(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월21일
(11) 등록번호 10-1246423
(24) 등록일자 2013년03월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/496 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7016535
(22) 출원일자(국제) 2007년11월16일
심사청구일자 2012년10월24일
(85) 번역문제출일자 2009년08월07일
(65) 공개번호 10-2009-0101299
(43) 공개일자 2009년09월24일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/072302
(87) 국제공개번호 WO 2008/084595
국제공개일자 2008년07월17일
(30) 우선권주장
JP-P-2007-005150 2007년01월12일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP06327715 A
US05711832 A
US06077254 A
US06432248 B1
전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자
유니챰 가부시키가이샤
일본 에히메켄 시코쿠츄오시 긴세이쵸 시모분 182
(72) 발명자
오츠보, 토시후미
일본 우 7691602 카가와 카논지-시 토요하마-쵸 와다하마 1531-7 유니챰 가부시키가이샤 테크니칼 센터 내
(74) 대리인
강승옥, 송승필

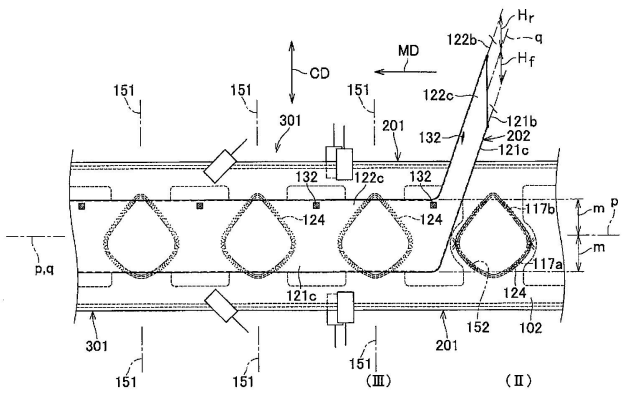
심사관 : 오창석

(54) 발명의 명칭 **일회용 팬츠형 기저귀의 제조 방법**

(57) 요 약

배설물을 수용하는 포켓과 외음부나 항문과의 위치 맞춤이 용이한 일회용 팬츠형 기저귀를 연속적으로 제조한다. 기저귀 기체(基體)가 그 폭 방향으로 연속되어 있는 제1 웨브(201)와, 가랑이 영역의 내면측에 부착하여 포켓을 형성하기 위한 시트형 부재가 그 폭 방향으로 연속되어 있는 제2 웨브(202)를, 기계 방향(MD)으로 공급하여 중첩시키고, 가랑이 영역의 양측 가장자리부에서 접합하여, 제1 복합 웨브(301)를 얻는다. 제1 복합 웨브의 기저귀 기체들 사이에서, 교차 방향(CD)에서의 중간 부분을 대략 원형으로 잘라내어, 제2 복합 웨브를 얻는다. 제2 복합 웨브를 접어 포갰을 때에 중첩되는 제2 웨브(202)끼리를, 기저귀 기체의 기계 방향(MD)에서의 중앙 부분에서, 접합제(132)에 의해 국부적으로 접합하여, 제3 복합 웨브를 얻는다. 제3 복합 웨브는, 교차 방향(CD)으로 연장되는 절단선을 따르도록 접합 영역을 형성한 후, 절단선에서 절단하여 개별적인 팬츠형 기저귀를 얻는다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

서로 직교하는 전후 방향과 폭 방향을 갖는 가랑이 영역과, 상기 가랑이 영역의 전방에 형성된 앞 몸통 둘레 영역과, 상기 가랑이 영역의 후방에 형성된 뒤 몸통 둘레 영역을 포함하고, 상기 가랑이 영역의 양측 가장자리부가 상기 전후 방향으로 연장되어 있는 기저귀 기체(基體)를, 상기 가랑이 영역에서 상기 전후 방향으로 절곡하며, 절곡하여 중첩되는 상기 앞뒤 몸통 둘레 영역에서의 측 가장자리부의 내면끼리를 접합하여 팬츠형의 형상으로 하고, 상기 기저귀 기체에서의 상기 가랑이 영역의 내면측에 부착되어 있는 시트형 부재로부터 배설물을 유입시키는 것이 가능한 포켓을 상기 내면측에 형성하는 일회용 팬츠형 기저귀가, 상기 폭 방향으로 복수 배열되어 연속적으로 제조되는 공정에,

복수의 상기 기저귀 기체를 형성하는 제1 웨브를 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 것,

상기 시트형 부재를 형성하는 제2 웨브를 상기 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 것,

상기 제1 웨브와 상기 제2 웨브를 중첩시키는 것,

상기 제1 웨브와 상기 제2 웨브를 접합 부위에서 접합하여, 상기 기계 방향에 직교하는 교차 방향으로 연장되며 개개의 상기 기저귀를 획정(劃定)하기 위한 절단 예정의 가상선을 갖는 제1 복합 웨브를 얻는 것,

상기 제1 복합 웨브의 상기 가상선 상에 관통 구멍을 형성하고, 상기 관통 구멍에 의해 상기 기저귀 기체의 상기 가랑이 영역이 획정되며, 상기 관통 구멍의 주위에 상기 접합 부위가 위치하는 것,

상기 제1 복합 웨브는 상기 기계 방향으로 연장되고 상기 교차 방향에서의 치수를 이등분하는 중심선을 가지며, 상기 제1 복합 웨브를 상기 중심선을 따라 접어 포개는 것,

접어 포갠 상기 제1 복합 웨브에 있어서, 중첩되는 상기 제2 웨브의 상기 기계 방향으로 연장되는 가장자리부를, 상기 기계 방향으로 인접하는 상기 가상선 사이의 중앙 부분에 있어서 서로 접합하는 것,

접어 포갠 상기 제1 복합 웨브에 있어서, 대향하는 내면을 상기 가상선의 상기 기계 방향 양측에 있어서 서로 접합하여, 상기 교차 방향으로 연장되는 접합 영역을 형성하는 것,

제1 복합 웨브를 상기 가상선을 따라 절단하여 개별의 상기 팬츠형 기저귀를 순차적으로 얻는 것

이 포함되는 것을 특징으로 하는 상기 팬츠형 기저귀의 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 웨브 및 상기 제2 웨브는, 상기 기계 방향으로 연장되고 상기 교차 방향의 치수를 이등분하는 제1 중심선 및 제2 중심선을 각각 가지며, 이들 제1 및 제2 중심선을 일치시켜 중첩시키는 제조 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제2 웨브는, 상기 기계 방향으로 공급되는 비탄성적인 웨브로서, 상기 제2 웨브의 상기 기계 방향으로 연장되는 서로 평행한 양 가장자리부에는, 상기 기계 방향으로 연장되는 탄성 부재가 신장 상태로 부착되는 제조 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제2 웨브는 상기 기계 방향으로 탄성적으로 신장 및 수축 가능한 웨브인 제조 방법.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 관통 구멍은, 상기 제1 복합 웨브의 상기 중심선에서 접어 포개지기 전의 상기 제1 복합 웨브에 형성되며, 상기 중심선 상에 위치하며 환형으로 되는 제조 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 관통 구멍은 상기 중심선에 관해서 비대칭인 제조 방법.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 관통 구멍은 상기 중심선에서 접어 포개진 상기 제1 복합 웨브에 형성되며, 상기 중심선을 현으로 하는 반원형인 제조 방법.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 웨브와 상기 제2 웨브를 상기 기저귀 기체의 상기 가랑이 영역에서의 상기 전후 방향의 중앙부에서 국부적으로 접합하는 제조 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 일회용 팬츠형 기저귀의 제조 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대변이 피부에 접촉하는 것을 방지할 수 있는 팬츠형 기저귀의 제조 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래, 대변이 피부에 접촉하여 그 피부를 더럽히는 일이 없도록 하는 기능을 구비한 일회용 기저귀는 공지되어 있다. 예컨대, 일본 특허 공개 제2002-11044호 공보(특허 문헌 1)에 개시된 팬츠형 기저귀는, 톱 시트 위에 스킨 콘택트 시트를 가지며, 그 스킨 콘택트 시트의 가랑이 영역에는, 개구부가 형성되어 있고, 그 개구부를 둘러싸도록 탄성 부재가 신장 상태로 부착되어 있다. 그 개구부를 기저귀 착용자의 항문과 일치시켜 둠으로써, 대변이 배설되면, 그 대변은 개구를 통해 스킨 콘택트 시트의 아래쪽으로 가기 때문에, 피부와 접촉하는 일이 없다. 또한, 일본 특허 공개 평성 제5-42180호 공보(특허 문헌 2)에 개시된 일회용 팬츠의 제조 방법에는, 기저귀 내측의 중앙 영역에 개구부를 갖는 일회용 팬츠의 연속적 제조 방법이 개시되어 있다.

[0003] 특허 문헌 1: 일본 특허 공개 제2002-11044호 공보

[0004] 특허 문헌 2: 일본 특허 공개 평성 제5-42180호 공보

발명의 상세한 설명

[0005] 특허 문헌 1에 개시된 기저귀는, 스킨 콘택트 시트에 형성된 개구부와 항문이 일치하고 있지 않으면, 대변이 피부와 스킨 콘택트 시트 사이에 침입하여, 피부를 현저히 더럽힐지도 모른다는 문제를 갖고 있다. 즉, 이 기저귀에서는, 그것을 착용시킬 때에, 스킨 콘택트 시트의 개구부를 항문에 일치시키는 것이 불가결하다. 그러나, 착용시킨 기저귀의 개구부와 항문이 일치하고 있는지의 여부는 기저귀의 외측에서 확인할 수 없다. 또한, 스킨 콘택트 시트에는, 소변을 직접 흡수체에 흡수시키기 위한 노치부가 형성되어 있으나, 노치부를 통과한 소변이 흡수체의 표면 상에서 대변과 섞이는 것은 피하기 어렵다. 그리고, 소변과 대변이 섞였을 때에는 대변의 유동성이 높아져, 대변에 의해 피부를 더럽힐 가능성이 높아진다. 특허 문헌 2에 개시된 제조 방법에 의해 얻어지는 팬츠도 또한, 특허 문헌 1에 개시된 기저귀와 동일한 문제를 발생시킬 가능성이 높은 것이다.

[0006] 종래의 기저귀에서의 이러한 문제를 감안하여, 본 발명이 과제로 하는 점은, 기저귀 착용자의 외음부나 항문과 기저귀에서의 배설물을 수용하기 위한 포켓의 위치 맞춤이 용이하고, 대변 등의 배설물에 의해 피부를 더럽히는 것을 방지할 수 있는 신규의 일회용 팬츠형 기저귀의 제조 방법을 제안하는 것이다.

[0007] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명이 대상으로 하는 것은, 서로 직교하는 전후 방향과 폭 방향을 갖는 가랑이 영역과, 상기 가랑이 영역의 전방에 형성된 앞 몸통 둘레 영역과, 상기 가랑이 영역의 후방에 형성된 뒤 몸통 둘레 영역을 포함하고, 상기 가랑이 영역의 양측 가장자리부가 상기 전후 방향으로 연장되어 있는 기저귀 기체(基體)를, 상기 가랑이 영역에서 상기 전후 방향으로 절곡하며, 절곡하여 중첩되는 상기 앞뒤 몸통 둘레 영역에서의 측부 가장자리부의 내면끼리를 접합하여 팬츠형의 형상으로 하고, 상기 기저귀 기체에서의 상기 가랑이 영역의 내면측에 부착되어 있는 시트형 부재로부터는 배설물을 유입시키는 것이 가능한 포켓을 상기 내면측에 형성하는 일회용 팬츠형 기저귀의 연속적인 제조 공정에 하기 공정이 포함되는 것을 특징으로 하는 상기 팬츠형 기저귀의 제조 방법이다.

[0008] 즉, 상기 제조 공정은,

[0009] a) 기계 방향에 있어서 일정한 피치로 절단하면 상기 폭 방향이 상기 기계 방향에 일치한 상기 기저귀 기체의 복수를 상기 기계 방향에 있어서 순차적으로 얻을 수 있는 제1 웨브를 상기 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정,

[0010] b) 상기 시트형 부재가 상기 폭 방향에 있어서 연속되어 있는 제2 웨브를 상기 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정,

[0011] c) 상기 제1 웨브를 상기 교차 방향에 있어서 이등분하는 제1 중심선과 상기 제2 웨브를 상기 교차 방향에 있어서 이등분하는 제2 중심선이 중첩되도록 상기 제1, 제2 웨브를 중첩시키는 공정,

[0012] d) 중첩시킨 상기 제1, 제2 웨브에 있어서, 상기 기저귀 기체의 가랑이 영역의 양측 가장자리부가 되어야 할 부위 및 상기 부위보다 상기 기저귀 기체의 상기 기계 방향에서의 중앙 부분 쪽 부위 중 어느 하나에 대하여 상기 제2 웨브를 접합하는 한편, 접합한 부위와 부위 사이에서는 상기 제2 웨브를 상기 기저귀 기체가 되어야 할 부위로부터 이격시킨 제1 복합 웨브를 얻는 공정,

[0013] e) 상기 제1 복합 웨브에 있어서 서로 인접해 있는 상기 기저귀 기체의 상기 가랑이 영역들 사이에 상기 기계 방향에서 마주보는 상기 가랑이 영역의 측부 가장자리부를 형성할 수 있도록, 상기 서로 인접해 있는 기저귀 기체들 사이로부터, 상기 교차 방향에서의 상기 제1 복합 웨브의 중간 부분을 대략 원형으로 잘라내어 제2 복합 웨브를 얻는 공정,

[0014] f) 상기 제2 복합 웨브를, 상기 제2 웨브가 내측이 되도록 하여, 상기 제1, 제2 중심선을 따라 접어 포개는 공정,

[0015] g) 접어 포갠 상기 제2 복합 웨브에 있어서, 중첩되는 상기 제2 웨브끼리를 상기 기저귀 기체의 상기 기계 방향에서의 상기 중앙 부분에서 접합하여 제3 복합 웨브를 얻는 공정,

[0016] h) 상기 제3 복합 웨브에 있어서 중첩되는 상기 제2 복합 웨브의 내면끼리를 상기 공정 e에서의 상기 중간 부분과 상기 제2 복합 웨브의 상기 기계 방향으로 연장되는 가장자리부 사이에서 접합하여 상기 교차 방향으로 띠 형상으로 연장되는 접합 영역이 형성된 제4 복합 웨브를 얻는 공정, 및

[0017] i) 상기 제4 복합 웨브를 상기 접합 영역의 상기 기계 방향에서의 중앙 부분에서 상기 교차 방향으로 연장되는 절단선에 의해 절단하여 개별적인 상기 팬츠형 기저귀를 순차적으로 얻는 공정이다.

[0018] 본 발명의 바람직한 실시형태의 하나에 있어서, 상기 제2 웨브는, 상기 기계 방향으로 공급되는 비탄성적인 웨브의 상기 기계 방향으로 연장되는 서로 평행한 양 가장자리부에 상기 기계 방향으로 연장되는 탄성 부재를 신장 상태로 부착한 것이다.

[0019] 본 발명의 바람직한 실시형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제2 웨브는, 상기 기계 방향으로 탄성적으로 신장·수축 가능한 것이며, 신장 상태로 상기 기계 방향으로 공급된다.

[0020] 본 발명의 바람직한 실시형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제2 복합 웨브의 중심 부분을 대략 원형으로 잘라내는 형상이 상기 제1 중심선에 관해서 비대칭이다.

[0021] 본 발명의 바람직한 실시형태의 다른 하나에 있어서, 상기 공정 e를 대신하여, 상기 공정 f에서 상기 제1 복합 웨브를 상기 제2 웨브가 내측이 되도록 하여 상기 제1, 제2 중심선을 따라 접어 포개고 나서, 상기 공정 i에서 개별적인 상기 팬츠형 기저귀를 얻기에 이르기까지의 사이의 상기 제1 복합 웨브에 대하여, 상기 제1 중심선을 현으로 해서 상기 교차 방향에 있어서 볼록하게 된 호를 그리는 대략 반원형의 웨브편을 잘라내어, 상기 가랑이 영역의 측부 가장자리부를 형성한다.

[0022] 본 발명의 바람직한 실시형태의 또 다른 하나에 있어서, 상기 제1 웨브와 상기 제2 웨브를 상기 기저귀 기체의 상기 가랑이 영역에서의 상기 전후 방향의 중앙부에서 국부적으로 접합한다.

[0023] <발명의 효과>

[0024] 본 발명에 따른 제조 방법에 따르면, 기계 방향으로 연속적으로 공급되는 제1 웨브에 대하여, 개개의 팬츠형 기저귀에서의 포켓을 형성하기 위한 시트형 부재인 제2 웨브가 기계 방향으로 긴장된 상태로 연속적으로 포개져 접합되기 때문에, 제2 웨브에는, 그것을 팬츠형 기저귀의 폭 방향으로 긴장시키기 위한 그립 마진(grip margin)으로 포켓으로서의 기능에는 관계가 없는 부분을 마련할 필요가 없어, 팬츠형 기저귀를 제조하는 공정에 있어서 제2 웨브를 낭비 없이 이용할 수 있다.

[0025] 이러한 제조 방법을 실시하는 바람직한 형태와 그 효과는, 이하에서 설명한다.

실 시 예

[0051] 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 일회용 팬츠형 기저귀 제조 방법의 상세를 설명하면, 이하와 같다.

[0052] 도 1은 본 발명에 따른 제조 방법에 의해 얻어진 일회용 팬츠형 기저귀(1)에 대한, 그것이 착용 상태에 있을 때의 부분 파단 사시도이다. 팬츠형 기저귀(1)는, 액 투과성 내면 시트(2)와, 액 불투과성 외면 시트(3)와, 이들 양 시트(2, 3) 사이에 개재하는 체액 흡수성 코어재(4)에 의해 형성된 팬츠형의 피부 피복부(10)를 갖는다. 피부 피복부(10)는, 가랑이 영역(6)과, 가랑이 영역(6)의 전방에 형성된 앞 몸통 둘레 영역(7)과, 가랑이 영역(6)의 후방에 형성된 뒤 몸통 둘레 영역(8)을 가지며, 앞뒤 몸통 둘레 영역(7, 8)의 측부 가장자리부(7a, 8a)끼리가 합장(合掌)형으로 중첩되고, 복수의 접합부(9a)가 도면의 상하 방향으로 간헐적으로 배열됨으로써 형성되어 있는 띠 형상의 접합 영역(9)에 있어서 서로 용착되어, 몸통 둘레 개구(11)와 한 쌍의 다리 둘레 개구(12)가 형성되어 있다. 몸통 둘레 개구(11)의 둘레 가장자리부(11a)에서는, 내외면 시트(2, 3) 사이에 있으며 몸통 둘레 방향으로 연장되는 복수 개의 몸통 둘레 탄성 부재(14a, 14b)가 내외면 시트(2, 3)의 적어도 한쪽에 신장 상태로 접합되어 있다. 또한, 다리 둘레 개구(12)의 둘레 가장자리부(13)에서는, 내외면 시트(2, 3) 사이에 있으며 다리 둘레 방향으로 연장되는 다리 둘레 탄성 부재(17)가 내외면 시트(2, 3)의 적어도 한쪽에 신장 상태로 접합되어 있고, 다리 둘레 탄성 부재(17)와 내외면 시트(2, 3)의 3자에 의해 다리 둘레를 따르는 환형의 탄성 영역(41)이 형성되어 있다.

[0053] 도 2는 도 1의 팬츠형 기저귀(1)의 앞뒤 몸통 둘레 영역(7, 8)을 접합 영역(9)에 있어서 박리하여, 팬츠형 기저귀(1) 전체를 쌍두 화살표 X로 표시하는 폭 방향과, 쌍두 화살표 X에 직교하는 쌍두 화살표 Y로 표시하는 전후 방향으로 전개한 상태에 있는 전개 기저귀(1a)의 부분 파단 평면도이며, 도면에는 그 전개 기저귀(1a)의 내면측이 도시되어 있다. 이 전개 기저귀(1a)에서는, 팬츠형으로 형성되어 있는 도 1의 피부 피복부(10)가 모래 시계형의 기저귀 기체(10a)가 되어 나타나 있다. 도 1에서의 몸통 둘레 개구(11)의 둘레 가장자리부(11a)는, 기저귀 기체(10a)의 전단 가장자리부(7b)와 후단 가장자리부(8b)가 되어 나타나 있고, 다리 둘레 개구(12)의 둘레 가장자리부(13)는, 기저귀 기체(10a)의 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)가 되어 나타나 있다. 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)는, 기저귀 기체(10a)의 폭을 이등분하는 전후 방향 중심선(C-C)을 향해 만곡되어 있으나, 앞뒤 몸통 둘레 영역(7, 8)의 측부 가장자리부(7a, 8a)의 각각은, 전후 방향 중심선(C-C)에 거의 평행하게 전후 방향(Y)으로 연장되어 있다. 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)에서의 다리 둘레 탄성 부재(17)는, 전후 방향(Y)에 있어서 가랑이 영역(6)의 중앙 부분으로부터 앞 몸통 둘레 영역(7)을 향해 연장되는 전방 탄성 부재(17a)와, 그 중앙 부분으로부터 뒤 몸통 둘레 영역(8)을 향해 연장되는 후방 탄성 부재(17b)에 의해 형성되어 있고, 이들 양 탄성 부재(17a, 17b)가 가랑이 영역(6)의 중앙 부분에서 교차하고 있다. 코어재(4)도 또한 기저귀 기체(10a)와 마찬가지로 모래 시계형의 것이며, 분쇄 펄프와 고흡수성 폴리머 입자의 혼합물(4a)이 티슈 페이퍼를 일례로 하는 체액의 흡수성과 확산성이 우수한 피복 시트(4b)에 의해 덮여짐으로써 형성되어 있다. 기저귀 기체(10a)에 있어서, 그 내면을 형성하고 있는 내면 시트(2)의 가랑이 영역(6)에는, 포켓(20a)(도 3 참조)을 형성하기 위해서, 시트형 부재, 바람직하게는 소수성의 시트형 부재, 보다 바람직하게는 소수성이며 또한 액 불투과성의 시트형 부재인 시트편(20)이 부착되어 있다.

[0054] 시트편(20)은, 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)의 각각에 핫멜트 접착제(24)를 통해 고정되어 있는 측부 가장자리부(23)와, 가랑이 영역(6)에서의 앞 몸통 둘레 영역(7) 근방에서 폭 방향(X)으로 연장되어 있으며 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)의 각각에까지 이르는 전단 가장자리부(21)와, 가랑이 영역(6)에서의 뒤 몸통 둘레 영역(8) 쪽 부분에서 폭 방향(X)으로 연장되어 있으며 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)의 각각에 이르는 후단 가장자리부(22)를 갖는다. 측부 가장자리부(23)를 제외한 시트편(20)의 대부분은, 내면 시트(2)에 대하여 이격 가능한 비접합 상태에 있고, 내면 시트(2)와의 사이에 전단 가장자리부(21)로부터 후단 가장자리부(22)로까지 연장되는 터널형 또는 포켓형이라고 부를 수 있는 배설물 수용부(31)를 형성하고 있다. 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)는, 시트편(20)을 되접음으로써 형성된 슬리브(21a와 22a)를 갖는다. 이들 슬리브(21a, 22a)는, 각각의 내측에 전방 탄성 부재(21b)와 후방 탄성 부재(22b)가 신장 상태로 부착되어 있으며, 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)들 사이로 연장되는 전방 탄성 영역(42)과 후방 탄성 영역(43)을 형성하고 있다. 이들 탄성 영역(42, 43)은, 기저귀 기체(10a)에 있어서 다리 둘레 탄성 부재(17)가 내외면 시트(2, 3)와 함께 형성하고 있는 탄성 영역(41)과 교차하고 있다. 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)는 또한, 기저귀 기체(10a)를 전후 방향(Y)에 있어서 이등분하는 폭 방향 중심선(D-D)으로부터 거의 동일한 거리에 있으며, 이들 양단 가장자리부(21, 22)에는 전후 방향 중심선(C-C) 상에 가상선으로 표시된 전방 접합 영역(27)과 후방 접합 영

역(28)이 포함되어 있다.

[0055] 도 3은 도 1의 Ⅲ-Ⅲ선 단면도이며, Ⅲ-Ⅲ선은 도 2의 전후 방향 중심선(C-C)과 중첩되는 위치에 있다. 팬츠형의 피부 피복부(10)에서는, 앞 몸통 둘레 영역(7)과 뒤 몸통 둘레 영역(8)이 서로의 측부 가장자리부(7a, 8a)에 있어서 접합되어 있다. 도 2의 가랑이 영역(6)이 도 3에서는 U자 형상으로 만곡되어 있고, 가랑이 영역 측부 가장자리부(13b)는 다리 둘레 개구(12)를 구획하는 둘레 가장자리부(13)가 되어 나타나 있다. 기저귀 기체(10a)에서의 배설물 수용부(31)는, 시트편(20)의 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)가 핫멜트 접착제나 점착제 등의 접합제(32)를 통해 분리 불가능하게 접합되어 접합부(35)를 형성하고 있는 포켓(20a)이 되어 나타나 있다. 포켓(20a)은, 포켓(20a)의 전단 가장자리부인 시트편(20)의 전단 가장자리부(21)와 내면 시트(2)에 의해 구획되는 전방부 개구(33)와, 포켓(20a)의 후단 가장자리부인 시트편(20)의 후단 가장자리부(22)와 내면 시트(2)에 의해 구획되는 후방부 개구(34)를 갖는다. 가랑이 영역(6)의 최하부인 바닥부(6a)에서는, 내면 시트(2)와 시트편(20)이 매우 접근한 상태에 있거나 또는 접촉한 상태에 있다.

[0056] 도 4는 도 3의 화살표 Ⅳ-Ⅳ선을 따라 본 도면이며, 도 1의 기저귀(1)를 몸통 둘레 개구(11)의 상방에서 본 도면이기도 하다. 시트편(20)에서의 전단 가장자리부(21)는, 폭 방향(X)의 치수가 접합부(35)에 의해 이등분됨으로써, 기저귀 착용자(도시하지 않음)의 우측 다리에 밀착 가능한 우측 다리용 전단 가장자리부(21_R)와 좌측 다리에 밀착 가능한 좌측 다리용 전단 가장자리부(21_L)로 나뉘어 있으며, 이들 단 가장자리부(21_R, 21_L)가 도 4에서는 V자형을 그리고 있다. 후단 가장자리부(22)도 폭 방향(X)의 치수가 접합부(35)에 의해 이등분되어 있다. 그 후단 가장자리부(22)는, 기저귀 착용자의 우측 다리에 밀착 가능한 우측 다리용 후단 가장자리부(22_R)와 좌측 다리에 밀착 가능한 좌측 다리용 후단 가장자리부(22_L)로 나뉘어 있으며, 이들 단 가장자리부(22_R, 22_L)도 V자형을 그리고 있다. 피부 피복부(10)에서의 다리 둘레 개구(12)의 둘레 가장자리부(13)에는, 도시하는 바와 같이 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R)와 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L)가 포함되어 있고, 각각의 둘레 가장자리부(13_R, 13_L)가, 시트편(20)에서의 측부 가장자리부(23)와는 중첩되어 있지 않은 상방 부분(15a)과, 측부 가장자리부(23)와 중첩되어 서로 접합되어 있는 하방 부분(15b)으로 나뉘어 있으며(도 3을 아울러 참조), 도면에서는 상방 부분(15a)과 하방 부분(15b)에 해당하는 범위의 각각이 쌍두 화살표 A와 B에 의해 표시되어 있다.

[0057] 이와 같이 형성되어 있는 팬츠형 기저귀를 착용할 때의 순서와 팬츠형 기저귀(1)의 거동은 다음과 같다. 먼저, 피부 피복부(10)의 앞뒤 몸통 둘레 영역(7, 8)을 전후 방향(Y)으로 이격시켜 몸통 둘레 개구(11)를 도 1, 4와 같이 크게 넓히면, 시트편(20)에서의 전단 가장자리부(21)는 우측 다리용 전단 가장자리부(21_R)와 좌측 다리용 전단 가장자리부(21_L)가 접합부(35)를 중앙으로 하여 V자형을 그리도록 변형하고, 마찬가지로 후단 가장자리부(22)는 우측 다리용 후단 가장자리부(22_R)와 좌측 다리용 후단 가장자리부(22_L)가 V자형을 그리도록 변형한다. 이들의 변형에 따라, 포켓(20a)의 전방부 개구(33)와 후방부 개구(34)가 자동적으로 크게 입을 벌린다(도 3 참조). 또한, 우측 다리용 전단 가장자리부(21_R)와 우측 다리용 후단 가장자리부(22_R)가 전후 방향(Y)으로 크게 이격됨과 동시에, 좌측 다리용 전단 가장자리부(21_L)와 좌측 다리용 후단 가장자리부(22_L)도 전후 방향으로 크게 이격된다. 다음으로, 기저귀 착용자(도시하지 않음)는, 다리 둘레 개구(12)에서의 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R) 중 상방 부분(15a)과 시트편(20)에서의 우측 다리용 전단 가장자리부(21_R)와 시트편(20)에서의 우측 다리용 후단 가장자리부(22_R)가 구획하는 우측 다리용 개구부(41_R)로 우측 다리를 진입시킨다. 계속해서, 그 우측 다리를 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R)의 상방 부분(15a)과 하방 부분(15b)이 구획하는 다리 둘레 개구(12)로 진입시킨다. 또한 계속해서, 좌측 다리를 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L) 중 상방 부분(15a)과 좌측 다리용 전단 가장자리부(21_L)와 좌측 다리용 후단 가장자리부(22_L)가 구획하는 좌측 다리용 개구부(41_L)로 진입시킨다. 그 좌측 다리를 또한 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L)의 상방 부분(15a)과 하방 부분(15b)이 구획하는 다리 둘레 개구(12)로 진입시킨다.

[0058] 착용한 팬츠형 기저귀(1)에 있어서, 각각의 다리 둘레 개구(12)의 둘레 가장자리부(13), 즉 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R)와 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L)는, 개구(12)의 둘레 방향으로 탄성적으로 신장·수축 가능하며, 시트편(20)의 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)는 폭 방향(X)으로 탄성적으로 신장·수축 가능하기 때문에, 우측 다리가 붙어 있는 부분 근방에서는, 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R)의 상방 부분(15a)과 우측 다리용 전단 가장자리부(21_R)와 우측 다리용 후단 가장자리부(22_R)가 다리 둘레에 탄성적으로 밀착하여, 우

측 다리 둘레에서의 체액의 누설을 방지하는 제1차 시일(51_R)을 형성한다(도 4 참조). 제1차 시일(51_R)의 하방에서는, 우측 다리용 둘레 가장자리부(13_R)의 하방 부분(15b)과 상방 부분(15a)이 일체가 되어 우측 다리 둘레에서의 체액의 누설을 방지하는 제2차 시일(52_R)(도 4 참조)을 형성하고, 이 제2차 시일(52_R)이, 종래의 팬츠형 기저귀에서의 다리 둘레의 시일과 동일하게 작용한다. 좌측 다리에 대해서도 동일하며, 좌측 다리가 붙어 있는 부분 근방에서는, 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L)의 상방 부분(15a)과 좌측 다리용 전단 가장자리부(21_L)와 좌측 다리용 후단 가장자리부(22_L)가 다리 둘레에 탄성적으로 밀착하여, 좌측 다리용의 제1차 시일(51_L)을 형성한다. 제1차 시일(51_L)의 하방에서는, 좌측 다리용 둘레 가장자리부(13_L)의 하방 부분(15b)과 상방 부분(15a)이 일체가 되어 좌측 다리 둘레에서의 제2차 시일(52_L)을 형성한다. 착용한 팬츠형 기저귀(1)를 신체에 대하여 충분히 끌어올림으로써, 시트편(20)에서의 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)는, 접합부(35) 근방이 착용자의 외음부와 항문 사이에 있어서 가랑이부에 접촉한다. 착용 후의 팬츠형 기저귀(1)에 있어서도, 시트편(20)에서의 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)는, 내면 시트(2)로부터 이격되어 있어, 전방부 개구(33)와 후방부 개구(34)가 여전히 크게 개구되어 있다.

[0059] 이 착용 상태에 있는 팬츠형 기저귀(1)에서는, 포켓(20a)을 형성하고 있는 시트편(20)이, 기저귀 착용자의 가랑이부를 전방 부분과 후방 부분으로 명확하게 구분하고 있고, 그 전방 부분에 형성된 전방부 개구(33)에는 기저귀 착용자의 외음부가 향하며, 후방 부분에 형성된 후방부 개구(34)에는 항문이 향하기 때문에, 외음부로부터의 소변은 전방부 개구(33)로부터 확실하게 포켓(20a)으로 진입하고, 항문으로부터의 대변은 후방부 개구(34)로부터 확실하게 포켓(20a)으로 진입한다. 그러므로, 포켓(20a)에 의해, 환언하면 시트편(20)에 의해 소변과 피부와의 접촉 및 대변과 피부와의 접촉을 방지할 수 있다. 포켓(20a) 내의 소변과 대변은, 가랑이 영역(6)의 바닥부(6a)에서 내면 시트(2)와 시트편(20)이 접근 내지 접촉하고 있음으로써, 서로 혼합되는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 팬츠형 기저귀(1)에서는, 소변과 대변의 혼합에 의해 대변의 유동성이 높아지면 대변에 의해 피부를 더럽히기 쉬워진다는 문제도 발생하기 어려워진다. 또한, 소변이나 대변은, 가령 포켓(20a) 내부로 향하지 않고 다리를 따라 흐르는 경우가 있어도, 양 다리 각각에는 제1차 시일(51_R, 51_L)과 제2차 시일(52_R, 52_L)이 형성되어 있기 때문에, 간단히는 팬츠형 기저귀(1)로부터 누설되는 일이 없다. 팬츠형 기저귀(1)는, 소변과 대변의 혼합을 방지하기 위해서, 내면 시트(2)와 시트편(20)을 국부적으로, 예컨대 바닥부(6a)에서만 이들을 폭 전체에 걸쳐 접합하는 것도 가능하다.

[0060] 도시 예의 팬츠형 기저귀(1)에 있어서, 내면 시트(2)에는, 액 투과성 부직포나 개공 플라스틱 필름 등을 사용할 수 있다. 외면 시트(3)에는, 액 불투과성 플라스틱 필름이나 부직포, 이들 플라스틱 필름과 부직포의 적층 시트 등을 사용할 수 있다. 코어재(4)에서는, 액 흡수성 재료로서, 분쇄 펄프와 고흡수성 폴리머 입자의 혼합물을 사용할 수 있는 것 외에, 분쇄 펄프를 단독으로 사용하거나, 분쇄 펄프와 고흡수성 폴리머 섬유의 혼합물을 사용할 수 있다. 피복 시트(4b)에는, 티슈 페이퍼를 대신하여 부직포를 사용할 수 있다. 시트편(20)을 얻기 위한 시트 재료로서는, 소수성 또는 소수성으로 하고 액 불투과성의 부직포나 플라스틱 필름을 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 그 시트 재료는, 탄성적인 것이어도 좋고 비탄성적인 것이어도 좋으나, 탄성 부재(21b, 22b)의 탄성적인 신장에 추종하여 탄성적으로 또는 비탄성적으로 신장 가능한 것이 보다 바람직하다. 시트편(20)이 기계 방향(MD)으로 탄성적으로 신장·수축 가능한 것인 경우에는, 도시 예의 전방 탄성 부재(21b)나 후방 탄성 부재(22b)를 생략할 수도 있다. 내외면 시트(2, 3)나 시트편(20) 등의 시트 재료가 열용융성 플라스틱을 포함하고 있는 경우에는, 이들 시트 재료를 초음파 등의 수단에 의해 용착할 수 있다.

[0061] 도 2에서의 기저귀 기체(10a)의 시트편(20)에 대해서 부언해 두면, 이 시트편(20)은, 폭 방향 중심선(D-D)으로부터 전방 접합 영역(27)까지의 거리(Hf)와 후방 접합 영역(28)까지의 거리(Hr)가 동일해지도록, 기저귀 기체(10a)에 대하여 부착된다. 팬츠형 기저귀(1)가 유유아(乳幼兒)용의 것인 경우의 바람직한 시트편(20)에서는, 거리(Hf, Hr)가 20 ㎜~150 ㎜, 보다 바람직하게는 40 ㎜~80 ㎜의 범위에 있다. 덧붙여, 바람직한 시트편(20)에서의 전방 접합 영역(27)과 후방 접합 영역(28)은, 폭 방향(X)의 치수가 3 ㎜~50 ㎜, 보다 바람직하게는 10 ㎜~30 ㎜의 범위에 있고, 전후 방향(Y)의 치수가 적어도 3 ㎜이다. 시트편(20)은 또한, 폭 방향(X)의 치수를 도시 예의 치수보다 작게 하여, 측부 가장자리부(23)를 기저귀 기체(10a)에 대하여 기저귀 기체(10a)의 가랑이 영역 측부 가장자리부(13)보다 전후 방향 중심선(C-C) 쪽 부위에 접합할 수 있다.

[0062] 도 2의 기저귀 기체(10a)에서는 또한, 폭 방향(X)에 있어서, 코어재(4)의 외측에 내외면 시트(2, 3)에 의해 사이드 플랩(25)이 형성되어 있다. 사이드 플랩(25)은 폭 방향(X)에서의 굽힘 강성이 코어재(4)의 굽힘 강성보다 낮아 변형이 용이한 부분이며, 다리 둘레의 탄성 영역(41)을 포함하고 있다. 그러므로, 기저귀 기체(10a)에서

얻어지는 팬츠형 기저귀(1)가 도 1의 상태에 있으며, 가랑이 영역(6)이 전후 방향(Y)에 있어서 U자형으로 만곡되어 있으면, 사이드 플랩(25)은, 탄성 영역(41)이 수축함에 따라, 폭 방향 중심선(D-D) 근방, 즉 가랑이 영역(6)의 바닥부(6a)에 있어서, 코어재(4)의 측부 가장자리 부분(4c)을 기단으로 하여 팬츠형 기저귀(1)의 상방을 향해 기립하는 경향을 나타낸다. 한편, 시트편(20)은 측부 가장자리부(23)가 접착제(24)를 통해 탄성 영역(41)의 내면에 접합되어 있기 때문에, 도 2에서는 곧은 형상으로 연장되어 있는 시트편(20)의 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)가 도 4에 도시되는 바와 같이 V자형을 그리도록 변형되면, 그 사이드 플랩(25)이, 이들 전단 가장자리부(21)와 후단 가장자리부(22)에 의해 전후 방향 중심선(C-C)에 접근하도록 팬츠형 기저귀(1)의 내측으로 인장된다. 그 결과로서, 사이드 플랩(25)은 상방을 향해 기립하는 경향을 강화한다. 이러한 경향을 갖는 사이드 플랩(25)은, 착용자의 다리 둘레에 대하여 팬츠형 기저귀(1)의 하방으로부터 잘 밀착하여, 다리 둘레로부터의 체액의 누설을 효과적으로 방지할 수 있다. 그러나, 팬츠형 기저귀(1)에 있어서, 그와 같은 누설 방지 효과를 필요로 하지 않는 경우에는, 다리 둘레 탄성 부재(17a, 17b)를 생략하는 것도 가능하다.

[0063] 도 5 내지 도 8은, 도 1의 팬츠형 기저귀(1)를 연속적으로 제조하기 위한 공정을 예시하는 도면이다. 이들 도면에는, 기계 방향이 화살표 MD에 의해 표시되고, 기계 방향(MD)에 직교하는 교차 방향이 쌍두 화살표 CD에 의해 표시되어 있다.

[0064] 도 5에 도시하는 제1 공정(Ⅰ)에서는, 제1 웨브(201)를 기계 방향(MD)으로 연속적으로, 바람직하게는 기계 방향(MD)과 교차 방향(CD)에 있어서 긴장시킨 상태로 기계 방향(MD)으로 연속적으로 공급한다. 이 제1 웨브(201)는, 기저귀 기체(10a)(도 2 참조)의 액 투과성 내면 시트(2)가 그 폭 방향(X)에 있어서 연속되어 있는 내면 시트 연속체(102)와, 연속체(102)와 동일한 폭을 갖고 있는 액 불투과성 외면 시트(3)가 그 폭 방향(X)에 있어서 연속되어 있는 외면 시트 연속체(103)와의 적층체이며, 이들 양 연속체(102, 103) 사이에는 기계 방향(MD)에 있어서 기저귀 기체(10a)의 폭에 해당하는 중심 간격으로 복수의 체액 흡수성 코어재(104)가 개재되며, 그 코어재(104)가 핫멜트 접착제(도시하지 않음)에 의해 양 연속체(102, 103)의 적어도 한쪽에 접합되어 있고, 양 연속체(102, 103)도 또한 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 통해 서로 접합되어 있다. 인접하는 코어재(104와 104)의 중앙에서 교차 방향(CD)으로 연장되는 도면 중의 가상선(151)은, 이후의 공정(도 8 참조)에서의 제1 웨브(201) 등의 절단 예정 위치를 나타내고 있으며, 인접하는 가상선(151과 151)의 이격 치수는, 기저귀 기체(10a)의 폭과 동일하다. 가상선(151)을 사이에 두고 좌우 대칭으로 그려져 있으며 교차 방향(CD)인 상하 방향에 있어서 비대칭으로 그려져 있는 환형의 가상선(152)은, 그 내측이 이후의 공정(도 7 참조)에서 절단되는 부위를 나타내고 있다. 그 가상선(152)의 외주 부분에서는 다리 둘레용 탄성 부재(117a, 117b)의 각각이 양 연속체(102, 103) 사이에 있으며, 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 통해 연속체(102, 103)의 적어도 한쪽에 접합되어 있다. 이들 탄성 부재(117a, 117b)는, 각각이 대략 반원형을 그리고 있으며, 전체로서 고리를 형성하도록 서로 교차하고 있고, 고리의 적어도 일부분에 있어서는 신장 상태에 있다. 제1 웨브(201)는 또한, 기계 방향(MD)으로 평행하게 연장되는 가장자리부(107b, 108b)의 각각에 기계 방향(MD)으로 신장 상태로 연장되는 탄성 부재(114a와 114b)의 각각을 갖는다. 이들 탄성 부재(114a, 114b)는, 연속체(102, 103)의 적어도 한쪽의 내면에 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 통해 접합되어 있다. 제1 웨브(201)의 가장자리부(107b, 108b)에서는, 제1 웨브(201)를 긴장 상태로 기계 방향(MD)으로 주행시킬 수 있는 이송 롤(153)이 쌍을 이루어 마련되고 그 사이에 제1 웨브(201)가 두께 방향으로 끼워져 있음과 아울러, 각각의 쌍이 기계 방향(MD)에 있어서 적절한 거리를 두고 간헐적으로 배열되어 있다. 이 이송 롤(153)의 축(154)은, 기계 방향(MD)에 직교하도록 도시되어 있으나, 기계 방향(MD)에 대한 각도를 변경할 수도 있다. 또한, 이들 가장자리부(107b, 108b)의 적절한 부위에서는, 제1 웨브(201)를 교차 방향(CD)으로 긴장시켜 폭을 확장시킬 수 있는 폭 확장 롤(156)이 내면 시트 연속체(102)에 접촉하고 있다. 폭 확장 롤(156)의 축(157)은, 기계 방향(MD)에 대하여 비스듬히 교차하고 있으나, 그 교차 각도는 가변이다. 도 5에서의 가상선(p)은, 제1 웨브(201)를 교차 방향(CD)에 있어서 이등분하는 제1 중심선이다. 제1 웨브(201)는, 도시 예의 롤(153, 156)을 대신하는 다른 수단에 의해 기계 방향(MD)으로 주행시킬 수도 있다. 도시 예의 제1 웨브(201)는, 인접하는 가상선(151과 151)의 간격과 동일한 피치로 절단하면, 기저귀 기체(10a)를 연속적으로 얻을 수 있는 것이다.

[0065] 도 6에 도시하는 제2 공정(Ⅱ)에서는, 제1 웨브(201)에서의 연속체(102)에 대하여 나타난 환형의 가상선(152)의 외주 부분에 핫멜트 접착제(124)를 거의 환형으로 도포한다. 연속체(102)에서의 접착제(124)의 도포 범위는, 교차 방향(CD)에 있어서, 제1 중심선(p)으로부터 그 양측을 향하는 거리(m)까지의 범위이며, 바람직하게는 탄성 부재(117a, 117b)와 겹쳐지는 범위이다.

[0066] 도 6에 도시하는 제3 공정(Ⅲ)에서는, 기저귀 기체(10a)에 부착되는 시트편(20)이 폭 방향(X)에 있어서 연속된 것인 제2 웨브(202)를 기계 방향(MD)으로 연속적으로 공급하고, 바람직하게는 기계 방향(MD)와 교차 방향(CD)으

로 긴장시킨 상태로 기계 방향(MD)으로 연속적으로 공급하여, 제1 웨브(201)에 포갠다. 그때에, 제2 웨브(202)를 교차 방향(CD)에 있어서 이등분하는 제2 중심선(q)이, 제1 웨브(201)의 제1 중심선(p)과 포개지도록 한다. 또한, 중첩되는 제1 중심선(p)과 제2 중심선(q)은, 팬츠형 기저귀(1)의 제조와 착용에 지장을 초래하는 일이 없을 정도에 있어서, 서로의 위치가 어긋나 있어도 좋다. 제1 웨브(201)와 제2 웨브(202)는, 제1 웨브(201)에 도포되어 있는 접착제(124)를 통해 서로 접합되며, 이들로부터 제1 복합 웨브(301)를 얻는다. 제1 복합 웨브(301)에 있어서, 제1 웨브(201)와 제2 웨브(202)는, 접착제(124)를 통해 접합되어 있는 부위 이외의 부위에서는 서로 이격될 수 있도록 비접합 상태로 하고 있다. 단, 제2 웨브(202)는, 도시 예와는 달리 제1 웨브(201)에 대하여 가상선(151과 151) 사이의 중앙 부분 근처에서 접합되어 있어도 좋은 것이다. 제2 웨브(202)는, 기계 방향(MD)으로 평행하게 연장되는 가장자리부(121c, 122c)를 가지며, 제2 중심선(q)으로부터 이들 양 가장자리부(121c, 122c) 각각까지의 거리는 Hf, Hr로서 서로 동일하다. 이들 거리(Hf, Hr)는 또한, 접착제(124)의 도포 범위의 치수인 m과 동일하거나, 또는 그 치수 m보다 약간 크다. 가장자리부(122c)에는, 제1 웨브(201)와 마주보는 면과는 반대측의 면에 점착제 등의 접합제(132)가, 인접하는 가상선(151과 151) 사이의 중앙 부분에 위치하도록 기저귀 기체(10a)의 폭과 동일한 일정한 피치로 도포되어 있다. 가장자리부(121c, 122c)에는 또한, 기계 방향(MD)으로 연장되는 탄성 부재(121b, 122b)가 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 통해 신장 상태로 접합되어 있다. 도시하고 있지 않으나, 제2 웨브(202)를 기계 방향(MD)으로 주행시키거나, 교차 방향(CD)으로 긴장시키기 위해서, 제1 웨브(201)에 사용한 것과 동일한 이송 롤과 폭 확장 롤을 제2 웨브(202)의 적절한 부위에 대하여 사용할 수 있다.

[0067] 도 7에 도시하는 제4 공정(Ⅳ)에서는, 기계 방향(MD)으로 주행하는 제1 복합 웨브(301)를 교차 방향(CD)에서의 중간 부분에 그려진 환형의 가상선(152)을 따라 잘라내어, 그 중간 부분에 대략 원형의 관통 구멍(112)을 갖는 제2 복합 웨브(302)를 얻는다. 이 공정(Ⅳ)에서는, 제1 복합 웨브(301)로부터 잘라낸 대략 원형의 시트편(203)이 스크랩으로서 발생한다. 도시 예의 관통 구멍(112)은, 가상선(151)에 관해서 대칭이지만, 중첩되는 제1, 제2 중심선(p, q)에 관해서는 비대칭으로 형성되어 있다. 단, 관통 구멍(112)은, 제1, 제2 중심선(p, q)에 관해서 대칭으로 형성하는 것도 가능하다.

[0068] 도 8에 도시하는 제5 공정(Ⅴ)에서는, 제1, 제2 중심선(p, q)을 따라, 제2 웨브(202)가 내측이 되도록 하여 제2 복합 웨브(302)를 접어 포개고, 그때에 중첩되는 제2 웨브(202)끼리를 접합제(132)를 통해 국부적으로 접합하여, 제3 복합 웨브(303)를 얻는다. 제2 웨브(202)끼리를 접합할 때에는, 중첩시킨 제2 복합 웨브(302)에 대하여, 그 두께 방향에서 압력을 가할 수 있다.

[0069] 도 8에 도시하는 제6 공정(Ⅵ)에서는, 중첩되는 제1 웨브(201)의 내면끼리를 가상선(151)의 양측 각각에 있어서의 복수의 부위(109a, 109b)에서 접합하여 제4 복합 웨브(304)를 얻는다. 그 접합에는, 초음파 용착이나 핫멜트 접착제 등의 접합 수단을 사용할 수 있다. 복수의 부위(109a, 109b)의 각각은, 교차 방향(CD)으로 띠 형상으로 연장되는 접합 영역(109)을 형성하고 있다.

[0070] 도 8에 도시하는 제7 공정(Ⅶ)에서는, 제4 복합 웨브(304)를 가상선(151)을 따라 절단하여 개별적인 팬츠형 기저귀(1)를 얻는다.

[0071] 도 5 내지 도 8에 예시된 공정에서 사용된 제1 웨브(201)와 제2 웨브(202)로부터는, 도 1, 도 2의 팬츠형 기저귀(1)에서의 기저귀 기체(10a)와 시트편(20)이 얻어진다. 내면 시트 연속체(102), 외면 시트 연속체(103), 액 흡수성 코어재(104)의 각각으로부터는, 팬츠형 기저귀(1)의 내면 시트(2), 외면 시트(3), 액 흡수성 코어재(4)의 각각이 얻어진다. 관통 구멍(112)의 둘레 가장자리부는, 기저귀(1)에서의 다리 둘레 개공(12)의 둘레 가장자리부(13)가 되고, 탄성 부재(117a, 117b)의 각각은 가상선(151)을 따라 좌우로 이등분되어, 도 2에 도시된 다리 둘레 탄성 부재(17) 중 전방 탄성 부재(17a)와 후방 탄성 부재(17b)의 각각이 된다. 제1 웨브(201)에서의 탄성 부재(114a, 114b)의 각각은, 도 1의 몸통 둘레 탄성 부재(14a, 14b)의 각각이 된다. 제2 웨브(202)끼리를 접합하는 접합제(132)는, 도 3에서의 접합제(32)가 된다.

[0072] 도 9, 도 10은, 실시형태의 일례인 공정을 도시하고 있다. 도 9의 공정(Ⅳ)은, 도 6에 도시된 제3 공정(Ⅲ)의 하류측과 동일하다. 그러나, 도 9의 제4 공정(Ⅳ)에서는, 환형의 가상선(152)이 중첩되는 제1, 제2 중심선(p, q)에 관해서 대칭인 대략 원형을 그리고 있다. 제1 웨브(201)에서의 내면 시트 연속체(102)에는, 가상선(152)의 외주 부분에 접착제(124)가 도포되어 있고, 그 접착제(124)에 의해 제2 웨브(202)가 제1 웨브(201)에 접합되어 있다. 내면 시트 연속체(102)와 외면 시트 연속체(103) 사이에는 또한, 탄성 부재(117a, 117b)가 개재되어 있다.

[0073] 도 10의 제5 공정(Ⅴ)에서는, 제1 복합 웨브(301)가 제2 웨브(202)를 내측으로 하여 제1, 제2 중심선(p, q)을

따라 접어 포개지고, 제2 웨브(202)끼리가 접합제(132)를 통해 일체가 되어 접합부(135)를 형성하고 있는 제2 복합 웨브(302)가 된다. 도 10의 제6 공정(Ⅵ)에서는, 제2 복합 웨브(302)에 있어서 대략 반원형을 그리고 있는 가상선(152)을 따라 제2 복합 웨브(302)를 잘라내어, 대략 반원형의 노치부(112)를 갖는 제3 복합 웨브(303)를 얻는다. 제2 복합 웨브(302)로부터는, 제1, 제2 중심선(p, q)을 현으로 하여, 제1 웨브(201)의 가장자리부(107b, 108b)를 향해 볼록하게 되고, 가상선(151)에 관해서 대칭인 호를 그리는 대략 반원형의 웨브편(203)이 스크랩으로서 발생한다. 도 10의 제7 공정(Ⅶ)에서는, 제3 복합 웨브(303)에 있어서 중첩되는 제1 웨브(201)의 내면끼리를 가상선(151)의 양측 각각에서의 복수의 부위(109a, 109b)에서 접합하여 제4 복합 웨브(304)를 얻는다. 도 10의 제8 공정(Ⅷ)에서는, 제4 복합 웨브(304)를 가상선(151)을 따라 절단하여 개별적인 팬츠형 기저귀(1)를 얻는다.

[0074] 팬츠형 기저귀(1)를 제조하는 데 도시 예의 연속적 제조 방법을 채용하면, 제1 웨브(201)나 제2 웨브(202)는, 적절한 부위에 작용시키는 이송 롤이나 폭 확장 롤에 의해 기계 방향(MD)이나 폭 방향(CD)으로 긴장시킬 수 있다. 제1 웨브(201)나 제2 웨브(202)는, 이들을 긴장시키기 위해서만 사용하는 그립 마진이 불필요하기 때문에, 팬츠형 기저귀(1)의 제조 과정에서 제1 웨브(201)나 제2 웨브(202)를 낭비하는 일이 없다. 또한, 제조된 팬츠형 기저귀(1)는, 기저귀 착용자의 외음부와 항문을 기저귀(1)에 있어서의 포켓(20a)의 전방부 개구(33)와 후방부 개구(34)에 위치 맞춤시키는 것이 매우 용이한 것이 된다(도 1, 3, 4 참조).

[0075] 본 발명은, 그 목적을 일탈하지 않는 한에서, 도시 예의 공정에 대하여 변경을 가할 수 있다. 예컨대, 탄성 부재(117a, 117b)를 사용하지 않고서 팬츠형 기저귀(1)를 제조할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 팬츠형 기저귀의 부분 파단 사시도.

[0027] 도 2는 팬츠형 기저귀를 분해하여, 전개한 상태의 기저귀를 도시하는 도면.

[0028] 도 3은 도 1의 Ⅲ-Ⅲ선 단면도.

[0029] 도 4는 도 3의 화살표 Ⅳ-Ⅳ선을 따라 본 도면.

[0030] 도 5는 팬츠형 기저귀의 제조 공정의 일부분을 도시하는 도면.

[0031] 도 6은 도 5의 공정에 이어지는 공정을 도시하는 도면.

[0032] 도 7은 도 6의 공정에 이어지는 공정을 도시하는 도면.

[0033] 도 8은 도 7의 공정에 이어지는 공정을 도시하는 도면.

[0034] 도 9는 실시형태의 일례를 도시하는 공정도.

[0035] 도 10은 도 9의 공정에 이어지는 공정을 도시하는 도면.

[0036] <부호의 설명>

[0037] 1: 팬츠형 기저귀 6: 가랑이 영역

[0038] 7: 앞 몸통 둘레 영역 7a: 앞 몸통 둘레 영역 측부 가장자리부

[0039] 8: 뒤 몸통 둘레 영역 8a: 뒤 몸통 둘레 영역 측부 가장자리부

[0040] 9: 접합 영역 10a: 기저귀 기체

[0041] 12: 다리 둘레 개구 13: 둘레 가장자리부

[0042] 20: 시트형 부재(시트편) 20a: 포켓

[0043] 109, 109a, 109b: 접합 영역

[0044] 151: 절단선 201: 제1 웨브

[0045] 202: 제2 웨브 301: 제1 복합 웨브

[0046] 302: 제2 복합 웨브 303: 제3 복합 웨브

[0047] 304: 제4 복합 웨브 p: 제1 중심선

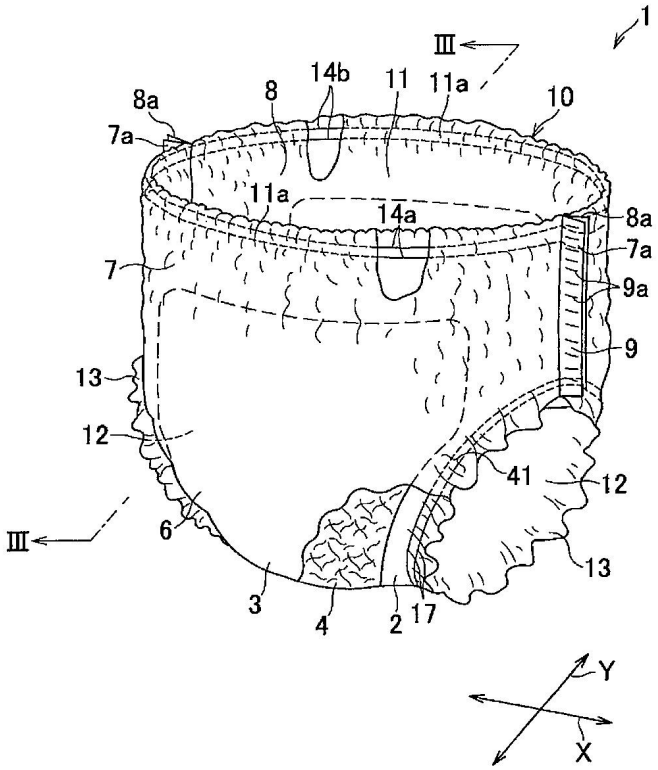
[0048] q: 제2 중심선 MD: 기계 방향

[0049] CD: 교차 방향 X: 폭 방향

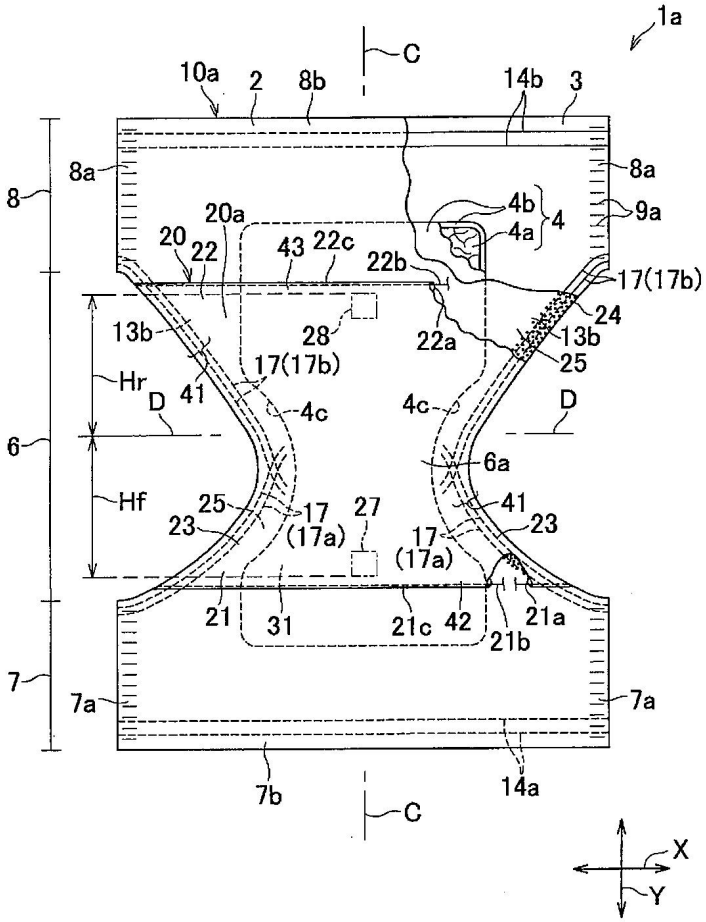
[0050] Y: 전후 방향

도면

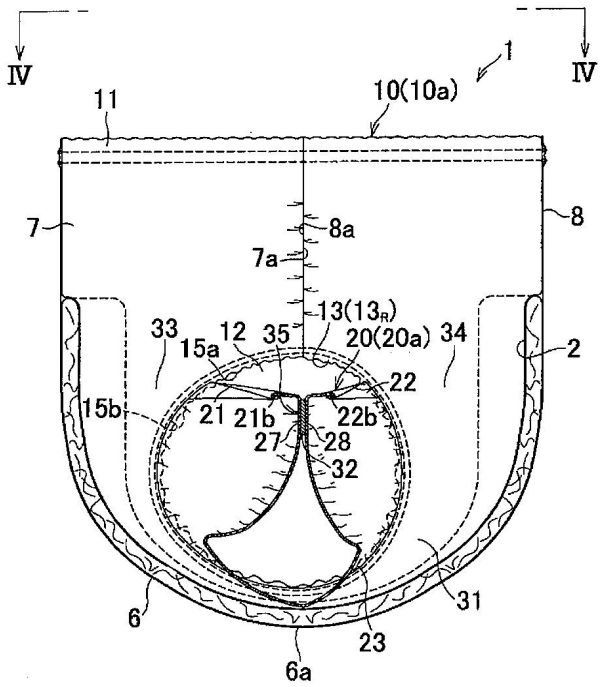
도면1



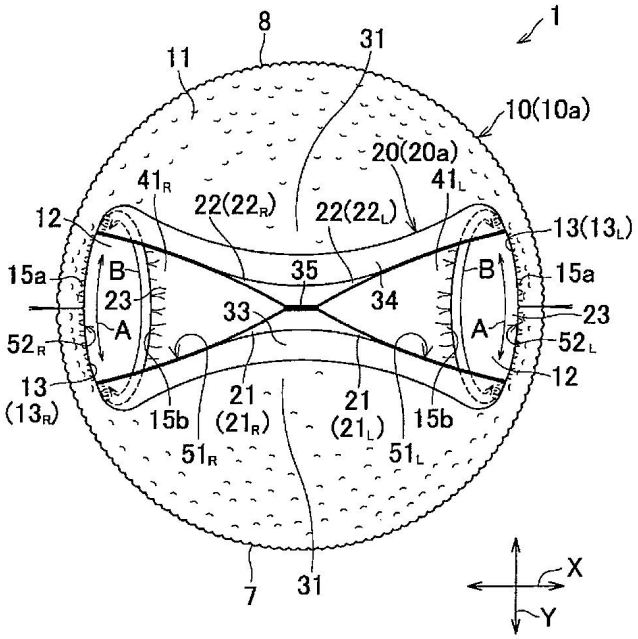
도면2


1a
C
10a
2
8b
14b
3
8
8a
8a
4b
4
9a
4a
20a
20
22
43
22c
22b
17(17b)
24
13b
28
22a
13b
25
17(17b)
Hr
D
41
4c
4c
D
6
6a
Hf
25
17
(17a)
27
17
(17a)
41
23
23
21
31
21c
42
21b
21a
7
7a
7a
7b
14a
C
X
Y

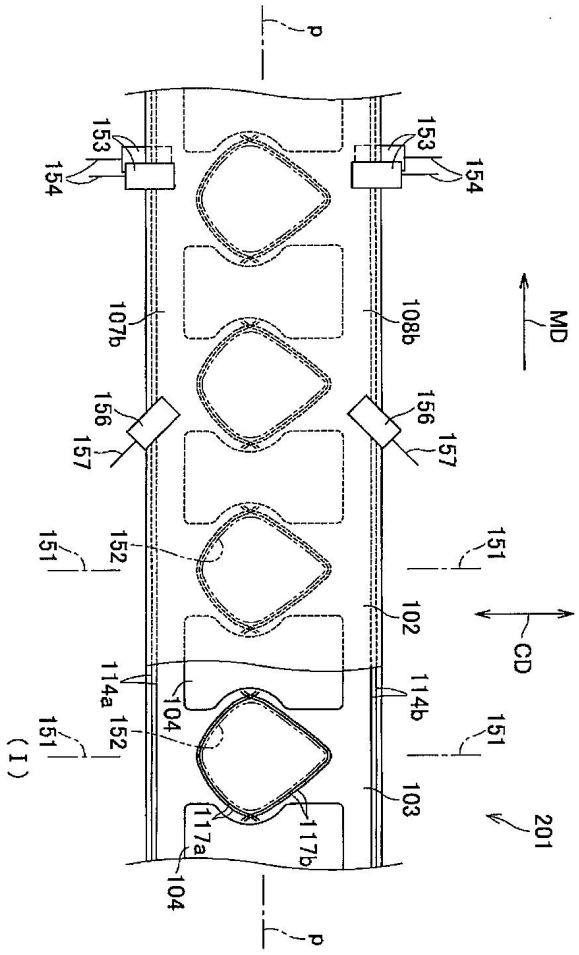
도면3


Ⅳ
Ⅳ
1
11
10(10a)
7
8
8a
7a
13(13R)
33
15a
12
35
20(20a)
34
2
22
15b
21
21b
22b
27
28
32
6
31
23
6a

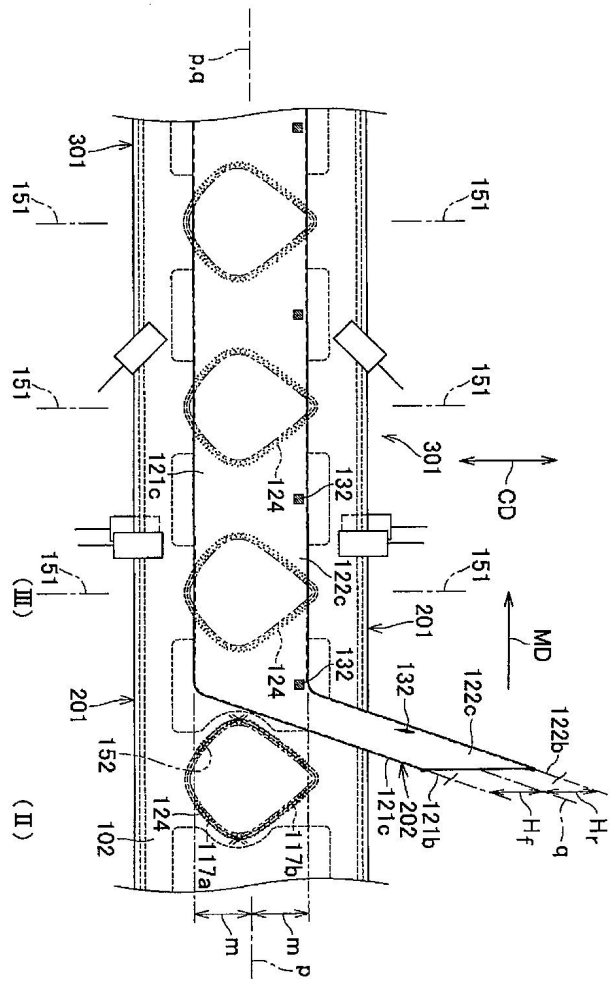
도면4


1
8
31
11
10(10a)
20(20a)
41R
41L
22(22R)
22(22L)
12
13(13L)
15a
B
35
B
15a
23
33
34
23
A
A
52R
52L
13
(13R)
12
21
(21R)
21
(21L)
15b
15b
51R
51L
7
31
X
Y

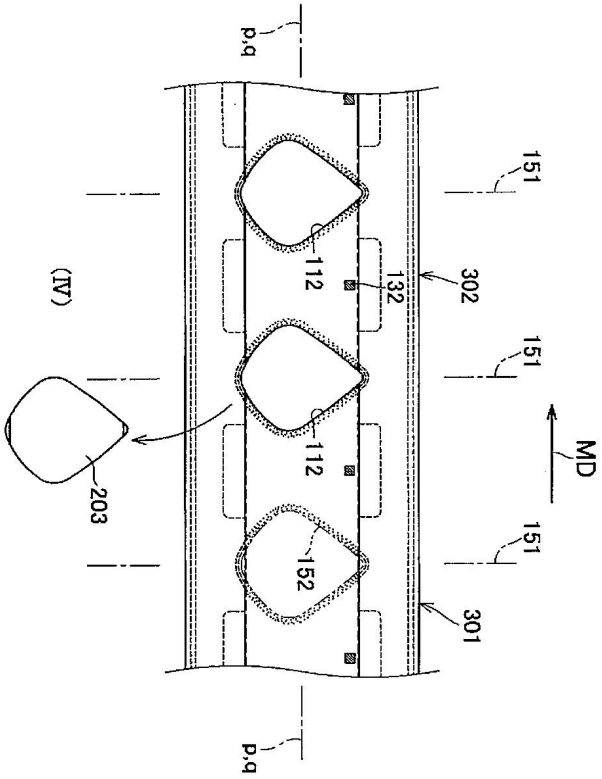
도면5


P
153
154
MD
107b
108b
156
157
151
152
102
CD
114a
104
114b
(I)
103
201
117a
117b

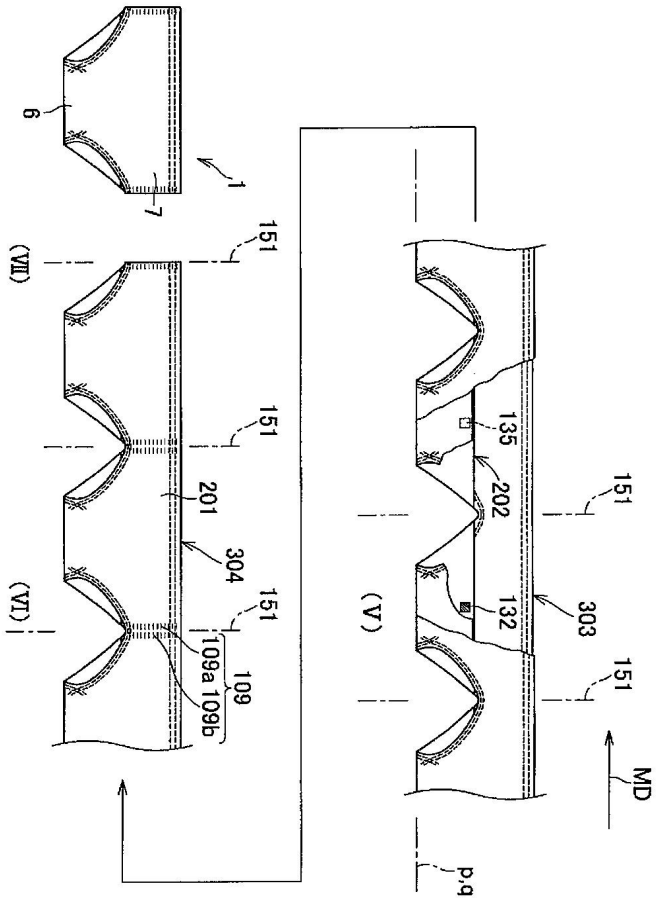
도면6


p,q
301
151
151
151
151
301
CD
121c
124
132
151
(Ⅲ)
122c
151
201
MD
124
132
132
122c
122b
201
152
121c
202
121b
Hf
q
Hr
(Ⅱ)
124
102
117a
117b
m
m
p

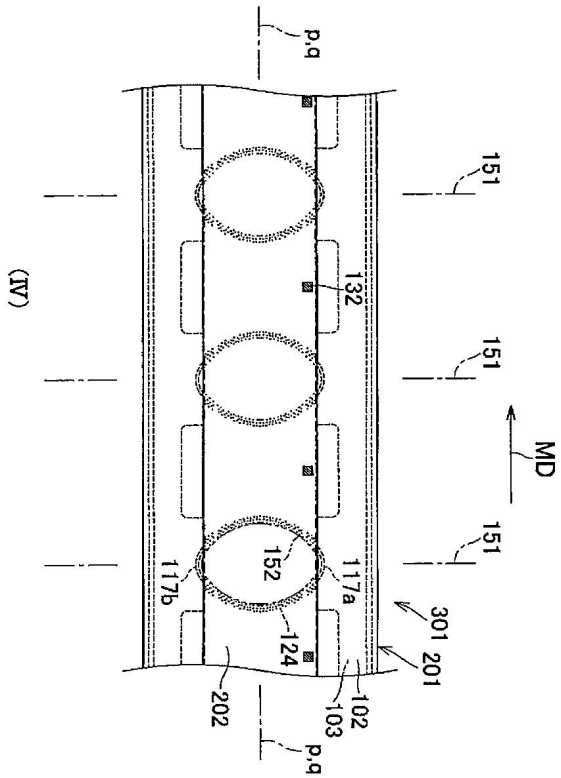
도면7



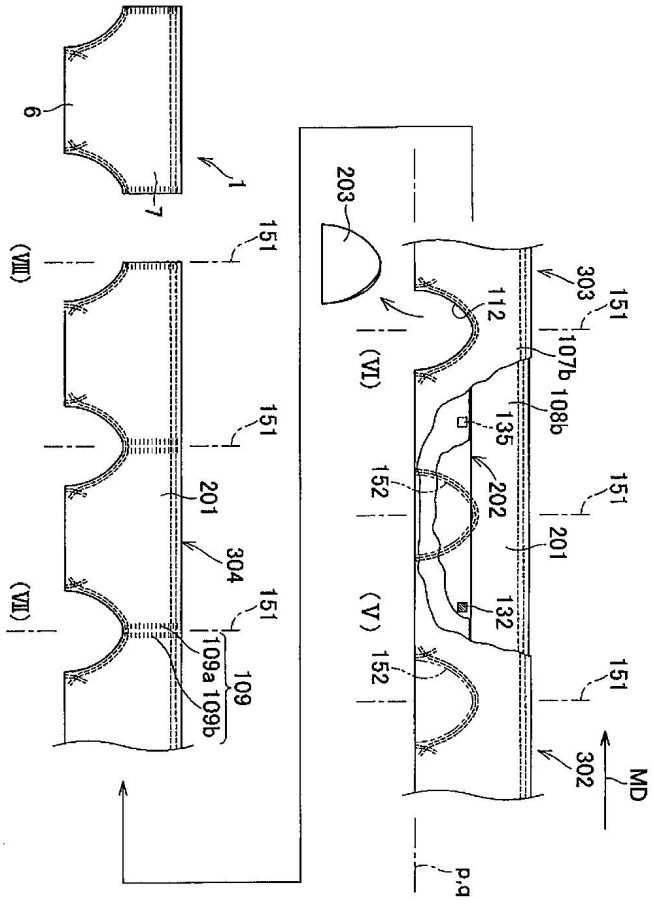
도면8


6
7
1
151
(VII)
151
201
304
151
(VI)
109a
109b
109
(V)
135
202
132
303
151
151
MD
p.q

도면9



도면10


6
7
1
151
(VIII)
151
201
304
(VII)
151
109a
109b
109
203
112
(VI)
303
151
107b
108b
135
152
202
151
201
(V)
132
152
151
302
MD
b'
a'