

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
A61F 13/15

(45) 공고일자 2002년11월04일

(11) 등록번호 10-0339731

(24) 등록일자 2002년05월24일

(21) 출원번호	10-1995-0705964	(65) 공개번호	특1996-0703328
(22) 출원일자	1995년12월28일	(43) 공개일자	1996년08월17일
번역문제출일자	1995년12월28일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1994/06478	(87) 국제공개번호	WO 1995/00092
(86) 국제출원일자	1994년06월08일	(87) 국제공개일자	1995년01월05일
(81) 지정국	국내특허 : 기네 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 체코 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 마다가스카르 몽고 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 루마니아 슬로바키아 우크라이나 베트남 그루지야 라트비아 슬로베니아 트리니다드토바고 우즈베키스탄 AP ARIPO특허 : 말라위 수단 케냐 EA 유라시아특허 : 벨라루스 카자흐스탄 러시아 키르기즈 몰도바 타지 키스탄 EP 유럽특허 : 핀란드 OA OAPI특허 : 코트디부와르		

(30) 우선권주장 08/083428 1993년06월28일 미국(US)

(73) 특허권자 더 프록터 앤드 갬블 캄파니

미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1

(72) 발명자 맥필 로널드 레이

미합중국 오하이오 45011 해밀톤 자콥 스트리트 215

(74) 대리인 윤여범, 특허법인코리아나

**심사관 : 최승삼**

**(54) 흡수제품의 측면에지에 웹 재료를 부착하는 방법 및 장치**

**명세서**

**기술분야**

<1> 본 발명은 흡수제품의 제조방법에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 본 발명은 신축성이 있는 생리대의 제조공정의 일부로서 흡수제품의 측면 에지에 탄성웹을 부착하는 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 체액을 수집하는데 사용되는 일회용 흡수제품의 다양한 구조가 이 분야에서 알려져 있다. 시중 구입 가능한 흡수제품으로는 기저귀, 성인실금용 제품, 월경용 제품, 붕대 등이 포함된다. 이러한 형태의 일회용 제품은 유체를 수용하고, 흡수하며, 유지시키는 구성요소로 이루어져 있다. 전형적으로, 이러한 제품은 유체 투과 상부시트, 흡수 코어, 유체 비투과 배면시트 (backsheet) 로 구성된다.

<3> 종래에는, 일회용 흡수제품에 측면이 새는 것을 개선시키기 위해 탄성부재가 제공되어 왔다. 예컨대, 미국 특허 제 3,860,003 호에는 1975년 1월 14일 부엘 (Buell) 이 제안한 탄성부재가 상부시트와 배면시트사이의 측면 플랩 (flap)에 위치하는 신축성이 있는 일회용 흡수제품이 개시되어 있다. 이 측면 플랩은 패드 (pad) 용 보우트 형상부를 갖추도록 탄성부재에 의해서 모여져 제품의 에지를 따라 장벽을 형성한다.

<4> 탄성 측면 플랩을 흡수제품에 제공하는 다른 방법은 제품의 세로 측면 에지를 탄성중합체 필름적층물과 같은 탄성물질인 웹으로 감싸는 것이다. 탄성중합체 필름적층물은 바람직하게는 사용시 착용자와 접촉하는 측면 플랩부분이 편안함을 주도록 부드러운 표면 (coverstock) 층으로 구성된다. 이러한 방법으로 제공된 탄성 측면 플랩을 가진 생리대는 미국 특허 제 5,234,422 호로 개시된 1991년 12월 20일 스넬러 (Sneller) 등이 제안한 미국특허 출원일련번호 제 07/811,348 호에 개시되어 있다 (1993년 3월 31일 메나드 (Menard) 등이 제안한 유럽특허공보 0 534 488 A1 의 명세서 참조).

<5> 상기 목적을 위해 흡수제품의 측면 에지에 탄성중합체 필름적층물과 같은 탄성물질인 웹을 부착하는 다양한 방법이 시도될 수 있다. 제품의 세로 측면 에지를 따라 탄성중합체 필름적층물을 부착하는 적절한 방법은 접착제를 사용하는 것이다. 접착제는 선, 비드 (bead), 분사 그리고 나선형태 등의 다양한 형태로 도포될 수 있다.

<6> 상기 형태중에서, 나선형태의 접착제 스트립이 상대적으로 효율적으로 도포될 수 있기 때문에 선호되는데, 이는 나선형태사이의 거리가 스트립의 길이를 따라 퍼질 수 있어 단순히 스트립의 전체길이를

따라 분사하는 것보다 접착제가 덜 사용되기 때문이다.

- <7> 흡수제품에 이러한 구성요소나 웹을 부착하기 위해 나선형대로 접착제를 도포하는 단계는 일단 웹의 한쪽면에 접착제를 도포하고, 착용시 착용자의 몸을 향하는 흡수제품의 측면으로 웹의 절반을, 착용시 착용자의 몸을 향하는 흡수제품의 측면으로 다른 절반을 부착하는 흡수제품의 세로측면 에지의 둘레로 웹을 접는 것이다. 다르게는, 접착제가 흡수제품의 양면상의 에지에 도포되고 나서, 웹은 흡수제품의 에지 주위를 감싸며, 부착된다.
- <8> 이러한 방법으로 흡수제품의 측면 에지에 웹을 부착시키는데는 여러 문제가 발생하는데, 특히 접착제로 웹을 부착시키는 경우에 발생한다. 첫째로, 접착제는 웹재료의 에지에 매우 근접하게 도포되어야 웹재료의 에지가 흡수제품에 부착될 것이다. 부착되지 않은 웹재료의 에지는 웹재료가 뒤로 젖혀지게 하여 불품없는 모양이 되게 한다. 접착제를 웹재료의 에지에 근접하게 도포해야 하는 필요성은 접착제가 웹재료의 에지를 벗어나 연장되는 경우에 발생하는 문제를 상쇄시키기 때문이다. 접착제가 웹재료의 에지를 벗어나 퍼지는 경우, 접착제는 생리대 제조장치로 퍼질 수도 있다. 또한, 웹재료의 에지를 벗어난 접착제의 퍼짐은 접착제가 착용자의 피부와 접촉하는 생리대의 일부로 퍼져 흡수제품의 일부가 착용자의 피부에 들러붙는 바람직하지 않은 결과를 발생시킬 수도 있다.
- <9> 웹재료의 양쪽 에지에 접착제가 근접하게 도포되는 능력과 접착제 사용시 형성되는 결합강도 사이에서 발생하는 다른 문제점이 있다. 예컨대, 웹재료를 보다 강하게 결합시키려는 경우에서, 웹재료에 대하여 단일 접착제 도포물을 사용하는 종래의 방법은 웹재료의 양쪽 에지 부근에 접착제가 도포되는 능력을 떨어뜨린다. 예를 들면, 접착제가 나선형으로 도포되는 경우, 접착제 도포 기구에 의해 발생하는 공기압의 양은 접착제의 유동율이 동일하더라도, 증가하거나 감소한다.
- <10> 공기압의 감소는 정확하면서도 뚜렷한 에지를 갖는 더 작은 나선형태를 제공한다.
- <11> 더 작고 집중된 형태의 접착제는 웹재료와 이 접착제가 사용된 흡수제품 사이에 강한 결합을 형성시킨다. 그렇지만, 단일 접착제 도포물이 웹재료를 코팅하는데 사용되는 경우, 더 작은 형태는 웹재료의 양쪽 에지에 근접하게 접착제가 도포되는 능력을 감소시킨다. 반면에, 공기압의 증가는 웹재료에 도포되는 접착제를 더 넓게 도포되게 할 수 있으며, 이는 웹재료의 양쪽 에지를 더 근접하게 접근시킬 수 있다. 그렇지만, 공기압의 증가는 접착제 도포물이 에지의 위치에 따라 조절되는 것을 어렵게 한다. 또한 공기압의 증가는 접착제의 도포가 덜 집중되게 하여 웹재료의 결합이 약해지게 된다.
- <12> 게다가, 단일 접착제 도포물을 사용하여 흡수제품의 에지에 웹재료를 부착시켜 웹재료를 단단하게 결합시키기 위해 접착제의 양을 다르게 도포할 것을 요구하는 물질의 변형이 있는 경우에 도포될 접착제의 양을 조절하기 위한 기구가 제공되어 있지 않다. 즉, 흡수제품에 웹재료를 부착시키는 것과 관련하여 물질에는 다양한 변형이 존재할 수 있다. 물질의 변형은 예컨대, 상부시트물질, 웹재료, 및 이 둘을 부착하기 위해 사용된 접착제에서 발생한다. 이들 변형된 물질은 웹재료가 단단하게 결합될 수 있도록 더 많은 양의 접착제를 요구한다. 단일 접착제 도포물은 상기된 바와 같이, 웹재료의 양쪽 에지부근에 접착제가 도포되는 능력을 감소시키므로 이것을 사용하는 것은 바람직하지 못하다.
- <13> 따라서, 흡수제품의 측면 에지에 접착될 웹에 대한 접착제의 도포를 조절하는 능력을 개선시킬 필요가 있다. 또한, 접착제를 도포하는 종래의 방법을 개선시킴으로써, 접착제가 웹재료의 양쪽 에지에 근접하게 도포되는 능력과 접착제도포에 의해 형성되는 결합강도 사이에 존재하는 문제점을 제거할 필요가 있다.
- <14> 더 나아가, 사용되는 물질에 변형이 있는 경우, 흡수제품에 웹재료가 단단하게 접착되도록 접착제의 양을 조절하는 방법이 제공되어야 한다.
- <15> 따라서, 본 발명의 목적은 흡수제품의 측면 에지에 웹재료를 부착하는 개선된 방법을 제공하는 것이다. 특히, 본 발명의 목적은 흡수제품에 웹재료를 부착하는데 사용되는 접착제의 도포형태의 개선된 조절방법을 제공하는 것이다.
- <16> 본 발명의 다른 목적은 흡수제품과 이것에 부착될 웹재료사이에서 형성되는 결합강도를 감소시키지 않고 웹재료의 양쪽 에지에 근접하게 접착제를 도포하는 방법을 제공하는 것이다.
- <17> 본 발명의 또다른 목적은 물질의 변형이 있어 웹재료가 단단하게 결합되도록 하기 위해 접착제의 양이 다르게 도포되는 경우, 도포될 접착제의 양을 조절하는 기구를 구비하여 웹재료의 에지에 근접하게 접착제를 도포하는 방법을 제공하는 것이다.
- <18> 본 발명의 이들 목적들은 첨부된 도면을 참조한 다음의 상세한 설명에서 더 명확해질 것이다.
- <19> [발명의 개요]
- <20> 본 발명은 흡수제품의 세로 측면 에지에 탄성중합체 필름적층물과 같은 웹재료를 부착하여 탄성중합체 필름적층물인 웹재료가 흡수제품의 각 측면 에지 주위를 감싸는 방법을 제공한다.
- <21> 상기 방법은 흡수제품에 웹재료를 부착시키도록 도포되는 접착제의 양과 형태를 정확하게 조절하도록 접착제 도포 기구 (즉, 아교 도포기) 와 접착제 도포물의 시스템이 사용되는 것을 수반한다.
- <22> 상기 방법은 (a) 에지, 제 1 면, 및 제 2 면을 가진 흡수제품을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와, (b) 일정한 폭을 가진 탄성중합체 필름적층물인 웹을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와, (c) 제 1 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 에지를 따라 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 1 부분에 접착제를 도포하는 단계와, (d) 접기 콘베이어를 사용하여 남아 있는 부분인 제 2 부분이 흡수제품의 에지를 지나서 연장하도록 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 1 부분을 흡수제품의 제 1 면과 접촉시키는 단계와, (e) 제 2 도포기구를 사용하여 상기 에지를 따라 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 2 부분에 접착제를 도포하는 단계와, (f) 접기 플로우를 사용하여 흡수제품의 제 2 면에 대해 탄성중합체 필름적층물의 폭의 제 2 부분을 흡수제품의 에지를 감싸도록 접는 단계와, (g) 결합 롤을 사용하여 감싸여진 탄성중합체 필름적층물을 흡수제품에 부착하는 단계로 구성된다.

- <23> 본 발명의 요지는 독립적으로 조절하여 사용할 수 있도록 하나 이상의 별개의 접착제 도포물을 사용하는 것이다. 이것은 전체 웹의 폭이 단일 접착제 도포물에 의해서 코팅되는 경우보다 더 작거나 좁은 형태로 접착제를 도포하게 한다.
- <24> 나선형태이면서 좁은 형태로 접착제를 별개로 도포하는 것은 필름적층물에 도포되는 접착제형태의 외부 에지와 필름적층물의 에지 사이의 거리가 더욱 정확하게 조절되도록 한다 (이러한 향상된 거리의 조절은 접착제 도포물의 보다 정확한 "에지 형성"으로서 언급될 수 있다). 보다 정확한 에지 형성은 접착제가 웹재료의 에지를 벗어나지 않고 웹재료의 에지에 매우 근접하게 도포 되도록 한다.
- <25> 게다가, 상기 방법은 웹재료의 양쪽 에지에 근접하게 접착제가 도포 되도록 하는 능력과 접착제 사용시 형성되는 결합강도 사이의 문제점을 제거한다. 이것은 웹재료의 에지에 근접하게 접착제를 도포하고, 웹재료와 흡수제품 사이에 강한 결합이 형성되도록 충분한 양의 접착제를 도포하는 능력을 제공하도록 독립적으로 조절될 수 있는 접착제 도포물을 제공함으로써 달성된다. 또한, 상기 방법은 웹재료에 단단한 결합을 형성시키기 위해 다른 양의 접착제 사용이 요구되는 과정에서 사용된 물질의 변형이 있을 때 도포될 접착제의 양을 조절하는 기구를 제공한다. 이것은 결합될 물질에 따라 독립적으로 조절될 수 있는 접착제 도포물을 제공함으로써 달성된다.

### 발명의 상세한 설명

- <26> 1. 전형적인 흡수제품에 대한 설명
- <27> 제 1 도는 본 발명의 방법에 의해 웹재료가 세로 측면 에지에 부착된 생리대의 평면도이다.
- <28> 생리대 (20) 는 구조를 보다 명확하게 도시하기 위해 일부를 절단하여 전체가 도시된다. 생리대는 착용자를 향하는 생리대 (20) 의 부분과 관찰자를 향하는 몸체면 (20A) 으로 도시되어 있다. 제 1 도에 도시된 바와 같이, 생리대 (20) 는 유체투과 상부시트 (24), 이 상부시트 (24) 와 연결되어 있는 유체비투과 배면시트 (26), 이 상부시트 (24) 와 이 배면시트 (26) 사이에 위치한 흡수 코어 (28), 이 흡수 코어의 측면 에지 (28C) 로부터 그를 따라 외부로 연장된 측면 플랩 (또는 "측면 마진 (margin)", 30)), 이 측면 플랩 (30) 에 연결된 탄성부재 (32), 및 엠보싱가공된 채널 (34) 로 구성된다.
- <29> 제 1 도는 상부시트 (24) 와 배면시트 (26) 가 흡수 코어 (28) 보다 길이와 폭의 치수가 일반적으로 더 큰 생리대 (20) 의 바람직한 실시예를 도시한다.
- <30> 상부시트 (24) 와 배면시트 (26) 는 측면 플랩 (30) 과 생리대 (20) 의 주위 (36) 의 일부를 형성하도록 흡수 코어 (28) 의 에지를 벗어나 연장된다. 주위 (36) 는 외부 둘레, 바꾸어 말하면 생리대 (20) 의 에지를 형성한다. 주위 (36) 는 세로의 측면 에지 (38) 와 단부 에지 (40) 로 이루어진다 (흡수제품이 생리대의 형태로 도시되어 있지만, 여기에 기술된 방법은 팬티 라이너, 실금 패드 등과 같은 다른 형태의 흡수제품을 제조하는데 또한 사용될 수 있다).
- <31> 제 1 도에 도시된 바와 같이, 생리대 (20) 는 각각 세로 중심선 (L) 과 가로 중심선 (T) 을 가진다. 여기서 사용되는 "세로" 는 생리대 (20) 를 착용하였을 때 서있는 착용자의 육체를 좌, 우로 양분하는 수직평면과 일반적으로 평행한 생리대 (20) 의 평면에서의 선, 축, 방향을 의미한다. 여기에 사용되는 "가로" 또는 "측면" 은 상호 바꿀 수 있으며, 일반적으로 세로 방향에 수직인 생리대 (20) 의 평면에서의 선, 축 또는 방향을 의미한다.
- <32> 이 용어들은 또한 기계작동방향과 기계작동방향과 교차하는 방향 ("MD" 와 "CD" 로 요약함) 으로 상호 교환 가능하게 사용될 수도 있다. "기계작동방향"은 생리대를 만드는 과정을 통한 제품의 흐름 방향을 의미한다. 생리대는 바람직하게는 기계작동방향으로 향하는 세로 중심선으로 진행한다. "기계작동방향과 교차하는 방향" 은 생리대 제조과정에서 제품의 흐름 방향과 수직인 방향을 의미한다.
- <33> 제 2 도는 제 1 도의 2-2 선의 단면을 따라 도시한 생리대 (20) 의 단면도이다. 제 2 도는 각 측면 플랩 (30) 을 형성하도록 전체 단면을 가로질러서 측면으로 연장된 상부시트 (24) 와 배면시트 (26) 를 도시한다. 또한, 제 2 도는 흡수 코어 (28) 가 일반적으로 가장자리보다 중앙이 더 두껍고, 상부시트 (24) 와 배면시트 (26) 가 흡수코어 (28) 를 감싸도록 상기 시트들 사이에 위치하는 것을 도시한다. 또한 제 2 도에는, 엠보싱가공된 채널 (34) 이 상부시트 (24) 와 흡수 코어 (28) 가 압축되어 있는 생리대 (20) 의 일부분으로서 도시된다.
- <34> 제 2 도는 또한 착용자의 팬티에 생리대 (20) 를 부착시키기 위해 가압 접착식 고정부 (52) 와 같은 고정부가 제공된 생리대 (20) 의 팬티에 접착되는 면 (20B) 을 도시한다. 이 접착 고정부 (52) 는 바람직하게는 생리대를 사용하기 이전에 접착제가 팬티 이외의 다른 표면에 달라붙는 것을 방지하기 위해 릴리즈 페이퍼 (release paper, 54) 로 덮혀 있다.
- <35> 제 2 도에 도시된 바와 같이, 탄성부재 (32) 는 탄성중합체 층 (42) 과 부직포 표면층 (44) 으로 구성된 탄성중합체 적층물로 구성된다. 탄성부재 (32) 는 각각 한쌍의 세로 에지 (60) 를 가진다. 탄성부재 (32) 의 한쪽 부분은 측면 플랩 (30) 의 외면 (46) (즉, 배면시트 (26)) 에 부착되고, 다른 쪽 부분은 측면 플랩 (30) 의 말단 에지 (50) 에 대해 접혀져서 탄성부재 (32) 는 생리대 (20) 의 세로 에지 (38) 를 형성한다. 탄성부재 (32) 의 수축은 맨스 분비물의 흐름에 측면 장벽으로서 작용하는 벽을 형성하도록 측면 플랩 (30) 이 상부시트 (24) 를 향해 위로 접혀지게 한다.
- <36> 따라서, 생리대 (20) 에는 측면 플랩의 상면과 저면의 양면에 탄성부재를 부착함에 의해 탄성 측면 플랩이 제공된다. 표면층이 제품의 바깥에 있기 때문에, 생리대는 사용시 착용자에 부드럽게 접촉되는 측면 에지가 제공된다. 게다가, 탄성중합체 적층물은 상대적으로 낮은 인장력을 제공하는데, 이는 측면으로 새는 것에 대한 장벽이 되도록 제품의 측면 플랩을 세우기에 충분하며, 주름지어져 얻어진 이익 뿐만 아니라 패드의 단부에서 액체가 새는 것을 저하시키는 형태로 제품을 유지시킨다. 제 1 도와 제 2 도에 도시된 생리대 (20) 는 앞에서 기술된 1991년 12 월 20 일에 출원된 Sneller 등에 의해 제안된 미국특허출원 일련번호 제 07/811.348 호에 상세하게 개시되어 있다.

- <37> 2. 탄성중합체 웹의 제조 및 생리대의 세로 에지에 탄성중합체 웹을 부착하는 방법에 대한 설명
- <38> 제 3 도 탄성중합체 필름적층물을 형성하고, 이 적층물을 절단하고, 이를 생리대의 세로 측면 에지에 부착하는 전체 과정과 장치에 관한 개략 사시도이다.
- <39> 탄성중합체 필름적층물을 제조하여 생리대의 세로 측면 에지에 탄성중합체 웹을 부착하는 장치 (70) 는 도면부호 80 으로 도시된 탄성중합체 필름적층물 제조장치와 도면부호 100 으로 도시된 생리대의 세로 측면 에지에 탄성중합체 필름적층물을 부착하는 장치로 구성된다.
- <40> 탄성중합체 필름적층물 제조장치 (80) 는 탄성중합체 필름의 롤 (도시되지 않음) 과 같은 종래의 탄성중합체 필름 공급원과, 부직포의 롤과 같은 종래의 표면물질 (또는 부직포) 공급원과, 적층물 접착제 도포기구 (또는 적층물 아교 도포기) 와 같은 적층물 결합수단 (82) 과, 한쌍의 결합 칠드롤 (chilled combining rolls; 84, 86) 과, 슬리터 (slitter, 88) 와, 슬리터 앤빌 롤 (slitter anvil roll; 90)과, 보조 롤 (92, 94) 과, 탄성중합체 필름적층물을 분리하는 한쌍의 아이들러 롤 (idler rolls; 96, 98) 로 구성된다.
- <41> 탄성중합체 필름적층물 (32) 을 형성하는데 사용되는 물질은 제 3 도의 왼쪽코너의 상부에 도시된 공정으로 도입된다. 탄성중합체 필름적층물은 두 물질로 구성된다. 첫번째 물질은 미국 일리노이 레이 크 주리히에 있는 엑손 (Exxon) 케미컬 컴퍼니의 엑손 500 탄성중합체 필름이다. 이것은 새로운 탄성물질이며, 열 활성화되어야 하는 탄성 기저커 허리끈 물질과 다르게 공정에 도입될 때, 고무밴드와 매우 유사하다. 두번째 물질은 수소 결합된 폴리프로필렌 섬유 (hydroentangled polypropylene fiber) 부직포이다. 수소 결합된 폴리프로필렌 물질이 탄성중합체 필름에 도포되고, 이 폴리프로필렌 물질은 완제품의 탄성중합체 필름의 상부에 부착된다.
- <42> 제 3 도는 탄성중합체 필름과 부직포가 각각 연속 웹 (42', 44' ) 형태로 공정에 공급되는 것을 도시한다. 탄성중합체 필름인 웹 (42' ) 과 부직포인 웹 (44' ) 은 탄성중합체 필름적층물이 제 4 도에 도시된 장치에 도달하기 전에 행해지는 공정에서 상기 기술된 탄성중합체 필름적층물을 형성하도록 서로 결합된다.
- <43> 이 적층물형성공정에서, 탄성중합체 필름인 웹 (42' ) 은 부직포인 웹 (44' ) 과는 다른 공급속도로 공급된다. 탄성중합체 필름인 웹 (42' ) 은 부직포인 웹 (44' ) 보다 40% 내지 50% 느리게 공급되며, 부직포와 결합되기 전에 부직포보다 더 많이 퍼진다. 부직포인 웹 (44' ) 은 슬롯 아교 도포기 (82) 로 부터 도포되는 고온 아교비드 (83) 에 의해 탄성중합체 필름인 웹 (42' ) 에 부착된다. 아교 (83) 는 탄성중합체 필름으로 아교가 녹는 문제점을 피하기 위해 탄성중합체 필름보다는 부직포인 웹 (44' ) 에 직접 도포된다.
- <44> 탄성중합체 필름과 부직포가 결합되고 나서, 아교는 접착제의 퍼짐을 조절하기 위해 냉각된다. 제 3 도에 도시된 바와 같이, 이것은 적층물이 한쌍의 결합 칠드롤 (84, 86) 과 같은 냉각 기구를 통과함으로써 행해진다. 칠드롤은 바람직하게는 글리콜과 같은 냉각제로 채워진 중공의 금속 롤로 구성된다. 칠드롤 (84, 86) 은 냉각제를 롤의 내부를 통하여 순환시키는 기구를 가지고 있다. 칠드롤은 바람직하게는 0° F 내지 -20° F 사이의 온도로 냉각된다. 아교비드의 냉각은 여러 이유 때문에 특히 중요하다. 아교비드의 냉각은 아교가 탄성중합체 필름적층물인 웹의 에지를 벗어나 퍼지는 것을 방지한다. 이것은 흡수제품을 제조하는데 사용된 아교장치에 아교비드가 형성되는 것을 방지한다. 아교비드의 냉각은 또한 접착제의 정착성을 감소시킨다. 이것은 접착제가 탄성중합체 필름적층물의 에지를 벗어나 퍼지고, 흡수제품 제조장치에 형성된다하더라도, 본 발명의 공정에서는 장치에 부착되어 장치 주위를 감싸서 제조라인의 정지를 유발하게 되는 웹의 다양한 문제점에 봉착하지 않게 하기 때문에 중요하다.
- <45> 탄성중합체 필름인 웹 (42' ) 과 부직포인 웹 (44' ) 을 결합한 후, 공정에서 형성된 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 은 나머지 공정을 통하여 (흡수제품의 세로 측면 에지에 부착되기 까지) 약 5% 내지 약 15% 사이, 바람직하게는 약 10% 정도 퍼진다.
- <46> 일단 형성된 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 은 두 개의 별개의 웹으로 갈라진다. 웹은 회전 디스크 또는 회전날 형태의 슬리터 (88) 에 의해 두 개의 아교 비드사이에서 갈라진다. 두개의 분리된 웹은 라인 아래로 빗겨서 이동하여 되돌아와서 생리대의 세로 측면 에지에 탄성중합체 필름적층물을 부착시키도록 아교가 도포된다.
- <47> 제 4 도는 탄성중합체 필름적층물이 생리대의 세로 측면 에지에 부착되는 공정을 도시한 개략 사시도이다.
- <48> 탄성중합체 필름적층물인 웹을 생리대의 세로 측면 에지에 부착하는 장치가 도면부호 100 으로 도시된다. 이 탄성중합체 부착장치 (100) 는 탄성중합체 필름적층물의 각각의 별개의 웹 (32' ) 에 제 1 나선형의 접착제 (104) 를 도포하는 하부 아교 도포기 (102) 와 같은 제 1 쌍의 접착제 도포 기구와, 세로 측면 에지에 탄성중합체 필름적층물이 부착될 생리대의 웹 (20' ) 을 이송하는 접기 콘베이어 (106) 와, 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 에 제 2 나선형의 접착제 (110) 를 도포하는 상부 아교 도포기 (108) 와 같은 제 2 쌍의 접착제 도포 기구와, 한쌍의 접기 플로우 (plow, 112) 와, 한쌍의 결합 롤 (114) 로 구성된다.
- <49> 탄성중합체 필름적층물이 부착되는 생리대 (20) 는 제 4 도의 우측 하부에 도시된 연속 웹 (20' ) 의 형태로 진행되며 각각의 생리대는 위쪽을 향하는 팬티에 정착되는 면 (20B) 을 갖는다. 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 이 제 4 도의 우측 하부에서 본 공정으로 도입되도록 도시된다. 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 은 생리대의 웹 (20' ) 아래로부터 본 공정으로 도입된다.
- <50> 제 4 도는 제 1 접착제 도포물이 하부 아교 도포기 (102) 에 의해 도포되는 것을 도시한다. 접착제가 도포될 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 은 예컨대 약 15 mm 폭을 가진다. 제 1 접착제 도포물은 예컨대 약 6 내지 7 mm 폭의 나선형태 (104) 이다. 나선형으로 접착제를 도포하는 적절한 방법 및 장치는 Sprague, Jr 이 1975 년 10 월 7 일에 제안한 미국 특허 제 3,911,173 호와, Zieker 등이 1978 년 11 월 22 일에 제안한 미국특허 제 4,785,996 호와, Werenicz 가 1989 년 6 월 27 일에 제안한 미국특허

4,842,666 호에 개시되어 있다.

- <51> 제 1 접착제 도포물은 각각 별개의 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 제 1 부분에 도포된다. 그렇지만, 제 4 도는 접착제가 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 전체 폭에 도포되는 것을 도시한 다소는 단편적인 개략도이다.
- <52> 접착제는 실제로 탄성중합체 필름적층물의 폭의 일부분에만 도포된다. 제 4 도에 도시된 바람직한 실시예에서, 이 제 1 부분은 116 으로서 도시되고 적어도 각 웹의 절반의 일부분이며, 생리대의 세로 중심선 (L) 에 가장 근접해 있다. 탄성중합체 필름적층물인 웹의 제 1 부분 (116) 은 생리대의 제 1 면 (생리대의 상부 시트 측면) 에 부착될 것이다. 제 4 도는 제품이 거꾸로 있기 때문에 탄성중합체 필름적층물의 제 1 부분 (116) 은 콘베이어상에서 아래로 향해있는 생리대의 측면에 부착되는 것을 도시한다.
- <53> 제 1 접착제 도포물은 아교 형태의 에지형성을 조절하도록 각 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 일부분에만 도포된다. 제 1 접착제 도포물은 제 1 부분의 에지 (즉, 제 1 또는 내부 에지 (117)) 에 매우 근접하게 도포될 수 있다.
- <54> 더 작은 나선형은 크기와 그들이 형성하는 형태의 경계가 거의 변하지 않으며 (보다 작은 표준편차를 가지며), 나선형태의 에지를 조절하기에 좋다. 본 발명의 공정을 개발하기 전에는, 본 발명의 발명자는 단지 각 웹의 전체 폭을 가로질러 단일 접착제 도포물을 사용하여 1 이상 (예를 들면, 약 1.2) 의 표준편차로 각각의 별개의 탄성중합체 필름적층물인 웹의 에지로부터 평균 약 5 mm 내로 접착제를 도포할 수 있었다. 본 발명의 공정은 약 0.5 의 표준편차로 탄성중합체 필름적층물의 에지로부터 평균 약 2mm 내로 접착제가 도포될 수 있게 한다.
- <55> 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 제 1 부분 (116) 은 측면 플랩의 내부 표면 (상부시트 측면) 과 접촉된다. 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 제 1 부분 (116) 은 생리대의 상부시트 측면에 제 1 부분 (116) 을 부착시키는데 충분한 압력이 필요하지 않다. 바람직하게는, 적어도 약간의 압력이 생리대의 상부시트 측면에 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 제 1 부분 (116) 을 유지하기 위해 접기 콘베이어 (106) 에 의해 가해진다.
- <56> 탄성중합체 필름적층물인 웹은 생리대의 웹의 세로 측면 에지와 나란하게 도입되며, 여기서 제 2 접착제 도포물이 도포된다. 제 2 접착제 도포물은 상부 아교 도포기 (108) 에 의해 도포된다. 상기 제 2 도포물은 웹의 제 2 또는 외부 측면 에지 (119) 에 매우 근접하게 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 2 부분에 도포된다. 제 2 나선형 접착제 도포물 (110) 도 또한 바람직하게는 약 6 내지 7 mm 폭이다. 제 2 나선형 접착제 도포물 (110) 은 각각의 탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 2 부분 (118) 에만 도포될 수 있다. 다르게는, 제 2 나선형 접착제 도포물은 배면시트 (26) 의 일부분에 겹치며, 이 배면시트는 탄성중합체 필름적층물의 폭의 제 2 부분 (118) 에 의해 덮혀질 것이다 (탄성중합체 필름적층물인 웹의 폭의 제 2 부분 (118) 은 도시된 실시예의 생리대의 배면시트에 부착될 웹의 일부분이다).
- <57> 별개의 제 2 접착제 도포물 (110) 은 접착제가 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 의 에지에 더 근접하게 도포되도록 한다. 별개의 제 2 접착제 도포물은 웹재료와 생리대 사이에 형성되는 결합의 강도와 웹재료의 양쪽 에지에 근접하게 접착제를 도포하는 능력 사이의 문제점을 또한 제거한다. 제 2 접착제 도포물은 생리대에 웹을 부착하는 물질에 변형이 있는 경우, 상기 두개의 접착제 도포물이 독립적으로 조절될 수 있는 추가적인 이점이 있다. 보조적인 접착제를 도포하는 기구가 또한 상기 목적을 위해 제공될 수 있다. 복수의 접착제를 도포하는 기구는 탄성중합체 필름적층물에 도포되는 접착제의 농도가 본 공정에 사용되는 물질의 특성에 따라 조절되도록 한다. 이것은 보다 고농도의 접착제 도포물로 웹의 생리대 사이에서 강한 결합을 형성되도록 할 때 특히 유용하다.
- <58> 탄성중합체 필름적층물인 웹 (32' ) 은 다음의 방법으로 생리대의 웹에 부착된다. 적층물은 먼저 생리대의 웹 상부시트 측면에 근접된다. 그후, 적층물은 한쌍의 접기 플로우 (112) 에 의해 배면시트 측면으로 포개진다. 웹의 상부시트 측면과 배면시트 측면이 정위치로 포개질 때, 한쌍의 결합 롤 (114) 은 그들 사이에 소정의 클리어런스를 가져 탄성중합체 필름적층물인 웹이 생리대의 에지에 영구히 접착되도록 압력을 가한다.
- <59> 일단 결합되면, 탄성중합체 필름적층물로 이루어진 웹은 느슨해진다. 이것은 측면 플랩을 세우고 측면 장벽을 형성시킨다. 게다가, 탄성중합체 필름적층물이 느슨해지는 경우, 인장력이 작용하기 때문에, 부직포를 수축시키고, 당긴다. 이것은 탄성중합체 필름적층물이 주름진 형태로 되게 한다.
- <60> 본 발명의 방법 및 장치에 대한 다양한 다른 실시예가 가능하다. 다른 실시예에서, 방법의 단계들이 본 발명의 범위 안에서 다른 순서와 다른 방식으로 수행될 수 있다. 예를 들면 생리대의 측면 에지에 부착되는 물질이 상기 기술된 탄성중합체 필름적층물과는 다른 형태의 탄성물질일 수 있다. 게다가, 물질을 생리대의 에지에 부착시키는 순서가 뒤바뀔 수도 있는데, 즉 생리대의 배면시트 측면에 물질을 부착하고, 그후 상부시트 측면에 부착하는 것이다.
- <61> 다른 실시예에서는, 생리대의 에지 주위에 단일 웹을 포개고, 상부시트 측면에 웹의 일부분을 부착하고, 생리대의 배면시트 측면에 웹의 다른 부분을 부착하는 것과는 다소 다르게, 2 이상의 별개의 웹을 부착시킬 수 있으며, 따라서 적어도 하나의 웹이 생리대의 각 측면에 부착될 수 있다. 또다른 실시예에서는, 물질이 흡수제품의 세로 측면 에지보다 흡수제품의 말단 에지에 부착될 수 있다. 다른 실시예에서는, 나선형태로 접착제를 도포하는 대신에, 접착제 도포물층의 적어도 하나는 분사형태 (또는 다른 적절한 형태) 로 도포될 수 있다.
- <62> 본 발명은 두개의 겹쳐지는 물질을 결합시키는 어떠한 경우에도 사용될 수 있다. 특히, 이것은 복수의 접착제 도포 기구에 의해 공급되는 분리 또는 중복되는 접착제 도포물에 유용하다. 복수의 접착제 도포 기구는 결합될 물질과 관련된 같은 축을 따라 배열될 수도 있고, 다른 축상에 오프셋 (offset) 될 수도 있다. 후자의 경우에는, 접착제 도포 기구는 도포물의 각 형태의 폭에 따라 분리된 오프셋형태 또는 중복된 형태로 접착제가 도포되도록 배열될 수 있다.
- <63> 본 특허 출원을 통해 언급된 특허 출원과 특허 공보는 참조문헌으로 첨부된다. 참조에 의해 첨부

된 어떠한 문헌도 본 발명을 설명하거나, 개시할 수 없다. 여기에 개시된 어떠한 상용되는 물질 또는 제품도 본 발명을 설명하거나, 개시할 수 없다.

<64> 본 발명의 특정 실시예가 기술되어 있지만, 이는 본 발명의 개념과 범위를 벗어나지 않으며 다양하게 변화 및 변형될 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

<65> 제 1 도는 본 발명의 방법에 의해 웹재료가 세로 측면 에지에 부착된 생리대의 평면도.

<66> 제 2 도는 제 1 도의 2-2 선 따라 도시한 생리대의 단면도.

<67> 제 3 도는 탄성중합체 필름적층물을 형성하고, 이 필름적층물을 절단하고, 이 필름을 생리대의 세로 측면 에지에 부착하는 전 공정과 장치에 관한 개략 사시도.

<68> 제 4 도는 탄성중합체 필름적층물이 생리대의 세로 측면 에지에 부착되는 공정의 일부를 도시한 개략 사시도.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

흡수제품의 에지에 웹재료를 부착하는 방법에 있어서,

(a) 에지, 제 1 면 및 제 2 면을 가진 흡수제품을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(b) 일정한 폭을 갖는 웹재료를 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(c) 제 1 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹재료 폭의 제 1 부분에 접착제를 도포하는 단계와,

(d) 접기 컨베이어를 사용하여 웹재료 폭의 나머지 부분인 제 2 부분이 흡수제품의 에지를 지나서 밖으로 연장되도록 상기 흡수제품의 제 1 면과 상기 웹재료 폭의 제 1 부분을 접촉시키는 단계와,

(e) 제 2 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹재료 폭의 제 2 부분에 접착제를 도포하는 단계와,

(f) 접기 플로우를 사용하여 상기 흡수제품의 에지를 감싸도록 흡수제품의 상기 제 2 면상으로 웹재료 폭의 제 2 부분을 접는 단계와,

(g) 결합 롤을 사용하여 감싸여진 탄성중합체 필름적층물인 웹재료를 상기 흡수제품에 부착하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 하나 이상의 상기 접착제 도포물이 나선형태의 접착제로 이루어진 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 웹재료는 탄성중합체인 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 웹재료는 탄성중합체 필름적층물로 이루어진 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 5

웹재료가 흡수제품의 에지를 감싸도록 흡수제품의 에지에 웹재료를 부착하는 방법에 있어서,

(a) 에지, 제 1 면 및 제 2 면을 가진 흡수제품을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(b) 제 1 에지, 제 2 에지 및 일정한 폭을 갖는 웹재료를 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(c) 제 1 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹재료의 제 1 에지에 근접한 상기 웹재료 폭의 제 1 부분에 제 1 접착제 도포물을 도포하는 단계와,

(d) 제 2 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹재료의 제 2 에지에 근접한 상기 웹재료 폭의 제 2 부분에 제 2 접착제 도포물을 도포하는 단계와,

(e) 접기 컨베이어를 사용하여 상기 흡수제품의 제 1 면상으로 접히도록 상기 흡수제품의 에지에 근접한 상기 웹재료의 상기 제 1 부분을 위치시키고 접기 플로우를 사용하여 상기 흡수제품의 상기 제 2 면상으로 상기 웹재료 폭의 상기 제 2 부분을 접어서 상기 흡수제품의 상기 에지를 감싸는 단계와,

(f) 결합 롤을 사용하여 상기 흡수제품에 상기 감싸여진 웹재료를 부착하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 하나 이상의 상기 접착제 도포물이 나선형태의 접착제로 이루어진 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 7**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 웹재료는 탄성중합체인 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서, 상기 웹재료는 탄성중합체 필름적층물로 이루어진 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 9**

탄성중합체 물질이 흡수제품의 세로 측면 에지를 감싸도록 흡수제품의 세로 측면 에지에 탄성중합체 물질인 웹을 부착하는 방법에 있어서,

(a) 한쌍의 세로 측면 에지, 제 1 면 및 제 2 면을 가진 흡수제품을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(b) 제 1 에지, 제 2 에지 및 일정한 폭을 갖는 탄성중합체 물질인 웹을 기계작동방향으로 이동시키는 단계와,

(c) 제 1 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹의 제 1 에지에 근접한 탄성중합체 물질인 상기 웹의 제 1 부분에 상기 탄성중합체 물질인 웹 폭보다 작은 폭을 갖는 제 1 나선형태의 제 1 접착제 도포물을 도포하는 단계와,

(d) 접기 콘베이어를 사용하여 탄성중합체 물질인 상기 웹 폭의 나머지 부분인 제 2 부분이 상기 흡수제품의 세로 측면 에지를 지나서 밖으로 연장되도록 상기 흡수제품의 세로 측면 에지에 근접한 상기 흡수제품의 제 1 면과 탄성중합체 물질인 상기 웹 폭의 제 1 부분을 접촉시키는 단계와,

(e) 제 2 도포기구를 사용하여 노즐을 통하여 상기 웹의 제 2 에지에 근접한 상기 웹의 제 2 부분의 적어도 일부에 상기 탄성중합체 물질인 상기 웹 폭보다 작은 폭을 갖는 제 2 나선형태의 제 2 접착제 도포물을 도포하는 단계와,

(f) 접기 플로우를 사용하여 상기 흡수제품의 상기 세로 측면 에지를 감싸도록 상기 흡수제품의 상기 제 2 면상으로 상기 탄성중합체 물질 폭의 상기 제 2 부분을 접는 단계와,

(g) 결합 롤을 사용하여 상기 흡수제품에 상기 감싸여진 탄성중합체 물질인 웹을 부착하는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서, 상기 탄성중합체 물질은 탄성중합체 필름적층물로 이루어진 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서, 상기 방법은 탄성중합체 물질인 웹을 상기 흡수제품의 양쪽 세로 측면 에지에 부착시키기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 12**

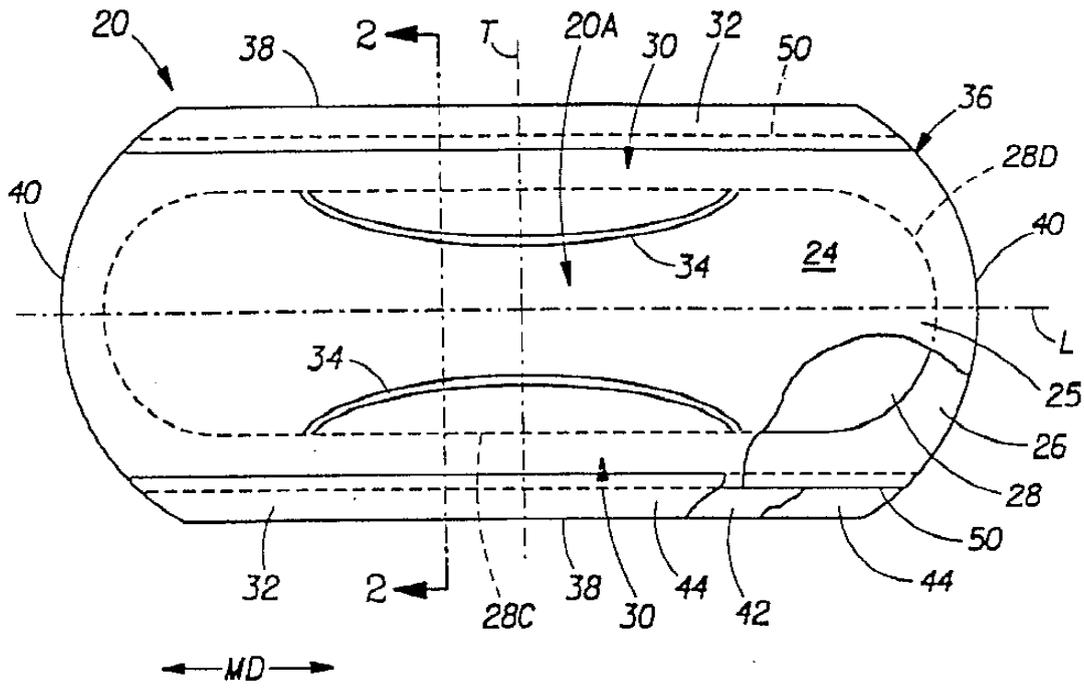
제 11 항에 있어서, 상기 흡수제품은 생리대를 포함하며, (b) 단계에서 제공된 탄성중합체 필름적층물이 인장력하에 있어 상기 탄성중합체 필름적층물은 신장된 상태로 존재하며, 상기 방법은 (h) 상기 탄성중합체 필름적층물을 수축시켜 상기 생리대의 세로 측면 에지를 따라 액체에 대한 장벽을 제공하는 수축단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**요약**

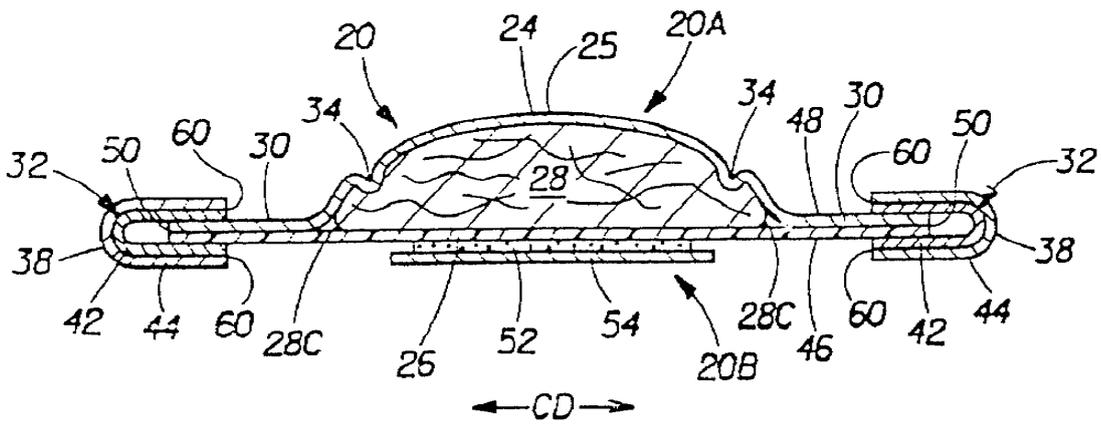
생리대와 같은 흡수제품의 세로 측면 에지에 탄성중합체 적층필름의 웹을 부착하는 방법이 개시된다. 상기 방법은 흡수제품에 웹재료를 부착하는데 적용되는 접착제의 양과 형태에 대한 정밀한 조절방법을 제공하기 위한 접착제 적용 메카니즘 (즉, 아교 도포기) 과 접착제 적용수단의 시스템이 사용되는 것을 포함한다. 상기 방법은 웹의 제 1 에지에 인접한 웹의 폭의 제 1 부분에 좁은 나선형의 접착제를 적용시키고, 웹의 제 1 부분이 생리대의 제 1 면에 접촉되도록 하고, 남아 있는 부분이 생리대의 에지를 벗어나 밖으로 연장되게 하고, 웹의 제 2 에지에 인접한 웹의 폭의 제 2 부분에 좁은 제 2 나선형의 접착제를 적용시키고, 생리대의 에지를 감싸도록 생리대의 제 2 면에 대해 웹의 폭의 제 2 부분을 접고, 생리대에 싸여진 웹을 부착시키는 것이다.

**도면**

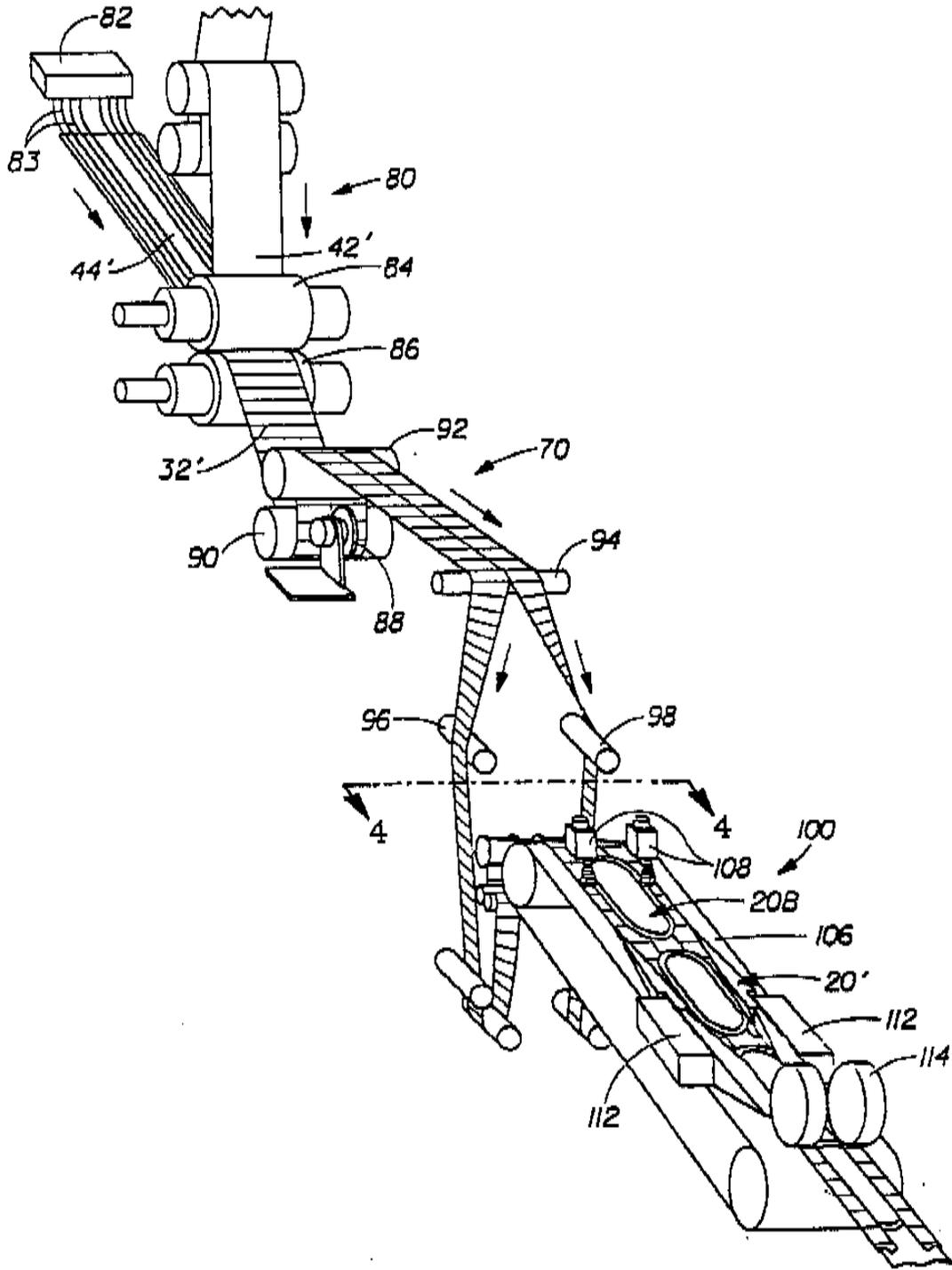
도면1



도면2



도면3



도면4

