



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년06월05일

(11) 등록번호 10-2539552

(24) 등록일자 2023년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 13/49007 (2013.01)
A61F 13/496 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7036929
(22) 출원일자(국제) 2018년05월23일
심사청구일자 2021년04월23일
(85) 번역문제출일자 2019년12월13일
(65) 공개번호 10-2020-0003924
(43) 공개일자 2020년01월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/034087
(87) 국제공개번호 WO 2018/222457
국제공개일자 2018년12월06일
(30) 우선권주장
62/512,950 2017년05월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR101080555 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
킴벌리-클라크 월드와이드, 인크.
미국 위스콘신주 54956 니나 원체스터 로드 2300
(72) 발명자
존슨, 베스
미국 54956 위스콘신, 니나, 원체스터 로드 2300
클레우스켄스, 사라
미국 54956 위스콘신, 니나, 원체스터 로드 2300
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
양영준, 류현경

전체 청구항 수 : 총 20 항

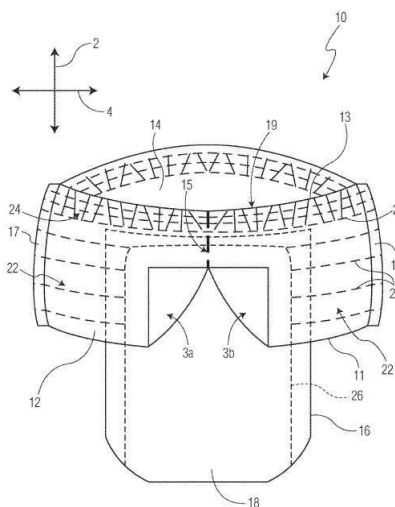
심사관 : 박세영

(54) 발명의 명칭 전방 또는 후방 개방 측면-폐쇄형 흡수 용품

(57) 요약

전방 및 후방 개방 특징부를 갖는 흡수 용품이 개시된다. 용품은 외부 커버, 라이너, 및 외부 커버와 라이너 사이에 코어를 포함하는 흡수성 삽입물, 흡수성 삽입물에 결합되고 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 갖는, 제1 허리 패널, 및 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 포함할 수 있다. 제1 허리 패널은 용품의 측면 에지들을 따라 제2 허리 패널에 결합될 수 있고, 제1 허리 패널은 제1 허리 패널 최하부 에지와 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 부분을 포함하는 취약 영역을 더 포함할 수 있다. 취약 영역은 약 45% 내지 약 90%의 취약 영역 백분율을 가질 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61F 2013/49087 (2013.01)

(72) 발명자

니트, 제임스, 알.

미국 54956 위스콘신, 니나, 윈체스터 로드 2300

배리거, 카일, 엠.

미국 54956 위스콘신, 니나, 윈체스터 로드 2300

레이, 토마스, 에이.

미국 54956 위스콘신, 니나, 윈체스터 로드 2300

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130138781 A*

US04610680 A*

US20050148974 A1*

US20050148965 A1

US4610680 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하는 흡수 용품으로, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고,

전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 후방 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코어를 포함하는 흡수성 삽입물;

상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 가지고, 복수의 탄성 요소를 포함하고, 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 첫번째 요소는 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 두번째 요소와 측방향으로 이격되어 탄성 요소의 첫번째 요소와 두번째 요소 사이에 측방향으로 비탄성화된 영역을 형성하는, 상기 제1 허리 패널; 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 더 포함하고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합되고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 부분을 포함하는 취약 영역을 포함하되, 상기 취약 영역의 적어도 일부분은 상기 비탄성화된 영역을 통해 연장되고, 그리고

여기서 상기 취약 영역은 45% 내지 90%의 취약 영역 백분율을 가지는, 흡수 용품.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 취약 영역은 65% 내지 75%의 취약 영역 백분율을 가지는, 흡수 용품.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 허리 패널의 평량은 10gsm 내지 100gsm인, 흡수 용품.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 60N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가지는, 흡수 용품.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 40N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가지는, 흡수 용품.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최상부 에지에 근접하여 접힘부를 포함하되, 상기 접힘부는 상기 제1 허리 패널을 제1 허리 패널 제1 부분 및 제1 허리 패널 제2 부분으로 나누고, 여기서 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 제1 부분 및 상기 제1 허리 패널 제2 부분의 적어도 일부를 통해서 연장되는, 흡수 용품.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 허리 패널은 제1 허리 패널 길이를 가지고,

상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 길이의 50% 내지 100%인 거리만큼 연장되는, 흡수 용품.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 허리 패널은 제1 허리 패널 길이를 가지고,

상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 길이의 75% 내지 100%인 거리만큼 연장되는, 흡수 용품.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수성 삽입물의 상기 후방 삽입물 영역에 결합되는, 흡수 용품.

청구항 10

전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하는 흡수 용품으로, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고,

전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코어를 포함하는 흡수성 삽입물;

상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 가지고, 복수의 탄성 요소를 포함하고, 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 첫번째 요소는 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 두번째 요소와 측방향으로 이격되어 탄성 요소의 첫번째 요소와 두번째 요소 사이에 측방향으로 비탄성화된 영역을 형성하는, 상기 제1 허리 패널; 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 더 포함하고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합되고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 영역을 포함하고, 상기 취약 영역의 적어도 일부는 상기 비탄성화된 영역을 통해 연장되고, 그리고

여기서 상기 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 60N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가지는, 흡수 용품.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 40N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가지는, 흡수 용품.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 제1 허리 패널은 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 삽입물에 연결되고,

상기 부착 영역은 제1 부착 영역 길이방향 측면 에지, 제2 부착 영역 길이방향 측면 에지, 부착 영역 최상부 에지, 부착 영역 최하부 에지, 전체 부착 영역 폭, 전체 부착 영역 길이를 포함하고, 전체 부착 영역 구역을 가지고,

상기 부착 영역은 저 강도 부착 영역 및 고 강도 부착 영역을 포함하고,

상기 고 강도 부착 영역은 부착 영역 최하부 에지에 근접하여 배치되고,

상기 저 강도 부착 영역은 제1 박리 강도를 가지고 상기 고 강도 부착 영역은 제2 박리 강도를 가지되, 상기 제2 박리 강도는 상기 제1 박리 강도보다 큰, 흡수 용품.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 저 강도 부착 영역의 박리 강도는 각진 박리 시험 방법에 따라, 4N 이하이고, 상기 고 강도 부착 영역의 박리 강도는 상기 각진 박리 시험 방법에 따라, 5N 이상인, 흡수 용품.

청구항 14

전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하는 흡수 용품으로, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고,

전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코어를 포함하는 흡수성 삽입물;

상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 가지고, 복수의 탄성 요소를 포함하고, 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 첫번째 요소는 제1 허리 패널의 복수의 탄성 요소의 두번째 요소와 측방향으로 이격되어 탄성 요소의 첫번째 요소와 두번째 요소 사이에 측방향으로 비탄성화된 영역을 형성하는, 상기 제1 허리 패널; 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 더 포함하고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합되고,

여기서 상기 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 영역을 포함하되, 상기 취약 영역은 최상부 부분, 최하부 부분, 및 상기 취약 영역 최상부 부분과 상기 취약 영역 최하부 부분 사이에 배치된 중간 부분을 포함하고, 상기 취약 영역의 적어도 일부분은 상기 비탄성화된 영역을 통해 연장되고, 그리고

여기서 상기 취약 영역 최상부 부분 또는 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 중간 부분의 평균 피크 전단 강도 보다 큰, 흡수 용품.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 취약 영역 최상부 부분과 상기 취약 영역 최하부 부분 모두는 상기 취약 영역 중간 부분의 평균 피크 전단 강도보다 큰 평균 피크 전단 강도를 가지는, 흡수 용품.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 60N 미만인, 흡수 용품.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도보다 크고, 여기서 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 25% 내지 150%인, 흡수 용품.

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도보다 크고, 여기서 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 25% 내지 75%인, 흡수 용품.

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최상부 에지에 근접하여 접힘부를 포함하되, 상기 접힘부는 상기 제1 허리 패널을 제1 허리 패널 제1 부분 및 제1 허리 패널 제2 부분으로 나누고, 여기서 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 제1 부분 및 상기 제1 허리 패널 제2 부분의 적어도 일부를 통해서 연장되는, 흡수 용품.

청구항 20

제14항에 있어서,

상기 제1 허리 패널은 제1 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 흡수성 삽입물에 결합되고, 상기 제2 허리 패널은 제2 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 흡수성 삽입물에 결합되되, 상기 제1 부착 영역은 부착 영역 최상부 에지, 부착 영역 최하부 에지, 부착 영역 길이방향 측면 에지 및 전체 부착 영역 구역을 포함하고,

상기 제1 부착 영역은 저 강도 부착 구역과 고 강도 부착 구역을 더 포함하되, 상기 고 강도 부착 구역은 상기 부착 영역 최하부 에지에 근접하여 배치되고, 그리고

상기 저 강도 부착 구역은 제1 박리 강도를 가지고 상기 고 강도 부착 구역은 제2 박리 강도를 가지되, 상기 제2 박리 강도는 상기 제1 박리 강도보다 큰, 흡수 용품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련출원에 대한 상호참조

[0002] 본 출원은 2017년 5월 31일자로 출원된 미국 가출원 제62/512950호의 이익을 주장한다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 개시내용은, 측면-폐쇄형 흡수 용품에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는, 전방 또는 후방으로부터 개방될 수 있는 측면-폐쇄형 흡수 용품에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 삼출물이 흡수 용품 상에 배설된 후에 흡수 용품을 계속 착용하는 것은 몇 가지 바람직하지 않은 효과를 초래할 수 있다. 예를 들어, 신체 삼출물을 보유하고 있는 흡수 용품의 장기간의 착용은 피부 자극을 증가시킬 수 있다. 또한, 이러한 흡수 용품의 계속된 착용은 흡수 용품의 가스켓 시스템이 손상될 가능성을 증가시킬 수 있다. 이러한 바람직하지 않은 효과는 반고체 분변 물질에 대하여 더 흔할 수 있다. 이러한 분변 물질은 흡수 용품의 신체측 라이너를 침투하는 어려움을 가질 수 있고, 신체측 라이너의 표면을 가로질러 확산되는 경향이 있다.

[0006] 종종 베이비 케어 흡수 용품을 언급할 때, 훈련용 팬티 및 당겨입는 기저귀로 지칭되는, 아기 및 성인 제품을 포함한, 측면-폐쇄형 흡수 용품 및 더욱 전통적인 개방된 흡수 용품 모두 용품이 제거될 때까지 이러한 삼출물을 보유하도록 작용할 수도 있다. 또한, 측면-폐쇄형 및 개방형인, 흡수 용품의 각 스타일은, 상이한 이점 및 단점을 제공할 수 있다. 예를 들어, 측면-폐쇄형 용품은, 종래의 속옷 이후에 더욱 많이 모델링되는 새시 디자인을 이용하며, 이는 향상된 착용감을 제공할 수 있다. 그러나, 개방된 흡수 용품은, 제품이 허리에서 개방되고 신체 삼출물을 함유하도록 접힐 수 있기 때문에 깨끗하게 제거하기가 더 용이할 수 있다. 측면-폐쇄형 용품은, 일반적으로, 잠재적으로 신체 삼출물로 착용자의 다리를 오염시키면서, 용품을 착용자 아래로 미끄러지게 하거나, 또는 용품의 측면을 찢음으로써 제거된다. 그러나, 이러한 용품의 측면을 찢는 것은 용품을 접어서 삼출물을 함유하고 이러한 접힌 상태를 어렵게 유지하게 할 수도 있다. 따라서, 더욱 쉬운 방식으로 제거될 수 있고, 더욱 양호한 접히는 능력을 제공하고, 신체 삼출물을 함유하도록 접힌 상태를 유지할 수 있는 측면-폐쇄형 흡수 용품이 필요하다.

발명의 내용

[0007] 본원에서 개시된 흡수 용품은 개방하기 쉽고 접고 접힌 형상을 유지하기 쉬운 측면-폐쇄형 용품이다. 일반적으로, 본원에서 개시된 흡수 용품은 흡수성 삽입물에 제거 가능하게 부착되고 찢어서 개방하기 쉬운 취약 영역을 포함하는 전방 허리 패널 또는 후방 허리 패널을 갖도록 구성된다. 본 개시내용의 흡수 용품의 추가 특징부들이 하기 상세한 설명에서 제시될 것이다.

[0008] 제1 실시예에서, 흡수 용품은 전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하되, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고, 전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코

어를 포함하는 흡수성 삽입물, 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 갖는, 상기 제1 허리 패널, 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 포함할 수 있다. 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합될 수 있고, 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 부분을 포함하는 취약 영역을 포함할 수 있다. 상기 취약 영역은 약 45% 내지 약 90%의 취약 영역 백분율을 가질 수 있다.

- [0009] 제2 실시예에서, 제1 실시예의 취약 영역은 약 65% 내지 약 75%의 취약 영역 백분율을 가질 수 있다.
- [0010] 제3 실시예에서, 제1 또는 제2 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널의 평량은 약 10gsm 내지 약 100gsm일 수 있다.
- [0011] 제4 실시예에서, 제1 내지 제3 실시예 중 어느 하나의 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 60N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.
- [0012] 제5 실시예에서, 제1 내지 제3 실시예 중 어느 하나의 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 40N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.
- [0013] 제6 실시예에서, 제1 내지 제5 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최상부 에지에 근접하여 접합부를 포함할 수 있고, 상기 접합부는 상기 제1 허리 패널을 제1 허리 패널 제1 부분 및 제1 허리 패널 제2 부분으로 나누고, 여기서 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 제1 부분 및 상기 제1 허리 패널 제2 부분의 적어도 일부를 통해서 연장될 수 있다.
- [0014] 제7 실시예에서, 제1 내지 제6 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 제1 허리 패널 길이를 가질 수 있고, 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 길이의 약 50% 내지 약 100%인 거리만큼 연장될 수 있다.
- [0015] 제8 실시예에서, 제1 내지 제6 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 제1 허리 패널 길이를 가질 수 있고, 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 길이의 약 75% 내지 약 100%인 거리만큼 연장될 수 있다.
- [0016] 제9 실시예에서, 제1 내지 제8 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 상기 흡수성 삽입물의 후방 삽입물 영역에 결합될 수 있다.
- [0017] 제10 실시예에서, 흡수 용품은 전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하되, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고, 전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코어를 포함하는 흡수성 삽입물, 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 갖는, 상기 제1 허리 패널, 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 더 포함할 수 있다. 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합될 수 있고, 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 영역을 포함할 수 있다. 상기 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 60N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.
- [0018] 제11 실시예에서, 제10 실시예의 취약 영역은 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 40N 미만의 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.
- [0019] 제12 실시예에서, 제10 또는 제11 실시예의 제1 허리 패널은 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 삽입물에 연결될 수 있고, 상기 부착 영역은 제1 부착 영역 길이방향 측면 에지, 제2 부착 영역 길이방향 측면 에지, 부착 영역 최상부 에지, 부착 영역 최하부 에지, 전체 부착 영역 폭, 전체 부착 영역 길이를 포함할 수 있고, 전체 부착 영역 구역을 가지고, 여기서 상기 부착 영역은 저 강도 부착 영역 및 고 강도 부착 영역을 포함하고, 상기 고 강도 부착 영역은 부착 영역 최하부 에지에 근접하여 배치될 수 있고, 상기 저 강도 부착 영역은 제1 박리 강도를 가질 수 있고 상기 고 강도 부착 영역은 제2 박리 강도를 가지되, 상기 제2 박리 강도는 상기 제1 박리 강도보다 크다.
- [0020] 제13 실시예에서, 제12 실시예의 상기 저 강도 부착 영역의 박리 강도는 각진 박리 시험 방법에 따라, 약 4N 이하일 수 있고, 상기 고 강도 부착 영역의 박리 강도는 상기 각진 박리 시험 방법에 따라, 약 5N 이상이다.

- [0021] 제14 실시예에서, 흡수 용품은 전방 영역, 가랑이 영역, 및 후방 영역을 포함하되, 상기 용품은 제1 측면 에지 및 제2 측면 에지를 가지고, 전방 삽입물 허리 에지가 있는 전방 삽입물 영역, 및 후방 삽입물 허리 에지가 있는 후방 삽입물 영역을 가지고, 외부 커버, 라이너, 및 상기 외부 커버와 상기 라이너 사이에 배치된 흡수성 코어를 포함하는 흡수성 삽입물, 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제1 허리 패널로, 제1 허리 패널 최하부 에지, 제1 허리 패널 최상부 에지, 제1 허리 패널 외부 표면, 및 제1 허리 패널 내부 표면을 갖는, 상기 제1 허리 패널, 및 상기 흡수성 삽입물에 결합된 제2 허리 패널을 더 포함할 수 있다. 상기 제1 허리 패널은 상기 흡수 용품의 제1 측면 에지 및 상기 흡수 용품의 제2 측면 에지에 근접하여 상기 제2 허리 패널에 결합될 수 있고, 상기 제1 허리 패널 최하부 에지와 상기 제1 허리 패널 최상부 에지 사이에서 적어도 부분적으로 연장되는 취약 영역을 더 포함할 수 있으며, 상기 취약 영역은 최상부 부분, 최하부 부분, 및 상기 취약 영역 최상부 부분과 상기 취약 영역 최하부 부분 사이에 배치된 중간 부분을 포함한다. 상기 취약 영역 최상부 부분과 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 중간 부분의 평균 피크 전단 강도 보다 클 수 있다.
- [0022] 제15 실시예에서, 제14 실시예의 상기 취약 영역 최상부 부분과 상기 취약 영역 최하부 부분 모두는 상기 취약 영역 중간 부분의 평균 피크 전단 강도보다 큰 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다.
- [0023] 제16 실시예에서, 제14 실시예 또는 제15 실시예의 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 60N 미만일 수 있다.
- [0024] 제17 실시예에서, 제14 내지 제16 실시예 중 어느 하나의 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도보다 클 수 있고, 여기서
- [0025] 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 약 25% 내지 약 150%이다.
- [0026] 제18 실시예에서, 제14 내지 제16 실시예 중 어느 하나의 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도보다 클 수 있고, 상기 취약 영역 최상부 부분의 평균 피크 전단 강도는 상기 취약 영역 최하부 부분의 약 25% 내지 약 75%일 수 있다.
- [0027] 제19 실시예에서, 제14 내지 제18 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 상기 제1 허리 패널 최상부 에지에 근접하여 접힘부를 포함할 수 있고, 상기 접힘부는 상기 제1 허리 패널을 제1 허리 패널 제1 부분 및 제1 허리 패널 제2 부분으로 나누고, 여기서 상기 취약 영역은 상기 제1 허리 패널 제1 부분 및 상기 제1 허리 패널 제2 부분의 적어도 일부를 통해서 연장될 수 있다.
- [0028] 제20 실시예에서, 제14 내지 제19 실시예 중 어느 하나의 제1 허리 패널은 제1 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 흡수성 삽입물에 결합될 수 있고, 상기 제2 허리 패널은 제2 부착 영역 전체에 걸쳐 상기 흡수성 삽입물에 결합되되, 상기 제1 부착 영역은 부착 영역 최상부 에지, 부착 영역 최하부 에지, 부착 영역 길이방향 측면 에지, 및 전체 부착 영역 구역을 포함하고, 상기 제1 부착 영역은 저 강도 부착 구역과 고 강도 부착 구역을 더 포함할 수 있되, 상기 고 강도 부착 구역은 상기 부착 영역 최하부 에지에 근접하여 배치되고, 상기 저 강도 부착 구역은 제1 박리 강도를 가질 수 있고 상기 고 강도 부착 구역은 제2 박리 강도를 가지되, 상기 제2 박리 강도는 상기 제1 박리 강도보다 크다.
- [0029] 본 개시내용의 상기 요약은 본 개시내용의 각각의 실시예 또는 모든 구현예를 설명하도록 의도되지 않는다. 본 개시내용에 대한 더욱 완전한 이해와 함께, 이점 및 성과는 첨부된 도면들과 함께 취한 다음의 상세한 설명 및 청구항을 참조함으로써 명백해지고 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 본 개시의 측면들은 첨부된 도면과 관련하여 다양한 실시예의 하기 상세한 설명을 고려하여 더욱 이해될 수 있다.
- 도 1은 착용 구성에 있는 본 개시내용의 일회용 측면-폐쇄형 흡수 용품의 사시도이고;
- 도 2는 전방 패널이 부분 개방 위치에 있는, 도 1의 일회용 측면-폐쇄형 흡수 용품의 사시도이고;
- 도 3은 개방된 구성에 있는 도 1의 흡수 용품의 평면도이고;
- 도 4는 취약 영역이 강조된 도 1의 흡수 용품의 전방 허리 패널의 확대도이고;
- 도 5는 부착 영역이 강조된 도 1의 흡수 용품의 전방 허리 패널의 확대도이고;

도 6은 허리 밴드 영역의 탄성 요소들이 강조된 도 1의 흡수 용품의 전방 허리 패널의 평면도이고;

도 7은 허리 부분의 탄성 요소들이 강조된 도 1의 흡수 용품의 전방 허리 패널의 평면도이고;

도 8a는 선 9-9를 따라 보이는 도 6에 도시된 흡수 용품의 단면도이고;

도 8b는 선 9-9를 따라 보이는 도 6에 도시된 흡수 용품의 대안적인 실시예의 단면도이고; 그리고

도 9는 도 1에서와 반대 편에서 보이는 도 1의 흡수 용품의 사시도이다.

본 개시내용이 다양한 변형 및 대안적인 형태로 될 수 있지만, 이들의 구체적인 사항들이 도면에서 예시으로써 도시되었고 본원에서 상세히 설명한다. 그러나, 본 개시내용의 측면들을 설명된 특정 실시예들로 한정하려는 것이 아님을 이해해야 한다. 반대로, 본 의도는 본 개시내용의 범위 내에 속하는 모든 변형, 균등물 및 대안을 다루기 위한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 개시내용은 일반적으로 전방 또는 후방으로부터 개방될 수 있는 측면-폐쇄형 흡수 용품에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 개시내용의 용품은 흡수성 삽입물에 연결된 전방 허리 패널과 후방 허리 패널을 가질 수 있다. 전방 허리 패널과 후방 허리 패널 중 적어도 하나는 흡수성 삽입물에 제거 가능하게 부착될 수 있고 찢어서 개방하기 쉬운 취약 영역을 포함할 수 있다. 따라서, 사용자 또는 돌보는 사람은 취약 영역을 따라 흡수 용품을 찢어서 개방해서 착용자로부터 흡수 용품을 쉽게 제거할 수 있다. 취약 영역의 위치에 따라, 본 개시내용의 측면-폐쇄형 용품은 전방 면 또는 후방 면으로부터 개방될 수 있다.
- [0032] 상이한 도면들에 도시된 이들 예들을 포함하여, 다음의 상세한 설명에서의 각 예시는 설명을 통해 제공되며, 제한하기 위한 것으로 의미되지 않는다. 예를 들어, 일 실시예 또는 도면의 일부로서 예시되거나 기술된 특징부들은 반대로 명확하게 언급하지 않는 한, 또 다른 실시예를 만들기 위해 또 다른 실시예 또는 도면에 사용될 수 있다. 본 개시내용은 이러한 수정과 변경을 포함하려는 것이다.
- [0033] 다양한 구성요소, 특징 및/또는 사양에 관한 일부 적절한 치수, 범위 및/또는 값이 개시되어 있지만, 본 개시내용에 의해 유발되는, 본 기술분야의 숙련자 중 한 명이라면, 원하는 치수, 범위 및/또는 값이 명시적으로 개시된 것으로부터 벗어날 수 있음을 이해할 수 있다.
- [0034] 본 개시내용의 요소들 또는 본 개시내용의 바람직한 실시예(들)을 도입할 때, "한", "하나", "그", "상기" 라는 구는 그 요소들의 하나 이상이 존재함을 의미하는 것이다. "포함하는", "구비하는", "갖는" 이라는 용어들은, 포괄적인 것이며, 열거된 요소들 외의 다른 추가 요소들이 존재할 수도 있음을 의미한다. 본 개시내용의 사상과 범위로부터 벗어나지 않고 본 개시내용의 많은 수정과 변형이 이루어질 수 있다. 따라서, 상술한 예시적인 실시예에는 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 사용되어서는 안 된다.
- [0035] 정의:
- [0036] "흡수 용품(absorbent article)"이라는 용어는, 본원에서 착용자 신체에 맞대거나 또는 근접하게(즉, 신체에 인접하게) 놓여서 신체로부터 배출되는 다양한 액체, 고체, 반고체 삼출물들을 흡수하여 함유할 수 있는 용품을 의미한다. 이러한 흡수 용품은, 본원에서 설명하는 바와 같이, 재사용을 위해 세탁되거나 또는 다른 방식으로 복원되는 것이 아니라 제한된 사용 기간 후 폐기되는 것이다. 본 개시내용은, 본 개시내용의 범위에서 벗어나지 않고 기저귀, 배변연습용 팬티, 유소년용 팬티, 수영 팬티를 포함한 여성 위생 제품, 실금 제품, 의료용 의복, 수술 패드 및 붕대, 기타 개인 위생 또는 건강 관리 의복 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는 다양한 일회용 흡수 용품들에 적용될 수 있다는 것을 이해해야 한다.
- [0037] "취득층(acquisition layer)"이라는 용어는, 본원에서, 신체의 액체 삼출물의 배출이나 급증을 감속 및 확산시키고 후속하여 신체의 액체 삼출물을 흡수 용품의 다른 층이나 층들 내로 방출하도록 신체의 액체 삼출물을 수용하고 일시적으로 보유할 수 있는 층을 가리킨다.
- [0038] "접합된(bonded)"이라는 용어는 본원에서 두 요소의 결합, 접착, 연결, 부착 등을 의미한다. 두 요소는, 그들이 서로 직접적으로 또는 각각이 중간 요소들에 직접적으로 접합될 때처럼 서로 간접적으로 결합, 접착, 연결, 부착 등이 될 때에 함께 접합된 것으로 간주될 것이다. 한가지 요소의 다른 것에 대한 접합은 연속적이거나 단속적 접합을 통해 일어날 수 있다.
- [0039] "카드드 웹(carded web)은, 본원에서, 통상적으로 섬유 길이가 약 100mm 미만인 천연 또는 합성 주요 길이 섬

유를 포함하는 웹을 가리킨다. 단섬유들의 더미는, 섬유들을 분리하도록 개방 공정을 거칠 수 있고, 이어서 이러한 섬유들은, 분리 및 코빙(comb)하여 기계 방향으로 정렬한 후 섬유들을 추가 처리를 위해 이동 와이어 상에 적층되는 카딩(carding) 공정을 거치게 된다. 이러한 웹은, 일반적으로, 열 및/또는 압력을 이용하는 열적 접합 등의 일부 유형의 접합 공정을 거친다. 또한 또는 대신, 섬유는, 분말 접착제 등을 사용하여 섬유들을 함께 접합하는 접착 공정을 거칠 수도 있다. 카디드 웹은, 섬유들을 더욱 뒤엎히게 하여 카디드 웹의 무결성을 개선하도록 수력엉킴(hydroentangling) 등의 유체 엉킴을 거칠 수도 있다. 카디드 웹은, 기계 방향으로의 섬유 정렬 때문에, 일단 접합되면, 통상적으로 교차 기계 방향 세기보다 큰 기계 방향 세기를 갖는다.

[0040] "필름"이라는 용어는, 본원에서, 주조 필름 또는 블로운 필름 압출 공정 등의 압출 및/또는 형성 공정을 이용하여 제조된 열가소성 필름을 가리킨다. 이 용어는, 배리어 필름, 충전된 필름, 통기성 필름, 배향 필름을 포함한 유체를 전달하지 않는 필름뿐만 아니라, 액체 전달 필름을 구성하는, 천공화된 필름, 슬릿 필름, 및 기타 다공성 필름을 포함하지만, 이러한 예들로 한정되지는 않는다.

[0041] "gsm"이라는 용어는 본원에서 제곱 미터당 그램을 가리킨다.

[0042] "친수성"이라는 용어는, 본원에서 섬유와 접촉하고 있는 수성 액체에 의해 습윤되는 섬유 또는 섬유의 표면을 칭한다. 이에 따라, 물질의 습윤 정도는 연관된 액체 및 물질의 접촉각 및 표면 장력 측면에서 설명될 수 있다. 특정한 섬유 물질들 또는 섬유 물질들의 혼합물의 젖음성을 측정하기 위한 적합한 장비 및 기술은, Cahn SFA-222 표면력 분석기 시스템(Surface Force Analyzer System) 또는 실질적으로 등가의 시스템에 의해 제공될 수 있다. 이 시스템으로 측정될 때, 90 미만의 접촉각을 갖는 섬유는 "젖음성" 또는 친수성인 것으로 지정되고, 90 초과의 접촉각을 갖는 섬유는 "비젖음성" 또는 소수성인 것으로 지정된다.

[0043] 용어 "광 투과율(light transmittance)" 또는 "광 투과(light transmission)"는 본원에서 더 설명되는 광 투과율 시험(Light Transmittance Test)에 의해 정의된 기재, 또는 기재들의 측정된 특성을 지칭한다.

[0044] "액체 불투과성"이라는 용어는, 본원에서 소변 등의 신체의 액체 삼출물이 정상 사용 조건 하에서, 액체 접촉점에서 층 또는 적층체의 평면에 일반적으로 수직인 방향으로 그 층 또는 적층체를 통과하지 않는 층 또는 다중층 적층체를 칭한다.

[0045] "액체 투과성"이라는 용어는 본원에서 액체 불투과성이 아닌 임의의 물질을 칭한다.

[0046] "멜트블로운"(meltblown)이라는 용어는, 본원에서 용융된 실(thread) 또는 필라멘트로서 복수의 미세한 일반적으로 원형인 다이 모세관을 통해 용융된 열가소성 물질을, 마이크로섬유 직경일 수 있는 그 직경을 감소시키기 위해 용융된 열가소성 물질의 필라멘트를 가늘게 하는 수렴 고속 가열 가스(예를 들어, 공기) 스트림으로 압출함으로써 형성된 섬유를 칭한다. 그런 다음 멜트블로운 섬유는 고속 가스 스트림에 의해 운반되고 수집 표면 위에 쌓여서 무작위 분산된 멜트블로운 섬유 웹이 형성된다. 이러한 공정은, 예를 들어, 본 명세서에 참조로 인용되는 Butin 등에 의한 미국특허 제3,849,241호에 개시되어 있다. 멜트블로운 섬유는, 연속적이거나 불연속적일 수 있는 마이크로섬유이고, 일반적으로 약 0.6 데니어(denier) 미만이고, 수집면 상에 적층될 때 끈적이면서 자체 접합형일 수 있다.

[0047] "부직포"(nonwoven)라는 용어는, 본원에서 직물 직조(weaving) 또는 편직(knitting) 공정의 도움 없이 형성된 물질 및 물질들의 웹을 칭한다. 상기 물질 및 물질들의 웹은, 편직물에서와 같이 식별 가능한 방식은 아니지만 짜일(interlay) 수 있는 개별적인 섬유, 필라멘트, 또는 실(총칭하여 "섬유"라 칭함)의 구조를 가질 수 있다. 부직포 물질 또는 웹은, 멜트블로운 공정, 스펠본딩 공정, 카디드 웹 공정 등의 많은 공정들로부터 형성될 수 있지만, 이러한 예로 한정되지는 않는다.

[0048] "유연한"이라는 용어는, 본원에서 순응적이며 착용자의 신체의 대략적인 형상과 윤곽을 쉽게 따르는 물질을 칭한다.

[0049] 용어 "스핀본드"(spunbond)는 본원에서, 원형 또는 기타 구성을 갖는 스피너레트(spinnerette)의 복수의 미세 모세관으로부터 용융된 열가소성 물질을 필라멘트로서 압출함으로써 형성되는 소 직경의 섬유들을 가리키며, 이어서, 압출된 필라멘트들의 직경은 이덕티브 드로잉(eductive drawing)과 같은 종래의 공정에 의해 급속하게 감소되며, 그 예는, Appel 등의 미국특허 제4,340,563호, Dorschner 등의 미국특허 제3,692,618호, Matsuki 등의 미국특허 제3,802,817호, Kinney의 미국특허 제3,338,992호와 제3,341,394호, Hartman의 미국특허 제3,502,763호, Peterson의 미국특허 제3,502,538호, Dobo 등의 미국특허 제3,542,615호에 개시되어 있으며, 이들 각각은 그 전문이 본 명세서에 참고문헌으로 인용된다. 스펠본드 섬유는, 일반적으로 연속적이며, 약 0.3보다 큰 평균 데니어를 종종 가지고, 일 실시예에서는, 약 0.6, 5, 10 내지 약 15, 20, 40의 데니어를 갖는다. 스펠본드 섬유

는, 수집면 상에 피착되는 경우 일반적으로 끈적거리지 않는다.

- [0050] "초흡수성"이라는 용어는, 본원에서 0.9 중량 퍼센트 염화나트륨을 함유하는 수용액 내에서, 가장 적당한 조건 하에서, 그 중량의 적어도 약 15배를, 일 실시예에서는 그 중량의 적어도 약 30배를 흡수할 수 있는 수팽창성(water-swellaable) 수불용성(water-insoluble) 유기 또는 무기 물질을 지칭한다. 초흡수성 물질은, 천연, 합성, 및 개질된 천연 고분자 및 물질일 수 있다. 게다가, 초흡수성 물질은, 실리카 겔 등의 무기 물질 또는 가교 결합된 고분자 등의 유기 화합물일 수 있다.
- [0051] "열가소성"이라는 용어는, 본원에서 열에 노출시 성형될 수 있으며 냉각시 비연성화 상태로 실질적으로 복귀하는 연성화되는 물질을 가리킨다.
- [0052] 용어 "사용자" 또는 "돌보는 사람"은 본원에서, 흡수 용품, 예컨대 기저귀, 훈련용 팬티, 아동 팬티, 실금 제품, 또는 이들 흡수 용품 중 하나의 착용자 주변의 기타 흡수 용품이지만 이들에만 한정되지 않는 것을 착용하는 사람을 의미한다. 사용자 및 착용자는 한 명이고 동일한 사람일 수 있다.
- [0053] 도 1은 착용 구성의 본 개시내용의 일회용 측면-폐쇄형(closed-sided) 흡수 용품(10)의 사시도이고, 도 3은 개방된 구성의 용품(10)의 평면도이다. 일반적으로, 용품(10)은 아동이나 성인에 사용될 수 있는 측면-폐쇄형 흡수 용품이다. 용품(10)은 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14)을 포함할 수 있다. 전방 허리 패널(12)은 예를 들어 측면 이음부 접합부(17)에 의해 후방 허리 패널(14)에 연결될 수 있고, 그들의 중앙 영역을 따라 서로 분리될 수 있다. 흡수성 삽입물(16)은 전방 허리 패널(12)과 후방 허리 패널(14) 사이에 걸쳐 있고, 그에 연결될 수 있다. 도 3에서 알 수 있는 바와 같이, 흡수성 삽입물(16)은 삽입물 전방 예지(30)를 갖는 삽입물 전방 영역(31), 삽입물 가랑이 영역(33), 및 삽입물 후방 예지(32)를 갖는 삽입물 후방 영역(35)을 포함할 수 있다. 사용시, 삽입물 전방 영역(31)은 착용자의 전방 영역 상에 위치할 수 있는 한편, 삽입물 후방 영역(35)은 착용자의 후방 영역 상에 위치할 수 있다. 삽입물 가랑이 영역(33)은 적어도 부분적으로 착용자의 다리 사이에 배치될 수 있고, 심지어 착용자의 전방 영역과 후방 영역 모두의 부분에 걸쳐질 수도 있다.
- [0054] 일반적으로, 흡수성 삽입물(16)은 복수의 상이한 층을 포함할 수 있다. 예를 들어, 흡수성 삽입물(16)은 외부 커버(18), 신체측 라이너(27), 및 상기 외부 커버(18)와 상기 신체측 라이너(27) 사이에 배치된 흡수체를 포함할 수 있다. 외부 커버(18)는, 부분적으로 또는 전체적으로, 통기성 및/또는 액체 불투과성일 수 있고, 적어도 일부 부분은, 서로 다른 실시예들에서 탄성적이거나, 신축성이거나, 비신축성일 수 있다. 외부 커버(18)는, 일부 실시예들에서는 단일층으로 구성될 수 있으며, 예를 들어, 외부 커버(18)가 하나 이상의 물질의 적층체를 포함하는, 다른 실시예들에서는 다중층으로 구성될 수 있다. 외부 커버(18)는, 스펠본드 직물, 필름, 멜트블로운 직물, 탄성 편직(netting), 미공성(microporous) 웹, 접합-카드 웹, 및/또는 탄성중합체나 고분자 물질에 의해 제공되는 폼(foam)을 포함할 수 있다.
- [0055] 일부 고려되는 실시예에서, 외부 커버(18)는 고분자 필름 같은, 액체 불투과성 물질의 단일층일 수 있다. 외부 커버(18)는, 흡수 용품(10)의 적어도 측방향(4)으로, 적절하게는 신축성이 있고, 더욱 적절하게는 탄성이 있을 수 있으며, 측방향(4) 및 길이방향(2) 양쪽으로 신축성이 있고, 더욱 적절하게는 탄성이 있을 수 있다. 추가 실시예들에서, 외부 커버(18)는, 층들 중 적어도 한 층이 액체 불투과성을 갖는 다중층 적층체일 수 있다. 일부 실시예들에서, 외부 커버(18)는, 예를 들면 적층체 접착제에 의해 함께 접합될 수 있는 외부층(미도시) 및 내부층(미도시)을 포함하는, 2층 구조일 수도 있다. 적절한 적층체 접착제는 비드, 스프레이, 평행한 소용돌이 등으로서 연속적으로 또는 간헐적으로 도포될 수 있지만, 내부층은 초음파 접합, 열 접합, 압력 접합 등을 포함하지만, 이에 제한되지 않는, 다른 접합 방법들에 의해 외부층에 접합될 수 있음을 이해해야 한다.
- [0056] 외부 커버(18)가 다중층을 포함하는 실시예들에서, 외부 커버(18)의 외부층은, 임의의 적절한 물질일 수 있으며, 일반적으로 의복형 텍스처나 외관을 착용자에게 제공하는 것일 수 있다. 외부 커버(18)의 외부층으로서 사용하기에 적절한 한 가지 통칭하는 물질의 예는 대략 20gsm 스펠본드 폴리프로필렌 부직포 웹일 수 있다. 외부층은 또한 신체측 라이너(27)가 본원에 기재된 바와 같이 구성될 수 있는 동일한 물질로 구성될 수 있으며, 내부층이 증기 투과성인 경우에 소변의 증발을 향상시키도록 천공될 수도 있다. 외부 커버(18), 또는 외부 커버(18)가 다중층 구성인, 외부 커버(18)의 적어도 외부층은, 더욱 의류형 텍스처 또는 외관을 제공하도록 엠보싱될 수 있고 및/또는 무광택 마감처리될 수 있다.
- [0057] 외부 커버(18)(또는, 외부 커버(18)가 단일층 구성으로 된 액체 불투과성 외부 커버(18))의 내부층 중 적어도 한 층은 액체 불투과성일 수 있고 기체 투과성(즉, "통기성") 또는 기체 불투과성을 가질 수 있다. 액체 불투과성 내부층(또는 외부 커버(18)가 단일층 구성으로 된 액체 불투과성 외부 커버(18))은 얇은 플라스틱 필름으로

제조될 수 있다. 액체 불투과성 내부층(또는 외부 커버(18))가 단일층 구성으로 된 액체 불투과성 외부 커버(18))은, 흡수 용품(10)으로부터 신체의 액체 삼출물이 누출되는 것과 착용자와 돌보는 사람뿐만 아니라, 침대 시트와 의류 같은, 용품을 젖게 하는 것을 방지할 수 있다. 일부 특정 예로서, 외부 커버(18)는 폴리에틸렌 또는 폴리프로필렌 같은 미세다공성 중합체 필름, 또는 원하는 수준의 액체 불투과성을 부여하도록 코팅되거나 달리 처리된 부직포 물질로 구성될 수 있다.

[0058] 도 3에 도시된, 흡수 용품(10)의 신체측 라이너(27)는 흡수체(26) 및 외부 커버(18)를 덮어씌울 수 있고 흡수체(26)에 의해 보유된 액체 오물로부터 착용자의 피부를 격리시킬 수 있다. 다양한 실시예에서, 흡수성 삽입물(26)은 신체측 라이너(27)와 흡수체(26) 사이에 위치되는, 유체 전달층(미도시) 및/또는 취득층(미도시)을 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에서, 신체측 라이너(27)는 접착제를 통해 그리고/또는 포인트 융합 접합에 의해, 취득층에, 및/또는 유체 전달층에 접합될 수 있다. 포인트 융합 접합은 초음파, 열, 또는 압력 에너지, 및 이들의 임의의 조합을 사용하여 달성될 수 있다.

[0059] 일부 실시예들에서, 신체측 라이너(27)는 흡수체(26)를 넘어서 연장되어서 외부 커버(18)의 일부분을 덮어씌울 수 있고, 거기에 접합되어서, 외부 커버(18)와 신체측 라이너(27) 사이에 흡수체(26)를 실질적으로 둘러쌀 수 있다. 신체측 라이너(27)는 외부 커버(18)보다 더 좁을 수 있음이 고려된다. 그러나, 다른 실시예들에서, 신체측 라이너(27)와 외부 커버(18)는, 예를 들어, 도 3에 예시된 실시예들에서 도시된 대로, 폭과 길이에서 동일한 치수를 가질 수도 있다. 다른 실시예들에서, 신체측 라이너(27)는 외부 커버(18)보다 큰 폭을 가질 수 있다.

[0060] 신체측 라이너(27)는 신체측 라이너(27)의 측방향 영역(미도시) 중 하나 또는 모두와 상이한 물질의 중앙 영역과 같은 물질의 2개 이상의 부위로 구성될 수 있다. 신체측 라이너(27)는 직사각형, 모래 시계 또는 임의의 다른 형상을 포함하는 상이한 형상일 수 있다. 신체측 라이너(27)는, 적절하게 유연하고, 부드러운 느낌이고, 착용자의 피부에 무자극일 수 있고, 흡수체(26)와 동일하거나 그보다 적은 친수성일 수 있어 신체 삼출물이 흡수체(26)로 쉽게 관통하게 할 수 있고 착용자에게 비교적 건조한 표면을 제공하게 할 수 있다.

[0061] 신체측 라이너(27)는 합성 섬유(예를 들면, 폴리에스테르 또는 폴리프로필렌 섬유), 천연 섬유(예를 들면, 목재 또는 면 섬유), 천연 및 합성 섬유의 조합, 다공성 폼, 망형(reticulated) 폼, 개구형 플라스틱 필름 등과 같은 물질들의 광범위한 선택으로 제조될 수 있다. 적합한 물질의 예들은 레이온, 목재, 면, 폴리에스테르, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 나일론, 또는 다른 열 접합 가능한 섬유, 한정되지는 않지만 폴리프로필렌 및 폴리에틸렌의 코폴리머와 같은 폴리올레핀, 선형의 저밀도 폴리에틸렌, 및 폴리락티산, 미세 천공 필름 웹, 그물 물질과 같은 지방족 에스테르 등, 또한 그들의 조합도 포함하지만, 이에 한정되지 않는다.

[0062] 다양한 직포 및 부직포 직물이 신체측 라이너(27) 용으로 사용될 수 있다. 신체측 라이너(27)는 직포 직물, 부직포 직물, 고분자 필름, 필름-직물 적층체 등, 또한 그들의 조합을 포함할 수 있다. 부직포 직물의 예들은 스펀본드 직물, 펄트블로운 직물, 코폼 직물, 카디드 웹, 본디드 카디드 웹, 이성분 스펀본드 직물, 스펀레이스 등, 또한 그들의 조합을 포함할 수 있다. 신체측 라이너(27)는 일원 층 구조일 필요는 없으며, 따라서 한 층 보다 많은 직물, 필름 및/또는 웹 뿐만 아니라 이들의 조합을 포함할 수 있다. 예를 들어, 신체측 라이너(27)는 수력영감될 수 있는 지지층 및 돌출층을 포함할 수 있다. 돌출층은 Kirby 등에 의한 USPN 9474660에 개시된 것들과 같은 중공 돌기들을 포함할 수 있다.

[0063] 예를 들면, 신체측(27)는 폴리올레핀 섬유의 펄트블로운 또는 스펀본드 웹으로 구성될 수 있다. 대안적으로, 신체측 라이너(27)는 천연 및/또는 합성 섬유로 구성된 본디드 카디드 웹일 수 있다. 신체측 라이너(27)는 실질적으로 소수성 물질로 구성될 수 있고, 소수성 물질은 선택적으로 계면 활성제로 처리될 수 있거나, 달리 원하는 수준의 습윤성 및 친수성을 부여하도록 처리될 수 있다. 계면활성제는 분무, 인쇄, 브러쉬 코팅 등과 같은 임의의 통상적인 수단에 의해 적용될 수 있다. 계면활성제가 전체 신체측 라이너(27)에 도포될 수 있거나, 또는 신체측 라이너(27)의 특정 부위들에 선택적으로 도포될 수 있다.

[0064] 일 실시예에서, 신체측 라이너(27)는 부직포 이성분 웹으로 구성될 수 있다. 부직포 이성분 웹은 스펀본디드 이성분 웹, 또는 본디드 카디드 이성분 웹일 수 있다. 이성분 단섬유의 예는 폴리에틸렌/폴리프로필렌 이성분 섬유를 포함한다. 이러한 특정 이성분 섬유에서, 폴리프로필렌은 코어를 형성하고, 폴리에틸렌은 섬유의 시스(sheath)를 형성한다. 다엽(multi-robe), 사이드-바이-사이드(side-by-side), 말단-대-말단(end-to-end)와 같은, 다른 배향을 갖는 섬유가 본 개시내용의 범주를 벗어나지 않고 사용될 수 있다. 일 실시예에서, 신체측 라이너(27)는 약 10 또는 12 내지 약 15 또는 20gsm의 평량을 갖는 스펀본드 기재일 수 있다. 일 실시예에서, 신체측 라이너(27)는 2개의 스펀본드 층 사이에 도포된 10% 펄트블로운 함량을 갖는 12gsm 스펀본드-펄트블로운-스펀본드 기재일 수 있다.

- [0065] 외부 커버(18) 및 신체측 라이너(27)가 탄성중합체 물질을 포함할 수 있지만, 외부 커버(18) 및 신체측 라이너(27)는 일반적으로 비탄성중합체인 물질들로 구성될 수 있음이 고려된다. 일 실시예에서, 신체측 라이너(27)는 신축성일 수 있고, 보다 적절하게는 탄성일 수 있다. 일부 실시예들에서, 신체측 라이너(27)는 적절하게는 적어도 측방향(4)으로 신축성일 수 있고 보다 적절하게는 탄성일 수 있는 한편, 다른 실시예들에서 신체측 라이너(27)는 측방향(4)과 길이방향(2) 양쪽으로 신축성일 수 있고, 보다 적절하게는 탄성일 수 있다.
- [0066] 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14)은 일반적으로 용품(10)이 착용될 때 착용자의 허리 및 몸체를 감싸는 부분적으로 탄성화된 물질이다. 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14)은 일반적으로 하나 이상의 탄성 요소, 예컨대 탄성 요소들(21, 23)이 층들 사이에 끼워져 있는 복수의 물질 층을 포함할 수 있다. 도 9a 및 도 9b는 다수 층을 갖는 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14)의 일부 실시예를 도시한다. 예를 들어, 전방 허리 패널(12)은 외부 전방 허리 패널 표면(91)을 갖는 외부 전방 허리 패널층(82), 및 내부 전방 허리 패널 표면(92)을 갖는 내부 전방 허리 패널층(84)을 포함하는 것으로 보일 수 있다. 유사하게, 후방 허리 패널(14) 또한 복수의 층을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 층들(82, 84)은 2개의 별도의 웹으로 형성될 수 있는 한편, 다른 실시예들에서는, 층들(82, 84)은 2개의 층을 형성하도록 접힌 단일 웹으로 형성될 수 있다.
- [0067] 일반적으로, 외부 전방 허리 패널층(82)은 임의의 적절한 섬유상 부직포 웹으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 외부 전방 허리 패널층(82)은 스테이플 섬유 웹 같은 부직포 웹, 및 멜트블로운 웹 및 스핀본드 웹에서 발견되는 것과 같은 더 연속적인 섬유 또는 필라멘트 웹으로 형성될 수 있다. 통기 본디드 카디드 스테이플 섬유 웹은, 시스가 보다 부드러운 느낌과 촉감을 제공하도록 폴리에틸렌계 중합체를 포함하는 이성분 섬유 같은 섬유가 사용될 수 있기 때문에, 외부 전방 허리 패널층(82)에 특히 적합한다. 이성분 섬유들의 코어는 강성 및 압축 탄성과 같은 다른 특성을 제공하도록 폴리프로필렌 및 폴리에스테르(PET)와 같은 중합체로 제조된다. 내부 전방 허리 패널층(84)은, 외부 전방 허리 패널층(82)과 동일한 물질 중 임의의 것으로부터 제조될 수 있다. 적어도 일부 실시예에서, 내부 전방 허리 패널층(84)은 스핀본드 웹 또는 전형적으로 폴리프로필렌계 중합체로 만들어진 스핀본드 웹과 멜트블로운 웹의 조합으로 제조될 수 있다. 일반적으로, 전방 허리 패널(12)의 평량은, 외부 전방 허리 패널층(82)과 내부 전방 허리 패널층(84) 모두, 및 내부 전방 허리 패널층(84)과 외부 전방 허리 패널층(82) 사이에 배치된 임의의 중간패널 접착제를 포함하여, 약 10gsm 내지 약 100gsm일 수 있다. 다른 실시예에서, 전방 허리 패널(12)의 평량은, 외부 전방 허리 패널층(82)과 내부 전방 허리 패널층(84) 모두, 및 내부 전방 허리 패널층(84)과 외부 전방 허리 패널층(82) 사이에 배치된 임의의 중간패널 접착제를 포함하여, 약 16gsm 내지 약 50gsm일 수 있다. 또 다른 실시예에서, 전방 허리 패널(12)의 평량은, 외부 전방 허리 패널층(82)과 내부 전방 허리 패널층(84) 모두, 및 내부 전방 허리 패널층(84)과 외부 전방 허리 패널층(82) 사이에 배치된 임의의 중간패널 접착제를 포함하여, 약 16gsm 내지 약 35gsm일 수 있다.
- [0068] 도 1에서 볼 수 있듯이, 전방 허리 패널(12)은 전방 허리 패널 최하부 에지(11)로부터 전방 허리 패널 최상부 에지(13)로 전방 허리 패널 길이(36)(도 3 및 도 4에 도시됨) 만큼 연장될 수 있다. 전방 허리 패널 최상부 에지(13)는 탄성화된 허리 밴드 부분(24)에 근접한 외부 전방 허리 패널층(82)의 말단에 대응할 수 있다. 도 8a에서 더욱 잘 볼 수 있는 바와 같이, 전방 허리 패널 최상부 에지(13)는 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)에 배치될 수 있지만, 이는 모든 실시예에서 필수적이지 아닐 수 있다. 도 8b에 도시된 바와 같은, 적어도 일부 실시예들에서, 외부 전방 허리 패널층(82)은 내부 전방 허리 패널층(84) 위로 접히는 접힌 전방 허리 패널부(90)를 포함할 수 있다. 이러한 실시예에서, 전방 허리 패널 최상부 에지(13)는 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19) 아래에 길이방향으로 배치될 수 있다.
- [0069] 흡수체(26)는, 일반적으로 압축성, 순응성, 유연성을 갖고 착용자의 피부에 자극을 주지 않고 신체의 액체 삼출물을 흡수 및 보유할 수 있도록 적절히 구성될 수 있다. 흡수체(26)는, 다양한 크기와 형상(예컨대, 직사각형, 사다리꼴, T자 형상, I자 형상, 모래시계 형상, 등)으로 다양한 물질로 제조될 수 있다. 흡수체(6)의 크기와 흡수 용량은 의도한 착용자(유아 내지 성인)의 크기 및 흡수 용품(10)의 의도한 용도에 의해 부여되는 액체 로딩과 상용가능해야 한다. 흡수체(26)는, 흡수 용품(10)의 길이와 폭 이하일 수 있는 길이와 폭을 가질 수 있다.
- [0070] 일부 실시예에서, 흡수체(26)는, 친수성 섬유, 셀룰로오스 섬유(예를 들면, 목재 펄프 섬유), 천연 섬유, 합성 섬유, 직물 또는 부직포 시트, 스크림 편직 또는 다른 안정화 구조, 초흡수성 물질, 바인더 물질, 계면활성제, 선택된 소수성 및 친수성 물질, 안료, 로션, 냄새 조절제 등뿐만 아니라 이들의 조합의 웹 물질로 구성될 수 있다. 적어도 일 실시예에서, 흡수체(26)는 셀룰로오스 플러프와 초흡수성 물질의 매트릭스일 수 있다. 다양한 실시예들에서, 흡수체(26)는, 물질들의 단일층으로 구성될 수 있고, 대안적인 예에서는 물질들의 두 개 이상의 층으로 구성될 수 있다.

- [0071] 흡수체(26)에 습윤성 친수성 섬유들의 다양한 유형들을 사용할 수 있다. 적절한 섬유의 예로는 천연 섬유, 셀룰로오스 섬유, 셀룰로오스 또는 셀룰로오스 유도체로 구성된 합성 섬유, 예를 들면 레이온 섬유; 본질적으로 습윤성 물질로 구성된 무기 섬유, 예를 들면 유리 섬유; 본질적으로 습윤성 열가소성 중합체로 이루어진 합성 섬유, 예를 들면 특정 폴리에스테르 또는 폴리아미드 섬유, 또는 비습윤성 열가소성 중합체로 구성된 합성 섬유, 예를 들면 적절한 수단에 의해 친수화되는 폴리올레핀 섬유를 포함한다. 섬유들은, 예를 들면 계면활성제에 의한 처리, 실리카에 의한 처리, 적절한 친수성 부분을 가지면서 섬유로부터 쉽게 제거되지 않는 물질에 의한 처리에 의해, 또는 섬유의 형성 동안 또는 그 후에 비습윤성의 소수성 섬유를 친수성 중합체로 감싸는 것에 의해 친수성화될 수 있다. 적절한 초흡수성 물질은 천연, 합성 및 개질된 천연 중합체 및 재료로부터 선택될 수 있다. 초흡수성 물질은 무기 물질, 예를 들면 실리카 겔, 또는 유기 화합물, 예를 들면 가교결합된 중합체일 수 있다. 실시예에서, 흡수체(34)는 초흡수성 재료가 없을 수 있고 또는 대안적 실시예에서는 완전히 초흡수성 재료로 이루어질 수 있다.
- [0072] 탄성 요소들(21, 23)은 용품(10)의 탄성화된 새시 부분(22) 및 탄성화된 허리 밴드 부분(24)을 각각 형성할 수 있다. 일반적으로, 탄성 요소들(21, 23)은 전방 허리 패널(12)과 후방 허리 패널(14)의 층들 사이에 배치될 수 있고 탄성 접착제로 제자리에 유지될 수 있다. 도면들에서 탄성중합체 가닥으로 도시되었지만, 탄성 요소들(21, 23)은 탄성 가닥, 리본, 또는 시트를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 탄성 요소들(21, 23)은, 탄성화된 새시 부분(22) 및 탄성화된 허리 밴드 부분(24) 전체에 걸쳐 있는 단일의 일원성 탄성 부재, 예를 들어 탄성 필름을 포함할 수 있다. 탄성 요소들은 스판덱스, 천연 또는 합성 고무, 열가소성 탄성중합체 물질, 또는 열 활성화된 탄성중합체 물질을 포함할 수 있다. 탄성 요소들(21, 23)은 적어도 약 50%, 바람직하게는 약 350% 신장될 수 있으며 약 300% 신장된 후에 원래 길이의 적어도 약 250%, 바람직하게는 약 150% 내로 회복될 수 있는 임의의 탄성중합체 물질일 수 있다. 탄성 요소들(21, 23)의 일부 특정 예는 탄성 요소들(21, 23)이 스판덱스 탄성중합체 가닥(들), 열가소성 탄성중합체 또는 천연 또는 합성 고무, 또는 탄성 요소들(21, 23)이 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14) 내에 고정된 후에 열 처리로 활성화될 수 있는 열 활성화된 탄성 물질로 이루어지는 경우를 포함한다.
- [0073] 도 3, 도 6 및 도 7에 더욱 상세히 도시된 바와 같이, 탄성 요소들(21, 23)은 탄성화된 새시 부분(22) 및 탄성화된 허리 밴드 부분(24)을 각각 형성한다. 탄성화된 허리 밴드 부분(24)은 흡수체(26)보다 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)에 더 가깝게 배치되는 하나 이상의 탄성 요소(23)를 포함하는 전방 허리 패널(12)의 영역을 포함한다. 용품(10)이 복수의 개별 탄성 요소(23)(예를 들어, 가닥 또는 리본 등)를 포함하는 실시예들에서, 탄성화된 허리 밴드 부분(24)은, 그 후, 길이방향 최상부 에지(19)로부터 길이방향으로 가장 먼 탄성 요소(23)에서부터 길이방향 최상부 에지(19)에 길이방향으로 가장 가까운 탄성 요소(23)까지 걸쳐 있는, 전방 허리 패널(12)의 영역을 포함하며, 이때 탄성 요소(23) 전부는 흡수체(26)보다 길이방향 최상부 에지(19)에 더 가깝게 배치된다. 탄성 요소(23)가 일원성 탄성 구조 - 탄성 요소들(21)과 별개이거나, 또는 일부임 -를 포함하는 실시예들에서, 탄성화된 허리 밴드부(24)는, 흡수체(26)보다 길이방향 최상부 에지(19)에 더 가깝게 배치되는 일원성 탄성 요소(23)를 포함하는 전방 허리 패널(12)의 영역일 수 있다.
- [0074] 탄성화된 새시 부분(22)은 하나 이상의 탄성 요소(21)를 포함하는 패널(12)의 영역을 포함한다. 도면들에서 도시된 대로, 탄성 요소들(21)은, 흡수체(26)의 일부분이 하나 이상의 탄성 요소들(21)의 각각보다 길이방향 최상부 에지(19)에 더 가깝게 배치되는 탄성 요소이다. 탄성 요소들(21)이 복수의 개별 탄성 요소를 포함하는 실시예들에서, 흡수체(26)의 적어도 일부분은 각각의 탄성 요소들(21)보다 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)에 더 가깝게 배치된다. 탄성 요소들(21)이 일원성 탄성 부재 - 탄성 요소들(23)과 별개든지 또는 일부든지 간에 -를 포함하는 실시예들에서 탄성화된 새시 부분(22)은 흡수체(26)의 적어도 일부분보다 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)로부터 더 멀리 배치되는 일원성 탄성 요소(21)를 포함하는 전방 허리 패널(12)의 영역일 수 있다.
- [0075] 흡수체(26)를 포함하는, 삽입물(16)은 전방 허리 패널(12) 및 후방 허리 패널(14)의 적어도 일부분과 중첩될 수 있다. 더욱 구체적으로, 흡수체(26)는 도면들에 도시된 대로, 탄성 요소(21) 중 하나 이상을 중첩할 수 있다. 이들 실시예들 중 일부에서, 도 6에 대하여 더욱 상세히 설명될 바와 같이, 흡수체(26)와 중첩하는 하나 이상의 탄성 요소(21) 중 적어도 하나는, 흡수체(26)의 기능을 개선하고 용품(10)의 착용감을 개선하도록 절단될 수 있다.
- [0076] 상술한 바와 같이, 용품(10)은 측면-폐쇄형 흡수 용품일 수 있다. 따라서, 용품(10)의 측방향 에지는 예컨대 측면 이음부 접합부(17)에 의해 폐쇄될 수 있다. 측면 이음부 접합부(17)는 용품(10)의 각 측방향 측면 상에 후방 허리 패널(14)에 전방 허리 패널(12)을 연결하는 접합부이다. 이러한 접합부는 일반적으로 초음파 에너지, 압력

에너지, 또는 열 에너지, 또는 이들의 조합을 적용하는 것과 같은, 일부 기계적 수단을 통해 형성된다. 따라서, 측면 이음부(17)는 일반적으로 전방 허리 패널(12)과 후방 허리 패널(14) 사이의 영구적인 부착 수단이다. 그러나, 이것은 본 개시내용의 모든 실시예에서 요구되는 것은 아니다. 다른 실시예들에서, 측면 이음부는 재체결가능하도록 제조될 수 있거나, 또 다른 실시예들에서, 측면 이음부(17)는 용품(10)의 다른 제거 방법을 제공하기 위해 쉽게 찢어지도록 구성될 수 있다.

[0077] 용품(10)은 취약 영역(15)을 더 포함할 수 있다. 취약 영역(15)은 전방 허리 패널(12) 상에 위치한 도면들에 도시되어 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 취약 영역(15)은 후방 허리 패널(14) 상에 위치할 수 있다. 또 다른 실시예들에서, 본 개시내용에 따라 고려된 용품은 전방 허리 패널(12)과 후방 허리 패널(14) 양쪽 상에, 취약 영역(15)과 같은, 취약 영역을 포함할 수 있다. 따라서, 전방 허리 패널(12) 상에만 위치하는 취약 영역(15)의 도면들에서의 도시는 단지 간략하고 설명의 용이함을 위한 것이고 어떠한 방식으로든 제한하려는 것은 아니다. 취약 영역(15)의 보다 구체적인 사항은, 도 4와 관련하여 설명될 것이지만, 취약 영역(15)의 주요 기능들 중 하나는 착용자 또는 돌보는 사람이 용품(10)을 착용자로부터 제거하기 위해 쉽게 찢어지는 용품(10) 상에 위치를 제공하는 것이다.

[0078] 도 2는 도 1의 일회용 측면-폐쇄형 흡수 용품(10)의 사시도로서, 이때 전방 패널(12)은 부분 개방 위치에 있다. 언급된 바와 같이, 용품(10)은 전방 허리 패널(12)의 용이한 찢김을 허용할 수 있는 취약 영역(15)을 포함할 수 있다. 착용자 또는 돌보는 사람은 취약 영역(15)을 따라 전방 허리 패널(12)을 찢어서 전방 허리 패널(12)을 2개의 별도의 전방 허리 패널 부분으로 분리할 수 있다. 도 2는, 화살표(3a, 3b)로 표시한 바와 같이, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널 최하부 에지(11)에 근접하여 부분적으로 찢어졌고 2개의 부분-전방 허리 패널 부분들은 전방 허리 패널 최상부 에지(13)를 향해서 이동된 경우를 도시한다.

[0079] 전방 허리 패널(12)이 2개의 별도의 전방 허리 패널부(12a, 12b)로 찢어진 완전히 개방된 구성에서 용품(10)의 평면도인, 도 3에 도시된 바와 같이, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널(12)을 2개의 별도의 전방 허리 패널 부분으로 완전히 분리하도록 찢어질 수 있다. 도 3은 용품(10)의 추가 특징부들을 도시한다. 예를 들면, 용품(10)의 신체 대향면(25)은 샘방지 플랩(28) 및 다리 탄성 부재들(29)과 함께, 보일 수 있다.

[0080] 용품(10) 내에 신체 삼출물을 보유하는 것을 돕기 위하여 용품(10)은 샘방지 플랩(28)을 포함할 수 있다. 샘방지 플랩(28)은 다양한 구조 및 형상을 가질 수 있고, 다양한 방법들에 의해 구성될 수 있다. 예를 들면, 샘방지 플랩(28)은 Robert L. Popp 등의 미국특허 제5,895,382호, Robert L. Popp 등의 미국특허 제9,168,181호, 및 Robert L. Popp 등의 미국특허 제9,259,362호에 설명된 샘방지 플랩들과 유사할 수 있으며, 이들 각각은 그 전체가 참고로 본원에 인용된다. 샘방지 플랩(28)은 스펀본드-멜트블로운-스핀본드 ("SMS") 물질을 포함하지만 이에 한정되지 않는, 신체측 라이너(27)를 형성하는 물질과 유사할 수 있는 섬유성 물질로 구성될 수 있다. 고분자 필름을 포함하지만 이에 한정되지 않는, 다른 통상적인 물질이 또한 이용될 수 있다. 또한, 다수의 층의 필름 및/또는 부직포를 포함하는 물질들의 적층체가 샘방지 플랩 물질을 형성하는데 사용될 수 있다.

[0081] 샘방지 플랩(28)은 하나 이상의 플랩 탄성 부재(미도시), 예컨대 1개의 부재, 2개의 부재, 3개의 부재, 또는 임의의 다른 적절한 수의 탄성 부재를 포함할 수 있다. 도면들에 도시된 바와 같이, 플랩 탄성 부재는 플랩 원위 에지에 인접하여 위치할 수 있지만, 플랩 근위 부분 및 플랩 내측 부위에 인접하는 것을 포함하여 샘방지 플랩의 임의의 다른 부분에도 위치될 수 있다.

[0082] 다리 탄성 부재(29)는, 삽입물(16)의 길이방향 측면 에지들의 일반적으로 측방향으로 안쪽으로, 예를 들면 적층체 접착제에 의해 접합됨으로써, 외부 커버(18)에 고정될 수 있다. 다리 탄성 부재(29)는 신체 삼출물을 함유하는 데에 추가로 조력하는 탄성화된 다리 커프스를 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 다리 탄성 부재(29)는 외부 커버(18)의 내부 및 외부층들(미도시) 사이 또는 흡수성 삽입물(16)의 다른 층들 사이, 예를 들어, 외부 커버(18)와 신체측 라이너(27) 사이에 배치될 수도 있다. 광범위한 탄성 물질들이 다리 탄성 부재(29)를 위해 사용될 수 있다. 적합한 탄성 물질은 천연 고무, 합성 고무, 또는 열 가소성 탄성중합체 물질들의 시트, 가닥 또는 리본을 포함할 수 있다. 탄성 물질들은 신축되고 기체에 고정될 수 있거나, 주름진 기체에 고정될 수 있거나, 또는 기체에 고정되고 나서 예를 들면 열 인가로 탄성화 또는 수축될 수 있어, 탄성 수축력이 기체에 부여된다. 부가적으로, 일부 실시예들에서 다리 탄성 부재(29)가 샘방지 플랩(28)과 형성된 후 새시 삽입물에 부착될 수 있는 것으로 고려된다. 물론, 다리 탄성 부재(29)는 본 개시내용의 범위를 벗어나지 않고 흡수성 삽입물(16)로부터 생략될 수 있다.

[0083] 도 4는 도 1의 용품(10)의 전방 허리 패널(12)의 확대도로, 취약 영역(15)을 더욱 잘 강조하기 위해 탄성 부재들(21, 23) 및 흡수체(26)가 숨겨져 있다. 도 1과 관련하여 기술된 바와 같이, 용품(10)은 취약 영역(15)을 포

함할 수 있다. 일부 실시예에서, 취약 영역(15)은 천공선을 포함할 수 있는 한편, 다른 실시예들에서 취약 영역(15)은 전방 허리 패널(12)의 기계적으로 약해진 부분을 포함할 수 있다. 일반적으로, 취약 영역(15)은 임의의 적절한 수단을 통해 전방 허리 패널(12)에 형성될 수 있다. 예를 들어, 취약 영역(15)이 천공선을 포함하는 경우, 전방 허리 패널(12)은 천공선을 형성하기 위해 절단되거나 벌어질 수 있다. 다른 실시예들에서, 전방 허리 패널(12)의 층들 중 하나 이상은 압력 하에 압축될 수 있고, 이에 따라 비-압축된 부분을 둘러싸는 것에 비하여 압축된 부분을 약화시킨다. 이러한 실시예들에서, 전방 허리 패널(12)은 님, 특히 모루 롤 및 패턴 롤을 포함하는 님을 통해 공급됨으로써 변형되게 되어 있을 수 있고, 이때 패턴 롤은 전방 허리 패널(12)을 압축하도록 하나 이상의 돌출부를 포함한다. 또 다른 실시예들에서, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널(12)의 용융된 또는 절제된 영역을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 취약 영역은 전방 허리 패널(12)의 물질 층들 중 하나를 통해서만 연장될 수 있는 한편, 다른 실시예들에서, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널(12)의 층들 전부를 통해 연장될 수 있다.

[0084] 대안적으로, 취약 영역(15)이 전방 허리 패널(12)에 형성되는 대신에, 그 대신 전방 허리 패널(12)을 형성하는데 사용되는 하나 이상의 전구체 웹의 제조 도중에 취약 영역(15)이 형성될 수도 있다. 예를 들어, 이러한 전구체 웹의 제조 동안, 전구체 웹은, 본래 재료 자체의 구조를 통해서든지 상기한 변형 수단 중 하나를 통해서든지, 취약 영역과 형성될 수 있다. 그런 다음, 전구체 웹을 사용하여 전방 허리 패널(12)을 형성할 수 있고, 취약 영역은 제조 공정 내에 정합되어 개별 흡수 용품(10)의 흡수성 삽입물(16)에 대하여 각각의 취약 영역(15)을 정렬시킬 수 있다.

[0085] 취약 영역(15)은 일반적으로 전방 허리 패널 길이(36)의 일부분 전체에 걸쳐 길이방향(2)으로 최상부 말단 및 최하부 말단 사이에서 연장될 수 있고, 취약 영역 길이(37)를 가질 수 있다. 취약 영역 최상부 말단은 전방 허리 패널 최상부 에지(13)에 가장 근접하게 배치된 취약 영역(15)의 말단일 수 있다. 취약 영역 최하부 말단은 전방 허리 패널 최하부 에지(11)에 가장 근접하게 배치된 취약 영역(15)의 말단일 수 있다. 일부 실시예에서, 취약 영역 길이(37)는 전방 허리 패널 길이(36)의 약 50% 내지 약 100%일 수 있다. 다른 실시예들에서, 취약 영역 길이(37)는 전방 허리 패널 길이(36)의 약 75% 내지 약 100%일 수 있다. 취약 영역(15)은 전방 허리 패널 최하부 에지(11)에서 시작하여 전방 허리 패널 최상부 에지(13)를 향해 길이방향으로 연장될 수 있다. 다른 실시예들에서, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널 최상부 에지(13)에서 시작하여 전방 허리 패널 최하부 에지(11)를 향해 길이방향으로 연장될 수 있다.

[0086] 적어도 일부 실시예에서, 취약 영역(15)은 적어도 부분적으로 탄성화된 허리 밴드 부분(24)으로 연장될 수 있고, 추가 실시예들에서, 취약 영역(15)은 탄성화된 허리 밴드 부분(24)을 통해 완전히 연장될 수 있다. 이러한 실시예들은, 용품(10)을 더욱 쉽게 제거하기 위해 사용자 또는 돌보는 사람이 전방 허리 패널(12)을 완전히 찢는 것을 더욱 쉽게 할 수 있지만 모든 실시예에서 요구되는 것은 아니다.

[0087] 일반적으로 전방 허리 패널(12)을 통해 길이방향으로 연장되는 직선으로 도시되어 있지만, 취약 영역(15)은 임의의 적절한 배향 및/또는 형상 또는 패턴을 가질 수 있다. 예를 들어, 취약 영역(15)은 전방 허리 패널 최하부 에지(11)에 대하여 30도 내지 90도의 각도를 형성할 수 있다. 취약 영역(15)은 단일 곡선 또는 다수의 곡선을 가질 수 있거나, 단차형 또는 지그재그 패턴을 가질 수 있다. 취약 영역(15)은 연속적인 취약 영역을 형성하도록 함께 연결된 다수의 별도의 형상 또는 패턴을 포함할 수 있다.

[0088] 일반적으로, 취약 영역(15)이 착용자 또는 돌보는 사람에 의해 쉽게 찢어지게 하기 위해서 취약 영역(15)이 특정한 인열 강도를 갖는 것이 바람직할 수 있다. 취약 영역(15)이 쉽게 찢어지는 것을 보장하기 위해서, 취약 영역(15)은 본원에서 설명하는 평균 피크 전단 강도 시험 방법(Average Peak Shear Strength Test Method)에 따라, 일부 실시예들에서 약 60N 이하의 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다. 추가 실시예들에서, 취약 영역(15)은 본원에서 설명하는 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 40N 이하의 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.

[0089] 적어도 일부 실시예에서, 취약 영역(15)은 본원에서 설명하는 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라, 약 10N, 15N 또는 20N 이상의 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다. 이들 최소 평균 피크 전단 강도 값은 본원에서 설명하는 방법에 따라 연속 제조 공정에서 용품(10)을 제조하기 위해 필요할 수 있다. 최소 평균 전단 강도 값은 전방 허리 패널(12)이 제조 공정 전체에 걸쳐 온전성을 유지하고 착용자나 돌보는 사람에 의해 찢어지기 전에 우발적으로 찢어지지 않게 할 수 있다.

[0090] 또 다른 실시예에서, 취약 영역(15)은 가변적인 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다. 예를 들어, 취약 영역(15)은 일반적으로 전방 허리 패널 최상부 에지(13)에 가장 근접하게 배치된 최상부 부분, 전방 허리 패널 최하

부 에지(11)에 가장 근접하게 배치된 최하부 부분, 및 이들 취약 영역 최상부 및 최하부 부분 사이에 배치된 중간 부분을 포함한다.

[0091] 취약 영역 최상부 부분은, 전방 허리 패널 최상부 에지(13)에 가장 근접하여 배치된 취약 영역(15)의 말단에서 시작하여 전방 허리 패널 최하부 에지(11)를 향하여 연장되는 취약 영역(15)의 길이를 포함할 수 있다. 취약 영역 최상부 부분의 길이는 취약 영역 길이(37)의 약 5% 내지 약 25%, 또는 약 5% 내지 약 20%, 또는 약 5% 내지 약 15%일 수 있다. 마찬가지로, 취약 영역 최하부 부분은, 전방 허리 패널 최하부 에지(11)에 가장 근접하여 배치된 취약 영역(15)의 말단에서 시작하여 전방 허리 패널 최상부 에지(13)를 향하여 연장되는 취약 영역(15)의 길이를 포함한다. 취약 영역 최하부 부분의 길이는 취약 영역 길이(37)의 약 5% 내지 약 25%, 또는 약 5% 내지 약 20%, 또는 약 5% 내지 약 15%일 수 있다.

[0092] 사용 시, 취약 영역(15)은 먼저 취약 영역 최상부 또는 최하부 부분 중 어느 하나를 찢음으로써 개방될 가능성이 있다. 따라서, 취약 영역 최상부 부분, 최하부 부분, 또는 취약 영역 최상부 부분과 최하부 부분 모두가 취약 영역 중간 부분보다 높은 평균 피크 전단 강도를 갖는 것이 유익할 수 있다. 이러한 실시예들에서, 취약 영역(15)은, 취약 영역의 최상부 부분 및/또는 최하부 부분의 높은 평균 피크 전단 강도가 우발적인 찢어짐을 방지하는 데 도움이 되기 때문에, 우발적으로 찢어질 가능성이 적을 수도 있다. 그러나, 취약 영역(15)은 중간 부분이 비교적 낮은 평균 피크 전단 강도를 가짐에 따라 사용자가 완전히 찢는 것이 비교적 용이할 수 있다.

[0093] 일부 실시예에서, 취약 영역 최상부 부분은 중간 부분의 평균 피크 전단 강도 보다 약 10% 내지 약 200%, 또는 약 25% 내지 약 150%, 또는 약 25% 내지 약 150%, 또는 약 25% 내지 약 100%, 또는 약 25% 내지 약 75% 큰 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다. 추가 실시예들에서, 대신에, 취약 영역 최하부 부분은 중간 부분의 평균 피크 전단 강도 보다 약 10% 내지 약 200%, 또는 약 25% 내지 약 150%, 또는 약 25% 내지 약 150%, 또는 약 25% 내지 약 100%, 또는 약 25% 내지 약 75% 큰 평균 피크 전단 강도를 가질 수도 있다.

[0094] 또 다른 실시예들에서, 취약 영역 최상부 부분과 취약 영역 최하부 부분 모두는 중간 부분의 평균 피크 전단 강도보다 큰 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다. 이러한 실시예들에서, 취약 영역 최상부 부분 및 취약 영역 최하부 부분은 중간 부분의 평균 피크 전단 강도에 대해 전술한 임의의 범위에 따라 평균 피크 전단 강도를 가질 수 있다. 취약 영역 최상부 부분 및 취약 영역 최하부 부분의 평균 피크 전단 강도가 동일할 필요가 없다는 것을 더 이해해야 한다. 취약 영역(15)의 상이한 부분들의 평균 피크 전단 강도는, 취약 영역(15)의 단지 적용예 상단부, 중간 또는 최하부 부분을 사용하여 아래에 상세히 설명된 평균 피크 전단 강도 시험 방법에 따라 결정될 수 있다.

[0095] 평균 피크 전단 강도 시험 방법:

[0096] 시험은, 이하 "기계"인, 미니애폴리스 에텐 프레리, 14000 Technology Drive에 소재하는 MTS로부터 구입한 MTS Criterion 42 기계를 사용한다. 기계는 10,000-그램 하중 셀과, 교합 면을 갖춘 25 x 76mm 페이스 그룹을 갖는 MTS 모델 100/200 Advantage Pneumatic 인장 그룹으로 구성되어 있다. 그 다음, 시험은 다음 단계를 포함한다:

[0097] 1. 장비 및 재료 준비

[0098] 1.1 적절한 하중 셀이 인장 시험기에 있는지 확인한다.

[0099] 주의 1: 하중 셀 컨디셔닝(웜업)을 위해, 제조자의 사양을 참조한다.

[0100] 1.2 적절한 그룹과 그룹 면을 설치한다.

[0101] 1.3 그룹을 작동시키기 위한 공기압이 90psi로 설정되어 있는지 확인한다.

[0102] 1.4 컴퓨터를 켜 다음 소프트웨어 메뉴 선택을 따른다.

[0103] 1.5 사용중인 인장 시험기의 하중 셀을 교정하기 위한 지침을 따른다.

[0104] 1.6 게이지 길이를 조정한다.

[0105] 1.7 인장 시험기 파라미터들이 다음의 사양을 충족하는지 확인한다 (표 1 참조):

표 1

[0106] 크로스헤드 속도	305 ± 10mm/분 (12 ± 0.4 인치)
게이지 길이	76 ± 1mm(3 ± 0.04 인치)
하중 단위	(그램-힘)

폴 스케일 하중	시험하는 물질을 위한 적절한 하중 셀을 사용하여, 시험 값이 폴 스케일 하중의 5와 95% 사이에 있게 한다.
과단 감도	40%

- [0107] 1.8 롤다운이 2.4 ± 0.5 초에 100mm(4인치)로 주행하는지 확인한다. 필요하다면 조정한다. 장비 매뉴얼의 속도 조정 섹션을 참조한다.
- [0108] 1.9 제1 사이클 후 롤러가 후크 체결기구로부터 정지하는지 확인한다; 필요하다면, 롤다운의 제한 스위치를 조정한다.
- [0109] 1.10 롤다운 기계 및 인장 시험기 프레임에 플러프 및 초흡수제가 없도록 보장한다.
- [0110] 주의 3: 롤다운 기계는 시프트당 최소한 1회 세정되어야 한다(플러프/초흡수제 없게 진공청소).
- [0111] 2.0 시편 준비
- [0112] 2.1 흡수 용품으로부터 전방 패널(12)을 제거한다. 이는 패널(12)의 길이방향 에지를 따라 전방 패널(12)을 절단하고 패널을 자유 분무해서 전방 패널(12)을 삽입물(16)에 부착시키는 접착제를 비활성화함으로써 수행된다.
- [0113] 3.0 절차
- [0114] 3.1 인장 프레임 상의 하중을 0으로 설정한다.
- [0115] 3.2 다음 단계들을 사용하여 그림에 시편을 배치한다:
- [0116] 3.2.1 상부 그림 내에 전방 패널(12)의 제1 측면 에지를 배치한다. 그림은 전방 패널(12)의 적어도 5mm와 중첩되어야 한다. 그림을 닫는다.
- [0117] 주의 4: 시편을 비스듬하게 클램핑하지 말 것; 시험 결과에 영향을 미칠 수도 있다.
- [0118] 3.2.3 하부 그림 내에 전방 패널(12)의 제2 측면 에지를 배치한다. 그림은 전방 패널(12)의 적어도 5mm와 중첩되어야 한다. 하부 그림을 닫는다.
- [0119] 3.3 크로스헤드를 시작한다.
- [0120] 3.4 시험이 종료되고 크로스헤드가 반환된 경우, 그림으로부터 시편을 제거한다.
- [0121] 4.0 결과
- [0122] 주의 5: 시험 날짜, 그리고 가능한 경우, 시험 제품이 제조된 날짜가 데이터와 함께 포함되어야 한다.
- [0123] 4.1 각 시편에 대해, 최대 하중을 그래프 단위로 보고한다. 각 샘플 세트에 대해, 표준 편차, 최소값 및 최대값을 보고한다.
- [0124] 4.2 평균 피크 전단 강도를 그래프 힘으로 기록한다. 그래프 힘 단위를 뉴턴으로 변환하고, 평균 피크 전단 강도를 뉴턴으로 기록한다.
- [0125] 일반적으로, 취약 영역(15)은 미취약 부분(41)과 번갈아 배치된 개별 취약 부분(40)을 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 취약 영역(15)은 취약 영역 백분율을 포함할 수 있다. 이러한 취약 영역 백분율은 각각의 취약 부분(40)의 길이의 합, 예를 들어, 각각의 취약 부분 길이(38)를 더한 값을, 전체 취약 영역 길이(37)로 나눈 것일 수 있다. 일부 실시예에서, 취약 영역 백분율은 약 45% 내지 약 90%, 또는 약 65% 내지 약 75%일 수 있다. 즉, 취약 영역(15)을 포함하는 각각의 취약 부분(40)의 총 길이는 취약 영역 길이(37)의 약 45% 내지 약 90%, 또는 다른 실시예들에서 약 65% 내지 약 75%를 포함할 수 있다. 설명된 범위에서의 취약 영역 백분율은 용품이 사용 중일 때 우발적으로 찢어지지 않음으로써 사용자 또는 돌보는 사람이 찢기가 충분히 쉬운 취약 영역(15)을 위해 제공할 수 있다.
- [0126] 적어도 일부 실시예에서, 취약 영역 백분율은 취약 영역(15)의 상이한 부분을 따라 상이할 수 있다. 예를 들어, 취약 영역(15)은 취약 영역 중간 부분을 따라서 보다 취약 영역 최상부 및/또는 최하부 부분을 따라 낮은 취약 영역 백분율을 가질 수 있다. 다른 실시예에서, 취약 영역의 최상부 부분의 취약 영역 백분율은 약 20% 내지 약 70%, 또는 약 25% 내지 약 60%, 또는 약 30% 내지 약 50%일 수 있는 한편, 취약 영역 중간 부분의 취약 영역 백분율은 약 50% 내지 약 95%, 또는 약 60% 내지 약 90%, 또는 약 60% 내지 약 80%이다. 다른 실시예들에서, 취약 영역의 최하부 부분의 취약 영역 백분율은 약 20% 내지 약 70%, 또는 약 25% 내지 약 60%, 또는 약 30% 내지 약

50%일 수 있는 한편, 취약 영역의 중간 부분의 취약 영역 백분율은 약 50% 내지 약 95%, 또는 약 60% 내지 약 90%, 또는 약 60% 내지 약 80%이다. 또 다른 실시예에서, 취약 영역 최상부 부분 및 취약 영역 최하부 부분의 취약 영역 백분율은 약 20% 내지 약 70%, 또는 약 25% 내지 약 60%, 또는 약 30% 내지 약 50%일 수 있는 한편, 취약 영역 중간 부분의 취약 영역 백분율은 약 50% 내지 약 95%, 또는 약 60% 내지 약 90%, 또는 약 60% 내지 약 80%이다. 이러한 실시예들에서, 취약 영역 최상부 부분 및 최하부 부분의 취약 영역 백분율은 동일할 필요가 없다. 상이한 취약 영역 백분율을 갖는 것은 취약 영역(15)이 가변적인 인열 강도를 갖게 할 수 있다.

[0127] 추가 실시예들에서, 취약 부분 길이(38)는 모두 유사할 필요는 없다. 대신에, 상이한 취약 부분들(40)의 취약 부분 길이(38)는 상이할 수 있다. 예를 들어, 취약 영역 최하부 부분에서의 취약 부분(40)의 취약 부분 길이(38)는 취약 영역 중간 부분에서의 취약 부분(40)의 취약 부분 길이(38)보다 짧을 수 있다. 다른 예에서, 취약 영역 최상부 부분에서의 취약 부분(40)은 취약 영역 중간 부분에서의 취약 부분(40)의 취약 부분 길이(38)보다 짧을 수 있다. 또한, 취약 영역 최상부 부분과 취약 영역 최하부 부분에서의 취약 부분(40)의 취약 부분 길이(38)는 취약 영역 중간 부분에서의 취약 부분(40)의 취약 부분 길이(38)보다 짧을 수 있고, 또한 서로 다를 수 도 있다.

[0128] 도 5는 용품(10)의 전방 허리 패널(12)의 확대도로, 부착 영역(45)을 강조하기 위해 탄성 요소들(21, 23) 및 흡수체(26)가 숨겨져 있다. 부착 영역(45)은 전방 허리 패널(12)을 흡수성 삽입물(16)에 결합한다. 도 5와 관련하여 설명된 부착 영역 구성은, 일부 실시예에서 도 1 내지 도 4에 대하여 설명한 임의의 형태로 된 취약 영역(15)과 결합될 수 있는 선택적인 특징부들이라는 점을 이해하기 바란다. 즉, 본 개시내용의 일부 고려된 실시예는 취약 영역(15)만을 포함하거나, 도 5의 설명된 부착 영역 또는 영역들만을 포함하는 한편, 다른 고려된 실시예는 취약 영역(15)과 도 5의 부착 영역 또는 영역들을 모두 포함한다. 따라서, 존재하는 경우, 부착 영역(45)은, 부착 영역(45)의 대안적인 실시예들에 대하여 아래에서 설명되는 다른 이점들에 더하여, 사용자 또는 돌보는 사람이 용품(10)의 전방 허리 패널(12)을 쉽게 개방할 수 있게 하는 데에 용품(10)의 기능을 향상시키는 역할을 할 수 있다.

[0129] 일반적으로, 부착 영역(45)은 부착 영역 최상부 에지(60), 부착 영역 최하부 에지(61), 및 부착 영역 길이방향 측면(62 및 63)을 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 부착 영역(45)은 삽입물(16)과 전방 허리 패널(12) 사이의 중첩의 적어도 대부분에 걸쳐 있을 수 있다. 예를 들어, 부착 영역(45)은 부착 영역 길이(46)를 가질 수 있는 한편, 삽입물(16)은 전방 허리 패널(12)과 중첩되는 흡수성 삽입물(16)의 길이인 삽입물 중첩 길이(48)를 가질 수 있다. 일부 실시예에서, 길이(46 및 48)는 동일할 수 있는 한편, 다른 실시예들에서 길이(48)는 길이(46)보다 다소 클 수 있다. 부가적으로, 부착 영역(45)은 부착 영역 폭(57)을 가질 수 있다. 마찬가지로, 폭(57)은 흡수성 삽입물 폭(미도시)과 동일할 수도 있고, 또는 흡수성 삽입물 폭은 폭(57)보다 다소 클 수도 있다.

[0130] 일부 선택적 실시예에서, 제1 접착제는 삽입물(16)을 전방 허리 패널(12)에 결합하도록 부착 영역(45) 전체에 걸쳐 배치될 수 있다. 이러한 실시예들 중 일부에서, 이러한 제1 접착제는, 의복 접착제- 때때로 당 업계에서 의복 부착 접착제 또는 의복 배치 접착제로 명명됨- 같은 저 강도 접착제를 포함할 수 있다. 이러한 의복 접착제는 사용자 또는 돌보는 사람이 취약 영역(15)을 찢고 있을 때 사용자 또는 돌보는 사람이 흡수성 삽입물(16)로부터 멀리 전방 허리 패널(12)을 쉽게 벗길 수 있게 하기에 충분히 낮은 바람직한 박리 강도를 가질 수 있다. 이러한 바람직한 박리 강도는, 본원에서 설명하는 각진 박리 시험 방법(Angled Peel Test Method)에 따라 측정했을 때, 약 8N, 6N, 4N, 또는 2N 미만, 또는 약 0.5N 내지 약 8N의 범위 내의 임의의 다른 적절한 값일 수 있다.

[0131] 다른 실시예들에서, 제1 접착제는 건축용 접착제 또는 탄성 접착제- 때때로 당 업계에서 탄성 부착 접착제로 명명됨- 같은 고강도 접착제일 수 있다. 이러한 고강도 접착제는 의복 접착제보다 비교적 더 높은 박리 성능 특성을 가질 수 있다. 예를 들면, 건축용 및/또는 탄성 접착제는 각진 박리 시험 방법에 따라, 약 8N, 10N, 또는 12N, 또는 약 8N 초과인 임의의 적절한 값 보다 큰 박리 강도를 가질 수도 있다. 또한, 건축용 및/또는 탄성 접착제는 의복 접착제보다 높은 전단 강도를 가질 수 있다. 건축용 및/또는 탄성 접착제에 의해 달성될 수 있는 더 높은 전단 강도는 사용시 삽입물(16)과 전방 허리 패널(12) 사이의 부착의 온전성을 유지하는데 유익할 수 있다.

[0132] 추가 실시예들에서, 부착 영역(45)은 의복 접착제와 건축용/탄성 접착제의 상이한 이점을 활용하는 두 개의 별도의 접착제를 포함할 수 있다. 예를 들면, 도 5에 도시된 바와 같이, 일부 실시예에서 부착 영역(45)은 저 강도 부착 구역(45') 및 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)을 포함할 수 있으며, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 각각 고 강도 부착 구역 폭(53) 및 고 강도 부착 구역 길이(54)를 갖는다. 부착 영역(45)은 이 예들에서

부착 구역들(45', 47) 모두에 의해 경계지어진 전방 허리 패널(12)의 총 면적을 포함할 수 있다. 이러한 실시예들에서, 저 강도 부착 구역(45')은 제1 접착제를 포함할 수 있고, 제1 접착제는 의복 접착제에 대하여 전술한 바람직한 박리 강도에 따라 박리 강도를 갖는 의복 접착제일 수 있다.

[0133] 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 제1 접착제보다 높은 박리 강도를 갖는 건축용 또는 탄성 접착제일 수 있는 제2 접착제를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 접착제는 건축용/탄성 접착제에 대하여 전술한 바람직한 박리 강도에 따라 박리 강도를 가질 수 있다. 추가적으로, 제2 접착제는 또한 제1 접착제의 전단 강도보다 높은 전단 강도를 가질 수 있다. 예를 들어, 제2 접착제는 본원에서 설명하는 정적 전단 시험 방법(Static Shear Test Method)에 따라 적어도 약 4시간의 낙하-시간(drop-time)을 가질 수 있다. 다른 실시예들에서, 제2 접착제는 정적 전단 시험 방법에 따라, 적어도 약 6시간, 적어도 약 8시간, 또는 적어도 약 10시간의 낙하-시간, 또는 적어도 약 4시간보다 큰 임의의 적절한 낙하-시간을 가질 수도 있다. 한편, 제1 접착제는 정적 전단 시험 방법에 따라, 약 4 시간 미만, 약 2 시간 미만, 또는 약 1 시간 미만의 낙하-시간, 또는 약 4 시간 미만의 임의의 적절한 낙하-시간을 가질 수 있다.

[0134] 각진 박리 시험 방법:

[0135] 시험은, 이하 "기계"인, 미니애폴리스 에텐 프레리, 14000 Technology Drive에 소재하는 MTS로부터 구입한 MTS Criterion 42 기계를 사용한다. 기계는 10,000-그램 하중 셀과, 교합 면을 갖춘 25 x 76mm 페이스 그룹을 갖는 MTS 모델 100/200 Advantage Pneumatic 인장 그룹으로 구성되었다. 그 다음, 시험은 다음 단계를 포함한다:

[0136] 1.0 장비 및 재료 준비

[0137] 1.1 적절한 하중 셀이 인장 시험기에 있는지 확인한다. 하중 셀 컨디셔닝 또는 워업을 위해, 제조자의 사양을 참조한다.

[0138] 1.2 그룹을 작동시키기 위한 공기압이 제조자의 최대 하중 사양 위로 설정되어 있지 않는지 확인한다.

[0139] 1.3 컴퓨터를 켜 다음 소프트웨어 메뉴 선택을 따른다. 사용중인 인장 시험기의 하중 셀을 교정하기 위한 지침을 따른다.

[0140] 1.4 305 x 76mm(12 x 3인치) 그룹 면이 상단 그룹과 하단 그룹에 있도록 인장 시험기에 적절한 그룹이 설치되어 있도록 확인한다. 그룹과 그룹 면에 쌓임이 없고 그룹 면에 찌그러짐이나 기타 손상이 없도록 확인한다.

[0141] 1.5 게이지 길이를 50mm로 조정한다.

[0142] 1.6 인장 시험기 파라미터들이 다음의 사양을 충족하는지 확인한다. (표 2 참조)

표 2

[0143]	크로스헤드 속도	500 ± 10mm/분
	게이지 길이	50 ± 1mm
	하중 셀	100N 하중 셀
	박리 시작 계산	10mm
	박리 종료 계산	120mm
	시험 종료점	130mm

[0144] 2.0 시편 준비

[0145] 2.1 측면 이음부 접합부에서 측면 패널을 열고 용품 플랫을 평평하게 펼친다. 제품이 착용된 대로 앞쪽 우측 및 뒤쪽 좌측에 표시한다.

[0146] 2.2 용품을 제품의 앞쪽 및 뒤쪽에 있는 탄성인 패널 아래에 대략 51mm(2 인치) 반으로 절단한다. 허리 탄성체를 절단하지 않는다.

[0147] 3.0 절차

[0148] 3.1 허리 탄성체에 평행하게 바닥 그룹에 흡수성 패드를 배치한다.

[0149] 3.2 접착제 부착의 시작이 그룹의 중심과 정렬되도록 다리 구역에서 탄성 패널을 상부 그룹에 배치한다.

- [0150] 3.3 하중이 10 - 15 그램-힘인지 확인한다.
- [0151] 3.4 크로스헤드를 시작한다.
- [0152] 3.5 시험이 종료되고 크로스헤드가 반환된 경우, 그립으로부터 시편을 제거한다.
- [0153] 4.0 결과
- [0154] 4.1 평균 하중을 0.01 그램-힘 최근사값으로 보고한다.
- [0155] 4.2 보고된 그램-힘을 뉴턴으로 변환하고 뉴턴 값을 기록한다.
- [0156] 정적 전단 시험 방법:
- [0157] 정적 전단 시험 방법은 설정점(set-point) 제어부, 2인치 후크, 및 1000 그램 추를 가진 시판중인 오븐을 사용한다. 정적 전단 시험 방법은 오븐 내에 배치되는 동안 시편이 부착될 수 있는 오븐 랙을 또한 사용한다.
- [0158] 1.0 장비 및 재료 준비
- [0159] 1.1 오븐 온도가 $37.8 \pm 2^{\circ} \text{C}$ ($100 \pm 3.6^{\circ} \text{F}$)인지 확인한다.
- [0160] 2.0 시편 준비
- [0161] 2.1 포장재에서 흡수 용품을 제거한다.
- [0162] 2.2 전방 허리 패널과 삽입물을 포함하는 흡수 용품으로부터 샘플 시편을 절단하고, 여기서 삽입물은 저 강도 부착 구역 또는 고 강도 부착 구역 중 하나(어떤 접착제가 시험되는지에 따라 달라짐)를 통해 전방 허리 패널에 접합된다. 샘플 시편은 대략 51mmX51mm이어야 하며, 전방 허리 패널 또는 삽입물만을 포함하는 각 측면 상에 적어도 10mm 말단을 갖는다.
- [0163] 3.0 절차
- [0164] 3.1 전방 허리 패널 또는 삽입물만을 포함하는 샘플 시편의 에지 중 하나를 볼록 클립을 사용하여 오븐 랙에 부착한다.
- [0165] 3.2 무게 막대 위로 에지를 잡고 그것을 그 자체에 스테이플링하는 같은 것에 의해, 전방 허리 패널 또는 삽입물만을 포함하는 샘플 시편의 에지 중 다른 하나에 무게 막대를 부착한다.
- [0166] 3.3 시험 랙을 오븐에 둔다. 모든 시편이 여전히 제대로 부착되어 있도록 확인한다.
- [0167] 3.4 각 무게 막대에 1000-그램 추를 부착한다. 추는 무게 막대의 하단과 시험 랙의 하단 사이에 최소 38mm(1.5 인치)를 가지고 자유롭게 걸려야 한다; 추는 재료가 늘어나게 하지 않고 추가 떨어지는 시험 베이스보다 충분히 높아야 한다.
- [0168] 3.6 각각의 시간 후, 실패에 대해 시편을 확인한다. 어떤 시편이 실패했는지 데이터 시트에 붙인다.
- [0169] 3.7 이 시험은 총 8시간 동안 실행된다.
- [0170] 3.8 추가 떨어질 때 실패로 정의한다.
- [0171] 3.9 시험이 완료되면 오븐에서 추와 시험 랙을 제거한다.
- [0172] 4.0 결과
- [0173] 4.1 각 시편을 각 점검 시 합격 또는 실패로 보고한다.
- [0174] 4.1.1 합격 - 여전히 추가 매달려 있는 경우.
- [0175] 4.1.2 실패 - 추가 떨어졌을 때 발생함. 실패가 발생한 시간을 표시한다.
- [0176] 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 상이한 실시예들에서 전방 허리 패널(12)에 대하여 상이한 위치에 위치될 수 있다. 예를 들어, 일부 실시예에서, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 부착 영역(45)의 길이방향 측면(62 및/또는 63)에 근접하여 배치될 수 있다. 추가 실시예들에서, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 부착 영역 최하부 에지(61)에 근접하여 부가적으로 또는 대안적으로 배치될 수 있다.
- [0177] 일부 실시예에서, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)이 저 강도 부착

구역(45')과 적어도 부분적으로 중첩되도록 부착 영역(45) 내에 배치될 수 있다. 추가 실시예들에서, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 저 강도 부착 구역(45')과 완전히 중첩될 수도 있다. 또 다른 실시예들에서, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은, 구역(들)(47, 45') 사이에 중첩이 없도록 저 강도 부착 구역(45')의 완전히 외부에 배치될 수도 있다. 대신에, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 저 강도 부착 구역(45')에 근접하여 배치될 수 있어서 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47) 및 저 강도 부착 구역(45')이 구역들(45', 47)의 하나 이상의 경계부의 부분들을 공유할 수 있다.

[0178] 일부 실시예에서, 고 강도 부착 구역 폭(53)은 적어도 약 5mm, 또는 적어도 약 7.5mm, 또는 적어도 약 10mm, 또는 적어도 약 12.5mm, 또는 적어도 약 15mm, 또는 적어도 약 20mm일 수도 있고, 약 100mm 미만, 또는 약 80mm 미만, 또는 약 60mm 미만 또는 약 40mm 미만일 수도 있다. 다른 실시예들에서, 고 강도 부착 구역 폭(53)은 부착 영역 폭(57)의 약 5% 내지 약 50%, 또는 약 15% 내지 약 50%, 또는 약 25% 내지 약 50%일 수 있다. 다른 실시예들에서, 고 강도 부착 구역(47)은, 구역(47)이 부착 영역 길이방향 측면(62, 63)과 홈부(recess) 측면 에지(50, 51) 사이에서 완전히 연장하도록 고 강도 부착 구역 폭(53)을 가질 수 있다(더욱 상세히 후술함). 이러한 실시예들에서, 고 강도 부착 구역(47)은 저 강도 부착 구역(45')과 중첩되지 않을 수도 있다.

[0179] 고 강도 부착 구역 길이(54)는 적어도 약 2.5mm, 또는 적어도 약 5mm, 또는 적어도 약 7.5mm, 또는 적어도 약 10mm일 수 있고, 약 200mm 미만, 또는 약 175mm 미만, 또는 약 150mm 미만, 또는 약 125mm 미만, 또는 약 100mm 미만, 또는 약 75mm 미만, 또는 약 50mm 미만, 또는 약 40mm 미만, 또는 약 30mm 미만, 또는 약 20mm 미만일 수 있다. 추가 실시예들에서, 고 강도 부착 구역 길이(54)는 부착 영역 최하부 에지(61)로부터 부착 영역 최상부 에지(60)까지 완전히 연장될 수 있다. 이들 실시예에서, 고 강도 부착 구역(47)은 저 강도 부착 구역(45')과 중첩되지 않을 수도 있다.

[0180] 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 저 강도 부착 영역 구역(45')의 면적에 비해 상대적으로 작은 면적을 가질 수 있다. 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)의 각각은 저 강도 부착 구역(45')의 면적의 약 0.5%와 약 10% 사이의 면적을 포함할 수 있다. 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)의 상대적으로 작은 면적은 전방 허리 패널(12)의 비교적 큰 부분이 흡수성 삽입물(16)로부터 상대적으로 쉽게 박리될 수 있게 할 수 있고, 단지 전방 허리 패널(12)의 상대적으로 작은 부분, 예를 들어, 하나 이상의 고강도 부착 구역(47) 만을 남겨두며, 이는 삽입물(16)로부터 벗겨내기가 더 어려울 수 있다. 그러나, 저 강도 부착 구역(45')보다 높은 상대 전단 강도를 갖는 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은, 전방 허리 패널(12)과 삽입물(16) 간의 부착을 여전히 가능하게 해서 제품이 사용중인 동안 그 온전성을 유지하게 할 수 있다.

[0181] 일부 추가적이거나 대안적인 실시예에서, 용품(10)은 이차 고 강도 부착 구역(65)을 더 포함할 수 있다. 이차 고 강도 부착 구역(65)은 이차 고 강도 부착 구역(65)이 고 강도 부착 구역(47)과 상이한 위치에 위치될 수도 있다는 점을 제외하고, 고 강도 부착 구역(47)과 유사할 수도 있다. 예를 들면, 이차 고 강도 부착 구역(65)은 고 강도 부착 구역(47)에 대하여 설명한 것과 유사한 특성을 가질 수도 있다. 특히, 이차 고 강도 부착 구역(65)은 고 강도 부착 구역(47)에 대하여 설명한 범위 내에서 박리 강도 및/또는 전단 강도를 가질 수 있다. 이들 특성은 각각의 구역들(47, 63)에 대해 동일한 접착제를 사용함으로써 달성될 수 있지만, 이는 모든 실시예에서 그러한 필요는 없다. 구역들(47, 63)은 상이한 접착제를 포함할 수 있거나, 구역들(47, 63) 중 하나는 접착제를 포함할 수 있고 구역(47, 63) 중 다른 하나는 하나 이상의 기계적 접합을 포함할 수 있다.

[0182] 이차 고 강도 부착 구역(65)은 부착 영역 최상부 에지(60)에 근접하여 위치될 수 있고, 또한 추가 실시예들에서 부착 영역 길이방향 측면(62 및 63)에 근접하여 위치할 수 있다. 이차 고 강도 부착 구역(65)의 각각은 이차 고 강도 구역 폭(66) 및 이차 고 강도 구역 길이(67)를 가질 수도 있다. 일부 실시예에서, 폭(66) 및 길이(67)는 폭 및 길이(53 및 54)와 흡사할 수 있다. 다른 실시예들에서, 폭(66) 및 길이(67)는 폭(53) 및/또는 길이(54)보다 크거나 작을 수 있다. 도 5에서 부착 영역(45)의 상부 측면 영역에 한정되는 것으로 도시되어 있지만, 적어도 일부 실시예에서, 이차 고 강도 부착 구역(65)은 부착 영역 폭(57)의 약 5% 내지 약 50%, 또는 약 15% 내지 약 50%, 또는 약 25% 내지 약 50%인 폭(66)을 가질 수 있다. 폭(66)이 부착 영역 폭(57)의 약 50%인 실시예들에서, 부착 영역 길이방향 측면(62 및 63) 사이에서 완전히 연장되는 1개의 이차 고 강도 부착 구역(65)만이 있을 수 있다. 또한, 고 강도 부착 구역(47)처럼, 일부 실시예들에서, 이차 고 강도 부착 구역(65)은 일부 실시예들에서는 저 강도 부착 구역(45')과 적어도 부분적으로 중첩될 수도 있지만, 다른 실시예들에서는 저 강도 부착 구역(45')과 중첩되지 않는다.

[0183] 일부 실시예들에서, 제1 접착제 및 제2 접착제, 예를 들어 저 강도 부착 구역(45')과 고 강도 부착 구역(들)(47)(및 가능하게는 구역(들)(65))을 각각 형성하는 접착제는 동일한 접착제 헤드를 통해 적용될 수 있다.

이러한 실시예들에서, 제1 접착제 및 제2 접착제는 유사한 작동 또는 적용 온도를 가질 필요가 있다. 이러한 맥락에서, 용어 '유사한'은 서로의 5℃ 이내에서의 작동 또는 적용 온도를 의미한다. 물론, 별도의 접착제 헤드가 제1 접착제 및 제2 접착제를 적용하기 위해 사용되는 실시예들에서, 제1 접착제 및 제2 접착제의 온도는 유사할 필요가 없다.

[0184] 요구되는 것은 아니지만, 전술한 실시예들 중 어느 하나에서, 제1 접착제는 감압 접착제일 수 있다. 이러한 실시예들에서, 제1 접착제는 재체결 가능한 특성을 가질 수 있고, 여기서 전방 허리 패널(12)은 분리 후에 흡수성 삽입물(16)에 재-적용될 수 있고 삽입물(16)과 재-부착을 유지한다. 이러한 실시예들은 용품(10)의 소형의 폐기 구성을 허용할 수 있으며, 이때 전방 허리 패널(12)이 삽입물(16)로부터 분리된 후에 흡수성 삽입물(16)이 접히거나 감겨지고, 그런 다음 전방 허리 패널 부분(12a, 12b)이 삽입물(16)에 재-부착되어 삽입물(16)을 접히거나 감긴 상태로 유지한다.

[0185] 추가 실시예들에서, 제2 접착제를 포함하는 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47) 대신에, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 하나 이상의 기계적 접합부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은 상술한 전단 강도 특성을 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)에 제공하는 복수의 접합부를 포함할 수 있다. 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)은, 또한, 전방 허리 패널(12)을 개방하는 사용자나 돌보는 사람에 의해 접합부가 파단될 만큼 충분히 낮은 박리 강도를 가질 수도 있다. 그러나, 다른 실시예들에서, 접합부는, 전방 허리 패널(12)을 삽입물(16)로부터 분리하기 위해, 접합부 파단 대신에, 전방 허리 패널(12)의 재료가 접합부 주위로 찢어질 정도로 충분히 강할 수 있다. 접합부는 초음파, 압력, 또는 열 에너지, 또는 이들의 조합으로 형성될 수 있다.

[0186] 일부 추가 실시예에서, 부착 영역(45)은 홈부(49)를 더 포함할 수 있다. 부착 영역(45)이 저 강도 부착 구역(45') 및 하나 이상의 고 강도 부착 구역(47)을 포함하는 경우, 홈부(49)는 저 강도 부착 구역(45')에 홈부로서 형성될 수 있다. 도 5에 도시된 바와 같이, 홈부(49)는 제1 홈부 측면 에지(50), 제2 홈부 측면 에지(51), 및 홈 에지(52)를 포함할 수 있다. 홈부(49)는 홈부 폭(55) 및 홈부 길이(56)를 더 가질 수 있다. 홈부 폭(55)은 제1 홈부 측면 에지(50)와 제2 홈부 측면 에지(51) 사이의 최대 거리로서 정의될 수 있다. 홈부 길이(56)는 홈 에지(52)와 전방 패널 최하부 에지(11) 사이의 최대 거리로서 정의될 수 있다.

[0187] 일반적으로, 홈부(49)는 전방 허리 패널(12)과 흡수성 삽입물(16) 사이에 부착이 없는 영역을 정의한다. 직사각형으로 도시되어 있지만, 홈부(49)는 임의의 적절한 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 홈부(49)가 삼각형 또는 사다리꼴 형상을 갖도록 제1 홈부 측면 에지(50)와 제2 홈부 측면 에지(51)는 경사질 수 있다. 대안적으로, 제1 홈부 측면 에지(50) 및 제2 홈부 측면 에지(51)는 홈부가 반원형 또는 반-타원형 형상을 갖도록 만곡될 수 있다.

[0188] 홈부(49)는, 취약 영역(15)을 쉽게 찢기 시작할 위치를 제공하기 위해 사용자 또는 돌보는 사람의 하나 이상의 손가락을 수용하는 크기를 가질 수 있다. 따라서, 일부 실시예에서, 홈부 폭(55)은 약 10mm, 15mm, 20mm, 또는 25mm일 수 있거나, 약 10mm 내지 약 25mm의 범위 내의 임의의 값일 수 있다. 다른 실시예들에서, 홈부 폭(55)은, 약 30mm, 35mm, 40mm, 45mm, 50mm, 55mm, 60mm, 또는 약 30mm 내지 약 60mm 범위 내의 임의의 적절한 값일 수 있고, 예를 들어, 다수의 손가락을 위한 공간을 허용한다.

[0189] 일부 실시예에서, 홈부(49)는 전방 허리 패널(12) 내에서 상대적으로 중심에 있을 수 있다. 이러한 실시예들에서, 부착 영역 길이방향 측면 에지(63)에 가장 가까운 제1 홈부 측면 에지(50)의 부분은 부착 영역 폭(57)의 약 15% 내지 약 40%의 길이방향 측면 에지(63)로부터 멀어지는 거리에 위치할 수도 있다. 부착 영역 길이방향 측면 에지(62)에 가장 가까운 제2 홈부 측면 에지(51)의 부분은 부가적으로 또는 대안적으로 부착 영역 폭(57)의 약 15% 내지 약 40%의 길이방향 측면 에지(62)로부터 멀어지는 거리에 위치할 수 있다.

[0190] 일부 또 다른 실시예에서, 부착 구역(45)은 고 강도 부착 구역(47), 이차 고 강도 부착 구역(65) 및 홈부(49)와 같은, 부착 구역(45)의 상술한 특징들 중 임의의 것과 조합되어, 다른 특징부를 포함할 수 있고, 부착 구역(45)은 접착제(제1 접착제 및/또는 제2 접착제 중 어느 하나)가 없는 취약 영역(15) 주위에 배치된 접착제-결여 영역을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 5의 실시예는 접착제-결여 영역(58)을 도시한다. 또한, 용품(10)이 취약 영역(15)을 포함하는 경우, 취약 영역(15)은 접착제-결여 영역(58)을 통해 연장될 수 있다. 접착제-결여 영역(58) 내의 접착제의 결여, 및 이에 따른 전방 허리 패널(12)과 흡수성 삽입물(16) 간의 부착의 결여는, 착용자 또는 돌보는 사람이 취약 영역(15)을 따라 전방 허리 패널(12)을 찢는 능력을 향상시킬 수 있다. 예를 들어, 부착 영역(45)이 접착제-결여 영역(58)을 포함하는 경우, 취약 영역(15)을 파단하는 것은, 부착 영역(45)이 접착제-결여 영역(58)을 포함하지 않는 실시예에서보다 더욱 매끄럽고 제어된 방식으로 발생할 수 있다. 접착제-결여

여 영역(58)은 일반적으로 약 4mm 내지 약 26mm, 또는 약 8mm 내지 약 22mm, 또는 약 12mm 내지 약 18mm의 범위일 수 있는 접착제-결여 영역 폭(59)을 가질 수 있다. 접착제-결여 영역 폭(59)에 대한 이들 범위는 일반적으로 용품(10)의 제조 동안 접착제-결여 영역(58) 내에 취약 영역(15)을 위치시키는 것을 허용할 수 있는 한편, 용품(10)의 기능 또는 성능을 손상시킬 만큼 크지 않다. 취약 영역(15)은 일반적으로 접착제-결여 영역(58)의 중간 영역을 통해 연장될 수 있지만, 취약 영역(15)은 접착제-결여 영역(58) 접착제-결여 영역(58)의 중심에 정확히 위치될 필요는 없다.

[0191] 도 6은 용품(10)의 전방 허리 패널(12)의 평면도를 도시하고, 전방 허리 패널(12)의 외부층이 제거되고, 탄성화된 새시 부분(22)의 하나 이상의 탄성 요소들(21)이 하나 이상의 탄성 요소들(23a, 23b, 23c)의 특징을 강조하기 위해 숨겨져 있다. 더욱 구체적으로, 도 6은 용품(10)의 탄성화된 허리 밴드 부분(24)의 확대도를 도시한다. 재차, 탄성중합체 가닥으로 도시되어 있지만, 하나 이상의 탄성 요소(23a, 23b, 23c)는 리본, 또는 심지어 단일 일원성 탄성 부재일 수 있다.

[0192] 일부 추가적인 또는 대안적인 실시예에서, 탄성화된 허리 밴드 부분(24)이 영역(70)과 같은 적어도 하나의 비탄성화된 영역을 포함하는 것이 유익할 수 있다. 비탄성화된 영역(70)은 탄성화된 영역들 사이에 측방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이, 비탄성화된 영역(70)은 일반적으로 패널(13) 내에 탄성화된 영역을 형성할 수 있는 측방향(4)으로 탄성 부재들(23a', 23a'') 사이로 연장된다.

[0193] 보다 일반적으로, 비탄성화된 영역(70), 및 다른 비탄성화된 영역은, 도 6의 탄성 부재(23a') 같은, 탄성 요소(23) 중 첫번째 요소가, 도 6의 탄성 요소(23a'') 같은, 탄성 요소(23) 중 두번째 요소로부터 측방향으로 이격되는 곳에 형성될 수도 있다. 비탄성화된 영역 측방향 길이(71)와 같은 탄성 요소들(23a', 23a'') 사이의 측방향 공간, 및 도 6의 탄성 부재(23b)와 같은 길이방향으로 인접한 탄성 요소들(23) 사이의 임의의 길이방향 공간은, 비탄성화된 영역(70), 예를 들어 탄성 요소가 존재하지 않는 영역을 포함한다. 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소들이 허리밴드 부분 전체에 걸쳐 연속적으로 연장되게 해서 용품(10)이 착용자와 양호한 착용감을 유지하는 것을 돕는 것이 바람직할 수 있다. 따라서, 용품(10)의 착용감에 대한 효과를 최소화하기 위해서, 비탄성화된 영역 측방향 길이(71)는 약 2mm 내지 약 20mm, 또는 약 2mm 내지 약 10mm와 같이 비교적 작을 수 있다.

[0194] 요소(23a', 23a'')는 용품(10)의 제조 동안 그 사이에 공간이 형성될 수 있다. 다른 실시예들에서, 도 6의 요소(23a)와 같은, 하나 이상의 탄성 요소(23) 중 하나는 2개의 별도의 탄성 요소(23a', 23a'')를 생성하도록 절단될 수 있다. 이 실시예들에서, 이어서 탄성 요소들(23a', 23a'')이 서로로부터 멀어지게 수축됨에 따라 비탄성화된 영역(70)이 형성될 수 있다.

[0195] 도 6의 예에서, 비탄성화된 영역(70)은 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 일부분을 통해서만 연장되는 것으로 도시되어 있다. 예를 들어, 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소(23a, 23b, 23c) 중 단지 하나만이 2개의 부분(23a', 23a'')으로 이루어지며, 그 사이에 공간이 있다. 그러나, 다른 선택적 실시예들에서, 탄성 요소(23a, 23b, 23c)의 추가부가 서로 이격된 별도의 부분에 형성될 수 있거나, 또는 절단되어 2개의 별도의 부분의 수축을 통해 그 사이에 공간을 형성하면서 2개의 별도의 부분을 생성할 수 있다. 일부 특정 실시예에서, 탄성화된 허리 밴드 부분(24)의 모든 탄성 요소(23a, 23b, 23c)는 서로 이격된 별도의 부분에 형성될 수 있거나, 또는 절단되어 2개의 별도의 부분의 수축을 통해 그 사이에 공간을 형성하면서 2개의 별도의 부분을 생성할 수 있다. 이러한 실시예들에서, 비탄성화된 영역(70)은 각각의 탄성 요소부(23a, 23b, 23c) 사이, 그리고 가능하게는 전체 탄성화된 허리 밴드 부분(24)을 통해 길이방향으로 걸쳐 있을 수 있다.

[0196] 또한, 볼 수 있는 바와 같이, 취약 영역(15)은 비탄성화된 영역(70)을 통해 걸쳐 있을 수 있다. 이러한 실시예들에서, 사용자 또는 돌보는 사람은 비탄성화된 영역(70)이 없는 실시예들보다 전방 허리 패널(12)을 시간상 더 쉽게 개방할 수 있다. 예를 들어, 사용자 또는 돌보는 사람은, 취약 영역(15)이 탄성화된 허리밴드 부분(24)을 통해 연장되는 탄성 요소(23a, 23b, 23c) 중 하나 이상을 통해 찢을 필요가 없을 것이다.

[0197] 비탄성화된 영역(70)이 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소(23a, 23b, 23c) 중 하나 이상을 절단함으로써 형성되는 경우, 중요한 변수는 취약 영역(15)과 관련하여 절단이 발생하는 곳이다. 비탄성화된 영역(70)이 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 일부분을 통해 연장되는 도 6의 실시예에서, 점선 박스(75)는 탄성 요소(23)가 절단될 수 있는 위치를 나타내고 취약 영역(15)으로부터 떨어져서 절단 거리(73)에 위치한다. 절단 거리(73)는 약 1mm 내지 약 10mm, 또는 약 1mm 내지 약 5mm일 수 있다. 탄성 요소(23a)를 절단하는 것은 용품(10)의 원하는 착용감을 손상시킬 수 있는 용품(10)의 탄성화된 허리 밴드 부분(24)의 온전성을 절단하기 때문에 일반적으로 바람직하지 않다. 따라서, 용품(10)의 착용감에 영향을 최소화하기 위해서, 절단 거리(73)는, 탄성화된 허리 밴드 부분(24) 내의 측방향(4)으로 비탄성화된 영역(70)의 정도를 최소화하기 위해서 취약 영역(15)에 비교적 가까워

아 한다.

- [0198] 일부 실시예에서, 탄성 요소(23)의 절단은 나이프 롤/모루 롤 쌍의 사용을 통해 수행될 수 있다. 예를 들어, 점선 박스(75)는 나이프/모루 롤 쌍의 나이프 롤의 돌출부를 나타낼 수 있다. 일부 실시예들에서, 나이프 롤의 돌출부는 전방 허리 패널(12)의 층들 중 어느 하나를 절단하지 않고 탄성 요소(23a)를 절단할 수도 있다. 그러나, 다른 실시예에서, 탄성 요소(23a)는 당 기술분야에 공지된 다른 방법을 통해 절단될 수 있다. 부가적으로, 비탄성화된 영역(70)은 도 6의 실시예에서 탄성 요소들(23a, 23b, 23c) 중 하나 사이에만 걸쳐 있는 것으로 보이지만, 비탄성화된 영역(70)은 다른 실시예들에서 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소들의 부가부를 통해 연장될 수 있다는 점이 더 이해되어야 한다. 이러한 실시예들에서, 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 다른 탄성 요소(23b, 23c)들 중 하나 이상은 유사한 방식으로 절단될 수도 있다.
- [0199] 상술한 바와 같이, 용품(10)의 하나 이상의 탄성 요소들(21, 23)은 탄성 요소들(21, 23)을 용품(10) 내에 통합하기 전 또는 도중에 탄성 접착제에 탄성 요소들(21, 23)을 코팅함으로써 제자리에 유지될 수 있다. 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소(23a, 23b, 23c) 중 하나 이상이 절단되는 경우, 절단된 탄성 요소들(23a, 23b, 23c)에 적용된 탄성 접착제는 펄스가 켜지거나 꺼지거나 할 수 있다. 보다 구체적으로, 탄성 접착제는 취약 영역(15) 주위의 구역에서 펄싱될 수 있다. 도 6의 예에서, 절단 전에, 탄성 요소(23a)는 임의의 탄성 접착제에 의해 코팅되지 않은 영역을 가질 수 있으며, 비탄성화된 영역(70)을 형성하는 과정에서, 이 미코팅 영역은 취약 영역(15)과 중첩되도록 정합된다. 미코팅된 영역은 약 2mm 내지 약 20mm의 범위에 있을 수 있는, 비탄성화된 영역 측방향 길이(71)와 대략 동일한 측방향 범위를 가질 수 있다. 탄성 요소(23a)가 절단될 때, 요소(23a' 및 23a'')은 비탄성화된 영역(70)의 에지에 대응하는, 대략 탄성 요소(23a)의 미코팅 영역의 에지까지 서로로부터 멀어지게 수축한다.
- [0200] 그러나, 다른 실시예들에서, 탄성 접착제는 펄스가 켜지거나 꺼지거나 하지 않을 수도 있다. 이러한 실시예들에서, 하나 이상의 탄성 요소(23)는 여전히 절단될 수 있지만, 절단된 탄성 요소들(23)의 서로로부터 멀어지는 2개의 부분의 수축은 거의 없거나 전혀 없을 수 있다. 이러한 실시예들은, 사용자 또는 돌보는 사람이 여전히 하나 이상의 탄성 요소(23)를 통해 찢을 필요가 없기 때문에, 전방 허리 패널(12)을 더 쉽게 개방하는 이점을 여전히 제공한다.
- [0201] 도 7은, 하나 이상의 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)의 특징부를 강조하기 위해 전방 허리 패널(12)의 외부층이 제거된, 용품(10)의 전방 허리 패널(12)의 평면도를 도시한다. 보다 구체적으로, 도 7은 용품(10)의 탄성화된 새시 부분(22)의 확대도를 도시한다. 제자, 탄성중합체 가닥으로 도시되어 있지만, 하나 이상의 탄성 요소(21a, 21b, 21c, 21d)는 리본, 또는 심지어 단일의 일원성 탄성 요소일 수 있다.
- [0202] 일부 부가적이거나 대안적인 실시예에서, 탄성화된 새시 부분(22)이 일반적으로 용품(10)의 흡수체(26)에 걸쳐 있는 비탄성화된 영역을 포함하는 것이 유익할 수 있다. 흡수체(26) 위로 비탄성화된 영역을 제공하는 것은 흡수체(26)의 성능에 도움을 줄 수 있고 그리고/또는 흡수체 위로 위치한 그래픽의 외관을 향상시킬 수 있다. 또한, 흡수체(26) 위로 비탄성화된 영역을 제공하는 것은 사용자 또는 돌보는 사람을 위해 전방 허리 패널(12)의 개방을 더욱 쉽게 하도록 도울 것이다. 예를 들어, 전방 허리 패널(12)을 개방하는 것은 그러면 전방 허리 패널(12)의 하나 이상의 탄성 요소를 통해 찢을 필요가 없을 수도 있다.
- [0203] 일반적으로, 탄성화된 새시 부분(22) 내에 위치한 임의의 비탄성화된 영역은 탄성화된 허리밴드 부분(24)에 대하여 상술한 비탄성화된 영역(70)과 유사하게 형성될 수 있다. 예를 들어, 탄성화된 새시 부분(22)이 이러한 비탄성화된 영역을 포함하는 경우, 이 비탄성화된 영역은, 서로 멀어지게 수축하여 비탄성화된 영역을 형성하는 2개의 탄성 요소를 형성하는 하나 이상의 탄성 요소(21a, 21b, 21c, 21d)를 절단함으로써 형성될 수 있다. 이들 실시예에서, 점선 박스(76)는 하나 이상의 탄성 요소(21a, 21b, 21c, 21d)가 절단될 수 있는 위치를 나타낼 수 있다. 알 수 있는 바와 같이, 박스(76)는 취약 영역(15)의 가장자리로부터 멀리 절단 거리(74) 만큼 위치된다. 절단 거리(74)는 절단 거리(73)와 유사한 값을 가질 수 있다. 비록 일부 실시예에서, 절단 거리(74)는 절단 거리(73)보다 클 수도 있다.
- [0204] 부가적으로, 탄성화된 허리밴드 부분(24)의 탄성 요소(23)에서와 같이, 일부 실시예들에서 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)에 적용된 탄성 접착제가 펄스 방식으로 적용될 수도 있다. 예를 들어, 탄성 접착제는 간헐적 방식으로 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)에 적용될 수 있고, 탄성 접착제를 함유하지 않는 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)의 영역은 대략 흡수체(26)와 정렬하도록 제조 동안 정합될 수 있다. 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)이 절단될 때, 탄성 요소 부분은 서로로부터 멀리 수축될 수 있고, 임의의 탄성 요소가 없는 흡수체(26)의 적어도 일부분을 덮는 영역을 남길 수 있다. 새시 영역(22) 내에는, 흡수체의 대부분을 덮는 비교적 큰

원하는 비탄성화된 영역으로 인해 절단 거리(74)를 취약 영역(15) 주위로 엄격하게 제어하는 것이 덜 중요하다. 따라서, 절단 거리(74)는 약 1mm 내지 흡수체(26)의 폭의 약 절반일 수 있다. 그러나, 다른 실시예들에서 탄성 접착제는 탄성 요소들(21a, 21b, 21c, 21d)에 적용되는 동안 펼치지 않을 수도 있다. 이러한 실시예에서, 절단 거리(74)는 약 1mm 내지 약 10mm, 또는 약 1mm 내지 약 5mm일 수 있다.

[0205] 도 8a 및 도 8b는 용품(10)의 대안적인 실시예들, 더욱 구체적으로는 용품(10)의 전방 허리 패널(12)을 제공한 다. 선 9-9를 따라 볼 때 도 6에 도시된 용품(10)의 단면인 도 8a의 실시예에서, 전방 허리 패널(12)은 삽입물 (16) 위로 길이방향으로 연장되고, 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)는 전방 허리 패널 최상부 에지(13)와 일치한다. 접착제(85)는 전방 허리 패널(12)을 삽입물(16)에 부착하는 것을 볼 수 있다. 따라서, 접착제(85)는 도 4에 도시된 부착 영역(45)에 대하여 전술한 제1 접착제 중 하나를 포함할 수 있다.

[0206] 도 8b는 선 9-9를 따라 보이는 도 6의 용품(10)의 단면의 대안적인 실시예이다. 도 8b의 실시예에서, 전방 허리 패널(12)은 접힘부(80) 및 접힌 전방 허리 패널부(90)를 포함할 수 있다. 이러한 실시예들에서, 외부 전방 허리 패널층(82)은 외부 전방 허리 패널층(82)의 일부분이 내부 전방 허리 패널 표면(92)에 인접하여 배치되도록 내 부 전방 허리 패널층(84) 위로 접힐 수 있다. 일부 실시예에서, 도 8b에 도시한 바와 같이, 외부 전방 허리 패 널층(82)은 삽입물(16)의 적어도 일부분을 덮을 수 있다. 그러나, 이것은 모든 실시예에서 필수적인 것은 아니 다. 외부 전방 허리 패널층(82)은, 일부 실시예들에서, 접착제(85)로 내부 전방 허리 패널 표면(92), 및 가능하 게는 삽입물(16)에 고정될 수 있다. 적어도 일부 실시예들에서, 접착제(85)는 도 4에 대하여 전술한 제1 접착제 와 동일할 수 있다.

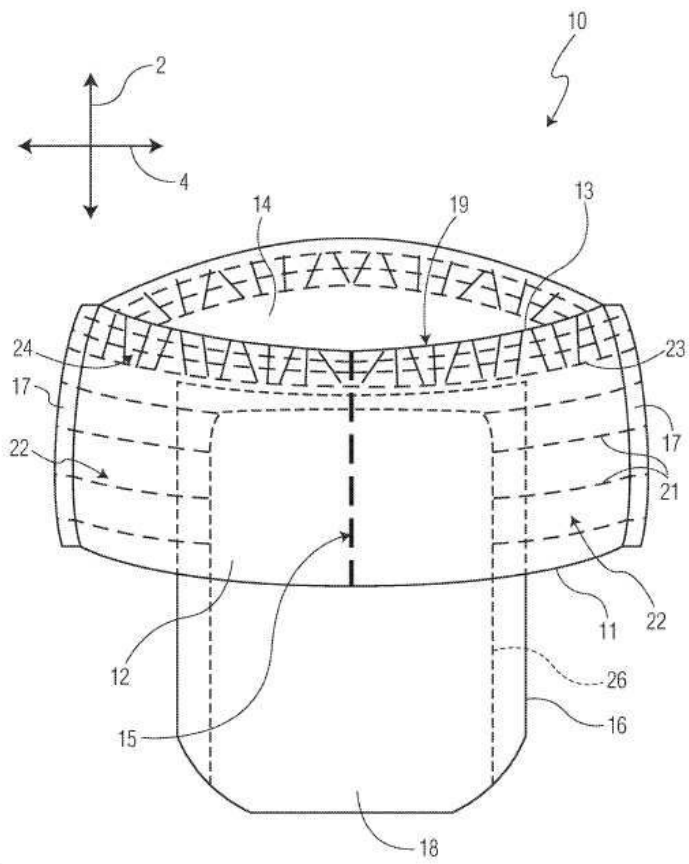
[0207] 도 8b와 같은 실시예들에서, 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19)는 전방 패널 최상부 허리 에지(13)와 일치하 지 않을 수 있다. 오히려, 전방 패널 최상부 허리 에지(13)는 도 8b에 도시된 바와 같이, 용품(10)의 길이방향 최상부 에지(19) 아래에 길이방향으로 배치될 수 있다. 용품(10)이 접힘부(80)를 포함하는 실시예들에서, 도 1 에서의 반대 편에서 보이는 용품(10)의 사시도인, 도 9에서 볼 수 있는 것처럼, 취약 영역(15)은 접힘부(80)를 통해서, 접힌 전방 허리 패널부(90)의 적어도 일부로 연장될 수 있다. 이들 실시예에서, 취약 영역 최상부 에지 는 접힌 전방 허리 패널부(90)에 배치될 수 있다. 적어도 일부 실시예에서, 취약 영역(15)은 접힌 전방 허리 패 널부(90)를 통해 전방 허리 패널 최상부 에지(13)로 완전히 연장될 수 있다. 이러한 실시예들은 사용자 또는 돌 보는 사람에 의한 전방 허리 패널(12)의 개방을 더 용이하게 할 수 있다.

[0208] 상세한 설명에서 인용된 모든 문헌은 관련 부분에서, 본 명세서에서 참고로 인용되며; 임의의 문헌 인용이 본 발명에 대한 종래 기술이라는 점을 인정하는 것으로 해석해서는 안 된다. 본 명세서 내의 용어의 임의의 의미 또는 정의가 참고로 인용된 문헌에서의 용어의 임의의 의미 또는 정의와 모순되는 정도까지 본 명세서 내의 용 어에 할당된 의미 또는 정의가 적용될 것이다.

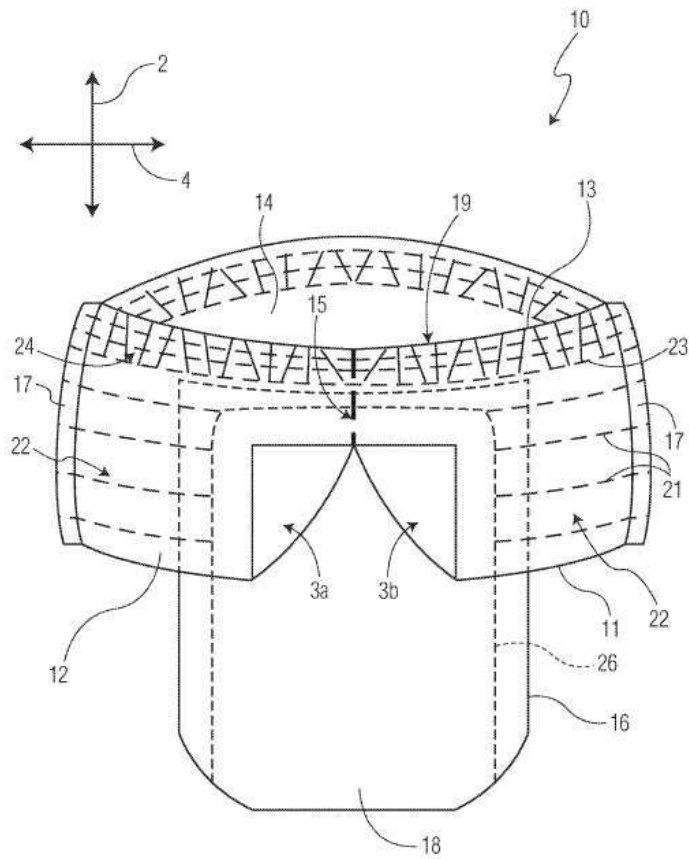
[0209] 당업자라면 본 개시내용이 본원에서 설명되고 고려되는 구체적인 실시예들 이외의 다양한 형태로 나타날 수 있 음을 인식할 것이다. 구체적으로, 다양한 실시예 및 도면에 대해 설명된 다양한 특징들은 이들 실시예 및/또는 도면에만 적용 가능한 것으로 해석되어서는 안된다. 오히려, 각각의 설명된 특징부는, 이들 특징부와 함께 설명 된 다른 임의의 특징부들 중 어느 하나와 함께 또는 없이, 다양한 고려된 실시예들에서의 임의의 다른 특징부와 조합될 수 있다. 따라서, 첨부된 청구범위에 설명된 바와 같이 본 개시내용의 범주를 벗어나지 않고서 형태 및 세부사항이 변화될 수 있다.

도면

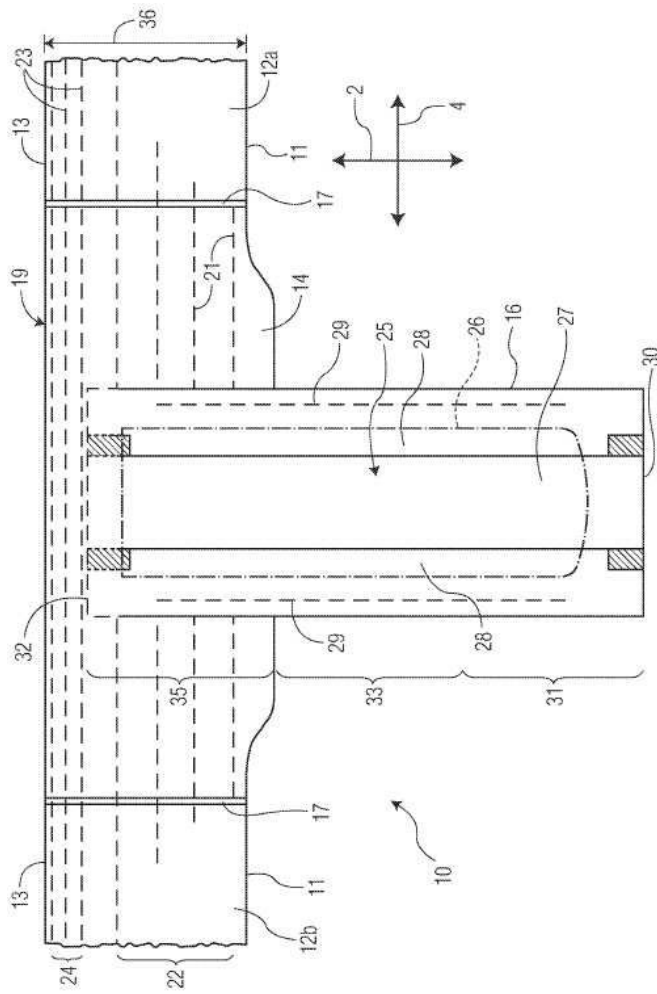
도면1



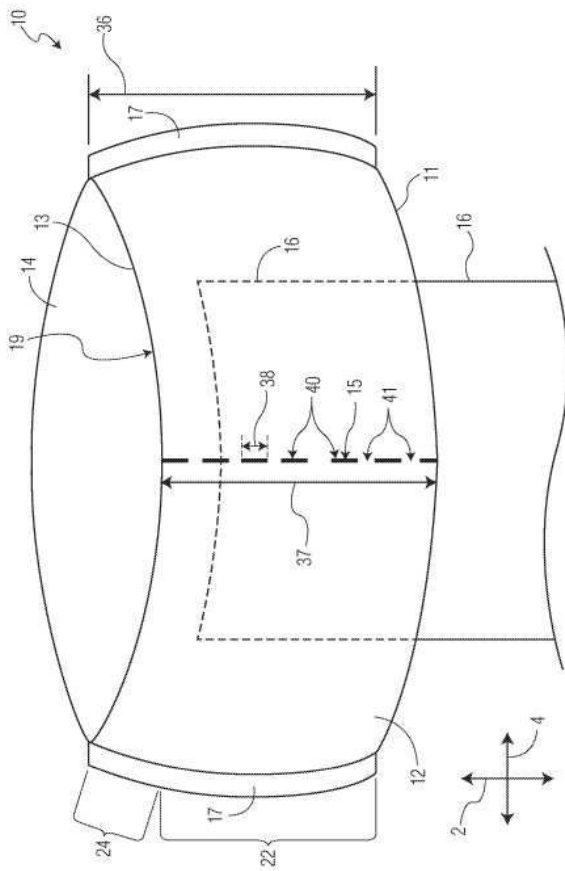
도면2



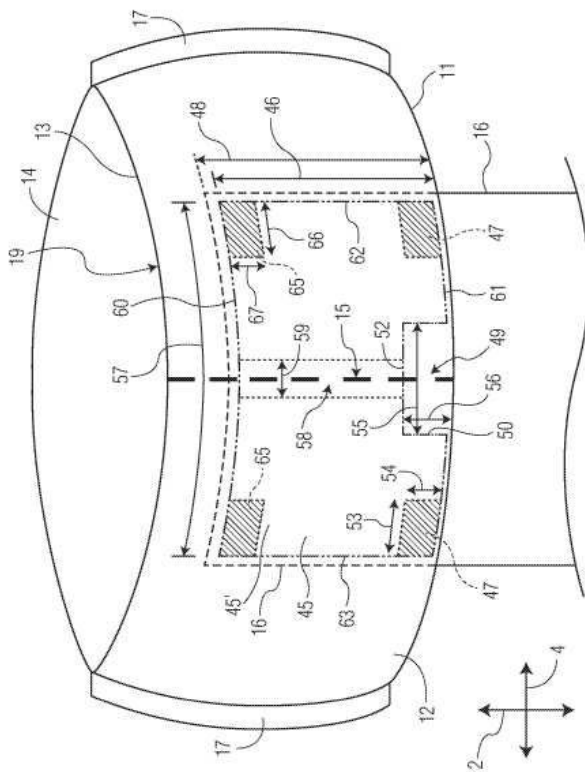
도면3



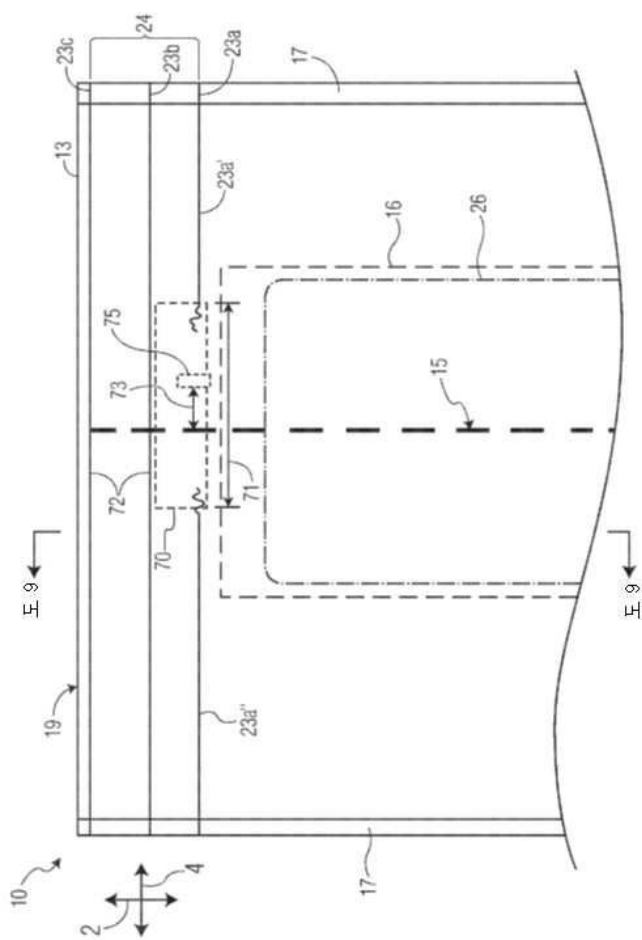
도면4



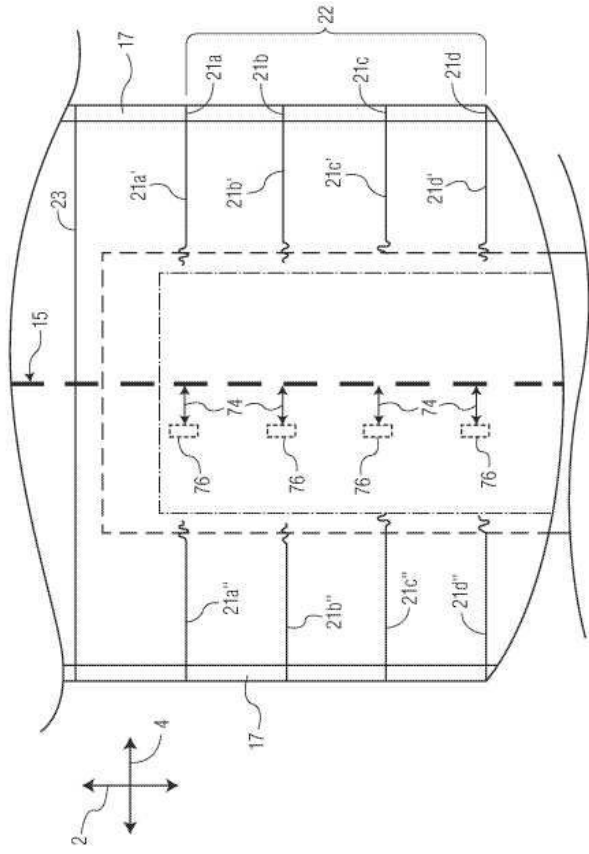
도면5



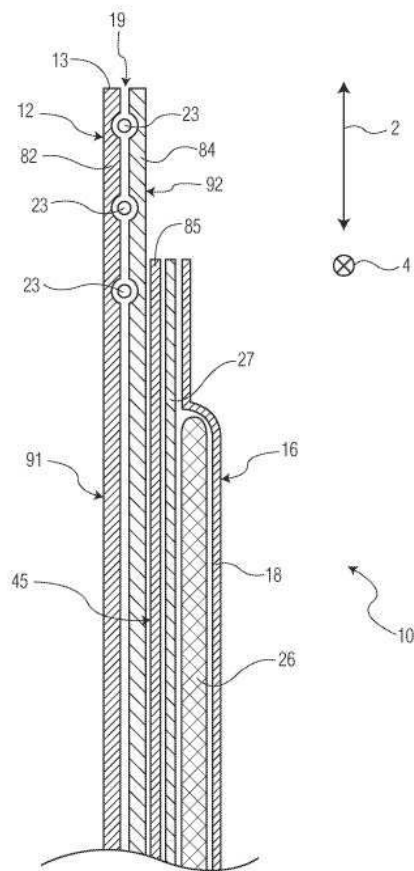
도면6



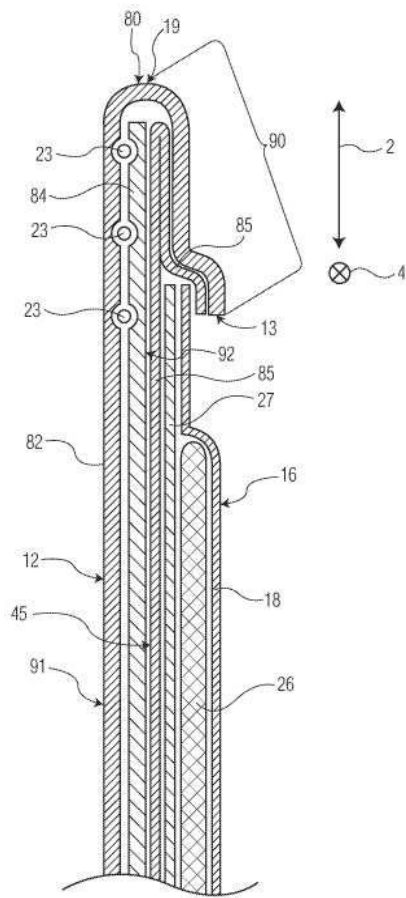
도면7



도면8a



도면8b



도면9

