(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월10일
(11) 등록번호 10-1576706
(24) 등록일자 2015년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/49 (2006.01) *A61F 13/15* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7008080
(22) 출원일자(국제) 2010년08월31일
심사청구일자 2015년06월18일
(85) 번역문제출일자 2012년03월29일
(65) 공개번호 10-2012-0067353
(43) 공개일자 2012년06월25일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2010/005357
(87) 국제공개번호 WO 2011/024489
국제공개일자 2011년03월03일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-201056 2009년08월31일 일본(JP)
JP-P-2010-134547 2010년06월11일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2003306858 A
JP2003534041 A
US20040067709 A1
US20090169802 A1

(73) 특허권자
유니챰 가부시키가이샤
일본 에히메켄 시코쿠츄오시 긴세이쵸 시모분 182
(72) 발명자
오츠보 도시후미
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이
하시모토 다츠야
일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김태홍

전체 청구항 수 : 총 12 항 심사관 : 오창석

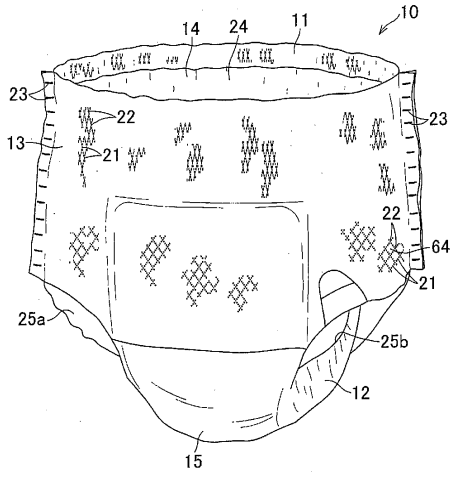
(54) 발명의 명칭 **일회용 착용 물품**

(57) 요 약

본 발명의 목적은 외면 시트에 대한 재료로서 권축 섬유를 사용하여 내외면 시트를 접착제에 의해 접합하여 외면 시트의 벌키성 및 유연성을 향상시켜 촉감이 양호하고 외관이 양호한 일회용 착용 물품을 제공하는 것이다. 제1 허리 영역(13)은 전부 또는 그의 허리 개구 근방의 일부만이 탄성화되어 있고 피부 대향면을 한정하는 내면 시트

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



(32) 및 피부 비대향면을 한정하는 외면 시트(30)로 형성되어 있으며, 여기서 외면 시트(30)의 비피부 대향면은 실질적으로 그의 전체 영역에 다수의 열압착부(20)가 소정 간격 이격하여 규칙적으로 배치되어 있다. 외면 시트(30)는 다수의 열압착부(20)로 둘러싸인 비열압착 영역(64)을 갖는다. 적어도 상기 외면 시트(30)의 외면에 위치하는 섬유층은 열압착부(20)에서 열압착 처리에 의해 상호 접합되어 있는 열융착성 권축 섬유(63)로 형성되어 있다. 외면 시트(30) 및 내면 시트(32)는 이들의 각각의 대향면 중 1 이상에 도포된 접착제(35)에 의해 상호 접합되어, 횡축 Q의 방향으로 내면 시트(32)가 수축하면서 비열압착 영역(64)에서 권축 섬유가 외면 시트(30)의 두께 방향으로 융기할 수 있다.

(72) 발명자

야마시타 마리코

일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이

구도 에츠코

일본 7691602 가가와켄 간온지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰 가부시키가이샤 테크니컬 센터 나이

명 세 서

청구범위

청구항 1

종축 및 그에 직교하는 횡축과, 피부 대향면 및 그에 대향하는 비피부 대향면과, 앞뒤 허리 영역의 한 쪽인 제1 허리 영역과, 상기 앞뒤 허리 영역의 다른 쪽인 제2 허리 영역과, 상기 제1 및 제2 허리 영역 사이에 위치하는 크롯치(crotch) 영역을 가지며, 상기 제1 및 제2 허리 영역 중, 적어도 상기 제1 허리 영역의 전부 또는 그의 허리 개구 근방의 일부가 탄성 신축성을 가지며, 상기 피부 대향면을 형성하는 내면 시트와, 상기 비피부 대향면을 형성하는 외면 시트로 형성되어 있으며, 상기 외면 시트의 상기 외면의 전체 영역에는, 다수의 열압착부가 이격하여 규칙적으로 배치되어 있는 일회용 착용 물품에 있어서,

상기 외면 시트는 상기 다수의 열압착부로 둘러싸인 구획된 비열압착 영역을 가지고 있으며,

상기 외면 시트 중 적어도 그의 외면에 위치하는 섬유층이 열융착성의 권축 섬유로 형성되어 있으며,

상기 열압착부에서는 상기 권축 섬유가 상호 열압착에 의해 접합되어 있고,

상기 외면 시트와 상기 내면 시트가 그들의 대향면에 도포된 접착제를 통해 상호 접합되고,

상기 횡축의 방향으로의 상기 내면 시트의 수축에 의해 상기 비열압착 영역에서의 상기 권축 섬유가 상기 외면 시트의 두께 방향으로 융기하는 것을 특징으로 하는 착용 물품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 다수의 열압착부가 일정한 방향으로 배열되어, 다수의 열압착 라인을 형성하고 있고, 상기 열압착 라인이 상기 횡축에 대해 소정 각도로 경사하는 제1 열압착 라인과, 상기 횡축에 대해 소정 각도로 경사하고 또한 상기 제1 열압착 라인과 교차하는 제2 열압착 라인으로부터 십자형 패턴을 형성하고 있는 것인 착용 물품.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 외면 시트 중 상기 내면 시트에 인접하는 섬유층이 비권축 섬유를 포함하는 것인 착용 물품.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 내면 시트가 열융착성의 엘라스토머 섬유와 열융착성의 비엘라스토머 섬유의 혼합물을 포함하는 것인 착용 물품.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 내면 시트가 상기 외면 시트에 인접하는 열융착성의 엘라스토머 섬유와 열융착성의 비엘라스토머 섬유의 혼합물을 포함하는 외층과, 열융착성의 엘라스토머 섬유를 포함하는 내층을 갖는 것인 착용 물품.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 착용 상태에서의, 상기 외면 시트와 상기 내면 시트로 형성된 상기 제1 허리 영역의 전부 또는 그의 일부의 전광선 투과율(total luminous transmittance)이 40% 이하인 것인 착용 물품.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 비열압착 영역의 중앙 부위에 복수의 열압착부가 형성되어 있는 것인 착용 물품.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 외면 시트의 상기 권축 섬유는 필라멘트 섬유인 것인 착용 물품.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 접착제가 균일하게 또한 상기 횡축의 방향으로 간헐적으로 도포되어 있고, 상기 내면 시트와 상기 외면 시트는 상기 접착제를 통해 간헐적으로 접합됨으로써 접합 영역과 비접합 영역이 구획되어, 상기 내면 시트가 상기 횡축의 방향으로 수축하였을 때에, 상기 외면 시트가 상기 비접합 영역에 있어서 상기 외면 시트의 두께 방향 외측으로 융기 이격하여 공극부를 형성하는 것인 착용 물품.

청구항 10

제2항에 있어서, 상기 접착제가 균일하게 또한 상기 횡축의 방향으로 간헐적으로 도포되어 있고, 상기 내면 시트와 상기 외면 시트는 상기 접착제를 통해 간헐적으로 접합됨으로써 접합 영역과 비접합 영역이 구획되어, 상기 내면 시트가 상기 횡축의 방향으로 수축하였을 때에, 상기 외면 시트가 상기 비접합 영역에 있어서 상기 외면 시트의 두께 방향 외측으로 융기 이격하여 공극부를 형성하며,

상기 횡축의 방향에서의 상기 접착제의 간격 치수는, 상기 횡축의 방향에서의 상기 십자형 패턴의 치수보다 작은 것인 착용 물품.

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 비열압착 영역에서는, 상기 권축 섬유끼리가 상호 전부 또는 그 일부에 있어서 접합되어 있지 않은 것인 착용 물품.

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 내면 시트와 상기 외면 시트로 형성된 한 쪽의 허리 영역에 있어서, 상기 횡축 방향에서의 KES법에 의한 굴곡 강성이 0.144 gf · cm^2/cm 이하, 굴곡 회복성이 0.16 gf · cm/cm 이하인 것인 착용 물품.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 일회용 착용 물품에 관한 것이며, 더욱 특히 촉감 및 유연성을 향상시킨 일회용 착용 물품, 예컨대 일회용 기저귀, 일회용 배변 훈련 팬티, 일회용 실금 팬티 또는 일회용 생리대 등에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래에, 벌키한 섬유층을 이용하여 원하는 유연성을 달성한 일회용 기저귀는 공지되어 있다. 예컨대 특허 문헌 1(JP 3340032 B1)은 비피부 대향면에 위치하는 비탄성 외면 시트 및 피부 대향면에 위치하는 수축성 내면 시트가 상호 열압착된 벌키한 섬유 부직포를 일회용 기저위의 외면 시트로서 사용하는 것을 개시한다.

[0003] 이 기저귀에서, 다수의 간헐적으로 배열된 열압착부에 의해 각각 한정된 비압착 영역이 외면 시트의 두께 방향으로 융기하는 주름을 형성하고 있어, 표면이 평활한 시트 재료에 비해 높은 유연성을 제공한다.

[0004] 그러나, 이 종래 기술의 기저귀에서는, 기저귀의 외면에 다수의 크고 작은 주름이 형성되어 착용자가 비교적 거친 촉감을 경험하게 할 수 있다. 이것 외에도, 외관의 관점에서 이러한 주름은 문제가 있을 수 있다.

[0005] **인용 리스트**

[0006] **특허 문헌**

[0007] [특허 문헌 1] JP 3340032 B1

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 1 이상의 구체예에 따른 일회용 착용 물품은 세로 방향으로 연장되는 종축, 및 상기 종축에 직교하고 가로 방향으로 연장되는 횡축을 가지며, 피부 대향면, 비피부 대향면, 앞뒤 허리 영역의 한 쪽에 해당하는 제1 허리 영역, 상기 앞뒤 허리 영역의 다른 쪽에 해당하는 제2 허리 영역, 및 상기 제1 허리 영역과 제2 허리 영역 사이에 연장되는 크롯치(crotch) 영역을 포함하며, 여기서 상기 제1 및 제2 허리 영역 중 1 이상은 전부 또는 그의 허리 개구 근방의 일부만이 탄성화되어 있고, 상기 피부 대향면을 한정하는 내면 시트 및 상기 비피부 대향면을 한정하는 외면 시트로 형성되어 있으며, 상기 외면 시트의 착용자의 피부 비대향면은 실질적으로 그 전체 영역에 다수의 열압착부가 소정 간격 이격하여 규칙적으로 배치된다.

[0009] 상기 외면 시트는 상기 다수의 열압착부로 둘러싸인 비열압착 영역을 가지며; 상기 외면 시트에는 적어도 그의 외면에 위치하며 열융착성 권축 섬유로 형성된 섬유층이 제공되어 있고; 상기 열압착부에서는 상기 권축 섬유가 상호 열압착 처리에 의해 접합되어 있고; 상기 외면 시트 및 상기 내면 시트가 이들의 각각의 대향면 중 1 이상에 도포된 접착제에 의해 상호 접합되고; 상기 가로 방향으로 상기 내면 시트가 수축하면서 상기 비열압착 영역의 상기 권축 섬유가 상기 외면 시트의 두께 방향 외측으로 융기한다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 제1 구체예에 따른 기저귀의 사시도이다.

도 2는 편평하게 전개된 기저귀의 일부 파단 평면도이다.

도 3은 기저귀의 분해 사시도이다.

도 4는 도 2의 IV-IV 선을 따라 취한 모식 단면도이다.

도 5는 기저귀의 외면을 도시하는 부분 확대 사시도이다.

도 6(a) 및 6(b)는 권축 섬유가 권축된 패턴을 도시하는 도면이다.

도 7은 탈적층된 상태의 제1 적층 시트를 도시하는 도면이다.

도 8은 도 7의 VIII 파선으로 둘러싸인 영역의 열압착 라인을 도시하는 부분 확대도이다.

도 9는 도 7의 IX 파선으로 둘러싸인 영역의 제1 접착제의 도포 패턴을 도시하는 부분 확대도이다.

도 10은 도 5의 X-X 선을 따라 취한 부분 확대 단면도이다.

도 11은 본 발명의 제2 구체예에 따른 기저귀에 있어서의 해당 선에 따라 취한 도 10과 유사한 부분 확대 단면도이다.

도 12는 본 발명의 제3 구체예에 따른 기저귀에 있어서의 열압착 라인을 도시하는 도 9와 유사한 부분 확대도이다.

도 13은 본 발명의 제4 구체예에 따른 기저귀에 있어서의 열압착 라인을 도시하는 도 8과 유사한 부분 확대도이다.

도 14는 실시예 1, 비교예 1 및 2의 기본 촉감의 비교를 도시하는 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] <제1 구체예>

[0012] 이제 도 1 내지 4를 참조하면, 기저귀(10)는 종축(P)에 대략 대칭이다. 기저귀(10)는 피부 대향면 및 비피부 대향면을 가지며, 기저귀(10)의 외형을 한정하는 샤시(11) 및 샤시의 피부 대향면에 위치하는 흡액성 구조체(12)

를 포함한다.

[0013] 더욱 상세하게는, 기저귀(10)는 앞 허리 영역(13), 뒤 허리 영역(14), 앞 허리 영역(13)과 뒤 허리 영역(14) 사이에 연장되는 크롯치 영역(15), 상호 종축(P)에 의해 한정되는 가로 방향에 대향하고 횡축(Q)에 의해 한정되는 가로 방향으로 연장되는 전후 단부(16, 17), 및 상호 가로 방향으로 대향하고 세로 방향으로 연장되는 측 가장자리(18, 19)를 갖는다.

[0014] 기저귀(10)는 그 외면에 다수의 실질적으로 원형인 열압착부(데보스부)가 형성되어 있으며, 상기 열압착부는 소정 방향으로 간헐적으로 열 및 행으로 배열되어 상호 교차하여 제1 및 제2 열압착 라인(21, 22)을 한정한다. 이 제1 및 제2 열압착 라인(21, 22)은 상호 함께 퀼트 유사 격자 무늬 또는 십자형 패턴을 형성한다.

[0015] 크롯치 영역(15)에서, 측 가장자리(18, 19)는 착용자의 대퇴부 주위의 착용자의 피부에 피트할 수 있도록 내부로 오목하게 굴곡된다. 앞 허리 영역(13) 및 뒤 허리 영역(14)은 각각의 측 가장자리를 따라 종축(P)에 의해 한정되는 방향으로 간헐적으로 배열된 사이드 시임(side seam; 23)에 의해 각각의 측 가정자리를 따라 함께 연결되어 있다. 그 위에, 허리 개구(24) 및 한 쌍의 다리 개구(25a, 25b)가 형성되어 있다.

[0016] 샤시(11)는 비피부 대향면에 위치하는, 앞 허리 영역(13) 및 크롯치 영역(15)의 일부를 한정하는 실질적으로 육각형의 제1 외면 시트(30), 및 뒤 허리 영역(14) 및 크롯치 영역(15)의 일부를 한정하는 실질적으로 사다리꼴의 제2 외면 시트(31), 가로 방향으로 앞 허리 영역(13)을 가로질러 연장되고 제1 외면 시트(30)의 피부 대향면에 접합된 제1 내면 시트(32), 가로 방향으로 뒤 허리 영역(14)을 가로질러 연장되고 제2 외면 시트(31)의 피부 대향면에 접합된 제2 내면 시트(33), 및 제1 외면 시트(30)와 제2 외면 시트(31) 사이에 연장되어 크롯치 영역(15)의 중앙부를 한정하는 실질적으로 직사각형의 중간 시트(34)를 포함한다.

[0017] 제1 외면 시트(30) 및 제1 내면 시트(32)는 제1 접착제(35)에 의해 상호 접합되어 제1 적층 시트(37)를 형성한다. 제2 내면 시트(33)는 제1 내면 시트(32)보다 폭 치수가 작다. 제2 외면 시트(31) 및 제2 내면 시트(33)는 제2 접착제(36)에 의해 상호 접합되어 제2 적층 시트(38)를 형성한다. 중간 시트(34)는 비피부 대향면에 위치하는 실질적으로 직사각형의 섬유 부직포 시트(39), 및 섬유 부직포 시트(39)와 형상 뿐 아니라 크기가 거의 동일한 투습성이지만 불투액성인 플라스틱 시트(40)를 포함한다. 이들 섬유 부직포 시트(39) 및 플라스틱 시트(40)는 핫멜트 접착제(미도시)에 의해 상호 접합되어 있다.

[0018] 샤시(11)는 앞뒤 허리 영역(13, 14)의 각각의 비피부 대향면에 위치하여 가로 방향에서 볼 때 이들 허리 영역(13, 14)의 각각의 중앙 영역으로 연장되며 외부에서 시인 가능한 그래픽 등(미도시)으로 인쇄된, 플라스틱 재료로 제조된 그래픽 표시 필름(43, 44), 및 샤시(11)의 피부 대향면에서 크롯치 영역(15)을 가로질러 앞뒤 허리 영역(13, 14)으로 더 연장되는, 섬유 부직포로 제조된 고정 시트(45)를 추가로 포함한다. 고정 시트(45)는 중간 시트(34)보다 폭 치수가 커서 중간 시트(34)의 피부 대향면 전체를 덮는다.

[0019] 앞 허리 영역(13)의 전단(front end; 16)을 따라, 제1 외면 시트(30)가 내측으로 되접혀 전단 플랩(46)을 형성하는데, 이는 수축 가능한 방식으로 신장된 상태로 전단 플랩(46)에 부착된 2개의 엘라스토머 스트랜드로 구성된 제1 허리 탄성 요소(47)를 담고 있다. 유사한 방식으로, 뒤 허리 영역(14)의 후단(rear end; 16)을 따라, 제2 외면 시트(31)가 내측으로 되접혀 후단 플랩(48)을 형성하는데, 이는 수축 가능한 방식으로 신장된 상태로 후단 플랩(48)에 부착된 2개의 엘라스토머 스트랜드로 구성된 제2 허리 탄성 요소(48)를 담고 있다.

[0020] 크롯치 영역(15)의 측 가장자리에는 앞 허리 영역(13)에 인접한 이의 부분(즉, 각각의 다리 개구의 앞 1/2 주변 가장자리)을 따라, 제1 외면 시트(30)의 내면에 수축 가능한 방식으로 신장된 상태로 부착된 엘라스토머 테입으로 형성된 탄성 요소(50R, 50L)가 제공되어 있다. 유사한 방식으로, 크롯치 영역(15)의 측 가장자리에는 뒤 허리 영역(14)에 인접한 이의 부분(즉, 각각의 다리 개구의 뒤 1/2 주변 가장자리)을 따라, 각각 제2 외면 시트(31)의 내면에 수축 가능한 방식으로 신장된 상태로 부착된 엘라스토머 테입을 포함하는 탄성 요소(51R, 501)가 제공되어 있다. 각각의 다리 개구의 앞 1/2 주변 가장자리와 관련된 탄성 요소(50R, 50L)가 부분적으로 덮일 수 있는 방식으로 이들 탄성 요소(50R, 50L, 51R, 51L)의 각각의 외면에는 고정 시트(45)가 고정되고, 각각의 다리 개구의 뒤 1/2 주변 가장자리와 관련된 탄성 요소(51R, 51L)는 각각 고정 시트(45)로 완전히 덮일 수 있다.

[0021] 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)는 섬유 부직포로 형성된다. 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)는 2 이상의 층으로 구성될 수 있지만, 이 경우, 각각의 외면 시트(30, 31)의 외장 섬츄층은 바람직하게는 권축 스펀 본드 필라멘트 섬유로 형성된다. 권축 섬유를 포함하는 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)는 당연히 신축성을 갖지만, 제1 및 제2 내면 시트(32, 33)보다 낮은 신축성을 갖는 섬유 부직포로 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)를 형성시키는 것이 가능하다. 바람직한 구체예에서, 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)는 100 내지 150% 범위의 탄성 신축율을 가지며,

제1 및 제2 내면 시트(32, 33)는 150 내지 300% 범위의 탄성 신축율을 갖는다. 권축 섬유의 권축율 및 혼합 비를 조절하여, 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)를 실질적으로 탄성 신축성/수축성을 갖지 않는 섬유 부직포로 형성하는 것도 가능하다.

[0022] 제1 및 제2 내면 시트(32, 33)는 탄성 신축성 에어스루 섬유(스테이플) 부직포 또는 스펀 본드 섬유 부직포로 형성된다. 중간 시트(34) 및 고정 시트(45)는 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)와 같이 권축 섬유의 스펀 본드 부직포로, 또는 탄성 비신축성의 에어스루 섬유 부직포 등으로 형성될 수 있다. 중간 시트(34)의 외면은 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)와 같이 열압착 처리가 실시되어 있을 수 있거나, 또는 이러한 처리가 실시되어 있지 않을 수 있다.

[0023] 흡액성 구조체(12)가 전후단 및 전후단에 직교하여 연장되는 양측 모서리에 의해 구획되며 크롯치 영역(15)을 가로질러 앞뒤 허리 영역(13, 14)으로 더 연장되는 세로로 긴 직사각형 형태로 제공된다. 흡액성 구조체(12)는 피부 대향측에 위치하는 흡액성의 톱시트(53), 플러프 펄프 섬유 및 초흡수성 폴리머 입자의 혼합물을 포함하는 투액성 코어를 액확산성 시트(미도시)로 덮어 형성된 흡액성 코어 어셈블리(55), 비피부 대향면 위에 위치하며 흡액성 코어 어셈블리(55)를 완전히 덮도록 된 피복 시트(56), 및 흡액성 코어 어셈블리(55) 및 피복 시트(59) 사이에 낀, 플라스틱 재료로 제조된 방누 시트(57)를 포함한다.

[0024] 피복 시트(56)는 흡액성 코어 어셈블리(55)의 양측 가장자리로부터 가로 방향으로 연장되는 양측부를 갖는다. 이들 측부는 일부가 내측으로 되접혀 세로 방향으로 연장되는 슬리브형 사이드 플랩(58R, 58L)을 형성하고, 각각 사이드 플랩(58R, 58L)에는 세로 방향으로 연장되는 3개의 엘라스토머 테입을 각각 포함하는 탄성 요소(59, 60)가 핫멜트 접착제에 의해 수축 가능한 방식으로 접합되어 있다. 각각의 탄성 요소(59, 60) 중에서, 외측 탄성 테입(59a, 60a)은 크롯치 영역(15)의 중앙에 배치되어 있고, 제1 및 제2 다리 주위 탄성 요소(50R, 50L, 51R, 51L)와 함께 착용자의 서혜부 영역을 따라 연장되는 탄성 벨트를 형성한다. 탄성 요소(59, 60) 중에서, 각각의 중앙 탄성 테입(59b, 60b)이 각각의 사이드 플랩(58R, 58L) 내에서 앞뒤 허리 영역(13, 14)으로 연장되고, 피복 시트(56)의 측부는 이들 탄성 요소의 수축 하에서 톱시트(53)로부터 이격하여 배리어 또는 가스켓 커프를 형성하여 배설물이 옆으로 누출되는 것을 방지한다.

[0025] 흡액성 구조체(12)의 비피부 대향면은 그 전체 또는 일부가 핫멜트 접착제(미도시)에 의해 샤시(11)의 피부 대향면에 고정되어 있다. 흡액성 구조체(12)의 후단은 제2 내면 시트와 제2 외면 시트 사이에 끼어 있어, 이에 따라 흡액성 구조체(12)의 후단으로부터 배설물이 누출되는 것을 방지할 수 있다.

[0026] 제1 및 제2 내면 시트(32, 33)는 앞뒤 허리 영역으로 연장되는 것에만 한정되지 않으며, 크롯치 영역(15)으로 더 연장되도록 배열될 수 있음을 이해해야 한다. 피부 대향면에 고정 시트(45)를 배치하는 대신, 샤시(11) 전체를 각각 기저귀(10)의 외형에 상응하는 형상을 갖는 외면 시트 및 내면 시트로 형성하여, 필요할 경우 기저귀(10) 전체를 탄성화시킬 수도 있다.

[0027] 여기서, 하기 설명은 앞 허리 영역(13)의 제1 적층 시트(37)에 대해서만 언급하지만, 뒤 허리 영역(14)의 제2 적층 시트(38)에 대해서도 설명이 적용됨을 이해해야 한다.

[0028] 이미 설명한 바와 같이, 제1 외면 시트(30)에는 외면에서 내면을 향하여 열압착 처리가 실시되어 있고, 이에 의해 그 전체 영역에 다수의 열압착부(데보스부)(20)가 형성되어 있다. 각각의 데보스부(20)에서, 외면 시트(30)의 외면은 예컨대 엠보싱 롤에 의해 열압착되어, 권축 섬유(63)가 외면 시트(30)의 두께 방향으로 압축되어 있다.

[0029] 도 5를 참조하면, 다수의 열압착부(20)가 열압착 라인을 형성하도록 간헐적으로 소정 방향으로 배열되어 있다. 이 방식으로, 횡축(Q)에 대하여 약 45° 의 각도로 연장되는 2 이상의 열압착 라인의 열(21), 및 횡축(Q)에 대하여 반대 방향으로 약 45° 의 각도로 연장되고 열압착 라인의 열(21)과 교차하는 2 이상의 열압착 라인의 행(22)이 형성된다.

[0030] 열압착 라인의 열(21)의 각각의 쌍은 상호 평행하게 연장되며, 열압착 라인의 행(22)의 각각의 쌍은 상호 교차하여 각각 이들 열 및 행(21, 22)으로 둘러싸인 다수의 실질적으로 마름모형인 비열압착 영역(64)을 한정한다. 각각의 비열압착 영역(64)에서, 내측에 위치하는 제1 내면 시트(32)의 수축 하에서 권축 섬유의 군이 집중하여, 그 결과, 제1 외면 시트(30)에는 두께 방향으로 비열압착 영역(64)을 벌키하게 하는 다수의 융기부가 형성된다. 도 1에 도시된 바와 같이, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)은 규칙적으로 형상화되고 배열되어 퀼트형 패턴을 갖는 기저귀(10)의 외면을 형성할 수 있다.

[0031] 제1 외면 시트(30)는 바람직하게는 질량이 약 15 내지 40 g/m^2 범위, 바람직하게는 25 내지 35 g/m^2 범위이고 섬유 밀도가 약 0.1 내지 0.06 g/cm^3 범위, 바람직하게는 약 0.07 내지 0.09 g/cm^3 범위인 열융착성 스펀 본드 부직포로 형성된다. 제1 외면 시트(30)는 적어도 외장 섬유층이 권축 섬유(63)를 포함하는 한 복수층으로 형성시킬 수도 있다. 제1 내면 시트(32) 측 위의 섬유층은 비권축 섬유를 포함할 수 있다.

[0032] 제1 내면 시트(32)는 바람직하게는 질량이 약 20 내지 내지 50 g/m^2 범위, 바람직하게는 약 30 내지 내지 40 g/m^2 범위이고 섬유 밀도가 약 0.01 내지 0.004 g/cm^3 범위, 바람직하게는 약 0.025 내지 0.035 g/cm^3 범위인 열융착성 엘라스토머 섬유의 부직포로 형성된다. 더욱 상세하게는, 제1 내면 시트(32)는 열가소성 폴리우레탄 폴리머와 열가소성 폴리우레탄 폴리머 이외의 열가소성 폴리머, 예컨대 스티렌계 엘라스토머, 폴리올레핀계 엘라스토머, 염화비닐계 엘라스토머, 아미드계 엘라스토머 또는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 또는 폴리스티렌과 같은 폴리올레핀류 폴리머의 혼합 섬유로 형성시킬 수 있다.

[0033] 엘라스토머 섬유 및 비엘라스토머 섬유로 구성된 혼합 섬유로 제1 내면 시트(32)를 형성시키는 것도 가능하다. 이러한 혼합 섬유의 사용은 엘라스토머 섬유와 착용자의 피부 사이의 불필요한 마찰을 경감시킬 수 있다. 즉, 제1 내면 시트(32)에 혼합된 비엘라스토머 섬유는 착용자의 피부 상의 제1 내면 시트(32)의 슬립 특성을 향상시켜 제1 내면 시트(32)의 유연성 및 촉감을 향상시키는 역할을 한다. 또한, 비엘라스토머 섬유의 혼합은 제1 내면 시트(32)의 신축성을 조정 가능하게 한다.

[0034] 제1 내면 시트(32)의 수축이 제1 외면 시트(30)를 구성하는 권축 섬유의 벌키성(bulkiness)을 향상시킬 수 있도록, 제1 내면 시트(32)는 약 1.5 내지 3.0의 신축비로 가로 방향으로 신장된 상태로 제1 외면 시트(30)에 접합되어 있다.

[0035] 도 6(a) 및 도 6(b)를 참조하면, 도 6(a)는 파상(wavy) 패턴으로 2차원으로 권축된 섬유를 도시하고, 도 6(b)는 코일 또는 스파이럴 패턴으로 3차원으로 권축된 섬유(들)를 도시한다. 열압착부에 있어서, 개별 성분 섬유는 상호 융착-접합하고 있으며, 잘 알려진 스펀 본드법에 의해 얻어진 권축 섬유(들)(63)의 경우에는, 원료로서의 폴리머의 용융 방사 섬유가 분산되어 웹을 형성한다. 웹 형성 과정에서 실시된 처리의 유형에 따라서도 이 섬유는 비열압착 영역에 있어서 적어도 일부가 약하게 융착-접합 또는 교락(interlacing)될 수 있다. 이러한 비열압착 영역의 융착-접합 또는 교락된 섬유는 물품의 제조 공정에서 외면 시트(30)에 대한 재료로서의 섬유 웹 상에 가해지는 적절한 장력에 의해 상호 부분적으로 분리될 수 있다. 그러나, 비열압착 영역에서 섬유 전부가 융착-접합 또는 교락되지 않고 상호 분리되어 있는 것이 바람직하다. 이를 고려하여, 섬유 전부가 상호 융착-접합 또는 교락되어 있는 경우, 섬유 웹에 소정 장력을 가하여 원하지 않는 융착-접합 또는 교락을 본 발명에 따라 완전히 제거할 수 있다.

[0036] 2차원적 권축은 예컨대 버클링법(압입) 또는 공지된 기어 권축법에 의해 형성시킬 수 있으며, 비교적 규칙적으로 권축된 섬유가 이러한 방법에 의해 얻어진다[도 6(a) 참조]. 3차원적 권축은 예컨대 가연 권축법 또는 찰과(scratch) 권축법에 의해 형성시킬 수 있다. 가연 권축법은 비교적 불규칙적인 권축 패턴을 형성시키며, 찰과 권축법은 비교적 규칙적인 권축 패턴을 형성시킨다. 3차원적 권축을 형성시키기 위해서는, 열수축 권축법도 이용 가능하다. 열수축 권축법을 이용하는 경우, 융점이 다른 2 이상의 유형의 폴리머, 예컨대 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌을 원료로서 사용하여 사이드바이사이드형 또는 코어-시스형(core-in-sheath type) 복합 섬유를 용융 방사하여, 융점 차이로부터 유도된 열수축 차이에 의해 원하는 권축을 발현시킬 수 있다. 열수축 권축법에 의해서 얻어지는, 코어를 폴리프로필렌으로 형성시키고 시스를 에틸렌/프로필렌 공중합체로 형성시키는 코어-시스형 복합 섬유를 이용하는 것이 권축수, 권축율, 권축 신장율 및 권축 복원율과 같은 다양한 인자의 관점에서 바람직하다. 도 6(b)로 도시된 권축 섬유(63)가 편심 코어-시스형의 것이다.

[0037] 권축 섬유(63)의 권축율은 섬도가 약 0.5 내지 약 3.0 데니어 범위인 필라멘트 섬유의 경우, 제1 외면 시트의 소정의 유연성 및 신장력에 따라 적절히 조절할 수 있으며, 비교적 높은 권축율을 갖는 섬유로서 권축수가 약 10 내지 약 25/25 ㎜ 범위인 섬유를 사용할 수 있고, 비교적 권축율이 낮은 섬유로서 권축수가 약 5 내지 약 10/25 ㎜ 범위인 섬유를 사용할 수 있다.

[0038] 도 7 내지 9를 참조하면, 도 7에서는, 제1 내면 시트(32)가 제1 외면 시트(30)에 접합되어 있지 않고, 그 결과, 비열압착 영역(64)에는 융기부(65)가 형성되어 있지 않다. 도 9에서, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)을 형성하는 열압착부(데보스부)(20)가 가상선으로 표시되어 있다.

[0039] 도 7 및 8에서, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)을 형성하는 열압착부 각각은 직경이 약 0.4 내지 약 0.8 ㎜ 범

위인 실질적으로 원형의 단면 형상을 갖는다. 상호 교차하는 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)에 의해 한정된 비압착 영역(64)은 실질적으로 마름모 형상을 가지며, 한 변의 길이 L1은 약 7.0 내지 9.0 ㎜ 범위일 수 있고, 이의 대각선의 길이 L2는 약 6.0 내지 약 8.0 ㎜ 범위일 수 있다. 열압착부(20) 및 비열압착 영역(64)의 각각의 크기는 적절히 조절할 수 있으며, 열압착부(20)는 마름모꼴 이외의, 예컨대 한 변이 약 0.4 내지 약 0.7 ㎜인 직사각형 또는 타원형 또는 삼각형의 형상의 당업계에 잘 알려진 다양한 형상으로 제공할 수 있음을 이해해야 한다.

[0040] 도 7 및 9에서, 제1 접착제(35)는 질량이 약 0.1 내지 5.0 g/m^2 범위로 도포되어 세로 방향으로(즉 종축에 평행하게) 연장되고 가로 방향으로 상호 이격된 다수의 접착 라인(70)을 한정하는 핫멜트 접착제이다. 각각의 접착 라인은 실질적으로 일련의 "Ω" 형상을 갖는 배열을 포함한다. 상세하게는, 각각의 접착 라인은 세로로 그리고 가로로 연장되는 라인부를 교대하여 형성된 연속 반복 패턴을 포함하는데, 여기서 인접한 세로로 연장되는 라인부는 가로 방향으로 상호 이격하여 있고 가로로 연장되는 라인부에 의해 상호 연결되며, 인접하는 가로로 연장되는 라인부는 세로 방향으로 상호 이격하여 있고 세로로 연장되는 라인부에 의해 상호 연결되어 있다. 이들 접착 라인 모두는, 각각의 라인부의 라인부 모두가 다른 라인부 모두의 대응하는 라인부에 평행하게 위치하도록 상호 정합되어 있다.

[0041] 핫멜트 접착제의 패턴은 상기 설명한 바의 일련의 Ω에 한정되지 않으며, 핫멜트 접착제는 스파이럴, 도트, 파상 또는 격자형 패턴과 같은 임의의 다른 잘 알려진 패턴으로 도포될 수 있다.

[0042] 핫멜트 접착제는 임의의 특정 유형에 한정되지 않고 잘 알려진 유형의 핫멜트 접착제를 선택 사용할 수 있지만, 제1 내면 시트(32)의 탄성을 가능한 한 유지한다는 관점에서, 고무계 접착제, 예컨대 SBS((스티렌-부타디엔-스티렌)계 핫멜트 접착제, 또는 SIS(스티렌-이소프렌-스티렌)계 접착제를 사용하는 것이 바람직하다. 각각의 접착 라인(70)은 선폭이 약 0.01 내지 0.1 ㎜ 범위, 더욱 바람직하게는 약 0.03 내지 약 0.07 ㎜ 범위이고, 제1 내면 시트(32)의 내면 전체에 대한 면적율은 바람직하게는 약 2 내지 약 10% 범위, 더욱 바람직하게는 약 4 내지 약 6% 범위이다.

[0043] 인접 접착 라인(70)의 각각의 쌍 사이의 거리(R1)(도 9에 도시된 바와 같이 인접 접착 라인의 대응하는 세로로 연장되는 라인부 사이의 가로 거리에 의해 측정함)는 바람직하게는 약 1.0 내지 약 2.5 ㎜ 범위, 더욱 바람직하게는 약 1.5 내지 약 2.0 ㎜ 범위이다. 이러한 조건 하에서 접착 라인(70)을 제1 접착제(35)로 형성하면, 연속적인 "Ω"의 2 이상의 배열의 실질적으로 균일한 패턴으로 제1 내면 시트(32)의 내면을 핫멜트 접착제로 실질적으로 그 전체 영역을 도포하는 것이 보장된다. 이러한 방식으로, 제1 외면 시트(30)의 외면에서 비열압착 영역(64)에 가능한 한 균일하게 분포된 융기부(65)를 형성할 수 있다. 이들 융기부(65)는 제1 적층 시트의 유연성을 향상시키고 기저귀의 장식적인 외관을 제공하는 퀼트형 패턴을 형성시킬 수 있다.

[0044] 도 10에서 명백한 바와 같이, 제1 외면 시트(30)에 열압착 처리를 실시하여 제1 외면 시트(30) 및 제1 내면 시트(32)를 제1 접착제(35)에 의해 상호 접합시켜 제1 적층 시트(37)를 형성시킨 후, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)으로 각각 둘러싸인 비열압착 영역(64)의 권축 섬유(63)는 벌키해져서, 외면 시트(30)의 두께 방향 외측으로 볼록하게 융기부(65)가 형성된다.

[0045] 상세하게는, 제1 내면 시트(32)는 높이 치수 h1이 약 0.5 내지 약 1.0 ㎜ 범위이며, 제1 외면 시트(30)의 융기부(65)는 높이 치수[내면 시트(32)로부터 각각의 융기부(65)의 정상부까지 측정함]가 약 2.0 내지 약 3.0 ㎜ 범위이다.

[0046] 이제, 제1 외면 시트(30)의 비열압착 영역이 벌키해지는 방법 및 이유에 관해 이하에 설명한다. 제1 외면 시트(30)의 적어도 외장 섬유층은 열압착 처리에 의해 형성된 각각의 열압착부(20)에서 함께 융착-접합되어 있는 권축 섬유(63)에 의해 한정된다. 이들 열압착부(20) 이외의 제1 외면 시트(30)의 영역에서, 즉, 열압착부(20)로 형성된 접착 라인으로 둘러싸인 비열압착 영역(64)에서, 권축 섬유(63)의 적어도 일부가 상호 분리되어 자유롭게 움직일 수 있다. 비열압착 영역(64)의 권축 섬유(63)의 적어도 일부, 바람직하게는 전부 또는 실질적으로 전부가 상호 분리될 수 있는 한, 이의 외면의 기저귀(10)의 촉감은 향상될 수 있다.

[0047] 제1 외면 시트(30)의 내면은 제1 외면 시트(30)보다 높은 신축성 또는 탄성 신축성을 갖는 제1 내면 시트(32)에 제1 접착제(35)에 의해 접합되어 있어서, 비열압착 영역의 권축 섬유(63)는 제1 내면 시트(32)의 움직임에 따를 수 있다. 그 결과, 제1 내면 시트(32)의 수축시, 제1 내면 시트(32)가 신장될 때 대응하는 거리에 비해 인접 접착 라인(70)의 각각의 쌍 사이의 거리가 감소되어, 권축 섬유(63)가 제1 외면 시트(30)의 두께 방향 외측으로 융기하여, 접합 영역 사이에 한정된 비접합 영역에서 공극부(72)가 형성된다. 이러한 방식으로, 제1 적층 시트

(37)는 전체로서 "폭신폭신하고 유연한 촉감"을 제공한다.

[0048] 더욱 상세하게는, 제1 내면 시트(32)가 수축하면서 제1 외면 시트(30)는 바람직하게는 약 45.0 내지 약 65.0 mm 범위의 캔틸레버 강성(JIS L 1096)을 나타내고, 이 상태에서, 제1 적층 시트(37) 전체의 KES 압축치는 약 0.2 내지 약 0.3 gf · cm/cm^2 범위이다. 본 발명의 제1 적층 시트(37)는 통상적으로 일회용 기저귀의 외면 시트로서 사용되는 2장의 섬유 부직포층으로 구성된 적층 시트보다 유연도가 높아진다. 결과적으로, 제1 적층 시트(37)는 착용자 및 보조자로 하여금 "폭신폭신하고 유연한 촉감"을 경험할 수 있게 한다.

[0049] <전광선 투과율(total luminous transmittance)>

[0050] 하기 기재한 표 1은 제1 내면 시트(32) 및 제1 외면 시트(30)를 접착제(35)에 의해 상호 접합한 본 발명의 제1 적층 시트(37), 및 종래 일회용 기저귀의 외면 시트로서 사용한 탄성 시트 및 비탄성 시트를 포함하는 적층 시트에 대해 측정한 전광선 투과율을 비교하여 나타낸다.

표 1

전광선 투과율 (%)

	비권축 스펀본드 부직포	권축 섬유의 스펀본드 부직표 (외면 시트)	종래의 적층 시트 (신축성 부직포+비권축성 섬유의 부직포)	본 발명에 따른 제1 적층 시트 (내면 시트+외면 시트)
1	66.82	74.10	50.10	38.81
2	70.58	72.19	48.89	45.02
3	73.51	71.05	47.56	34.91
4	78.94	75.90	46.99	38.67
5	73.68	71.64	51.66	41.21
6	68.17	72.84	53.82	39.22
7	75.12	77.72	48.97	39.62
8	72.01	72.07	46.29	41.16
9	69.98	69.10	53.90	41.00
10	72.84	73.40	45.69	37.90
av.	72.17	73.00	49.39	39.75

[0051]

[0052] <측정용 샘플>

[0053] 질량이 30 g/m^{2}인 탄성 섬유 부직포를 제1 내면 시트(32)로서 사용하며, 권축 섬유를 포함하고 질량이 30 g/m^{2}인 스펀 본드 섬유 부직포를 제1 외면 시트(30)로서 사용하고, 제1 내면 시트(32)의 내면을 연속 "Ω" 패턴으로 질량이 2 g/m^{2}인 핫멜트 접착제로 도포한다. 제1 내면 시트(32)가 2.4의 신축비로 가로 방향으로 신장된 상태로, 이들 2장의 시트를 상호 접합시켜 제1 적층 시트(37)를 형성시켰다. 종래 적층 시트로서, 질량이 30 g/m^{2}인 탄성 섬유 부직포를 상기 설명한 핫멜트 접착제와 질량이 동일한 핫멜트 접착제에 의해 비권축 섬유의 스펀 본드 부직포에 접합하여 적층 시트를 형성시켰다.

[0054] <측정 방법>

[0055] 전광선 투과율은 JIS-K7105에 따라 측정하였으며, 이 측정을 위해, 색차계[NIPPON DENSHOKU INDUSTRIES Co., Ltd. 제조의 교조 측정식(flicker photometer type) 색차계 Z-300A]를 이용하였다. 상세하게는, 폭 50 mm, 길이 40 mm 크기의 각각의 샘플을 얻었고, 탁도계에 샘플을 끼워 각각의 샘플의 전광선 투과율(%)로서 TT 값을 구했다. 종래의 비권축 섬유의 스펀 본드 부직포, 본 발명에 따른 외면 시트, 종래의 적층 시트 및 본 발명에 따른 제1 적층 시트(37)에 대해 측정을 10 회 반복적으로 실시하고, 각각의 평균치를 계산하였다.

[0056] <측정 결과>

[0057] 상기 기재된 표 1에 나타난 측정 결과로부터 명백한 바와 같이, 전광선 투과율에 관한 한, 종래의 비권축 섬유의 스펀 본드 부직포와 본 발명에 따른 외면 시트(30) 사이의 유의적인 차이는 없었다. 그러나, 종래의 스펀 본드 부직포 및 본 발명에 따른 외면 시트(30)를 각각 신축성 시트 및 내면 시트(32)와 접합시킨 후, 종래의 적층 시트는 약 49%의 전광선 투과율을 나타낸 반면, 본 발명에 따른 제1 적층 시트(37)는 40% 이하의 전광선 투과율

을 나타냈다. 이러한 특정 측정치로부터 명백한 바와 같이, 제1 적층 시트(37)의 전광선 투과율은 종래의 적층 시트보다 낮다. 이것은, 외면 시트(30)가 내면 시트(32)에 제1 접착제(35)에 의해 접합되면서 권축 섬유가 외면 시트(30)의 두께 방향으로 더욱 벌키해져서, 제1 적층 시트(37) 전체의 광선 투과율이 현저하게 저하되기 때문이다.

[0058] 상기에서 설명한 바와 같이, 제1 내면 시트(32) 및 제1 외면 시트(30)로 구성된 제1 적층 시트(37)는 이들 시트(32, 30)가 상호 접합되어 있기 때문에 광선 투과율이 상당히 저하된다. 결과적으로, 앞뒤 허리 영역(13, 14)에 있어서의 제1 적층 시트(37)의 영역은 전체적으로 희미한 백색을 취하여(시트 재료 전부 백색이라고 가정), 착용자의 피부가 이들 영역을 통해 시인될 가능성이 없다. 제1 적층 시트(37)로 형성된 영역과 흡액성 코어 어셈블리(55)가 차지한 영역 사이에, 전광선 투과율의 차이가 실질적으로 없어서, 기저귀(10) 전체로서 면 속옷과 같은 외관을 갖는다.

[0059] <제2 구체예>

[0060] 도 11을 참조하면, 이 구체예에 따른 기저귀(10)의 기본 양태는 제1 구체예에 따른 기저귀(10)와 유사하므로, 하기 설명은 제1 구체예와 상이한 점에 한정된다.

[0061] 본 구체예에 따르면, 제1 내면 시트(32)는 제1 외면 시트(30)에 인접하여 위치하는 외층(80) 및 외층(80)의 하면에 인접하여 위치하는 내층(81)을 포함한다. 외층(80)은 폴리우레탄과 같은 엘라스토머 섬유 및 폴리프로필렌과 같은 비엘라스토머 섬유를 포함하는 블렌드 섬유로 형성되어 있고, 외층(80)과 달리 내층(81)은 엘라스토머 섬유만으로 형성되어 있다. 외층(80)의 블렌드 섬유에서 비엘라스토머의 함량%는 약 50 질량% 내지 65 질량% 범위일 수 있으며, 바람직하게는 촉감을 향상시키기 위해 약 55 질량% 내지 60 질량% 범위일 수 있다.

[0062] 외층(80)이 엘라스토머 섬유 및 비엘라스토머 섬유의 블렌드 섬유로 형성되는 경우에는, 외층(80)이 엘라스토머 섬유만으로 형성되는 경우에 비해 외면 시트(30)와 접하여 이에 접합되는 외층(80)의 표면이 더욱 편평해진다. 이는, 외층(80)이 제1 외면 시트(30)를 구성하는 권축 섬유(63)에 접합되는 표면적이 유리하게 증가하여, 제1 내면 시트(32)를 제1 외면 시트(30)에 안정하게 접합할 수 있음을 의미한다. 또한, 외층(80)에 접합되는, 제1 외면 시트(30)를 구성하는 섬유층이 비권축 섬유로 형성되는 경우, 제1 외면 시트(80)에 접합되는 외층(80)이 더더욱 편평해지므로, 제1 내면 시트(32)가 제1 외면 시트(30)에 더욱 안정하게 접합되는 것이 보장된다.

[0063] 제1 외면 시트(30), 제1 내면 시트(32)의 외층(80) 및 내층(81)은 바람직하게는 각각 하기와 같은 신도(%)를 갖는다: 제1 외면 시트(30)는 세로 방향으로 약 60 내지 약 80% 범위, 그리고 가로 방향으로 약 200 내지 약 250% 범위의 신도(%)를 가지며; 외층(80)은 세로 방향으로 약 100 내지 약 120% 범위, 그리고 가로 방향으로 약 200 내지 약 250% 범위의 신도(%)를 가지며; 내층(81)은 세로 방향으로 약 180 내지 약 200% 범위, 그리고 가로 방향으로 약 250 내지 약 300% 범위의 신도(%)를 갖는다.

[0064] 이들 시트(섬유층)(30, 32, 80, 32)의 신도(%)는, 외층(80)의 신도(%)가 제1 외면 시트(30)의 신도(%)보다 높고, 내층(81)의 신도(%)가 외층(80)보다 높은 상관 관계를 나타낸다. 즉, 비교적 낮은 신도(%)를 갖는 외층(80)이 제1 외면 시트(30)에 접합되어, 비교적 높은 신도(%)를 갖는 내층(81)이 외면 시트(30)에 직접 접합되는 경우에 비해, 제1 외면 시트(30)가 제1 내면 시트(32)의 움직임에 더욱 용이하게 따르도록 보장할 수 있다. 이러한 방식으로, 외면 시트(30)가 내면 시트(32)로부터 탈적층되는 것을 방지할 수 있다.

[0065] <제3 구체예>

[0066] 도 12를 참조하면, 이 구체예에 따른 기저귀(10)의 기본 양태는 제1 구체예에 따른 기저귀(10)와 유사하므로, 하기 설명은 제1 구체예와 상이한 점에 한정된다.

[0067] 본 구체예에 따르면, 각각의 비열압착 영역(64)의 중앙 구역에, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)을 형성하는 열압착부(20) 외에, 2 이상의 열압착부(20)가 형성되어 있다(도 12). 이들 2 이상의 추가의 열압착부(20)는 비열압착 영역(64)의 중앙 구역에 비교적 작은 융기부(65)를 형성시켜, 제1 구체예에 비해 제1 적층 시트(37) 전체의 유연성이 향상된다.

[0068] <제4 구체예>

[0069] 도 13을 참조하면, 이 구체예에 따른 기저귀(10)의 기본 양태는 제1 구체예에 따른 기저귀(10)와 유사하므로, 하기 설명은 제1 구체예와 상이한 점에 한정된다.

[0070] 본 구체예에 따르면, 열압착 라인의 열 및 행(21, 22)은 크고 작은 직사각형의 열압착부(20)를 지그재그 패턴으

로 교대하여 형성된다. 이러한 배열을 이용하여, 비열압착 영역(64)의 총 면적이 제1 구체예의 경우에 비해 작아진다. 결과적으로, 제1 외면 시트(30) 전체에 대한 비열압착 영역(64)의 면적율이 낮아지고, 제1 외면 시트(30) 전체에 대한 열압착부(20)의 면적율이 상승한다. 본 구체예는 제1 외면 시트(30) 전체가 부푸는 것을 억제하는 데에 특히 효과적이며, 제1 외면 시트(30)의 권축 섬유(63)가 제1 내면 시트(32)의 수축으로 인해 과도하게 벌키해지는 것(과도하게 부푸는 것)을 억제할 수 있다.

[0071] <제1 및 제2 적층 시트(37, 38)의 역학적 특성>

[0072] 하기 표 2는 KES법에 의해 측정하고 다른 공지된 기저귀의 대응 부재와 비교한, 본 발명의 1 이상의 구체예에 따른 제1 및 제2 적층 시트(37, 38)의 역학적 특성, 예컨대 인장 특성, 굴곡 특성, 표면 특성, 전단 특성 및 압축 특성을 나타낸다.

표 2

[0073]

		앞 허리 영역			뒤 허리 영역		
특성	특징적인 값 (단위)	실시예 1	비교예 1	비교예 2	실시예 1	비교예 1	비교예 2
인장	EMT(%)	115.1	120.2	160.4	98.2	120.7	119.4
	LT(-)	0.616	0.731	0.683	0.680	0.532	0.451
	WT(gf/cm^2)	35.47	44.07	54.80	33.17	32.27	26.97
	RT(%)	42.1	53.0	59.6	42.8	54.4	59.5
굴곡	B(gf*cm^2/cm)	0.1054	0.1454	0.2431	0.1436	0.1659	0.2440
	2HB(gf*cm^2/cm^2)	0.1379	0.2450	0.2994	0.1598	0.2608	0.3144
	Bwale (gf*cm^2/cm)	0.2421	0.8472	1.1094	0.2167	0.3094	1.6495
전단	G(gf/cm*deg)	0.450	0.587	0.800	0.443	0.553	0.693
	2HG(gf/cm)	1.033	1.350	1.950	1.050	1.333	1.433
	2HG5(gf/cm)	1.000	1.333	1.767	1.033	1.300	1.383
압축	LC(-)	0.864	0.887	0.594	0.806	0.856	0.623
	WC(gf*cm/cm^2)	0.503	0.284	0.294	0.310	0.539	0.559
	RC(%)	39.2	40.2	42.3	37.2	36.9	53.9
표면	MIU(-)	0.447	0.628	0.549	0.420	0.623	0.559
	MMD(-)	0.0106	0.0182	0.0147	0.0114	0.0156	0.0132
	SMD(μm)	3.20	7.98	5.83	2.37	5.98	6.81
두께	TO(mm)	3.774	2.706	2.877	2.510	3.747	4.034

[0074] <측정용 샘플>

[0075] 실시예 1, 비교예 1 및 비교예 2 각각에 대해 측정을 3 회 실시하였고, 각각의 평균치를 계산하였다. 본 발명의 1 이상의 구체예에 따른 라지 사이즈의 일회용 기저귀(10)를 실시예 1에 대한 샘플로서 사용하였고, 라지 사이즈의 일회용 기저귀(A)("MOONYMAN"이라는 상표로서 Uni Charm Corp.이 판매)를 비교예 1에 대한 샘플로서 사용하였으며, 라지 사이즈의 일회용 기저귀(B)(다른 회사가 판매)를 비교예 2에 대한 샘플로서 사용하였다. 실시예 1, 비교예 1 및 비교예 2로서 사용한 기저귀 모두 소위 팬티형 기저귀였고, 이들 기저귀 각각은 이의 외장 시트에 독립적으로 제공된 흡액성 구조체를 가지고 있었다. 인장 특성 및 전단 특성 이외의 각각의 특성은 측 가장자리 중 하나와 흡액성 구조체 사이에 제공된 소정 영역에 있는 앞 또는 뒤 허리 영역 각각에 대해 측정하였다. 인장 특성 및 전단 특성 각각은 흡액성 구조체를 제거하고 외장 시트의 측 가장자리를 박리한 앞 또는 뒤 허리 영역 각각에 대해 측정하였다. 또한, 인장 특성 및 전단 특성은 허리 탄성체 및 다리 탄성체가 존재하는 기저귀 각각에 대해 측정하였고, 다른 특성은 허리 탄성체 및 다리 탄성체를 제거한 기저귀 각각에 대해 측정하였다.

[0076] <실시예>

[0077] 실시예 1로서 사용한 기저귀(10)의 제1 적층 시트(37)는, 제1 내면 시트(32)로서 사용된 질량 30 g/m^{2}의 탄성 섬유 부직포, 및 제1 외면 시트(30)로서 사용된 질량 30 g/m^{2}의, 권축 섬유를 포함하는 스펀 본드 섬유 부직포를 포함하며, 제1 내면 시트(32)의 내면을 질량 2 g/m^{2}의 핫멜트 접착제로 연속 "Ω" 패턴으로 도포하고, 제1 내면 시트(32)를 2.48의 신장 비로 가로 방향으로 신장한 상태로 이들 2장의 시트를 접합시켜 제1 적층 시트(37)를 형성시켰다. 한편, 기저귀(10)의 제2 적층 시트(38)는 제2 내면 시트(33)로서 사용된 질량 30 g/m^{2}의 탄성 섬유 부직포, 및 제2 외면 시트(31)로서 사용된 질량 30 g/m^{2}의, 권축 섬유를 포함하는 스펀 본드 섬유 부직

포를 포함하며, 제2 내면 시트(33)의 내면을 질량 2 g/m^{2}의 핫멜트 접착제로 연속 "Ω" 패턴으로 도포하고, 제2 내면 시트(33)를 2.48의 신장 비로 가로 방향으로 신장한 상태로 이들 2장의 시트를 접합시켜 제2 적층 시트(38)를 형성시켰다. 제1 및 제2 외면 시트(30, 31)의 권축 섬유의 권축수는 15-20 회/25 mm였다.

[0078] <비교예 1>

[0079] 비교예 1로서 사용된 기저귀는 기저귀의 전체 외형을 한정하는 외장 시트(적층 시트)가 피부 대향면에 위치하는 질량 15 g/m^{2}의 SMS 섬유 부직포의 내면 시트, 및 비피부 대향면에 위치하는 질량 17 g/m^{2}의 스펀 본드 섬유 부직포의 외면 시트를 포함하였다. 또한, 내면 시트와 외면 시트 사이의 앞뒤 허리 영역 전체에 복수의 허리 탄성 스트랜드가 제공되어 있으며, 이는 2.9-3.4의 신장 비로 가로 방향으로 신장된 상태로 핫멜트 접착제에 의해 부착되어 있었다. 또한, 허리 탄성 스트랜드 각각의 신장 비는 각각의 허리 탄성 스트랜드가 제공된 영역에 따라 달랐다.

[0080] <비교예 2>

[0081] 비교예 2로서 사용된 기저귀는 기저귀의 전체 외형을 한정하는 외장 시트(적층 시트)가 피부 대향면에 위치하는 질량 18 g/m^{2}의 스펀 본드 섬유 부직포의 내면 시트, 및 비피부 대향면에 위치하는 질량 18 g/m^{2}의 에어스루 섬유 부직포의 외면 시트를 포함하였다. 또한, 내면 시트와 외면 시트 사이의 앞뒤 허리 영역 전체에 복수의 허리 탄성 스트랜드가 제공되어 있으며, 이는 2.5-3.9의 신장 비로 가로 방향으로 신장된 상태로 핫멜트 접착제에 의해 부착되어 있었다. 또한, 허리 탄성 스트랜드 각각의 신장 비는 각각의 허리 탄성 스트랜드가 제공된 영역에 따라 달랐다.

[0082] <측정 방법>

[0083] 이 측정에 이용된 KES법은 1980년 7월 10일 Textile Machinery Society of Japan이 발행한 문헌 "The Standardization and Analysis of Hand Evaluation(제2판)"에 기재되어 있다. 또한, 이 방법은 WO 98/20822에 기재되어 있다. 여기서, 본 발명자들은 기본적으로 각각의 역학적 특성에 대한 측정 방법에 대해서 이 문헌을 참조하고, 측정 조건만을 이하에 기재한다.

[0084] <인장 특성>

[0085] 폭이 10 cm이고 초기 길이가 2.5 cm인 적층 시트의 각각의 샘플에 100 gf/cm 이하의 일방향 연신력을 가한 후, Katotech Co. Ltd. 제조의 KES-FB1을 이용하여 변형 속도를 0.4%/초로 설정하여 인장 특성을 측정하였다. 상기 측정으로부터 얻은 인장 특성 곡선으로부터, 하기의 몇 가지 값을 계산하였다: EMT - 인장 신도(%), LT - 인장 특성 곡선의 직선성, WT - 인장 작업량(gf/cm^2) 및 RT - 인장 회복율(%). 통상적인 기저귀는 가로 방향으로만 신장되기 때문에, 가로 방향으로만 인장 특성을 측정하였다.

[0086] <굴곡 특성>

[0087] 폭이 5 cm인 각각의 샘플을 1 cm 간격의 Katotech Co. Ltd. 제조의 KES-FB2의 척 사이에 고정하고, 최대 곡율 +2.5 cm^{-1}까지 내면으로 구부린 후, 최대 곡율 -2.5 cm^{-1}까지 외면으로 다시 구부리고, 마지막으로 이를 초기 상태로 복귀시켜 이의 굴곡 특성을 측정하였다. 샘플을 수직으로 매단 상태로 측정을 하였다. 세로 방향에 대한 값과 가로 방향에 대한 값의 평균 값인 굴곡 강성 B(gf·cm^2/cm)는, 내면으로의 굴곡의 시작 후 안정해지는 지점의 곡율에 대한 굴곡 모멘트의 기울기로부터 계산하였고; 굴곡 회복성 2HB(gf·cm^2/cm^2)는 이의 히스테리시스 폭으로부터 계산하였다. 또한, 세로 방향에 대해서만 굴곡 강성 Bwale도 계산하여 비교하였다.

[0088] <전단 특성>

[0089] 폭이 5 cm인 각각의 샘플을 Katotech Co. Ltd. 제조의 KES-FB1을 이용하여 클램프하고, 강제 하중 10 gf/cm 하에서 가로 방향의 전단 강성 G(gf/cm·°), 전단각 0.5° 에서의 일방향 전단 히스테리시스 2HG(gf/cm), 및 전단각 5° 에서의 일방향 전단 히스테리시스 2HG5(gf/cm)를 측정하였다. 통상적인 기저귀는 가로 방향으로만 신장되기 때문에, 가로 방향으로만 전단 특성을 측정하였다.

[0090] <압축 특성>

[0091] Katotech Co. Ltd. 제조의 KES-FB3을 이용하여 각각의 샘플을 가로 방향으로 1.2 배 신장시키고, 각각 20 mm^{2}의

편평한 원형 단자를 갖는 강판 사이에 소정 영역을 압축한 후, 압축 속도 150 초/mm 및 최대 압축 10 gf/cm^3 하에서 압축 특성을 측정하였다. 회복 과정도 소정 속도에서 측정하였다. 압축 특성 곡선의 직선성을 얻었고, 압축 작업량 WC($gf \cdot cm/cm^2$) 및 압축 회복율 RC(%)를 계산하였다.

[0092] <표면 특성>

[0093] 각각의 10 cm×20 cm 샘플을 Katotech Co. Ltd. 제조의 KES-FB4의 시험대의 평활한 금속 표면에 배치하고, 표면 조도의 측정을 위해, 직경이 0.5 mm인 피아노 와이어로 덮인 폭 0.5 cm의 접촉 단자와 샘플을 접촉시키고, 표면 마찰의 측정을 위해, 샘플에 배열된 동일한 와이어 10 조각과 샘플을 접촉시키고, 데드 웨이트(dead weight)에 의해 50 fg의 압축력을 인가하였다. 표면 조도 및 표면 마찰의 측정에서, 샘플에 20 gf/cm의 일축 장력을 가하고, 이를 0.1 cm/초의 소정 속도로 2 cm 이동시켰다. 결과로부터, 평균 마찰 계수 MIU, 마찰 계수의 표준 편차 MMD(가로 방향으로만), 및 표면 조도의 평균 편차 SMD(㎛)를 계산하였다. 이 측정에서는, 내면이 착용자의 피부에 직접 접촉하기 때문에, 내면만을 측정하였다.

[0094] <두께>

[0095] 각각의 샘플을 두께는 KES-F 표준 측정 조건에 따라 0.5 fg/cm^2의 압력 하에서 측정하였다.

[0096] <측정 결과>

[0097] 표 2에 나타난 바와 같이, 기본 촉감 값에 관한 17개 변수 중에서, 전단 특성(G, 2 HG, 2HG5), 굴곡 특성(B, 2HB), 표면 특성(MIU, MMD, SMD), 압축 작업량 WC 및 인장 복원율의 변수에 대해서, 비교예 1 및 2보다는 실시예 1이 양호하였다.

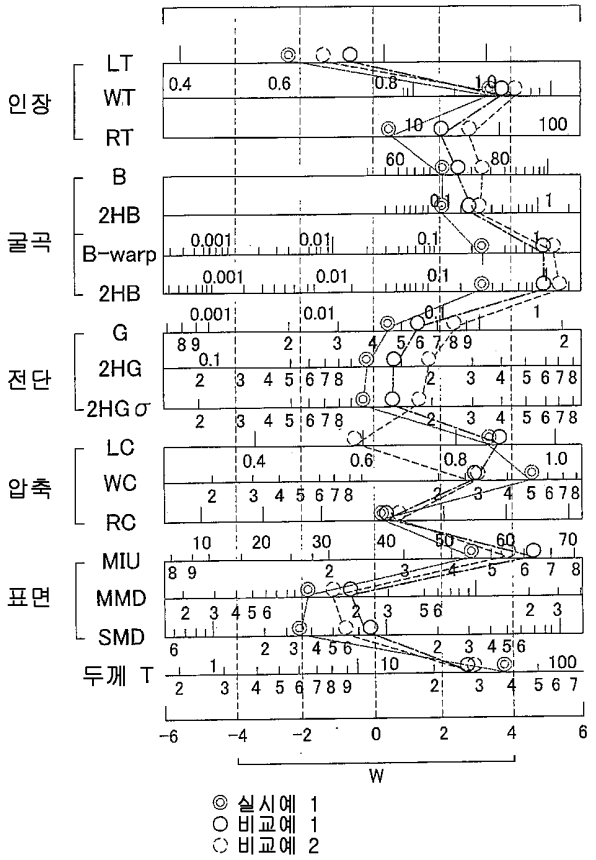
[0098] 상세하게는, 전단 특성에 대해서, 각각의 변수의 값이 크다는 것은 적층 시트의 강성이 높고 탄성이 낮은 것을 의미하는데, 실시예 1의 기저귀의 적층 시트의 전단 강성 및 전단 히스테리시스 2HG, 2HG5는 비교예 1 및 2보다 작았다. 결과적으로, 실시예 1의 적층 시트는 비교예 1및 2보다 부드러웠다.

[0099] 굴곡 특성에 대해서, 각각의 변수의 값이 크다는 것은 적층 시트의 굴곡 및 굴곡 위치로부터의 복원이 어려움을 의미하는데, 실시예 1의 기저귀의 적층 시트의 굴곡 강성 B 및 굴곡 히스테리시스 2HB는 비교예 1 및 2보다 작았다. 결과적으로, 실시예 1의 적층 시트는 비교예 1 및 2보다 유연성이 더 크고, 굴곡이 용이하며, 더욱 반발력이 있었다.

[0100] 표면 특성에 대해서, 각각의 변수의 값이 크다는 것은 적층 시트의 마찰 특성이 높고 표면이 더 거칠며 표면이 더 불균일함을 의미하는데, 실시예 1의 기저귀의 적층 시트의 평균 마찰 계수 MIU, 마찰 계수의 표준 편차 MMD 및 표면 조도의 평균 편차 SMD는 비교예 1 및 2보다 작았다. 결과적으로, 실시예 1의 적층 시트는 비교예 1 및 2보다 더 평활한 내면(피부 접촉면) 및 더 양호한 촉감을 가졌다.

[0101] 하기 표 3은 측정에 의해 얻어진 각각의 변수의 값(질량 제외)을 대수 변환하여 계산한 대수치의 분포도를 나타낸다. 표 3은 특징적인 값을 평균치 주위에 거의 대칭으로 분포시킨 것을 나타낸다. 본원의 발명자들은, 이 분포도에 있어서, -4.0 내지 +4.0이 바람직한 면 내의에 대해 적용 가능한 범위라는 새로운 결론에 도달하였다. 1986년 Textile Machinery Society of Japan에 의해 발행된 보고서 "A Development in the Objective Measurement of the Quality of Knitted Fabrics Used for Underwear", Sen'i Kikai Gakkaishi (Journal of the Textile Machinery Society of Japan) Vol. 39, No.3, p.T33-T50"에 기재된 바와 같이, 이러한 값을 갖는 겨울용 소정 내의의 기본 촉감은 코시(Koshi)(부드러움, 유연성)의 우수한 작용치, 누메리(Numeri)(평활성)의 우수한 작용치 및 후쿠라미(Fukurami)(벌키성)의 우수한 작용치를 갖는다. 표 3에 나타난 바와 같이, 실시예 1의 기저귀는 이 범위 W에 포함되는 거의 모든 특징적인 특성을 가지므로, 내의와 같은 기본 촉감을 갖는다. 한편, 비교예 1 및 2의 기저귀는 이 범위로부터 멀리 떨어진 값을 가지므로, 내의와 같은 코시(부드러움, 유연성)의 작용치를 갖지 않는다.

표 3



[0102]

[0103] 코시, 누메리 및 후쿠라미의 작용치는 하기 식을 이용하여 16개 변수의 특징적인 값으로부터 계산할 수 있다:

[0104] $$HV = C_0 + \sum_{i=1}^{16} C_i \frac{X_i - \bar{X_i}}{\sigma_i}$$

[0105] HV; 기본 촉감의 작용치

[0106] X_i; i번째의 역학치

[0107] X; X_i의 평균치

[0108] σ_i; X_i의 표준 편차

[0109] C_0, C_i; 상수

[0110] i= 1-16

[0111] 도 14는 코시, 누메리, 후쿠라미의 작용치를 뺀 풀 카운트 값(10)으로부터 계산된 값의 차트이다. 도 14에 나타난 바와 같이, 누메리 및 후쿠라미에 대해서, 실시예 및 비교예의 값 사이에 큰 차이는 없었지만, 코시에 대해서는, 실시예 1의 값은 3.8인 반면, 비교예의 값은 1.9로서, 실시예 1의 약 1/2의 값이었다.

[0112] 기저귀의 촉감은 직포 내의를 평가하기 위한 객관적 수치인 KES 값만을 기준으로 하여 절대적으로 평가할 수는 없지만, 적어도 이들 데이터에 따르면, 실시예 1의 기저귀는 비교예 1(Uni Charm 제품)보다 더 양호한 코시, 유연성 및 소위 "탄력있고 부드러운 촉감"을 갖는다.

[0113] 또한, 모니터링 시험을 기초로 한 다른 시험 데이터가 있다. 상세하게는, 실시예 1 및 비교예 1을 유아(대상 아

기 29명)에게 착용시켜, Nipro Corporation이 제조한 "타액 아밀라아제 모니터"를 이용하여 3 분 동안 각각의 아기의 아밀라아제 활성을 측정하였다. 벌거벗은 아기에 대한 유사한 데이터를 얻고, 이 데이터와 상기 데이터 사이의 차이를 계산하였다. 그 결과, 실시예 1의 기저귀를 착용한 각각의 아기가 분비한 아밀라아제의 양은 비교예 1을 착용한 아기보다 적어지는 경향이 있었다.

[0114] 본원의 발명자들의 지견에 따르면, 분비된 타액 아밀라아제의 양이 많다는 것은 아기가 더 많은 스트레스를 느낌을 의미한다. 결과적으로, 실시예 1의 기저귀를 착용한 유아는 비교예 1의 기저귀를 착용한 유아보다 더욱 릴랙스한 상태에 있었다.

[0115] 이 결과는, 실시예 1의 기저귀로 허리 또는 다리 주위의 탄성 스트랜드의 조임, 기저귀 표면의 거침 및 기저귀 내부의 무더운 상태 등으로 인해 착용자가 경험하는 스트레스가 감소됨을 의미한다. 상세하게는, 다리 주위에 탄성 테이프를 사용하고 앞뒤 허리 영역에 내면 시트로서의 신축성 시트 및 권축 섬유를 포함하는 외면 시트를 포함하는 적층 시트를 사용하기 때문에, 실시예 1의 기저귀는 착용자의 허리 또는 다리 영역을 국부적으로 조이지 않으며, 착용자의 피부 영역 측에 피트한다. 또한, 상기 측정된 바의 실시예 1의 표면의 특징적인 값에서 나타나는 바와 같이, 외면 시트가 퀼트와 유사한 촉감을 갖는 매끄럽고 부드러운 표면을 가져서 기저귀 착용에 의한 스트레스를 감소시킨다.

[0116] 기저귀(10)를 구성하는 각각의 부재에 대한 재료는 본 명세서에 기재된 것들에 한정되지 않으며, 관련 기술 분야에서 통상적으로 사용되는 다양한 유형의 재료를 선택적으로 사용할 수 있다. 또한, 기저귀(10)는 팬티형 일회용 기저귀에 한정되지 않으며, 본 발명은 또한 앞뒤 허리 영역이 각각의 허리 영역의 측 가장자리를 따라 미리 연결되어 있지 않은 소위 오픈형 기저귀에, 또는 앞 허리 영역(13), 뒤 허리 영역(14) 및 크롯치 영역(15)이 일련으로 형성된 기저귀에 적용 가능하다.

[0117] 제1 및 제2 외면 시트(30, 31) 뿐 아니라 내면 시트(32, 33)에 관하여 말하자면, 본 발명에 따른 일회용 착용 물품의 이들 부재는 흡뇨 패드 및 생리대와 같은 다양한 체액 흡수성 착용 물품에 효과적으로 사용할 수 있다.

[0118] 상기 설명한 본 발명의 측면은 적어도 하기 항목(들)으로 정리할 수 있다:

[0119] (i) 세로 방향으로 연장되는 종축(P), 및 상기 종축에 직교하고 가로 방향으로 연장되는 횡축(Q)을 가지며, 피부 대향면, 비피부 대향면, 앞뒤 허리 영역의 한 쪽에 해당하는 제1 허리 영역(13), 상기 앞뒤 허리 영역의 다른 쪽에 해당하는 제2 허리 영역(14), 및 상기 제1 허리 영역과 제2 허리 영역 사이에 연장되는 크롯치(15) 영역을 포함하며, 상기 제1 및 제2 허리 영역 중 1 이상은 전부 또는 그의 허리 개구(24) 근방의 일부만이 탄성화되어 있고, 상기 피부 대향면을 한정하는 내면 시트(30) 및 상기 비피부 대향면을 한정하는 외면 시트(32)로 형성되어 있으며, 상기 외면 시트의 상기 비피부 대향면은 실질적으로 그 전체 영역에 다수의 열압착부(20)가 소정 간격 이격하여 규칙적으로 배치된 일회용 착용 물품(10)에 있어서,

[0120] 상기 외면 시트는 상기 다수의 열압착부로 둘러싸인 비열압착 영역(64)을 가지며;

[0121] 상기 외면 시트에는 적어도 그의 외면에 위치하며 열융착성 권축 섬유(63)로 형성된 섬유층이 제공되어 있고;

[0122] 상기 열압착부에서는 상기 권축 섬유가 상호 열압착 처리에 의해 접합되어 있고;

[0123] 상기 외면 시트 및 상기 내면 시트가 이들의 각각의 대향면 중 1 이상에 도포된 접착제에 의해 상호 접합되고;

[0124] 상기 가로 방향으로 상기 내면 시트가 수축하면서 상기 비열압착 영역의 상기 권축 섬유가 상기 외면 시트의 두께 방향 외측으로 융기하는 일회용 착용 물품.

[0125] 상기 항목 (i)에 기재된 본 발명의 측면은 하기 유리한 효과 중 1 이상을 제공할 수 있다:

[0126] (a) 권축 섬유는 열압착부에서만 상호 융착-접합 또는 교락되어 있기 때문에, 열압착부로 둘러싸인 비열압착 영역에서는 상호 융착-접합되거나 교락되지 않아 자유롭게 움직일 수 있다. 그 결과, 외면 시트의 비열압착부의 권축 섬유는 내면 시트가 수축하는 것에 대응하여 접착제에 의해 외면 시트에 접합되어 있는 내면 시트의 움직임에 따를 수 있고; 비열압착 영역의 권축 섬유는 인접한 열압착부의 각각의 쌍 사이의 거리가 감소된 만큼 외측으로 융기한다. 그 결과, 비열압착 영역의 권축 심유는 더욱 외측으로 융기하여 벌키해져서, 푹신푹신하고 유연한 촉감을 제공한다.

[0127] 또한, 하기 구체예 중 1 이상이 단독으로 또는 상호 조합하여 취할 수 있는 하기의 바람직한 추가의 측면에 따라 제공된다:

[0128] (ii) 상기 내면 시트는 탄성화되어 있고 접착제(35)에 의해 상기 가로 방향으로 신장된 상태로 외면 시트에 접합되어 있다.

[0129] (iii) 상기 다수의 열압착부는 이방향으로 배열되어 다수의 열압착 라인을 형성하고 있고, 상기 열압착 라인은 상기 횡축에 대해 제1 각도로 연장되는 열압착 라인의 열, 및 상기 횡축에 대해 제2 각도로 연장되며 제1 열압착 라인의 상기 열과 교차하는 열압착 라인의 행을 포함하여 격자 무늬 패턴을 형성한다.

[0130] (iv) 상기 외면 시트에는 주재료로서 비권축 섬유를 포함하며 상기 내면 시트에 인접하여 위치하는 섬유층이 제공되어 있다.

[0131] (v) 상기 내면 시트는 재료로서 열융착성 엘라스토머 섬유 및 열융착성 비엘라스토머 섬유의 블렌드 섬유를 포함한다.

[0132] (vi) 상기 내면 시트는 상기 외면 시트에 인접하여 위치하며 재료로서 열융착성 엘라스토머 섬유 및 열융착성 비엘라스토머 섬유의 블렌드 섬유를 포함하는 외층(80), 및 재료로서 열융착성 엘라스토머 섬유를 포함하는 내층(81)을 갖는다.

[0133] (vii) 착용자의 신체에 상기 물품을 착용시킨 상태에서, 상기 외면 시트 및 상기 내면 시트로 형성된 상기 앞허리 영역은 전부 또는 그의 일부만의 전광선 투과율이 40% 이하이다.

[0134] (viii) 상기 비열압착 영역은 이의 각각의 중앙 구역에 2 이상의 중앙 열압착부가 형성되어 있다.

[0135] (ix) 상기 비열압착 영역의 상기 권축 섬유는 필라멘트 섬유이다.

[0136] (x) 상기 내면 시트 및 상기 외면 시트는 실질적으로 균일하게 그리고 상기 가로 방향으로 간헐적으로 도포되어 있는 상기 접착제로 상호 접합되어 접합 영역 및 비접합 영역을 한정하여, 상기 내면 시트가 상기 가로 방향으로 수축하는 것에 대응하여 상기 비접합 영역에서 상기 외면 시트가 상기 외면 시트의 두께 방향 외측으로 융기하여 상기 내면 시트로부터 이격하여 상기 외면 시트와 상기 내면 시트 사이에 공극부(72)를 형성할 수 있다.

[0137] (xi) 접착제는 각각 폭이 약 0.01 내지 약 0.1 ㎜ 범위인 다수의 접착 라인으로 약 1.0 내지 약 5.0 g/m^2 범위의 질량으로 도포된다.

[0138] (xii) 내면 시트의 내면 전체에 대한 접착제에 의해 덮인 내면 시트의 면적율은 약 2 내지 약 10% 범위이다.

[0139] (xiii) 상기 가로 방향으로 상기 접착제가 도포되는 상기 간격 각각은 상기 가로 방향으로의 상기 십자형 패턴의 폭 치수보다 작다.

[0140] (xiv) 상기 비열압착 영역에서 상기 권축 섬유는 상호 분리되어 있거나, 또는 적어도 부분적으로 상호 분리되어 있다.

[0141] (xv) 상기 가로 방향으로의 KES법에 따른, 상기 내면 시트 및 상기 외면 시트를 포함하는 제1 허리 영역의 굴곡 강성 및 굴곡 회복성은 각각 0.144 $gf \cdot cm^2/cm$ 이하 및 0.16 $gf \cdot cm/cm$ 이하이다.

[0142] (xvi) 접착제는 각각 폭이 약 0.01 내지 약 0.1 ㎜ 범위인 다수의 접착 라인으로 약 1.0 내지 약 5.0 g/m^2 범위의 질량으로 도포된다.

[0143] (xvii) 내면 시트의 내면 전체에 대한 접착제에 의해 덮인 내면 시트의 면적율은 약 2 내지 약 10% 범위이다.

[0144] (xviii) 내면 시트는 가로 방향으로 1.5 내지 3.0의 신축비로 신장된 상태로 접착제에 의해 외면 시트에 접합되어 있다.

[0145] (xix) 외면 시트는 100 내지 150% 범위의 탄성 신축율을 가지며, 내면 시트는 150 내지 300% 범위의 탄성 신축율을 갖는다.

[0146] (xx) 외면 시트는 질량이 약 15 내지 40 g/m^2 범위이고 섬유 밀도가 약 0.1 내지 0.06 g/cm^3 범위인 열융착성 스펀 본드 부직포이다.

[0147] (xxi) 내면 시트는 질량이 약 20 내지 50 g/m^2 범위이고 섬유 밀도가 약 0.01 내지 0.04 g/cm^3 범위인 부직포이다.

[0148] 권축 섬유는 섬도가 약 0.5 내지 3.0 데니어 및 약 5 내지 약 25 권축/25 ㎜ 범위이다.

[0149] (xxii) 열압착 라인은 상호 교차하여 다수의 실질적으로 마름모형인 비열압착 영역을 한정한다.

[0150] (xxiii) 열압착부는 직경이 약 0.4 내지 0.8 ㎜ 범위인 원형의 것이다.

[0151] (xxiv) 내면 시트의 내면 전체에 대한 접착제에 의해 덮인 내면 시트의 면적율은 약 4 내지 약 6% 범위이다.

[0152] (xxv) 접착제는 핫멜트 접착제이다.

[0153] (xxvi) 인접 접착 라인의 각각의 쌍 사이의 거리는 약 1.0 내지 약 2.5 ㎜ 범위, 더욱 바람직하게는 약 1.5 내지 약 2.0 ㎜ 범위이다.

[0154] (xxvii) 다수의 접착 라인은 세로 방향으로 연장되고 가로 방향으로 상호 이격하여 있으며, 각각의 접착 라인은 실질적으로 세로로 그리고 가로로 연장되는 라인부를 교대하여 형성된 연속 반복 패턴을 포함하는데, 여기서 인접한 세로로 연장되는 라인부는 가로 방향으로 상호 이격하여 있고 가로로 연장되는 라인부에 의해 상호 연결되며, 인접하는 가로로 연장되는 라인부는 세로 방향으로 상호 이격하여 있고 세로로 연장되는 라인부에 의해 상호 연결되어 있고, 접착 라인 모두는, 각각의 접착 라인의 라인부 모두가 다른 접착 라인 모두의 대응하는 라인부에 평행하게 위치하도록 상호 정합되어 있다.

[0155] 상기 유리한 효과 (a) 외에, 상기 항목 (ii)-(xi)에 기재된 본 발명의 측면은 하기 유리한 효과 중 1 이상을 제공할 수 있다:

[0156] (b) 항목 (iii)에서와 같이, 다수의 열압착부가 소정 방향으로 배열되어, 다수의 열압착 라인을 형성하고 있기 때문에 외면 시트의 외면에 열압착 라인에 따른 주름을 제공할 수 있다. 이 주름은 퀼트 패턴을 형성시키고, 이것이 장식성 외관을 제공한다.

[0157] (c) 항목 (iv)에서와 같이, 외면 시트의 내면이 한정하는 섬유층이 주로 비권축 섬유로 형성되어 있기 때문에, 섬유층이 권축 섬유만으로 형성되는 시트에 비해 더욱 편평한 표면을 갖는 외면 시트를 제공한다. 이러한 편평한 시트는 외면 시트가 핫멜트 접착제에 의해 더욱 안정적으로 내면 시트에 접합될 수 있게 한다.

[0158] (d) 항목 (v)에서와 같이, 내면 시트가 엘라스토머 섬유 및 비엘라스토머 섬유의 블렌드 섬유로 형성되어 있기 때문에, 엘라스토머 섬유만으로 형성된 내면 시트에 비해 유리하게 양호한 유연성 및 양호한 촉감을 제공한다.

[0159] (e) 항목 (vi)에서와 같이, 외층이 엘라스토머 섬유 및 비엘라스토머 섬유의 블렌드 섬유로 형성되어 있고 외면 시트 측에 위치하고 있기 때문에 내면 시트 및 외면 시트의 표면이 비교적 편평해질 수 있어서 2장의 시트를 상호 안정적으로 접합할 수 있다.

[0160] (f) 항목 (vii)에서와 같이, 내면 시트 및 외면 시트에 의해 한정된 영역의 전광선 투과율이 비교적 낮기 때문에, 상세하게는 40% 이하이기 때문에, 외부로부터 착용자의 신체가 시인될 수 있는 가능성이 없어진다. 또한, 이러한 낮은 전광선 투과율은 흡액성 구조체가 차지하는 영역과 흡액성 구조체가 존재하지 않는 영역 사이의 색차이를 시인하기 어렵게 하기 때문에, 기저귀가 통상적인 일회용 기저귀에 비해 보다 속옷과 유사한 외관을 갖는다.

[0161] (g) 항목 (viii)에서와 같이, 비열압착 영역의 중앙 구역에 형성된 중앙 열압착부가, 시트 전체의 유연성을 향상시키는 역할을 하는 추가의 2 이상의 융기부를 형성시킬 수 있다.

[0162] (h) 항목 (ix)에서와 같이, 외면 시트를 구성하는 권축 섬유는 연속 필라멘트이기 때문에, 각각의 인접한 열압착부가 소정 거리 이격하는 경우라도 권축 섬유가 부분적으로 압착하는 것에 따라 시트형 구조를 유지할 수 있다.

[0163] (i) 항목 (x) 내지 (xiii)에서와 같이, 내면 시트가 수축하는 것에 대응하여 형성된 비열압착 영역에 위치한 권축 섬유의 융기부 및 외면 시트와 내면 시트 사이의 공극부가 형성되어, 벌키성 및 푹신푹신하고 유연한 촉감을 갖는 외면 시트를 제공한다.

[0164] (j) 항목 (xiv)에서와 같이, 비열압착 영역의 권축 섬유가 상호 적어도 부분적으로 접합되어 있지 않기 때문에 권축 섬유 자체가 자유롭게 움직일 수 있어서 기저귀의 외면의 촉감이 향상된다.

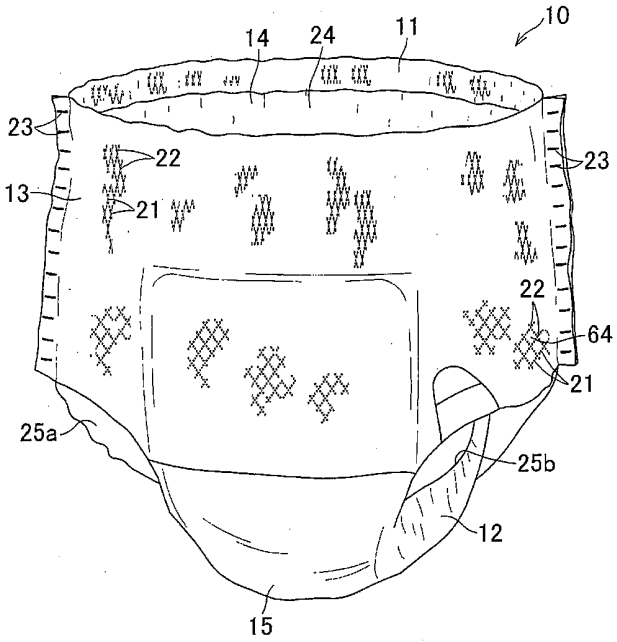
[0165] (k) 항목 (xv)에서와 같이, 기저귀의 내면 시트 및 외면 시트를 포함하는 제1 허리 영역 및 제2 허리 영역 중 하나의 굴곡 강성 및 굴곡 회복성이 비교적 작아서, 굴곡하기 쉽고 우수한 복원성을 갖는다.

[0166] 상기 (ii) 내지 (xv)의 구체예에 따르면, (a)-(j)에 기재된 유리한 효과(들)가 더욱 보장된다. 각각의 구체예의 추가의 유리한 효과는 각각의 관련 설명에서 논의된 바와 같이 하여 얻을 수 있다.

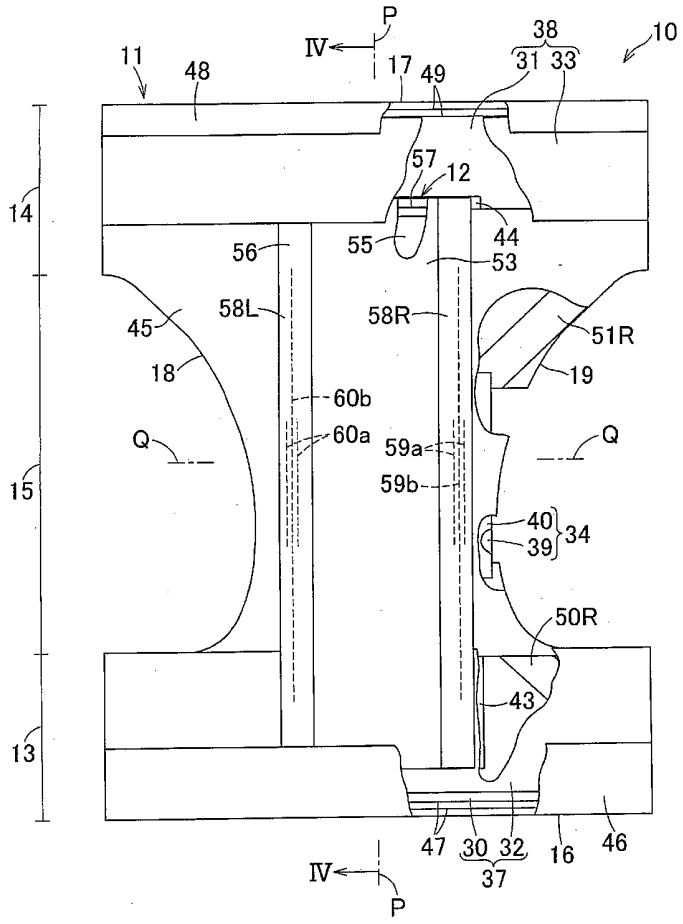
[0167] 본 명세서에서 용어 "제1" 및 "제2"는 단지 유사한 요소를 구별하기 위해 사용한 것이다. 또한, 본 명세서에서 용어 "제1 허리 영역"은 앞뒤 허리 영역 중 하나를 의미하고, 용어 "제2 허리 영역"은 나머지 하나를 의미한다.

도면

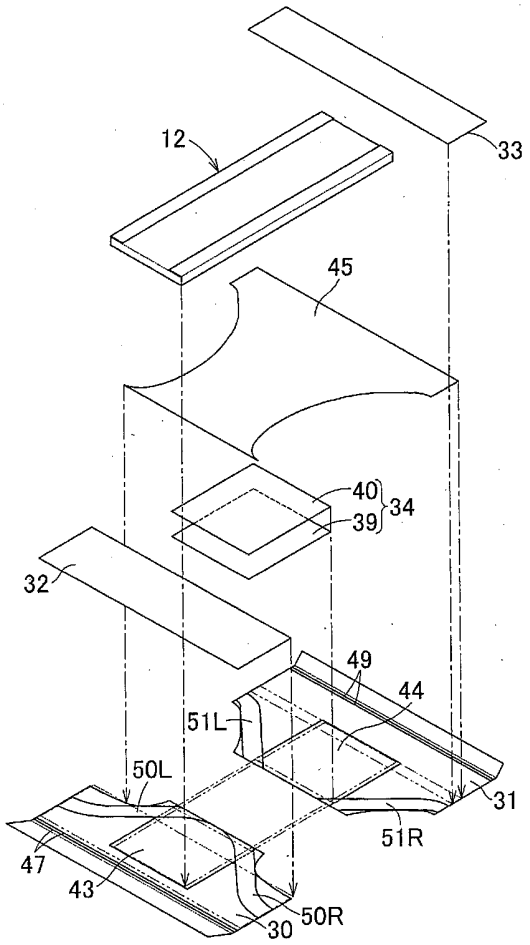
도면1



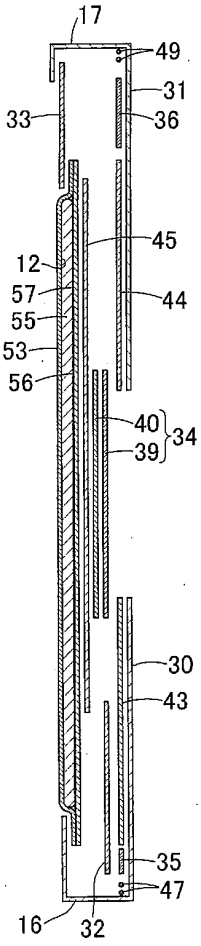
도면2


P
IV
38
31 33
10
11
48
17
49
57
12
14
44
56
55
53
58L
58R
51R
45
18
19
60b
60a
59a
59b
Q
Q
15
40
39
34
50R
43
13
47
30 32
37
16
46
IV
P

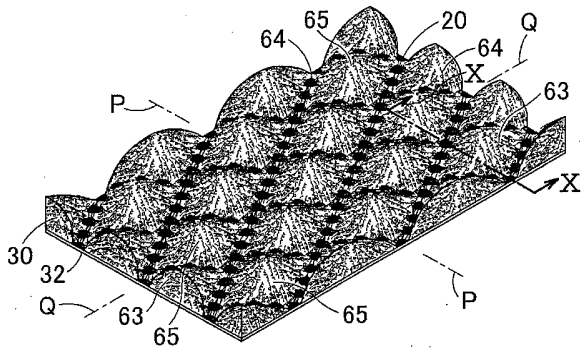
도면3



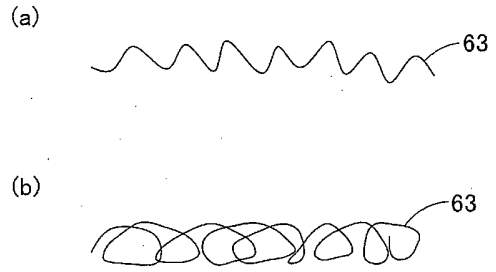
도면4


17
49
31
33
36
45
12
57
44
55
53
56
40
34
39
30
43
35
47
16
32

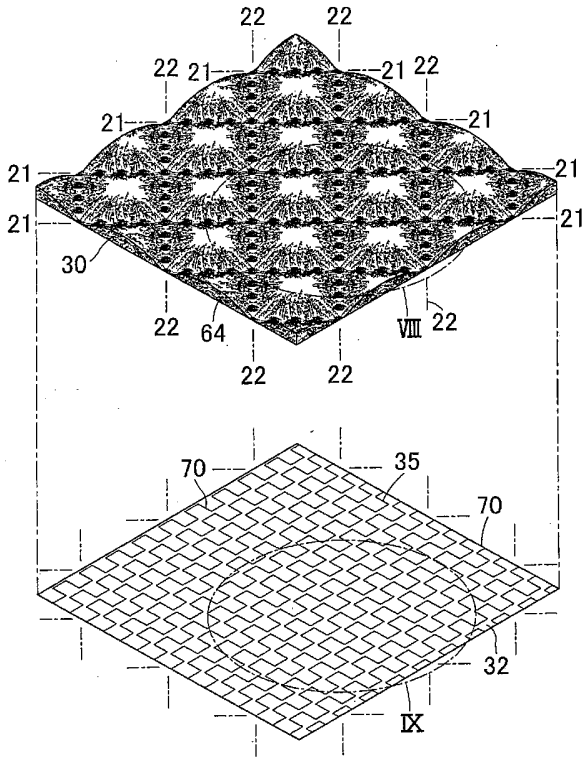
도면5


65
64
20
Q
64
X
63
P
X
30
32
Q
63
65
65
P

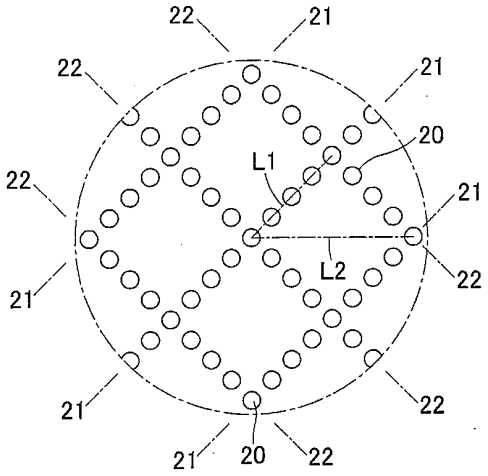
도면6


(a)
63
(b)
63

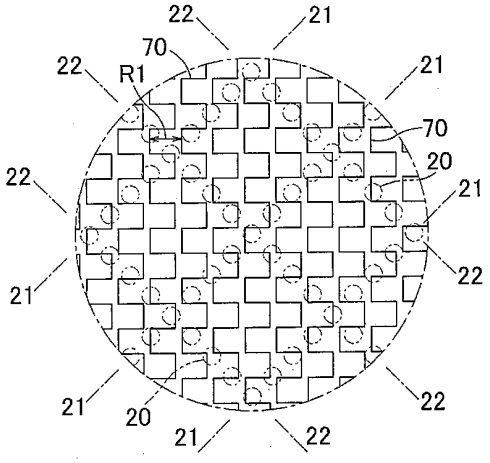
도면7


22
22
22
21
21
22
21
21
21
21
21
21
30
22
64
VIII
22
22
22
70
35
70
32
IX

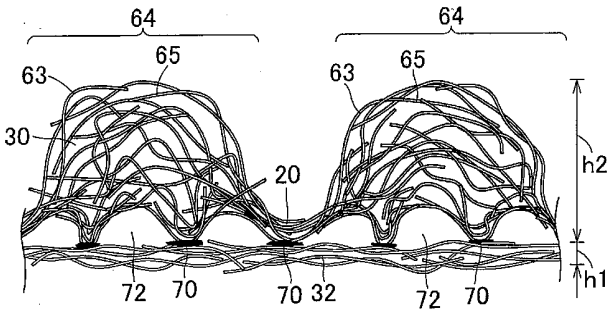
도면8


22
21
22
21
20
L1
22
21
L2
21
22
21
22
21
20
22

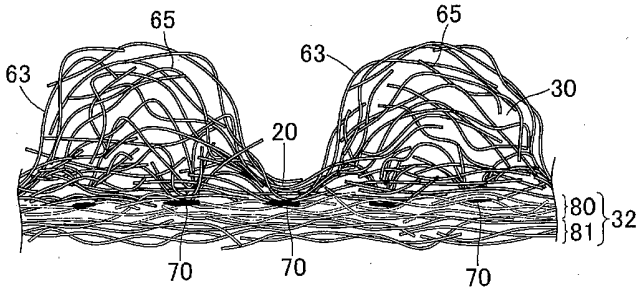
도면9


22
21
70
22
R1
21
70
20
22
21
21
22
21
20
21
22

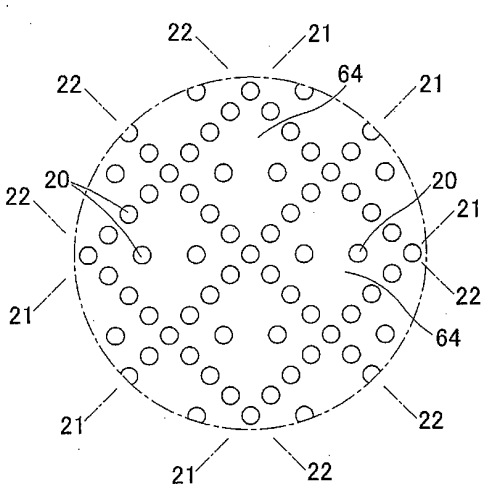
도면10


64
64
65
65
63
63
30
20
h2
h1
72
70
70
32
72
70

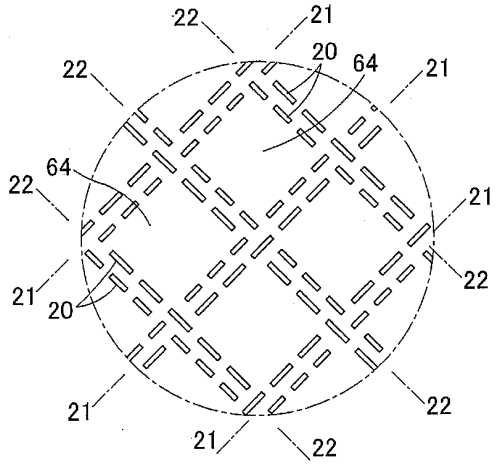
도면11



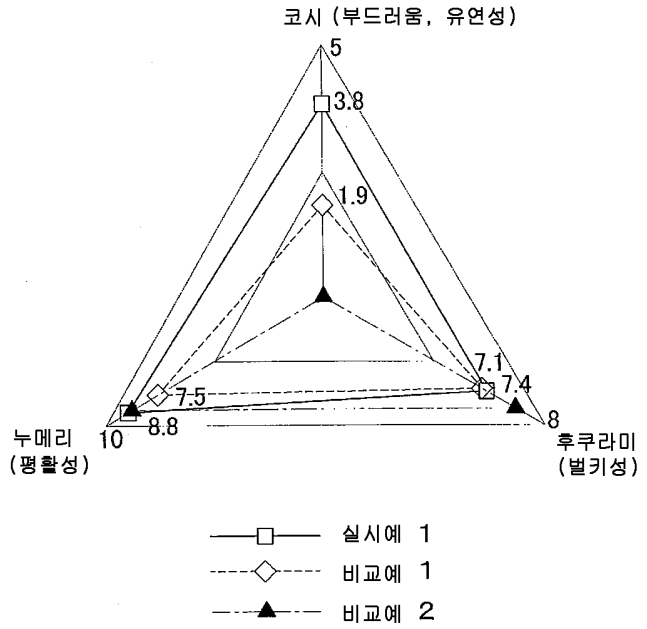
도면12



도면13



도면14


코시 (부드러움, 유연성)
5
3.8
1.9
7.1
7.4
7.5
8.8
10
8
누메리
(평활성)
후쿠라미
(벌키성)
실시예 1
비교예 1
비교예 2