



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월07일
(11) 등록번호 10-0791879
(24) 등록일자 2007년12월28일

(51) Int. Cl.

A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-7021434

(22) 출원일자 2006년10월16일

심사청구일자 2006년10월16일

번역문제출일자 2006년10월16일

(65) 공개번호 10-2007-0004040

(43) 공개일자 2007년01월05일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2005/006744

국제출원일자 2005년04월06일

(87) 국제공개번호 WO 2005/097023

국제공개일자 2005년10월20일

(30) 우선권주장

JP-P-2004-00112819 2004년04월07일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2002-315778A

JP2002-325795A

JP2003-79664A

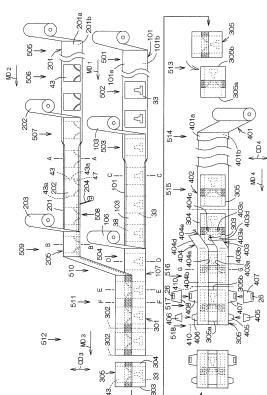
JP58-115102A

전체 청구항 수 : 총 16 항

심사관 : 김건형

(54) 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법**(57) 요 약**

가랑이 아래 영역에 있어서 2개의 패널이 중첩됨으로써 형성된 변 저장용 포켓을 크게 개구시키는 것이 가능한 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법의 제공. 가랑이 아래 영역에 있어서 상호 중첩되어 변 저장용 포켓을 형성하는 제1, 제2 체액 흡수부의 양 가장자리부에 탄성적인 샘 방지 커프가 형성되어 있는 일회용 기저귀의 연속적 제조 공정에 있어서, 가랑이 아래 영역에서 중첩되는 제1, 제2 체액 흡수부를 부분적으로 피복하도록 샘 방지용 커프 연속체(403, 404)를 신장 상태에서 공급하고, 이 커프 연속체(403, 404)의 측 가장자리부(403a, 404a)의 일부분을 제1 체액 흡수부의 제1 내면에 겹치는 제2 체액 흡수부의 제2 내면의 일부분에 접합한다.

대표도 - 도5

특허청구의 범위

청구항 1

앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 이들 양 영역 사이에 위치하는 가랑이 아래 영역으로 이루어지며 상호 직교하는 세로 방향과 가로 방향과 두께 방향을 갖는 액체 불투과성 시트가 제1 내면과 그 반대면인 제1 외면을 갖고, 상기 제1 내면의 측에는 상기 제1 내면과 마주 보는 제2 외면과 그 반대면인 제2 내면을 가지며, 상기 세로 방향에서 상기 앞뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역 중 적어도 상기 뒤 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지는 패널 형상의 제1 체액 흡수부와, 상기 제2 내면 중 적어도 일부분과 마주 보는 제3 외면과 그 반대면인 제3 내면을 갖고, 상기 세로 방향에서 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지는 상기 뒤 몸통 둘레 영역으로까지는 넓어지는 일이 없게 상기 가랑이 아래 영역에서는 상기 제1 체액 흡수부의 제2 내면에 겹치는 패널 형상의 제2 체액 흡수부가 형성되고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서, 상기 제2 체액 흡수부는 상기 가로 방향에 위치하는 가장자리부 각각에 있어서, 상기 액체 투과성 시트 및 상기 제1 체액 흡수부 중 어느 하나에 접합하는 한편, 상기 양 가장자리부 사이의 부위가 상기 두께 방향에서 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격 가능하게 형성되어 있는 일회용 기저귀에 하기 공정을 포함하는 제조 공정을 거쳐 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격시키는 수단이 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법.

- (1) 상기 제1 체액 흡수부를 형성하기 위한 제1 부직포를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- (2) 상기 제1 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제1 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제1 코어재를 배치하는 공정
- (3) 상기 제1 기계 방향으로 제1 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제1 부직포로 상기 제1 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제1 체액 흡수부가 상기 제1 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제1 연속체를 형성하는 공정
- (4) 상기 제2 체액 흡수부를 형성하기 위한 제2 부직포를 제2 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- (5) 상기 제2 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제2 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제2 코어재를 배치하는 공정
- (6) 상기 제2 기계 방향으로 제2 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제2 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포로 상기 제2 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제2 체액 흡수부가 상기 제2 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제2 연속체를 형성하는 공정
- (7) 상기 제1 기계 방향과 상기 제2 기계 방향과의 연장 상에 있는 제3 기계 방향을 향해서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포가 마주 보는 상태로 합류시키는 동시에, 상기 제3 기계 방향에서의 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재의 위치를 일치시키고, 또한 상기 제3 기계 방향에 대한 교차 방향에서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 부분적으로 중첩시키는 공정
- (8) 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체의 중첩시킨 부분을 상기 제2 코어재의 상기 제3 기계 방향에서 대향하고 있는 측 가장자리부 각각의 근방에서 상호 접합하여 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체로 이루어지는 제3 연속체를 형성하는 공정
- (9) 상기 제3 연속체를 상기 교차 방향으로 연장되는 절단선에 의해 축차 분단하고, 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재를 1개씩 포함하여 상호 인접하는 한 쌍의 상기 절단선에 의해 상호 평행하는 제1 가장자리부와 제2 가장자리부가 구획된 복수의 제1 복합체를 축차 형성하는 공정
- (10) 제4 기계 방향으로 내면과 외면을 갖는 제1 액체 불투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 복합체의 1개씩을 상기 제1 부직포와 상기 제2 부직포가 상기 제1 액체 불투과성 시트의 상기 내면과 마주 보도록 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹고, 상기 제1 복합체의 주연 부분을 상기 제1 액체 불투과성 시트에 접합하여 제4 연속체를 형성하는 공정
- (11) 상기 제4 연속체에 대하여, 상호 평행하게 연장되는 제1 측 가장자리부와 제2 측 가장자리부를 갖고, 상기 제2 측 가장자리부가 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능한 띠 형상 재료로 이루어지는 한 쌍의 샘 방지용 커프 연속체 각각의 상기 제1 측 가장자리부를, 상기 제2 측 가장자리부의 신장 상태하에서 상기 제4 연속체에 부착되어 있는 상기 제1 복합체의 상기 제1 가장자리부와 제2 가장자리부 각각의 근방에서 접합하는

공정

(12) 상기 제1 가장자리부의 근방에 접합한 상기 커프 연속체와 상기 제2 가장자리부의 근방에 접합한 상기 커프 연속체를, 상기 제2 측 가장자리부끼리가 상호 마주보도록 하여 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 액체 투과성 시트 위에 겹치고, 상기 제1 가장자리부와 제2 가장자리부와의 각각 교차하여 연장되는 상기 제1 복합체의 단 가장자리 각각의 근방에 접합하는 공정

(13) 상기 커프 연속체 각각의 상기 제2 측 가장자리부의 일부분을 상기 제4 연속체의 상기 제4 기계 방향에 대한 교차 방향의 중간 부위에 있어서 상기 제2 액체 투과성 시트에 대하여 접합하여, 상기 커프 연속체 각각으로부터 제1 상기 이격 수단을 형성하는 공정

(14) 상기(13)의 공정 이후에 있어서, 상기 제4 연속체를 상호 인접하는 상기 제1 복합체끼리의 사이에서 분단하여 개별의 상기 기저귀 및 상기 기저귀 전구체 중 어느 하나를 축차 형성하는 공정

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 액체 불투과성 시트가 액체 불투과성의 플라스틱 필름과 상기 필름의 내외면 중 적어도 한쪽에 적층된 부직포로 이루어지는 제조 방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 띠 형상 재료는 부직포와 상기 부직포에 신장 상태로 부착되어 있는 실고무로 형성되어 있는 제조 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고, 상기 제4 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 상기 세로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 복합체를 90° 회전시키고 나서 상기 제1 액체 불투과성 시트에 없는 제조 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 (6)의 공정 후에 상기 (7)의 공정에 있어서 상기 제1 연속체에 중첩시키는 상기 제2 연속체 부위의 일부분을 상기 제2 액체 투과성 시트끼리 중첩되도록 상기 제2 기계 방향에 평행한 절곡선을 따라 되접어 꺾어 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 부직포를 상기 커프 연속체와 마주 대하고, 상기 (13)의 공정에서는 상기 커프 연속체의 제2 측 가장자리부의 일부분을 상기 제2 액체 투과성 시트 대신에 상기 제2 부직포에 대하여 접합하는 제조 방법.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향으로 일치하고 있는 제조 방법.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고, 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제2 체액 흡수부 중 어느 하나를 90° 회전시키는 공정이 포함되는 제조 방법.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 연속체 및 상기 제2 연속체 중 어느 하나에, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서 상기 기저귀의 폭을 줄여 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 이격시키는 것이 가능한 띠 형상 탄성 재료로 이루어지는 스페이서 연속체를 신장 상태에서 부착하고, 상기 스페이서 연속체로부터 제2 상기 이격 수단을 형성하는 공정이 포함되는 제조 방법.

청구항 9

앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 이들 양 영역 사이에 위치하는 가랑이 아래 영역으로 이루어지며 상

호 직교하는 세로 방향과 가로 방향과 두께 방향을 갖는 액체 불투과성 시트가 제1 내면과 그 반대면인 제1 외면을 갖고, 상기 제1 내면의 측에는 상기 제1 내면과 마주 보는 제2 외면과 그 반대면인 제2 내면을 가지며, 상기 세로 방향에서 상기 앞뒤 봄통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역 중 적어도 상기 뒤 봄통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지는 패널 형상의 제1 체액 흡수부와, 상기 제2 내면 중 적어도 일부분과 마주 보는 제3 외면과 그 반대면인 제3 내면을 갖고, 상기 세로 방향에서 상기 앞 봄통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지며 상기 뒤 봄통 둘레 영역으로까지는 넓어지는 일이 없고, 상기 가랑이 아래 영역에서는 상기 제1 체액 흡수부의 제2 내면에 겹치는 패널 형상의 제2 체액 흡수부가 형성되고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서, 상기 제2 체액 흡수부는 상기 가로 방향에 위치하는 가장자리부 각각에 있어서, 상기 액체 투과성 시트 및 상기 제1 체액 흡수부 중 어느 하나에 접합하는 한편, 상기 양 가장자리부 사이의 부위가 상기 두께 방향에서 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격 가능하게 형성되어 있는 일회용 기저귀에 하기 공정을 포함하는 제조 공정을 거쳐 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격시키는 수단이 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법.

- (1) 상기 제1 체액 흡수부를 형성하기 위한 제1 부직포를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- (2) 상기 제1 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제1 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제1 코어재를 배치하는 공정
- (3) 상기 제1 기계 방향으로 제1 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제1 부직포로 상기 제1 코어재를 샌드위치하여 복수의 상기 제1 체액 흡수부가 상기 제1 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제1 연속체를 형성하는 공정
- (4) 상기 제2 체액 흡수부를 형성하기 위한 제2 부직포를 제2 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- (5) 상기 제2 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제2 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제2 코어재를 배치하는 공정
- (6) 상기 제2 기계 방향으로 제2 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제2 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포로 상기 제2 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제2 체액 흡수부가 상기 제2 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제2 연속체를 형성하는 공정
- (7) 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향 중 어느 하나에 띠 형상 탄성 재료로 이루어지는 스페이서 연속체를 신장 상태에서 공급하고, 상기 제1 연속체에 있어서의 상기 제1 코어재 및 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 코어재 중 어느 하나를 결치게 하여 상기 제1 연속체에 있어서의 상기 제1 액체 투과성 시트 및 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 부직포 중 어느 하나에 대하여 접합하여, 제2 상기 이격 수단을 형성하는 공정
- (8) 상기 제1 기계 방향과 상기 제2 기계 방향과의 연장 상에 있는 제3 기계 방향을 향해서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포가 마주 보는 형태로 합류시키는 동시에, 상기 제3 기계 방향에서의 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재와의 위치를 일치시키고, 또한 상기 제3 기계 방향에 대한 교차 방향에서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 부분적으로 중첩시키는 공정
- (9) 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체와의 중첩시킨 부분을 상기 제2 코어재의 상기 제3 기계 방향에 있어서의 측 가장자리부의 근방에서 상호 접합하여 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체로 이루어지는 제3 연속체를 형성하는 공정
- (10) 상기 제3 연속체를 상기 교차 방향으로 연장되는 절단선에 의해 축차 분단하고, 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재를 1개씩 포함하여 상호 인접하는 한 쌍의 상기 절단선에 의해 상호 평행하는 제1 가장자리부와 제2 가장자리부가 구획된 복수의 제1 복합체를 형성하는 공정
- (11) 제4 기계 방향으로 내면과 외면을 갖는 제1 액체 불투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 복합체의 1개씩을 상기 제1 부직포와 상기 제2 부직포가 상기 제1 액체 불투과성 시트의 상기 내면과 마주 보도록 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹고, 상기 제1 복합체의 주연 부분을 상기 액체 불투과성 시트에 접합하여 제4 연속체를 형성하는 공정
- (12) 상기 (11)의 공정 이후에 있어서, 상기 제4 연속체를 상호 인접하는 상기 제1 복합체끼리의 사이에서 절단하여 개별의 상기 기저귀 및 상기 기저귀의 전구체 중 어느 하나를 형성하는 공정

제9항에 있어서, 상기 제1 액체 불투과성 시트가 액체 불투과성의 플라스틱 필터와 상기 필터의 내외면 중 적어도 한쪽에 적층된 부직포를 포함하는 제조 방법.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고, 상기 제4 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 상기 세로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 복합체를 90° 회전시키고 나서 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹는 제조 방법.

청구항 12

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고 있는 제조 방법.

청구항 13

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제1 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고, 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제2 체액 흡수부 중 어느 하나를 90° 회전시키는 공정이 포함되는 제조 방법.

청구항 14

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 제4 연속체에 대하여, 상호 평행하여 연장되는 제1 측 가장자리부와 제2 측 가장자리부를 가지며, 상기 제2 측 가장자리부가 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능한 띠 형상 재료로 이루어지는 한 쌍의 샘 방지용 커프 연속체 각각의 상기 제1 측 가장자리부를 상기 제2 측 가장자리부의 신장 상태하로 상기 제4 연속체에 부착되어 있는 상기 제1 복합체의 상기 제1 가장자리부와 상기 제2 가장자리부 각각의 근방에서 접합하는 공정이 포함되는 제조 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 제2 코어재를 샌드위치하고 있는 상기 제2 액체 투과성 시트 및 상기 제2 부직포 중 어느 하나에 대하여 상기 커프 연속체의 일부분을 접합하는 공정이 포함되는 제조 방법.

청구항 16

앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 이를 양 영역 사이에 위치하는 가랑이 아래 영역으로 이루어지며 상호 직교하는 세로 방향과 가로 방향과 두께 방향을 갖는 액체 불투과성 시트가 제1 내면과 그 반대면인 제1 외면을 갖고, 상기 제1 내면의 측에는 상기 제1 내면과 마주 보는 제2 외면과 그 반대면인 제2 내면을 가지며, 상기 세로 방향에서 상기 앞뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역 중 적어도 상기 뒤 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지는 패널 형상의 제1 체액 흡수부와, 상기 제2 내면 중 적어도 일부분과 마주 보는 제3 외면과 그 반대면인 제3 내면을 갖고, 상기 세로 방향에서 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지며 상기 뒤 몸통 둘레 영역으로까지는 넓어지는 일이 없고, 상기 가랑이 아래 영역에서는 상기 제1 체액 흡수부의 제2 내면에 겹치는 패널 형상의 제2 체액 흡수부가 형성되고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서, 상기 제2 체액 흡수부는 상기 가로 방향에 위치하는 가장자리부 각각에 있어서, 상기 액체 투과성 시트 및 상기 제1 체액 흡수부 중 어느 하나에 접합하는 한편, 상기 양 가장자리부 사이의 부위가 상기 두께 방향에서 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격 가능하게 형성되어 있는 일회용 기저귀에 하기 공정을 포함하는 제조 공정을 거쳐 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격시키는 수단이 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법.

(1) 상기 제1 내면과 상기 제1 외면을 갖는 상기 액체 불투과성 시트의 연속체를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정

(2) 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위 중 적어도 상기 뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에 있어서 상기 제1 내면에 상기 제1 체액 흡수부를 부착하는 공정

(3) 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역이 되

어야 하는 부위에 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제2 외면이 상기 가랑이 아래 영역에서 상기 제1 체액 흡수부의 상기 제1 내면과 마주 보도록 하여 얹고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서 상기 제2 체액 흡수부의 상기 가장자리부를 상기 가로 방향에 위치하는 상기 제1 체액 흡수부의 가장자리부 및 상기 가로 방향에 있어서 상기 제1 체액 흡수부의 가장자리부의 외측에 위치하는 상기 연속체 중 어느 하나에 접합하는 공정

(4) 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 부착한 상기 연속체에 대하여, 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위로부터 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 뒤 몸통 둘레 영역이 되어야 하는 부위를 향해서 연장되고, 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능하게 상호 평행하는 내측 가장자리부와 외측 가장자리부를 갖는 띠 형상 재료로 형성된 한 쌍의 샘 방지 커프용 부재를 신장 상태에서 공급하고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서 상기 부재 각각의 상기 외측 가장자리부를 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부의 가장자리 외측에서 상기 연속체에 부착하는 동시에, 상기 부재 각각의 상기 내측 가장자리부에서 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부의 가장자리부를 덮는 공정

(5) 하기 a, b 중 적어도 한쪽에 의해 상기 이격 수단이 형성되는 공정

a. 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에서, 신장 상태에 있는 상기 샘 방지 커프용 부재의 상기 내측 가장자리부의 일부분을 상기 일부분이 덮고 있는 상기 제2 체액 흡수부의 일부분에 대하여 접합하는 공정

b. 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에서, 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 이들 양쪽 부분에 끼운 상태에서 횡단하는 띠 형상 탄성 스페이서를 신장하여 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부 중 적어도 한쪽의 상기 가장자리부 각각에 부착하는 공정

명세서

기술 분야

<1> 본 발명은 일회용 기저귀, 보다 상세하게는 변 저장용 포켓을 갖는 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 종래, 변 저장용 포켓을 갖는 일회용 기저귀는 주지되어 있다. 예컨대, 일본 특허 공개 제2002-315778호 공보(특허 문헌 1)에 개시된 일회용 기저귀는 변 저장용 포켓을 갖는 것의 일례로서, 체액 흡수성의 제1 코어재가 액체 투과성 시트와 액체 불투과성 시트로 샌드위치되어 이루어지는 큰 패널이 앞뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역으로 넓어지도록 형성되는 동시에, 그 큰 패널에 변 저장용 오목부가 형성되어 있다. 이 기저귀는 또한, 체액 흡수성의 제2 코어재가 액체 투과성 시트로 둘러싸여 이루어지며, 기저귀의 내면측에 있어서 큰 패널에 겹치는 작은 패널이 앞 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역의 일부분으로 넓어지도록 형성되어 있다. 이 작은 패널은 가랑이 아래 영역에 있어서 큰 패널에 형성된 변 저장용 오목부의 일부분을 덮고 있어, 큰 패널과 작은 패널과의 사이에는 뒤 몸통 둘레 영역을 향하여 개구하는 포켓이 형성되어 있다. 뒤 몸통 둘레 영역으로부터 가랑이 아래 영역을 향하여 흐르는 변은 변 저장으로서 작용하는 이 포켓에 유입 가능하다.

<3> [특허 문헌 1] 일본 특허 공개 제2002-315778호 공보

발명의 상세한 설명

발명의 개시

<5> 일본 특허 문헌 1에 개시된 변 저장용 포켓에서는 오목부의 저면으로부터 작은 패널까지의 치수와 오목부의 폭 방향의 치수가 포켓의 개구 치수가 된다. 포켓이 크게 입구를 개방하도록 하기 위해서는 이 개구 치수를 크게 하면 좋지만, 그 때문에 오목부를 깊게 하면, 큰 패널이 두꺼워지고, 기저귀는 가랑이 아래 영역의 부피가 커지게 된다. 또한, 작은 패널이 체액을 흡수하여, 작은 패널의 코어재가 팽윤하거나, 코어재의 강성이 저하하거나 하면, 작은 패널이 포켓의 개구 치수를 작게 하도록 오목부의 내측으로 늘어지며, 포켓으로의 변의 유입을 곤란하게 하는 경우가 있다.

<6> 본 발명이 과제로 하는 것은 일본 특허 문헌 1에 개시되어 있는 2개의 패널이 중첩됨으로써 변 저장용 포켓이

형성되어 있는 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법으로서, 2개의 패널을 상호 이격시켜 포켓을 크게 개구시킬 수 있도록 개량을 실시한 상기 제조 방법을 제공하는 것에 있다.

<7> 과제를 해결하기 위한 수단 및 발명의 효과

<8> 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명은 제1 발명, 제2 발명 및 제3 발명으로 이루어진다. 이를 제1 발명, 제2 발명 및 제3 발명에 있어서 대상이 되는 것은, 앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 이들 양 영역 사이에 위치하는 가랑이 아래 영역으로 이루어지며 상호 직교하는 세로 방향과 가로 방향과 두께 방향을 갖는 액체 불투과성 시트가 제1 내면과 그 반대면인 제1 외면을 갖고, 상기 제1 내면의 측에는 상기 제1 내면과 마주 보는 제2 외면과 그 반대면인 제2 내면을 가지며, 상기 세로 방향에서 상기 앞뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역 중 적어도 상기 뒤 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지는 패널 형상의 제1 체액 흡수부와, 상기 제2 내면 중 적어도 일부분과 마주 보는 제3 외면과 그 반대면인 제3 내면을 갖고, 상기 세로 방향에서 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역으로 넓어지며 상기 뒤 몸통 둘레 영역으로까지는 넓어지는 일이 없고, 상기 가랑이 아래 영역에서는 상기 제1 체액 흡수부의 제2 내면에 겹치는 패널 형상의 제2 체액 흡수부가 형성되고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서, 상기 제2 체액 흡수부는 상기 가로 방향에 위치하는 가장자리부 각각에 있어서, 상기 액체 투과성 시트 및 상기 제1 체액 흡수부 중 어느 하나에 접합하는 한편, 상기 양 가장자리부 사이의 부위가 상기 두께 방향에서 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격 가능하게 형성되어 있는 일회용 기저귀에 하기 공정을 포함하는 제조 공정을 거쳐 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제1 체액 흡수부로부터 이격시키는 수단이 형성되는 것을 특징으로 하는 상기 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법이다.

<9> 이러한 연속적 제조 방법에 있어서, 상기 제1 발명이 특징으로 하는 것은 하기 공정이 포함되는 것에 있다.

<10> (1) 상기 제1 체액 흡수부를 형성하기 위한 제1 부직포를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정

<11> (2) 상기 제1 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제1 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제1 코어재를 배치하는 공정

<12> (3) 상기 제1 기계 방향으로 제1 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제1 부직포로 상기 제1 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제1 체액 흡수부가 상기 제1 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제1 연속체를 형성하는 공정

<13> (4) 상기 제2 체액 흡수부를 형성하기 위한 제2 부직포를 제2 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정

<14> (5) 상기 제2 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제2 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제2 코어재를 배치하는 공정

<15> (6) 상기 제2 기계 방향으로 제2 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제2 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포로 상기 제2 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제2 체액 흡수부가 상기 제2 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제2 연속체를 형성하는 공정

<16> (7) 상기 제1 기계 방향과 상기 제2 기계 방향과의 연장 상에 있는 제3 기계 방향을 향해서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포가 마주 보는 상태로 합류시키는 동시에, 상기 제3 기계 방향에서의 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재와의 위치를 일치시키고, 또한 상기 제3 기계 방향에 대한 교차 방향에서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 부분적으로 중첩시키는 공정

<17> (8) 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체의 중첩시킨 부분을 상기 제2 코어재의 상기 제3 기계 방향에서 대향하고 있는 측 가장자리부 각각의 근방에서 상호 접합하여 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체로 이루어지는 제3 연속체를 형성하는 공정

<18> (9) 상기 제3 연속체를 상기 교차 방향으로 연장되는 절단선에 의해 상기 제3 기계 방향에서 분단하고, 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재를 1개씩 포함하여 상호 인접하는 한 쌍의 상기 절단선에 의해 상호 평행하는 제1 가장자리부와 제2 가장자리부가 구획된 복수의 제1 복합체를 형성하는 공정

<19> (10) 제4 기계 방향으로 내면과 외면을 갖는 제1 액체 불투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 복합체의 1개씩을 상기 제1 부직포와 상기 제2 부직포가 상기 제1 액체 불투과성 시트의 상기 내면과 마주 보도록 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹고, 상기 제1 복합체의 주연 부분을 상기 제1 액체 불투과성 시트에 접합하여 제4 연속체를 형성하는 공정

<20> (11) 상기 제4 연속체에 대하여, 상호 평행하게 연장되는 제1 측 가장자리부와 제2 측 가장자리부를 갖고, 상기

제2 측 가장자리부가 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능한 띠 형상 재료로 이루어지는 한 쌍의 샘 방지용 커프 연속체 각각의 상기 제1 측 가장자리부를, 상기 제2 측 가장자리부의 신장 상태하에서 상기 제4 연속체에 부착되어 있는 상기 제1 복합체의 상기 제1 가장자리부와 제2 가장자리부 각각의 근방에서 접합하는 공정

- <21> (12) 상기 제1 가장자리부의 근방에 접합한 상기 커프 연속체와 상기 제2 가장자리부의 근방에 접합한 상기 커프 연속체를, 상기 제2 측 가장자리부끼리가 상호 마주보도록 하여 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 액체 투과성 시트 위에 겹치고, 상기 제1 가장자리부와 제2 가장자리부와의 각각 교차하여 연장되는 상기 제1 복합체의 단 가장자리 각각의 근방에 접합하는 공정
- <22> (13) 상기 커프 연속체 각각의 상기 제2 측 가장자리부의 일부분을 상기 제4 연속체의 상기 제4 기계 방향에 대한 교차 방향의 중간 부위에 있어서 상기 제2 액체 투과성 시트에 대하여 접합하여, 상기 커프 연속체 각각으로부터 제1 상기 이격 수단을 형성하는 공정
- <23> (14) 상기(13)의 공정 이후에 있어서, 상기 제4 연속체를 상호 인접하는 상기 제1 복합체끼리의 사이에서 분단하여 개별의 상기 기저귀 및 상기 기저귀 전구체 중 어느 하나를 축차 형성하는 공정
- <24> 이러한 제1 발명에 의해 얻어지는 일회용 기저귀에서는 제1 부직포와, 제1 액체 투과성 시트와, 이들이 샌드위치하는 제1 코어재에 의해 제1 체액 흡수부가 형성되고, 제2 부직포와, 제2 액체 투과성 시트와, 이들이 샌드위치하는 제2 코어재에 의해 제2 체액 흡수부가 형성된다. 한 쌍의 커프 연속체로부터는 한 쌍의 샘 방지용 커프가 형성된다. 이러한 기저귀가 착용될 때에 샘 방지용 띠 형상 재료로 이루어지는 커프의 제2 측 가장자리부가 수축하면, 제2 액체 투과성 시트가 그 제2 측 가장자리부에 접합하고 있는 제2 체액 흡수부는 제1 체액 흡수부로부터 이격하도록 들어 올려져 제1 체액 흡수부와 제2 체액 흡수부와의 사이가 크게 개구한 변 저장용 포켓으로서 기능한다. 제1 발명에 따른 제조 방법에 의하면, 커프 연속체를 이와 같이 제2 액체 투과성 시트에 접합함으로써, 그 샘 방지용 커프를 제1, 제2 체액 흡수부를 상호 이격시키는 제1 수단으로 할 수 있다.
- <25> 청구항 2에 따른 제1 발명의 실시 형태의 하나에 있어서, 상기 제1 액체 불투과성 시트가 액체 불투과성의 플라스틱 필름과 상기 필름의 내외면 중 적어도 한쪽에 적층된 부직포로 이루어진다. 이러한 형태에서 제조되는 기저귀에서는 기저귀를 착용하였을 때의 촉감이 천과 같아진다.
- <26> 청구항 3에 따른 제1 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 띠 형상 재료는 부직포와 상기 부직포에 신장 상태로 부착되어 있는 실고무로 형성되어 있다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 탄성적으로 신장 수축하는 샘 방지용 커프를 용이하게 만들 수 있다.
- <27> 청구항 4에 따른 제1 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고, 상기 제4 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 상기 세로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 복합체를 90° 회전시키고 나서 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹는다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 기저귀의 가로 방향이 제1 기계 방향과 제2 기계 방향과 일치하고 있기 때문에, 기저귀에 대하여 그 가로 방향으로 연속하여 연장되는 탄성 부재의 부착이 용이해진다.
- <28> 청구항 5에 따른 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 (6)의 공정 후에 상기 (7)의 공정에 있어서 상기 제1 연속체에 중첩시키는 상기 제2 연속체 부위의 일부분을 상기 제2 액체 투과성 시트끼리 중첩되도록 상기 제2 기계 방향에 평행한 절곡선을 따라 되접어 꺾어 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 부직포를 상기 커프 연속체와 마주 대하고, 상기 (13)의 공정에서는 상기 커프 연속체의 제2 측 가장자리부의 일부분을 상기 제2 액체 투과성 시트 대신에 상기 제2 부직포에 대하여 접합한다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 커프 연속체를 제2 코어재를 샌드위치하고 있는 제2 액체 투과성 시트와 제2 부직포 중 제2 부직포에 접합할 수 있다.
- <29> 청구항 6에 따른 제1 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 복합체를 90° 회전시키고 나서 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹는다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 기저귀의 세로 방향이 제1 기계 방향과 제2 기계 방향과 일치하고 있기 때문에, 기저귀의 제조 라인에 있어서 제1 부직포와 제2 부직포를 상하로 병행하여 공급하는 것이 가능하며, 그 제조 라인에 있어서의 폭 방향의 스페이스를 작게 할 수 있다.
- <30> 청구항 7에 따른 제1 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고, 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 연속체를 분단하여 얻어지는 상기 제2 체액 흡수부 중 어느 하나를 90° 회전시키는 공정이 포함된다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 제2 부직포에 대

하여 기저귀의 가로 방향으로 연장되는 탄성 부재를 연속적으로 공급하여 부착하는 것이 용이해진다.

- <31> 청구항 8에 따른 제1 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 연속체 및 상기 제2 연속체 중 어느 하나에, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서 상기 기저귀의 폭을 줄여 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 이격시키는 것이 가능한 데 형상 탄성 재료로 이루어지는 스페이서 연속체를 신장 상태에서 부착하고, 상기 스페이서 연속체로부터 제2 상기 이격 수단을 형성하는 공정이 포함된다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 제2 체액 흡수부를 제1 체액 흡수부로부터 이격시키기 위한 수단으로서, 커프 연속체 외에, 기저귀의 폭을 줄이도록 작용하는 스페이서 연속체의 부착이 가능해진다.
- <32> 상기 연속적 제조 방법의 하나인 청구항 9에 따른 상기 제2 발명이 특징으로 하는 것은 하기 공정이 포함되는 것에 있다.
- (1) 상기 제1 체액 흡수부를 형성하기 위한 제1 부직포를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- <34> (2) 상기 제1 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제1 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제1 코어재를 배치하는 공정
- <35> (3) 상기 제1 기계 방향으로 제1 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제1 부직포로 상기 제1 코어재를 샌드위치하여 복수의 상기 제1 체액 흡수부가 상기 제1 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제1 연속체를 형성하는 공정
- <36> (4) 상기 제2 체액 흡수부를 형성하기 위한 제2 부직포를 제2 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- <37> (5) 상기 제2 부직포가 내면과 외면을 가지며, 상기 내면에 상기 제2 기계 방향에서 간헐적으로 체액 흡수성의 제2 코어재를 배치하는 공정
- <38> (6) 상기 제2 기계 방향으로 제2 액체 투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제2 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포로 상기 제2 코어재를 샌드위치하여, 복수의 상기 제2 체액 흡수부가 상기 제2 기계 방향으로 이어진 상태에 있는 제2 연속체를 형성하는 공정
- <39> (7) 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향 중 어느 하나에 띠 형상 탄성 재료로 이루어지는 스페이서 연속체를 신장 상태에서 공급하고, 상기 제1 연속체에 있어서의 상기 제1 코어재 및 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 코어재 중 어느 하나를 걸치게 하여 상기 제1 연속체에 있어서의 상기 제1 액체 투과성 시트 및 상기 제2 연속체에 있어서의 상기 제2 부직포 중 어느 하나에 대하여 접합하여, 제2 상기 이격 수단을 형성하는 공정
- <40> (8) 상기 제1 기계 방향과 상기 제2 기계 방향과의 연장 상에 있는 제3 기계 방향을 향해서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 상기 제1 액체 투과성 시트와 상기 제2 부직포가 마주 보는 형태로 합류시키는 동시에, 상기 제3 기계 방향에서의 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재와의 위치를 일치시키고, 또한 상기 제3 기계 방향에 대한 교차 방향에서 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체를 부분적으로 중첩시키는 공정
- <41> (9) 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체와의 중첩시킨 부분을 상기 제2 코어재의 상기 제3 기계 방향에 있어서의 즉 가장자리부의 근방에서 상호 접합하여 상기 제1 연속체와 상기 제2 연속체로 이루어지는 제3 연속체를 형성하는 공정
- <42> (10) 상기 제3 연속체를 상기 교차 방향으로 연장되는 절단선에 의해 축차 분단하고, 상기 제1 코어재와 상기 제2 코어재를 1개씩 포함하여 상호 인접하는 한 쌍의 상기 절단선에 의해 상호 평행하는 제1 가장자리부와 제2 가장자리부가 구획된 복수의 제1 복합체를 형성하는 공정
- <43> (11) 제4 기계 방향으로 내면과 외면을 갖는 제1 액체 불투과성 시트를 연속적으로 공급하고, 상기 제1 복합체의 1개씩을 상기 제1 부직포와 상기 제2 부직포가 상기 제1 액체 불투과성 시트의 상기 내면과 마주 보도록 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹고, 상기 제1 복합체의 주연 부분을 상기 액체 불투과성 시트에 접합하여 제4 연속체를 형성하는 공정
- <44> (12) 상기 (11)의 공정 이후에 있어서, 상기 제4 연속체를 상호 인접하는 상기 제1 복합체끼리의 사이에서 절단하여 개별의 상기 기저귀 및 상기 기저귀의 전구체 중 어느 하나를 형성하는 공정
- <45> 이러한 제2 발명에 의하면, 띠 형상 탄성 재료로 이루어지는 스페이서 연속체를 신장 상태에서 제1 코어재 및 제2 코어재 중 어느 하나를 걸치게 하여 제1 연속체 및 제2 연속체 중 어느 하나에 접합하는 공정을 채용함으로써, 스페이서 연속체로부터 기저귀에 있어서의 제1, 제2 체액 흡수부를 상호 이격시키기 위한 제2 수단을 얻을

수 있다.

- <46> 청구항 10에 따른 제2 발명의 실시 형태의 하나에 있어서, 상기 제1 액체 불투과성 시트가 액체 불투과성의 플라스틱 필름과 상기 필름의 내외면 중 적어도 한쪽에 적층된 부직포로 이루어진다. 이러한 형태로 제조되는 기저귀에서는 기저귀를 착용하였을 때의 촉감이 천과 같아진다.
- <47> 청구항 11에 따른 제2 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고, 상기 제4 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 상기 세로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 복합체를 90° 회전시키고 나서 상기 제1 액체 불투과성 시트에 얹는다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 기저귀의 가로 방향이 제1 기계 방향과 제2 기계 방향과 일치하고 있기 때문에, 기저귀에 대하여 그 가로 방향으로 연속하여 연장되는 탄성 부재의 부착이 용이해진다.
- <48> 청구항 12에 따른 제2 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향 및 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고 있다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 기저귀의 세로 방향이 제1 기계 방향과 제2 기계 방향과 일치하고 있기 때문에, 기저귀의 제조 라인에 있어서 제1 부직포와 제2 부직포를 상하로 병행하여 공급하는 것이 가능하며, 그 제조 라인에 있어서의 폭 방향의 스페이스를 작게 할 수 있다.
- <49> 청구항 13에 따른 제2 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제1 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 세로 방향에 일치하고, 상기 제2 기계 방향이 상기 액체 불투과성 시트의 가로 방향에 일치하고 있으며, 상기 제1 연속체를 분단하여 얹어지는 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 연속체를 분단하여 얹어지는 상기 제2 체액 흡수부 중 어느 하나를 90° 회전시키는 공정이 포함된다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 제2 부직포에 대하여 기저귀의 가로 방향으로 연장되는 탄성 부재를 연속적으로 공급하여 부착하는 것이 용이해진다.
- <50> 청구항 14에 따른 제2 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제4 연속체에 대하여, 상호 평행하여 연장되는 제1 측 가장자리부와 제2 측 가장자리부를 가지며, 상기 제2 측 가장자리부가 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능한 띠 형상 재료로 이루어지는 한 쌍의 샘 방지용 커프 연속체 각각의 상기 제1 측 가장자리부를 상기 제2 측 가장자리부의 신장 상태하로 상기 제4 연속체에 부착되어 있는 상기 제1 복합체의 상기 제1 가장자리부와 상기 제2 가장자리부 각각의 근방에서 접합하는 공정이 포함된다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 커프 연속체를 제4 기계 방향으로 직선적으로 공급하면서 제4 기계 방향으로 주행하는 제4연속체에 부착할 수 있다.
- <51> 청구항 15에 따른 제2 발명의 실시 형태의 다른 하나에 있어서, 상기 제2 코어재를 샌드위치하고 있는 상기 제2 액체 투과성 시트 및 상기 제2 부직포 중 어느 하나에 대하여 상기 커프 연속체의 일부분을 접합하는 공정이 포함된다. 이 형태의 제조 방법에 의하면, 샘 방지용 커프를 기저귀의 제1 체액 흡수부와 제2 체액 흡수부를 이격시키기 위한 수단으로서 추가할 수 있다.
- <52> 상기 연속적 제조 방법의 하나인 청구항 16에 따른 상기 제3 발명이 특징으로 하는 것은 하기 공정이 포함되는 것에 있다.
- <53> (1) 상기 제1 내면과 상기 제1 외면을 갖는 상기 액체 불투과성 시트의 연속체를 제1 기계 방향으로 연속적으로 공급하는 공정
- <54> (2) 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 앞 몸통 둘레 영역과 뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위 중 적어도 상기 뒤 몸통 둘레 영역과 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에 있어서의 상기 제1 내면에 상기 제1 체액 흡수부를 부착하는 공정
- <55> (3) 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에 상기 제2 체액 흡수부를 상기 제2 외면이 상기 가랑이 아래 영역에서 상기 제1 체액 흡수부의 상기 제1 내면과 마주 보도록 하여 얹고, 상기 가랑이 아래 영역에 있어서 상기 제2 체액 흡수부의 상기 가장자리부를 상기 가로 방향에 위치하는 상기 제1 체액 흡수부의 가장자리부 및 상기 가로 방향에 있어서 상기 제1 체액 흡수부의 가장자리부의 외측에 위치하는 상기 연속체 중 어느 하나에 접합하는 공정
- <56> (4) 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 부착한 상기 연속체에 대하여, 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위로부터 상기 앞 몸통 둘레 영역과 상기 뒤 몸통 둘레 영역이 되어야 하는 부위를 향해서 연장되고, 그 연장되는 방향으로 탄성적으로 신장 수축 가능하게 상호 평행하는 내측 가장자리부와 외측 가장자리부를 갖는 띠 형상 재료로 형성된 한 쌍의 샘 방지 커프용 부재를 신장 상태에서 공급하고, 상기 가랑이 아래 영

역에 있어서 상기 부재 각각의 상기 외측 가장자리부를 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부의 가장자리 외측에서 상기 연속체에 부착하는 동시에, 상기 부재 각각의 상기 내측 가장자리부에서 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부의 가장자리부를 덮는 공정

<57> (5) 하기 a, b 중 적어도 한쪽에 의해 상기 이격 수단이 형성되는 공정

<58> a. 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에서, 신장 상태에 있는 상기 샘 방지 커프용 부재의 상기 내측 가장자리부의 일부분을 상기 일부분이 덮고 있는 상기 제2 체액 흡수부의 일부분에 대하여 접합하는 공정

<59> b. 상기 연속체에 있어서의 상기 액체 불투과성 시트의 상기 가랑이 아래 영역이 되어야 하는 부위에서, 상기 제1 체액 흡수부와 상기 제2 체액 흡수부를 이들 양쪽 부분에 끼운 상태에서 획단하는 띠 형상 탄성 스페이서를 신장하여 상기 제1 체액 흡수부 및 상기 제2 체액 흡수부 중 적어도 한쪽의 상기 가장자리부 각각에 부착하는 공정

<60> 이러한 제3 발명에 의하면, 기저귀의 제조 공정에 있어서, 샘 방지 커프용 부재의 내측 가장자리부의 일부분을 제2 체액 흡수부의 일부분에 대하여 접합하는 공정 및 띠 형상 탄성 스페이서를 제1 체액 흡수부 및 제2 체액 흡수부 중 적어도 한쪽의 가장자리부에 부착하는 공정 중 적어도 한쪽을 채용함으로써, 제2 체액 흡수부를 제1 체액 흡수부로부터 이격시키는 제1 및/또는 제2 수단의 형성이 가능해진다.

실시예

발명의 실시를 위한 최선의 양태

<134> 첨부 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 일회용 기저귀의 연속적 제조 방법의 상세한 내용을 설명하면, 이하와 같다.

<135> 도 1은 본 발명에 따른 제조 방법에 의해 얻어진 일회용 기저귀(1)의 사시도이다. 기저귀(1)는 기저귀 착용자의 피부와 마주 보는 내면(1a)과, 그 반대면인 외면(1b)을 가지며, 상호 직교하는 세로 방향과 가로 방향과 두께 방향이 ↔(A, B, C)로 표시되어 있다. 그 세로 방향(A)은 기저귀(1)의 전후 방향이기도 하며, 가로 방향(B)은 기저귀(1)의 폭 방향이기도 하다. 기저귀(1)에 있어서, 세로 방향(A)으로 긴 직사각형을 나타내는 패널형부(2)는 앞 몸통 둘레 영역(3)과, 뒤 몸통 둘레 영역(4)과, 이들 양 영역(3, 4) 사이에 개재하는 가랑이 아래 영역(5)으로 이루어지며, 세로 방향(A)으로 평행하여 연장되는 한 쌍의 세로 방향 가장자리부(6)와, 가로 방향(B)으로 평행하여 연장되는 한 쌍의 가로 방향 가장자리부(7)를 갖는다. 패널형부(2)는 또한, 액체 불투과성 보강 시트(10)를 가지며, 그 보강 시트(10)의 내면측에는 체액 흡수성의 제1 패널(11)과 제2 패널(12)이 설치되고, 이들 양 패널(11, 12)이 패널형부(2)의 가장자리부(6)의 각각에 따라 세로 방향으로 연장되는 샘 방지 커프(13)에 의해 부분적으로 덮혀져 있다. 샘 방지 커프(13)는 전단 가장자리부(16)와, 후단 가장자리부(17)와, 내측 가장자리부(18)와, 외측 가장자리부(19)를 가지며, 전후단 가장자리부(16, 17)와 외측 가장자리부(19)가 보강 시트(10)에 접합하고 있다. 내측 가장자리부(18)에는 탄성 부재(21)가 신장 상태에서 부착되어 있다. 또한, 패널형부(2)에서는 뒤 몸통 둘레 영역(4)에 가로 방향(B)으로 연장되는 몸통 둘레 탄성 부재(20)가 신장 상태에서 부착되어 있으며, 가장자리부(6)의 근방에는 다리 둘레 탄성 부재(27)가 신장 상태에서 부착되어 있다. 단, 도시한 패널형부(2)는 이들 탄성 부재(20, 21, 27)가 수축한 상태에 있어서, 기저귀(1)의 외면(1b)이 볼록해지도록 세로 방향(A)에서 만곡하고 있다. 이러한 패널형부(2)의 앞 몸통 둘레 영역(3)은 가로 방향(B)으로 연장되는 한 쌍의 전방 날개부(23)를 가지며, 뒤 몸통 둘레 영역(4)은 가로 방향(B)으로 연장되는 한 쌍의 후방 날개부(24)를 갖는다. 후방 날개부(24)의 내면은 앞 몸통 둘레 영역(3)의 외면 또는 전방 날개부(23)의 외면 소요 부위에 대하여 박리 가능하게 고정할 수 있는 파스너(26)를 갖는다.

<136> 도 2는 도 1의 선 II-II를 따라 취한 단면도로서, 기저귀(1)는 세로 방향(A)에 있어서 만곡한 상태에 있다. 패널형부(2)에 있어서, 보강 시트(10)는 액체 불투과성의 플라스틱 필름으로 이루어지는 내면 시트(10a)와 부직포로 이루어지는 외면 시트(10b)를 라미네이트 함으로써 형성되어 있고, 몸통 둘레 탄성 부재(20)는 이들 양 시트(10a, 10b) 사이에 있어서 적어도 한쪽 시트에 접합하고 있다. 제1 패널(11)은 패널형부(2)에 있어서의 앞뒤 몸통 둘레 영역(3, 4)과 가랑이 아래 영역(5) 중 적어도 뒤 몸통 둘레 영역(3)과 가랑이 아래 영역(5)으로 넓어지고 있는 것이며, 도시예의 제1 패널(11)은 앞 몸통 둘레 영역(3) 근처에 위치하는 전방 부분(38)과, 뒤 몸통 둘레 영역(4) 근처에 위치하는 후방 부분(39)을 갖는다. 이러한 제1 패널(11)은 부직포, 바람직하게는 액체 불투과성 부직포로 이루어지는 제1 외면 시트(31)와, 액체 투과성 부직포로 이루어지는 제1 내면 시트(32)와, 이들 양 시트(31, 32) 사이에 개재하는 체액 흡수성의 제1 코어재(33)로 형성되어 있다. 제1 코어재(33)는 분쇄 페프

나 고흡수성 폴리머 입자 등의 체액 흡수성 재료의 집합체로서, 바람직하게는 제1 외면 시트(31)와 제1 내면 시트(32)와 접하는 면 중 적어도 제1 내면 시트(32)와 접하는 면이 티슈페이퍼로 이루어지는 액체 투과성에 의해 체액 확산성의 제1 확산성 시트(34)로 덮혀져 있다. 단, 도시예의 제1 코어재(33)는 전방 부분(33a)과 후방 부분(33b)으로 분리되어 있으며, 이들 양쪽 부분(33a, 33b)의 사이에는 제1 내면 시트(32)와 제1 확산성 시트(34)가 만곡하여 제1 외면 시트(31)에 겹침으로써, 제1 패널(11)에 오목부(36)가 형성되어 있다. 이 오목부(36)가 도 1에서는 대략 T자 형을 그리는 쇄선(37)에 의해 도시되어 있다.

<137> 패널형부(2) 중의 제2 패널(12)은 부직포, 바람직하게는 액체 투과성의 부직포로 이루어지는 제2 외면 시트(41)와, 액체 투과성의 부직포로 이루어지는 제2 내면 시트(42)와, 이들 양쪽 시트(41, 42) 사이에 개재하는 체액 흡수성의 제2 코어재(43)로 형성되어 있다. 제2 코어재(43)는 분쇄 페프나 고흡수성 폴리머 입자 등의 체액 흡수성 재료의 집합체로서, 바람직하게는, 제2 외면 시트(41)와 제2 내면 시트(42)와 접하는 면 중 적어도 제2 내면 시트(42)와 접하는 면이 티슈페이퍼 등으로 이루어지는 액체 투과성에 의해 체액 확산성의 제2 확산성 시트(44)로 덮혀져 있다. 이러한 제2 패널(12)은 앞 몸통 둘레 영역(3)과 가랑이 아래 영역(5)의 일부분으로 넓어지고 있으며, 뒤 몸통 둘레 영역(4)까지는 넓어지지 않기 때문에, 앞 몸통 둘레 영역(3)에 위치하는 전방 부분(46)과, 가랑이 아래 영역(5)에 위치하는 후방 부분(47)을 갖는다. 전방 부분(46)은 접착제(도시하지 않음)를 매개로 하여 보강 시트(10)에 접합하고 있다. 후방 부분(47)은 가랑이 아래 영역(5)에 있어서 제1 패널(11)과 이격 가능하게 중첩되도록 형성되어 있는 부분으로서, 도면에서는 그 후방 부분(47)이 도면의 상측으로 용기하도록 변형하여, 제1 패널(11)로부터 이격하고 있다. 바람직한 기저귀(1)에서는 후방 부분(47)에 있어서의 후단(47a)(도 1을 더불어 참조)이 기저귀(1)의 세로 방향(A)의 치수를 이등분하는 중심선(P)과, 중심선(P)로부터 패널형부(2)의 전방 가장자리부(7)까지의 치수를 이등분하는 선(Q)과의 사이에 위치하고 있다. 상호 이격하고 있는 제1 패널(11)의 전방 부분(38)과 제2 패널(12)의 후방 부분(47)과의 사이에는 스페이서(51)가 개재하고 있다. 스페이서(51)는 적어도 실고무(52)를 신장 상태하로 부직포(53)로 꾀복함으로써 형성되어 있는 띠 형상의 것이며, 기저귀(1)에 대하여 가로 방향(B)으로 신장한 상태에서 부착되어 있지만, 도면에서는 그 실고무(52)가 수축한 상태에 있다.

<138> 이러한 기저귀(1)에서는 가랑이 아래 영역(5)에 있어서, 중심선(P)보다도 앞 몸통 둘레 영역(3) 근처에서 용기하고 있는 제2 패널(12)의 후방 부분(47)이 기저귀(1)를 전후로 2분하는 벽을 형성하는 동시에, 제1 패널(11)의 전방 부분(38)과의 사이에 뒤 몸통 둘레 영역(5)을 향하여 개구하는 포켓(56)을 형성하고 있다.

<139> 도 3은 도 2의 선 III-III을 따라 취한 단면도이다. 그 III-III 선은 중심선(P)보다도 앞 몸통 둘레 영역(3) 근처에 위치하고, 제1 패널(11)과 제2 패널(12)을 획단하고 있다. 패널형부(2)의 가장자리부(6) 각각의 근방에서는 다리 둘레 탄성 부재(27)가 외면 시트(10a)와 내면 시트(10b)와의 사이에 있어서, 이들 시트(10a, 10b) 중 적어도 한쪽에 접합하고 있다. 제1 패널(11)의 양측에서의 가장자리부(11a)의 각각에서는 제1 외면 시트(31)와, 제1 내면 시트(32)와, 제1 확산성 시트(34)가 제1 코어재(33)로부터 측방으로 연장되어 나와 접착 또는 용착에 의해 상호 접합하는 동시에, 내면 시트(10b)에 접합하고 있다. 제2 패널(12)의 양측에서의 가장자리부(12a)에서는 제2 외면 시트(41)와, 제2 내면 시트(42)와, 제2 확산성 시트(44)가 제2 코어재(43)로부터 측방으로 연장하여 접착 또는 용착에 의해 상호 접합하는 동시에, 제1 패널(11)의 제1 내면 시트(32)에 접합하고 있다. 스페이서(51)는 제1 코어재(33)와 제2 코어재(43)를 결치도록 제1 패널(11)의 가장자리부(11a와 11a)와의 사이 및 제2 패널(12)의 가장자리부(12a와 12a)와의 사이에 연장되어 있으며, 이들 코어재(43)의 측 가장자리부(43a) 근방에서 제1 내면 시트(32) 및/또는 제2 외면 시트(41)에 접착 또는 용착에 의해 접합하고 있다. 샘 방지 커프(13)는 외측 가장자리부(19)가 제1 패널(11)의 가장자리부(11a)와 제2 패널(12)의 가장자리부(12a)의 외측에서 내면 시트(10a)에 접착 또는 용착에 의해 접합하고, 내측 가장자리부(18)가 제1 패널(11)과 제2 패널(12)의 일부분을 덮고 있다(도 1 참조). 내측 가장자리부(18)는 또한, 탄성 부재(21)의 근방에 쇄선으로 도시한 부분(61)이 접착제(60)를 매개로 하여 제2 패널(12)의 제2 내면 시트(42)에 접합하고 있다. 탄성 부재(21)와 부분(61)과의 사이의 부분(62)은 탄성 부재(21)가 수축하고 있음으로써, 제2 내면 시트(42)의 상측을 향하여 기립하고 있다. 이렇게 형성되어 있는 한 쌍의 샘 방지 커프(13)의 사이에서는 내측 가장자리부(18)끼리가 치수(W)만큼 이격하여 양 내측 가장자리부(18)의 사이에 제1 패널(11)의 일부분과 제2 패널(12)의 일부분이 드러나 있다(도 1 참조). 신생아용 기저귀나 유아용 기저귀에 있어서, 이 치수(W)는 20~50 mm 정도로 설정하는 것이 바람직하다.

<140> 도 4는 기저귀(1)의 분해 사시도이다. 도 4를 아래에서 위로 보면 도면의 가장 아래에는 보강 시트(10)를 형성하는 내면 시트(10a)와 외면 시트(10b)가 격충되기 전의 상태로 도시되어 있다. 내면 시트(10a)에는 한 쌍의 전방 날개부(23)와 한 쌍의 후방 날개부(24)가 부착되어 있다. 내면 시트(10a)의 상측에는 제1 패널(11)을 형성하는 제1 외면 시트(31)와, 제1 코어재(33)와, 제1 확산성 시트(34)와, 제1 내면 시트(32)가 도시되어 있다. 제1

내면 시트(32)의 상측에는 스페이서(51)가 도시되어 있다. 스페이서(51)의 상측에는 제2 패널(12)을 형성하는 제2 외면 시트(41)와, 제2 코어재(43)와, 제2 확산성 시트(44)와, 제2 내면 시트(42)가 도시되어 있다. 제2 내면 시트(42)의 상측에는 한 쌍의 샘 방지 커프(13)가 도시되어 있다. 도면에 있어서, 제1 외면 시트(31)와 제2 외면 시트(41)에 표시되어 있는 가상선은 기저귀(1)의 제조 과정에 있어서, 이들 시트(31, 41)를 절곡할 때의 절곡 안내선을 나타내고 있다. 제1 코어재(33)에 있어서의 부위(66)에서는 코어재가 결여되어 있으며, 이 부위(66)에 도 2에 있어서 오목부(36)가 형성된다. 또한, 제2 코어재(43)에 있어서의 한 쌍의 호 형상 부위(67)도 또한, 코어재가 결여되어 있는 부위로서, 기저귀(1)를 착용하였을 때에, 제2 패널(12)이 기저귀 착용자의 다리 둘레를 따라 변형하는 것을 용이하게 한다. 이러한 부위(67)는 도 3에도 나타나 있다.

<141> 이와 같이 형성된 기저귀(1)는 그것이 착용되어 세로 방향(A)에서 만곡하면, 샘 방지 커프(13)의 내측 가장자리부(18)가 탄성 부재(21)의 수축에 의해 기저귀(1)의 내측(도 1에 있어서의 상측)을 향하여, 즉 보강 시트(10)의 외면으로부터 내면으로 향하는 방향으로 기립하도록 움직이고, 그 샘 방지 커프(13)에 부위(61)에서 접합하고 있는 제2 패널(12)은 중심선(P)의 근방이 용기하도록 변형하여 제1 패널(11)로부터 이격하고, 포켓(56)을 크게 개구시킨다. 이와 같이 작용하는 샘 방지 커프(13)는 본 발명에 있어서, 제1 패널(11)과 제2 패널(12)을 이격시키기 위한 제1 수단이다. 또한, 기저귀(1)의 가로 방향(B)에 있어서, 포켓(56)의 개구 근방에서 스페이서(51)가 탄성적으로 수축하면, 도 3에 예시되어 있는 바와 같이, 제1 패널(11)이 기저귀(1)의 외측(도 1에 있어서의 하측)을 향하여 볼록해지며, 제2 패널(12)이 기저귀(1)의 내측을 향하여 볼록해지도록 변형하여, 스페이서(51)가 존재하지 않는 경우에 비해서 포켓(56)이 크게 개구한다. 이와 같이 작용하는 스페이서(51)는 본 발명에 있어서, 제1 패널(11)과 제2 패널을 이격시키기 위한 제2 수단이다. 기저귀(1)의 내측을 향하여 용기하도록 변형한 제2 패널(12)의 후방 부분(47)은 후단(47a)이 선(P)과 선(Q)과의 사이에 있음으로써, 기저귀 착용자의 성기와 항문과의 사이에 위치하는 것이 가능해진다. 이러한 후방 부분(47)은, 예컨대 뒤 몸통 둘레 영역(4) 또는 가랑이 아래 영역(5)으로부터 앞 몸통 둘레 영역(3)을 향하여 흐르는 연변(軟便)을 면추게 하여 포켓(56)으로 진입시키거나, 앞 몸통 둘레 영역(3) 또는 가랑이 아래 영역(5)으로부터 뒤 몸통 둘레 영역(4)을 향하여 흐르는 뇨를 면추게 하거나 할 수 있다. 따라서 또한, 연변과 뇨가 가랑이 아래 영역(5)에서 서로 섞여 기저귀 착용자의 피부를 더럽히는 것도 막을 수 있다.

<142> 단, 기저귀(1)에 있어서, 이와 같이 제2 패널(12)을 제1 패널(11)로부터 이격시키기 위한 수단은, 샘 방지 커프(13)를 제2 패널(12)에 부위(61)에서 접합하는 것과, 스페이서(51)를 설치하는 것 중 어느 한쪽으로만 충분한 경우가 있다. 어느 쪽의 수단을 채용할지는 탄성 부재(21)나 탄성 부재(52)의 수축력의 세기, 제1 패널(11)이나 제2 패널(12)의 가로 방향(B)에서의 구부림 강성의 높이 등에 기초하여 결정된다. 또한, 기저귀(1)에 있어서, 도시예와 같이, 제1 코어재(33)나 제2 코어재(43)의 내면을 제1 확산성 시트(34)나 제2 확산성 시트(44)로 피복하면, 이들 코어재(33, 43)의 내면에 있어서의 체액의 확산이 용이해지며, 또한 코어재(33, 43)에 고흡수성 폴리머의 미분말이 포함되는 경우에는, 그 미분말이 제1 패널(11)이나 제2 패널(12)의 밖으로 새어 나오는 것을 방지할 수 있다. 이러한 작용을 갖는 제1, 제2 확산성 시트(34, 44)는 제1, 제2 코어재(33, 43)의 내면과 함께 외면을 피복하고 있어도 좋다. 또한, 제1 내면 시트(32)나 제2 내면 시트(42)가 제1, 제2 확산성 시트(34, 44)와 동등한 작용을 갖는 것인 경우에는, 기저귀(1)에 있어서, 제1, 제2 확산성 시트(34, 44)를 생략할 수도 있다. 기저귀(1)에 있어서는 또한, 제1 패널(11)에 오목부(36)를 형성할 필요가 없을 때에는, 도 4에 있어서의 제1 코어재(33)로서 부위(66)가 없는 것을 사용할 수 있다. 몸통 둘레 탄성 부재(20)나 다리 둘레 탄성 부재(27)도 또한, 필요 없을 때에는 생략할 수 있다.

<143> 도 5는 도 1에 예시한 기저귀(1)를 연속적으로 제조하기 위한 공정의 일례를 도시하는 도면이다. 도면의 제1 기계 방향(MD₁)에 있어서, 제1 공정(501)에서는 제1 연속 부직포(101)를 공급한다. 제1 연속 부직포(101)는 내면(101a)과 외면(101b)을 가지며, 제2 공정(502)에 있어서, 내면(101a)에 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 도포하고 나서, 도 2에 예시한 제1 코어재(33)를 제1 기계 방향(MD₁)에 있어서 간헐적으로 배치하고, 그 제1 코어재(33)의 내면에는 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 도포한다. 제3 공정(503)에서는 티슈페이퍼 등으로 이루어지며 체액이 투과 가능하고 체액 확산성 능력을 갖는 제1 연속 확산성 시트(103)를 제1 기계 방향(MD₁)에 공급하여 제1 연속 확산성 시트(103)와 제1 연속 부직포(101)로 샌드위치하는 동시에, 제1 연속 부직포(101)의 양측 가장자리부 각각을 제1 연속 확산성 시트(103)의 양측 가장자리부 각각에 포개어 용착 또는 접착 등에 의해 시일한다. 제4 공정(504)에서는 체액이 투과 가능한 제1 연속 투과성 시트(106)를 제1 기계 방향(MD₁)에 공급하고, 제1 코어재(33)와 제1 연속 확산성 시트(103)를 제1 연속 액체 투과성 시트(106)와 제1 연속 부직포(101)로 샌드위치하는 동시에, 제1 연속 액체 투과성 시트(106)를 제1 연속 확산성 시트(103)와

제1 연속 부직포(101)와 용착 또는 접착에 의해 접합하여 제1 연속체(107)를 얻는다.

<144> 도면의 제2 기계 방향(MD_2)에 있어서, 제5 공정(505)에서는 제2 연속 부직포(201)를 공급한다. 제2 연속 부직포(201)는 내면(201a)과 외면(201b)을 가지며, 제6 공정(506)에 있어서, 내면(201a)에 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 도포하고 나서, 도 2에 예시한 제2 코어재(43)를 제2 기계 방향(MD_2)에 있어서 간헐적으로 배치하고, 그 제2 코어재(43)의 내면에는 핫멜트 접착제(도시하지 않음)를 도포한다. 제7 공정(507)에서는 티슈페이퍼 등으로 이루어지며, 체액이 투과 가능하며 체액 확산성 능력을 갖는 제2 연속 확산성 시트(202)를 제2 기계 방향(MD_2)에 공급하여, 제2 연속 확산성 시트(202)와 제2 연속 부직포(201)로 제2 코어재(43)의 각각을 샌드위치하는 동시에, 제2 연속 부직포(201)의 양측 가장자리부 각각을 제2 연속 확산성 시트(202)의 양측 가장자리부 각각에 포개어 용착이나 접착 등에 의해 시일한다. 제8 공정(508)에서는 제2 기계 방향(MD_2)에 탄성적으로 신장 수축 가능한 스페이서 연속체(204)를 제2 연속 부직포(201)의 외면(201b)에 신장 상태에서 공급하여, 제2 코어재(43)의 후방 부분(47)(도 2 참조)을 걸치고, 제2 코어재(43)의 양측 가장자리부(43a)(도 3 참조) 근방에서 제2 연속 부직포(201)에 용착 또는 접착에 의해 접합한다. 제9 공정(509)에서는 체액이 투과 가능한 제2 연속 액체 투과성 시트(203)를 제2 기계 방향(MD_2)에 공급하고, 제2 코어재(43)와 제2 연속 확산성 시트(202)를 제2 연속 액체 투과성 시트(203)와 제2 연속 부직포(201)와로 샌드위치하는 동시에, 제2 연속 액체 투과성 시트(203)를 제2 연속 확산성 시트(202)와 제2 연속 부직포(201)와 용착 또는 접착에 의해 접합하여 제2 연속체(205)를 얻는다.

<145> 도면의 제3 기계 방향(MD_3)은 제1 연속체(107)와 제2 연속체(205)가 합류하여 진행하는 방향으로서, 제1 기계 방향(MD_1)과 제2 기계 방향(MD_2)과의 연장 상에 있다. 제3 기계 방향(MD_3)에서의 제10 공정(510)에서는 제3 기계 방향(MD_3)에서의 제1 코어재(33)와 제2 코어재(43)와의 위치가 일치하고, 제3 기계 방향(MD_3)에 대한 제3 교차 방향(CD_3)에 있어서, 제1 코어재(33)의 전방 부분(38)(도 2 참조)에 제2 코어재(43)의 후방 부분(47)이 위에서부터 겹치도록 제1 연속체(107)와 제2 연속체(205)를 합류시킨다. 제11 공정(511)에서는 인접하는 제2 코어재(43과 43)와의 사이의 도면에 사선으로 표시되어 있는 부분에 있어서 상호 마주 보는 제1 연속 액체 투과성 시트(106)와 제2 연속 부직포(201)를 용착 또는 접착에 의해 접합하여 제3 연속체(301)를 얻는다. 제12 공정(512)에서는 제3 연속체(301)를 제3 교차 방향(CD_3)으로 연장되는 절단선(302)에 의해 축차 분단하고, 제1 코어재(33)와 제2 코어재(43)를 한 개씩 포함하여, 인접하는 절단선(302와 302)에 의해 형성된 상호 평행한 제1 측 가장자리(303)와 제2 측 가장자리(304)를 갖는 제1 복합체(305)를 얻는다. 제13 공정(513)에서는 제1 복합체(305)를 90° 회전시킨다. 회전시킨 제1 복합체(305)는 전후의 단 가장자리(305a, 305b)를 갖는다.

<146> 도면의 제4 기계 방향(MD_4)에서의 제14 공정(514)에서는 내면(401a)과 외면(401b)을 갖는 연속 액체 불투과성 시트(401)를 공급한다. 도시예의 연속 액체 불투과성 시트(401)의 경우에는, 내면(401a)이 액체 불투과성 플라스틱 필름으로 형성되고, 외면(401b)이 부직포로 형성되며, 이들 필름과 부직포가 접착 또는 용착에 의해 라미네이트되어 있다. 제15 공정(515)에서는 제13 공정(513)에서 90° 회전시킨 제1 복합체(305)를, 제1 복합체(305)에 있어서의 제1, 제2 연속 부직포(101, 201)가 연속 액체 불투과성 시트(401)의 내면(401a)과 마주 보도록 하여, 제4 기계 방향(MD_4)에 있어서 간헐적으로 연속 액체 불투과성 시트(401)에 얹고, 제1 복합체(305)의 주연 부분을 내면(401a)에 용착 또는 접착에 의해 접합하여 제4 연속체(402)를 얻는다. 제16 공정(516)에서는 제4 기계 방향(MD_4)에 탄성적으로 신장 수축 가능한 샘 방지용 띠 형상 부재인 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)의 각각을 신장 상태에서 공급하여, 이들 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)의 외측 가장자리부(403b, 404b)를 제1 복합체(305)의 제1, 제2 가장자리부(303, 304) 각각의 근방에서 제4 연속체(402)에 용착 또는 접착에 의해 접합한다. 제16 공정(516)에서는 또한, 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)의 내측 가장자리부(403a, 404a)가 상호 마주 향하도록 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)를 제1 연속 액체 투과성 시트(106)와 제2 연속 액체 투과성 시트(203)와 겹쳐 제1 복합체(305)의 전후에 형성되어 있는 가장자리부(305a, 305b)의 근방에서 제4 연속체(402)에 접합한다. 제16 공정(516)에서는 또한, 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)의 내측 가장자리부(403a, 404a)의 일부분을 제4 연속체(402)의 제4 기계 방향(MD_4)에 대한 제4 교차 방향(CD_4)의 중간 부위에 있어서 접착제(403c, 404c)를 매개로 하여 제2 연속 액체 투과성 시트(203)에 접합한다. 제16 공정(516)에서 공급되는 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)의 각각은 제4 기계 방향(MD_4)에서 연속하는 부직포(403d, 404d)와, 그 부직포(403d, 404d)에 신장 상태에서 부착된 실고무(403e, 404e)로 이루어진다. 제17 공정(517)에서는 제4 연속체(402)의 가장자리부 각각의 소요 부위에, 기저귀(1)에 있어서의 전방 날개부(23)와 후방 날개부(24)를 형성하기 위한 날개

부 부재(405, 406, 407, 408)를 부착한다. 날개부 부재(407, 408)에는 도 1의 패스너(26)가 부착되어 있다. 제18 공정(518)에서는 제4 연속체(402)를 상호 인접하는 제1 복합체(305)끼리의 사이에 있어서, 제4 교차 방향(CD_4)으로 연장되는 절단선(410)에 의해 축차 분단하여 개별 기저귀(1) 또는 기저귀(1)의 전구체를 얻는다. 여기서 전구체란, 제18 공정(518) 이후의 공정에서 어떠한 가공 처리가 예정되어 있는 기저귀를 의미한다.

<147> 이러한 기저귀의 제조 공정에 있어서 얻어지는 기저귀(1)는, 몸통 둘레 탄성 부재와 다리 둘레 탄성 부재를 구비하고 있지 않은 것에 있어서, 도 1의 기저귀와 다르지만, 이를 탄성 부재에 대해서는 후기 도 6, 7에서 설명된다. 도 5에서 제조되는 기저귀(1)에 있어서, 도 2, 3에 도시된 스페이서(51)가 불필요하면, 제8 공정(508)에 있어서의 스페이서 연속체(204)의 공급을 생략할 수 있다. 또한, 기저귀(1)에 있어서 제2 패널(12)을 제1 패널(11)로부터 이격시키기 위한 수단으로서 샘 방지 커프(13)를 사용할 필요가 없으면, 제16 공정(516)에 있어서, 제1, 제2 커프 연속체(403, 404)에 있어서의 내측 가장자리부(403a, 404a)의 일부분과 제2 연속 액체 투과성 시트(203)와의 접착제(403c, 404c)를 매개로 한 접합을 생략할 수 있다. 나아가서는 또한, 기저귀(1)에 제1 확산성 시트(34)나 제2 확산성 시트(44)가 불필요하면, 제3 공정(503)에 있어서의 제1 연속 확산성 시트(103)나 제7 공정(507)에 있어서의 제2 연속 확산성 시트(202)의 공급을 생략할 수 있다. 도 1의 기저귀(1)와 도 5의 제조 공정을 대비하여 분명한 바와 같이, 도 5에 있어서의 제1 연속 부직포(101), 제1 코어재(33), 제1 연속 확산성 시트(103) 및 제1 연속 액체 투과성 시트(106)로부터는 제1 패널(11)을 얻을 수 있다. 또한, 제2 연속 부직포(201), 제2 코어재(43), 제2 연속 확산성 시트(202), 스페이서 연속체(204) 및 제2 연속 액체 투과성 시트(203)로부터는 제2 패널(12)을 얻을 수 있다.

<148> 도 6은 도 5와는 다른 형태에 있는 제14, 15 공정(514, 515)을 도시하는 도면이다. 도 6의 제14 공정(514)에서는 액체 불투과성 연속 시트(401)를 형성하는 외면 시트(401b)의 양측 가장자리부(413, 414)의 각각에, 도 1에 있어서의 양 다리 둘레 탄성 부재(27)의 각각을 형성하게 되는 연속 탄성 부재(411, 412)를 접착제(도시하지 않음)에 의해 신장 상태에서 부착한다. 그 후에, 내면 시트(401a)와 외면 시트(401b)를 접착제(도시하지 않음)를 매개로 하여 접합하고, 액체 불투과성 연속 시트(401)를 얻는다. 공정(515)에 있어서, 액체 불투과성 연속 시트(401)에는 제1 복합체(305)를 접합하여 제4 연속체(402)를 얻는다. 이러한 제4 연속체(402)를 사용하면, 도 5에서 얻어지는 기저귀(1)의 다리 둘레에 탄성 부재를 부착할 수 있다.

<149> 도 7도 또한, 도 5와는 다른 형태에 있는 제14, 제15 공정(514, 515)을 도시하는 도면이다. 도 7의 제14 공정(514)에서는 액체 불투과성 연속 시트(401)를 형성하는 외면 시트(401b)에 대하여 제4 교차 방향(CD_4)으로 연장되는 탄성 부재(20)(도 1 참조)를 접착제(도시하지 않음)를 매개로 하여 신장 상태에 부착한다. 탄성 부재(20)는 도 1의 기저귀(1)의 몸통 둘레 탄성 부재(20)와 같은 것으로, 도면에서는 2개의 탄성 부재(20)가 1군을 이루고, 그 1군씩을 제4 기계 방향(MD_4)에 있어서 간헐적으로 부착한다. 그 후에, 내면 시트(401a)를 외면 시트(401b)에 대하여 라미네이트한다. 제15 공정(515)에서는 제1 복합체(305)를 1군의 탄성 부재(20)와 1군의 탄성 부재(20)와의 사이에 있어서 내면 시트(401a)에 얹어 접합하고, 제4 연속체(402)를 얻는다. 탄성 부재(20)를 포함하는 이러한 제4 연속체(402)를 사용하면, 도 5에서 얻어지는 기저귀(1) 및 도 6의 공정을 사용하여 얻어지는 기저귀(1)의 몸통 둘레에 탄성 부재(20)를 부착할 수 있다.

<150> 도 8은 본 발명의 실시 형태의 일례를 도시하는 도 5와 동일한 공정의 일부분을 도시하는 도면이다. 도시예의 제조 공정에서는 제1 기계 방향(MD_1)으로 주행하는 제1 연속 부직포(101)에 제1 코어재(33)를 실을 때에, 제1 코어재(33)의 전방 부분(38)과 후방 부분(39)을 제1 기계 방향(MD_1)으로 향한다. 또한, 제2 기계 방향(MD_2)으로 주행하는 제2 연속 부직포(201)에 제2 코어재(43)를 실을 때에는 제2 코어재(43)의 전방 부분(46)과 후방 부분(47)을 제2 기계 방향(MD_2)으로 향한다. 이러한 제조 공정에서는 예전대 제1 기계 방향(MD_1)에 대략 수평으로 병행하는 복수의 기계 장치와 제2 기계 방향(MD_2)으로 대략 수평으로 병행하는 복수의 기계 장치를 상하로 배치하여, 이를 양 기계 방향(MD_1 , MD_2)을 상하 방향으로부터 합류시키도록 하면, 기저귀 제조 공장에 있어서의 가로 방향의 스페이스를 작게 할 수 있다.

<151> 도 9도 또한, 본 발명의 실시 형태의 일례를 도시하는 도 5와 동일한 공정의 일부분을 도시하는 도면이다. 도시예의 제조 공정에 있어서, 제1 연속 부직포(101)와 제1 코어재(33)란, 도 8과 동일한 형태에서 제1 기계 방향(MD_1)으로 주행한다. 제2 연속 부직포(201)와 제2 코어재(43)는 도 5와 동일한 형태로 제2 기계 방향(MD_2)으로 주행한다. 제2 기계 방향(MD_2)에서는 제2 코어재(43)와 제2 확산성 시트(202)를 제2 연속 부직포(201)와 제2 연속 액체 투과성 시트(203)로 샌드위치하여 이루어지는 제2 연속체(205)를 절단선(211과 212)으로 축차 절단함으로

로써 얻어지는 제2 패널 전구체(213)를 90° 회전시키고 나서 제1 기계 방향(MD₁)으로 주행하는 제2 연속체(107)에 얹는다. 이러한 제조 공정에서는 도 5와 동일하게 제2 기계 방향(MD₂)으로 스페이서 연속체(204)를 연속적으로 공급하는 것이 용이하며, 또한, 제2 패널 전구체(213)에 대하여, 예컨대 봄통 둘레의 탄성 부재(20)와 같은 봄통 둘레 방향으로 연장되는 실고무를 연속적으로 공급하는 것도 용이하다.

<152> 도 10, 11은 본 발명에 기초하여 얻어지는 도 1과 동일한 기저귀(1)의 사시도와, 도 10의 선 XI-XI을 따라 취한 단면도이다. 이 기저귀(1)의 제2 패널(12)은 후방 부분(47)의 일부가 제2 내면 시트(42)끼리를 중첩시키도록 되 접어 꺾어 이루어지는 절곡부(12d)를 갖는다. 절곡부(12d)에서는 제2 외면 시트(41)가 포켓(56) 밖에 드러나 있다. 샘 방지 커프(18)의 각각은 부위(61)에 있어서 절곡부(12d)에서의 제2 외면 시트(41)에 접합하고 있다. 기저귀(1)가 착용되어 더 만곡하면, 샘 방지 커프(18)는 탄성 부재(21)의 수축 작용에 의해 패널형부(2)로부터 기립하도록 움직이며, 그 때에, 제2 패널(12)의 후방 부분(47) 중에서 절곡부(12d)와 포켓(56)을 형성하고 있는 부분을 도 11의 상측으로 들어 올린다. 들어 올려진 절곡부(12d)의 정상부(12d)는 기저귀 착용자의 성기와 항문과의 사이에서 피부에 접촉 가능하며, 그와 같이 접촉하였을 때의 절곡부(12d)는 전방으로 향하는 연변의 흐름과 후방으로 향하는 뇌의 흐름을 면추게 할 수 있다. 이러한 기저귀(1)에 있어서의 절곡부(12d)는 도 5에 있어서의 제9 공정(509)과 제10 공정(510)과의 사이에 있어서 제1 연속체(205)의 소요 부위를 되접어 꺾음으로써 형성할 수 있다.

산업상 이용 가능성

<153> 본 발명에 따른 제조 방법에 의하면, 가랑이 아래 영역 근방에 있어서 변 저장용 포켓을 형성하도록 중첩하는 제1 패널과 제2 패널을 상호 이격시켜 그 포켓을 크게 개구시키는 것이 가능한 일회용 기저귀를 연속적으로 제조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<61> 도 1은 기저귀의 사시도.

<62> 도 2는 도 1의 선 II-II을 따라 취한 단면도.

<63> 도 3은 도 1의 선 III-III을 따라 취한 단면도.

<64> 도 4는 기저귀의 분해 사시도.

<65> 도 5는 기저귀의 제조 공정을 도시한 도면.

<66> 도 6은 실시 형태의 일례를 도시한 제조 공정의 부분도.

<67> 도 7은 실시 형태의 다른 일례를 도시한 제조 공정의 부분도.

<68> 도 8은 실시 형태의 또 다른 일례를 도시한 제조 공정의 부분도.

<69> 도 9는 실시 형태의 또 다른 일례를 도시한 제조 공정의 부분도.

<70> 도 10은 도 1과 다른 형태의 기저귀의 사시도.

<71> 도 11은 도 10의 선 XI-XI을 따라 취한 단면도.

<72> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<73> 1: 일회용 기저귀

<74> 3: 앞 봄통 둘레 영역

<75> 4: 뒤 봄통 둘레 영역

<76> 5: 가랑이 아래 영역

<77> 10: 액체 불투과성 시트(보강 시트)

<78> 10a: 제1 내면

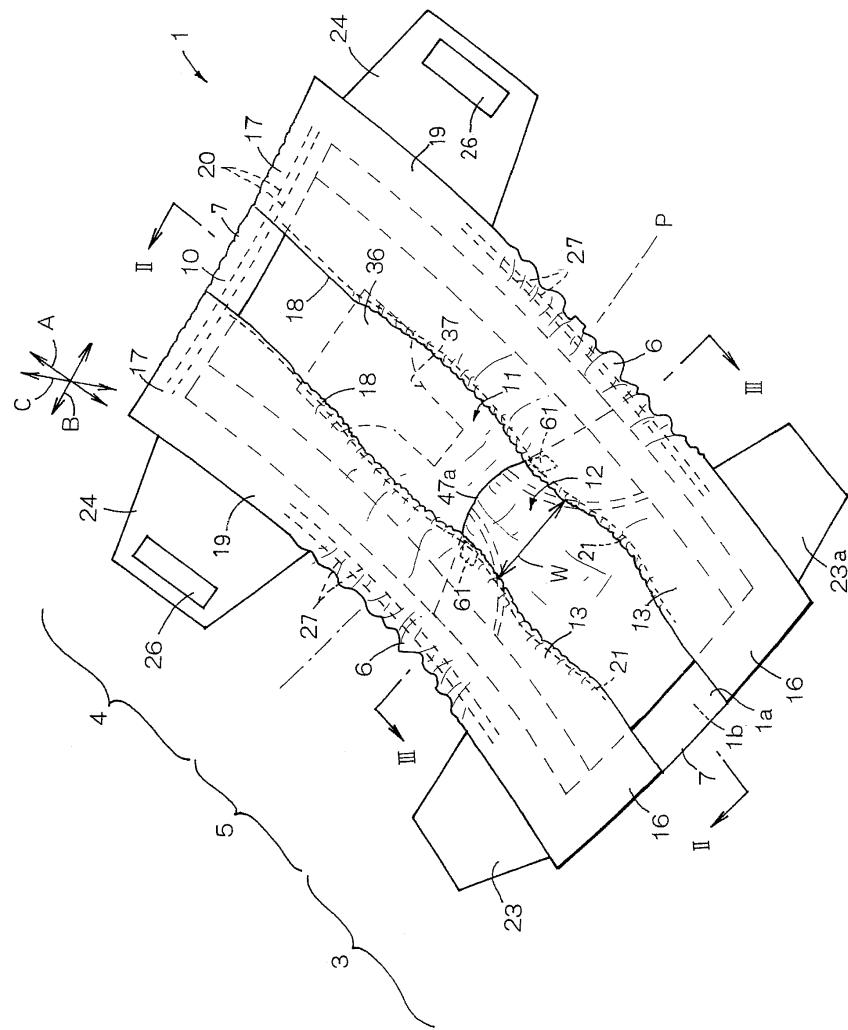
<79> 10b: 제1 외면

- <80> 11: 제1 체액 흡수부(제1 패널)
- <81> 11a: 가장자리부
- <82> 12: 제2 체액 흡수부(제2 패널)
- <83> 12a: 가장자리부
- <84> 12d: 부위
- <85> 13: 샘 방지 커프
- <86> 31: 제2 외면
- <87> 32: 제2 내면
- <88> 33: 제1 코어채
- <89> 41: 제3 외면
- <90> 42: 제3 내면
- <91> 43: 제2 코어채
- <92> 51: 스페이서
- <93> 101: 제1 부직포
- <94> 101a; 내면
- <95> 101b: 외면
- <96> 106; 제1 액체 투과성 시트
- <97> 107: 제1 연속체
- <98> 201: 제2 부직포
- <99> 201a: 내면
- <100> 201b: 외면
- <101> 203: 제2 액체 투과성 시트
- <102> 204: 스페이서 연속체
- <103> 205: 제2 연속체
- <104> 301: 제3 연속체
- <105> 302; 절단선
- <106> 303: 가장자리부
- <107> 304: 가장자리부
- <108> 305: 제1 복합체
- <109> 305a: 제1 측 가장자리
- <110> 305b: 제2 측 가장자리
- <111> 401: 제1 액체 불투과성 시트
- <112> 401a: 내면
- <113> 401b: 외면
- <114> 402: 제4 연속체
- <115> 403: 제1 커프 연속체

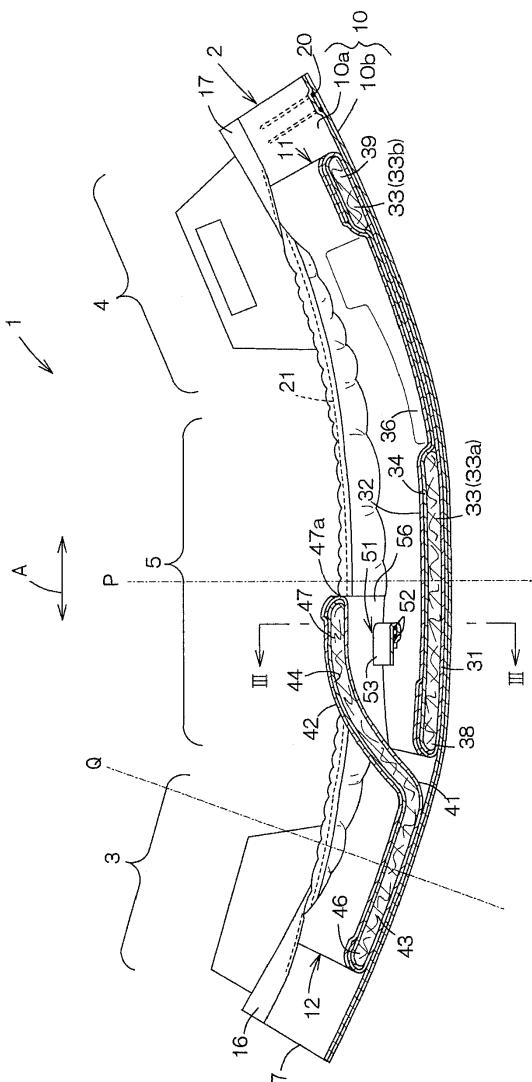
- <116> 403a: 제1 측 가장자리부
<117> 403b: 제2 측 가장자리부
<118> 403d: 부직포
<119> 403e: 실고무
<120> 404: 제2 커프 연속체
<121> 404a: 제1 측 가장자리부
<122> 404b: 제2 측 가장자리부
<123> 404d: 부직포
<124> 404e: 실고무
<125> MD₁: 제1 기계 방향
<126> MD₂: 제2 기계 방향
<127> MD₃: 제3 기계 방향
<128> MD₄: 제4 기계 방향
<129> CD₃: 교차 방향(제3 교차 방향)
<130> CD₄: 교차 방향(제4 교차 방향)
<131> A: 세로 방향
<132> B: 가로 방향

도면

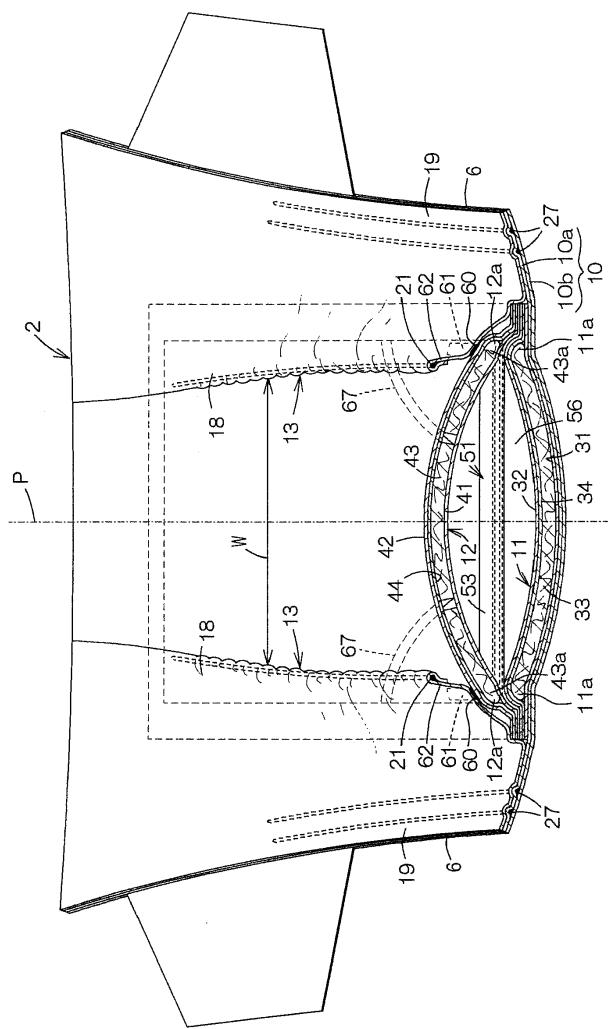
도면1



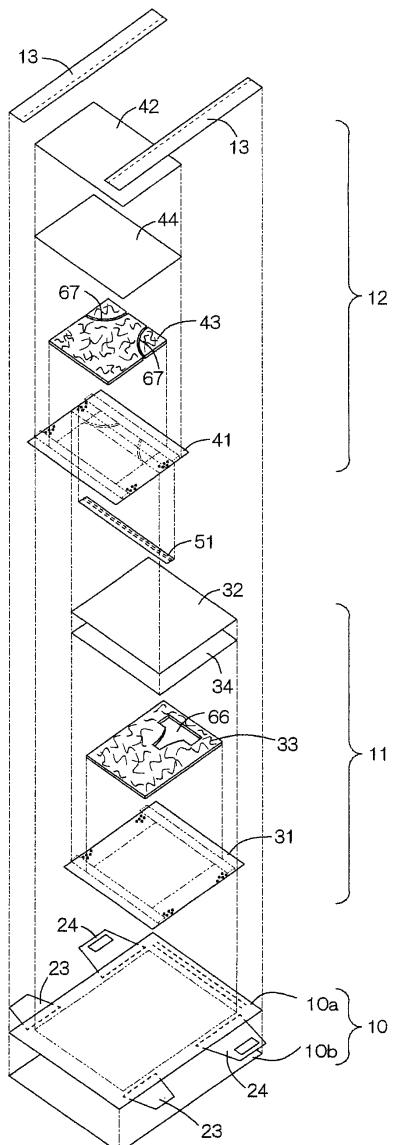
도면2



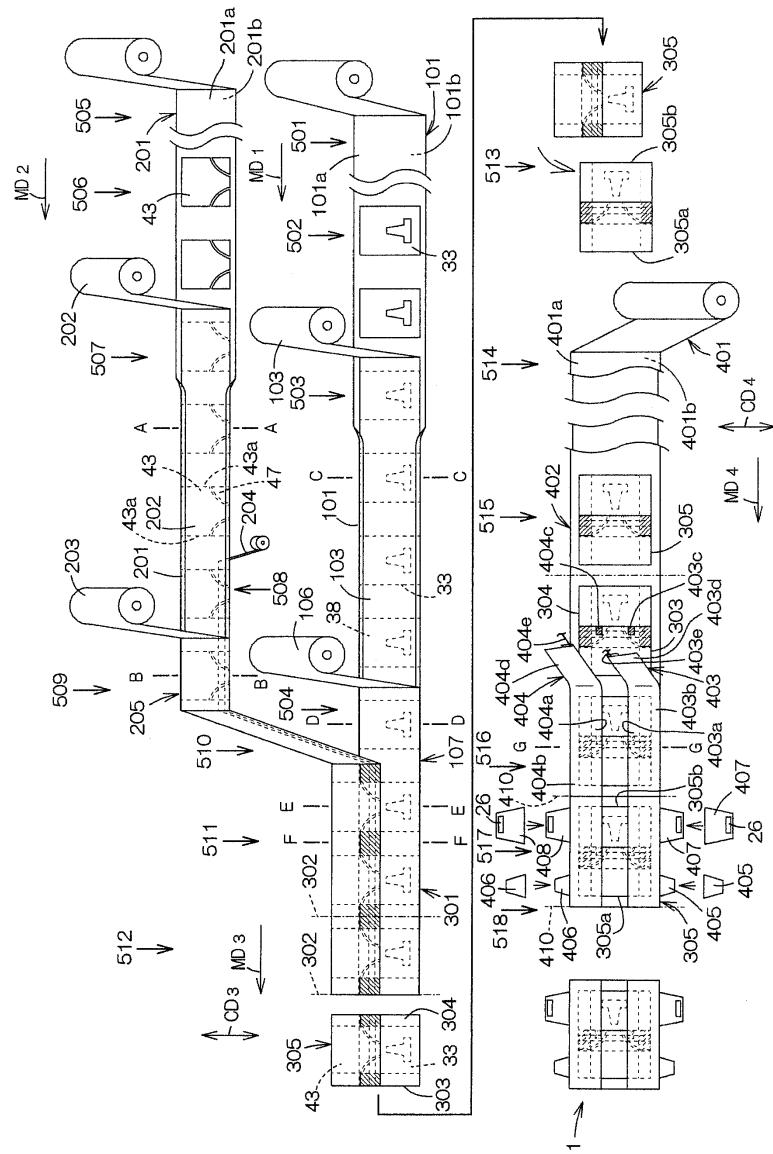
도면3



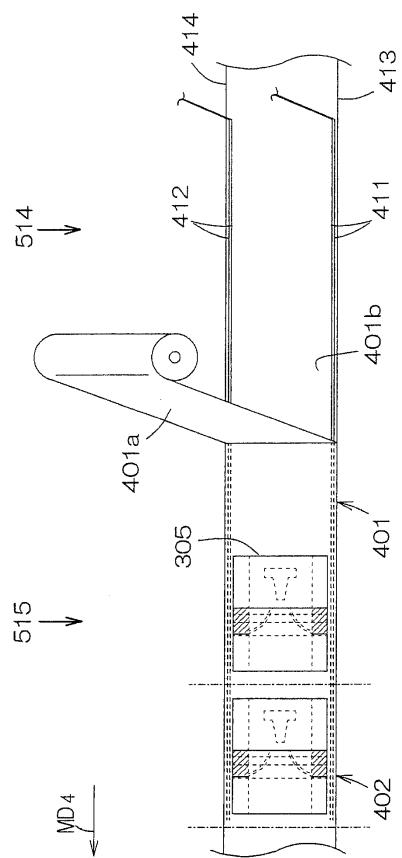
도면4



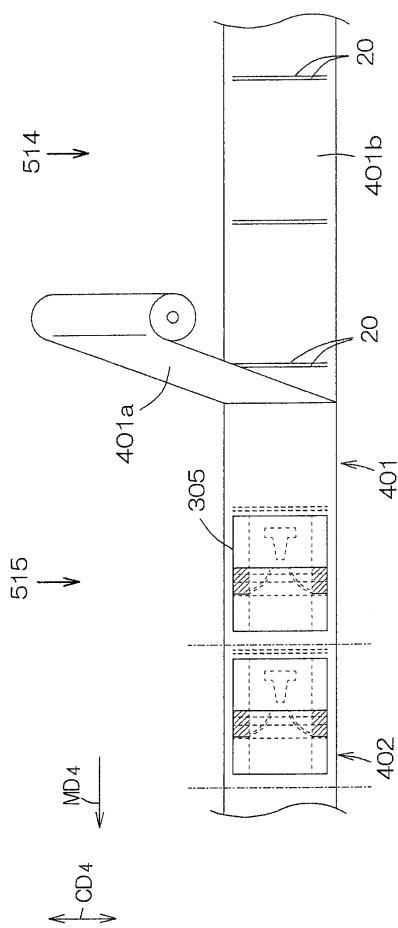
도면5



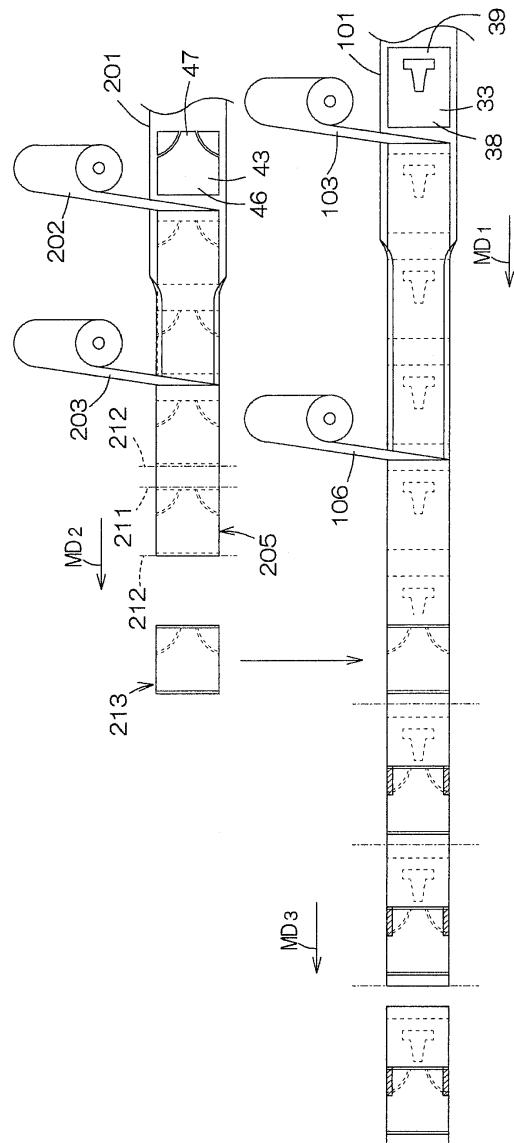
도면6



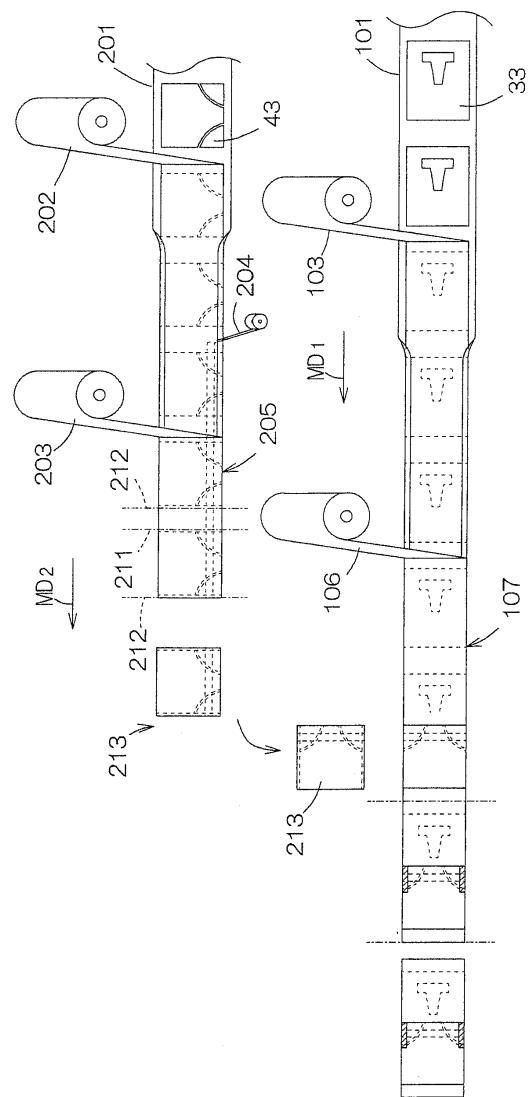
도면7



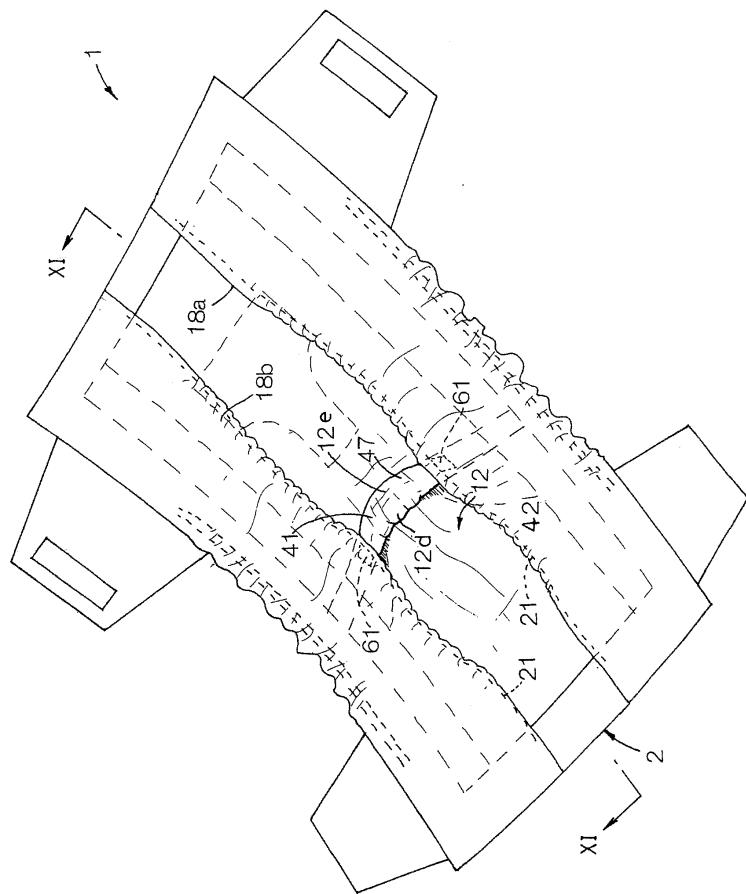
도면8



도면9



도면10



도면11

