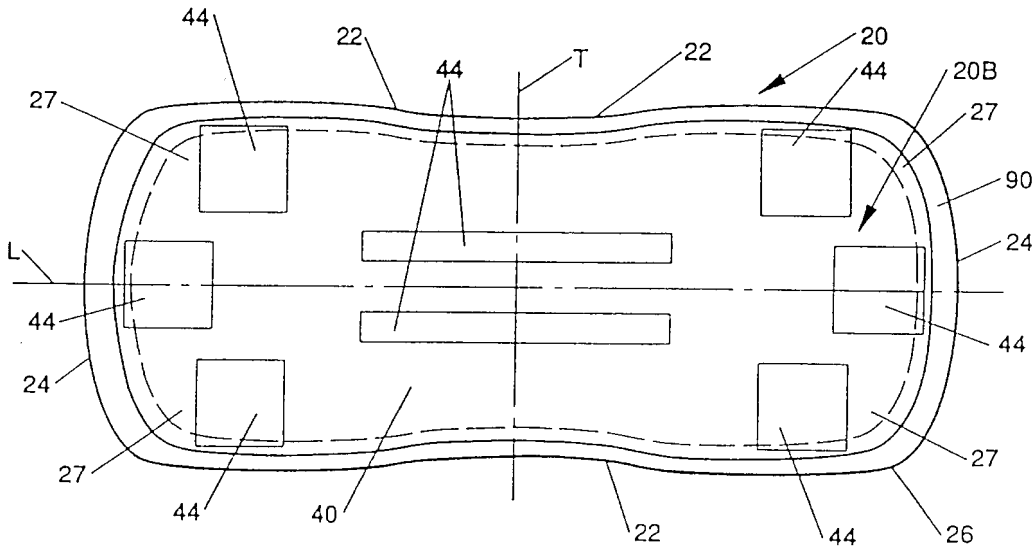
도면1



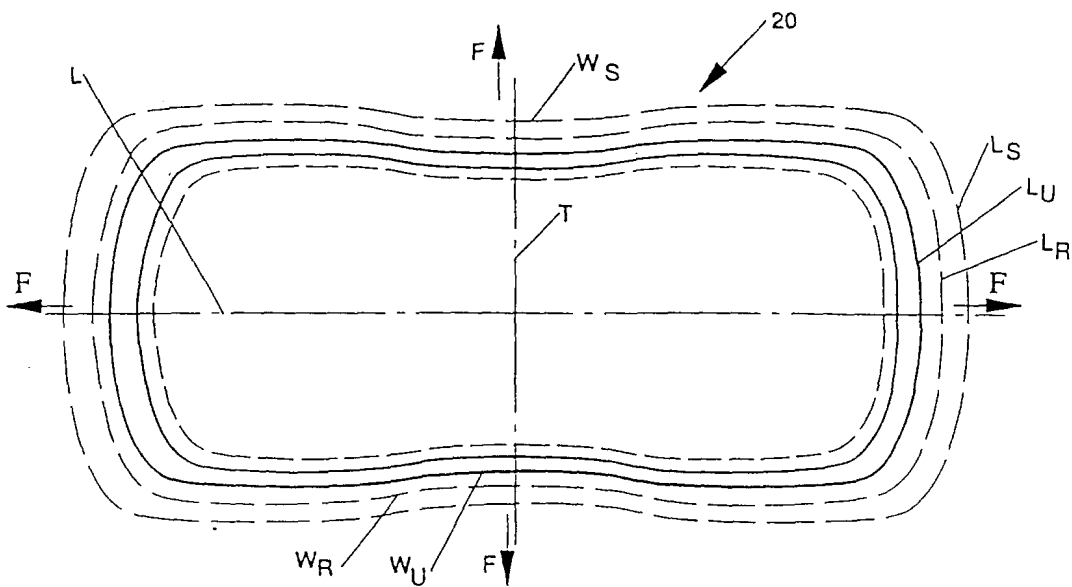
도면2



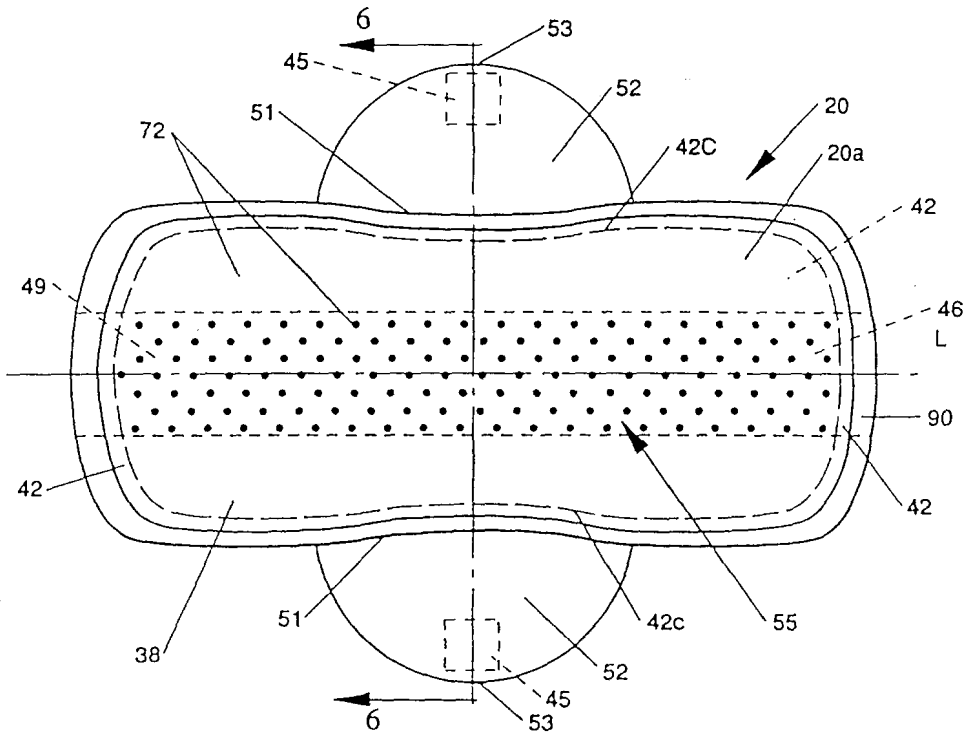
도면3



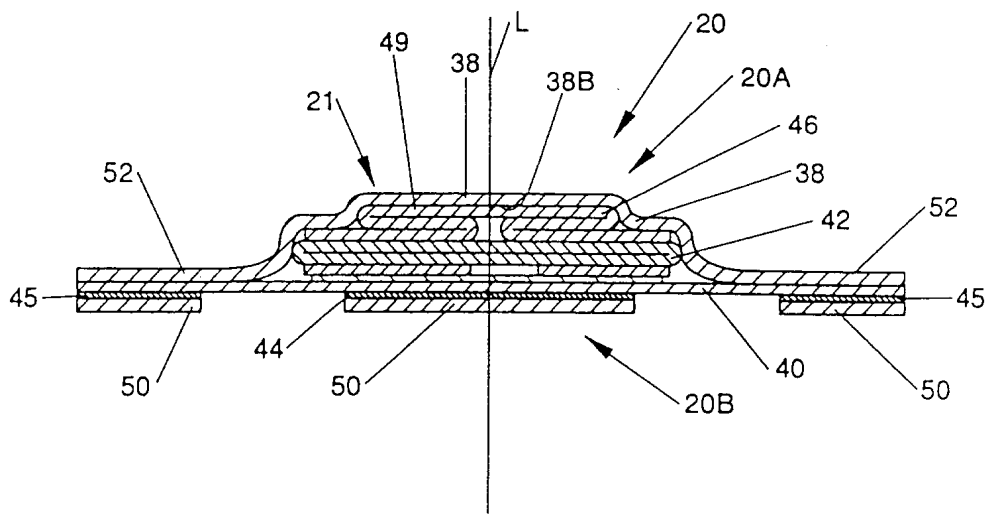
도면4



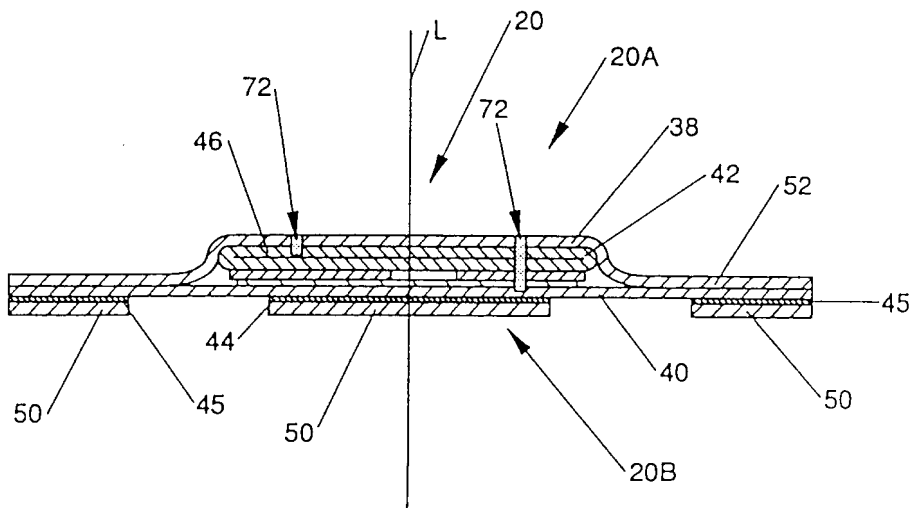
도면5



도면6



도면7

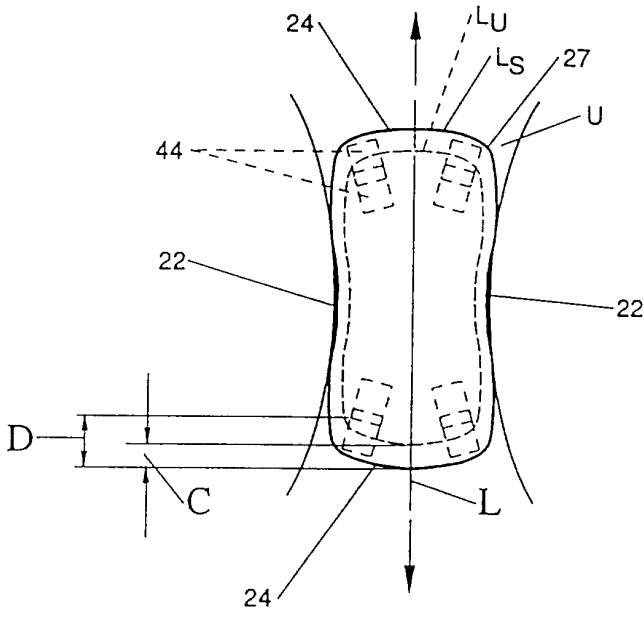


도면8

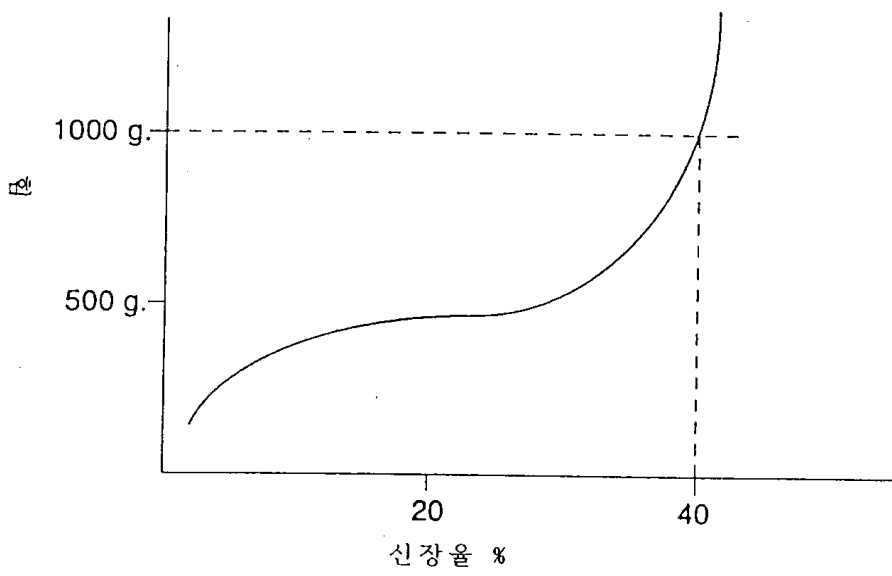
종방향 신장율%	종방향 시키키 위한 힘 (g)	패드 셋트	폭 신장율%	폭		패드 셋트	탄성 범
				1.0° 스트립을 위한 힘	신장율%		
40%	≤1000 g.	≤10	40%	≤500 g.	≤10	50%	1500 g. 2000 g.
	≤800 g.	≤10		≤400 g.	≤25		
		≤25					
25%	≤800 g.	≤10	25%	≤500 g.	≤10	40%	1500 g. 2000 g.
	≤400 g.	≤25		≤400 g.	≤25		
	≤300 g.						
신장시키키 위한 최소 힘	25%	≥50 g.				25%	1500 g. 2000 g.

표 1... 전 형 적 인 신 장 파 라 메 터 값

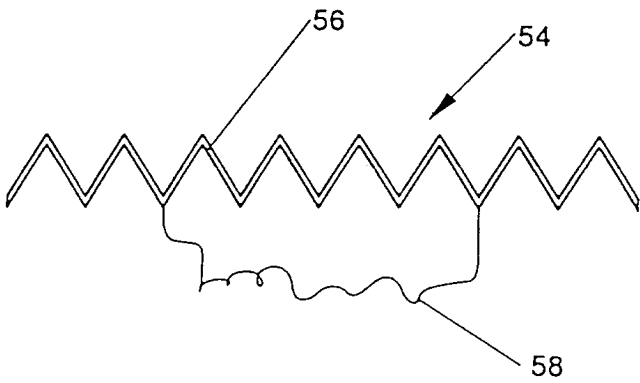
도면8a



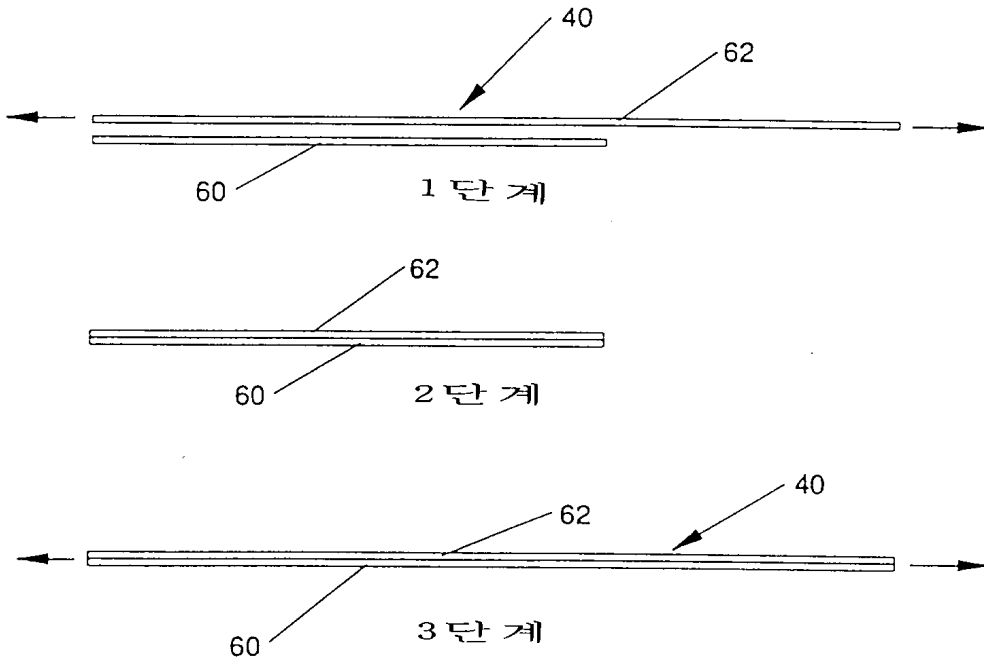
도면9



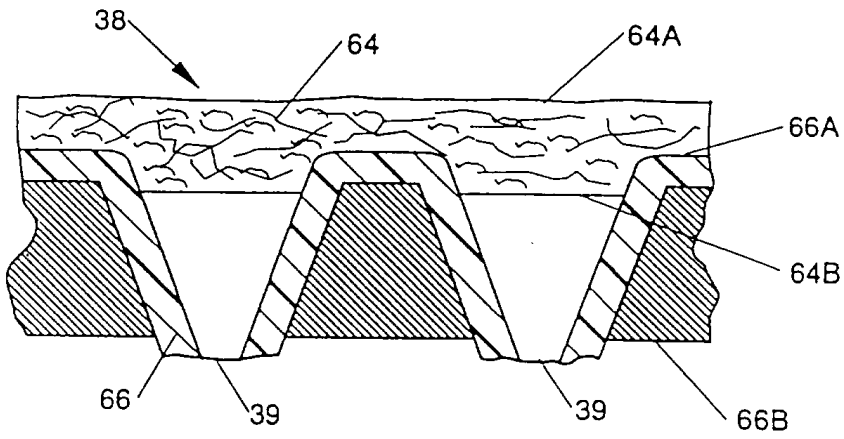
도면10



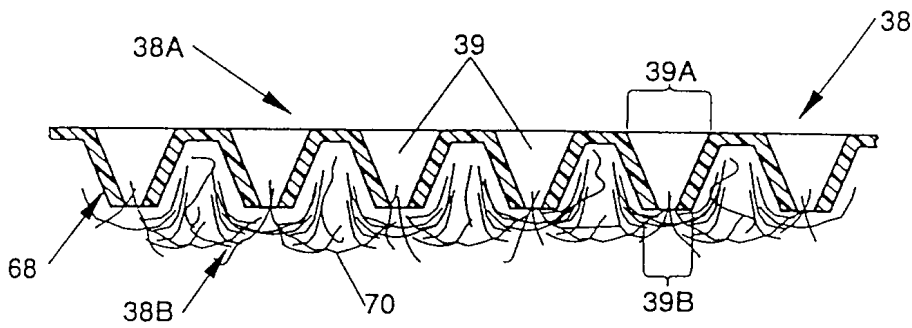
도면11



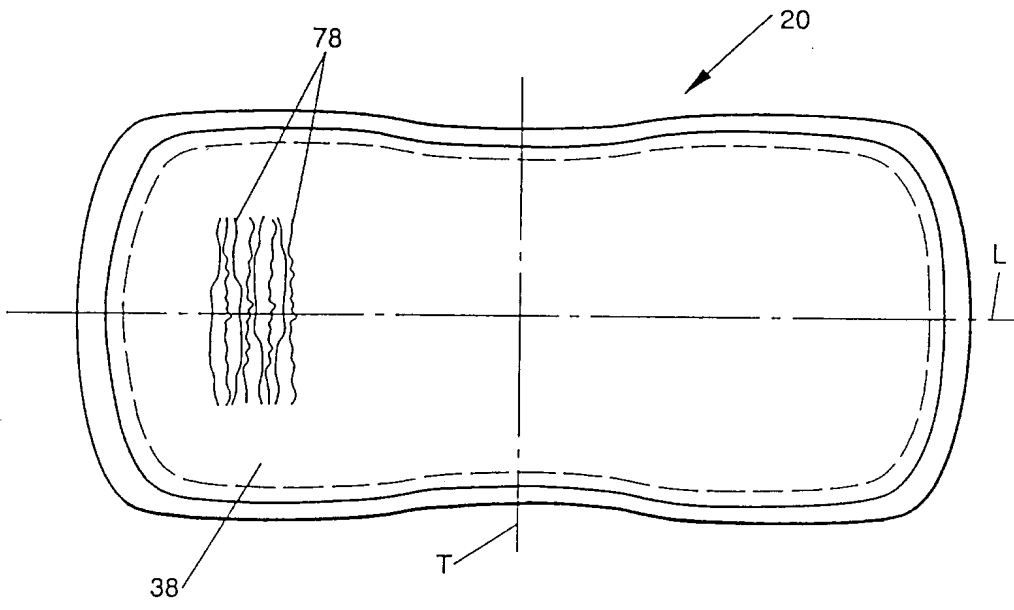
도면12



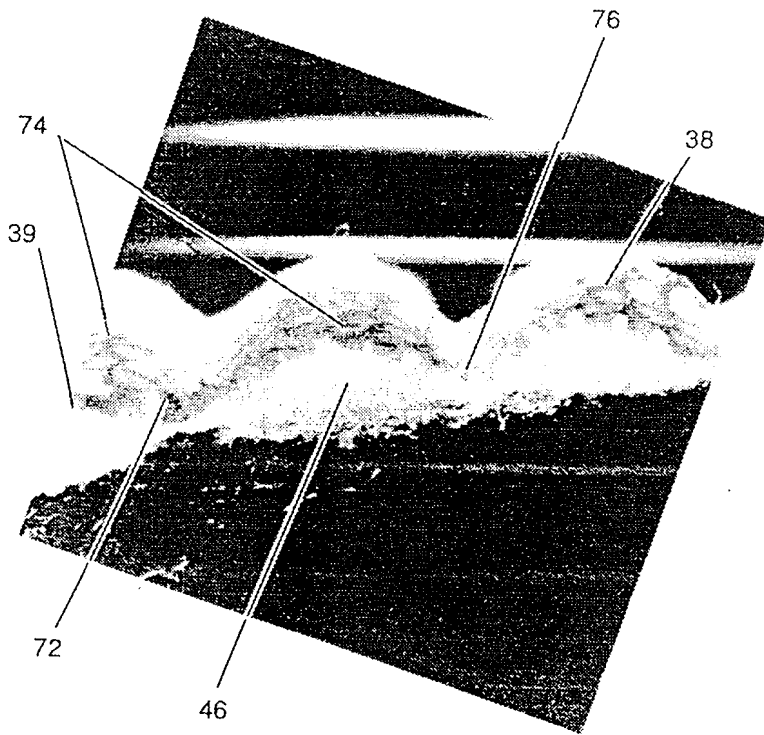
도면13



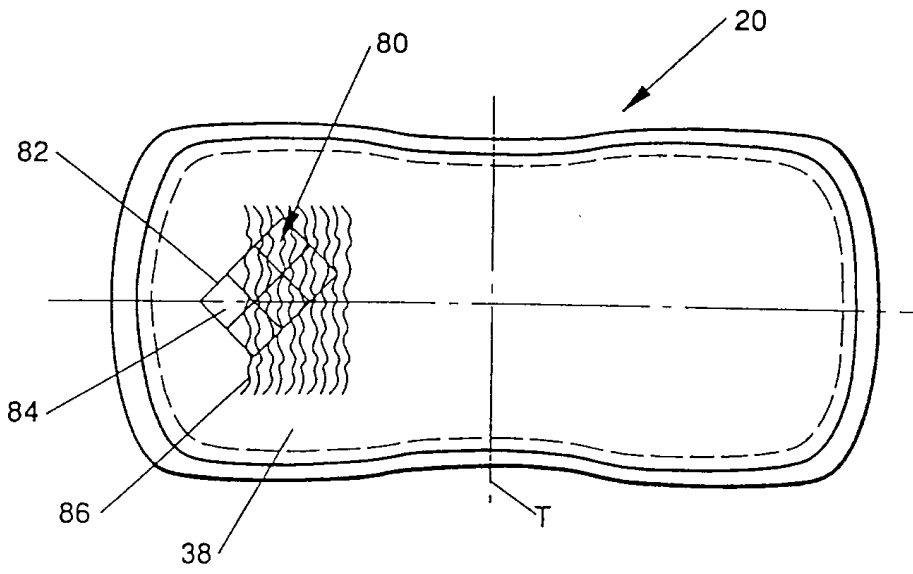
도면14



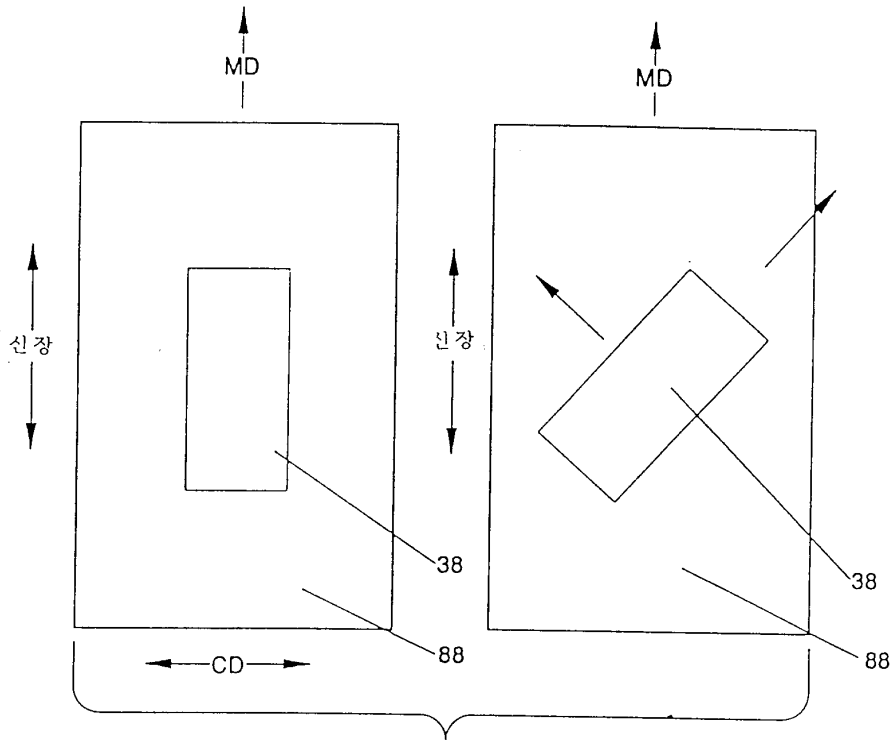
도면15



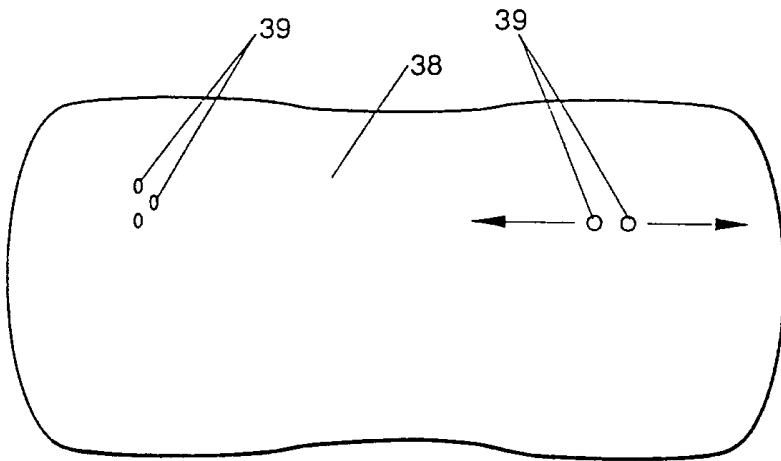
도면16



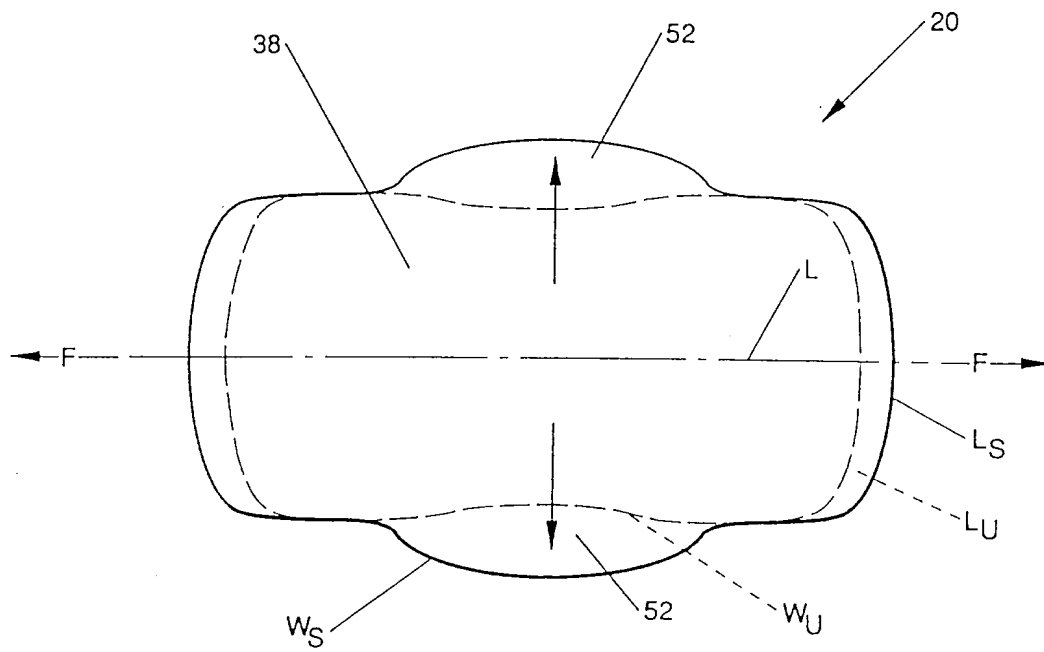
도면17



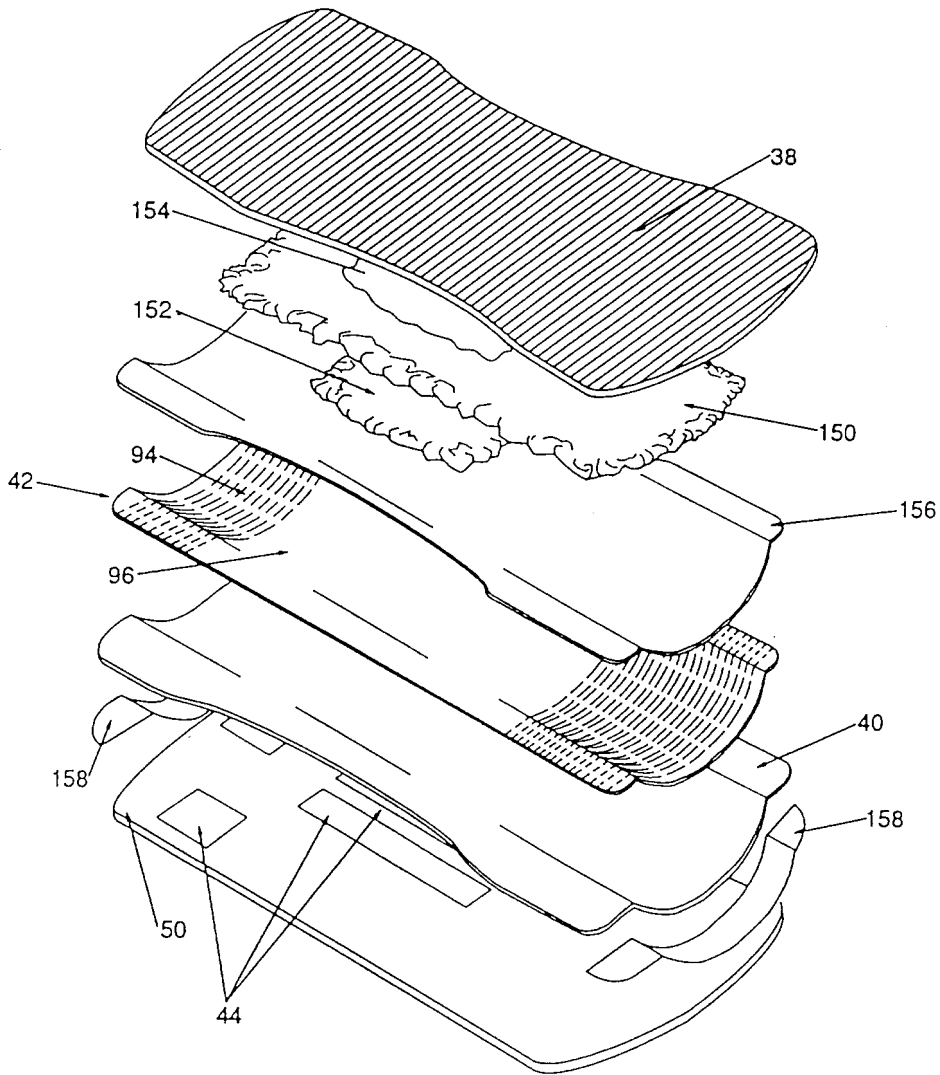
도면 17a



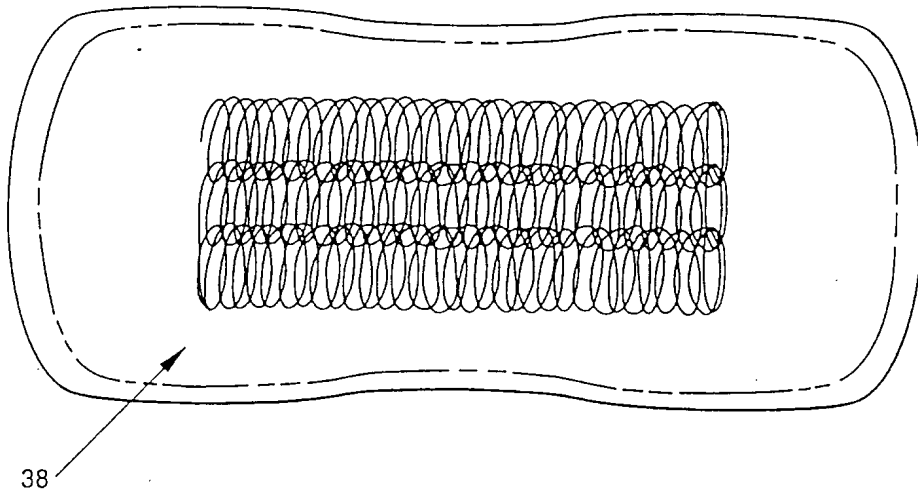
도면 17b



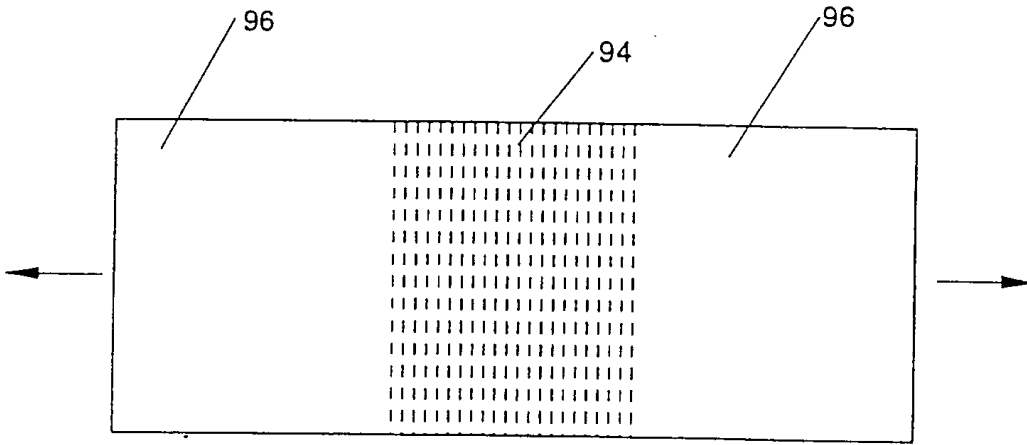
도면 18



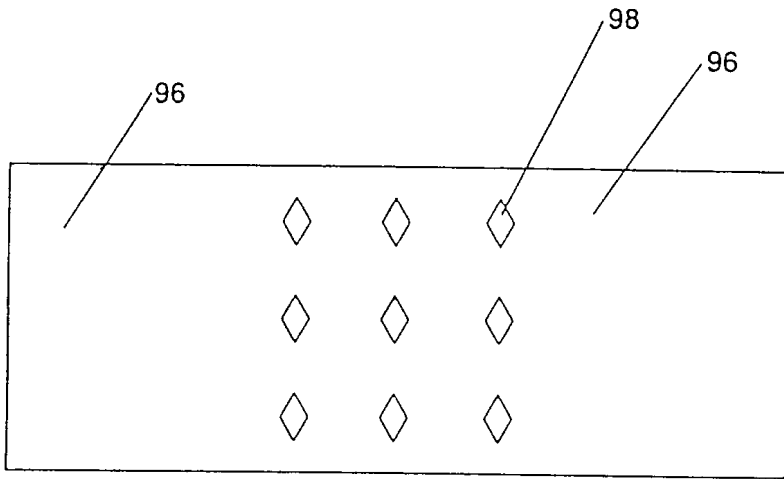
도면 18a



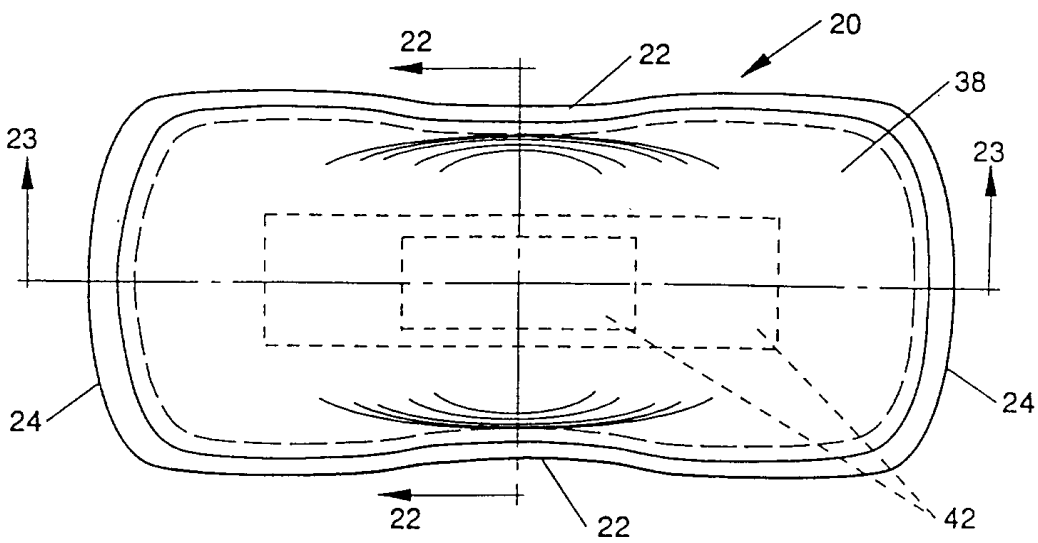
도면19



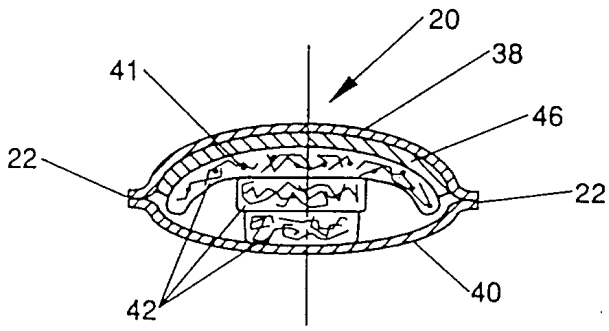
도면20



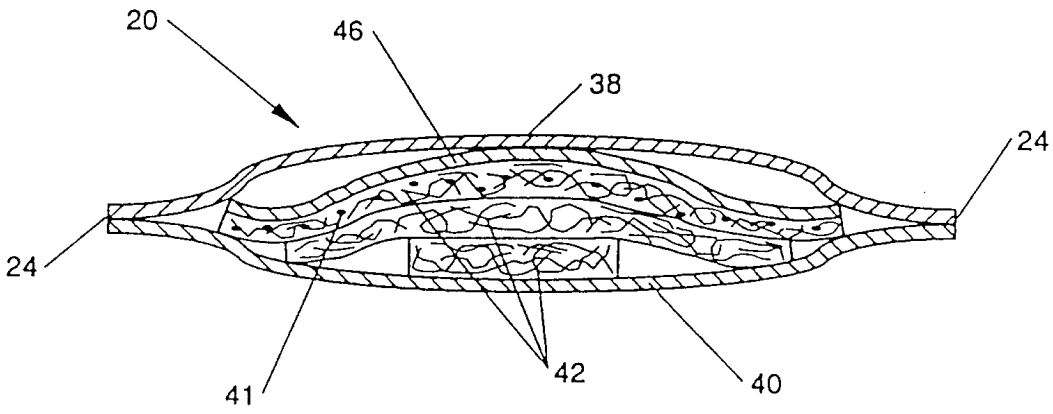
도면21



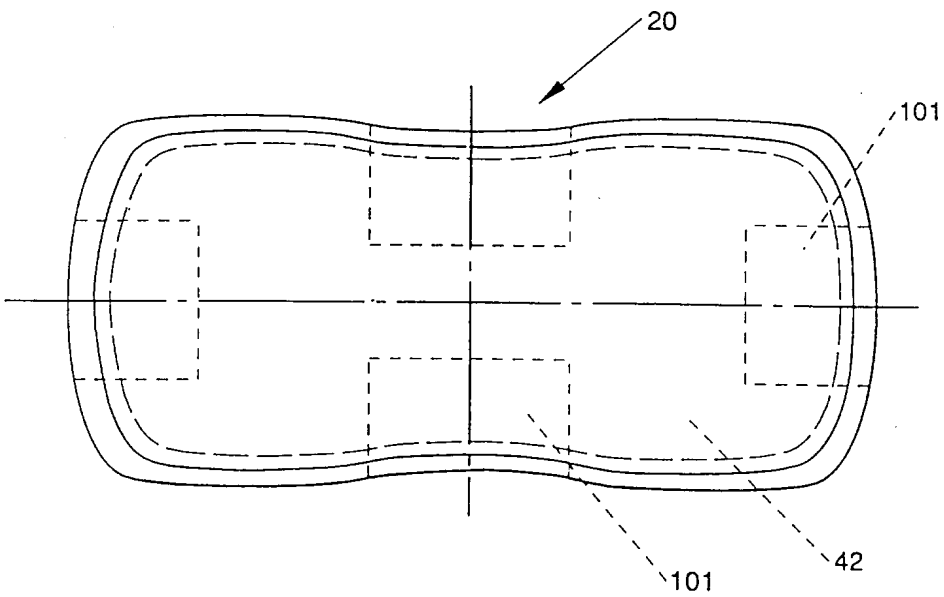
도면22



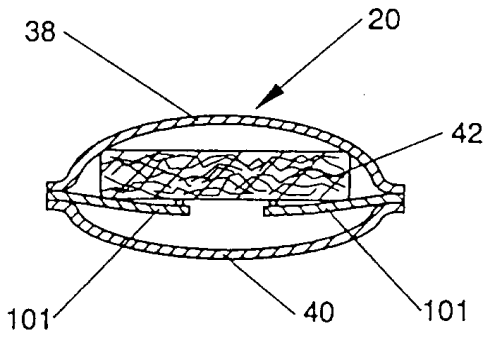
도면23



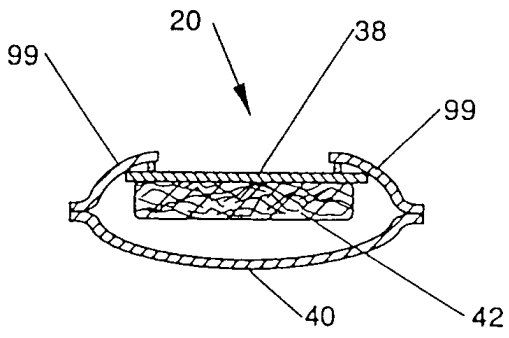
도면23a



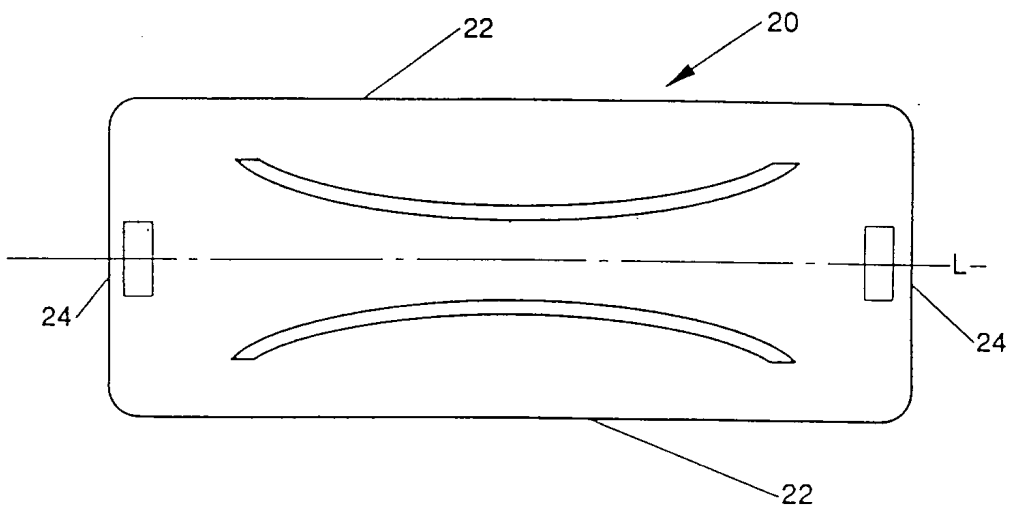
도면23b



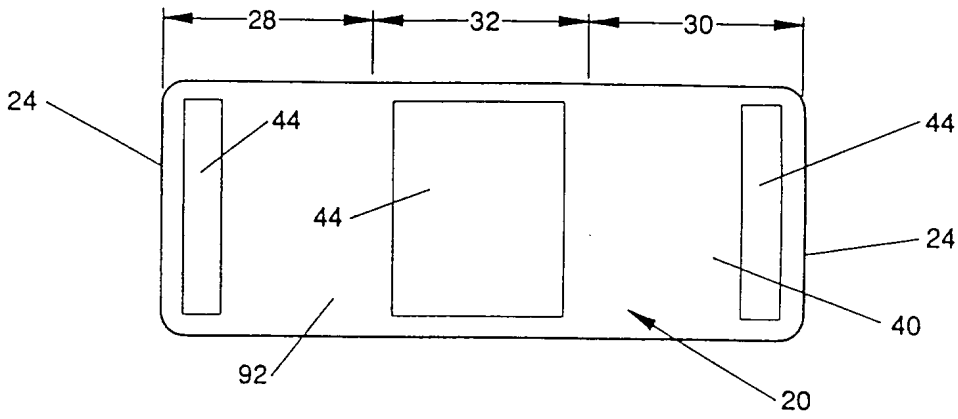
도면23c



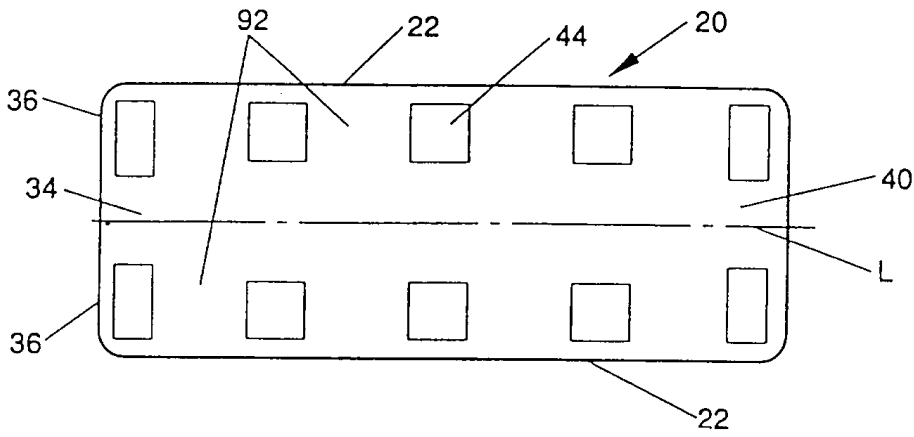
도면24



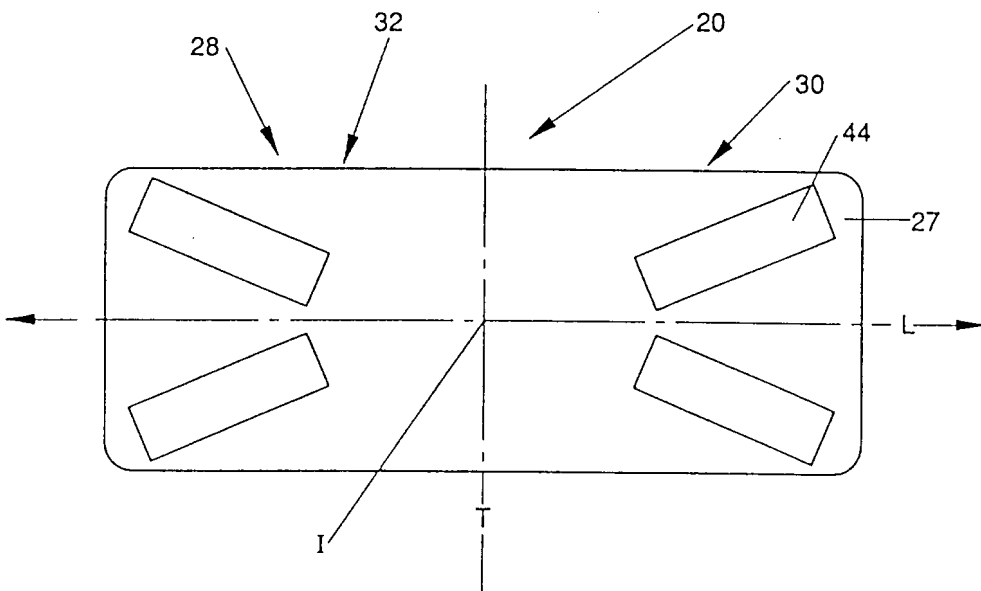
도면25



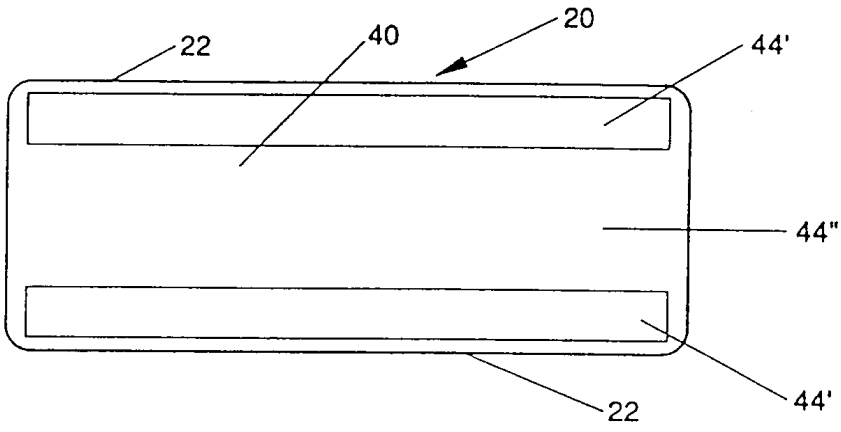
도면26



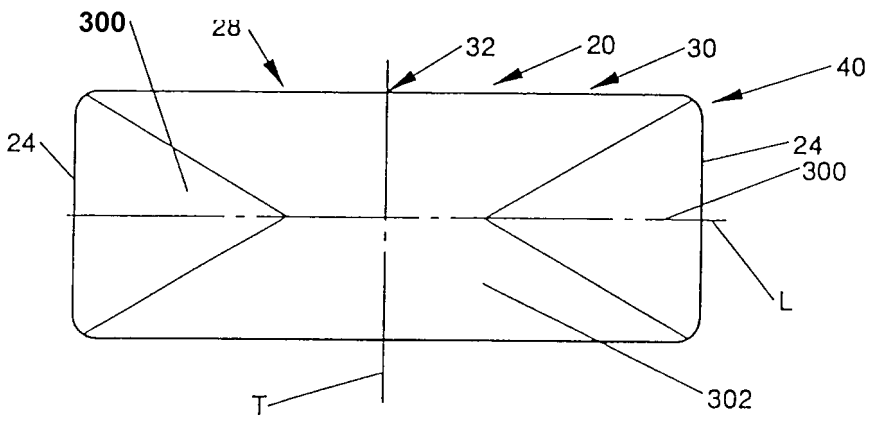
도면26a



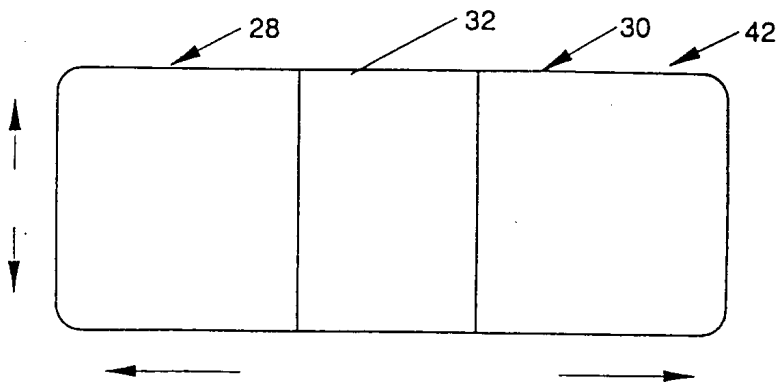
도면27



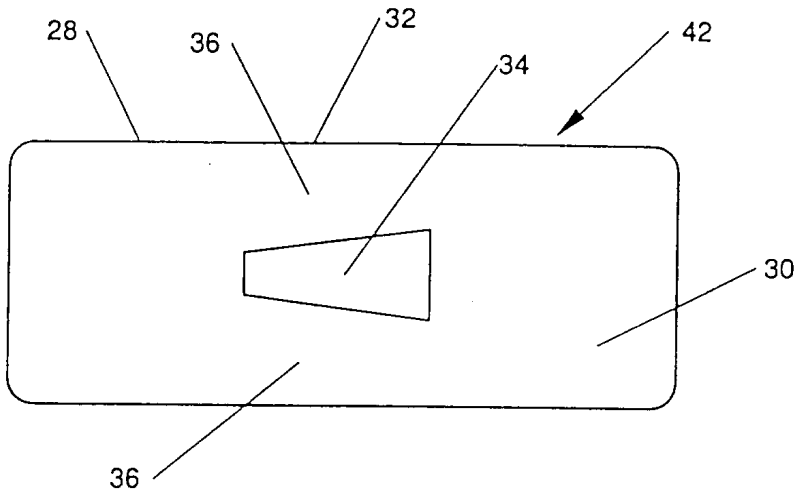
도면28



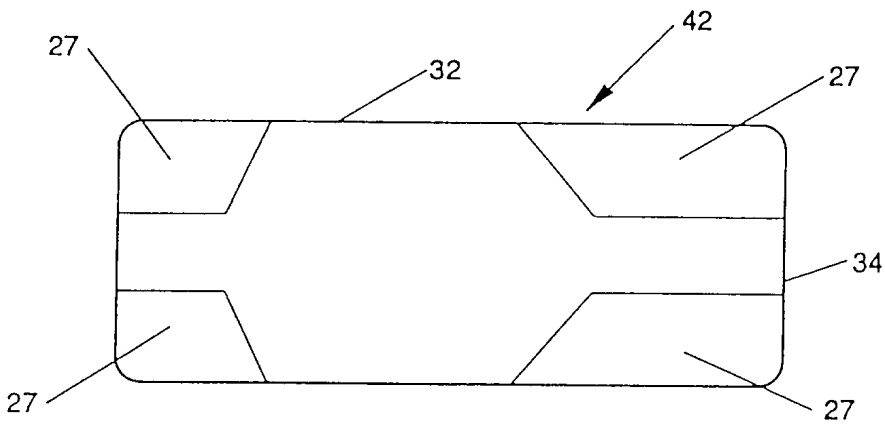
도면29



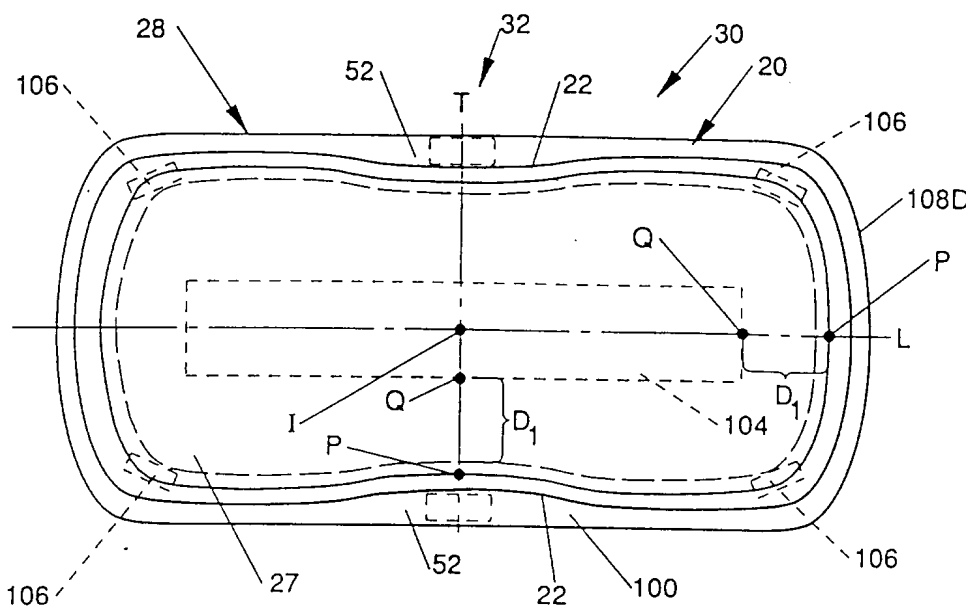
도면30



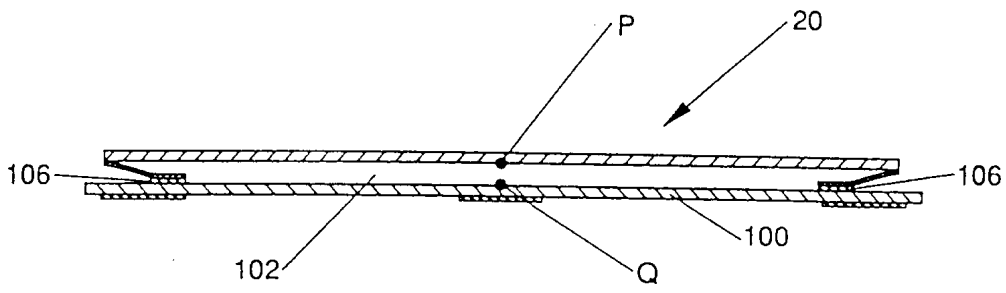
도면31



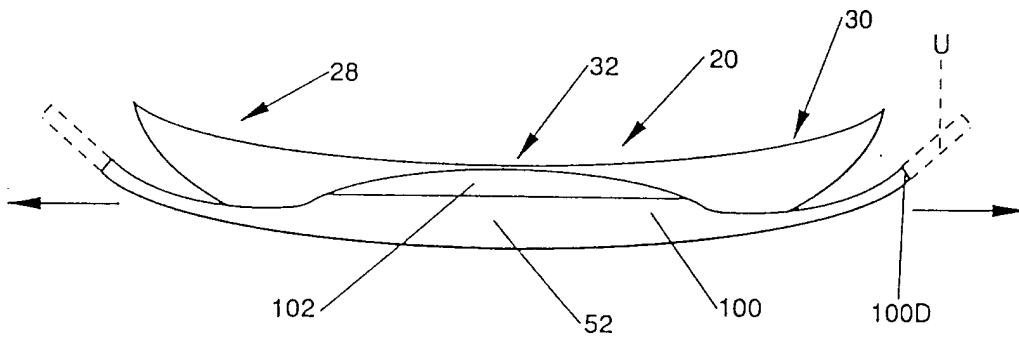
도면32



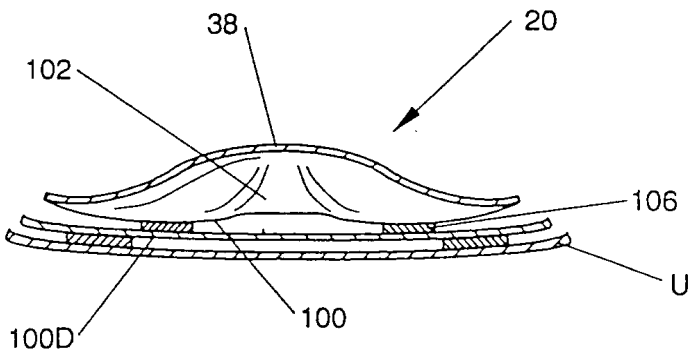
도면33



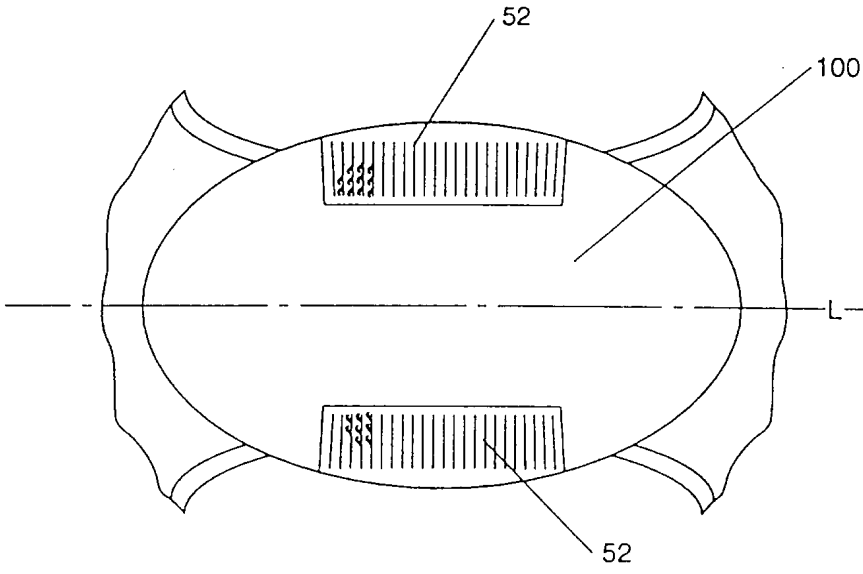
도면34



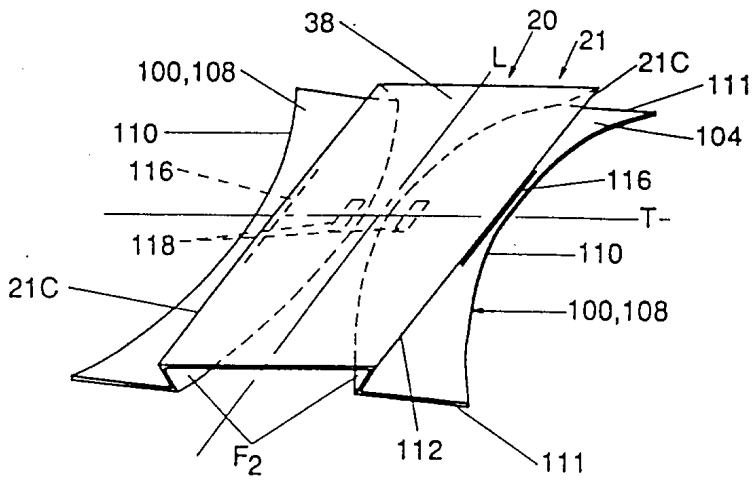
도면35



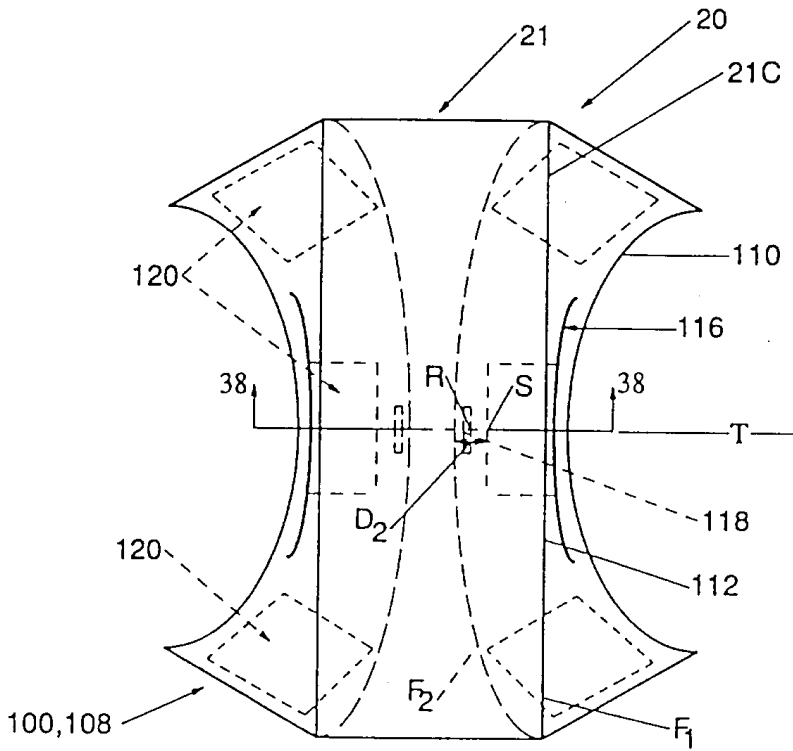
도면35a



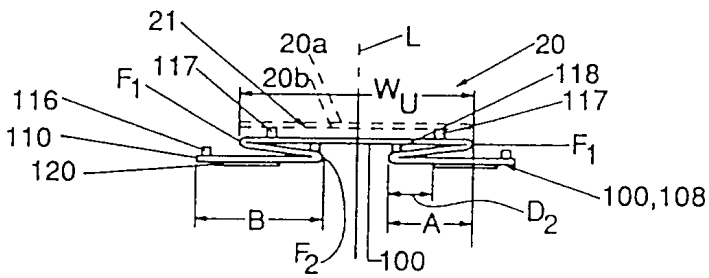
도면36



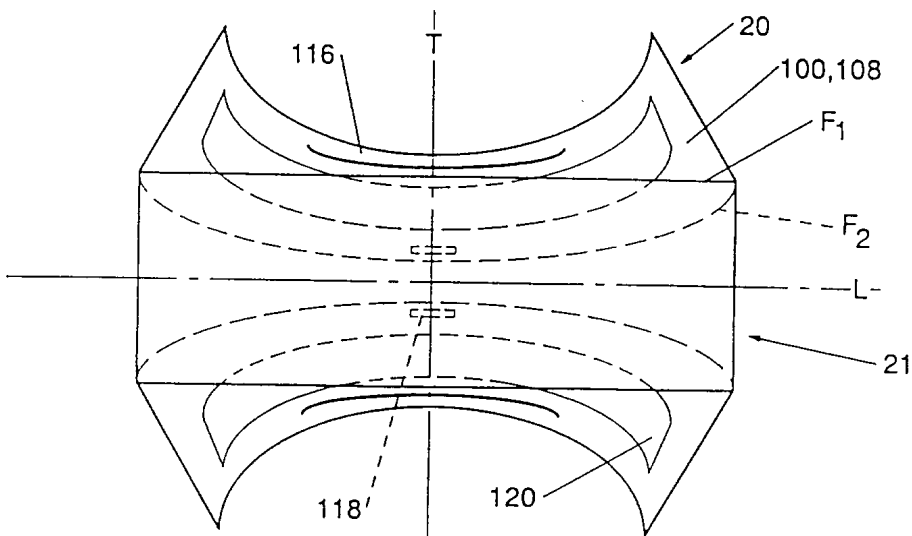
도면37



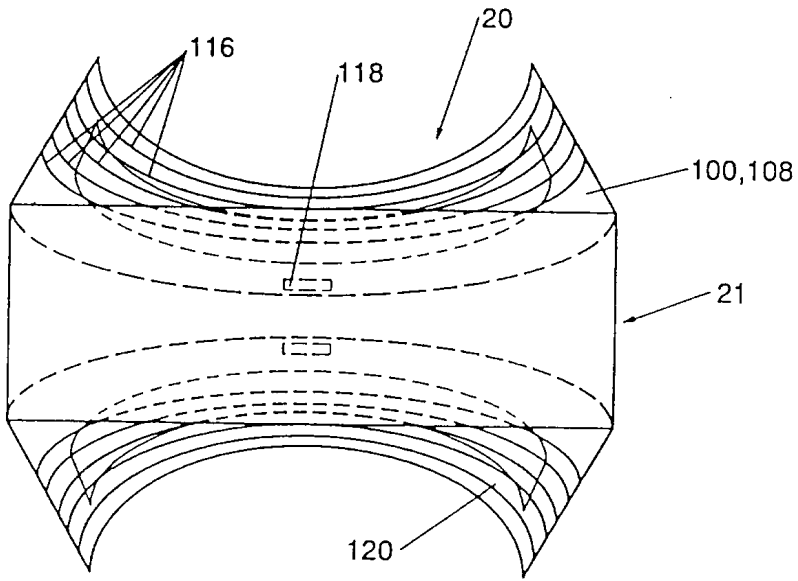
도면38



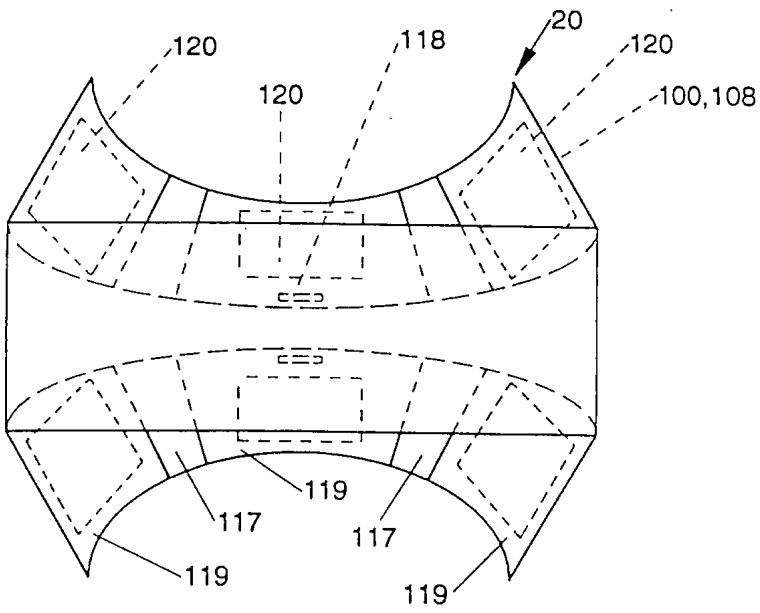
도면39



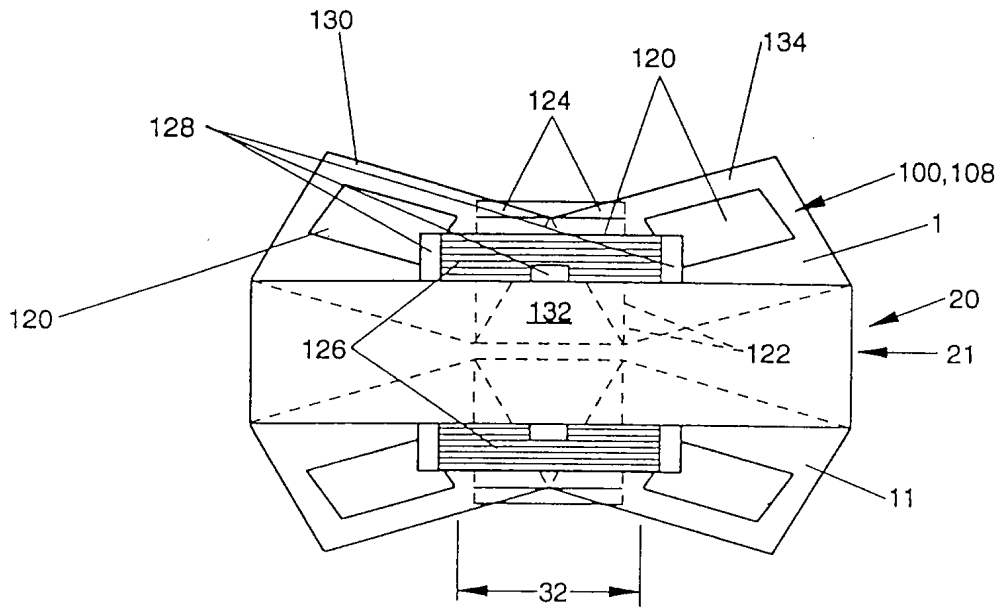
도면40



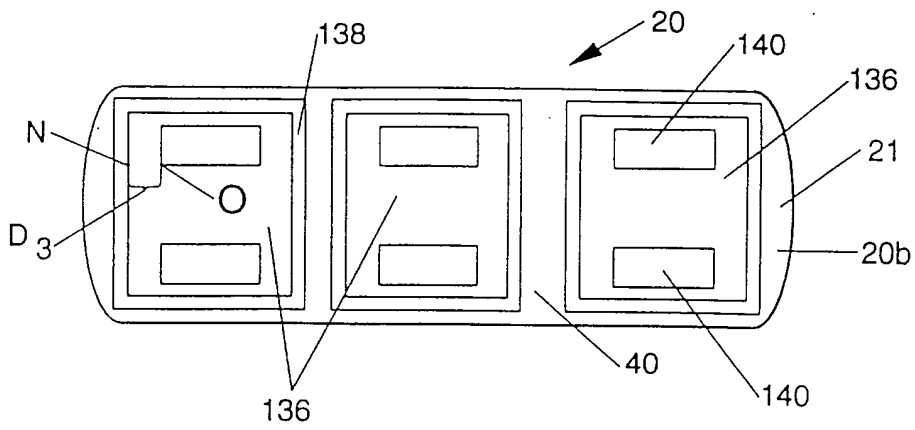
도면41



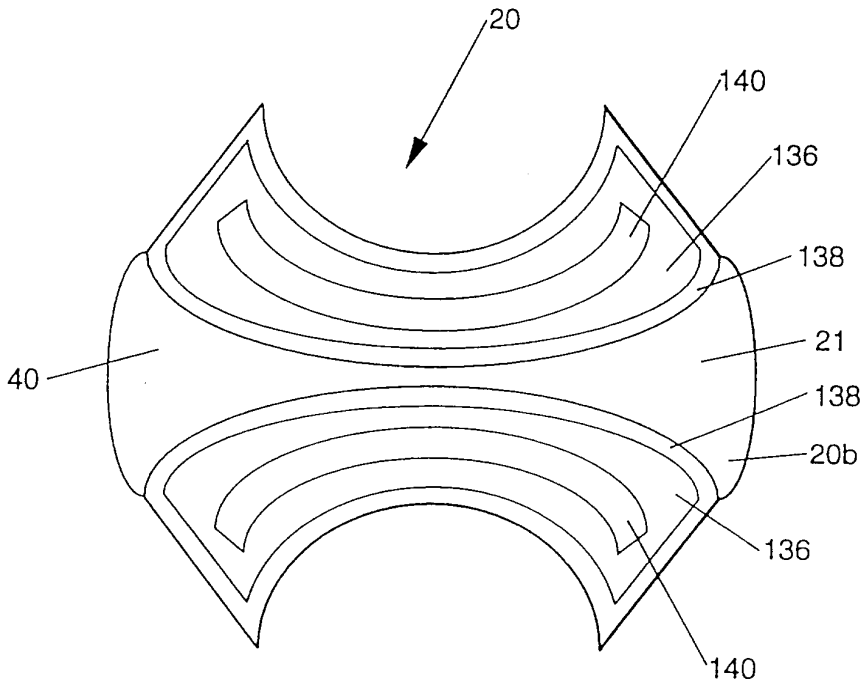
도면41a



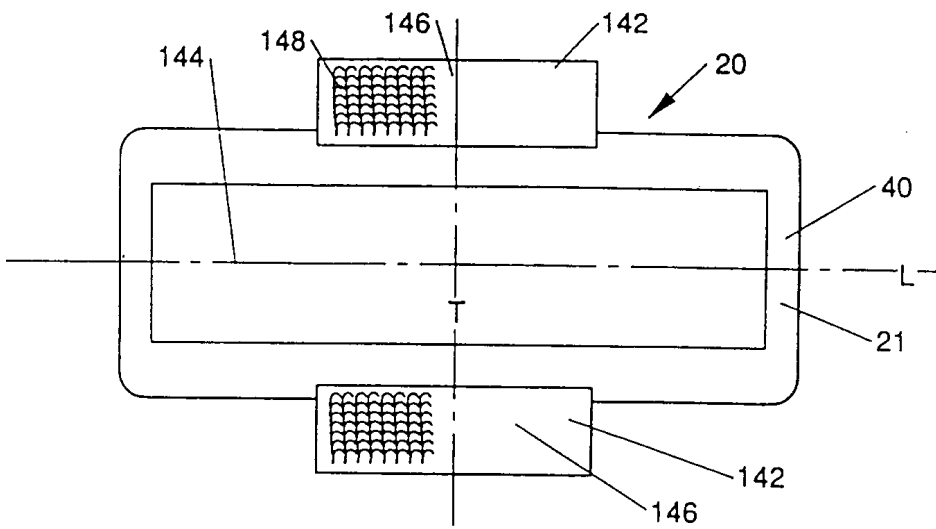
도면42



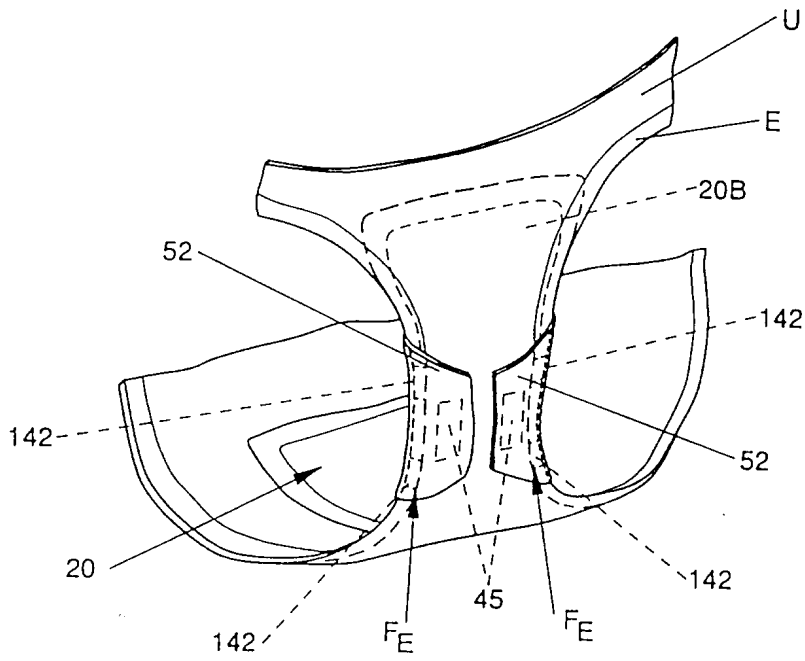
도면43



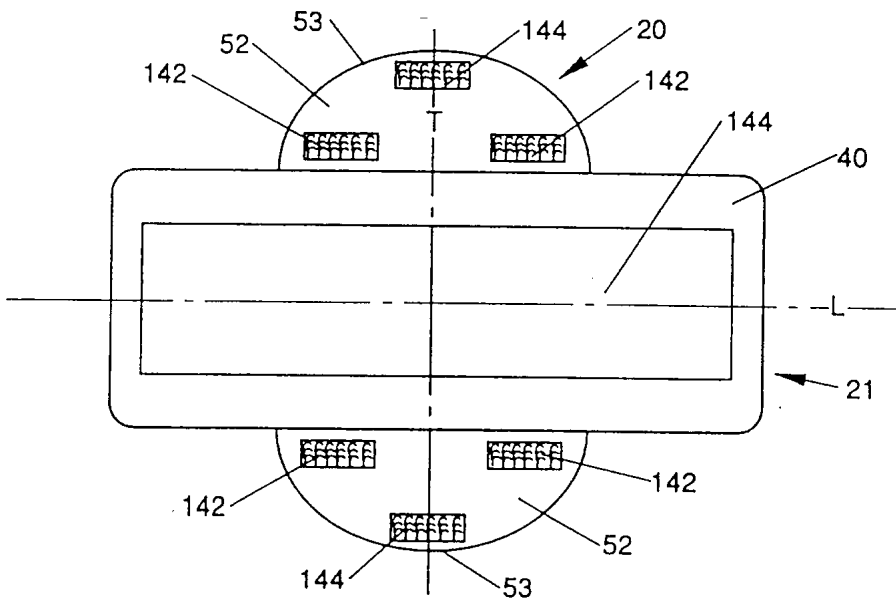
도면44



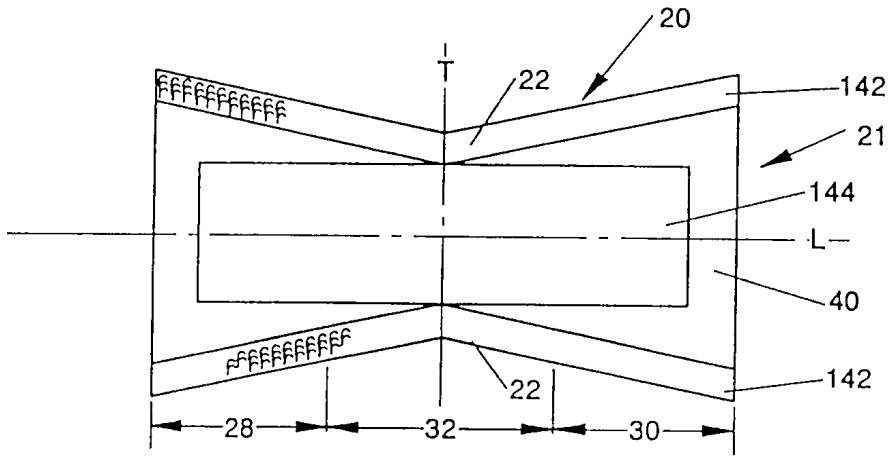
도면44a



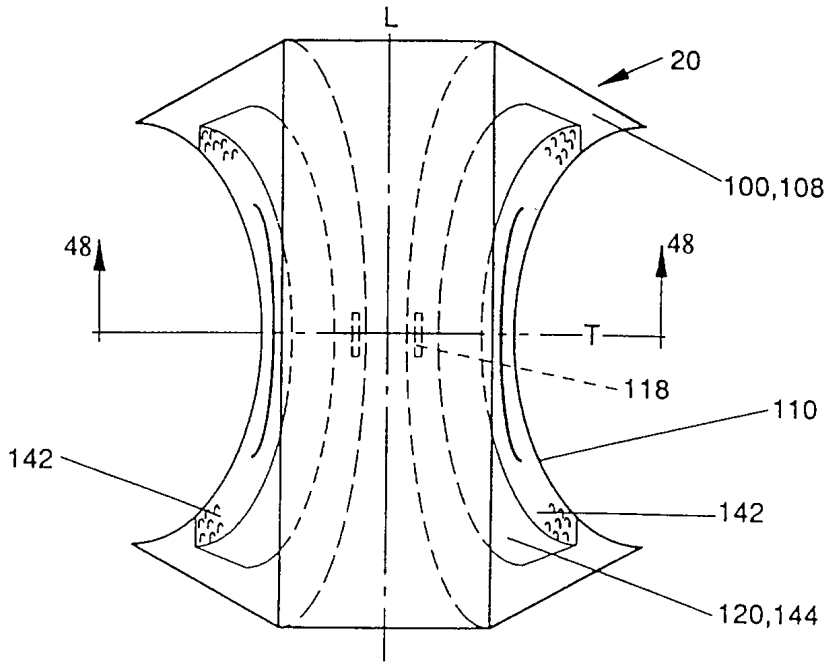
도면45



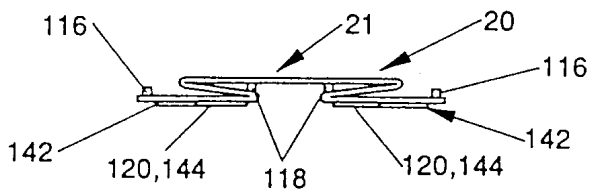
도면46



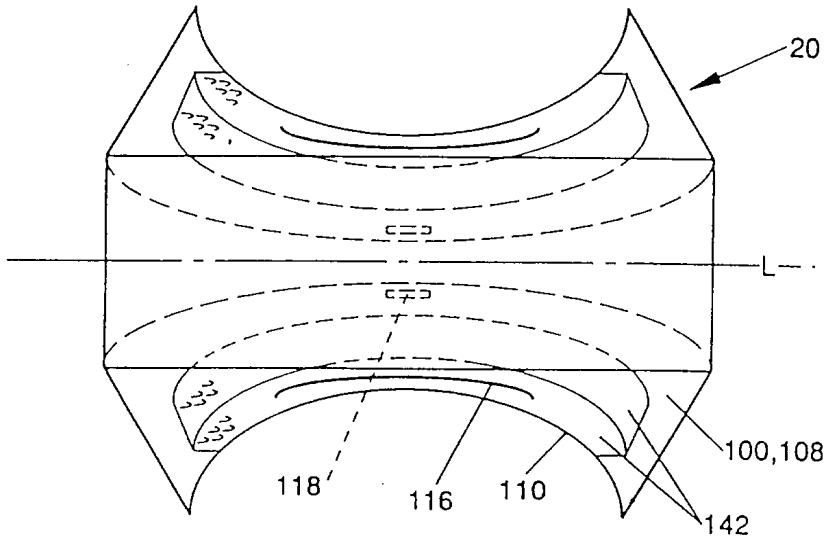
도면47



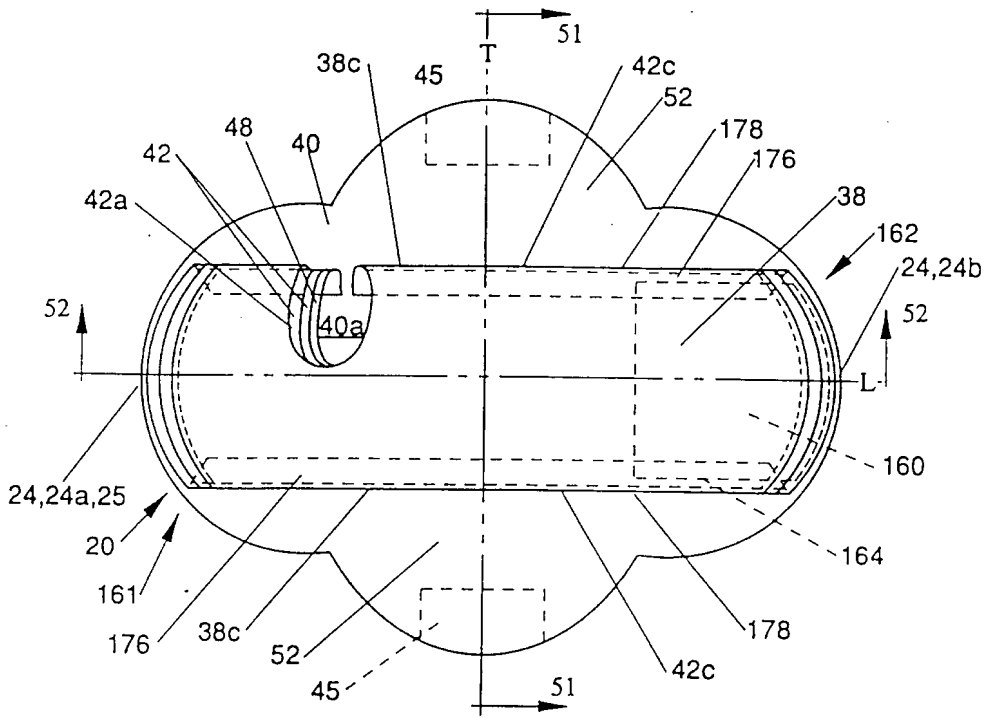
도면48



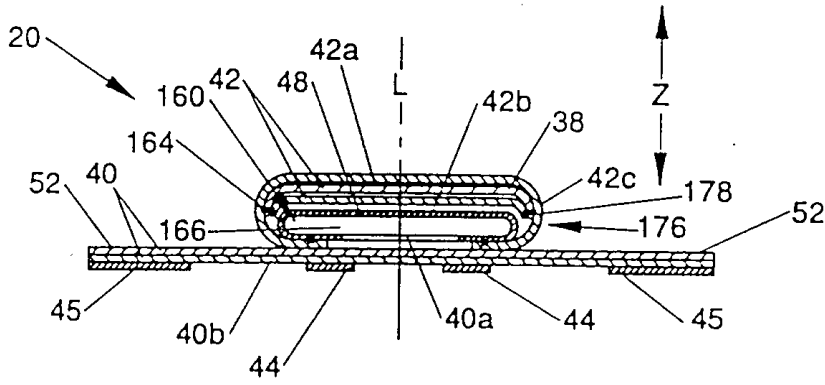
도면49



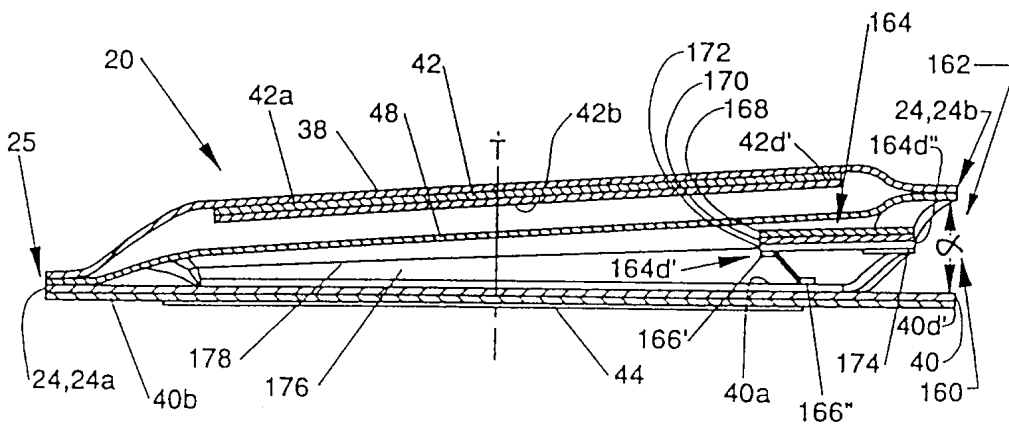
도면50



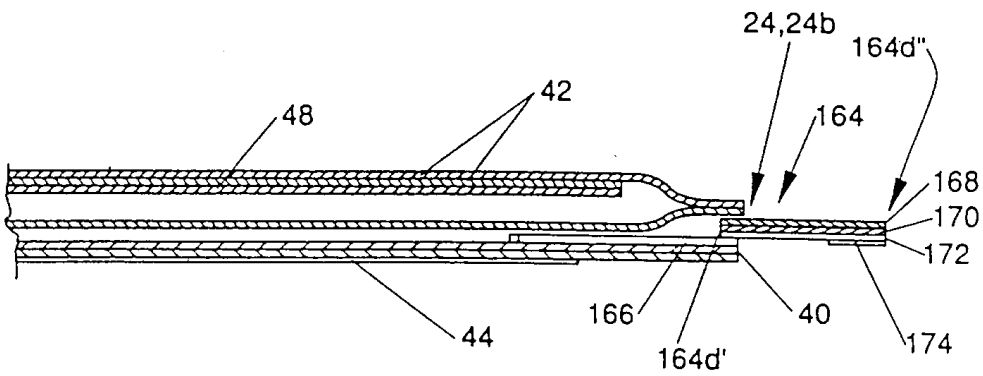
도면51



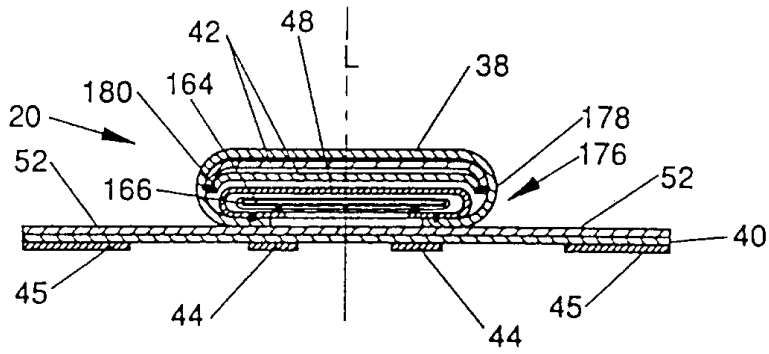
도면52



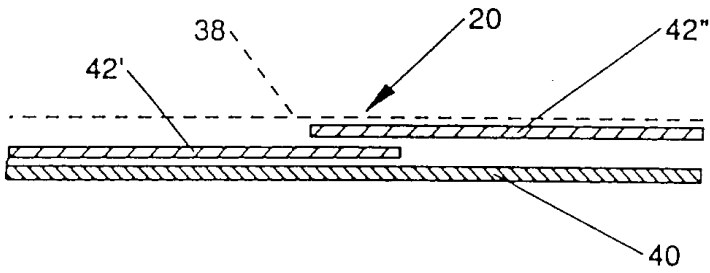
도면53



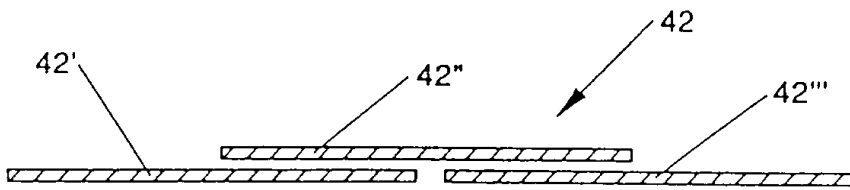
도면54



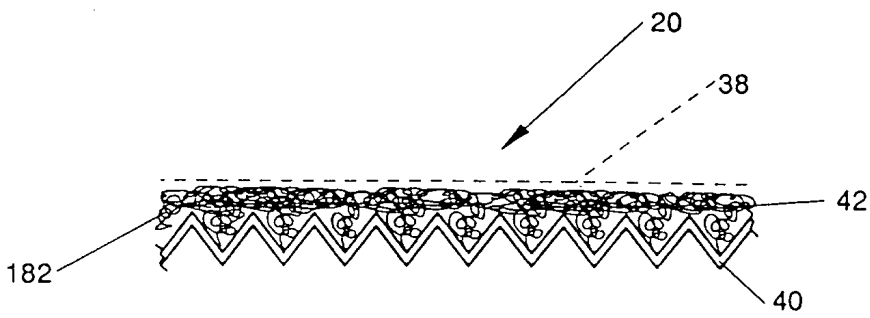
도면55



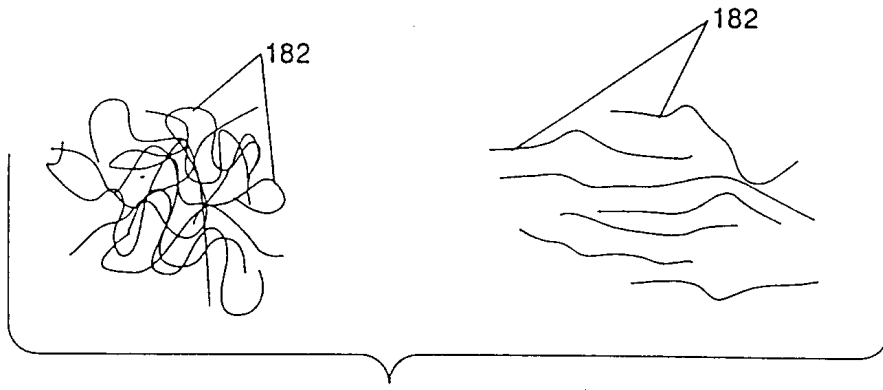
도면56



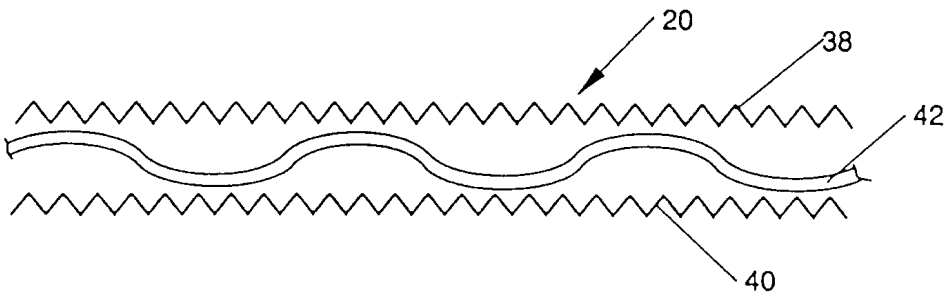
도면58



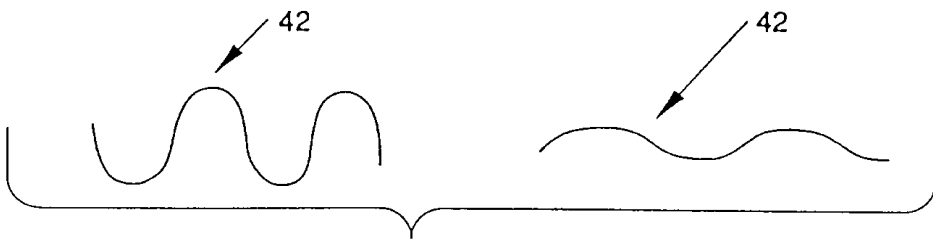
도면59



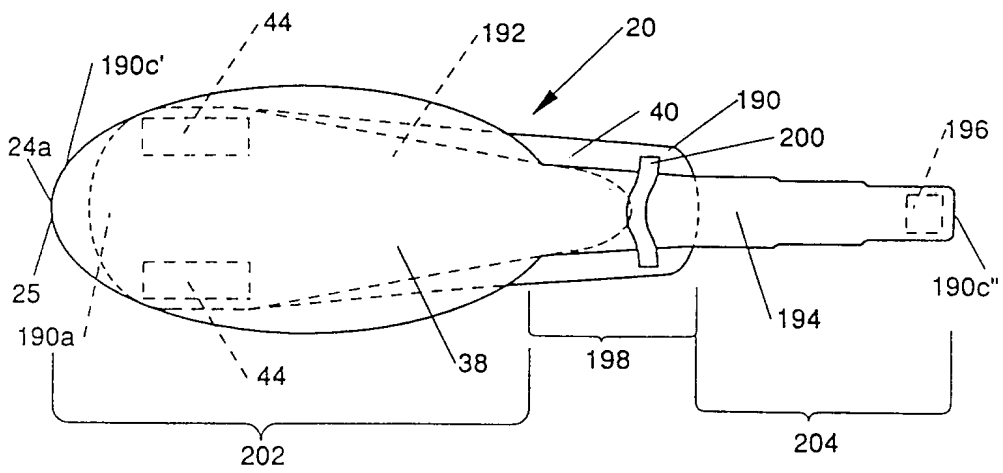
도면60



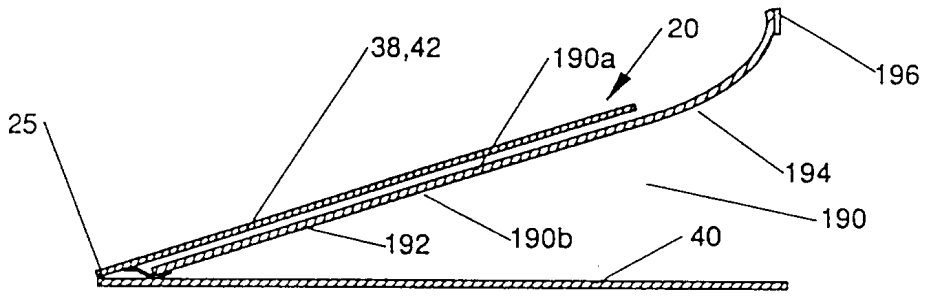
도면61



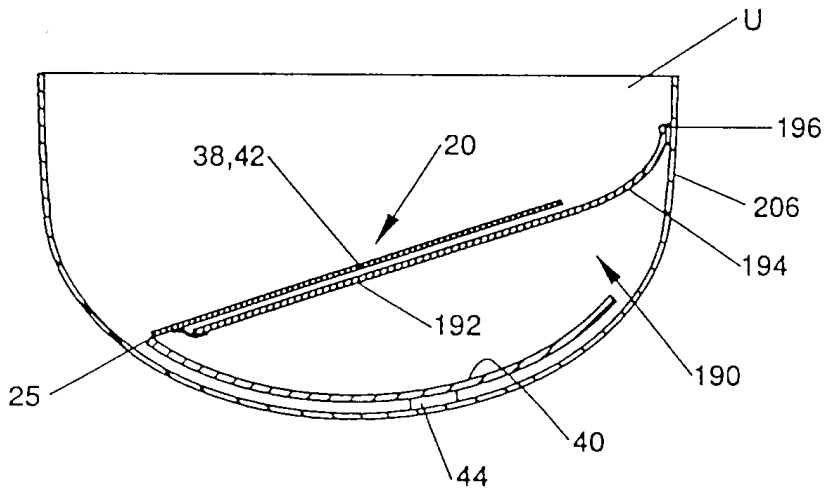
도면62



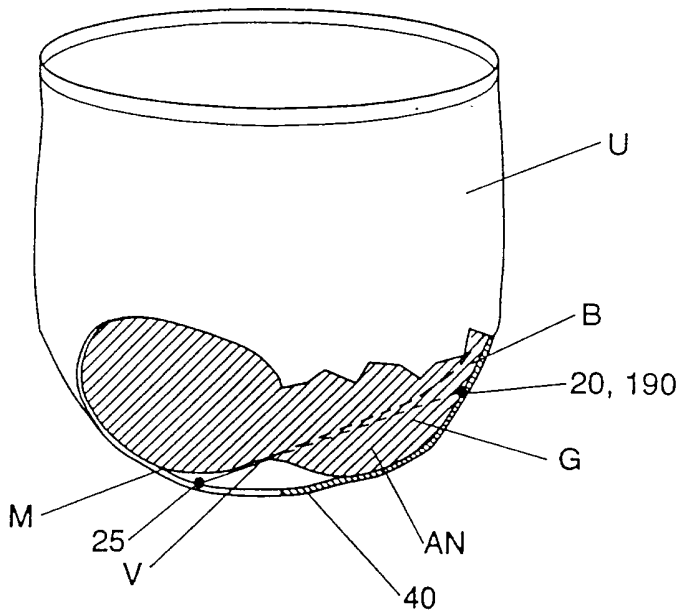
도면63



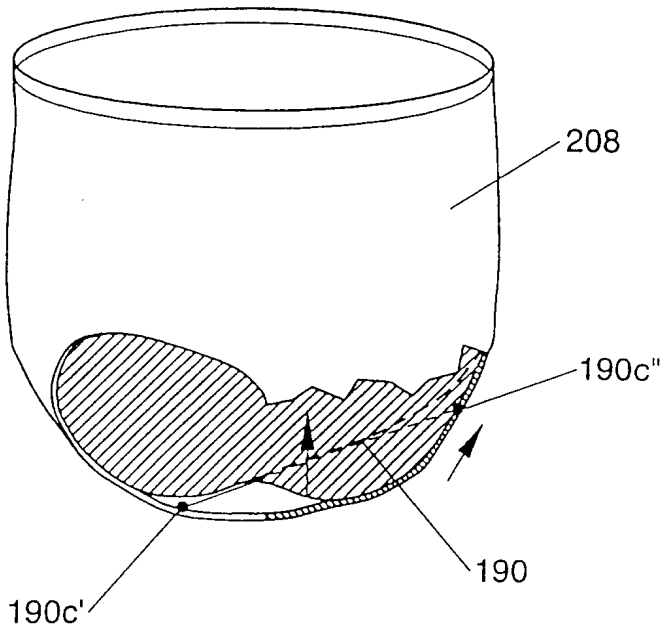
도면64



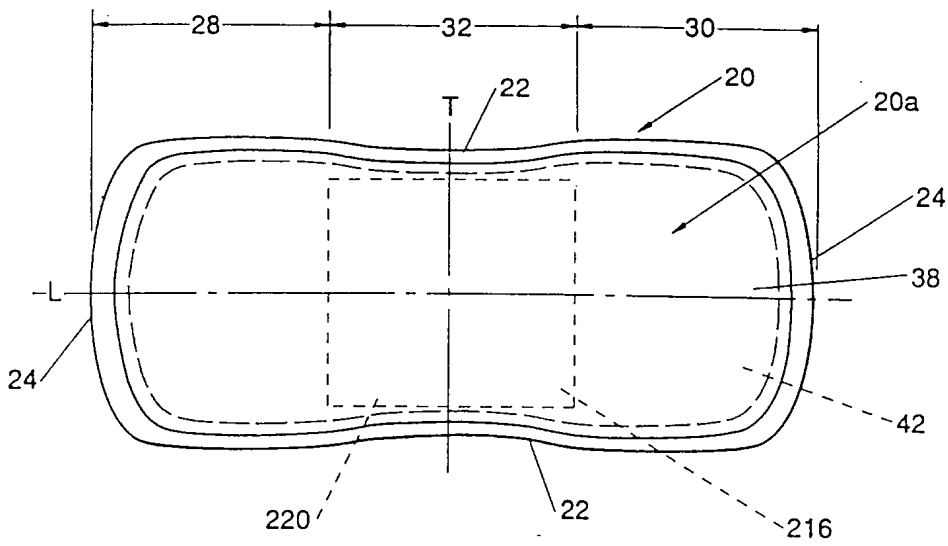
도면65



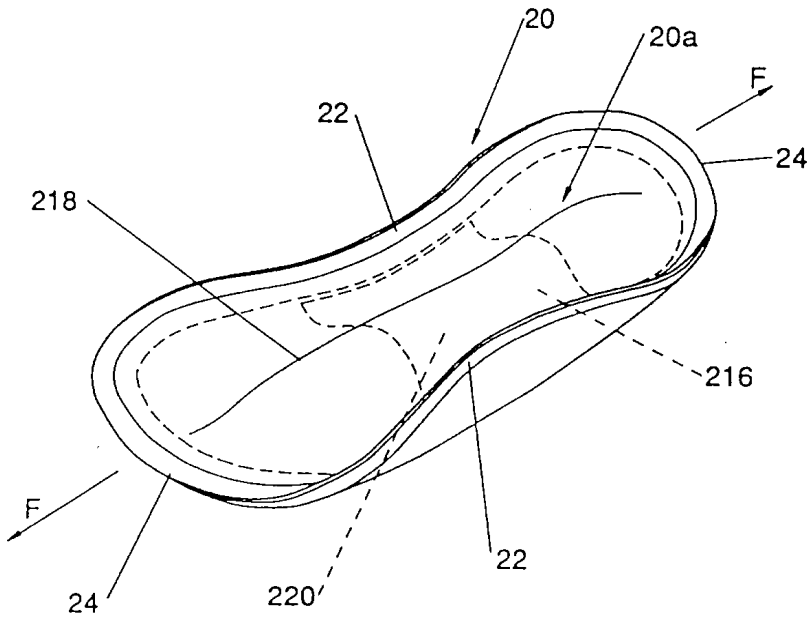
도면66



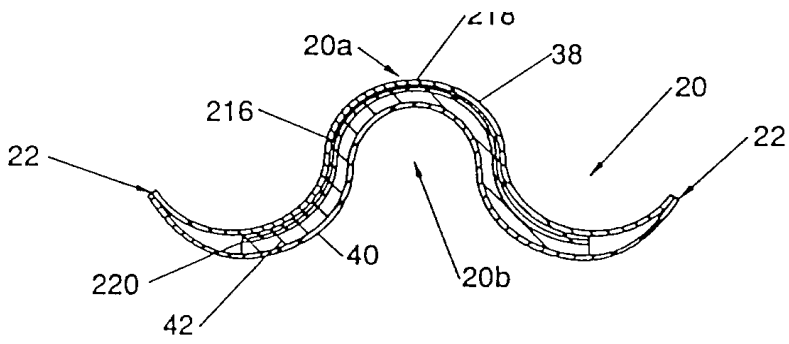
도면67



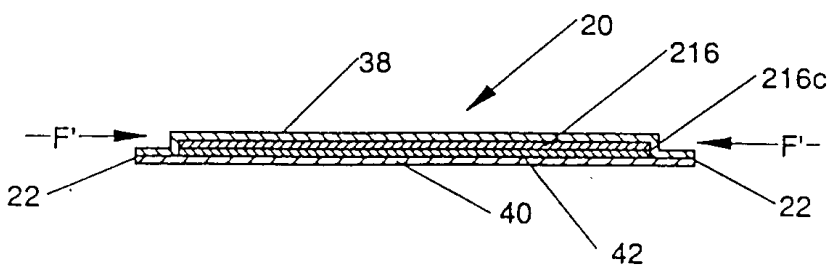
도면68



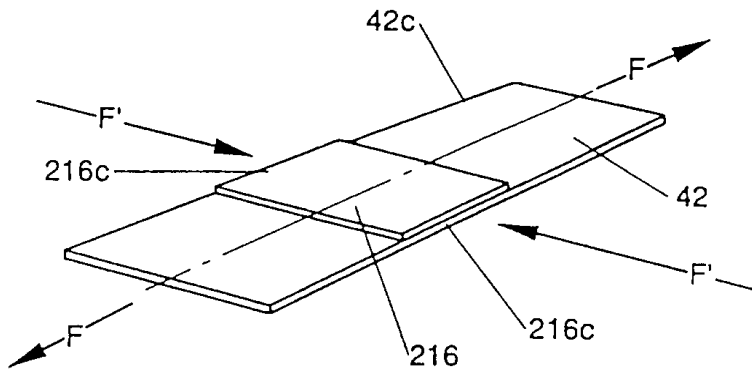
도면69



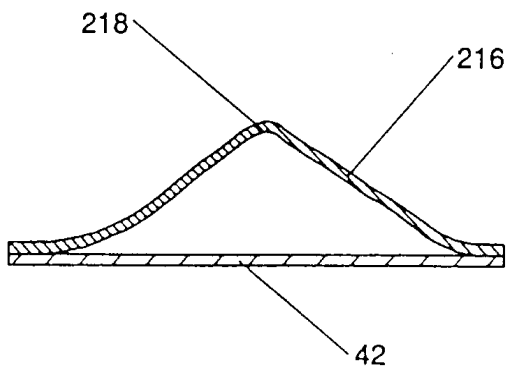
도면70



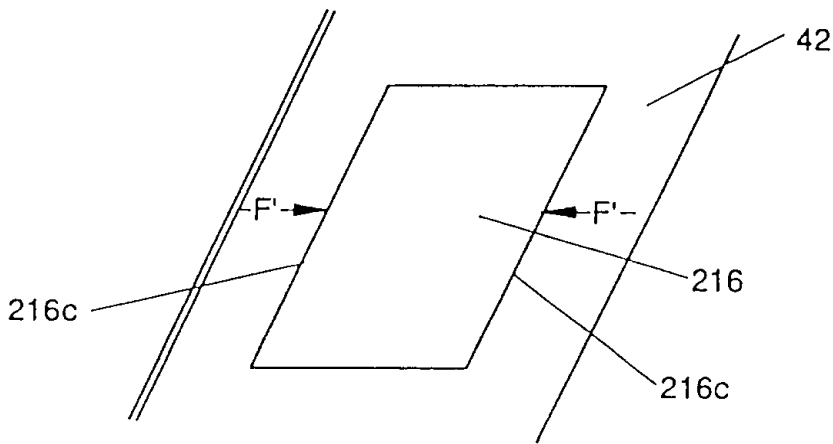
도면71



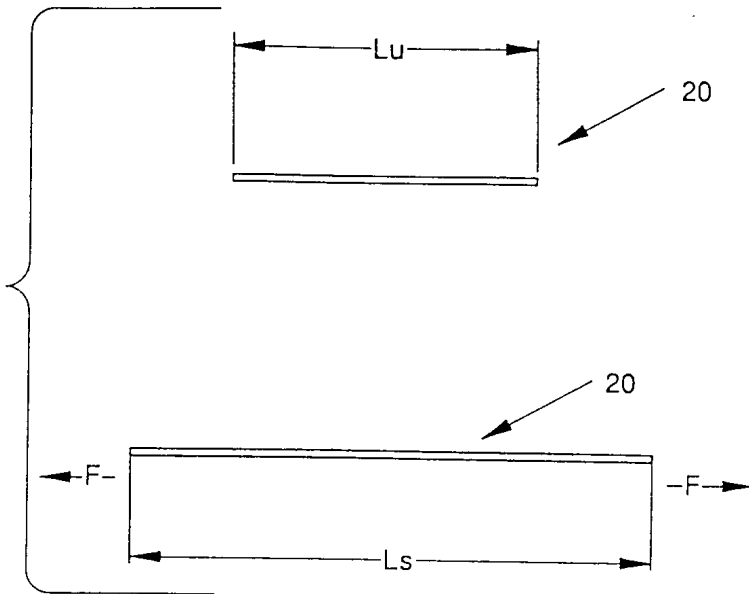
도면72



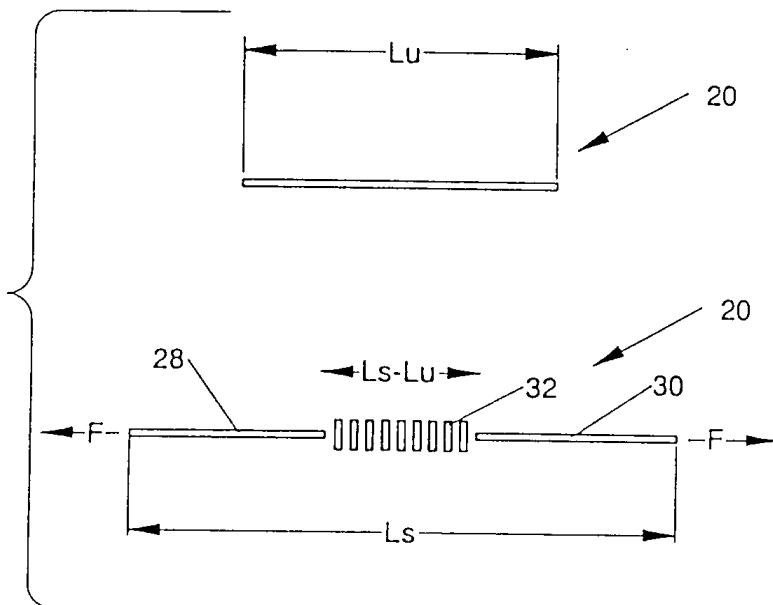
도면73



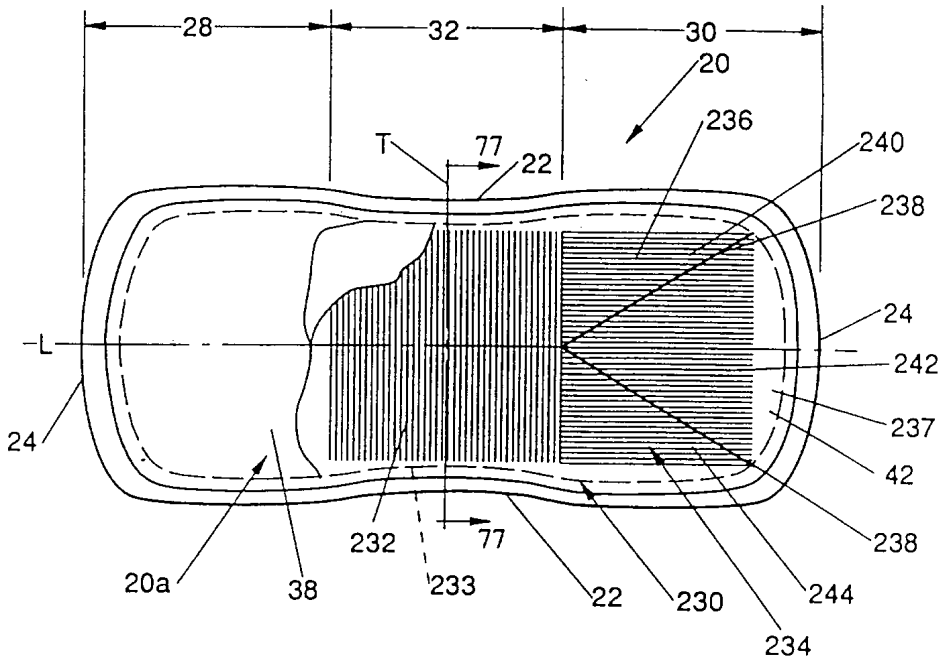
도면74



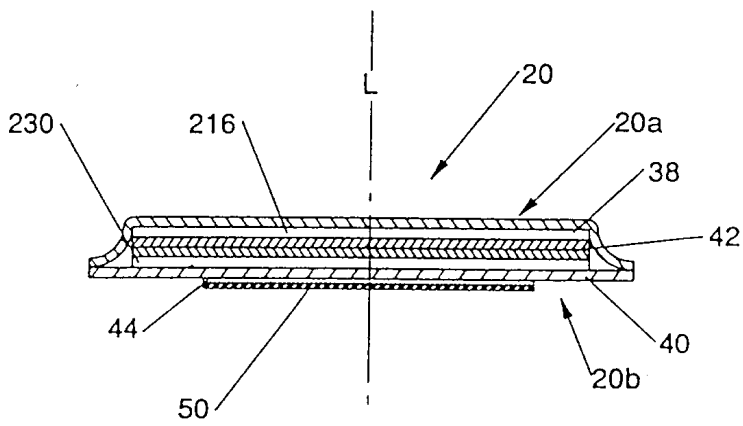
도면75



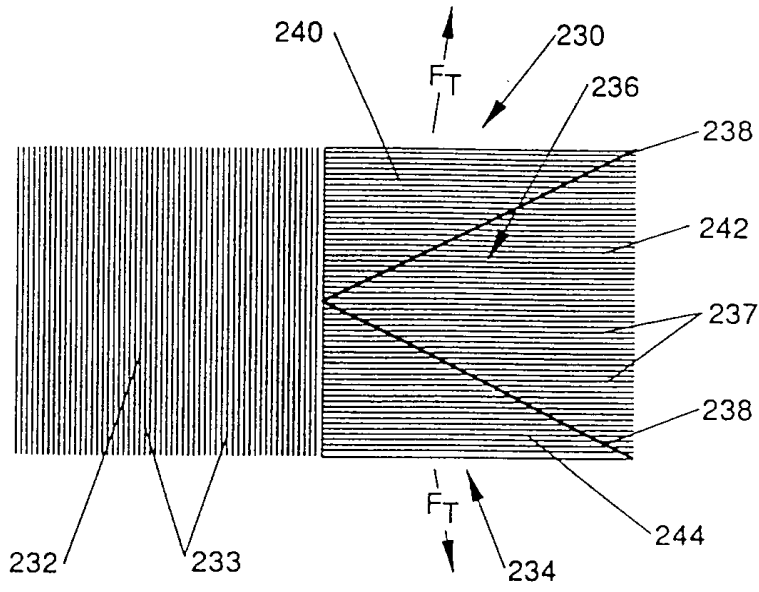
도면76



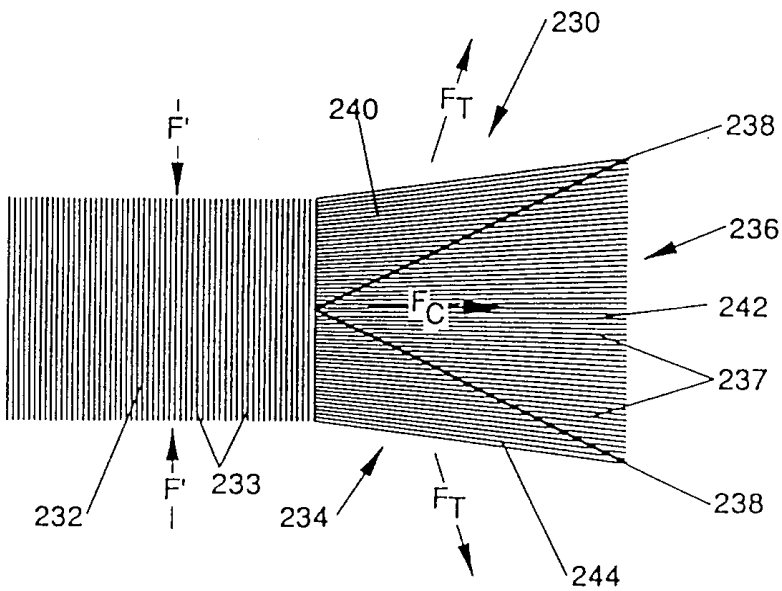
도면77



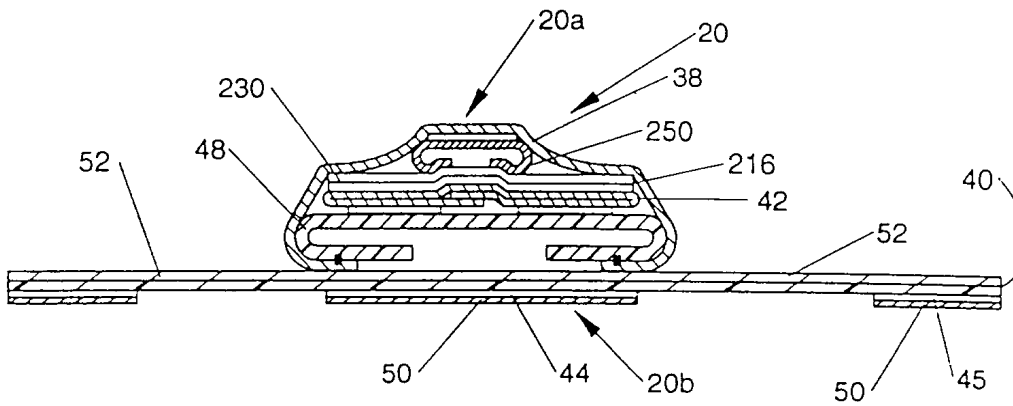
도면78



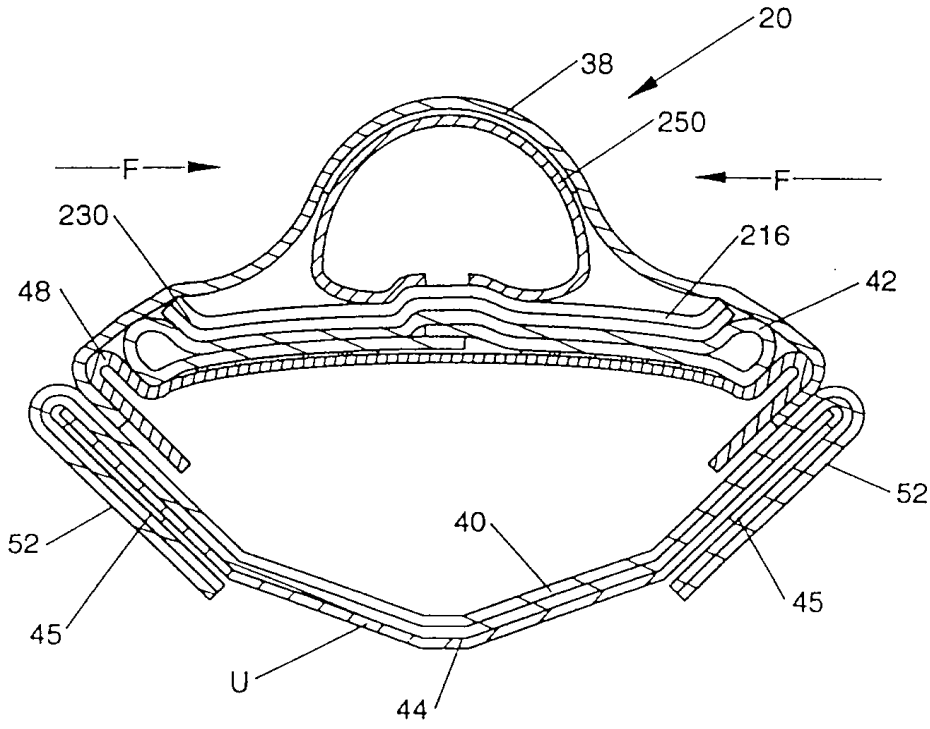
도면79



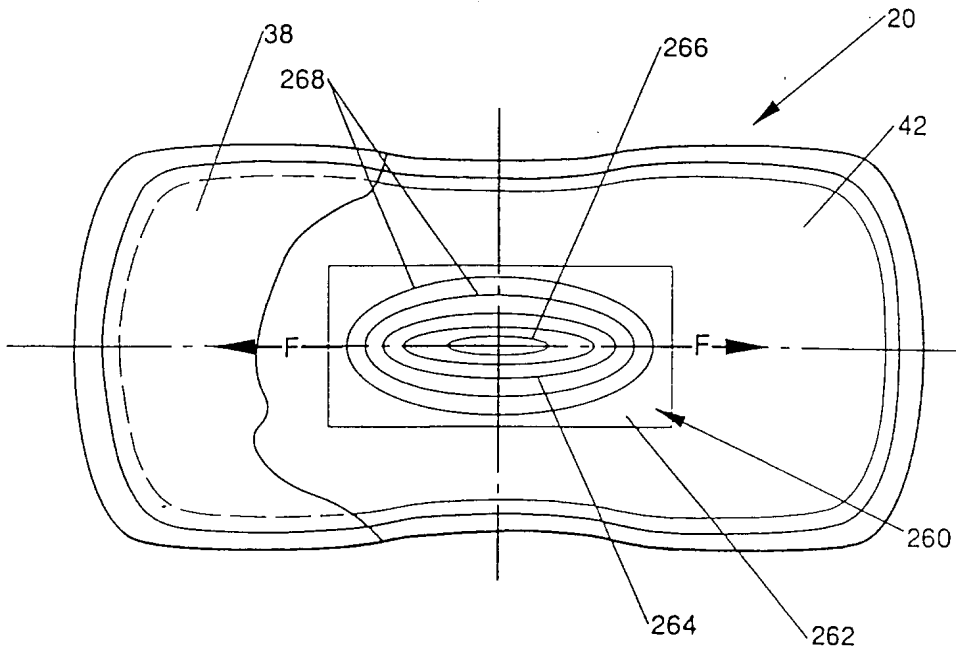
도면80



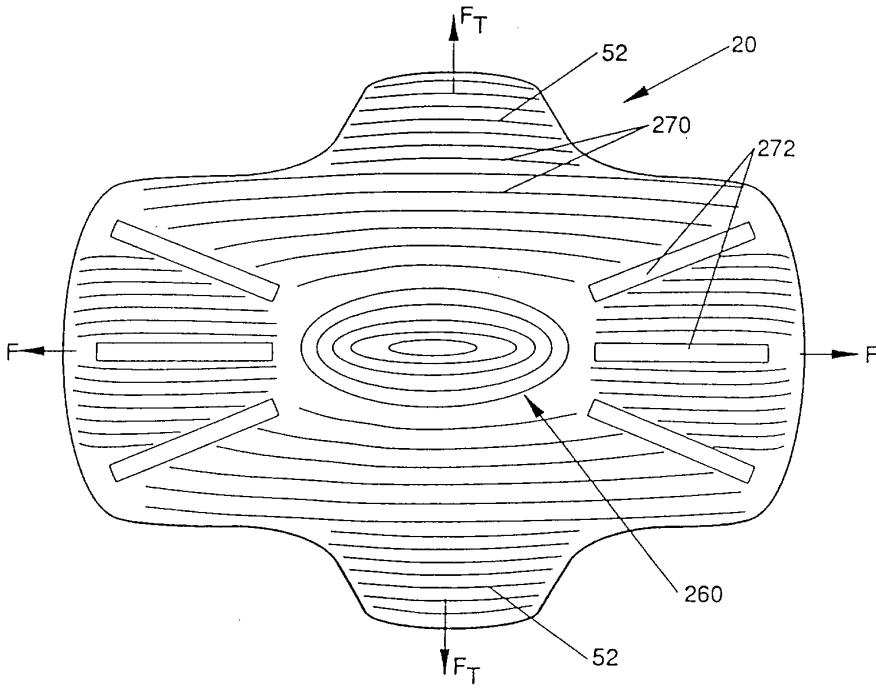
도면81



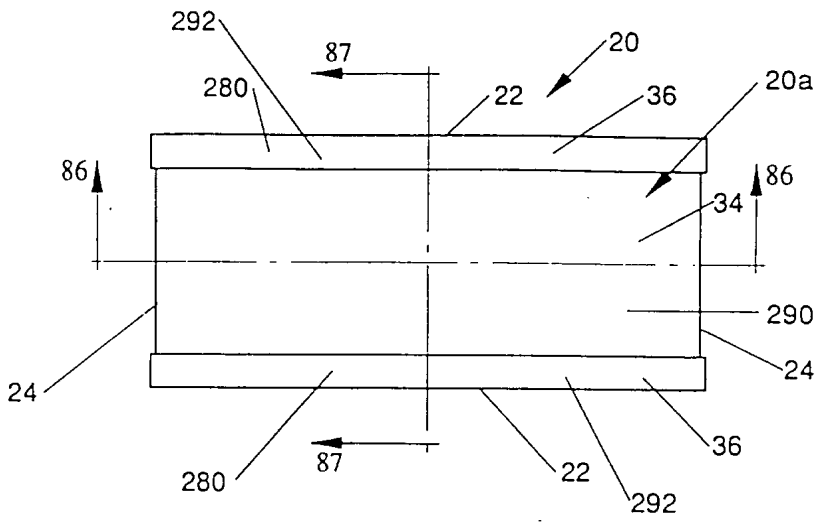
도면82



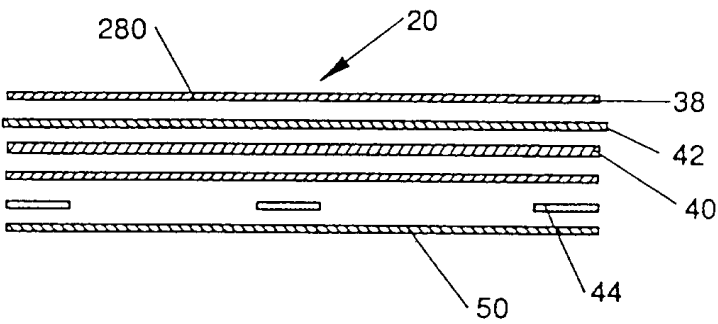
도면83



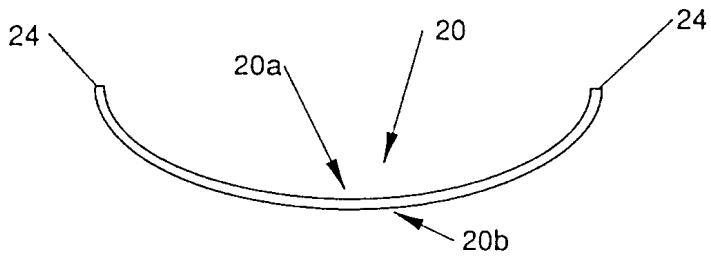
도면84



도면85



도면86



도면87

