(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년02월14일
(11) 등록번호 10-2635690
(24) 등록일자 2024년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/494 (2006.01) *A61F 13/15* (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01) *A61F 13/496* (2006.01)
A61F 13/539 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 13/49406 (2013.01)
A61F 13/15593 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7025451
(22) 출원일자(국제) 2018년02월22일
심사청구일자 2021년02월22일
(85) 번역문제출일자 2019년08월29일
(65) 공개번호 10-2019-0115025
(43) 공개일자 2019년10월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/019296
(87) 국제공개번호 WO 2018/156817
국제공개일자 2018년08월30일
(30) 우선권주장
62/462,349 2017년02월22일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
JP2010115282 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 25 항

(73) 특허권자
디에스지 테크놀러지 홀딩스 리미티드
홍콩, 콰이 청, 콰이 청 로드 56, 밀레니엄 트레이드 센터, 룸 1505
(72) 발명자
라이트, 앤드류
영국, 더비셔 에스45 8이에스, 필슬리, 워렌 클로즈 5
스미드, 데니스
네덜란드, 볼베가 8471 알씨, 마거리트스트랫 21
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박경재

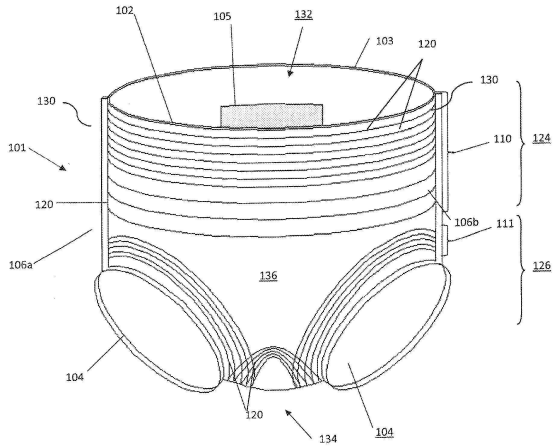
심사관 : 박세영

(54) 발명의 명칭 **탄성 분배부를 갖는 섀시를 갖는 물품, 흡수성 코어 및 이의 제조를 위한 시스템 및 방법**

(57) 요 약

흡수성 물품은 내부 탄성화된 섀시를 포함할 수 있다. 내부 탄성화된 섀시를 통해 개구부가 형성될 수 있다. 흡수성 물품은 외부 탄성화된 섀시, 및 내부 탄성화된 섀시와 외부 탄성화된 섀시 사이에 위치한 흡수성 부재를 포함할 수 있다. 내부 탄성화된 섀시는 흡수성 부재를 둘러싸는 탄성 스트랜드 세트를 포함할 수 있다. 개구부는 탄성 스트랜드 세트 사이의 공간에 위치될 수 있다.

대 표 도 - 도1a



(52) CPC특허분류
A61F 13/15739 (2013.01)
A61F 13/15747 (2013.01)
A61F 13/49011 (2013.01)
A61F 13/49017 (2013.01)
A61F 13/4906 (2013.01)
A61F 13/4946 (2013.01)
A61F 13/496 (2013.01)
A61F 13/539 (2013.01)
(72) 발명자
스미드, 앤
네덜란드, 볼베가 8471 비지, 히렌빈세베그 48
바로나, 유제니오
미국, 조지아 30062, 매리에타, 우드런 트레일 3309

(56) 선행기술조사문헌
JP06296643 A
US7037301 B1
KR100199513 B1*
US7008497 B2
JP2000083999 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

흡수성 물품으로서,

제1 직물 층과 제2 직물 층 사이에 개재된 내부 탄성 구조물을 갖는 다층 신체측 섀시;

외부 탄성 구조물을 갖는 다층 외부 섀시; 및

상기 다층 신체측 섀시와 상기 다층 외부 섀시 사이에 위치된 흡수성 부재

를 포함하되,

상기 내부 탄성 구조물은 제1 및 제2 직물 층들 내에 지지되고, 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 흡수성 부재의 주변의 안쪽으로 위치되는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하여 상기 흡수성 부재 위에 돌출된 탄성화된 환형 커프를 형성하고,

개구부가 상기 제1 및 제2 직물 층들을 관통하고, 상기 개구부는 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 내부 탄성 구조물의 안쪽으로 위치되고, 상기 탄성화된 환형 커프를 형성하는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들은 상기 개구부를 둘러싸는,

흡수성 물품.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 환형 커프는, 상기 개구부를 둘러싸고 상기 흡수성 부재의 주변부 안쪽으로 상기 흡수성 부재의 중앙 부분을 둘러싸는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 내부 탄성 구조물은 상기 흡수성 부재의 대향 측면 에지들 주위의 측면으로 이격된 2개의 위치들에 수렴되는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는 적어도 2개의 탄성 분배부들의 세트들을 포함하며,

하나의 탄성 분배부들의 세트가 상기 수렴 위치들 사이를 가로지르고, 상기 흡수성 부재의 단부 영역에 근접하고,

다른 세트는 상기 흡수성 부재의 제2 대향 단부 영역에 근접한 상기 수렴 위치들 사이를 가로지르며,

상기 탄성 분배부들의 각각의 세트는 상기 흡수성 부재의 하나의 측면 에지로부터 상기 흡수성 부재의 다른 측면 에지까지 연속적으로 가로지르는,

흡수성 물품.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 내부 탄성 구조물은 상기 흡수성 부재의 대향 측면 에지들에 대해 측방향으로 이격된 2개의 위치들에서 수렴하는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는 적어도 2개의 탄성 분배부들의 세트들을 포함하고,

한 세트의 적어도 하나의 탄성 스트랜드가 제2 세트의 적어도 하나의 탄성 스트랜드와 교차하고,

한 세트의 적어도 하나의 탄성 스트랜드가 상기 제2 세트의 적어도 하나의 탄성 스트랜드와 교차하지 않으며,

탄성 분배부들의 각각의 세트는 상기 흡수성 부재의 하나의 측면 에지로부터 상기 흡수성 부재의 다른 측면 에지까지 연속적으로 가로지르는,

흡수성 물품.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 내부 탄성 구조물은 2개의 탄성 분배부들의 세트들을 포함하고,

탄성 분배부들의 제1 세트는 탄성 분배부들의 제2 세트의 곡선 섹션과 상호 및 주기적으로 수렴 및 발산하는 곡선 섹션을 포함하고,

상기 탄성 분배부들의 제1 및 제2 세트들 각각은 상기 복수의 탄성 스트랜드들 중 서로 이격된 복수의 탄성 스트랜드들을 포함하고,

상기 탄성 분배부들의 세트들이 수렴하는 위치에서, 상기 제1 세트의 탄성 스트랜드들은 상기 제2 세트의 탄성 스트랜드들과 교차하며,

탄성 분배부들의 각각의 세트는 상기 흡수성 부재의 하나의 측면 에지로부터 상기 흡수성 부재의 다른 측면 에지까지 연속적으로 가로지르는,

흡수성 물품.

청구항 7

제1항에 있어서,

결합 영역에서, 상기 다층 신체측 섀시는 상기 다층 외부 섀시 및 상기 흡수성 부재와 결합되고;

비결합된 영역에서, 상기 다층 신체측 섀시는 상기 다층 외부 섀시로부터 분리되고, 상기 흡수성 부재로부터 분리되어, 그로부터 멀어지도록 이동가능하고;

상기 환형 커프는 상기 비결합 영역에 위치되며, 상기 환형 커프는 상기 흡수성 부재로부터 이동가능하여 그 사이에 3차원 공간을 제공하는,

흡수성 물품.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 다층 외부 섀시는 상기 이격된 탄성 스트랜드들이 상기 다층 외부 섀시의 일측 영역으로부터 상기 흡수성 부재 아래에서 상기 흡수성 부재의 반대쪽 영역까지 측 방향으로 가로지르는 외부 탄성 구조물의 영역을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 내부 탄성 구조물은 중첩되는 적어도 2개의 탄성 스트랜드들의 세트들을 포함하고, 탄성 스트랜드들의 각각의 세트는 상기 흡수성 부재의 일측 영역으로부터, 상기 흡수성 부재 위에서, 상기 흡수성 부재의 반대쪽 영역까지 연속적으로 연장되는,

흡수성 물품.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 개구부가 상기 내부 탄성 구조물의 탄성 스트랜드들의 세트들 사이의 공간에 위치된,

흡수성 물품.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 다층 외부 섀시가 제4 직물 층에 결합된 제3 직물 층을 포함하고,

상기 외부 탄성 구조물은 상기 제3 직물 층과 제4 직물 층 사이에 개재된 복수의 탄성 스트랜드들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 흡수성 부재가 탑시트 층, 백시트 층, 및 탑시트 층과 백시트 층 사이에 위치한 흡수성 코어의 어셈블리를 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 다층 신체측 섀시가 상기 흡수성 부재 및 상기 다층 외부 섀시에 부분적으로 결합된,

흡수성 물품.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 개구부 주위의 다층 신체측 섀시의 영역이 상기 다층 외부 섀시 및 상기 부재에 결합되지 않은,

흡수성 물품.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 환형 커프가 상기 흡수성 부재 주위에 배리어를 형성하는,

흡수성 물품.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 환형 커프가 상기 흡수성 부재를 둘러싸는,

흡수성 물품.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 흡수성 물품이, 상기 다층 신체측 섀시가 상기 다층 외부 섀시에 결합된 결합 구역, 및 상기 다층 신체측 섀시가 상기 다층 외부 섀시 또는 상기 흡수성 부재에 결합되지 않은 비결합 구역을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 흡수성 부재는 횡방향 및 종방향 확장보다 실질적으로 작은 두께를 갖는 코어 복합체인,

흡수성 물품.

청구항 19

제1항에 있어서,

상기 외부 탄성 구조물은 상기 흡수성 부재 아래에 위치되는 탄성 스트랜드들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 20

제1항에 있어서,

상기 외부 탄성 구조물의 적어도 일부의 탄성 스트랜드들은 상기 내부 탄성 구조물의 탄성 스트랜드들의 적어도 일부의 아래에 위치하는,

흡수성 물품.

청구항 21

제1항에 있어서,

상기 내부 및 외부 탄성 구조물들이 수축된 상태에서,

상기 환형 커프는,

상기 다층 외부 섀시에 결합되지 않고 상기 흡수성 부재의 표면으로부터 돌출되거나, 상기 흡수성 부재의 상기 표면으로부터 되돌아가거나, 상기 흡수성 부재의 상기 표면으로부터 멀어지게 돌출되는 상기 다층 신체측 섀시의 주름진 부분들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 22

제1항에 있어서,

상기 신체측 섀시 및 외부 섀시는 상기 섀시의 결합 구역에서 서로 결합되고 상기 결합 구역의 안쪽의 상기 섀시의 비결합 구역에서 결합되지 않으며,

상기 탄성 스트랜드들을 포함하는 상기 환형 커프는 상기 비결합 구역 내에 그리고 상기 결합 구역의 안쪽에 위치하는,

흡수성 물품.

청구항 23

제1 항에 있어서,

상기 탄성화된 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 위치되는 적어도 3개의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 24

흡수성 물품으로서,

내부 탄성화된 섀시;

상기 내부 탄성화된 섀시를 통해 형성된 개구부;

상기 내부 탄성화된 섀시에 부분적으로 결합된 외부 탄성화된 섀시로서, 상기 개구부가 상기 외부 탄성화된 섀

시에 결합되지 않은 상기 내부 탄성화된 섀시의 부분과 일치하는, 상기 외부 탄성화된 섀시; 및

상기 내부 탄성화된 섀시와 상기 외부 탄성화된 섀시 사이에 위치된 흡수성 부재로서, 상기 내부 탄성화된 섀시는 상기 흡수성 부재 위에 위치되고 돌출된 환형 커프를 형성하고, 상기 환형 커프의 내주 에지는 상기 개구부를 형성하는, 상기 흡수성 부재

를 포함하되,

상기 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 흡수성 부재의 바깥쪽 주변의 안쪽으로 위치되는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는 탄성화된 환형 커프이고, 상기 복수의 이격된 탄성 스트랜드들은 상기 개구부를 둘러싸는 상기 탄성화된 환형 커프의 탄성 스트랜드들을 포함하는,

흡수성 물품.

청구항 25

삭제

청구항 26

흡수성 물품으로서,

외부 섀시에 결합된 내부 섀시를 포함하는 탄성화된 섀시로서, 상기 내부 섀시는 내부 직물 시트 및 상기 내부 직물 시트에 결합된 내부 탄성체들을 포함하고, 상기 외부 섀시는 외부 직물 시트 및 상기 외부 직물 시트에 결합된 외부 탄성체들을 포함하는, 상기 탄성화된 섀시;

상기 내부 직물 시트를 관통하는 개구부로서, 상기 내부 탄성체들은 상기 개구부를 적어도 부분적으로 둘러싸고 상기 개구부 주위의 상기 내부 섀시에 환형 커프를 형성하는, 상기 개구부; 및

상기 내부 섀시와 상기 외부 섀시의 사이에 그리고 상기 개구부의 아래에 위치되는 흡수성 부재로서, 상기 흡수성 부재는 탄성화되고, 상기 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 돌출되는, 상기 흡수성 부재

를 포함하되,

상기 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 흡수성 부재의 바깥쪽 주변의 안쪽으로 위치되는 상기 내부 탄성체들의 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하는 탄성화된 환형 커프이고,

상기 탄성 스트랜드들은 2개의 위치들에서 상기 탄성 스트랜드들 중 다른 2개와 교차하는 2개의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하며,

상기 2개의 탄성 스트랜드들 각각의 탄성 스트랜드들은 상호 이격된,

흡수성 물품.

청구항 27

흡수성 물품으로서,

제1 직물 층과 제2 직물 층 사이에 개재된 내부 탄성 구조물을 갖는 다층 신체측 섀시;

외부 탄성 구조물을 갖는 다층 외부 섀시; 및

상기 다층 신체측 섀시와 상기 다층 외부 섀시 사이에 위치되는 흡수성 부재

를 포함하되,

상기 내부 탄성 구조물은 상기 제1 및 제2 직물 층들 내에서 지지되어 상기 흡수성 부재 위에 돌출된 탄성화된 환형 커프를 형성하고,

상기 탄성화된 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 위치되는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하며,

상기 탄성화된 환형 커프는 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 흡수성 부재의 주변의 안쪽으로 위치되는 복수의 이격된 탄성 스트랜드들을 포함하고,

상기 신체측 섀시 및 상기 외부 섀시는 상기 섀시의 결합 구역에서 서로 결합되고 상기 결합 구역의 안쪽의 상

기 섀시의 비결합 구역에서 결합되지 않고,

상기 탄성 스트랜드들을 포함하는 상기 환형 커프는 상기 비결합 구역 내에 그리고 상기 결합 구역의 안쪽에 위치하며,

개구부가 상기 제1 및 제2 직물 층들을 관통하고, 상기 개구부는 상기 흡수성 부재 위에 그리고 상기 내부 탄성 구조물의 안쪽으로 위치되고, 상기 탄성화된 환형 커프의 복수의 이격된 탄성 스트랜드들은 상기 개구부를 둘러싸는,

흡수성 물품.

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] **관련 출원에 대한 상호-참조**

[0002] 본 출원은 2017년 2월 22일 출원된 미국 가특허 출원 제62/462,349호(계류중)의 우선권 및 이익을 주장하며, 이의 전체 내용은 모든 목적을 위해 본원에 참고로 포함되고, 본 발명의 일부를 구성한다.

[0003] **기술분야**

[0004] 본 발명은 일반적으로 탄성 복합재, 코어 복합재, 및 탄성 복합재 및/또는 코어 복합재를 포함하는 일회용 흡수성 물품에 관한 것이다. 본 발명은 또한 탄성 복합재 웹, 시스템 및 이를 제조하기에 적합한 방법에 관한 것이다. 본 발명의 적어도 일부 양태는 아기 기저귀, 유아 및 어린이용 트레이닝 팬츠 및 성인 요실금 기저귀 및 팬츠와 같은 일회용 흡수성 물품에 특히 적합하거나, 관련된다. 일부 구현예는 이들 제품 내에 탄성 복합재의 웹, 탄성 복합재 또는 본체, 또는 탄성 분포 패턴을 제공할 수 있으며, 이는 결과적으로 제품의 적합성 및 편안함, 지지 및 밀폐 능력을 향상시킬 수 있고, 제품의 비용 및 제조성을 향상시키고/시키거나 제품의 심미적 특성을 향상시킬 수 있다.

배 경 기 술

[0005] 본 발명에서 고려되는 일회용 흡수성 물품은 트레이닝 팬츠, 풀-온 기저귀, 일회용 속옷 및 성인 요실금 의복을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 트레이닝 팬츠와 관련하여, 어린이가 기저귀 사용에서 일반 팬티 착용으로 전환하는 것을 (즉, 배변 훈련 중) 용이하게 하기 위해 상기 의복을 사용할 수 있다. 트레이닝 팬츠 및 다른 일회용 풀-온 팬츠는 사용자 또는 간병인이 의복을 착용하기 위해 사용자의 다리 주위로 의복을 들어올리고, 옷을 벗기기 위해 사용자의 다리 주위로 의복을 아래로 미끄러지도록 측면이 폐쇄될 수 있다. 이들 물품 및 의복은 본 명세서에서 총괄적으로 "흡수성 팬츠" 또는 "팬츠 제품"으로 지칭된다.

[0006] 탄성 부재는 흡수성 의복의 상이한 부분에 포함될 수 있다. 예를 들어, 탄성 부재는 기저귀를 따라 종방향으로, 일반적으로 흡수성 코어의 바깥쪽에 위치하여 사용자의 둔부, 다리 또는 양쪽 주위에 밀폐를 수행할 수 있다. 또한, 몇몇 탄성 부재(*예를 들어*, 연장된 탄성 실 또는 스트랜드 형태)가 흡수성 의복의 허리 영역(측면 허리 영역을 포함) 전체에 측방향으로 위치될 수 있다. 결과 탄성은 의복이 끼워질 때 및 착용될 때 신축성을 허용한다. 탄성은 의복이 사용자의 허리 크기 및 다리 크기의 변화를 수용하면서, 허리 및 다리 주위에 꼭 맞도록 한다.

[0007] 탄성 부재가 흡수성 의복의 일부 또는 영역에 통합될 때, 그 부분 또는 영역은 전형적으로 의복의 별개의 기능성 구성요소가 된다. 이러한 탄성 구성요소는 측면 패널 또는 귀 부분, 허리 밴드 및 고정 탭을 포함한다. 그의 다-성분 구조로 인해, 탄성 복합재는 제조를 위한 전용 서브-공정을 요구할 수 있으며, 이는 더 큰 의복 제조 공정에 의해 수용될 수 있다. 탄성 복합재는 독립적으로 제조될 수 있거나, 중앙 의복 제조 시스템으로부터 분리된 별도의 서브-공정으로 제조될 수 있다. 어느 경우에나, 탄성 복합재의 공급원은 의복 제조 공정에 대한 입력물로서 제공될 수 있다.

[0008] 일부 적용에서, 탄성 복합재는 의복의 착용감 및 밀폐성뿐만 아니라 의복의 일반적인 외관 및 구성 품질에 상당한 영향을 미칠 수 있다. 탄성 복합재의 설계 및 구성은 또한 의복 제조 비용의 상당 부분을 나타낼 수 있다. 따라서, 기능적으로 및/또는 심미적으로 개선된 탄성 복합재, 또는 탄성 복합재를 제조하는 비용-효율적 시스템 및 방법을 제공하는 것이 바람직하다.

[0009] 미국 특허 제7,462,172호 및 제7,361,246호는 본 발명과 관련된 유형의 탄성 복합재(및 이러한 복합재의 제조)에 대한 배경 정보를 제공한다. 따라서, 이들 특허 공보는 본 명세서에 참조로 포함되고, 본 발명의 일부를 이루지만, 주제를 포함하는 정도로, 본 복합재, 시스템 및 방법에 또는 그와 함께 사용하기에 적합한 배경 정보 및/또는 예시적인 복합재 및 공정을 제공한다. 따라서, 포함된 주제는 본 발명의 범위를 제한하는 역할을 하지 않아야 한다. 이들 선행 특허 공보는 탄성 복합재를 제조한 후 이를 흡수성 물품에 포함시키는 것에 대한 일부 논의를 제공하지만, 본 발명은 적어도 하나의 관점에서, 보다 특히, 탄성 흡수성 물품 및/또는 탄성 복합재 본체의 웹의 개선된 시스템 및 제조 방법을 제공하는 것에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명의 하나의 지침은 탄성 복합재 및 그의 형성이 물품을 제조하는 방법 및 탄성화된 물품 자체에 완벽하게 통합되는 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

[0010] 아기 기저귀 및 팬츠 및 성인 요실금 제품과 같은 성공적인 흡수성 물품의 성능에서 한 가지 주요 특징은 소변

및 대변을 함유하는 능력, 및 이러한 물질이 물품으로부터 빠져나가서 착용자의 옷 또는 침구가 오염되는 것을 방지하는 능력이다. 기저귀 및 팬츠 제품은 다리 주위에 제품의 맞춤을 최적화하고 다리 주위에 제품의 일부를 신축성있게 유지하여, 양호한 밀폐를 유지할 수 있다. 또한, 추가의 다리 커프 또는 배리어가 제품 상에 설치되어 임의의 누출을 더욱 방지할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 탄성 분배부를 갖는 섀시를 갖는 물품, 흡수성 코어 및 이의 제조를 위한 시스템 및 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 양태에서, 흡수성 물품에 관한 것이다. 물품은 다층 신체측 섀시(본 명세서에서 내부 탄성화된 구조물로도 지칭됨)를 포함한다. 다층 신체측 섀시는 제1 직물 층과 제2 직물 층(*예를 들어*, 내부 시트 및 내부 지지 시트) 사이에 개재된 내부 탄성화된 구조물(*예를 들어*, 탄성 분배부(2110))를 갖는다. 물품은 외부 탄성화된 구조물(*예를 들어*, 탄성 분배부(2111))를 갖는 다층 외부 섀시(본 명세서에서 외부 탄성화된 구조물로도 지칭됨)를 포함한다. 흡수성 부재는 다층 신체측 섀시와 다층 외부 섀시 사이에 위치된다. 내부 탄성화된 구조물은 제1 및 제2 직물 층 내에 지지되어, 흡수성 부재 위에 돌출된 환형 커프(*예를 들어*, 커프(2001))를 형성한다.

[0013] 본 발명의 다른 양태는 흡수성 물품에 관한 것이다. 물품은 내부 탄성화된 섀시를 포함한다. 내부 탄성화된 구조물을 통해 개구부가 형성된다. 물품은 내부 탄성화된 섀시에 부분적으로 결합된 외부 탄성화된 섀시를 포함한다. 개구부는 내부 탄성화된 섀시에 결합되지 않은 외부 탄성화된 섀시의 부분과 일치한다. 흡수성 부재는 내부 탄성화된 섀시와 외부 탄성화된 섀시 사이에 위치된다. 내부 탄성화된 섀시는 흡수성 부재 위에 위치된 환형 커프를 형성한다. 환형 커프의 내주 에지(도 20b에 도시된 바와 같은 에지(2166))는 개구부를 형성한다. 환형 커프는 탄성 스트랜드가 환형 커프에 통합되어 환형 커프의 일부를 형성한다는 점에서 탄성 환형 커프일 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 양태는 흡수성 물품의 형성 방법에 관한 것이다. 이 방법은 내부 탄성화된 구조물을 갖는 다층 신체측 섀시를 외부 탄성화된 구조물을 갖는 다층 외부 섀시와 부분적으로 결합시키는 단계, 및 다층 신체측 섀시와 다층 외부 섀시 사이에 흡수성 부재를 위치시키는 단계를 포함한다. 다층 신체측 섀시는 흡수성 부재 위에 돌출된 탄성 환형 커프를 형성한다.

[0015] 본 발명의 다른 양태는 흡수성 물품을 제조하기 위한 시스템에 관한 것이다. 상기 시스템은 내부 시트 웹, 내부 지지 시트 웹, 탄성 스트랜드 세트, 흡수성 부재, 외부 지지 시트 및 외부 탄성 스트랜드에 작동가능하게 결합된 제1 폼 롤러를 포함한다. 상기 시스템은 또한 외부 시트 웹에 작동가능하게 결합되고 제1 폼 롤러의 제품을 수용하도록 위치된 제2 폼 롤러를 포함한다.

[0016] 본 발명의 다른 양태는 탄성 섀시 및 탄성 섀시에 인접하여 지지되는 흡수성 부재를 포함하는 흡수성 물품에 관한 것이다. 흡수성 부재는 탄성화된다.

[0017] 본 명세서에 개시된 다른 양태는 제1 다층 섀시, 제2 다층 섀시, 및 측면 및 종방향 확장부보다 실질적으로 작은 두께를 갖는 코어 복합재를 포함하는 흡수성 물품을 포함한다. 코어 복합재는 제1 및 제2 섀시 사이에 배치된다.

[0018] 본 발명의 다른 양태는 위쪽으로 편향된 하나 이상의 접힌 코어 섹션을 포함하는 흡수성 코어에 관한 것이다. 위쪽으로 편향된 접힌 코어 섹션은 하나 이상의 커프를 형성한다.

[0019] 본 발명의 다른 양태는 변형된 흡수성 코어를 제조하는 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 흡수성 코어를 슬릿화하는 단계, 및 2개의 슬릿들 사이에 위치된 슬릿화된 흡수성 코어의 부분을 접는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 탄성 분배부를 갖는 섀시를 갖는 물품, 흡수성 코어 및 이의 제조를 위한 시스템 및 방법을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 발명의 구현예의 특징 및 장점이 보다 상세하게 이해될 수 있도록, 상기 간략하게 요약된 구현예의 보다 구체적인 설명은 본 명세서의 일부를 형성하는 첨부된 도면에 도시된 구현예를 참조하여 이루어질 수 있다. 그러나, 도면들은 다양한 예시적인 구현예들만을 도시하므로, 다른 효과적인 구현예들도 포함할 수 있기 때문에 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 간주되지 않아야 한다는 것을 주목한다.

도 1a는 일회용 흡수성 물품의 등각도의 단순화된 예시이다.

도 1b는 탄성 복합재 또는 탄성 복합재 웹의 단면도이다.

도 2a는 탄성 복합재 또는 탄성 복합재 웹을 제조하기 위한 시스템 또는 장치의 측면도의 단순화된 도표이다. 도 2a의 시스템 또는 장치, 또는 그의 일부는 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품의 하나 이상의 부분을 제조하는데 사용될 수 있다;

도 2b는 도 2a의 시스템의 평면도이다;

도 2c는 탄성 복합재 웹 상에 이중 탄성 분포 패턴을 생성하는 도 2a 내지 2b의 탄성 가이드에 의한 지시 측면 운동을 반영하는 예시적인 주기 함수의 그래픽 도표이다;

도 3은 탄성 복합재 웹의 단순화된 도면이다;

도 4는 도 1의 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 웹-기반 공정의 단순화된 예시이다. 도 4와 관련하여 도시되고 기술된 공정의 하나 이상의 양태는 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 4a는 대안적인 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 웹-기반 공정의 단순화된 예시이다. 도 4a와 관련하여 도시되고 기술된 공정의 하나 이상의 양태는 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 5는 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 웹-기반 공정의 단순화된 예시이다. 도 5와 관련하여 도시되고 기술된 공정의 하나 이상의 양태는 도 19~23과 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 6은 도 1의 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 시스템의 단순화된 개략도이다. 도 6과 관련하여 도시되고 기술된 시스템의 하나 이상의 부분은 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 7은 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 웹-기반 공정에 사용되는 탄성 복합재 웹의 단순화된 도면이다;

도 7a는 일회용 흡수성 물품의 등각도에서 단순화된 예시이다;

도 8은 또 다른 탄성 복합재 웹의 단순화된 도면이다;

도 8a는 다른 일회용 흡수성 물품의 등각도의 단순화된 예시이다;

도 9는 또 다른 탄성 복합재 웹의 단순화된 도면이다;

도 9a는 다른 일회용 흡수성 물품의 등각도에서 단순화된 예시이다;

도 10은 일회용 흡수성 물품을 제조하기 위한 시스템의 단순화된 개략도이다. 도 10과 관련하여 도시되고 기술된 시스템의 하나 이상의 부분은 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 10a는 탄성 복합체의 웹의 단면도이다;

도 10b는 탄성 복합체의 대안적인 웹의 단면도이다;

도 11a~11b는 탄성 복합체의 단순화된 도면이다;

도 12a는 이중 탄성 분포 패턴이 적용된 탄성 복합재 웹의 단순화된 도면이다;

도 12b는 도 12a의 탄성 복합재 웹 상에 이중 탄성 분포 패턴을 생성하기 위해 탄성 가이드에 의해 지시 측면

운동을 반영하는 주기 함수의 그래픽 다이어그램이다;

도 13은 탄성 흡수성 물품의 제조 방법에 대한 흐름도이다. 도 13과 관련하여 도시되고 기술된 단계들 중 하나 이상은 도 19 내지 23과 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 14는 탄성 복합재 웹을 제조하는 방법에 대한 흐름도이다. 도 14와 관련하여 도시되고 기술된 단계들 중 하나 이상은 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 15a는 일회용 흡수성 물품의 등각도의 단순화된 예시이다;

도 15b는 도 15a의 물품이 도출되는, 탄성화된 복합체의 웹의 단순화된 예시이다;

도 16a는 일회용 흡수성 물품의 등각도의 단순화된 예시이다;

도 16b는 도 16a의 물품이 도출되는, 탄성화된 복합체의 웹의 단순화된 예시이다;

도 17은 탄성 복합체의 웹 상에 탄성 분포를 적용하는 시스템 및 공정의 단순화된 예시이다. 도 17과 관련하여 도시되고 기술된 시스템 및 방법 중 하나 이상은 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 흡수성 물품을 형성하는데 이용될 수 있다;

도 18은 탄성 코어 구조의 단순화된 도면이다;

도 19는 본 발명의 특정 구현예에 따라 흡수성 코어를 둘러싸는 탄성 분배부를 갖는 흡수성 물품의 평면도이다;

도 20은 도 19의 흡수성 물품의 상이한 층을 도시한 분해도이다;

도 20a는 도 19의 흡수성 물품에서의 탄성 배열을 나타내는 평면도이다;

도 20b는 도 19의 흡수성 물품에서 결합 및 비결합 영역의 배열을 나타내는 평면도이다;

도 20c는 도 19의 흡수성 부재 주위에 형성된 커프를 도시하는 단면도이다;

도 21은 도 19의 흡수성 물품의 X-X 선을 따른 단면도이다;

도 22는 도 19의 흡수성 물품의 Y-Y 선을 따른 단면도이다;

도 23은 본 발명의 특정 구현예들에 따른, 도 19의 흡수성 물품의 제조에 적합한 시스템의 개략도이다;

도 24a는 흡수성 부재 또는 코어의 예시이다;

도 24b는 슬릿화된 흡수성 부재 또는 코어의 예시이다;.

도 24c는 접힌 흡수성 부재 또는 코어의 예시이다;

도 24d는 탄성 흡수성 부재 또는 코어의 예시이다;

도 24e는 유체 분배 채널을 갖는 흡수성 부재 또는 코어의 예시이다; 및

도 24f는 접힘부를 갖는 탄성 흡수성 부재 또는 코어의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 다양한 구현예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명할 것이다. 그러나, 개시된 개념은 많은 다른 형태로 구현될 수 있으며, 본 명세서에 설명된 예시된 구현예에 의해 제한되는 것으로 해석되어서는 안된다. 오히려, 이들 구현예는 본 발명이 완전할뿐만 아니라 철저하고 완전할 것이며, 당업자에게 범위 및, 구현예들을 실시하는 가장 바람직하고 바람직한 모드를 완전히 전달하도록 제공된다. 예를 들어, 본 명세서에 제공된 많은 예시적인 설명은 영유아를 위한 트레이닝 팬츠에 관한 것이다. 그러나, 개시된 본 발명의 양태는 아기 기저귀, 성인 요실금 제품 및 다른 유사한 제품의 설계 및 제조에 동일하게 적용될 수 있다.

[0023] 본 설명의 목적 상, 용어 "탄성 복합재", "탄성 복합체" 및 "탄성화된 물품"은 탄성 물질(들) 또는 탄성 부재(들)을 포함하는 다층 또는 다-구성요소 구조물(들)을 지칭한다. 이 구조물에서, 스레드 또는 스트랜드와 같은 복수의 탄성 부재는 하나 이상의 재료, *예를 들어* 백시트 및 탑시트에 연결되거나 인접하여 배치될 수 있다. 이러한 방식으로, 탄성 부재는 연결된 층 또는 인접한 층, 및 따라서 의복 또는 물품의 해당 부분에 탄성을 부여한다. 이러한 탄성 구조물은 의복 또는 물품의 별개의 부착가능한 구성요소일 수 있거나, 의복 바디 물품의 별개의 부분 또는 섹션 또는 의복의 더 큰 단일 구성요소일 수 있다.

[0024] 또한, 본 명세서에 사용된 바와 같이, 용어 "웹"은 연장되고 운반가능한 시트 또는 네트워크를 지칭한다. 용어 "기재"는 탄성체가 부착되거나 그렇지않으면 지지되는 백시트의 웹 또는 층과 같은 지지 웹, 시트 또는 층을 지칭한다. 또한, 웹은 탄성 복합재일 수 있고/있거나 복수의 또는 일련의 개별 탄성 복합체를 제공할 수 있다. 본 명세서에 기술된 일부 구현예에서, 이러한 탄성 복합체는 기저귀 또는 흡수성 팬츠와 같은 일회용 흡수성 물품의 기초를 형성하도록 웹으로부터 분리될 수 있다.

[0025] 도 1a~18은 현재 미국 특허 제9,205,003호로 발행된 미국 특허 제13/200,100호에 도시되고 기술된 바와 같이, 물품 및 그의 일부 또는 양태, 이를 제조하기 위한 시스템 및 이를 제조하는 방법을 도시하며, 본 명세서에 참고로 포함된다. 일부 구현예에서, 도 1a~18과 관련하여 기술된 시스템 및 공정 중 하나 이상 또는 그의 일부는 도 19~24f와 관련하여 기술된 흡수성 물품의 제조에 적용될 수 있다. 일부 구현예에서, 도 1a~18과 관련하여 기술된 물품의 하나 이상의 부분 또는 양태는 도 19~24f와 관련하여 기술된 물품의 하나 이상의 부분 또는 양태와 조합될 수 있다.

[0026] ***탄성 분배부를 갖는 물품***

[0027] 도 1a는 일회용 흡수성 트레이닝 팬츠(101) 형태의 본 발명의 제1 구현예를 도시한다. 직립 흡수성 팬츠(101)는 실질적으로 동일한 제2 또는 후방 절반 부분을 연결하기 위해 대칭 선을 중심으로 회전된 제1 또는 전방 절반 부분을 갖는 탄성 복합체(136)로부터 형성된다. 2개의 절반 부분은 한 쌍의 밀폐된 측면 이음새(130)에서 결합된다. 각각의 측면 이음새(130)는 동일한 측면 에지(106)의 제2 또는 상부 세그먼트에 연결된 측면 에지(106)의 제1 또는 하부 세그먼트로 구성된다(이하에 추가로 설명될 바와 같음). 생성된 흡수성 팬츠(101)는 전방 종방향 허리 에지(102), 후방 종방향 허리 에지(103), 및 흡수성 팬츠(101)의 측면 상에 각각 한 쌍의 밀폐된 측면 이음새 또는 밀폐부(130)를 갖는다. 본 발명의 설명을 용이하게 하기 위해, 팬츠 바디(136)는 때때로 상부 허리 영역(124) 및 하부 허리, 다리 및 가랑이 영역(하부 영역(126))을 갖는 것으로 기술된다. 흡수성 팬츠 구성(101)은 또한 팬츠(101)의 내부 및 가랑이 영역(134) 주위에 유체 분배 및 저장 구조 또는 흡수성 코어(105)를 구비한다. 본 발명의 일 양태에서, 2개의 측면 밀폐(130)의 형성은 즉시 이 흡수성 팬츠 구성(101)을 만들어 낸다. 이 흡수성 팬츠 구성(101)은 연속적으로 둘러싸는 허리 에지를 완성하기 위해 2개의 허리 에지(102, 103)의 결합에 의해 형성되는 허리 개구부(132)를 포함한다. 팬츠 구성(101)은 절반 부분의 결합에 의해 형성된 2개의 다리 개구부(104)를 추가로 포함한다(이하에 추가로 설명될 바와 같음).

[0028] 측면 이음새(130)는 영구적으로 결합된 밀폐 또는 재체결가능한 밀폐부에 의해 제공될 수 있다. 영구적인 측면 밀폐부는 예를 들어 접착제 결합, 열 결합, 초음파 결합 또는 임의의 다른 적합한 결합 메커니즘을 사용하여 달성될 수 있다. 재체결가능한 측면 밀폐부는 접착제, 후크 및 루프 재료 또는 다른 재체결가능한 메커니즘을 사용하여 달성될 수 있다.

[0029] 흡수성 물품의 안락함 및 착용감, 및 유체를 수용하는 능력을 향상시키고 허리 및 다리 개구부(132, 104)를 통한 유체 누출의 발생을 최소화하기 위해, 일회용 흡수성 물품(101)은 전략적으로-제공된 엘라스토머 재료(120)를 구비한다. 일 구현예에서, 이러한 엘라스토머 재료는 천연 고무와 같은 탄성 실의 스트랜드 또는 얀, 라텍스 스트랜드 또는 합성 엘라스토머, 예컨대 라이크라(Lycra) 또는 스판덱스(Spandex) 얀으로 구성된다. 다른 적합한 엘라스토머 재료는 신축성 엘라스토머 필름, 엘라스토머 리본, 엘라스토머 부직포 및 엘라스토머 접착제를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 이 설명의 목적을 위해, 엘라스토머 재료에 대한 임의의 논의는 엘라스토머 스트랜드 또는 얀의 사용에 국한되며, 이는 탄성 스트랜드 또는 탄성재로 지칭될 수 있다. 그러나, 이들 엘라스토머 재료는 다른 많은 유형의 엘라스토머 재료로 쉽게 대체될 수 있음이 명백해질 것이다.

[0030] 도 1a의 흡수성 팬츠(101)는 상부 허리 영역(124) 및 하부 허리, 다리 및 가랑이 영역(하부 영역(126))에 복수의 탄성 스트랜드(120) 분배부를 포함한다. 탄성 스트랜드의 이러한 분배부는 전략적으로 국소화되고 유리하게 구성된 탄성을 갖는 복합체(136)를 제공한다. 측면 에지(106)를 밀폐시킬 때, 이 특징은 결과 흡수성 팬츠(101) 및 궁극적으로 사용자에 의해 착용된 팬츠(101)로 직접적이고 쉽게 변환된다. 따라서, 본 발명의 팬츠(101)는 탄성 일회용 흡수성 물품(101)으로 지칭될 수 있다. 상세히 설명하면, 흡수성 팬츠(101)의 각각의 탄성 분배부는 실질적으로 환형인 탄성 부위 또는 탄성 영역을 정의한다. 상부 허리 영역(124)에서, 탄성 스트랜드(120)의 세트 또는 분배부(110)가 일반적으로 허리 개구부(132) 주위에, 그리고 결합된 허리 에지(102, 103) 바로 아래에 배치되고, 따라서 사용자의 허리를 둘러싼다. 일부 양태에서, 탄성 스트랜드(120)는 서로 이격되고, 허리 에지(102, 103)와 대체로 평행하다. 따라서, 흡수성 팬츠(101)는 사용자의 허리 전체를 편안하게 둘러싸는 특히 유리한 탄성의 환형 영역 및 탄성을 구비할 수 있고, 그것으로 작용하여 허리 개구부(132)를 효과적으로 밀봉할 수 있다. 하부 영역(126)에서, 탄성 스트랜드(120)의 복수의 분배부는 다리 개구부(104) 및 가랑이 영역(134)

주위에 실질적으로 완전히 연장된다. 탄성 스트랜드(120)의 한 세트 또는 분배부(111)가 다리 개구부(104)를 둘러싸며, 그 주위에 탄성 환형 부위 또는 영역을 형성한다. 탄성의 제3 환형 부위 또는 영역은 일반적으로 가랑이 영역(134)의 중앙에 위치된다.

[0031] 허리 개구부 및 다리 개구부 주위의 탄성 환형 영역은 밀폐 대상 주위에서 실질적으로 모든 방향으로 유지되는 것이 유리하다(즉, 허리와 허리 에지(102, 103) 사이의 잠재적 개구부 및 허벅지와 물품(101)의 원형 측면 에지 사이의 잠재적 개구). 더욱이, 탄성력의 강도 및 방향은 개구부 주위에서 일반적으로 균일하게 유지된다. 개구부 주변의 모든 잠재적 누출 지점이 해결되므로 보다 효과적이고 안정적인 밀폐가 달성된다. 허리 또는 허벅지 주위의 탄성 균일성도 고르지 못한 맞춤을 방지하는데 도움을 줘서, 밀폐 불량을 초래할 수 있다. 특히, 복합체(136) 내의 탄성 분배부(110, 111)는 (후술된 바와 같이) 일측 에지로부터 대향측 에지까지 실질적으로 완전히 연장되고, 팬츠 구성(101)의 형성시, 물품(101) 주위로 실질적으로 연속적으로 (종료없이) 연장된다. 그러나, 환형 영역의 탄성은 반드시 닿거나 겹칠 필요는 없음을 이해해야 한다. 탄성체 단부가 대향 단부에 근접한 것으로 충분하여, 밀폐 대상체 또는 에지에 대해 일반적으로 균일한 탄성을 달성하고, 실질적으로 배치된 탄성의 실제 링과 실질적으로 유사하다.

[0032] 다리 개구부(104) 주위의 탄성 스트랜드(120)는 가랑이 영역(134)에 중첩될 수 있음에 유의해야 한다. 또한 상부 및 하부 영역(124, 126)의 탄성 스트랜드(120)는 반드시 서로 배타적일 필요는 없으며, 한 영역의 탄성 스트랜드는 다른 영역의 탄성 스트랜드와 중첩되거나 교차할 수 있다.

[0033] 본 발명의 일 양태에서, 탄성 또는 탄력성의 하나 이상의 환형 영역을 갖는 일회용 흡수성 물품(101)은 단일의 단일 탄성 복합체(136)를 이용하여 (또는 팬츠 구성(101), 단순히 탄성 복합재(136)를 제조하기 전에) 제조될 수 있다. 도 1b는 특히 도 1a의 흡수성 팬츠(101)를 위한 예시적인 탄성 복합재(136)의 단면도이다. 무엇보다도, 이 도면은 본 발명에 따른 흡수성 팬츠(101)에 사용된 탄성 복합재(136) 내의 탄성 스트랜드(120)의 다중 분배부를 설명한다. 탄성 복합재(136)는 (팬츠 구성(101)에서 허리 에지(102, 103)를 궁극적으로 정의하는) 제1 또는 하부 에지(102) 및 제2 또는 상부 에지(103)를 갖는다. 복합재(136)는 또한 외부 유체 불투과성 백시트 층(107), 선택적인 중간 층(108), 유체 분배 및 저장 구조 또는 코어(105) 및 유체 투과성 탑시트(109)를 갖는다. 유체 불투과성 백시트 층(107)은 소수성, 유체 불투과성 부직포 재료, 통기성 및 비-통기성 폴리에틸렌 필름 또는 이들 재료의 라미네이트를 포함하는 다양한 재료로부터 선택될 수 있다. 선택적인 중간 시트 층(108)은 또한 소수성, 유체 불투과성 부직포 재료, 통기성 및 비-통기성 폴리에틸렌 필름, 및 상기 재료 또는 다른 적합한 재료의 라미네이트를 포함할 수 있다. 도 1b에 도시된 바와 같이, 2개의 시트 층(107, 108)은 탄성 분배부(110, 111)를 제자리에 유지하는데 도움을 주지만, 일부 구현예에서 탄성 분배부는 백시트 층(107)의 표면에만 부착된다. 유체 분배 및 저장 구조 또는 흡수성 코어(105)는 부직포 재료, 천공 필름, 조직, 셀룰로스 플러프 펄프, 초흡수성 중합체 입자 또는 섬유 또는, 물품이 사용될 때 물품에 전달된 유체 및 고체 인설트(insults)를 분배 및 흡수하는데 사용될 수 있는 임의의 다른 재료로 구성될 수 있다. 또한, 유체 투과성 탑시트(109)는 친수성, 유체 투과성 부직포 웹 또는 천공된 재료를 포함할 수 있다.

[0034] 도 1a의 흡수성 팬츠(101)에 대해, 예시적인 탄성 복합재(136)는 각각의 제1 에지(102) 및 제2 에지(103)를 따라 지향된 탄성 스트랜드(120)의 제1 분배부(110)를 나타낸다. 이 구현예에서, 6개의 이격된 스트랜드(120)의 그룹은 일반적으로 에지(102),(103)를 따라 함께 묶인 반면, 3개의 개별 스트랜드(120)는 이들 스트랜드(120)의 내측에 위치한다. 3개의 개별 스트랜드(120) 사이의 간격은 처음 6개의 스트랜드(120)의 간격보다 넓다. 이 스트랜드(102, 103)의 간격은 도 1a의 일회용 흡수성 물품(101)의 상부 영역(124)에서 스트랜드(120)의 간격과 일치하며, 이는 에지(102, 103) 부근에 탄력성을 집중시킨다. 탄성 복합재(136)는 또한 탄성 스트랜드(120)의 2개의 다른 분배부(111)를 특징으로 한다. 5개의 스트랜드(120)의 2개의 분배부(111)는 각각 도 1b에 도시된 바와 같이 2개의 외부 분배부(110)로부터 내향으로 위치된다. 아래에 더 설명되는 바와 같이, 이들 2개의 분배부(111)는 다리 개구부(104) 주위 및 일회용 흡수성 물품(101)의 가랑이 영역(134)에서의 탄성 분배부(111)에 대응한다.

[0035] 도 2a 및 2b의 단순화된 예시는 탄성 복합재(136)의 웹(240)을 제조하기 위한 시스템(250) 및 방법을 설명한다. 보다 구체적으로, 시스템(250) 및 방법은 상기 기술된 원하는 탄성 분배부(110, 111)를 탄성 복합재(136) 및 본 발명에 따른 복합재 웹(240)에 (및 궁극적으로 흡수성 물품(101)에) 통합시키기 위해 이용된다. 예시된 방법은 도 1a 및 1b에서 탄성 복합재(136) 및 일회용 흡수성 물품(101)을 제조하는 초기 하위-공정을 제공한다. 도 4는 이 방법에서의 후속 단계 및 나머지 단계를 도시한다. 도 3 및 도 4는 둘 다 일회용 흡수성 물품(101)을 제조하는데 특히 적합한 단일 탄성 복합재 웹(240)을 도시한다. 설명될 바와 같이, 복합재 웹(240)은 특정의 유리한 패턴을 기술하는 탄성 스트랜드의 4개의 연속적인 기계-지향 분배물을 포함하고 제시할 수 있다. 분배물 중 적

어도 두 개는 저점과 정점을 특징으로 하는 주기적 함수로 설명된다. 다른 두 분배부는 직접 경로를 따라 유지될 수 있다.

[0036] 이제 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 시스템(250) 및 방법은 실질적으로 선형인 공정 및 기계 방향으로 탄성 복합재 웹(240)을 운반, 추가 및 조작한다. 설명의 목적으로, 웹(240)은 제1 또는 하부 에지(202)를 갖는 것으로 지칭되며, 제2 또는 상부 에지(203)는 제1 에지(202)로부터 횡-기계 방향으로 이격되고 일반적으로 이와 평행하며, 2개의 에지(202, 203)와 종방향 중심선(YY) 사이에 횡-기계 폭이 정의된다. 일부 설명에서, 웹(240)을 가로지르는 횡-기계 방향 및 웹(240)을 지지하는 구성요소는 측면 방향으로 지칭될 수 있는 반면, 기계 방향은 길이 방향에 대응하는 것으로 기술될 수 있다. 일부 양태에서, 탄성 복합재 웹(240)은 길이 방향 또는 기계 방향으로 균일한 속도로 전진된다.

[0037] 일 구현예에서, 본 방법은 초기에 탄성 복합재(136)의 6개의 요소 각각을 닙 롤러(218)(*예를 들어*, 도 2a *참조*)와 같은 결합 메커니즘으로 별도의 연속 이송을 사용한다. 이들 요소는 제1 재료 시트(212), 제2 재료 시트(213), 상부 에지(203)를 따라 사전-인장된 탄성 스트랜드의 제1 세트(210a), 및 하부 에지(202)를 따라 사전-인장된 탄성 스트랜드의 제2 세트(210b)를 포함한다. 탄성 스트랜드의 제1 및 제2 세트(210a, 210b)는 상호 평행한 정렬로 정렬되지만, 미리 결정된 배열에 따라 구체적으로 이격되어 있다. 이 특정 구현예에서, 제1 및 제2 세트(210a, 210b)는 서로의 거울상이다. 또한, 사전-인장된 탄성 스트랜드의 2개의 다른 세트(211a, 211b)는 사전-인장된 탄성 스트랜드의 제1 및 제2 세트(210a, 210b)의 측 방향 내측으로 기계 방향을 따라 이송된다. 도 2a에 가장 잘 도시된 바와 같이, 탄성의 제1 및 제2 세트(210, 211)는 웹(240)의 수평면을 따라 닙 롤러(218)를 향해 도입되어 전달될 수 있다. 2개의 내부 탄성 세트(211a, 211b)는 또한 동일한 웹 평면에 도입된다. 한편, 2개의 재료 웹(212, 213)은 일반적으로 웹 평면 위와 아래에서 각각 개시될 수 있다(따라서 때때로 상부 및 하부 재료 웹 또는 시트로 지칭됨).

[0038] 탄성 스트랜드는 이 공정(미도시)의 상류에 위치된 임의의 적합한 공급 및 인장 장치에 의해 인장 상태로 수용될 수 있다. 탄성 스트랜드의 초기 측면 위치뿐만 아니라 인접한 탄성 스트랜드 사이의 간격은 초기에 탄성 가이드(215)에 의해 고정될 수 있다. 이들 고정된 탄성 가이드(215)는 도 2a 및 2b에 도시된 바와 같이 2개의 로드(219) 상에 장착된다. 탄성 가이드(215)는 전형적으로 사전-인장된 탄성 스트랜드를 운반 및 안내하기 위한 롤러, 아일릿 또는 임의의 다른 적합한 수단을 포함한다. 제2 탄성 가이드 세트(216a, 216b)는 고정 로드(219)의 하류의 가동 로드(221) 상에 장착된다. 이들 2개의 가동 탄성 가이드(216a, 216b) 각각은 탄성 스트랜드의 2개의 내측 세트(211a, 211b) 중 하나와 맞물린다. 일부 양태에서, 가동 로드(221) 및 가동 가이드(216a, 216b)는 각각 웹 평면 위와 아래에 위치된다. 따라서, 탄성의 제1 세트(211a)가 웹 평면을 따라 도입되지만, 도입 후 짧은 거리에서 웹 평면 위로 약간 지향된다. 유사하게, 다른 세트(211b)는 도입 후 웹 평면의 약간 아래로 향한다. 이 조정은 2개의 탄성 세트(211a, 211b)가 이송 수단(217)에 의해 맞물리고 닙 롤러(218)로 전진되기 전에 발생한다.

[0039] 도면에 도시된 시스템(250)의 특정 구성요소는 다른 적절한 수단 또는 구성요소로 대체될 수 있음에 유의해야 한다. 예를 들어, 대안적인 시스템에서, 고정 가이드 또는 아일릿은 고정 프레임에 장착될 수 있다. 또한, 가동 가이드는 기계식 아암, 캠 시스템 및 다른 적합한 메커니즘에 장착되거나 연관될 수 있다.

[0040] 탄성 스트랜드 세트(210a, 210b)는 닙 롤러(218)를 향해 대체로 평행한 정렬로 분포된다. 이들 탄성 스트랜드는 도 1a의 흡수성 물품(101)의 상부 허리 영역(124)에 존재하는 탄성 스트랜드의 분배부(110)와 유사하며, 상부 빛 하부 에지(202, 203) 복합재 웹(240)과 평행 관계로 분포되어 있다. 도 1a의 흡수성 팬츠(101)의 경우, 탄성 스트랜드의 세트(210a, 210b)의 배열은 동일할 수 있다. 그러나, 다른 물품 디자인이 제공될 수 있으며, 여기서 배열은 동일하지 않으며, 한 세트는 다른 세트보다 더 많은 탄성 스트랜드를 포함할 수 있다. 또한, 다른 디자인에서, 탄성의 간격 및 농도는 특정 기능 또는 심미적 특성을 달성하기 위해 상이할 수 있다. 이러한 설계는 전술한 바와 같이 환형 탄성 영역에 대한 바람직한 배열로부터 벗어날 수 있지만, 이러한 대안적인 설계는 완전히 벗어나지 않고 바람직한 설계의 일부 양태가 (본 발명에 따라) 유지될 것으로 예상된다.

[0041] 가동 탄성 가이드(216a, 216b)는 웹(240)의 기계 방향에 직교하는 방향으로 이동하도록 구성되고, 탄성 스트랜드의 세트(211a, 211b)를 닙 롤러(218) 내로 배치하는 것을 변경 및 지향하고 탄성 스트랜드의 측면 간격을 조정하는 역할을 한다. 따라서, 탄성체의 2개의 내측 세트(211a, 211b)는 가변적인 ("고정된"과 반대로) 탄성 세트로 지칭될 수 있다. (본 명세서에 기재된 바와 같은) 탄성체의 2개의 가변 세트(211a, 211b)를 수직으로 이격시킴으로써, 2개의 세트(211a, 211b)는 서로 간섭없이 측 방향으로 이동할 수 있다. 이 구현예에서, 예를 들어, 두 세트의 탄성체(211a, 211b)는 측면으로 교차하여 하부 탄성체가 상부면 세트로서 닙 롤러(218)에 도달하고

다른 세트는 하부면 세트가 된다.

[0042] 일 구현예에서, 탄성 가이드(216a 및 216b)는 탄성 가이드가 측면 방향(공정의 기계 방향에 직교 또는 횡)으로 연속적으로 왕복운동하도록 왕복운동 메커니즘 상에 장착된다. 가이드(216a, 216b)는 동일한 연속 벨트 또는 트랙 상에 운반되어 항상 함께 이동할 수 있다. 다른 구현예들에서, 가이드들(216a, 216b)은 특히 탄성 분배물의 패턴이 다른 것에 크게 독립적인 경우 서로 독립적으로 구동될 수 있다. 적합한 구동 메커니즘은 캠 기반 메커니즘, 서보 구동 메커니즘 또는 유압 메커니즘을 포함할 수 있다. 몇몇 양태들에서, 탄성 가이드들(216a 및 216b)의 운동은 주기적 함수에 의해 기술되며, 여기서 탄성체(또는 탄성 가이드)의 상대 변위는 시간(또는 웹의 길이) 플러스 이산 증분(P, 기간)의 함수이다. 이 변위 함수는 분포된 탄성체의 주기적인 모양 또는 패턴을 표현한다.

[0043] 도 2c의 그래픽 예시는 일정 시간(P)(기계 속도에 대한 탄성 복합재(136)의 폭에 비례함)에 걸쳐 가동 가이드(216a, 216b)의 측면 변위(D)를 반영하는 예시적인 주기적 함수를 설명한다. 2개의 개별 함수 f1, f2는 웹에서 이중 탄성 분포 패턴을 생성하는데 사용되는 가이드의 상대적 측면 이동을 보여준다. 그래프에서 볼 수 있는 바와 같이 2개의 탄성 가이드는 각 기간 동안 2회 교차한다. 다중 교차는 복합재 웹 상에 일련의 탄성 환형 영역, 또는 주기(P) 당 적어도 2개의 환형 영역 또는 탄성 복합체(136)의 생성을 의미한다.

[0044] 상부 및 하부 시트(212, 213)는 또한 이송 수단(217)에 의해 웹 평면을 향한 다음 닙 롤러(218)로 향한다. 따라서, 탄성체의 2개의 시트(212, 213) 및 4개의 세트(210, 211)는 닙 롤러(218)에 실질적으로 함께 도달한다. 상부 및 하부 시트(212, 213)는 닙 롤러(218)를 통과한 후 탄성 스트랜드를 개재, 포획시키고, 및 제 위치에 고정시키는 역할을 한다. 탄성 재료 및 재료 웹의 최종 웹(240)은 임의의 적합한 결합 수단을 사용하여 고정되며, 여기에는 접착제, 초음파 또는 열 결합(미도시)이 포함된다. 접착제 결합의 경우, 접착제는 상부 및 하부 시트(212, 213)에 적용될 수 있거나 탄성 스트랜드 및 상부 및 하부 시트가 닙 롤러(218)에서 만나고 결합하기 전에 임의의 시점에서 탄성 스트랜드의 세트(210, 211)에 직접 적용될 수 있다.

[0045] 도 3은 시스템(250)의 연속 및 도 2a, 2b에 의해 도시된 일회용 흡수성 물품(101)의 제조 방법을 도시한다. 도 2a 및 도 2b의 시스템(250) 및 방법은 상부 시트(212), 도시되지 않았지만 상부 시트(212) 바로 아래에 있는 하부 시트, 및 웹(240)의 횡-기계 방향 폭에 걸쳐 탄성 스트랜드의 분배부(E10, E11)를 포함하는 탄성 복합재 웹(240)을 출력한다. 중간에 배치된 탄성 스트랜드의 2개의 가변 분배부(E11)는 도 2a, 2b에서 탄성 가이드(216a, 216b)의 주기적 측면 운동(및 그의 주기 함수)에 의해 지시되며, 이 예에서, 사인파 패턴을 초래한다. 패턴은 또한 일련의 환형 탄성 영역(O_1) 또는 탄성체의 2개의 가변 분배부(E11)의 저점과 정점에 의해 형성된 영역으로서 기술될 수 있다. 이 공정은 다른 선형 및 비-사인파 패턴을 생성할 수 있지만; 이 예시적인 설명의 목적으로, 사인파 패턴이 사용된다. 하나의 탄성체 세트(211a)는 제1 사인파 패턴(E11)으로 분포되고, 제2 사인파 패턴(E11)으로 분포된 제2 세트(211b)의 탄성체와 중첩된다. 이 예에서, 제1 사인파 패턴 및 제2 사인파 패턴은 서로의 거울상이다. 2개의 분배부(E11)는 또한 한 세트가 다른 세트와 중첩 및 교차하는 영역(I_0)을 정의한다. 탄성 스트랜드 패턴이 중첩되는 정도가 측정될 수 있으며, 이후 가변 "X"로 기술된다. 사인파 패턴의 파장도 측정될 수 있으며, 이후 변수 "Y"로 기록된다. 변수 "X" 및 "Y"는 기계 속도, 왕복 속도 및 왕복 깊이와 같은 다양한 공정 매개변수를 변경하여 조정될 수 있는 공정 매개변수이다.

[0046] 도 4는 도 2a, 2b 및 3의 탄성 복합재 웹(240)을 도 1a의 일회용 흡수성 물품(101)으로 추가로 수정한 후 변환하기 위한 공정 또는 변환 단계를 도시한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 서브-공정은 왼쪽에서 오른쪽으로 다운스트림으로 진행하며, 이에 의해 초기 단계는 도 2a 및 2b의 시스템(250) 및 서브-공정으로부터 출력(탄성 복합재 웹(240))을 수신하는 것으로 설명될 수 있다. 유체 분배 및 저장 구조 또는 코어(105)는 사인파 탄성 스트랜드의 두 세트(211a, 211b)의 중첩 영역(Ox) 중 하나에 걸쳐 중앙에 적용된다. 연장된 코어(105)는 횡-기계 방향으로 웹(240) 상에 증착되는 코어(105)의 길이와 함께 측방향으로 적용되고 위치된다. 이 구현예에서, 코어(105)는 탄성체의 상부 및 하부 분배부(E11) 사이에 위치된다. 코어(105)의 적용과 동시에 또는 그 직후에, 재료 시트(미도시)가 코어(105) 및 웹(240) 위에 도포된다. 이 재료 시트는 일회용 흡수성 물품(101)에서 탑시트가 된다. 독립형 탄성 다리 커프, 고정 테이프 및 폐기 테이프와 같은 추가 특징이 이 단계에서 상기 구조물에 추가될 수 있다.

[0047] 공정의 후속 단계 또는 스테이지에서, 원형 구멍(204)은 웹(240)에서 펀칭되거나 절단될 수 있다. 이 구현예에서, 구멍(204)은 탄성 환형 영역(O_1)의 내부 중앙에 펀칭되지만, 중첩 영역(Ox)에 펀칭된다. 도 4에 도시된 바와 같이, 구멍(204)은 또한 탄성 스트랜드의 교차점(I_0) 및 사인파 패턴의 파장 거리 "Y"와 종방향으로 정렬된

다. 구멍(204)의 절단은 일회용 흡수성 물품(101)에 다리 개구부(104)를 제공하게 한다. 따라서, 일부 구현예에서, 그것이 사인파 패턴의 파장 "Y"가 완성품(101)의 폭과 동일한 일회용 흡수성 물품(101)의 중요한 요건이다.

[0048] 제조 공정의 다음 단계는 연속 복합재 웹(240)을 횡-기계 방향으로 절단 라인(431)을 따라 절단하거나 자르는 단계를 수반한다. 이 최종 절단은 다이 커팅 공정 또는 워터젯 커팅 공정을 포함하는, 당업자에게 공지된 복수의 메커니즘에 의해 달성될 수 있다. 엔드 컷의 위치는 사인파 패턴의 파장 "Y"를 기준으로 결정된다. 특히, 절단 라인(431)은 각각의 구멍(204)과 교번하는 탄성 환형 영역(0_1)을 이등분한다. 절단 라인(431)은 또한 코어(105)의 양 측면에 이격되어 있다.

[0049] 분리시, 별개의 개별 탄성 복합재(136)가 형성된다. 탄성 복합재(136)는 이제 연장된 코어(105)를 이등분하는 종방향(세로방향) 중심선을 갖는다. 또한, 복합재(136)는 원래의 절단 라인을 따라 2개의 측면 에지(106a, 106b)를 갖는다. 측면 에지(106a, 106b)는 상부 세그먼트 및 하부 선형 세그먼트로 구성된다. 비선형 컷-아웃 섹션은 두 세그먼트의 중간에 위치하며, 다리 개구부를 형성하도록 의도된다. 탄성 복합재(136)는 또한 절단 라인에 의해 절단된 각각의 측면 에지(106a, 106b)로 연장되는 절반의 탄성 환형 영역 및 중앙의 완전한 환형 탄성 환형 영역을 특징으로 한다. 탄성 복합재(136)는 또한 중앙 탄성 환형 영역 위에 중앙에 위치한 코어(105)를 갖는다.

[0050] 마지막으로, 탄성 복합재(136)는 웹(140)의 종축(YY)에 대응하는 접힘 선(425)을 따라 접혀진다. 이 구현예에서 탄성 복합재(136)는 이 축(YY)에 대해 대칭이다. 따라서, 접을 때 하단 절반의 각 형상 또는 부분이 상단 절반의 동일한 형상 또는 부분과 일치하고 덮는다. 결과는 도 4(및 도 1a)의 일회용 흡수성 물품(101)이다. 편평하고 접힌 상태에서, 물품(101)은 이제 측면 에지(106a, 106b)에 각각의 다리(104) 구멍의 1/4 및 각 반-환형 영역의 1/4을 표시한다. 흡수성 팬츠 구성을 마무리하기 위해, 일치하는 측면 에지(106a, 106b)는 밀폐되는 반면(밀폐부(130)), 일치하는 상부-하부 에지(102, 103) 및 퀴터-다리 구멍은 밀폐되지 않는다. 이 구현예에 대한 특정 제조 공정은 높은 "X" 값을 사용하였다.

[0051] 도 2 내지 도 4를 참조하여 설명된 공정은 흡수성 물품을 제조하는 공정의 일례이다. 설명된 단계가 설명된 순서대로 완료될 필요는 없다. 단계들이 상이한 순서로 완료되거나 일부 단계들이 동시에 완료될 수 있는 것이, 어떤 상황에서는 바람직할 수 있다.

[0052] 도 5는 본 발명의 대안적인 구현예에 따른 탄성 복합재의 웹(540), 및 탄성 복합재 웹(540) 및 흡수성 물품을 제조하는 방법 또는 공정을 도시한 개략도 및 도면이다. 예시는 탄성체 세트(510a, 511A, 511b, 510b)의 도입 및 적용 후, 공정의 후자 또는 하류 스테이지를 제공한다. 닙 롤러(미도시)의 하류에서, 탄성 복합재 웹(540)은 일반적으로 시트 재료의 2 또는 3개의 층 및 허리 영역 및 가랑이 영역에 대한 원하는 탄성 패턴 및 탄성 환형 분배부로 구성된다. 이 구현예에서, 탄성의 2개의 가변 분배부(511a, 511b)는 큰(넓은) 탄성 환형 영역(0_1) 및 그 안에 경계를 이루는 오버랩 영역과 작은(닫힌) 탄성 환형 영역(0_3) 및 그의 중첩 영역으로 구성되는 패턴 및 기간을 추적한다. .

[0053] 하류 단계에서, 원하는 흡수성 코어 섹션(505)이 탄성 복합재 웹(540) 상에 닫힌 탄성 환형 영역(0_3)에 걸쳐 적용된다. 이어서, (탑시트의) 재료 시트 층이 탄성 복합재 웹(540) 및 코어(505) 위에 적용되어, 본 발명의 흡수성 물품에 요망되는 모든 주요 성분을 갖는 향상된 탄성 복합재 웹(540)을 제공한다. 이 단계에서, 탄성 복합재 웹(540)은 탄성 복합재의 웹으로 기술될 수 있다. 본 발명의 이러한 구현예의 일 양태에서, 생성된 탄성 복합재 웹(540)은 종방향 중심선(YY) 주위에서 접힌다. 도 5에 도시된 바와 같이, 이 접힘 단계는 컨베이어 런을 약 90도로 전환시켜 탄성 복합재 웹(540)의 절반이 그 자체로 180도 회전하도록 함으로써 달성될 수 있다. 결과적으로 세로로 연장되는 웹의 절반이 접히고 거울상과 일치하는 90도 회전이 발생한다. 접힌 웹(540)은 넓은 환형 영역(0_3)의 일련의 1/2 섹션을 드러낸다. 종래의 펀처 또는 커터를 사용하여, 다리 구멍(504)(또는 보다 구체적으로, 다리 구멍의 절반)이 넓은 중첩 영역 내의 위치 및 코어 섹션(504) 사이의 위치에서 탄성 복합재 웹(540)으로부터 펀칭될 수 있다. 본 구현예에서, 이 반원 컷은 접힌 탄성 복합재 웹(540)의 상부 에지에서 이루어진다.

[0054] 또한, 실링 본드 또는 라인(530)이 다리 구멍(504)으로부터 측면 에지를 향해 적용되어 본 발명에 따른 단일 탄성 복합체(536)의 경계를 설명한다. 일부 양태에서, 밀폐는 초음파 본딩, 열 본딩 등에 의해 달성된다. 마지막으로, 탄성 밀폐 웹(540)의 개별 유닛(536)은 와이드 밀폐 또는 본딩 라인(530)을 절단함으로써 절단될 수 있다. 또 다른 구현예에서, 밀폐 및 절단 단계는 동시에 수행될 수 있다. 결과는 본 발명에 따른 트레이닝 팬츠

형태의 탄성 복합재 웹이다.

[0055] 이제 도 6의 대안적인 예시 및 개략도로 돌아가서, 대안적인 시스템(650) 및 일회용 흡수성 물품을 제조하는 방법은 몇 가지 상이한 단계 및 순서를 이용한다. 제1 재료 시트(612)는 종래의 수단에 의해 개별적으로 운반된다. (상부 허리 영역에 대한) 미리-장력된 탄성체(610)는 탄성 가이드(615)를 사용하여 전술한 바와 같이 선택적으로 측면 에지 근처에서 시트(612) 상에 도포된다. 이어서, 생성된 탄성 복합재(640)는 이송 수단(617)을 향해 그리고 이송 수단(617)을 통해 이송된다. 2개의 탄성체 세트(611a, 611b)는 또한 탄성 가이드(616a, 616b)를 이용하여 이송 수단(617)을 향해 이동 및 이송된다. 이전과 같이, 탄성 가이드(616a, 616b)는 주기적 기능에 따라 탄성체 세트(211a, 211b)의 측면 위치를 변화시키고, 바람직한 패턴을 도출한다. 따라서, 탄성 복합재 웹(640)은 닙 롤러(618)에서 가변 탄성체의 두 세트(611a, 611b)를 만나서, 바람직한 탄성체 분포로 원래 웹(640)을 개선시킨다. 이들 바람직한 분배부는 전술한 구현예에서와 같이 일련의 환형 영역을 포함한다.

[0056] 또한, 별도의 조합 웹이 제2 닙 롤러(618)에 의해 탄성 복합재 웹(640) 상에 적용된다. 이 후속 적용은 도 6에 도시된 바와 같이 코어 물질이 이미 간헐적으로 증착되는 시트 재료의 웹의 통합을 포함한다. 제2 닙 롤러(618)의 결과적인 출력은 도 2a, 2b의 시스템 및 공정의 출력과 유사하게, 2개의 재료 시트 및 2개의 가변 탄성체 세트 및 2개의 상호 평행한 사전-인장된 탄성체를 갖는 탄성 복합재 웹(640)이다. 조합 웹은 제2 재료 시트(613) 및 시트(601)를 포함한다. 또한 코어(605)는 생성된 조합 웹(609) 상에 적용된다.

[0057] 도 7 내지 도 9는 본 발명에 의해 달성 및/또는 이용될 수 있는 탄성 복합재 웹 및 분배부의 다른 구현예를 도시하며, 동일한 참조 번호는 유사한 요소를 나타내기 위해 사용된다. 먼저 도 7을 참조하면, 탄성 복합재 웹(740)은 상부 또는 후면시트 재료 시트(712), 하부 재료 시트(미도시)를 갖지만 상부 시트(712) 바로 아래에 위치하며, 탄성 스트랜드의 다중 분배부를 포함한다. 탄성 스트랜드(710a, 710b)의 분배부는 웹(740)의 상부 및 하부 에지(702, 703) 각각을 따라 제공된다. 이들 분배부는 궁극적으로 허리 개구부 주위의 탄성 환형 영역을 구성한다. 이들 2개의 분배부 사이에, (하부 허리, 가랑이 및 다리 영역을 위해) 가변 탄성체의 2개의 분배부(711a, 711b)가 제공된다. 도 3에서와 같이, 이들 가변적으로 배치된 탄성 스트랜드는 도 2a의 탄성 가이드의 주기적 측면 운동에 의해 분포되어, 사인파 패턴을 도출한다. 탄성체의 제1 세트(711a)는 제1 사인파 패턴으로 분포되고 제2 사인파 패턴으로 분포된 다른 탄성체 세트(711b)와 중첩된다. 이 예시적인 구현예에서, 제1 사인파 패턴 및 제2 사인파 패턴은 서로의 거울상이다. 이 구현예에서, 2개의 탄성체 패턴의 중첩 정도 "X"는 도 3 내지 도 4에 관한 구현예에서 설명된 것보다 훨씬 작다. 이러한 유형의 탄성체 분포로 제조된 결과 흡수성 물품이 도 7에 도시되어 있으며, 이는 가랑이 영역에서 더 많은 양의 탄성 재료를 특징으로 하고 허리 중앙 부분에서 더 적은 탄성 재료를 특징으로 한다. 도 7a는 후방 종방향 허리 에지(703), 전방 종방향 허리 에지(702), 코어(705), 선형 세그먼트(706), 측면 이음새(73), 다리 개구부(704), 탄성 복합체(736) 및 가랑이 영역(734)을 갖는 흡수성 물품(701)을 도시한다.

[0058] 도 8은 대안적인 탄성 복합재 웹(840)을 도시하며, 여기서 "X"의 중첩 정도 또는 값은 실질적으로 0 또는 그 정도이다. 이 탄성 분포 패턴 및 웹(840)으로부터 절단된 탄성 복합체(836)를 이용하는 흡수성 물품(801)의 예시가 도 8a에 도시되어있다. 가랑이 영역(834)은 도 7a의 흡수성 물품(701)의 것만큼 넓게 탄성화되지 않는다. 물품(801)은 또한 후방 종방향 허리 에지(803), 전방 종방향 허리 에지(802), 코어(805), 선형 세그먼트(806a, 806b), 측면 이음새(830), 다리 개구부(804), 허리 개구부(832) 및 탄성 분배부 세트(810)를 포함한다.

[0059] 도 9는 본 발명에 따른 탄성 복합재 웹(940)의 또 다른 추가 구현예를 도시한다. 이 대안적인 복합재 웹(940)은 탄성체의 대안적인 가변 분배부(911a, 911b)를 사용한다. 구체적으로, 이 구현예에서, 탄성 스트랜드의 가변 세트(911a, 911b)는 두 세트가 중첩되지 않는 패턴으로 분포된다. 이 예에서 "X"값은 음수라고 한다. 패턴이 일련의 완전한 환형 탄성 영역을 제공하지는 않지만, "X"의 값은 완전한 환형 영역, 즉 실질적으로 환형 탄성 영역에 근접하도록 충분히 작게 유지된다. 이러한 탄성 분배부 및 실질적으로 환형인 탄성 영역을 이용하는 흡수성 물품(901)의 예시가 도 9a에 도시되어 있다. 실질적으로 환형이어서, 허리 개구부(932) 및 다리 개구부(904) 주위의 탄성은 완전한 원의 85% 내지 95% 이상을 차지하므로, 개구부 주위의 탄성은 실질적으로 연속적이고 실질적으로 완전하다. 물품(901)은 또한 후방 종방향 허리 에지(903), 전방 종방향 허리 에지(902), 코어(905), 선형 세그먼트(906a, 906b), 측면 이음새(930), 탄성 분배부 세트(910), 본체(936) 및 가랑이 영역(934)을 포함한다.

[0060] 도 11a 및 11b는 본 발명에 따른 또 다른 탄성 복합재 및 일회용 흡수제를 도시한다. 탄성 복합재는 도 8 및 8a에 제공된 것과 유사하다. 중첩 영역 치수 "X"는 2개의 분배부(1111a, 1111b)가 만나지만 완전히 교차하지는 않는다는 점에서 0의 값을 갖는다. 대신에, 2개의 탄성 분배부(1111a, 1111b)는 복합재(1136)의 중심에서 넓고 다

소 신장된 탄성체 농도를 형성한다. 생성된 일회용 흡수성 물품에서, 이 특징은 가랑이 영역에서 모든 둥근 탄성체의 농도로 해석된다. 도 11a 및 11b는 또한 본 발명의 탄성 복합재의 예시적인 치수를 보여주기 위해 제공된다. 도면은 또한 탄성 복합재(1136)의 특정 요소의 선택적 위치를 도시한다. 예를 들어, 이 구현예에서 코어(1105)는 상기 논의된 탄성체의 농도에 걸쳐 중심에 위치하지만, 상기 논의된 탄성체 농도의 길이와 근사한 폭으로 절단된다.

[0061] 도 11a 및 11b는 또한 본 발명에 따른 일회용 흡수성 물품을 제조하는 대안적인 방법에서 2개의 스테이지를 도시한다. 도 11a는 본 발명에 따른 탄성 복합재의 웹으로부터 새롭게 절단될 수 있는 단일 탄성 복합재 본체(1136)를 나타낸다. 전술한 완성된 탄성 복합재와 달리, 탄성 복합재(1136)는 (나중에 형성된 다리 개구부를 위해) 그로부터 절단된 구멍 또는 섹션을 갖지 않았다. 대신에, 탄성 복합재(1136)는 종축 Y-Y를 중심으로 완전한 직사각형 프레임으로 접힌다. 이어서, 접힌 탄성 복합재(1136)는 절단되거나 스탬핑될 수 있는 다리 구멍(1104)의 1/4 섹션을 특징으로 한다. 그 후, 본 발명에 따르면, 측면 에지(1106)는 흡수성 트레이닝 팬츠의 다리 개구부를 형성하도록 밀폐될 수 있다.

[0062] 도 12a의 예시에서, 다른 대안적인 탄성 복합재 웹(1240)이 이중 탄성 분포 패턴(E10, E11)을 나타내는 것으로 도시되어있다. 무엇보다도, 가변 탄성 분배부(E11)는 이전에 도시된 환형 영역의 더 매끄럽고 둥근 형상보다는 큰 환형 영역(Ox')에 대해 더 넓고 더 블록같은 형상을 특징으로 한다. 도 12b는 도 12a의 탄성 복합재 웹 상에 가변 탄성 분포 패턴(E11)을 생성하기 위해 탄성 가이드에 의한 지향성 측면 운동을 반영하는 주기적 기능 및 패턴의 그래픽도이다. 그래프는 최소 변위 위치(D1)에서 최대 변위 위치(D2)로의 급격한 (거의 급격한) 이동과 후반기(1/2P)에 걸쳐 최소 변위 위치(D1)로의 복귀를 특징으로 하는 관계를 나타낸다. 이것은 도 12a의 탄성 분배부(E11)의 급격한 또는 갑작스러운 각도, 뿐만 아니라 저점과 정점 사이에서 탄성체의 밀집된 농도로 반영된다. 그래프는 또한 최대 또는 최소 변위 위치에 도달했을 때 탄성 가이드에서 약간의 스톨(stall) 또는 수평이 없음을 나타낸다. 이 특징은 탄성 분배부(E11)의 저점 및 정점 각각에서 다소 평탄한 영역 또는 고원에 의해 반영된다. 이 패턴 특징은 앞서 설명한 탄성 분포 패턴의 점진적이고 더 둥근 저점 또는 정점과 상이하다.

[0063] 따라서, 웹(1240)의 탄성 복합재로 형성된 흡수성 물품은 다리 개구부 주위의 더 얇고 밀도가 높은 탄성 환형 영역을 특징으로 한다. 허벅지 상단과 맞닿는 영역과 반대로 가랑이 영역 근처와 주변의 다리 개구부의 안쪽 부분에 탄력성이 더 집중된다.

[0064] 도 13의 흐름도(1300)는 도 1의 탄성 흡수성 팬츠를 제조하는 예시적인 공정을 도시한다. 이 공정은 실질적으로 도 5와 관련하여 기술된 탄성 복합재의 제조 방법에 상응한다. 이 공정은 탄성 복합재의 이동 웹을 형성하기 위해 이동 재료 시트 상에 복수의 탄성체 분배부를 적용하는 것으로 시작된다(단계 1361). 이어서, 코어 섹션 및 제2 재료 시트 각각은 개별 탄성 복합재의 완성된 웹을 형성하기 위해 이동 웹 상에 주기적으로 적용된다(단계 1362, 1363). 후속 단계에서, 개별 흡수성 팬츠 물품은 완성된 웹으로부터 성형된다. 성형 단계에서, 웹 및 복합재 본체의 하반부 및 상반부가 결합된다. 일부 양태에서, 탄성 복합재 웹은 종방향 중심선을 따라 접힌다(단계 1364). 이 특정 구현예에서, 접힌 웹의 섹션은 주기적으로 컷-아웃되고(단계 1365), 이에 따라 코어 섹션들 사이 및 탄성 분배부 사이에 컷-아웃 섹션을 주기적으로 제공한다. 다음으로, 2개의 반쪽 부분은 2개의 측면 연장 밀폐 라인을 따라 또는 2개의 측면 연장 밀폐 라인을 생성하기 위해 밀폐되고(단계 1366), 그럼으로써 다른 절반 부분의 탄성 분배부와 함께 절반 부분의 복수의 탄성 분배부를 실질적으로 결합시키고 허리 개구부 및 한 쌍의 다리 개구부를 생성한다. 마지막으로, 탄성 흡수성 물품은 측면 라인을 절단함으로써 웹으로부터 분리된다(단계 1367). 일부 양태에서, 밀폐 및 절단 단계는 허리 개구부, 한 쌍의 다리 개구부, 및 2개의 측면 밀폐 라인을 통해 연장되고 허리 개구부 및 다리 개구부 주위에 환형 탄성 영역을 생성하는 복수의 실질적으로 연속적인 탄성 분배부를 갖는 탄성 흡수성 팬츠를 즉시 생성한다.

[0065] 도 14의 흐름도(1400)는 본 발명에 따른 다중 탄성 분포 패턴을 갖는 탄성 복합재 웹을 제조하는 방법의 기본 단계를 보다 일반적으로 설명한다. 이러한 탄성 복합재 웹은 궁극적으로 흡수성 팬츠의 탄성 복합재 본체가 웹으로부터 분리될 수 있도록 구성된다. 상기 방법은 재료 시트의 이동 웹 상에 복수의 연속적인 탄성 분배부를 적용하여 길이 방향 또는 기계 방향으로 이동하는 탄성 복합재의 웹을 형성하는 단계로 시작하며, 상기 분배부는 일반적으로 기계 방향으로 연장된다(단계 1461). 이 방법은 또한 이동 탄성 복합재 웹 상에 코어 섹션을 주기적으로 적용하는 단계를 수반한다(단계 1462). 이어서, 코어 섹션을 포함하는 웹 상에 상부 재료 시트가 연속적으로 적용된다(단계 1463). 탄성의 연속 분배부를 적용하는 단계에서, 분배가 기계 방향으로 탄성 복합재의 이동 웹을 향하여 진행됨에 따라 탄성 분배부의 측면 위치를 변화시킴으로써 이동 웹 상에 적어도 2개의 주기적 탄성 분배부가 확립된다(하위 단계 1461A). 추가의 구현예에서, 연속 분포를 적용하는 단계는 재료 시트와의 결합 전에 탄성 분배부의 측면 위치를 주기적으로 변화시키는 단계 및 탄성 복합재의 이동 웹 상에 2개의 사인파

패턴을 확립하기 위해 측면 위치를 주기적으로 변화시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0066] ***비대칭 레그 컷아웃***

[0067] 도 4a는 본 발명에 따라 일회용 흡수성 물품(101')을 제조하는 웹-기반 공정의 단순화된 도면이다(여기서, 유사한 요소는 유사한 참조 번호를 사용하여 지칭됨). 도 2 내지 도 4와 관련하여 기술된 공정의 변형, 이 공정은 변형된 일회용 흡수성 물품(101')을 제조하는데 이용될 수 있다. 이 대체 공정은 특히 다리 개구부(104')를 장착한 변형된 팬츠 제품(101')을 제조하는데 적합하다. 도 4a는 일회용 흡수성 물품(101')이 유도되는 탄성 복합재 본체(136')의 이동 웹(240')을 도시한다. 전술한 바와 같이, 다리 개구부(104')는 탄성화된 복합재 본체(136')의 측면 에지의 2개의 선형 세그먼트(106a', 106b')를 결합한 후 결합부를 밀폐함으로써 접힘 단계 후에 형성된다. 측면 에지의 자유 비선형 컷아웃 섹션(선형 세그먼트(106a', 106b') 사이)은 실질적으로 연결되어 다리 개구부(104')를 형성한다. 완성된 흡수성 팬츠 제품(101')에서, 각 다리 개구부(104')는 (*예를 들어*, 도 4a의 흡수성 팬츠(101')로 도시된 바와 같이) 더 크고 연장되고 후면부보다 더 높은 전방 부분을 갖는 것으로 설명될 수 있다. 따라서, 다리 개구부(104')의 전방 부분은 후방 부분보다 사용자의 허벅지에서 더 높게 라이딩한다. 팬츠 제품(101')의 특정 디자인에서, 비대칭 또는 불균일한 다리 개구부(104')는 사용자의 앞 허벅지 주변의 착용감 및 편안함을 향상시킨다. 팬츠를 입었을 때 팬츠의 앞부분에 있는 여분의 재료의 감소는 후면 부분보다 상대적으로 더 평평하고 덜 둥글며, 더 많은 공간을 허용하고 앞쪽에 단단히 접히고 조이는 것을 막는다. 다리 구멍의 후면 부분은 착용자의 후면에 대해 더 낮고 더 단단히 맞고, 따라서 팬츠 제품의 후면에 밀폐성 및 로딩 능력을 유지한다.

[0068] 도 4a에 도시된 바와 같이, 대안적인 팬츠 제품(101')은 다리 구멍 컷아웃 단계를 변화시킴으로써 가장 간단한 용어로 달성된다. 구체적으로, 구멍(204')은 종방향 중심선(YY)으로부터 오프셋된 위치에서 천공되거나 다른 방식으로 웹(240')으로 절단된다. 전술한 공정에서 원형 컷아웃으로, 컷아웃은 종방향 중심선 Y-Y에 대해 대칭적으로 배치되고, 따라서 접힘 선(425) 주위에 배치된다. 예시적인 팬츠 제품(101')의 경우, 원형 또는 타원형 컷아웃(204')은 종방향 중심선 Y-Y에 대해 비대칭적으로 배치되고, 종방향 중심선에 비해 낮다. 도 4a에 도시된 바와 같이, 컷아웃(204')은 종방향 중심선(YY) 위에 제공된 원호 영역보다 더 큰(원호 길이 및 면적으로) 종축(YY) 아래에 원호 영역을 제공한다. 접힘 단계에서, 웹 복합재(240')는 종방향 중심선(YY)에 대응하는 접힘 라인(425)을 따라 접혀져서, 다리 개구부(104')를 형성한다. 결과적으로, 다리 구멍(104')의 전방 부분은 더 넓고 착용자의 허벅지에서 더 높아진다.

[0069] 전술한 구현예에서와 같이, 탄성체의 주기적인 탄성 분배부는 레그 컷아웃(204') 및 다리 개구부(104')에 대해 지시된다. 탄성 분배부(111)는 다리 구멍(104') 주위에 탄성 환형 영역을 형성함으로써, 맞춤 및 지지를 향상시킨다. 이 특정 구현예에서, 레그 컷아웃의 상부를 가깝게 가로지르는 탄성 분배부(111)는 다른 탄성 분배부보다 더 평탄한 패턴을 나타낸다.

[0070] 또 다른 변형예에서, 레그 컷아웃은 원형 이외의 형태로 사용될 수 있다. 예를 들어, 원형 컷아웃으로 인한 것보다 더 얇거나 더 좁은 팬츠 제품에서 다리 개구부를 형성하기 위해 타원형 컷아웃이 이용될 수 있다. 어떤 변형예에서, 곡선 탄성 분배부는 레그 컷아웃을 수용하고 최종적으로 완성된 팬츠 제품의 각 다리 개구부 주위에 환형 탄성 영역을 제공하도록 적용될 수 있다. 따라서, 이동 웹 기재를 탄성화하는 본 발명의 방법은 웹 상의 상이한 형상 및 위치의 다리 개구부 주위에 환형 탄성 영역을 제공하기에 매우 적합한 것으로 도시되어 있다.

[0071] ***반바지-형 탄성 팬츠 제품***

[0072] 도 15a 내지 도 15b 및 도 16a 내지 도 16b를 참조하여, 본 발명에 따른 흡수성 팬츠 제품을 제조하는 전술한 방법의 변형이 이제 논의될 것이다. 이 구현예에서, 탄성체의 분배부를 적용하고 이동 웹(1540)에 레그 컷아웃을 제공하는 단계가 변형되어, 대안 또는 변형된 팬츠 제품(1501)을 제조한다. 2개의 예시적인 팬츠 제품(1501, 1601)이 도 15a 및 16a에 도시되어있다. 팬츠 제품은 더 평탄한 또는 더 많은 수평 다리 개구부(1504, 1604)를 특징으로 하며, 팬츠의 수직 중심선(VV)과 다리 개구부에 접하는 평면(TT) 사이의 다리 개방 각도(Θ)에 의해 설명될 수 있다. 전술한 팬츠 제품과 비교하여, 이들 구현예에서의 다리 개방 각도(Θ)는 바깥쪽으로 90도에 가깝게 회전된다. 도 1의 팬츠 제품에서, 각도(Θ)는 약 45도에 근접한 반면, 도 15a 및 16a의 팬츠 제품 각각은 약 75 내지 80도 이상일 수 있는 다리 개방 각도를 특징으로 한다.

[0073] 도 15b의 이동 웹 기재의 단순화된 예시는 팬츠 제품(1501)을 제조하는 공정에서 사용된 탄성 분배부(1511a, 1511b) 및 레그 컷아웃(1504)에 대한 변형을 도시한다. 먼저, 레그 컷아웃(1504)은 원형이 아니지만, 비교적 편평한 타원형의 형상이다. 타원형의 짧은 직경은 긴 직경보다 실질적으로 작으며, 원형 구멍보다 더 슬릿형인 컷

아웃(1504)을 생성한다. 둘째로, 레그 컷아웃(1504) 주위에 제공된 탄성 분배부(1511a, 1511b)는 더 평평하고 사인파가 적다. 이 예시적인 구현예에서, 2개의 탄성 분배부(1511a, 1511b)는 교차하거나 중첩되지 않는다. 탄성체의 상부 분배부(1511a)는 종방향 중심선(YY) 위에 유지되고 하부 탄성 분배부(1511b)는 아래로 유지된다. 탄성 분배부(1511a, 1511b)는 완전히 평평하지는 않지만 레그 컷아웃(1504)의 주변을 가로지르면서 약간의 곡률을 특징으로 한다. 어떤 경우에나, 다리 개구부(1504) 주위의 환형 탄성 영역이 달성된다. 팬츠 제품(1501)은 또한 코어(1505) 및 탄성 분배부(1510a 및 1510b)를 포함한다.

[0074] 이제 도 16b의 이동 웹(1640)의 단순화된 예시를 참조하면, 두 세트의 탄성 분배부(1611a, 1611b)는 코어(1605)의 영역 주위에 보다 사인파 패턴을 생성하기 위해 또는 적어도 높은 진폭과 낮은 진폭의 교번 섹션을 특징으로 하는 주기적 패턴을 생성하기 위해 교차한다. 그러나 레그 컷아웃(1604)이 제공되는 영역에서, 탄성체의 분포는 편평하고 웹(1640)의 타원형 슬릿(1604)을 밀접하게 따른다. 웹(1640)의 의도된 가랑이 영역은 높은 진폭의 한 쌍의 탄성 분배부(1611a, 1611b)에 의해 횡단된다. 탄성체가 넘어가, 각 연장된 코어 배치의 상부 및 하부에 집중된다. 이러한 방식으로, 탄성체는 일반적으로 코어(1605)의 외부 주변에 근접한다. 물품(1601)은 또한 탄성 분배부(1610a 및 1610b)를 포함한다.

[0075] 어느 팬츠 제품에서나, 결과적인 다리 개구부는 실질적으로 원주방향으로 탄성화되고 탄성 환형 영역을 특징으로 하는 것으로 기술되어 있다. 착용시, 환형 탄성 영역은 사용자의 허벅지를 실질적으로 둘러싼다. 일 양태에서, 도 15a 및 16a의 팬츠 제품은 탄성 반바지(*예를 들어*, 자전거 반바지)와 더 유사한 특성에 기인한다. 이러한 방식으로, 팬츠 제품에는 사용자의 허벅지 둘레에 둘러싼 탄성지지부가 제공된다. 이 원주방향 지지부는 일반적으로 도 1a의 팬츠 제품(101)의 다리 구멍의 것보다 더 수평이고 포커싱되어 있다. 각각의 탄성화된 다리 개구부와 착용자의 허벅지 사이의 원주방향 맞물림은 흡수성 팬츠 제품의 앵커 포인트로서 기능한다. 허리 둘레의 원주방향 탄성 환형 영역과 함께, 다리 개구부 주위의 탄성 환형 영역은 착용자의 신체 주위의 팬츠 제품을 적극적으로 밀폐한다. 중요하게는, 탄성 다리 구멍에 의해 제공되는 지지부는 또한 팬츠 제품의 가랑이 영역 및 코어 영역에서 강화된 지지를 제공한다.

[0076] ***탄성 분배부에서의 갭핑***

[0077] 본 발명의 또 다른 양태에서, 탄성화된 흡수 제품을 제조하는 시스템 및 방법은 이동 웹 상에 복수의 탄성 분배부를 적용하는 변형된 단계를 포함한다. 전술한 바와 같이, 탄성체의 연속 분포는 일반적으로 기계 방향으로 적용된다. 이는 탄성체 분배부가 기계 방향으로 진행됨에 따라 탄성체의 측면 위치를 변화시킴으로써 이동 웹 상에 탄성체의 (일반적으로 기계 방향으로) 적어도 2개의 주기적 또는 곡선 분배부를 적용하고 확립하는 것을 포함한다. 이 단계에 더하여, 탄성체의 연속적인 분배부는 (탄성체내) 간헐적인 갭을 갖는 각각의 탄성 복합재 몸체 상에 일반적으로 기계-지시된 탄성 분배부를 확립하기 위해 적용될 수 있다. 즉, 연속적인, 일반적으로 기계-지향의 탄성 분배부가 적용되지만, 완성된 복합재 웹 및 최종 제품상의 탄성 스트랜드는 간헐적인 갭으로 인해 효과적으로 분할된다.

[0078] 웹 상의 갭의 위치는 최종 팬츠 제품에서의 원하는 갭 또는 탄성체 부재에 대응하도록 미리 결정된다. 일부 적용에서, 갭은 표적 영역을 효과적으로 탈탄성화시키기에 충분히 넓을 수 있고, 다른 적용에서, 최종 흡수 제품에서 탄성의 환형 영역에서 연속성을 유지하기 위해 최소화될 것이다. 하나의 예시적인 공정에서, 탄성 분배부의 갭은 팬츠 제품의 측면 에지에 대응하는 웹 상의 위치에 제공되며, 이에 따라 측면 밀폐 또는 이음새가 형성된다. 또 다른 구현예에서, 탄성 분배부의 갭은 흡수성 물품의 중앙 또는 가랑이 영역 근처의 코어 위치와 일치하도록 위치된다. 이 구현예에서, 탄성체로부터 코어를 분리하고 비교적 안정적이고 편향되지 않은 코어 구조를 제공하거나, 코어 표면 상에 추가 요소의 방해받지 않는 배치를 허용하는 것이 바람직할 수 있다.

[0079] 본 발명의 공정 및 흡수 제품에서 이들 변형을 예시하기 위해, 도 17은 도 2a~b 및 4의 예시에 대응하는 단순화된 예시를 제공하며, 공정에 탄성 절단 또는 갭핑 단계가 포함된다. 도 17은 롤러(1701 및 1702)에 의해 전달된 탄성 복합재의 웹(1740) 및 웹(1740)으로부터 절단된 탄성 복합재 본체(1736)를 도시한다. 이동 탄성 복합재 웹(1740)에 도시된 바와 같이, 웹(1740)의 중앙 부분을 따라 중첩되는 2개의 중간주기 탄성 분배부(1711a, 1711b)를 갖는 이동 웹상에 복수의 연속적인 탄성 분배부(1710a, 1710b, 1711a, 1711b)가 적용된다. 본 발명의 본 구현예에서, 흡수성 제품이 측면 에지 또는 이음새의 근접성을 따라 갭(U1)을 구비한다. 이 영역에서 탄성체의 제거는 초음파 결합 또는 열처리와 같은 밀폐 작업을 더 잘 수용할 수 있는 평평하고 일관된 표면을 제공한다. 더욱이, 셔링없이 평평하고 보다 일관된 표면은 일부 제품 설계에서 보다 심미적으로 매력적으로 여겨질 수 있다. 일부 적용에서, 갭(U1)은 전술한 환형 탄성 영역의 연속성을 보장하기 위해 최소화될 것이다.

[0080] 전술한 바와 같이, 탄성체의 분배부(1710a, 1710b, 1711a, 1711b)는 양 입력 공급물이 폼 롤러(1701)와 맞물릴

때 백시트 재료의 부직포 웹 상에 적용될 수 있다. 이어서, 중간 부직포의 웹이 폼 롤러(1701)를 만나고, 탄성체에 적용되어, 2개의 부직포 웹 사이에 개재된 복수의 연속적인 탄성체 분배부를 특징으로 하는 후속 웹을 형성한다. 이어서 탄성체는 폼 롤러(1701)와 커터 롤러(1730)의 결합에 의해 절단되거나 갭핑되며, 이 샌드위치에 유지되면서 탄성화된 웹이 코어 섹션(들)의 입력 공급물을 만난다. 이러한 탄성체의 적층으로 인해 절단 동안 및 절단 후에 탄성체를 제 위치에 유지하는데 도움이 된다. 이 기술에서, 선택적으로 백시트 층의 천공을 최소화하면서 중간 부직포 층을 통해, 및 롤러(1701)에 대해 커터 롤러(1730)의 블레이드를 가압함으로써 탄성체가 절단될 수 있다.

[0081] 하나의 적절한 구성에서, 폼 롤러(1701)는 당 업계에 공지된 바와 같이 탄성체를 절단하기 위한 한 세트의 블레이드 또는 커터(1731)가 장착된 제2 롤러(1730)와 맞물린다. 하나의 적절한 구성은 미국 특허 제4,525,229호의 명세서에서 찾아볼 수 있다(*예를 들어*, 도 2 *참조*). 예시적인 팬츠 제품 설계를 위해, 제1 쌍의 블레이드 또는 커터(1731)는 축 방향으로 이격되고 허리 탄성의 정도와 맞물리기에 충분한 측면 폭을 갖는다. 따라서, 커터(1731)는 웹상의 허리 탄성 분배부의 측면 위치에 대응하도록 커터 롤러의 단부 근처에 위치된다. 도시된 구현예에서, 커터(1731)는 허리 탄성체(1710a, 1710b)뿐만 아니라 중간 탄성 분배부(1711a, 1711)에 도달하고 절단하기에 충분히 축 방향으로 길다. 추가의 구현예에서, 부직포 층의 천공을 최소화하기 위해 2개의 독립적인 커터 쌍이 사용될 수 있다. 유사하게 이격된 제2 쌍의 커터(미도시)는 제1 쌍의 커터(1731)로부터 단지 몇도에 제공된다. 두 쌍 사이의 간격은 이동 웹(1740)상의 원하는 갭(U1)에 대응하고 원하는 측면 이음새의 폭(실제로 폭의 두 배)에 근접하도록 선택된다.

[0082] 당 업계에 알려진 바와 같이, 커터 롤러(1730)의 속도는 원하는 갭을 적절하게 분명히 나타내기 위해 폼 롤러(1701)의 회전과 동기화된다. 커터(1731)는 원하는 컷을 만들기 위해 폼 롤러(1701) 상에 제공된 앤빌(들)에 추가로 등록할 수 있다. 도시된 구현예에서, 폼 롤러(1701)의 원주는 웹(1740)상의 하나의 팬츠 제품의 폭의 4배 또는 5배에 대응할 수 있다. 따라서, 폼 롤러(1701)에는 복수의 적절하게 이격된 앤빌이 장착되고, 커터들(1731)이 앤빌과 맞물리는 속도로 커터 롤러(1730)가 회전할 것이다.

[0083] 또 다른 구현예에서, 팬츠 제품은 코어(1705)의 위치 및 그 주위에 탄성이 없을 수 있다. 원하는 갭(U2)은 코어(1705)의 폭과 근사한 폭을 갖는다. 인접한 부직포 시트뿐만 아니라 코어의 임의의 뭉침을 방지하는 것을 포함하여, 코어에 안정성 및 일관성을 제공하기 위해, 상기 변형이 제공될 수 있다. 이러한 특정 설계에서, 허리 탄성체(1710a, 1710b)가 코어(1705)의 의도된 영역을 침범하지 않기 때문에, 탄성체(1711a, 1711b)의 2개의 중간 분포만이 갭핑된다. 허리 탄성체를 절단하는 것과 동일한 롤러(1730), 또는 또 다른 커터 롤러가 제공되어, 폼 롤러(1701)와 맞물리고 주기적 또는 곡선형 탄성 분배부의 2개의 세트(1711a, 1711b)에 간헐적인 갭(U2)을 배치할 수 있다. 탄성체의 목표 분배부는 전형적으로 이동 웹의 중심에 더 가깝기 때문에, 커터 및 매칭 앤빌은 또한 커터 롤러(1730) 및 폼 롤러(1701)의 중심 근처에 각각 위치된다. 원하는 절단을 하기 위해, 축 방향으로 이격된 2쌍의 커터가 사용될 수 있거나 하나의 탄성 분배부로부터 다른 하나의 탄성 분배부로 연장되는 하나의 더 긴 커터가 사용될 수 있다. 선택적으로, 탄성체의 갭에 대응하여 이격된 2개의 연속 커터 쌍이 제공된다.

[0084] ***탄성화 또는 프로파일링된 코어 구조***

[0085] 도 2 및 도 6 각각에 도시된 시스템에서, 및 도 3, 4 및 5를 통해 예시된 공정과 관련하여 기술된 것들에서, 코어는 이동 웹 프리-컷에 간헐적으로 전달되고, 이동 웹의 종방향 이동 방향에 일반적으로 수직으로 배향된다. 구체적으로 도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 프리-컷 코어는 웹의 길이방향 에지들 사이에서, 그러나 탄성화된 복합재의 각 측면 에지(또는 절단 라인) 사이에서 길이방향으로 연장되는 웹 상에 전달된다. 따라서, 코어는 최종 일회용 흡수성 제품에서의 최종 위치 및 배향에 상응하여 증착된다.

[0086] 본 명세서에 기술된 많은 구현예에서, 본 발명의 방법은 코어 위를 포함하여, 각각의 흡수성 제품의 폭에 걸쳐 탄성체 분배부를 적용하기 위해 사용된다. 탄성체와 코어 사이의 맞물림 또는 상호작용은 흡수성 제품의 설계에 의해 요구되거나 원하는 바에 따라 코어에 탄성을 부여할 수 있다. 생성된 탄성화된 코어는 그의 탄성화된 영역으로 인해 심미적 및 기능적 특성을 특징으로 할 수 있다. 탄성화된 코어 구성의 이점은 예를 들어 미국 특허 출원 공개 US2011/0130736 A1, 구체적으로 그 공보의 도 6 내지 도 9에 논의되어 있다(이 출원은 본 출원의 양수인과 공통인 양수인에게 양도되며, 본 출원인으로 명명된 하나 이상의 발명자를 발명자로서 포함함). 도면 중 하나는 도 18과 같이 본 명세서에서 재생산되어, 본 발명의 시스템 및 공정으로 달성될 수 있는 탄성화된 코어 구조(1801)(수축된 상태)를 도시한다. 코어 구성은 기계 방향으로 측방향으로, 그리고 일반적으로 이동 웹 상에 그리고 코어(1812)를 가로질러 중앙에 적용되는 복수의 탄성 분배부(1811)를 포함한다. 미국 특허 출원 공개 US2011/0130736 A1, 특히 이의 도 6 내지 도 9 및 그 도면과 함께 제공되는 설명은 배경 목적을 위한 참고문헌

으로 본 명세서에 포함되며, 본 발명의 일부를 구성한다. 이들 참조 탄성화된 코어 설계의 공통 요소는 탄성체(1811)가 코어(1812)의 길이 방향에 대해 측 방향으로 코어(1812) 상에 지향되고 그에 적용되거나 근접한 것이다. 본 시스템 및 공정에서, 기계방향의 탄성체의 적용 및 이동 웹상의 중앙에 있으며, 최종 위치 및 배향으로 웹 기재 상에 코어의 간헐적 증착은 이러한 탄성화된 코어의 제공을 용이하게 한다. 더욱이, 현재 설명된 시스템 및 공정은 복수의 상이한 분배부 또는 탄성 세트, 사인파 및 다른 형상을 포함하는 탄성, 선형 및/또는 곡선 분포 패턴 사이의 간격을 포함하여 코어에 적용된 탄성 패턴의 변화를 허용한다.

[0087] 본 시스템 및 방법은 또한 이동 웹 및 완성된 일회용 흡수 제품에서의 탄성 분배부의 절단 또는 갭핑을 허용한다. 일 구현예에서, 다른 곡선 또는 주기적인 디자인이 코어의 주변에 탄성을 분포시키고 코어의 포켓 또는 컵 형상을 장려하기 위해 사용될 수 있다. 2개의 탄성 분배부의 중첩은 코어의 주변을 따라 환형 탄성 영역을 생성하며, 이는 유리하게는 O-링 밀폐의 유형으로서 작용할 수 있다. 이러한 탄성화된 O-링은 흡수 및 보유를 향상시키기 위해 사용자의 바닥과 정렬되도록 설계될 수 있다. 도 3~4 및 7~7a에 도시된 탄성 분배부는 이러한 환형 탄성 영역 및 O-링 밀폐를 코어 영역 주위에 설정하기에 적합한 2개의 구성이다.

[0088] 코어와 탄성 분배부를 결합시키기 위해 공정의 몇몇 추가 변형이 사용될 수 있다. 위에서 논의된 바와 같이, 탄성은 코어에 직접 적용되지 않을 수 있다. 예를 들어, 탄성은 백시트에 적용될 수 있고 백시트와 제2 시트 또는 부직포 사이에 위치될 수 있다. 이어서, 생성된 복합재를 코어와 결합시킨다. 이 복합재, 특히 백시트가 코어와 직접 맞물려 연결되는 경우, 백시트 복합재 내의 탄성체는 코어에 작용하여 원하는 탄성화된 및/또는 프로파일링된 형상을 생성한다. 다른 예시적인 변형에서, 탄성체는 백시트에 적용될 수 있고, 이어서 코어는 (*예를 들어*, 중간 시트없이) 탄성체의 상부에 직접 적용된다. 임의의 경우, 탄성체 및 시트 재료 및 코어는 폼 롤러 상에 모이고, 접착제는 폼 롤러에 도착하기 직전에 재료 시트 및 탄성에 적용될 수 있다.

[0089] 미국 특허 출원 공보 US2011/0130736 A1에서 도 6 및 7의 몇몇 핵심 설계에서, 탄성체는 직사각형 코어 또는 특정 구현예에서 2개의 중첩 코어 둘 모두 또는 각각에서 측면 및 중앙에 적용된다. 탄성체에서 장력이 방출될 때 흡수성 코어 구조의 탄성화는 탄성화된 코어의 좁아진 중앙 영역을 생성하며, 이는 참고 문헌에 기술된 바와 같이 흡수 제품에서 심미적이고 기능적인 이점을 제공한다. 다른 구현예에서, 연속적인 탄성체 사이의 간격 또는 피치는 오목한 좁은 중앙 영역을 더 생성하도록 설계될 수 있다. 이것은 예를 들어 중심을 따라 더 높은 농도의 탄성체를 배치하고 중심으로부터 더 낮은 농도로 배치함으로써 달성될 수 있다(*예를 들어*, 참고 문헌의 도 7c~d *참조*). 탄성체는 (참조된 공보의) 도 8의 프로파일 코어 구성뿐만 아니라 (참조된 공보의) 도 9의 주름진 구성을 제공하기 위해 코어 스택과 다른 재료 사이에 전략적으로 배치될 수 있다.

[0090] ***탄성 복합재 웹 성형기***

[0091] 도 10은 본 발명에 따른 시스템(1050), 보다 구체적으로, 시스템의 탄성 복합재 웹 형성 또는 결합 밀(1000)의 단순화된 물리적 표현으로서 제공된다. 점선 박스 내부의 구역(또는 영역)은 본 발명의 시스템(1050)의 일 양태에서, 웹 구성요소 및 시스템 기계 구성요소의 중앙 집중화된 그룹을 나타내며, 이로부터 별개의 탄성 복합체의 원하는 웹(1021)이 출력된다. 본 발명의 시스템(1050)은 미리 결정된 이동 웹 기재(1021)를 생성하기 위해 미리 결정된 방식으로 결합 밀(1000) 상에 수렴하는 복수의 공급 라인을 포함하는 것으로 설명될 수 있다. 입력 공급 라인은 제품의 구성요소를 웹 기재 제품에 필요한 비율, 속도, 방향 및 측면 배치로 지향시키도록 관리된다. 일부 입력 공급 라인은 이동 웹에 개별 재료 단위를 간헐적으로 적용하는 "절단 및 배치" 장치와 연관될 수 있다. 또한, 입력 공급 라인은 원하는 순서 및 비율로 다른 입력 공급 라인을 수렴 및 결합시키도록 관리된다.

[0092] 도 10의 시스템(1050)으로, 웹 기재의 각 요소는 선택적으로 기계 방향으로 선형 또는 인라인으로 밀(1000)에 적용된다. 따라서, 모든 공급 라인 및 출력 라인은 오른쪽 또는 왼쪽, 또는 밀(1000)의 상단으로부터 밀(1000)에 접근할 수 있지만, 측면 윈도우 내에서 폼 롤러(1001)의 축 방향 길이를 초과하지 않아야 한다(일부 마이크로-적용에서, 웹 기재(1021)의 폭보다 실질적으로 넓지 않다). 시스템(1050)의 이러한 물리적 특성은 최종 흡수성 제품의 특성을 변형시키는 능력을 포함하여, 공정의 관리성 및 유연성을 증진시킨다. 본 발명의 시스템, 및 특히 밀(1000)은 또한 작은 풋프린트를 표시한다. 밀(1000)은 또한 모듈식의 독립형 유닛(self-contained unit)으로서 패키지화되기에 적합하다.

[0093] 본 발명의 일 구현예에서, 웹 기재 제품(1021a)은 도 10a의 측단면도로 도시된 바와 같이 밀(1000)에 의해 출력된다. 밀(1000)로부터의 출력에 따라, 이동 웹 기재(1021a)는 바닥상의 탑시트(TS) 층, 탑시트(TS) 위의 AD(획득 및 분배) 층, 및 AD 층 위에 일련의 개별적인 긴 코어(C)를 포함한다. 이 위에, 샌드위치는 중간 부직 층(NW), 백시트(BS) 층, 및 이들 사이의 다양한 탄성 분배부(E)로 제공된다. 도 10의 방향 화살표는 복합재 웹(1021a)이 접히는 방향을 나타낸다. 도시된 바와 같이, 웹(1021a)은 탑시트 층(TS)이 그 자체를 향해 회전하고

궁극적으로 접힌 웹의 내부에 위치되도록 접힌다. 입었을때 완성된 흡수성 물품에서, 탑시트(TS)는 착용자의 신체에 인접하여 배치된다.

[0094] 밀(1000)로부터 나온 후, 웹 기재(1021a)는 접혀지고 밀폐되고 절단되어 일회용 흡수성 물품을 생성할 수 있다. 이들 후속 단계는 웹(1021a)의 전달 또는 출력 후에 구현되는 결합 후 단계로 간주된다. 접힘 단계는 롤러(1001, 1002)의 바로 전방에 위치된 각도 방향 바를 포함하는 접힘 스테이션(1022)에서 수행된다. 접힘 스테이션(1022)은 웹(1021)을 기재(1021a)를 뒤집고 접는 일련의 턴으로 향하게 한다. 일단 접으면 다리 구멍이 잘리고, 측면 이음새가 함께 밀폐된 다음, 이음새를 따라 웹 인쇄물이 절단된다(별도의 팬츠 제품 제조). 이들 단계는 예를 들어, 도 4 및 5와 관련하여 논의되었다. 밀폐 및 절단 단계 후에 추가의 사전-포장 단계가 이용될 수도 있다. 대안적인 구현예에서, 레그 컷아웃을 절단 또는 펀칭하는 단계는 접힘 스테이션(1022) 전에, 그리고 웹 기재 출력(1021a)의 전달 직후에 제공될 수 있다.

[0095] 팬츠 제품과 대조적으로, 결합 후 단계는 기저귀 제품을 제공하도록 변형될 수 있음에 유의해야 한다. 이러한 변형에서, 측면 이음새 밀폐 단계가 제거될 수 있다. 이와 관련하여, 웹 기재 출력은 별개의 기저귀 제품을 생산하기 위한 절단 단계만을 요구할 수 있다. 본 발명의 시스템 및 공정으로부터 유도된 시스템, 공정 및 제품의 추가 변형에서, 결합 밀에 의해 출력된 웹 기재는 반대 방향으로 접혀서 변형된 팬츠 제품 또는 기저귀를 생성할 수 있다. 이러한 제품 목적은 후술하는 바와 같이 결합 밀로의 입력 공급 라인에 대한 변형을 요구할 수 있다.

[0096] 도 10a뿐만 아니라 도 10에서, 결합 공정의 여러 단계는 웹 기재(1021a)의 다양한 구성요소를 결합시키는 순서로서 기술된다. 밀의 주요 구성요소는 주요 롤러 또는 폼 롤러(1001) 및 대응하는 보조 롤러(1002)이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 백시트 재료의 입력 공급부(1011)는 허리 탄성체의 분배부(1012) 및 곡선 탄성체의 분배부(1013, 1003)뿐만 아니라 폼 롤러(1001)에 의해 결합된다(도 2a 및 도 2b와 관련하여 더 상세히 설명됨). 그 후, 백시트에 적용된 탄성체의 이동 웹은 중간 부직포의 투입 공급부(1014)에 의해 위에서부터 맞물린다. 이 맞물림은 백시트 및 중간 부직포 내의 탄성체를 개재시킨다. 추가의 구현예에서, 폼 롤러와 맞물리고 백시트 및 중간 부직포에 의해 개재된 하나 이상의 탄성체 분배부를 선택적으로 절단하기 위해 커터 롤러가 추가될 수 있다.

[0097] 이어서, 생성된 탄성화된 웹은 이격되고 측 방향으로 배향된 코어의 입력 공급부(1016)와 맞물린다. 전술한 바와 같이, 코어는 최종 팬츠 제품상의 중심 위치에 대응하여, 그리고 이동 웹 및 폼 롤러(1001)의 종방향 중심선과 정렬하여 이격된다. 코어는 선택적으로 길이 방향 또는 기계 방향에 대한 길이 방향으로 긴 직사각형 형태로 사전-절단된 상태로 전달된다. 커팅 롤러 기계(1027)는 롤러(1001, 1002)의 상류에 제공되고, 공급 롤(1029)로부터 시트 코어 재료(1015)의 연속 공급부를 수용한다. 선택적으로, 제2 코어 또는 ADL 층의 제2 입력 공급부(1016)는 상부 및 생성된 탄성화된 복합재(코어 포함)로 향한다. 이 경우에, 탑시트의 입력 공급부(1017)는 (코어와 함께) 탄성 복합재와 맞물려서 코어 재료(들) 위에 탑시트 층을 제공한다. 생성된 제품은 추가로 가공되어 팬츠 제품 또는 기저귀 제품을 제조할 수 있는 탄성화된 흡수 복합재의 이동 웹 기재(1021)이다.

[0098] 이 시스템 구성에서, 웹 기재(1021a)는 상부에 백시트 BS 및 하부에 탑시트 TS와 함께 전달된다. 연속 웹(1021a)은 선택적으로 접힘 스테이션(1022)으로 전달되며, 이는 웹(1021a)을 효과적으로 뒤집고 접는다. 이로부터, 웹(1021a)의 측면 이음새는 밀폐된 후 절단되어 분리된 탄성 복합체를 제조할 수 있다.

[0099] ***역 탄성 복합재***

[0100] 또 다른 구현예에서, 대안적인 일회용 흡수성 제품은 입력 공급 라인을 결합 밀(1000)로 변형함으로써 시스템 및 공정에 의해 제조된다. 이러한 탄성화된 복합체의 대안적인 이동 웹 기재(1021b)가 측면도로 도 10b에 도시되어있다. 결합 밀(1021)에 의해 출력된 이동 웹(1021b)은 상층으로서 탑시트 층(TS) 및 탑시트 층(TS)과 중간 부직 층(NW) 사이에 개재된 복수의 탄성체 분배부(E)를 제공한다. 코어(C), ADL 층(AD) 및 백시트 층(BS)은 나머지 탄성 복합재를 채운다. 도 10을 참조하면, 이러한 복합재 웹(1021b)은 예를 들어 백시트 공급원으로 탑시트 공급부(1017)를 스위칭하고, 필요에 따라 ADL 및 코어 입력 공급원을 스위칭함으로써 달성될 수 있다. 최종적으로, 수득된 웹 기재는 탄성 분배부(E)가 코어(C) 내부에 있도록 반대 방향으로 접힌다(접힘 화살표 참조). 탄성체를 사용자에게 더 가까이 배치함으로써, 탑시트(TS)는 착용자의 신체 및 탄성화된 복합재(1021b)는 착용자의 신체의 윤곽을 지지하고 수용하는 경향이 있을 것이다. 착용자에 대한 탑시트(TS)의 개선된 맞물림은 착용감을 향상시킬뿐만 아니라, 탑시트(TS)는 누출을 방지하기 위해 더 잘 위치된다. 추가의 구현예에서, 본 발명의 방법은 코어의 주변에 사인 파형 또는 다른 곡선 탄성 분배부를 적용하여 탑시트/중간 부직포 서브-복합체 또는 코어 주위에 탄성 포켓을 생성하는데 이용될 수 있다. 이러한 위쪽으로 편향된 포켓의 통합은 코어와 탑시트/중

간 부직포 사이의 공간으로의 처분을 위한 하나 이상의 중앙 구멍의 사용에 도움이 될 수 있다.

[0101] ***흡수성 코어에서 개구부를 둘러싸는 탄성 분배부를 갖는 물품***

[0102] 도 19~24f는 흡수성 코어의 개구부를 둘러싸는 탄성 분배부를 갖는 흡수성 물품 및 이를 제조하기 위한 시스템 및 방법의 구현예를 도시한다. 도 19~24f와 관련하여 도시되고 기술된 구현예는 도 1 내지 도 18을 참조하여 기술된 것들을 포함하여 본 명세서에서 설명된 다양한 다른 구현예들 중 임의의 하나 이상의 요소와 조합될 수 있다. 예를 들어, 도 1 내지 18에 도시된 바와 같은 탄성 분배부 및 적용 방법 및 시스템은 도 19~23을 참조하여 설명된 하나 이상의 요소와 조합될 수 있다.

[0103] 도 19~23은 환형 커프, 하나 이상의 개구부, 비결합 구역 및 결합 구역, 내부 탄성화된 섀시 및 외부 탄성화된 섀시를 포함하는 복수의 특징부를 포함하는 구현예를 도시하지만; 그러나, 당업자는 본 명세서에 개시된 구현예가 도 19~23에 도시된 각각의 및 모든 특징을 포함하도록 제한되지 않는다는 것, 및 특정 구현예들에서 이들 특징들 중 하나 이상이 포함되거나 생략될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 도 19~23은 흡수성 물품의 다양한 구현예가 내부 탄성화된 섀시, 외부 탄성화된 섀시, 흡수성 부재, 및 흡수성 부재 주위에 형성된 환형 커프(커프(2001))를 포함하는 것을 도시한다. 추가 특징부를 포함하는 것으로 제한되지 않지만, 일부 양태에서, 흡수성 물품은 내부 탄성화된 섀시를 통해 형성된 하나 이상의 개구부(개구부(2165))를 추가로 포함한다. 일부 양태에서, 흡수성 물품은 선택적으로 하나 이상의 개구부(2165)와 조합하여 하나 이상의 결합 구역(2161) 및 하나 이상의 비결합 구역(2163)을 추가로 포함한다. 일부 양태에서, 흡수성 물품의 외부 탄성화된 섀시는 선택적으로 하나 이상의 결합 구역(2161) 및 하나 이상의 비결합 구역(2163)과 조합되고, 선택적으로 하나 이상의 개구부(2165)와 조합하여, 내부 탄성화된 섀시와 탄성적으로 결합된다.

[0104] 도 19는 본 발명의 특정 구현예에 따라 흡수성 코어를 둘러싸는 탄성 분배부를 갖는 흡수성 물품의 평면도이며, 도 20은 도 19의 흡수성 물품의 상이한 층을 도시한 분해도이며, 도 20a는 내부 및 외부 탄성화된 구조물에서 탄성의 상대적인 배치를 나타내는 흡수성 물품의 평면도이며, 도 20b는 내부 및 외부 탄성화된 구조물 사이의 결합 및 비결합 구역을 나타내는 흡수성 물품의 평면도이다.

[0105] 도 19, 20, 20a 및 20b를 참조하면, 흡수성 물품(2000)은 내부 시트(2101)를 포함하는 내부 탄성화된 구조물을 포함할 수 있다. 내부 시트(2101)는 부직포 시트일 수 있다. 사용자가 착용할 때, 내부 시트(2101)는 사용자의 피부를 향하는, 흡수성 물품(2000)의 신체 측에 위치될 수 있다. 흡수성 물품(2000)의 내부 탄성화된 구조물은 또한 내부 지지 시트(2102)를 포함한다. 내부 지지 시트(2102)는 부직포 시트일 수 있다. 하나 이상의 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b) 세트는 내부 시트(2101)와 내부 지지 시트(2102) 사이에 분포된다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b) 세트는 서로 중첩된다. 특정 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)의 세트는 중첩, 사인파 또는 웨이브-형 패턴으로 배열된다. 도시된 바와 같이, 흡수성 물품(2000)은 사인파 또는 웨이브-형 패턴으로 중첩되는 2개의 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)를 포함한다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)의 세트는 서로 중첩되지 않는다. 각각의 탄성 스트랜드 세트(2110a 및 2110b)는 하나 이상의 탄성 스트랜드를 포함할 수 있다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드 세트(2110a 및 2110b)의 각 스트랜드 사이의 간격은 변한다. 다른 구현예에서, 탄성 스트랜드 세트(2110a 및 2110b)의 각 스트랜드 사이의 간격은 변하지 않는다. 예를 들어, 제한없이, 탄성 스트랜드 세트(2110a 및 2110b)의 세트의 탄성 스트랜드 사이의 간격은 흡수성 물품(2000)의 허리 에지에서 또는 그 근처에서 클 수 있고, 흡수성 물품(2000)의 가랑이 영역(2113)에서 또는 그 근처에서 더 작을 수 있다. 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)는 예컨대 핫 멜트 접착제, 초음파 결합, 열접착 기술, 또는 이들 결합 방법의 임의의 조합을 통해 내부 탄성화된 구조물 내로 또는 내부에 통합될 수 있다. 2개의 시트(내부 시트(2101)와 내부 지지 시트(2102)) 사이에 끼워져있는 것으로 도시되고 설명되었지만, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)는 다른 구성으로 내부 탄성 구조에 통합될 수 있다. 일부 양태들에서, 탄성 스트랜드들(2110a 및 2110b)은: 내부 지지 시트(2102)가 아닌 내부 시트(2101)에 결합되거나 달리 통합될 수 있고; 내부 시트(2101)가 아닌 내부 지지 시트(2102)에 결합되거나 달리 통합될 수 있고; 내부 시트(2101) 및 내부 지지 시트(2102)로 결합되거나 달리 통합될 수 있다. 시트(2101, 2102, 2103 및 2104)는 또한 본 명세서에서 직물 층으로 지칭된다.

[0106] 흡수성 물품(2000)은 내부 시트(2101)의 하나 이상의 부분 및/또는 내부 지지 시트(2102)의 하나 이상의 부분을 통해 형성된 하나 이상의 개구부(2165a 및 2165b)(*예를 들어*, 구멍, 관통-구멍, 구멍부)를 포함할 수 있다. 특정 구현예에서, 개구부(2165a 및 2165b)는 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b) 세트 사이의 공간에 (즉, 탄성 스트랜드 세트 사이의 중첩 영역에 의해 정의된 공간 내에) 위치된다. 이러한 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)의 세트는 개구부(2165a 및 2165b)와 교차하지 않는다. 다른 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a

및 2110b)의 세트는 개구부(2165a 및 2165b)와 적어도 부분적으로 교차한다. 특정 구현예에서, 개구부(2165a 및 2165b)는 타원, 원, 정사각형, 직사각형, 또는 임의의 다른 형상 또는 근사 형상을 갖는다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b) 세트의 패턴 형상은 개구부(2165a 및 2165b)의 치수 및 다리 커프(2160) 컷아웃의 치수와 일치하여, 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)의 세트는 개구부(2165a 및 2165b)의 에지를 둘러싼다. 일부 구현예에서, 개구부(2165a 및 2165b)의 에지를 둘러싸는 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b) 세트의 패턴은 흡수성 부재(2130)의 주변과 일치하거나 대략 일치한다. 따라서, 개구부(2165a 및 2165b)는 탄성 스트랜드들(2110a 및 2110b)의 세트들 사이의 중첩 영역들(*예를 들어*, 0x)에 의해 정의된 공간과 일치하거나 적어도 부분적으로 일치할 수 있다. 일부 양태에서, 탄성 스트랜드 세트(2110a 및 2110b)의 패턴은 흡수성 부재(2130)의 주변부 및 개구부(2165a 및 2165b)의 주변부에 인접한 환형 탄성 영역을 형성한다. 환형 탄성 영역에서의 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)는 흡수성 부재(2130), 섀시의 하부 층(*예를 들어*, 내부 지지 시트 또는 외부 탄성화된 섀시의 부분들), 또는 이들의 조합과 탄성적으로 결합(*예를 들어*, 결합, 접착 또는 부착)될 수 있다. 탄성 스트랜드(2110a 및 2110b)는 따라서 흡수성 부재(2130) 및/또는 섀시의 하부 층에 탄성력을 부여함으로써 흡수성 부재(2130)의 주변을 위쪽으로 편향시키거나, 섀시의 하부 층을 위쪽으로 편향시키거나, 또는 이들의 조합을 탄성시킬 수 있다. 흡수성 부재(2130) 및/또는 섀시의 하부 층의 이러한 편향은 아래에서 더 상세히 논의되는 바와 같이 흡수성 부재(2130)의 주변 및 개구부(2165a 및 2165b) 주위에 위치된 커프를 형성할 수 있다.

[0107] 일부 구현예에서, 개구부(2165a 및 2165b)의 길이(또는 직경)(*즉*, 선 X-X를 따라 또는 이에 평행한 길이방향 치수)는 흡수성 물품(2000)의 총 길이 또는 물품(2000) 길이의 50%보다 크거나, 보다 바람직하게는 60% 또는 66%인 한, 10% 내지 95%, 또는 20% 내지 85%, 또는 30% 내지 약 65%, 또는 40% 내지 55%이다. 일부 구현예에서, 개구부(2165a 및 2165b)의 폭(또는 일부 타원형의 경우 직경 또는 최소 직경)(*즉*, 선 Y-Y를 따라 또는 이에 평행한 측면 치수)은 흡수성 물품(2000)의 가장 좁은 부분만큼 10% 내지 90%, 또는 30% 내지 80%, 또는 40% 내지 70%, 또는 30% 내지 60%, 또는 40% 내지 50%의 폭을 갖는다. 일부 양태에서, 개구부(2165)에 의해 정의된 면적은 흡수성 부재(2130)의 상부 표면(도 20에 도시된 "A")에 의해 정의된 면적(표면적)의 약 30% 내지 90%, 또는 40% 내지 80%, 또는 50% 내지 70%, 보다 바람직하게는 흡수성 물품(2000)의 가장 좁은 부분의 폭의 60% 또는 66% 범위이다. 도 20에 도시된 바와 같이, 흡수성 부재(2130)는 일반적으로 직사각형이며, 그 영역은 측면 에지 중 하나의 길이(측면 에지 "E" 및 "D")에 전면 또는 후면 에지(에지 "B" 및 "C", 단부 영역) 중 하나의 길이를 곱하여 정의된다. 에지 "B", "C", "C" 및 "E"는 흡수성 부재(2031)의 주변을 정의한다. 도 20에 도시된 바와 같이, 개구부(2165)는 일반적으로 타원형이므로, 면적에 π에 r1 및 r2를 곱함으로써 결정될 수 있으며, 여기서 r1은 타원형의 "짧은 반경"이고 r2는 타원형의 "긴 반경"이다. 당업자는 흡수성 부재(2130) 및 개구부(2165)가 이러한 특정 형태로 제한되지 않는다는 것을 이해할 것이다. 흡수성 물품(2000)의 가장 좁은 부분은 가랑이 영역(2113)일 수 있다. 예를 들어, 제한없이, 흡수성 물품(2000)이 아기 기저귀인 구현예에서, 개구부는 150 ㎜ 내지 400 ㎜의 길이 범위 및 60 ㎜ 내지 110 ㎜의 폭 범위를 가장 넓은 지점에서 가질 수 있다. 당업자는 본 명세서에 개시된 흡수성 물품이 이들 특정 치수로 제한되지 않으며, 특정 용도에 따라 임의의 다양한 치수일 수 있음을 이해할 것이다. 일부 양태에서, 개구부(2165a 및 2165b)는 흡수성 부재(2130)의 신체 측을 노출시킨다.

[0108] 흡수성 물품(2000)은 외부 탄성화된 구조물을 포함한다. 외부 탄성화된 구조물은 외부 시트(2104) 및 외부 지지 시트(2103)를 포함하며, 이들 각각은 부직포 시트일 수 있다. 일부 양태에서, 외부 탄성화된 구조물은 내부 탄성화된 구조물과 마찬가지로 개구부, 구멍, 관통-구멍 또는 구멍부를 갖지 않는다. 내부 및 외부 탄성화된 구조물 모두가 다층 구조(*예를 들어*, 내부/외부 시트 및 내부/외부 지지 시트)인 것으로 도시되고 설명되지만, 내부 및 외부 탄성화된 구조물 중 하나 또는 둘 모두는 단일 층 구조일 수 있다. 또한, 내부 및 외부 탄성화된 구조물 모두가 본 명세서에서 탄성화된 구조물인 것으로 도시되고 설명되었지만, 내부 또는 외부 탄성화된 구조물 중 하나는 탄성화되지 않은 구조물일 수 있다.

[0109] 하나 이상의 외부 탄성 스트랜드(2111)는 외부 시트(2104)와 외부 지지 시트(2103) 사이에 위치될 수 있다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2111)는 평행한 또는 일반적으로 평행한 방식으로 배열될 수 있다. 특정 구현예에서, 탄성 스트랜드(2111)는 흡수성 물품(2000)의 전방 및 후방 허리 에지에 평행하게 흡수성 물품(2000) 내에서 측면으로(*즉*, Y-Y를 따라) 연장될 수 있다. 가랑이 영역(2113)과 같은 흡수성 물품(2000)의 하나 이상의 부분은 탄성 스트랜드(2111)가 없을 수 있다. 일부 구현예에서, 탄성 스트랜드(2111) 사이의 간격은 변한다. 다른 구현예에서, 탄성 스트랜드(2111) 사이의 간격은 변하지 않는다. 예를 들어, 제한없이, 탄성 스트랜드(2111) 사이의 간격은 흡수성 물품(2000)의 허리 에지에서 또는 그 근처에서 더 클 수 있다.

[0110] 특정 구현예에서, 내부 및 외부 탄성화된 구조물은 흡수성 물품의 섀시를 형성한다.

[0111] 내부 및 외부 탄성화된 구조물 사이에서, 흡수성 물품(2000)은 흡수성 부재(2130)를 포함한다. 흡수성 부재

(2130)는 탑시트 층, 백시트 층 및 흡수성 코어의 어셈블리일 수 있다. 흡수성 코어는 탑시트 층과 백시트 층 사이에 위치될 수 있다. 일부 구현예에서, 탑시트 층은 친수성, 투수성 부직포일 수 있고, 백시트 층은 본 명세서의 다른 곳에 기술된 바와 같이 수불투과성 필름일 수 있다. 흡수성 코어는 플러프 펄프, 부직포, 초흡수성 중합체 입자, 획득 분배부 부직포 층, 분배부 부직포 층 및 조직을 포함하지만, 이에 제한되지 않는 하나 이상의 흡수성 재료이거나, 이를 함유할 수 있다. 일부 구현예에서, 다리 커프(2160)는 내부 및 외부 탄성화된 구조물 모두에서 컷아웃을 통해 형성될 수 있다.

[0112] 내부 시트(2101), 내부 지지 시트(2102), 외부 시트(2104), 외부 지지 시트(2103) 및 흡수성 부재(2130)를 포함하는 각각의 흡수성 물품(2000) 층은 핫 멜트 접착제, 초음파 결합, 열 결합 기술 또는 이들 결합 방법의 임의의 조합을 사용하여 인접한 층에 결합 및/또는 접착될 수 있다. 도 20b를 참조하면, 특정 구현예에서, 내부 탄성화된 구조물(*예를 들어*, 내부 지지 시트(2102))은 흡수성 부재(2130)(*예를 들어*, 그의 탑시트 층) 및/또는 외부 탄성화된 구조물에 부분적으로만 결합되어, 내부 탄성화된 구조물의 결합되지않은 탄성화된 부분은 흡수성 물품(2000)이 착용될 때 흡수성 부재(2130) 및/또는 외부 탄성화된 구조물로부터 자유롭게 상승하도록 구성된다. 도 20b에 도시된 바와 같이, 내부 탄성화된 구조물은 결합된 구역(2161) 내의 외부 탄성화된 구조물에 결합되고, 선택적으로 연속적으로 결합되며(회색으로 도시됨), 결합되지 않은 구역(2163) 내의 외부 탄성화된 구조물에 결합되지 않는다(비결합). 일부 양태에서, 결합된 구역(2161)은 내부 탄성화된 구조물이 결합 구역(2161)내에서 흡수성 부재(2130)와 결합되도록 흡수성 부재(2130)와 적어도 부분적으로 중첩된다. 다른 양태에서, 결합 구역(2161)은 흡수성 부재(2130)와 중첩되지 않아서 내부 탄성화된 구조물이 흡수성 부재(2130)에 전혀 결합되지 않는다. 흡수성 부재(2130) 또는 외부 탄성화된 구조물에 결합되지 않은(비결합 구역(2163)) 내부 탄성화된 구조물의 영역은 흡수성 부재(2130)에 대해 수직으로 자유롭게 이동될 수 있다(*예를 들어*, 방향 5000을 따라 세로로). 예를 들어, 그리고 제한없이, 개구부(2165) 주위의 내부 탄성화된 구조물(*예를 들어*, 내부 지지 시트(2102))의 영역은 제품의 하부 층(*예를 들어*, 외부 시트(2104) 및 흡수성 부재(2130))에 실질적으로 결합되지 않을 수 있다. 이러한 일부 구현예에서, 흡수성 물품(2000)은 일반적으로 사용자의 몸 주위에 U-자형으로 구성될 수 있다. 내부 탄성화된 구조물의 비결합된 표면적은 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물과 같은 임의의 하부 구조물에 결합되지 않은 내부 탄성화된 구조물의 하부 표면의 표면적의 일부이다. 따라서, 이 결합되지 않은 표면적은 하부 구조로부터 임피던스없이 이동할 수 있다.

[0113] 도 20a, 20b 및 20c를 참조하면, 흡수성 부재(2130)에 대한 커프(여기서는 배리어 또는 댐이라고도 함)의 형성이 논의될 것이다. 하기에 상세히 설명되는 바와 같이, 다음의 요소들 각각은 (1) 내부 탄성화된 구조물의 탄성체(2110); (2) 외부 탄성화된 구조물의 탄성체(2111); (3) 개구부(2165); (4) 결합된 구역(2161); 및 (5) 비결합 구역(2163)을 포함하는, 커프(2001)의 형성에 동적으로 및 상승작용적으로 기여하는 요소들이다.

[0114] 내부 탄성화된 구조물의 탄성체(2110a 및 2110b)의 수축은 도 19에 도시된 바와 같이 개구부(2165)의 중심을 향해 그리고 축(Y-Y)을 따라 일반적으로 향하는 내부 탄성화된 구조물의 시트 층(즉, 시트(2101 및 2102))에 힘을 부여한다. 내부 탄성화된 구조물의 일부가 하부 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물에 결합되지 않기 때문에, 내부 탄성화된 구조물의 이 부분은 하부 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물에 대해 자유롭게 이동하지만, 내부 탄성화된 구조물의 결합된 부분의 이동은 결합으로 인해 제한된다. 따라서, 탄성체(2110a 및 2110b)의 수축은 일반적으로 개구부(2165)의 중심을 향하여, 그리고 축 Y-Y를 따라, 내부 탄성화된 구조물의 적어도 비결합 부분에 대해 인발력을 발생시킨다. 탄성체(2110a 및 2110b)의 수축은 개구부(2165)가 전체적으로 흡수성 부재(2130)의 주변 내에 위치되도록, 내부 탄성화된 구조물의 층을 수축 전에 흡수성 부재 위에, 또는 흡수성 부재 보다 위에 위치시킬 수 있다.

[0115] 추가로, 내부 탄성화된 구조물의 비결합 부분은 방향(5000)을 따라 흡수성 부재(2130)에 대해 수직으로 자유롭게 이동하는데, 이 부분은 하부 흡수성 부재(2130)와 외부 탄성화된 구조물과의 결합을 통해 구속되지 않기 때문이다. 내부 탄성화된 구조물의 비결합 부분은 하부 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물에 대해 방향(5000)을 따라 윗방향으로 자유롭게 이동 및/또는 컬되는 직물의 플랩을 형성한다. 일부 양태들에서, 플랩의 길이, 즉 개구부(2165)의 에지로부터 결합된 영역(2161)의 에지까지 내부 탄성화된 구조물의 비결합 부분의 길이는 커프(2001)의 최대 높이를 제어한다. 도 20c에 도시된 바와 같이, 커프(2001)는 높이(2179)로 들어올려지고, 흡수성 부재(2130)의 상부 표면에 대해 각도(2177)에 있다. 결합 구역(2161)에서 내부 및 외부 탄성화된 구조물을 함께 결합시키는 접착제(2181)가 도 20c에 도시되어 있다.

[0116] 개구부(2165)는 내부 탄성화된 구조물이 소수성 재료로 형성될 수 있으므로 결과를 위해 흡수성 부재(2130)에 대한 접근을 제공한다. 추가로, 개구부(2165)는 내부 탄성화된 구조물이 기저 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성

화된 구조물에 비해 위로 상승하여 커프(2001)를 형성하는 것을 허용하거나 적어도 보조한다.

[0117] 외부 탄성화된 구조물의 탄성체(2111)는 결합된 구역(2161)을 통해 내부 탄성화된 구조물에 탄성적으로 결합(즉, 탄성력을 전달할 수 있음)된다. 탄성체(2111)는 또한 일반적으로 개구부(2165)의 중심을 향해, 그리고 축 Y-Y를 따라 수축한다. 탄성체(2111)가 수축함에 따라, 이것은 외부 탄성화된 섀시에 힘을 부여하여, 외부 탄성화된 섀시를 일반적으로 축 Y-Y를 따라, 그리고 축 X-X를 향해 끌어 당긴다. 또한, 탄성체(2111)의 수축에 기인한 적어도 일부 탄성력은 결합 구역(2161)에서 내부 탄성화된 섀시에 부여된다. 내부 탄성화된 섀시의 비결합 구역(2163)은 탄성체(2111)에 탄성적으로 결합되지 않기 때문에, 탄성체(2111)의 수축을 통해 야기된 내부 탄성화된 섀시의 결합된 부분의 이동은 내부 탄성화된 섀시의 비결합 부분(즉, 플랩)의 "뭉침", 수집 및/또는 셔링을 초래하고; 그럼으로써, 커프(2001)의 형성을 돕는다. 또한, 탄성체(2111)의 적어도 일부는 흡수성 부재(2130) 바로 아래에 위치된다(*예를 들어*, 탄성체(2111b)). 흡수성 부재(2130) 바로 아래에 위치된 외부 탄성화된 섀시의 탄성은 수축될 때 흡수성 부재(2130)에 탄성력을 부여하여 흡수성 부재(2130)의 폭이 감소되게 한다. 탄성체(2111)는 외부 탄성화된 섀시의 다른 부분을 따라 피치가 변할 수 있다. 도 20a 및 도 20b에 도시된 바와 같이, 탄성체(2111)는 후방 및 허리 단부 에지 근처에 더 가깝게 이격되어 있으며, 가랑이 영역 근처 및 흡수성 부재(2130) 아래에 덜 가깝게 이격되어있다. 탄성체(2111)는 이러한 구성에 제한되지 않으며, 다르게 다양한 피치 또는 고른 피치를 가질 수 있다. 일부 양태들에서, 탄성체(2111)의 피치 변화 대신에 또는 그에 부가하여, 탄성체(2111)의 데니어가 변경된다. 탄성체(2111)는 또한 수축을 통해 흡수성 물품을 U-자형 구성으로 촉구하며, 이는 내부 탄성화된 구조물의 비결합 부분을 추가로 모아서, 커프(2001)의 생성 및/또는 향상을 도울 수 있다.

[0118] 이와 같이, 탄성체(2110 및 2111)의 수축을 통한 내부 및 외부 탄성화된 구조물의 인입은 개구부(2165)의 수축을 초래하고(*예를 들어*, 개구부가 원이라면, 개구부의 직경이 감소될 것임), 커프(2001)를 형성하기 위해 내부 탄성화된 구조물의 비결합부의 "플랩"의 상승을 초래한다.

[0119] 일부 양태에서, 내부 탄성화된 구조물의 상향 편향된 부분은 흡수성 물품(2000)이 착용될 때, 선택적으로 흡수성 부재(2130) 주위에 위치된 완전한 또는 실질적으로 완전한 커프 또는 배리어로서 커프(2001)를 형성하는 탄성 스트랜드(2110a, 2110b)의 환형 탄성 영역에 의해 부분적으로 생성된다. 이러한 구현예에서, 내부 탄성화된 구조물의 상향 편향된 부분은 흡수성 부재(2130)를 완전하게 또는 실질적으로 둘러싸고 및/또는 둘러싼다(*예를 들어*, 360도 커프), 사용시, 커프(2001)는 흡수성 물품(2000) 밖으로의 소변 및/또는 대변의 누출을 방지할 뿐만 아니라, 제품 성능에 대한 사용자의 확신을 심어줄 수 있다. (*예를 들어*, 흡수성 부재(2130)의 360° 인클로저를 제공하는) 커프(2001)의 구현예는 흡수성 물품(2000)의 측면, 전면 및 후면으로부터 누출을 정지시킬 수 있다. 반대로, 길이방향의, 직선 다리 커프는 측면에 따른 누출만을 방지할 수 있다. 이와 같이, 커프(2001)의 형성은 흡수성 물품(2000)의 전방 및 후방에 임의의 댐 또는 커프 구조물을 추가할 필요를 피할 수 있다. 이러한 커프(2001)는 그 위에 기계적으로 고정된 개별 요소가 아닌, 내부 탄성화된 구조물의 필수 부분일 수 있다. 이와 같이, 흡수성 물품(2000)은 자체-밀폐 통합 커프(2001)를 갖는 자체-커프화 코어를 가질 수 있다. 작동시에, 흡수성 물품(2000)의 섀시 및 탄성 스트랜드는 흡수성 부재(2130)의 선택된 부분을 직접 및 선택적으로 탄성화, 압박, 순응 및/또는 성형할 수 있다.

[0120] 도 21은 흡수성 물품(2000)의 단면도이며, 도 22는 흡수성 물품(2000)의 다른 단면도이다. 도 21에는 측면 이음새(2150)가 도시되어 있으며, 이는 2개의 측면 에지(2151a, 2151b)를 결합함으로써 형성된다(도 19에 도시됨). 커프(2001) 부분이 도시되어 있다. 커프(2001)를 형성하는 내부 탄성화된 구조물의 부분은 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물에 결합되지 않아서, 내부 탄성화된 구조물의 이 부분이 흡수성 부재(2130) 및 외부 탄성화된 구조물에 대해 위쪽으로 편향(*예를 들어*, 위쪽으로 컬링)될 수 있게 하여, 커프(2001)를 형성시킨다. 일부 양태에서, 내부 탄성화된 구조물 내로의 절단 개구부(2165)는 내부 탄성화된 구조물로부터 그러한 상향 편향(즉, 컬링)에 대한 저항을 감소시킨다.

[0121] 도 23은 본 발명의 특정 구현예에 따른, 도 19의 흡수성 물품의 제조에 적합한 시스템(3000)의 개략도이다. 시스템(3000)의 작동에서, 내부 시트(2101), 탄성 스트랜드(2110a, 2110b) 세트 및 내부 지지 시트(2102)는 폼 롤러(3003a)를 사용하여 함께 결합될 수 있다. 탄성 가이드(3002)(*예를 들어*, 이동 어플리케이터)는 내부 시트(2101)와 내부 지지 시트(2102) 사이의 패턴으로 탄성 스트랜드(2110a, 2110b) 세트를 적용하는데 사용될 수 있다. 이어서, 구멍 커터(3001)는 내부 탄성화된 구조물을 형성하는 개구부(2165a 및 2165b)를 형성하기 위해 사용될 수 있고, 그 후에 흡수성 부재(2130), 외부 지지 시트(2103) 및 탄성 스트랜드(2111)는 폼 롤러(3003a)를 사용하여 내부 탄성화된 구조물과 결합될 수 있다. 이어서, 외부 시트(2104)는 폼 롤러(3003b)를 사용하여 탄성 스트랜드(2111) 및 외부 지지 시트(2103)에 결합되어, 복합재 제품(3005)을 형성할 수 있다. 복합재 제품(300

5)은이어서 절단, 접힘 및 밀폐되어, 흡수성 물품(2000)을 형성할 수 있다. 다른 시스템들(또는 시스템(3000)의 배열들)이 복합재 제품(3005)을 형성하는데 사용될 수 있음을 당업자라면 이해할 것이다. 일부 양태들에서, 외부 탄성화된 구조물의 웹은 도 4를 참조하여 설명된 웹(240)과 동일하거나 유사한 방식으로 형성되며, 흡수성 부재를 외부 탄성화된 구조물 상에 배치한 후, 다리 구멍(도 4에 도시된 바와 같은 구멍(204))을 절단하기 전에, 내부 탄성화된 구조물은 흡수성 부재 및 탄성 구조물(*예를 들어*, 도 4에 도시된 바와 같이 지점(2199)) 상에, 바람직하게는 외부 탄성화된 구조의 웹 위로부터 배치된다. 내부 탄성화된 구조물 및 외부 탄성화된 구조물의 제조는 따라서, 서로 동기화될 수 있으며, 일정한 선형 기계 방향 공정일 수 있다.

[0122] 본 발명은 또한 2015년 2월 26일에 출원된 미국 가출원 제62/121,399호(참조문헌으로 포함됨)에 우선권을 주장하는, PCT 공개 번호 WO2016138466A1 및 US 2016/0278999A1 각각의 개시내용을 참조로 포함한다. 이들 특허 출원은 본 출원 및 개시내용과 하나 이상의 공통 발명가 및/또는 양수인을 공유한다. 무엇보다도, 이들 참조문헌은 본 명세서에서 논의된 일부 개념에 대한 배경이 된다. 이들 공개적으로 이용가능한 개시내용들에서 이용가능한 개념들 및 설명들이 또한 참조될 수 있고, 본 명세서에서 전체적으로 재생산되지 않더라도 본 명세서에서 고려되고 도입된 개념 또는 개념들의 양태들의 일부를 형성할 수 있다. 따라서, 명세서, 도면, 청구범위 등을 포함하고 이들 개시내용에 대한 형태를 제공하는 이들 문서는 그 전체가 본 명세서에 포함되고 본 발명의 일부를 구성한다.

[0123] 도 24a~24f는 흡수성 부재 또는 코어의 단순화된 예시, 및 도 1 내지 도 23 중 어느 하나와 관련하여 본 명세서에 기술된 것을 포함하여 임의의 섀시 또는 흡수성 물품과 통합 또는 혼입하기 위해 이러한 코어를 제조 및 성형하는 방법이다. 도 24a 내지 도 24f를 참조하여 설명된 바와 같은 성형에 적합한 예시적인 흡수성 코어는 일반적으로 직사각형의 웨이퍼-형 코어 섹션을 포함한다. 예를 들어, 미국 특허 제6,790,798호, 제6,794,557호 및 제8,785,715호(각각 본 명세서에 그 전문이 참고로 포함되고, 본 발명의 일부가 됨)에 언급되어 있거나 기재된 메가 틴(MEGATHIN) 코어 복합재가 견고성, 접힘 또는 성형 능력 및 박형을 포함하는 다양한 특성으로 인해, 흡수성 코어로 사용될 수 있다. 이러한 코어 복합체는 도 24a~24f에 도시되어있다. 또한, 미국 특허 제8,785,715호에 기술된 슬릿화 및 접힘 방법은 도 24a~24f의 흡수성 코어를 슬릿화 및 접는데 사용될 수 있다.

[0124] 도 24는 흡수성 코어(2430)를 도시한다. 흡수성 코어(2430)는 단일 층 코어 또는 다층 코어(*예를 들어*, 이중층 코어)일 수 있고, 특정 용도에 따라 임의의 원하는 두께, 폭 및 길이를 가질 수 있다. 예를 들어, 그리고 비제한적으로, 흡수성 코어(2430)는 6 mm 미만 또는 4 mm 미만, 및 약 2.0 mm 초과 두께의 단일 층 코어일 수 있다. 하나의 예시적인 단일 층 코어는 약 2.2 mm 두께의 두께를 갖는다. 흡수성 코어는 이중층 코어 복합재일 수 있으며, 복합재의 각 층은 5 mm 또는 6 mm 미만의 두께, 예컨대 2 mm 내지 4 mm의 두께를 갖는다. 하나의 예시적인 이중층 코어에서, 복합재의 각각의 층은 약 2.2 mm의 두께를 갖는다. 흡수성 코어 복합재의 표면적, 측면 팽창, 및 길이 팽창은 임의의 통상적인 흡수성 물품과 같이 변할 수 있으며; 그러나, 본원에 기재된 구현예에 적합한 코어 복합재 치수는 통상적인 흡수성 물품의 전형적인 치수를 포함한다. 예를 들어 및 제한없이, 전형적인 기저귀의 길이는 약 360 mm이고, 폭은 약 120 mm이다.

[0125] 도 24b를 참조하면, 흡수성 코어(2430a)는 슬릿(2400)에서 슬릿화되어, 슬릿 코어(2430b)를 형성한다. 흡수성 코어(2430a)를 슬릿화한 후, 슬릿(2400) 사이의 슬릿 코어(2430b)의 부분(도 24d에 도시된 바와 같이 접힌 코어 섹션(2420))은 도 24c에 도시된 바와 같이 접는 선(2401)을 따라 접혀서, 접힌 코어(2430c)를 형성한다.

[0126] 도 24d를 참조하면, 탄성체(2410)는 접힌 코어(2430c)와 맞물려(*예를 들어*, 결합, 접착, 또는 그렇지 않으면 부착되어), 탄성화된 코어(2430d)를 형성한다. 접힌 코어 섹션들(2420)과 맞물리는 탄성체(2410)는 접힌 코어 섹션들(2420)의 원하는 압박 또는 편향을 용이하게 하기 위해 탄성화된 코어(2430d)와 맞물리는 다른 탄성체들보다 더 높은 데니어를 가질 수 있다. 일부 구현예에서, 접힌 코어 섹션(2420)을 상승시키기 위해 탄성체(2410) 상에 또는 이에 의해 접힌 코어 섹션(2420)에 차등 장력이 제공될 수있다. 예를 들어, 흡수성 코어와 결합된 하나 이상의 탄성 스트랜드(*예를 들어*, 측면 마진(2432)에 가장 가까운, 그에 부착된 최외부 탄성체)는 흡수성 코어의 다른 부분에 부착된 다른 탄성 스트랜드보다 더 높은 데니어를 가질 수 있거나, 또는 이러한 탄성 스트랜드 중 2개 이상은 흡수성 코어에 커플링된 나머지 탄성 스트랜드보다 인접한 탄성 스트랜드에 더 가까이 위치하여, 흡수성 코어의 다른 섹션들에 제공된 표면적 단위면적당 탄성력과 비교하여 접힌 코어 섹션들(2420)에 대한 표면적의 단위당 추가적인 탄성력을 제공할 수 있다.

[0127] 탄성체(2410)가 이완된 상태로 해제될 때(도 24d에 도시된 바와 같이), 탄성체(2410)는 접힌 코어 섹션(2420)에 힘을 부여하고, 탄성화된 코어(2430d)의 상부 표면(2431)에 의해 정의된 평면에 대해 접힌 코어 섹션(2420)을 상승시킨다. 접힌 코어 섹션들(2420)의 이러한 상승은 (도 24d에 도시된 바와 같이) 모래시계 형상을 갖는 탄성

화된 코어(2430d)를 제공할 수 있다. 일부 양태에서, 탄성화된 코어(2430d)는 코어의 일부가 아닌(*예를 들어*, 코어에 직접 부착되지 않은) 탄성체에 의해 탄성화된다. 예를 들어, 탄성체(2410)는 도 24f에 도시된 바와 같이, 접착제(2450)를 통해 흡수성 코어(2430f)에 접착되는 섀시 층(2470)(*예를 들어*, 부직포)에 부착될 수 있다. 이러한 구현예에서, 접힌 코어 섹션(2420)을 편향시키는 탄성력은 흡수성 코어가 통합된 흡수성 물품의 다른 인접한 구성요소(*예를 들어*, 탄성 구조물을 지지하는 섀시 또는 탄성화된 섀시)로부터의 탄성체에 의해 부여될 수 있다. 이러한 일부 구현예에서, 탄성체는 접힌 코어 섹션(2420)을 흡수성 코어의 측면 마진(2432)을 향해 바깥쪽으로, 및 코어의 상부 평면 표면(2431)으로부터 멀어지게 한다. 접힌 섹션(2420)은 코어의 상승된 부분 또는 코어의 기능성 커프를 형성하도록 편향된 흡수성 코어의 일부이다. 이러한 커프는 별도의 부착된 조각(*예를 들어*, 탄성체가 통합된 다리 커프)이 아니라 흡수성 코어의 필수 부분이다. 이와 관련하여, 흡수성 코어에는 탄성화된 다리 커프가 없거나, 또는 별도로 개별적으로 통합되거나 그에 부착된 탄성화된 다리 커프가 적어도 없을 수 있다. 도시된 바와 같이, 탄성화된 흡수성 코어(2430)는 흡수성 코어를 완전히 또는 연속적으로 둘러싸는(즉, 도시된 바와 같이, 접힌 코어 섹션(2420)은 360° 커프를 형성하지 않음), 커프, 배리어 또는 댐 대신에 상승된 접힌 코어 섹션(2420)에 의해 형성된 부분 커프 또는 주변 배리어 또는 댐을 갖는다. 2개의 에지(2342)의 일부를 따라 2개의 접힌 코어 섹션(2420)을 포함하는 것으로 도시되어 있지만, 당업자는 추가의 커프, 배리어 또는 댐을 형성하기 위해 추가 슬릿 및 추가의 접힌 코어 섹션이 제공될 수 있음을 이해할 것이다. 일부 양태들에서, 코어(2430d)는 관통하여 형성된 개구부(2465)를 포함하며, 그 주위에 탄성체(2410)가 위치된다.

[0128] 도 24e는 흡수성 입자/SAP-프리 레인 또는 채널(채널(2440))이 제공된 대안적인 코어(2430e)를 도시한다. 채널(2440)은 코어(2430e)의 중앙에 위치될 수 있고, 코어(2430e)의 주요 결과 영역과 일치할 수 있다. 채널(2440)은 코어(2430e)를 가로지르는 및 주변의 유체 분배를 용이하게 한다. 코어(2430e)는 코어(2430e)의 중심을 향해 그리고 채널(2440)을 향해 안쪽으로 접혀진, 접힌 코어 섹션(2420)을 포함하고, 코어(2430e)에 모래시계 형태를 제공한다. 또한, 전술한 바와 같이, 도시된 바와 같이 위쪽으로 접힐 때, 접힌 코어 섹션(2420)은 코어(2430e)로부터의 측면 누출을 방지하기 위해 커프, 배리어, 댐 및/또는 범퍼로서 작용한다. 또한, 도시된 바와 같이 위쪽으로 접힐 때, 접힌 코어 섹션들(2420)은 코어(2430e)의 중심 영역 또는 중심 가랑이 영역에서 코어(2430e)의 기본 중량을 증가시키며, 이는 코어(2430e)의 주요 목표 구역(즉, 인설트의 주요 영역)이며, 따라서 흡수성이 가장 일반적으로 필요한 추가 흡수성을 코어(2430e)에 제공한다.

[0129] 본 발명의 구현예는 커프-없는 코어 복합재를 이용할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "커프-없는" 코어는 별도의 다리 커프가 부착되지 않은 코어를 별도의 조각(전형적으로 탄성화된 다리 커프)으로서 지칭한다. 하나의 유리한 결과는 액체 수용을 위해 더 큰 "버킷" 또는 "저장소"를 갖는 흡수성 구조물이다. 더 큰 버킷은 누출없이 대량의 모욕을 처리할 수 있는 용량을 제공하므로, 코어 영역에 모욕을 흡수할 시간이 있다. 이 "버킷"(상승된 접힌 코어 섹션으로 제공되는 일체형 배리어 커프 또는 커프)은 다리 커프와 유사하지만 보다 강력하고 견고하며 균일하며, 더 바깥쪽 또는 외부 위치로 인해 더 큰 용량으로 착용 중에 신체에 대해 밀폐된다. 버킷은 흡수성 코어의 일체형 부품이므로, 버킷은 별도로 부착된 커프보다 스트레스, 누출이 적고 흡수성 코어에 대한 파손 점이 적다. 또한, 버킷이 흡수성 코어의 일부로 형성될 때, 버킷은 흡수 특성을 나타낸다. 종래의 다리 커프는 흡수성 물품의 앞면 또는 뒷면, 또는 흡수성 코어의 가랑이 및 허리 영역을 통한 누출을 효과적으로 방지하지 못할 수 있다(측면 또는 측면 마진과 반대). 실제로, 별도의 댐 또는 배리어가 종종 부착되거나 달리 생성되어, 흡수성 물품의 전면 및 후면(허리 단부 영역)에 배치된다. 본 발명의 일부 구현예에서, 코어를 완전히 둘러싸고 앞뒤 허리 끝 영역뿐만 아니라 측면 또는 측면 마진으로부터의 누출을 방지하도록 작용하는 연속 또는 360도 커프가 제공된다(도 19 내지 23에 개시된 바와 같이 또는 도 24a 내지 24f에 개시된 바와 같이). 이러한 연속적인 커프 구조는 코어 표면에 부착된 한 쌍의 평행 다리 커프 및 허리 단부 영역에 제공된 한 쌍의 엔드 댐 모두에 대한 기능적 대체물이다. 이러한 단일의 연속 코어 커프는 다리 커프를 코어 제품에 추가하는 방식을 제공하며, 종래의 다리 커프 및/또는 엔드 댐보다 몇 가지 측면에서 보다 효과적으로 기능할 수 있다. 도 24d~24f에 도시된 바와 같이 구현예 코어(2430a-2430f)는 탄성화된 코어 커프가 통합된, 탄성화된 코어이다. 도 24a 내지 24f에 도시된 코어의 다양한 구현예는 도 1 내지 23에 도시된 흡수성 부재를 포함하는 임의의 구현예에서 흡수성 부재(또는 그의 일부)로서 사용될 수 있다.

[0130] 도면, 특히 도 19~24f를 참조하면, 본 발명에 따른 흡수성 물품은 제1 직물 층과 제2 직물 층 사이에 개재된 내부 탄성 구조물을 갖는 다층 신체측 섀시; 외부 탄성화된 구조물을 갖는 다층 외부 섀시; 및 다층 신체측 섀시와 다층 외부 섀시 사이에 위치된 흡수성 부재(또는 흡수성 코어)를 포함한다. 코어는 당 업계에 공지된 다양한 형상일 수 있지만, 신장되어, 일반적으로 측면 폭(측면 에지 또는 반대 측면 에지에 대한 마진 "E" 또는 측면 마진 "D")보다 큰, (종단) 길이(일 단부 에지 "B"로부터의 단부 및 반대 단부 에지 "C"에 대한 단부에 근접한 단부 영역 및 그에 근접한 단부 영역)를 갖는다. 명확하게 하기 위해, 이와 관련하여, 단부 에지 영역은 허리

또는 허리 단부 영역과 같이 일반적으로 알려진 것과 일치하며, 동일하다. 물품은 또한 본 목적 상 하나 이상의 직물 또는 재료 층(즉, 부직포 층) 내에 위치되고 지지되는 탄성체 또는 탄성 부재(*예를 들어*, 스트랜드)의 배열을 의미하는 내부 탄성화된 구조물을 갖는다. 본 명세서에 기술되고 도시된 바와 같이, 탄성체는 제1 및 제2 직물 층 내에 배치되고 지지되어, 흡수성 부재 위에 돌출된(탄성 또는 탄성화된) 환형 커프를 형성한다. 예를 들어, 도 20을 참조한다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 이러한 관점에서 용어 "커프"는 다른 표면으로부터 돌출, 뒤돌아 가거나 튀어나오는 물질을 의미한다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, "커프"인 부분은 코어 또는 그 아래의 다른 표면과 분리되어 있고 위쪽으로 이격된 부분이다. 탄성 환형 커프는 탄성이 배치되고 탄성이 힘 또는 편향을 직접 부여하는 부분으로서 설명될 수 있다.

[0131] 도 20 내지 도 20c에서, 개구부(2165)는 내부 탄성 구조물 또는 환형 커프의 내측으로 위치되는 것으로 기술되어 있다. 즉, 개구부(2165)는 커프보다는 물품의 중심 및 코어에 더 가깝다. 또한, 이들 도면에서 환형 커프는 흡수성 부재의 주변부 안쪽으로 흡수성 부재의 중앙 부분을 둘러싸는 것으로 기술되어있다. 이와 관련하여, 용어 "주변"은 코어의 외부 에지를 지칭한다.

[0132] 또한, 내부 탄성 구조물은 또한 복수의 이격된 탄성체를 포함하는 적어도 두 세트의 탄성 분배부를 갖는 것으로 설명된다. 탄성 분배부는 도 1 내지 도 18과 관련하여 기술된 바와 같은 탄성체 그룹을 지칭하며, 예를 들어, 관심있는 영역에서 연속적이며, 일반적으로 공급되며, 물품을 구성하는 물품 또는 섀시의 하나의 마진에서 다른 마진으로 일반적으로 함께 횡단한다. 특히, 환형 커프는 2개의 상이한 탄성 분배부로부터 공급된 탄성체를 포함하거나 이로 구성될 수 있다.

[0133] 다른 양태에서, 흡수성 물품은 결합된 영역을 갖는 것으로 기술되며, 여기에서 다층 신체측 섀시가 다층 외부 섀시 및/또는 흡수성 부재와 결합되고, 결합되지 않은 영역에서는, 여기서 다층 신체측 섀시가 다층 외부 섀시와 분리되고, 흡수성 부재로부터 분리되어 그로부터 멀리 이동할 수 있다. 이러한 결합 또는 비결합 영역은 섀시 또는 물품(섀시가 위치한 곳) 중 하나 또는 둘 모두에 의해 식별될 수 있다. 예를 들어, 물품은 섀시와 관련되는 바와 같이 비결합 영역을 가질 수 있으며, 여기서 섀시는 임의의 다른 구성요소에 결합되지 않고 그 구성요소에 대해 이동되어 그 사이에 공간 또는 갭을 생성할 수 있다(여기서 공간은 적어도 부분적으로, 높이 2179 및 각도 2177로 정의됨). 이와 같이, 흡수성 부재(2130)에 대해 상방으로 돌출하는 환형 커프가 형성된다(*예를 들어*, 환형 커프는 흡수성 부재(2130)에 대해 안쪽으로 및/또는 바깥쪽으로 연장됨).

[0134] 특히, 도 20의 환형(탄성 및 탄성화된) 커프는 (섀시 또는 물품의) 비결합 영역에 위치하고, 그 사이에 3차원 공간을 제공하기 위해 흡수성 부재로부터 이동가능하다고 한다. 따라서, 그 공간은 부피가 있고 깊이(높이 2179)와 측면 및 종방향 확장부를 갖는다. 예를 들어, 도 20c에 도시된 바와 같이, 물품의 비결합 영역(2163)은 환형 커프의 외부로 연장되고, 환형 커프로부터 측방향 및 종방향으로 이격된 외부 주변부를 갖는다. 따라서, 부피가 큰 공간의 후면 벽은 커프의 바깥쪽에 있으며, 결합된 영역(2161)의 내부 주변부(결합된 영역이 시작되거나 신체측 섀시가 코어 또는 외부 섀시에 결합되는 곳)와 일치한다. 예시를 위해, 흡수성 물품은 나중에 결합된 영역에서 연속적으로 (선택적으로 균일하게) 결합되는 것으로 도시되어있다. 즉, 결합된 영역은 연속적이다(그러나, 즉, 신체측 섀시의 모든 제곱 ㎝가 외부 섀시 또는 코어에 결합되는 경우, 실제로는 완전히 단단하지 않을 수 있음).

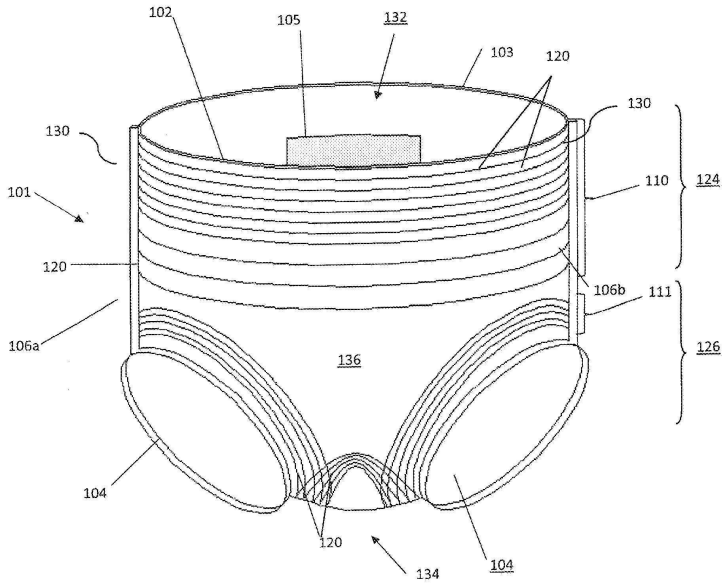
[0135] 바람직하게는, 결합된 영역의 내부 주변부는 유체가 전형적으로 이동하지 않는 경우 (제품이 착용될때) 대부분 코어 상에 있거나, 섀시 또는 물품에서 충분히 높다. 이는 유체 누출의 위험을 완화시킨다. 특히, 외부 섀시의 탄성체는 코어의 대향 단부 영역을 가로지른다. 물품을 착용할 때, 이들 단부 영역은 착용자 주위, 허리 영역 및 주위에 높게 위치된다. 탄성체 세트는 (도 19~24(21~22)의 일부 사시도에 도시된 바와 같이) 코어에서의 굽힘 및 곡률에 의해 장려되고 더욱 강화된다. 2개의 탄성 영역은 코어의 단부에 작용하여, 코어를 회전시켜 측면 중심선 근처의 선 주위에 모멘트를 생성한다.

[0136] 전술한 설명은 예시 및 설명의 목적으로 제시되었다. 설명은 구현예들이 본 명세서에 개시된 다양한 물품, 제품, 시스템, 장치 및 공정으로 제한되도록 의도되지 않는다는 것을 주목해야 한다. 전술한 바와 같은 구현예의 다양한 양태는 다른 유형의 일회용 흡수성 물품 및 의복, 및 이를 제조하는 방법에 적용될 수 있다. 예를 들어, 상기 기재된 탄성 복합체는 기저귀 등과 같은 다른 일회용 흡수성 의복 또는 다른 영역 또는 의복의 다른 구성요소로 혼입될 수 있다. 또한, 본 명세서에 기술된 방법은 본 명세서에 기술된 것 이외의 조성물, 의복 및 물품을 제조하는데 이용될 수 있다. 이러한 변형은 관련 소비자 제품이 본 발명과 함께 제공되는 점에서 당업자에게 명백해질 것이다. 결과적으로, 상기 교시에 상응하는 변형 및 변경, 및 관련 기술의 기술 및 지식은 본 발명의 범위 내에 있다. 본 명세서에 기술되고 예시된 구현예는 또한 구현예를 실시하기 위한 최상의 모드를 설명

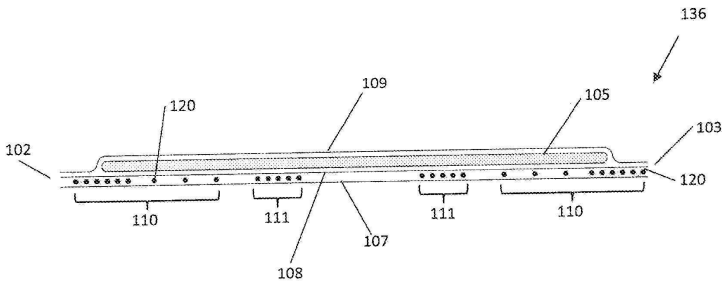
하고, 당업자가 본 구현예의 특정 응용 또는 사용에 의해 요구되는 다양한 변형으로 구현예를 이용할 수 있도록 의도된다.

도면

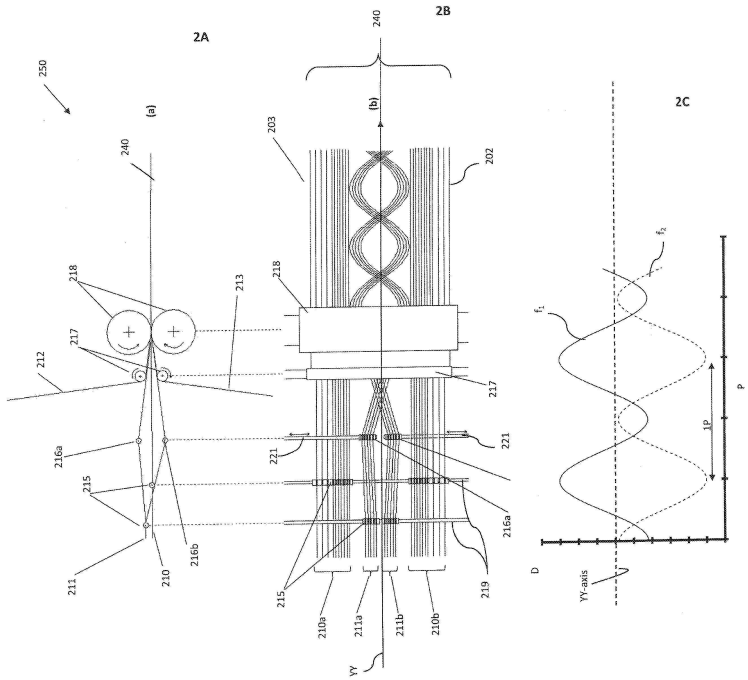
도면1a



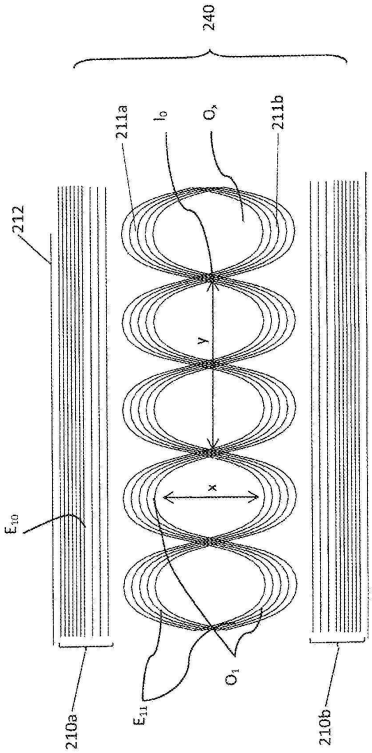
도면1b



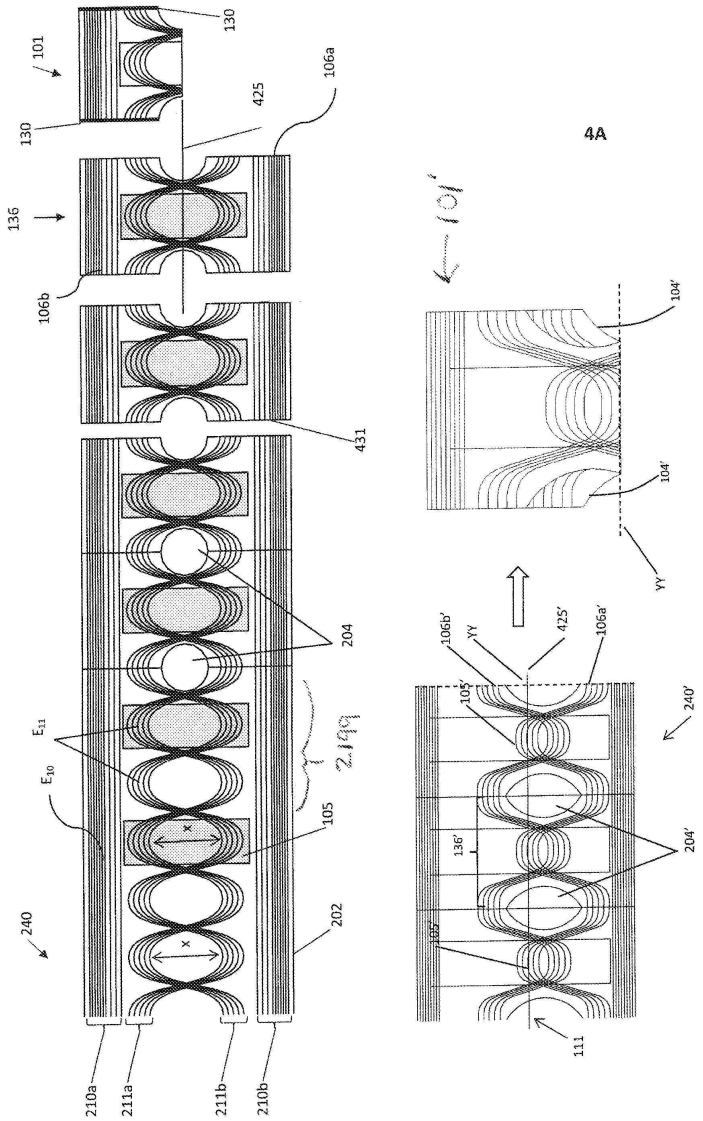
도면2


2A
2B
2C
(a)
(b)
250
240
203
202
218
213
217
212
216a
215
211
210
216b
221
219
210a
211a
211b
210b
YY
D
YY-axis
P
1P

도면3

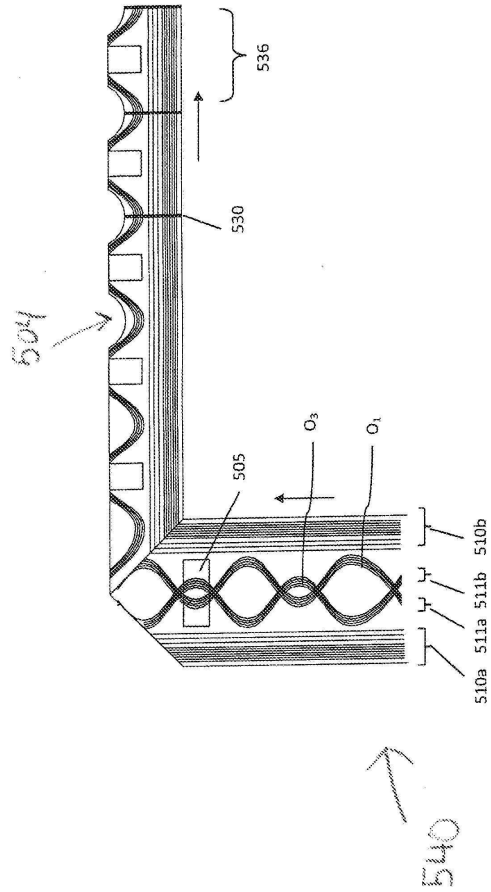

240
211a
l_0
O_x
211b
212
y
x
E_{10}
O_1
E_{11}
210a
210b

도면4

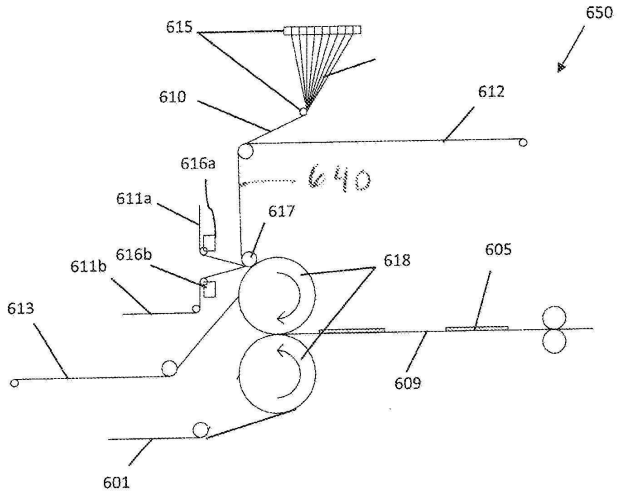

130
101
106a
425
130
136
106b
431
204
E_{11}
E_{10}
105
240
202
210a
211a
211b
210b
4A
101'
104'
104'
YY'
106b'
YY
425'
106a'
105'
240'
204'
136'
105'
111

[도 4]

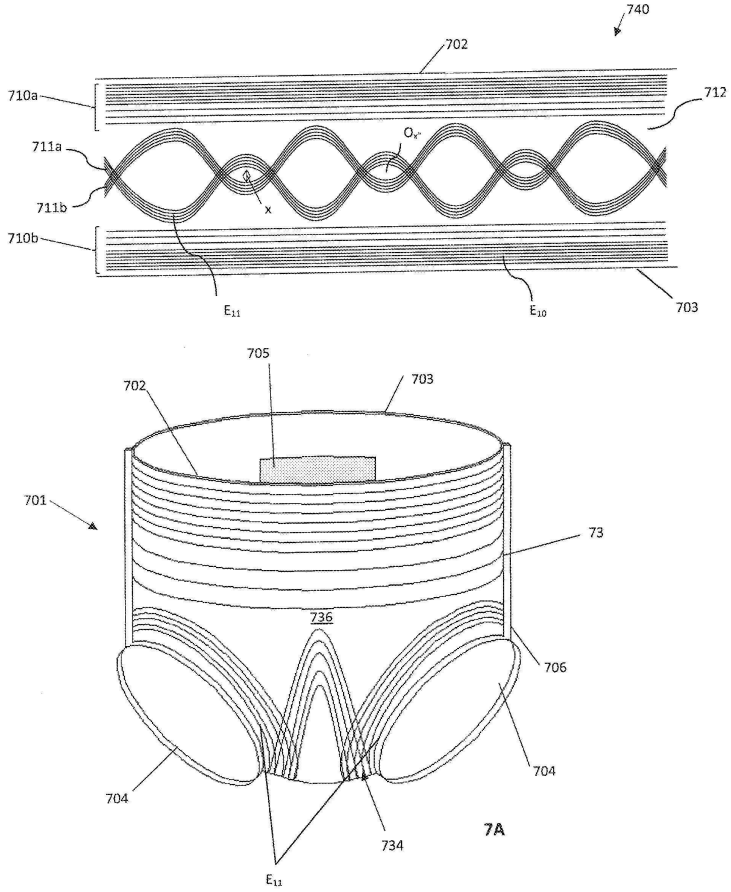
도면5


536
530
541
505
O_3
O_1
510b
511b
511a
510a
540

도면6

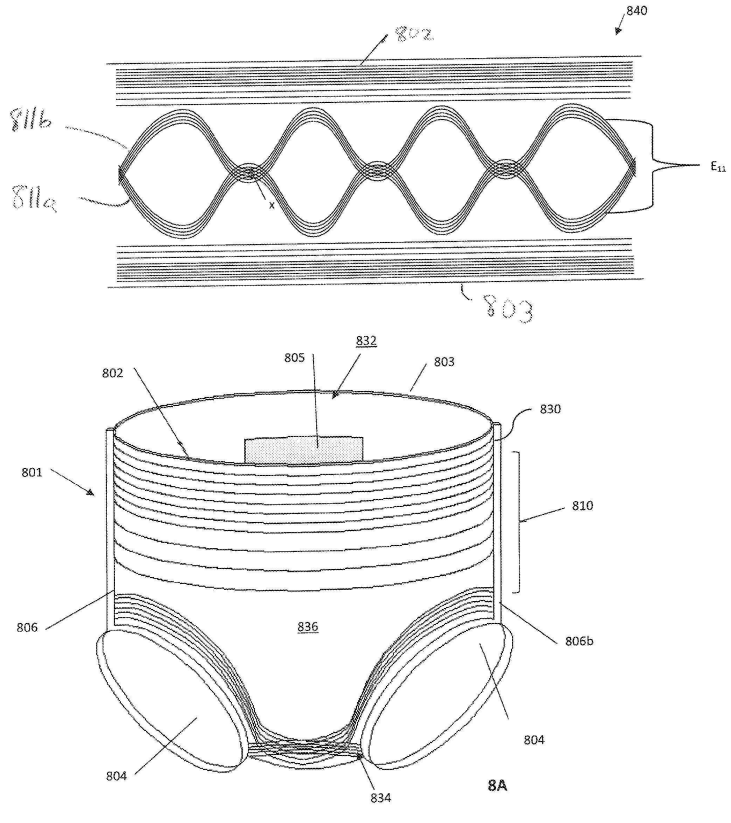

650
615
610
612
616a
640
611a
617
616b
611b
618
605
613
609
601

도면7


740
702
710a
712
711a
711b
710b
x
E_{11}
E_{10}
703
705
702
703
701
73
736
706
704
704
734
E_{11}

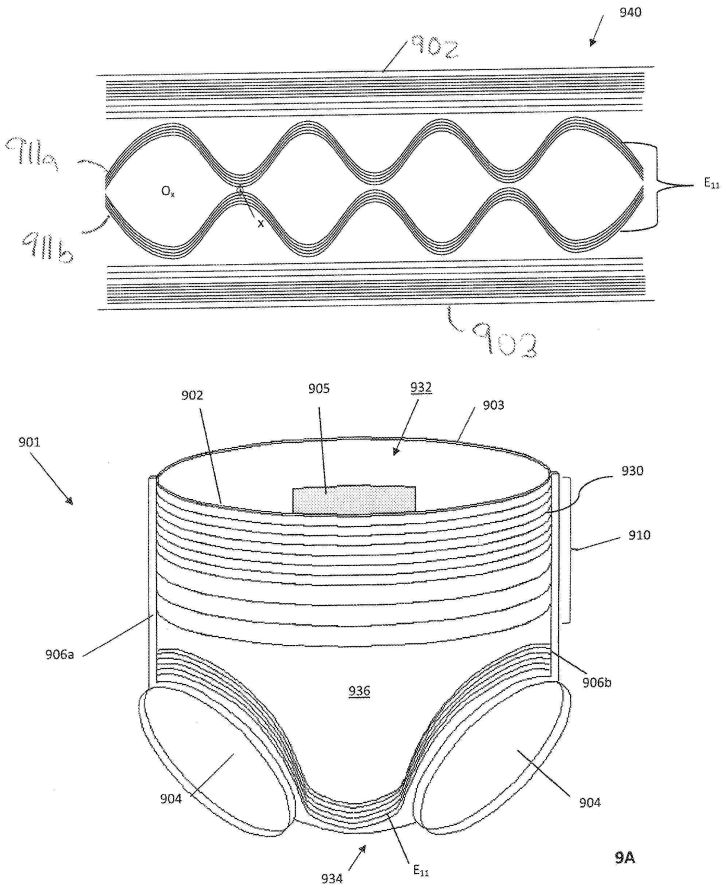
7A

도면8


840
802
811b
811a
x
E_{11}
803
832
805
802
803
830
801
810
806
836
806b
804
804
834

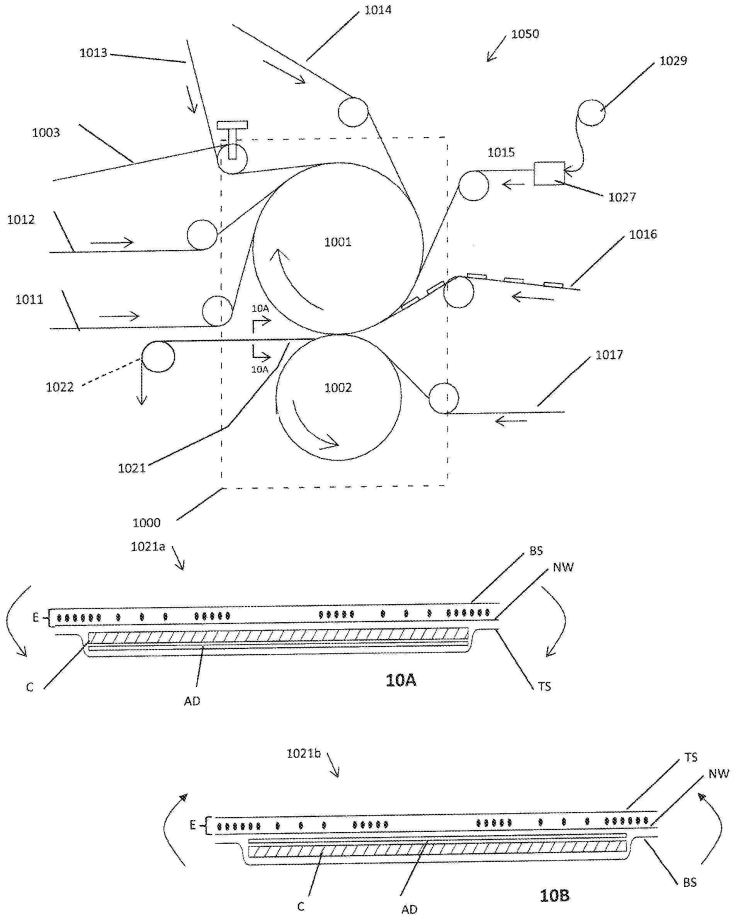
8A

도면9

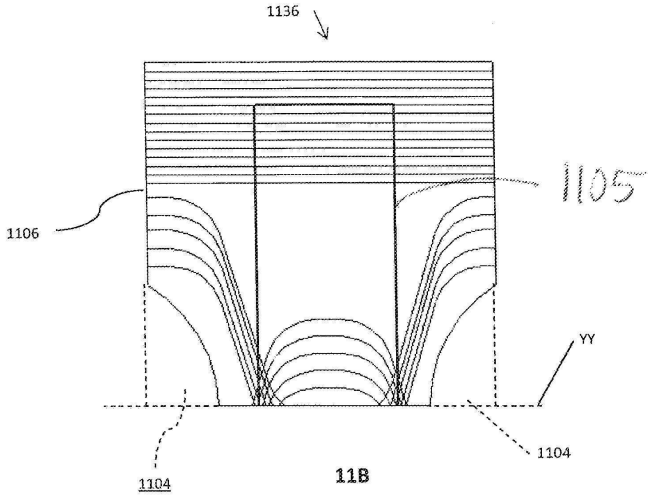

940
902
911a
911b
O_x
x
E_{11}
902
902
905
932
903
901
930
910
906a
906b
936
904
904
934
E_{11}

9A

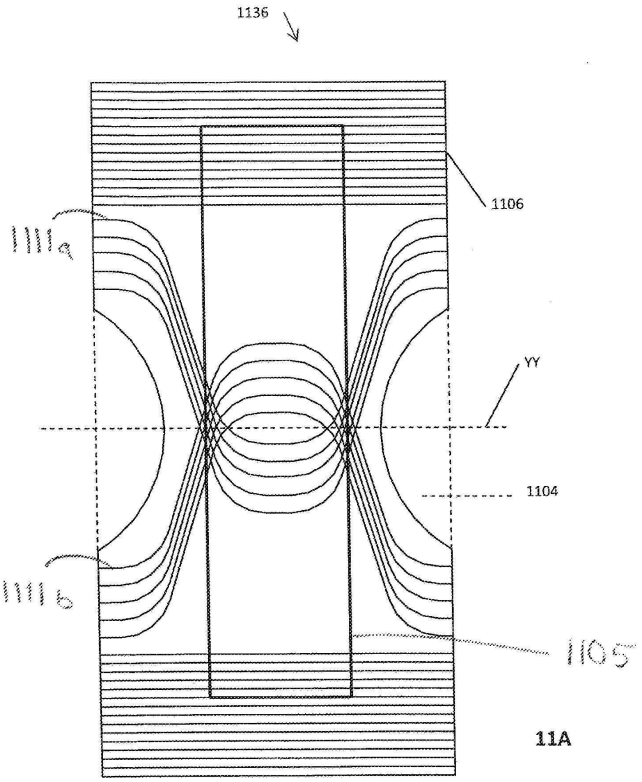
도면10


1014
1050
1013
1029
1003
1015
1027
1012
1001
1016
1011
10A
10A
1017
1022
1002
1021
1000
1021a
BS
NW
E
C
AD
TS
10A
1021b
TS
NW
E
C
AD
BS
10B

도면11

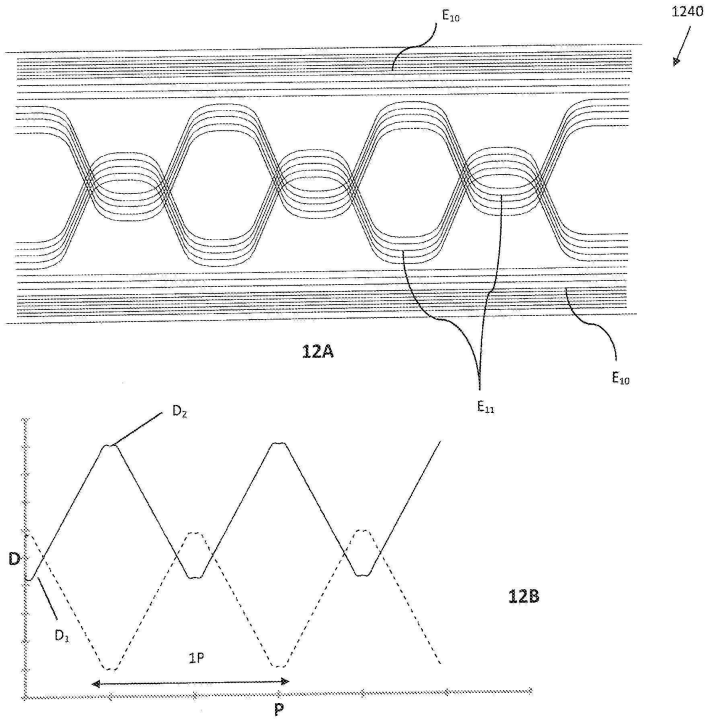

1136
1105
1106
YY
1104
1104

11B

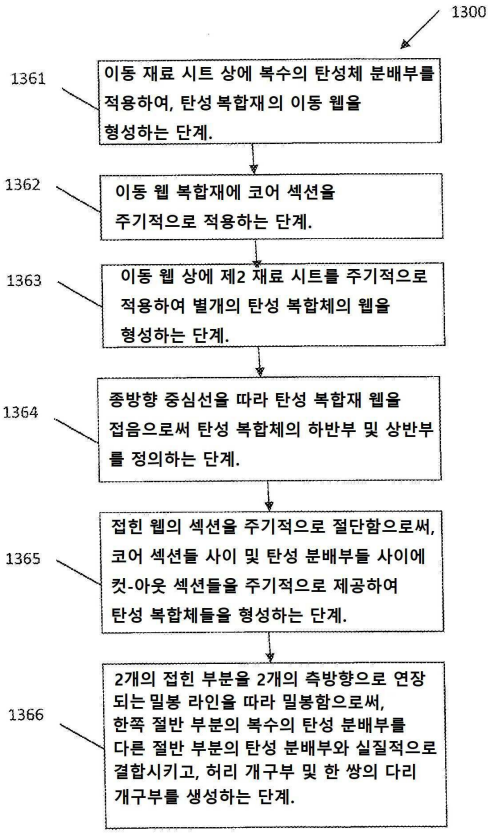

1136
1106
1111a
YY
1104
1111b
1105

11A

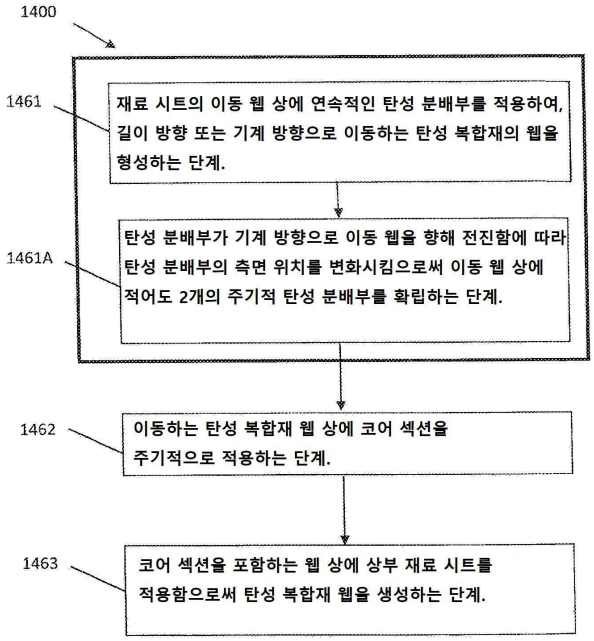
도면12


E10
1240
12A
E10
E11
D2
D
D1
1P
P
12B

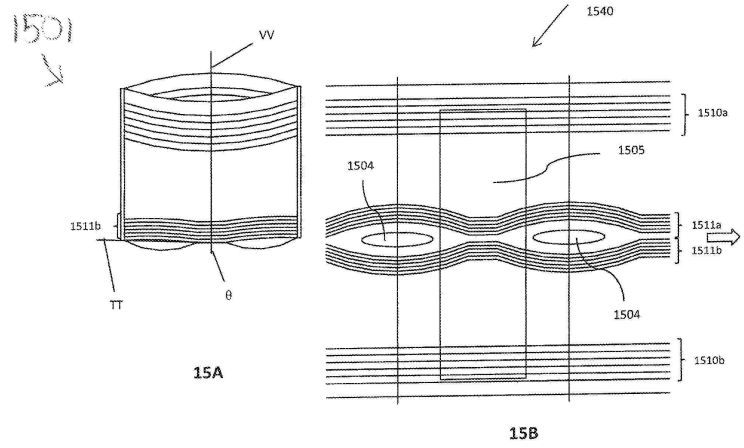
도면13


1300
1361
이동 재료 시트 상에 복수의 탄성체 분배부를 적용하여, 탄성 복합재의 이동 웹을 형성하는 단계.
1362
이동 웹 복합재에 코어 섹션을 주기적으로 적용하는 단계.
1363
이동 웹 상에 제2 재료 시트를 주기적으로 적용하여 별개의 탄성 복합체의 웹을 형성하는 단계.
1364
종방향 중심선을 따라 탄성 복합재 웹을 접음으로써 탄성 복합체의 하반부 및 상반부를 정의하는 단계.
1365
접힌 웹의 섹션을 주기적으로 절단함으로써, 코어 섹션들 사이 및 탄성 분배부들 사이에 컷-아웃 섹션들을 주기적으로 제공하여 탄성 복합체들을 형성하는 단계.
1366
2개의 접힌 부분을 2개의 측방향으로 연장되는 밀봉 라인을 따라 밀봉함으로써, 한쪽 절반 부분의 복수의 탄성 분배부를 다른 절반 부분의 탄성 분배부와 실질적으로 결합시키고, 허리 개구부 및 한 쌍의 다리 개구부를 생성하는 단계.

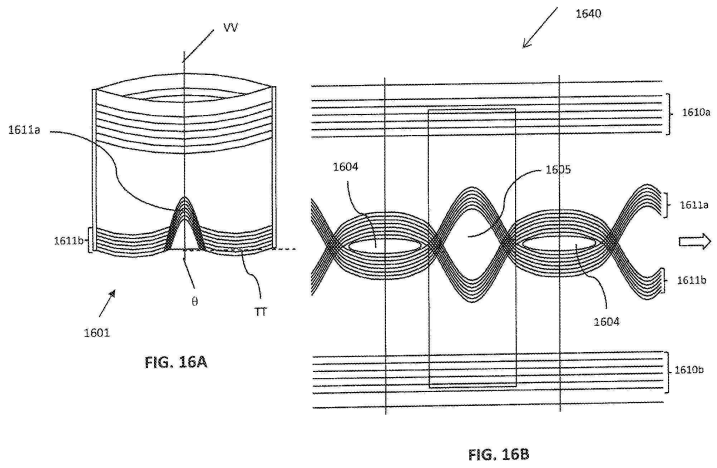
도면14



도면15



도면16



도면17

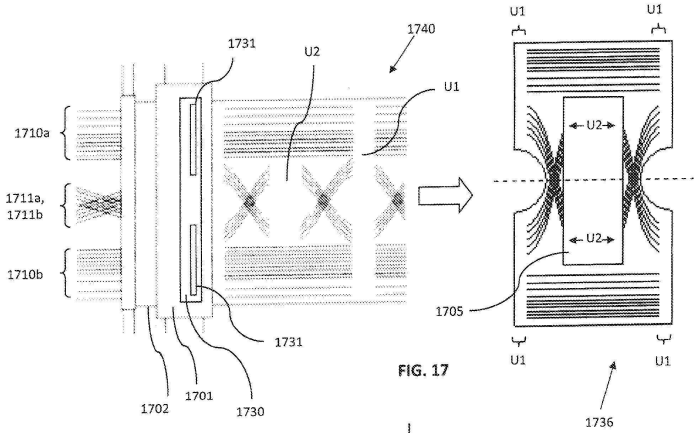
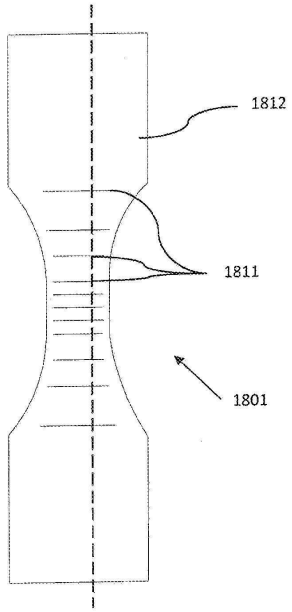
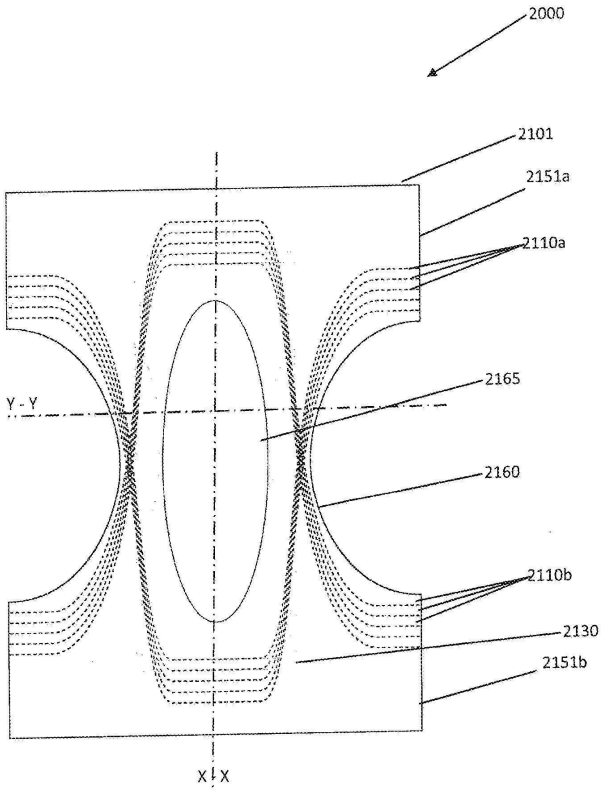


FIG. 17

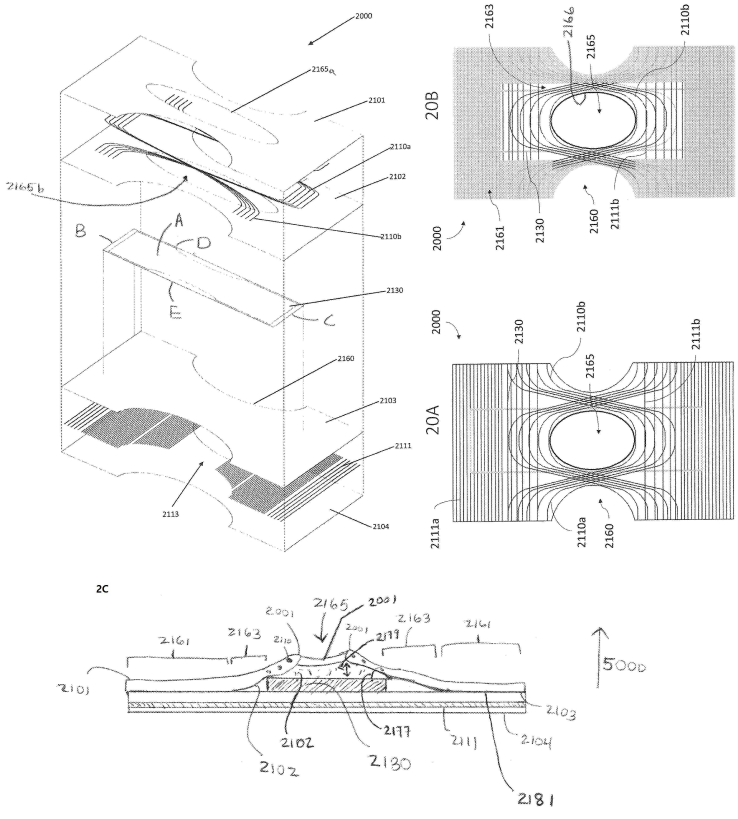
도면18



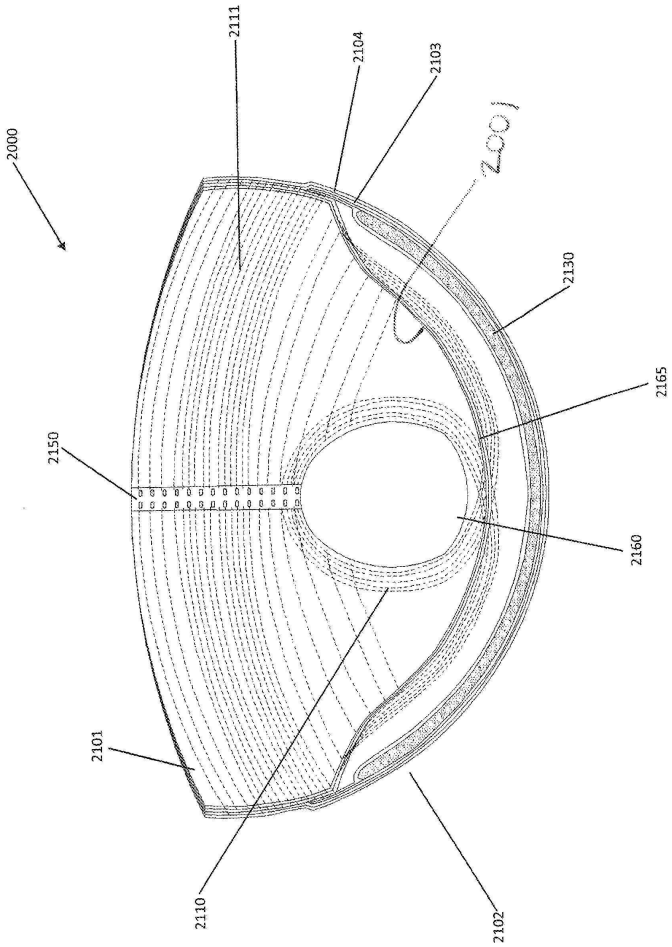
도면19


2000
2101
2151a
2110a
2165
Y-Y
2160
2110b
2130
2151b
X-X

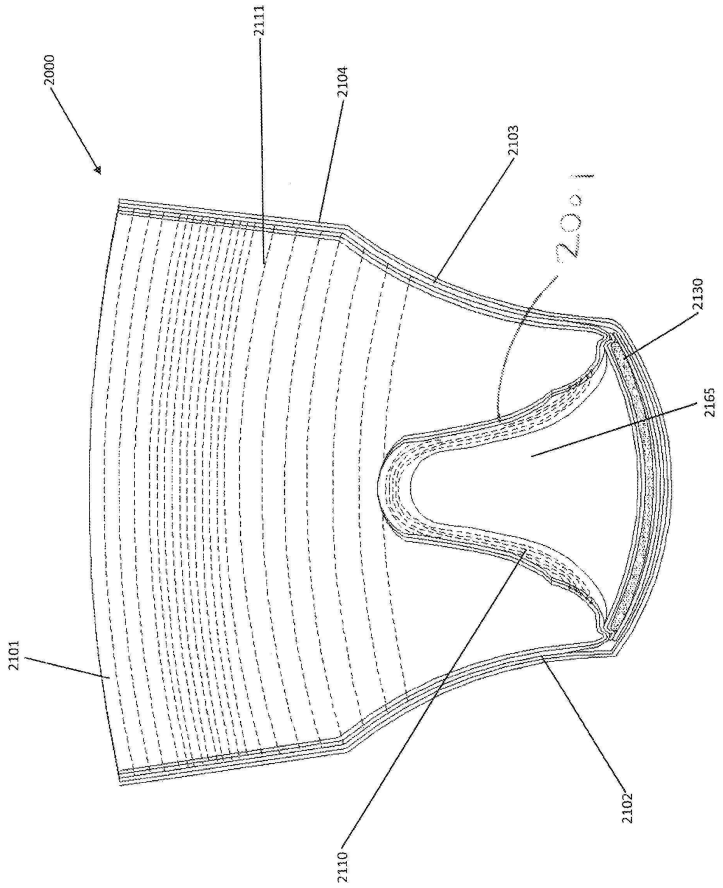
도면20


2000
2165a
2101
2110a
2102
2165b
2110b
B
A
D
E
C
2130
2160
2103
2111
2113
2104
20B
2163
2166
2165
2110b
2000
2161
2130
2160
2111b
20A
2000
2130
2110b
2165
2111b
2111a
2110a
2160
2C
2165
2001
2163
2161
2101
2102
2177
2130
2111
2104
2103
2181
5000

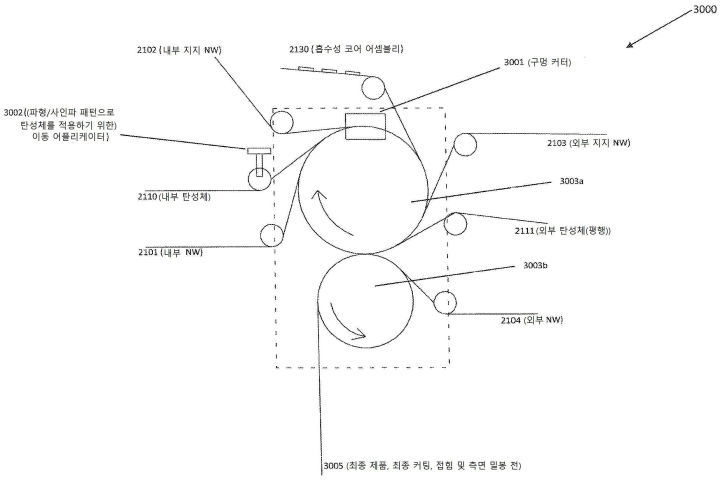
도면21



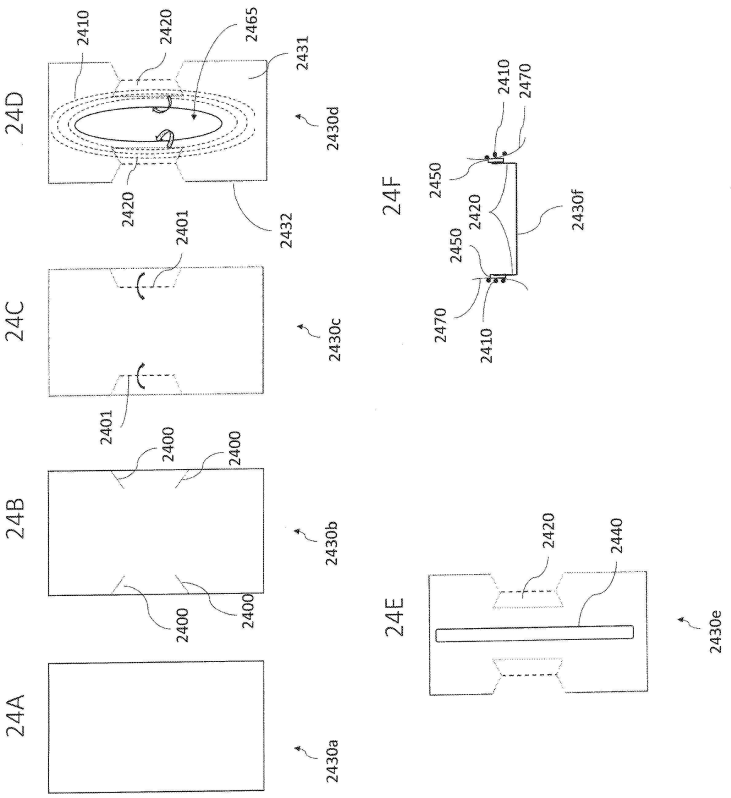
도면22


2000
2111
2104
2103
2001
2130
2165
2101
2102
2110

도면23


3000
2102 (내부 지지 NW)
2130 (흡수성 코어 어셈블리)
3001 (구멍 커터)
3002 ((파형/사인파 패턴으로 탄성체를 적용하기 위한) 이동 어플리케이터)
2103 (외부 지지 NW)
3003a
2110 (내부 탄성체)
2111 (외부 탄성체(평행))
2101 (내부 NW)
3003b
2104 (외부 NW)
3005 (최종 제품, 최종 커팅, 접힘 및 측면 밀봉 전)

도면24


24A
2430a
24B
2400
2400
2400
2400
2430b
24C
2401
2401
2430c
24D
2410
2420
2465
2431
2430d
2420
2432
24E
2420
2440
2430e
24F
2410
2470
2450
2420
2450
2430f
2470
2410