



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0047026
(43) 공개일자 2014년04월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/53 (2006.01) A61F 13/538 (2006.01)
A61F 13/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-7023420
(22) 출원일자(국제) 2012년01월31일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2013년09월04일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2012/050458
(87) 국제공개번호 WO 2012/107859
국제공개일자 2012년08월16일
(30) 우선권주장
13/022,706 2011년02월28일 미국(US)

(71) 출원인
김벌리-클라크 월드와이드, 인크.
미국 위스콘신주 (우편번호: 54957-0349) 니나 노
쓰레이크 스트리트 401
(72) 발명자
포프 로버트 리
미국 54942 위스콘신주 그린빌 스와니 서클
엔1791
고트레이브 제이 데이비드
미국 54901 위스콘신주 오쉬코쉬 그랜드맨 레인
1704
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
위혜숙, 장수길

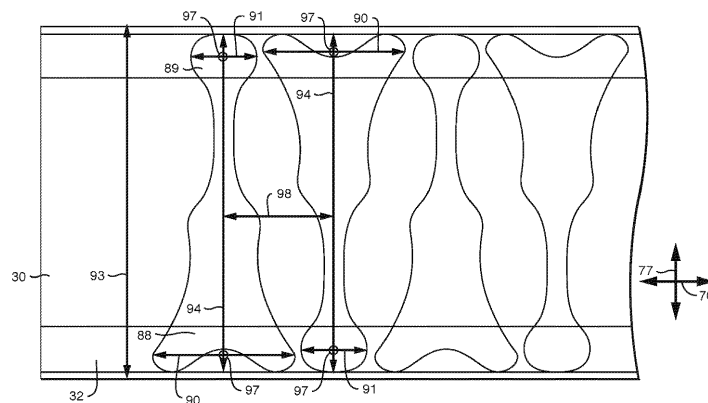
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 감소된 말아올림을 갖는 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법

(57) 요약

본 발명은 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법을 제공하고, 신체 접착 흡수성 물품은 감소된 또는 제거된 말아올림을 갖는다. 물품은 신체 접착 흡수성 물품의 구성 요소가 복합 흡수성 물품 웨브를 형성하도록 부착되는 영역에서 외피 탄성 인장을 선택적으로 감소시키거나 제거함으로써 감소된 말아올림을 갖고 제조된다. 특정 태양에서, 신체 접착 흡수성 물품은 단지 횡방향으로만 신축 가능한 종방향 및 횡방향을 갖는 외피 재료의 탄성 웨브를 공급하고, 적어도 하나의 구성 요소를 부착하여 복합 웨브 재료를 형성하고, 복합 웨브 재료를 절단하여 신체 접착 흡수성 물품을 절단함으로써 제조된다.

대표도



(72) 발명자

코에넨 조세프 다니엘

미국 54130 위스콘신주 카우카우나 아우타가미 로
드 엔1657

투르찬 게리 알란

미국 54942 위스콘신주 그린빌 릴리 오브 더 벨리
코트 엔1845

특허청구의 범위

청구항 1

기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며,

- a. 신체 접착 접착제를 포함하는 한 쌍의 접착성 웹를 공급하는 단계와,
- b. 종방향 및 횡방향 및 종방향으로 연장하는 한 쌍의 대향 주연 에지를 갖는 탄성 외피 웹를 공급하는 단계와,
- c. 한 쌍의 접착성 웹를 탄성 외피 웹의 대향 주연 에지에 부착하는 단계와,
- d. 적어도 하나의 흡수성 구조체 구성 요소를 대향 주연 에지의 내부의 외피 웹에 부착하여 복합 웹 재료를 형성하는 단계와,
- e. 복합 웹 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 신체 접착 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 흡수성 물품 구성 요소는 복합 흡수성 구조체, 배리어층, 신체 접착 접착제, 흡수성 및 격납 플랩으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 부착 단계는 적층, 접착제 부착, 열 접합, 압력 접합 또는 초음파 접합을 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 4

기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며,

- a. 종방향 및 횡방향을 갖는 활성화 가능한 외피 재료의 웹를 공급하는 단계와,
- b. 종방향으로 외피 재료의 웹의 부분을 간헐적으로 활성화하여 측방향으로 외피 재료의 웹의 활성화된 부분 및 비활성화된 부분을 생성하는 단계와,
- c. 외피 재료의 웹의 적어도 하나의 비활성화된 부분에 적어도 하나의 구성 요소를 부착하여 복합 웹 재료를 형성하는 단계와,
- d. 복합 웹 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 신체 접착 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 적어도 하나의 구성 요소는 접착제 전달층, 흡수성 구조체, 배리어층, 신체 접착 접착제, 흡수성 및 격납 플랩으로 이루어지는 그룹으로부터 선택되는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 6

제4항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웹는 기계적으로 활성화 가능한 외피 재료의 웹인 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 기계적으로 활성화 가능한 외피 재료의 웹는 적어도 하나의 비탄성 재료 및 적어도 하나의 탄성 재료를 포함하는 복합체인 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 8

제4항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웨브는 기계적으로 활성화 가능한 외피 재료의 웨브이고, 상기 활성화 단계는 한 쌍의 상호 연결된 홈이 형성된 롤을 통해 외피 재료의 웨브를 통과시킴으로써 외피 재료의 웨브를 기계적으로 활성화하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 9

제4항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웨브는 열 활성화 가능한 외피 재료의 웨브인 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웨브는 열 활성화 가능한 외피 재료의 웨브이고, 상기 활성화 단계는 외피 재료의 웨브를 간헐적으로 가열하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 활성화 단계는 외피 재료의 웨브의 구역화된 가열된 압축을 위해 구성된 장치를 통해 외피 재료의 웨브를 통과시키는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 12

제4항에 있어서, 상기 부착 단계는 적층, 접착제 부착, 열 접합, 압력 접합 또는 초음파 접합을 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 13

기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며,

- 탄성 구역 및 비탄성 구역을 갖는 외피 재료의 웨브를 공급하는 단계와,
- 외피 재료의 웨브의 비탄성 구역에 적어도 하나의 구성 요소를 부착하여 복합 웨브 재료를 형성하는 단계와,
- 복합 웨브 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 신체 접착 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 적어도 하나의 구성 요소는 흡수성 구조체, 접착제 전달층, 배리어층, 신체 접착 접착제, 흡수성 및 격납 플랩으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 부착 단계는 적층, 접착제 부착, 열 접합, 압력 접합 또는 초음파 접합을 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 16

분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며,

- 활성화 가능한 외피 재료의 2개의 웨브를 공급하는 단계와,
- 외피 재료의 2개의 웨브를 활성화하는 단계와,
- 접착제 전달층을 포함하는 웨브를 외피 재료의 2개의 활성화된 웨브에 부착하는 단계와,
- 흡수성 구성 요소를 외피 재료의 2개의 웨브에 부착하여 복합 웨브 재료를 형성하는 단계와,
- 복합 웨브 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 흡수성 구성 요소는 흡수성 구조체, 접착제 전달층, 배리어층, 신체 접착 접착제, 흡수성 및

격납 플랩으로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웨브는 기계적으로 활성화 가능한 외피 재료의 웨브이고, 상기 활성화 단계는 한 쌍의 상호 연결된 홈이 형성된 롤을 통해 외피 재료의 웨브를 통과시킴으로써 외피 재료의 웨브를 기계적으로 활성화하는 단계를 포함하는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 19

제16항에 있어서, 활성화 가능한 외피 재료의 웨브는 열 활성화 가능한 외피 재료의 웨브이고, 상기 활성화 단계는 외피 재료의 웨브를 간헐적으로 가열하는 단계를 포함하는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

청구항 20

제16항에 있어서, 상기 흡수성 구성 요소를 부착하는 단계는 적층, 접착제 부착, 열 접합, 압력 접합 또는 초음파 접합을 포함하는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 말아올림(curl)이 거의 없거나 전혀 없이 기계 교차 방향(cross-machine direction)으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법에 관한 것이다. 구성 요소들이 접착되는 외피(shell) 내에 존재하는 잔류 신장의 양을 감소시키거나 제거하는 개별 신체 접착 흡수성 물품을 구성하는 다양한 방법이 설명된다.

배경 기술

[0002] 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 다수의 방법이 제안되어 왔다. 신체 접착 흡수성 물품은 일반적으로 개별 흡수성 물품의 복합 웨브를 형성하기 위해, 조립 프로세스 중에 일반적으로 인장 상태에 있는 탄성 외피에 적층되어 있는 구성 요소들로 구성된다. 개별 신체 접착 흡수성 물품이 복합 웨브로부터 다이 절단될 때, 개별 물품은 적층된 영역에서 외피 재료 내에 존재하는 잔류 신장의 결과로서 구성 요소들에 접착되어 있는 영역에서 탄성화된 외피 재료를 향해 말아올려진다.

[0003] 신체 접착 흡수성 물품의 말아올림은 박리 스트립 제거, 신체에의 접착 및 신체에 접착 유지되는 물품의 능력에 지장을 수도 있기 때문에 바람직하지 않다. 흡수성 영역에서의 제품의 말아올림은 또한 제품의 적합성 및 가스켓팅(gasketing)에 지장을 줄 수도 있다. 말아올려지는 제품은 또한 변환, 절첩 및 포장에 더 곤란하고 결함의 레벨 및 기계 정지 시간을 증가시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 따라서, 완성된 제품의 말아올림을 감소시키거나 제거하여, 이에 의해 고객 만족을 향상시키고 제조를 용이하게 하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법에 대한 요구가 존재한다.

과제의 해결 수단

[0005] 신체 접착 흡수성 물품의 말아올림은 접착제 전달층 구성 요소 또는 흡수성 물품 구성 요소와 같은 신체 접착 흡수성 물품의 구성 요소가 복합 신체 접착 흡수성 물품 웨브를 형성하도록 부착되는 영역에서 외피 탄성 장력을 선택적으로 감소하거나 제거함으로써 감소되거나 제거될 수도 있다. 따라서, 일 태양에서, 본 발명은 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며, 신체 접착 접착제를 포함하는 한 쌍의 접착성 웨브를 공급하는 단계와, 종방향 및 횡방향 및 종방향으로 연장하는 한 쌍의 대향 주연 에지를 갖는 탄성 외피 웨브를 공급하는 단계와, 한 쌍의 접착성 웨브를 탄성 외피 웨브의 대향 주연 에지에 부착하는 단계와, 적어도 하나의 흡수성 물품 구성 요소를 대향 주연 에지의 내부의 외피 웨브에 부착하여 복합 웨브 재료를 형성하는 단계와, 복합 웨브 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는

신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법을 제공한다.

[0006] 다른 태양에서, 본 발명은 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며, 종방향 및 횡방향을 갖는 활성화 가능한 외피 재료의 웹을 공급하는 단계와, 종방향으로 외피 재료의 웹의 부분을 간헐적으로 활성화하여 측방향으로 외피 재료의 웹의 활성화된 부분 및 비활성화된 부분을 생성하는 단계와, 외피 재료의 웹의 적어도 하나의 비활성화된 부분에 적어도 하나의 구성 요소를 부착하여 복합 웹 재료를 형성하는 단계와, 복합 웹 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법을 제공한다.

[0007] 또 다른 태양에서, 본 발명은 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며, 탄성 구역 및 비탄성 구역을 갖는 외피 재료의 웹을 공급하는 단계와, 외피 재료의 웹의 비탄성 구역에 적어도 하나의 구성 요소를 부착하여 복합 웹 재료를 형성하는 단계와, 복합 웹 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법을 제공한다.

[0008] 또 다른 태양에서, 본 발명은 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법이며, 활성화 가능한 외피 재료의 2개의 웹을 공급하는 단계와, 외피 재료의 2개의 웹을 활성화하는 단계와, 접착제 전달층을 포함하는 웹을 외피 재료의 2개의 활성화된 웹에 부착하는 단계와, 흡수성 구성 요소를 외피 재료의 2개의 웹에 부착하여 복합 웹 재료를 형성하는 단계와, 복합 웹 재료를 절단하여 미리 정해진 크기 및 형상을 갖는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 형성하는 단계를 포함하는 분할형 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품의 분해도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 접착제 전달층의 단면도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 흡수성 구조체 및 흡수성 물품 구성 요소를 제조하는 일 방법을 도시한다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향 방법을 도시한다.
 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품의 웹의 평면도이다.
 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품의 웹의 평면도이다.
 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품의 웹의 평면도이다.
 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향 방법을 도시한다.
 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향 방법을 도시한다.
 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향 방법을 도시한다.
 도 11은 말아올림을 감소시키기 위한 분할형 외피를 갖는 신체 접착 흡수성 물품의 사시도이다.
 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 분할형 외피를 갖는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향 방법을 도시한다.
 도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 분할형 외피를 갖는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 기계 교차 방향을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 정의

[0011] 본 발명에 이용될 때, 용어 "포함한다", "포함하는" 및 기본형 용어 "포함한다"로부터의 다른 파생어는 임의의 언급된 특징, 요소, 완전체, 단계 또는 구성 요소의 존재를 설명하는 개방형 용어인 것으로 의도되고, 하나 이상의 다른 특징, 요소, 완전체, 단계, 구성 요소 또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하도록 의도되는 것은 아니라는 것이 주목되어야 한다.

[0012] "흡수성 구조체"는 흡수성 물품의 중심 유체 취급부를 칭하고, 이하의 구성 요소, 즉 셀룰로오스 솜털, 초흡수성 재료, 코폼(coform), 흡수성 스폰지 재료, 서지 재료(surge material) 또는 심지 재료(wicking material) 중 하나 이상을 포함할 수도 있지만 이들에 한정되는 것은 아니고, 단 탑시트(topsheet) 또는 백시트

(backsheet)는 포함하지 않는다.

- [0013] "흡수성 구성 요소"는 이하의 구성 요소, 즉 상기에 정의된 바와 같은 흡수성 구조체, 유체 투과성 탑시트, 유체 불투과성 백시트 또는 부착 접착제 중 하나 이상을 포함할 수도 있지만 이들에 한정되는 것은 아니다.
- [0014] 본 명세서에 사용될 때, 용어 "접착제 전달층"은 일반적으로 사용자의 물품의 접착을 용이하게 하는 신체 접착 흡수성 물품의 접착성 영역을 칭한다. 특정 바람직한 실시예에서, 접착제 전달층은 하부 박리 스트립, 건축용 접착제, 신체 접착 접착제, 부직포 캐리어 및 상부 박리 스트립을 포함한다.
- [0015] 본 명세서에 사용될 때, 용어 "부착" 및 그 파생어는 2개의 요소의 결합, 접착, 연결, 접합, 봉합 등을 칭한다. 2개의 요소는 예를 들어 각각이 중간 요소에 직접 부착될 때와 같이, 이들 요소가 서로 일체화되거나 서로 직접 또는 서로 간접 부착될 때 함께 부착되는 것으로 고려될 것이다. "부착" 및 그 파생어는 영구적, 해제 가능 또는 재체결 가능 부착을 포함한다. 게다가, 부착은 제조 프로세스 중에 또는 최종 착용자에 의해 완료될 수 있다.
- [0016] 본 명세서에 사용될 때, "신체 지향"은 통상 사용 중에 착용자의 신체를 향해 배치되거나 신체에 인접하여 배치되도록 의도되는 물품의 표면 또는 측을 의미한다. 용어 "의복 지향"은 신체 지향 표면 또는 측으로부터 물품의 반대측에 있는 표면 또는 측을 의미한다. 의복 지향 표면은 물품의 외향면이고, 평상 사용 중에 착용자의 신체로부터 이격하여 지향하게 배치되도록 의도된다. 의복 지향 표면은 일반적으로 물품이 착용될 때 착용자의 속옷 또는 의류를 향해 지향하도록 배열되거나 속옷 또는 의류에 인접하여 배치된다.
- [0017] 본 명세서에 사용될 때, 용어 "연결된"은 직접 연결되고 간접 연결되는 것을 의미하도록 의도된다. 직접 연결이라는 것은, 연결된 요소들이 서로 접촉하거나 서로 부착되어 있는 것으로 의도된다. 간접 연결이라는 것은, 하나 이상의 개재 또는 중간 요소가 함께 고정되거나 "연결된" 2개의 요소 사이에 있는 것으로 의도된다. 개재 요소는 부착될 수도 있다.
- [0018] 본 명세서에 사용될 때, 용어 "탄성 중합", "탄성", "탄성화" 및 "탄성적으로"는 일반적으로 변형을 야기하는 힘의 제거 후에 그 원래 크기 및 형상을 복원하는 경향이 있는 재료 또는 복합체의 특성을 칭한다. 탄성 중합 재료는 복원 특성을 갖는 신축성 재료이다. 적합하게는, 탄성적으로 신축성 재료는 인가된 편향력의 방향에서 그 이완된 원래 길이의 적어도 25%로 연신될 수 있고(퍼센트 연신율은 비인장 재료의 원래 길이의 증가를 칭하는데, 즉 0%는 비인장 재료의 원래 길이를 칭함), 인가된 힘의 해제시에 그 연신율의 적어도 10%를 복원할 것이다. 탄성 중합 재료 또는 복합체는 그 이완된 원래 길이의 적어도 약 25%(그 비인장 길이로부터 25%의 증가)로부터 그 이완된 원래 길이의 약 200%, 예를 들어 바람직하게는 그 이완된 원래 길이의 적어도 약 50 내지 약 100%만큼 연신되는 것이 가능한 것이 일반적으로 바람직하다.
- [0019] 본 명세서에 사용될 때, 구문 "기계 교차 방향으로 배향"은 일반적으로 제조된 흡수성 물품의 배향을 칭한다. 예를 들어, 도 5를 참조하면, 흡수성 물품의 최장 치수(94)가 웹(30)의 이동 방향에 실질적으로 수직으로 배향되는 경우에, 흡수성 물품은 기계 교차 방향으로 제조되는 것으로 일컬어지고, 흡수성 물품은 "기계 교차 방향으로 배향"되는 것으로 일컬어진다. 역으로, 흡수성 물품의 최장 치수가 웹의 이동 방향에 실질적으로 평행하게 배향되는 경우에, 흡수성 물품은 "기계 방향" 또는 "MD"으로 제조되는 것으로 일컬어진다.
- [0020] "비인장"은 재료의 웹을 설명하기 위해 본 명세서에 사용될 때, 모든 인장이 결여되어 있는 것을 의미하지는 않는다. 이동 웹을 취급하고 처리하기 위해서는, 어느 정도 적당량의 인장이 웹 또는 재료를 적소에 유지하는데 필요하다. 따라서, "비인장" 웹 또는 재료는 본 명세서에 사용될 때, 재료를 처리하기 위해 충분하지만 재료의 실질적인 변형[예를 들어, 네킹(necking)]을 야기하는데 필요한 것보다 적은 인장 하에 있다.
- [0021] **상세한 설명**
- [0022] 일반적으로, 본 발명은 말아올림이 거의 없거나 전혀 없이 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법에 관한 것이다. 흡수성 물품 또는 접착제 전달층과 같은 구성 요소가 부착되는 외피 내에 존재하는 잔류 신장의 양을 감소시키거나 제거하는 개별 신체 접착 흡수성 물품을 구성하는 다양한 방법이 설명된다. 말아올림의 제거는 특히 사용자에게 접착되는 물품의 영역에서, 신체 접착 흡수성 물품의 사용을 용이하게 하기 위해 중요하다. 말아올림을 제거함으로써, 신체 접착 흡수성 물품의 적합성 및 기능의 모두가 향상될 수도 있다.
- [0023] 이제, 도 1을 참조하면, 신체 접착 흡수성 물품(20)의 일 실시예가 도시된다. 신체 접착 물품(20)은 신체 접착

외피(29) 및 흡수성 물품 구성 요소(40)를 포함한다. 신체 접착 외피(29)의 조성은 제조 방법에 따라 다양할 수도 있다. 예를 들어, 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 제조 방법이 영역 신축성을 증가시키기 위해 웨브의 하나 이상의 선택된 영역을 처리함으로써 웨브를 선택적으로 활성화하는 것을 포함하는 경우에, 외피 재료의 웨브는 활성화시에 적합하게는 적어도 약 25%, 또는 적어도 약 100%, 또는 적어도 약 200%만큼 신장될 수도 있고 적합하게는 신장된 길이의 적어도 약 5%, 또는 적어도 약 15%, 또는 약 25% 복원될 수도 있는 잠재적 탄성 라미네이트를 포함할 수도 있다.

[0024] 신체 접착 외피(29)는 신체 접착제, 예를 들어 접착제 전달층(ATL)(32)을 더 포함한다. ATL(32)의 바람직한 구성이 도 2에 도시된다. 본 실시예에서, ATL(32)은 좌측부(32a) 및 우측부(32b) 각각으로 구성되고, 하부 박리 스트립(36b), 건축용 접착제(33), 신체 접착 접착제(34), 부직포 캐리어(35) 및 상부 박리 스트립(36a)으로 구성된다. 건축용 접착제(33)는 예를 들어 Easymelt 34-5610(미국 뉴저지주 브리지워터 소재의 Nation Starch Chemical Co.)일 수도 있고, 신체 접착 접착제(34)는 예를 들어 BMS gel 4a(미국 펜실베이니아주 앨런타운 소재의 Biomed Sciences, Inc.)일 수도 있고, 부직포 캐리어(35)는 예를 들어 레이온/폴리에스터 스펀레이스(Spunlace) 부직포(미국 펜실베이니아주 앨런타운 소재의 Biomed Sciences, Inc.)일 수도 있고, 박리 스트립(36)은 예를 들어 24KSA 최종 이형 페이퍼(미국 뉴저지주 레오니아 소재의 Tekkote Co.)일 수도 있다.

[0025] 일 실시예에서, 박리 스트립(36), 신체 접착 접착제(34) 및 부직포 캐리어(35)를 포함하는 ATL(32)이 부직포 캐리어(35)의 웨브를 제공하고, 박리 스트립(36a)의 웨브를 제공하고, 신체 접착 접착제(34)를 박리 스트립(36a)에 부착하고 예를 들어 자외광으로 접착제(34)를 처리함으로써 접착제(34)를 경화함으로써 제조될 수도 있다. 일단 접착제(34)가 경화되면, 이는 부직포 캐리어(35)에 적층된다. 바람직한 실시예에서, 신체 부착 접착층은 박리 스트립(36a)보다 좁고, 박리 스트립(36a) 및 부직포 캐리어(35)보다 좁을 수도 있다. 이는 ATL 웨브(32a, 32b)의 에지들 내부의 측면에 사용자 파지 섹션 또는 핑거 탭(37)의 형성을 야기한다. 특히 바람직한 실시예에서, ATL 웨브(32)는 멀티-와이드(multi-wide) 구성이고, 개별 라인(lane)으로 분할되고, 코어 상에 권취된다.

[0026] 다른 실시예에서, 하부 박리 스트립(36b), 건축용 접착제(33), 부직포 캐리어(35), 신체 접착 접착제(34) 및 상부 박리 스트립(36a)을 포함하는 ATL(32)이 하부 박리 스트립(36b)의 웨브를 제공하고, 부직포 캐리어(35)의 웨브를 제공하고, 건축용 접착제(33)를 부직포 캐리어(35)에 부착하고, 부직포 캐리어(35) 및 건축용 접착제(33)를 하부 박리 스트립(36b)에 적층함으로써 제조될 수도 있다. 상부 박리 스트립(36a)의 웨브가 제공되고, 신체 접착 접착제(34)는 상부 박리 스트립(36a)에 부착되고 경화된다. 경화된 신체 접착 접착제(34)를 갖는 상부 박리 스트립(36a)은 부직포 캐리어(35), 건축용 접착제(33) 및 하부 박리 스트립(36b) 라미네이트에 적층된다.

[0027] 또 다른 실시예에서, 하부 박리 스트립(36b), 건축용 접착제(33), 부직포 캐리어(35), 신체 접착 접착제(34) 및 상부 박리 스트립(36a)을 포함하는 ATL(32)은 프로세스에 공급되는 하부 박리 스트립(36b) 및 부직포 캐리어(35)의 웨브를 제공하고, 건축용 접착제(33)를 부직포 캐리어(35)에 부착하고, 부직포 캐리어(35) 및 건축용 접착제(33) 복합체를 하부 박리 스트립(36b)에 적층함으로써 제조될 수도 있다. 상부 박리 스트립(36a)의 웨브가 제공되고, 신체 접착 접착제(34)의 개별 패치가 상부 박리 스트립(36a)에 부착되고 경화된다. 경화된 신체 접착 접착제(34)의 개별 패치를 갖는 상부 박리 스트립(36a)은 부직포 캐리어(35), 건축용 접착제(33) 및 하부 박리 스트립(36b) 라미네이트에 적층된다. 본 실시예에서, 신체 부착 접착층의 개별 패치는 측방향 사용자 파지 섹션(37)의 형성을 야기한다. ATL 하부 박리 스트립(36b) 및 건축용 접착제(33)는 신체 접착 흡수성 물품을 제조하는 방법에 따라 요구될 수도 있고 또는 요구되지 않을 수도 있다.

[0028] 다른 실시예에서, 하부 박리 스트립(36b), 건축용 접착제(33), 부직포 캐리어(35), 신체 접착 접착제(34) 및 상부 박리 스트립(36a)을 포함하는 ATL(32)은 프로세스에 공급되는 부직포 캐리어(35) 및 박리 스트립(36a)의 웨브를 제공함으로써 제조될 수도 있다. 박리 스트립(36a)은 자체로 c-절첩되어 사용자 파지 섹션(37)을 형성한다. 신체 접착 접착제(34)는 박리 스트립(36a)에 부착되고, 경화되고, 부직포 캐리어(35), 건축용 접착제 및 하부 박리 스트립(36b) 라미네이트에 적층된다.

[0029] 외피 재료(30) 및 ATL(32)에 추가하여, 신체 접착 흡수성 물품은 일반적으로 외피 재료(30)의 제1 측에 부착되는 흡수성 물품 구성 요소(40)를 포함할 수도 있다. 부착은 영구 방식일 수도 있는데, 즉 흡수성 물품 구성 요소(40)가 일반적으로 물품(20)의 착용자에 의해 제거 가능하지 않도록 의도된다는 것을 의미한다. 대안적으로, 흡수성 물품 구성 요소(40)는 착용자에 의해 제거 가능하도록 구성될 수도 있는데, 즉 흡수성 물품 구성 요소(40)는 제거되고 물품(20)의 착용자에 의해 다른 흡수성 물품 구성 요소(40)로 교체될 수 있거나 또는 전혀 교체되지 않을 수도 있다는 것을 의미한다. 몇몇 태양에서, 흡수성 물품 구성 요소(40)가 영구 방식으로 외피 재료(30)에 부착될 때, 즉 흡수성 물품 구성 요소(40)가 착용자에 의해 제거되도록 의도되지 않을 때, 예를 들어

건축용 접착제(33)와 같은 다양한 접합 수단이 사용될 수 있다. 사용 가능한 건축용 접착제(33)의 예는 외피 재료(30)로부터 분리되지 않도록, 흡수성 물품 구성 요소(40)를 적소에 효과적으로 유지하게 될 임의의 접착제를 포함한다. 본 발명에 사용 가능한 상업적으로 입수 가능한 건축용 접착제는 예를 들어, 미국 텍사스주 휴스턴 소재의 Huntsman Polymers로부터 입수 가능한 RextacTM 접착제를 포함한다. 이들에 한정되는 것은 아니지만, 압력 본드, 접착제 본드, 응집성 본드, 열 본드, 초음파 본드, 엠보싱, 크럼핑(crimping), 인탱글링(entangling), 융착, 후크 및 루프 등 및 이들의 조합을 포함하는 당 기술 분야에 공지된 접합 기술을 포함하는 다른 수단이 흡수성 물품 구성 요소(40)를 외피 재료(30)에 유지하는데 사용될 수도 있다.

[0030] 흡수성 물품 구성 요소(40)가 바람직하게 제거 가능하게 부착되는 경우에, 흡수성 물품 구성 요소(40)는 착용자가 흡수성 물품 구성 요소(40)를 제거하게 하는 수단에 의해 외피 재료(30) 상의 적소에 유지된다. 흡수성 물품 구성 요소(40)를 유지하는 일 이러한 수단은 감압식 접착제를 사용하는 것이다. 적합한 감압식 접착제는 임의의 상업적으로 입수 가능한 감압식 접착제를 포함하지만, 이들에 한정되는 것은 아니다. 외피 재료(30) 상의 적소에 흡수성 물품 구성 요소(40)를 제거 가능하게 유지하는데 사용 가능한 적합한 감압식 접착제의 예는 미국 뉴저지주 브리지워터 소재의 National Starch로부터 입수 가능한 감압식 접착제를 포함한다.

[0031] 특정 실시예에서, 흡수성 물품 구성 요소(40)가 백시트(42), 더 바람직하게는 유체 불투과성 백시트를 갖는 것이 유리할 수도 있다. 백시트는 흡수성 물품 구성 요소(40)에 액체 불투과성을 제공하는 기능을 할 수 있어, 흡수성 구조체(24)에 진입하는 임의의 유체가 착용자의 의류로 통과 유동하지 않게 될 것이다. 상업적으로 입수 가능한 유체 불투과성 백시트의 일 예는 미국 텍사스주 휴스턴 소재의 Huntsman Packaging Corporation으로부터 입수 가능한 XP-3473a 배플(baffle)이다. 흡수성 구조체(24)는 대한민국 유한 김벌리 주식회사로부터 상업적으로 입수 가능한 50 gsm 멜트블로운 섬유와 같은 멜트블로운 마이크로파이버로부터 형성될 수도 있는 심지어 층(43a, 43b)을 또한 포함할 수도 있다. 흡수성 물품 구성 요소(40)는 흡수층(44), 흡기층(45) 및 탐시트(46)를 더 포함한다. 흡수층(44)은 예를 들어 섬유 재료 및/또는 초흡수성 재료와 같은 흡수성 재료의 하나 이상의 층을 포함할 수도 있다. 각각의 층은 유사한 재료 또는 상이한 재료를 포함할 수 있다. 흡수층(44)을 형성하는데 사용될 수 있는 재료는 흡수성 물품에 통상적으로 사용된 이들 재료를 포함하고, 예를 들어 셀룰로오스, 목재 펄프 솜털, 레이온, 면 및 폴리에스터, 폴리프로필렌 또는 코폴과 같은 멜트블로운 폴리머와 같은 재료를 포함한다. 코폴은 폴리프로필렌과 같은 멜트블로운 폴리머와 셀룰로오스와 같은 흡수성 스테이플 섬유의 멜트플로운 공기 성형 조합이다. 원하는 재료는 비용이 낮고, 비교적 형성이 용이하고, 양호한 흡수성을 갖기 때문에 목재 펄프 솜털이다.

[0032] 바람직한 실시예에서, 신체 접착 흡수성 물품(20)은 신체 접착 접착제(34)의 범위를 넘어 측방향(77)으로 연장되어 핑거 탭(37)이라 또한 공지된 사용자 파지 섹션을 형성할 수도 있는 박리 스트립(36)을 포함한다. 핑거 탭(37)의 존재는 사용자가 이들의 엄지손가락을 미부착 박리 스트립 영역 아래에 배치하고 엄지손가락과 검지손가락 사이에서 사용자 파지 섹션(37) 내에 박리 스트립을 파지함으로써 박리 스트립을 파지할 수 있게 한다. 제품의 사용자는 전방 및 후방 박리 스트립(36)을 제거하기 위해 박리력을 인가한다.

[0033] 도 3을 참조하면, 흡수성 물품 구성 요소(40)를 제조하는 일 방법이 도시된다. 프로세스는 기계 방향(76) 및 기계 교차 방향(77)을 갖는다. 프로세스는 흡수성 구조체 웹(51)을 조립하는 것과, 웹(51)로부터 개별 흡수성 구조체(24)를 다이 절단하는 것과, 탐시트 재료(46) 및 백시트 재료(42)의 웹들 사이에 개별 흡수성 구조체(24)를 접착식으로 적층하여 복합 웹(52)를 형성하고, 복합 웹(52)로부터 개별 흡수성 물품 구성 요소(40)를 다이 절단하는 것으로 구성된다. 흡수성 물품 구성 요소(40)는 전방부(84) 및 후방부(85)를 갖는다. 전방부(84)는 사용시에 착용자의 전방부와 정렬하도록 설계되고, 후방부(85)는 사용시에 착용자의 후부와 정렬하도록 설계된다.

[0034] 흡수성 구조체 웹(51)은 예를 들어 섬유 재료 및/또는 초흡수성 재료와 같은 흡수성 재료가 하나 이상의 층을 포함할 수도 있다. 각각의 층은 유사한 재료 또는 상이한 재료를 포함할 수 있다. 특정 실시예에서, 흡수성 구조체 웹(51)은 흡기층 웹(45)을 제공하고, 흡기층(45)을 통한 구멍(48)을 생성하고, 흡수성 웹(44)를 전달하여 이를 흡기층(45)의 의복측(89)에 부착하고, 분배 재료(43)의 하나 이상의 층을 전달하고, 하나 이상의 층을 흡기 웹 흡수성 웹 복합체에 부착하여 완성된 흡수성 구조체 복합 웹(51)을 형성함으로써 형성될 수도 있다.

[0035] 흡수성 물품 복합 웹은, 시리즈 내의 각각의 흡수성 물품(24)의 후방부(85)가 후속의 흡수성 구조체(24)의 전방부(84)에 인접하는 경우에 각각의 흡수성 구조체(24)의 종방향 중심선이 기계 방향에 평행하도록 배향된 일련의 종방향 이격된 흡수성 구조체(24)를 전달하고, 건축용 접착제가 백시트 웹(42)의 신체 지향 표면에 도포될

수도 있는 특정 실시예에서 백시트 재료(42)의 웹을 전달하고, 건축용 접착제(33)가 탑시트 웹(46)에 도포될 수도 있는 특정 실시예에서 탑시트 재료(46)의 웹을 전달함으로써 형성될 수도 있다. 일련의 흡수성 구조체(24)는 이어서 백시트 웹(42) 또는 탑시트 웹(46) 사이에 개재되거나 이들 중 하나에 부착되어 흡수성 물품 복합 웹(52)의 형성을 완료한다. 흡수성 물품 구성 요소의 바람직한 실시예에서, 흡수성 구조체(24)는 함께 적층되어 있는 흡수성 구조체(24)의 주연 에지에 인접한 탑시트(46) 및 백시트(42)의 영역과 동일 공간에 있지 않아, 흡수성 물품 구성 요소(40)가 웹(52)로부터 절단될 때 주연 에지가 흡수성 구조체(24)가 없이 형성되게 된다. 복합 웹(52)는 이어서 절단되어 개별 흡수성 구성 요소(40)를 형성할 수도 있다. 바람직한 실시예에서, 흡수성 구조체(24)는 탑시트층(46) 및 백시트층(42)과 동일 공간에 있지 않지만, 백시트(42) 및 탑시트(46) 봉입체 내에 흡수성 구조체를 밀봉하여 수납하는 주연 에지(54)를 갖는다.

[0036] 탑시트(46)는 제품의 유형에 따라 상이한 신체 배설물을 관리하는 것이 가능해야 한다. 여성 관리 제품에서, 종종 신체측 라이너 또는 탑시트(46)는 생리 및 소변을 취급하는 것이 가능해야 한다. 특정 실시예에서, 탑시트(46)는 임의의 작동성 재료로 구성된 층을 포함할 수도 있고, 복합 재료일 수도 있다. 예를 들어, 신체측 라이너 또는 신체 접촉층은 직조 직물, 부직포 직물, 폴리머 필름, 필름-부직포 직물 라미네이트 등, 뿐만 아니라 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0037] 적합한 건축용 접착제는 예를 들어 RextacTM 접착제, 뿐만 아니라 미국 위스콘신주 와우와토사 소재의 Bostik Findley로부터 입수 가능한 접착제를 포함한다.

[0038] 백시트 웹(42)는 유체 불투과성 웹일 수도 있다. 대안적으로, 백시트 웹(42)는 유체 투과성 웹일 수도 있다. 백시트 웹(42)는 예를 들어 폴리머 필름, 직조 직물, 부직포 직물 등, 뿐만 아니라 이들의 조합 또는 복합체를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 백시트(42)는 직조 또는 부직포 직물에 적층된 폴리머 필름을 포함할 수도 있다. 특정 특징에서, 폴리머 필름은 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르 등, 뿐만 아니라 이들의 조합으로 구성될 수 있다.

[0039] 도 4를 참조하면, 신체 접착 흡수성 물품의 제조는 신체 지향측(88) 및 의복 지향측(89)을 갖는 외피 재료(30)의 웹의 전달로 계속된다. 전술된 바와 같이, 외피 재료(30)는 폴리머 필름, 직조 직물, 부직포 직물, 발포체 등, 뿐만 아니라 이들의 조합 또는 복합체를 포함할 수 있다. 몇몇 태양에서, 외피 재료는 직조 또는 부직포 직물에 적층된 폴리머 필름과 같은 라미네이트 구조체를 포함할 수도 있다. 외피 재료(30)의 정확한 조성은 이하에 더 상세히 설명되는 바와 같이, 제조 방법에 따라 다양할 수도 있다. 특정 실시예에서, 외피 웹(30)은 그 접착 특성을 향상시키기 위해 코로나 처리된다. 대안적으로, 외피 재료(30)는 사전 코로나 처리될 수 있다. 캐리어 시트(35), 신체 접착제(34) 및 박리 스트립(36)을 포함하는 "접착제 전달층" 또는 ATL이라 칭하는 미리 적층된 복합체(32)의 웹은 외피 재료(30)의 웹에 제공되고 부착되어 외피 복합 웹(53)을 형성한다.

[0040] 제조는 흡수성 구성 요소(40)의 부착을 위한 외피 복합 웹(53)의 제조로 계속된다. 초기 다이 절단이 복합 웹(53)에 행해져서 흡수성 물품 구성 요소(40)에 의해 덮이게 되는 재료의 부분을 제거한다. 대안 실시예에서, 도 4에 도시된 바와 같이, 다이 절단은 흡수성 물품(40)이 개별 신체 접착 외피(29) 내에 위치되거나 동일 공간에 있으면 배제될 수 있다. 접착제(33)와 같은 부착 수단이 이어서 외피 복합 웹(53)에 적용된다. 다른 실시예에서, 부착 수단은 복합 흡수성 웹(52)에 적용될 수도 있다. 부착 수단은 흡수성 물품 구성 요소(40)가 신체 접착성 외피(29)에 이를 부착하기 위한 부착 수단을 가지면 배제될 수 있다. 부착 수단은 단일 부분 시스템, 예를 들어 흡수성 물품 구성 요소(40)를 신체 접착성 외피(29)에 부착하기 위한 건축용 접착제(33)일 수 있다. 대안적으로, 부착 수단은 2 부분 부착 수단의 일 부분이 신체 접착성 외피(29) 상에 위치되고 부착 수단(21)의 제2 부분이 흡수성 물품 구성 요소(40) 상에 위치되는 경우에, 후크 및 루프 체결구, 응집, 스냅, 버튼 등과 같은 도시되지 않은 2 부분 부착 시스템일 수 있다.

[0041] 다음에, 개별 흡수성 물품 구성 요소(40)는 90도 회전되어 전달되고 복합 웹(53)의 신체 지향 표면(88)에 부착되어, 흡수성 물품 구성 요소(40)의 배리어층(42)이 복합 웹(53)의 신체 지향 표면(88)에 인접하게 된다. 본 실시예에서, 건축용 접착제(33)가 부착을 행하는데 사용된다. 그러나, 당 기술 분야의 숙련자는 "부착"이 2개의 요소의 임의의 결합, 접착, 연결, 접합, 봉합 등의 방법을 칭한다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 2개의 요소는 이들이 서로 일체화되거나 서로 직접 또는 서로 간접 부착될 때, 예를 들어 각각이 중간 요소에 직접 부착될 때 함께 부착되는 것으로 고려되고, 영구적, 해제 가능 또는 재체결 가능 부착을 포함할 것이다. 제조는 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)을 다이 절단함으로써 계속된다.

[0042] 신체 접착 흡수성 물품(20)은 포개지거나 포개지지 않은 패턴으로 제조될 수도 있다. 포개진 패턴은 이들이 물품을 제조하는데 필요한 원재료의 양을 감소시키기 때문에 특히 바람직하다. 도 5는 최대 폭 치수(90)를 갖는

전방부(88) 및 기계 방향 최대 폭 치수(91)를 갖는 후방부(89)를 갖는 포개지지 않은 신체 접착 흡수성 물품(20)의 웨브를 도시한다. 물품(20)은 라인(90, 91)의 중간점을 통해 통과하는 라인을 따라 취한 물품(20)의 척도인 기계 교차 방향 치수(94)를 갖는다. 복합 웨브(53)는 치수(94)보다 크거나 같은 기계 교차 방향 폭 치수(93)를 갖는다. 하나의 포개지지 않은 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브 재료(53)의 기계 방향 길이는 치수(98)와 동일하다. 하나의 포개지지 않은 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브 재료(53)의 면적은 치수(98)와 치수(93)를 곱한 값에 동일하다. 예를 들어, 도 5에 도시된 물품(20)은 132 mm의 치수(98) 및 314 mm의 치수(93)를 갖는다. 이 포개지지 않은 패턴을 갖는 하나의 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브(53)의 면적은 $41,448 \text{ mm}^2$ 이다. 하나의 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브 재료(53)의 면적이 치수(90)와 치수(94)를 곱한 값보다 작으면, 구성은 "포개진" 것으로 설명된다. 이 예에서, 치수(90)는 126 mm이고, 치수(94)는 302 mm이고, 이는 $38,052 \text{ mm}^2$ 의 면적에 대응한다.

[0043] 도 6은 신체 접착 흡수성 물품(20)의 일 포개진 패턴을 도시한다. 본 실시예에서, 하나의 물품(20)을 제조하기 위해 필요한 복합 웨브(53)의 기계 방향 길이는 치수(98)와 동일하고, 하나의 물품(20)을 제조하기 위해 필요한 복합 웨브 재료(53)의 교차 방향 폭은 치수(93)와 동일하다. 하나의 포개진 물품(20)을 제조하는데 필요한 웨브 재료(35)의 면적은 치수(98)와 치수(93)를 곱한 값에 동일하다. 예를 들어, 이 도면에서, 치수(98)는 67 mm이고, 치수(93)는 379 mm이다. 하나의 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브(35)의 면적은 $25,393 \text{ mm}^2$ 인데, 이는 도 5에 도시된 포개지지 않은 구성에 대해 39%의 감소이다.

[0044] 도 7은 신체 접착 흡수성 구조체(40)의 또 다른 완전히 포개진 디자인을 도시한다. 완전히 포개진 디자인의 장점은, 폐기될 어떠한 다듬질 폐기물이 존재하지 않는다는 것이다. 본 실시예에서, 하나의 물품(20)을 제조하기 위해 필요한 복합 재료(53)의 기계 방향 길이는 치수(98)와 동일하고, 하나의 물품(20)을 제조하기 위해 필요한 복합 웨브 재료(53)의 교차 방향 폭은 치수(93)와 동일하다. 하나의 포개진 물품(20)을 제조하는데 필요한 웨브 재료(53)의 면적은 치수(98)와 치수(93)를 곱한 값에 동일하다. 예를 들어, 이 도면에서, 치수(98)는 77 mm이고, 치수(93)는 303 mm이다. 하나의 물품(20)을 제조하는데 필요한 복합 웨브(53)의 면적은 $23,331 \text{ mm}^2$ 인데, 이는 도 5에 도시된 포개지지 않은 구성에 대해 44%의 감소이다.

[0045] 이제 도 8을 참조하면, 감소된 말아올림을 갖는 신체 접착 흡수성 물품(20)을 제조하는 일 기계 교차 방향 방법이 도시된다. 본 실시예에서, 기계 교차 방향(77)으로 신축 가능한 외피 재료(30)의 웨브가 제공된다. 접착제 전달층(32a, 32b)과 같은 구성 요소가 외피 재료(30)의 주연 좌측 및 우측 에지(70, 72)에 각각 부착되고, 반면에 흡수성 물품(40)과 같은 다른 구성 요소가 외피 재료의 내부 부분에 부착된다. 외피 재료는 주로 기계 교차 방향으로 신축 가능하기 때문에 그리고 웨브는 기계 교차 방향 장력 하에 있지 않기 때문에, 외피 웨브에 부착되는 구성 요소는 부착 영역에 잔류 응력을 거의 또는 전혀 갖지 않을 것이다. 그 결과, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20) 내의 말아올림이 감소되거나 제거된다.

[0046] 외피 재료(30)의 기계 교차 신축성 웨브는 바람직하게는 기계 교차 방향에서 약 50 내지 약 200% 신축 가능하고, 기계 방향에서 20% 미만 신축 가능하고, 더 바람직하게는 기계 방향에서 약 0 내지 약 10% 신축 가능하다. 적합한 기계 교차 신축성 웨브 외피 재료는 예를 들어 적어도 하나의 탄성 필름 발포체, 직조 또는 부직포 층 및 네킹된 부직포 웨브와 같은 CD 신축성 부직포 웨브를 포함하는 라미네이트 재료를 포함한다. 부직포 웨브는 바람직하게는 스펠본드 웨브 또는 스펠본드 웨브를 포함하는 라미네이트이다. 부직포 웨브는 기계 교차 방향에서 웨브의 네킹을 생성하는 기계 방향으로 신장되거나 연신된다. 연신된 또는 네킹된 부분에 있는 동안, 웨브는 탄성 시트에 접합되어 웨브의 네킹의 방향에 평행한 방향으로 신축 가능하고 신장력이 제거될 때 부분적으로 또는 완전히 복원하는 부직포 라미네이트 재료를 형성한다. 네킹된 부직포 웨브는 탄성 코어층에 열 접합된다. 이들에 한정되는 것은 아니지만, 압력 접합, 접착제 접합 및 초음파 접합을 포함하는 다른 접합 프로세스가 또한 사용될 수도 있다.

[0047] ATL(32)과 같은 구성 요소는 기계 교차 신축성 외피 웨브(30)의 주연 영역에 부착된다. 구성 요소들은 예를 들어, 압력 접합, 접착제 접합, 열 접합 및 초음파 접합과 같은 당 기술 분야에 공지된 임의의 방법을 사용하여 부착될 수도 있다. 예를 들어, 도 8에 도시된 바와 같이, ATL(32)의 웨브는 재료(30)의 기계 교차 신축성 웨브 외피의 주연 에지(70, 72)에 도포된 건축용 접착제(33)를 사용하여 부착된다. 일단 구성 요소들이 부착되어 복합 웨브(53)를 형성하면, 개별 신체 접착 흡수성 물품은 복합 웨브(53)로부터 다이 절단된다. 절단시에, 외피 재료는 잔류 인장을 거의 또는 전혀 갖지 않아, 따라서 이완된 비인장된 신체 접착 흡수성 물품(20) 내의 말아올림을 감소시키거나 제거할 것이다.

- [0048] 도 9를 참조하면, 기계 교차 방향에서 신체 접착 흡수성 물품을 제조하기 위한 다른 실시예가 도시되어 있다. 도 9에 도시된 바와 같이, 외피 재료(30)의 웨브는 하나 이상의 선택된 방향에서 외피 웨브(30)의 하나 이상의 선택된 영역(62)을 기계적으로 처리함으로써 기계적으로 활성화되고, 이에 의해 재료의 선택된 방향에서의 신축성은 제어되고 기계적으로 처리되어 있는 영역(들)에서 실질적으로 증가될 수 있다. 예를 들어, 기계 교차 방향에서 약 0 내지 약 25%의 초기 신장을 갖는 재료의 탄성은 기계 방향으로 배향된 기계 처리로 약 50 내지 약 200% 신장으로 증가될 수 있다. 외피 재료(30)를 기계적으로 처리함으로써, 기계 교차 방향에서 구역화된 신장을 갖는 탄성 웨브 재료가 생성될 수도 있다. 예를 들어, 기계 방향에 평행한 방향에서 웨브를 기계적으로 처리함으로써, 재료(62)의 처리된 영역 또는 구역이 생성되어, 인장력이 기계 교차 방향으로 인가될 때, 처리된 구역(62)은 신장되거나 증가된 신장을 나타낼 것이고, 반면에 미가공된 미처리된 구역(60)은 부가의 신장을 거의 또는 전혀 나타내지 않는다.
- [0049] 따라서, 기계적으로 활성화된 구역 및 비활성화된 구역을 갖는 웨브는 예를 들어 그 내용이 본 발명에 일치하는 방식으로 본 명세서에 포함되어 있는 미국 특허 제4,834,741호 및 제5,366,782호에 설명된 바와 같이 당 기술 분야에 공지된 바와 같이 제조될 수도 있다. 예를 들어, 모두가 실질적으로 비탄성인 폴리올레핀 천공된 웨브 또는 저밀도 폴리올레핀 필름과 같은 웨브가 활성화된 구역 및 비활성화된 구역을 형성하기 위해 도 9에 도시된 링-압연 장치의 롤(64)을 통해 종방향으로 통과된다. 롤(64)은 서로로부터 균일한 거리만큼 분리되어 있는 치형부의 밴드로 구성된다. 치형부의 밴드들 사이의 거리는 다양한 폭 및 간격을 갖는 활성화된 구역 및 비활성화된 구역을 생성하도록 변경될 수 있다.
- [0050] 외피 웨브(30)의 링 압연은 증분적으로 신장하고, 이에 의해 횡단 방향으로 복수의 빔형(beam-like) 요소를 소성 변형한다. 빔형 요소의 신장은 필름이 치형부의 팁에서 속박되고 피치 및 결합에 비례하는 양으로 신장되기 때문에 웨브의 폭을 가로질러(횡방향) 증분적으로 발생한다. 롤(64)의 결합 깊이가 증가됨에 따라, 빔형 요소의 증분적 신장 및 소성 변형이 증가된다.
- [0051] 바람직한 실시예에서, 외피 웨브는 링 압연 장치를 통해 통과될 때 생성되는 스펠본드, SM, SMS 또는 BCW와 같은 외부 지향 웨브의 복합체일 것이고, 중심 코어층은 장치를 통해 통과할 때 신장하는 탄성 필름 또는 탄성 부직포이다. 구역화된 링 압연 장치를 통해 통과한 후에, 웨브는 수축하고 부직포가 생성되어 있는 영역에서 탄성화된다.
- [0052] 일단 활성화된 영역(62) 및 비활성화된 영역(60)이 형성되어 있으면, ATL(32) 또는 흡수성 구성 요소(40)와 같은 구성 요소가 웨브의 비활성화된 영역(60)에 부착된다. 구성 요소들은 예를 들어 접착제 접합, 열 접합 및 초음파 접합과 같은 당 기술 분야에 공지된 임의의 방법을 사용하여 부착될 수도 있다. 일단 구성 요소들이 부착되어 복합 웨브(53)를 형성하면, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 복합 웨브로부터 다이 절단된다. 이 구성의 결과로서, 구성 요소들은 웨브의 비활성화된 비신축성 부분에 적층되어, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)이 복합 웨브로부터 다이 절단될 때, ATL 구성 요소(32) 또는 흡수성 물품 구성 요소(40)가 부착되는 외피 적층 영역에 잔류 신장이 거의 존재하지 않거나 전혀 존재하지 않을 것이고, 이에 의해 개별 신체 접착 흡수성 물품(20) 내의 말아올림을 감소시키거나 제거한다.
- [0053] 이제 도 10을 참조하면, 기계 교차 방향으로 배향된 신체 접착 흡수성 물품을 제조하기 위한 다른 실시예가 도시된다. 도 10에 도시된 바와 같이, 웨브(30)는 하나 이상의 선택된 방향으로 웨브(30)의 하나 이상의 선택된 영역(62)을 처리함으로써 활성화되고, 이에 의해 재료의 선택된 방향에서의 신축성이 제어되고 선택적으로 처리된 영역(들) 내에서 실질적으로 증가될 수 있다. 예를 들어, 기계 교차 방향에서 약 0 내지 약 25%의 초기 신장을 갖는 재료의 탄성은 기계 방향으로 배향된 선택적 처리로 약 100 내지 약 200% 신장으로 증가될 수 있다. 기계 방향으로 외피 재료(30)를 선택적으로 처리함으로써, 기계 교차 방향에서 구역화된 신장을 갖는 탄성 웨브 재료가 제조될 수도 있다. 예를 들어, 기계 방향에 평행한 방향으로 웨브를 열처리함으로써, 재료(62)의 처리된 영역 또는 구역이 생성되어, 인장력이 기계 교차 방향으로 인가될 때, 처리된 구역(62)이 신장하거나 증가된 신장을 나타낼 것이고, 반면에 미처리 구역(60)은 부가의 신장을 거의 또는 전혀 나타내지 않는다.
- [0054] 따라서, 실시예에서, 외피 재료의 웨브(30)는 활성화시에 적어도 약 25%, 또는 적어도 약 100%, 또는 적어도 약 200%만큼 기계 교차 방향(77)으로 적합하게 신장될 수도 있고 신장된 길이의 적어도 약 5%, 또는 적어도 약 15%, 또는 약 25% 적합하게 복원될 수도 있는 잠재적 탄성 라미네이트를 포함할 수도 있다. 잠재적 탄성 라미네이트 재료는 약 2 내지 약 60 제곱미터당 그램(gsm) 또는 약 5 내지 약 30 gsm 또는 약 5 내지 약 15 gsm의 기초 중량을 가질 수도 있다. 적합한 잠재적 탄성 재료는 예를 들어 그 내용이 본 발명에 일치하는 방식으로 본 명세서에 포함되어 있는 미국 특허 제7,820,001호에 설명되어 있다. 바람직한 실시예에서, 잠재적 탄성 라

미네이트는 열 활성화 가능 영역 또는 구역을 갖는 다중 분할 필름으로서 형성되고 다중 분할 필름 내의 세그먼트들 중 하나 이상이 탄성 세그먼트를 포함하는 경우에, 그에 적층된 임의의 부가의 층은 바람직하게는 CD 신축성 재료 또는 직물을 포함한다. 이와 관련하여, 부가의 층 또는 층들은 예로서 신축성 부직포 재료(예를 들어, 크레이프된 부직포 또는 고도로 크립된 섬유를 포함하는 부직포), 네킹된 부직포, 메시 직물, 거칠게 직조된 직물, 탄성 복합 재료 및/또는 다른 유사 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 직물은 탄성의 고유적으로 신축성이거나 신축성 및/또는 탄성이 되도록 처리되어 있고 천같은 감촉 및 드레이프를 또한 갖는 열가소성 섬유의 하나 이상의 층을 포함한다. 열가소성 폴리머의 조성은 예를 들어 탄성, 감촉, 인장 강도, 비용 등과 같은 원하는 물리적 속성을 갖는 재료를 성취하기 위해 원하는 바와 같이 선택될 수도 있다. 또한, 외부 부직포 층은 예를 들어 엠보싱, 하이드로인텐글링, 넥크 신장, 기계적 연화, 인쇄, 정전 방지 처리에 의해 처리될 수도 있고 또는 원하는 미적 및/또는 기능적 특성을 성취하기 위해 몇몇 다른 방식으로 처리될 수도 있다.

[0055] 일 실시예에서, 잠재적 탄성 라미네이트를 활성화하기 위해, 라미네이트는 적어도 잠재성 폴리머의 연화점으로 가열된다. 잠재성 폴리머가 연화될 때, 탄성 부재는 기판을 수축시켜 주름지게 하는 것이 가능하며, 이에 의해 탄성인 주름진 구조체를 생성한다. 잠열 활성화는 잠재성 폴리머의 유리 천이 온도 뿐만 아니라 폴리머와 라미네이트의 기초 중량에 주로 의존하여 약 70 내지 약 290℃, 또는 약 70 내지 약 200℃의 온도에서 성취될 수도 있고, 또한 체류 시간에 의존한다. 예를 들어, 잠열 활성화는 약 5 내지 약 10초의 체류 시간을 갖고 약 140 내지 160℃의 온도에서, 또는 약 1 내지 약 10초의 체류 시간을 갖고 약 70 내지 약 160℃의 온도에서 성취될 수도 있다.

[0056] 따라서, 일 실시예에서, 이송 롤러는 열 활성화 가능 탄성 구역을 갖는 웹(30)을 열 활성화 유닛 내로 공급한다. 열 활성화 유닛은 예를 들어 한 쌍의 롤(도 10에 2개가 도시됨, 66 및 66)을 포함할 수도 있다. 롤은 바람직하게는 헵지부를 통해 이동함에 따라 웹에 구역화 가열을 제공하도록 구성된다. 예를 들어, 롤은 가열 영역 및 미가열 영역의 모두를 갖도록 구성될 수도 있어, 웹가 헵지부를 통해 이동함에 따라 롤의 가열 영역에 의해 그 상부면 및 저부면에서 가열되거나 롤의 미가열 영역에 의해 가열을 거의 또는 전혀 받지 않게 된다. 대안적으로, 롤은 균일하게 가열될 수도 있지만 대향될 때 웹를 선택적으로 활성화하는 가열된 헵지부를 생성하는 용기된 요소를 포함한다. 활성화된 웹의 거리, 뿐만 아니라 열 활성화가 발생하기 위한 필요 체류 수단은 롤러(66)의 디자인 및 회전 속도를 변경함으로써 제어될 수도 있다.

[0057] 특정 바람직한 실시예에서, 활성화시에 외피 재료의 웹(30)은 열 활성화 유닛 내외로 통과함에 따라 주위 온도에서 수축되도록 허용된다. 이 수축은 웹가 가열 섹션 내의 제1 진공 컨베이어로부터 임의의 후속 컨베이어로, 유리하게는 켄칭 섹션 내의 후속의 진공 컨베이어로 이동한 후에 발생할 수 있다. 이 부가의 수축이 발생한 후에, 웹는 웹가 더 처리됨에 따라 이 수축된 상태를 보존하기 위해 켄칭 진공 롤(들) 상에서 냉각될 수도 있다. 열 활성화 중에, 일반적으로 외피 재료의 웹(30)은 약 15 내지 약 55% 수축될 수 있다. 바람직하게는, 외피 재료의 웹(30)은 약 25 내지 약 45% 수축될 수 있다. 가장 바람직하게는, 외피 재료의 웹(30)은 약 35% 수축될 수 있다. 수축은 롤러(66)의 하나 이상 사이에서 발생할 수 있다.

[0058] 열 활성화 후에, ATL 구성 요소(32) 또는 흡수성 물품 구성 요소(40)와 같은 구성 요소는 웹의 비탄성 영역(60)에 부착된다. 구성 요소들은 예를 들어 접착제 접합, 열 접합 및 초음파 접합과 같은 당 기술 분야에 공지된 임의의 방법을 사용하여 부착될 수도 있다. 일단 구성 요소들이 부착되어 복합 웹(53)를 형성하면, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 복합 웹(53)로부터 다이 절단된다. 이 구성의 결과로서, 구성 요소들은 웹의 비활성화된 비신축성 부분에 적층되어, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)이 복합 웹(53)로부터 다이 절단될 때, 외피의 적층 영역 내에 잔류 신장이 거의 또는 전혀 존재하지 않을 것이고, 이는 개별 신체 접착 흡수성 물품(20) 내의 말아올림을 감소시키거나 제거할 것이다.

[0059] 대안 실시예에서, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 전술된 바와 같이 제조될 수도 있지만, ATL 구성 요소(32) 또는 흡수성 물품 구성 요소(40)와 같은 구성 요소는 활성화 전에 열 활성화 가능 탄성 구역을 갖는 외피 웹(30)에 부착된다. 구성 요소들은 예를 들어 접착제 접합, 열 접합 및 초음파 접합과 같은 당 기술 분야에 공지된 임의의 방법을 사용하여 부착될 수도 있다. 일단 구성 요소들이 부착되어 복합 웹(53)를 형성하면, 구성 요소들 사이의 영역은 열 활성화된다. 활성화 후에, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 복합 웹(53)로부터 다이 절단된다. 이 구성의 결과로서, 구성 요소들은 웹의 비활성화된 비신축성 부분에 적층되어, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)이 복합 웹(53)로부터 다이 절단될 때, 외피 적층 영역 내에 잔류 신장이 거의 또는 전혀 존재하지 않을 것이고, 이는 개별 신체 접착 흡수성 물품 내의 말아올림을 감소시키거나 제거할 것이다.

[0060] 또 다른 실시예에서, 신체 접착 흡수성 물품(20)은 교번적인 탄성 및 비탄성 영역을 갖는 다중 분할 필름을 사

용하여 제조될 수도 있다. 예시적인 다중 분할 필름은 그 내용이 본 발명에 일치하는 방식으로 본 명세서에 포함되어 있는, 2009년 12월 30일 출원된 미국 출원 제12/649427호에 설명된 바와 같이 제조된 웨브를 포함한다. 예를 들어, 기계 교차 방향(77)으로 약 0 내지 약 25%로 신장되는 세그먼트 및 기계 교차 방향(77)으로 약 50 내지 약 100% 신장되는 다른 세그먼트를 갖는 다중 분할 필름 웨브가 제공될 수도 있다. 바람직하게는, 각각의 세그먼트는 기계 방향(76)으로 신장을 거의 갖지 않거나 전혀 갖지 않는다. 세그먼트는 바람직하게는 웨브의 주연부가 기계 교차 방향으로 약 50 내지 약 100% 신장을 갖는 세그먼트를 포함하고, 반면에 웨브의 내부 부분은 기계 교차 방향(77)으로 약 0 내지 약 25% 신장을 갖는 하나 이상의 세그먼트를 포함하도록 배열된다.

[0061] 바람직하게는, 다중 분할 필름은 2개 이상의 필름 및/또는 직물을 포함하는 라미네이트이다. 예를 들어, 다중 분할 필름은 예를 들어 스펀본드/멜트블로운/스펀본드를 포함하는 3층 라미네이트와 같은 부직포 웨브 또는 다중 부직포 층의 적어도 하나의 층을 포함하는 다중 부직포 라미네이트 또는 단층 부직포 웨브일 수도 있는 부직포 웨브에 접합될 수도 있다. 다중 분할 필름에 부착된 임의의 부가의 층의 특정 조성은 예를 들어 미관, 강도 및 내구성과 같은 원하는 속성을 성취하도록 선택될 수도 있다. 다중 분할 필름 및 다른 직물(들)은 예를 들어 압력 접합, 열 접합, 초음파 접합, 접착제 접합 등에 의해서와 같은 당 기술 분야의 숙련자들에 공지된 수단에 의해 함께 적층될 수 있다.

[0062] 다중 분할 필름 내의 세그먼트들 중 하나 이상이 탄성 세그먼트를 포함하는 경우에, 그에 적층된 임의의 부가의 층은 바람직하게는 CD 신축성 재료 또는 직물을 포함한다. 이와 관련하여, 부가의 층 또는 층들은 예로서 신축성 부직포 재료(예를 들어, 크레이프된 부직포 또는 고도로 크럼프된 섬유를 포함하는 부직포), 네킹된 부직포, 메시 직물, 거칠게 직조된 직물, 탄성 복합 재료 및/또는 다른 유사 재료를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 직물은 탄성의 고유적으로 신축성이거나 신축성 및/또는 탄성이 되도록 처리되어 있고 천같은 감촉 및 드레이프를 또한 갖는 열가소성 섬유의 하나 이상의 층을 포함한다. 열가소성 폴리머의 조성은 예를 들어 탄성, 감촉, 인장 강도, 비용 등과 같은 원하는 물리적 속성을 갖는 재료를 성취하기 위해 원하는 바와 같이 선택될 수도 있다. 또한, 외부 부직포 층은 예를 들어 엠보싱, 하이드로인텐글링, 넥 신장, 기계적 연화, 인쇄, 정전 방지 처리에 의해 처리될 수도 있고 또는 원하는 미적 및/또는 기능적 특성을 성취하기 위해 몇몇 다른 방식으로 처리될 수도 있다.

[0063] ATL 또는 흡수성 물품과 같은 구성 요소는 외피 웨브의 비탄성 영역에 부착된다. 구성 요소는 당 기술 분야에 공지된 임의의 방법, 예를 들어 접착제 접합, 열 접합 및 초음파 접합을 사용하여 부착될 수도 있다. 일단, 구성 요소들이 부착되어 복합 웨브를 형성하면, 개별 신체 부착 흡수성 물품은 복합 웨브(53)로부터 다이 절단된다. 이 구성의 결과로서, 구성 요소들은 웨브의 비활성화된 비신축성 부분에 적층되어, 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)이 복합 웨브(53)로부터 다이 절단될 때, 외피 적층 영역 내에 잔류 신장이 거의 또는 전혀 존재하지 않을 것이고, 이는 개별 신체 접착 흡수성 물품 내의 말아올림을 감소시키거나 제거할 것이다.

[0064] 도 11을 참조하면, 또 다른 실시예에서, 분할형 외피를 갖는 신체 접착 흡수성 물품(20)은 말아올림을 감소시키도록 제조될 수도 있다. 도 12에 도시된 바와 같이, 신체 접착 흡수성 물품은 웨브의 내주 에지들 사이에 미리 정해진 공간이 존재하도록 CD 신축성 외피 재료의 2개의 웨브(30a, 30b)를 전달함으로써 제조될 수도 있다. ATL 웨브(32a, 32b)가 외피 웨브(30a, 30b)의 외주 에지에 인접하여 부착된다. 흡수성 물품 구성 요소(40)는 이어서 외피 웨브(30a, 30b)의 내주 에지로 전달되어 부착되어 복합 웨브(53)를 형성한다. 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 이어서 복합 웨브(53)로부터 다이 절단된다. 외피 재료(30)는 주로 기계 교차 방향으로 신축 가능하기 때문에 그리고 웨브는 외피 웨브(30)에 부착된 기계 교차 방향 인장 성분 하에 있지 않기 때문에, 외피 웨브(30)는 부착 영역에서 잔류 신장을 거의 갖지 않거나 전혀 갖지 않을 것이다. 그 결과, 말아올림은 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)에서 감소되거나 제거된다.

[0065] 도 13을 참조하면, 또 다른 실시예에서, 분할형 외피를 갖는 신체 접착 흡수성 물품(20)이 말아올림을 감소시키기 위해 제조될 수도 있다. 도 13에 도시된 바와 같이, 신체 접착 흡수성 물품은 웨브의 내주 에지들 사이에 미리 정해진 공간이 존재하도록 활성화 가능한 외피 재료의 2개의 웨브(30a, 30b)를 전달함으로써 제조될 수도 있다. 외피 웨브(30a, 30b)는 이어서 활성화 프로세스, 예를 들어 전술된 링 압연 프로세스와 같은 기계적 활성화 프로세스를 통해 통과된다. ATL 웨브(32a, 32b)는 이어서 활성화된 외피 웨브(30a, 30b)의 외주 에지에 인접하여 부착된다. 흡수성 물품 구성 요소(40)는 이어서 활성화된 외피 웨브(30a, 30b)의 내주 에지로 전달되어 부착되어 복합 웨브(53)를 형성한다. 개별 신체 접착 흡수성 물품(20)은 이어서 복합 웨브(53)로부터 다이 절단된다. 활성화된 외피 재료(30)는 주로 기계 교차 방향으로 신축 가능하기 때문에 그리고 웨브는 활성화된 외피 웨브(30)에 부착된 기계 교차 방향 인장 성분 하에 있지 않기 때문에, 외피 웨브(30)는 부착 영역에서 잔류 신장을 거의 갖지 않거나 전혀 갖지 않을 것이다. 그 결과, 최종 말아올림은 개별 신체 접착 흡수성 물품

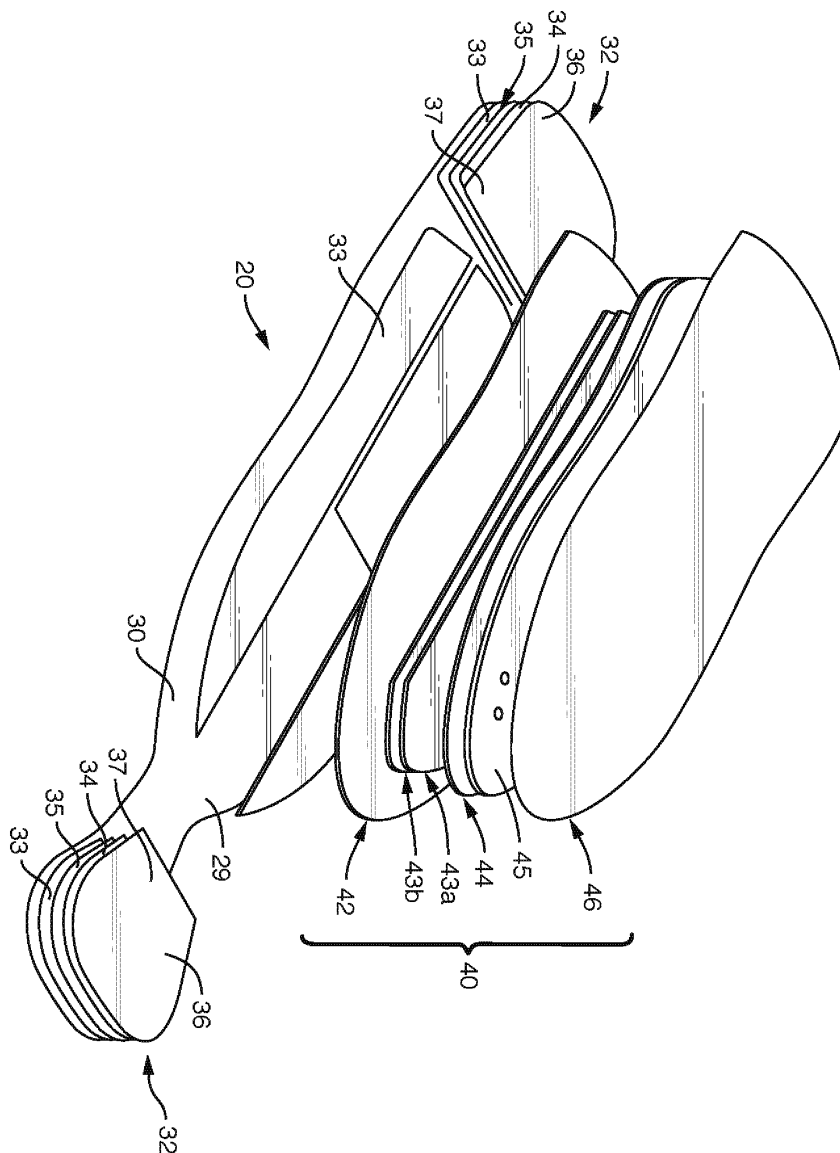
(20)에서 감소되거나 제거된다.

[0066] 예시의 목적으로 제공된 상기 예의 상세는 본 발명의 범주를 한정하는 것으로서 해석되어서는 안된다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 본 발명의 단지 몇몇 예시적인 실시예가 상세히 기술되어 있지만, 당 기술 분야의 숙련자들은 본 발명의 신규한 교시 및 장점으로 부터 사실상 벗어나지 않고 다수의 수정이 예에서 가능하다는 것을 즉시 이해할 수 있을 것이다. 예를 들어, 일 예와 관련하여 설명된 특징은 본 발명의 임의의 다른 예에 포함될 수도 있다.

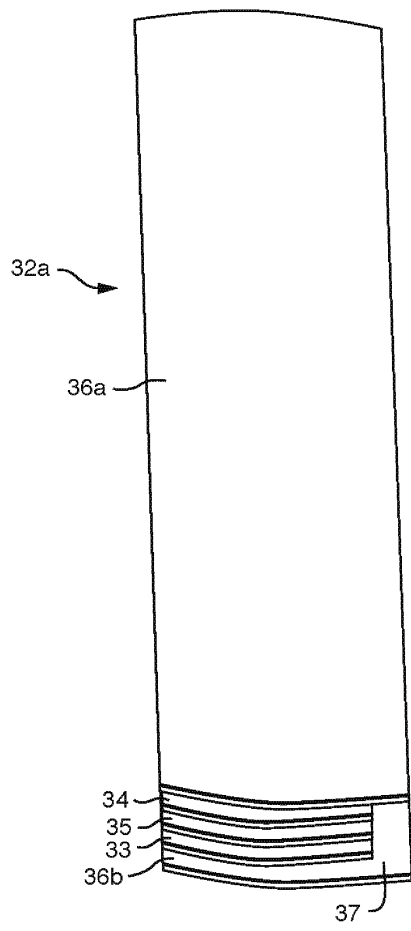
[0067] 따라서, 모든 이러한 수정은 이하의 청구범위 및 그 모든 등가물에 규정되어 있는 본 발명의 범주 내에 포함되도록 의도된다. 또한, 몇몇 실시예, 특히 바람직한 실시예의 모든 장점을 성취하지 않는 다수의 실시예가 고려될 수도 있지만, 특정 장점의 결여는 이러한 실시예가 반드시 본 발명의 범주 외에 있는 것을 의미하도록 해석되어서는 안된다는 것이 인식된다. 다양한 변경이 본 발명의 범주로부터 벗어나지 않고 상기 구성에 이루어질 수 있기 때문에, 상기 설명에 포함된 모든 물질은 한정적인 개념이 아니라 예시적인 것으로서 해석되어야 하는 것으로 의도된다.

도면

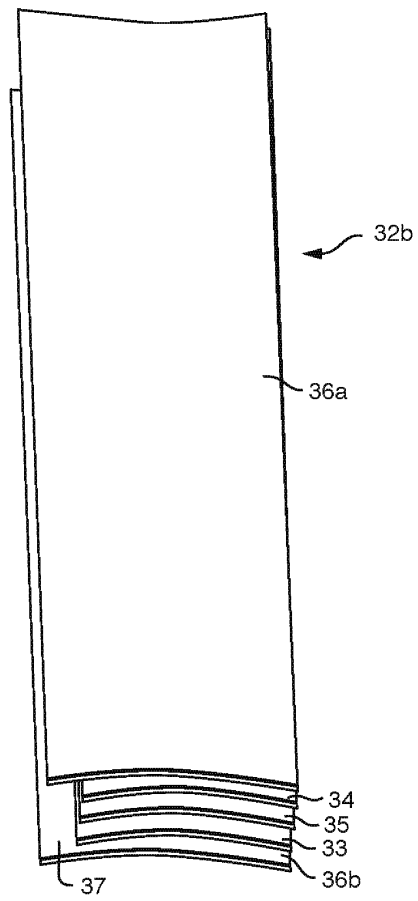
도면1



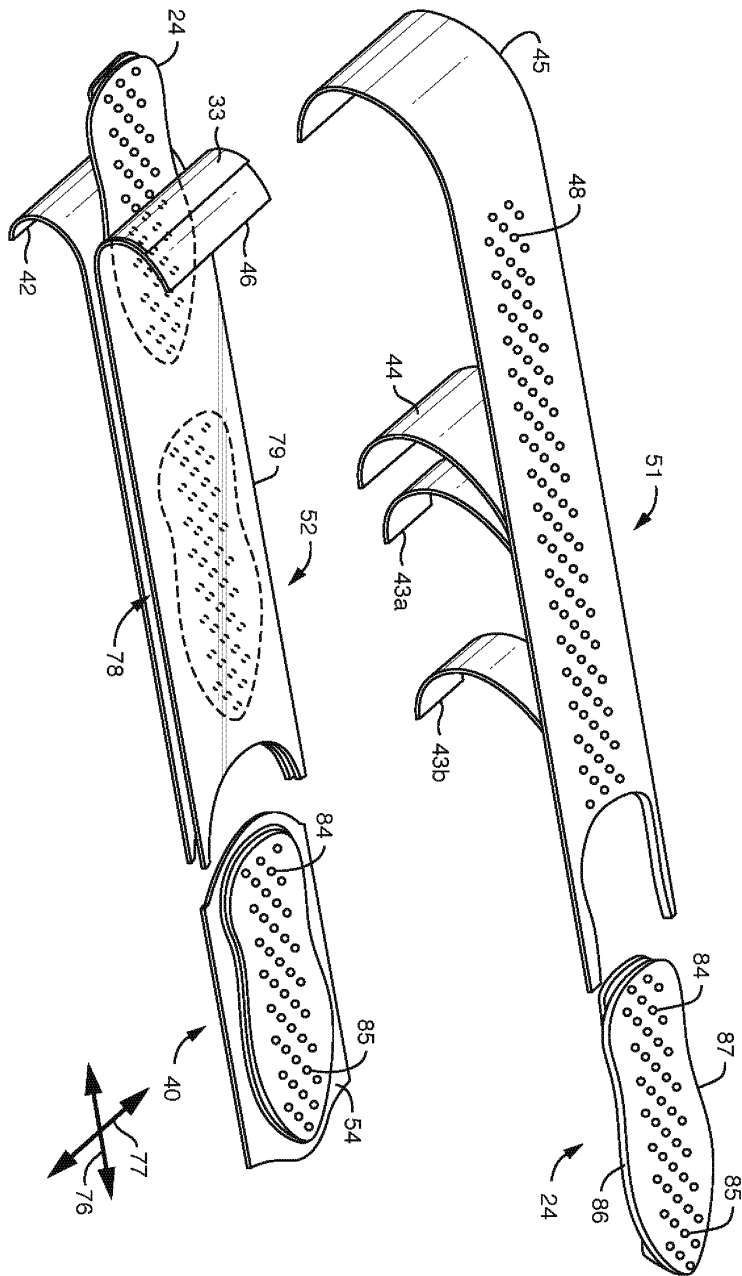
도면2a



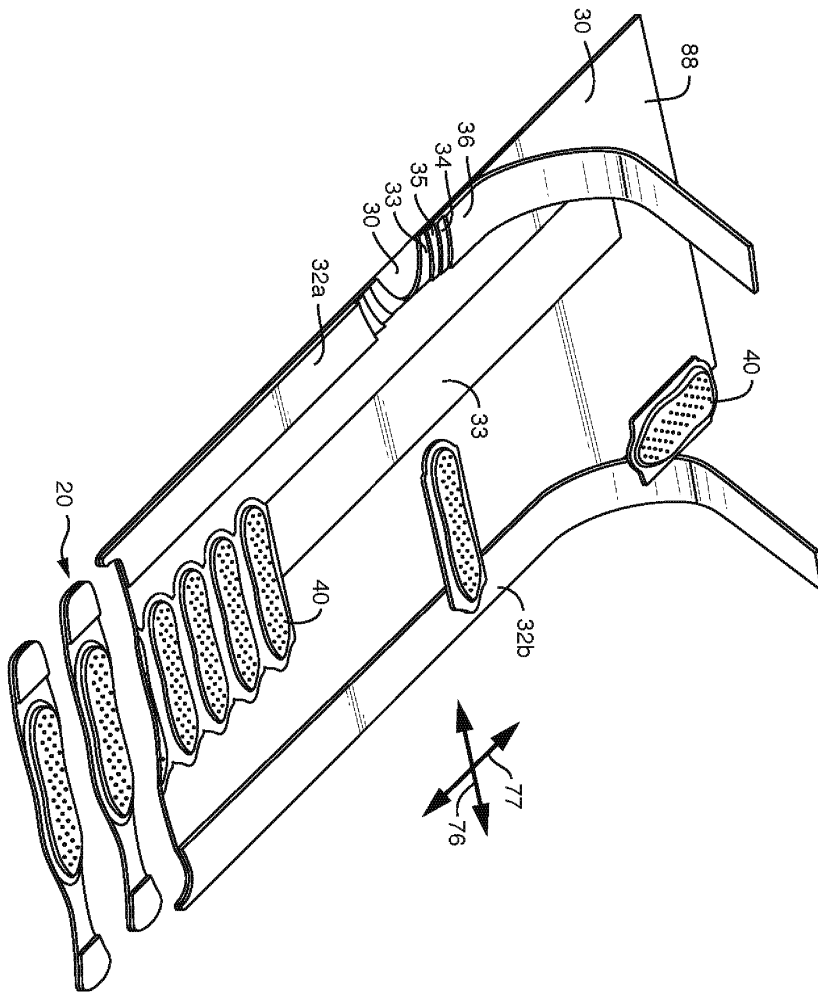
도면2b



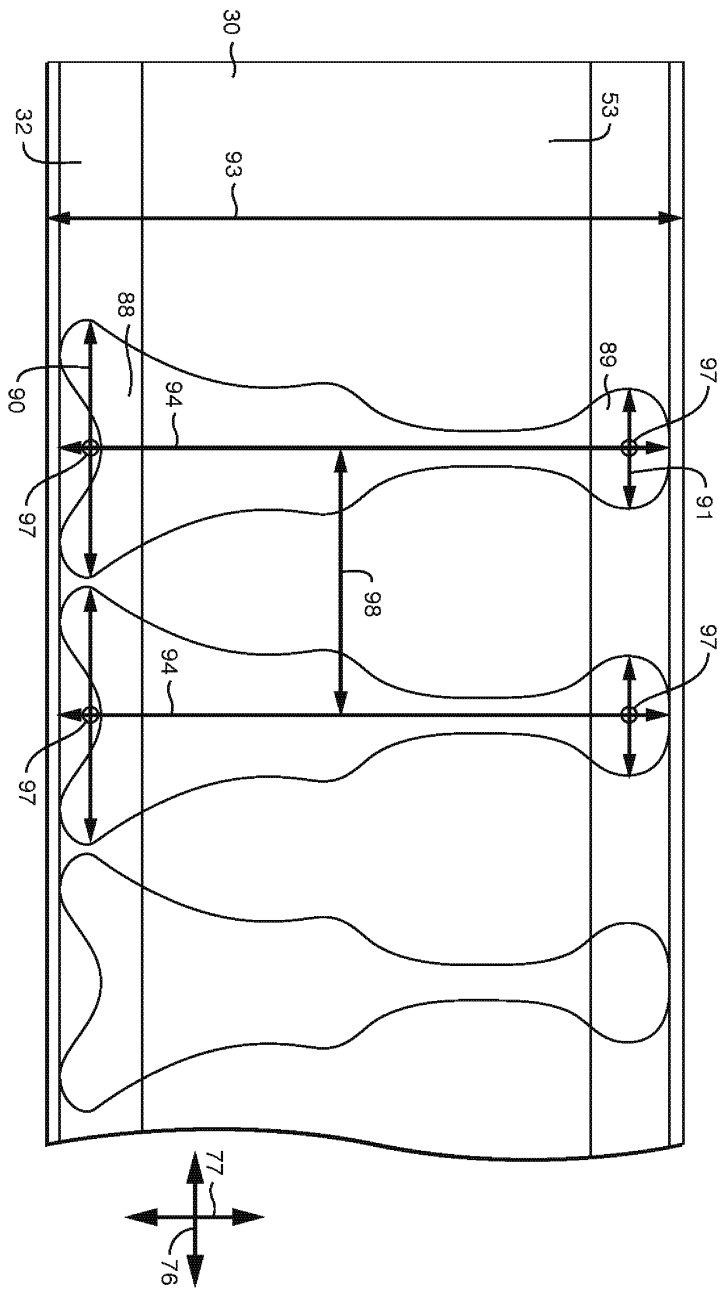
도면3



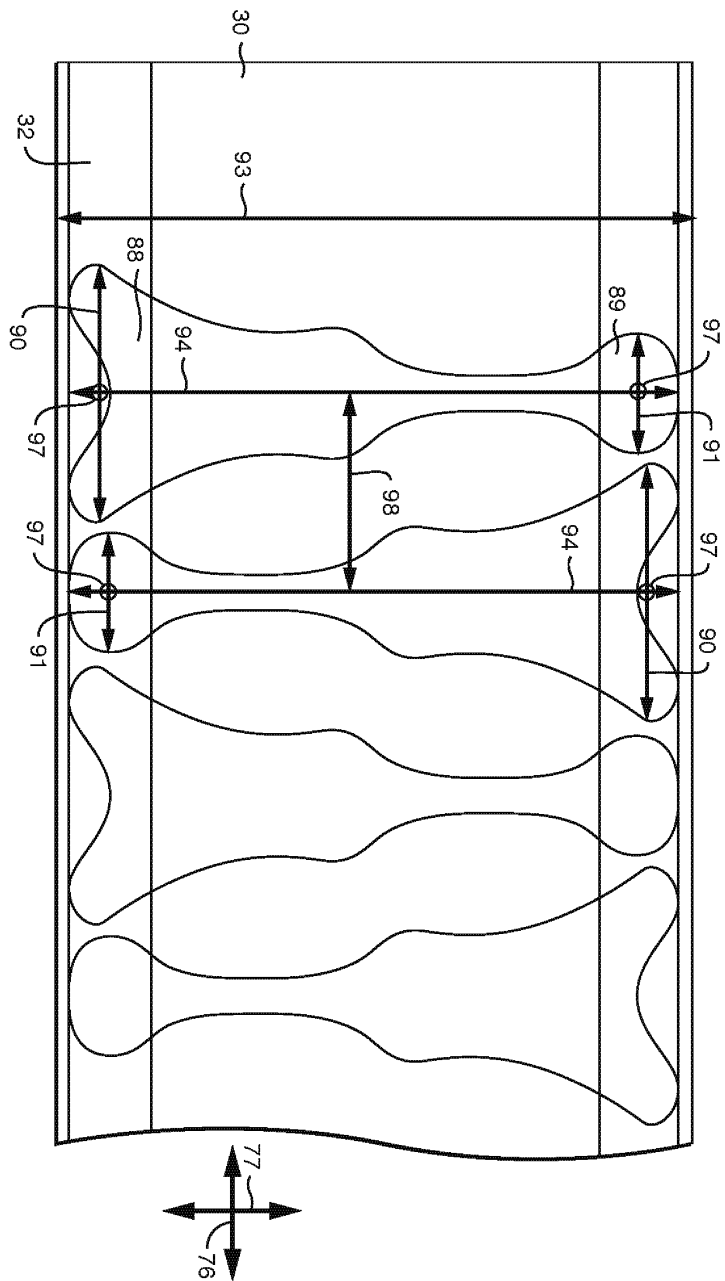
도면4



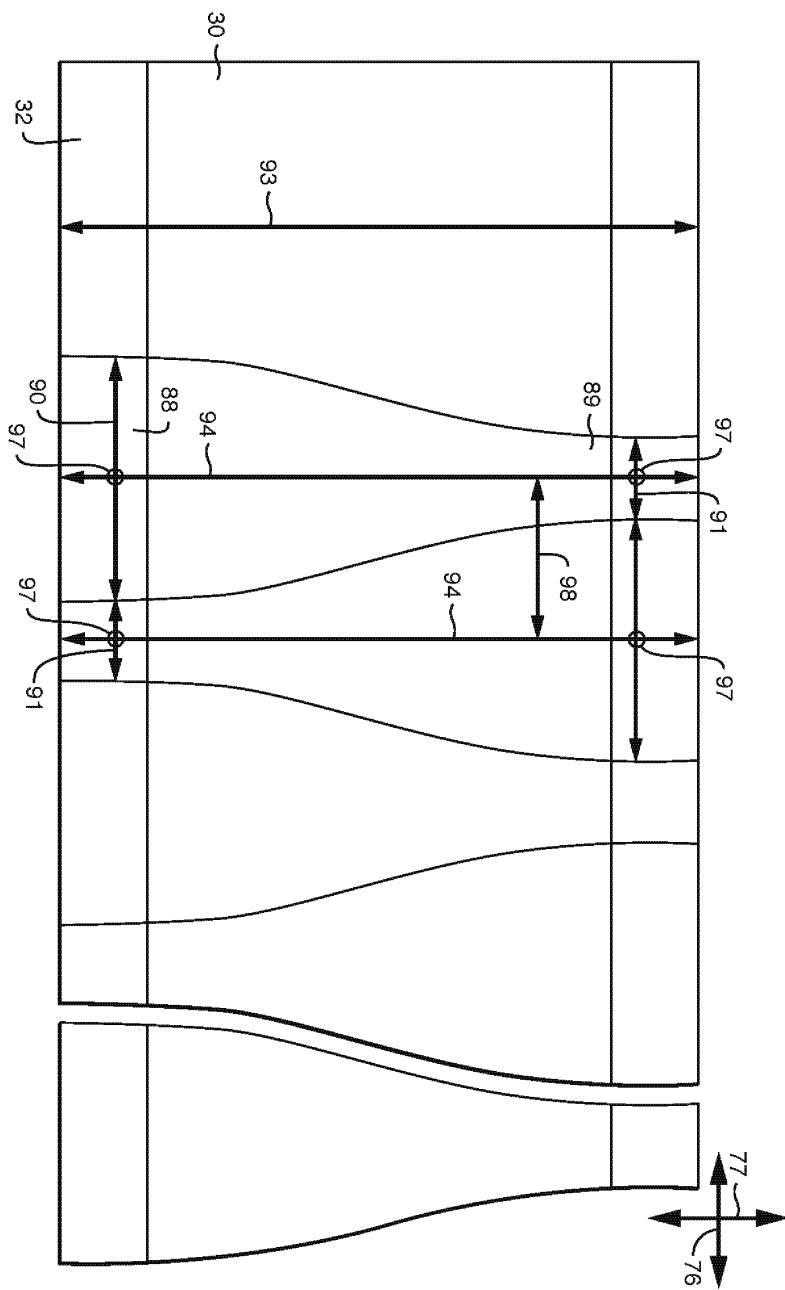
도면5



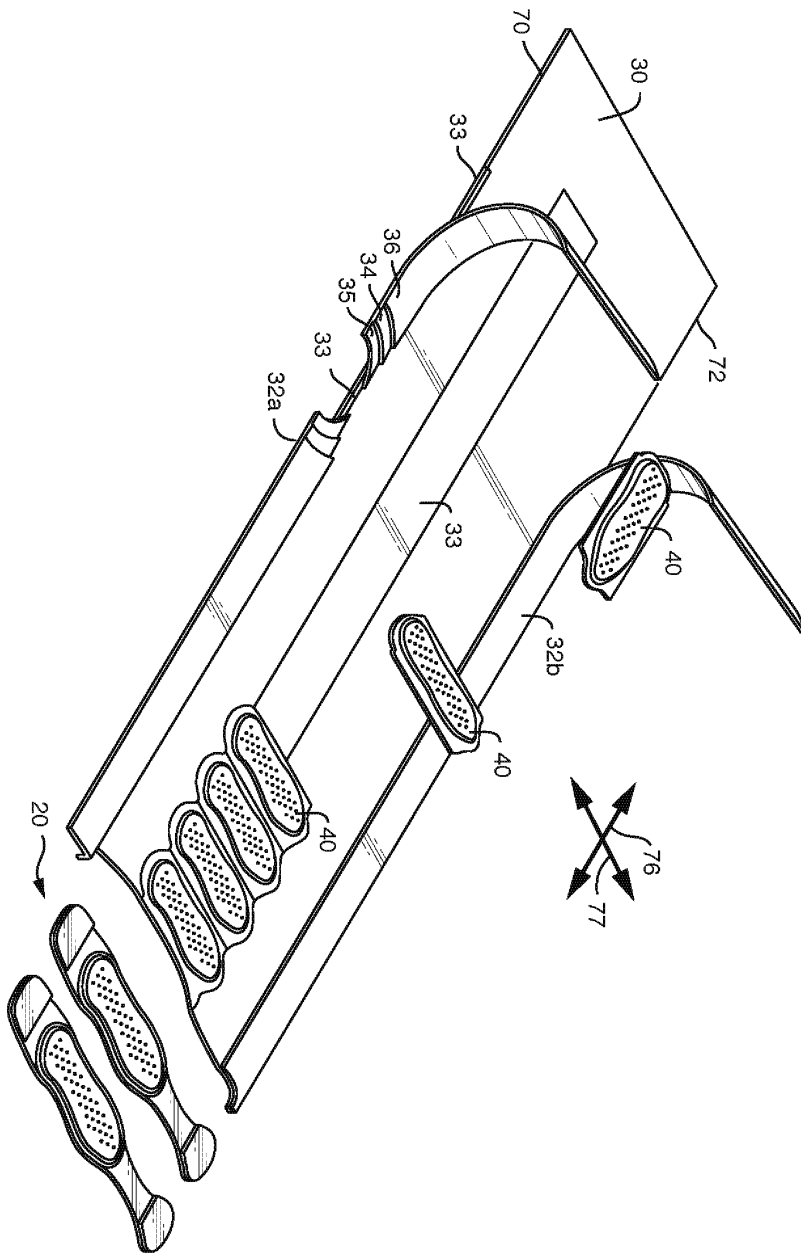
도면6



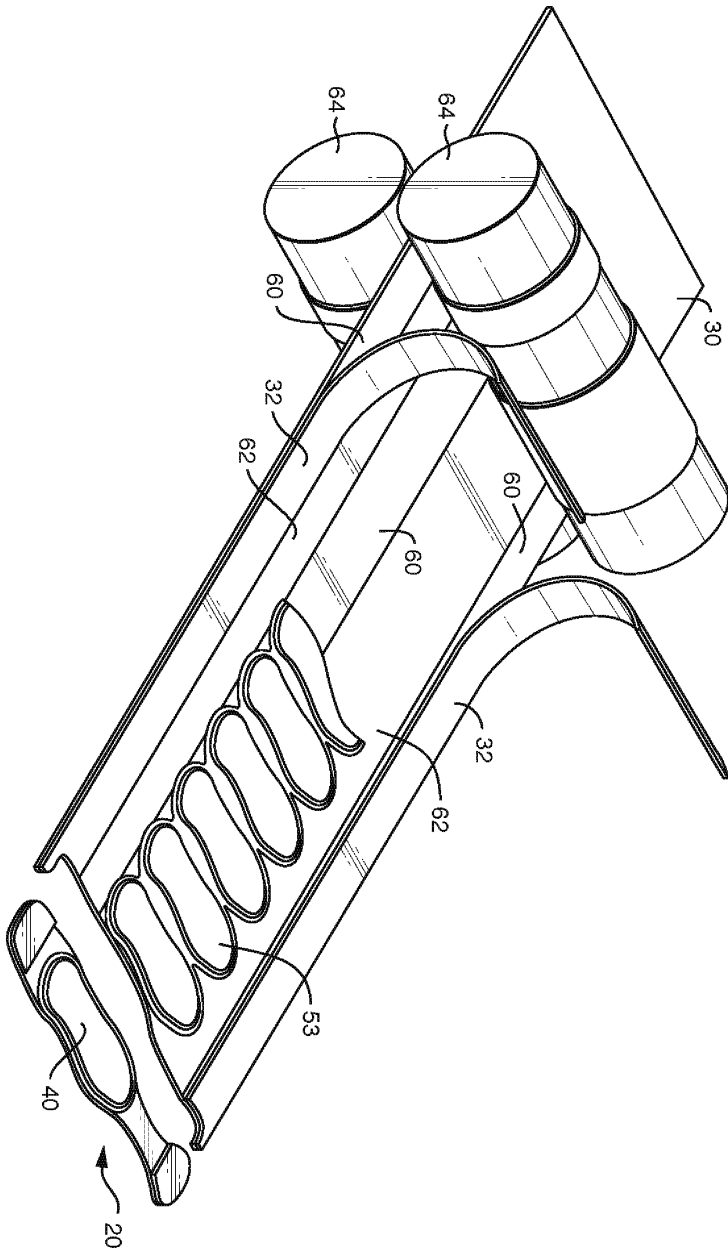
도면7



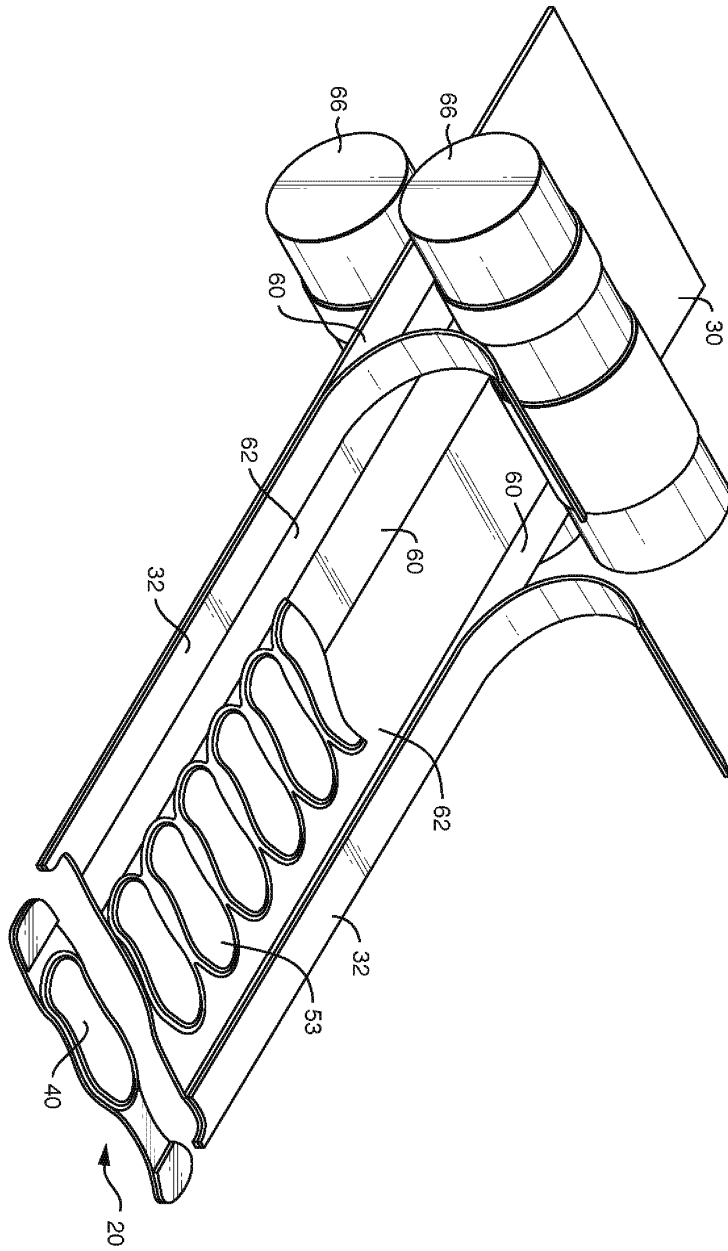
도면8



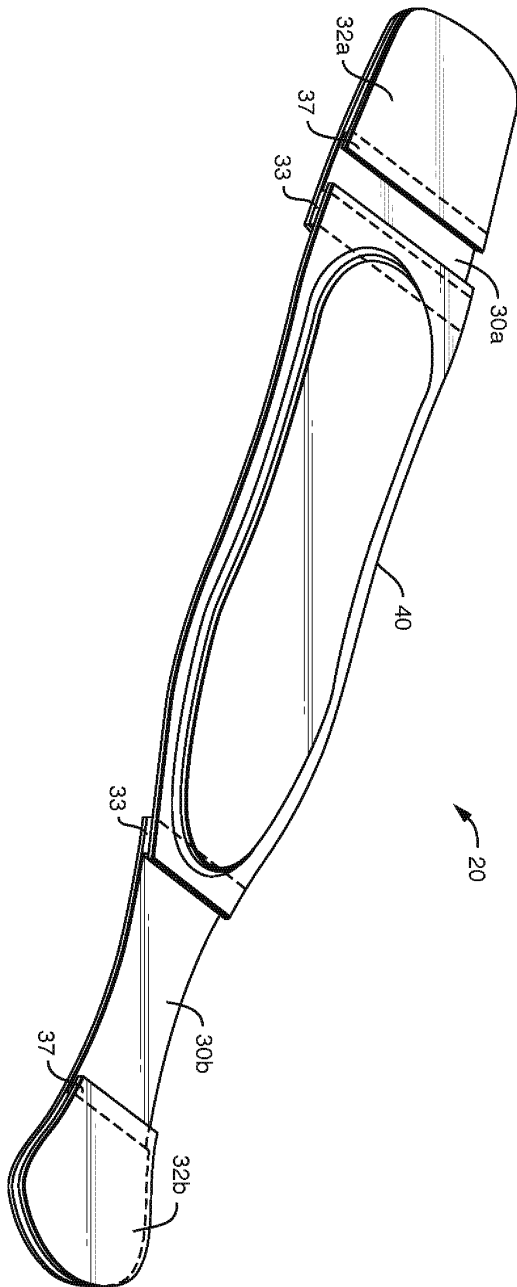
도면9



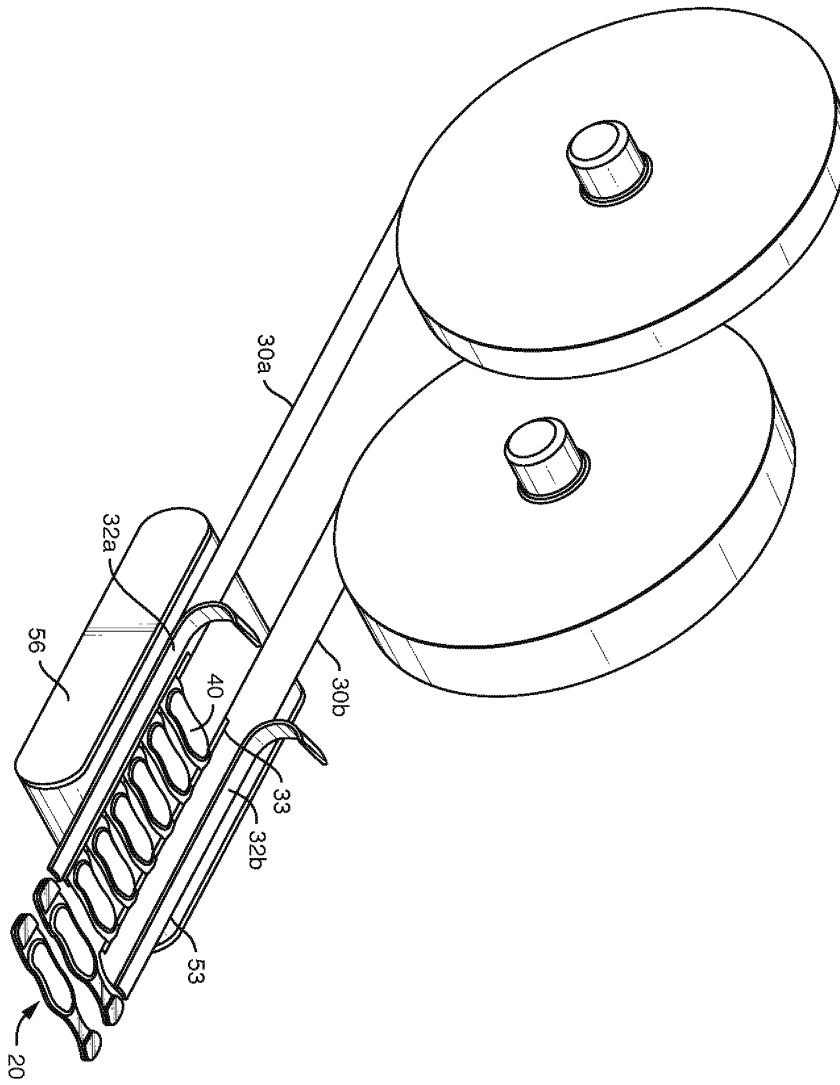
도면10



도면11



도면12



도면13

