(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월16일
(11) 등록번호 10-0838672
(24) 등록일자 2008년06월10일

(51) Int. Cl.
A61F 13/496 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2003-7012022
(22) 출원일자 2003년09월15일
심사청구일자 2007년01월30일
번역문제출일자 2003년09월15일
(65) 공개번호 10-2003-0086306
(43) 공개일자 2003년11월07일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2002/002407
국제출원일자 2002년03월14일
(87) 국제공개번호 WO 2002/74213
국제공개일자 2002년09월26일
(30) 우선권주장
JP-P-2001-00074606 2001년03월15일 일본(JP)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
JP11253489 A
JP09271488 A
전체 청구항 수 : 총 12 항

(73) 특허권자
다이오세이시가부시끼가이샤
일본국 에히메켄 시코쿠츄오시 미시마카미야쵸 2반 60고
다이오 페이퍼 컨버팅 가부시키가이샤
일본국 에히메 이요미시마시 산가와쵸 4765-11
(72) 발명자
모리요스케
일본국에히메이요미시마시산가와쵸4765-11다이오 페이퍼컨버팅가부시키가이샤내
도리고시게이지
일본국에히메이요미시마시산가와쵸4765-11다이오 페이퍼컨버팅가부시키가이샤내
사이가히데키
일본국에히메이요미시마시산가와쵸4765-11다이오 페이퍼컨버팅가부시키가이샤내
(74) 대리인
유미특허법인

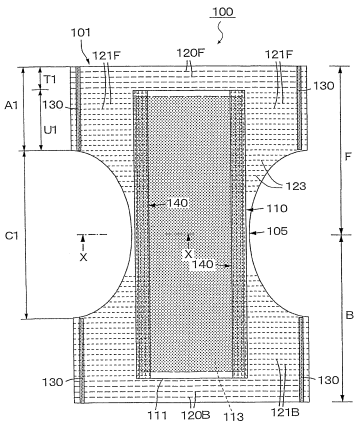
심사관 : 김종규

(54) 일회용 기저귀 및 이것에 이용되는 신축성 시트의 제조 방법

(57) 요 약

본 발명은 사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단(始端)에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부(A1)의 최소한 허리 하부(U1)에, 폭 방향을 따라 아울러 종방향으로 7.0 ㎜ 이하의 간격을 갖는 복수의 신축부재(121F, 121B)가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서, 상기 비신축부가 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B) 중 최소한 한 쪽의 중앙부에 있고, 상기 신축부가 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있고, 상기 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)을 겹친 상태에서, 상기 몸통 주위부(A1)가 신장 한계까지 제품 폭 방향으로 신장되어 있을 때의 최대 제품 폭 및 상기 몸통 주위부가 비신장 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜인 일회용 기저귀에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(30) 우선권주장
JP-P-2001-00075266 2001년03월16일 일본(JP)
JP-P-2001-00076056 2001년03월16일 일본(JP)

특허청구의 범위

청구항 1

사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단(始端)에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라 아울러 종방향으로 7.0 ㎜ 이하의 간격을 갖는 복수의 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 최소한 한 쪽의 중앙부에 있고, 상기 신축부가 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있고,

상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서, 상기 몸통 주위부가 신장 한계까지 제품 폭 방향으로 신장되어 있을 때의 최대 제품 폭 및 상기 몸통 주위부가 비신장 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜인 일회용 기저귀.

청구항 2

사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 기저귀 뒷부분 중 최소한 한 쪽 중앙부에 있고, 상기 신축부가 그 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있으며,

상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 상기 몸통 주위부를 제품 폭 방향으로 신장한 경우, 몸통 주위부의 제품 폭 방향의 신축력이 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 100 ㎜ 수축되어 있는 상태로는 300~600 gf의 범위에 있으며, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 150 ㎜ 수축되어 있는 상태로는 50~300 gf의 범위에 있는 일회용 기저귀.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 신장 한계 상태의 신축부 100 ㎜×100 ㎜에 대한 신축부재의 질량이 0.05~0.13 g인 일회용 기저귀.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 비신축부의 폭 방향 길이 총계가 몸통 주위 원주 길이의 15~40% 인 일회용 기저귀.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 신축부의 종방향 폭이 50~150 ㎜의 범위인 일회용 기저귀.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 신축부재가 수축되어 있는 통상 상태의 길이에 대한 최대 신장 시의 길이의 비율이 250~350% 인 일회용 기저귀.

청구항 7

사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라서 아울러 상기 몸통 주위부의 60% 이상의 길이 범위에 걸친 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

상기 신축부재가 그물코형 신축부재, 구멍이 없는 필름형 신축부재 또는 구멍이 있는 필름형 신축부재이고,

상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 최소한 한 쪽 중앙부에 있고, 상기 신축부가 그 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있으며,

상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서, 상기 몸통 주위부가 제품 폭 방향으로 신장 한계까지 신장한 경우의 최대 제품 폭 및 상기 몸통 주위부가 비신장의 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜인 일회용 기저귀.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

착용자측에 위치하는 액체 투과성의 톱 시트, 착용자 반대측에 위치하는 액체 비투과성의 백 시트 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

상기 몸통 주위부에만은 상기 흡수체에 대응하는 부위 또는 상기 흡수체에서 최소한 양 외측 모서리에 대응하지 않고 있는 부위를 제외하고 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성된 일회용 기저귀.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 몸통 주위부 신축부재의 내측 단부가 상기 흡수체의 외측 모서리보다 내측에 위치한 일회용 기저귀.

청구항 16

착용자측에 위치한 액체 투과성의 톱 시트, 착용자 반대측에 위치한 액체 비투과성의 백 시트 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

상기 몸통 주위부에만은 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성되는 동시에, 상기 몸통 주위부 신축부재 중 상기 흡수체에 대응하여 형성된 것에는 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시된 일회용 기저귀.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 신축성 저하 수단으로서, 상기 몸통 주위부 신축부재를 절단하는 수단이 채용된 일회용 기저귀.

청구항 18

제14항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 흡수체의 양 외측 모서리에는 착용자측으로 기립한 입체 주름(gather)을 형성하는 동시에, 상기 입체 주름의 기립점을 상기 흡수체 하부에 외측 모서리로부터 내측에 접근하는 위치로 한 일회용 기저귀.

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 일회용 기저귀 및 이것에 이용되는 신축성 시트의 제조 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 근래, 팬츠형 일회용 종이 기저귀가 널리 사용되고 있다. 일회용 종이 기저귀는 일반적으로 착용자측에 위치하는 액체 투과성의 톱 시트(top sheet), 착용자 반대측에 위치하는 액체 비투과성 백 시트(back sheet) 및 이들 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재된 흡수체를 포함하여 구성되며, 기저귀 뒷부분이 되는 몸통 주위부의 폭 방향 양단부로 부설된 양면 점착 테이프가 전신이 되는 몸통 주위부에 접합해 있다.

<3> 그리고, 도 39에 도시한 바와 같이, 몸통 주위부(A10) 및 다리 주위부(2)에는 폭 방향으로 연장되는, 다수의 몸통 주위부 신축부재(4F, 4B) 및 다리 주위부 신축부재(5F, 5B)(예를 들면, 실고무나 신축성이 있는 필름 등)를 형성하여, 몸통 주위부 신축부재(4F, 4B) 및 다리 주위부 신축부재(5F, 5B)에 의해 몸통 주위부(A10) 및 다리 주위부(2)가 착용자의 동체 및 둔부에 확실히 밀착되는 형태로 장착되도록 하고 있다.

<4> 이 경우의 신축부재로서, 특히 몸통 주위부의 신축부재로는 통상적으로 실고무가 사용되며, 이 실고무를 몸통 주위부(몸통 주위 개구 모서리로부터 다리 주위 개구 시단(始端)에 이르는 길이 범위의 영역)의 몸통 주위 개구 모서리측으로 편재된 영역의 전체 둘레에 배치하고, 배치 간격은 10 ㎜ 이상으로 하는 것이 일반적이다. 또한, 통상적으로 몸통 주위 개구부에서는 신축부재의 배치 간격을 작게 하며, 복부에 과도한 압박을 방지하기 위해서 허리 하부(몸통 주위 개구부부터 대퇴하측의 부분)에서는 그 배치 간격을 크게 한다.

<5> 그러나, 상기 종래의 일회용 기저귀의 경우, 몸통 주위부 신축부재(4F, 4B) 및 다리 주위부 신축부재(5F, 5B)가 흡수체(3)에 대응하는 부분에도 형성되어 있기 때문에, 몸통 주위부 신축부재(4F, 4B) 및 다리 주위부 신축부재(5F, 5B)의 신축성에 의해 흡수체가 화살표(G1 및 G2)로 도시한 바와 같이 줄어들어 버린다. 이렇게 되면, 몸통 주위부 신축부재(4F, 4B)가 형성되어 있는 부분 및 특히 다리 주위부 신축부재(5F, 5B)의 신축에 의해, 흡수

체(3)에서 체액이 머무는 부분이 되는 종방향의 대략 중앙부가 줄어들어 주름이 발생하여, 흡수체(3)와 둔부와의 밀착성이 손상되고 체액이 누출되기 쉽다는 결점이 있었다.

<6> 또한, 종래의 일회용 기저귀에서는, 흡수체(3)의 양 외측 모서리에서 착용자측으로 돌출하도록 형성되어 있는 입체 주름(gather)의 간격이 흡수체(3)의 수축에 의해 작아지고, 입체 주름을 좌우로 어긋나게 장착하는 경우에는 이 입체 주름이 대퇴 사이 부분으로 파고 들어가므로 체액 누출의 원인이 되었다.

<7> 따라서, 상기 몸통 주위부에 신축부재를 포함하지 않는 영역을 형성하여 외관상 보기 좋지 않은 주름의 발생을 방지한 팬츠형 일회용 기저귀가 제안되어 있다. 그러나, 이러한 종류의 팬츠형 일회용 기저귀는 미관상으로는 좋지만, 경우에 따라 사용할 때 입히거나 또는 입기가 어렵고, 벗겨지는 경우가 있었다. 또한, 바라는 만큼의 밀착감이 얻어지지 않는다는 문제도 있었다.

<8> 아울러, 상기와 같은 일회용 기저귀나 일회용 팬츠 등의 일회용 착용 물품은 착용자에 대한 밀착성을 향상시키기 위해, 허리 주위, 다리 주위, 몸통부 주위 등을 신축 가능하도록 형성하는 것이 요구되고 있다. 이 경우, 소재 그 자체가 신축력 있는 직포(스트레치천)를 이용하는 방법도 고려되나, 일회용 착용 물품으로 이용하는데 드는 비용이 지나치게 높다. 이 때문에, 통상적으로는 부직포나 플라스틱 필름 등의 비신축성 시트에 실(絲)형상이나 띠(帶)형상의 신축부재를 신장 상태로 접착하여, 상기 비신축성 시트가 신축 가능하도록 하고 있다.

<9> 이러한 신축성 시트를 연속 제조하는 데에는, 비신축성 시트를 롤(roll)로부터 풀어내어 주행시키면서, 롤에서 신축부재를 풀어내고 이에 소정의 장력을 걸어 인장한 상태로 상기 신축부재를 비신축성 시트에 접착시키는 방법이 채용되어 있다. 그러나, 일회용 착용 물품의 형태에 있어서, 또는 개개의 제품으로 절단하는 경우에는, 신축시킬 필요가 없는 부분(이하, 비신축부) 및 신축부를 시트의 주행 방향으로, 단속(斷續)적으로 형성해야 하는 경우가 있다.

<10> 상기 비신축부에는, 신축부재에 장력을 부여하지 않고서 시트에 접착하는 방법도 고려되지만, 그 제조에 있어서, 장력을 부여하여 인장시킨 상태와 장력을 부여하지 않은 상태를 신속하게 전환하는 것이 곤란하다.

<11> 따라서, 통상적으로는 시트에 접착제를 간헐적으로 도포하여, 시트 상에 시트 주행 방향을 따라 접착제 도포부와 비도포부를 교대로 형성하고, 접착제 비도포부에 존재하는 신축부재를 절단함으로써 비신축부를 형성한다. 접착제 비도포부에는 시트에 신축부재가 접착되어 있지 않기 때문에, 한 곳에서 절단된 신축부재는 시트에 접착되어 있는 신축부재 쪽으로 인장하여 그 자리에 멈추게 된다.

<12> 신축부재를 절단하는 방법을 예시하면, 특개2000-26015호 공보에 기재된 방법에서와 같이, 롤의 폭 방향을 따라 연속한 연속 선형 철부(凸部)(하나의 칼날)를 포함하는 제1 롤 및 상기 제1 롤과 대향하는 제2 롤과의 사이에 신축부재를 배치한 시트를 통과시키고, 제1 롤의 선형 철부에 의한 가압 또는 가열에 의해 신축부재를 절단하는 단계를 포함하는 방법을 들 수 있다.

<13> 그러나, 상기 종래 방법에서는 롤의 폭 방향을 따라 연속 선형으로 절단력을 작용시키기 때문에, 신축부재가 존재하지 않는 시트 부분이 파단(破斷)되는 경우가 있었다. 또한, 시트 부분이 파단에까지 이르지 않는 경우에도, 부직포 등의 시트가 가열 압착에 의해서 필름화되므로, 신축부재가 존재하지 않고 있는 부분을 단단한 촉감을 나타내는 한 개의 밀봉선이 가로질러 잔존하게 되며, 제품으로 제조하는 경우, 미관, 착용감 모두가 충분하지 못하다는 문제가 있었다.

<14> 따라서, 본 출원인은 이전의 특원2000-221457호에서, 단수 또는 복수의 사(絲)형, 네트형, 시트형 등의 신축부재를 시트 상 또는 상하 시트 사이에 신장 상태로 배치하여 적층체를 이루고, 표면에 철부가 복수 개 배열된 제1 롤 및 상기 제1 롤과 대향하는 제2 롤과의 사이에 상기 적층체를 통과시키고, 상기 제1 롤의 철부 및 제2 롤 사이에서의 가압 및 가열 중의 적어도 하나에 의해 상기 적층체의 신축부재를 절단하는 단계를 포함하는 신축성 시트의 제조 방법을 제안하였다.

<15> 이러한 신축성 시트의 제조 방법에 의하면, 시트 부분의 파단이 없고, 선형의 단단한 밀봉선이 남지 않기 때문에 착용감이 양호하다는 등의 이점을 얻을 수 있었다. 그러나, 그 후 일회용 착용 물품을 보다 체형에 맞게 하는 동시에, 다리 주위의 조임을 완화하는 것 등을 위하여 설계 변경에 의해 수축력을 부분적으로 조정할 필요가 생겼다. 이를 위한 방법으로서, 도 40에 도시된 바와 같이, 일정한 패턴으로 두부(頭部) 절단 홈 베이스 형상의 영역에 철부가 배열된 제1 롤을 이용하여, 즉, 신축부재의 절단 길이를 서서히 확대하는 영역을 포함하도록, 철부 형성 영역이 형성된 제1 롤을 이용하여 신축부재의 절단을 수행하는 방법 및 절단 위치는 종래 대로 직사각형의 형상으로 하고 각 신축부재의 신장력을 조정하여 장력을 조정하는 방법에 대해 각각 검토하였다. 그러나, 전자의 경우, 상기 철부의 형성 범위를 변경한 것만으로는, 이 도면에 나타낸 부호 Q1, Q2의 범위에서 기재

의 천공이나 절단이 발생되었다. 한편, 후자의 방법으로는 시트의 천공이나 절단이 발생되지 않고서 부분적으로 신축력을 변경할 수 있으나, 실제의 제조 라인에서는 대폭적인 장치 변경이 수반되기 때문에 적용하기 곤란하였다.

<16> 본 발명의 목적은 착용자에 대한 밀착성을 향상시키는 동시에 체액 누출을 확실히 방지하고, 미관이 양호하며, 사용 시에는 입히거나 입기 쉽고, 쉽게 벗겨지지 않는 일회용 기저귀를 제공하는데 있다.

<17> 본 발명의 다른 목적은 일회용 기저귀 등에 이용되고, 시트 파단의 우려가 없이 신축부재의 절단을 가능하게 하는 동시에, 기재의 천공이나 절단 등이 발생하지 않고 신축부재의 절단 위치를 임의로 변경할 수 있도록 한 신축성 시트의 제조 방법 및 상기 신축성 시트를 이용한 일회용 기저귀를 제공하는데 있다.

발명의 상세한 설명

<18> 이상의 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 제1 태양에 의하면, 본 발명의 일회용 기저귀는 사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단(始端)에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라 아울러 종방향으로 7.0 ㎜ 이하의 간격을 갖는 복수의 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<19> 상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 최소한 한 쪽의 중앙부에 있고, 상기 신축부가 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있고,

<20> 상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서, 상기 몸통 주위부가 신장 한계까지 제품 폭 방향으로 신장되어 있을 때의 최대 제품 폭 및 상기 몸통 주위부가 비신장 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜인 일회용 기저귀이다.

<21> 제품을 볼 때, 눈에 띄는 것은 중앙부(폭 방향의 중앙부)인 부분이고, 본 발명에서는 상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 기저귀 뒷부분 중 최소한 한 쪽의 중앙부에 있기 때문에 상기한 부분에서의 주름 발생이 없으므로 제품의 미관이 우수하다. 또한, 주름의 발생이 없으므로 중앙부에 존재하는 흡수체의 변형이 방지된다. 그리고, 상기 신축부가 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있고, 상기 신축부가 수축되어 있는 통상 상태의 제품 폭 및 상기 신축부를 둘레 방향으로 최대로 신장한 최대 신장 상태의 제품 폭과의 차이를 100~250 ㎜로 함으로써, 본 발명의 기저귀를 입기 쉽거나 입히기 쉽고, 그 밀착감이 우수하게 된다.

<22> 본 발명의 제2 태양에 의하면, 본 발명의 일회용 기저귀는 사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<23> 상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 기저귀 뒷부분 중 최소한 한 쪽 중앙부에 있고, 상기 신축부가 그 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있으며,

<24> 상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 상기 몸통 주위부를 제품 폭 방향으로 신장한 경우, 몸통 주위부의 제품 폭 방향의 신축력이 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 100 ㎜ 수축되어 있는 상태로는 300~600 gf의 범위에 있으며, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 150 ㎜ 수축되어 있는 상태로는 50~300 gf의 범위에 있다.

<25> 제품의 미관 및 흡수체의 변형 방지에 관한 작용 효과에 관해서는, 상기 제1 태양에서의 작용 효과와 동일하지만, 본 발명의 일회용 기저귀에서는 상기 신축부가 상기 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있고, 상기 신축부를 둘레 방향으로 최대로 신장시킨 최대 신장 상태로부터 100 ㎜ 줄어들었을 때, 제품의 몸통 주위부의 신축력이 300~600 gf의 범위에 있고, 또한 150 ㎜ 줄어들었을 때, 제품의 몸통 주위부의 신축력이 50~300 gf의 범위에 있음으로써, 입기 쉽거나 입히기 쉽고, 밀착감이 우수하다.

<26> 바람직하게는, 상기 신장 한계 상태의 신축부 100 ㎜×100 ㎜에 대한 신축부재의 질량을 0.05~0.13 g으로 한다. 이로써, 본 발명의 기저귀를 입기 쉽거나 입히기 쉽고, 그 밀착감이 우수하게 된다.

<27> 또한, 상기 비신축부의 폭 방향 길이 총계가 몸통 주위 원주 길이의 15~40% 인 것이 바람직하다.

<28> 아울러, 상기 신축부의 종방향 폭이 50~150 ㎜의 범위에 있도록 할 수도 있다.

<29> 상기 수치 범위를 한정하면, 전술한 작용 효과가 한층 더 명료해진다.

<30> 더욱 바람직하게는, 상기 신축부재가 수축되어 있는 통상 상태의 길이에 대한 최대 신장 시의 길이의 비율이 250~350%이다.

<31> 몸통 주위의 장력이 상기 수치 범위 내에 있으면, 전술한 작용 효과가 한층 더 명료해진다.

<32> 본 발명의 제3 태양에 의하면, 상기 일회용 기저귀는 사용 상태에서 몸통 주위 개구부 및 좌우의 다리 주위 개구부가 형성되고, 상기 몸통 주위 개구 모서리로부터 상기 다리 주위 개구 시단에 이르는 길이 범위의 몸통 주위부의 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라서 아울러 상기 몸통 주위부의 60% 이상의 길이 범위에 걸친 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<33> 상기 신축부재가 그물코형 신축부재, 구멍이 없는 필름형 신축부재 또는 구멍이 있는 필름형 신축부재이며,

<34> 상기 비신축부가 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 최소한 한 쪽 중앙부에 있고, 상기 신축부가 그 비신축부를 제외한 좌우의 측부를 포함하는 영역에 있으며,

<35> 상기 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서, 상기 몸통 주위부가 제품 폭 방향으로 신장 한계까지 신장한 경우의 최대 제품 폭 및 상기 몸통 주위부가 비신장의 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜이다.

<36> 상기 신축부재가 그물코형 신축부재, 구멍이 없는 필름형 신축부재 또는 구멍이 있는 필름형 신축부재이더라도, 상기 제1 및 제2 태양에서와 동일한 작용 효과가 얻어진다.

<37> 본 발명의 제4 태양에 의하면, 상기 일회용 기저귀는 착용자측에 위치하는 액체 투과성의 톱 시트(top sheet), 착용자 반대측에 위치하는 액체 비투과성의 백 시트(back sheet) 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<38> 상기 다리 주위부에는, 상기 다리 주위부 입구의 모서리를 따라 상기 다리 주위부에서의 종방향 대략 중앙부에서 최소한 상기 흡수체의 외측 모서리에 이르는 다리 주위부 신축부재가 형성된 일회용 기저귀이다.

<39> 상기 일회용 기저귀에 의하면, 다리 주위부 신축부재의 신축성에 의해 둔부에의 밀착성이 대폭 향상하는 동시에, 다리 주위부의 입구 모서리를 따라 상기 다리 주위부에서의 종방향 대략 중앙부에서 최소한 상기 흡수체의 외측 모서리에 이르는 부분에 다리 주위부 신축부재가 형성되어 있기 때문에, 흡수체와 대응하는 부분 또는 흡수체의 외측 모서리를 제외한 부분에는 다리 주위부 신축부재가 형성되지 않게 되고, 흡수체가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일도 없어져, 체액 누출의 우려도 해결된다.

<40> 본 발명의 제5 태양에 의하면, 상기 일회용 기저귀는 착용자측에 위치하는 액체 투과성의 톱 시트, 착용자 반대측에 위치하는 액체 비투과성의 백 시트 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<41> 상기 다리 주위부에는, 상기 다리 주위부의 입구 모서리를 따라 상기 다리 주위부에서의 종방향 대략 중앙부에서 상기 흡수체를 넘어 폭 방향으로 연결되는 다리 주위부 신축부재가 형성되는 동시에, 상기 다리 주위부 신축부재중 상기 흡수체에 대응하여 형성되는 것으로써, 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시된 일회용 기저귀이다.

<42> 상기 일회용 기저귀에 의하면, 다리 주위부 신축부재의 신축성에 따라 다리 주위부가 착용자의 다리 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수체와 대응하는 부분에서의 다리 주위부 신축부재에 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시되어 있는 부분 때문에 흡수체가 줄어들어 흡수성이 손상되지도 않으며, 체액 누출의 우려도 없어진다.

<43> 바람직하게는, 상기 몸통 주위부에는 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성되는 동시에, 상기 몸통 주위부 신축부재 중 상기 흡수체에 대응하여 형성된 것에는 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시된다.

<44> 이 경우, 몸통 주위부 신축부재의 신축성에 따라 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수체와 대응하는 부분에서의 신축부재에 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시되는 부분에서 흡수체가 줄어들어 흡수성을 손상하는 일도 없어져, 체액 누출의 걱정도 없어진다.

<45> 또한, 상기 신축성 저하 수단으로서, 상기 몸통 주위부 신축부재를 절단하는 수단을 채용할 수도 있다.

<46> 이 경우, 몸통 주위부 및 다리 주위부 신축부재를 절단하는 것만으로 상기 몸통 주위부 및 다리 주위부 신축부재의 신축성을 저하시킬 수 있게 되고, 저비용으로 제조할 수 있다.

<47> 또한, 상기 몸통 주위부에서의 폭 방향 단부(端部)로부터 최소한 상기 흡수체의 외측 모서리에 이르는 부분에는, 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성되는 것이 바람직하다.

<48> 이 경우, 몸통 주위부 신축부재의 신축성에 따라 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착하는 동시에, 몸통 주위부에서 폭 방향 단부로부터 최소한 흡수체의 외측 모서리에 이르는 부분에, 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성되기 때문에, 흡수체와 대응하는 부분 또는 흡수체의 외측 모서리를 제외한 부분에는 신축부재가 형성되지 않게 되고, 흡수체가 줄어들어 흡수성을 손상하는 일도 없어져, 체액 누출의 우려도 없어진다.

<49> 더욱 바람직하게는, 상기 몸통 주위부 및 다리 주위부 신축부재의 내측 단부가 상기 흡수체의 외측 모서리보다 내측에 위치한다.

<50> 이 경우, 흡수체의 흡수성을 저하시키지 않는 범위에서, 신축부재가 폭 방향으로 될 수 있는 한 넓게 형성될 수 있고, 착용자와의 밀착성이 더욱 향상된다.

<51> 본 발명의 제6 태양에 의하면, 상기 일회용 기저귀는 착용자측에 위치하는 액체 투과성의 톱 시트, 착용자 반대측에 위치하는 액체 비투과성의 백 시트 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<52> 상기 몸통 주위부에만은 상기 흡수체에 대응하는 부위 또는 상기 흡수체에서 최소한 양 외측 모서리에 대응하지 않고 있는 부위를 제외하고 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성된 일회용 기저귀이다.

<53> 상기 일회용 기저귀에 의하면, 다리 주위부에는 신축부재가 형성되지 않으므로, 대퇴 사이 부분에서 흡수체가 줄어들어 흡수성이 저하되는 일이 없게 되어, 체액 누출의 우려가 없어진다. 또한, 몸통 주위부 신축부재의 신축성에 따라 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수체와 대응하는 부분 또는 흡수체의 외측 모서리를 제외한 부분에는 신축부재가 형성되지 않게 되고, 흡수체가 줄어들어 흡수성이 저하되는 일도 없어져, 채액 누출의 우려도 없어진다.

<54> 바람직하게는, 상기 몸통 주위부 신축부재의 내측 단부가 상기 흡수체의 외측 모서리보다 내측에 위치한다.

<55> 이 경우, 흡수체의 흡수성을 저하하지 않는 범위에서, 신축부재가 폭 방향으로 될 수 있는 한 넓게 형성될 수 있게 되고, 착용자와의 밀착성이 더욱 향상된다.

<56> 본 발명의 제7 태양에 의하면, 이 일회용 기저귀는, 착용자측에 위치한 액체 투과성의 톱 시트, 착용자 반대측에 위치한 액체 비투과성의 백 시트 및 상기 양 시트 사이에서 몸통 주위부 및 다리 주위부의 중앙부에 개재한 흡수체를 포함하는 일회용 기저귀로서,

<57> 상기 몸통 주위부에만은 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재가 형성되는 동시에, 상기 몸통 주위부 신축부재 중 상기 흡수체에 대응하여 형성된 것에는 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시된다.

<58> 상기 일회용 기저귀에 의하면, 다리 주위부에는 신축부재가 형성되지 않으므로, 대퇴 사이 부분에서 흡수체가 줄어들어 흡수성이 손상되지 않게 되어, 체액 누출의 우려도 없어진다. 또한, 몸통 주위부 신축부재의 신축성에 의해 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수체와 대응하는 부분에서의 몸통 주위부 신축부재에 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단이 실시됨으로써, 흡수체가 줄어들어 흡수성이 저하되는 일도 없어져, 체액 누출의 우려도 없어진다.

<59> 바람직하게는, 상기 신축성 저하 수단으로서, 상기 몸통 주위부 신축부재를 절단하는 수단을 채용한다.

<60> 이 경우, 몸통 주위부 및 다리 주위부 신축부재를 절단하는 것만으로 상기 몸통 주위부 및 다리 주위부 신축부재의 신축성이 저하될 수 있고, 일회용 기저귀를 저비용으로 제조할 수 있다.

<61> 또한, 상기 흡수체의 양 외측 모서리에는 착용자측으로 기립한 입체 주름을 형성하는 동시에, 상기 입체 주름의 기립점을 상기 흡수체 하부에 외측 모서리로부터 내측에 접근하는 위치로 하는 것이 바람직하다.

<62> 이 경우, 상기 입체 주름은 흡수체 외측방 모서리로부터의 상승 치수가 그다지 커지지 않기 때문에, 입체 주름 사이의 치수를 크게 할 수 있고, 기저귀의 장착이 어긋나더라도 대퇴 사이 부분으로 파고 들어가거나 하는 일이 없게 된다.

<63> 본 발명의 제8 태양에 의하면, 상기 신축성 시트의 제조 방법은 시트면 또는 상하 시트 사이에, 복수의 사(絲)형, 네트형, 시트형 등의 신축부재를 신장 상태로 배치하여 적층체를 이루고,

<64> 표면에 소정의 영역에 다수의 철부(凸部)가 배열된 동시에, 최소한 그 일부의 철부에 대해 롤 축방향의 철부 배열 간격을 변화시키고 롤 축방향에 따른 철부열(凸部列)의 선압(線壓)이 조정되어 있는 제1 롤 및 상기 제1 롤과 대향하는 제2 롤과의 사이에 상기 적층체를 통과시키고, 상기 제1 롤의 철부 및 제2 롤 사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 상기 적층체의 신축부재를 절단하는 단계를 포함하는 신축성 시트의 제조 방법이다.

<65> 본 발명의 제9 태양에 의하면, 상기 신축성 시트의 제조 방법은, 시트면 또는 상하 시트 사이에, 복수의 사형, 네트형, 시트형 등의 신축부재를 신장 상태로 배치하여 적층체를 이루고,

<66> 표면의 소정의 영역에 다수의 철부를 배열하는 동시에, 최소한 그 일부의 철부에 대해 롤 축방향을 따르는 철부열의 선압(線壓)이 거의 균등하게 되도록 상기 롤 축방향의 철부 배열 간격을 변화시켜 놓은 제1 롤 및 상기 제1 롤과 대향하는 제2 롤과의 사이에 상기 적층체를 통과시키고, 상기 제1 롤의 철부 및 제2 롤 사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 상기 적층체의 신축부재를 절단하는 단계를 포함한다.

<67> 먼저, 본 발명에서는, 상기 철부 이외 부분의 신축부재에는 절단력이 작용하지 않기 때문에 롤 축방향의 신축부재가 절단되지 않는 부분 및 상기 신축부재가 절단된 부분이 생겨, 신축부재의 절단에 의한 끌려들어감이 부분적인 것으로 되어, 이물감이 적은, 장착자에게 양호한 시트가 된다. 또한, 철부와 철부의 사이에 절단력이 작용하지 않으므로, 롤 축방향의 시트가 절단될 정도의 절단력이 작용하더라도, 철부와 철부 사이의 부분에 대응하는 시트 부분이 절단되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 시트가 부분적으로 절단되는 일이 있더라도, 선형으로 파단되는 사태는 발생하기 어렵다. 또한, 시트를 부분적으로 절단하여 시트의 통기성을 향상시킬 수도 있다.

<68> 이어서, 본 발명자들은, 상기 제1 롤에 의해 신축부재 형성 방향에 대해 수직이 아니고 경사진 방향으로 신축부재를 절단하려고 하는 경우, 구멍 뚫림이나 절단이 일어나는 원인에 대해 검토한 바, 롤 축방향의 철부 형성 구간 길이가 짧은 Q1, Q2 영역(도 40 참조)에서는, 철부에 의한 선압이 지나치게 높음을 확인하였다.

<69> 따라서, 본 발명의 제8 태양에서는, 최소한 그 일부의 철부에 대해 롤 축방향의 철부 배열 간격을 변화시키고 롤 축방향을 따르는 철부열의 선압을 조정하여, 구멍 뚫림이 생기지 않도록 선압을 저감시켰다. 또한, 본 발명의 제9 태양에서는, 최소한 그 일부의 철부에 대해 롤 축방향을 따르는 철부열의 선압이 대략 균등하게 되도록 상기 롤 축방향의 철부 배열 간격을 변화시키도록 했다. 그 결과, 국부적으로 선압이 상승하는 영역도 없어져, 구멍 뚫림이나 절단 등이 발생하지 않고 신축부재를 절단할 수 있게 되었다.

<70> 즉, 본 발명에 관한 신축성 시트의 제조 방법에 의하면, 시트가 파단될 우려 없이 신축부재의 절단을 가능하게 하는 동시에, 기재의 구멍 뚫림이나 절단 등이 발생하지 않고 신축부재의 절단 위치를 임의로 변경할 수 있게 된다.

<71> 또한, 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법에서는, 상기 상하 시트의 최소한 한 쪽에 접착제를 도포하고, 상기 상하 시트 사이에 상기 신축부재를 끼워 넣어 접착할 수 있다.

<72> 아울러, 바람직하게는, 상기 제1 롤의 구체적 구조로는 표면의 소정의 영역에, 롤 축방향으로 길이가 1~25 ㎜, 롤 둘레방향으로 폭이 0.5~15 ㎜인 철부가 롤 축방향 및 롤 둘레방향에 격자형 또는 새발 격자형으로 배열되어, 최소한 롤 축방향의 철부 배열 형성 구간 길이가 표준부의 철부 배열 형성 구간 길이에 대하여 균등하지 않은 철부열에서, 상기 철부열의 롤 축방향의 형성 구간 길이와 표준부의 철부 배열의 롤 축방향의 형성 구간 길이와의 비를 상기 표준부의 철부 배열의 배열 간격으로 곱한 값 또는 그의 근사값을 이용하여 상기 철부의 롤 축방향의 배열 간격으로 한 것이 적합하게 사용된다.

<73> 또한, 상기 철부의 평면 형상으로는, 예를 들면, 격자형, 선형 또는 다각형의 형상으로 할 수 있고, 이들은 격자형으로, 바람직하게는 절단을 확실하게 하기 위해서 새발 격자형으로 배열된다. 또한, 접착제는 상기 시트 및 신축부재의 최소한 한 쪽에 대하여 길이 방향을 따라 연속 또는 불연속으로, 또는 일부 또는 전부에 도포될 수 있다.

<74> 다른 한편으로는, 전술한 방법에 의해 제조된 신축성 시트를 신축성 부여 부분에 장착하여 제조되는 본 발명의 일회용 기저귀에 의하면, 착용자에게 부드러운 촉감 및 좋은 미감을 부여한다.

실 시 예

<126> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세하게 설명한다.

<127> (제1 실시예)

<128> 제1 실시예의 팬츠형 1회용 일회용 기저귀(100)는, 도 2에 도시한 바와 같이, 가요성의 외형 시트(101) 및 상기 외형 시트(101) 내면에 고정되고 다리 주위부(105)를 중심으로 하여 종방향(전후 방향)으로 연장된 흡수 주체(110)를 주체로 하여 구성되어 있다.

<129> 상기 외형 시트(101)는 2매 또는 3매 이상의 통기·발수성(撥水性) 부직포를 적층 고정하여 이루어지고, 상기 외형 시트(101) 및 흡수 주체(110)를 포갠 후 제조 공정의 최종 단계에서, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)의 양측 모서리부의 길이 방향 전체를 초음파 밀봉이나 열 용융 등의 수단에 의해 접합함으로써(이 접합부를 부호 130으로 나타냄), 도 4에 나타낸 바와 같이 몸통 주위 개구부(A5) 및 좌우 한 쌍의 다리 주위 개구부(C5)가 형성된다.

<130> 본 명세서 전체를 통틀어, 「종방향」이란, 복부측과 등측을 연결하는 방향을 의미하고, 「폭 방향」이란, 상기 종방향과 직교하는 방향을 의미한다. 상기 「몸통 주위 개구 모서리」란, 몸통 주위 개구부(A5)의 모서리를 의미하여, 「다리 주위 개구 모서리」란, 다리 주위 개구부(C5)의 모서리를 의미한다. 상기 「다리 주위 개구 시단(始端)이란, 다리 주위 개구부(C5)의 다리 주위 개구 모서리와 접합부(130)가 교차하는 위치를 의미하고, 다리 주위 개구 모서리가 시작하는 부위를 의미한다. 상기 「몸통 주위부」(예를 들면, 도 1 및 도 2에서의 A1)란, 몸통 주위 개구 모서리로부터 다리 주위 개구 시단에 이르는 길이 범위의 전체 영역을 의미한다. 몸통 주위부(T)는 개념적으로 「허리부」(예를 들면, 도 1 및 도 2에서의 T1) 및 「허리 하부」(예를 들면, 도 1 및 도 2에서의 U1)로 나눌 수 있다. 이들의 종방향 길이는 제품의 사이즈에 따라 다르지만, 허리부(T1)는 15~40 ㎜, 허리 하부(U1)는 65~120 ㎜이다.

<131> 또한, 본 발명에서 말하는 「제품 폭」이란, 기저귀 제품에서 양측 모서리 간의 거리를 의미한다. 몸통 주위부의 제품 폭이 허리부(T1) 및 허리 하부(U1)가 서로 다른 경우에는, 특히 제품 폭을 허리 하부(U1)에서의 폭으로 한다. 또한, 제품 폭 방향이란, 상기 제품 폭에 따르는 방향이다. 도 4에서는 제품 폭이 PW, 제품 폭 방향이 pw로 도시되어 있다. 따라서, 최대 제품 폭이란, 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태의 제품에서 몸통 주위부를 상기 제품 폭 방향으로 인장하여, 상기 신축부를 신장 한계까지 신장시켰을 때의 제품 폭을 말한다. 또한, 수축 폭이란, 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태의 제품에서 신축부가 신장하지 않고 있는 수축 상태로 있을 때의 제품 폭을 말한다.

<132> 한편, 본 발명에 말하는, 비신축부의 폭 방향 길이의 총계란, 기저귀 앞부분과 기저귀 뒷부분에서 각각 비신축부가 존재하는 경우에는 그 각각의 비신축부의 폭 방향 길이의 합을 말하고, 몸통 주위부에서 비신축부가 1개소밖에 존재하지 않는 경우에는 그 비신축부의 폭 방향의 길이를 말한다.

<133> 「대퇴부」(예를 들면, 도 1 및 도 2에서의 C1)란, 다리 주위 개구부(C5)를 형성하는 길이 범위의 전체 영역을 의미한다. 또한, 「중앙부」란, 제품의 중앙선을 포함하는 측부를 제외하는 중간 영역을 의미한다. 아울러, 「측부」란, 몸통 주위부(A1)에서의 양 측부를 의미한다.

<134> 흡수 주체(110)는, 도 3에도 나타낸 바와 같이, 부직포 등으로 이루어지고, 착용자의 피부에 직접 접촉하는 장방형의 액체 투과성 톱 시트(111) 및 면형 펄프를 주체로 하여, 어느 정도의 강성을 갖는(반강성의) 장방형의 흡수 코어(113) 및 그 상,하면 전체를 둘러싸는 장방형의 크레이프(crepe)지(114)로 이루어지는 흡수체(115)와 상기 흡수체(115)의 이면에서 양측 에지 근방에까지 달하는 폴리에틸렌 플라스틱 필름 등으로 이루어지는 장방형의 액체 비투과성 백 시트(112)를 포함하고, 상기 액체 투과성 톱 시트(111)는 흡수체(115)의 양측 에지를 회전하여 들어가 그 이면에 달하여 액체 비투과성 백 시트(112)에 겹쳐지고 있고, 이들 각 요소는 열용융(hot melt) 접착제에 의해 접착(도면에서 *으로 나타내고 있는 것이 접착 부분임) 일체화된 것이다. 필요에 따라, 도시한 바와 같이 액체 투과성 톱 시트(111) 및 크레이프지(114)와의 사이에 액체 투과성 제2 시트(116)를 개재할 수 있다. 상기 흡수 주체(110)는 이면 전체가 상기 외형 시트(101)에 대하여, 열용융 접착제에 의해 접착하여 거의 일체화되어 있다.

<135> 상기 흡수 주체(110)의 양 측부에는, 사용면측으로 돌출되는 다리 주위 기립 커프스(입체 주름)(140)가 각각 형성되고, 상기 기립 커프스(140)는 실질적으로 폭 방향으로 연속한 기립 시트(141) 및 신축부재, 예를 들면 실고무로 이루어지는 하나의 또는 도시한 바와 같은 복수 개의 신축부재(142, 142…)에 의해 구성되어 있다.

<136> 더욱 상세하게는, 기립 커프스(140)는 기립 시트(141)를 2중으로 형성하여, 각 신축부재(142, 142…)를 열용융 접착제 등에 의해 고착한 상태로 형성된 것이다. 각 기립 커프스(140)를 형성하는 기립 시트(141)는 액체 투과성이 아니고 액체 비투과성 또는 소수성인 것이 바람직하다. 또한, 부직포 등의 액체 투과성 시트는 실리콘 처리 등에 의해 액체를 튀기는 성질이 되도록 할 수도 있다. 또한, 통기 또는 증기 투과성을 가지고 있는 것이 바람직하다.

<137> 이중의 기립 시트(141)의 내면은 흡수체(115) 및 액체 비투과성 백 시트(112)의 이면측에 돌려 넣고 열용융 접착제 등에 의해 고착되어 있다. 그 결과, 이중의 기립 시트(141)의 이 고착 시단이 기립 커프스(140)의 기립단(기립점)(143)을 형성하고 있다.

<138> 이 기립단(143)보다 선단측은 제품 본체에 고정되어 있지 않은 자유 부분이다.

<139> 다른 한편으로는, 길이 방향 전후 단부에서, 열용융 접착제 등에 의해 상기 자유 부분이, 그 선단이 물품의 중앙측으로 향하는 상태에서 물품에, 구체적으로는 액체 투과성 톱 시트(111) 외면에 고정되어 있다.

<140> 또한, 신축부재(142, 142…)는 최소한 하나가 자유 부분에 있는 것을 기본 형태로 하지만, 특히 이 신축부재(142)는 자유 부분의 선단부에 있는 것이 바람직하고, 또한, 도 3에 나타낸 바와 같이, 그 근원(根元)측에도 신축부재(142)를 포함하는 것이 바람직하다. 선단부에는, 도시한 바와 같이 복수 개의 신축부재를 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

<141> 도 2는, 일회용 기저귀를 길이 방향으로 전개한 상태를 나타내고 있지만, 기저귀를 채우는 경우에는, 일회용 기저귀가 배(舟) 모양으로 몸에 장착되고, 아울러 각 신축부재(142, 142…)의 수축력이 작용하기 때문에, 제품의 전후단은 그대로이고, 다리 주위에서는 각 신축부재(142, 142…)의 수축력에 의해 기립 커프스(140)가 기립한다. 그리고 이 때, 흡수 주체(110)의 측부를 변형시켜 들어 올리고, 또한 흡수체(115)도 약간 변형시키면서 들어 올려 깊은 포켓 공간을 형성한다.

<142> 좌우의 기립 커프스(140, 140)로 둘러싸이는 공간은 오줌 또는 묽은 변을 가두는 공간을 형성한다. 이 공간 내에 배뇨되면, 그 오줌은 액체 투과성 톱 시트(111)를 통하여 흡수체 요소(115) 내로 흡수되고, 묽은 변의 고형분에 대해서는 기립 커프스(140)가 장벽(barrier)이 되어 그 누출이 방지된다.

<143> 다른 한편으로는, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)의 길이 방향 단부에서 허리부(T1)에 외형 시트(101)의 부직포 간에는, 허리 주위의 밀착성을 높이기 위해 몸통 주위 개구부(A5)의 단 모서리에 평행하게 간격을 두고 가는 실고무로 이루어진 허리 신축부재(120F, 120B)가 신축하도록 신장시켜 배치한 것이 고정되어 있다. 허리부(W)에서 허리 신축부재(120F, 120B)의 간격 및 개수는 적절하게 정할 수 있지만, 예를 들면 그 간격으로는 4~8 ㎜ 정도, 개수로는 4~10개 정도인 것이 바람직하다.

<144> 그리고 이러한 구성 하에, 본 발명에 따라서, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)의 허리부(T1)부터 대퇴부(C1) 사이의 영역인 허리 하부(U1)에서 기저귀 앞부분(F)의 하복부 및 기저귀 뒷부분(B)의 둔부에, 폭 방향을 따라 허리 하부 신축부재(121F, 121B)가 형성되어 있다. 또한, 허리 하부 신축부재(121F, 121B)는 각각, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)에서의 한쪽의 접합부(130)로부터 다른 한쪽의 접합부(130)까지의 부분 중 흡수 코어(113)의 거의 전체를 제외하는 제품의 좌우의 측부에 형성되어 있다. 이 경우, 일반적인 팬츠형의 일회용 기저귀의 형태를 고려하면, 허리 하부 신축부재(121F, 121B)가 설치되어 있는 신축부 종방향의 폭을 50~150 ㎜로 하는 것이 바람직하다. 또한, 허리 하부 신축부재(121F, 121B)가 형성되어 있지 않는 비신축부는 그 둘레 방향 길이의 총계가 몸통 주위 원주 길이의 15~40%가 되도록 하는 것이 바람직하다.

<145> 또한, 본 발명에서는, 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 몸통 주위부가 제품 폭 방향으로 신장 한계까지 신장한 상태에 있을 때의 최대 제품 폭 및 몸통 주위부가 비신장의 수축 상태로 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜, 특히 바람직하게는 150~200 ㎜가 되도록 구성하거나, 또는 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 상기 몸통 주위부를 제품 폭 방향으로 신장시켰을 때의 몸통 주위부의 제품 폭 방향의 신축력이, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 100 ㎜ 수축하고 있는 상태에서 300~600 gf의 범위에 있고, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 150 ㎜ 수축하고 있는 상태에서 50~300 gf의 범위에 있도록 한다. 이것은, 예를 들면, 하기의 구성에 의해서 달성될 수 있다.

<146> 일반적인 팬츠형 일회용 기저귀의 형태이면 최대 제품 폭은 300~400 ㎜로 하는 것이 바람직하다. 또한, 신축부에서의 허리 하부 신축부재의 질량은, 크기가 100㎜×100㎜이며 신장 한계 상태인 신축부에 대해서 0.05~0.13 g로 하는 것이 바람직하다.

<147> 한편, 허리 하부 신축부재(121F, 121B)에서의 상호 간격은, 허리 신축부재(120F, 120B)의 간격에 대해 동일하거나, 또는 그것보다도 짧은 것이 바람직하고, 이들 허리 하부 신축부재(121F, 121B)로서 사용되는 실고무는 전술한 허리 신축부재(120)로서 사용되는 가는 실고무보다도 신장 응력 및 단면 외경이 작거나, 또는 실질적으로 동일한 것으로 할 수 있으며, 최대 신장시의 실고무 길이가 수축하고 있는 통상 시의 길이의 250~350%, 특히 250~300%가 되는 것이 바람직하다.

<148> 도시한 예에서는, 이들 허리 하부 신축부재(121F, 121B)로서, 가는 실고무, 구체적으로 굵기가 620dtex 이하인 신축부재가 이용되고, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)의 양자에서는 종방향의 간격이 7.0 ㎜ 이하이며, 이러한 실고무 15~40 개가 각각 평행하게 외형 시트(101)의 부직포 사이에 배치, 고정되어 있다. 이와 같이 하면, 도 4에 모식적으로 나타낸 바와 같이, 생성되는 주름은 폭 방향으로 좁은 폭이고, 종방향(폭 방향에 직교하는 방향)으로 길이가 짧으며, 주름이 대략 종방향에 연속하는 형태로 생성된다. 또한, 각 주름의 오목함 또는 볼록함이 매우 작다. 또한, 실고무(9) 부분에서의 매듭이 거의 없고, 외면을 구성하는 시트의 색과 실고무(9)의 색이 동색인 경우에 실고무(9)의 존재가 판별되기 어렵다.

<149> 그 결과, 주름이 눈에 띄지 않고, 보인다 해도 섬세한 주름이며, 전체적으로는 평탄면형의 외면을 나타내고, 깔끔한 느낌, 즉, 제품의 외면이 구깃구깃하지 않고, 미관이 우수한 팬츠형의 일회용 기저귀가 된다. 또한, 피부에 대해서 면(面)으로 가압되도록 함으로써, 국부적으로 과도한 피부 압박이 없으므로 인해 고무의 궤적이 생성되지 않고, 제품 내면과 피부와의 마찰이 전체적으로 딱 맞게 접촉됨으로써 밀착성이 양호하여, 제품이 어긋나 벗겨지는 것을 방지할 수 있다.

<150> 다른 한편으로 제1 실시예에서는, 대퇴부(C1)에서 중앙부를 제외한 좌우 부분에도 대퇴부 신축부재(123)가 형성되어 있다. 이 대퇴부 신축부재(123)에 대해서도, 허리 하부 신축부재(121F, 121B)와 같이, 굵기가 620 dtex 이하인 신축부재를 종방향 간격 7.0 ㎜ 이하로 하여 부직포 사이에 배치하고 고정할 수 있다.

<151> 이렇게 하여 구성되는 팬츠형의 일회용 기저귀는, 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 몸통 주위부가 제품 폭 방향으로 신장 한계까지 신장한 경우의 최대 제품 폭 및 몸통 주위부가 비신장의 수축 상태에 있을 때의 수축 제품 폭과의 차이가 100~250 ㎜이고, 또한 기저귀 앞부분 및 뒷부분을 겹친 상태에서 몸통 주위부를 제품 폭 방향으로 신장시켰을 때의 몸통 주위부의 제품 폭 방향의 신축력이, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 100 ㎜ 수축하고 있는 상태에서 300~600 gf의 범위에 있고, 신장 한계에서의 최대 제품 폭에 대하여 150 ㎜ 수축한 상태에서 50~300 gf의 범위에 있는 제품이 되기 때문에, 입히기 쉽거나 입기 쉽고, 아울러 밀착감이 우수하다.

<152> (제2 실시예)

<153> 도 6에 나타낸 팬츠형의 일회용 기저귀(200) 역시 도 1에서와 같이, 가요성의 외형 시트(201), 및 이 외형 시트(201) 내면에 고정되어 다리 주위부(205)를 중심으로 하여 종방향으로 연장한 흡수 주체(210)를 주체로 하여 구성되어 있다. 도 6에 나타낸 팬츠형의 일회용 기저귀(200)의 허리 신축부재(220F, 220B)의 간격 및 개수는 적절하게 정할 수 있으나, 이를테면, 간격은 4~6 ㎜ 정도, 개수는 5~7 개 정도인 것이 바람직하다. 또한, 여기서는, 기저귀 앞부분에서의 허리 하부 신축부재를 하복부 신축부재, 기저귀 뒷부분에서의 허리 하부 신축부재를 둔부 신축부재로 한다.

<154> 또한, 기저귀 앞부분(F)의 하복부 상응 개소에 폭 방향을 따라 하복부 신축부재(221F)가 설치되고, 또한 하복부 상응 개소에 대응하는 기저귀 뒷부분(B)의 둔부 개소에 폭 방향을 따라 둔부 신축부재(221B)가 형성되어 있다. 이들 하복부 신축부재(221F) 및 둔부 신축부재(221B)는 후술할 본 발명의 신축성 시트에 의해 형성된다. 즉, 기저귀 앞부분(F) 및 기저귀 뒷부분(B)의 길이 치수를 실질적으로 폭 치수로 하는 하부 시트(10)를 주행시키는 과정에서 신축부재(20)(220F, 220B, 221F, 221B)를 신장 상태로 배치하는 동시에, 상기 하부 시트(10)와 이 폭의 상부 시트(30)에 의해 끼워 넣어 적층체로 한 후, 표면에 철부를 복수 개 배열한 제1의 롤(50) 및 상기 제1 롤(50)과 대향하는 제2 롤(59)과의 사이에 적층체를 통과시키고, 제1 롤(50)의 철부(52) 및 제2 롤(59)사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 상기 적층체의 신축부재(20)를 도면 중 200A 부분의 신축부재(20, 20…)를 절단한다(도 17 참조).

<155> 본 실시예의 하복부 신축부재(221F)는, 기저귀 앞부분(F)에서의 한쪽 접합부(230)로부터 다른 한쪽의 접합부(230)까지의 부분 중 흡수체의 중앙부와 대응하는 부분(200A)이, 전술한 본 발명의 방법에 따른 절단에 의해 불연속적으로 형성되어 있다. 한편, 둔부 신축부재(221B)는 종래와 마찬가지로, 기저귀 뒷부분(B)에서의 한쪽 접합부(230)로부터 다른 한쪽의 접합부(230)까지 연속적으로 설치되어 있다. 또한, 하복부 신축부재(221F)의 불

연속측과 반대측의 측단은 둔부 신축부재(221B)의 양단에 각각 연속하게 된다.

<156> 도시한 예에서는, 이들 하복부 신축부재(221F) 및 둔부 신축부재(221B)로서, 가는 실고무로 이루어진 신축부재가 신축하도록 신장하는 하에, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B) 양자에 있어서, 9~25개의 실고무가 각각 평행하게 외형 시트(201)의 부직포 사이에 배치, 고정되어 있다. 이 하복부 신축부재(221F) 및 둔부 신축부재(21B)에서의 상호 간격은 허리 신축부재(220F, 220B)의 간격에 대해 동일하거나, 또는 그것보다도 짧은 것으로 되어 있다.

<157> 또한, 이들 하복부 신축부재(221F) 및 둔부 신축부재(221B)로서 사용하는 실고무는, 전술한 허리 신축부재(220)로서 사용하는 가는 실고무보다도 신장 응력 및 단면 외형이 작거나, 또는 실질적으로 동일한 것으로 할 수 있다. 간편하게는 양자에 있어서 모두 동일한 실고무를 사용하는 것으로 대응할 수 있지만, 상기한 특성 이외에 색 구별 등과 같은 차별화를 도모할 수도 있다. 본 발명에서 사용되는 가는 실고무는, 구체적으로는 실고무가 150% 신장 시에 그 신장 응력이 4~17 g의 범위, 특히 5~10 g의 범위인 것이 적합하게 사용되고, 그 단면 외형이 100~350 ㎛의 범위, 특히 120~270 ㎛의 범위인 것이 적합하게 사용된다.

<158> 이렇게 하여, 기저귀 표면측을 도시한 도면(7)으로부터도 알 수 있듯이, 기저귀 앞부분(F)에서의 한쪽 접합부(230)로부터 다른 한쪽의 접합부(230)까지의 부분 중 흡수체의 일부 부분이 불연속적으로 형성됨으로써, 하복부 신축부재(221F, 221F)가 기저귀 앞부분(F)에서 흡수 주체(210)를 가로질러 연속하지 않게 되어, 흡수 주체(210)에 대한 폭 방향의 수축력이 약하게 된다. 그 결과, 종래와 같은 흡수 주체를 가로지르는 신축부재의 작용에 의해 폭 방향을 따라 형성되는 세로 주름에 의해 흡수체가 피부로부터 들뜨게 되어, 허리 주위 부분으로부터 누출이 생기는 문제를 방지할 수 있게 된다.

<159> 또한, 상기 신축부재의 절단 영역(200A)은 전신 측단부에서 최소폭 Rmin이 되어, 이것에서부터 중앙측으로 감에 따라 점차 절단 영역의 폭이 확대되고, 중간점에서 중앙에 기댄 측에서는 동일한 절단 영역폭 Rmax로 된다. 절단 영역폭 R을 변화시킴으로써, 장착자의 체형에 맞춰 수축력을 조정할 수 있게 되어, 예를 들면 도시한 형상과 같이 절단 영역(200A)을 형성한 경우에는, 하복부에서는 세로 주름이 형성되지 않을 정도의 수축력으로, 또한 대퇴 사이의 주위 영역(205A, 205A) 부분에서는 수축력을 상대적으로 작게 하는 것으로 다리 연결부에서의 고무 자국을 줄일 수 있게 된다.

<160> 한편, 둔부 신축부재(221B)는 종래와 마찬가지로, 기저귀 뒷부분(B)에서의 한쪽 접합부(230)로부터 다른 한쪽의 접합부(230)까지 연속적으로 형성되어 있기 때문에, 전술한 것과 같은 정도로 착용 시 기저귀가 어긋나 벗겨지는 것의 방지 및 피부에 밀착성을 높일 수 있다. 또한 기저귀 앞부분(F)에서의 하복부 신축부재(221F, 221F)가 불연속한 부분에 거의 주름이 없어지기 때문에, 그 위에 착용하는 팬츠와의 밀착성도 양호하게 되어, 미관이 양호하게 된다. 또한, 도시하지 않았지만, 본 발명의 하복부 신축부재(221F, 221F)는, 기저귀 앞부분(F)에서의 한쪽 접합부(230)로부터 다른 한쪽의 접합부(230)까지의 부분 중 흡수 주체(210) 전부의 부분을 불연속적으로 형성할 수도 있어서, 이 경우에도 상기와 같은 작용 효과를 얻을 수 있다.

<161> 기타 구성 및 작용 효과는 제1 실시예에서와 동일하므로 설명을 생략한다.

<162> (제3 실시예)

<163> 도 8은 제3 실시예의 일회용 기저귀(300)를 나타내고 있고, 흡수 주체(310)(도시되지 않음)보다도 약간 넓은 폭의 직사각형 형상의 본체 외형 시트(301A), 다리 주위부(305)를 제외하고 기저귀 앞부분을 형성하는 앞부분의 몸통 주위 시트(301B) 및 다리 주위부(305)를 제외하고 기저귀 뒷부분을 형성하는 뒷부분의 몸통 주위부 시트(301C)를 적층, 고정하여 이루어지는 것이다.

<164> 본체 외형 시트(301A)에는, 몸통 주위 개구부를 구성하는 양단 모서리부에 단 모서리와 평행하게 간격을 두고 복수의 허리 신축부재(320F, 320B)가 각각 신장 하에 배치 및 고정되어 있다. 기저귀 앞부분의 몸통 주위부 시트(301B)의 각 측부에 상응하는 개소에는, 제품 폭 방향을 따라 연속한 다수의 신축부재(321F, 321F)가 각각 신장 하에 장착되어 있고, 이들 측부에 상응하는 개소의 신축부재(321F, 321F)는 상호 불연속으로 되어 있다.

<165> 한편, 기저귀 뒷부분의 몸통 주위부 시트(301C)에서는 신축부재(321B)가, 한쪽의 접합부에서 다른 한쪽의 접합부까지 연속적으로 연장되도록 배치, 고정되어 있다. 그리고, 이들 신축부재(321B) 중 허리 신축부재와 연속하는 부분은 기능적으로나 개념적으로도 본 발명의 허리 신축부재의 일부를 구성한다.

<166> 또한, 상기 예에서는, 하복부 신축부재를 불연속적으로 형성하고, 둔부 신축부재를 연속적으로 형성하였지만, 반대에 하복부 신축부재를 한쪽접합부에서 다른 한쪽접합부까지 연속적으로 형성하고, 이와는 반대로 둔부 신축

부재를 한쪽접합부에서 다른 한쪽 접합부까지의 부분 중 흡수체의 일부 또는 전부의 부분을 불연속적으로 형성하거나, 하복부 및 둔부의 신축부재의 양쪽을 한쪽 접합부에서 다른쪽 접합부까지의 부분 중 흡수체의 일부 또는 전부의 부분을 불연속으로 형성하거나 할 수 있다.

<167> 상기 예에서는, 본 발명의 신축성 시트를 하복부 신축부재, 둔부 신축부재를 형성하는 데 사용했지만, 본 발명의 신축성 시트는 신축성을 부여하고 싶은 다른 부분에 대하여도(예를 들면, 허리 신축부재나 다리 주위 신축부재 등을 설치하기 위해서도) 사용할 수 있다.

<168> (제4 실시예)

<169> 도 9~도 12에는 본 발명의 제4 실시예에 따른 팬츠형의 일회용 기저귀(400)가 나타나 있다.

<170> 도 9 및 도 10에 도시한 바와 같이, 상기 팬츠형의 일회용 기저귀(400)는 제1 실시예 및 제2 실시예에서의 팬츠형 일회용 기저귀(100~300)와 같이 가요성의 외형 시트(401) 및 상기 외형 시트(401) 내면에 고정되어 다리 주위부(405)를 중심으로 하여 종방향으로 연장되는 흡수 주체(410)를 주체로 하여 구성되어 있다.

<171> 상기 흡수 주체(410)는, 도 10에도 나타낸 바와 같이, 부직포 등으로 이루어지고, 착용자의 피부에 직접 접촉하는 장방형의 액체 투과성 톱 시트(411), 어느 정도의 강성을 갖는 장방형 흡수체(413), 상기 흡수체(413)의 이면에서 표면측으로 돌려 넣어 표면측 양 측부를 감은 형태로 덮고 있는 장방형의 액체 비투과성 방수 필름(414) 및 액체 비투과성 백 시트(412)를 포함하며, 이들 각 요소는 열용융 접착제에 의해 접착(도면에서 부호 *로 나타내고 있는 것이 접착 부분임)되어 일체화되어 있다. 상기 흡수체(413)로는, 해섬(解纖) 펄프를 주체로 하여, 고분자 흡수 폴리머를 병용한 것이 바람직하고, 크레이프지(415)에 감긴 형태로서 부여된다. 또한, 방수 필름(414)으로는 폴리에틸렌 필름 등이 이용된다. 아울러, 흡수 능력을 높일 필요가 있는 경우에는, 도 10에 나타내는 바와 같이, 액체 투과성 톱 시트(411) 및 흡수체(413)와의 사이에 액체 투과성의 제2 시트(416)를 개재하는 것이 바람직하다.

<172> 상기 흡수 주체(410)는, 상기 방수 필름(414)의 양 측부를 약간만 남기고 거의 이면의 전체가 상기 백 시트(412)에 대하여 열용융 접착제에 의해 접착 일체화되어 있다.

<173> 외형 시트(401)는 2매의 통기·발수성 부직포를 적층, 고정하여 이루어지며, 상기 외형 시트(401) 및 흡수 주체(410)를 겹친 후의 제조 공정의 최종 단계에서 기저귀 앞부분 및 뒷부분과의 양측 모서리부의 길이 방향 전체를 초음파 밀봉이나 열용융 등의 수단에 의해 접합한다(이 접합부를 부호 430으로 나타낸다).

<174> 기저귀 앞부분 및 뒷부분에서 몸통 주위의 밀착성을 높이기 위해, 부직포 사이에는 몸통 주위부에서의 폭 방향 단부로부터 최소한 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)에 이르는 부분에 폭 방향으로 연장되는 다수의 허리 하부 신축부재(421F, 421B)가 형성되어 있고, 최소한 허리 하부 신축부재(421F, 421B)의 신축에 의해서 흡수 주체(410)를 폭 방향으로 수축시키지 않도록 하고 있다. 이 허리 하부 신축부재(421F, 421B)는 실고무 등으로 이루어지며, 그 간격 및 개수는 적절하게 정할 수 있으나, 예를 들면 그 간격이 4~6 ㎜ 정도, 개수는 5~7개 정도가 바람직하다. 또한, 기저기와 몸통 주위의 밀착성을 한층 더 향상시키는 데에 있어서, 흡수 주체(410)가 없는 플랩(flap)부(즉, 허리부) 각각의 폭 방향에 50% 이상 허리 신축부재(420F, 420B)를 설치하는 것이 바람직하다.

<175> 또한, 다리 주위부(405)에는 다리 주위부(405)의 입구 모서리를 따라 다리 주위부(405)에서의 종방향 대략 중앙부에서 최소한 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)에 이르는 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)가 형성되어 있고, 최소한 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)에 의해 흡수 주체(410)를 폭 방향으로 수축시키지 않도록 하고 있다. 이 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)는 실고무 등으로 이루어지며, 다리 주위의 밀착성을 높이는 작용을 한다.

<176> 그리고, 상기 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)의 내측 단부는 상기 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)보다 내측에 위치하고 있다. 또한, 상기 허리 신축부재(420F, 420B)는 상기 흡수 주체(410)와 중복되지 않도록 되어 있다. 상기 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)의 내측 단부가 흡수 주체(410)의 외측 모서리(410a)보다 외측에 위치하는 경우도 있다.

<177> 흡수 주체(410)의 양 측부(구체적으로는, 흡수체(413)의 좌우 양 측부)에는 체액의 누출 방지를 목적으로, 본체로부터 착용자측에 기립하는 입체 주름(기립 커프스)(440, 440)이 각각 형성되어 있고, 상기 입체 주름(440)은 실질적으로 폭 방향으로 연속하는 기립용 시트(441) 및 상기 기립용 시트(441) 내에 형성된 실고무로 이루어지는 신축부재(442, 442)에 의해 구성되어 있다. 상기 기립용 시트(441)는 액체 비투과성 또는 소수성의 이중 시트로 이루어져 있다.

<178> 상기 입체 주름(440)의 기립점(기립단)(423)은 상기 흡수체(413)하부에서의 외측 모서리(410a)에서 내측으로 접근하는 위치로 해도 되지만, 도 10에 도시한 바와 같이, 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)에서 약간 내측에 접근하는 위치로 하는 경우도 있으며, 도 11에 도시한 바와 같이, 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)가 내측에 많이 접근하는 위치로 하는 경우도 있다.

<179> 또한, 도 12에 도시한 바와 같이, 입체 주름(440) 상승부의 중간 부위로부터 외측으로 굴곡시키는 경우도 있다. 이와 같이 하면, 입체 주름(440)의 흡수체 외측방 모서리(410a)에서의 상승 치수가 그다지 커지지 않기 때문에, 입체 주름(440, 440)사이의 치수(E)를 크게 할 수 있다. 이렇게 하면 기저귀의 장착이 어긋나더라도 입체 주름이 대퇴 사이 부분(H)으로 파고 들어가거나 하는 일이 없게 된다. 또한, 입체 주름(440, 440)의 치수(E)를 50㎜ 이상으로 하는 것이, 입체 주름이 대퇴 사이 부분(H)으로 파고 들어가는 것을 방지하는데 바람직하다.

<180> 상기와 같이 구성한 기저귀(400)에서는, 다음과 같은 작용 효과가 얻어진다.

<181> 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)의 신축성에 따라 몸통 주위부 및 다리 주위부(405)가 착용자의 몸통 주위 및 다리 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수 주체(410)와 대응하는 부분에 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)가 형성되어 있지 않으므로, 흡수 주체(410)가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일도 없고, 체액 누출의 우려도 없어진다.

<182> 또한, 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)의 내측 단부를, 상기 흡수체(413)의 외측 모서리(410a)보다 내측에 위치시킴으로써, 흡수 주체(410)의 흡수성을 해치지 않는 범위에서, 허리 하부 신축부재(421F, 421B) 및 다리 주위부 신축부재(422F, 422B)를 될 수 있는 한 넓게 폭 방향에 형성할 수 있게 된다. 따라서, 착용자와의 밀착성이 한층 더 향상된다.

<183> (제5 실시예)

<184> 도 13 및 도 14에는 본 발명의 제5 실시예에 따른 팬츠형의 일회용 기저귀(500)가 도시되어 있다. 본 실시예에서는, 허리 하부 신축부재 및 허리 신축부재를 합쳐 몸통 주위부 신축부재로 하고 있다.

<185> 이 경우, 다리 주위부(505)에는, 다리 주위부(505)의 입구 모서리를 따라 다리 주위부(505)에서의 종방향 대략 중앙부에서 흡수 주체(510)를 타고 넘어 폭 방향으로 연결된 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)가 형성되어 있다. 또한, 몸통 주위부에는, 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B)가 형성되어 있다. 그리고, 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B) 중 흡수 주체(510)에 대응하여 배치된 것에는 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단(503)이 실시되어 있다. 이 경우, 신축성 저하 수단(503)으로서, 상기 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)를 절단하는 수단이 채용되어 있다.

<186> 이와 같이 하면, 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)에 의해 몸통 주위부 및 다리 주위부가 착용자의 몸통 주위 및 다리 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 신축성 저하 수단(503)인 이 절단 수단에 의하여 흡수 주체(510)와 대응하는 부분에서의 몸통 주위부 신축부재(허리 하부 신축부재)(521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)에서의 신축성이 저하된다. 따라서, 흡수 주체(510)가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일도 없고, 체액 누출의 우려도 없어진다. 또한, 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)를 절단하는 것만으로, 몸통 주위부 신축부재(520F, 520B, 521F, 521B) 및 다리 주위부 신축부재(522F, 522B)의 신축성을 저하시킬 수 있으며, 본 발명이 기저귀를 저비용으로 제조할 수 있다. 기타 구성 및 작용 효과는 제4 실시예에서와 동일하므로 설명을 생략한다.

<187> (제6 실시예)

<188> 도 15에는, 본 발명의 제6 실시예에 따른 팬츠형의 일회용 기저귀(600)가 도시되어 있다.

<189> 이 경우, 몸통 주위부에만, 흡수 주체(610)에서의 양 외측 모서리(610a, 610a)에 대응하지 않는 부위를 제외하고 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재(620F, 620B, 621F, 621B)가 형성되어 있고, 다리 주위부(605)에는 신축부재가 형성되어 있지 않다. 이 경우, 상기 몸통 주위부 신축부재(허리 하부 신축부재)(621F, 621B)의 내측 단부는, 상기 흡수 주체(610)의 외측 모서리(610a)보다 내측에 위치하고 있다. 즉, 본 실시예의 기저귀(600)는, 제1 실시예에서의 기저귀(100)에 대퇴부 신축부재(123)가 형성되어 있지 않은 형태이다.

<190> 이와 같이 하면, 다리 주위부(605)에는 신축부재가 형성되지 않으므로, 흡수 주체(610)가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일이 없게 되어, 체액 누출의 우려도 없어진다. 또한, 몸통 주위부 신축부재(620F, 620B, 621F, 621B)의 신축성에 의해 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수 주체(610)의 외측 모서

리(610a)를 제외한 부분에는 신축부재가 형성되어 있지 않으므로, 흡수 주체(610)가 줄어들어 흡수성을 손상하는 일도 없어져, 체액 누출의 걱정도 없어진다.

<191> 또한, 본 실시예에서는 몸통 주위부 신축부재(621F, 621B)의 내측 단부의 내측 단부가 흡수 주체(610)의 외측 모서리(610a)보다 내측에 위치하고 있기 때문에, 흡수 주체(610)의 흡수성을 해치지 않은 범위에서, 신축부재(621F, 621B)를 될 수 있는 한 넓게 폭 방향에 형성할 수 있고, 착용자와의 밀착성이 더욱 향상된다. 기타 구성 및 작용 효과는 제4 실시예서와 동일하므로 설명을 생략한다.

<192> (제7 실시예)

<193> 도 16에는 본 발명의 제7 실시예에 따른 팬츠형의 일회용 기저귀(700)가 도시되어 있다.

<194> 이 경우, 몸통 주위부에만 폭 방향으로 연장되는 다수의 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)가 형성되어 있고, 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B) 중 흡수 주체(710)에 대응하여 형성된 것에는 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단(703)이 실시되어 있다. 이 신축성 저하 수단(703)으로는, 제5 실시예에서와 같이, 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)를 절단하는 수단이 채용되어 있다.

<195> 이와 같이 하면, 다리 주위부(705)에는 신축부재가 형성되지 않으므로, 흡수 주체(710)가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일이 없게 되어, 체액 누출의 우려도 없어진다. 또한, 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)의 신축성에 의해 몸통 주위부가 착용자의 몸통 주위에 양호하게 밀착되는 동시에, 흡수 주체(710)와 대응하는 부분에서의 몸통 주위부 신축부재(허리 하부 신축부재)(721F, 721B)에 신축성을 저하시키는 신축성 저하 수단(703)이 실시되어 있기 때문에, 흡수 주체(710)가 줄어들어 흡수성이 손상되는 일도 없어져, 체액 누출의 우려도 없어진다.

<196> 또한, 본 실시예에서는 신축성 저하 수단(703)으로서, 상기 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)를 절단하는 수단을 채용하고 있기 때문에, 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)를 절단하는 것만으로, 몸통 주위부 신축부재(720F, 720B, 721F, 721B)의 신축성을 저하시킬 수 있게 되고, 본 발명의 기저귀를 저비용으로 제조할 수 있다. 기타 구성 및 작용 효과는 제4 실시예 및 제5 실시예에서와 동일하므로 설명을 생략한다.

<197> (제8 실시예)

<198> 도 17에는, 본 발명의 제8 실시예에 따른 신축성 시트의 제조 방법을 나타내는 사시설명도를 나타내고 있다. 도면 중 화살표 방향이 시트 주행 방향이다.

<199> 소정의 폭의 띠형 하부 시트(10)가 도시되지 않은 열용융 접착제 도포기에 의해, 접착제 도포부(11) 및 비도포부(12)가 형성된 상태에서 도면 우측으로부터 좌측을 향하여 주행된다. 본 발명에서는, 도 18에 나타낸 바와 같이 상기 접착제 도포부(11)를 시트 길이 방향으로 연속시킬 수도 있다. 통기성의 측면에 있어서, 열용융 접착제는 스프레이 코터, 커튼 코터, 나선 코터 등에 의해 도포하는 것이 바람직하다.

<200> 복수 개의 신축부재(20)는, 신축부재 롤(roll)(도시되지 않음)로부터 풀려 장력 롤을 통과함으로써, 소정의 장력이 걸린 상태에서 안내 가이드(21)에 의해서 안내되어 하부 시트(10)에 접착된다. 이 때, 상부 시트(30) 및 하부 시트(10)에 신축부재(20)를 끼워 넣고 프레스 롤(31, 32)의 사이를 통과시킴으로써, 이들을 압착시켜, 접착제 도포부(11)에서 상부 시트(30), 하부 시트(10) 및 신축부재(20)가 확실히 접착된다.

<201> 이에 따라, 상하 시트(30, 10)에 신축부재(20)가 끼워 넣어진 적층체(40)(예를 들면, 본 발명에서의 백 시트)가 얻어진다.

<202> 이 적층체(40)는 엠보스부(51)를 구비한 엠보스 히트(emboss heat) 롤(제1 롤)(50) 및 대향 롤(제2 롤)(59)의 사이에 삽입되어, 신축부재만이 절단된다. 도 1 및 도 2 중에서 부호 43이 절단부를 나타낸다. 엠보스부(51)의 최소폭(50A)은 접착제 비도포부(12)의 폭(10A)보다도 약간 짧게 형성되어 있다. 또한, 접착제 비도포부(12)에 엠보스부(51)가 접촉하도록, 도포 간격과 엠보스 히트 롤(50)의 원주 길이 및 주행 속도를 조정한다.

<203> 대향 롤(59)은 엠보스 히트 롤(50)의 엠보스부(51)에만 접촉하도록, 도 19A에 도시한 바와 같이, 엠보스 히트 롤(50)과 이격시켜 놓으면 좋다. 양 롤의 회전에 의해 엠보스부(51)가 내려와 대향롤(59)과 접촉하게 된다. 또한, 엠보스부(51)에는, 도 20에서 예시되는 것과 같은 작은 철부(凸部)(본 발명의 철부)(52)가 또한 형성되어 있고, 실제로는, 이들 철부(52)의 선단면(先端面)이 대향롤(59)에 접촉한다. 대향 롤(59)측에 상기 철부(52)에 대응하는 결합 오목부를 설치할 수도 있다.

<204> 상기 엠보스부(51)는, 도 20의 전개도에 도시된 바와 같이, 롤 축방향의 임의점보다도 한쪽(도면 상부측)이 상기 신축부재(20)의 절단 위치를 테이퍼형으로 변화시켜 절단 길이를 점차 확대시킨 절단 위치 가변부(51A)가 되고, 다른 한쪽(도면 하부측)이 신축부재(20)의 절단 위치를 동일한 절단 위치 동일부(51B)가 된다. 상기 엠보스부(51)의 상면에는 소정의 배열 패턴에 따라서 전체면에 걸쳐 철부(52, 52…)가 형성되지만, 그 배열 패턴은 상기 엠보스부(51) 내에, 쇄선으로 둘러싸인 중간 사각형부(표준 패턴부)(55A) 및 상기 중간 사각형부(55A)의 양측에 위치하는 마름모형의 양 측부(변칙 패턴부)(55B, 55B)로 배열 패턴을 다르게 한다.

<205> 우선, 상기 중간 사각형부(55A)에서는, 표준 철부(52, 52…)의 배치 패턴이 채용된다. 그의 구체적이고도 바람직한 엠보스 패턴의 예를 도 21A 및 도 21B에 나타낸다. 도 21A는 복수의 선형 철부를 새발 격자형으로 형성한 엠보스 패턴이다. 상기 패턴은, 길이가 S1, 폭이 W1인 선형의 철부(53, 53…)를 엠보스 히트 롤(50)의 축 방향(검은 화살표 방향)으로 거리를 D1만큼 두고 형성된 철부군의 열과, 철부(53)와 동일한 길이 S1, 폭 W1의 철부(54, 54)군을 신축부재의 간격에 따라 반드시 절단할 수 있는 위치, 즉, 철부(54)가 신축부재의 위치에 존재하도록 롤 축방향의 피치를 설정한 후, 엠보스 히트 롤(50)의 주면(周面) 방향(흰색 화살표 방향)으로 거리 M1만큼 가로막아 형성되는 배열 패턴의 반복에 의해 형성되어 있다. 이 경우, 철부열(53…, 54…)의 롤 축방향 배열의 피치(PN)(후술할 표준 피치가 됨)는 S1+D1이다. 일렬에서의 철부 수는, 절단할 신축부재의 개수 등으로 적절하게 설정하면 된다. 철부군의 열의 수는, 접착제 비도포부(12)의 길이(B1)에 따라서 적절하게 설정할 수 있다.

<206> 도 21B는, 마름모형의 철부가 새발 격자형으로 형성된 패턴이다. 상기 패턴은, 장축이 S2이고, 단축이 W2인 마름모형 철부(56, 56)를 엠보스 히트 롤(50)의 축 방향(흑색 화살표 방향)으로 거리(D2)만큼 가로막아 형성한 철부군의 열 및 철부(56)와 동일한 마름모형상의 철부(57, 57)군을 신축부재 간격에 대응하여 반드시 절단할 수 있는 위치, 즉 철부(57)가 신축부재 위치에 존재하도록 롤 축방향의 피치를 설정한 뒤에, 엠보스 히트 롤(50)의 주면 방향(백색 화살표 방향)으로 거리(M2)만큼 가로막아 형성하는 배열 패턴의 반복에 의해서 형성되어 있다. 이 경우, 마름모형 철부열의 롤 축방향의 표준 피치(PN)(후술할 표준 피치가 됨)는 S2+D2이다. 물론, 상기 패턴에 있어서도, 일렬에서의 철부의 수는 절단할 탄성 부재의 개수 등에 따라서, 철부군의 열의 수는 접착제 비도포부의 길이(B1)에 따라서 적절하게 설정할 수 있다. 또한, 상기 마름모형 철부 대신 임의의 다각형 형상으로 할 수도 있다.

<207> 상기 선형 철부의 길이(S1) 및 마름모형의 장축(S2)은 1~25 ㎜의 범위로 하는 것이 바람직하고, 5~25 ㎜의 범위인 것이 더욱 바람직하다. 또한, 인접한 철부와의 이격 거리(D1 및 S1)는 동일하거나, S1쪽이 긴 것이 바람직하다. 새발 격자형의 배치로 인해, 철부(53)와 철부(53)의 사이에 위치하는 신축부재를 철부(54)로 확실하게 절단할 수 있게 된다. 마름모형 철부(56)의 경우의 D2와 S2에서도 마찬가지로, D2≤ S2로 하는 것이 바람직하다. 선형 철부의 길이(S1) 및 마름모형의 장축(S2)이 1 ㎜ 보다도 짧으면, 경우에 따라 신축부재를 절단할 수 없을 우려가 있고, 25 ㎜보다도 길면, 밀봉부의 면적이 지나치게 커져 촉감이 악화될 우려가 있다. 따라서, 이격 거리(D1 및 D2)의 범위도 1~25 ㎜인 것이 바람직하고, D1은 3~25 ㎜의 범위인 것이 더욱 바람직하다. 철부가 마름모형인 경우, 롤 둘레방향에 인접하는 철부의 모서리부(隅角部)끼리가 신축부재 부설 방향에서 보아 조금밖에 겹치지 않는 경우, 신축부재가 밀봉부로부터 이탈되어 절단될 수 없을 우려가 있기 때문에, D2는 3~10 ㎜의 범위인 것이 더욱 바람직하다.

<208> 선형 철부의 폭 W1 및 마름모형의 단축 W2는 0.5~15 ㎜의 범위로 하는 것이 바람직하다. 선형 철부의 폭 W1 및 능형의 단축 W2가 0.5 ㎜보다 가는 경우, 신축부재를 절단할 수 없다는 우려가 있고, 15 ㎜보다 굵은 경우, 밀봉부의 면적이 지나치게 커져, 촉감이 악화될 우려가 있다. 특히, 상기 마름모형의 단축 W2는 하한이 1 ㎜ 이상인 것이 더욱 바람직하다.

<209> 철부군 열끼리의 이격 거리 M1 또는 M2는 특별히 한정되지 않으나, 상기 M1 또는 M2 모두 0.5~25 ㎜인 것이 바람직하다. 철부의 형상으로는 상기한 선형, 마름모형으로 한정되지 않고, 사선, 원형, 삼각형, 별 모양, 기타 다각형 등으로 적용할 수 있다. 이들의 형상은 철부의 각 열에 따라 변경될 수도 할 수 있다.

<210> 한편, 상기 양 측부(55B, 55B)에서는, 롤 축방향의 철부열(52, 52…)의 선압이 상기 표준부와 거의 동일하게 되도록, 변측적인 엠보스 패턴이 채용된다. 도 20 및 도 22에 도시된 바와 같이, 양 측부(55B)에서는 선형 철부(53)의 길이(S1) 및 폭(W1), 즉, 철부(52)의 형상 치수는 실질적으로 동일하게 되지만, 각 철부열 마다 롤 축방향의 배열 피치(Pi)(길이 S1은 동일하므로, 실제로는 거리 D1)가 변경된다. 또한, 도시되는 철부 형상은 선형 철부(53, 54…)의 예이다.

<211> 구체적으로는, 상기 양 측부(55B) 영역 내의 각 철부열(I~V)에서, 각각 철부열 I의 롤 축방향의 형성 구간 길

이는 L1, 철부열 Ⅱ의 롤 축방향의 형성 구간 길이는 L2, 철부열 Ⅲ의 롤 축방향의 형성 구간 길이는 L3, 철부열 Ⅳ의 롤 축방향의 형성 구간 길이는 L4, 철부열 V의 롤 축방향의 형성 구간 길이는 L5가 된다. 각 철부열 Ⅰ~V에서, 철부 길이 S1, S1…의 총 연장, 즉 개수를 같게 하거나 또는 근사의 수로 하기 때문에, 각 열의 롤 축방향 길이 Li 및 표준부 롤 축방향 길이 LN과의 비를 표준 피치 PN에 곱한 값의 근사값을 이용하여 각 철부열 Ⅰ~V의 철부(52)의 롤 축방향의 배열 피치 Pi로 한다. 구체적으로는, 상기 철부 Ⅰ의 배열 피치는 PⅠ≒ PN×L1/LN이 되고, 상기 철부열 Ⅱ의 배열 피치는 PⅡ≒ PN×L2/LN이 되고, 상기 철부열 Ⅲ의 배열 피치 PⅢ≒ PN×L3/LN이 되고, 상기 철부열 Ⅳ의 배열 피치 PIV≒ PN×L4/LN이 되며, 상기 철부열 V의 배열 피치 PV≒ PN×L5/LN이 된다. 상기의 계산식에 의해 구한 수치, 또는 근사값을 각 철부열의 배열 피치 Pi로서 설정한다. 상기 계산식에 의해서 요구된 배열 피치 Pi는 이론상, 각 철부열 상에서의 철부 길이 S1, S1…의 총 연장을 동일하게 하거나 근사하게 할 수 있는 수치이며, 이 수치에 따라서 철부(52, 52…)를 배열함으로써 양 측부(55B)에서의 선압을 표준부의 선압과 거의 동등한 선압으로 할 수 있으므로, 소재 시트의 구멍 뚫림이나 절단이 발생되지 않고, 신축부재의 절단 위치를 임의로 변경할 수 있게 된다.

<212> 그런데, 상기 양 측부(55B) 에서의 철부(52)의 배열 패턴은, 모든 철부열 Ⅰ~V를 거의 균등한 선압으로 할 필요는 없고, 선압이 지나치게 상승하여 구멍 뚫림이나 절단이 생기는 부분에 대해서만 롤 축방향의 배열 피치 Pi를 바꾸도록 할 수도 있다. 도 23은 그 일례를 나타낸 것이지만, 측 모서리부에서 1열째의 철부열 Ⅰ 및 2열째의 철부열 Ⅱ만을 구멍 뚫림이나 절단이 생기지 않는 선압으로까지 내리도록, 배열 피치 PI, PⅡ를 결정하고(예를 들면, 상기 계산식에 의해서 결정함), 다른 철부열 Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ에 대해서는 구멍 뚫림이나 절단이 생기지 않는 조건 하에서 표준 피치(PN)와 같이 할 수도 있다.

<213> 또한, 상기 예에서 엠보스부(51)의 평면 형상은, 상부측에 절단 위치 가변부(51A)를 포함하고, 또한 하부측에 절단 위치 동일부(51B)를 포함하는 전체로서 두부 절단 홈 베이스 형상으로 했지만, 측 모서리를 상단에서부터 하단까지 경사지게 한 사다리꼴형, 즉, 상단에서부터 하단까지를 절단 위치 가변부로 한 절단 형상 등, 임의의 형상으로 할 수 있다. 어느 경우에나, 본 발명에서는 철부열의 롤 축방향의 형성 구간 길이가 표준부보다 짧은 부분에 대해서는, 상기 요령에 따라서 롤 축방향의 배열 피치가 변경되어 선압이 소정의 수치 이하, 또는 다른 철부열(표준부)과 거의 균등해지도록 조정된다.

<214> 이어서, 도 24에는 본 발명 방법에 의해서 신축부재가 절단된 상태가 모식적으로 되시되어 있다. 도면 중에서, 시트는 하부를 향하여 주행되는 것으로 한다. 도면 중에서, 부호 11은 접착제 도포부, 부호 12는 접착제 비도포부이다. 좌측의 신축부재(22)는, 가장 근처에 있는 밀봉부(53a)(상기 철부(53)에 대응함)에서 절단되고, 그 단부(22a)는 인장된 상태로부터 개방되어, 시트에 접합 고정되어 있는 신축부재(22)쪽으로 신축한다. 철부(53)에 의한 절단이 완료되기 전에 나머지 신축부재가 인접하는 철부(53)에 보충되어 있으면, 철부(53)와 철부(53) 사이에 있는 신축부재(22b)는 철부(53)에 의한 절단 시에, 밀봉부(53a)측으로 수축한다. 나머지 신축부재가 철부(53)에 보충되기 전에 철부(53)에 의한 절단이 완료되는 경우에는, 하류의 접착제 도포부에 존재하고 있는 신축부재(도시되지 않음)쪽으로 수축하게 된다. 또한, 우측의 신축부재(23)도 가장 가까운 밀봉부(54a)(상기 볼록부(54)에 대응함)에서 절단되어, 그 단부(23a)가 수축하게 된다.

<215> 다른 한편으로, 도 25A 및 도 25B는 전술한 마름모형 철부(56)의 경우에 있어서의 절단 양태를 나타내고 있고, 선형 철부의 경우과 동일의 절단 및 밀봉이 이루어진다.

<216> 이상의 구성에 따라 신축부재가 절단되는 동시에, 비신축부에 다수의 작은 밀봉부군이 형성되고, 접착제 도포부(11)에도 상하 시트가 접합되게 된다. 각 밀봉부는 이격되어 있고 그 하나 하나가 작기 때문에, 가열 접착(heat seal)에 의해서 필름화하여도, 긴 연속선의 경우에 비해 착용자에게 불쾌감을 부여하는 일이 없다.

<217> (제9 실시예)

<218> 상기 제8 실시예에서의 이격 배열되어 있는 철부를 포함하는 엠보스 히트 롤 대신, 도 26A 및 도 26B에 도시한 바와 같이, 길이 1~25 ㎜, 폭 0.5~15 ㎜의 요부군(凹部群)을 포함하고, 브릿지 폭이 0.5~5 ㎜인 격자형 철부(95)를 포함하는 엠보스 히트 롤을 사용하는 것도 제안한다. 격자형의 철부(95)는, 다수의 브릿지(96, 96…)가 우물 정(井)자형으로 교차하여 형성되고, 브릿지(96)에 의해서 둘러싸인 공간(97)은 요부(凹部)(격자)로 되어 있다. W3은 브릿지의 폭이며, 0.5~5 ㎜로 하는 것이 바람직하다. 브릿지 폭이 굵으면 촉감이 악화될 우려가 있는 한편, 상기 폭이 0.5 ㎜보다 가는 경우에는 칼과 같이 되어, 상하 시트 모두 절단될 우려가 있다. 격자형 요부의 길이는 D3이며 5~25 ㎜의 범위인 것이 바람직하고, 더욱 바람직하게는 5~10 ㎜이다. 격자형 요부의 폭은 M3이며 5~25 ㎜의 범위인 것이 바람직하고, 더욱 바람직하게는 5~10 ㎜이다. 도 26A 및 도 26B에서는 경사진 격자를 나타내었지만, 물론 정방형이나 장방형의 격자일 수도 있다. 이 실시예에서는, 격자형으로 밀봉

되기 때문에, 신축부재를 확실하게 절단할 수 있다. 또한, 격자 요부(97)와 대응하는 부분은 밀봉되지 않기 때문에, 시트가 파단되지 않는다. 또한, 어느 정도의 면적 부분에 가는 격자형 철부가 존재하고 있고, 메쉬형으로 되어 있기 때문에, 어느 하나의 밀봉부에서 신축부재가 절단될 수 있다. 하나의 칼날로 밀봉하는 경우에는, 모든 신축부재를 하나의 칼날로 절단하지 않으면 안 되기 때문에, 절단되지 않는 신축부재가 없도록 강하게 밀봉할 필요가 있어, 시트까지 파단되어 버리는 경우가 있지만, 상기 구성에서는, 신축부재가 밀봉부에서 절단되면 되기 때문에, 강하게 밀봉할 필요가 없고, 면(面)으로 압력 용접되는 것도 있으므로 시트가 파단되는 것은 없다. 또한, 격자형의 밀봉부는 착용자에게 부드러운 촉감을 부여하며, 외관상으로도 미려하다.

<219> (제10 실시예)

<220> 도 27~도 31을 참조하여, 신축성 저하 수단을 포함하는 기저귀에 이용되는 신축성 시트의 제조 방법, 즉, 신축부재의 절단 방법에 대해 상술한다.

<221> 제10 실시예에서, 상하 시트(35, 15)에 신축부재(25)를 끼워 넣은 적층체(예를 들면, 도 13 및 도 14에서의 기저귀(500)의 백 시트(512) 등)(45)가 얻어지기까지의 과정은 제8 실시예와 동일하기 때문에, 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<222> 이 경우의 적층체(45)는, 표면에 복수의 절단 철부(61, 61…)가 간격을 두고 배열되어 있는 제1 롤(60) 및 상기 절단 철부(61, 61…)가 삽입되는 요부(66, 66…)(도 29 참조)를 포함하는 제2 롤(65)과의 사이에 삽입되고, 이 때에 상기 적층체(45)에 상기 절단 철부 절단(61, 61…)이 삽입됨으로써 신축부재(25)가 절단되는 동시에 적층체(45)에 구멍이 형성된다.

<223> 본 실시예에서는, 적층체(45)의 운행 반대 방향으로 적절하게 간격을 두고 신축부재(25)를 절단하고, 적층체(45)에 대해 구멍(47, 47…)이 형성되도록, 제1 롤(60)은 그 둘레 방향의 일부에 설치된 연장면(62)에 있어서만 제2 롤(65)의 외주면에 접하도록 구성되어 있고, 상기 연장면(62)에만 절단 철부(61, 61…)가 형성되어 있다. 따라서, 도 28A에 도시한 바와 같이, 연장면(62)이 제2 롤(65)과 대향하지 않는 상태에서는, 제1 및 제2 롤(60, 65)이 이격되어 있어, 신축부재(25)의 절단 및 적층체(45)에 대한 구멍(47, 47…) 형성이 수행되지 않으나, 도 28B에 도시한 바와 같이, 양 롤(60, 65)의 회전에 의해 연장면(62)이 제2 롤(65)과 대향하는 위치에 왔을 때에는, 제1 롤(60)의 연장면(62)이 제2 롤(65)과 접촉하여, 이 때는, 도 29에 도시한 바와 같이, 연장면(62) 상의 절단 철부(61, 61…)가 적층체(45)에 삽입되고 신축부재(25)가 절단되는 동시에, 적층체(45)에 구멍(47, 47…)이 형성된다. 이 때, 제2 롤(65)의 요부 기단부(基端部)(66a)가, 도시한 바와 같이 개구측을 향함에 따라서 직경이 넓은 테이퍼(taper)형으로 형성되어 있으면, 구멍이 보다 확실하고도 보기 좋게 형성된다는 이점이 있다.

<224> 또한, 상기 절단 철부(61, 61…)를 행렬형으로 배열할 수도 있지만, 보다 확실하게 신축부재(25)를 절단하기 위해서는, 도 30에 도시한 바와 같이, 새발 격자형으로 배열하는 것이 바람직하다. 이 경우, 제1 롤(60)의 축 방향 및 둘레 방향의 피치(P1, P2)는 원하는 구멍의 피치와 동등하게 한다. 또한, 일렬에서의 절단 철부(61, 61…)의 수는 절단할 신축부재(25)의 개수 등으로 적절하게 설정할 수 있다. 또한, 절단 철부(61, 61…)의 롤 축방향열의 수는 접착제 비도포부(17)의 길이에 따라서 적절하게 설정할 수 있다. 특히, 각 롤 축방향열에서의 절단 철부(61, 61…)사이의 간극에 그 둘레 방향 전후열의 절단 철부(61, 61…)가 둘레 방향으로 겹치도록 하여, 절단 철부(61, 61…)의 사이즈·배치를 정하는 것이 바람직하고, 이 경우, 실질적으로 신축부재(25)를 절단하여 손상하지 않게 된다.

<225> 도 31은 상기 새발 격자형 배열을 채용한 경우의 절단 양태를 보다 상세하게 나타내고 있다. 도면 중에서, 시트는 하부를 향하여 주행되게 한다. 부호 16은 접착제 도포부, 부호 17은 접착제 비도포부를 나타낸다. 좌측의 신축부재(26)는 가장 근처의 밀봉부(63)(상기 절단 철부(61)에 대응함)에서 절단되고, 그 단부(26a)는 인장된 상태로부터 개방되어, 시트에 접합 고정되어 있는 신축부재(26)쪽으로 신축된다. 상류측의 절단 철부(61)에 의한 절단이 완료되기 전에 나머지 신축부재(26)가 하류측 밀봉부(63)(후측의 절단 철부(61)에 대응함)에 보충되어 있으면, 양 절단 철부(61, 61) 간에 있는 신축부재(26b)는 상류측 절단 철부(61)에 의한 절단 시에, 하류측 밀봉부(63)측으로 수축된다. 나머지 신축부재(26)가 하류측 절단 철부(61)에 보충되기 전에 상류측 절단 철부(61)에 의한 절단이 완료되는 경우에는, 보다 하류측 접착제 도포부(16)에 존재하고 있는 신축부재(도시되지 않음) 쪽으로 수축하게 된다. 또한, 우측의 신축부재(27)도 가장 가까운 밀봉부(64)에서 절단되어, 그 단부(27a)가 수축하게 된다.

<226> 이렇게 하여 형성된 적층체(45)에서는, 절단 철부(61)의 차입에 의해 신축부재(25)가 확실하게 절단될 뿐 아니라, 관통 또는 요부 구멍이 형성됨으로써 통기성이 양호하게 된다.

<227> (기타 변형예)

<228> 상기 제8 실시예~제10 실시예에서의 신축성 시트 제조 방법(또는 절단 방법)에서는 하기 (A)~(H)와 같은 변형도 가능하다.

<229> (A) 제1 롤(50, 60) 및 제2 롤(59, 65)은 최소한 한 쪽에 가열 수단을 구비하고, 신축부재의 용융 절단 및 상하 시트의 밀봉을 수행하도록 구성되는 것이 바람직하다. 이들 근방에 막대형 시즈 히터(seize heater)를 설치하거나, 고주파에 의한 가열 수단, 원적외선 히터, 오일 히터 등과 같은 별도의 가열 수단을 병용해도 좋다. 단, 본 발명에서는 가압만에 의해서 신축부재를 절단하도록 구성하는 것도 가능하다. 예를 들면, 상기 제10 실시예에서는, 핀이나 칼날부 등의 절단 철부(61)를 이용하고 있기 때문에, 가벼운 가압만에 의해서 신축부재(25)를 절단할 수 있고, 그 경우에, 상하 시트(35, 15)의 가열 접착이 없는 유연한 적층체(45)를 제조할 수 있다.

<230> 또한, 제1 롤(50, 60) 및 제2 롤(59, 65)의 위치가 반대인 구성도 채용할 수 있다.

<231> (B) 하부 시트(10, 15) 및 상부 시트(30, 35)는 이 중 어느 하나가 열융착성인 것이 바람직하다. 이들 시트로는 부직포, 플라스틱 필름, 뜨개질, 직물, 종이 등을 사용할 수 있다. 그 소재로는, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 폴리에스테르, 셀룰로오즈, 레이온 등, 적절하게 공지된 소재를 단독으로 또는 두 가지 이상 혼합하여 사용할 수 있다.

<232> (C) 각 시트(10, 15, 30, 35)가 이미 몇 매의 시트가 적층된 다층 시트일 수도 있으며, 이런 경우, 하부 시트(10, 15)의 최상면 또는 상부 시트(30, 35)의 최하면측에 열융착성 시트를 설치할 필요가 있다.

<233> (D) 신축부재로는, 용융 절단할 수 있는 또는 절단 가능한 소재(예를 들면, 열 가소성 폴리우레탄이나, 각종 탄성체(elastomer), 고무류 등)로, 예를 들면 실형상, 띠형, 시트형, 네트형인 것을 이용할 수 있다. 시트가 절단되지 않도록, 신축부재의 융점이 상하 시트의 열융착성 소재의 융점보다도 낮은 것을 선택한다.

<234> 또한, 상기 제8 실시예~제10 실시예에서는 복수의 신축부재(20, 25)를 평행하게 장착하지만, 신축부재 하나만을 장착할 수도 있다.

<235> (E) 도 17 및 도 27에서는, 시트의 폭 방향 중앙부에 신축부재를 접착하는 예를 나타내었지만, 시트의 단부 근방에 신축부재를 접착하는 구성이더라도 무방하다. 엠보스 패턴의 형성부를 신축부재의 장착 위치에 맞춰 변경하면 좋다.

<236> (F) 접착제는, 상하 시트 중 어느 한 쪽 또는 양쪽에 도포할 수 있다. 또한, 신축부재에 접착제를 도포할 수도 있다. 상기 접착제는, 시트 등에 대하여 길이 방향을 따라 불연속적으로(도 17, 도 27 참조) 또는 연속적으로(도 18 참조), 또는 일부 또는 전부에 도포할 수도 있다.

<237> (G) 도 32A~도 32D에 도시한 바와 같이, 본 발명에서의 절단 부위는 접착제 도포부(X)일 수도 있고, 접착제 비도포부(Y)일 수도 있다.

<238> (H) 상기 예에서는, 상하 한 쌍의 시트 사이에 신축부재를 삽입한 형태를 나타내었지만, 도 32A 및 도 32B에 도시한 바와 같이, 한 장의 시트 또는 다층 시트 상에 신축부재를 배치, 고정하는 경우에도 본 발명의 신축부재 절단 방법을 적용할 수 있다.

<239> 이상, 제8 실시예~제10 실시예의 효과를 통합하면 다음과 같다.

<240> (1) 새발 격자형으로 형성된 철부군을 포함하는 엠보스 히트 롤(제1 롤) 또는 격자형 철부를 포함하는 엠보스 히트 롤(제1 롤)을 이용하기 때문에, 신축부재가 어느 하나의 철부에 의한 가열 접착 시에 반드시 절단된다.

<241> (2) 새발 격자형 배열의 경우는, 이 철부가 이격되어 있기 때문에 철부와 접촉하지 않는 시트가 절단되지 않고, 철부가 작으므로 철부와 접촉하는 시트가 절단되지 않는다. 격자형 배열의 경우, 가는 격자형의 밀봉부가 어느 정도의 면적에 형성되기 때문에, 착용자에게 부드러운 촉감을 부여할 수 있으며 외관상으로도 보기 좋은 동시에, 시트 절단도 방지된다.

<242> (3) 철부 이외 부분의 신축부재에는 절단력이 작용하지 않기 때문에, 롤 축방향의 신축부재가 절단되지 않은 부분과 절단된 부분이 생겨, 신축부재의 절단에 의한 끌어들임이 부분적인 것으로 되어, 이물감이 적고, 장착성이 양호한 시트로 된다.

<243> (4) 열용융 접착제의 도포 시에, 비도포부 및 도포부를 단속적으로 설치하는 구성을 채용하면 신축부와 비신축부를 교대로 포함하는 신축성 시트를 연속 제조할 수 있어 바람직하다. 이 경우, 상기 비신축부에서, 밀봉에

의해서 접합될 수 있다는 이점도 있다.

<244> (5) 본 발명에 의해서 얻어지는 신축성 시트를 착용 물품으로 하는 경우에는, 밀봉 면적이 작고, 밀봉부끼리 새발 격자형으로 이격되어 있거나, 공간을 포함하는 격자형으로 형성되어 있기 때문에, 외관상으로도 깔끔하고 착용자에게 고통 등의 불쾌감을 부여하지 않게 된다는 이점도 있다.

<245> (6) 최소한 롤 축방향 철부열의 형성 구간 길이가 표준부의 철부열 형성 구간 길이에 대하여 균등하지 않게 되는 철부열이 존재하는 경우에, 상기 철부열의 롤 축방향의 형성 구간 길이 및 표준부 철부열의 롤 축방향의 형성 구간 길이와의 비를 상기 표준부의 철부열의 배열 간격으로 곱한 값, 또는 그 근사값을 이용하여 철부의 롤 축방향의 배열 간격으로 설정하였기 때문에, 각 철부열의 선압이 이론상 동일하게 되어, 시트에 구멍 뚫림이나 절단이 발생하지 않는다.

<246> (제11 실시예)

<247> 이어서, 일회용 기저귀의 제조 방법예를 나타내고, 본 발명의 신축성 시트의 이용 방법을 설명한다.

<248> 도 33은 팬츠형의 일회용 기저귀를 조립하는 공정의 흐름을 나타내며, 흡수 주체 제조 공급 제조 라인(70), 외형 시트 제조 공급 제조 라인(90) 및 최종 처리 라인(80)으로 구성되어 있다.

<249> 흡수 주체 제조 공급 라인(70)에서는, 먼저 흡수 코어가 그 길이 방향이 반송 방향을 따르도록 공급되고, 이 위에 액체 투과성 톱 시트가 덮여 고정되고, 또한 상기 액체 투과성 톱 시트의 양측 모서리부에 기립 커프스가 각각 배치 고정된다. 이어서, 이들은, 별도로 공급되는 액체 비투과성 백 시트 상에 배치 고정되어, 흡수 주체(810)가 완성된다. 본 예의 경우, 액체 비투과성 백 시트는, 미리 그 양측단부를 되접어 꺾는 동시에, 그 사이에 색이 있는 우레탄 필름 등의 보강 부재를 사이에 삽입하고 접착하여, 상기 모서리부의 탄력을 강하게 하도록 가공된다(보강 부재를 이용하지 않고서 칼라 열용융 접착에 의해 측방 모서리부를 강조하거나, 탄력을 강하게 해도 됨).

<250> 이렇게 하여 제조된 흡수 주체(810)는, 90도 턴(turn) 장치(71)에서 그 길이 방향이 운행 방향에 대해 직교하는 방향이 되도록 평면적으로 90도 회전하여, 최종 라인(80)의 외형 시트 장착 장치(81)로 운행된다.

<251> 한편, 외형 시트 제조 공급 제조 라인(90)에서, 제품 폭 방향에 연속하는 띠형 외형 시트(801)에 대해 하복부 신축부재, 둔부 신축부재 및 허리 신축부재의 장착이 이루어진다.

<252> 상세하게는, 띠형 외형 시트(801)가 먼저 슬립 커터(slip cutter) 장치(91)로 보내진다. 이 슬립 커터 장치(91)에서는, 별도 공급된 디자인 시트(802)가 슬립되어 공급 간격을 두고 소정의 형상으로 순차 절단되는 동시에, 도 34에도 나타난 바와 같이, 이 절단된 디자인 시트(802, 802)가 띠형 외형 시트(801)의 상면에서 기저귀 앞부분 폭 방향의 중앙부 및 기저귀 뒷부분 폭 방향 중앙부에 대하여, 열용융 접착제 등에 의하여 각각 배치 고정된다. 상기 디자인 시트로는 내부가 보이지 않는 재질의 필름 등에 무늬 등을 붙인 것을 이용할 수 있다.

<253> 계속해서, 상기 외형 시트(801)에는 몸통 주위 신축부재 공급 라인(820)에서 공급된 하복부 신축성 시트 및 둔부 신축성 시트가 각각 장착된다.

<254> 이에 대해 본 예에서는, 몸통 주위 신축부재 공급 라인(820)에 있어서, 전술한 본 발명의 제조 방법에 의해 상하 시트 사이에 단수 또는 복수의 신축부재(20)를 신장 상태로 좁혀 넣어 적층체를 이루고, 표면에 철부를 복수개 배열한 제1 롤(50) 및 상기 제1 롤(50)과 대향하는 제2 롤(59)과의 사이에 적층체를 통과시키고, 제1 롤(50)의 철부(52) 및 제2 롤(59)사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 상기 적층체의 신축부재(20)를 절단하여, 흡수체와 겹칠 예정인 부분이 불연속적으로 된 신축성 시트(803)가 하복부용 및 둔부용 각 일체로 제조된다. 또한, 상기 하복부용 및 둔부용 신축성 시트 제조를 위하여, 개별의 라인을 설치할 수도 있고, 한 라인으로 제조한 것을 길이 방향으로 2분할할 수도 있다.

<255> 이렇게 제조된 하복부 및 둔부용 연속 신축성 시트(803)가 외형 시트(801)상의 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 소정의 부위에 연속적으로 열용융 접착제 등에 의하여 장착된다.

<256> 이어서, 상기 하복부 및 둔부용 연속 신축성 시트가 접착된 외형 시트(801)는, 순차적으로 다이 커터(die cutter) 장치(82)에 보내져, 그 곳에서 다리 주위 개구부(805) 상응 개소 구멍이 뚫린 후, 그 위에, 연속한 허리 신축부재(820)가 소정의 각 부위에 각각 연속적으로 공급되어(예를 들면 실고무나 띠형 고무 등의 재가 복수개 간격을 두고 평행하게 공급된다), 열용융 접착에 의해 고정된다. 상기 허리 신축부재로서 본 발명의 신축성 시트를 이용할 수도 있다.

<257> 이상의 부재가 장착된 외형 시트(801)는, 계속해서 최종라인(80)의 외형 시트 장착 장치(81)로 보내진다. 여기서는, 외형 시트(801)의 제품 폭 방향 중앙부 상응 부위에 대하여, 별도로 이송되는 흡수 주체(810)가 배치되어 열용융 접착 등에 의하여 고정된다.

<258> 그리고, 각종 부재의 장착 등이 완료된 외형 시트(801)는 꺾어 접는 장치(83)에 의해, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)의 양 접합부(830, 830)가 겹치도록 2개를 접고, 이어지는 가열 접착 장치(83)에 의해 양 접합부(830, 830)가 가열 접착된 후, 최종 절단(84)에 있어서 운행을 위해 남겨 둔 여유 부분이 절단되어 몸통 주위 개구단 모서리 상응 개소가 형성되는 동시에, 연속하는 제품과 상호간에 그 측방 모서리부 사이에 상응하는 개소를 따라 단절되고, 제품 치수에 맞게 절단되어 개개의 기저귀가 된다. 이들 개개의 기저귀는 필요에 따라 전사(轉寫) 롤(85)에 의해 외형 시트(801) 표면에 그림이나 모양 등을 전사한 후, 순차 도시하지 않은 계수 장치로 이송된다.

<259> 이렇게 제조된 일회용 기저귀는, 도 34에 전개 상태(표면측)에서 나타낸 바와 같이, 하복부의 신축성 시트(803F, 803B)의 신축부재(821F, 821B)에서, 기저귀 앞부분(F)에서의 한쪽 접합부(830)로부터 다른 한쪽의 접합부(830)까지의 부분 중 흡수체의 폭 방향 중앙부와 대응하는 부분(821X)이 전술한 본 발명의 방법, 즉 표면에 철부를 복수개 배열한 제1 롤(50) 및 상기 제1 롤(50)과 대향하는 제2 롤(59)과의 사이에 적층체를 통과시키고, 이 적층체의 신축부재를, 제1 롤(50)의 철부(52) 및 제2 롤(59)사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 절단되어, 불연속적으로 되어 있다. 또한, 둔부 신축성 시트(803B, 803B)의 신축부재(821F)에 기저귀 뒷부분(B)에서의 한쪽 접합부(830)로부터 다른 한쪽의 접합부(830)까지의 부분 중 흡수체의 폭 방향 중앙부와 대응하는 부분(821X)도, 전술한 본 발명의 방법, 즉, 표면에 철부를 복수 개 배열한 제1 롤(50) 및 상기 제1 롤(50)과 대향하는 제2 롤(59)과의 사이에 적층체를 통과시키고, 제1 롤(50)의 철부(52) 및 제2 롤(59)사이에서의 가압 및 가열중의 최소한 한 쪽에 의해 상기 적층체의 신축부재가 절단되어 불연속적으로 되어 있다.

<260> (기타 실시예)

<261> 본 발명에서의 팬츠형의 일회용 기저귀는 최소한 허리 하부에, 폭 방향을 따라 신축부재가 배치된 신축부 및 신축부재가 배치되어 있지 않은 비신축부 또는 신축부재에 신축성 저하 수단이 실시되는 부분을 포함하며, 허리부 및 대퇴부에서의 신축부재의 배치에 대해서는 특별히 한정되지 않는다. 또한, 상기 비신축부는 기저귀 앞부분 및 뒷부분 중 최소한 한 쪽 중앙부에 있으면 되고, 따라서, 기저귀 앞부분(F) 및 뒷부분(B)과의 사이에 신축부재의 형성 형태에 차이를 둘 수 있다. 여기에서, 상기 실시예에 나타낸 형태 이외의 본 발명의 형태를 도 35A ~도 35D에 나타낸다.

<262> 도 35A의 형태는, 대퇴부 신축부재(173)의 배치는 제1 실시예에서와 동일이며, 허리 신축부재(170F, 170B)가 기저귀 앞부분 및 뒷부분 양쪽에서의 중앙부에는 배치되지 않는 형태이다. 도 35B의 형태는, 허리 신축부재(270F, 270B)가 기저귀 앞부분 및 뒷부분에 있어서 중앙부에는 배치되지 않고, 대퇴부 신축부재가 배치되는 형태로 되어 있다. 도 35C의 형태는, 기저귀 앞부분에서의 각 신축부재의 배치는 제1 실시예에서와 동일하지만, 기저귀 뒷부분에서는 허리 하부 신축부재(371B)가 중앙부에도 배치되어 있는 형태로 되어 있다. 이와 같이, 신축부재의 형성 형태는 적절한 것으로 첨가한다. 또한, 본 발명에서는, 허리 하부 신축부재(371F, 371B) 단부 또는 대퇴부 신축부재(373)의 단부가 흡수 코어의 측방 모서리부에 겹치는 경우 및 흡수 코어의 측방 모서리에 도달하지 않거나 이격되는 경우의 양자를 포함한다.

<263> 또한, 상기 예는 대략 모래시계 형상의 외형 시트에 대하여 장방형의 흡수 주체가 접합되어 있는 것이지만, 외형 시트 및 동일한 형상의 액체 투과성 톱 시트를 형성하고, 이들 사이에 흡수체를 설치한 형태이어도 좋다. 또한, 외형 시트와 흡수 주체가 경계 없이 일체화되어 있는 형태일 수도 있다.

<264> 제품의 외면을 구성하는 시트는, 상기 예에서는 2매 또는 3매 이상의 통기·발수성 부직포를 적층, 고정한 것이지만, 1매의 부직포이어도 되고, 이 경우에는 그 부직포의 사용면측에 신축부재를 접합할 수 있다. 또한, 적층되는 부직포 간의 중간에 플라스틱 시트를 개재하거나, 또는 이면측 부직포의 사용면 측에 맞붙이거나 할 수 있다.

<265> 허리 하부 신축부재는 격자 망형으로 형성할 수도 있다. 이 일례가 도 35D에 나타낸 형태이다.

<266> 한편으로, 제품의 중앙부(흡수 코어의 대략 전체 영역)에, 도 36에 도시한 바와 같이, 액체 비투과성 백 시트(562)의 이면측에 캐릭터 등의 디자인을, 이를테면 인쇄에 의해 실시할 수 있다. 이 디자인 부분은 어느 정도의 강성을 갖는 흡수 코어를 포함하며, 또한, 본 발명에 따라서 외형 시트(551)가 변형되거나 산을 발생하거나 하는 일이 없기 때문에, 그 디자인이 파손되지 않아 선명하게 식별할 수 있다. 이와 같이 하면, 누구나 한 눈

에 전후를 판별할 수 있으며, 기저귀 교체가 즐겁게 되어 착용자에게 만족감을 형성한다. 디자인을 실시한 디자인 시트를 외형 시트 사이에 개재시킨 수도 있다. 또한, 외형 시트(551)에 디자인 인쇄를 수행할 수도 있다.

<267> (신축부재에 대해)

<268> 또한, 상기의 신축부재로는 천연 고무나 합성 고무 등의 재질 외에, 우레탄 등의 탄성, 신축성이 있는 것을 이용할 수 있다. 가는 띠형의 탄성, 신축성이 있는 띠나, 면적이 큰 시트형의 것도 사용할 수 있다. 이러한 예로서, 우레탄 등의 띠, 필름 또는 시트 등을 들 수 있다. 필름으로는 구멍이 없는 필름이나 구멍이 없는 필름, 이러한 시트로는 그물코형의 시트 등을 적절하게 선택할 수 있다. 구멍이 없는 필름(656)을 형성한 예를 도 37에 나타내었다. 또한, 그물코형의 시트(757)를 형성한 예를 도 38에 나타내었다. 이들 형태에 있어서도, 본 발명에 따른 구성, 즉, 상기 신축부가 수축하고 있는 통상 상태의 제품 폭과 신축부를 폭 방향으로 최대로 신장시킨 최대 신장 상태의 제품 폭과의 차이를 100~250 ㎜로 하거나, 또는 상기 신축부를 둘레 방향으로 최대로 신장시킨 최대 신장 상태로부터 100 ㎜ 줄어들었을 때의, 제품의 몸통 주위부의 신축력이 300~600 gf의 범위에 있고, 또한 150 ㎜ 줄어들었을 때의, 제품의 몸통 주위부의 신축력이 50~300 gf의 범위에 있는 것으로 할 수 있다.

<269> 또한, 상기 실시예에서는 팬츠형의 일회용 기저귀를 예로서 상술하였지만, 본 발명은 기저귀의 사용 시(장착시)에 복부측의 좌우 양측 모서리 및 등측의 좌우 양측 모서리를 접합하는 형태의, 이른바 테이프식 일회용 기저귀에 대하여도 적용할 수 있다.

산업상 이용 가능성

<270> 이상 기재한 바와 같이, 본 발명에 따라 제조될 수 있는 일회용 기저귀는 주름이 눈에 띄지 않아 제품의 미관이 보기 좋고, 아울러 기저귀를 채우거나 채우기에 용이하며, 밀착성이 우수하고, 특히, 팬츠형의 일회용 기저귀로서 최적의 것이다.

도면의 간단한 설명

<75> 도 1은 본 발명의 용어 설명을 위한, 제1 실시예의 전개 상태 평면도.

<76> 도 2는 본 발명에 따른 제1 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<77> 도 3은 도 2에서의 X-X선 화살표 방향으로 본 도면.

<78> 도 4는 제1 실시예의 제품을 나타내는 사시도.

<79> 도 5는 본 발명에 따른 제품에서의 주름 발생 상황의 개요 도면.

<80> 도 6은 본 발명에 따른 제2 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<81> 도 7은 도 6에서의 일회용 기저귀를 나타내는 표면측 전개 상태 평면도.

<82> 도 8은 본 발명에 따른 제3 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<83> 도 9는 본 발명에 따른 제4 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<84> 도 10은 도 9에서의 일회용 기저귀를 나타내는 주요부의 확대 단면도.

<85> 도 11은 도 9에서의 일회용 기저귀의 다른 예를 나타내는 주요부의 확대 단면도.

<86> 도 12는 도 9에서의 일회용 기저귀의 또 다른 예를 나타내는 주요부의 확대 단면도.

<87> 도 13은 본 발명에 따른 제5 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<88> 도 14는 도 13에서의 일회용 기저귀를 나타내는 주요부의 확대 단면도.

<89> 도 15는 본 발명에 따른 제6 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<90> 도 16은 본 발명에 따른 제7 실시예의 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<91> 도 17은 본 발명에 따른 제8 실시예의 신축성 시트의 제조 방법을 나타내는 사시도.

<92> 도 18은 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법의 다른 예를 나타내는 사시도.

<93> 도 19A는 절단하지 않은 상태에서의, 도 17에 나타낸 엠보스 히트(emboss heat) 롤 및 대향 롤을 나타내는 정면 설명도.

<94> 도 19B는 절단 상태에서의, 도 17에 나타낸 엠보스 히트 롤 및 대향 롤을 나타내는 정면 설명도.

<95> 도 20은 도 17에 나타낸 엠보스 히트 롤의 엠보스부를 나타내는 전개도.

<96> 도 21A는 도 20에 나타낸 중간 사각형부에서의 새발 격자형 배열인 선형 철부의 엠보스 패턴의 예를 나타내는 설명도.

<97> 도 21B는 도 20에 나타낸 중간 사각형부에서의 새발 격자형 배열인 마름모형 철부의 엠보스 패턴의 예를 나타내는 설명도.

<98> 도 22는 도 20에 나타낸 양 측부에서의 변칙 엠보스 패턴예를 나타내는 설명도.

<99> 도 23은 도 20에 나타낸 양 측부에서의 변칙 엠보스 패턴예를 나타내는 설명도.

<100> 도 24는 도 17에 나타낸 신축부재의 절단 상태를 나타내는 확대 평면도.

<101> 도 25A는 마름모형 철부의 절단 양태를 나타내는 설명도.

<102> 도 25B는 마름모형 철부의 절단 양태를 나타내는 설명도.

<103> 도 26A는 본 발명에 따른 제9 실시예의 신축성 시트 제조 방법에서의 격자형 엠보스 패턴의 예를 나타내는 설명도.

<104> 도 26B는 본 발명에 따른 제9 실시예의 신축성 시트 제조 방법에서의 격자형 엠보스 패턴의 예를 나타내는 설명도.

<105> 도 27은 본 발명에 따른 제10 실시예의 신축성 시트의 제조 방법을 나타내는 사시도.

<106> 도 28A는 절단하지 않은 상태에서의, 도 27에 나타낸 제1 롤 및 제2 롤을 나타내는 정면 설명도.

<107> 도 28B는 절단 상태에서의, 도 27에 나타낸 제1 롤 및 제2 롤을 나타내는 정면 설명도.

<108> 도 29는 도 27에서의 절단 시의 상태를 나타내는 설명도.

<109> 도 30은 도 27에 나타낸 제1 롤의 절단 철부의 배열예를 나타내는 평면도.

<110> 도 31은 도 27에 나타낸 신축부재의 절단 상태를 나타내는 확대 평면도.

<111> 도 32A는 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법에 포함되는 제1 형태를 나타내는 설명도.

<112> 도 32B는 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법에 포함되는 제2 형태를 나타내는 설명도.

<113> 도 32C는 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법에 포함되는 제3 형태를 나타내는 설명도.

<114> 도 32D는 본 발명에 따른 신축성 시트의 제조 방법에 포함되는 제4 형태를 나타내는 설명도.

<115> 도 33은 기저귀 제조 라인을 나타내는 흐름도.

<116> 도 34는 도 33의 플로우에 의해 제조되는 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

<117> 도 35A는 본 발명에 따른 일회용 기저귀에 신축부재의 형성 형태를 나타내는 설명도.

<118> 도 35B는 본 발명에 따른 일회용 기저귀에 신축부재의 형성 형태를 나타내는 설명도.

<119> 도 35C는 본 발명에 따른 일회용 기저귀에 신축부재의 형성 형태를 나타내는 설명도.

<120> 도 35D는 본 발명에 따른 일회용 기저귀에 신축부재의 형성 형태를 나타내는 설명도.

<121> 도 36은 본 발명에 따른 일회용 기저귀 제품의 표면 및 배면에 디자인의 예를 나타내는 도면.

<122> 도 37은 별도의 신축부재를 형성한 실시예를 나타내는 전개 상태 평면도.

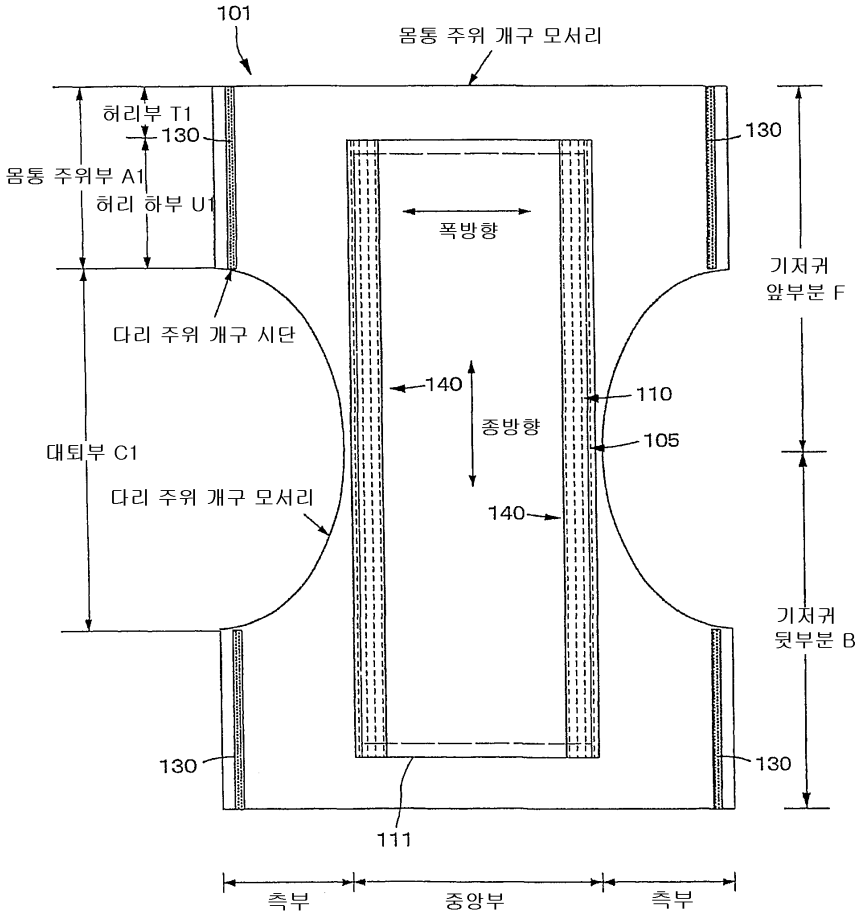
<123> 도 38은 다른 신축부재를 형성한 실시예를 나타내는 전개 상태 평면도.

<124> 도 39는 종래 공지된 일회용 기저귀를 나타내는 전개 상태 평면도.

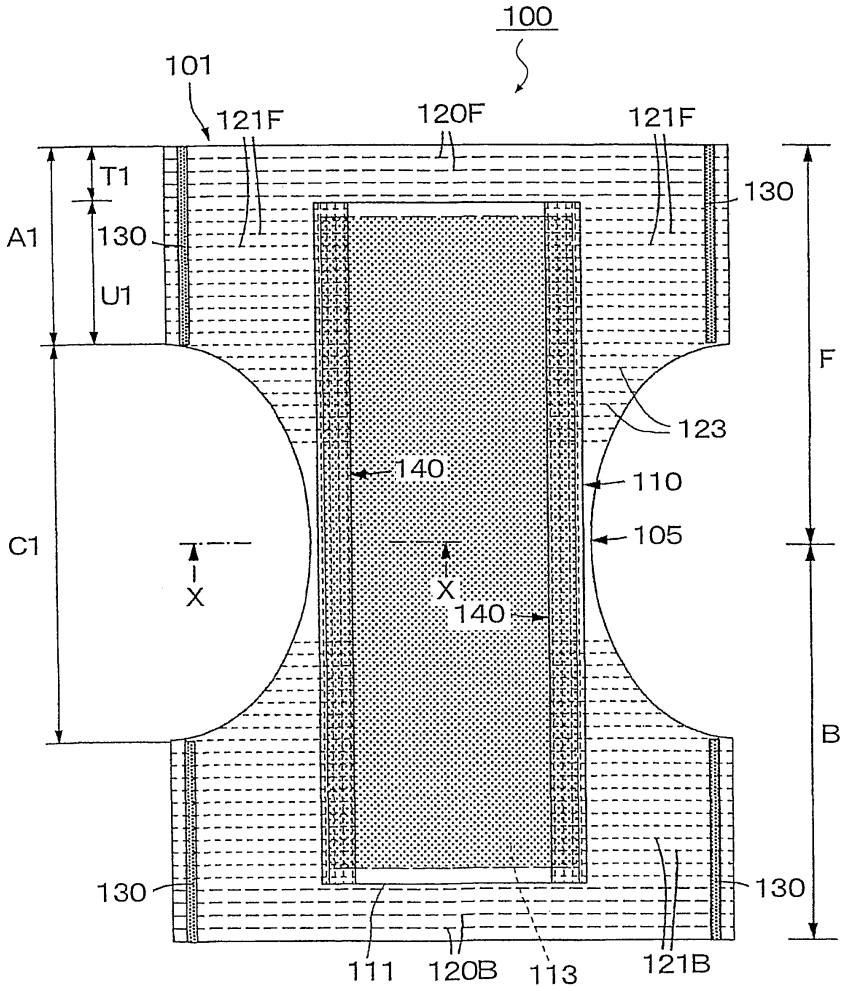
<125> 도 40은 철부가 두부 절단 홈 베이스 형상의 영역에 일정한 패턴으로 배열된 제1 롤을 이용한 신축부재를 나타내는 절단 요령 모식도.

도면

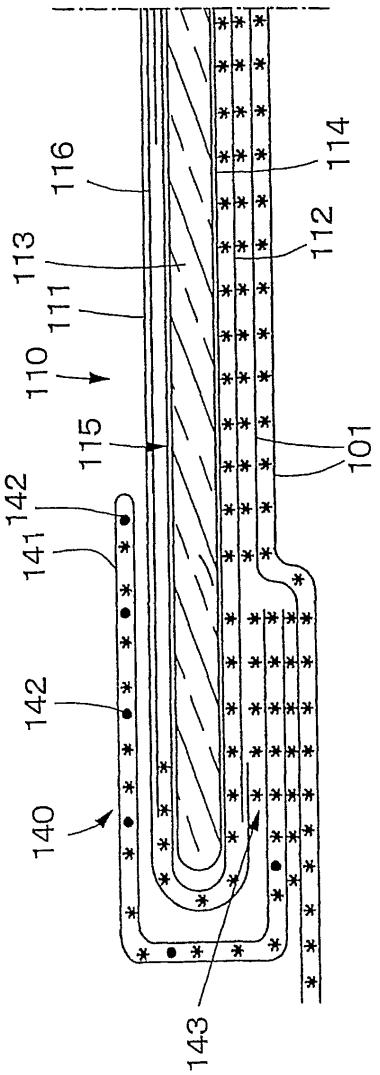
도면1



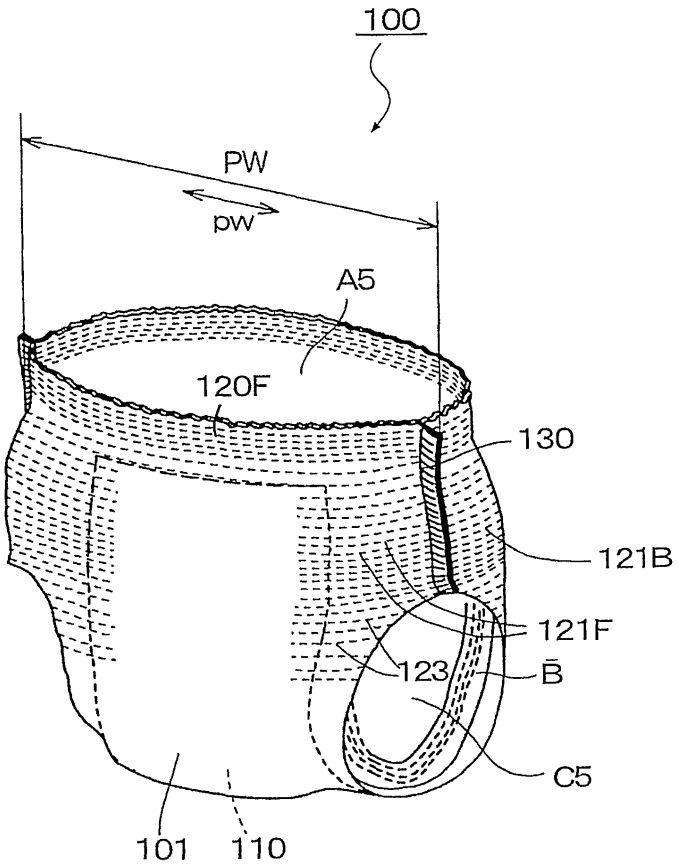
도면2


100
101
121F
120F
121F
T1
A1
130
U1
130
F
123
140
110
105
C1
X
X
140
B
130
130
111
120B
113
121B

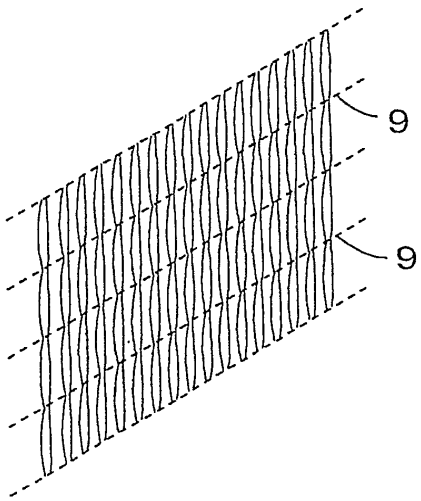
도면3



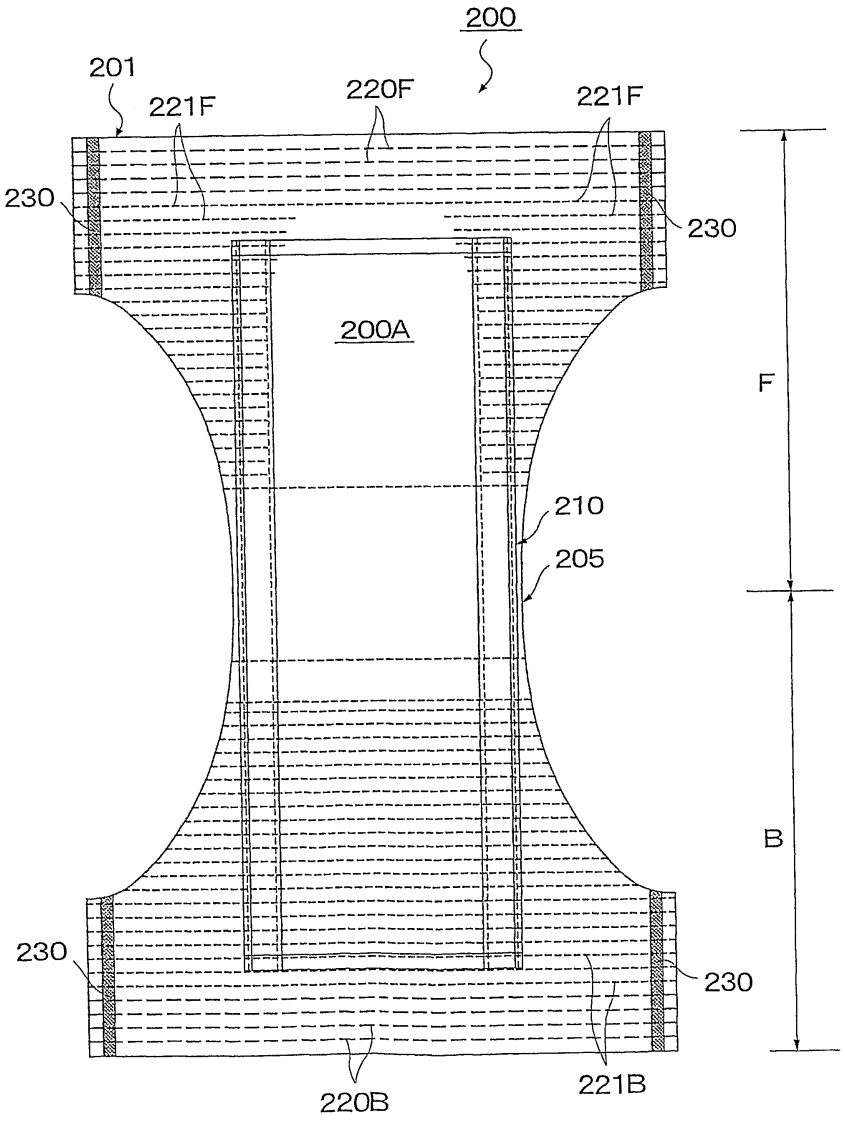
도면4



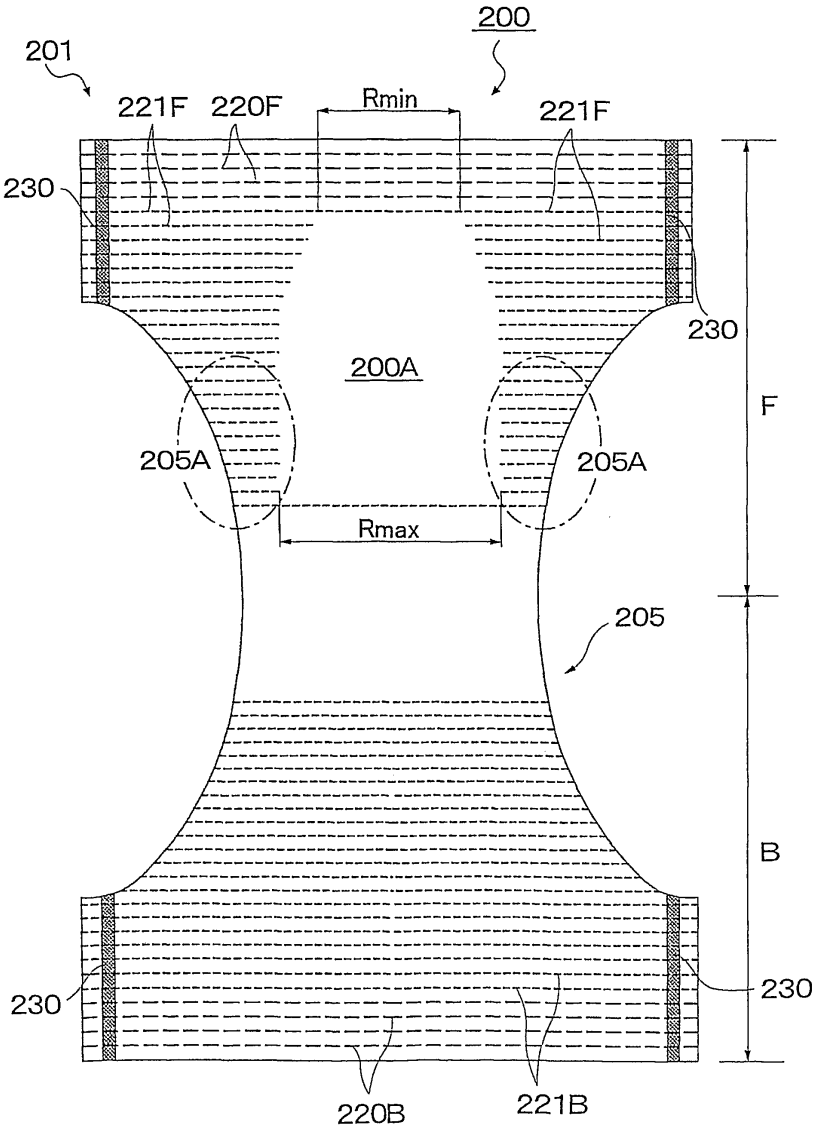
도면5



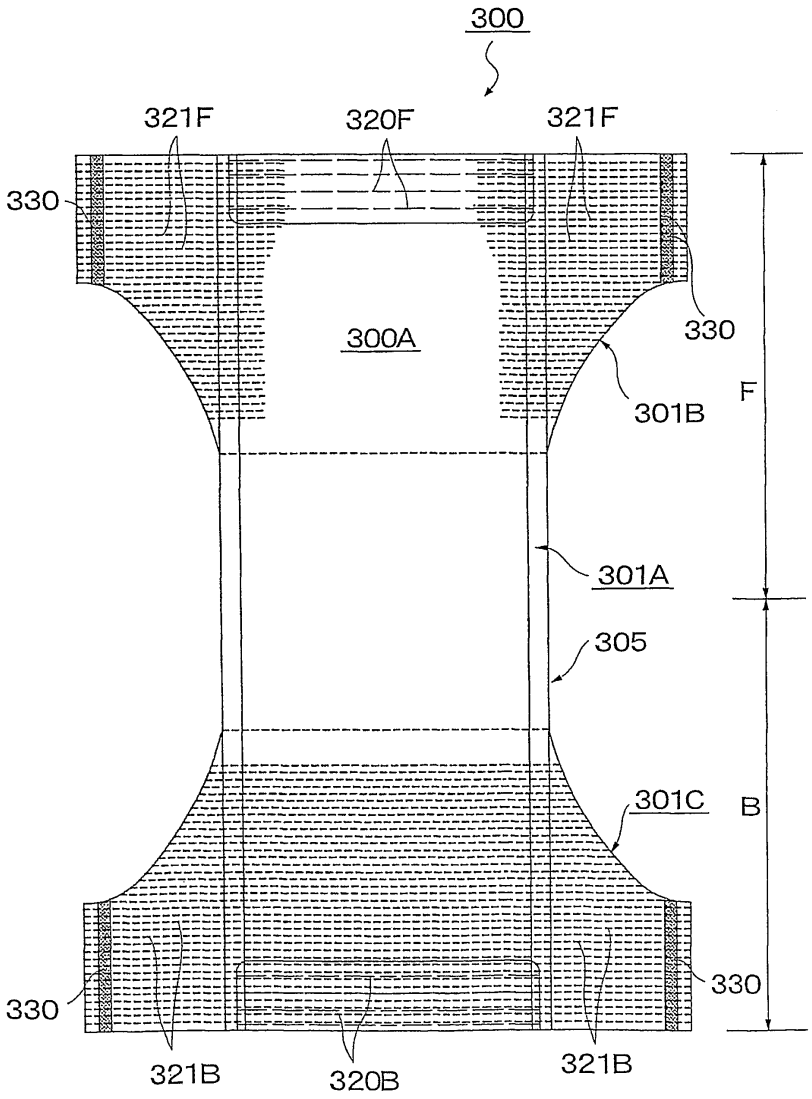
도면6


200
201
221F
220F
221F
230
230
200A
F
210
205
B
230
230
220B
221B

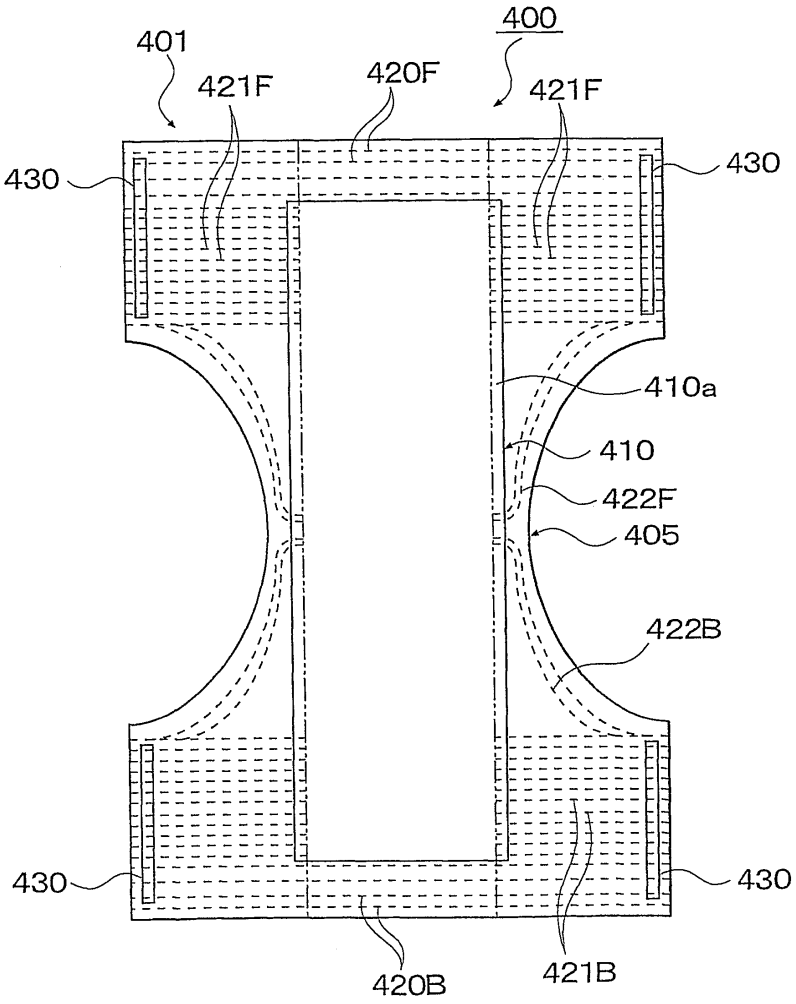
도면7


200
201
221F
220F
Rmin
221F
230
230
200A
205A
205A
Rmax
F
205
B
230
230
220B
221B

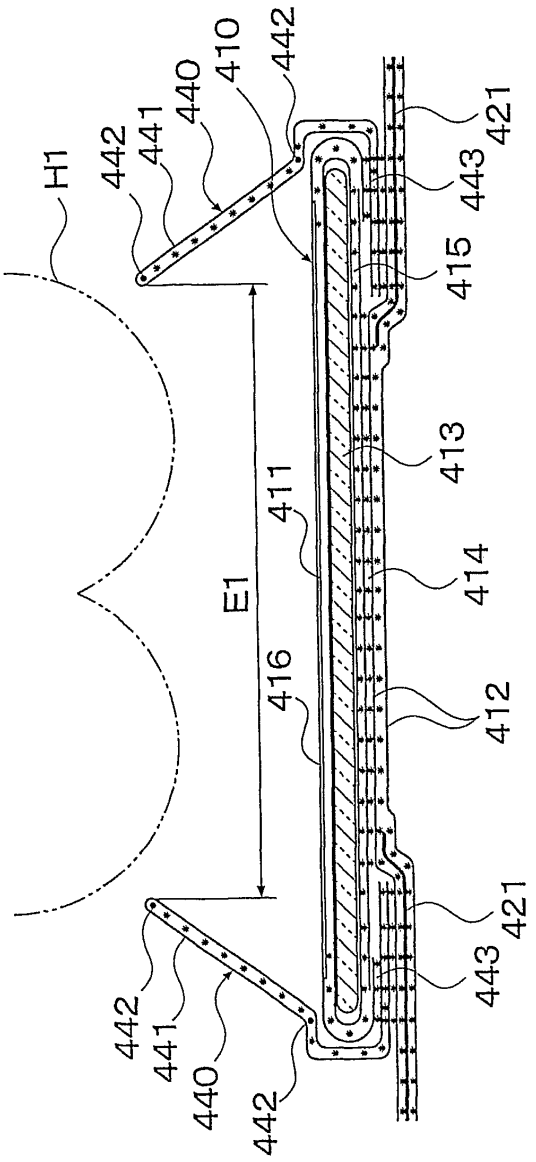
도면8


300
321F
320F
321F
330
330
300A
301B
F
301A
305
301C
B
330
330
321B
320B
321B

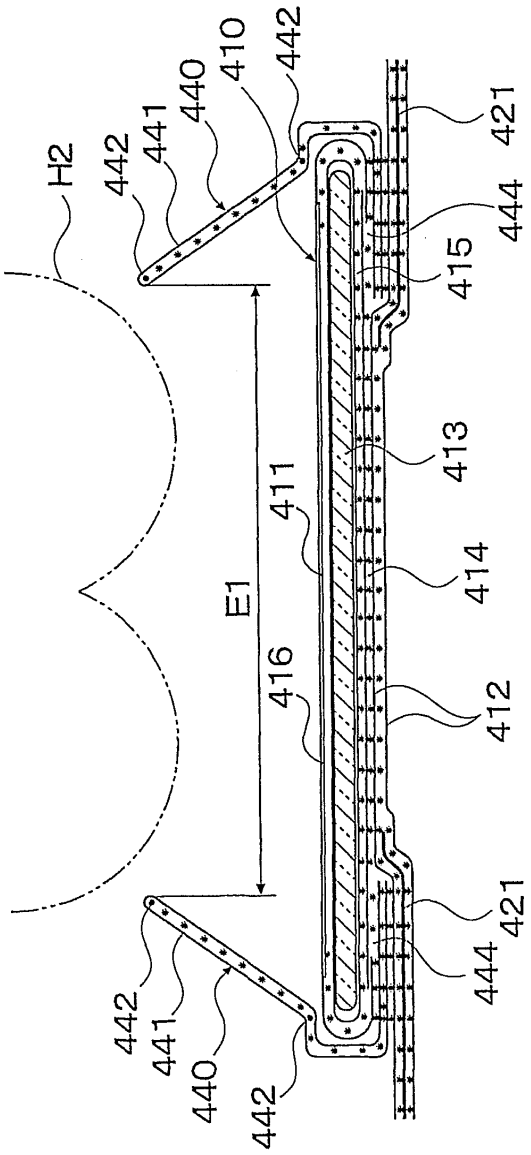
도면9


400
401
421F
420F
421F
430
430
410a
410
422F
405
422B
430
430
420B
421B

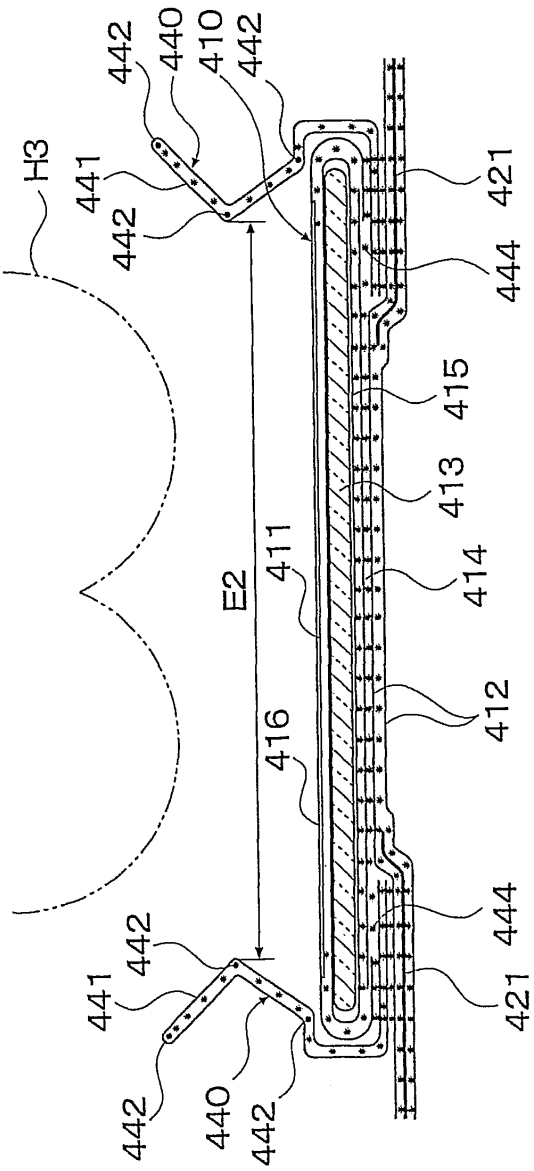
도면10


H1
442
441
440
410
442
421
443
415
413
411
414
E1
416
412
421
443
442
441
440
442

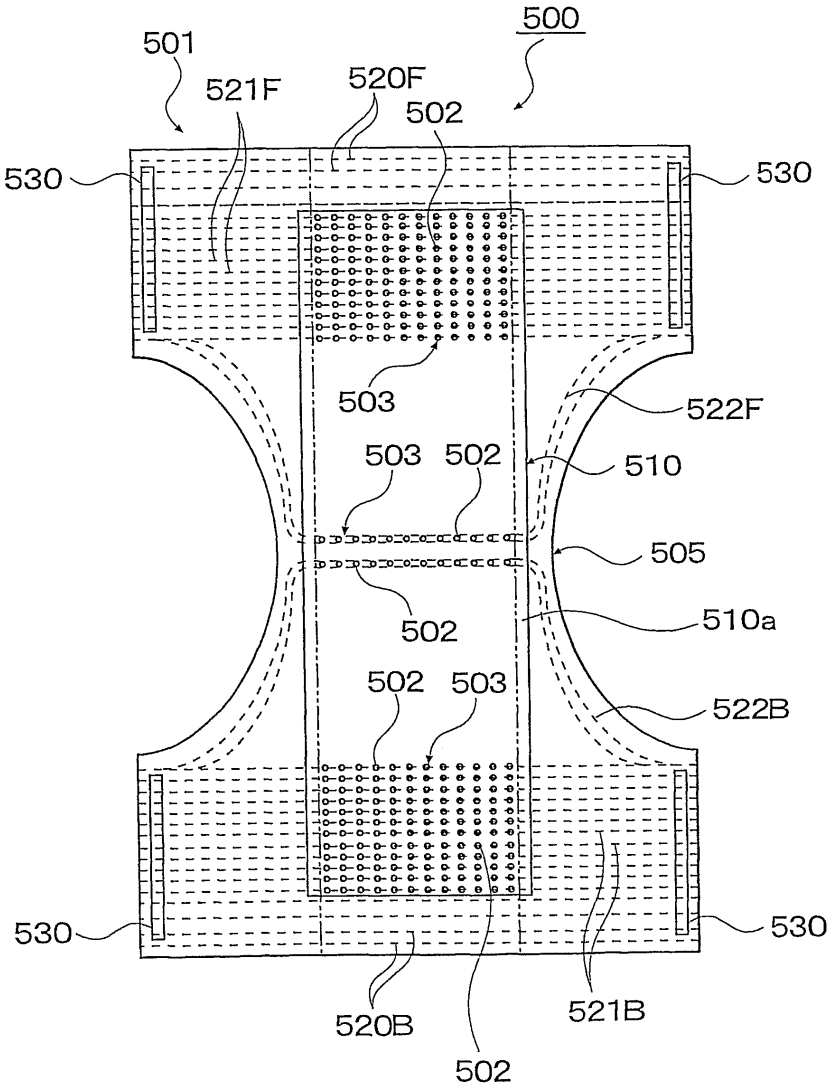
도면11


H2
442
441
440
410
442
421
444
415
413
411
414
E1
416
412
421
444
442
441
440
442

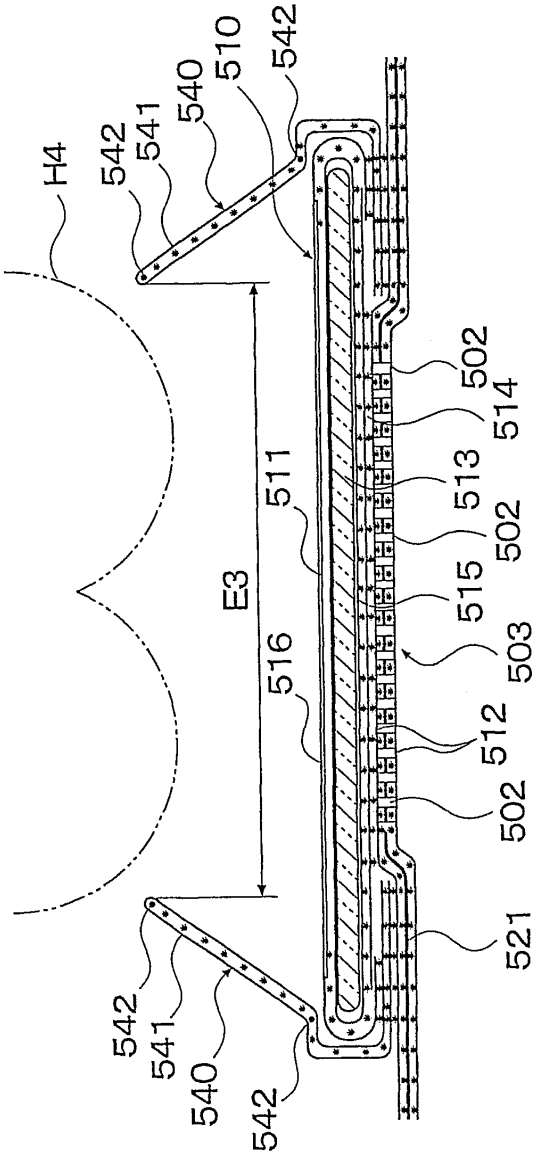
도면12


H3
442
440
410
442
441
442
421
444
415
413
411
E2
414
412
416
444
442
441
421
442
440
442

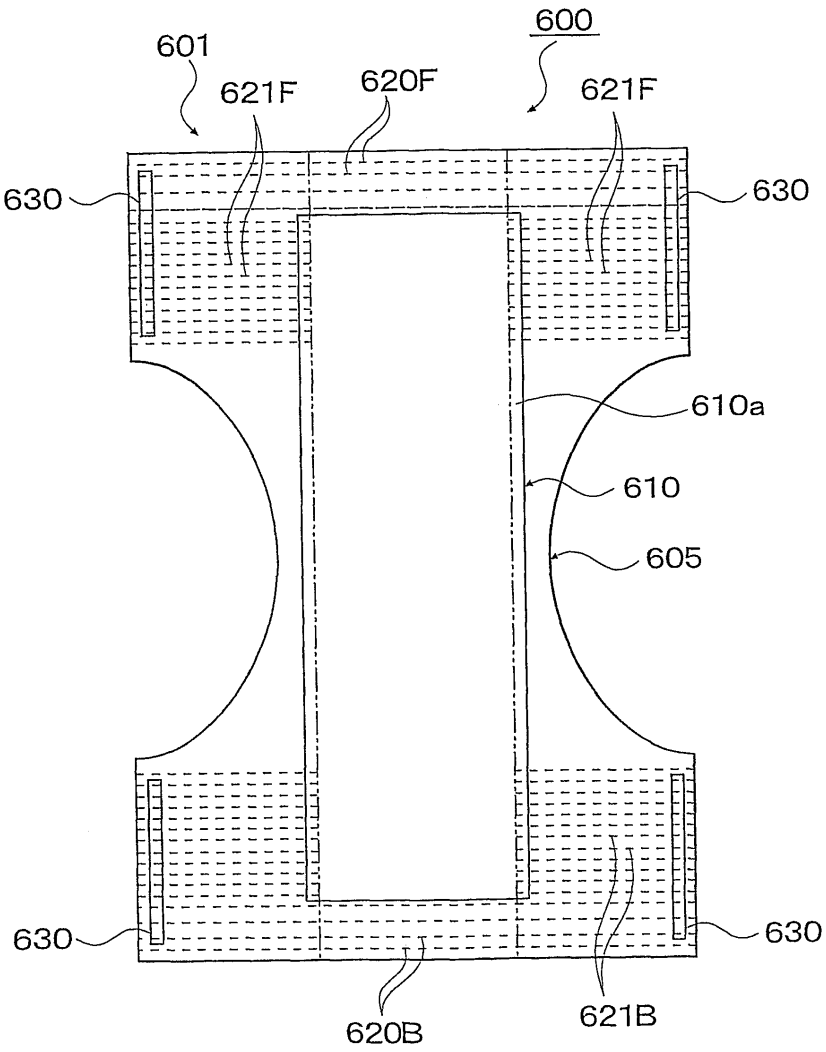
도면13


500
501
521F
520F
502
530
530
503
522F
503
502
510
505
502
510a
502
503
522B
530
530
520B
502
521B

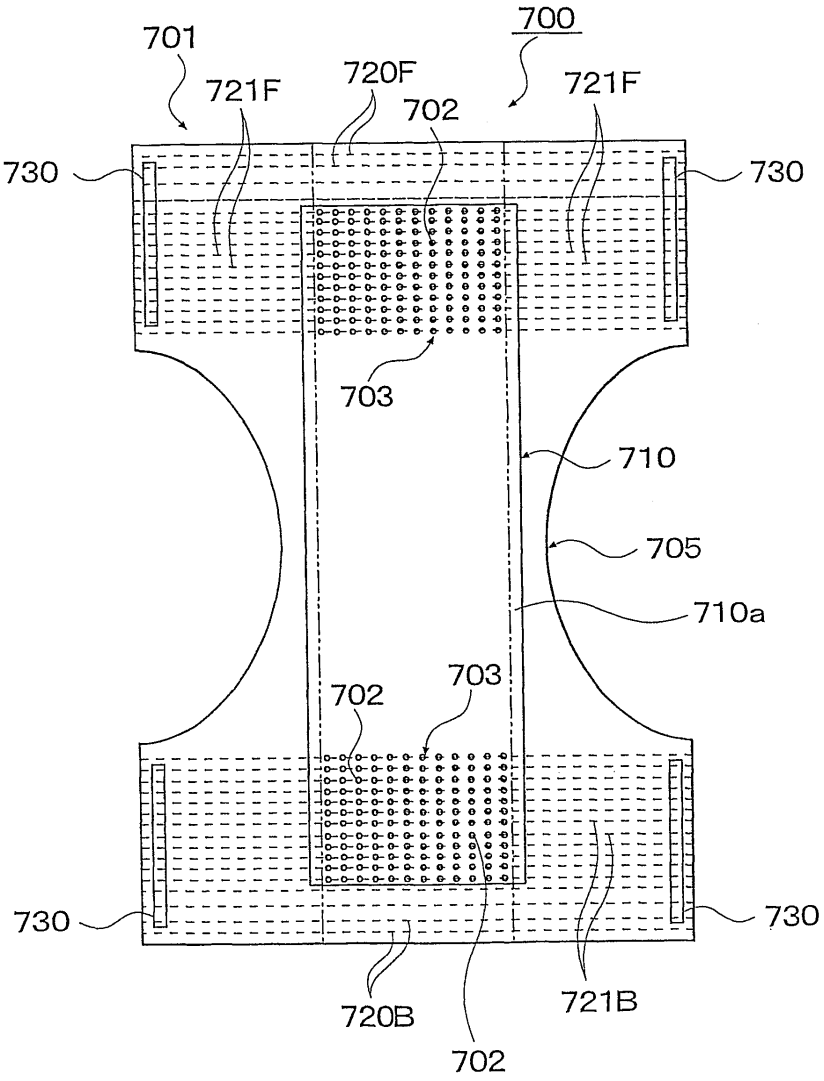
도면14


H4
542
541
540
510
542
502
514
513
502
515
503
512
502
521
511
516
E3
542
541
540
542

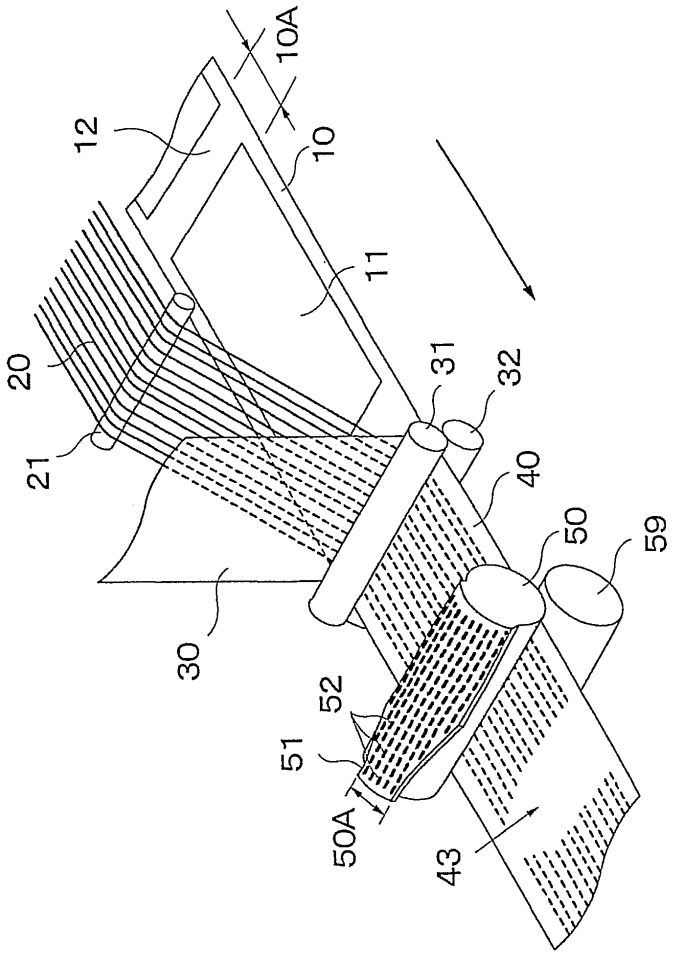
도면15



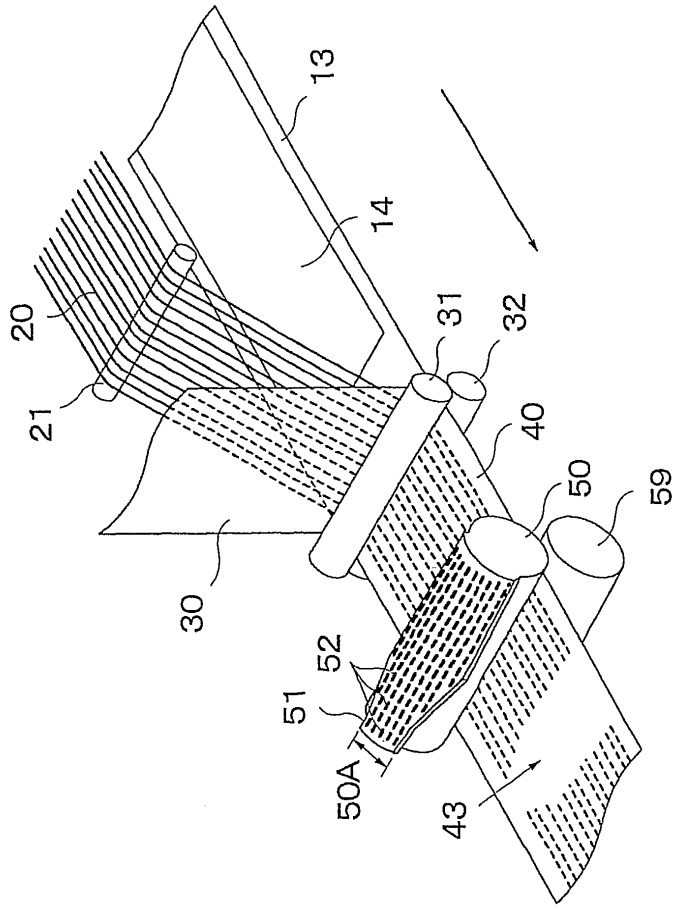
도면16


700
701
721F
720F
702
721F
730
730
703
710
705
710a
702
703
730
730
720B
721B
702

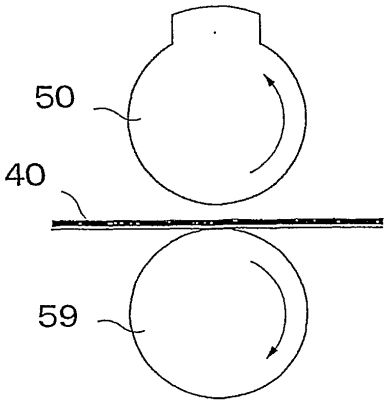
도면17



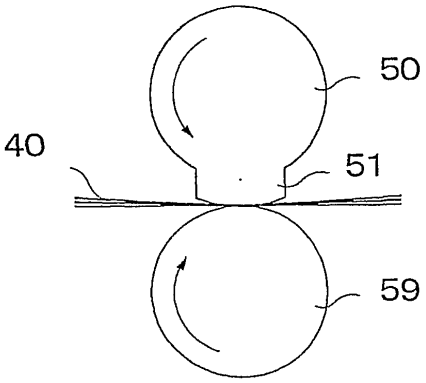
도면18



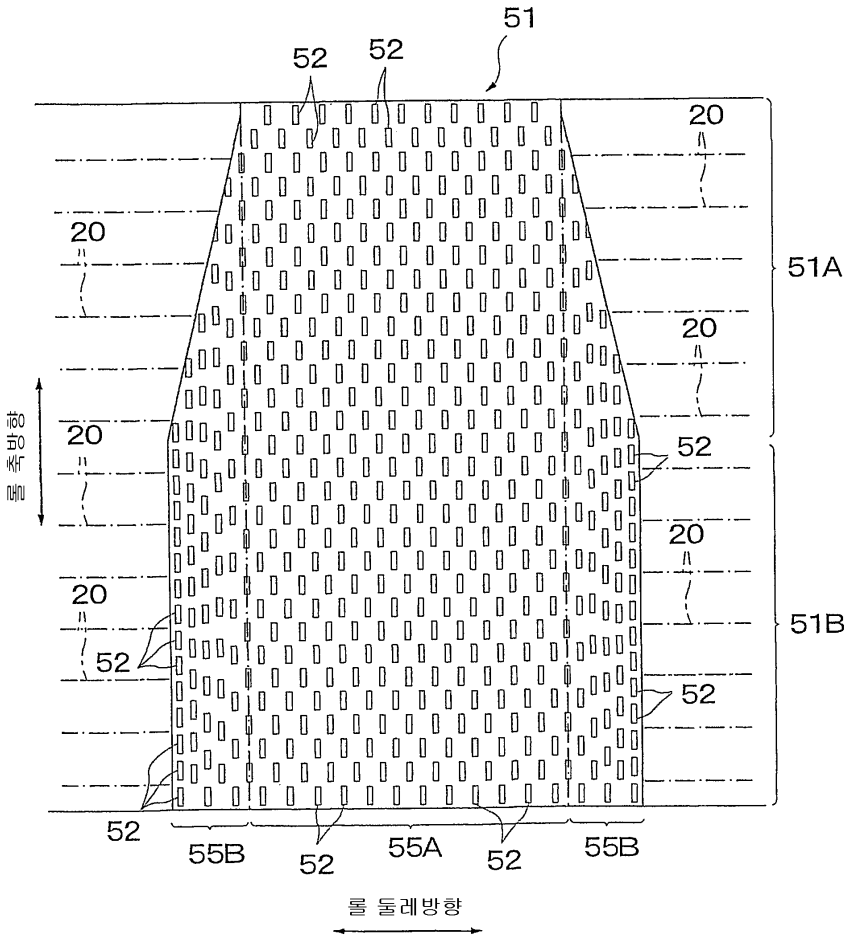
도면19A



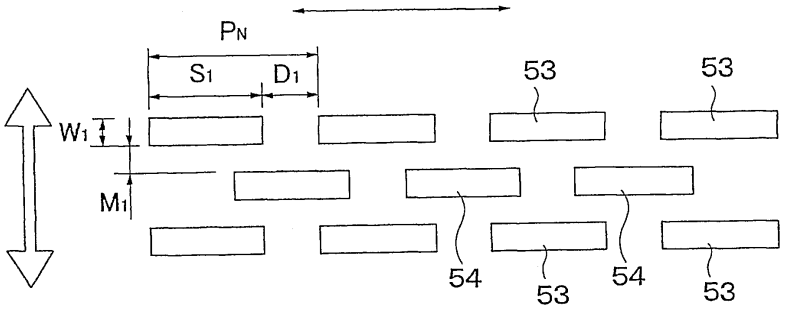
도면19B


50
40
51
59

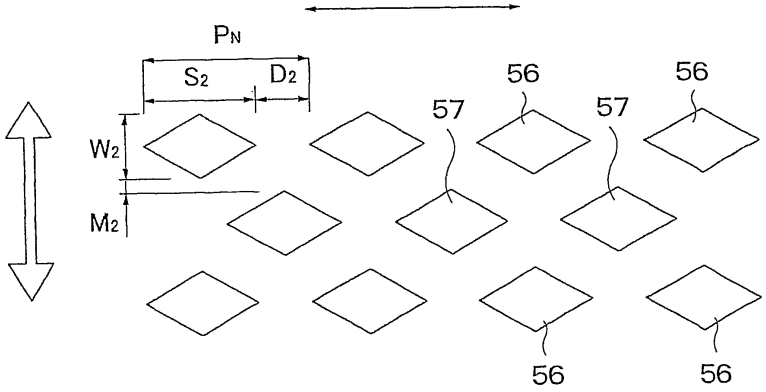
도면20


51
52
52
20
20
51A
20
20
52
20
20
52
51B
52
52
55B
52
55A
52
55B
롤 축방향
롤 둘레방향

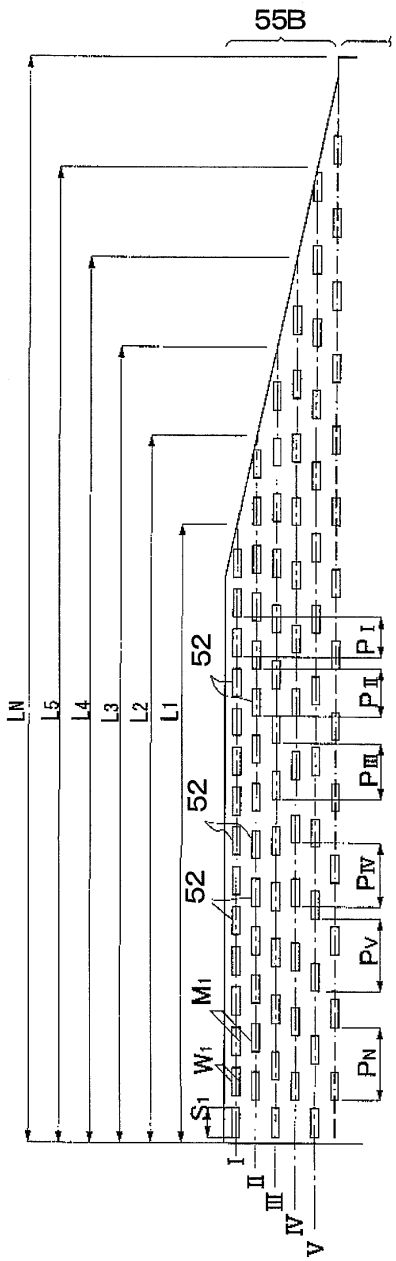
도면21A



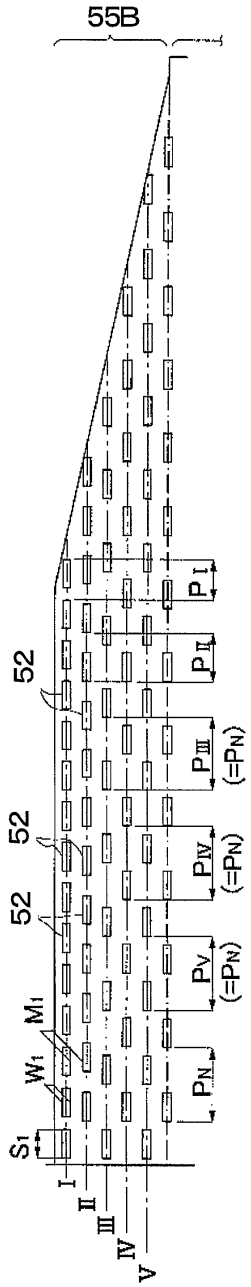
도면21B



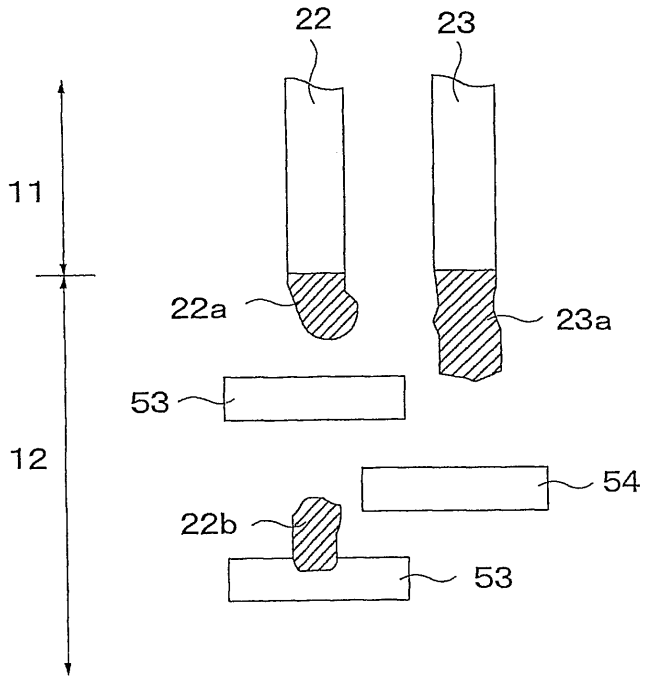
도면22


55B
LN
L5
L4
L3
L2
L1
52
52
52
M1
W1
S1
PI
PII
PIII
PIV
PV
PN
I
II
III
IV
V

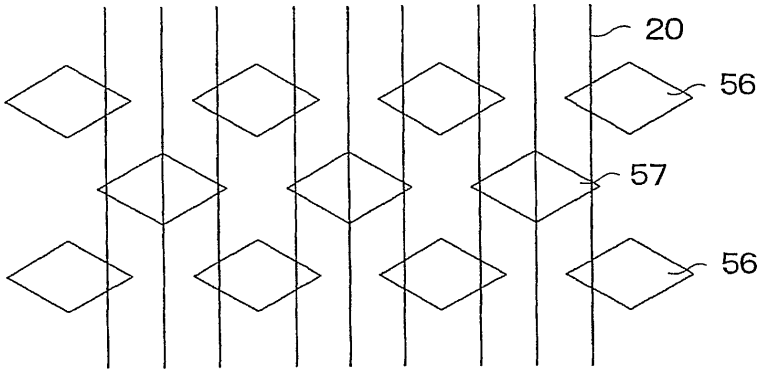
도면23



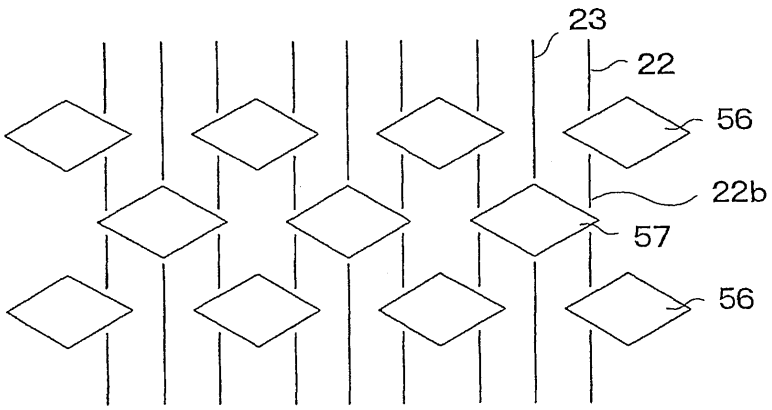
도면24



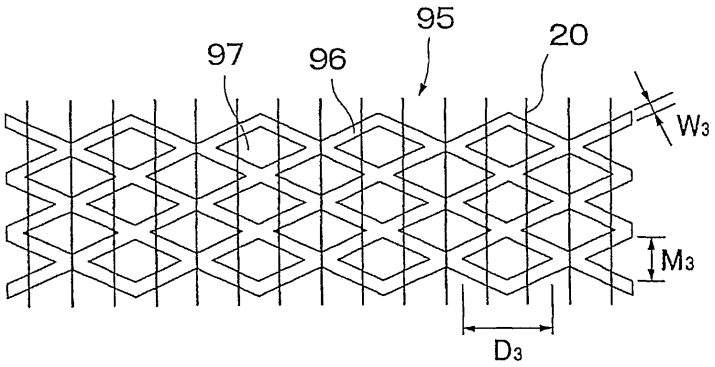
도면25A



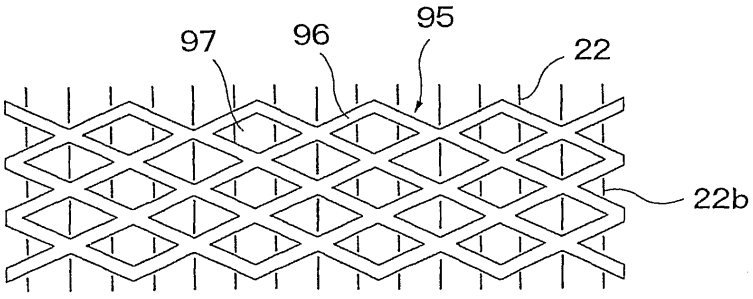
도면25B



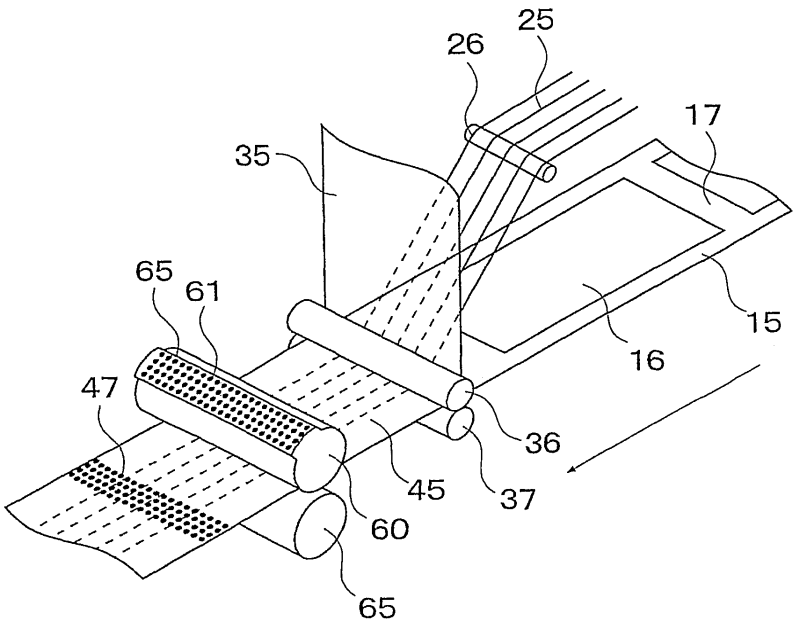
도면26A



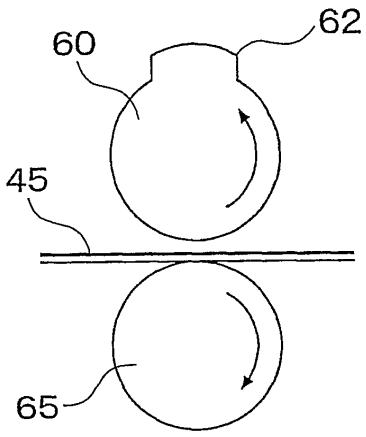
도면26B



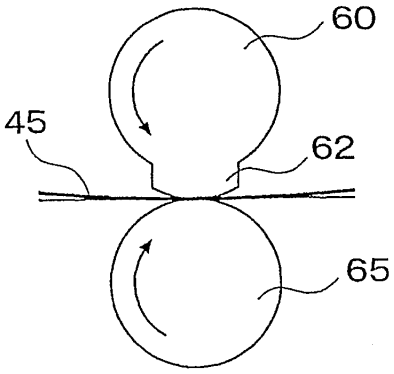
도면27



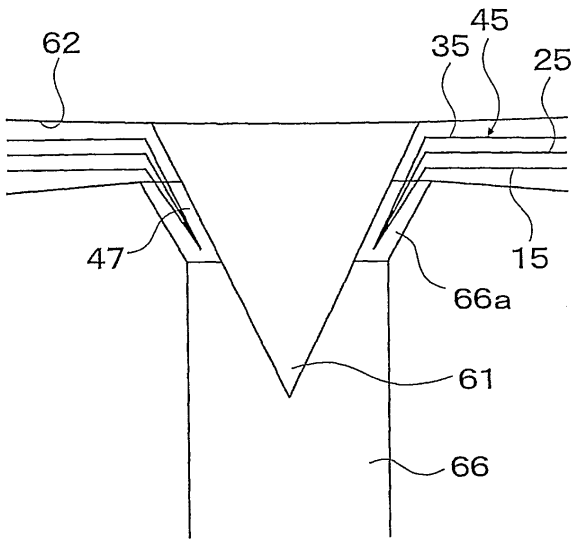
도면28A



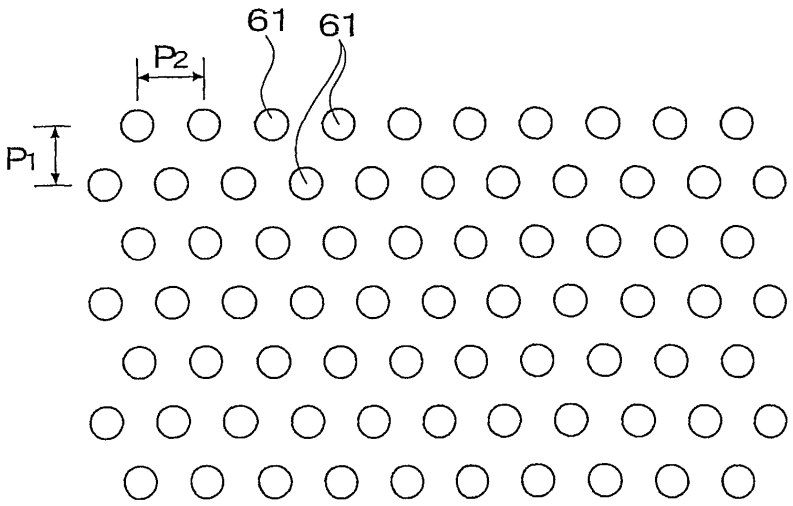
도면28B



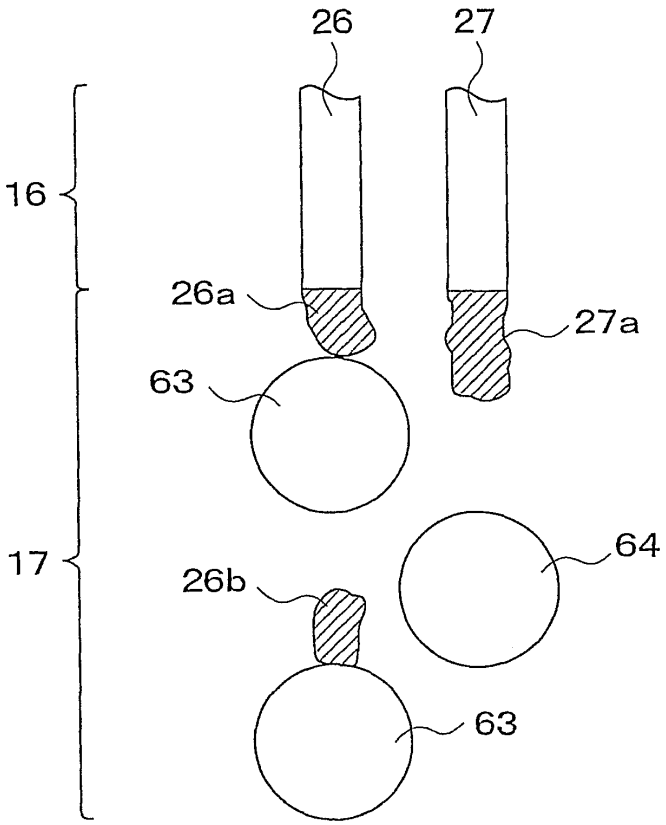
도면29



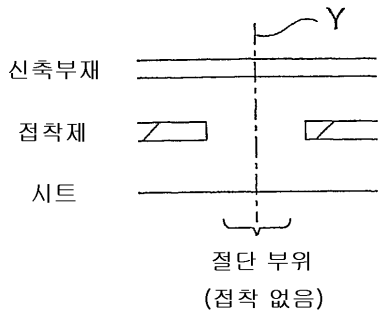
도면30



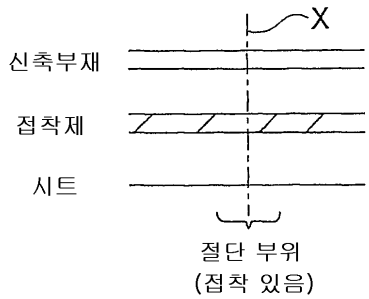
도면31



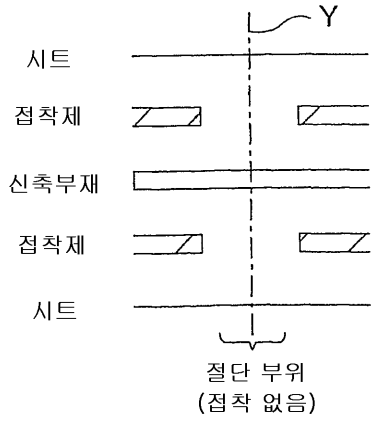
도면32A



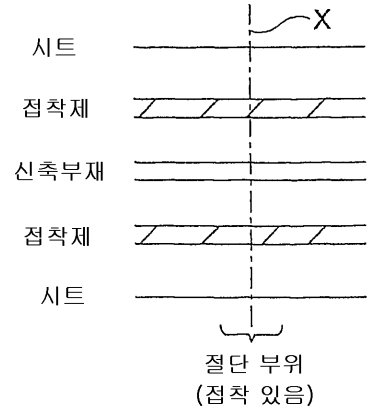
도면32B



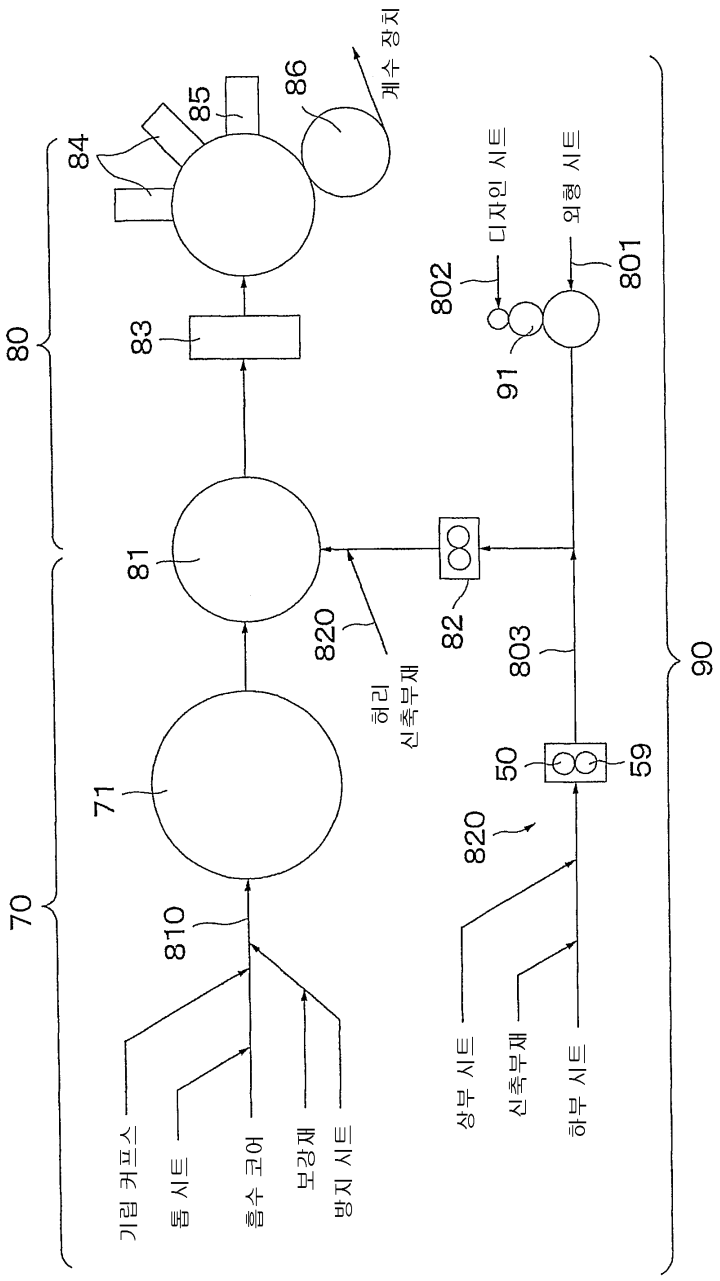
도면32C



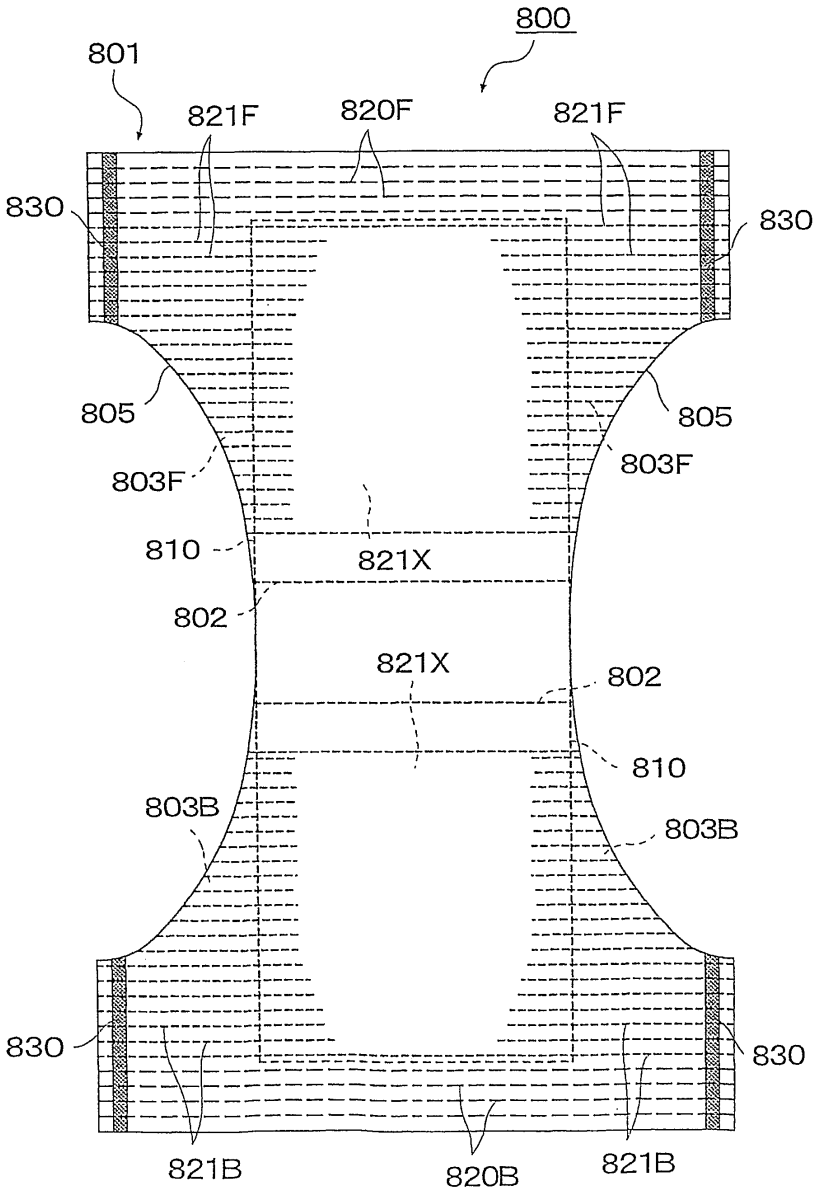
도면32D



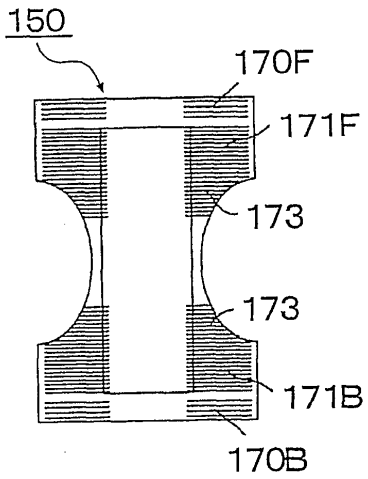
도면33


70
80
90
71
81
82
83
84
85
86
50
59
91
810
820
803
801
802
820
기립 커프스
톱 시트
흡수 코어
보강재
방지 시트
허리 신축부재
계수 장치
상부 시트
신축부재
하부 시트
디자인 시트
외형 시트

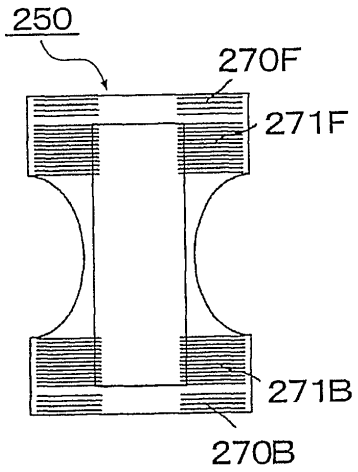
도면34


800
801
821F
820F
821F
830
830
805
805
803F
803F
810
821X
802
821X
802
810
803B
803B
830
830
821B
820B
821B

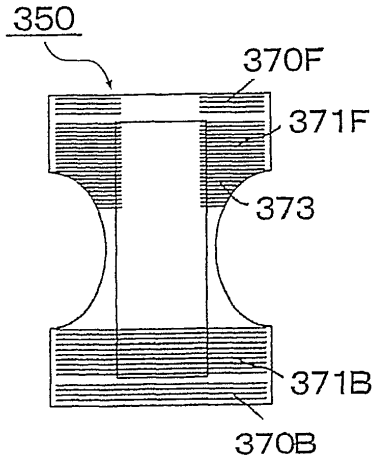
도면35A



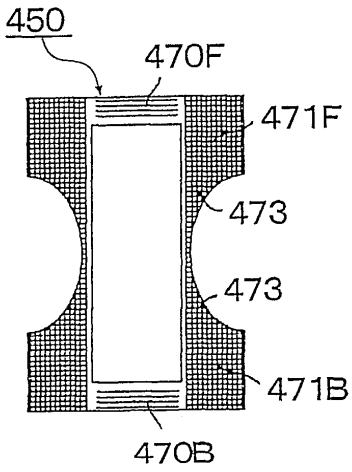
도면35B



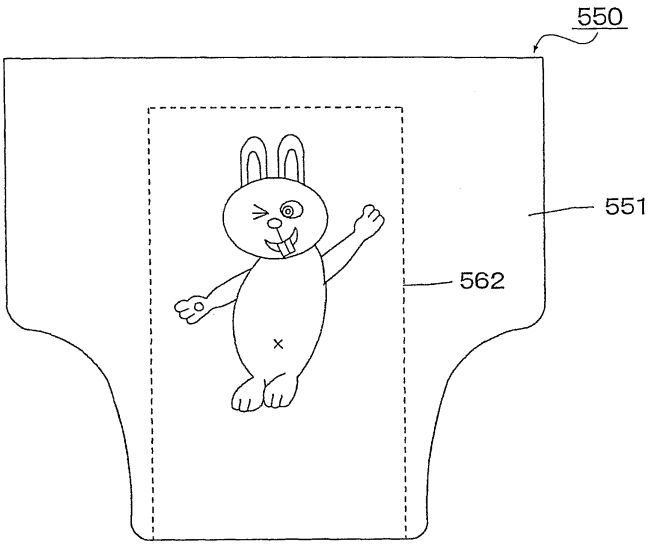
도면35C



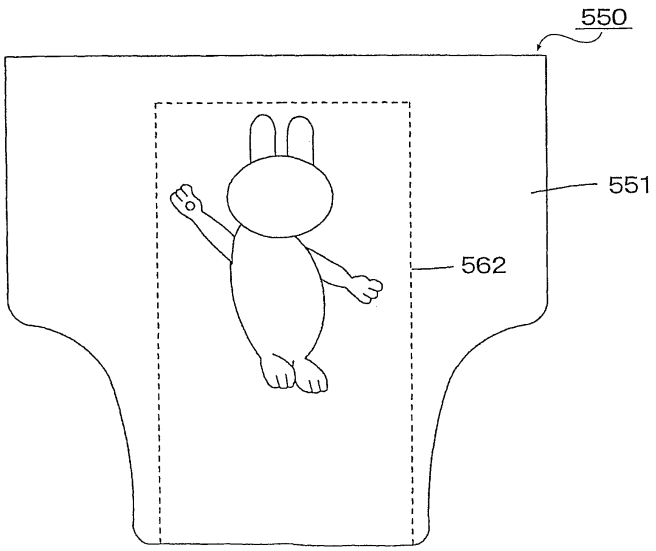
도면35D



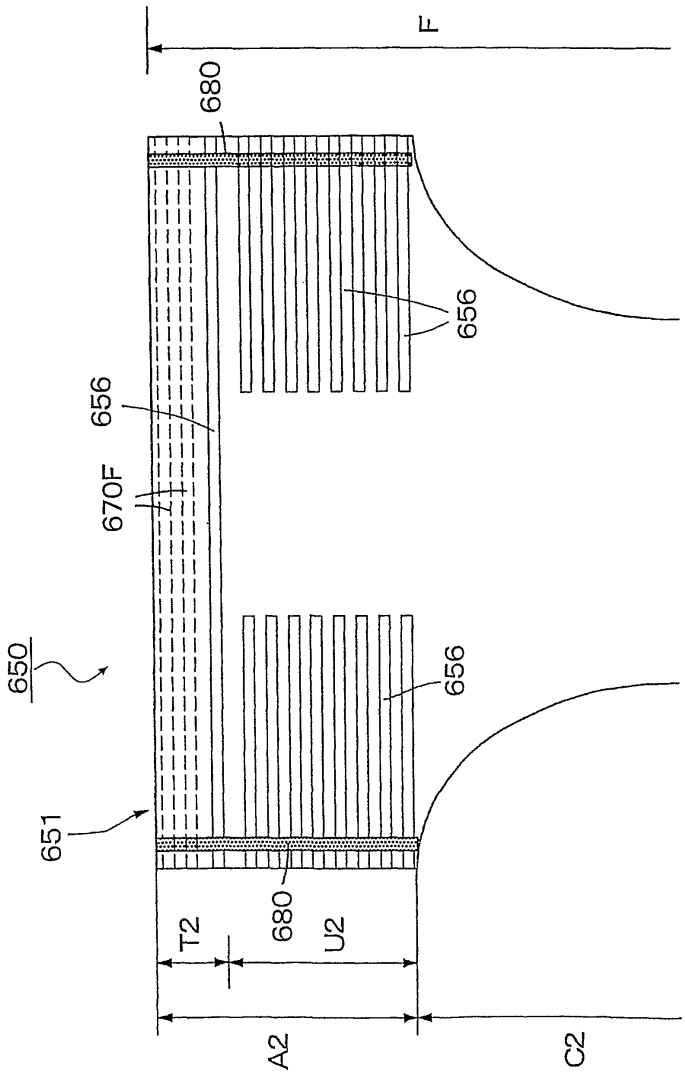
도면36A



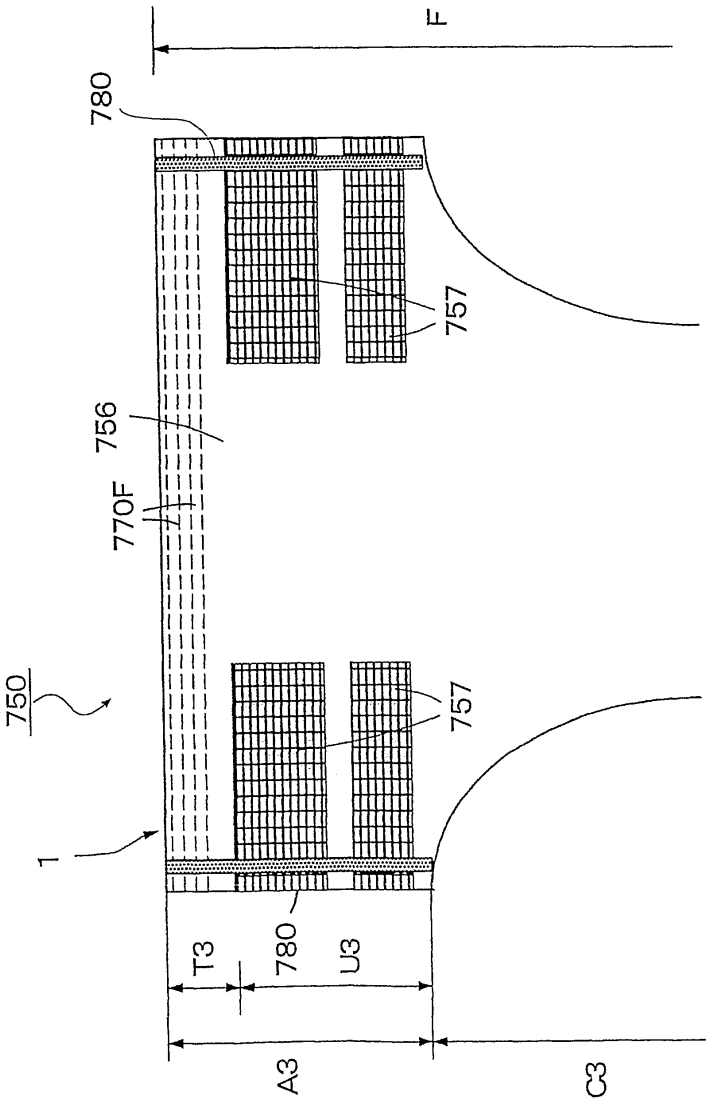
도면36B



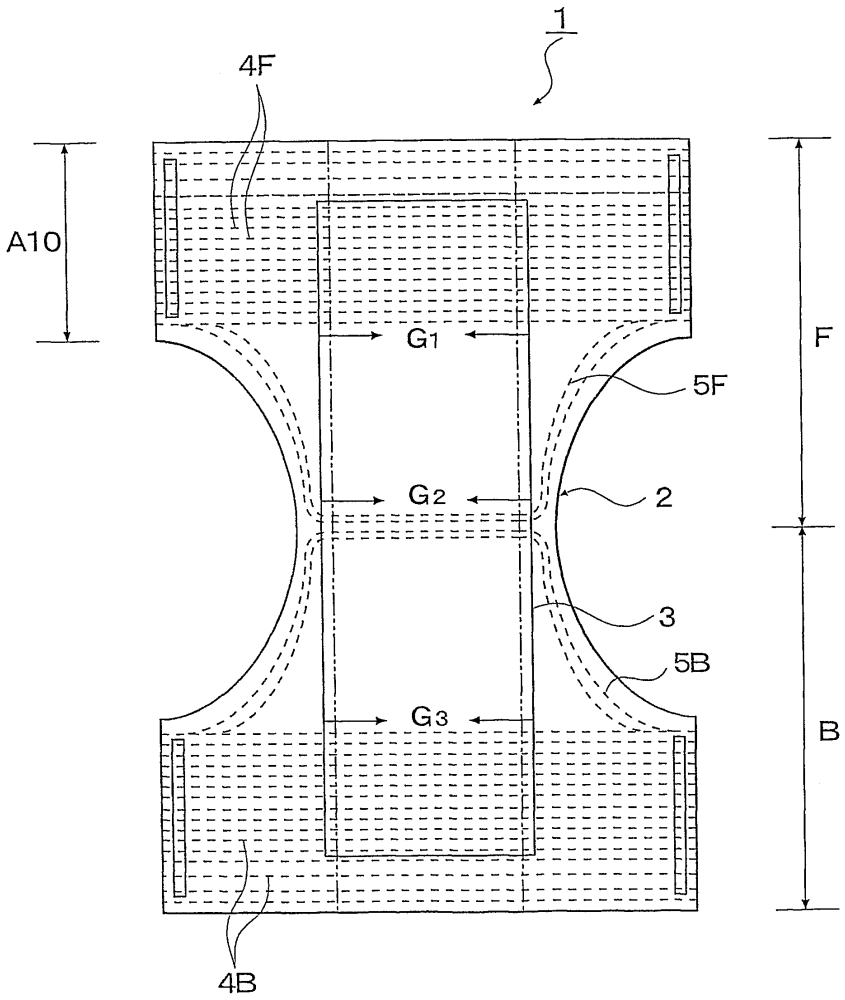
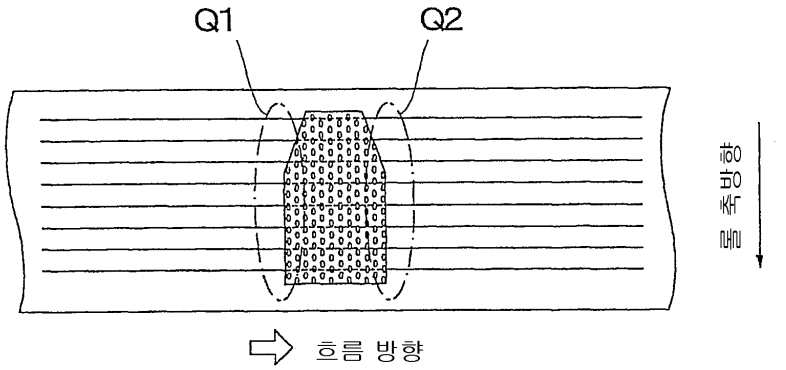
도면37



도면38



도면39



도면40