



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0103473
(43) 공개일자 2019년09월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61F 13/49011 (2013.01)
A61F 13/49012 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7025098
- (22) 출원일자(국제) 2017년02월27일
심사청구일자 2019년08월27일
- (85) 번역문제출일자 2019년08월27일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2017/019635
- (87) 국제공개번호 WO 2018/156163
국제공개일자 2018년08월30일

- (71) 출원인
김벌리-클라크 월드와이드, 인크.
미국 위스콘신주 54956 니나 원체스터 로드 2300
- (72) 발명자
이, 상현
대한민국 11952 경기-도, 구리-시, 금호 어울림
아파트 106-202, 487번-길, 아차산-로, 10
최, 동수
대한민국 113-2802 서울, 대한민국, 아리수로 50
길 50 강동구 서울
헤르만, 알리사, 마리
미국 77546 텍사스, 프렌즈우드, 윈드송 레인 31
- (74) 대리인
남호현

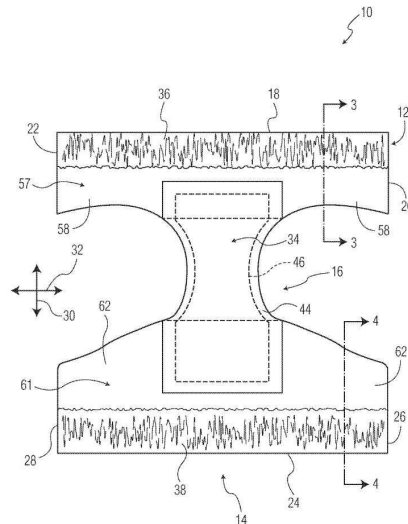
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **부드러움과 피부 편안함을 제공하는 허리밴드를 갖는 기저귀 팬티**

(57) 요약

흡수성 의복은 길이방향 축 및 측방향 축을 포함한다. 흡수성 의복은 또한 전면 영역, 후면 영역 및 가랑이 영역을 포함하며, 가랑이 영역은 전면 영역과 후면 영역 사이에 배치된다. 가랑이 영역은 흡수 조립체를 포함한다. 흡수성 의복은 전면 영역에서의 전면 패널; 후면 영역에서의 후면 패널을 포함하되, 여기서 전면 패널은 내부층, 외부층 및 전면 길이방향 말단을 포함하고, 여기서 후면 패널은 내부층, 외부층 및 후면 길이방향 말단을 포함한다. 전면 패널과 후면 패널은 각각 그들의 내부층과 외부층 사이에 가닥형 탄성 구역을 포함한다. 전면 패널은 또한 내부층과 외부층 사이에 배치된 신축 밴드형 구역을 포함한다. 신축 밴드형 구역은 전면 길이방향 말단에 인접하여 배치된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61F 13/496 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

흡수성 의복으로,

길이방향 축 및 측방향 축;

전면 영역, 후면 영역, 상기 전면 영역과 상기 후면 영역 사이에 배치되고 흡수 조립체를 포함하는 가량이 영역;

내부층, 외부층 및 전면 길이방향 말단을 포함하는, 상기 전면 영역에서의 전면 패널;

내부층, 외부층 및 후면 길이방향 말단을 포함하는, 상기 후면 영역에서의 후면 패널;

상기 전면 패널 및 상기 후면 패널 내의 상기 내부층과 외부층 사이에 배치된 가닥형 탄성 구역; 및

상기 전면 패널 내의 상기 내부층과 상기 외부층 사이에 배치된 신축 밴드형 구역을 포함하고, 여기서 상기 신축 밴드형 구역은 상기 전면 패널의 길이방향 말단에 인접하게 배치되고, 여기서 상기 가닥형 탄성 구역은 상기 신축 밴드형 구역과 인접하고 별개이며 상기 가닥형 탄성 구역은 상기 신축 밴드형 구역보다 상기 가량이 영역에 더 가까운, 흡수성 의복.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 신축 밴드형 구역은 상기 길이방향 축에 수직으로 연장되는, 의복.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 후면 패널 내의 상기 내부층과 상기 외부층 사이에 배치된 신축 밴드형 구역을 더 포함하고, 여기서 상기 신축 밴드형 구역은 상기 후면 패널의 길이방향 말단에 인접하여 배치되는, 의복.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 후면 패널은 대향하는 측방향 에지를 포함하고, 여기서 상기 후면 패널 내의 신축 밴드형 구역은 하나의 측방향 에지에서 다른 측방향 에지로 연장되는, 의복.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 전면 패널은 대향하는 측방향 에지를 포함하고, 여기서 상기 전면 패널 내의 신축 밴드형 구역은 하나의 측방향 에지에서 다른 측방향 에지로 연장되는, 의복.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 전면 패널 내의 상기 가닥형 탄성 구역은 상기 길이방향 축에 수직으로 배치되는 복수의 탄성 가닥을 포함하는, 의복.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 후면 패널 내의 상기 가닥형 탄성 구역은 상기 길이방향 축에 수직으로 배치되는 복수의 탄성 가닥을 포함하는, 의복.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 신축 밴드형 구역은 필름, 적층된 필름, 스판텍스 적층체, 스트레치-본디드 적층체(SBL), 연속 필라멘트 스트레치-본디드 적층체(CFSBL) 및 동시에 천공 및 접합된 양방향 탄성 적층체(SABBEL)로부터 선택된 물질로 형성되는, 의복.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부드러움과 피부 편안함을 제공하는 허리밴드를 갖는 기저귀 팬티에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기저귀, 실금 의복, 훈련 팬티, 생리대, 팬티 라이너 등과 같은 흡수 용품은 본 기술분야에서 잘 알려져 있다. 종종 일회용인 이들 용품은, 액체 및 기타 신체 배설물을 흡수하고 보유할 수 있다. 당겨서 입는 유형의 흡수 용품과 같은 일부 흡수 용품은 중앙 흡수 부재 및 허리 조립체를 형성하는 흡수 부재의 각각의 전면 및 후면 영역으로부터 연장되고 그 사이를 연결하는 측면 패널을 포함한다.

[0003] 당겨서 입는 흡수 용품의 예는 기저귀 팬티이다; 기저귀 팬티는 일반적으로 일어설 수 있지만, 아직 배변 훈련을 받을 만큼 충분한 나이가 아닌 아기에 의해 착용된다. 기저귀 팬티 형태의 흡수 용품은, 통상적으로, 부직포 물질의 내부층 및 외부층 사이에 배치된 탄성 가닥들로 형성된 (측면 패널들을 포함하는) 허리 조립체를 포함한다. 탄성 가닥들은 통상적으로 접착제에 의해 제자리에 유지된다. 이러한 유형의 허리 조립체는 허리 구역을 에워싸는 20 내지 30개의 고장력 탄성 가닥을 포함할 수 있다. 기저귀 팬티의 측면 패널 내에 탄성 가닥들을 사용하면 측면 패널이 고도로 탄성이 있게 하고 기저귀 팬티가 착용될 수 있는 광범위한 신체 형상을 허용한다. 탄성 측면 패널들은 또한 착용자에게 맞는 착용감을 제공한다.

[0004] 허리 조립체의 높은 허리 구역은, 통상적으로 어린이의 배/복부에 맞추기 위해 사용시에 가장 많이 늘어나게 된다. 고장력 탄성 가닥이 과도하게 늘어나면, 그것은 피부 상에 많은 압력을 가할 수 있으며, 이는 기저귀 팬티가 야기하는 피부 상의 붉은 자국을 초래할 수 있다. 기저귀 팬티의 연장된, 높은 허리 구역은 사용시 주름진 외관을 가질 수 있다; 상기 주름진 외관은 답답하고 불편한 인상을 줄 수 있다. 또한, 알려진 기저귀 팬티의 구성은 속옷 같은 외관을 제공하지 않는다.

[0005] 높은 허리 구역에 더욱 피부 친화적인 접촉을 제공하는 기저귀 팬티에 대한 필요성이 남아 있다. 더욱 피부 친화적인 접촉을 제공하면서, 허리 조립체는 매우 신축성있게 유지되어야 한다. 또한, 높은 허리 구역에 더 적은 주름을 가지고, 이에 따라, 허리 둘레에 더 매끄러운 외관을 제공하는 기저귀 팬티에 대한 필요성이 남아 있다. 또한, 사용시 더 속옷 같은 외관을 제공하는 기저귀 팬티에 대한 필요성이 남아 있다.

발명의 내용

[0006] 기저귀 팬티의 허리 조립체를 위한 새로운 구성을 사용하여 기저귀 팬티의 외관, 편안함 및 착용감에 대한 상당한 개선이 달성될 수 있다. 허리 조립체는 통상적으로 기저귀 팬티의 전면 패널 및 후면 패널에 의해 형성된다. 본 발명의 기저귀 팬티는, 가닥형 탄성체를 포함하는 하부 허리 구역과, 별개의 신축 밴드형 구역을 포함하는 상부 허리 구역을 갖는 허리 조립체를 포함한다. 상기 가닥형 탄성 구역은 상기 탄성 가닥들이 사이에 배치되는 내부 물질 및 외부 물질을 포함한다. 별개의 신축 밴드형 구역은 상기 가닥형 탄성 구역을 형성하는 데에 사용되는 동일한 외부 물질에 대하여 신축성 물질(적어도 한 방향으로 신축성을 가짐; 예를 들면, 적어도 길이방향 또는 측방향으로)을 배치하고 나서 외부 물질을 접어서 신축 밴드형 물질의 다른 면을 커버함으로써 형성된다.

[0007] 일 측면에서, 본 발명은 기저귀 팬티(유아 및 예비-화장실 훈련 영유아용), 훈련용 팬티, 아동 팬티 또는 성인 실금 팬티와 같은, 흡수성 의복에 관한 것이다. 흡수성 의복은, 의복의 일반적인 배향을 정의하는 길이방향 축 및 측방향 축을 포함한다. 알려진 의복과 마찬가지로, 본 발명의 흡수성 의복은 전면 영역, 후면 영역 및 가랑이 영역을 갖는다; 상기 가랑이 영역은 상기 전면 영역과 상기 후면 영역 사이에 배치된다. 전면 영역부터 후면 영역까지의 거리 또는 배향은 의복의 길이방향 축을 정의한다. 가랑이 영역은 흡수 조립체를 포함한다. 흡수성 의복의 전면 영역은 전면 패널을 포함한다; 상기 전면 패널은 내부층, 외부층 및 전면 길이방향 말단을 포함한다. 유사하게, 의복의 후면 영역은 후면 패널을 포함한다; 상기 후면 패널은 내부층, 외부층 및 후면 길이방향 말단을 포함한다. 전면 패널 및 후면 패널은 내부층과 외부층 사이에 배치된 가닥형 탄성 구역을 포함한다. 상기 가닥형 탄성 구역은 흡수성 의복에 일반적인 탄성을 제공하고 착용자가 착용하기 위해 위로 당겨질 수 있는 의복의 능력에 기여한다. 상기 가닥형 탄성 구역은 이러한 유형의 의복에 사용하기 위해 알려져 있는, 탄성 가닥들을 포함한다. 탄성 가닥들은 일반적으로 의복의 측방향 축을 따라 배향된다. 전면 패널은 또한 내부층과 외부층 사이에 배치된 신축 밴드형 구역을 포함한다. 신축 밴드형 구역은 전면 패널의 길이방향 말단에 인접하여 배치된다. 전면 패널의 가닥형 탄성 구역은, 신축 밴드형 구역에 인접하지만, 이와 별개이다. 상기 가닥형 탄성

구역은 신축 밴드형 구역보다 가량이 영역에 더 가깝다.

[0008] 본 발명의 또 다른 측면에서, 흡수성 의복은 의복의 측방향 축에 따라 배향된 사용시 허리 개구를 정의한다. 신축 밴드형 구역은 의복의 길이방향 축에 수직으로 연장된다; 즉, 신축 밴드형 구역은 측방향 축의 방향으로 연장되고 의복의 허리 개구의 전면 영역을 중심으로 연장된다. 사용시, 신축 밴드형 구역은 의복의 부드러운 "허리밴드"를 형성한다. 허리 개구의 전체 둘레가 "허리밴드" 특징을 가지도록, 후면 패널은 내부층과 외부층 사이에 배치된 신축 밴드형 구역을 포함한다. 신축 밴드형 구역은 후면 패널의 길이방향 말단에 인접하게 배치된다. 이러한 구현으로, 후면 패널은 대향하는 측방향 에지를 포함하고, 신축 밴드형 구역이 후면 패널의 하나의 측방향 에지에서 다른 측방향 에지로 연장된다. 유사하게, 전면 패널은 대향하는 측방향 에지를 포함할 수 있어서, 신축 밴드형 구역이 전면 패널의 하나의 측방향 에지에서 다른 측방향 에지로 연장된다.

[0009] 전면 패널과 후면 패널의 가닥형 탄성 구역은 길이방향 축에 수직으로 배치된 복수의 탄성 가닥을 포함할 수 있다. 탄성중합체 가닥은, LYCRA®라는 상품명으로 판매되고 미국 캔자스주 위치타의 Invista로부터 입수 가능한 건식 방사된 합체된 멀티필라멘트 스판덱스(dry-spun coalesced multifilament spandex) 탄성중합체 가닥을 포함할 수 있거나 수직 필라멘트 적층체(VFL) 물질로 구성될 수 있다. 신축 밴드형 구역은 필름, 필름 적층체, 스판덱스 적층체, 스트레치-본디드 접합체(SBL), 연속 필라멘트 스트레치-본디드 접합체(CFSBL), 및 동시에 천공 및 접합된 양방향 탄성 적층체(SABBEL)로부터 선택된 신축성 물질로 형성될 수 있다.

[0010] 신축 밴드형 구역 및 가닥형 탄성 구역의 별개의 구역들을 통해 흡수성 의복에 신축성을 제공함으로써, 본 발명의 흡수성 의복은 속옷처럼, 눈에 띄는 허리밴드 구역을 갖기 때문에 외관상 더욱 속옷과 비슷하다. 본 발명의 흡수성 의복은 또한 착용자에게 더욱 편안한 착용감을 제공하는데, 허리밴드를 형성하는 신축 밴드형 구역이 보다 부드럽고 몸에 더 잘 맞기 때문이다. 본 발명의 흡수성 의복의 구성 및 추가 측면들을 본 명세서에서 더욱 상세히 설명하기로 한다.

도면의 간단한 설명

[0011] 다음과 같은 상세한 설명 및 첨부 도면들을 참조할 때, 본 발명이 보다 완전히 이해될 것이고, 또 다른 특징들이 명백해질 것이다. 도면은 단지 대표적인 것일 뿐, 청구항의 범위를 한정하려는 것이 아니다.

도 1은 본 개시 내용의 흡수성 의복의 평면도이고;

도 2는 조립된 상태인, 도 1의 흡수성 의복의 정면도이고;

도 3은 도 1의 선 "3-3"을 따라 취한 도 1의 흡수성 의복과 동일한, 일반적인 구조를 갖는 종래의(선행 기술) 흡수성 의복의 단면도이고;

도 4는 도 1의 선 "4-4"을 따라 취한 도 1의 흡수성 의복과 동일한, 일반적인 구조를 갖는 종래의(선행 기술) 흡수성 의복의 단면도이고;

도 5는 종래의(선행 기술) 흡수성 의복의 조립체의 개략도이고;

도 6은 전면 및 후면 패널 각각 내에 필름 탄성체 구역이 있는 본 발명의 흡수성 의복의 조립체의 개략도이고;

도 7은 도 6의 선 "7-7"을 따라 취한 도 6의 흡수성 의복의 단면도이고;

도 8은 도 6의 선 "8-8"을 따라 취한 도 6의 흡수성 의복의 단면도이다.

본 명세서 및 도면에서 참조 문자의 반복적인 사용은 본 발명의 동일하거나 유사한 특징 또는 요소를 나타내기 위해 의도된다. 도면은 대표적인 것이고 반드시 일정 축척으로 도시되어야 하는 것은 아니다. 도면의 특정 비율은 과장될 수 있는 반면, 다른 부분은 최소화될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] "흡수성 의복(absorbent garment)"이라는 용어는, 본원에서 착용자 신체에 맞대거나 또는 근접하게(즉, 신체에 인접하게) 놓여서 신체로부터 배출되는 다양한 액체, 고체, 반고체 삼출물들을 흡수하여 함유할 수 있는 의복을 의미한다. 이러한 흡수 용품은, 본원에서 설명하는 바와 같이, 재사용을 위해 세탁되거나 또는 다른 방식으로 복원되는 것이 아니라 제한된 사용 기간 후 폐기되는 것이다. 본 발명은 유아용 기저귀 팬티, 화장실 훈련용 팬티, 아동 팬티, 수영 팬티, 여성용 위생 의복 및 성인용 실금 의복을 포함하지만 이에 한정되지 않는 다양한 일회용 흡수성 의복에 적용 가능하다는 것을 이해해야 한다.

- [0013] "접합된"(bonded)이라는 용어는 본원에서 두 요소의 결합, 접착, 연결, 부착 등을 의미한다. 두 요소는, 그들이 서로 직접적으로 또는 각각이 중간 요소들에 직접적으로 접합될 때처럼 서로 간접적으로 결합, 접착, 연결, 부착 등이 될 때에 함께 접합된 것으로 간주될 것이다.
- [0014] "카드드 웹"(carded web)이라는 용어는, 본원에서, 통상적으로 섬유 길이가 약 100mm 미만인 천연 또는 합성 단섬유를 포함하는 웹을 가리킨다. 단섬유들의 더미는, 섬유들을 분리하도록 개방 공정을 거칠 수 있고, 이어서 이러한 섬유들은, 분리 및 코빙(comb)하여 기계 방향으로 정렬한 후 섬유들을 추가 처리를 위해 이동 와이어 상에 적층되는 카딩(carding) 공정을 거치게 된다. 이러한 웹은, 일반적으로, 열 및/또는 압력을 이용하는 열적 접합 등의 일부 유형의 접합 공정을 거친다. 또한 또는 대신, 섬유는, 분말 접착제 등을 사용하여 섬유들을 함께 접합하는 접착 공정을 거칠 수도 있다. 카드드 웹은, 섬유들을 더욱 뒤엎키게 하여 카드드 웹의 무결성을 개선하도록 수력영킴(hydroentangling) 등의 유체 영킴을 거칠 수도 있다. 카드드 웹은, 기계 방향으로의 섬유 정렬 때문에, 일단 접합되면, 통상적으로 교차 기계 방향 세기보다 큰 기계 방향 세기를 갖는다.
- [0015] "필름"이라는 용어는, 본원에서, 구조 필름 또는 블로운 필름 압출 공정 등의 압출 및/또는 형성 공정을 이용하여 제조된 열가소성 필름을 가리킨다. 이 용어는, 배리어 필름, 충전된 필름, 통기성 필름, 배향 필름을 포함한 유체를 전달하지 않는 필름뿐만 아니라, 액체 전달 필름을 구성하는, 개구화된 필름, 슬릿 필름, 및 기타 다공성 필름을 포함하지만, 이러한 예들로 한정되지는 않는다.
- [0016] "액체 불투과성"이라는 용어는, 본원에서 소변 등의 신체의 액체 삼출물이 정상 사용 조건 하에서, 액체 접촉점에서 층 또는 적층체의 평면에 일반적으로 수직인 방향으로 그 층 또는 적층체를 통과하지 않는 층 또는 다중층 적층체를 칭한다.
- [0017] "액체 투과성"이라는 용어는 본원에서 액체 불투과성이 아닌 임의의 물질을 칭한다.
- [0018] "멜트블로운"(meltblown)이라는 용어는, 본원에서 용융된 실(thread) 또는 필라멘트로서 복수의 미세한 일반적으로 원형인 다이 모세관을 통해 용융된 열가소성 물질을, 마이크로섬유 직경일 수 있는 그 직경을 감소시키기 위해 용융된 열가소성 물질의 필라멘트를 가늘게 하는 수렴 고속 가열 가스(예를 들어, 공기) 스트림으로 압출함으로써 형성된 섬유를 칭한다. 그런 다음 멜트블로운 섬유는 고속 가스 스트림에 의해 운반되고 수집 표면 위에 쌓여서 무작위 분산된 멜트블로운 섬유 웹이 형성된다. 이러한 공정은, 예를 들어, 본 명세서에 참조로 인용되는 Butin 등에 의한 미국특허 제3,849,241호에 개시되어 있다. 멜트블로운 섬유는, 연속적이거나 불연속적일 수 있는 마이크로섬유이고, 일반적으로 약 0.6 데니어(denier) 미만이고, 수집면 상에 적층될 때 끈적거리면서 자체 접합형일 수 있다.
- [0019] "부직포"(nonwoven)라는 용어는, 본원에서 직물 직조(weaving) 또는 편직(knitting) 공정의 도움 없이 형성된 물질 및 물질들의 웹을 칭한다. 상기 물질 및 물질들의 웹은, 편직물에서와 같이 식별 가능한 방식은 아니지만 짜일(interlay) 수 있는 개별적인 섬유, 필라멘트, 또는 실(총칭하여 "섬유"라 칭함)의 구조를 가질 수 있다. 부직포 물질 또는 웹은, 멜트블로운 공정, 스펠본딩 공정, 카드드 웹 공정 등의 많은 공정들로부터 형성될 수 있지만, 이러한 예로 한정되지는 않는다.
- [0020] "유연한"이라는 용어는, 본원에서 순응적이며 착용자의 신체의 대략적인 형상과 윤곽을 쉽게 따르는 물질을 칭한다.
- [0021] 용어 "스핀본드"(spunbond)은, 원형 또는 기타 구성을 갖는 방적돌기의 복수의 미세 모세관으로부터 용융된 열가소성 물질을 필라멘트로서 압출함으로써 형성되는 소직경의 섬유들을 본원에서 가리키며, 이어서, 압출된 필라멘트들의 직경은 이덕티브 드로잉(eductive drawing)과 종래의 공정에 의해 급속하게 감소되며, 그 예는, Appel 등의 미국특허 제4,340,563호, Dorschner 등의 미국특허 제3,692,618호, Matsuki 등의 미국특허 제3,802,817호, Kinney의 미국특허 제3,338,992호와 제3,341,394호, Hartman의 미국특허 제3,502,763호, Peterson의 미국특허 제3,502,538호, Dobo 등의 미국특허 제3,542,615호에 기재되어 있으며, 이들 문헌의 각각은 그 전문이 본 명세서에 참고로 인용된다. 스펠본드 섬유는, 일반적으로 연속적이며, 약 0.3보다 큰 평균 데니어를 종종 가지고, 일 측면에서는, 약 0.6, 5, 10 내지 약 15, 20, 40의 데니어를 갖는다. 스펠본드 섬유는, 수집면 상에 피착되는 경우 일반적으로 끈적거리지 않는다.
- [0022] "초흡수성"이라는 용어는, 본원에서 0.9 중량 퍼센트 염화나트륨을 함유하는 수용액 내에서, 가장 적당한 조건 하에서, 그 중량의 적어도 약 15배를, 일 측면에서는 그 중량의 적어도 약 30배를 흡수할 수 있는 수팽창성(water-swallowable) 수불용성(water-insoluble) 유기 또는 무기 물질을 지칭한다. 초흡수성 물질은, 천연, 합성, 및 개질된 천연 고분자 및 물질일 수 있다. 게다가, 초흡수성 물질은, 실리카 겔 등의 무기 물질 또는 가

교 결합된 고분자 등의 유기 화합물일 수 있다.

- [0023] "열가소성"이라는 용어는, 본원에서 특정 온도 위에서 유연하게 되거나 성형가능하게 되고 냉각시 고체 상태로 돌아가는 중합체 물질을 지칭한다.
- [0024] 일반적으로, 개선된 구조를 갖는 흡수성 의복이 본원에 개시된다. 개선된 구조는 전체 허리 조립체의 일부인 허리밴드형 구역을 제공한다. 본 발명의 흡수성 의복은 전체 허리 조립체에서 탄성체의 수축이 적기 때문에 더욱 편안한 착용감을 의복 착용자에게 제공한다. 본 발명의 흡수성 의복은 "구역(territorial)" 탄성체를 포함하는 신규한 허리 조립체 구조를 갖는다. 종래의 흡수성 의복은, 탄성 가닥들 자체 또는 다른 탄성체들과 조합된 탄성 가닥들을 포함하지만, 허리 조립체 전체에 걸쳐 사용된 탄성 가닥들을 갖는 허리 조립체를 갖는다. 본 발명의 흡수성 의복의 경우에, 허리 조립체는 의복의 전면 패널의 일부이고 후면 패널의 일부일 수도 있는 신축 밴드형 구역을 포함한다. 신축 밴드형 구역은 전면 패널과 후면 패널의 길이방향 말단과 인접하여 벨트형 허리밴드를 형성한다. 전면 패널의 길이방향 말단 구역으로부터 탄성 가닥들을 제거함으로써, 수축력이 적고, 그 결과 착용자의 피부에 대한 힘이 적어져서, 피부의 붉은 자국 가능성이 낮아지게 된다.
- [0025] 이제 도면들을 참조하면, 도 1 및 도 2는 일반적으로 10으로 표시된, 기저귀 팬티 형태인 본 개시 내용의 흡수성 의복의 한 적절한 측면을 도시한다. 본 발명은 문맥상 기저귀 팬티(10)로 설명하겠지만, 본 발명의 측면들은 화장실 훈련용 팬티, 어린이 팬티, 수영 팬티, 여성용 위생 의복 및 성인 실금 의복과 같은 다른 흡수성 의복에 적용될 수 있다는 점을 이해하도록 한다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 용어 "흡수성 의복"은 신체 삼출물을 흡수 및 함유하는 그리고 제한된 사용 기간 후에 폐기되도록 의도된 의복을 가리킨다. 이 의복은 재사용을 위해 세탁되지 않으며 또는 복원되지 않는다. 상이하게, 의복은 일회용이다. 의복은, 착용자의 신체에 맞서도록 배치되거나 착용자의 신체에 근접하여 배치되어서 착용자의 신체로부터 배출되는 다양한 삼출물을 흡수 및 함유할 수 있다.
- [0026] 도 1은 기저귀 팬티(10)를 착용했을 때 착용자를 대면하는 기저귀 팬티의 내부 표면을 나타내도록 펼쳐져 평평하게 놓인 상태에 있는 기저귀 팬티(10)를 도시한다. 기저귀 팬티(10)는 길이방향 축(방향)(30)과 측방향 축(방향)(32)을 갖는다. 길이방향 축(30)을 따라, 기저귀 팬티(10)는 전면 영역(12), 후면 영역(14), 상기 전면 영역(12)과 후면 영역(14) 사이로 연장하고 이들을 연결하는 가랑이 영역(16)을 정의한다.
- [0027] 전면 영역(12)에서, 기저귀 팬티(10)는 전면 길이방향 말단(18) 및 가로방향으로 대향하는 제1 및 제2 전면 측면 에지(20, 22)를 갖는다. 후면 길이방향 말단(24) 및 가로방향으로 대향하는 제1 및 제2 후면 측면 에지(26, 28)는 기저귀 팬티(10)의 후면 영역(14)에 위치한다. 도시된 측면에서, 전면 길이방향 말단(18) 및 후면 길이방향 말단(24)은 직선형 에지이다. 즉, 전면 길이방향 말단(18) 및 후면 길이방향 말단(24)은 곡선, 굴곡, 각도, 노치 또는 요철을 실질적으로 갖지 않는다. 그러나, 전면 길이방향 말단(18) 및/또는 후면 길이방향 말단(24)은 본 기술분야에 알려져 있는 바와 같이 임의의 적절한 형상(예를 들어, 아치형)으로 절단될 수 있다는 점을 이해하도록 한다.
- [0028] 기저귀 팬티(10)는 전면 영역(12)으로부터 가랑이 영역(16)을 통해 후면 영역(14)으로 길이방향으로 연장되는 중앙 흡수 조립체(34)를 포함한다. 도시된 측면의 중앙 흡수 조립체(34)는 외부 커버(42) (도 2에 도시됨) 및 접착제, 초음파 접합, 열 접합, 압력 접합, 또는 이들의 조합과 같은 적절한 수단에 의해 중첩된 관계로 외부 커버(42)에 연결된 신체측 라이너(44)를 포함한다. 흡수성 구조체(46)는 외부 커버(42)와 신체측 라이너(44) 사이에 배치된다.
- [0029] 기저귀 팬티(10)의 전면 및 후면 영역(12, 14)은 전면 패널(57) 및 후면 패널(61)을 각각 포함한다. 전면 패널(57)과 후면 패널(61)은 흡수 조립체(34)를 통해 상호 연결된다. 전면 패널(57)은 내부층 및 외부층을 포함하는 여러 물질의 적층체 또는 복합체이다; 상기 내부층은 기저귀 팬티(10)의 착용자의 피부에 가장 가깝다. 전면 패널(57)은 전면 길이방향 말단(18)을 갖는다. 유사하게, 후면 패널(61)은 또한 내부층 및 외부층을 포함하는 여러 물질의 적층체 또는 복합체이다. 후면 패널(61)은 후면 길이방향 말단(24)을 갖는다. 전면 패널(57)의 내부층과 외부층 사이에는, 가닥형 탄성 구역과 신축 밴드형 구역(36)이 있다. 후면 패널(61)의 내부층과 외부층 사이에는, 가닥형 탄성 구역이 있다. 전면 패널(57)의 신축 밴드형 구역(36)은 전면 길이방향 말단(18)에 인접하여 배치된다. 전면 패널(57)의 가닥형 탄성 구역은, 신축 밴드형 구역(36)에 인접하지만 이와 별개이며, 가닥형 탄성 구역은 신축 밴드형 구역(36)보다 가랑이 영역(16)에 더 가깝다. 신축 밴드형 구역(36)은, 천 속옷에서 발견되는 바와 같은, 허리밴드의 외관을 갖는다. 도 1에 도시된 바와 같이, 후면 패널(61)은 또한 내부층과 외부층 사이에 신축 밴드형 구역(38)을 가질 수 있다; 후면 패널(61)의 신축 밴드형 구역(38)은 후면 길이방향 말단(24)에 인접하게 배치된다.

- [0030] 도 1에 도시된 바와 같이, 전면 패널(57)은 흡수성 의복의 측방향 중심으로부터 바깥쪽으로 연장되는 한 쌍의 측방향으로 대향하는 전면 측면부(58)를 포함한다. 마찬가지로, 후면 패널(61)은 흡수성 의복의 측방향 중심으로부터 바깥쪽으로 연장되는 한 쌍의 측방향으로 대향하는 후면 측면부(62)를 포함한다. 도 2에 보이는 바와 같이, 전면 패널(57)은 한 쌍의 재체결 불가능한 맞댐(또는 핀) 솔기부(40)에 의해 후면 패널(61)에 결합되어서, 48로 표시된 허리 개구와 50으로 표시된 두 개의 다리 개구를 갖는 기저귀 팬티(10)의 당겨서 입는, 팬티 같은 구성을 정의한다. 보다 구체적으로, 각각의 전면 측면부(58)는 재체결 불가능한 맞댐 솔기부(40) 중 하나를 통해 각각의 후면 측면부(62)에 결합된다.
- [0031] 기저귀 팬티(10)가 도 2에 예시된, 당겨서 입는, 팬티 같은 구성에 있으며, 전면 영역(12)은 착용시에 착용자의 전면에 적어도 부분적으로 위치되는 기저귀 팬티(10)의 부분을 포함하는 한편, 후면 영역(14)은 착용자의 배면에 적어도 부분적으로 위치되는 기저귀 팬티(10)의 부분을 포함한다. 기저귀 팬티(10)의 가랑이 영역(16)은 착용자의 다리 사이에 위치하며 착용자의 하부 몸통을 커버하는 기저귀 팬티(10)의 부분을 포함한다. 전면 및 후면 측면부(58, 62)는 착용했을 때, 착용자의 엉덩이 위에 위치하는 기저귀 팬티(10)의 (및 더욱 특이하게 전면 및 후면 영역(12, 14)의) 부분을 포함한다. 도 2에 도시한 바와 같이, 전면 패널(57)의 필름 탄성 구역(36) 및 후면 패널(61)의 필름 탄성 구역(38)은 착용자의 허리를 완전히 둘러싸도록 구성된 기저귀 팬티(10)의 허리 개구(48)를 협력해서 정의한다.
- [0032] 중앙 흡수 조립체(34)는 착용자로부터 배출된 삼출물을 함유 및/또는 흡수하도록 구성된다. 외부 커버(42)는 실질적으로 액체 불투과성인 물질을 적합하게 포함한다. 외부 커버(42)는 액체 불투과성 물질의 단일 층일 수 있으나, 더 적합하게는 층들 중 적어도 하나가 액체 불투과성인 다층 적층 구조체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 외부 커버(42)는 접착제, 초음파 접합, 열 접합, 압력 접합, 또는 이의 조합에 의해 함께 적합하게 결합되는 액체 투과성 외부층 및 액체 불투과성 내부층을 포함할 수 있다. 적절한 접착제는, 비드, 분무, 평행 소용돌이 등으로서 연속적으로 또는 간헐적으로 적용될 수 있다. 액체 투과성 외부층은 일반적으로 의류형 텍스처를 제공하는 재료를 포함한 임의의 적합한 재료일 수 있다. 외부층은, 또한, 액체 투과성 신체측 라이너(44)가 제조되는 물질들로 제조될 수 있다. 외부층이 액체 투과성일 필요는 없지만, 비교적 의류형 텍스처를 착용자에게 제공하는 것이 적절하다.
- [0033] 외부 커버(42)의 내부층은 액체 및 증기 불투과성일 수 있거나, 액체 불투과성이고 증기 투과성일 수 있다. 내부층은 얇은 플라스틱 필름으로 제조될 수 있지만, 다른 유연한 액체 불투과성 물질 또한 사용될 수 있다. 내부층 또는 액체 불투과성 외부 커버(42)는, 단일층인 경우, 폐기 물질이 침대 시트와 의류 등의 용품 및 착용자와 돌보는 사람을 짓게 하는 것을 방지한다.
- [0034] 외부 커버(42)가 단일 층의 재료인 경우, 더 많은 의류형 외관을 제공하도록 엠보싱 처리되고/되거나 무광택 처리될 수 있다. 이전에 언급한 바와 같이, 액체 불투과성 물질은 액체가 외부 커버(42)를 통과하는 것을 여전히 방지하면서, 증기가 흡수성 의복의 내부로부터 탈출할 수 있게 한다. 한 가지 적절한 "통기성" 물질은, 원하는 수준의 액체 불투과성을 부여하도록 코팅되거나 그렇지 않으면 처리된 미세다공성 중합체 필름 또는 부직포 직물로 구성된다. 외부 커버(42)가 신축성일 수 있고 더 적합하게는 탄성일 수 있음이 또한 고려된다. 특히, 외부 커버(42)는 팬티(10)의 적어도 가로방향(측방향) 또는 원주 방향으로 적합하게 신축 가능하고 더 적합하게는 탄성이 있다. 다른 측면들에서, 외부 커버(42)는 가로방향(측방향) 및 길이방향 양쪽으로 신축성일 수 있고, 더 적합하게는 탄성이 있을 수 있다.
- [0035] 액체 투과성 신체측 라이너(44)가 외부 커버(42) 및 흡수성 구조체(46) 위에 놓인 것으로 예시되며, 외부 커버(42)와 동일한 치수를 가질 수 있지만, 그렇지 않아도 된다. 신체측 라이너(44)는 적합하게 유연하고, 부드러운 느낌을 주고, 착용자의 피부를 자극하지 않는다. 또한, 신체측 라이너(44)는 액체 신체 삼출물이 흡수성 구조체(46)로 신체측 라이너의 두께를 쉽게 통과할 수 있기에 충분한 액체 투과성을 가진다. 또한, 신체측 라이너(44)는 흡수성 구조체(46) 보다 덜 친수성이어서, 착용자에게 비교적 건조한 표면을 제공할 수 있게 하고, 그의 두께를 통해 액체가 용이하게 투과할 수 있게 한다. 친수성/소수성 특성은 바람직한 촉촉한 느낌 또는 누수 성능을 달성하기 위해서 신체측 라이너(44) 및 흡수성 구조체(46)의 길이, 폭 및/또는 깊이에 걸쳐 변화될 수 있다.
- [0036] 신체측 라이너(44)는 웹 재료, 예컨대 다공성 발포체, 망상 발포체, 천공된 플라스틱 필름, 직조 및 부직포 웹 또는 임의의 그런 재료들의 조합의 광범위한 선택으로부터 제조될 수 있다. 예를 들어, 신체측 라이너(44)는 천연 섬유, 합성 섬유 또는 그들의 조합으로 구성된 멜트블로운 웹, 스펀본드 웹 또는 본디드-카디드-웹을 포함할 수 있다. 신체측 라이너(44)는 실질적으로 소수성 물질로 구성될 수 있고, 소수성 물질은 선택적으로 계면 활성

제로 처리될 수 있거나, 달리 원하는 수준의 습윤성 및 친수성을 부여하도록 처리될 수 있다. 계면활성제는 분무, 인쇄, 브러쉬 코팅 등과 같은 임의의 통상적인 수단에 의해 적용될 수 있다. 계면활성제가 전체 신체측 라이너(44)에 도포될 수 있거나, 길이방향 중심선을 따르는 중간 섹션과 같은 신체측 라이너(44)의 특정 부위들에 선택적으로 도포될 수 있다.

[0037] 신체측 라이너(44)는 또한, 신축 가능할 수 있으며, 더 적합하게는 탄성중합체성일 수 있다. 특히, 신체측 라이너(44)는 기저귀 팬티(10)의 적어도 측방향 또는 원주 방향(32)으로 적합하게 신축가능하며 더 적합하게는 탄성중합체성이다. 다른 측면들에서, 신체측 라이너(44)는 측방향(32)과 길이방향(30) 모두로, 신축가능하며 더 적합하게는 탄성중합체성일 수 있다.

[0038] 흡수성 구조체(46)는 적합하게 압축성 있고, 들어맞고, 착용자의 피부에 자극을 주지 않으며, 액체와 소정의 신체 폐기물을 흡수 및 보유할 수 있다. 예를 들어, 흡수성 구조체(46)는, 셀룰로오스 섬유(예를 들어, 목재 펄프 섬유), 기타 천연 섬유, 합성 섬유, 부직포 또는 직조 시트, 스크림 편직 또는 기타 안정화 구조, 초흡수성 물질, 바인더 물질, 계면활성제, 선택된 소수성 물질, 안료, 로션, 냄새 억제제 등, 및 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0039] 물질들은, 종래의 다양한 방법과 기술을 채택함으로써 웹 구조로 형성될 수 있다. 예를 들어, 흡수성 구조체(46)는, 건식 형성 기술, 에어 형성 기술, 습식 형성 기술, 발포 형성 기술 등, 및 이들의 조합에 의해 형성될 수 있다. 또한, 흡수성 구조체(46) 자체는 흡수성 구조체(46)의 Z 방향(예, 두께)으로 다수 층을 포함할 수 있다. 이러한 다수 층은 예컨대 낮은 흡수 용량 물질 층을 신체측 라이너(44)에 더 가깝게 높은 흡수 용량 물질을 외부 커버(42)에 더 가깝게 배치하는 것과 같이, 흡수 용량의 차이를 활용할 수 있다. 마찬가지로, 단일층 흡수성 구조체의 이산 부분들은 높은 용량 흡수체를 포함할 수 있고, 구조체의 다른 이산 부분들은 낮은 용량 흡수체를 포함할 수도 있다.

[0040] 초흡수성 물질은, 흡수성 구조체(46)의 총 중량에 기초할 때 약 0 내지 약 100 중량%의 양으로 흡수성 구조체(46)에 적절히 존재할 수 있다. 흡수성 구조체(46)는, 적절히 약 0.10 내지 약 0.60 그램/cm³ 범위 내의 밀도를 가질 수 있다. 초흡수성 물질들은, 당해 기술에 공지되어 있으며, 천연, 합성, 및 개질된 천연 중합체 및 물질로부터 선택될 수 있다. 초흡수성 물질은 무기 재료, 예를 들면 실리카 겔, 또는 유기 화합물, 예를 들면 가교 결합된 중합체일 수 있다. 통상적으로, 초흡수성 물질은, 자신의 액체 중량의 적어도 약 10배를 흡수할 수 있으며, 바람직하게는, 자신의 액체 중량의 약 25배 초과를 흡수할 수 있다.

[0041] 흡수성 구조체(46)는 대안적으로 코폼 물질을 포함할 수 있다. "코폼 물질"이라는 용어는, 일반적으로 제2 비-열가소성 물질과 열가소성 섬유들의 안정화된 매트릭스 또는 혼합물을 포함하는 복합 물질을 가리킨다. 일례로, 코폼 물질은, 형성되는 동안 다른 물질들을 통과시켜서 웹에 추가하는 슈트(chute) 근처에 적어도 하나의 멜트 블로운 다이 헤드가 배치되는 공정에 의해 제조된다. 이러한 다른 물질들은, 면, 레이온, 재활용 종이, 펄프 플러프 등의 목재 펄프 또는 비목재 펄프, 및 초소수성 입자, 무기 흡수 물질, 처리된 중합체 스테이플 섬유 등의 섬유상 유기 물질을 포함할 수 있지만, 이러한 예들로 한정되지 않는다. 다양한 합성 중합체들 중 임의의 것을 코폼 물질의 멜트스핀 성분으로서 이용할 수 있다. 예를 들어, 일부 측면에서는, 열가소성 중합체를 이용할 수 있다. 이용할 수 있는 적절한 열가소성체의 일부 예로는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리부틸렌 등의 폴리올레핀, 폴리아미드, 및 폴리에스테르가 있다. 일 측면에서, 열가소성 중합체는 폴리프로필렌이다.

[0042] 적절한 일 측면에서, 흡수성 구조체(46)는, 흡수성 구조체가 접착될 수 있는, 외부 커버(42)와 신체측 라이너(44) 등의 다른 구성요소들의 신축가능성을 억제하지 않도록 신축가능하다. 형성되거나, 원하는 형상으로 절단한 후, 흡수성 구조체(46)는 흡수성 구조체(46)의 일체성 및 형상을 유지하는 데에 도움을 주는 적합한 랩(미도시)으로 래핑되거나 포함될 수도 있다.

[0043] 흡수 조립체(34)는 흡수성 구조체(46)에 인접하여 위치해서(예를 들어, 흡수성 구조체(46)와 신체측 라이너(44) 사이에), 착용자에 의해 기저귀 팬티(10)의 흡수성 구조체(46) 내로 빠르게 도입될 수 있는 액체의 서지(surge) 또는 방출을 감속시키고 확산시키는 데 일조하는, 서지 관리층(미도시)을 포함할 수도 있다. 바람직하게, 서지 관리층은, 액체를 흡수성 구조체(46)의 저장 또는 보유부 내에 방출하기 전에 액체를 빠르게 수용하고 일시적으로 보유할 수 있다. 적절한 서지 관리층의 예시들이 Bishop 등에게 1996년 1월 23일에 발행된 미국 특허 제 5,486,166호; Ellis 등에게 1996년 2월 13일에 발행된 미국 특허 제 5,490,846호; 및 Dodge, II 등에게 1998년 10월 13일에 발행된 미국 특허 제 5,820,973호에 기재되어 있고, 그것들은 본원에 참고문헌으로 인용된다.

[0044] 또한, 흡수 조립체(34)는, 흡수 조립체(34)를 따라 길이방향으로 연장되며 본 기술분야에 공지되어 있듯이 신체

삼출물의 측방향 흐름에 대한 장벽을 제공하기에 적합한 한 쌍의 섀방지 플랩(도시하지 않음)을 포함할 수도 있다. 섀방지 플랩은 신체측 라이너(44) 또는 흡수 조립체(34)의 다른 구성요소들에 연결될 수 있다. 섀방지 플랩의 적절한 구성은, 예를 들어, K. Enloe에게 1997년 2월 4일 발행된 미국 특허 제5,599,338호에 개시되어 있으며, 그 전문은 본 명세서에 참고로 인용된다.

[0045] 도 3을 참조해 보면, 선행 기술 흡수성 의복에서 전면 패널(57)을 형성하는 데 사용되는 구조는, 내부 또는 신체 대향층(66), 외부 또는 의복 대향층(68), 및 내부층(66)과 외부층(68) 사이에 배치된 탄성층(70)을 포함하는 다층 구조를 포함한다. 내부층(66)과 외부층(68) 각각은 신체 대향면(72, 74)과 의복 대향면(76, 78)을 각각 포함한다. 내부층(66)의 의복 대향면(76)은, 접착제, 초음파 접합, 열적 접합, 압력 접합, 또는 이들의 조합 등의 적합한 수단에 의해 외부층(68)의 신체 대향면(74)에 연결된다. 도시한 측면에서, 외부층(68)의 상측 부분(69)은 내부층(66)의 최상부 에지(67) 위로 접힌다. 상측 부분(69)은, 허리 개구(48)(도 2)의 최상부 에지(49)를 폐쇄하고 내부층(66)과 외부층(68) 사이의 탄성층(70)을 밀폐하도록 내부층(66)의 신체 대향면(72)에 연결된다.

[0046] 내부층(66)은 통상적으로 비천공된 부직포 재료로 형성된다. 적합한 부직포 재료는, 스펀본드 웹과 부직포 적층체 등의 단일층 부직포 재료를 포함한다. 적합한 일 측면에서, 내부층(66)은 스펀본드/스펀본드/스펀본드("SSS") 적층체를 포함한다. 적합한 다른 일 측면에서, 내부층(66)은, 스펀본드/멜트블로우/스펀본드("SMS") 적층체를 형성하도록 두 개 이상의 스펀본드 층 사이에 위치하는 적어도 하나의 멜트블로우 층을 포함한다. 구체적인 일 측면에서, 내부층(66)은 스펀본드/스펀본드/멜트블로우/멜트블로우/스펀본드 적층체("SSMMS")를 포함한다. 부직포 적층체는, 다른 구성을 가질 수 있고, 스펀본드/멜트블로우/멜트블로우/스펀본드 적층체("SMMS"), 스펀본드/멜트블로우 적층체("SM") 등의 원하는 수의 멜트블로우 층 및 스펀본드 층을 가질 수 있다. 멜트블로우 웹과 스펀본드 웹에 더하여 또는 그 대안으로, 예를 들어 제한 없이, 스루에어 본디드 카디드 웹, 열적 본디드 카디드 웹, 습식레이드 웹, 코폼 웹, 및 수력영킴 웹을 포함하는 다양한 다른 부직포 웹들을 또한 사용하여 내부층(66)을 형성할 수도 있다.

[0047] 내부층(66)은 액체 불투과성과 증기 투과성을 가질 수도 있다. 즉, 내부층(66)은, 액체가 내부층(66)을 통과하는 것을 여전히 방지하면서 증기가 흡수성 의복의 내부로부터 탈출할 수 있게 한다. 내부층(66)은, 원하는 수준의 액체 불투과성을 내부층(66)에 부여하도록 처리되거나 그 외에는 가공될 수도 있다.

[0048] 탄성층(70)은, 원하는 수준의 탄성을 전면 패널(57)에 부여하도록 내부층(66)과 외부층(68) 중 적어도 하나에 부착된다. 탄성층(70)은, 예를 들어, 접착제를 포함하는 임의의 적합한 수단에 의해 내부층(66) 및/또는 외부층(68)에 부착될 수도 있다. 탄성층(70)은, 신장된 후 내부층(66)과 외부층(68) 중 하나 또는 모두에 부착될 수 있고, 또는 원하는 수준의 탄성을 전면 패널(57)에 부여하도록 층들(66, 68)이 주름진 상태에 있는 경우 내부층(66)과 외부층(68) 중 하나 또는 모두에 접착될 수 있다. 다른 측면들에서, 탄성층(70)은, 내부층(66)과 외부층(68) 중 하나 또는 모두에 접착된 후, 예를 들어, 탄성 수축력이 전면 패널(57)에 부여되도록 예를 들면 열 인가에 의해 탄성을 갖거나 수축된다.

[0049] 탄성층(70)은, 천연 고무, 합성 고무, 또는 열가소성 탄성중합체의 가닥, 또는 리본을 포함하는 다양한 적합한 탄성 재료로 형성될 수 있다. 도 3에 도시된 측면에서, 탄성층(70)은 기저귀 팬티(10)의 측방향(32)(도 1) 또는 원주 방향(도 2)으로 연장되는 복수의 탄성중합체 가닥(80)을 포함한다. 적절한 일 측면에서, 탄성중합체 가닥(80)은, LYCRA®라는 상품명으로 판매되고 미국 캔자스주 위치타의 Invista로부터 입수 가능한 건식 방사된 합체된 멀티필라멘트 스판덱스(dry-spun coalesced multifilament spandex) 탄성중합체 가닥을 포함한다. 탄성층(70)이 구성될 수 있는 다른 적절한 물질은 수직 필라멘트 적층체(VFL) 물질을 포함할 수 있으며, 그 예는 Thomas 등의 미국 특허 제6,916,750호에 기재되어 있으며, 이 문헌의 예는 본원에 참고로 인용된다.

[0050] 외부층(68)은, 증기 투과성을 갖고, 액체 투과성 또는 액체 불투과성을 가질 수도 있다. 외부층(68)은, 단일층 부직포 재료 또는 부직포 적층체 등의 천공된 부직포로 구성될 수 있다. 적합한 일 측면에서, 외부층(68)은 스펀본드/스펀본드/스펀본드("SSS") 적층체를 포함한다. 적합한 다른 일 측면에서, 외부층(68)은, 스펀본드/멜트블로우/스펀본드("SMS") 적층체를 형성하도록 두 개 이상의 스펀본드 층 사이에 위치하는 적어도 하나의 멜트블로우 층을 포함한다. 일 측면에서, 외부층(68)은 스펀본드/스펀본드/멜트블로우/멜트블로우/스펀본드 적층체("SSMMS")를 포함한다. 부직포 적층체는, 다른 구성을 가질 수 있고, 스펀본드/멜트블로우/멜트블로우/스펀본드 적층체("SMMS"), 스펀본드/멜트블로우 적층체("SM") 등의 원하는 수의 멜트블로우 층 및 스펀본드 층을 가질 수 있다. 멜트블로우 웹과 스펀본드 웹에 더하여 또는 그 대안으로, 예를 들어 제한 없이, 스루에어 본디드 카디드 웹, 열적 본디드 카디드 웹, 습식레이드 웹, 코폼 웹, 및 수력영킴 웹을 포함하는 다양한 다른 부직포 웹들을 또한 사용하여 외부층(68)을 형성할 수도 있다.

- [0051] 내부층(66)과 외부층(68)은, 접착제, 초음파 접합, 열적 접합, 압력 접합, 또는 이들의 조합 등의 적합한 수단 에 의해 대면 관계로 함께 연결된다. 비드, 분무, 평행 소용돌이 등으로 연속적으로 또는 간헐적으로 도포될 수 있는 적합한 접착제는, 수성계 스티렌 부타디엔 접착제, 네오프렌, 폴리비닐 염화물, 비닐 공중합체, 폴리아미드, 및 에틸렌 비닐 테르폴리머 등의 탄성중합체 접착제(즉, 파괴 없이 적어도 75% 연신될 수 있는 재료)를 포함한다.
- [0052] 도 4를 참조해 보면, 선행기술 흡수성 의복에서 후면 패널(61)을 형성하는 데 사용되는 구조는 전면 패널(57)과 동일한 구조 및 구성을 갖는다. 즉, 후면 패널(61)은, 내부 또는 신체 대향층(82), 외부 또는 의복 대향층(84), 및 내부층(82)과 외부층(84) 사이에 배치된 탄성층(86)을 포함하는 다층 구조를 포함한다. 내부층(82)과 외부층(84) 각각은 신체 대향면(88, 90)과 의복 대향면(92, 94)을 각각 포함한다. 도 4에 도시된 측면에서, 외부층(84)의 상측 부분(89)은 내부층(82)의 최상부 에지(87) 위로 접힌다. 상측 부분(89)은, 허리 개구(48)(도 2)의 최상부 에지(49)를 폐쇄하고 내부층(82)과 외부층(84) 사이의 탄성층(86)을 밀폐하도록 내부층(82)의 신체 대향면(88)에 연결된다. 후면 패널(61)의 층들(82, 84, 86)은 도 3을 참조하여 전술한 전면 패널(57)의 층들(66, 68, 70)과 동일한 재료로 형성될 수 있다.
- [0053] 도 6 내지 도 8은 본 발명의 측면들을 도시한다. 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 흡수성 의복(10)은 전면 영역(12) 내의 전면 패널(157) 및 후면 영역(14) 내의 후면 패널(161)을 포함한다. 전면 패널(157)은 내부층(166), 외부층(168), 신축 밴드형 구역(136) 및 탄성중합체 가닥(180)을 포함하는 가닥형 탄성층(170)을 포함한다. 후면 패널(161)은 내부층(182), 외부층(184), 신축 밴드형 구역(138) 및 탄성중합체 가닥(180)을 포함하는 탄성층(186)을 포함한다. 내부층들(166, 182)은, 외부층들(168, 184)에 각각 첨부되며, 신축 밴드형 구역(136, 138) 및 탄성층들(170, 186)이 그 사이에 끼워져 있다. 이들은 통상적으로 접착제로 서로에게 첨부되지만, 임의의 적절한 부착 수단이 사용될 수 있다. 가닥(180)은 일반적으로 길이방향 축에 대략 수직으로 그리고 측방향 축에 대략 평행하게 배치된다. 도 7에 도시된 바와 같이, 외부층(168)의 상측 부분(169)은 신축 밴드형 구역(136) 위로 접힌다. 도 8에 도시된 바와 같이, 외부층(184)의 상측 부분(189)은 신축 밴드형 구역(138) 위로 접힌다. 신축 밴드형 구역(136, 138)은 그 예가 Siqueira 등에 2010년 9월 28일자로 발행된 미국 특허 제 7,803,244호, 및 Siqueira 등에 2013년 1월 29일에 발행된 미국 특허 제 8,361,913호에 기재되어 있는(이들 모두 본원에 참고로 인용됨), 필름, 필름 적층체 및 천공된 탄성 필름, 및 그 예가 Wright에 1995년 1월 31일자로 발행된 미국 특허 제 5,385,775호; Mleziva 등에 2000년 5월 2일자로 발행된 미국 특허 제 6,057,024호; 및 Welch 등에 2005년 11월 29일자로 발행된 미국 특허 제 6,969,441호에 기재되어 있는(이들 모두 본원에 참고로 인용됨), 단일- 및 이중-면 스판텍스 접합체, 스트레치-본디드 접합체(SBL), 및 연속 필라멘트 스트레치-본디드 접합체(CFSBL), 동시에 천공 및 접합된 양방향 탄성 적층체(SABEL)로 형성될 수 있다. 탄성중합체 가닥(180)은 탄성중합체 가닥(80)에 대해 본원에서 전술한 것과 동일한 물질로 형성될 수 있다. 탄성 물질은 신축되고 기재에 접합될 수 있거나, 주름진 기재에 접합될 수 있거나, 또는 기재에 접합되고 나서 예를 들면 열 인가로 탄성화 또는 수축될 수 있어, 탄성 수축력이 기재에 부여된다.
- [0054] 도 5 내지 도 8은 흡수성 의복(10) 내의 구성요소들의 일반적인 배열을 개략적으로 도시한다. 도 5 및 도 6은 개념을 보여주기 위해 단순화되고 흡수성 의복(10)의 다양한 요소들을 포함하지 않는다. 도 5는 종래의 흡수성 의복인, 기저귀 팬티(10) 내의 요소들의 배열을 도시한다. 외부층(68, 84)은 (도시되지 않은, 탄성체 및 접착제와 함께) 내부층(66, 82)에 첨가되어 전면 및 후면 패널(57, 61)을 형성한다. 그런 다음, 전면 및 후면 패널(57, 61)이 중앙 흡수 조립체(34)에 첨부되어 기저귀 팬티(10)를 형성한다. 상측 부분(69)은 내부층(82) 위로 접힌 상측 부분(89)과 마찬가지로 내부층(66) 위로 접힌다. 중앙 흡수 조립체(34)는 본원에서 설명하는 바와 같이 신체측 라이너(44), 흡수성 구조체(46) 및 외부 커버(42)의 다른 구성요소들을 포함한다. 종래의 패널들(57, 61)의 단면들이 도 3 및 도 4에 각각 도시되어 있다.
- [0055] 도 6은 본 발명의 기저귀 팬티(10)의 요소들의 배열을 도시한다. 도 6 내지 도 8에서, 전면 및 후면 패널(157, 161) 전부 도 3 내지 도 5의 흡수 용품(10)의 각각의 전면 및 후면 패널(57, 61)에 대해 대체된다. 외부층(168, 184)은 각각 신축 밴드형 구역(136, 138)과 내부층(166, 182)의 조합에 첨가되어, 전면 및 후면 패널(157, 161)을 형성한다. 내부층(166, 182)은 도 6에 도시되지 않은 가닥형 탄성 구역을 포함한다. 상측 부분(169)은 신축 밴드형 구역(138) 위로 접힌 상측 부분(189)과 마찬가지로 신축 밴드형 구역(136) 위로 접힌다. 그런 다음, 전면 및 후면 패널(157, 161)이 중앙 흡수 조립체(34)에 첨부되어 기저귀 팬티(10)를 형성한다. 중앙 흡수 조립체(34)는 본원에서 설명하는 바와 같이 신체측 라이너(44), 흡수성 구조체(46) 및 외부 커버(42)의 다른 구성요소들을 포함한다. 본 발명의 전면 및 후면 패널(157, 161)의 단면이 도 7 및 도 8에 도시되어 있다. 제차, 도 7 및 도 8에 도시된 전면 및 후면 패널(157, 161) 중 하나 또는 양쪽을 사용하여 본 발명의 기저귀 팬

티(10)를 형성할 수 있다. (신축 밴드형 구역(136)을 포함하는) 전면 패널(157)만이 기저귀 팬티(10)를 형성하는 데에 사용된다면, 도 7에 도시한 구조가 존재하며 후면 패널(161)은 도 4에 도시된 바와 같이 남겨 된다. 신축 밴드형 구역(136)은 전면 패널(157)의 길이방향 말단(18)에 인접하게 배치되고, 가닥형 탄성 구역(170)은 신축 밴드형 구역(136)과 인접하고 별개이다. 가닥형 탄성 구역(170)은 신축 밴드형 구역(136)보다 가량이 영역에 더 가깝다. 후면 패널(161)이 또한 (도 6 및 도 8에 도시된 바와 같이) 신축 밴드형 구역(138)을 포함할 때, 신축 밴드형 구역(138)은 후면 패널(161)의 길이방향 말단(24)에 인접하게 배치되고, 가닥형 탄성 구역(186)은 신축 밴드형 구역(138)과 인접하고 별개이다. 가닥형 탄성 구역(186)은 신축 밴드형 구역(138)보다 가량이 영역에 더 가깝다.

[0056] 간략함과 간결함을 위하여, 본 발명에 기재된 임의의 값들의 범위는 그 범위 내의 모든 값들을 고려하며, 문제되는 특정 범위 내의 모두 수치 값들인 종말점을 갖는 임의의 부분범위를 인용하는 청구범위를 지지하는 것으로서 해석되어야 한다. 가장적인 예로서, 1 내지 5 범위의 개시 내용은: 1 내지 5; 1 내지 4; 1 내지 3; 1 내지 2; 2 내지 5; 2 내지 4; 2 내지 3; 3 내지 5; 3 내지 4; 및 4 내지 5 범위 중 임의의 것에 대한 청구범위를 지지하는 것으로 간주된다.

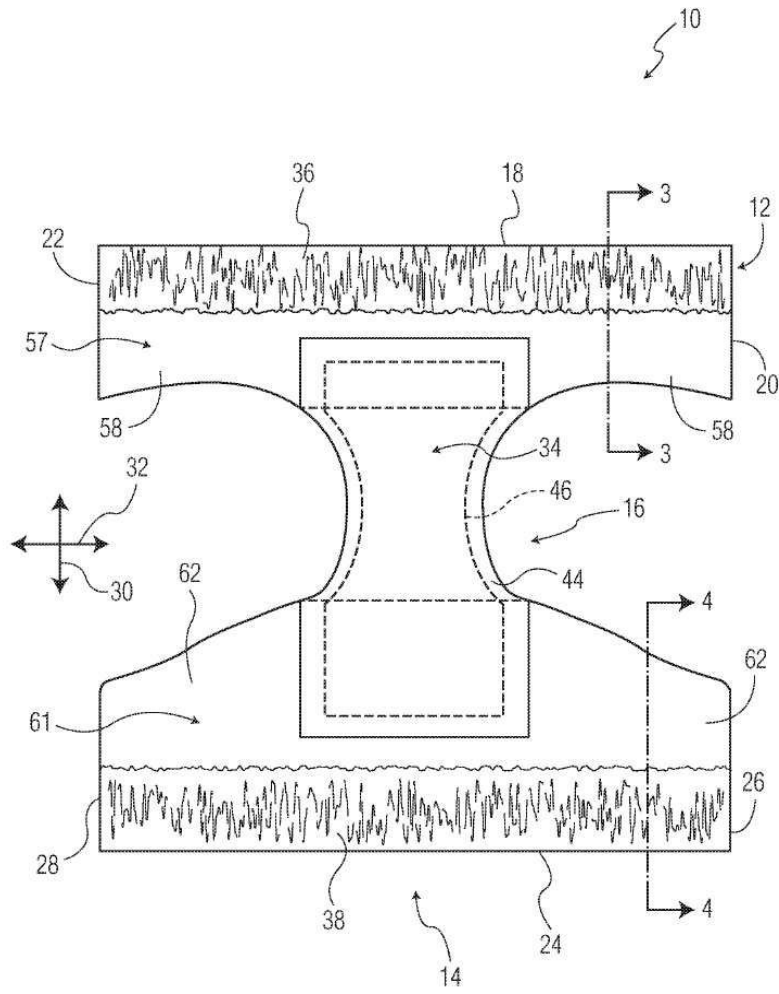
[0057] 본 명세서에 개시된 치수 및 값들은 인용된 정확한 수치 값으로 엄밀하게 제한되는 것으로 이해되어서는 안된다. 대신, 달리 특정되지 않는 한, 이러한 치수 각각은 인용된 값 및 이 값 주변의 기능적으로 동등한 범위 모두를 의미하도록 의도된다. 예를 들어, "40mm"라고 개시된 치수는 "약 40mm"를 의미하도록 의도된 것이다.

[0058] 발명의 상세한 설명에 인용된 모든 문헌은 본원에서 참고로서 관련 부분에 통합되어 있고; 임의의 문헌의 인용은 본 발명과 관련하여 선행 기술이라고 인정하는 것으로 해석되어선 안 된다. 본 명세서 내의 용어의 임의의 의미 또는 정의가 참고로 인용된 문헌에서의 용어의 임의의 의미 또는 정의와 모순되는 정도까지 본 명세서 내의 용어에 할당된 의미 또는 정의가 적용될 것이다.

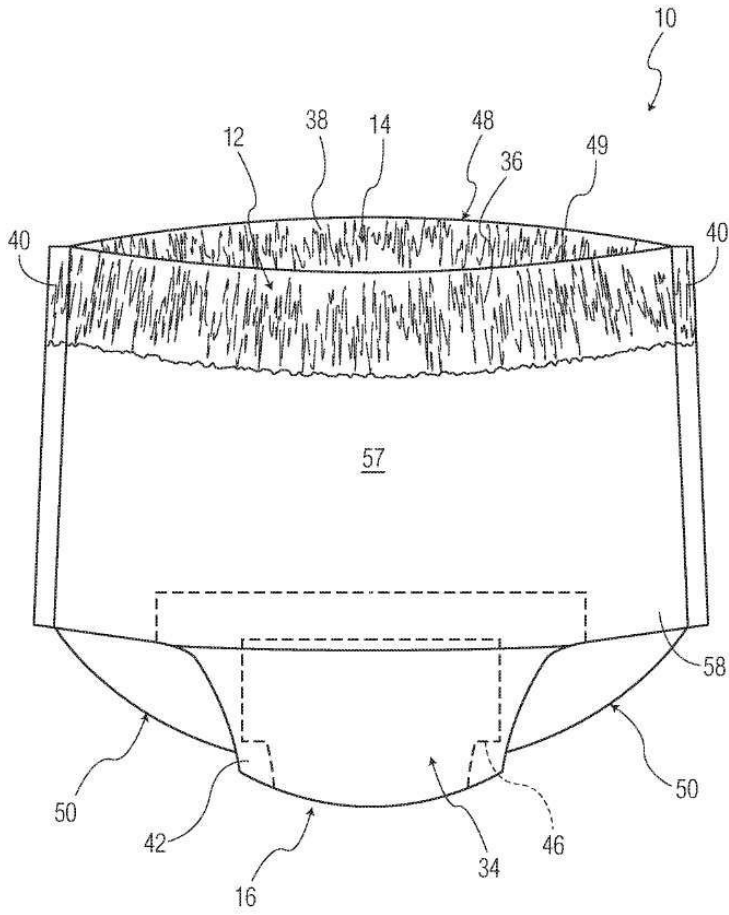
[0059] 본 개시물의 특정 측면들이 예시되고 기술되었지만, 본 개시의 다양한 사상과 범위로부터 벗어나지 않고서 다른 변경과 수정이 행해질 수 있다는 것은 당업자에게 자명할 것이다. 따라서, 첨부된 청구범위에서 본 발명의 범위 내에 있는 이러한 모든 변경과 수정을 포괄하도록 의도된다.

도면

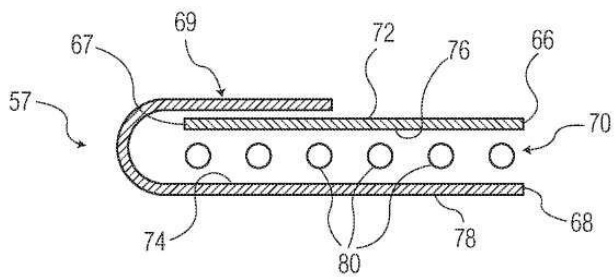
도면1



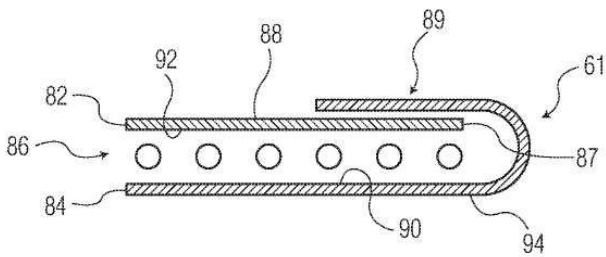
도면2



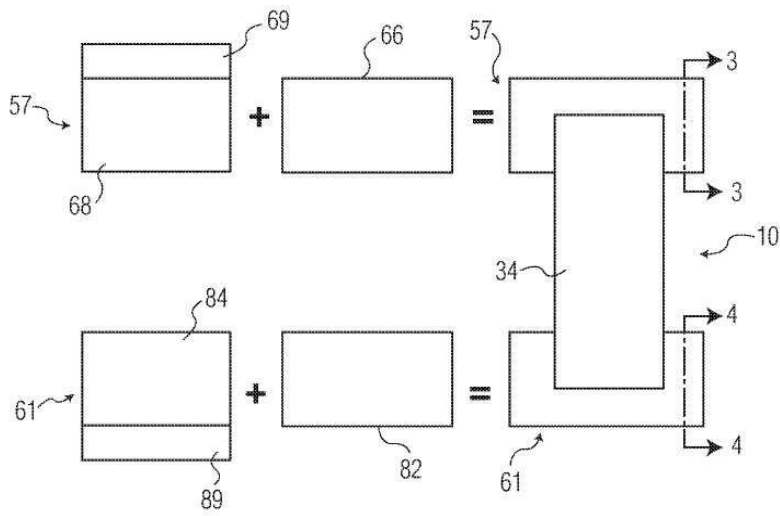
도면3



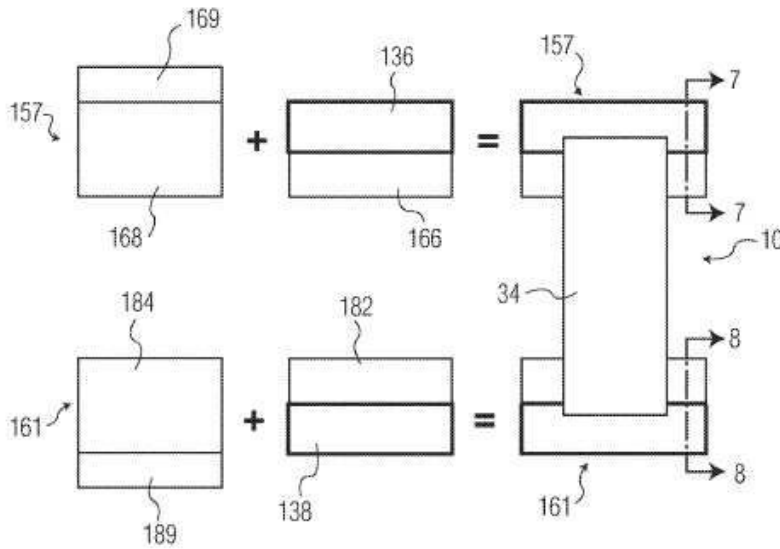
도면4



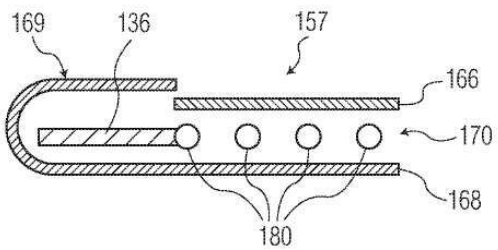
도면5



도면6



도면7



도면8

