



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월06일
 (11) 등록번호 10-1724173
 (24) 등록일자 2017년03월31일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/49 (2006.01) *A61F 13/496* (2006.01)
A61F 13/514 (2006.01) *A61F 13/84* (2006.01)
B32B 3/28 (2006.01) *B32B 3/30* (2006.01)
B32B 7/14 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-7009477
- (22) 출원일자(국제) 2010년09월03일
 심사청구일자 2015년08월20일
- (85) 번역문제출일자 2012년04월13일
- (65) 공개번호 10-2012-0099404
- (43) 공개일자 2012년09월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2010/053980
- (87) 국제공개번호 WO 2011/045686
 국제공개일자 2011년04월21일
- (30) 우선권주장
 12/580,847 2009년10월16일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
 US04940464 A*
 US6761711 A
 US20090197041 A1
 KR1020080106208 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
킴벌리-클라크 월드와이드, 인크.
 미국 위스콘신주 (우편번호: 54957-0349) 니나 노스레이크 스트리트 401
- (72) 발명자
루만 마르실 페이
 미국 54901 위스콘신주 오쉬코쉬 프레어리 코트 3990
레이크 매튜 보이드
 미국 30040 조지아주 커밍 폭스 크릭 드라이브 6640
린 헤라 니콜
 미국 30188 조지아주 우드스탁 리전트 스퀘어 274
- (74) 대리인
장수길, 위혜숙

전체 청구항 수 : 총 16 항

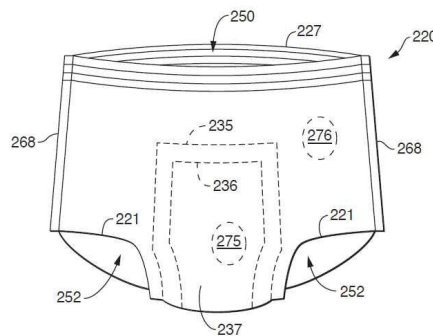
심사관 : 도민환

(54) 발명의 명칭 균일한 외관을 위한 흡수용품 성분의 조화

(57) 요약

외부 커버로 사용하기에 적당한 제1 물질을 선택하고; 외부 커버 중앙 영역 텍스처를 갖는 외부 커버 중앙 영역을 포함하는 외부 커버를 포함하는 샤시를 생성하고; 탄성 패널로 사용하기에 적당한, 제1 물질과 상이한 제2 물질을 선택하는 것을 포함하는 다수의 성분을 갖는 일회용 흡수용품 제조 방법이 제공된다. 또한, 이 방법은 제1 탄성 패널 중앙 영역을 갖는 제1 탄성 패널을 생성하고, 제1 탄성 패널을 샤시에 부착하는 것을 포함하고, 여기서 선택은 제1 탄성 패널 중앙 영역이 외부 커버 중앙 영역 텍스처와 동일한 텍스처를 갖는 외관을 제공하도록 수행된다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

외부 커버로 사용하기에 적당한 제1 물질을 선택하고,

외부 커버 중앙 영역 텍스처를 갖는 외부 커버 중앙 영역을 포함하는 외부 커버를 포함하는 사시를 생성하고,

탄성 패넬로 사용하기에 적당한, 제1 물질과 상이한 제2 물질을 선택하고,

제1 탄성 패넬 중앙 영역을 갖는 제1 탄성 패넬을 생성하고,

제1 탄성 패넬을 사시에 부착하는

것을 포함하고, 여기서 상기 선택은 제1 탄성 패넬 중앙 영역이 외부 커버 중앙 영역 텍스처와 동일한 텍스처를 갖는 외관을 제공하도록 수행되고,

제2 물질은 탄성 적층체이며,

탄성 적층체가 선 1 mm 당 물결주름 1.2 개 초과인 물결주름 밀도를 갖는, 다수의 성분을 갖는 일회용 흡수용품 제조 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 제1 물질이 비탄성인 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 제2 물질이 통기성인 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 탄성 적층체가 선 1 mm 당 물결주름 1.4 개 내지 2.0 개의 물결주름 밀도를 갖는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 탄성 적층체가 400 내지 800 μm 의 평균 물결주름 간격을 갖는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 탄성 적층체가 700 μm 미만의 물결주름 높이를 갖는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 탄성 적층체가 300 내지 600 μm 의 물결주름 높이를 갖는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 탄성 적층체가 균일한 물결주름을 갖는 방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 탄성 패널이 측부 패널인 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 탄성 패널이 몸체 패널인 방법.

청구항 13

외부 커버, 외부 커버에 일반적으로 평행한 라이너, 및 외부 커버와 라이너 사이에 배치된 흡수 코어를 포함하는 샤시,

이음매에서 샤시에 부착된 제1 탄성 패널,

이음매에서 샤시에 부착된 제2 탄성 패널, 및

허리 개구 및 2 개의 다리 개구

를 포함하고, 제1 탄성 패널이 이음매에서 제2 탄성 패널에 부착되고, 외부 커버가 제1 물질을 포함하고, 각 탄성 패널이 제2 물질을 포함하고, 제1 물질이 제2 물질과 상이하고, 제2 물질이 제1 물질과 동일한 텍스처를 갖는 외관을 제공하며,

제2 물질은 통기성 탄성 적층체이고,

탄성 적층체가 선 1 mm 당 물결주름 1.2 개 초과인 물결주름 밀도를 갖는, 균일한 가먼트 유사 외관을 갖는 일회용 흡수용품.

청구항 14

제13항에 있어서, 제2 물질이 제1 물질보다 큰 탄성을 갖는 용품.

청구항 15

제13항에 있어서, 제1 물질이 비탄성인 용품.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

제13항에 있어서, 탄성 적층체가 700 μm 미만의 물결주름 높이를 갖는 용품.

청구항 19

제13항에 있어서, 탄성 적층체가 300 내지 600 μm의 물결주름 높이를 갖는 용품.

청구항 20

제13항에 있어서, 탄성 적층체가 균일한 물결주름을 갖는 용품.

발명의 설명

배경 기술

종종, 흡수제품은 대표적으로 외양 및 감촉이 상이한 다수의 물질 및 성분으로부터 생성된다. 그러나, 실제 천 언더웨어는 일반적으로 단일의 샤시 물질, 및 허리밴드 및 다리밴드로부터 생성된다. 따라서, 실제 천 언더웨어는 일관된 외양 및 감촉을 갖는다. 다수의 부직 성분으로부터 제조된 일회용 흡수용품에 관해서, 일반적으로 소비자는 실제 천 언더웨어의 외관을 더 가깝게 모방하는 제품을 선호한다. 이 요망은 일회용 흡수용품의 상이한 물질 및 성분 전체에 걸쳐 일회용 흡수용품의 외관의 실제 차이를 감소시켜야 하고 상이한 물질 전체에 걸쳐

[0001]

유사한 외양 및 감촉의 인지를 야기해야 할 필요를 유발한다.

[0002] 균일한 외양을 확립하려는 이전의 시도는 대표적으로 1-피스 샴시라고 불리는 것을 이용하거나 착색된 부직 물질을 조화시키는 것에 집중하였다.

[0003] 게다가, 탄성 복합체는 흔히 신체 윤곽에 더 잘 맞는 제품(예를 들어, 기저귀, 배변연습용 팬츠, 가먼트 등)의 능력을 개선하기 위해 제품에 합입된다. 예를 들어, 탄성 복합체는 탄성 필름 및 부직 페이스(facing)으로부터 형성될 수 있다. 부직 페이스는 탄성 필름이 신장된 상태에 있는 동안에 탄성 필름에 접합될 수 있어서, 필름이 수축될 때 부직 페이스와 필름이 결합된 위치들 사이에서 부직 페이스가 주름이 잡혀서 "플리트"를 형성할 수 있다. 얻어진 탄성 복합체는 플리트가 탄성 필름이 늘어나는 것을 허용하는 한에서 신장될 수 있다. 이러한 플리트는 복합체에 탄성을 부여하긴 하지만, 종종 진동수, 패턴 및 진폭이 불규칙하다. 이러한 불규칙 표면에 인쇄하는 시도를 할 때, 플리트의 "피크" 및 "밸리" 둘 모두에서 잉크 전달이 일어날 수 있다. 이것은 인쇄에 이용가능한 표면적을 감소시키고, 따라서 인쇄 품질을 저하시킨다. 멜트블로운 페이스의 작은 섬유 크기가 얼마간의 인쇄 품질 개선을 허용할 수 있지만, 보통 이러한 페이스는 인쇄 응용에 이용하기에 불충분한 내구성을 가진다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004] 요약

[0005] 이러한 문제는 외부 커버로 사용하기에 적당한 제1 물질을 선택하고; 외부 커버 중앙 영역 텍스처를 갖는 외부 커버 중앙 영역을 포함하는 외부 커버를 포함하는 샴시를 생성하고; 탄성 패넬로 사용하기에 적당한, 제1 물질과 상이한 제2 물질을 선택하는 것을 포함하는 다수의 성분을 갖는 일회용 흡수용품 제조 방법을 이용함으로써 해결할 수 있다. 또한, 이 방법은 제1 탄성 패넬 중앙 영역을 갖는 제1 탄성 패넬을 생성하고, 제1 탄성 패넬을 샴시에 부착하는 것을 포함하고, 여기서 상기 선택은 제1 탄성 패넬 중앙 영역이 외부 커버 중앙 영역 텍스처와 동일한 텍스처를 갖는 외관을 제공하도록 수행된다.

[0006] 추가로, 균일한 가먼트 유사 외관을 갖는 일회용 흡수용품은 외부 커버, 외부 커버에 일반적으로 평행한 라이너, 및 외부 커버와 라이너 사이에 배치된 흡수 코어를 포함하는 샴시; 이음매에서 샴시에 부착된 제1 탄성 패넬; 및 이음매에서 샴시에 부착된 제2 탄성 패넬을 포함하고, 여기서 제1 탄성 패넬은 이음매에서 제2 탄성 패넬에 부착된다. 또한, 용품은 허리 개구 및 2 개의 다리 개구를 포함하고, 외부 커버는 제1 물질을 포함하고, 각 탄성 패넬은 제2 물질을 포함하고, 제1 물질은 제2 물질과 상이하고, 제2 물질은 제1 물질과 동일한 텍스처를 갖는 외관을 제공한다.

[0007] 이제, 본 기재물의 다른 특징 및 측면을 이하에서 더 상세히 기술한다.

도면의 간단한 설명

[0008] 당 업계 통상의 기술을 가진 자를 겨냥한 본 기재물의 가장 좋은 방식을 포함하는 본 기재물의 충분한 권능 부여적 기재 내용을 첨부 도면을 참고하는 명세서의 나머지에서 더 구체적으로 나타낸다.

도 1은 나타낸 팬츠의 체결 시스템이 팬츠의 한 측부에서는 연결되고 팬츠의 다른 한 측부에서는 분리된 어린이 팬츠의 측면도.

도 2는 착용자 대향측의 반대측인 팬츠 표면을 나타내는, 체결되지 않고 신장되고 평평하게 놓인 상태의 도 1의 팬츠의 하면도.

도 3은 밑에 있는 특징을 드러내기 위해 팬츠의 일부가 절취된, 팬츠 착용시 착용자 대향측인 팬츠 표면을 나타내는 체결되지 않고 신장되고 평평하게 놓인 상태의 팬츠의 상면도.

도 4는 밑에 있는 특징을 보여주기 위해 일부가 절취된, 팬츠 착용시 착용자 대향측인 팬츠 표면을 나타내는, 전방 허리 영역과 후방 허리 영역을 접합하기 전의 중방향으로 신장되고 평평하게 놓인 상태의 흡수 가먼트의 한 측면을 대표적으로 도시한 평면도.

도 5는 도 4의 가먼트의 다른 측면을 대표적으로 도시한 도면.

본 명세서 및 도면에서 참조 부호의 반복 사용은 기재물의 동일 또는 유사 특징 또는 요소를 나타내는 것을 의

도한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 상세한 설명
- [0010] 본원에서 사용되는 "기계 방향" 또는 "MD"라는 용어는 일반적으로 물질이 제조되는 방향을 의미한다. "교차 기계 방향" 또는 "CD"라는 용어는 기계 방향과 수직을 이루는 방향을 의미한다.
- [0011] 본원에서 사용되는 "연신가능한" 또는 "연신성"이라는 용어는 일반적으로 적용되는 힘의 방향에서 이완 길이 또는 폭의 적어도 약 25%, 일부 측면에서는 적어도 약 50%, 일부 측면에서는 적어도 약 75% 신장되거나 또는 연신되는 물질을 의미한다. 연신가능한 물질은 반드시 회복 성질을 가질 필요는 없다. 예를 들어, 엘라스토머성 물질은 회복 성질을 갖는 연신가능한 물질이다. 멜트블로운 웹은 연신가능할 수 있지만 회복 성질을 가질 수 없고, 따라서 연신가능한 비탄성 물질일 수 있다.
- [0012] 본원에서 사용되는 "엘라스토머성" 및 "탄성"이라는 용어는 신장력 적용시 적어도 한 방향(예컨대, CD 방향)으로 신장될 수 있고 신장력 해제시 대략 그의 원래 치수로 수축/복귀하는 물질을 의미한다. 예를 들어, 신장된 물질은 그의 이완된 비신장 길이보다 적어도 50% 더 큰 신장된 길이를 가지고 신장력 해제시 그의 신장된 길이의 적어도 50% 이내로 회복할 것이다. 한 가설적 예는 어떤 물질의 1 인치 샘플이 적어도 1.50 인치까지 신장 가능하고 신장력 해제시에는 1.25 인치 이하의 길이로 회복하는 경우일 것이다. 바람직하게는, 물질은 신장된 길이의 적어도 50%, 훨씬 더 바람직하게는 적어도 80%를 수축하거나 또는 회복한다.
- [0013] 본원에서 사용되는 "열 점 결합"이라는 용어는 일반적으로 예를 들어 물질을 패터닝된 롤(예를 들어, 캘린더 롤)과 패터닝될 수 있거나 또는 패터닝될 수 없는 또 다른 롤(예를 들어, 양빌 롤) 사이로 통과시킴으로써 수행되는 방법을 의미한다. 대표적으로, 롤 중 하나 또는 둘 모두가 가열된다.
- [0014] 본원에서 사용되는 "통기성"이라는 용어는 일반적으로 어떤 물질의 한 영역의 수증기 전달률(WVTR)을 의미한다. 통기성은 1일에 제곱미터 당 물의 양(g) ($g/m^2/24시$)으로 측정된다. 어떤 물질의 WVTR은 ASTM 표준 E96-80에 따라서 측정할 수 있다. 별법으로, 약 $3000 g/m^2/24시$ 초과인 WVTR을 갖는 물질의 경우에는, 예를 들어 모던 컨트롤즈, 인크.(Modern Controls, Inc.(MOCON); 미국 미네소타주 미네아폴리스)로부터 상업적으로 입수가능한 퍼마트랜-W(PERMATRAN-W) 100K 수증기 투과 분석 시스템 같은 시험 시스템이 이용될 수 있다.
- [0015] 이제, 본 기재물의 다양한 측면을 상세히 설명할 것이고, 그의 하나 이상의 예를 아래에 나타낸다. 각 예는 본 기재물을 제한하는 것이 아니라 설명하기 위해 제공된 것이다. 사실상, 당 업계 숙련자에게는 본 기재물의 정신 및 범위에서 벗어남이 없이 본 기재물에 다양한 변경 및 변화를 가할 수 있다는 것이 명백할 것이다. 예를 들어, 한 측면의 일부로서 예시되거나 또는 기술된 특징을 또 다른 측면에 이용해서 추가의 측면을 생성할 수 있다. 따라서, 본 기재물은 이러한 변경 및 변화를 망라하는 것을 의도한다.
- [0016] 본 기재물의 방법 및 장치는 다양한 일회용 흡수용품, 예컨대 기저귀, 배변연습용 팬츠, 여성 위생제품, 실금자용 제품, 의료용 가먼트, 다른 개인 위생 또는 건강 관리 가먼트, 수영 팬츠 등의 제조에 이용될 수 있다. 설명을 용이하게 하기 위해, 먼저, 본 기재물의 방법 및 장치를 도 1에서 일반적으로 부호 (20)로 표시되는 어린이용 팬츠와 관련하여 기술한다. 특히, 이 방법 및 장치를 1999년 11월 22일에 출원된 에이. 엘. 플러처(A. L. Fletcher) 등의 미국 특허 출원 제09/444,083호(발명의 명칭: "Absorbent Articles With Refastenable Side Seams")(2000년 6월 29일에 공개된 PCT 출원 제WO 00/37009호에 대응함)에 기술된 사전 체결된 일회용 팬츠 제조 방법 및 장치와 관련하여 기술할 것이고, 이 출원의 기재물은 본원에 참고로 포함된다. 또한, 팬츠 (20)는 1990년 7월 10일에 등록된 반 고펠(Van Gompel) 등의 미국 특허 제4,940,464호 및 1998년 6월 16일에 등록된 브랜던(Brandon) 등의 미국 특허 제5,766,389호에 기재된 방법 및 장치를 이용해서 제작될 수 있고, 두 특허의 기재물도 또한 본원에 참고로 포함된다.
- [0017] 이어서, 본 기재물의 방법 및 장치를 일반적으로 도 4 및 5에서 부호 (220)로 표시되는 성인용 팬츠의 제조와 관련하여 더 기술한다.
- [0018] 본원에서 사용되는 "성분"이라는 용어는 개별적인 물체 뿐만 아니라 앞으로 개별적인 물체로 형성될 물체(예를 들어, 물질의 연속 시트 또는 웹으로부터 앞으로 개별적인 물체로 절단될 물체), 입자(예를 들어, 초흡수 입자 또는 중합체), 접착제, 로션, 연고 및 다른 물질을 포함할 뿐만 아니라, 예를 들어 접음선, 결합선(예를 들어, 초음파 결합선), 결합된 또는 부착된 영역, 및 제조 또는 검사 과정 동안에 나중 검출을 위해 성분에 또는 성분 둘레에 적용된 맞춤형표를 포함하는 이러한 성분의 부분 또는 특성도 포함한다.

- [0019] 이제, 도면, 특히 도 1에 대해 설명하면, 팬츠 (20)가 부분 체결된 상태로 도시되고, 전방 허리 영역 (22), 후방 허리 영역 (24), 전방 허리 영역과 후방 허리 영역을 상호연결하는 가랑이 영역 (26), 착용자와 접촉하도록 구성된 내부 표면 (28), 및 착용자 의류와 접촉하도록 구성된 내부 표면 반대측인 외부 표면 (30)을 갖는 흡수 샤시 (32)를 포함한다. 도 2 및 3에 대해 추가로 설명하면, 또한, 흡수 샤시 (32)는 횡방향에서 대향하는 1쌍의 측부 가장자리 (36), 및 전방 허리 가장자리 (38) 및 후방 허리 가장자리 (39)로 각각 지정된 종방향에서 대향하는 1쌍의 허리 가장자리를 갖는다. 전방 허리 영역 (22)은 전방 허리 가장자리 (38)와 접하고, 후방 허리 영역 (24)은 후방 허리 가장자리 (39)와 접한다.
- [0020] 도시된 흡수 샤시 (32)는 평평하게 펼칠 때 직사각형 또는 어떠한 다른 요망되는 모양도 될 수 있는 복합 구조체 (33)를 포함하고(도 2 및 3), 그로부터 바깥쪽으로 연장되는 횡방향에서 대향하는 1쌍의 전방 측부 패널 (34) 및 횡방향에서 대향하는 1쌍의 후방 측부 패널 (134)을 갖는다. 각 측부 패널 (34),(134)은 일반적으로 각 측부 패널 (34),(134)에 위치하는 측부 패널 중앙 영역 (76)을 포함하고, 허리밴드 또는 다리밴드를 포함하지 않는다(도 2). 측부 패널 중앙 영역 (76)은 측부 패널 중앙 영역 (76)의 물리적 외관인 측부 패널 중앙 영역 외관을 갖는다.
- [0021] 복합 구조체 (33) 및 측부 패널 (34),(134)은 도 1에 나타낸 바와 같이 2 개 이상의 독립된 요소를 포함할 수 있거나, 또는 일체로 형성될 수 있다. 일체로 형성된 측부 패널 (34),(134) 및 복합 구조체 (33)는 적어도 약간의 공통 물질, 예컨대 신체측 라이너, 플랩 복합체, 외부 커버, 다른 물질 및/또는 그의 조합을 포함할 것이고, 1-피스 탄성, 신장성, 또는 비신장성 팬츠를 형성할 수 있다. 도시된 복합 구조체 (33)는 외부 커버 (40), 외부 커버 (40)에 중첩되는 관계로 연결된 신체측 라이너 (42)(도 1 및 3), 외부 커버와 신체측 라이너 사이에 배치된 흡수 어셈블리 (44))(도 3), 및 1쌍의 보유 플랩 (46)(도 3)을 포함한다. 도시된 복합 구조체 (33)는 전방 허리 가장자리 (38) 및 후방 허리 가장자리 (39)의 일부를 형성하는 대향하는 말단부 (45)(도 2 및 3), 및 흡수 샤시 (32)의 측부 가장자리 (36)의 일부를 형성하는 대향하는 측부 가장자리 (47)(도 2 및 3)를 갖는다. 외부 커버 (42)는 일반적으로 전방 허리 영역 (22) 및/또는 후방 허리 영역 (24)에 위치하는 외부 커버 중앙 영역 (75)을 포함하고, 허리밴드 또는 다리밴드를 포함하지 않는다(도 2). 외부 커버 중앙 영역 (75)은 외부 커버 중앙 영역 (75)의 물리적 외관인 외부 커버 중앙 영역 외관을 갖는다.
- [0022] 참고로, 화살표 (48) 및 (49)(도 2 및 3)는 각각 팬츠 (20)의 종축 및 횡축의 배향을 나타낸다.
- [0023] 도 1에 부분적으로 도시된 체결된 위치의 팬츠 (20)의 경우, 전방 측부 패널 (34) 및 후방 측부 패널 (134)이 체결 시스템 (80)에 의해 함께 연결되어 내부 공간 (51), 착용자를 팬츠의 내부 공간에 수용하기 위한 허리 개구 (50), 1쌍의 다리 개구 (52), 및 측부 패널 (34),(134)이 연결되는 맞물림 이음매 (88)를 갖는 3차원 팬츠 구성을 형성한다. 따라서, 팬츠 (20)의 내부 공간 (51)이 흡수 샤시 (32), 맞물림 이음매 (88), 및 맞물림 이음매 (88)를 중심으로 반대쪽으로 연장되는 측부 패널 (34),(134)의 부분(예를 들어, 맞물림 이음매 (88)와 흡수 샤시 (32) 사이)에 의해 경계가 정해진다. 본원에서 사용되는 "내부 공간" (51)은 일반적으로 서로 대향하는 3 차원 용품의 어느 두 부분 사이의 공간을 의미하는 것을 의도한다. 내부 공간 (51)을 형성하기 위해 용품의 횡단면이 폐쇄되어야 할, 예를 들어 연속이어야 할 필요는 없다고 이해된다. 예를 들어, 2차원 용품을 용품의 두 부분이 서로 대향해서 그 사이에 용품의 내부 공간을 형성하도록 그 자신 위에 포개지게 접을 수 있다. 따라서, 도 1에 나타낸 팬츠 (20)의 내부 공간 (51)이 측부 패널 (34),(134) 자체에 의해 형성될 수 있거나, 또는 측부 패널이 그 사이에서 충분히 곧으면, 내부 공간이 측부 패널과 흡수 샤시 (32)의 전방 허리 영역 (22) 및 후방 허리 영역 (24)의 조합에 의해 형성된다.
- [0024] 전방 허리 영역 (22)은 착용시 착용자 전방에 위치하는 팬츠 (20)의 부분을 포함하고, 한편, 후방 허리 영역 (24)은 착용시 착용자 후방에 위치하는 팬츠의 부분을 포함한다. 팬츠 (20)의 가랑이 영역 (26)은 착용시 착용자 다리 사이에 위치하여 착용자의 하부 몸통을 덮는 팬츠 (20)의 부분을 포함한다. 전방 측부 패널 (34) 및 후방 측부 패널 (134)은 착용시 착용자의 둔부에 위치하는 팬츠 (20)의 부분을 포함한다. 흡수 샤시 (32)의 허리 가장자리 (38) 및 (39)는 착용시 착용자의 허리를 에워싸도록 구성되어 함께 허리 개구 (50)를 형성한다(도 1). 가랑이 영역 (26)에서 측부 가장자리 (36)의 부분은 일반적으로 다리 개구 (52)를 형성한다.
- [0025] 흡수 샤시 (32)는 착용자로부터 방출되는 어떠한 삼출물도 함유 및/또는 흡수하도록 구성된다. 예를 들어, 반드시 필요로 하지는 않지만 바람직하게는, 흡수 샤시 (32)는 신체 삼출물의 횡방향 흐름에 대한 장벽을 제공하도록 구성된 1쌍의 보유 플랩 (46)을 포함한다. 플랩 탄성 부재 (53)(도 3)는 당 업계에 잘 알려진 바와 같은 어떠한 적당한 방법으로도 각 보유 플랩 (46)과 실효적으로 접합될 수 있다. 탄성화된 보유 플랩 (46)은 팬츠 (20)의 적어도 가랑이 영역 (26)에서 똑바로 선 구성을 취하는 부착되지 않은 가장자리를 형성하여 착용자 신체

에 맞대어 밀봉을 형성한다. 보유 플랩 (46)은 흡수 샤시 (32)의 측부 가장자리 (36)를 따라서 위치할 수 있고, 흡수 샤시 (32)의 전체 길이를 따라서 종방향으로 연장될 수 있거나 또는 흡수 샤시 (32)의 길이를 따라서 부분적으로만 연장될 수 있다. 보유 플랩 (46)의 적당한 구조 및 배열은 일반적으로 당 업계 숙련자에게 잘 알려져 있고, 1987년 11월 3일에 등록된 엔로(Enloe)의 미국 특허 제4,704,116호에 기술되어 있고, 이 문헌은 본원에 참고로 포함된다.

[0026] 신체 삼출물의 보유 및/또는 흡수를 더 향상시키기 위해, 반드시 필요로 하지는 않지만 바람직하게는, 팬츠 (20)는 당 업계 숙련자에게 알려진 바와 같이 전방 허리 탄성 부재 (54), 후방 허리 탄성 부재 (56), 및 다리 탄성 부재 (58)를 포함한다(도 3). 허리 탄성 부재 (54) 및 (56)는 대향하는 허리 가장자리 (38) 및 (39)를 따라서 외부 커버 (40) 및/또는 신체측 라이너 (42)에 실효적으로 접합될 수 있고, 허리 가장자리의 일부 또는 전부에 걸쳐 연장될 수 있다. 다리 탄성 부재 (58)는 대향하는 측부 가장자리 (36)를 따라서 외부 커버 (40) 및/또는 신체측 라이너 (42)에 실효적으로 접합될 수 있고, 팬츠 (20)의 가랑이 영역 (26)에 위치할 수 있다. 다리 탄성 부재 (58)는 복합 구조체 (33)의 각 측부 가장자리 (47)를 따라서 종방향으로 정렬될 수 있다. 각 다리 탄성 부재 (58)는 다리 탄성 부재에 의해 야기된 탄성 주름의 종방향 말단을 나타내는 전방 끝점 (63) 및 후방 끝점 (65)을 갖는다. 전방 끝점 (63)은 전방 측부 패널 (34)의 종방향에서 가장 안쪽 부분에 인접해서 위치할 수 있고, 후방 끝점 (65)은 후방 측부 패널 (134)의 종방향에서 가장 안쪽 부분에 인접해서 위치할 수 있다.

[0027] 도 1 및 2에 나타난 바와 같이, 팬츠 (20), 특히 외부 커버 (40)는 바람직하게는 하나 이상의 외관 관련 성분을 포함한다. 외관 관련 성분의 예는 그래픽; 제품 형상이 사용자에게 더 명백하거나 또는 더 잘 보이게 하기 위해 다리 및 허리 개구를 하이라이트 표시하거나 또는 강조한 것; 기능성 성분, 예컨대 탄성 다리밴드, 탄성 허리밴드, 남아용 모사된 "지퍼 열림"(fly opening), 여아용 러플을 모사하는 제품 영역을 하이라이트 표시하거나 또는 강조한 것; 제품 크기의 외관을 변화시키는 제품 영역을 하이라이트 표시한 것; 제품에 젖음 지시자, 온도 지시자 등을 위치 맞춤한 것; 제품에 후방 라벨 또는 전방 라벨을 위치 맞춤한 것; 및 제품의 요망되는 위치에 설명서를 위치 맞춤한 것을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0028] 도시된 팬츠 (20)는 어린 여아용으로 설계되고, 위치 맞춤된 외부 커버 그래픽 (60)을 포함한다(도 1 및 2). 이 디자인에서, 위치 맞춤된 그래픽 (60)은 일차적 그림 이미지 (61), 모사된 허리 러플 (62), 및 모사된 다리 러플 (64)를 포함한다. 일차적 그림 이미지 (61)는 무지개, 태양, 구름, 동물 캐릭터, 마차 및 풍선 같은 물체 그래픽을 포함한다. 어린 여아 및 돌보는 사람을 심미적으로 및/또는 기능적으로 만족시키기 위해, 어린 여아용으로 의도된 팬츠에는 어떠한 적당한 디자인도 이용될 수 있다. 외양 관련 성분은 바람직하게는 팬츠 (20)의 선택된 위치에 위치하고, 이것은 1998년 6월 16일에 공개된 브랜던(Brandon) 등의 미국 특허 제5,766,389호에 기재된 방법을 이용해서 수행할 수 있고, 이 특허의 전체 기재물이 본원에 참고로 포함된다. 일차적 그림 이미지 (61)는 바람직하게는 전방 허리 영역 (22)에서 팬츠 (20)의 종방향 중심선을 따라서 위치한다.

[0029] 팬츠 (20)의 인쇄된 그래픽은 색상 팔레트를 공유할 수 있거나, 동색일 수 있거나, 보색일 수 있거나, 또는 어떠한 적당한 배색도 따를 수 있다. 또한, 팬츠 (20)의 상이한 영역들이 유사한 또는 동일한 그래픽 요소, 예컨대 별, 원, 나비 등으로 인쇄될 수 있다. 또한, 팬츠 (20)의 상이한 영역들이 그래픽 테마를 공유하는 유사한 또는 동일한 그래픽으로 인쇄될 수 있다. 예를 들어, 팬츠 (20)는 크기, 유형, 색 등은 동일할 수도 있거나 또는 동일하지 않을 수도 있지만 모두 꽃 테마를 공유하는 꽃무늬로 인쇄될 수 있다. 또 다른 측면에서, 용품은 예를 들어 그래픽 요소가 인쇄되지 않은 것처럼 나타나도록 뒤집어서 인쇄될 수 있다.

[0030] 이미 언급한 바와 같이, 도시된 팬츠 (20)는 흡수 샤시 (32)의 각 측부에 배치된 전방 측부 패널 (34) 및 후방 측부 패널 (134)을 갖는다. 전방 측부 패널 (34)은 각각의 전방 허리 영역 (22) 및 후방 허리 영역 (24)에서 이음매 (66)를 따라서 흡수 샤시 (32)의 복합 구조체 (33)에 영구적으로 결합될 수 있다. 더 특히, 도 2 및 3에서 가장 잘 볼 수 있는 바와 같이, 전방 측부 패널 (34)은 전방 허리 영역 (22)에서 복합 구조체 (33)의 측부 가장자리 (47)에 영구적으로 결합되고 측부 가장자리 (47)를 지나서 횡방향으로 바깥쪽으로 연장될 수 있고, 후방 측부 패널 (134)은 후방 허리 영역 (24)에서 복합 구조체의 측부 가장자리 (47)에 영구적으로 결합되어 측부 가장자리를 지나서 횡방향으로 바깥쪽으로 연장될 수 있다. 측부 패널 (34),(134)은 당 업계 숙련자에게 알려진 부착 수단, 예컨대 접착제, 열 또는 초음파 결합을 이용해서 복합 구조체 (33)에 결합될 수 있다. 별법으로, 측부 패널 (34),(134)은 복합 구조체 (33)의 한 성분의 일체를 이루는 부분으로서 형성될 수 있다. 예를 들어, 측부 패널은 외부 커버 (40), 신체측 라이너 (42) 및/또는 흡수 샤시 (32)의 또 다른 성분의 일반적으로 더 넓은 부분을 포함할 수 있다. 전방 측부 패널 (34) 및 후방 측부 패널 (134)은 함께 영구적으로 결합될 수 있거나, 또는 예컨대 도시된 측면의 체결 시스템 (80)에 의해서 서로 해제가능하게 연결될 수 있다.

- [0031] 도 2 및 3에서 가장 잘 도시된 바와 같이, 전방 측부 패널 (34) 및 후방 측부 패널 (134)은 각각 이음매 (66)로부터 횡방향으로 이격된 바깥 가장자리 (68), 팬츠 (20)의 종방향 중심 쪽으로 배치된 다리 말단 가장자리 (70), 및 팬츠의 종방향 말단 쪽으로 배치된 허리 말단 가장자리 (72)를 갖는다. 다리 말단 가장자리 (70) 및 허리 말단 가장자리 (72)는 복합 구조체 (33)의 측부 가장자리 (47)에서부터 바깥 가장자리 (68)까지 연장된다. 측부 패널 (34),(134)의 다리 말단 가장자리 (70)는 흡수 샤시 (32)의 측부 가장자리 (36)의 일부를 형성한다. 후방 허리 영역 (24)에서는, 반드시 필요하지는 않지만 바람직하게는 다리 말단 가장자리 (70)가 횡축 (49)에 대해 굴곡되고/되거나 각을 이루어서 팬츠의 전방부에 비해 팬츠 (20)의 후방부 쪽으로 더 큰 커버리지를 제공한다. 허리 말단 가장자리 (72)는 바람직하게는 횡축 (49)에 대해 평행하다. 전방 측부 패널 (34)의 허리 말단 가장자리 (72)는 흡수 샤시 (32)의 전방 허리 가장자리 (38)의 일부를 형성하고, 후방 측부 패널 (134)의 허리 말단 가장자리 (72)는 흡수 샤시의 후방 허리 가장자리 (39)의 일부를 형성한다.
- [0032] 개선된 맞춤새 및 외관을 위한 특별한 측면에서, 측부 패널 (34),(134)은 바람직하게는 종축 (48)에 대해 평행하게 측정되는 평균 길이를 가지고, 이 평균 길이는 종축 (48)에 대해 평행하게 측정되는 팬츠의 전체 길이의 약 15% 이상, 특히 약 25% 이상이다. 예를 들어, 약 54 cm의 전체 길이를 갖는 팬츠 (20)에서, 측부 패널 (34),(134)은 바람직하게는 약 10 cm 이상, 예컨대 약 15 cm의 평균 길이를 갖는다. 각 측부 패널 (34),(134)은 허리 개구 (50)에서부터 다리 개구 (52) 중 하나까지 연장되지만, 도시된 후방 측부 패널 (134)은 도 2 및 3에서 가장 잘 나타낸 바와 같이 이음매 (66)에서부터 바깥 가장자리 (68)까지 연속 감소하는 길이 치수를 갖는다.
- [0033] 각 측부 패널 (34),(134)은 물질의 하나 이상의 개개의 뚜렷이 다른 피스를 포함할 수 있다. 특별한 측면에서, 예를 들어, 각 측부 패널 (34),(134)은 이음매에서 접합되는 제1 측부 패널 부분 및 제2 측부 패널 부분을 포함할 수 있거나, 또는 그 자신 위에 포개지게 접히는 물질의 단일 피스를 포함할 수 있다(나타내지 않음).
- [0034] 반드시 필요하지는 않지만 바람직하게는, 측부 패널 (34),(134)은 팬츠 (20)의 횡축 (49)에 대해 일반적으로 평행한 방향으로 신장될 수 있는 탄성 물질을 포함한다. 적당한 탄성 물질, 뿐만 아니라 탄성 측부 패널을 팬츠에 함입하는 방법은 모두 본원에 참고로 포함되는 다음 미국 특허에 기술되어 있다: 1990년 7월 10일에 등록된 반 고펀 등의 미국 특허 제4,940,464호; 1993년 7월 6일에 등록된 포홀라(Pohjola)의 미국 특허 제5,224,405호; 1992년 4월 14일에 등록된 포홀라의 미국 특허 제5,104,116호; 및 1991년 9월 10일에 등록된 보그트(Vogt) 등의 미국 특허 제5,046,272호. 다른 탄성 물질을 아래에서 기술한다. 특별한 측면에서, 탄성 물질은 스트레치-써멀 적층체(STL), 넥 본디드 적층체(NBL), 가역적 넥킹된 적층체, 또는 스트레치 결합된 적층체(SBL) 물질을 포함한다. 이러한 물질의 제조 방법은 당 업계 숙련자에게 잘 알려져 있고, 1987년 5월 5일에 등록된 위즈네스키(Wisneski) 등의 미국 특허 제4,663,220호, 1993년 7월 13일에 등록된 모르만(Morman)의 미국 특허 제5,226,992호 및 테일러(Taylor) 등의 이름으로 1987년 4월 8일에 공개된 유럽 특허 출원 제EP 0 217 032호에 기술되어 있고, 이들 문헌은 모두 본원에 참고로 포함된다. 별법으로, 측부 패널 물질은 다른 제직 또는 부직 물질, 예컨대 위에서 외부 커버 (40) 또는 신체측 라이너 (42)에 적합하다고 기술된 것; 기계적으로 사전 변형된 복합체; 또는 신장성이지만 비탄성인 물질을 포함할 수 있다.
- [0035] 본 기재물의 방법 및 장치들 도 4 및 5에서 일반적으로 부호 (220)로 표시된 성인 팬츠와 관련해서 더 기술한다. 본 기재물의 전형적인 측면을 도시하는 도 4에 대해 설명하면, 팬티형 일회용 흡수 가먼트는 전방 허리 가장자리 (223), 제1 및 제2 전방 다리 가장자리 (221), 전방 허리 가장자리 (223)에서부터 제1 및 제2 전방 다리 가장자리 (221)까지 연장되는 대향하는 제1 전방 측부 가장자리 (224) 및 제2 전방 측부 가장자리 (225), 및 제1 전방 측부 가장자리 (224)에서부터 제2 전방 측부 가장자리 (225)까지 연장되는 전방 패널 폭 (234)(제품이 평평하게 놓이고 펼쳐지고 완전히 연신된 구성일 때 전방 허리 가장자리에서 측정함)을 형성하는 전방 패널 (222)을 포함한다.
- [0036] 추가로, 가먼트는 후방 허리 가장자리 (227), 제1 및 제2 후방 다리 가장자리 (245), 후방 허리 가장자리 (227)에서부터 제1 및 제2 후방 다리 가장자리 (245)까지 연장되는 대향하는 제1 후방 측부 가장자리 (228) 및 제2 후방 측부 가장자리 (229), 및 제1 후방 측부 가장자리 (228)에서부터 제2 후방 측부 가장자리 (229)까지 연장되는 후방 패널 폭 (244)(제품이 평평하게 놓이고 펼쳐지고 완전히 연신된 구성일 때 후방 허리 가장자리에서 측정함)을 형성하는 후방 패널 (226)을 포함한다. 전방 패널 (222) 및 후방 패널 (226)은 일반적으로 전방 패널 (222) 및 후방 패널 (226) 각각에 위치하는 탄성 패널 중앙 영역 (276)을 포함하고, 허리밴드 또는 다리밴드를 포함하지 않는다(도 4). 탄성 패널 중앙 영역 (276)은 탄성 패널 중앙 영역 (276)의 물리적 외관인 탄성 패널 중앙 영역 외관을 갖는다.

- [0037] 한 측면에서, 추가로, 가먼트는 전방 패널 (222)과 후방 패널 (226) 사이에서 중방향으로 위치하는 가랑이 패널 (230)을 포함하고, 도 4 및 5에서 대표적으로 도시된 바와 같이, 전방 패널 (222), 후방 패널 (226), 및 가랑이 패널 (230)은 연속이고 서로 일체를 이룬다. 이러한 측면의 한 변형은 엘라스토머성 필름 적층체를 갖는 모래시계 모양 패널을 포함한다. 특별한 측면에서, 적층체는 엘라스토머성 중합체 필름의 윗 표면 및 반대쪽인 아래 표면에 겹쳐 놓인 2 개의 부직 층을 포함함으로써 중합체 필름이 두 부직 페이싱 사이에 삽입되고, 여기서, 중합체 필름 및 부직 층은 둘 모두 각 적층체의 실질적으로 전체 영역을 통해 연장된다. 이러한 측면의 또 다른 변형은 탄성 스트랜드를 접착제로 부착함으로써 탄성 성질이 부여된 부직 기재를 포함하는 모래시계 모양 패널을 제공하는 것을 포함한다. 특별한 측면에서, 스트랜드 및 접착제는 제2 부직 층 또는 층들을 갖는 모래시계 모양 패널에 삽입된다.
- [0038] 가먼트는 추가로 흡수 삽입체 (325)를 포함한다. 삽입체는 흡수 부재 (236)를 포함한다. 적당한 삽입체 (325)의 한 예는 액체 투과성 신체측 라이너, 가먼트측 액체 불투과성 배면시트 (237), 및 목재 펄프 플러프 및 초흡수 중합체를 포함하는 흡수 부재 (236)를 포함한다. 각 흡수 삽입체 (325)는 모래시계 모양 패널에 부착된다. 흡수 삽입체는 전방 패널 (222) 및 후방 패널 (226)에 부착되고 전방 패널 (222)과 후방 패널 (226) 사이에서 연장된다(도 4). 배면시트 (237)는 일반적으로 배면시트 (237)에 위치하는 외부 커버 중앙 영역 (275)을 포함하고, 허리밴드 또는 다리밴드를 포함하지 않는다(도 4). 외부 커버 중앙 영역 (275)은 외부 커버 중앙 영역 (275)의 물리적 외관인 외부 커버 중앙 영역 외관을 갖는다.
- [0039] 도 4에서 도시된 바와 같이, 가먼트는 전방 허리 가장자리 (223)와 후방 허리 가장자리 (227) 사이에서 연장되는 중방향 (232), 및 제1 전방 측부 가장자리 (224)와 제2 전방 측부 가장자리 사이(및 제1 후방 측부 가장자리 (228)와 제2 후방 측부 가장자리 (229) 사이)에서 연장되며 중방향 (232)과 수직을 이루는 횡방향 (233)을 명확히 정한다.
- [0040] 도 5에 나타난 특별한 측면에서, 가먼트 (220)의 측부 이음매 (268)는 영구적으로 결합된 재체결불가능 측부 이음매이다. 예를 들어, 제1 및 제2 전방 측부 가장자리와 제1 및 제2 후방 측부 가장자리의 접합은 1쌍의 영구적으로 결합된 재체결불가능 측부 이음매를 생성한다. 다른 측면에서, 측부 이음매 (268)는 해제가능하고 재체결가능하다. 예를 들어, 제1 및 제2 전방 측부 가장자리와 제1 및 제2 후방 측부 가장자리의 접합은 1쌍의 해제가능하고 재체결가능한 이음매를 생성한다. 도 6에 나타난 폐쇄된 용품은 허리 개구 (250) 및 1쌍의 다리 개구 (252)를 포함한다.
- [0041] 본 기재물의 특별한 측면에서, 전방 패널은 전방 허리 가장자리에 중방향에서 대향하는 전방 가랑이 가장자리를 형성하고, 후방 패널은 후방 허리 가장자리에 중방향에서 대향하는 후방 가랑이 가장자리를 형성하고, 전방 가랑이 가장자리가 후방 가랑이 가장자리로부터 중방향에서 이격되어 전방 패널 및 후방 패널이 서로 독립되고 일체를 이루지 않는다.
- [0042] 통상적으로는 유사한 특징이 상이한 유형의 제품에 대해 상이하게 표지되지만, 본원에 기술된 일회용 흡수용품이 이러한 유사한 특징을 공유한다는 것이 명백하다. 본 기재물은 본원에 기술된 어떠한 제품에도 적용되는 것을 의도한다. 예를 들어, "측부 패널"이라는 용어를 사용하는 주제가 성인 위생제품의 몸체 패널 및 더 일반적인 용어인 탄성 패널 및 신장성 패널에 똑같이 적용될 수 있다는 것을 의도한다. "샤시"라는 용어를 이용하는 주제가 성인 위생제품의 흡수 삽입체에 똑같이 적용되는 것을 의도한다. "외부 커버"라는 용어를 사용하는 주제가 성인 위생제품의 배면시트에 똑같이 적용될 수 있는 것을 의도한다. 다리 개구, 허리 개구, 허리 가장자리, 허리밴드 및 다리밴드는 모든 제품에 대해 유사하다. 다른 유사성 및 동등성은 당 업계 숙련자에게 명백할 것이다.
- [0043] 좀 더 "언더웨어와 유사해" 보이는 일회용 흡수용품을 제공하는 것이 계속 진행 중인 목표이다. 이 목표를 이행할 때 직면하는 어려움은 오랫동안 존속해 온 외부 커버 및 탄성 패널 성분 표면의 상용성의 제한을 포함한다. 본질적으로 평평한 외부 커버 물질이 물결주름이 있는 탄성 측부 또는 몸체 패널 물질과 구조가 너무 유사하지 않아서 구조에 있어서 일관된 외관을 허용할 수 없는 방식으로 조합된다.
- [0044] 이전의 부직 탄성 적층체는 대표적으로 그의 랜덤 부직 페이싱 물질의 구조가 탄성 변형을 허용하도록 더 개질된다는 점에서 복잡한 추가의 층을 도입한다. 이 개질은 가장 흔하게는 고유적으로 비탄성인 부직 페이싱의 어떤 유형의 분할을 포함하고, 그의 가장 흔한 두 가지 예는 수축된 물결주름 및 그루브(groove)를 갖는 물리 활성화이다. 이 개질은 가장 흔하게는 이미 그 자신의 "마이크로 규모" 불규칙성을 갖는 부직 표면에 "마이크로 규모" 불규칙성이라고 부를 수 있는 것의 추가의 층을 도입한다. 본 기재물은 수축된 적층체에 대한 상세한 사항에 집중하지만, 본 기재물의 범위는 또한 그루브 롤링을 포함하는 어떠한 페이싱 개질 기술에도 적용될 수

있다.

- [0045] 수축된 적층체는 필라멘트이건 필름이건 형성된 또는 권취되지 않은 탄성 부재를 기계적으로 늘이고, 탄성 부재를 적어도 하나의 페이싱 물질에 이산된 지점에서 부착하고, 이어서 탄성 부재가 수축하도록 두어서 그와 함께 페이싱 물질을 끌어당김으로써 제작된다. 이것은 이산된 결합 지점의 상대 위치에 의해 주로 결정되는 기하로 페이싱에 물결주름이 잡히게 한다. 이러한 구조는 통상적으로 라이크라 상표 합성 섬유 적층체를 이용하고, 이것은 가장 흔하게는 스펀본드 페이싱에 글루(glue) 적층을 통해 부착된 라이크라 상표 합성 섬유 필라멘트 또는 스판덱스 필라멘트로 이루어진다. 유사한 표면 특성을 갖는 물질은 스티렌 블록 공중합체의 압출 스트랜드가 글루 적층을 통해 스펀본드 페이싱에 부착된 VFL이다.
- [0046] 본 기재물은 이러한 기본적인 제한을 효과적으로 제거하는 물질 구조를 제공한다. 본원에서 기술되는 탄성 적층체의 표면 규칙성은 고신장 측부 또는 몸체 패널로서 기능을 다하는 데 요구되는 성질을 유지하면서 현행 외부 커버 적층체와 일견 이음매 없는 통합을 허용하기에 충분하다. 이러해서, 이 탄성 적층체는 여전히 현행의 기능적으로 구획화된 구조를 이용하면서 이음매 없는 "언더웨어와 유사한" 제품의 제공을 허용하여, 외부 커버 전체의 신장과 관련된 개발, 원료 및 자본 비용을 효과적으로 피한다.
- [0047] 현행 유아, 어린이 및 청소년 팬츠는 외부 커버(스펀본드(SB)/폴리, 접착제로 적층된 스트레치 필름 적층체(aSFL))와 측부 패널(에어-나이프에 의해 안정화된 스트레치 본디드 적층체(AKSBL), 연속 필라멘트 스트레치 본디드 적층체(CFSBL), 수직 필라멘트 적층체(VFL)) 사이에 유사하지 않은 외관 및 텍스처를 갖는다. 현행 성인 팬츠는 샤시 물질(SB/탄성 스트랜드)과 흡수 삽입체(aSFL, SB/폴리 외부 커버) 사이에 유사하지 않은 외관 및 텍스처를 갖는다. 이와 같이 유사하지 않은 것은 물결주름 또는 주름을 갖는 현행 스트레치 물질 때문이다. 본질적으로 평평한 SB/폴리 또는 aSFL 외부 커버와 SBL 또는 VFL 측부 패널의 물결주름이 잡힌 SB 표면이 상이하게 보이고, 1-피스 가먼트와 유사한 외양을 나타내지 않는다.
- [0048] VFL 탄성 패널을 본원에서 유아, 어린이 및 청소년 팬츠에 대해서 기술한 새로운 탄성 적층체로 대체하고, 스트랜드 샤시를 본원에서 성인 팬츠에 대해서 기술한 새로운 물질로 대체함으로써, 사용자에게 잘 맞는 데 요구되는 높은 신장 성질을 유지하면서 1-피스 가먼트와 유사한 외양을 달성할 수 있다.
- [0049] 수축된 탄성 적층체의 매끄러움 또는 텍스처 품질은 상대적으로 간단한 물리적 측정을 통해서 정량화할 수 있다. y-z 평면으로 정의되는 단면을 갖는 적층체의 경우, 물질이 y 축을 따라서 탄성 기능성이고, x-y 평면이 적층체의 인쇄가능 표면을 형성하는 경우, y-z 평면에서 수축된 페이싱에 의해 형성되는 물결주름은 파형의 값과 유사한 기술하는(descriptive) 값을 갖는다. 파형은 진동수, 파장 및 진폭을 갖는 반면, 페이싱의 물결주름은 물결주름 밀도, 물결주름 간격 및 물결주름 높이를 갖는다. 물질의 결과적인 매끄러움 또는 텍스처를 결정하는 것은 이러한 값의 크기 및 변동성이다.
- [0050] 물결주름 높이의 규칙성이 수축된 표면의 균일성 및 따라서 매끄러움을 결정한다. y-z 평면에서 단면, x-y 평면에서 인쇄가능 표면을 갖는 적층체의 경우, z 축에서 측정되는 물결주름 높이의 규칙성이 적층체 외양 및 감촉의 일관성을 결정한다. 파형 간의 완전히 일관된 물결주름 높이는 각 파형의 마루에서 동일한 접촉 길이를 생성한다. VFL의 경우 주름 높이 표준편차 범위가 240 내지 410 μm 인 것에 비해, 본원에서 기술된 탄성 적층체의 경우 물결주름 높이 표준편차가 120 내지 190 μm 로 달라지고, 200% 정도 이점을 가진다. 물결주름 밀도의 크기는 탄성 적층체의 이용가능한 표면적을 결정한다. 이용가능한 면적이 클수록, 물질의 외양 및 감촉이 더 매끄러울 것이다. 수축된 적층체의 경우, 외양 및 감촉은 주로 물결주름 파형의 마루에서 달성된다. 물결주름 밀도가 높을수록 적층체 표면에서의 이용가능한 페이싱 면적이 더 많아진다. VFL의 경우 선 1 mm 당 물결주름 0.7 내지 1.10 개를 가지고 라이크라 상표 합성 섬유 적층체의 경우 선 1 mm 당 물결주름 0.7 개를 가지는 것에 비해, 본원에서 기술된 탄성 적층체는 선 1 mm 당 물결주름 1.4 내지 2.0 개를 가져서, 매끄러운 표면적에 있어서 200% 정도 이점을 생성한다. SFL 같은 비탄성 인쇄된 표면의 외관과 만족스럽게 일치하기 위해서는 선 1 mm 당 물결주름 1.2 개 초과인 물결주름 밀도가 바람직하다. 물결주름 밀도 및 물결주름 간격은 동일한 물리적 데이터의 단순히 상이한 표현이라는 점을 주목해야 한다.
- [0051] 게다가, 본 기재물의 탄성 적층체의 경우에는, 인접하는 단면들이 670 μm 및 714 μm 의 평균 물결주름 간격에 대해서 각각 165 μm 및 187 μm 의 물결주름 간격 표준편차를 가지는 반면, VFL은 1215 μm 및 1560 μm 의 평균 물결주름 간격에 대해서 각각 230 μm 및 410 μm 의 물결주름 간격 표준편차를 갖는다. 본 기재물의 n 적층체는 15% 미만의 평면간 변동성의 변화를 가지는 반면, VFL은 75% 초과인 평면간 변동성의 변화를 갖는다.
- [0052] 또한, 물결주름 높이가 VFL의 경우 826 내지 1552 μm 이고 라이크라 상표 합성 섬유 적층체의 경우 1680 μm 임에

비해, 본 기재물의 탄성 적층체는 385 내지 521 μm 의 물결주름 높이 범위를 가져서, 300% 정도 이점을 가진다. 탄성 패널 응용에 이용하기에 적당한 탄성 적층체의 성능 범위 전체에 걸쳐 품질을 만족스럽게 유지하기 위해서는 700 μm 미만의 물결주름 높이가 바람직하다.

[0053] 본 기재물의 탄성 적층체의 파형 값의 크기는 평균적으로 VFL 또는 라이크라 상표 합성 섬유 적층체의 대략 절반이라는 점을 주목하여야 한다. 이것은 우연의 일치가 아니다. 본 기재물의 탄성 적층체의 기본 구조는 완전히 독특하다. VFL 및 라이크라 상표 합성 섬유 적층체는 스프레이-온(spray-on) 또는 슈어-랩(sure-wrap) 글루를 이용해서 제작되고, 그 결과, 스트랜드 사이의 공간에 상당한 양의 SB-SB 결합이 생성된다. 반대로, 본 기재물의 탄성 적층체는 어떠한 유형의 SB-SB 결합도 가지지 않는다. 따라서, VFL 또는 라이크라 상표 합성 섬유 적층체가 수축할 때, 스트랜드 사이의 결합된 페이싱이 물질의 단일 매트로서 반응하여 스트랜드 사이에서는 하나의 큰 크기의 연속 물결주름을 생성하고 스트랜드 표면에서는 랜덤한 작은 크기의 물결주름을 생성한다. 이로 인해, 스트랜드 사이의 단면에서는 큰 절대 파형 값이 생성되고, 스트랜드를 통해서는 비해 스트랜드 사이의 평면에서 큰 파형 값 변화가 발생한다. 반대로, 본 기재물의 탄성 적층체의 페이싱은 y축에 대해 대칭인 물결주름을 형성하고, 따라서, 정의상, 대등한 범위의 VFL의 적어도 1/2의 파형 값(및 수반하는 표준편차)를 가진다. 추가로, 글루 적층으로 인한 결합 지점의 랜덤 배치와 비교할 때, 본 기재물의 탄성 적층체의 기계적 결합이 정확하기 때문에, 파형 값의 변화가 단지 절대 크기 감소의 결과로 예상했던 것보다 훨씬 적은 경향이 있다.

[0054] 더 구체적으로, 본 기재물의 한 측면에서, 탄성 패널을 제작할 수 있는 물질은 멜트블로운 페이싱에 적층된 탄성 필름을 포함하는 복합체이다. 적층은 적어도 하나의 패터닝된 몰에 의해 형성된 닢에 물질이 공급되는 패터닝된 결합 기술(예를 들어, 열 점 결합, 초음파 결합 등)에 의해 달성된다. 적층 공정의 일부 매개변수, 예컨대 필름 함량, 결합 패턴, 필름 장력 정도, 결합 상태 등의 선택적 조절을 통해서, 멜트블로운 페이싱의 내구성을 개선할 수 있다. 적층 동안, 예를 들어 천공구멍 및 이산된 결합 부위가 동시에 탄성 필름에 형성될 수 있다. 이산된 결합 부위는 필름의 자리아탈에 의해 형성된 대응하는 천공구멍에 의해 형성된 주변에 근접해서(인접해서 또는 가까이) 위치할 수 있다. 천공구멍에 인접해서 또는 가까이 있는 결합 부위의 위치는 천공구멍을 둘러싸는 영역을 강화함으로써 멜트블로운 페이싱의 내구성을 향상시킬 수 있다. 게다가, 탄성 필름의 중합체 함량 및 적층 온도/압력은 필름이 패터닝된 몰의 결합 요소에 의해 함께 융합된 영역 이외의 다른 영역에서 페이싱에 부착하기에 충분한 점착을 가지도록 선택될 수 있다. 이러한 이차적 결합은 멜트블로운 페이싱을 더 안정시켜서 멜트블로운 페이싱을 인쇄에 적합하게 한다.

[0055] 또한, 본 기재물의 적층 기술의 다른 측면은 인쇄에 적합한 멜트블로운 페이싱의 표면을 제공하는 데 도움을 준다. 예를 들어, 필름은 적층 동안 기계 방향에서 장력을 받는다. 그러나, 적층 후, 필름이 수축되어 페이싱이 그의 원래 기계 방향 길이로 수축하고, 이렇게 함으로써 주름이 잡혀 플리트를 형성한다. 본 기재물에 따라서 형성될 때, 이 플리트는 상대적으로 작은 진폭(높이)을 가질 뿐만 아니라 페이싱의 표면 전체에 걸쳐 실질적으로 균일한 진동수를 갖는다는 것을 발견하였다. 이러한 작은 높이 및 증가된 규칙성은 잉크를 플리트의 "피크"에 전달하는 능력을 개선함으로써 인쇄 품질 및 균일성을 개선한다.

[0056] 본 기재물의 탄성 필름은 용융 가공될 수 있는, 즉 열가소성인 하나 이상의 엘라스토머성 중합체로부터 형성된다. 일반적으로 본 기재물에서는 다양한 열가소성 엘라스토머성 중합체 중 어느 것도 이용될 수 있고, 예컨대 엘라스토머성 폴리에스테르, 엘라스토머성 폴리우레탄, 엘라스토머성 폴리아미드, 엘라스토머성 공중합체, 엘라스토머성 폴리올레핀 등이 이용될 수 있다. 한 특별한 측면에서는, 엘라스토머성 반결정성 폴리올레핀이 그의 기계적 성질 및 엘라스토머성 성질의 독특한 조합 때문에 이용된다. 즉, 이러한 반결정성 폴리올레핀의 기계적 성질은 열 결합 동안에 쉽게 천공되지만 아직 탄성을 유지하는 필름의 형성을 허용한다.

[0057] 중합체 이외에도, 또한 본 기재물의 탄성 필름은 당 업계에 알려진 다른 성분도 함유할 수 있다. 한 측면에서, 예를 들어, 탄성 필름은 충전제를 함유한다. 충전제는 필름 중합체 압출 블렌드에 첨가될 수 있고 압출된 필름을 화학적으로 손상하지 않고 필름의 도처에 균일하게 분산될 수 있는 미립자 또는 다른 형태의 물질이다. 충전제는 필름 불투명도 및/또는 통기성(즉, 증기 투과성 및 실질적으로 액체 불투과성) 증진을 포함해서 다양한 목적에 도움이 된다. 예를 들어, 충전된 필름은 중합체가 충전제로부터 흩어져서 미세다공성 통로를 생성하게 하는 신장에 의해서 통기성이 될 수 있다. 통기성 미세다공성 탄성 필름은 예를 들어 맥코맥(McCormack) 등의 미국 특허 제5,997,981호, 제6,015,764호 및 제6,111,163호; 모르만(Morman) 등의 미국 특허 제5,932,497호; 테일러(Taylor) 등의 미국 특허 제6,461,457호에 기술되어 있고, 이들 특허는 그 전문이 모든 목적으로 본원에 참고로 포함된다.

- [0058] 또한, 다른 첨가제, 예컨대 용융 안정제, 가공 안정제, 열 안정제, 빛 안정제, 산화방지제, 열 노화 안정제, 증백제, 블록킹 차단제, 결합제, 점착성 부여제, 점도 조절제 등도 필름에 함유될 수 있다.
- [0059] 본 기재물의 탄성 필름은 단층 또는 다층일 수 있다. 다층 필름은 층들의 공압출, 압출 코팅 또는 어떠한 통상의 층화 방법에 의해서도 제조될 수 있다. 이러한 다층 필름은 보통 적어도 하나의 기저층 및 적어도 하나의 표피층을 함유하지만, 요망되는 층을 몇 개이든 얼마든지 함유할 수 있다. 표피층(들)의 두께는 일반적으로 필름의 엘라스토머성 성질을 실질적으로 손상하지 않도록 선택된다. 일반적으로, 얻어지는 필름의 성질은 요망되는 대로 다양할 수 있다.
- [0060] 일반적으로 말해서, 복합체에 사용되는 페이싱은 페이싱의 잉크 수용성을 개선하기 위해 멜트블로운 웹을 함유한다. 즉, 멜트블로운 웹은 일반적으로 인쇄시 잉크가 더 좋은 표면 체류를 나타낼 수 있게 하는 작은 기공을 갖는다. 또한, 작은 기공 크기는 액체 및 입자의 통과를 억제하고, 한편, 기체(예를 들어, 공기 및 수증기)가 통과할 수 있게 하는 것 같은 다른 이익을 제공할 수 있다.
- [0061] 멜트블로운 웹은 대표적으로 결합 동안에 부여되는 온도보다 높은 연화 온도를 갖는 중합체로부터 형성된다. 이러한 방식으로, 중합체는 대표적으로 멜트블로운 웹의 섬유가 완전히 용융 유통가능하게 되어 결합을 형성할 수 없게 되는 정도로 연화되지 않는다. 요망된다면, 생분해성 중합체, 예컨대 상기한 것들도 또한 이용될 수 있다. 또한, 합성 또는 천연 셀룰로오스 중합체도 이용될 수 있다. 또한, 중합체(들)는 다른 첨가제, 예컨대 섬유에 요망되는 성질을 부여하는 가공 조제 또는 처리 조성물, 잔류량의 용매, 안료 또는 착색제 등을 함유할 수 있다는 것을 주목하여야 한다.
- [0062] 단성분 및/또는 다성분 섬유가 멜트블로운 웹 형성에 이용될 수 있다. 단성분 섬유는 일반적으로 단일 압출기로부터 압출되는 중합체 또는 중합체 블렌드로부터 형성된다. 다성분 섬유는 일반적으로 개별 압출기로부터 압출되는 둘 이상의 중합체(예를 들어, 이성분 섬유)로부터 형성된다. 중합체는 섬유의 단면 전체에 걸쳐 실질적으로 일정하게 위치하는 뚜렷이 다른 대역에 배열될 수 있다. 성분들은 어떠한 요망되는 구성으로도 배열될 수 있고, 예컨대 쉬쓰-코어, 사이드-바이-사이드, 파이, 해도, 쓰리 아일랜드(three island), 볼스 아이(bull's eye) 또는 당 업계에 알려진 다양한 다른 배열로 배열될 수 있다.
- [0063] 섬유의 요망되는 테니어는 요망되는 응용에 의존해서 다양할 수 있다.
- [0064] 요구되지는 않지만, 멜트블로운 웹은 임의로, 어떠한 통상의 기술을 이용해서도 결합될 수 있고, 예컨대 접착제로 결합될 수 있거나 또는 자가 결합(예를 들어, 적용된 외부 접착제 없이 섬유의 융합 및/또는 자가 부착)될 수 있다. 적당한 자가 결합 기술은 초음파 결합, 열 결합, 쓰루-에어 결합, 캘린더 결합 등을 포함할 수 있다. 당 업계 숙련자에게 잘 알려진 바와 같이, 요구되는 온도 및 압력은 패턴 결합 면적, 중합체 성질, 섬유 성질 및 부직 성질을 포함하지만 이에 제한되지 않은 많은 인자에 의존해서 달라질 수 있다. 또한, 멜트블로운 웹은 본 기재물의 필름에 적층하기 전에 하나 이상의 방향으로 넥킹될 수 있다.
- [0065] 요망되면, 멜트블로운 페이싱은 다층 구조를 가질 수 있다. 적당한 다층 페이싱은 예를 들어 스펀본드/멜트블로운/스핀본드(SMS) 적층체 및 스펀본드/멜트블로운(SM) 적층체를 포함할 수 있다.
- [0066] 또한, 멜트블로운 페이싱은 추가의 섬유 성분을 함유할 수 있고, 따라서 그것이 복합체라고 여겨진다. 예를 들어, 멜트블로운 웹을 당 업계에 알려진 다양한 얽힘 기술(예를 들어, 수력학적, 공기, 기계적 등) 중 어느 것이라도 이용해서 또 다른 섬유 성분과 얽히게 할 수 있다. 한 특별한 측면에서, 페이싱은 적어도 하나의 멜트블로운 다이 헤드와 슈트 가까이 배열되고 웹이 형성되는 동안 다른 물질이 슈트를 통해 웹에 첨가되는 방법에 의해 제조되는 "코폼 웹"일 수 있다.
- [0067] 특정 구조와 상관없이, 본 기재물의 한 특별한 이익은 멜트블로운 페이싱이 상대적으로 낮은 기초중량을 가질 수 있고 아직 그대로 내구성이고 인쇄에 적합한 표면을 여전히 제공할 수 있다는 것이다. 이러한 낮은 기초중량은 감소된 비용 및 개선된 유연성을 포함해서 다양한 이익을 제공할 수 있다.
- [0068] 탄성 필름 및 멜트블로운 페이싱 이외에 추가로, 또한, 본 기재물의 복합체는 당 업계에 알려진 다른 페이싱을 포함할 수 있다. 예를 들어, 복합체는 추가의 부직 페이싱, 예컨대 멜트블로운 웹, 스펀본드 웹, 본디드 카디드 웹, 습식 웹, 에어레이드 웹, 코폼 웹, 수력학적 얽힘 웹 등을 포함할 수 있다. 추가의 페이싱(들)은 상기한 것 같은 다층 및/또는 복합 물질일 수 있다.
- [0069] 적층은 적어도 하나의 패턴닝된 롤에 의해 형성된 닢에 물질을 공급하는 패턴닝된 결합 기술(예를 들어, 열 점 결합, 초음파 결합 등)에 의해 달성된다. 예를 들어, 열 점 결합은 대표적으로 두 롤 사이에 형성된 닢을 이용

하고, 두 롤 중 적어도 하나가 패터닝된다. 한편, 초음파 결합은 대표적으로 음향 호른과 패터닝된 롤 사이에 형성된 널을 이용한다. 선택된 기술과 상관없이, 패터닝된 롤은 필름을 멜트블로운 페이싱에 결합시키는 다수의 용기된 결합 요소를 함유한다.

[0070] 위에서 지시한 바와 같이, 멜트블로운 페이싱의 내구성 및 안정성은 적층 동안 천공구멍 및 이산된 결합 부위가 동시에 형성됨으로써 증진된다. 또한, 이러한 천공구멍은 탄성 성질에 상당한 불리한 영향을 주지 않으면서 요망되는 수준의 텍스처, 부드러움, 감촉 및/또는 심미적 매력을 복합체에 제공할 수 있다. 본 기재물에서는 천공구멍 및 결합 형성이 적층 공정의 일부 매개변수, 예컨대 필름 함량, 결합 패턴, 필름 장력 정도, 결합 조건 등을 선택적으로 조절함으로써 달성된다. 결합 요소의 크기는 예를 들어 필름의 천공구멍 형성을 촉진하고 필름과 멜트블로운 페이싱 사이의 결합을 증진시키도록 구체적으로 맞출 수 있다.

[0071] 결합 요소의 크기 이외에, 또한 전체 결합 패턴도 요망되는 천공구멍 형성을 달성하도록 선택적으로 조절될 수 있다. 이러한 방식으로, 결합 요소는 필름이 이동하는 방향과 실질적으로 수직을 이루는 방향에서 필름에 상대적으로 큰 표면을 제공할 것이다. 이것은 필름에 전단응력이 부여되는 면적을 증가시키고, 결국, 천공구멍 형성을 촉진한다.

[0072] 결합 요소의 패턴은 일반적으로 부직 복합체가 약 50% 미만, 일부 측면에서는 약 30% 미만의 총 결합 면적(통상의 광학 현미경 방법으로 결정됨)을 가지도록 선택된다.

[0073] 적당한 결합 온도(예를 들어, 가열된 롤의 온도)의 선택은 결합 요소에 인접하는 영역에서 필름의 저연화점 엘라스토머성 중합체(들)의 용융 및/또는 연화를 도울 것이다. 이어서, 연화된 엘라스토머성 중합체(들)는 예컨대 결합 요소가 가하는 압력에 의해 결합 동안 유동해서 자리이탈이 일어날 수 있다. 또한, 천공구멍을 둘러싸는 필름의 자리이탈한 부분들이 멜트블로운 페이싱에 융합할 수 있고, 이렇게 함으로써 일체를 이루는 부직 복합체를 형성한다. 게다가, 엘라스토머성 중합체(들)가 결합 부위에서 섬유를 물리적으로 간히게 하거나 또는 섬유에 부착하기 때문에, 멜트블로운 페이싱 형성에 이용되는 중합체(들)의 실질적 연화를 요구하지 않고도 적당한 결합 형성이 달성될 수 있다. 따라서, 멜트블로운 페이싱은 천공구멍에 바로 인접하여(예를 들어, 위에 또는 아래에) 위치하는 영역에서 필름 또는 다른 물질에 실질적으로 결합되지 않고 그대로 있다. 게다가, 멜트블로운 페이싱은 또한 일반적으로 천공되지 않지만, 그것은 물론 가공 동안에 약간의 작은 절개 또는 인열을 발생시킬 수 있다.

[0074] 멜트블로운 페이싱의 중합체(들)를 실질적으로 연화하지 않으면서 이와 같이 동시에 일어나는 천공구멍 및 결합 형성을 달성하기 위해서는 결합 온도 및 압력을 선택적으로 조절할 수 있다. 마찬가지로, 열 결합 동안 롤이 가하는 압력("널 압력")을 변화시킬 수 있다. 물론, 물질의 체류 시간이 이용되는 특정 결합 매개변수에 영향을 미칠 수 있다.

[0075] 동시에 일어나는 천공구멍 및 결합 형성에 영향을 미치는 또 다른 인자는 적층 동안 필름의 장력 정도이다. 예를 들어, 필름 장력의 증가는 대표적으로 천공구멍 크기의 증가와 상관 있다. 물론, 너무 높은 필름 장력은 필름의 무결성에 불리하게 영향을 줄 수 있다.

[0076] 필름은 상이한 회전 속도로 회전하는 롤들에 의해 "사전 신장"될 수 있고(적층 전), 따라서 시트가 기계 방향에서 요망되는 신장비로 신장된다. 또한, 이 일축신장된 필름을 교차 기계 방향으로 배향해서 "이축 신장된" 필름을 형성할 수 있다. "사전 신장" 작업 동안의 배향 온도 프로파일은 일반적으로 필름의 하나 이상의 중합체의 용융점보다 낮지만, 조성물이 연신 또는 신장될 수 있도록 하기에 충분히 높다. 상기한 방식으로 "사전 신장"될 때, 적층 동안 신장 정도가 증가할 수 있거나, 유지될 수 있거나, 또는 요망되는 정도의 장력으로 약간 감소(수축)할 수 있다.

[0077] 적층시, 탄성 필름이 멜트블로운 페이싱에 결합되어 천공된다. 얻어진 천공구멍의 크기 및/또는 패턴은 일반적으로 결합 요소의 크기 및/또는 패턴에 상응한다. 즉, 천공구멍은 상기한 바와 같은 길이, 폭, 종횡비 및 배향을 가질 수 있다. 마찬가지로, 하나 이상의 천공구멍의 종축(천공구멍의 중심선을 따라서 가장 긴 치수)이 탄성 필름의 기계 방향에 대해 비스듬할 수 있다.

[0078] 형성시, 탄성 필름이 그의 원래 기계 방향 길이로 수축해서 기계 방향에서 더 짧아질 수 있고, 이렇게 함으로써 멜트블로운 페이싱에 "플리트"를 형성한다. 따라서, 얻어진 탄성 복합체는 페이싱의 플리트를 당겨서 평평하게 할 수 있는 정도로 기계 방향에서 연신성이고, 이렇게 함으로써 탄성 필름이 늘어나게 할 수 있다.

[0079] 일반적으로 말하면, 이렇게 얻은 멜트블로운 페이싱의 "플리트"는 상대적으로 작은 진폭(높이) 및 파장("피크 사이의 거리")을 가짐으로써 표면이 인쇄에 더 적합하게 된다. 작은 높이 및 파장(높은 밀도)을 갖는 플리트는

잉크 전달을 위한 더 큰 유효 표면적을 제공함으로써 인쇄 품질을 개선할 수 있다고 믿어진다.

- [0080] 이러한 흡수용품 형성에 적당한 물질 및 방법은 당 업계 숙련자에게 잘 알려져 있다. 흡수용품은 예를 들어 실질적으로 액체 불투과성 층(예를 들어, 외부 커버), 액체 투과성 층(예를 들어, 신체측 라이너, 서지층 등), 및 흡수 코어를 포함할 수 있다. 본 기재물의 특별한 한 측면에서, 인쇄된 부직 복합체는 흡수용품의 실질적으로 액체 불투과성 층(예를 들어, 외부 커버) 형성에 이용될 수 있다. 또 다른 측면에서, 본 기재물의 인쇄된 부직 복합체는 흡수용품의 액체 투과성 층(예를 들어, 신체측 라이너, 서지층) 형성에 이용될 수 있다.
- [0081] 본 기재물의 탄성 적층체에 관한 추가의 상세한 사항은 동시 계류 중인 미국 특허 공개 제2008/0095978호(발명의 명칭: "Nonwoven Composite Containing An Apertured Elastic Film")에서 찾을 수 있고, 이 문헌은 그것이 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.
- [0082] 팬츠 (20)는 팬츠 (20)를 착용자 허리 둘레에 고정하기 위해 서로 부착되는 측부 패널 (34),(134)을 가질 수 있다. 측부 패널 (34),(134)은 결합, 기계적 체결구, 또는 어떠한 다른 적당한 방법에 의해서도 부착될 수 있고, 영구적으로, 인열가능한 방식으로, 또는 재체결가능한 방식으로 부착될 수 있다. 도시된 팬츠 (20)는 팬츠를 착용자 허리 둘레에 재체결가능하게 고정하기 위한 체결 시스템 (80)을 포함한다. 도시된 체결 시스템 (80)은 대응하는 제2 체결 성분 (84)에 재체결가능하게 맞물리도록 구성된 제1 체결 성분 (82)을 포함한다. 한 측면에서, 제1 체결 성분 (82),(84) 각각의 한 표면은 그 표면으로부터 돌출하는 다수의 맞물림 요소를 포함한다. 제1 체결 성분 (82)의 맞물림 요소는 제2 체결 성분 (84)의 맞물림 요소와 맞물림 및 맞물림 해제를 반복하도록 구성된다.
- [0083] 체결 성분 (82),(84)은 측부 패널 (134),(34)에 결합되는 독립된 요소를 포함할 수 있거나, 또는 체결 성분은 측부 패널과 일체로 형성될 수 있다. 따라서, 다르게 명시되지 않으면, "체결 성분"이라는 용어는 체결구로서 기능을 다하는 독립된 성분, 및 체결구로서 기능을 다하는 측부 패널 (34),(134) 같은 물질 영역을 포함한다. 게다가, 단일의 물질이 그 물질의 상이한 영역이 개별 체결구로서 기능을 다하는 한에서 다수의 체결 성분을 형성할 수 있다. 체결 성분 (82),(84)은 측부 패널 (134),(34) 위에, 측부 패널 사이에, 예컨대 흡수 야시 위에, 또는 둘의 조합으로 위치할 수 있다.
- [0084] 성분, 정렬 및 용품은 보그트(Vogt) 등의 미국 특허 제6,885,451호 및 동시 계류 중인 미국 특허 출원 제 12/580,765호(발명의 명칭: "Disposable Absorbent Articles Incorporating Black-Free Colorants")에 기술된 것 같은 적외선 검사 시스템을 이용해서 검사할 수 있고, 이들 각 문헌은 그것이 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.
- [0085] 성분들을 제작하고 인쇄할 수 있는 적당한 물질 및 방법, 및 탄성 패널에 이용하기 위한 탄성 물질 같은 물질을 또 다른 물질, 특히, 통상의 탄성 물질보다 더 매끄러운 것의 텍스처 및 외관과 조화하도록 명확하게 제조할 수 있는 방법의 예는 동시 계류 중인 미국 특허 출원 제12/023,447호(발명의 명칭: "Printable Elastic Composite")에서 찾을 수 있고, 이 출원은 그것이 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.
- [0086] 흡수 제품은 종종 대표적으로 외양 및 감촉이 상이한 다수의 물질 및 성분으로부터 생성된다. 그러나, 실제 천 언더웨어는 일반적으로 단일의 야시 물질, 및 허리밴드 및 다리밴드로부터 생성된다. 따라서, 실제 천 언더웨어는 일관된 외양 및 감촉을 갖는다. 다수의 부직 성분으로부터 제조된 일회용 흡수 제품에 관해서, 소비자는 일반적으로 실제 천 언더웨어의 외관을 더 가깝게 모방하는 제품을 선호한다. 이러한 요망은 일회용 흡수용품의 상이한 물질 및 성분 전체에 걸쳐 일회용 흡수용품 외관의 실제 차이를 감소시켜야 하고 상이한 물질 전체에 걸쳐 유사한 외양 및 감촉의 인지를 생성해야 할 필요를 유발한다.
- [0087] 실제 가먼트의 외양 및 감촉을 갖는 일회용 흡수제품을 제조하려는 시도는 요망되는 통합된 외양의 전달이 미치지 못했다. 비용을 관리하기 위해, 종종, 한 세트의 물질 성질을 갖는 탄성 패널이 상이한 물질 성질을 갖는 중앙 야시와 조합된다. 예를 들어, 폐쇄된 팬츠에서, 탄성 패널은 주름이 잡힌 텍스처를 가지는 반면, 야시는 그것이 신장되어야 할 필요가 없기 때문에 통상적으로 더 매끄러운 텍스처를 가진다. 동일 용품에 이러한 상이한 두 물질의 사용은 물질의 외양 및 감촉의 상당한 차이를 초래한다.
- [0088] 이 문제의 해결책은 일회용 흡수용품의 다른 성분들과 조화되도록 하나 이상의 성분에 텍스처를 생성하는 것이다.
- [0089] 본 기재물의 한 측면에서, 한 성분, 예컨대 탄성 물질로 제조된 것은 그의 텍스처가 또 다른 성분, 예컨대 비탄성 물질로 제조된 것의 텍스처와 조화되도록 제조된다. 이러한 조화는 두 물질 사이의 고유한 물질 차이 및/또

는 그 성분들 또는 용품 자체의 물리적 구조를 차폐하는 경향이 있다.

- [0090] 시각적 및 촉각적 성질을 측정하는 방법 및 이러한 성질을 나타내는 제품에 관한 추가의 상세한 사항은 미국 특허 출원 공개 제US2006/0161129호 및 제US2006/0161130호 및 미국 특허 제6,174,303호에서 찾을 수 있고, 이들 문헌은 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.
- [0091] 실제로, 본 기재물의 일회용 흡수용품은 다수의 인쇄된 성분을 가질 수 있다. 외부 커버 및 탄성 패널 제조에 이용하기에 적당한 물질은 상기한 바와 같이 선택될 수 있다. 외부 커버 제조에 이용되는 물질은 대표적으로 탄성 패널 제조에 이용되는 물질과 상이하지만, 이것은 용품 제조에 있어서 필요조건은 아니다. 제조된 용품의 외부 커버는 전방 허리 영역 및/또는 후방 허리 영역에 일반적으로 위치하는 외부 커버 중앙 영역을 가지고, 허리밴드 또는 다리밴드를 포함하지 않는다. 외부 커버 중앙 영역은 외부 커버 중앙 영역의 물리적 외관인 외부 커버 중앙 영역 외관을 갖는다. 본원에 기술된 중앙 영역은 한 영역의 인쇄, 텍스처 또는 일반적 외관의 견본 또는 샘플을 포함하도록 차지하는 임의의 영역이다. 이러한 영역은 일반적으로 다리 개구와 허리 개구 사이에서 종방향으로 중심에 위치하고, 인쇄된 허리밴드 또는 인쇄된 다리밴드를 포함하지 않는다. 중앙 영역은 용품의 면적들의 외관을 비교할 수 있게 하는 것을 의도한다. 도 2, 4 및 5에서는 일반적으로 타원형으로 도시되지만, 중앙 영역은 어떠한 적당한 모양도 될 수 있다.
- [0092] 본 기재물의 또 다른 측면에서는, 허리 개구와 다리 개구 상부 사이에 있는 횡방향 원주가 총 6 개 성분에 대해 전방 허리 영역, 전방 측부 패널, 후방 측부 패널, 후방 허리 영역, 또 다른 후방 측부 패널, 및 또 다른 전방 측부 패널을 가로지른다는 것을 알 수 있다. 또한, 이들 각 성분은 연결부 또는 이음매에서 그의 이웃 성분에 어떤 방식으로 부착됨으로써 원주를 따라서 6 개의 연결부 또는 이음매를 생성한다. 원주를 따라서 있는 각 성분은 각 성분의 적어도 일부가 다른 성분들과 외관이 동일하도록 하는 텍스처를 갖도록 제조될 수 있다.
- [0093] 본 기재물의 또 다른 측면에서, 팬츠 (20)는 또한 동시 계류 중인 미국 특허 출원 제12/580,529호(발명의 명칭: "Alignment Of Leg And Waist Bands On Disposable Absorbent Articles")에 기술된 바와 같이 인쇄된 허리밴드 및/또는 인쇄된 다리밴드를 포함할 수 있고, 이 문헌은 그것이 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.
- [0094] 잉크를 멜트블로운 페이싱의 표면에 적용하는 데는 어떠한 인쇄 기술도 이용될 수 있고, 예컨대 그라비아 인쇄, 플렉소그래픽 인쇄, 스크린 인쇄, 잉크젯 인쇄, 레이저 인쇄, 열 리본 인쇄, 피스톤 인쇄 등이 이용될 수 있다. 특별한 한 측면에서는, 잉크젯 인쇄 기술을 이용해서 멜트블로운 페이싱에 잉크를 적용한다. 잉크젯 인쇄는 하나의 작은 노즐(또는 일련의 노즐)을 통해 잉크를 강제로 통과시켜서 지지체 쪽으로 향하는 액적을 형성하는 것을 포함하는 비접촉 인쇄 기술이다. 일반적으로 두 가지 기술, 즉 "DOD"(Drop-On-Demand) 또는 "연속" 잉크젯 인쇄가 이용된다. 연속 시스템에서는, 잉크가 압력 하에서 적어도 하나의 오리피스 또는 노즐을 통해서 연속 스트림으로 방출된다. 스트림을 가압 작동기에 의해 교란시켜서 오리피스로부터 고정 거리에서 스트림을 액적으로 쪼갬다. 한편, DOD 시스템은 각 오리피스에서 가압 작동기를 이용해서 잉크를 액적으로 쪼갬다. 각 시스템에서 가압 작동기는 압전 결정, 음향 소자, 열 소자 등일 수 있다. 잉크젯 시스템의 유형의 선택은 인쇄 헤드로부터 인쇄되는 물질의 유형에 따라 달라진다. 예를 들어, 액적이 정전기적으로 편향되기 때문에 때때로 연속 시스템에는 전도성 물질이 요구된다.
- [0095] 잉크 패턴의 특정 유형 또는 스타일은 본 기재물의 제한 인자가 아니며, 예를 들어, 스트라이프, 밴드, 점, 또는 다른 기하학적 모양의 어떠한 배열도 포함할 수 있다. 패턴은 표시(예를 들어, 상표, 텍스트 및 로고), 꽃 무늬 디자인, 추상적 디자인, 어떠한 구성의 삽화 등을 포함할 수 있다. 패턴은 특정 부류의 소비자를 목표로 삼을 수 있다. 예를 들어, 기저귀 또는 배변연습용 팬츠의 경우, 패턴은 만화 캐릭터 형태 등일 수 있다. "패턴"은 사실상 어떠한 요망되는 외관도 취할 수 있다는 점을 인식해야 한다.
- [0096] 잉크는 일반적으로 페이싱에 어떤 일정한 색, 예컨대 검정색, 백색, 황색, 마젠타색, 적색, 녹색, 청색 등을 부여하는 하나 이상의 착색제(예를 들어, 안료, 염료 등)를 포함한다. 예를 들어, 착색제는 무기 및/또는 유기 안료일 수 있다. 본 기재물에 이용될 수 있는 상업적으로 입수가능한 유기 안료의 일부 예는 클라리언트 코프.(Clariant Corp.; 미국 노쓰캐롤라이나주 샬로테)로부터 그래프톨(등록상표)(GRAPHTOL®) 또는 카르타렌(등록상표)(CARTAREN®)이라는 상표명으로 입수가능한 것을 포함한다. 또한, 다른 안료, 예컨대 레이크 화합물(청색 레이크, 적색 레이크, 황색 레이크 등)도 이용될 수 있다. 또한, 무기 및/또는 유기 염료도 착색제로 이용될 수 있다. 전형적인 유기 염료 부류는 트리아릴메틸 염료, 모노아조 염료, 티아진 염료, 옥사진 염료, 나프탈이미드 염료, 아진 염료, 시아닌 염료, 인디고 염료, 쿠마린 염료, 벤즈이미다졸 염료, 파라퀴노이달 염료, 플루오레세인 염료, 디아조늄염 염료, 아조기의 디아조 염료, 페닐렌디아민 염료, 디아조 염료, 안트라퀴논 염료,

트리스아조 염료, 크산텐 염료, 프로플라빈 염료, 술포나프탈레인 염료, 프탈로시아닌 염료, 카로테노이드 염료, 카르민산 염료, 아주레 염료, 아크리딘 염료 등을 포함한다. 특히 적당한 한 부류의 염료는 안트라퀴논 화합물을 포함하고, 이것은 식별을 위해 색지수(CI) 번호로 분류될 수 있다. 예를 들어, "CI" 번호로 분류되는 본 기재물에 이용될 수 있는 일부 적당한 안트라퀴논은 애시드 블랙 48, 애시드 블루 25(D&C 그린 제5호), 애시드 블루 40, 애시드 블루 41, 애시드 블루 45, 애시드 블루 129, 애시드 그린 25, 애시드 그린 27, 애시드 그린 41, 몰단트 레드 11(알리자린), 몰단트 블랙 13(알리자린 블루 블랙 B), 몰단트 레드 3(알리자린 레드 S), 몰단트 바이올렛 5(알리자린 바이올렛 3R), 내추럴 레드 4(카르민산), 디스퍼스 블루 1, 디스퍼스 블루 3, 디스퍼스 블루 14, 내추럴 레드 16(푸르푸린), 내추럴 레드 8, 반응성 블루 2 등을 포함한다.

[0097] 적용 전에, 대표적으로 착색제를 용매에 용해하거나 또는 분산해서 잉크를 형성한다. 성분들을 분산하거나 또는 용해할 수 있는 어떠한 용매도 적당하다. 잉크 제제에서 용매의 농도는 일반적으로 용이한 적용, 취급 등을 허용하기에 충분히 높다.

[0098] 또한, 잉크는 당 업계에 잘 알려진 다양한 다른 성분, 예컨대 착색제 안정제, 광개시제, 결합제, 용매, 계면활성제, 습윤제, 살생물제 또는 바이오스테트(biostat), 전해질 염, pH 조정제 등을 포함할 수 있다. 또한, 잉크 성능을 개선하기 위해 다른 첨가제, 예컨대 시간이 지남에 따라 화학 반응에 관여할 수 있는 금속 이온을 봉쇄하는 킬레이트제, 프린터 또는 잉크 전달 시스템의 금속 성분 보호에 도움이 되는 부식 억제제, 잉크에서 원하지 않는 박테리아, 진균 또는 효모 성장을 통제하는 살생물제 또는 바이오스테트, 및 잉크 표면장력을 조정하는 계면활성제가 포함될 수 있다.

[0099] 본 기재물이 상이한 인쇄 유형의 조합 뿐만 아니라 내부 인쇄 및 외부 인쇄의 조합도 포함한다는 것을 주목하여야 한다. 하나의 용품에 하나 이상의 인쇄 유형이 이용될 수 있고, 인쇄 유형은 디지털, 플렉소그래픽, 그라비아, 접촉, 비접촉, 온라인 및 오프라인 인쇄를 포함하지만 이에 제한되지 않는다. 추가로, 인쇄는 어떤 주어진 성분의 가장 바깥층에 행하는 표면 인쇄일 수 있거나, 또는 인쇄는 어떤 주어진 성분의 표면에서 인쇄가 보이도록 그 성분의 내부 표면에 또는 내부 층에 있을 수 있다. 예를 들어, 한 성분에는 외부 인쇄를 가지고 상이한 성분에는 필름 및 표면 페이징 같은 물질들 사이에 삽입된 인쇄를 갖는 용품이 제조될 수 있다.

[0100] 추가의 예에서는, 탄성 패널에 이용될 수 있는 것 같은 신장 물질은 외부에서 인쇄될 수 있고, 반면, 외부 커버의 신장되지 않는 부분은 내부에서 인쇄될 수 있거나, 또는 그 역이다. 한 용품은 그 용품의 가먼트 대향 표면에 또는 별법으로 또는 추가로 용품의 신체 대향 표면에 외부 인쇄 및 내부 인쇄를 둘 모두 가질 수 있다. 배리어 물질 및/또는 비배리어 물질이 인쇄될 수 있다. 통기성 및/또는 비통기성 물질이 인쇄될 수 있다. 상이한 인쇄 유형을 갖는 물질들이 서로 직접 부착될 수 있고, 이들은 동일 물질일 수 있거나(예를 들어, 탄성 패널과 탄성 패널 연결), 또는 상이한 물질일 수 있다(예를 들어, 몸체 패널과 삽입체 연결). 물질들은 두께, 텍스처, 토포그래피 및 어떠한 다른 적당한 특성이 다를 수 있다.

[0101] 추가의 예에서는, 인쇄된 랜덤 그래픽이 위치 맞춤 그래픽과 조합될 수 있다. 그래픽은 외부 인쇄 및 내부 인쇄된 물질에 통합될 수 있다. 인쇄는 착색된 또는 다른 방식으로 색을 갖는 물질에 및/또는 착색되지 않은 또는 "백색" 물질에 행할 수 있다.

[0102] 본 기재물의 한 특별한 측면에서, 일회용 흡수용품의 탄성 패널은 그 탄성 패널 물질의 외부 페이징 표면에 인쇄되고, 반면, 일회용 흡수용품의 외부 커버는 외부 커버의 필름에 인쇄되어 부직 페이징 층으로 덮인다. 사실상, 이 측면의 용품은 외부 인쇄도 되고(탄성 패널) 내부 인쇄도 된다(외부 커버). 더 구체적으로, 이 측면에서는, 탄성 패널이 오프라인으로 플렉소그래픽 인쇄된다. 또한, 외부 커버의 필름도 오프라인으로 플렉소그래픽 인쇄되어 부직 페이징으로 덮인다. 이어서, 두 물질은 탄성 패널 상의 인쇄가 외부 커버 상의 인쇄와 정렬되도록 용품 제조 공정에 도입된다.

[0103] 본 기재물의 상이한 특별한 측면에서, 일회용 흡수용품은 플렉소그래픽 인쇄된 외부 커버(내부 인쇄) 및 탄성 패널 상의 디지털 인쇄된 허리밴드(외부 인쇄)를 갖는다.

[0104] 본 기재물의 다양한 측면은 기계 방향 또는 교차 기계 방향 공정으로 적용될 수 있다. 한 예에서, 3-피스 샤시를 갖는 용품은 몸체 패널 및 삽입체 상에 인쇄를 포함할 수 있다. 이러한 용품은 후방 라벨 지시자처럼 몸체 패널의 외부 표면에 디지털 인쇄될 수 있고, 삽입체에 내부 인쇄될 수 있다. 이 예의 변화는 내부, 외부, 디지털, 플렉소그래픽, 또는 어떠한 다른 적당한 인쇄 방법의 어떠한 조합도 포함할 수 있다.

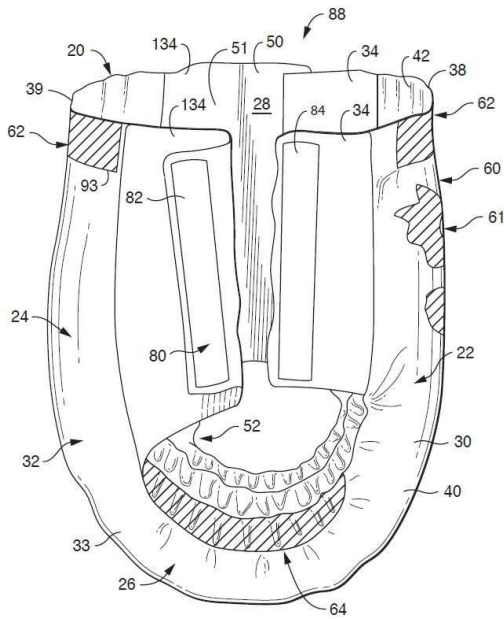
[0105] 본 기재물은 일반적으로 신장 물질을 외부 인쇄로 인쇄하고 비신장 물질을 내부 인쇄로 인쇄하는 것을 기술하지만, 신장 물질이 내부 인쇄를 가지고 비신장 물질이 외부 인쇄를 갖도록 반대로도 이용할 수 있다. 추가로, 두

물질 모두 신장될 수 있거나, 둘 모두 신장될 수 없거나, 둘 모두 내부 인쇄될 수 있거나, 또는 둘 모두 외부 인쇄될 수 있다. 다양한 물질 및 성분에 인쇄하는 것에 관한 추가의 상세한 사항은 미국 특허 출원 공개 제 US2005/0217791호, 및 미국 특허 제5,562,037호, 제5,566,616호, 제5,501,149호, 제5,597,642호, 제5,612,118호 및 제6,231,715호에서 찾을 수 있고, 각 문헌은 그것이 본원과 상충하지 않는 한에서 본원에 참고로 포함된다.

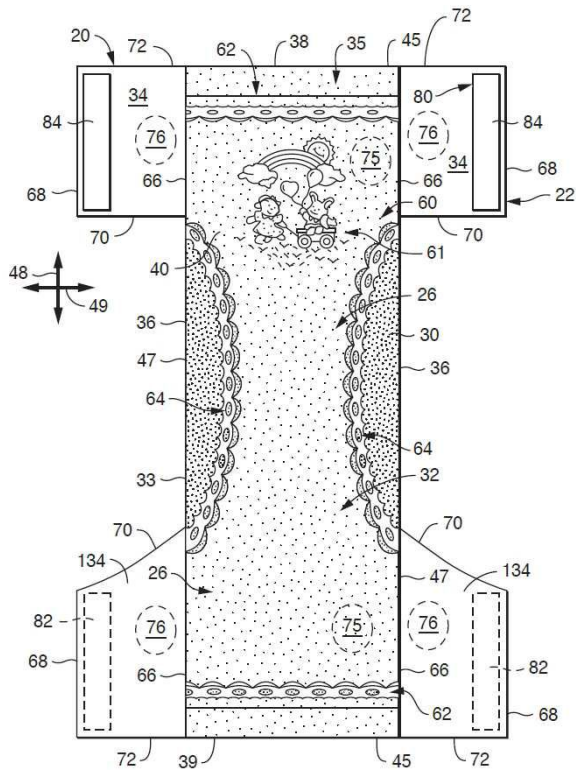
[0106] 본 기재물을 그의 특정 측면들에 관해서 상세히 기술하였지만, 당 업계 숙련자가 상기 내용을 이해할 때 이들 측면의 변경, 변화 및 동등물을 쉽게 생각해낼 수 있다는 것을 인식할 것이다. 따라서, 본 기재물의 범위는 첨부된 특허청구범위 및 그의 동등물의 범위로 평가되어야 한다.

도면

도면1



도면2



도면3

