



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0056031
(43) 공개일자 2017년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B32B 5/14 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01) B32B 25/08 (2006.01)
B32B 25/10 (2006.01) B32B 25/14 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01) B32B 5/02 (2006.01)
B32B 7/04 (2006.01) B32B 7/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B32B 5/14 (2013.01)
A61F 13/15593 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7013027(분할)
(22) 출원일자(국제) 2010년03월05일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2011-7022101
원출원일자(국제) 2010년03월05일
심사청구일자 2015년01월23일
(85) 번역문제출일자 2017년05월15일
(86) 국제출원번호 PCT/FR2010/000190
(87) 국제공개번호 WO 2010/109087
국제공개일자 2010년09월30일
(30) 우선권주장
0901339 2009년03월23일 프랑스(FR)

(71) 출원인
아플릭스
프랑스 에프-44850 르 셀리에 제드.아. 레 르랑데
르 노르 에르.데. 723-베.페. 21
(72) 발명자
마르세 티에리
프랑스 에프-44450 라 샤뵈 바스 메르 라 밀쌍디
에르 9
모와나르 나탈리
프랑스 에프-44300 낭뜨 아브뉴 드 레르 뒤 땀 5
(74) 대리인
양영준, 안국찬

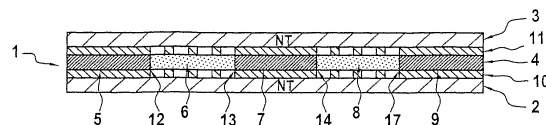
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 탄성 적층체 및 보강 부직포

(57) 요약

본 발명은 후크가 돌출되는 시트를 갖는 후크 요소 그리고 후크 요소에 고정되는 적층 요소를 포함하는 특히 기저귀를 위한 자체-파지 후크 및 루프 체결구의 후크 부분에 관한 것으로서, 적층체는 2개의 각각의 좌측 및 우측 측면 모서리 사이에서 횡단 방향으로 연장되고, 접착제 층에 의해 적어도 1개의 부직포 층(2, 3)에 고정되고 특히 각각의 부직포 층에 1개의 각각의 접착제 층에 의해 고정됨으로써 2개의 부직포 층 사이에 개재되는 층을 포함하고; 층은 원피스형 또는 일체형 층으로 형성되고, 특히 탄성 중합체 재료로 형성되는 필름의 형태로 된 탄성 영역(6; 16)을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61F 13/4902 (2013.01)

B32B 25/08 (2013.01)

B32B 25/10 (2013.01)

B32B 25/14 (2013.01)

B32B 27/12 (2013.01)

B32B 5/022 (2013.01)

B32B 7/045 (2013.01)

B32B 7/14 (2013.01)

B32B 2555/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

후크가 돌출되는 시트를 갖는 후크 요소 그리고 후크 요소에 고정되는 적층 요소를 포함하는 기저귀를 위한 자체-파지 후크 및 루프 폐쇄부의 후크 부분으로서, 적층체는 2개의 각각의 좌측 및 우측 측방 모서리 사이에서 횡단 방향으로 연장되고, 접착제 층에 의해 적어도 1개의 부직포 층(2, 3)에 고정되고 각각의 부직포 층에 1개의 각각의 접착제 층에 의해 고정됨으로써 2개의 부직포 층 사이에 개재되는 층을 포함하고; 층은 원피스형 또는 일체형 층으로 되어 있고, 탄성 중합체 재료로 형성되는 필름의 형태로 된 탄성 영역(6; 16)을 포함하는, 후크 부분에 있어서,

- 원피스형 또는 일체형으로 된 층은 필름의 형태로 된 탄성 영역으로부터 측방 모서리들 중 하나를 향해 연장되는 필름의 형태로 된 적어도 1개의 말단 보강 영역(5; 15)을 포함하고;
- 어떠한 탄성 영역도 측방 모서리들 중 하나와 필름의 형태로 된 보강 영역 사이에 위치되지 않고;
- 필름의 형태로 된 적어도 1개의 보강 영역(5; 15)은 필름의 형태로 된 탄성 영역보다 낮은 인장성을 갖고, 낮은 탄성을 갖고, 열가소성 재료로 형성되고;
- 상기 후크 요소는 적층체의 상부 표면의 일부만을 덮고,
- 탄성 영역과 보강 영역 사이의 접합부는 2개의 상부 및 하부 종단점 사이에서 연장되는 계면을 따라 형성되며, 상기 종단점은 서로에 대해 횡단 방향으로 시프트되는

것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 2

제1항에 있어서, 원피스형 또는 일체형 층으로 된 층은 필름의 형태로 된 1개의 탄성 영역의 양쪽 측면 상에 필름의 형태로 된 2개의 말단 보강 영역(5, 9; 15, 19)을 포함하는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 층은 2개의 부직포 층 또는 시트 사이에 개재되고, 각각의 부직포 층 또는 시트에 1개의 각각의 접착제 층에 의해 각각 고정되는, 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 일체형 층은 필름의 형태로 된 탄성 영역으로부터 소정 거리에서의 필름의 형태로 된 제2 탄성 영역(8) 그리고 필름의 형태로 된 1개의 탄성 영역과 필름의 형태로 된 제2 탄성 영역 사이에서 연장되는 2개의 말단 보강 영역 외부측에서의 필름의 형태로 된 중심 영역(7)을 포함하는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 탄성 필름(들) 및 보강 영역(들)의 두께는 그 각각의 접합부의 영역 내에서 층의 상부 표면과 하부 표면 중 적어도 하나에 거친 모서리 또는 불연속부가 실질적으로 없도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 6

제5항에 있어서, 접합부의 영역 내에서 2개의 필름의 각각은 접합부의 부근에서보다 작은 두께를 갖고, 접합부의 영역 내에서의 2개의 필름의 총 두께는 접합부의 부근에서의 필름들 중 하나 또는 다른 하나의 두께와 실질적으로 동일한, 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 7

제6항에 있어서, 2개의 탄성 및 보강 영역 사이의 접합부는 경사부의 형태로 된 계면을 따라 접합부의 영역 내에 형성되는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 후크 요소는 필름(들)의 형태로 된 말단 보강 영역들 중 하나의 영역 내에 위치되는 영역에 적층체의 외부 표면 상에서 고정되는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 부직포 층들 중 적어도 하나는 5 내지 15 g/m²의 범위 내의 평량을 갖는 것을 특징으로 하는 후크 부분.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 따른 후크 부분을 얻는 방법에 있어서, 보강 필름(5, 7, 9; 15, 19)의 형태로 된 영역 그리고 탄성 필름(들)(6, 8; 16)의 형태로 된 영역(들)은 공동-압출 장비 내에서 필름의 형태로 된 영역을 형성하는 재료가 연화된 재료 상태에서 그리고 소정 압력 하에서 그 각각의 측방 모서리(12, 13, 14, 17)를 따라 접촉되고 그에 의해 필름(들)의 형태로 된 보강 영역(들) 그리고 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들)이 공동-압출 장비의 출구에서 원피스형 또는 일체형 층을 형성하고 냉각 후에 이러한 조립체를 유지하도록 공동-압출에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11

루프 부분 그리고 제1항 또는 제2항에 따른 후크 부분을 갖는 자체-파지 폐쇄부를 포함하고, 각각이 기저귀의 허리 밴드의 영역 내에서 서로와 협력하여 기저귀를 폐쇄하도록 기저귀에 고정 또는 부착되는, 기저귀.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 적어도 1개의 부직포 층 특히, 2개의 각각의 상부 및 하부 부직포 층에 접착제 의해 고정되는 적어도 1개의 탄성 필름을 포함하는 적층체에 관한 것이다. 이러한 형태의 적층체는 특히 의류 특히 기저귀(nappy) 및 성인 실금자용 장치(adult incontinence device) 등의 일회용 의류 분야에서 또는 탄성 붕대(elastic bandage)의 형태로 의료 분야에서 사용된다. 기저귀의 경우에, 적층체는 유아의 허리 주위의 허리 밴드(waistband)를 형성하는 부품에서 종래로부터 사용된다. 기저귀를 위한 특히 유리한 적용 분야의 경우에, 적층체는 기저귀가 특히 탄성 방식으로 유아에게 견고하게 유지되는 것을 보증하는 탄성 플랩(resilient flap)을 형성하는 데 사용되고, 플랩은 예컨대 기저귀의 허리 밴드의 중심 부분의 루프(loop)와 협력하도록 의도되는 예컨대 자체-파지 폐쇄부(self-gripping closure)의 수형 요소(male element) 특히 후크(hook)를 지지하는 후크 부분을 형성한다.

배경 기술

[0002] 이러한 형태의 적층체는 당업계에 특히 본 출원의 출원인의 이름으로 2005년 11월 8일자로 출원된 프랑스 특허 출원 제05 11343호에 이미 공지되어 있다. 프랑스 특허 출원에서 개시된 적층체는 특히 한편으로는 기저귀의 구조물에 그리고 다른 한편으로는 후크를 포함하는 좁은 스트립(narrow strip)에 고정되도록 의도된다. 종래 기술의 이들 적층체를 형성하는 부직포는 신장 능력(capacity for expansion)을 갖지 않는 부직포 또는 하나의 방향으로 인장될 수 있는 부직포 중 어느 한쪽이다. 비-신장성 부직포의 경우에, 적층체가 탄성 능력을 갖게 하기 위해, 전체적으로 적층체에 탄성을 이러한 방식으로 부여하도록 특히 적층체를 형성하는 섬유를 부분적으로 파괴함으로써 또는 적어도 그 응집력을 감소시킴으로써 특히 커터로 섬유를 파괴함으로써 적층체를 "활성화"시키는 것이 필요하다.

[0003] 탄성 필름 그리고 낮은 탄성을 갖지만 수증기에 투과성인 2개의 필름으로 구성되는 층, 그리고 액체에 불투과성인 기저귀 구조물의 외부 커버링으로서 사용될 수 있는 부직포의 층을 포함하는 적층체가 제US-A-6245401호에 개시되어 있다.

[0004] 탄성 요소가 개재되는 2개의 부직포 층을 포함하는 적층체로서, 탄성 요소는 탄성 재료로 형성되는 코어 그리고

그 자체가 인장 상태에 있는 코어에 인장 상태로 이전에 인장 및 고정된 코어의 양쪽 측면 상의 2개의 표피로 구성되고, 그에 의해 고정되면 표피가 주름을 형성하도록 코어와 동시에 수축되는, 적층체가 제US-A-5773374호에 개시되어 있다. 코어 그리고 2개의 표피로 구성되는 요소에는 이처럼 표피가 정지 상태에서의 그 길이와 더 이상 주름을 형성하지 않도록 인장될 때의 그 최대 길이 사이의 탄성이 제공된다. 적층체의 제조 방법은 이처럼 복잡하고 시간-소모적이다.

[0005] 탄성 재료로 형성되는 원피스형으로 된 층이 개재되는 2개의 부직포 층을 포함하는 적층체가 제WO-A-01/53076호에 개시되어 있다. 나아가, 비-탄성 보강 필름이 한편으로는 부직포에 그리고 다른 한편으로는 탄성 층에 보강 필름을 결합시키도록 보강 필름의 양쪽 측면 상에서의 글루(glue)의 개재로써 탄성 층과 부직포 재료 층 사이에 개재된다. 복수개의 필름을 결합시킴으로써 수행되는 이러한 조립은 적층체의 제조 방법이 복잡하고 시간-소모적이라는 결과를 갖는다.

[0006] 제US 2005/0060849A1호로부터, 2개의 스트립 즉 탄성 중합체 재료로 형성되는 하나의 스트립 그리고 후크가 성형될 수 있는 열가소성 재료로 형성되는 다른 하나의 스트립을 공동-압출하는 것이 공지되어 있고, 공동-압출은 글루의 개재 없이 지지 층 상에서 수행되고, 그 다음에 방향 CD로 2개의 공동-압출된 스트립을 멀어지게 견인함으로써, 후속적으로 별개의 후크 요소를 얻는다.

[0007] 모든 경우에, 특히 적층체가 적층체를 복잡하게 하는 다수개의 부품으로 구성되기 때문에 적층체를 형성하는 것 또는 대량 생산 비용에 악영향을 미치는 더 높은 평량(grammage)을 갖는 상부 및 하부 부직포를 사용하지 않고 기저귀의 구조물 또는 후크 플랩 중 어느 한쪽으로의 고속으로의 적층체의 고정을 보증하는 것 중 어느 한쪽을 수행하기 어렵다.

[0008] 종래 기술의 추가 예에 따르면, 예컨대 적층체의 두께를 증가시키는 상보성 강성 필름 또는 부직포 층의 추가에 의해 부직포(들)의 영역의 영역 내에서 적층체의 탄성 성질을 제거하도록 이들 영역을 처리하는 것이 공지되어 있다. 그러나, 이러한 경우에 있어서도, 처리는 비용이 많이 소요되며 신속 대량 생산 라인에서 시행하기에 적합하지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 특히 대규모 생산에 적절한 매우 간단한 방식으로 얻어질 수 있고 동시에 기저귀 특히 기저귀의 구조물에 조립하기 더 간단하고 또한 후크 부분을 형성하여 기저귀의 폐쇄를 가능케 하도록 후크를 포함하는 좁은 폭의 요소를 조립하기 더 용이한 2개의 부직포 층 사이에서 접착제에 의해 고정되는 적어도 1개의 탄성 필름을 포함하는 적층체를 제안함으로써 종래 기술의 결점을 극복하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 따르면, 특히 기저귀를 위한 자체-파지 후크 및 루프 폐쇄부의 후크 부분이 청구항 1에서와 같이 한정되고, 개선점이 종속-청구항 2 내지 9에서 한정된다.

[0011] 본 발명에 따르면, 용어 "원피스형으로 된 층(in one piece)"은 접착제 또는 글루 등의 중간 고정 수단을 사용하여 복수개의 부분 특히 필름을 함께 고정함으로써 형성되는 층을 의미한다. 특히, 원피스형으로 된 층은 재료를 압출함으로써 또는 복수개의 재료를 공동-압출함으로써 얻어지는 층이다.

[0012] 특히, 필름의 형태로 된 1개의 탄성 영역은 단지 1개의 접착제 층 특히 글루의 개재로써 적어도 1개의 부직포 층과 직접 접촉된다.

[0013] 바람직하게는, 적층체는 2개의 좌측 및 우측 말단 모서리 사이에서 횡단 방향으로 측정되는 폭, 적층체의 층들의 적층 방향으로 측정되는 두께 그리고 폭 방향 및 두께 방향에 직각인 방향으로의 길이를 갖고, 부직포 및 접착제 층 또는 시트는 적층체의 전체 폭에 걸쳐 연장되고, 한편 탄성 필름(들)의 형태로 된 영역(들)의 전체 폭은 엄격하게 말하면 적층체의 폭보다 작고, 보강 필름(들)의 형태로 된 영역(들)의 전체 폭이 또한 엄격하게 말하면 적층체의 폭보다 작다.

[0014] 특히, 본 발명의 양호한 실시예에 따르면, 보강 필름(들)의 형태로 된 영역(들) 그리고 탄성 필름(들)의 형태로 된 영역(들)은 적어도 1개의 부직포 층으로의 그 고정 전에 그 측방 모서리가 상호 접촉되도록 공동-압출에 의해 원피스형으로 또는 단일 필름으로서 형성된다. 보강 필름 및 탄성 필름(들)의 재료 예컨대 열가소성 및 탄

성 중합체 재료는 보강 필름 및 탄성 필름이 단일 피스를 형성하도록 서로에 인접하게 압출된다.

- [0015] 바람직하게는, 보강 필름의 형태로 된 영역(들)은 특히 후술될 신장물을 시험하는 방법에 따르면 탄성 필름의 형태로 된 영역(들)보다 동일한 하중에서 더 적은 신장률 성질을 부여하는 열가소성 또는 탄성 중합체 재료와 관련된 제법 또는 레시피(formulation or recipe)로부터 형성되는 재료로 구성된다. 바람직하게는, 영역은 비-탄성이다.
- [0016] 본 발명에 따른 후크 부분으로써, 사용된 부직포와 동일한 평량(grammage)으로 측방 견인에 대한 개선된 저항성 그리고 기저귀의 구조물로의 그 모서리의 영역 내에서의 후크 부분의 효과적인 고정성 또는 사용된 부직포들 중 적어도 하나보다 낮은 평량 구체적으로 5 내지 20 g/m², 바람직하게는 5 내지 15 g/m² 그리고 구체적으로 5 내지 10 g/m²에 대해 더 높은 평량의 부직포를 포함하는 종래 기술의 후크 부분의 경우에서와 동일하게 효과적인 고정성을 얻는 것이 이제 가능하다.
- [0017] 양호한 실시예에 따르면, 기부 스트립 그리고 기부 스트립으로부터 유래되는 복수개의 후킹 요소로 구성되는 후크 시트는 보강 영역들 특히 측방 영역들 중 하나의 위 또는 아래에 위치되는 1개의 영역 상의 모서리의 영역 내에서 적층체를 형성하는 적어도 1개의 부직포의 1개의 외부 표면에 예컨대 결합(bonding), 열-캘린더링(hot-calendering), 초음파 용접(ultrasonic welding) 등에 의해 고정된다.
- [0018] 추가 실시예에 따르면, 기부 스트립 그리고 기부 스트립으로부터 유래되는 복수개의 후킹 요소로 구성되는 후크 시트는 측방 및/또는 중심 보강 영역들 중 적어도 하나의 1개의 외부 표면에 예컨대 결합, 열-캘린더링, 초음파 용접 등에 의해 고정된다.
- [0019] 본 발명의 양호한 실시예에 따르면, 각각의 부직포와 필름의 형태로 된 적어도 2개의 보강 영역 그리고 필름의 형태로 된 적어도 1개의 탄성 영역으로 구성되는 원피스형으로 된 층 또는 일체형 층 사이에서의 각각의 2개의 접착제 특히 글루 층은 부직포와 중간 층의 탄성 영역을 형성하는 부분(들) 사이에서 접착제가 접착제를 갖지 않는 스트립에 의해 서로로부터 분리되는 스트립의 형태로 배열되도록 형성된다.
- [0020] 부직포가 횡단 방향으로 신장 능력을 갖고 이러한 경우에 분리된 글루 스트립이 적층체에 탄성을 제공하는 것을 가능케 하는 경우 또는 선택된 부직포가 신장성을 갖지 않는 경우 중 하나이고, 그에 따라 부직포는 부직포의 섬유들의 다발이 글루 스트립에 결속되도록 횡단 방향으로 조립체를 인장함으로써 활성화되고, 한편 글루 스트립들 사이에서 중공 부분이 부직포 내에 형성되고, 인장 후에, 부직포는 리지 형상 및 중공 형상을 가질 것이고, 인장될 수 있다.
- [0021] 바람직하게는, 필름(들)의 형태로 된 보강 영역(들) 그리고 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들)을 포함하는 원피스형 또는 일체형 층으로 된 층의 두께는 실질적으로 균일하고 특히 보강 영역과 탄성 영역 사이의 접합부의 영역 내에서 균일하다. 특히, 접합부의 영역 내에서, 2개의 영역의 각각은 접합부 영역에서 접합부의 부근에서 보다 작은 두께를 갖고, 접합부의 영역 내에서의 필름의 형태로 된 2개의 영역의 층 두께는 접합부의 부근에서의 필름의 형태로 된 영역들 중 하나 또는 다른 하나의 두께와 실질적으로 동일하다.
- [0022] 추가 실시예에 따르면, 2개의 탄성 및 보강 영역 사이의 접합부는 경사형 계면을 따라 형성된다.
- [0023] 바람직하게는, 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들) 그리고 필름(들)의 형태로 된 보강 영역(들)의 층 폭(중심 영역이 제공될 때에 중심 영역의 폭을 포함함)은 말단 보강 영역이 실질적으로 정확하게 적층체의 각각의 말단 모서리까지 연장되도록 적층체의 폭과 실질적으로 동일하다.
- [0024] 또한 매우 유리한 추가 실시예에 따르면, 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들) 그리고 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들)의 폭(중심 영역이 제공될 때에 중심 영역의 폭을 포함함)은 2개의 말단 보강 영역 중 하나가 실질적으로 정확하게 각각의 측방 모서리까지 연장되고 한편 2개의 말단 보강 영역 중 다른 하나가 적층체를 넘어 돌출되도록 각각의 측방 모서리를 넘어 연장되도록 되어 있다.
- [0025] 또한 매우 유리한 추가 실시예에 따르면, 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들) 그리고 필름(들)의 형태로 된 탄성 영역(들)의 폭(중심 영역이 제공될 때에 중심 영역의 폭을 포함함)은 2개의 말단 보강 영역 중 하나가 실질적으로 정확하게 각각의 측방 모서리까지 연장되고 한편 2개의 말단 보강 영역 중 다른 하나가 단지 부직포 또는 2개의 부직포 그리고 중간 글루 층으로 구성되는 모서리를 형성하도록 그 각각의 측방 모서리의 이러한 측면 상에서 연장되도록 되어 있다.
- [0026] 그러나, 필름의 형태로 된 보강 영역의 각각에 대해, 보강 영역은 정확하게 그 각각의 측방 모서리까지, 또는 이러한 각각의 모서리의 다른 측면 상에서 또는 이러한 각각의 모서리의 이러한 측면 상에서 중 어느 한쪽의 방

식으로 연장되는 것이 다른 것과 독립적으로 고려될 수 있다.

- [0027] 본 발명은 또한 청구항 10에 한정된 것과 같은 본 발명에 따른 후크 부분을 얻는 방법에 관한 것이다.
- [0028] 바람직하게는, 탄성 필름(들) 및 보강 필름(들)으로 구성되는 공동-압출된 필름은 특히 공기 및/또는 액체에 불투과성인 1개 이상의 재료(들)로 형성된다.
- [0029] 본 발명의 추가 특징에 따르면, 본 발명은 전방 부분, 후방 부분, 전방 부분 및 후방 부분을 연결하는 가랑이 부분(crotch part) 그리고 전방 부분의 각각의 상부 좌측 및 우측 측방 모서리와 후방 부분의 상부 좌측 및 우측 측방 모서리를 연결하는 2개의 측방 중간 부분을 한정하는 기저귀로서, 각각의 중간 부분은 후방 부분의 1개의 각각의 상부 측방 모서리에 예컨대 용접에 의해 고정 방식으로 접합되고, 각각의 중간 부분은 2개의 각각의 좌측 및 우측 측방 모서리 사이에서 횡단 방향으로 연장되는 적층체를 포함하고; 적층체는 접착제 층에 의해 적어도 1개의 부직포 층에 고정되고 특히 각각의 부직포 층에 1개의 각각의 접착제 층에 의해 각각 고정됨으로써 2개의 부직포 층 사이에 개재되는 층을 포함하고; 층은 원피스형 또는 일체형 층으로 되어 있고, 특히 탄성 중합체 재료로 형성되는 필름의 형태로 된 탄성 영역을 포함하는, 기저귀에 있어서,
- [0030] - 원피스형 또는 일체형으로 된 층은 필름의 형태로 된 탄성 영역으로부터 측방 모서리들 중 하나를 향해 연장되는 필름의 형태로 된 적어도 1개의 말단 보강 영역을 포함하고;
- [0031] - 어떠한 탄성 영역도 측방 모서리들 중 하나와 필름의 형태로 된 보강 영역 사이에 위치되지 않고;
- [0032] - 필름의 형태로 된 적어도 1개의 보강 영역은 필름의 형태로 된 탄성 영역보다 낮은 인장성을 갖고, 특히 낮은 탄성을 갖고, 바람직하게는 비-탄성이고, 예컨대 열가소성 재료로 형성되는,
- [0033] 것을 특징으로 하는 기저귀에 관한 것이다.
- [0034] 유리한 실시예에 따르면, 기부 스트립 그리고 기부 스트립으로부터 유래되는 후크를 포함하는 적어도 1개의 후크 요소가 적층체에 고정되고, 루프 요소가 전방 부분에 고정되고, 배열은 기저귀가 중간 부분의 후크와 전방 부분의 루프 사이의 협력에 의해 착용자의 허리 주위에서 폐쇄되도록 되어 있다.
- [0035] 또한 유리한 추가 실시예에 따르면, 중간 부분은 분리-불가능한 방식으로 예컨대 용접에 의해 전방 부분에 고정된다.
- [0036] 본 발명은 또한 청구항 11에 한정된 것과 같은 기저귀에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 예컨대, 본 발명의 실시예가 이제부터 도면을 참조함으로써 개시되어 있다.
- 도1은 본 발명에 따른 적층체의 실시예의 개략 단면도이다.
- 도2는 본 발명에 따른 적층체의 추가 실시예의 개략 단면도이다.
- 도3은 본 발명에 따른 적층체 특히 도1 및 도2의 적층체를 제조하는 장치의 사시도이다.
- 도4는 그 SET를 결정하도록 준비된 탄성 또는 탄성 중합체 재료의 샘플을 도시하는 도면이다.
- 도5는 특히 탄성 또는 탄성 중합체인 재료의 SET를 결정할 때에 얻어지는 이력 곡선의 형상을 도시하고 있다.
- 도6은 후크를 포함하는 요소가 상부 상에 추가된 도1의 적층체에 대응하는 본 발명에 따른 적층체의 추가 실시예를 도시하고 있다.
- 도7 내지 도20은 본 발명에 따른 추가의 가능한 실시예를 도시하고 있다.
- 도21은 압출에 의해 형성된 후의 그리고 1개 또는 2개의 부직포 층에 조립되기 전의 도1의 실시예의 층의 단면도이다.
- 도22는 경사부의 형태로 생성되는 탄성 필름-보강 필름 계면을 갖는 층의 도21의 도면의 일부를 도시하고 있다.
- 도23은 상대 인장성 품질을 시험하는 힘의 함수로서 인장을 제공하는 곡선의 예를 도시하고 있다.
- 도24는 본 발명에 따른 적층체의 추가 실시예를 도시하고 있다.
- 도25는 후크를 포함하는 체결 윙 또는 탭(fastening wing or tab)을 합체하고 선행 도면에 개시된 것과 같은 적

층체를 합체하는 본 발명에 따른 기저귀의 실시예를 도시하고 있다.

도26은 본 발명에 따른 기저귀의 추가 실시예의 사시도이다.

도27은 본 발명에 따른 적층체의 추가 실시예를 도시하고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 도1에서, 제1 하부 부직포 층(2) 및 제2 상부 부직포 층(3)을 포함하는 적층체(1)가 도시되어 있다. 이들 2개의 하부 및 상부 부직포 층(2, 3) 사이에[도면에서, 적층체 자체가 도1 및 도2의 평면에 직각인 길이를 갖는 요소라는 조건 하에서, 단면도가 도시되어 있음], 중간 층(4)이 형성된다. 이러한 중간 층(4)은 열가소성 재료로 형성되는 좌측 보강 필름(5), 탄성 중합체 재료로 형성되는 좌측 탄성 필름(6), 열가소성 재료로 형성되는 중심 보강 필름(7), 탄성 중합체 재료로 형성되는 우측 탄성 필름(8) 그리고 열가소성 재료로 형성되는 우측 측면 보강 필름(9)으로 구성된다.
- [0039] 글루 층(10, 11)은 각각의 부직포 층과 중간 층(4) 사이에 개재된다. 적층체의 총 폭은 각각의 부직포 층의 폭 그리고 또한 각각의 글루 층의 폭과 동일하다. 3개의 보강 필름 그리고 2개의 탄성 필름의 총 폭은 적층체의 폭과 동일하다.
- [0040] 2개의 좌측 및 우측 보강 필름은 적층체의 1개의 각각의 좌측 및 우측 모서리까지 연장된다. 보강 스트립 없는 작은 모서리가 적층체의 각각의 모서리 상에 형성되는 것(도13) 또는 대조적으로 하나 또는 양쪽 모두의 필름이 각각의 모서리를 넘어 돌출되는 것(도7, 도8, 도11 또는 도12)을 고려하는 것이 또한 가능하다. 모든 경우에, 2개의 말단 보강 필름의 모서리들 중 하나가 탄성 필름(들)으로부터 가장 먼 말단 보강 필름의 조립 지점의 위치이다.
- [0041] 도21에서 관찰될 수 있는 것과 같이, 도면의 수직 방향으로 즉 폭 진행 방향에 그리고 길이 진행 방향에 직각으로 측정되는 층의 두께는 각각의 탄성 또는 보강 영역의 횡단 치수에 걸쳐 균일하거나 실질적으로 균일하다. 그러나, 동일한 도면에서 관찰될 수 있는 것과 같이, 탄성 영역의 두께는 보강 영역과의 그 2개의 접합부 사이에서 점점 증가되면서 최대 부분을 통과하고 그 다음에 점점 감소되는 방식으로 변동되지만, 탄성 필름(들) 및 보강 영역(들)의 두께는 그 각각의 접합부의 영역 내에서 층의 상부 및/또는 하부 표면에 거친 모서리 또는 불연속부가 실질적으로 없도록 되어 있다.
- [0042] 이와 같이, 예컨대, 탄성 필름(들)은 보강 필름(들)보다 대략 10 내지 25% 큰 평량을 갖고, 탄성 필름(들)은 예컨대 55 g/m²의 평량을 갖고, 한편 보강 필름(들)은 45 g/m²의 평량을 갖는다.
- [0043] 일반적으로 3 내지 10 mm 구체적으로 5 mm의 범위 내에 있는 폭에 걸쳐 연장되는 접합부 또는 연결 섹션에 걸쳐, 각각의 (보강 및 탄성) 필름의 두께는 접합부를 넘는 필름의 두께보다 작다. 이와 같이, 접합부의 각각의 필름은 접합부의 다른 필름의 더 작은 두께의 부분 상으로 중첩함으로써 조립되는 더 작은 두께의 부분을 포함한다. 중첩은 계단부의 형태를 도21에 도시된 것과 같이 2개의 필름 사이의 계면의 영역 내에서 이러한 방식으로 발생된다. 또한, 계면이 도22에 도시된 것과 같이 경사부의 형태로 성형되는 것이 가능하다.
- [0044] 그러나, 중첩은 중첩되는 말단 부분의 총 두께가 접합부의 양쪽 측면 상에서의 2개의 필름의 두께보다 약간 크다는 사실로 인해 작은 벌지(bulge)가 형성되도록 실제로 2개의 열가소성 및 탄성 또는 탄성 중합체 재료 사이의 계면 연결의 영역 내에서 일어날 수 있다.
- [0045] 본 발명에서, 주어진 방향으로의 용어 "필름 또는 탄성 영역"은 주위 온도에서 주어진 방향으로 인장 또는 신장된 후에 그 초기 형상으로 실질적으로 복귀되는 필름 또는 영역으로서 이해된다. 바람직하게는, 탄성 필름 또는 영역은 변형 및 이완(영구 변형) 후에 단지 소량의 잔류 변형 즉 주위 온도(T~23℃)에서 샘플의 초기 길이의 100%의 신장에 대해 초기 길이의 10% 미만 그리고 더 바람직하게는 5% 미만을 유지하는 필름 또는 영역이다.
- [0046] 더 바람직하게는, 탄성 필름에는 주위 온도에서 적어도 300%의 파단 시의 신장률, 주위 온도에서 그리고 508 mm/분의 인장 속도에 대해 바람직하게는 적어도 600% 그리고 더 바람직하게는 적어도 1000%의 신장률이 적용될 수 있다. 탄성 필름이 형성되는 재료는 순수한 탄성 중합체, 또는 탄성 중합체 상 또는 메탈로센-형태의 촉매 작용(metallocene-type catalysis)으로부터의 폴리올레핀 등의 주위 온도에서 실질적으로 탄성 중합체 성질을 여전히 갖는 재료를 갖는 혼합물 중 어느 한쪽일 수 있다. 탄성 필름이 형성되는 재료는 특히 보강 필름과의 일체형 층의 형성을 돕도록 열가소성 재료 충전제를 또한 포함할 수 있다.
- [0047] 샘플의 잔류 자기(remanence) 또는 SET를 측정하고 그에 따라 탄성 요소의 샘플 특히 필름인 지를 결정하기 위

해, 다음의 방법이 사용된다. 즉,

- [0048] 샘플은 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 의 온도 그리고 $50\% \pm 5\%$ 의 상대 습도에서 ASTM 5170 표준에서 정의된 것과 같이 정상 대기 내에서 조절된다.
- [0049] EN 10002 표준에 따른 동력계(dynamometer) 특히 미국 MTS 시스템즈 코퍼레이션(MTS Systems Corp.)으로부터 이용가능한 시너지 200H, 1 컬럼(Synergie 200H, 1 column)이 테스트웍스(TESTWORKS) 4.04B 응용 소프트웨어와 연계하여 장비로서 사용된다.
- [0050] 샘플은 [예컨대 45 mm MD 방향(도1의 평면에 직각인 기계 방향)으로의 폭 그리고 60 mm의 CD 방향(도1에 대해 횡단 방향, 수평 방향)으로의 길이를 갖는] 직사각형 형상의 샘플에서 탄성을 측정할 것이 요구되는 제품을 커터를 사용하여 절단함으로써 준비된다.
- [0051] 샘플은 탄성을 시험할 것이 요구되는 영역의 양쪽 측면 그리고 도4에 개략적으로 도시된 것과 같은 각각의 측면 상의 죠(jaw) 사이에 위치된다.
- [0052] 파라미터는 다음과 같이 선택된다. 즉,
- [0053] 죠들 사이의 거리: 20 mm
- [0054] 기계 속도: 254 mm/분
- [0055] 사이클의 횟수: 2
- [0056] 제품의 신장률: 일정한 속도로 100%
- [0057] 제품은 0.05 N의 정도로의 초기 하중의 인가 후에 죠의 수직 변위에 의해 100%로 인장되고, 그 다음에 30초 동안 소정 위치에서 유지되고(제1 사이클), 그 다음에 제품이 60초 동안 방치되는 초기 위치로 복귀하게 되고, 그 다음에 제품은 재차 100%로 인장되고, 30초 동안 유지되고(제2 사이클), 초기 위치로 복귀된다. 이와 같이, 인장력(N)이 신장률(%)의 함수인 곡선이 얻어지고, 곡선은 SET ($n=2$) 즉 도5에서 X 축[신장률(%)]과 교차되는 제2 사이클의 시작 시의 곡선의 지점을 특징으로 하는 이력을 나타낸다.
- [0058] 더 바람직하게는, 탄성 필름에는 주위 온도에서 적어도 300%의 과단 시의 신장률, 주위 온도에서 그리고 508 mm/분의 인장 속도에 대해 바람직하게는 적어도 600% 그리고 더 바람직하게는 적어도 1000%의 신장률이 적용될 수 있다. 탄성 필름이 형성되는 재료는 순수한 탄성 중합체, 또는 탄성 중합체 상 또는 메탈로센-형태의 촉매 작용으로부터의 폴리올레핀 등의 주위 온도에서 실질적으로 탄성 중합체 성질을 여전히 갖는 재료를 갖는 혼합물 중 어느 한쪽일 수 있다. 탄성 필름이 형성되는 재료는 특히 보강 필름과의 일체형 층의 형성을 돕도록 열가소성 재료 충전재를 또한 포함할 수 있다.
- [0059] 특히 탄성 중합체인 탄성 필름의 재료는 열후퇴성(thermo-retractable) 또는 비-열후퇴성(non-thermo-retractable)인 탄성 재료일 수 있다. 탄성 필름은 특히 A-B 등의 교대형(alternating), A-A-A-B-B-B 등의 순차형(in sequence) 또는 A-A-B-A-B-B-A-A-A-B-A 등의 통계형(statistical) 등의 상이한 형태의 단량체 모티프(monomer motif)의 공중합체 등의 중합체로부터 형성될 수 있고, 그 중에서 얻어진 총 네트워크는 상이한 구조 즉 A-B-A 형태의 선형 또는 A-B 형태의 방사형[인덱스 $n(n>2)$], 또는 A-B 형태의 다이블록(diblock) 중 어느 한쪽을 가질 수 있고, 이것은 예컨대 스티렌/이소프렌(SI), 스티렌/이소프렌/스티렌(SIS), 스티렌/부타디엔/스티렌(SBS), 스티렌-에틸렌/부타디엔-스티렌(SEBS), 스티렌-에틸렌/프로필렌-스티렌(SEPS) 또는 SIBS 공중합체 등의 탄성 중합체이다. 서로 또는 탄성 이외의 특정 특성을 개질시킨 비-탄성 중합체와의 이들 탄성 중합체의 혼합물이 또한 고려될 수 있다. 예컨대, 50 중량%까지 그러나 바람직하게는 30 중량% 미만의 중합체가 스티렌 폴리비닐, 폴리스티렌 또는 폴리 α -메틸-스티렌, 에폭시 폴리에스테르, 폴리올레핀 예컨대 폴리에틸렌 또는 임의의 에틸렌/비닐 아세테이트, 바람직하게는 고분자량의 것들 등의 보강 첨가제로서 첨가될 수 있다.
- [0060] 탄성 필름을 위한 재료는 특히 예컨대 크라톤 폴리머즈(Kraton Polymers)[상표명 크라톤 D(KRATON D)(등록 상표)] 또는 텍스코 폴리머즈(DEXCO POLYMERS) LP[상표명 벡터(VECTOR) SBC 4211(등록 상표)]로부터 이용 가능한 스티렌-이소프렌-스티렌일 수 있다. 폴리우레탄의 열가소성 탄성 중합체 특히 더 다우 케미컬 컴퍼니(The Dow Chemical Company)로부터의 펠라탄(PELLATHANE)(등록 상표) 2102-75A를 사용하는 것이 또한 가능하다. 스티렌-부타디엔-스티렌 특히 크라톤 폴리머즈로부터의 크라톤 D-2122(등록 상표) 또는 텍스코 폴리머즈 LP로부터의 벡터 SBC 4461(등록 상표)을 사용하는 것이 또한 가능하다. 스티렌-에틸렌-부틸렌 특히 크라톤 폴리머즈로부터의 크라톤 G-2832(등록 상표) 또는 스티렌-에틸렌-부틸렌-스티렌(SEBS) 순차형 공중합체 특히 크라톤(등록

상표) G2703을 사용하는 것이 또한 가능하다. 90/10의 단량체 비율에 따라 이소옥틸 아크릴레이트 및 아크릴산의 공중합체를 사용하는 것이 또한 가능하다. 아르케마(Arkema)로부터의 폴리에테르 폴리아미드 순차형 공중합체 페박스(PEBAX)(등록 상표) 2533을 사용하는 것이 가능하다.

- [0061] 다른 가능한 재료는 엑손 모빌 케미컬(Exxon Mobil Chemical)로부터 이용 가능한 비스타맥스(VISTAMAXX) VM-1120(상표명) 등의 특히 메탈로센 촉매 반응으로부터의 탄성 중합체의 특성을 갖는 폴리올레핀 중합체 또는 산토프렌 형태(Santoprene type)의 EPDM 하전 중합체(charged polymer)일 수 있다.
- [0062] 글루가 부직포에 탄성 필름 및 열가소성 필름을 가능하면 서로에 부직포를 고정하는 데 접착제로서 사용되는 경우에, 본 발명에 따르면, 보스틱(Bostick)으로부터의 H2511 등의 비-반응성 핫-멜트 글루, 특히 보스틱으로부터의 AX75E 등의 반응성 글루 또는 반응성 PU 글루 등의 글루를 사용하는 것이 가능하다.
- [0063] 바람직하게는, 글루는 전술된 것과 같이 탄성 필름 및/또는 열가소성 또는 보강 필름을 형성하는 재료와 유사하거나 호환되는 화학적 성질을 갖는다.
- [0064] 부직포에 대해, 1개 이상의 폴리올레핀 바람직하게는 폴리프로필렌, 폴리에스테르 또는 그 혼합물을 기본 재료로서 갖는 스펀본드 및/또는 멜트블로운 및/또는 캘린더드 카디드 및/또는 스펀레이스 형태의 부직포를 사용하는 것이 가능하다. 특히, "스펀본드" 부직포는 1 dTex 내지 6 dTex 예컨대 2.2 dTex의 dTex 카운트[10000 m의 실의 길이에 의해 나뉜 질량(g)]를 갖는 긴 섬유 또는 필라멘트를 기초로 한다. 특히, 적층체가 2개의 부직포 층을 포함할 때에, 층들은 상이한 형태 및/또는 상이한 재료로 되어 있을 수 있다.
- [0065] 바람직하게는, 부직포들 중 적어도 하나 또는 2개의 부직포는 5 내지 25 g/m², 구체적으로 5 내지 15 g/m² 그리고 더 구체적으로 5 내지 10 g/m²의 평량을 갖는다.
- [0066] 특히, 부직포가 인장될 고유 능력을 갖지 않고 활성화되어야 하는 부직포일 때에, 평량은 5 내지 20 g/m², 구체적으로 스펀본드에 대해 대략 15 g/m² 그리고 멜트블로운에 대해 대략 8 g/m²이다. 부직포가 적층체가 탄성 능력을 갖도록 활성화될 필요가 없을 때에 즉 부직포가 적어도 50%까지 바람직하게는 적어도 100%까지의 신장률 범위에 걸쳐 인장될 고유 능력을 가질 때에, 평량은 바람직하게는 캘린더드 카디드 부직포에 대해 15 내지 25 g/m² 예컨대 22 g/m² 그리고 스펀레이스에 대해 25 g/m²이다. 더욱이, 2개의 부직포는 2개가 있는 경우에 서로와 상이할 수 있다는 것은 주목할 만하다.
- [0067] 본 발명에 따라 요소 특히 필름이 또 다른 요소 예컨대 또 다른 필름보다 높은 인장성을 갖는 지를 결정하기 위해, 다음과 같이 파단까지 소정 힘 하에서 신장률의 시험을 사용하는 것이 가능하다. 즉,
- [0068] EN 10002 표준에 따른 동력계 예컨대 전술된 탄성 시험과 동일한 장비 즉 미국 MTS 시스템즈 코포레이션으로부터 이용 가능한 시너지 200H, 1 컬럼이 테스트웍스 4.04B 응용 소프트웨어와 연계하여 장비로서 사용된다. 예컨대 45 mm 폭 그리고 60 mm의 길이를 갖는 직사각형 형상의 샘플이 준비된다. 샘플은 도4에 개략적으로 도시된 것과 같이 신장률을 시험할 것이 요구되는 영역의 양쪽 측면 상의 조들 사이에 그리고 각각의 측면 상에 위치된다. 파라미터는 다음과 같이 선택된다. 즉,
- [0069] 조들 사이의 거리: 20 mm
- [0070] 기계 속도: 254 mm/분
- [0071] 제품의 신장률: 일정한 속도로 파괴 시까지
- [0072] 0.05 N의 초기 하중을 인가한 후에, 제품은 조의 수직 변위에 의해 파단 시까지 인장된다. 이와 같이, 각각의 샘플에 대해, 인장력(N)이 신장률(%)의 함수인 특성 곡선이 도23에 도시된 것과 같이 얻어진다. 각각의 곡선은 신장률이 힘의 감소에 따라 증가되는 피크 지점을 포함한다. 이러한 피크는 요소의 파괴 상태로의 전이에 대응한다.
- [0073] 2개의 요소 특히 2개의 필름 중 어느 것이 최소의 인장성을 갖는 지를 결정하기 위해, 전술된 방법에 의해, 2개의 요소 특히 2개의 필름이 그 각각의 특성 곡선을 얻도록 시험된다. 각각의 곡선은 각각의 주어진 신장률이 대응하는 주어진 피크 지점을 갖는다. 이와 같이, 기준 신장률로서, 2개의 곡선의 2개의 주어진 신장률 중 최소 신장률 또는 2개의 주어진 신장률이 동일한 경우에 주어진 신장률이 선택되고, 최소인 이러한 주어진 신장률에 대해, 각각의 곡선의 2개의 인장력이 비교되고, 이러한 기준 신장률에 대해 최대 인장력을 갖는 요소가 최소 인장성 요소이다. 이와 같이, 예컨대 도23에서, 기준 신장률은 필름 A의 피크 지점에 대응하는 신장률 즉 대략 240%이고, 이러한 기준 신장률에서, 필름 A의 곡선은 대략 40 N의 인장력을 제공하고, 필름 B의 곡선은 대략

32.5 N의 인장력을 제공하고, 그 결과 최소 인장성을 갖는 것은 필름 A이다.

- [0074] 보강 스트립의 재료에 대해, 일체형 층을 형성하는 재료의 양호한 호환성을 제공하는 것을 가능케 하는 탄성 필름에 사용되는 (그러나 보강 필름이 모든 경우에 탄성 필름보다 낮은 신장률을 갖는 형태의) 열가소성 탄성 중합체의 그룹의 재료에 추가하여 열가소성 수지 예컨대 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르 또는 임의의 유사한 재료의 그룹의 것들 등의 재료 또는 복수개의 재료의 혼합물을 선택하는 것이 가능하다. 바람직하게는, 탄성 필름의 탄성 또는 탄성 중합체 재료와 양호한 호환성을 갖는 열가소성 재료가 선택되고, 그에 의해 그 각각의 모서리를 따른 그 사이의 연결은 냉각 후에 가장 강력한 연결이다. 보강 필름을 위한 재료의 특정 예는 폴리메리 유로파(Polimeri Europa)로부터의 리블렌(Riblene) MV 10(상표명) 폴리에틸렌 또는 보레알리스(Borealis)로부터의 MG 9621, 또는 엑손 모빌 케미컬로부터의 LD259 또는 LD655이다.
- [0075] 글루 층(10, 11)이 섹션(5, 6, 7, 8, 9)으로 구성되는 중간 층(4) 사이에 제공된다. 글루 스트립(10, 11)은 각각의 부직포와 각각의 보강 스트립 사이의 계면에서 연속되고, 부직포와 탄성 필름 사이에서 글루가 없는 스트립의 형태로 된 영역에 의해 서로로부터 분리되는 글루 스트립으로 구성된다. 그러나, 예컨대 이러한 영역 내에 또한 별개의 글루 스트립을 생성함으로써, 심지어 점 접착(spot gluing)에 의해 또는 무작위 분무(random spraying)에 의한 접착에 의해 보강 필름 및 부직포를 연속적으로 결합시키지 않는 것이 또한 가능할 수 있다. 보강 스트립 및 탄성 필름은 공동-압출에 의해 2개의 부직포 사이에 배열된다. 이들의 각각은 공동-압출 장비에서 이들이 연화된 재료 상태에서 그리고 소정 압력 하에서 그 각각의 측방 모서리(12, 13, 14, 17)를 따라 접착되도록 공동-압출에 의해 조립된다. 탄성 스트립 및 보강 스트립의 서로와의 2개의 연화된 재료의 2개의 모서리의 근접 접촉은 2개의 재료가 장비 내에서 서로에 접합되고 냉각 후에 이러한 접합을 유지하는 결과를 갖는다. 이와 같이, 예컨대, 탄성 필름은 열가소성 탄성 중합체를 기초로 할 수 있고, 한편 보강 스트립은 열가소성 수지일 수 있고, 이것은 간단한 방식으로 측방 모서리 상의 2개의 계면의 상호 고정을 보증한다.
- [0076] 도2에서, 적층체가 중심 탄성 필름(16) 그리고 2개의 측방 보강 스트립(15, 19)에 의해 형성되는 필름(18)을 포함하는 추가 실시예가 도시되어 있다. 이러한 실시예에서, 중심 보강 스트립 대신에, 단일 탄성 필름이 있다. 도2의 적층체의 다른 특징은 도1의 적층체에 대해 개시된 것과 동일하다.
- [0077] 도3에서, 본 발명에 따른 적층체를 제조하는 장치가 도시되어 있다. 즉, 이 장치는 고정 장치(500) 내에서 부직포들 사이의 탄성 중합체 재료의 냉각에 의해 고정될 2개의 부직포 층(301, 401)으로서 동시에 2개의 드럼 사이로 벨트(203) 및 롤러(204)를 사용하는 시스템에 의해 운반되는 2개의 탄성 필름 웹(201, 202)을 압출에 의해 형성하는 압출기(101)를 포함한다. 부직포(301)는 보빈(bobin)(302)으로부터 권출된다. 제2 부직포(401)는 보빈(402)으로부터 권출된다. 3개의 열가소성 재료 웹(203, 204, 205)가 또한 압출기(102)에 의해 형성된다. 5개의 웹(201 내지 205)는 공동-압출 장비의 출구에서 그리고 후속적으로 냉각 후에 이들이 단일 피스를 형성하도록 그 모서리가 인접한 상태로 서로에 인접하게 공동-압출된다. 부직포(301, 401)로 구성되는 복합 재료 그리고 탄성 및 열가소성 웹(201 내지 205) 즉 복합 재료(601)는 그 다음에 캘린더링 기계(600) 내에서 적층되고, 원형 블레이드(701)를 그 폭을 횡단하여 포함하는 절단 시스템(700) 내에서 정확한 폭으로 절단되고, 그 다음에 길이 방향 모서리의 용접을 가능케 하는 용접 유닛(800) 내로 통과된다. 부직포는 최종적으로 활성화화 유닛(900) 내에서 섬유 분리(defibrillation)에 의해 활성화된다.
- [0078] 활성화화 유닛(900)의 출구에서, 전체 적층체는 롤(1001) 내로 권취 기계(1000) 상으로 권취되고, 이러한 롤은 그 다음에 기저귀 상으로 피착하기 위해 기저귀를 제조하는 유닛으로 직접적으로 이동된다.
- [0079] 바람직하게는, 탄성 또는 탄성 중합체 필름(들)은 20 μm 내지 120 μm 의 두께를 갖는다. 마찬가지로, 보강 스트립은 바람직하게는 동일한 두께를 갖는다.
- [0080] 적용 분야에 따라, 그 하나가 정확하게 적층체의 좌측 또는 우측 모서리 중 하나까지 연장되고 한편 다른 모서리에서 스트립이 또한 정확하게 우측 또는 좌측 모서리까지 연장되는 경우 또는 적층체의 모서리를 넘어 외부측으로 짧은 거리만큼 돌출되는 경우 중 어느 한쪽이거나 대조적으로 특히 보강 필름 없이 작은 모서리를 형성하도록 이러한 모서리로부터 후퇴되게 위치되어 종료되도록, 열가소성 재료로 형성되는 보강 필름의 치수를 선택하는 것이 가능하다.
- [0081] 도6에서, 후킹 요소 특히 후크가 돌출되는 열가소성 재료로 형성되는 스트립으로 구성되는 열가소성 재료로 형성되는 후크 시트가 좌측 보강 스트립에 대향 또는 대응하는 영역 내에서 상부 부직포 상에 고정되는 도1의 적층체가 도시되어 있다. 이러한 후크 스트립의 폭은 보강 스트립의 폭보다 작다. 선택된 적용 분야에 따라 도1 및 도2의 실시예의 다른 보강 스트립의 하나 또는 모두의 상부 상에 이러한 스트립을 제공하는 것이 또한 가능

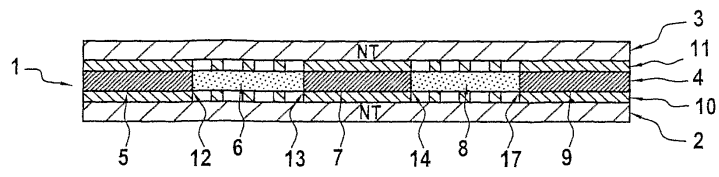
하다. 이러한 후크 스트립 또는 이들 후크 스트립의 고정은 접착제, 글루 또는 용접 특히 초음파 용접에 의해 수행될 수 있다.

- [0082] 전술된 예에서, 2개의 동일한 부직포 층이 사용되었다. 상이한 부직포 재료로 형성되거나 상이한 평량을 갖는 2개의 층을 제공하는 것이 또한 가능하고, 2개 대신에 단일 부직포 층을 제공하는 것이 또한 가능하다.
- [0083] 전술된 예에서, 보강 필름이 동일한 압출기(102)로부터 압출되었다. 다른 보강 영역과 상이한 열가소성 재료로 구성되는 조성을 갖는 영역들 중 하나를 압출하도록 제3 압출기를 제공하는 것이 또한 가능하다.
- [0084] 전술된 예에서, 층(4)은 2개의 탄성 필름 그리고 3개의 보강 필름을 포함한다. 이러한 층이 각각의 경우에 4 이상의 개수를 갖는 복수개의 탄성 및 보강 영역으로 구성되도록 제공하는 것이 또한 가능하다.
- [0085] 나아가, 이들이 용이하게 구별 가능하도록 탄성 필름(들) 및/또는 보강 필름(들)의 조성에서 7%까지 그리고 바람직하게는 1% 미만으로 마스터배치 형태(masterbatch form)로, 액체 형태로 또는 분말 형태로 색료(colorant)의 첨가를 제공하는 것이 가능하다.
- [0086] 마찬가지로, 각각의 필름의 형성은 압출에 의한 종래 기술의 규칙에 따라 수행되고, 가능하면 "처리 보조제(processing aid)", 팽창(swelling), 자외선-방지(anti-UV), 블로킹 방지 형태(antiblock type) 등의 작용제를 포함한다.
- [0087] 도7 내지 도20에서, 도1 및 도2의 실시예에 대해 부직포 층의 개수 및/또는 폭, 탄성 필름의 개수, 보강 필름의 개수, 보강 필름의 폭, 적층체의 모서리에 대한 보강 필름의 상대 위치 그리고 후크를 포함하는 요소의 위치가 변동된 본 발명에 따른 적층체의 추가 실시예가 도시되어 있다. 당연히, 특히 상이한 개수 실시예에서 발견되지 않는 1개 이상의 특징이 이들 실시예 중 하나로부터 취해지고 하나의 실시예의 이러한 또는 이들 특징이 상이한 실시예에 추가될 때에, 도1, 도2, 도6 내지 도18의 실시예들 중 2개 이상을 조합함으로써 얻어지는 실시예가 또한 본 발명의 설명 내에 포함된다. 이들 도면에서, 동일한 도면 부호가 동일한 요소를 설명하도록 도1 및 도2에서와 같이 사용된다.
- [0088] 도7에서, 단지 상부 부직포 층을 포함하고 단지 2개의 탄성 필름(6, 8) 위에서 연장되는 적층체가 도시되어 있다. 층(4)은 3개의 보강 필름(5, 7, 9) 그리고 2개의 탄성 필름(6, 8)을 포함한다.
- [0089] 도8에서, 하부 부직포 층을 또한 포함하고 또한 단지 탄성 필름 상에서 연장된다는 점을 제외하면 도7과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0090] 도9에서, 정확하게 이러한 층의 하나의 모서리로부터 다른 모서리까지 중간 층의 전체 폭에 걸쳐 연장되는 하부 부직포 층이 추가되었다는 점을 제외하면 도7과 실질적으로 동일한 추가 실시예가 도시되어 있다.
- [0091] 도10에서, 하부 부직포가 중간 층의 측방 모서리를 넘어 연장된다는 점을 제외하면 도9와 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0092] 도11에서, 하부 부직포가 중간 층의 측방 모서리의 이러한 측면 상에서 연장되고 2개의 말단 보강 필름이 2개의 하부 및 상부 부직포를 넘어 측방으로 돌출된다는 점을 제외하면 도9와 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0093] 도12에서, 2개의 말단 보강 필름이 2개의 하부 및 상부 부직포를 넘어 측방으로 돌출된다는 점을 제외하면 도1과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0094] 도13에서, 2개의 말단 보강 필름이 적층체의 측방 모서리까지 연장되지 않고 2개의 부직포에 대해 측방으로 후퇴되어 남아 있다는 점을 제외하면 도1과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0095] 도14에서, 상부 부직포 층이 중간 층의 말단 모서리까지 연장되지 않고 2개의 보강 필름 그리고 하부 부직포 층이 상부 부직포 층을 넘어 측방으로 연장된다는 점을 제외하면 도1과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0096] 도15에서, 상부 부직포 층이 중심 필름에 걸쳐 연장되지 않고 중심 필름을 노출된 상태로 남기고 노출된 표면이 도18에 도시된 것과 같이 후크를 포함하는 요소의 직접 고정에 사용될 수 있다는 점을 제외하면 도1과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.
- [0097] 도16에서, 후크를 포함하는 요소가 중심 필름의 영역 내에서 상부 부직포에 고정되고 말단 보강 필름 중 하나의 영역 내에 고정되지 않는다는 점을 제외하면 도6과 실질적으로 동일한 실시예가 도시되어 있다.

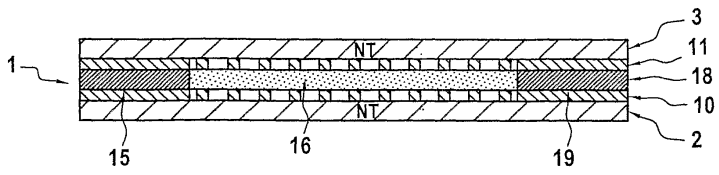
- [0098] 도17에서, 후크를 포함하는 요소가 상부 부직포 층을 넘어 돌출되는 말단 보강 필름의 말단 부분에 고정된 도14의 실시예가 도시되어 있다.
- [0099] 도18에서, 후크를 포함하는 요소가 노출된 상태로 남겨진 중심 필름에 고정된 도15의 실시예가 도시되어 있다.
- [0100] 도19에서, 단지 1개의 탄성 필름 그리고 단지 1개의 말단 보강 필름을 포함하는 적층체가 도시되어 있다. 보강 필름은 탄성 필름으로부터 (도면에서 좌측의) 측방 모서리까지 연장된다. 탄성 필름에 대향되는 측면 상의 보강 필름의 말단 모서리는 임의의 탄성 필름으로부터 가장 먼 말단 보강 필름의 지점의 위치이다.
- [0101] 도20에서, 층이 5개의 보강 필름 그리고 4개의 탄성 필름을 교대로 포함하는 적층체가 도시되어 있다.
- [0102] 도24에서, 상부 부직포 층 및 하부 부직포 층을 포함하는 본 발명에 따른 적층체의 실시예가 도시되어 있다. 중간 층은 연속적으로 그리고 함께 공동-압출되는 보강 필름, 탄성 필름 및 보강 필름을 포함한다. 압출 중에, 2개의 보강 필름은 작은 얇은 층이 탄성 필름에 걸쳐 형성되고 그에 의해 (탄성 중합체 재료보다 낮은 인장성을 갖는) 보강 재료로 형성되는 얇은 층이 2개의 보강 필름을 연결할 때까지 탄성 필름에 걸쳐 돌출되는 경향을 갖는다. 그러나, 얇은 층은 층이 탄성 필름의 영역 내에서 그 탄성 특성을 보존할 정도로 탄성 재료의 두께에 비해 충분히 얇다. 얇은 층은 상부 부직포와 (단지 글루의 개재에 의해) 직접적으로 접촉된다. 하부측 상에서, (단지 글루의 점 또는 선의 개재에 의한) 탄성 중합체 필름과 하부 부직포 그리고 보강 필름과 하부 부직포 사이의 직접 접촉이 있다. 도27에서, 도24의 적층체의 변형예가 도시되어 있고, 도27의 적층체는 상부 부직포 층 그리고 공동-압출된 층과 상부 부직포 층 사이의 글루의 중간 층을 포함하지 않는다는 점을 제외하면 도24의 적층체와 동일하다. 이와 같이, 도27의 이러한 적층체의 상부 표면은 단지 보강 스트립 그리고 탄성 층 위의 브리지 부분을 형성하는 재료로부터 형성되고, 이 때에 후크 스트립이 이러한 상부 표면에 고정될 수 있다.
- [0103] 도25에서, 실질적으로 평탄하고 그 자체 상으로 폐쇄되지 않은 기저귀가 도시되어 있다. 층(100)은 불투과성 외부 커버링(101) 그리고 체액에 투과성인 신체측 상의 라이너(102)의 적층 배열에 의해 형성되는 구조로 구성된다. 커버링과 라이너 사이에, 흡수성 재료가 배열된다.
- [0104] 구조물은 착용될 때에 기저귀의 착용자의 전방측 상에 위치되도록 의도되는 전방 부분(104), 착용될 때에 기저귀의 착용자의 후방측 상에 위치되도록 의도되는 후방 부분(105) 그리고 후방 및 전방 부분을 연결하는 가랑이 부분(106)을 형성한다. 전방 부분 상에서, 외부 커버링(101)의 외부 표면 상에, 예컨대 루프형 편포, 루프형 직포 또는 루프형 부직포의 형태로 된 루프 부분(107)이 예컨대 결합, 조임과 용접 등에 의해 배열되었다.
- [0105] 구조물의 후방 부분의 2개의 대향 모서리로부터, 전방 부분으로부터의 루프와 협력하여 착용자의 허리 주위에서 기저귀를 폐쇄하도록 의도되는 후크가 고정된 전술된 적층체들 중 하나로 구성되는 중간 후크 부분(103)이 돌출된다. 구체적으로, 후크는 상부 상에 직접적으로 또는 보강 스트립 위에 위치되는 부직포 층의 개재로써 중 어느 한쪽의 방식으로 보강 스트립들 중 하나의 영역 내에 고정된다.
- [0106] 중간 부분(103)은 그 2개의 측면 상에서 바람직하게는 도시된 것과 같이 실질적으로 후방 부분의 상부 영역 내에서 후방 부분에 접합된다. 이러한 접합은 직접적으로 또는 간접적으로 수행될 수 있다. 예컨대, 접착제, 열 또는 조임과 용접 등의 사용에 의해 후방 부분에 각각의 중간 부분을 직접적으로 고정하는 것이 가능하다. 이러한 접합을 돕는 중간 부분을 제공하거나 심지어 후방 부분과 일체로 중간 부분(103)을 형성하는 것이 또한 가능하다. 기저귀의 구조물의 후방 부분의 상부 측방 모서리로의 각각의 중간 부분의 고정은 직접적으로 또는 이러한 보강 스트립 위에 위치되는 부직포 층의 개재로써 중 어느 한쪽의 방식으로 이러한 중간 부분을 형성하는 적층체의 보강 스트립 또는 보강 스트립들 중 하나의 영역 내에서 수행되고, 이러한 보강 스트립의 존재는 이러한 고정을 용이하게 한다.
- [0107] 도26에서, 본 발명에 따른 기저귀의 추가 실시예가 도시되어 있다. 이러한 실시예에서, 중간 부분(103')은 후방 및 중간 부분이 접합되는 방식과 유사한 방식으로 (도25의 실시예에서와 같은) 후방 부분 및 전방 부분(104')의 양쪽 모두에 접합된다. 중간 부분은 또한 전술된 적층체들 중 하나에 의해 도25의 실시예에서와 같이 형성된다. 유일한 차이는 이러한 실시예에서 중간 부분(103')이 후크를 포함하지 않고 전방 부분과의 접합이 후크 및 루프의 협력에 의해 도25의 실시예에서의 경우와 같이 분리 가능하지 않다는 것이다. 이와 같이, 도26의 이러한 실시예에서, 전방 부분 내에 루프 부분을 제공할 필요가 없다. 기저귀의 구조물의 후방 부분 및 전방 부분의 측방 상부 모서리로의 중간 부분의 고정은 직접적으로 또는 이러한 보강 스트립 위에 위치되는 부직포 층의 개재로써 중 어느 한쪽의 방식으로 이러한 중간 부분을 형성하는 적층체의 하나의 각각의 보강 스트립의 영역 내에서 수행되고, 보강 스트립의 존재는 이러한 고정을 용이하게 한다.

도면

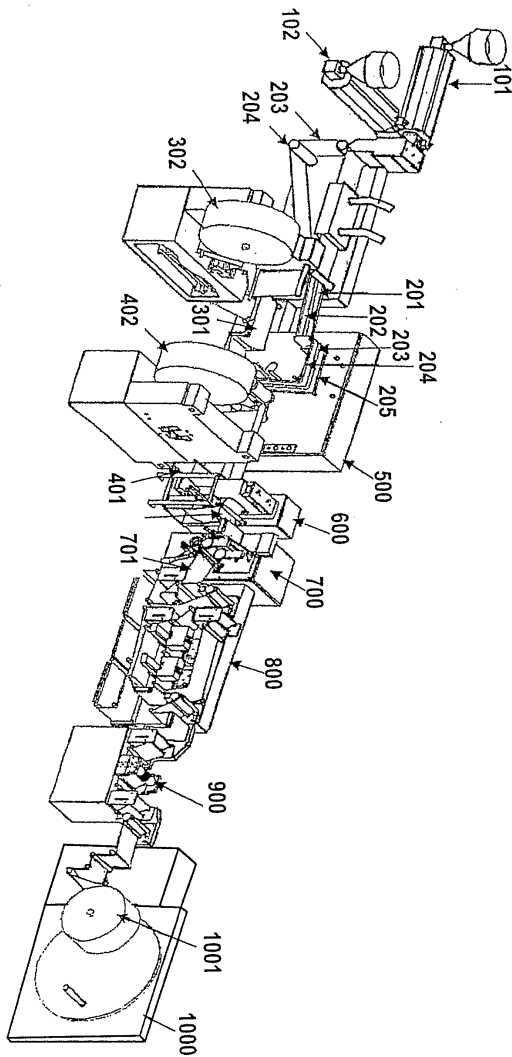
도면1



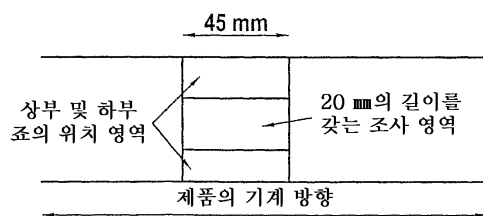
도면2



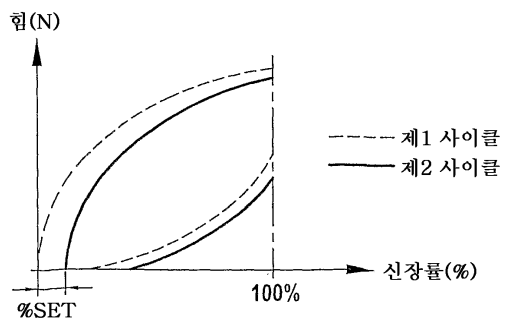
도면3



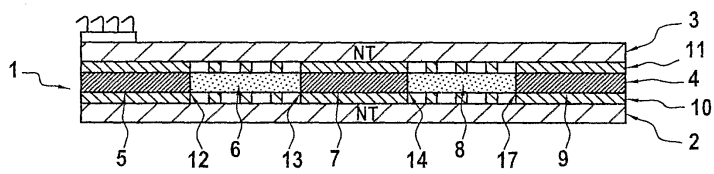
도면4



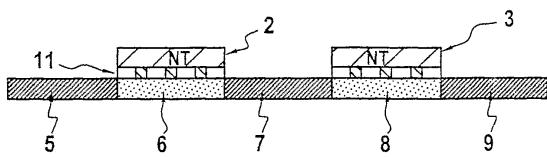
도면5



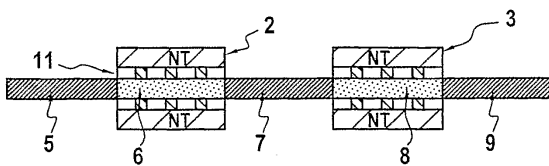
도면6



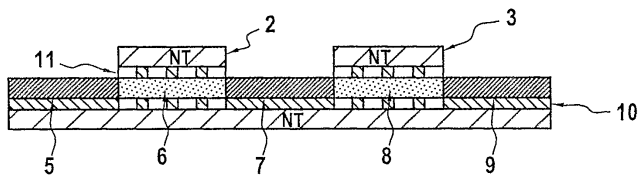
도면7



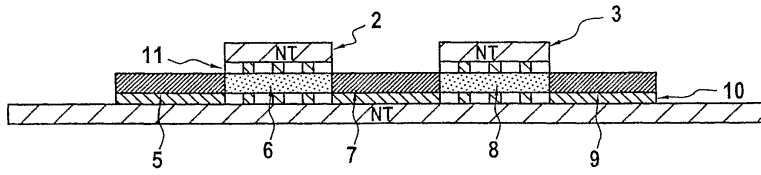
도면8



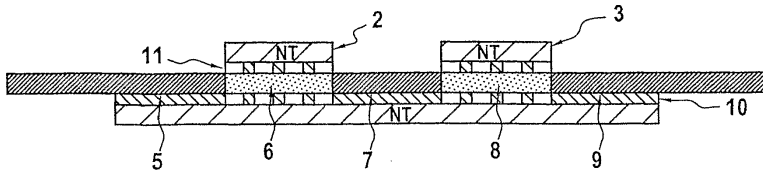
도면9



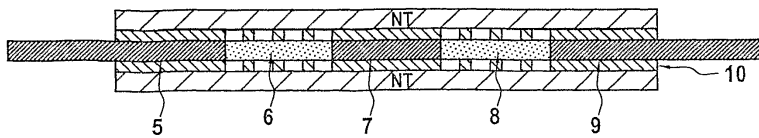
도면10



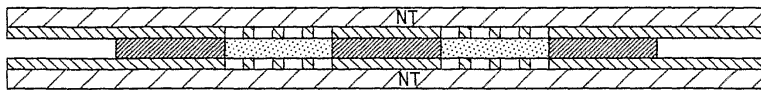
도면11



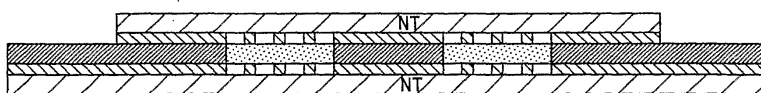
도면12



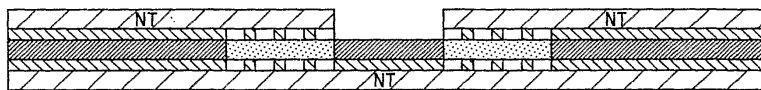
도면13



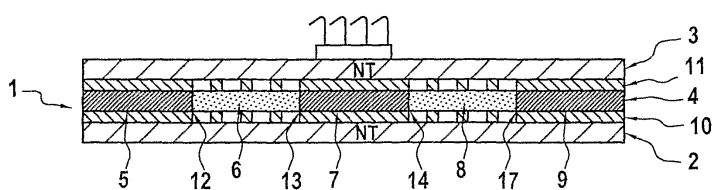
도면14



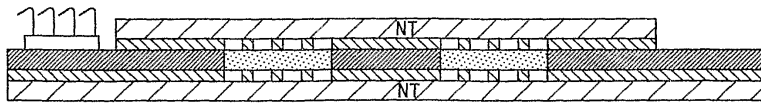
도면15



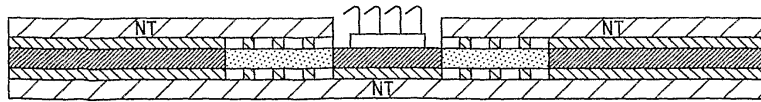
도면16



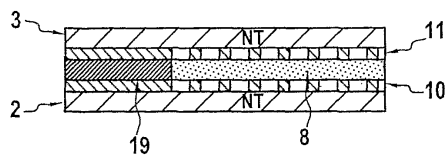
도면17



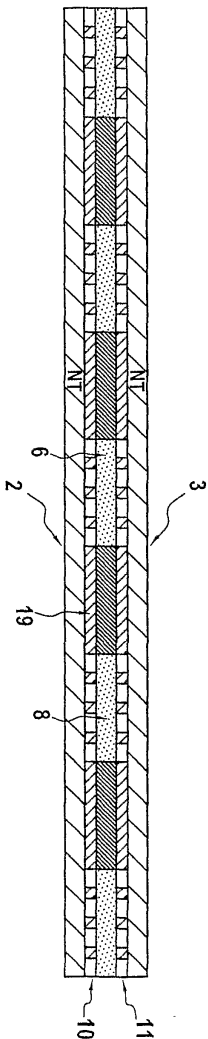
도면18



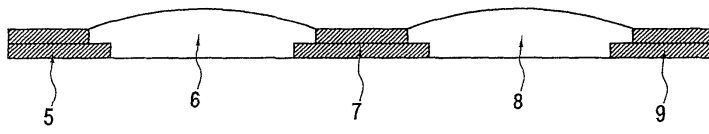
도면19



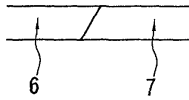
도면20



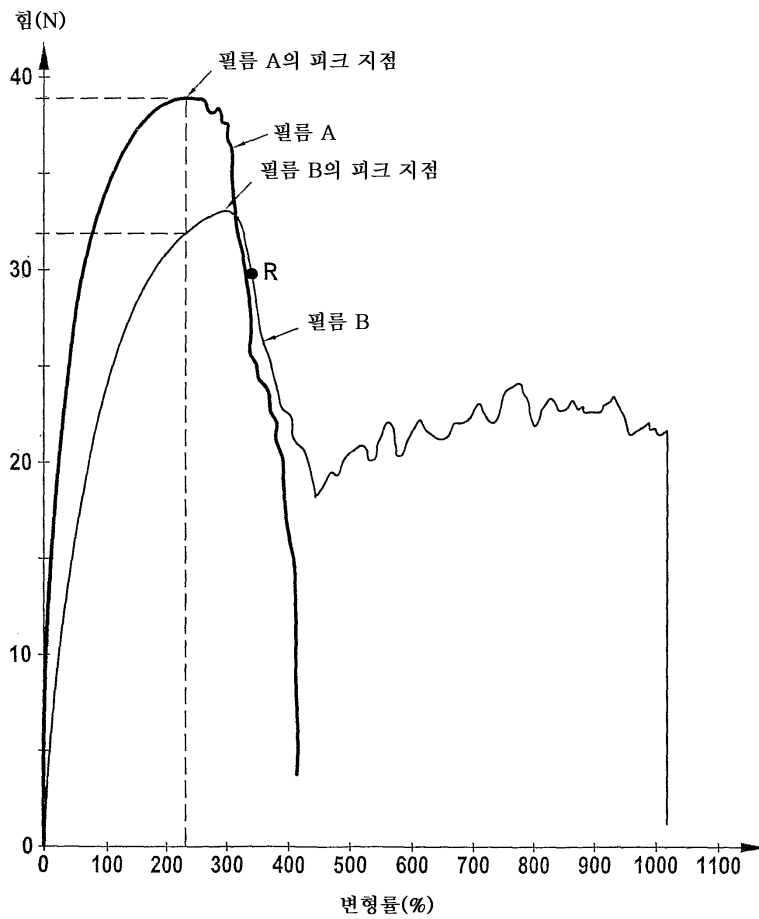
도면21



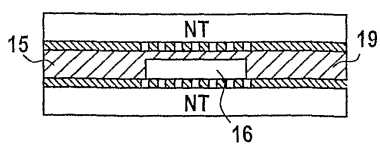
도면22



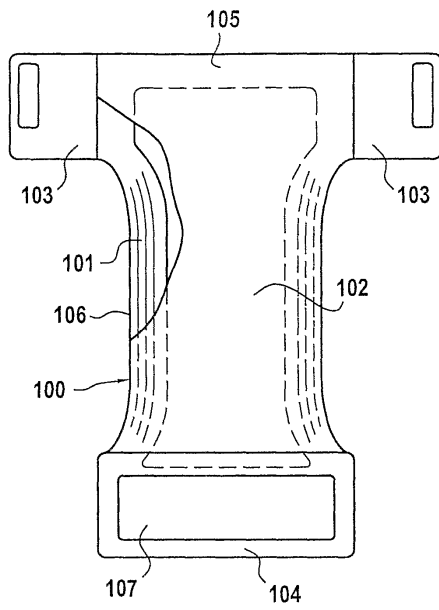
도면23



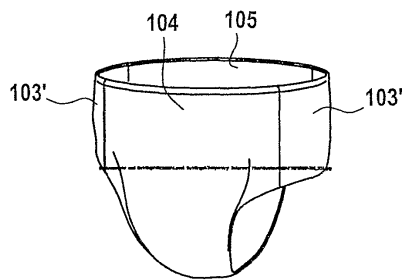
도면24



도면25



도면26



도면27

