



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0098270
(43) 공개일자 2018년09월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/514 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61F 13/514 (2013.01)
A61F 13/51458 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7018018
- (22) 출원일자(국제) 2016년10월13일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년06월25일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2016/080408
- (87) 국제공개번호 WO 2017/115523
국제공개일자 2017년07월06일
- (30) 우선권주장
JP-P-2015-257476 2015년12월28일 일본(JP)

- (71) 출원인
유니참 가부시키가이샤
일본 에히메켄 시코쿠쥬오시 긴세이쵸 시모분 182
- (72) 발명자
미야마 다쿠야
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니참 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이
사카구치 사토루
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니참 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이
우다 마사시
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니참 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이
- (74) 대리인
김진희, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 15 항

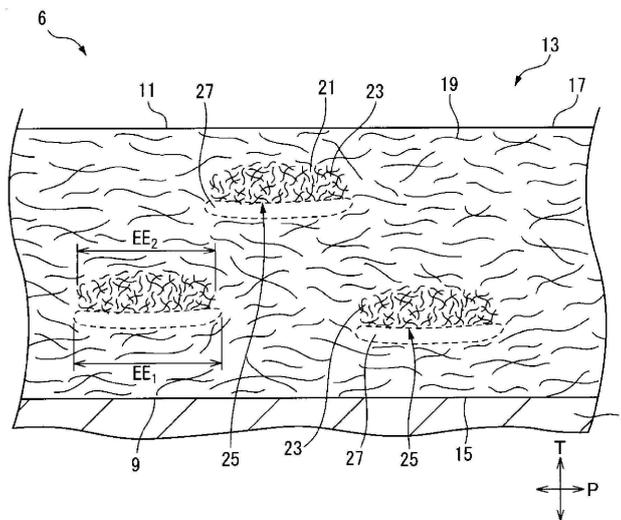
(54) 발명의 명칭 **흡수성 물품의 외장 시트용 부직포, 및 상기 부직포를 외장 시트로서 포함하는 흡수성 물품**

(57) 요약

본 개시는, 착용자가 흡수성 물품과 착의 사이에 습기가 차는 것을 느끼기 어려운, 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 개시의 부직포는 이하의 구성을 가진다: 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(5)를 구비하는 흡수성 물품(1)의 외장 시트(6)용 부직포(13)로서, 부직포(13)가, 두께 방향(T) 및 평면 방향(P), 및 제1 면(15) 및 제2 면(17)을 갖고, 부직포(13)가, 열가소성 수지 섬유(19)와, 셀룰로오스계 섬유(21)로서, 그 적어도 일부가, 복수의 섬유 덩어리(23)를 구성하고 있는 셀룰로오스계 섬유(21)를 포함하고, 부직포(13)가, 복수의 섬유 덩어리(23)의 각각의, 제1 면(15)과 마주보는 제1 영역(25)에 인접하는, 복수의 공극부(27)를 구비하고, 복수의 섬유 덩어리(23)의 각각이 열가소성 수지 섬유(19)와 접합되어 있지 않은 부직포(13).

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

A61F 13/51476 (2013.01)

A61F 13/5148 (2013.01)

B32B 5/26 (2013.01)

D04H 1/541 (2013.01)

D04H 1/559 (2013.01)

A61F 2013/51443 (2013.01)

A61F 2013/51452 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 구비하는 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포로서,
 상기 부직포가, 두께 방향 및 평면 방향, 및 제1 면 및 제2 면을 갖고,
 상기 부직포가, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유로서, 그 일부 또는 전부가 복수의 섬유 덩어리를 구성하고 있는 셀룰로오스계 섬유를 포함하고,
 상기 부직포가, 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각의, 제1 면과 마주보는 제1 영역에 인접하는 복수의 공극부를 구비하고,
 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각이 상기 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않은, 상기 부직포.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 부직포가, 상기 열가소성 수지 섬유를 포함하는 매트릭스와, 상기 매트릭스 중에 분산되어 있는 상기 복수의 섬유 덩어리를 포함하는 것인 부직포.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 공극부의, 상기 평면 방향에 있어서의 바깥 가장자리가, 상기 섬유 덩어리의, 상기 평면 방향에 있어서의 바깥 가장자리보다 외측에 존재하는 것인 부직포.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 부직포가, 상기 복수의 섬유 덩어리의 일부 또는 전부의, 제2 면과 마주보는 제2 영역에 인접하는 공극부를 추가로 구비하는 것인 부직포.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 열가소성 수지 섬유끼리가 접합되어 있는 것인 부직포.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 부직포가 상기 셀룰로오스계 섬유를 3~35 질량%의 비율로 포함하는 것인 부직포.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 셀룰로오스계 섬유가 상기 열가소성 수지 섬유보다 짧은 평균 섬유 길이를 갖는 것인 부직포.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 셀룰로오스계 섬유가 오가닉 코튼을 포함하는 것인 부직포.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 셀룰로오스계 섬유가 히르수툼(Hirsutum)종 코튼을 포함하는 것인 부직포.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 부직포가 착의 접촉면을 갖는 착의측 층을 포함하는 복층 구조를 갖고, 상기 부직포가 상기 복수의 섬유 덩어리를 상기 착의측 층 이외의 층에 구비하는 것인 부직포.

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 부직포가, 제1 면으로부터 제2 면의 방향으로 돌출되어 있는 복수의 돌상부(突起部)와, 제2 면으로부터 제1 면의 방향으로 움푹어 있는 복수의 패임부를 구비하고, 상기 복수의 돌상부의 각각과 상기 복수의 패임부의 각각이 상기 두께 방향으로 중복되어 있는 것인 부직포.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 복수의 돌상부의 각각이 일방향으로 연장되는 이랑부를 구성하고 있고, 상기 부직포가, 인접하는 상기 이랑부 사이에 홈 바닥부를 갖는 복수의 홈부를 구비하고, 상기 복수의 홈부의 각각이, 상기 홈 바닥부에, 상기 일방향으로 간헐적으로 배치된, 제1 면으로부터 제2 면의 방향으로 움푹어 있는, 복수의 오목부로서, 그 각각이 바닥부를 갖는 것을 구비하는 것인 부직포.

청구항 13

액 투과성 시트와, 액 불투과성 시트와, 흡수체와, 외장 시트를, 이 순서로 포함하는 흡수성 물품으로서, 상기 외장 시트가 제1항 또는 제2항에 기재된 부직포인, 상기 흡수성 물품.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 부직포의 제2 면이 상기 외장 시트의 외면을 구성하고 있는 것인 흡수성 물품.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 액 투과성 시트가 상기 부직포인 흡수성 물품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포, 및 상기 부직포를 외장 시트로서 포함하는 흡수성 물품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일회용 기저귀, 생리용 냅킨 등의 흡수성 물품에 있어서, 천연 소재에 의한 안심감을 얻는 것 등을 위해, 흡수성 물품을 구성하는 자재로서 천연 섬유인 코튼을 포함하는 부직포가 검토되어 있다.

[0003] 그러한 부직포로서, 예컨대, 특허문헌 1에는, 소수성 섬유와 상기 소수성 섬유보다 짧은 친수성 섬유를 포함하고, 상기 소수성 섬유는 서로 열융착되며, 또한 상기 친수성 섬유의 적어도 일부가, 집합체로 되어 시트 내에 분산되고, 상기 집합체의 친수성 섬유의 적어도 일부가 상기 소수성 섬유의 표면에 융착되어 있는 표면층, 및 상기 표면층을 포함하는 흡수성 물품이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 제2002-651호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 특허문헌 1에 기재된 표면층은, 다량의 액체는 흡수층에 투과하기 쉽고, 게다가 소량의 액체에 대해서는 표면층 내에 유지하기 쉽게 하여, 착용자의 피부에 습윤감을 부여하기 어렵고, 장착 감촉이 양호한 흡수성 물품을 제공하는 것을 목적으로 하고 있으며, 주로 액체의 유지에 착안하여 이루어진 발명으로, 인레 1에는, 상기 표면층을

외장 시트로서 이용하는 것에 관한 기재는 없다.

[0006] 본 개시는, 액 불투과성 시트로부터 습기를 배출시킴과 함께, 습기를 외장 시트 내에 봉입함으로써, 착용자가 흡수성 물품과 착의 사이에 습기가 차는 것을 느끼기 어려운, 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 개시자들은, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 구비하는 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포로서, 상기 부직포가, 두께 방향 및 평면 방향, 및 제1 면 및 제2 면을 갖고, 상기 부직포가, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유로서, 그 적어도 일부가 복수의 섬유 덩어리를 구성하고 있는 셀룰로오스계 섬유를 포함하고, 상기 부직포가, 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각의, 제1 면과 마주보는 제1 영역에 인접하는 복수의 공극부를 구비하고, 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각이 상기 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않은 부직포를 발견했다.

발명의 효과

[0008] 본 개시의, 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포는, 액 불투과성 시트로부터 습기를 배출시킴과 함께, 습기를 외장 시트 내에 봉입함으로써, 착용자가 흡수성 물품과 착의 사이에 습기가 차는 것을 느끼기 어렵다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은, 제1 실시형태에 따르는 부직포를 외장 시트(6)로서 포함하는 흡수성 물품(1)의 정면측의 전개도이다.
 도 2는, 제1 실시형태에 따르는 부직포를 외장 시트(6)로서 포함하는 흡수성 물품(1)의 배면측의 전개도이다.
 도 3은, 도 1의 III-III 단면에 있어서의 부분 단면도이다.
 도 4는, 도 3의 외장 시트(6)의 부분 확대도이다.
 도 5는, 본 개시의 다른 실시형태(제2 실시형태)에 따르는 부직포(13)를 설명하기 위한 도면이다.
 도 6은, 제3 실시형태에 따르는, 부형된 부직포(113)의 사시도이다.
 도 7은, 부형된 부직포(113)의 평면도이다.
 도 8은, 도 7의 VIII-VIII 단면에 있어서의 단면도이다.
 도 9는, 도 7의 IX-IX 단면에 있어서의 단면도이다.
 도 10은, 도 7의 X-X 단면에 있어서의 단면도이다.
 도 11은, 제조예 1에 있어서 제조된 부직포 No.1의, 3차원 계측 X선 CT 장치로 촬영된 화상이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] [정의]
 [0011] · 「외면」 및 「내면」
 [0012] 본 명세서에서는, 「외면」 및 「내면」은, 단일의 부재에 관하여 사용되는 용어이고, 각각, 착용 시를 기준으로 하여, 착용자의 피부로부터 먼 면 및 착용자의 피부에 가까운 면을 의미한다.
 [0013] · 섬유 덩어리 및 열가소성 수지 섬유의 「접합」에 관하여
 [0014] 본 명세서에서는, 섬유 덩어리 및 열가소성 수지 섬유에 관한 「접합」 및 「접합되어 있는」의 용어는, 『융착』 및 『융착되어 있는』 것을 의미한다. 따라서, 「복수의 섬유 덩어리의 각각이 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않은」 것은, 『복수의 섬유 덩어리의 각각이 열가소성 수지 섬유와 융착되어 있지 않은』 것을 의미한다.
 [0015] 따라서, 섬유 덩어리를 구성하는 셀룰로오스계 섬유와, 매트릭스를 구성하는 열가소성 수지 섬유 및/또는 셀룰로오스계 섬유와의 사이의 교락(교락되어 있는)은, 상기 「접합(접합되어 있는)」에 포함되지 않고, 본 개시의 부직포는, 섬유 덩어리를 구성하는 셀룰로오스계 섬유와, 매트릭스를 구성하는 열가소성 수지 섬유 및/또는 셀

물로오스계 섬유와의 사이의 교락을 포함할 수 있다.

- [0016] 또, 상기 교락에는, 섬유 덩어리를 구성하는 셀룰로오스계 섬유가, 매트릭스를 구성하는 열가소성 수지 섬유 및 /또는 셀룰로오스계 섬유와 융착되지 않고, 매트릭스 중에 들어가 있는 것, 매트릭스를 구성하는 열가소성 수지 섬유 및/또는 셀룰로오스계 섬유가, 섬유 덩어리를 구성하는 셀룰로오스계 섬유와 융착되지 않고, 섬유 덩어리에 들어가 있는 것 등을 들 수 있다.
- [0017] · 열가소성 수지 섬유끼리의 「접합」에 관하여
- [0018] 본 명세서에서는, 열가소성 수지 섬유에 관한 「접합」 및 「접합되어 있는」의 용어는, 섬유 덩어리 및 열가소성 수지 섬유의 경우와 동일하게, 『융착』 및 『융착되어 있는』 것을 의미한다.
- [0019] 본 개시는, 이하의 양태에 관한 것이다.
- [0020] [양태 1]
- [0021] 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 구비하는 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포로서,
- [0022] 상기 부직포가, 두께 방향 및 평면 방향, 및 제1 면 및 제2 면을 갖고,
- [0023] 상기 부직포가, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유로서, 그 적어도 일부가 복수의 섬유 덩어리를 구성하고 있는 셀룰로오스계 섬유를 포함하고,
- [0024] 상기 부직포가, 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각의, 제1 면과 마주보는 제1 영역에 인접하는 복수의 공극부를 구비하고,
- [0025] 상기 복수의 섬유 덩어리의 각각이 상기 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않은, 상기 부직포.
- [0026] 상기 부직포는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리와, 상기 섬유 덩어리의 제1 영역에 인접하는 공극부를 구비하기 때문에, 비가압하에서, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 섬유 덩어리가, 공극부를 통해, 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지하기 때문에, 부직포의 평면 방향에 있어서, 습기를 유지하는 부분의 면적을 작게 할(스폿적으로 할) 수 있다. 따라서, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0027] 또한, 체압 등의 가압하에서도, 공극부가, 섬유 덩어리보다 우선적으로 압축되기 때문에, 섬유 덩어리가, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 잔존하는 공극부를 통해, 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지하기 때문에, 부직포의 평면 방향에 있어서, 습기를 유지하는 부분의 면적을 작게 할(스폿적으로 할) 수 있다. 따라서, 가압하에서도, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0028] 이상으로부터, 상기 부직포는, 비가압하 및 가압하에서, 기체인 습기를, 흡수체로부터 흡수성 물품의 외측으로 배출시키기 어렵고, 흡수성 물품과 착용자의 착의 사이, 즉, 흡수성 물품의 외측 또한 착용자의 착의의 내측의 영역에, 습기가 차는 것을 막을 수 있어, 착용자가 습기가 차는 것을 느끼기 어렵다.
- [0029] 상기 부직포는, 비가압하에서, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 액체가 존재하는 경우에, 상기 액체를 흡수 및 유지할 수 있다. 또한, 외기온이 낮은 경우에, 높은 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과한 습기가, 액 불투과성 시트의 외면에서 응결하여, 결로수를 생성할 때가 있지만, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가, 상기 액체를 흡수 및 유지할 수 있다. 상기 섬유 덩어리는, 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않고, 상기 섬유 덩어리는, 공극부 내를, 두께 방향(제1 면을 향하여)으로 주로 이동할 수 있기 때문에, 섬유 덩어리가, 열가소성 수지 섬유와 접한 상태를 긴 시간에 걸쳐 유지하기 어렵고, 섬유 덩어리가 유지하고 있는 액체가, 열가소성 수지 섬유를 지나, 부직포의 외면(외장 시트의 외면)으로 이동하기 어렵다. 따라서, 상기 부직포는, 착용자에게, 외장 시트의 외면에 습윤감을 지각시키기 어렵다.
- [0030] 또한, 상기 부직포는, 가압하에서, 공극부가, 섬유 덩어리보다 우선적으로 압축되기 때문에, 섬유 덩어리가 찌부러지기 어렵고, 섬유 덩어리가 유지하고 있는 액체가, 섬유 덩어리의 밖으로 압출되기 어렵다. 또한, 섬유 덩어리가, 열가소성 수지 섬유와 접합되어 있지 않기 때문에, 섬유 덩어리로부터 압출된 액체가, 열가소성 수지

섬유를 지나 부직포의 외면(외장 시트의 외면)으로 이동하기 어렵다.

- [0031] 따라서, 상기 부직포는, 비가압하 및 가압하에서, 액체를, 외장 시트의 외면으로 이동시키기 어렵고, 착용자가 흡수성 물품의 외면에 습윤감을 지각하기 어렵다.
- [0032] [양태 2]
- [0033] 상기 부직포가, 상기 열가소성 수지 섬유를 적어도 포함하는 매트릭스와, 상기 매트릭스 중에 분산되어 있는 상기 복수의 섬유 덩어리를 포함하는, 양태 1에 기재된 부직포.
- [0034] 상기 부직포에서는, 열가소성 수지 섬유를 포함하는 매트릭스 중에 분산되어 있는 섬유 덩어리가, 부직포를 통과하여, 흡수체로부터 흡수성 물품의 내측으로 배출되고자 하는 습기를, 공극부를 통해, 부직포 전체에서 효율적으로 흡수 및 유지할 수 있어, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0035] [양태 3]
- [0036] 상기 공극부의, 상기 평면 방향에 있어서의 바깥 가장자리가, 상기 섬유 덩어리의, 상기 평면 방향에 있어서의 바깥 가장자리보다 외측에 존재하는, 양태 1 또는 2에 기재된 부직포.
- [0037] 상기 부직포에서는, 공극부의 바깥 가장자리가, 섬유 덩어리의 바깥 가장자리보다 외측에 있고, 섬유 덩어리가, 그 제1 영역의 전체로부터, 공극부를 통해, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를 흡수 및 유지할 수 있다. 따라서, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 부직포에서는, 공극부의 바깥 가장자리가, 섬유 덩어리의 바깥 가장자리보다 외측에 있기 때문에, 섬유 덩어리가, 공극부 내를 두께 방향(제1 면을 향하여)으로 움직이기 쉽고, 가압하 및 비가압하의 양쪽에 있어서, 섬유 덩어리가 유지하는 액체가, 열가소성 수지 섬유를 지나, 부직포의 외면(외장 시트의 외면)으로 이동하기 어렵다.
- [0039] [양태 4]
- [0040] 상기 부직포가, 상기 복수의 섬유 덩어리의 적어도 일부의, 제2 면과 마주보는 제2 영역에 인접하는 공극부를 추가로 구비하는, 양태 1~3 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0041] 상기 부직포는, 복수의 섬유 덩어리의 적어도 일부의, 제2 면과 마주보는 제2 영역에 인접하는 공극부를 추가로 구비하기 때문에, 비가압하에서, 섬유 덩어리가, 그 제1 영역 및 제2 영역으로부터, 공극부를 통해, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를 흡수 및 유지할 수 있다. 따라서, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0042] 또한, 상기 부직포에서는, 가압하에서, 섬유 덩어리의 제1 영역 및 제2 영역에 인접하는 공극부가, 섬유 덩어리보다 우선적으로 압축되기는 하지만, 이들 공극을 유지하기 쉽다. 따라서, 상기 부직포는, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 보다 잔존하기 쉬운 공극부를 통해 흡수 및 유지할 수 있다. 따라서, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 통과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 통과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0043] 또한, 상기 부직포에서는, 복수의 섬유 덩어리의 적어도 일부의, 제2 면과 마주보는 제2 영역에 인접하는 공극부를 추가로 구비하기 때문에, 섬유 덩어리가, 공극부 내를 두께 방향(제1 면 및 제2 면을 향하여)으로 움직이기 쉽고, 가압하 및 비가압하의 양쪽에 있어서, 섬유 덩어리가 유지하는 액체가, 열가소성 수지 섬유를 지나, 부직포의 외면(외장 시트의 외면)으로 이동하기 어렵다.
- [0044] [양태 5]
- [0045] 상기 열가소성 수지 섬유끼리가 접합되어 있는, 양태 1~4 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0046] 상기 부직포에서는, 부직포의 매트릭스를 구성하고 있는 열가소성 수지끼리가 접합되어 있기 때문에, 상기 매트릭스와, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리와의 사이에 형성된 공극부가 그 형상을 유지하기 쉬워, 전술한 효과

를 보다 발휘하기 쉽다.

- [0047] [양태 6]
- [0048] 상기 부직포가 상기 셀룰로오스계 섬유를 3~35 질량%의 비율로 포함하는, 양태 1~5 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0049] 상기 부직포는, 셀룰로오스계 섬유를 소정의 비율로 포함하기 때문에, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 공극부를 통해, 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지하기 쉬워져, 부직포의 평면 방향에 있어서, 습기를 유지하는 부분의 면적을 작게 할(스폿적으로 할) 수 있다. 따라서, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0050] [양태 7]
- [0051] 상기 셀룰로오스계 섬유가 상기 열가소성 수지 섬유보다 짧은 평균 섬유 길이를 갖는, 양태 1~6 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0052] 상기 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유가 열가소성 수지 섬유보다 짧은 섬유 길이를 갖기 때문에, 부직포 내에서, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가 열가소성 수지 섬유의 매트릭스와 분리되고, 매트릭스 중에서 분산된 상태로 존재하기 쉬워져, 전술한 효과를 보다 발휘하기 쉬워진다.
- [0053] [양태 8]
- [0054] 상기 셀룰로오스계 섬유가 오가닉 코튼을 포함하는, 양태 1~7 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0055] 상기 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유가 오가닉 코튼을 포함하기 때문에, 이용자가 안심감을 지각하기 쉽다. 또한, 상기 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유가 오가닉 코튼을 포함하기 때문에, 셀룰로오스계 섬유가 열가소성 수지 섬유보다 짧은 섬유 길이를 갖기 쉬워, 상기 부직포가 전술한 효과를 보다 발휘하기 쉬워진다.
- [0056] [양태 9]
- [0057] 상기 셀룰로오스계 섬유가 히르수툼(Hirsutum)종 코튼을 포함하는, 양태 1~8 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0058] 상기 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유가 히르수툼종 코튼을 포함하기 때문에, 이용자가 안심감을 지각하기 쉽다. 또한, 상기 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유가 히르수툼종 코튼을 포함하기 때문에, 셀룰로오스계 섬유가 열가소성 수지 섬유보다 짧은 섬유 길이를 갖기 쉬워, 상기 부직포가 전술한 효과를 발휘하기 쉬워진다.
- [0059] [양태 10]
- [0060] 상기 부직포가 착의 접촉면을 갖는 착의층 층을 포함하는 복층 구조를 갖고, 상기 부직포가 상기 복수의 섬유 덩어리를 상기 착의층 층 이외의 층에 구비하는, 양태 1~9 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0061] 상기 부직포에서는, 섬유 덩어리가, 부직포의 착의층 층 이외의 층에 존재하기 때문에, 사용 시에, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가 탈락하기 어렵다. 또한, 상기 부직포에서는, 섬유 덩어리가, 부직포의 착의층 층 이외의 층에 존재하고 있기 때문에, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리에 흡수 및 유지되어 있는 액체가, 착용자와 접촉하기 어렵고, 착용자가 불편감을 지각하기 어렵다.
- [0062] [양태 11]
- [0063] 상기 부직포가, 제1 면으로부터 제2 면의 방향으로 돌출되어 있는 복수의 돌상부(突狀部)와, 제2 면으로부터 제1 면의 방향으로 움푹어 있는 복수의 패임부를 구비하고, 상기 복수의 돌상부의 각각과 상기 복수의 패임부의 각각이 상기 두께 방향으로 중복되어 있는, 양태 1~10 중 어느 한 항에 기재된 부직포.
- [0064] 상기 부직포는, 제2 면에 있어서 움푹어 있는, 복수의 패임부를 갖기 때문에, 외장 시트로서 이용된 경우에, 제2 면의 패임부와 액 불투과성 시트 사이에 이격 영역이 형성된다. 따라서, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 부직포의 셀룰로오스계 섬유, 특히 그 섬유 덩어리가 흡수 및 유지함과 함께, 섬유 덩어리에 인접하는 공극부, 및 상기 이격 영역에 있어서 습기의 상태로 머물게 하기 때문에(즉, 공극부 및 이격 영역을 고습 상태로 하기 때문에), 이격 영역 내의 습기(기상)와, 흡수체에 흡수 및 유지되어 있는 액체(액상) 사이에서, 기액 평형과 같은 상태가 형성되어, 흡수

체로부터 그 이상의 습기가 방출되는 것이 억제된다. 따라서, 착용자가, 흡수성 물품의 외측 또한 착의의 내측의 영역에 습기가 차는 것을 느끼기 어려워진다.

- [0065] [양태 12]
- [0066] 상기 복수의 돌상부의 각각이 일방향으로 연장되는 이랑부를 구성하고 있고,
- [0067] 상기 부직포가 인접하는 상기 이랑부 사이에 홈 바닥부를 갖는 복수의 홈부를 구비하고,
- [0068] 상기 복수의 홈부의 각각이, 상기 홈 바닥부에, 상기 일방향으로 간헐적으로 배치된, 제1 면으로부터 제2 면의 방향으로 움푹 들어 있는, 복수의 오목부로서, 그 각각이 바닥부를 갖는 것을 구비하는, 양태 11에 기재된 부직포.
- [0069] 상기 부직포는, 외장 시트로서 이용되었을 때에, 외장 시트와 액 불투과성 시트 사이에 이격 영역을 형성할 수 있다. 구체적으로는, 상기 부직포는, 액 투과성 시트로서 이용되었을 때에, 외장 시트의 패임부와 흡수체 사이에 이격 영역을 형성할 수 있다. 또한, 상기 부직포는, 가압하에서 부직포가 일시적으로 찌부러지고, 그에 따라 이격 영역이 일시적으로 찌부러진 경우라도, 비가압하에서 그 형상이 원래로 되돌아가기 쉽고, 이격 영역이 복원되기 쉽다. 따라서, 상기 부직포는 양태 11의 부직포보다 장시간에 걸쳐 착용자가 흡수성 물품의 외측 또한 착의의 내측의 영역에 습기가 차는 것을 느끼기 어려워진다.
- [0070] [양태 13]
- [0071] 액 투과성 시트와, 액 불투과성 시트와, 흡수체와, 외장 시트를, 이 순서로 포함하는 흡수성 물품으로서,
- [0072] 상기 외장 시트가 양태 1~12 중 어느 한 항에 기재된 부직포인, 상기 흡수성 물품.
- [0073] 상기 흡수성 물품은, 전술한 효과를 갖는다.
- [0074] [양태 14]
- [0075] 상기 부직포의 제2 면이 상기 외장 시트의 외면을 구성하고 있는, 양태 12에 기재된 흡수성 물품.
- [0076] 상기 흡수성 물품에서는, 부직포의 제1 면이 외장 시트의 내면을 구성하고 있기 때문에, 공극부가, 섬유 덩어리의 제1 면 측, 즉, 액 불투과성 시트 측에 배치되게 된다. 따라서, 가압하 및 비가압하의 양쪽에 있어서, 섬유 덩어리가, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 액 불투과성 시트 측에 존재하는 공극부를 통해, 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지할 수 있어, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0077] [양태 15]
- [0078] 상기 액 투과성 시트가 양태 1~12 중 어느 한 항에 기재된 부직포인, 양태 13 또는 14에 기재된 흡수성 물품.
- [0079] 상기 흡수성 물품에서는, 액 투과성 시트 및 외장 시트가 전술한 부직포이기 때문에, 흡수체로부터 배출된 습기를, 흡수성 물품의 외측뿐만 아니라, 흡수성 물품의 내측으로도 배출시키기 어렵고, 착용자가, 흡수성 물품의 외측 또한 착의의 내측의 영역과, 흡수성 물품의 내측의 영역의 양쪽에 있어서, 습기가 차는 것을 지각하기 어렵다.
- [0080] 본 개시의 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포를 이하 상세히 설명하는데, 설명을 위해, 상기 부직포가 흡수성 물품의 외장 시트로서 이용된 상태로 설명한다.
- [0081] 도 1은, 본 개시의 실시형태(제1 실시형태)에 따르는 부직포를 외장 시트(6)로서 포함하는 흡수성 물품(1), 구체적으로는, 테이프형의 일회용 기저귀의 전개도이다. 도 2는, 제1 실시형태에 따르는 부직포를 외장 시트(6)로서 포함하는 흡수성 물품(1)의 배면도이다. 도 3은, 도 1의 III-III 단면에 있어서의 부분 단면도이다. 도 4는, 도 3의 외장 시트(6) 근방의 부분 확대도이다. 또, 도 4는, 외장 시트(6)(부직포(13))에 있어서의, 열가소성 수지 섬유(19), 셀룰로오스계 섬유(21)의 섬유 덩어리(23), 공극부(27) 등의 관계를 모식적으로 설명하기 위한 도면이고, 본 개시가 한정적으로 해석되는 것을 의도하는 것은 아니다.
- [0082] 제1 실시형태에 있어서, 흡수성 물품(1)은, 액 투과성 시트(3)와, 액 불투과성 시트(5)와, 흡수체(7), 외장 시트(6)를, 이 순서로 포함한다. 흡수성 물품(1)은, 길이 방향(L) 및 폭 방향(W)을 갖는다.
- [0083] 또, 제1 실시형태에서는, 도 1에 도시된 바와 같이, 흡수성 물품(1)이, 탄성 부재(203)를 포함하는 한쌍의 누설 방지 벽(201), 누설 방지 벽(201)을 액 투과성 시트(3)에 고정하기 위한 고정부(205), 탄성 부재(207), 테이프

파스너(209) 등을 갖지만, 이들은 당 기술분야에서 공지된 것이기 때문에, 설명을 생략한다.

- [0084] 제1 실시형태에 있어서, 외장 시트(6)는, 착용자의 피부 측에 위치하는 피부측 면(9)과, 피부측 면(9)의 반대측의 면이고, 착용자의 착의에 접촉하는 착의 접촉면(11)을 포함한다. 또, 외장 시트(6)의 피부측 면(9)은, 액 불투과성 시트(5)에 접합되어 있다.
- [0085] 도 4에 도시된 바와 같이, 외장 시트(6)를 구성하는 부직포(13)는, 두께 방향(T) 및 평면 방향(P), 및 제1 면(15) 및 제2 면(17)을 갖고, 제1 면(15)이, 외장 시트(6)의 피부측 면(9)을 형성하고, 그리고 제2 면(17)이, 외장 시트(6)의 착의 접촉면(11)을 형성하고 있다. 또, 도 4는, 설명을 위해, 도 3과, 상하 방향을 역으로 하여 도시되어 있는, 즉, 외장 시트(6)가 상측에, 그리고 액 불투과성 시트(5)가 하측에 오도록 도시되어 있다.
- [0086] 부직포(13)는, 열가소성 수지 섬유(19)와, 셀룰로오스계 섬유(21)를 포함하고, 셀룰로오스계 섬유(21)가, 복수의 섬유 덩어리(23)를 형성하고, 그리고 복수의 섬유 덩어리(23)가, 열가소성 수지 섬유(19)의 매트릭스 중에서 간격을 두고 배치되어 있는, 즉, 복수의 섬유 덩어리(23)가, 열가소성 수지 섬유(19)의 매트릭스에 분산되어 있다.
- [0087] 부직포(13)는 또한, 복수의 섬유 덩어리(23)의 각각의, 제1 면(15)과 마주보는 제1 영역(25)에 인접하는, 복수의 공극부(27)를 구비한다.
- [0088] 섬유 덩어리(23)는, 구체적으로는, 섬유 덩어리(23)를 구성하는 셀룰로오스계 섬유(21)는, 매트릭스를 구성하는 열가소성 수지 섬유(19)와 접합되어 있지 않다.
- [0089] 도 4에 도시된 바와 같이, 부직포(13)에서는, 공극부(27)의, 평면 방향(P)에 있어서의 바깥 가장자리(EE₁)가, 섬유 덩어리(23)의, 평면 방향(P)에 있어서의 바깥 가장자리(EE₂)보다 외측에 존재한다. 그렇게 함으로써, 섬유 덩어리(23)가, 제1 영역(25)의 전체로부터, 공극부(27)를 통해, 흡수체(7)로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(5)를 투과하여, 흡수성 물품(1)의 외측으로 배출되도록 하는 습기를 흡수 및 유지할 수 있다. 따라서, 흡수체(7)로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(5)를 투과시켜 배출시키면서도, 부직포(13)를 투과하여, 흡수성 물품(1)의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0090] 또한, 부직포(13)에서는, 공극부(27)의 바깥 가장자리(EE₁)가, 섬유 덩어리(23)의 바깥 가장자리(EE₂)보다 외측에 있기 때문에, 섬유 덩어리(23)가, 공극부(27) 내를 두께 방향(T)(제1 면(15)을 향하여)으로 움직이기 쉽고, 가압 및 비가압하의 양쪽에 있어서, 섬유 덩어리(23)가 유지하는 액체가, 열가소성 수지 섬유(19)를 지나, 부직포(13)의 외면(외장 시트(6)의 외면)으로 이동하기 어렵다.
- [0091] 도 5는, 본 개시의 다른 실시형태(제2 실시형태)에 따르는 부직포(13)를 설명하기 위한 도면이고, 도 4에 상당하는 단면도이다. 또, 도 5도 또한, 도 4와 동일하게, 열가소성 수지 섬유(19), 셀룰로오스계 섬유(21)의 섬유 덩어리(23), 공극부(27) 등의 관계를 모식적으로 설명하기 위한 도면이고, 본 개시가 한정적으로 해석되는 것을 의도하는 것은 아니다.
- [0092] 제2 실시형태에 따르는 부직포(13)는, 복수의 섬유 덩어리(23)의 각각의, 부직포(13)의 제2 면(17)과 마주보는 제2 영역(26)에 인접하는 공극부(27)를 추가로 구비한다. 구체적으로는, 개개의 섬유 덩어리(23)에 있어서, 제1 영역(25)에 인접하는 공극부(27)와, 제2 영역(26)에 인접하는 공극부(27)가 연결되어 있다. 그 밖의 부분은, 제1 실시형태에 따르는 부직포와 동일하기 때문에, 설명을 생략한다.
- [0093] 제1 실시형태 및 제2 실시형태에서는, 부직포(13)는, 단층 구조를 갖고 있지만, 본 개시의 부직포는, 복층 구조, 예컨대, 착의 접촉면을 갖는 착의측 층과, 착의측 층보다 피부 측에 배치된 피부측 층의 2층 구조, 착의 접촉면을 갖는 착의측 층과, 착의측 층보다 피부 측에 배치된 피부측 층과, 이들 사이의 중간층의 3층 구조를 가질 수 있다. 그러한 부직포로는, 부직포 자체가 복층 구조를 갖는 것, 부직포를 형성하기 전의 웹이 복층 구조를 갖고 있었던 것 등을 들 수 있다.
- [0094] 그러한 실시형태에서는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리는, 착의측 층에는 포함되지 않고, 착의측 층 이외의 층에 포함되는 것이 바람직하다. 구체적으로는, 본 개시의 부직포가 착의측 층 및 피부측 층의 2층 구조를 갖는 경우에는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리는, 착의측 층에는 포함되지 않고, 피부측 층에 포함되는 것이 바람직하다. 본 개시의 부직포가, 착의측 층, 중간층 및 피부측 층의 3층 구조를 갖는 경우에는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리는, 착의측 층에는 포함되지 않고, 중간층 및/또는 피부측 층에 포함되는 것이 바람직하다.
- [0095] 섬유 덩어리의 부직포로부터의 이탈 어려움의 관점에서이다. 또, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리에 흡수 및

유지된 액체가, 흡수체의 외면에서 착용자에게 접촉하기 어려워지기 때문에, 착용자에게 젖은 상태를 지각시키기 어렵고, 착용자에게 불편감을 부여하기 어렵다. 또한, 본 개시의 부직포의 착의측 층이 셀룰로오스계 섬유를 포함하지 않음으로써, 셀룰로오스계 섬유, 예컨대, 코튼에 의한 촉감의 저하, 유연성의 저하 등을 막을 수 있고, 본 개시의 부직포가 우수한 촉감 및 유연성을 가질 수 있다.

- [0096] 제1 실시형태 및 제2 실시형태에서는, 부직포(13)는, 제1 면(15) 및 제2 면(17)의 양쪽이 평탄한, 평탄 부직포이지만, 본 개시의 부직포는, 부형 구조를 갖는 부형된 부직포여도 좋다.
- [0097] 본 개시의 부직포가 부형 구조를 갖는, 부형된 부직포인 실시형태로서, 부직포가, 제1 면으로부터 제2 면의 방향으로 돌출되어 있는(제2 면에 있어서 돌출되어 있는) 복수의 돌상부와, 제2 면으로부터 제1 면의 방향으로 움푹 패어 있는(제1 면에 있어서 움푹 패어 있는) 복수의 패임부를 구비하고, 복수의 돌상부의 각각과 복수의 패임부의 각각이 부직포의 두께 방향으로 중복되어 있는 것을 들 수 있다. 그렇게 함으로써, 제2 면 측에 액 불투과성 시트가 배치된 경우(부형된 부직포의 제2 면이 액 불투과성 시트에 접합된 경우)에, 패임부가, 흡수체와의 사이에서, 전술한 이격 영역을 형성할 수 있다.
- [0098] 도 6~도 10은, 본 개시의 다른 실시형태(제3 실시형태)에 따르는, 부형된 부직포(113), 및 부형된 부직포(113)를 외장 시트(106)로서 포함하는 흡수성 물품(101)을 설명하기 위한 도면이다.
- [0099] 구체적으로는, 도 6은, 제3 실시형태에 따르는, 부형된 부직포(113)의 사시도이다. 도 7은, 부형된 부직포(113)의 평면도이다. 도 8은, 도 7의 VIII-VIII 단면에 있어서의 단면도이다. 도 9는, 도 7의 IX-IX 단면에 있어서의 단면도이다. 도 10은, 도 7의 X-X 단면에 있어서의 단면도이다. 또, 도 6 및 도 7은, 부형된 부직포(113)가 도시되어 있고, 도 8~도 10은, 흡수성 물품(101)이 도시되어 있다. 또, 도 8~도 10은, 외장 시트(106)가 상측에 오도록 도시되어 있다.
- [0100] 부형된 부직포(113)는, 착의 접촉면을 갖는 착의측 층(113a)과, 피부측 층(113c)과, 착의측 층(113a) 및 피부측 층(113c) 사이의 중간층(113b)의 3층 구조를 갖는다. 착의측 층(113a)이, 열가소성 수지 섬유로 형성되고, 중간층(113b) 및 피부측 층(113c)의 각각이, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유로서, 그 적어도 일부가 복수의 섬유 덩어리를 구성하고 있는 셀룰로오스계 섬유를 포함한다.
- [0101] 부형된 부직포(113)는, 흡수성 물품(101)에 있어서, 액 불투과성 시트(105) 측의 면을 구성하는 제1 면(115)과, 착의 접촉면을 구성하는 제2 면(117)을 갖는다.
- [0102] 부형된 부직포(113)에서는, 복수의 돌상부의 각각이, 제1 면(115)으로부터 제2 면(117)의 방향으로 돌출되고, 일방향(D₀)으로 연장되어 있는, 이랑부(129)를 형성하고 있다. 또한, 부형된 부직포(113)는, 이랑부(129)를 따라, 제2 면(117)으로부터 제1 면(115)의 방향으로 움푹 패어 있는, 복수의 패임부(130)를 구비한다. 또, 복수의 이랑부(129)의 각각과, 복수의 패임부(130)는, 부형된 부직포(113)의 두께 방향(T)에 있어서 중복되어 있다.
- [0103] 부형된 부직포(113)는, 일방향(D₀)과 직교하는 타방향(D_A)으로 인접하는 2개의 이랑부(129) 사이에, 복수의 홈부(131)로서, 각각이 홈 바닥부(133)를 갖는 것을 구비한다. 복수의 홈부(131)의 각각은, 홈 바닥부(133)에, 일방향(D₀)으로 간헐적으로 배치되고, 제2 면으로부터 제1 면의 방향으로 움푹 패어 있는, 복수의 오목부(135)로서, 각각이 바닥부(137)를 갖는 것을 구비한다.
- [0104] 복수의 오목부(135)의 각각은, 바닥부(137)와, 홈 바닥부(133) 및 바닥부(137)를 연결하는 주벽부(139)로 구성되어 있다. 주벽부(139)는, 일방향(D₀)을 따르도록 배치된, 한쌍의 제1 주벽부(141)와, 타방향(D_A)을 따르도록 배치된, 한쌍의 제2 주벽부(142)로 구획된다.
- [0105] 일방향(D₀)을 따르도록 배치된, 한쌍의 제1 주벽부(141)의 각각은, 제1 면(115)으로부터 제2 면(117)으로 관통하고 있는 구멍부(143)를 구비한다.
- [0106] 복수의 오목부(135)의 각각에 있어서, 바닥부(137)는, 부형된 부직포(113) 중에서, 가장 섬유 밀도가 높다. 그렇게 함으로써, 예컨대, 외기온이 낮은 경우에, 높은 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(105)를 투과한 습기가, 액 불투과성 시트(105)의 외면에서 응결하여, 결로수를 형성할 때가 있지만, 상기 결로수가, 섬유 밀도가 높은 바닥부(137)에 포착되고, 결로수가, 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))의 바닥부(137)에 머물러, 흡수성 물품의 외측으로 배출되기 어려워진다.
- [0107] 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))는, 액 불투과성 시트(105)와의 사이에, 이격 영역(145)을 갖는다. 구체적

으로는, 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))는, 패임부(130)와 흡수체(107) 사이에 이격 영역(145)을 갖는다. 따라서, 흡수체(107)에 흡수 및 유지된 액체가, 증발 등에 의해 습기로서 흡수체(107)로부터, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(105)를 투과하여 외장 시트(106) 내로 배출된 경우에, 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))의 중간층(113b) 및 피부측 층(113c)에 포함되는 셀룰로오스계 섬유(도시하지 않음)가, 상기 습기를 흡수 및 유지함과 함께, 이격 영역(145) 내에서 습기의 상태로 머물게 하기 때문에(즉, 이격 영역(145)을 고습 상태로 하기 때문에), 이격 영역(145) 내의 습기(기상)와 흡수체(107)에 흡수 및 유지되어 있는 액체(액상) 사이에서 기액 평형과 같은 상태가 형성되어, 흡수체(107)로부터, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트(105)를 투과시켜, 습기를 배출시키면서도, 습기를 외장 시트(106)보다 외측으로 배출시키지 않고, 흡수성 물품(101)의 외측 또한 착용자의 착의의 내측의 영역에, 습기가 차는 것을 막을 수 있다. 따라서, 착용자가 습기가 차는 것을 느끼기 어렵다.

[0108] 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))에서는, 패임부(130)가, 액 불투과성 시트(105)에 접합되어 있지 않고, 홈부(131)의 제1 면(115) 측의 부분이, 액 불투과성 시트(105)에, 접착제(도시하지 않음)에 의해 접합되어 있다. 또한, 부형된 부직포(113)에서는, 홈부(131)의 홈 바닥부(133)의 제1 면(115) 측의 부분이, 액 불투과성 시트(105)에, 접착제(도시하지 않음)에 의해 접합되어 있다.

[0109] 외장 시트(106)(부형된 부직포(113))는, 이랑부(129)의 위치에서, 제2 면(117) 측으로 돌출되어 있는 만곡 형상을 갖고, 그리고 홈부(131)의 위치에서, 제1 면(115) 측으로 돌출되어 있는 만곡 형상을 갖고 있다. 즉, 부형된 부직포는, 타방향(D_A)으로, 요철이 교대로 반복되는 대략 파형의 단면을 갖는다.

[0110] 본 개시의 부직포가 부형된 부직포인 실시형태에서는, 부형 구조가, 흡수체와, 흡수성 물품의 두께 방향으로 중복되는 중복 영역뿐만 아니라, 흡수체와, 흡수성 물품의 두께 방향으로 중복되어 있지 않은 비중복 영역에 갖고 있어도 좋다. 그렇게 함으로써, 흡수체의 옆 가장자리로부터 방출되는 습기를, 액 불투과성 시트와 부형된 부직포 사이의 이격 영역에 봉입할 수 있다.

[0111] 이랑부(129)의, 타방향(D_A)에 있어서의 피치는, 바람직하게는 0.25~5.0 mm, 보다 바람직하게는 0.5~3.0 mm, 그리고 더욱 바람직하게는 0.75~2.0 mm이다. 상기 피치가 0.25 mm 미만이면, 부형된 부직포의 부형 구조가 지나치게 미세하여, 부형된 부직포와 착용자의 피부와의 접촉 면적을 그다지 감소시킬 수 없고, 부형된 부직포의 촉감이 저하되는 경우가 있다. 상기 피치가 5.0 mm를 초과하면, 부형 구조를 살린 유연한 촉감이 얻어지기 어려워진다.

[0112] 홈부(131)의 홈 바닥부(133)로부터, 이랑부(129)의 정상부까지의 높이(부직포의 두께 방향(T)의 높이)는, 바람직하게는 0.25~5.0 mm, 보다 바람직하게는 0.5~3.0 mm, 그리고 더욱 바람직하게는 0.75~2.0 mm이다. 상기 높이가 0.25 mm 미만이면, 이랑부의 돌출이 작고, 부형 구조를 살린 유연한 촉감이 얻어지기 어려워진다. 상기 높이가 5.0 mm를 초과하면, 이랑부의 돌출이 크고, 유연한 촉감이 얻어지기 어려워진다.

[0113] 오목부(135)의 깊이, 즉, 홈부(131)의 홈 바닥부(133)로부터, 오목부(135)의 바닥부(137)까지의 거리는, 바람직하게는 0.05~2.0 mm, 보다 바람직하게는 0.075~1.5 mm, 그리고 더욱 바람직하게는 0.1~1.0 mm이다. 상기 거리가 0.05 mm 미만이면, 바닥부(137)의 강성이 확보되기 어려워지고, 부직포의 두께 방향의 강도가 부족하기 쉬운 경향이 있다. 한편, 상기 거리가 2.0 mm를 초과하면, 부형된 부직포의 두께 방향의 강도가 부족하기 쉬운 경향이 있다.

[0114] 제3 실시형태에 따르는 부형된 부직포(113)는, 특정한 부형 구조, 즉, 복수의 이랑부(129)와, 홈 바닥부(133)를 구비한 복수의 홈부(131)와, 각 홈 바닥부(133)에 간헐적으로 배치된, 복수의 오목부(135)를 구비하는 구조를 갖기 때문에, 부형된 부직포(113)의 제2 면(117) 측으로부터 가해지는, 부형된 부직포(113)의 두께 방향(T)의 힘을 완충할 수 있고, 두께 방향(T)으로 힘이 가해져, 그 부형 구조가 일시적으로 찌부러진 경우라도, 힘이 제거되면, 그 부형 구조가 복원되기 쉽다.

[0115] 또한, 제3 실시형태에 따르는 부형된 부직포(113)는, 특정한 부형 구조를 갖고, 부형된 부직포(113)의 제2 면(117) 측으로부터 가해지는, 부형된 부직포(113)의 두께 방향(T)의 힘을 완충할 수 있기 때문에, 부형된 부직포(113)가, 셀룰로오스계 섬유, 예컨대, 코튼을 포함하는 것이어도, 충분히 유연성을 확보할 수 있다.

[0116] 제3 실시형태에 따르는 부형된 부직포는, 일본 특허 제5829326호 공보, 특허 제5829327호 공보, 특허 제5829349호 공보 등에 기재된 방법에 따라 제조될 수 있다.

[0117] 본 개시의 부직포에서는, 열가소성 수지 섬유는, 열가소성 수지로 이루어지는 섬유이면 특별히 제한되지 않고, 상기 열가소성 수지로는, 예컨대, 올레핀계 수지, 예컨대, 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 에틸렌-아세트산

비닐 공중합체(EVA); 폴리에스테르계 수지, 예컨대, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 폴리락트산(PLA); 폴리아미드계 수지, 예컨대, 6-나일론; 및 이들의 임의의 조합을 들 수 있다. 상기 열가소성 수지 섬유는, 친수성 또는 소수성일 수 있고, 그리고 친수화제에 의해 친수화되어 있어도 좋다.

- [0118] 상기 열가소성 수지 섬유의 섬도는, 특별히 제한되지 않지만, 부직포의 강도, 유연성, 촉감, 액 투과성 등의 면에서, 일반적으로는 1.1~8.8 dtex, 바람직하게는 1.5~4.6 dtex의 범위에 있다.
- [0119] 상기 열가소성 수지 섬유의 평균 섬유 길이는, 특별히 제한되지 않지만, 부직포의 강도, 유연성, 액 투과성 등의 면에서, 통상 20~100 mm, 바람직하게는 35~65 mm의 범위에 있다.
- [0120] 또한, 본 개시의 부직포가 복층 구조를 갖는 경우에는, 셀룰로오스계 섬유를 포함하는 층에 포함되는 열가소성 수지 섬유의 섬유 직경이, 셀룰로오스계 섬유를 포함하지 않는 층의 열가소성 수지 섬유의 섬유 직경보다 가는 것이 바람직하다. 셀룰로오스계 섬유를 포함하는 층에 포함되는 섬유 직경이 가는 열가소성 수지 섬유가 셀룰로오스계 섬유를 포함하는 층의 셀룰로오스계 섬유, 및 셀룰로오스계 섬유를 포함하지 않는 층의 열가소성 수지 섬유와 교락하기 쉬워지고, 열가소성 수지 섬유와 셀룰로오스계 섬유의 해리에 따르는 층내 박리, 층간 박리 등이 생기기 어려워지고, 부직포가 우수한 강도를 유지할 수 있다.
- [0121] 본 개시의 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유는, 셀룰로오스를 포함하는 섬유이면 특별히 제한되지 않고, 예컨대, 천연 셀룰로오스 섬유, 재생 셀룰로오스 섬유, 정제 셀룰로오스 섬유 및 반합성 셀룰로오스 섬유를 들 수 있다.
- [0122] 상기 천연 셀룰로오스 섬유로는, 식물 섬유, 예컨대, 종자모 섬유(예컨대, 코튼), 인피 섬유(예컨대, 마), 엽맥 섬유(예컨대, 마닐라마), 과일 섬유(예컨대, 야자)를 들 수 있다.
- [0123] 상기 코튼으로는, 히르수툼종 코튼(예컨대, 업랜드 코튼), 바르바덴세(Barbadense)종 코튼, 아르보레움(Arboreum)종 코튼 및 헤르바케움(Herbaceum)종 코튼을 들 수 있다.
- [0124] 또한, 상기 코튼은, 오가닉 코튼, 프리오가닉 코튼(상표)일 수 있다.
- [0125] 오가닉 코튼은, GOTS(Global Organic Textile Standard)에 의한 인증을 받은 코튼을 의미한다.
- [0126] 상기 재생 셀룰로오스 섬유로는, 레이온, 예컨대, 비스코스로부터 얻어지는 비스코스 레이온, 폴리노직 및 모달, 셀룰로오스의 구리암모니아염 용액으로부터 얻어지는 구리암모니아 레이온(「큐프라」라고도 함) 등의 섬유를 들 수 있다.
- [0127] 상기 정제 셀룰로오스 섬유로는, 리오셀, 구체적으로는, 펄프를, N-메틸모르폴린N-옥사이드의 수용액에 용해시켜 방사 원액(도프)으로 하고, N-메틸모르폴린N-옥사이드의 희박 용액 중에 압출하여 섬유로 한 것을 들 수 있다. 상기 정제 셀룰로오스는, 예컨대, 텐셀(상표)로서 시판되고 있다.
- [0128] 상기 반합성 섬유로는, 반합성 셀룰로오스, 예컨대, 아세테이트 섬유, 예컨대, 트리아세테이트 및 디아세테이트 등의 섬유를 들 수 있다.
- [0129] 본 개시의 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유는, 열가소성 수지 섬유보다 짧은 평균 섬유 길이를 갖는 것이 바람직하다. 부직포의 제조 시에, 셀룰로오스계 섬유의 개섬을 억제하여, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가 형성되기 쉬워지고, 그 결과, 부직포 내에서, 열가소성 수지 섬유의 매트릭스 중에, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가 분산된 상태로 존재하기 쉬워지기 때문이다.
- [0130] 상기 셀룰로오스계 섬유는, 열가소성 수지 섬유보다 짧은 평균 섬유 길이를 갖는 것이 바람직하고, 보다 바람직하게는 10~50 mm, 그리고 더욱 바람직하게는 20~28 mm의 평균 섬유 길이를 갖는다. 또, 셀룰로오스계 섬유가 코튼인 경우에는, 평균 섬유 길이가 20.6~25.4 mm인 코튼은, 중섬유면이라고 하고, 그리고 평균 섬유 길이가 26.2~27.8 mm인 코튼은, 중장섬유면이라고 한다.
- [0131] 상기 셀룰로오스계 섬유는, 천연 셀룰로오스 섬유인 것이 바람직하고, 코튼인 것이 보다 바람직하고, 코튼인 것이 더욱 바람직하고, 그리고 히르수툼종 코튼인 것이 더욱더 바람직하다. 천연 소재에 의한 안심감, 액체의 흡수성 및 유지성 등의 관점에서이다.
- [0132] 본 개시에서는, 섬유의 평균 섬유 길이는, JIS L 1015:2010의 부속서 A의 「A7.1 섬유 길이의 측정」의 「A7.1.1 A법(표준법) 눈금이 부여된 유리판 상에서 개개의 섬유의 길이를 측정하는 방법」에 따라 측정된다.
- [0133] 또, 상기 방법은, 1981년에 발행된 ISO 6989에 상당하는 시험 방법이다.

- [0134] 본 개시의 부직포는 셀룰로오스계 섬유를, 바람직하게는 3~35 질량%, 보다 바람직하게는 3~20 질량%, 그리고 더욱 바람직하게는 3~10 질량% 포함한다. 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리가, 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되고자 하는 습기를, 공극부를 통해, 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지하기 쉬워져, 부직포의 평면 방향에 있어서, 습기를 유지하는 부분의 면적을 작게 하는(스폿적으로 하는) 관점에서이다. 그렇게 함으로써, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있다.
- [0135] 본 개시의 부직포가, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유로 이루어지는 경우에는, 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유를, 바람직하게는 65~97 질량% 및 3~35 질량%, 보다 바람직하게는 80~97 질량% 및 3~20 질량%, 그리고 더욱 바람직하게는 90~97 질량% 및 3~10 질량%의 비율로 포함한다.
- [0136] 또, 본 개시의 부직포는, 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유 외에, 제3의 섬유를 포함할 수 있다.
- [0137] 본 개시의 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리 이외의 부분에 있어서, 열가소성 수지 섬유끼리가 접합되어 있는 접합점을 갖는 것이 바람직하다. 상기 접합점으로는, 접착제에 의한 접합점, 열가소성 수지 섬유의 용착점 등을 들 수 있다.
- [0138] 또한, 본 개시의 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리 이외의 부분, 예컨대, 열가소성 수지 섬유의 매트릭스 중에 포함되어 있어도 좋다.
- [0139] 본 개시의 부직포는, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 구비하는 흡수성 물품의 외장 시트용 부직포이고, 상기 액 불투과성 시트는, 바람직하게는 1,500~4,500 g/m²/24h, 보다 바람직하게는 2,000~4,000 g/m²/24h, 그리고 더욱 바람직하게는 2,500~3,800 g/m²/24h의 투습도를 갖는다. 본 개시의 효과의 관점에서이다.
- [0140] 상기 투습도는, JIS Z 0208:1976의 「방습 포장 재료의 투습도 시험 방법(컵법)」에 따라 측정된 값을 채용하지만, 하기의 점에서 JIS Z 0208:1976과 상이하다.
- [0141] (i) 투습 컵에, 염화칼슘 대신에 20 g의 물을 충전하는 점
- [0142] (ii) 온도 40℃ 및 상대 습도 60%의 항온 항습실에서 투습도를 측정하는 점
- [0143] (iii) 24시간 정치한 후의, 컵의 질량 증가가 아니라, 20 g의 물의 질량 감소(배출량)를 측정하는 점
- [0144] 상기 액 불투과성 시트로는, 필름, 예컨대, 폴리올레핀계 필름, 부직포, 예컨대, 스핀 본드 또는 스핀 레이스 등의 부직포를 들 수 있다. 액 불투과성 시트가 필름인 경우에는, 투습성을 갖는 것, 예컨대, 투습성 필름인 것이 바람직하다.
- [0145] 또, 상기 액 불투과성 시트는, 통액성을 갖지 않는 것이 바람직하다.
- [0146] 본 개시의 부직포는, 일반적으로는 10~100 g/m², 바람직하게는 15~75 g/m², 그리고 보다 바람직하게는 20~50 g/m²의 범위의 평량을 갖는다. 본 개시의 효과의 관점에서이다.
- [0147] 또한, 본 개시의 부직포는, 특별히 제한되지 않지만, 통상은 0.1~5.0 mm, 바람직하게는 0.5~3.0 mm, 그리고 보다 바람직하게는 0.8~2.0 mm의 두께를 갖는다. 본 개시의 효과의 관점에서이다. 또, 본 개시의 부직포가 부형된 부직포인 경우에는, 상기 두께는, 부형 전의 부직포의 두께를 의미한다.
- [0148] 본 명세서에 있어서, 부직포의 두께(mm)는 이하와 같이 측정된다.
- [0149] 주식회사 다이에이 과학 정기 제작소 제조 FS-60DS[측정면 44 mm(직경), 측정압 3 g/cm²]를 준비하고, 표준 상태(온도 23±2℃, 상대 습도 50±5%) 하에서, 흡수체의 상이한 5개의 부위를 가압하고, 각 부위에 있어서의 가압 10초 후의 두께를 측정하고, 5개 측정치의 평균치를 흡수체의 두께로 한다.
- [0150] 본 개시의 부직포에서는, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리는 부직포 내에서 분산되어 있는 것이 바람직하고, 그리고 본 개시의 부직포가 부직포를 구성하는 매트릭스와 상기 매트릭스 중에 분산되어 있는 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리를 포함하는 것이 보다 바람직하다. 흡수체로부터 방출되고, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과하여 배출되고자 하는 습기를, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리의 위치에서 집중적(스폿적)으로 흡수 및 유지하여, 부직포의 면 방향에 있어서, 습기를 흡수 및 유지하는 부분의 면적을 작게 할(스폿적으로 할) 수

있기 때문에, 흡수체로부터 방출된 습기를, 투습성을 갖는 액 불투과성 시트를 투과시켜 배출시키면서도, 상기 부직포를 투과하여, 흡수성 물품의 외측으로 배출되는 습기의 양을 적게 할 수 있기 때문이다.

- [0151] 또, 상기 매트릭스는, 본 개시의 부직포가 포함하는 섬유로 구성될 수 있고, 예컨대, 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유로 구성될 수 있고, 그리고 열가소성 수지 섬유로 구성되는 것이 바람직하다. 본 개시의 효과의 관점에서이다.
- [0152] 본 개시의 부직포, 예컨대, 착의 접촉면을 갖는 착의측 층과, 착의측 층보다 피부 측에 배치된 피부측 층의 2층 구조를 갖는 부직포는, 이하의 제조방법에 따라 제조될 수 있다. 또, 이하의 제조방법은, 본 개시의 부직포의 제조방법의 일례로서, 본 개시의 부직포는, 임의의 방법으로 제조될 수 있다.
- [0153] (1) 시트상 부재를, 그 텐션을 조정하면서 반송 가능한 반송 벨트를 구비하고, 상기 반송 벨트를 따라, 제1 단의 카딩 장치와, 제2 단의 카딩 장치와, 에어스루 방식의 가열 장치와, 한쌍의 엔빌 롤을 구비하는 압축 장치와, 가열 수단을 갖는 부피 회복 장치(두께 회복 장치)를, 이 순서로 구비하는 부직포 제조 장치를 준비한다.
- [0154] (2) 제1 단의 카딩 장치에, 코어/시스(core/sheath)형의 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유를 공급하고, 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유를 개성하여, 피부측 층을 형성할 수 있는, 제1 웹를, 반송 벨트 상에 형성한다. 또, 셀룰로오스계 섬유의 평균 섬유 길이를, 열가소성 수지 섬유의 평균 섬유 길이보다 짧게 함으로써, 셀룰로오스계 섬유의 개성을 억제하여, 제1 웹 중에, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리를 잔존하기 쉽게 할 수 있다.
- [0155] (3) 제2 단의 카딩 장치에, 코어/시스형의 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유를 공급하고, 열가소성 수지 섬유 및 셀룰로오스계 섬유를 개성하여, 착의측 층을 형성할 수 있는, 제2 웹를, 반송 벨트의 제1 웹 상에 중첩하여, 중첩 웹를 형성한다.
- [0156] (4) 중첩 웹를, 에어스루 방식의 가열 장치에 반송하고, 중첩 웹를, 코어/시스형의 열가소성 수지 섬유의 시스 부분의 용점보다 높은 온도에서 가열하고, 제1 웹 및 제2 웹 내의 열가소성 수지 섬유끼리를 열융착시켜, 가공할 부직포를 형성한다.
- [0157] (5) 가공할 부직포를, 압축 장치의 한쌍의 엔빌 롤을 이용하여, 그 두께 방향으로 압축하여, 가공할 부직포의 두께를, 예컨대, 10~40%(= 100×압축된 부직포의 두께/가공할 부직포의 두께) 정도로 압축하고, 열가소성 수지 섬유를 주체로 하는 매트릭스와, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리를 압축함으로써, 압축된 부직포를 형성한다.
- [0158] 또, 압축된 부직포를 물에 권취함으로써, 압축된 부직포를 추가로 압축해도 좋다. 물에 권취하는 경우에는, 압축된 부직포의 두께를, 30~50%로 추가로 압축하는 것이 바람직하다.
- [0159] (6) 압축된 부직포에, 반송 방향의 텐션을 강하게 부여함으로써, 열가소성 수지 섬유와, 셀룰로오스계 섬유의 섬유 덩어리와의 사이에 형성되어 있던 융착부를 절단하고, 셀룰로오스계 섬유와 섬유 덩어리 사이의 융착부가 절단된 부직포를 형성한다.
- [0160] (7) 셀룰로오스계 섬유와 섬유 덩어리 사이의 융착부가 절단된 부직포를, 부피 회복 장치에 반송하고, 상기 부직포를 가열하여, 상기 부직포의 두께를, 예컨대, 130~200%(= 100×본 개시의 부직포의 두께/셀룰로오스계 섬유와 섬유 덩어리 사이의 융착부가 절단된 부직포)로 회복함으로써, 두께를 회복하기 쉬운 열가소성 수지 섬유와, 두께를 회복하기 어려운 섬유 덩어리와의 사이에 공극을 형성하여, 본 개시의 부직포를 형성한다.
- [0161] 또, 본 개시의 부직포가, 착의 접촉면을 갖는 착의측 층과, 피부 측에 배치된 피부측 층과, 이들 사이의 중간층의 3층 구조를 갖는 경우에는, 제2 단의 카딩 장치와, 에어스루 방식의 가열 장치 사이에, 제3 단의 카딩 장치를 배치할 수 있다.
- [0162] 또, 각 층의 웹의 형성 방법은, 전술한 방법에 한정되지 않고, 예컨대, 습식법을 채용해도 좋다. 또한, 부직포의 형성 방법은, 전술한 방법에 한정되지 않고, 예컨대, 수류 교락법이나 니들 펀치법 등을 채용해도 좋다.
- [0163] 또한, 공정(7)의 후에, 일본 특허 제5829326호 공보, 특허 제5829327호 공보, 특허 제5829349호 공보 등에 기재된 방법에 따라, 부직포의 부형 공정을 형성해도 좋다.
- [0164] 본 개시의 부직포는, 흡수성 물품의 외장 시트용으로 적합하고, 상기 흡수성 물품으로는, 특별히 한정되지 않고, 예컨대, 일회용 기저귀, 뇨 흡수 패드, 생리용 냅킨, 팬티 라이너 등을 들 수 있다.

- [0165] 실시예
- [0166] 이하, 예를 들어 본 개시를 설명하지만, 본 개시는 이들 예에 한정되지 않는다.
- [0167] [제조예 1]
- [0168] <부직포의 제조>
- [0169] 제1 단의 카딩 장치에, 섬도가 상이한 2종류의 PET/PE 코어/시스형 복합 섬유(복합 섬유 A: 섬도 2.2 dtex, 평균 섬유 길이 45 mm, 복합 섬유 B: 섬도 1.7 dtex, 평균 섬유 길이 45 mm)와, 히르수툼중 코튼(평균 섬유 길이 약 27 mm)을 공급하고, 이들 섬유를 개섬하여, 제1 웨브(피부측 층, 평량: 13 g/m², 복합 섬유 A 및 복합 섬유 B의 평량: 10 g/m², 히르수툼중 코튼의 평량: 3 g/m²)를 형성했다.
- [0170] 제2 단의 카딩 장치에, 열가소성 수지 섬유로서의 PET/PE 코어/시스형 복합 섬유(섬도 2.8 dtex, 평균 섬유 길이 45 mm)를 공급하고, PET/PE 코어/시스형 복합 섬유를 개섬하여, 제2 웨브(착의측 층, 평량: 20 g/m²)를, 제1 웨브 상에 형성하여, 중첩 웨브를 형성했다.
- [0171] 중첩 웨브를, 에어스루 방식의 가열 장치에 반송하고, 가열 장치 내에서, 각 웨브 내 및 웨브 사이의 PET/PE 코어/시스형 복합 섬유를 열융착시킴으로써, 가공할 부직포 No.1을 얻었다.
- [0172] 가공할 부직포 No.1을, 한쌍의 엔빌 롤로, 그 두께 방향으로 압축하여, 그 두께를, 대략 20% 정도로 압축했다. 계속해서, 가공할 부직포 No.1을, 평면 방향의 텐션을 가하고, 그리고 가열에 의해 그 두께를 회복함으로써, 부직포 No.1을 형성했다.
- [0173] 부직포 No.1을, 3차원 계측 X선 CT 장치(아마토 과학(주) 제조 TDM-1000-IS/SP)로 스캔하여, 섬유 덩어리 부근의 3차원 화상을 얻었다. 상기 화상을, 도 11에 나타낸다. 도 11로부터, 섬유 덩어리(23)에 인접하여, 공극부(27)가 존재하는 것을 알 수 있다.
- [0174] <일회용 기저귀의 제조>
- [0175] 평량: 220 g/m²의 펄프와, 평량: 156 g/m²의 고흡수성 폴리머(SAP)를 혼합한 흡수성 재료를, 평량 10 g/m²의 티슈로 피복하여 흡수체를 얻었다. 얻어진 흡수체의 한쪽의 면에, 액 투과성 시트로서, 부직포 No.1을, 제1 면(제1 웨브로 형성된 착의측 층)이 흡수체와 접하도록 접합하고, 흡수체의 다른쪽의 면에, 평량 15 g/m²의 투습성 필름(투습도: 약 3,000 g/m²/24h)을, 액 불투과성 시트로서 접합하고, 투습성 필름의 외측에, 부직포 No.1을, 외장 필름으로서 접합하여, 적층물을 얻었다. 또, 이들의 접합에는, 핫멜트형의 접착제(도포량: 3 g/m²)를 이용했다.
- [0176] 그리고, 얻어진 적층물을, 일회용 기저귀의 소정 형상으로 절단함으로써, 일회용 기저귀 No.1을 작성했다.
- [0177] [제조예 2]
- [0178] 제조예 1에 있어서 제조된 부직포 No.1을, 일본 특허 제5829326호 공보에 기재된 방법에 따라, 부형 처리하고, 부직포 No.2를 제조했다.
- [0179] 계속해서, 액 투과성 시트 및 외장 필름을, 부직포 No.1로부터 부직포 No.2로 변경한 것 이외에는, 제조예 1과 동일하게 하여, 일회용 기저귀 No.2를 제조했다. 또, 부직포 No.2는, 액 투과성 시트로는, 제1 면(제1 웨브로 형성된 착의측 층)이 흡수체와 접하도록, 그리고 외장 필름으로는, 제1 면(제1 웨브로 형성된 착의측 층)이 액 불투과성 시트와 접하도록 접합되었다.
- [0180] [비교 제조예 1]
- [0181] 제1 웨브(평량: 10 g/m²)를, 섬도가 상이한 2종류의 PET/PE 코어/시스형 복합 섬유(섬도: 2.2 dtex, 평균 섬유 길이: 45 mm의 복합 섬유 A와, 섬도: 1.7 dtex, 평균 섬유 길이: 45 mm의 복합 섬유 B)의 혼합물로 형성한 것 이외에는, 제조예 1과 동일하게 하여, 부직포 No.3을 형성했다. 또한, 투과성 시트 및 외장 필름을, 부직포 No.1로부터 부직포 No.3으로 변경한 것 이외에는, 제조예 1과 동일하게 하여, 일회용 기저귀 No.3을 제조했다.
- [0182] [실시예 1 및 2, 및 비교예 1]

- [0183] 일회용 기저귀 No.1~No.3에 있어서, 인공뇨를 흡수한 후, 소정 시간마다의 증산율(蒸散率)(질량%)을 평가했다. 결과를 표 1에 나타낸다.
- [0184] [증산율의 측정 방법]
- [0185] (1) 주위 환경에 의한 영향을 배제하기 위해, 샘플을, 온도: 20℃, 습도 60% RH의 항온 항습조 내에서, 5일간 (120시간) 정치한다.
- [0186] (2) 항온 항습조로부터 샘플을 꺼내고, 샘플의 초기 질량: $A_0(g)$ 을 측정한다.
- [0187] (3) 수평면을 갖는 시험대 상에, 샘플을, 액 투과성 시트가 상면이 되도록 펼치고, 액 투과성 시트 상에, 내경 60 mm의 원통을 설치한다.
- [0188] (4) 원통 내에, 인공뇨 80 mL를 10초에 적하한다.
- [0189] 또, 인공뇨는, 이온 교환수 10 L에, 우레아 200 g, 염화나트륨 80 g, 황산마그네슘 8 g, 염화칼슘 3 g 및 색소 (청색 1호) 약 1 g을 용해시킴으로써 조제한다.
- [0190] (5) 원통 내의 인공뇨가 샘플에 전부 흡수된 것을 확인한 후, 액 투과성 시트 상으로부터 원통을 제거하고, 인공뇨를 흡수한 후의 샘플의 질량: $A_1(g)$ 을 즉시 측정한다.
- [0191] (6) 인공뇨 흡수 후의 샘플을 일정한 분위기하에서 방치하고, 상기 (5)에 있어서 표면 시트 상으로부터 원통을 제거한 시점으로부터, 1시간 후, 3시간 후, 5시간 후, 8시간 후 및 21시간 후의 샘플의 질량: W_1, W_3, W_5, W_8 및 $W_{21}(g)$ 을 각각 측정한다.
- [0192] (7) 샘플의 각 경과 시간마다의 증산율: E_1, E_3, E_5, E_8 및 E_{21} (질량%)을 다음 식(1)에 의해 산출한다.
- [0193] $E_N(\text{질량}\%) = 100 \times (A_1 - W_N) / (A_1 - A_0)$
- [0194] (식 중, N은, 1, 3, 5, 8 또는 21이다)

표 1

실시예 No.	실시예 1	실시예 2	비교예 1
일회용 기저귀 No.	No. 1	No. 2	No. 3
부직포 No.	No. 1	No. 2	No. 3
피부측 층	PET/PE 복합 섬유	PET/PE 복합 섬유	PET/PE 복합 섬유
평량 (g/m ²)	20	20	20
착의측 층	2종의 PET/PE 복합 섬유 + 코튼	2종의 PET/PE 복합 섬유 + 코튼	2종의 PET/PE 복합 섬유
평량 (g/m ²)	10+3	10+3	10
총평량 (g/m ²)	33	33	30
부형 처리	없음	있음	없음
부직포 No.	No. 1	No. 2	No. 3
착의측 층	PET/PE 복합 섬유	PET/PE 복합 섬유	PET/PE 복합 섬유
평량 (g/m ²)	20	20	20
피부측 층	2종의 PET/PE 복합 섬유 + 코튼	2종의 PET/PE 복합 섬유 + 코튼	2종의 PET/PE 복합 섬유
평량 (g/m ²)	10+3	10+3	10
총평량 (g/m ²)	33	33	30
부형 처리	없음	있음	없음
예산율 (%)			
1시간 후	1.5	1.1	2.3
3시간 후	3.2	2.8	4.5
5시간 후	6.3	5.8	7.6
8시간 후	9.5	8.2	11.6
21시간 후	27.4	25.4	35.4

[0195]

[0196] 표 1에 개시된 바와 같이, 일회용 기저귀 No.1 및 No.2는, 일회용 기저귀 No.3과 비교하여, 인공뇨 흡수 후의 증산율이 낮아, 젖은 상태, 습기가 차는 것 등이 발생하기 어려운 것을 알 수 있었다. 특히, 일회용 기저귀

No.1 및 No.2는, 인공노를 흡수하고 8시간 후 및 21시간 후의 증산율이 낮아, 장시간에 걸쳐 젖은 상태나 습기가 차는 것 등이 발생하기 어려운 것을 알 수 있었다.

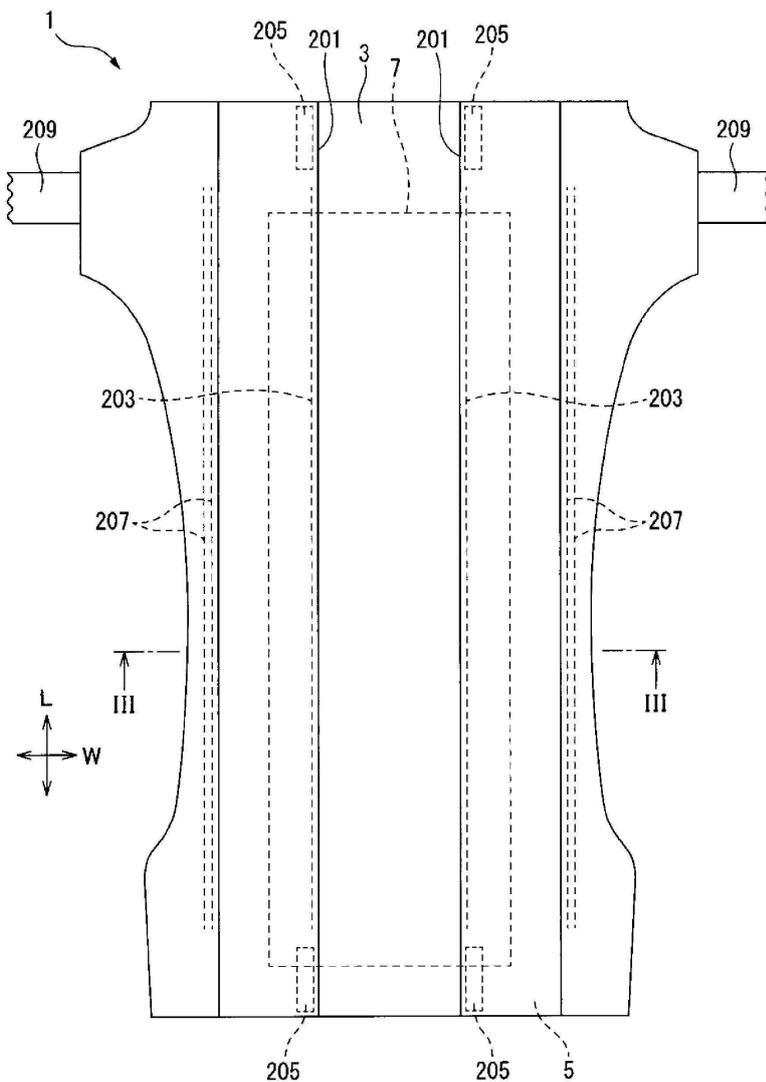
[0197] 또한, 일회용 기저귀 No.1~No.3에 있어서, 액 투과성 시트를, 당 기술분야에서 일반적인 에어스루 부직포로 변경한 바, 실시예 1 및 실시예 2, 및 비교예 1에서 얻어진 결과와 마찬가지로의 증산율의 경향이 얻어졌다.

부호의 설명

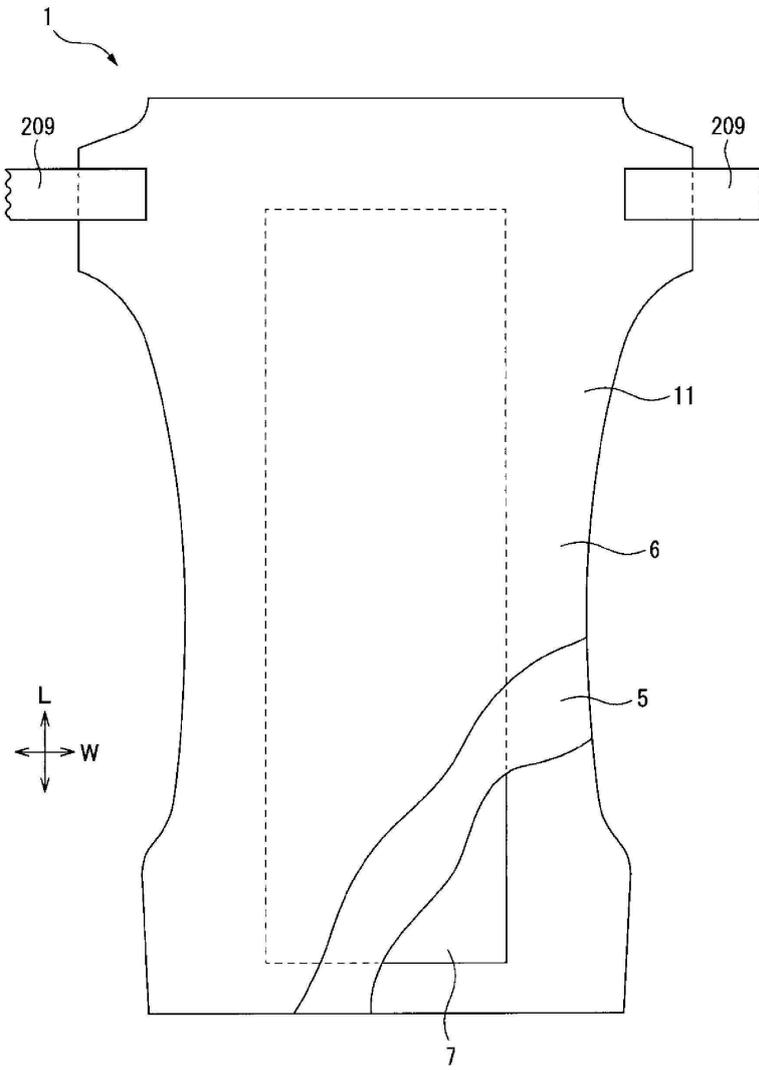
[0198] 1: 흡수성 물품, 3: 액 투과성 시트, 5: 액 불투과성 시트, 6: 외장 시트, 7: 흡수체, 9: 피부측 면, 11: 착의 접촉면, 13: 부직포, 15: 제1 면, 17: 제2 면, 19: 열가소성 수지 섬유, 21: 셀룰로오스계 섬유, 23: 섬유 덩어리, 25: 제1 영역, 26: 제2 영역, 27: 공극부, 101: 흡수성 물품, 103: 액 투과성 시트, 105: 액 불투과성 시트, 106: 외장 시트, 107: 흡수체, 113: 부형된 부직포, 113a: 착의측 층, 113b: 중간층, 113c: 피부측 층, 115: 제1 면, 117: 제2 면, 129: 이랑부, 130: 패임부, 131: 홈부, 133: 홈 바닥부, 135: 오목부, 137: 바닥부, 139: 주벽부, 141: 제1 주벽부, 142: 제2 주벽부, 143: 구멍부, 145: 이격 영역, 201: 누설 방지 벽, 203: 탄성 부재, 205: 고정부, 207: 탄성 부재, 209: 테이프 파스너, T: 두께 방향, P: 평면 방향, EE₁, EE₂: 바깥 가장자리, D₀: 일방향, D_A: 타방향

도면

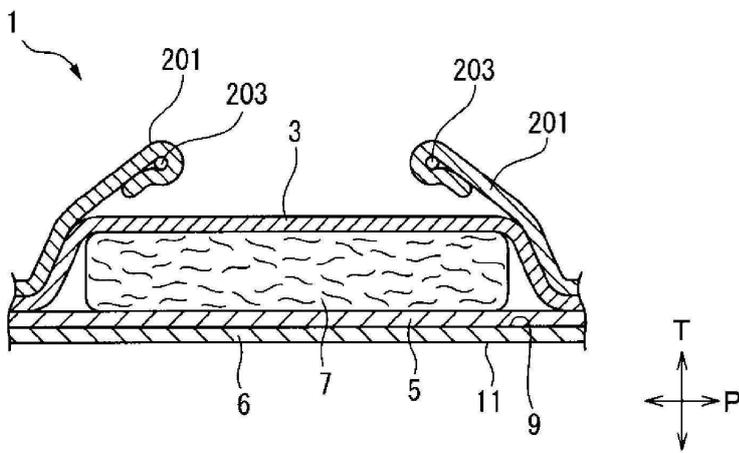
도면1



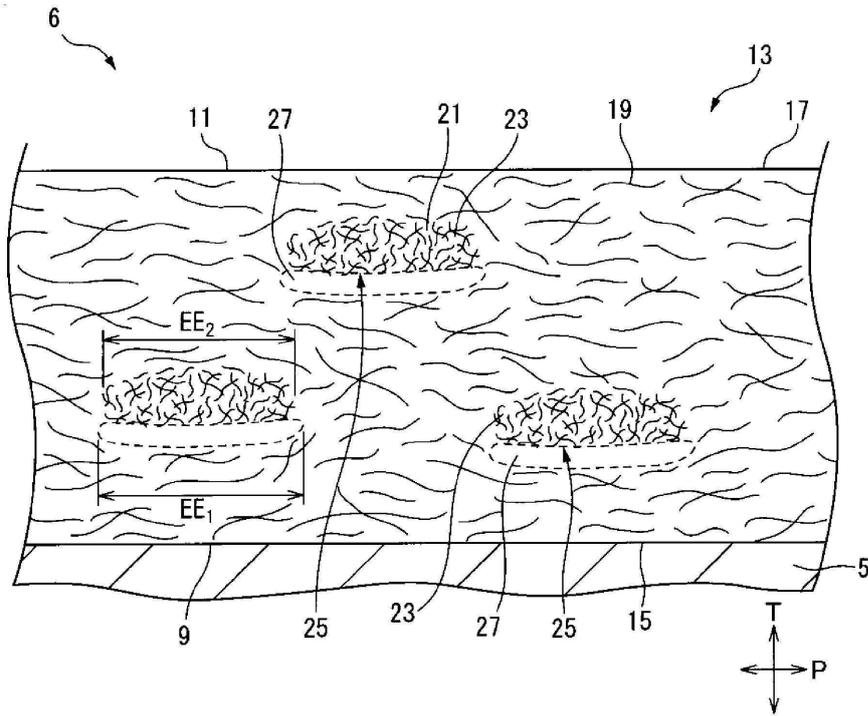
도면2



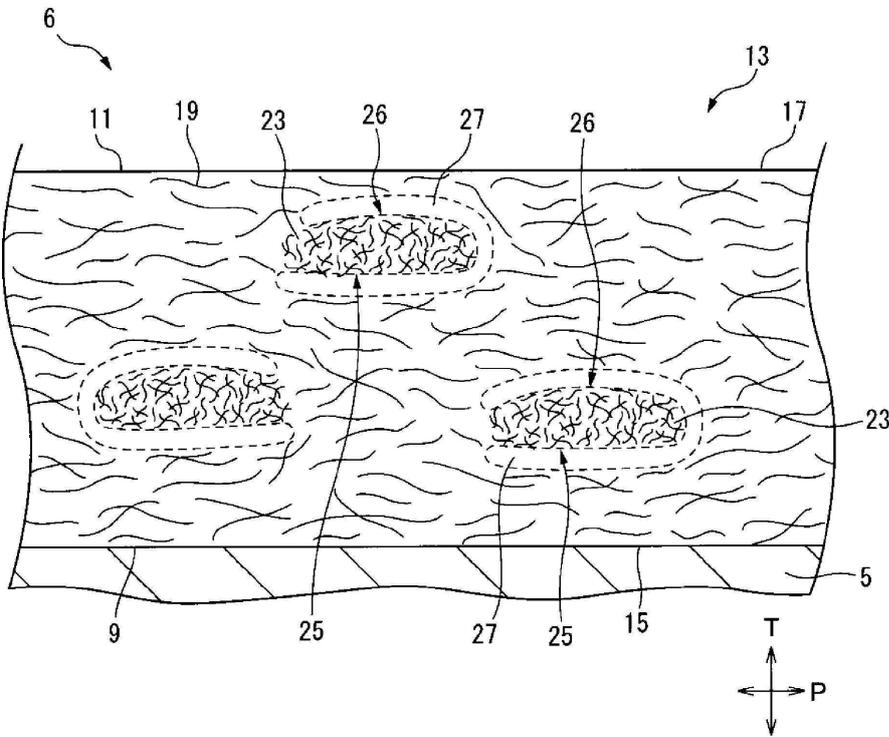
도면3



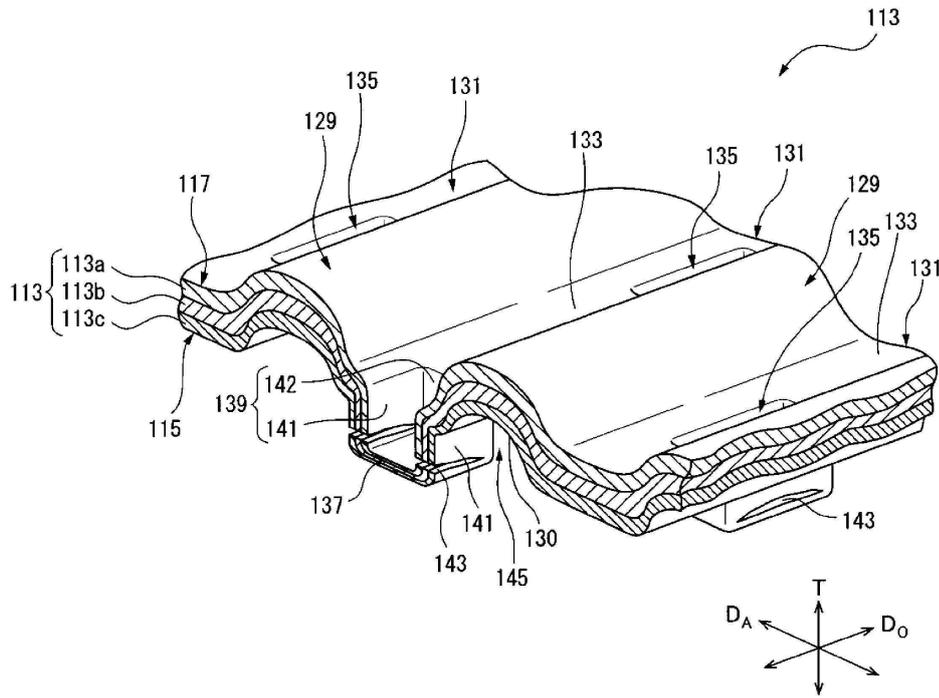
도면4



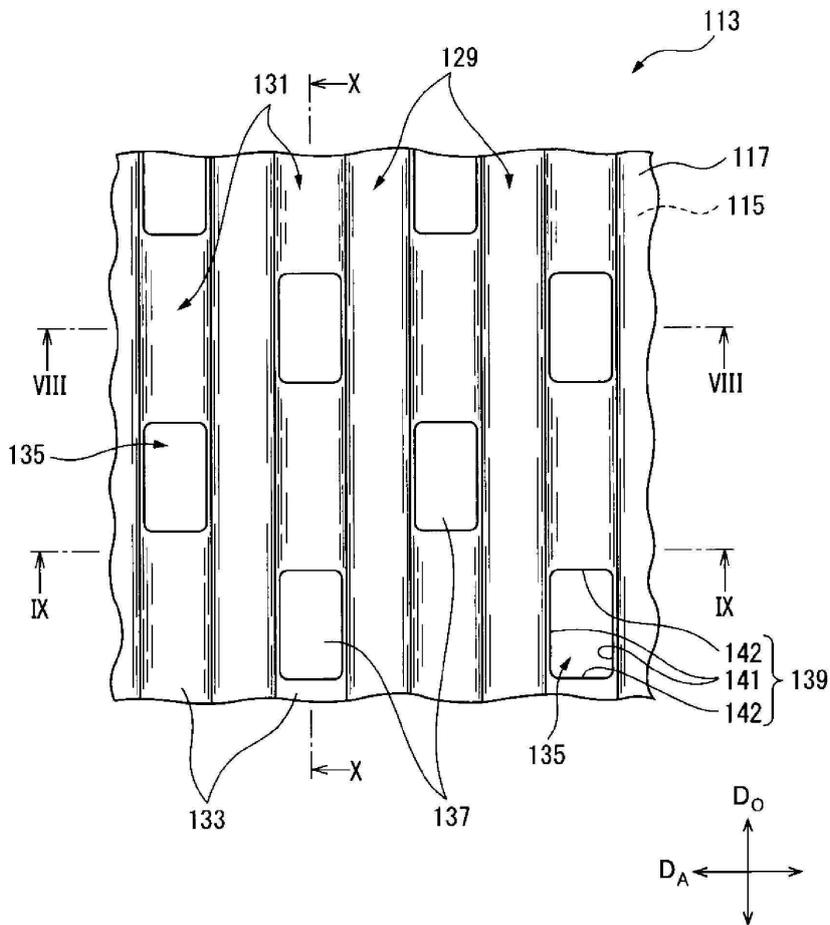
도면5



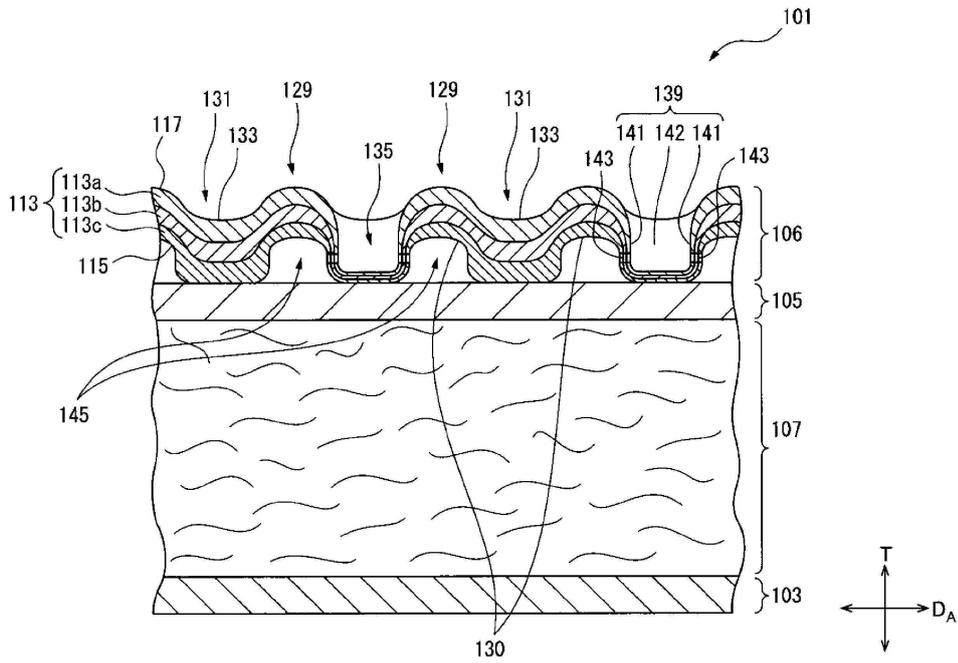
도면6



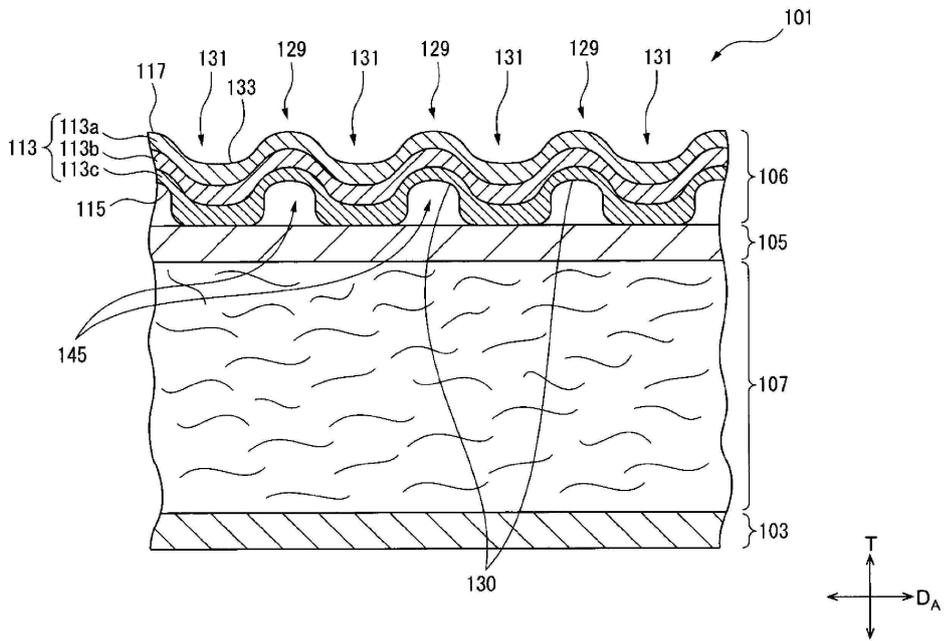
도면7



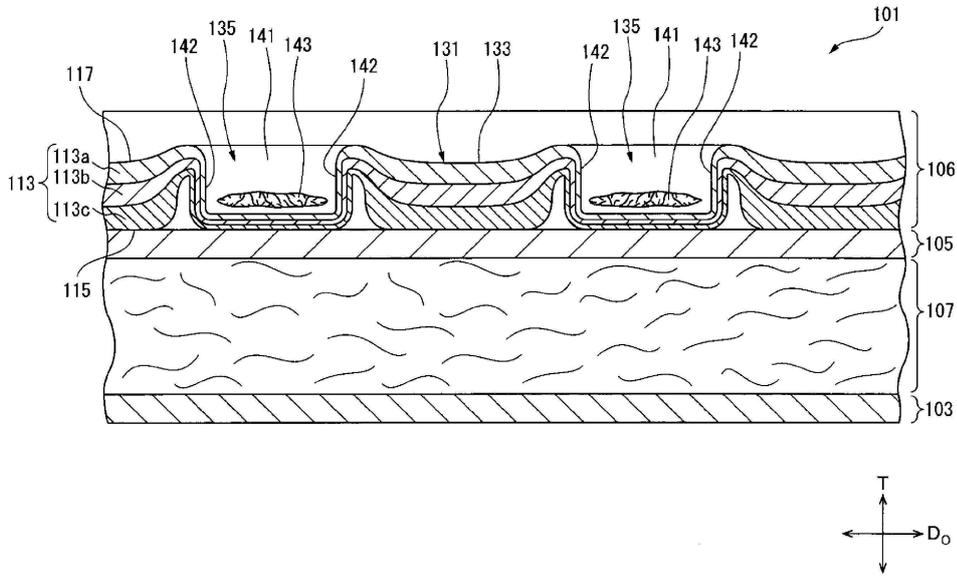
도면8



도면9



도면10



도면11

