



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년12월24일
(11) 등록번호 10-0875771
(24) 등록일자 2008년12월17일

(51) Int. Cl.

A61F 13/53 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-7014730
(22) 출원일자 2003년11월13일
심사청구일자 2007년05월08일
번역문제출일자 2003년11월13일
(65) 공개번호 10-2003-0094408
(43) 공개일자 2003년12월11일
(86) 국제출원번호 PCT/US2002/015017
국제출원일자 2002년05월10일
(87) 국제공개번호 WO 2002/91973
국제공개일자 2002년11월21일

(30) 우선권주장

09/855,028 2001년05월14일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

EP0190881 A2

WO1998027907 A1

전체 청구항 수 : 총 28 항

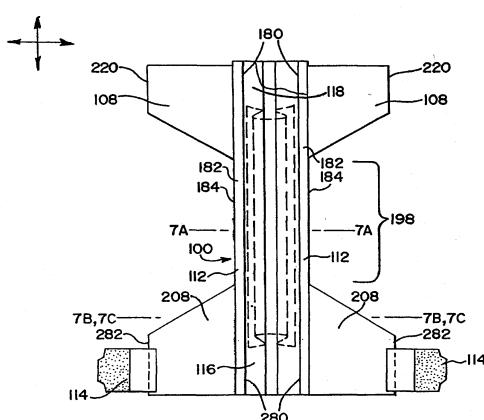
심사관 : 손영희

(54) 확장가능한 흡수성 용품

(57) 요 약

대향 말단 및 대향 측부를 갖는, 종방향으로 연장되고 횡방향으로 확장가능한 흡수성 복합체를 포함한 흡수성 가먼트. 흡수성 복합체는 배면시트, 상부시트 및 배면시트와 상부시트 사이에 배치된 보유부를 포함한다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 배면시트와 보유부는 각각 적어도 하나의 대향 측부를 따라 형성된 하나 이상의 주름을 포함하고, 주름들은 맞접혀있다. 한쌍의 전방 신체 패널이 상기 흡수성 복합체의 대향 말단의 한쪽에 인접한 흡수성 복합체의 대향 측부에 부착되고, 한쌍의 후방 신체 패널이 상기 흡수성 복합체의 대향 말단의 다른 한쪽에 인접한 대향 측부에 부착되어 있다. 바람직한 구현양태에서, 전방 및 후방 신체 패널이 연결되어 한쌍의 측 신체 패널을 형성한다. 또한, 흡수성 가먼트의 사용 방법이 흡수성 가먼트의 조립 방법과 함께 제공된다.]

대 표 도 - 도7



(72) 발명자

그로스, 잭컬린, 에이.

미국54956위스콘신주니나웨스트세실스트리트1028

후양, 영, 에이치.

미국54914

위스콘신주애플턴웨스트세네카드라이브2429

모만, 마이클, 티.

미국30022조지아주알파레타킹스피크555

로에슬러, 토마스, 에이치

미국54952위스콘신주메나사그린데일코트1034

특허청구의 범위

청구항 1

길이, 대향 말단 및 대향 측부를 가지며, 상기 대향 측부의 적어도 하나를 따라 형성된 하나 이상의 주름(fold)을 포함하는 배면시트, 상부시트, 및 상기 배면시트와 상기 상부시트 사이에 배치된 보유부를 포함하고, 상기 배면시트의 상기 하나 이상의 주름은 적어도 상기 대향 말단을 따라 펼쳐질 수 있는, 적어도 상기 대향 말단을 따라 횡방향으로 확장가능한 흡수성 복합체;

상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 한쪽에 인접한 상기 대향 측부에 연결된 한쌍의 전방 신체 패널; 및 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 상기 다른 한쪽에 인접한 대향 측부에 연결된 한쌍의 후방 신체 패널을 포함하는, 확장가능한 흡수성 가면트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 보유부가 상기 대향 측부의 적어도 하나를 따라 형성된 하나 이상의 주름을 포함하며, 상기 보유부의 상기 하나 이상의 주름이 상기 배면시트의 상기 하나 이상의 주름과 맞집혀있는 가면트.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 배면시트와 상기 보유부가 각각 적어도 접혀진 형상 사이에서 횡방향으로 확장될 수 있고, 상기 배면시트와 상기 보유부가 맞집혀있고 확장된 형상이며, 상기 배면시트와 보유부가 실질적으로 평평하고, 상기 흡수성 복합체가 상기 접혀진 형상으로 있을 때 첫번째 폭을 갖고, 상기 흡수성 복합체가 상기 확장된 형상으로 있을 때 두번째 폭을 갖는 가면트.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 적어도 중간 부위가 상기 접혀진 형상으로 유지되면서, 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단이 각각 독립적으로 상기 확장된 형상으로 횡방향으로 확장될 수 있는 가면트.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 두번째 폭과 상기 첫번째 폭 간의 차를 상기 첫번째 폭으로 나눈 값이 0.1보다 큰 가면트.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 쌍이 그들의 대향 말단을 따라 연결되어 한쌍의 대향 측 신체 패널을 형성하는 가면트.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 외부 표면 둘레로 배치된 연신가능한 커버를 더 포함하는 가면트.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 연신가능한 커버가 11.8g/cm^2 의 인장력을 받을 때 약 1cm 이상의 신장률을 제공하는 가면트.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 연신가능한 커버가 19.70g/cm^2 의 인장력을 받은 다음 상기 인장력의 제거 후에 1분의 기간 동안 이완될 때 약 20% 이상의 지속적인 변형율을 제공하는 가면트.

청구항 10

제2항에 있어서, 상기 상부시트가 상기 배면시트 및 상기 보유부와 맞접어진 하나 이상의 주름을 포함하는 가면트.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 상부시트가 연신가능한 가먼트.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 상부시트가 11.8g/cm 의 인장력을 받을 때 약 1cm 이상의 신장률을 제공하는 가먼트.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 상부시트가 19.70g/cm 의 인장력을 받은 다음 상기 인장력의 제거 후에 1분의 기간동안 이완될 때 약 20% 이상의 지속적인 변형율을 제공하는 가먼트.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 측부들 중의 하나의 적어도 일부를 따라 배치된 탄성 부재를 더 포함하는 가먼트.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 배면시트와 상기 보유부 사이에 배치된 배리어 층을 더 포함하는 가먼트.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 대향 말단에 연결되고 이것을 따라 횡방향으로 연장된 탄성 부재를 더 포함하는 가먼트.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 쌍이 탄성 부재로 만들어진 가먼트.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 각각이 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 상기 측부로부터 각각 바깥쪽으로 횡방향 연장된 가먼트.

청구항 19

길이, 대향 말단 및 대향 측부를 가지며, 배면시트, 상부시트, 및 상기 배면시트와 상기 상부시트 사이에 배치된 보유부를 포함하고, 상기 배면시트는 상기 각각의 대향 측부를 따라 형성된 주름을 포함하며, 상기 보유부는 상기 대향 측부를 따라 형성된 주름을 포함하고, 상기 배면시트와 상기 보유부가 적어도 접혀진 형상 사이의 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단에서 각각 횡방향으로 확장가능하며, 상기 배면시트의 상기 주름과 상기 보유부의 상기 주름이 맞접혀지고 확장된 형상이며, 상기 배면시트 및 상기 보유부가 실질적으로 평평하고, 상기 흡수성 복합체가 상기 접혀진 형상으로 있을 때 첫번째 폭을 갖고, 상기 흡수성 복합체가 상기 확장된 형상으로 있을 때 두번째 폭을 갖는 것인 흡수성 복합체;

상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 한쪽에 인접한 상기 대향 측부에 연결된 한쌍의 전방 신체 패널; 및 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 상기 다른 한쪽에 인접한 상기 대향 측부에 연결된 한쌍의 후방 신체 패널을 포함하는, 확장가능한 흡수성 가먼트.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 배면시트가 상기 흡수성 복합체의 길이로 연장된 가먼트.

청구항 21

제19항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 적어도 중간 부위가 상기 접혀진 형상으로 유지되면서, 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단들이 독립적으로 상기 확장된 형상으로 횡방향 확장될 수 있는 가먼트.

청구항 22

제19항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 쌍이 대향 말단을 따라 연결되어 한쌍의 대향 측 신체 패널을 형성하는 가먼트.

청구항 23

제19항에 있어서, 상기 흡수성 복합체의 외부 표면 둘레로 배치된 연신가능한 커버를 더 포함하는 가먼트.

청구항 24

제19항에 있어서, 상기 상부시트가 상기 보유부 주름의 하나와 맞접어진 주름을 포함하는 가먼트.

청구항 25

제19항에 있어서, 상기 상부시트가 연신가능한 가먼트.

청구항 26

제19항에 있어서, 상기 배면시트와 상기 보유부 사이에 배치된 배리어 층을 더 포함하는 가먼트.

청구항 27

제19항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 쌍이 탄성 재료로 만들어진 가먼트.

청구항 28

제19항에 있어서, 상기 전방 및 후방 신체 패널 각각이 상기 흡수성 복합체의 상기 대향 말단의 상기 측부로부터 각각 바깥쪽으로 횡방향 연장된 가먼트.

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

명세서

배경기술

- <1> 본 발명은 일반적으로 흡수성 가먼트, 특히 확장가능한 흡수성 부위를 갖는 흡수성 가먼트 및 이러한 가먼트의 제조 및 사용 방법에 관한 것이다.
- <2> 흡수성 가먼트, 특히 1회용 흡수성 가먼트는 종종 배면시트, 흡수성 보유부, 및 상부시트 또는 라이너를 포함하고, 보유부가 배면시트와 상부시트 사이에 삽입되어 있다. 일부 1회용 흡수성 가먼트는 각각의 배면시트, 보유부 및 상부시트에 형성된 맞접어진 주름을 포함한다. 주름은 가먼트가 액체를 흡수할 때 확장되고 또한 사용자의 신체를 둘러싸기 위해 확장되도록 배열된다. 그래서, 주름은 사용자의 허리둘레에 맞도록 배열되어야 하고, 그 결과 가랑이부에서 가먼트가 주름잡힐 수 있다. 따라서, 이러한 가먼트는 사용자에게 부피가 큰 것으로 느껴질 수도 있다. 또한, 사용자의 신체에 인접하여 놓여있는 맞접어진 상부시트의 주름들은, 사용자에게 연속적이고 매끄러운 표면을 나타내기 보다는 오히려 사용자 위에 결합되고 끼일 수 있다.
- <3> 다른 흡수성 가먼트들은 단지 주름잡힌 배면시트 및/또는 상부시트를 제공하고, 단층 보유부가 이들 사이에 삽입되어 있다. 그래서, 보유부는 각종 액체를 수용하고 이에 의해 가먼트의 흡수 용량을 증가시킬 수 있는 추가의 주름을 갖지 않는다. 따라서, 상기 기재된 것과 같은 종래의 가먼트들은 원하는 수준의 맞음새(fit), 흡수성 및 제조 용이성을 제공할 수 없다.
- <4> 요약
- <5> 간단히 말하자면, 하나의 측면에서, 본 발명은 대향 말단 및 대향 측부를 갖는 종방향으로 연장되고 횡방향으로 확장가능한 흡수성 복합체를 포함하는 흡수성 가먼트에 관한 것이다. 흡수성 복합체는 배면시트, 상부시트, 및 배면시트와 상부시트 사이에 배치된 보유부를 포함한다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 각각의 배면시트와 보유부는 적어도 하나의 대향 측부를 따라 형성된 하나 이상의 주름을 포함한다. 보유부 주름이 배면시트 주름과 맞접어진다. 한쌍의 전방 신체 패널이 상기 흡수성 복합체의 대향 말단의 하나에 인접한 복합체의 대향 측부에 부착되어 있다. 한쌍의 후방 신체 패널은, 흡수성 복합체의 대향 말단의 다른 쪽에 인접한 대향 측부에 부착되어 있다. 바람직한 구현양태에서, 전방 및 후방 신체 패널이 연결되어 한쌍의 측 신체 패널을 형성한다.
- <6> 본 발명의 다른 측면에서, 흡수성 가먼트는 대향 측부를 갖는 연신가능한 배면시트, 대향 측부를 갖는 액체 투과성 상부시트, 및 대향 측 연부와 구역을 한정하는 외부 표면을 갖는 보유부를 포함한다. 보유부는 상부시트와 배면시트 사이에 배치되고, 외부 표면이 배면시트에 접해있고 배면시트와 상부시트의 대향 측부가 보유부의 측 연부 너머까지 연장되어 있다. 상부시트의 대향 측부가 보유부의 대향 측 위에서 배면시트의 대향 측부에 부착된다. 바람직하게는, 배면시트와 상부시트의 면적의 30% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이 부착된다. 또한, 바람직하게는 보유부의 외부 표면 면적의 30% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이 배면시트에 부착된다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 상부시트가 연신가능하다. 다른 바람직한 구현양태에서, 바람직하게는 보유부의 내부 표면의 30% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이 상부시트에 부착된다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 보유부가 배면시트 또는 상부시트에 부착되지만, 이들 사이에서 다소 자유롭게 움직인다. 또 다른 바람직한 구현양태에서, 보유부는 하나 이상의 주름을 포함한다. 바람직하게는 배면시트, 더욱 바람직하게는 배면시트와 상부시트가 이어 부위(ear portions)를 갖고 있으며, 이들이 고정되어 다리 개구부를 형성한다. 이러한 방식으로, 추가의 신체 패널의 필요없이, 배면시트와 상부시트가 전체 흡수성 가먼트를 한정한다.
- <7> 본 발명의 다른 측면에서, 각종 흡수성 가먼트를 사용한 체액의 흡수 방법이 제공된다. 다른 측면에서, 흡수성 가먼트의 조립 방법이 제공된다.

<8> 본 발명은 다른 흡수성 가먼트 및 그의 사용 및 제조 방법에 비해 상당한 장점을 제공한다. 예를들어 첫번째 측면에서, 흡수성 복합체에 부착된 신체 패널은, 가랑이부에서 고-흡수성 능력을 제공하는 것과 동시에, 흡수성 복합체의 일부가 사용자의 자연스런 신체 라인에 일치되도록 확장될 수 있게 하며, 이는 인설트(insult)를 받을 때 확장될 수 있고 전조시에 부피가 큰 느낌도 없다. 그래서, 흡수성 가먼트는, 사용자의 옷 아래에 보기흉한 라인 없이 또는 사용자의 가랑이 부에서 보기흉한 돌출 없이, 사용자에게 최대의 쾌적감을 제공한다. 또한, 흡수성 복합체는 별개의 요소로서 효율적으로 낮은 비용으로 제조될 수 있고, 이후 저 비용 조립체를 생성하기 위해 신체 패널에 부착될 수 있다.

<9> 또한, 다른 측면에서, 보유부는 연신가능한 배면시트와 상부시트에 최소로 부착되고, 이것은 보유부가 사용자의 신체와 상부시트로부터 바깥쪽으로 확장될 수 있도록 한다. 확장될 때, 보유부는 그의 표면적 및 액체 보유 용량을 증가시킬 수 있고, 동시에 사용자에게 쾌적한 맞음새를 제공할 수 있다. 근본적으로, 상부시트와 보유부의 신체측 표면의 사이에 공간을 생성하기 위하여, 연신가능한 배면시트는 바람직하게는 확장가능한 보유부가 바깥쪽으로 확장될 수 있도록 한다. 또한 바람직하게는, 배면시트 또는 보유부와 맞접하지 않은 상부시트가 사용자를 위해 편안하고 쾌적한 맞음새를 제공한다. 최소로 부착된 보유부는 전조시에 흡수성 가먼트가 얇고 좁게 될 수 있도록 하지만, 습윤시에는 보유부가 확장되어 상부시트로부터 떨어지게 만든다. 그래서, 흡수성 가먼트는 사용자에게 개선된 맞음새 및 쾌적감을 제공하면서 동시에 최대의 흡수 능력을 제공한다.

<10> 본 발명은 다른 목적 및 장점과 함께 이하 상세한 설명 및 첨부된 도면을 참조하여 더욱 잘 이해될 것이다.

발명의 상세한 설명

<42> 여기에서 사용된 용어 "종"이란 길이 또는 길이 방향을 의미하거나 그에 관련되며 사용자의 전방과 후방 사이로 뻗은 방향을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 여기에서 사용된 용어 "횡"이란 좌우 위에 위치하거나, 좌우 쪽으로 향하거나, 또는 좌우로 뻗은 것을 의미하고, 특히 사용자의 좌측에서부터 우측으로 뻗은 방향을 의미한다. 여기에서 사용된 용어 "상부", "하부", "내부" 및 "외부"는 가랑이부 위에 흡수성 가먼트를 착용한 사용자에 대한 방향을 나타내고, 용어 "안쪽" 및 "바깥쪽"은 가먼트의 중심선에 대한 방향을 나타낸다. 예를들어, "내부" 및 "상부"는 사용자의 신체에 가까운 쪽을 의미하는 "신체측"을 가리키고, "외부" 및 "하부"는 사용자의 신체로부터 떨어져서 사용자에 의해 착용된 외부 가먼트쪽으로 접해 있는 쪽인 "가먼트측"을 가리킨다.

<43> 도 1 내지 3B를 참조하면, 흡수성 가먼트는 배면시트(2), 상부시트(4) 및 이들 사이에 배치되거나 삽입된 보유부(6)를 포함한다. 배면시트는 바람직하게는 액체 불투과성이지만, 예를들어 배리어 층이 보유부와 함께 사용될 때 액체 투과성일 수도 있다. 예를들어, 하나의 구현양태에서, 배면시트는 얇은 플라스틱 필름으로부터 또는 기타 가요성이고 실질적으로 액체-불투과성이 물질로부터 만들어질 수 있다. 여기에서 사용된 용어 "가요성"은 순응성이고 사용자의 신체의 윤곽 및 일반적인 형태에 쉽게 일치되는 물질을 의미한다. 배면시트는, 각종 체액 및 분비물이 흡수성 가먼트 위에서 사용자에 의해 착용된 걸옷이나 기타 침구를 습윤시키거나 또는 달리 오염시키는 것을 막는다. 특히, 배면시트는 약 0.012mm 내지 약 0.051mm의 두께를 갖는 폴리에틸렌 필름과 같은 필름을 포함할 수 있다. 다른 대안적인 구조에서, 배면시트는 직물 또는 부직 섬유 웹 층을 포함할 수 있고, 이것은 흡수성 보유부에 인접하거나 그와 가까운 선택된 영역에 바람직한 수준의 액체 불투과성을 부여하기 위하여 부분적으로 또는 전체적으로 처리되거나 구성된다. 예를들어, 배면시트는 기체 투과성이거나 그렇지 않을 수도 있는 중합체 필름 층에 적층된 기체-투과성, 부직포 층을 포함할 수 있다. 섬유상의 직물과 유사한 배면시트 재료의 다른 예는 0.6mil (0.015mm) 두께 폴리프로필렌 및/또는 폴리에틸렌 캐스트 필름 및 0.7온스/야드² (23.8 gsm) 폴리프로필렌 스펀본드 재료 (2 데니어 섬유)의 연신 박층화 또는 연신 열 라미네이트 재료를 포함할 수 있다. 하기스(HUGGIES)^(R) 울트라트림 1회용 기저귀 (김벌리-클락 코포레이션으로부터 통상적으로 입수가능함)의 외부커버를 형성하기 위하여 이러한 유형의 재료가 사용되었다. 배면시트(2)는 전형적으로 용품의 외부커버를 제공한다. 그러나, 임의로 용품이 배면시트 이외에도 별도의 외부커버 성분 부재를 포함할 수도 있다. 대안적으로, 배면시트 및 외부커버는 연신가능한 탄성 재료로 만들어질 수 있고, 여기에서 용어 "탄성"은 변형 후에 그의 크기 및 형태를 회복하고/하거나 수축력을 나타낼 수 있음을 의미한다.

<44> 배면시트는, 액체 분비물이 배면시트를 통해 통과되는 것을 실질적으로 막으면서 흡수성 가먼트로부터 수증기와 같은 기체가 날아갈 수 있도록, 본질적으로 수증기 투과성 재료 또는 또는 미세다공성 "통기성" 재료를 포함할 수 있다. 예를들어, 통기성 배면시트는 원하는 수준의 액체 불투과성을 부여하기 위해 코팅되거나 달리 개질된 미세다공성 중합체 필름 또는 부직포로 구성될 수 있다. 예를들어, 적절한 미세다공성 필름은 PMP-1 물질 (일본 도쿄에 사무실이 있는 회사인 미쓰이 도아쓰 케미칼스 인코포레이티드로부터 입수가능함); 또는 XKO-8044 폴

리올레핀 필름 (미국 미네소타주 미네아폴리스의 3M 컴퍼니로부터 입수가능함)일 수 있다. 배면시트는 더욱 미적으로 좋은 외관을 나타내기 위해 앰보스가공되거나 그렇지 않으면 패턴 또는 매트 마감처리될 수 있다.

<45> 본 발명의 다양한 형상에서, 수성 액체에 대한 저항성 및 제한된 투과성을 가지면서 배면시트(2)와 같은 부품이 기체에 투과성이 되도록 배위된다면, 액체 저항성 부품은 그를 통해 물이 실질적으로 누출되지 않으면서 물의 선택된 하이드로헤드를 지탱할 수 있는 구조를 가질 수 있다. 액체 투과에 대한 물질의 저항성을 결정하기 위해 적절한 기술은 연방 시험 방법 기준(Federal Test Method Standard) FTMS 191 방법 5514 (1978) 또는 그의 균등 방법이다.

<46> 한가지 바람직한 구현양태에서, 배면시트(2)는 예를들어 높 및 분변을 포함하여 분비물로서 정의되는 폐기물의 바람직하지 않은 누출을 실질적으로 막기 위하여 액체 및 반-액체 물질에 대해 충분히 불투과성이다. 예를들어, 배면시트 부재는 실질적으로 누출 없이 약 45센티미터 이상의 하이드로헤드를 지탱할 수 있다. 대안적으로, 배면시트 부재(2)는 약 55cm 이상의 하이드로헤드를 지탱할 수 있고, 임의로 개선된 장점을 제공하기 위하여 적어도 약 60cm 이상의 하이드로헤드를 지탱할 수 있다.

<47> 배면시트(2)는 바람직하게는 연신가능하고, 이것은 배면시트가 연장될 수 있으며, 적용된 인장력을 받을 때 선택된 신장률을 제공할 수 있음을 의미한다. 배면시트는 또한 적용된 인장력을 받을 때 선택된 지속적인 변형을 제공할 수 있고, 인장력이 제거된 후 즉시 시작되는 선택된 기간동안 이완될 수 있는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 지속적인 변형은 실질적으로 영구적인 변형이다. 선택된 신장률 및 지속적인 변형은, 종 방향을 따라 또는 종횡 양쪽 방향 모두를 따라 일어날 수 있는 것으로 이해되어야 하지만, 적어도 가면트의 횡-방향을 따라 발생되는 것이 바람직하다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 배면시트는 11.8g/cm의 인장력을 받을 때 적어도 약 1cm의 신장률을 제공할 수 있고, 또한 19.70g/cm의 인장력을 받은 다음 1분의 기간동안 제로 적용 응력 하에서 이완될 때 약 20% 이상의 실질적으로 영구적인 변형을 제공한다. 각종 연신가능한 물질이 미국 특허 출원 일련번호 09/249,434호 (1999년 2월 12일 출원, 발명의 명칭 "확장가능한 커버 가면트", 그의 전체 내용이 본 명세서에서 참고문헌으로 인용된다)에 기재되어 있다.

<48> 예를들어, 연신가능한 배면시트는 네크화 직물, 크레이프화 직물, 미세-주름 직물, 중합체 필름 등, 뿐만 아니라 이들의 조합으로 구성될 수 있다. 직물은 스펤본드 직물과 같은 직물 또는 부직포 재료일 수 있다. 적절한 연신가능한 재료의 한가지 예는 약 1.2osy의 기본 중량을 갖는 60% 네크화, 폴리프로필렌 스펤본드이다. 네크화 폴리프로필렌 스펤본드는 미국 특허 4,965,122호에 기재되어 있다.

<49> 상부시트(4)는 착용자의 피부에 자극이 없고 순응성이고 부드러운 느낌의 신체-접촉 표면을 나타낸다. 또한, 상부시트(4)는 보유부(6)에 비하여 친수성이 낮고, 액체 투과성이 되기에 충분히 다공성이며, 액체가 그의 두께를 거쳐 쉽게 투과하여 보유부에 이르를 수 있다. 적절한 상부시트 층(4)은 넓은 선택 범위의 웹 재료, 예컨대 다공성 발포체, 개구 벨포체, 천공된 플라스틱 필름, 천연 섬유 (예를들어, 목재 또는 면 섬유), 합성 섬유 (예를들어, 폴리에스테르 또는 폴리프로필렌 섬유), 또는 천연 및 합성 섬유의 조합으로부터 제조될 수 있다. 보유부에 유지된 액체로부터 착용자의 피부를 단리시키는 것을 돋기 위하여 상부시트 층(4)이 전형적으로 사용된다.

<50> 상부시트(4)를 위하여 각종 직물 및 부직포가 사용될 수 있다. 예를들어, 상부시트는 원하는 섬유의 멜트블로운 또는 스펤본드 웹으로 구성될 수도 있고, 본디드-카디드(bonded-carded) 웹일 수도 있다. 각종 직물은 천연 섬유, 합성 섬유 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있다.

<51> 본 발명의 목적을 위하여, 용어 "부직 웹"은 직물 제작 또는 편성 공정을 거치지 않고 형성되는 섬유 재료의 웹을 의미한다. 모든 제작, 편성 및 부직 섬유 웹을 일컫기 위하여 용어 "직물"이 사용된다.

<52> 상부시트 직물은 실질적으로 소수성의 재료로 구성될 수 있고, 원하는 수준의 습윤성 및 친수성을 부여하기 위하여, 소수성 재료를 임의로 계면활성제 또는 기타 공정으로 처리할 수도 있다. 본 발명의 특별한 구현양태에서, 상부시트(4)는 약 22gsm의 기본 중량 및 약 0.06gm/cc의 밀도를 갖는 웹으로 형성되는 약 2.8-3.2 데니어 섬유로 이루어진 스펤본드 폴리프로필렌 부직포이다. 직물은 유효량의 계면활성제, 예컨대 약 0.28% 트리톤 (Triton X-102) 계면활성제로 표면 처리될 수 있다. 계면활성제는 통상적인 수단, 예컨대 분무, 프린팅, 블러쉬 코팅 등에 의해 적용될 수 있다.

<53> 이하 기재된 것과 같은 다양한 구현양태에서, 상부시트는 배면시트에 관해 상기 기재된 바와 같이 연신가능한 재료로 만들어질 수 있다.

<54> 보유부(6)는 흡수성 물질일 수 있고, 이것은 사용자에 의해 분비되거나 스며나온 액체를 흡수할 때 팽윤되거나

확장되는 경향이 있다. 예를들어, 흡수성 물질은 섬유의 에어폼드(airformed), 에어레이드(airlaid) 및/또는 습식(wetlaid) 복합체 및 초흡수제라 일컬어지는 고 흡수성 물질로 만들어질 수 있다. 초흡수제는 전형적으로 폴리아크릴산, 예컨대 미국 노쓰캐롤리나 그린스보로의 스톡하우센 인코포레이티드(Stockhausen, Inc.)로부터 입수 가능한 훼이버(FAVOR) 880과 같은 폴리아크릴산으로 만들어진다. 섬유는 플러프 펄프 재료, 예컨대 알리안스(Alliance) CR-1654 또는 가교 펄프, 경질목재, 연질목재 및 합성 섬유의 조합일 수 있다. 에어레이드 및 습식레이드 구조는 전형적으로 구조를 안정화시키기 위해 사용되는 결합제를 포함한다. 또한, 각종 발포체, 흡수성 필름 및 초흡수성 직물이 흡수성 물질로서 사용될 수 있다.

<55> 한가지 바람직한 구현양태에서, 흡수성 물질은 비교적 높은 내부 집결성을 갖는 섬유 흡수성 물질, 예를들어 에어레이드 흡수제 중의 열가소성 결합제 섬유로 만들어진 재료, 예컨대 펄프, 이성분 결합 섬유 및 초흡수제로 만들어지며, 이것은 접혀진 영역에서 더욱 높은 밀도를 갖는다. 이러한 영역에서 더욱 높은 밀도 및 그로 인한 더욱 작은 모세관 크기가 액체의 흡상을 더욱 양호하게 만든다. 다시말해서, 더욱 양호한 흡상은 흡수성 물질의 유용성을 더욱 높게 하고, 그 결과 액체를 흡수할 때 흡수성 물질 전체에서 더욱 균일한 팽윤이 일어난다.

<56> 흡수제의 부품들, 특히 보유부(6)를 형성하기 위하여 다양한 종류의 습윤성, 친수성 섬유 재료가 사용될 수 있다. 적절한 섬유의 예는 고유 습윤성 재료, 예컨대 셀룰로스 섬유로 구성된 천연 유기 섬유; 셀룰로스 또는 셀룰로스 유도체, 예컨대 레이온 섬유로 구성된 합성 섬유; 본질적으로 습윤성 재료로 구성된 무기 섬유, 예컨대 유리 섬유; 본질적으로 습윤성 열가소성 중합체로 만들어진 합성 섬유, 예컨대 특정한 폴리에스테르 또는 폴리아미드 섬유; 및 적절한 수단에 의해 친수성으로 된 비습윤성 열가소성 중합체로 구성된 합성 섬유, 예컨대 폴리프로필렌 섬유를 포함한다. 섬유는 예를들어 실리카로 처리하거나, 적절한 친수성 잔기를 갖고 섬유로부터 쉽게 제거될 수 없는 물질로 처리하거나, 또는 비습윤성, 소수성 섬유를 섬유의 형성 동안에 또는 형성 후에 친수성 중합체로 감싸는 것에 의해 친수성으로 될 수 있다. 본 발명의 목적을 위하여, 상기 언급된 다양한 종류의 섬유의 선택된 배합물을 사용할 수 있는 것으로 이해된다.

<57> 여기에서 사용된 것과 같이, 용어 "친수성"이란 섬유와 접촉된 수성 액체에 의해 습윤된 섬유 또는 섬유의 표면을 설명한다. 물질의 습윤 정도는 사용된 액체와 물질의 접촉각 및 표면 장력의 측면에서 설명될 수 있다. 특정한 섬유 재료 또는 섬유 재료들의 배합물의 습윤성을 측정하기에 적절한 장치 및 기술은 Cahn(칸) SFA-222 표면력 분석장치 시스템 또는 실질적으로 그와 균등한 시스템에 의해 제공될 수 있다. 이러한 시스템으로 측정될 때, 90° 미만의 접촉각을 갖는 섬유를 "습윤성"이라 명명하고, 90° 보다 큰 접촉각을 갖는 섬유를 "비습윤성"이라 명명한다.

<58> 특정한 배열에서, 흡수제의 보유부(6)는 초흡수제 히드로겔-형성 입자 및 합성 중합체 멜트블로운 섬유의 혼합물, 또는 천연 섬유 및/또는 합성 중합체 섬유의 배합물을 포함하는 섬유 코폼 물질과 초흡수제 입자의 혼합물을 포함할 수 있다. 초흡수제 입자는 친수성 섬유와 실질적으로 균일하게 혼합될 수 있거나, 또는 비균일하게 혼합될 수 있다. 예를들어, 초흡수제 입자의 농도는 흡수제 구조의 두께(z-방향)의 실질적인 부분에 걸쳐 비-단계식 구배로 배열될 수 있고, 흡수성 복합체의 신체측으로 향할수록 더욱 농도가 낮고, 흡수성 구조의 외부측으로 향할수록 비교적 농도가 더 높다. 적절한 z-구배 형상이 미국 특허 4,699,823호 (1987년 10월 13일, Kellenberger 등)에 기재되어 있으며, 상기 특허의 전체 개시내용은 본 발명의 상세한 설명과 일치되는(모순되지 않는) 방식으로 본 명세서에서 참고문헌으로 포함된다. 대안적으로, 초흡수성 입자의 농도는 흡수제 구조의 두께(z-방향)의 실질적인 부분에 걸쳐 비-단계식 구배로 배열될 수 있고, 흡수성 복합체의 신체측으로 향할수록 더욱 농도가 높고, 흡수성 구조의 외부로 향할수록 비교적 농도가 더욱 낮다. 초흡수성 입자는 일반적으로 친수성 섬유의 기질 내에서 별개의 층에 배열될 수 있다. 또한, 2이상의 상이한 종류의 초흡수제가 섬유 기질 내에서 또는 섬유 기질을 따라 상이한 지점에 선택적으로 위치할 수 있다.

<59> 고-흡수성 물질은 흡수성 젤화 물질, 예컨대 초흡수제를 포함할 수도 있다. 흡수성 젤화 물질은 천연, 합성 및 개질된 천연 중합체 및 물질일 수 있다. 또한, 흡수성 젤화 물질은 실리카 젤과 같은 무기 물질, 또는 가교 중합체과 같은 유기 화합물일 수 있다. 용어 "가교"는 수용성 물질을 실질적으로 수 불용성이지만 팽윤가능하게 만드는데 효과적인 수단을 가리킨다. 이러한 수단은 예를들어 물리적 얹힘(entanglement), 결정성 도메인, 공유 결합, 이온 착물 및 결합, 친수성 결합, 예컨대 수소 결합 및 소수성 결합 또는 반 데르 바스 힘을 포함할 수 있다.

<60> 합성 흡수성 젤화 물질 중합체의 예는 폴리(아크릴산) 및 폴리(메타크릴산)의 알칼리 금속 및 암모늄 염, 폴리(아크릴아미드), 폴리(비닐 에테르), 비닐 에테르 및 알파-올레핀과의 말레 안히드라이드 공중합체, 폴리(비닐 피롤리돈), 폴리(비닐모르폴리논), 폴리(비닐 알콜), 및 이들의 혼합물 및 공중합체를 포함한다. 흡수성 복합

체에서 사용하기에 적절한 추가의 중합체는 천연 및 개질 천연 중합체, 예컨대 가수분해된 아크릴로니트릴-그라프트화 전분, 아크릴산 그라프트화 전분, 메틸 셀룰로스, 키토산, 카르복시메틸 셀룰로스, 히드록시프로필 셀룰로스 및 천연 고무, 예컨대 알기네이트, 크산탄 고무, 구주콩나무 고무 등을 포함한다. 천연 및 완전 또는 부분 합성 흡수성 중합체의 혼합물이 또한 본 발명에서 유용할 수 있다. 다른 적절한 흡수성 겔화 물질은 미국 특허 3,901,236호 (1975년 8월 26일 특허권부여, Assarsson 등)에 개시되어 있다. 합성 흡수성 겔화 중합체의 제조 방법은 미국 특허 4,076,663호 (1978년 2월 28일 특허권부여, Masuda 등) 및 미국 특허 4,286,082호(1981년 8월 25일 특허권부여, Tsubakimoto 등)에 개시되어 있다.

- <61> 앞서 언급된 바와 같이, 흡수체에서 사용되는 고-흡수성 물질은 일반적으로 별개의 입자의 형태로 존재한다. 입자들은 원하는 형태, 예를들어 나사선 또는 반-나사선, 입방체, 막대형, 다면체 등의 형태일 수 있다. 가장 큰 치수/가장 작은 치수 비율을 갖는 형태, 예컨대 바늘, 박편, 및 섬유도 여기에서 사용하기 위한 것으로 생각된다. 흡수성 겔화 물질의 입자들의 응집체가 흡수체에서 또한 사용될 수 있다. 약 20마이크론 내지 약 1밀리미터의 평균 크기를 갖는 입자가 바람직하게 사용된다.
- <62> 천수성 섬유 및 고-흡수성 입자들은 약 50 내지 1500gsm 범위의 평균 복합체 기본 중량을 형성하도록 배위될 수 있다. 본 발명의 특정한 측면에서, 평균 복합체 기본 중량은 원하는 성능을 제공하기 위하여 약 200-1200gsm의 범위 내이고, 대안적으로 약 500-800gsm의 범위 내이다. 또한, 고 흡수성 입자의 비율은 약 0 내지 약 100%의 범위일 수 있고, 섬유상 물질의 비율은 약 0 내지 약 100%의 범위일 수 있다. 추가로, 오아시스(Oasis) 유형 121 및 유형122 초흡수성 섬유 (영국 링컨셔 크립스비의 테크니칼 업소번트 리미티드(Technical Absorbent Ltd.)로부터 입수가능함)와 같은 고 흡수성 섬유가 사용될 수 있다.
- <63> 흡수성 가먼트는 다양한 포장 시트, 서지 층, 및 흡수성 가먼트에서 공지되어 있고 보통 사용되는 기타 성분을 더욱 포함할 수 있다는 것을 이해해야 한다.
- <64> 도 1 내지 3B를 참조하면, 배면시트(2) 및 상부시트(4)는 바람직하게는 종 및 횡방향으로 연장되고, 흡수성 가먼트의 길이 및 폭을 한정한다. 다른 구현양태에서, 가먼트는 배면시트와 상부시트의 말단에 고정된 다양한 허리 밴드 또는 신체 패널 또는 기타 부품을 포함할 수 있다. 배면시트와 상부시트는 각각, 흡수성 가먼트의 각 말단에서 횡방향으로 바깥쪽으로 연장된 이어 부위(8) 및 이어 부위(8) 사이로 뻗은 오목한 형태의 주변 측 연부(10)를 갖는다. 바람직하게는, 주변 측 연부를 따라 탄성 부재(12)가 고정된다. 탄성 부재는 바람직하게는 사용자의 다리와 함께 가스킷을 형성한다. 탄성 부재는 또한 가먼트의 허리 밴드 부위 둘레에 고정될 수 있다.
- <65> 바람직하게는, 이 구현양태에서, 배면시트와 상부시트의 조합이 그들 사이에 배치된 보유부와 함께 전체 가먼트를 형성하거나, 또는 추가의 신체 패널의 필요 없이도 가먼트의 형태 또는 평면 구역을 한정한다. 물론, 외부 커버를 포함한 다른 층들이 배면시트와 상부시트에 고정되거나 이들 사이에 삽입될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 체결 텁(14)이 부착되고, 가먼트의 한쪽 말단 위에서 이어 부위의 대향 말단으로부터 횡방향으로 연장된다. 체결 텁은 후크 및/또는 루프, 예컨대 벨크로(VELCRO)^(R) 체결 시스템을 포함할 수 있거나, 또는 한쪽 표면에 적용된 접착제 또는 기타 결합 제를 가질 수 있다. 대안적으로, 체결 텁은 단추, 스냅, 끈 또는 기타 공지된 체결 장치를 포함할 수 있다. 가먼트가 사용자에게 고정될 때, 가먼트의 한쪽 말단(16) 위의 이어 부위(8)에 고정된 체결 텁(14)이 가먼트의 대향 말단(18) 위의 이어 부위(8)에 맞물리거나 그렇지 않으면 그에 연결된다. 이러한 방식으로 고정될 때, 오목한 주변 연부(10)를 따라 가먼트의 각 측면 위에서 개구부가 형성되고, 사용자의 다리를 넣을 수 있는 형태가 된다.
- <66> 대안적으로, 측 솔기를 형성하기 위하여 각각의 바깥쪽 연부(20)를 따라 이어 부위를 고정시킬 수 있고, 이때 가먼트가 다리 개구부를 통해 사용자의 신체를 미끄러지듯 넣고 뺄 수 있는 팬티로서 형상화된다는 것을 이해해야 한다.
- <67> 도 1 내지 3B에 나타낸 것과 같이, 종방향으로 뻗은 보유부(6)가 흡수성 가먼트의 전체 길이로 연장되지 않는 것이 바람직하다.
- <68> 도 1A를 참조하면, 배면시트(2)는 바람직하게는 연신가능하다. 배면시트의 바깥쪽 둘레 연부(32)가 그의 바깥쪽 둘레 연부(34)를 따라 상부시트에 고정되고, 그 결과 배면시트가 상부시트에 최소로 부착된다. 바람직한 구현양태에서, 배면시트(2)와 상부시트(4) 사이의 유일한 부착은 그의 측부의 바깥쪽 연부(32), (34)를 따라 존재한다. 물론, 배면시트와 상부시트가 다른 영역을 따라, 예를들어 흡수성 가먼트의 말단을 따라 최소로 부착될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 부착을 한정하는 것은, 각종 체액 및 분비물로 인설트를 받은 후에 보유부가 팽윤될 때, 연신가능한 배면시트가 상부시트에 의해 제한되지 않은 채로 사용자의 신체로부터 바깥쪽으로 연장

될 수 있도록 한다. 배면시트와 상부시트는 결합제 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술을 사용하여 최소로 부착될 수 있다. 바람직하게는, 부착 부위는 배면시트(2) 또는 상부시트(4)의 어느 하나의 면적의 30% 미만이고, 더욱 바람직하게는 배면시트(2) 또는 상부시트(4)의 어느 하나의 면적의 20% 미만이고, 가장 바람직하게는 배면시트(2) 또는 상부시트(4)의 어느 하나의 면적의 10% 미만이다. 도 1 내지 1B의 바람직한 구현양태에 나타낸 것과 같이, 보유부(6)는 바람직하게는 배면시트 또는 상부시트에 부착되지 않지만, 자유롭게 이동하는 배열로 이들 사이에 단순히 삽입된다.

<69> 도 1B를 참조하면, 흡수성 가먼트는 사용자의 신체로부터 떨어져 접해있는 보유부의 면(38)에 고정된 배리어층(36)을 더욱 포함하며, 이때 배리어층이 보유부의 일부로 간주된다. 유사하게, 보유부는 흡수성 물질의 내부 신체측 또는 외부 가먼트측의 한쪽 또는 양쪽에 고정된 다른 층, 예를들어 이들로 제한되지 않지만 각종 티슈, 배리어 또는 서지 층을 포함하는 층을 포함할 수도 있다. 배리어 층(36)은 바람직하게는 액체 불투과성이고, 배면시트에 관해 상기 기재된 것과 동일한 물질로 만들어질 수 있다. 바람직하게는, 배리어 층(36)이 종 및 횡 양쪽 모두에서 보유부 너머까지 연장된다.

<70> 도 2 및 2A를 참조하면, 흡수성 가먼트의 대안적인 구현양태를 나타낸다. 이 구현양태에서, 보유부(6)의 외부 또는 하부 면(38), 또는 사용자 신체로부터 떨어져서 외부쪽으로 접해있는 가먼트측이 배면시트(2)에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 보유부(6)가 세로 지점(42)을 따라서, 더욱 바람직하게는 보유부(6)의 중심선 또는 중심 영역을 따라서 최소로 부착된다. 또한, 상부시트(4)와 배면시트(2)는, 보유부(6)의 말단을 지나 세로 지점(42)을 따라서 상기 기재된 것과 같은 부착 면적 %로 최소로 부착된다. 바람직하게는, 종방향으로 뻗은 중심 부착 면적은 보유부의 외부 표면 면적의 30% 미만이고, 더욱 바람직하게는 보유부의 횡 폭의 30% 미만이다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 부착 면적은 보유부의 외부 표면의 표면적의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이고, 바람직하게는 보유부의 횡 폭의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이다.

<71> 보유부는 바람직하게는 결합제 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술, 뿐만 아니라 이들의 조합을 사용하여 배면시트에 최소로 부착된다. 도 2B에 나타낸 것과 같이, 배리어 층(36)이 보유부(6)의 하부면(38)에 고정될 수 있고, 그 결과 배리어 층이 보유부의 일부로 간주되며, 배리어 층(36)은 바람직하게는 상기 기재된 부착 면적%로 배면시트(2)의 신체측 표면(44)에 최소로 부착된 하부 표면을 갖는다. 배면시트(2)에 보유부(6)를 부착하는 것은, 보유부가 상부시트(4)로부터 떨어져서 배면시트(2)와 함께 바깥쪽으로 확장될 수 있도록 하며, 이에 의해 상부시트(4)와 보유부(6) 사이에 공간이 발생된다.

<72> 도 3 및 3A를 참조하면, 흡수성 가먼트의 또 다른 대안적인 구현양태에서, 보유부의 하부면(38) 또는 사용자의 신체로부터 떨어져서 바깥쪽으로 접해있는 면이 상기 기재된 바와 같이 배면시트에 최소로 부착되고, 상부면(40) 또는 보유부(6)의 신체측 표면이 상부시트(4)의 하부표면(46)에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 상부시트(4)가 연신가능하고, 그 결과 사용자의 신체로부터 떼어놓을 수 있다. 연신가능한 상부시트는 바람직하게는 상기 기재된 것과 같이 연신가능한 재료로 만들어진다. 바람직하게는, 종방향으로 뻗은 지점(42)을 따라, 더욱 바람직하게는 상부면 및 하부면(38, 40) 위에서 보유부의 중심선을 따라, 보유부(6)가 배면시트와 상부시트에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 보유부와 상부시트 사이에서 종방향으로 연장된 중심 부착 부위는 보유부의 내부 신체측 표면 표면적의 30% 미만이고, 더욱 바람직하게는 보유부의 횡 폭의 30% 미만이다. 한가지 바람직한 구현양태에서, 부착 면적은 보유부의 내부 표면 표면적의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이고, 또한 바람직하게는 보유부의 횡 폭의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이다.

<73> 보유부(6)는 결합제 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술 뿐만 아니라 이들의 조합을 사용하여 배면시트 및 상부시트에 바람직하게 부착된다. 도 3B에 나타낸 바와 같이, 배리어 층(36)이 보유부(6)의 하부면(38)에 고정될 수 있고, 그 결과 보유부의 일부로 간주되며, 배리어 층(36)이 배면시트의 신체측 표면(44)에 최소로 부착된 하부 표면(48)을 갖는다. 배면시트(2)와 상부시트(4)에 보유부(6)를 부착시키는 것은, 보유부(6)가 상부시트 및 배면시트를 사용자의 신체로부터 떨어져서 바깥쪽으로 당기면서 확장되도록 하고, 이에 의해 상부시트와 사용자의 신체 사이에서 빈 공간이 생긴다.

<74> 도 4 및 4A를 참조하면, 대향 측부를 따라 형성된 한쌍의 z-주름(56), (58) 또는 주름(54) 및 하면 부위(52)를 갖는 확장가능한 보유부(50)를 포함하는 흡수성 가먼트의 다른 구현양태가 나타나 있다. 보유부의 다른 여러가지 주름지고 적층된 형상들이 미국 출원 일련번호 09/855,182호 (대리인 서류 번호 659-700, 발명의 명칭 "확장 가능한 흡수성 요소를 갖는 흡수성 가먼트", 본 출원과 동일자로 출원되었으며, 그 전체내용이 본 명세서에서 참고문헌으로 포함됨)에 나타나 있고 설명되어 있다. 여기에서 사용된 용어 "확장가능한"이란, 예를들어 펼치

는 것에 의해 그의 크기 또는 면적을 확대시키거나 증가시키는 것을 의미한다. 제일 위 주름의 바깥쪽 주변 연부(60)가 보유부의 길이를 따라 상부시트에 부착된다. 주름(58), (56)의 안쪽 주름 연부(62)는 이들 사이에서 개구부(64)를 형성하고, 각종 체액이 보유부(50)에 의해 포획되고 흡수되도록 한다. 바람직하게는, 보유부(50)가 결합체 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술 뿐만 아니라 이들의 조합을 사용하여 상부시트(4)에 부착된다. 접혀진 보유부(50)는 다양한 체액 및 분비물을 흡수할 수 있는 추가의 표면적을 제공한다. 바람직하게는, 보유부가 배면시트에 대해 자유롭게 이동하도록 보유부(50)가 배면시트(2)에 직접 부착되지 않는다. 흡수성 가먼트가 신체 분비물로 인설트를 받을 때, 보유부(50)는 연신가능한 배면시트(2)와 함께 사용자의 신체로부터 바깥쪽으로 확장하고, 이에 의해 신체에 대한 상부시트(4)의 위치에 영향을 미치지 않으면서 공극 부피를 증가시킨다. 바람직하게는, 상부시트(4)는 어떠한 주름도 갖지 않고, 배면시트의 보유부와도 서로 맞접어지지 않지만, 쾌적하고 편안한 맞음새를 제공하기 위해서는 사용자의 신체에 대해 실질적으로 평평하게 유지된다.

<75> 도 4B를 참조하면, 보유부(50)와 배면시트(2) 사이에 배리어 층(66)이 배치될 수 있다. 배리어 층(66)은 배면시트(2)와 보유부(50)의 주름(56, 58) 둘레를 감싸거나 이것과 맞물릴 수 있는 측 연부(68)를 포함한다. 배리어 층(66)이 보유부의 일부로 간주되도록 보유부(50)에 부착되거나 또는 배면시트(2)에 부착될 수 있거나, 또는 이들 사이에서 자유롭게 이동할 수 있다.

<76> 도 5 및 5A를 참조하면, 흡수성 가먼트의 대안적인 구현양태를 나타낸다. 이 구현양태에서, 보유부(50)의 하부면(70) 또는 사용자의 신체로부터 떨어져서 바깥쪽으로 접한 면이 배면시트에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 보유부가 세로 지점(42)을 따라 최소로 부착되고, 더욱 바람직하게는 보유부의 중심선 또는 중심 부(42)를 따라 최소로 부착된다. 바람직하게는, 세로로 연장된 중심 부착 면적은 보유부의 외부 가먼트측의 표면적의 30% 미만이거나, 또는 보유부(50)의 횡방향으로 펼쳐진 폭의 30% 미만이다. 한가지 바람직한 구현양태에서, 부착 면적은 보유부의 외부 표면 표면적의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이거나, 또는 보유부의 횡방향으로 펼쳐진 폭의 20% 미만, 더욱 바람직하게는 10% 미만이다.

<77> 보유부(50)는 결합체 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술 뿐만 아니라 이들의 조합을 사용하여 배면시트(2)에 바람직하게 부착된다. 도 5B에 나타낸 것과 같이, 배리어 층(66)이 보유부(50)의 하부면(70)에 고정될 수 있고, 그 결과 보유부의 일부로 간주되며, 배리어 층(66)은 배면시트(2)의 신체측 표면(44)에 최소로 부착된 하부 표면(72)을 갖는다. 배면시트에 보유부를 부착시키는 것은, 보유부가 상부시트(4)로부터 떨어져서 연신가능한 배면시트(2)와 함께 바깥쪽으로 확장되도록 하고, 이에 의해 상부시트(4)와 보유부(50) 사이에 공간이 생성된다.

<78> 도 6 및 6A를 참조하면, 흡수성 가먼트의 또 다른 대안적인 구현양태에서, 보유부(50)의 하부 면(70) 또는 사용자의 신체로부터 떨어져 바깥쪽으로 접한 면이 배면시트 및 상부 면(74)에 최소로 부착되거나, 또는 보유부(50)의 신체측 표면이 상부시트의 하부 표면(46)에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 상부시트가 연신가능하고 그 결과 사용자의 신체로부터 떼어져 당겨질 수 있다. 바람직하게는, 보유부(50)가 종방향으로 연장된 지점(42)을 따라서, 더욱 바람직하게는 보유부의 대향 측 연부 중간에서 상부 면과 하부 면 위의 보유부의 중심선을 따라서, 배면시트(2) 및 상부시트(4)에 최소로 부착된다. 바람직하게는, 보유부의 각 면에서 세로로 뻗은 중심 부착 면적은 내부 신체측의 표면적의 30% 미만, 또는 대안적으로 20% 미만, 또는 바람직하게는 10% 미만이고, 보유부의 외부 가먼트측 또는 보유부(50)의 횡방향으로 펼쳐진 폭의 표면적의 30% 미만, 대안적으로 20% 미만, 또는 바람직하게는 10% 미만이다. 체류부(50)는 바람직하게는 결합체 또는 접착제, 음파 접합, 열 결합, 핀 고정, 스티칭 또는 당 기술분야에 공지된 기타 부착 기술 뿐만 아니라 이들의 조합을 사용하여 배면시트 및 상부시트에 바람직하게 부착된다.

<79> 도 6B에 나타낸 것과 같이, 배리어 층(66)이 보유부(70)의 하부면에 고정될 수 있고 그 결과 배리어 층이 보유부의 일부로 간주되며, 배리어 층은 배면시트(2)의 신체측 표면(44)에 최소로 부착된 하부 표면(72)을 갖는다. 배면시트(2) 및 상부시트(4)에 보유부를 부착시키는 것은, 보유부가 상부시트와 배면시트를 사용자의 신체로부터 멀리 바깥쪽으로 당겨 확장시킬 수 있게 하고, 이에 의해 상부시트와 사용자의 신체 사이에 빈 공간이 생긴다.

<80> 도 7 내지 9C를 참조하면, 1회용 흡수성 가먼트의 각종 대안적인 구현양태를 나타낸다. 도 7 내지 9C의 구현양태에서, 흡수성 복합체(100)가 한쪽 말단(116)으로부터 다른쪽 말단(118)까지 전체 가먼트 크기를 따라 종방향으로 연장된다. 한쌍의 전방 신체 패널(108)은 한쪽 말단에 인접한 흡수성 복합체의 대향 측부(182)에 고정된 안쪽 연부(180)를 갖는다. 유사하게, 한쌍의 후방 신체 패널(208)은 그의 대향 말단에 인접한 흡수성 복합체의

대향 측부(182)에 고정된 안쪽 연부(280)를 갖는다. 신체 패널(108, 208)은 흡수성 복합체로부터 횡방향으로 바깥쪽으로 연장되고, 이어 부위를 형성한다.

<81> 체결 텁(114)이 부착되고 후방 신체 패널의 바깥쪽 연부(282)로부터 횡방향으로 연장된다. 체결 텁이 전방 신체 패널에 또는 전방 및 후방 신체 패널 양쪽에 첨부될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 체결 텁은 후크 및 루프 조합, 예컨대 벨크로(VELCRO)^(R) 체결 시스템으로 만들어질 수 있거나, 또는 그의 한쪽 표면에 적용된 접착제 또는 기타 결합제를 가질 수 있다. 대안적으로, 체결 텁은 단추, 스냅, 끈 또는 기타 공지된 체결 장치를 포함할 수 있다. 흡수성 가먼트가 사용자에게 고정될 때, 흡수성 복합체의 한쪽 말단(116)에서 신체 패널(208)에 고정된 체결 텁(114)들이 가먼트의 대향 말단에서 신체 패널(108)에 맞물리거나 또는 달리 연결된다. 이러한 방식으로 고정될 때, 가먼트의 가랑이부를 따라 개구부를 한정하는 흡수성 복합체의 주변 연부(184)와 함께, 흡수성 복합체의 각 측면 위에서 개구부가 형성된다. 고정시에, 전방 및 후방 신체 패널(108), (208)이 대향 측 신체 패널을 형성한다.

<82> 팬티 가먼트의 솔기를 형성하기 위하여, 전방 및 후방 신체 패널의 바깥쪽 연부(220, 282)가 예를들어 결합 또는 바느질에 의해 연결될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 대안적으로, 전방 및 후방 신체 패널들이 흡수성 복합체의 대향 말단(116, 118)에 부착된 단일 측 패널로서 일체식으로 형성될 수 있다.

<83> 본 발명의 특정한 측면에서, 신체 패널(108, 208)의 어느 하나 또는 모두는 다양한 기본 중량 및 성질을 갖는 넓은 범위의 재료로 이루어질 수 있다. 예를들어, 신체 패널 재료는 편직물 또는 기타 제직물, 부직포, 중합체 필름, 라미네이트등 뿐만 아니라 이들의 조합을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 신체 패널들이 탄성 재료로 만들어지고, 이때 용어 "탄성"은 변형 후에 그의 크기 및 형태의 적어도 일부를 회복하고/하거나 수축력을 나타낼 수 있음을 의미한다. 신체 패널은 연신가능한 재료로 만들어질 수 있다. 각각의 신체 패널이 상이한 재료로 구성되거나 또는 실질적으로 동일한 재료로 구성될 수 있다는 것을 쉽게 이해해야 한다.

<84> 본 발명의 다양한 형상에서, 신체 패널 재료의 기본 중량은 최소 약 $10\text{g}/\text{m}^2$ 이상일 수 있다. 대안적으로, 기본 중량은 약 $20\text{g}/\text{m}^2$ 이상일 수 있고, 임의로 개선된 장점을 제공하기 위하여 약 $40\text{g}/\text{m}^2$ 이상일 수 있다. 추가의 측면에서, 신체 패널 재료의 기본 중량은 최대 약 $100\text{g}/\text{m}^2$ 이하이어야 한다. 대안적으로, 기본 중량은 약 $80\text{g}/\text{m}^2$ 이하일 수 있고, 임의로 개선된 성능을 제공하기 위하여 약 $60\text{g}/\text{m}^2$ 이하일 수 있다.

<85> 본 발명의 다른 형상에서, 신체 패널 재료는 공기에 실질적으로 투과성이거나 실질적으로 불투과성일 수 있다. 신체 패널 재료는 실질적으로 액체-투과성이거나 실질적으로 액체-불투과성일 수도 있다. 특정한 배열에서, 신체 패널 재료는 실질적으로 비탄성일 수 있다. 다른 측면에서, 신체 패널은 용품의 횡 폭을 따라 적어도 탄성적으로 연신가능한 탄성 재료를 포함할 수 있다. 이러한 탄성 재료의 예는 네크-결합-라미네이트(NBL) (미국 특허 5,336,545호에 기재됨), 연신-결합-라미네이트 (SBL) (미국 특허 4,720,415호에 기재됨), 네크-열 라미네이트 등 뿐만 아니라 이들의 조합을 포함할 수 있다. 이러한 라미네이트는 직물과 같은 감촉 및 탄성 신장성의 개선된 조합을 제공할 수 있다.

<86> 원하는 형상에서, 탄성 신체 패널 재료는 약 3% 이상, 바람직하게는 약 5% 이상의 탄성, 연신 신장률을 제공할 수 있다. 대안적으로, 연신 신장률은 약 10% 이상일 수 있고, 임의로 개선된 성능을 제공하기 위하여 약 20% 이상일 수 있다. 다른 측면에서, 탄성 연신 신장률은 약 200% 이하이고, 바람직하게는 약 100% 이하일 수 있다. 대안적으로, 연신 신장률은 약 50% 이하일 수 있고 임의로 개선된 성능을 제공하기 위하여 약 30% 이하일 수 있다.

<87> 탄성 연신 또는 기타 신장률의 퍼센트는 하기 식에 따라 결정될 수 있다:

$$100 * (L-L_0)/L_0$$

<89> 상기 식에서,

<90> L = 연신된 길이

<91> L_0 = 초기 길이

<92> 또한, 연신 신장률의 양은 적용된 장력의 방향에 대해 수직으로 측정하여 폭의 인치당 100그램-힘의 적용된 장력하에서 결정된다.

- <93> 흡수성 복합체는 배면시트(102), 상부시트(104) 및 이들 사이에 삽입된 보유부(150)를 포함한다. 하나의 바람직한 구현양태에서, 각각의 상부시트(104)와 배면시트(102)는 실질적으로 복합체(100)의 전체 세로 크기에 이르른다. 바람직하게는, 횡 연부 부위(132, 134)의 적어도 일부를 따라서, 더욱 바람직하게는 사용자의 다리를 넣기 위한 개구부 부분을 형성하는 노출된 측부의 적어도 일부를 따라서, 상부시트(104)와 배면시트(102) 사이에 탄성 부재(112)가 고정된다. 배면시트와 상부시트는 상기 기재된 하나 이상의 다양한 재료로 만들어지는 것이 바람직하다.
- <94> 도 7 내지 7C에 나타낸 구현양태에서, 배면시트(102), 체류부(150) 및 상부시트(104)는 그의 대향 측면을 따라 형성된 각각 z-형태의 주름(128), (126), (156), (158), (190), (192) 또는 주름(30), (54), (194)을 포함한다. 바람직하게는, 배면시트, 보유부 및 상부시트(104)의 의 접힘(126), (128), (156), (158), (190), (192)이 서로 맞접어진다. 바람직하게는, 상부시트(104)와 배면시트(102)가 그의 각 측면에서 보유부(150) 너머까지 횡방향으로 연장된다.
- <95> 초기의 접혀지거나 압축된 형상에서, 흡수성 복합체(100)의 가로 폭은 초기 복합체 폭Cwi로서 정의된다. 흡수성 의류가 사용자에게 고정되거나 사용자에 의해 착용될 때, 신체 패널(108), (208)은 말단(116), (118)에 있는 흡수성 복합체의 횡 연부(184)를 바깥쪽 횡방향으로 잡아당긴다. 이에 의해 신체 패널 및 흡수성 복합체의 말단부가 횡방향으로 바깥쪽으로 연장되고, 사용자의 신체선/윤곽에 일치된다. 이러한 형상에서, 배면시트와 상부시트의 맞접힌 주름의 적어도 일부가 복합체의 각 말단(116), (118)에 인접하여 펼쳐진다. 사용자의 신체 크기에 의존하여, 쾌적하고 편안한 맞음새를 제공하기 위하여, 배면시트(102)와 상부시트(104)의 말단 부위를 사용자의 신체에 대해 실질적으로 평평하게 당긴다. 바람직하게는, 가먼트가 각종 상이한 신체 크기에 잘맞도록 신체 패널(108), (208)이 추가의 가요성을 제공한다. 동시에, 흡수성 복합체의 말단이 횡방향으로 확장되고, 흡수성 복합체의 가운데 또는 가랑이부가 압축된 형상으로 유지되며 바람직하게는 Cwi의 폭을 갖는다.
- <96> 가먼트가 인설트를 받을 때, 가먼트의 액체 보유 용량을 증가시키기 위하여, 흡수성 복합체(100)의 가랑이부(198)가 사용자의 신체로부터 떨어져 하향 방향으로 확장된다.
- <97> 도 7C에 나타낸 것과 같이, 흡수성 복합체의 확장된 말단(116), (118)은 하면부(122)의 폭 및 배면시트의 주름(126), (128)의 폭의 합과 실질적으로 동일한 복합체 폭을 갖는다. 흡수성 복합체의 최대 또는 최종 확장된 폭을 Cwf라 정의한다. 이러한 방식으로, 흡수성 복합체의 양이 확장될 수 있고, 또한 Cwf 및 Cwi간의 차를 초기 폭으로 나눔으로써 확장 계수(Cf)가 계산된다. 즉 $Cf = (Cwf - Cwi) / Cwi$. 바람직하게는 Cf는 0.1보다 크다.
- <98> 바람직한 구현양태에서, 흡수성 가먼트는 흡수성 복합체의 말단(116), (118)을 따라 고정된 횡방향으로 연장된 허리 탄성 부품(도시되지 않음)을 더욱 포함한다.
- <99> 도8 내지 8C를 참조하면, 흡수성 가먼트의 대안적인 구현양태가 배면시트의 외부 표면(302)에 걸쳐 하나 이상의 배면시트, 상부시트 및/또는 신체 패널에 최소로 고정된 연신가능한 커버(300)를 포함하는 것으로 나타난다. 바람직하게는, 커버는 유체 투과성이고, 이때 커버가 유체 불투과성일 수도 있긴 하지만 배면시트가 배리어 층으로 작용한다. 바람직하게는, 연신가능한 커버(132)는 배면시트의 세로 크기를 따라 적어도 배면시트(102)의 대향 측 연부(132)에 부착된 대향 측 연부(304)를 갖는다. 바람직하게는, 커버는 상기 기재된 연신가능한 재료로 만들어진다. 이 구현양태에서, 유체 불투과성 배면시트(102) 또는 배리어 층은 바람직하게는 흡수성 복합체의 전체 세로 길이로 연장되지 않지만, 커버(300) 및 상부시트(104)보다는 짧다. 연신가능한 커버(104)는 사용자에게 고정되거나 사용자에 의해 착용될 때까지 흡수성 복합체(100)의 압축되거나 접혀진 형상을 유지하는 것을 돋는다. 또한, 연신가능한 커버(300)는 가먼트에 연속적인 직물과 같은 촉감을 제공한다. 커버의 % 연신성은, 복합체가 횡방향으로 확장될 수 있는 양을 나타낸다. 사용시에, 신체 패널(108), (208)은 확장가능한 흡수성 복합체(100)를 횡방향으로 바깥쪽으로 당기고, 연신가능한 커버(300)가 흡수성 복합체와 함께 연장되며, 이에 의해 가먼트에 직물과 같은 감촉을 발생시키면서 동시에 사용자의 신체에 일치하게 된다. 연신가능한 커버는 바람직하게는 11.8g/cm의 인장력을 가했을 때 약 1cm 이상의 신장률을 제공할 수 있다. 또한, 연신가능한 커버(300)는 19.70g/cm의 인장력을 받은 다음 1분의 기간동안 제로 적용력 하에서 이완될 때 약 20% 이상의 실질적으로 영구적인 변형을 제공한다.
- <100> 흡수성 복합체의 다른 구현양태 (도 9 내지 9C에 나타냄)를 참조하면, 흡수성 복합체(100)가 연신가능하고 펼쳐진 상부시트(400)를 포함한다. 이 구현양태에서, 아래에 놓인 보유부와 배면시트가 확장될 때, 상부시트가 흡수성 가먼트의 말단(116), (118)을 따라 횡방향으로 바깥쪽으로 연장된다. 연신가능한 상부시트(400)는 배면시트(102)와 커버(300)의 바깥쪽 측 연부(132), (304)에 최소로 부착되는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 연신가능한 상부시트(400)와 커버(300)가 흡수성 가먼트의 길이를 한정하는 세로 크기를 갖고, 배면시트의 말단 너머

까지 종방향으로 연장된 영역에서 상부시트(400)와 커버(300)가 매우 부드럽고 일치하고 통기성인 복합체를 제공한다. 가먼트가 사용자 위에 착용될 때, 연장가능한 커버 및 상부시트(400)를 사용자의 신체에 일치하도록 횡방향으로 바깥쪽으로 연장시키는 것과 함께, 신체 패널이 흡수성 복합체의 말단(116), (118)을 횡방향으로 잡아당긴다. 연신가능한 상부시트(400)는 바람직하게는 11.8g/cm의 인장력을 받을 때 약 1cm 이상의 신장률을 제공할 수 있다. 연신가능한 상부시트(400)는 19.70g/cm의 인장력을 받은 다음 1분의 기간동안 제로 적용력 하에서 이완될 때 약 20% 이상의 실질적으로 영구적인 변형을 제공한다.

<101> 본 발명을 바람직한 구현양태를 참조하여 설명하였으나, 당업자라면 본 발명의 범위 및 의도에서 벗어나지 않으면서 본 발명의 형태 및 사항에 변화를 가할 수 있다는 것을 이해할 것이다. 그로서, 상기 상세한 설명은 제한적이 아니라 예증을 위한 것으로 간주되며, 모든 균등범위를 포함한 청구의 범위가 본 발명의 범위를 한정하는 것으로 생각된다.

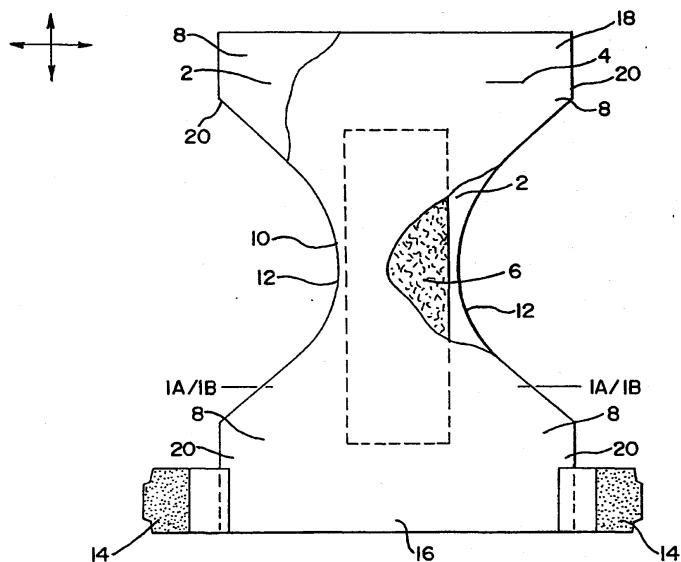
도면의 간단한 설명

- <11> 도면에 묘사된 많은 특징 및 디멘션, 특히 부품 층 및 그들 사이의 공간의 표현은 도해 및 명확성을 위해 다소 과장되게 나타내었다.
- <12> 도 1은 신체측으로부터 취해진 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 부분 절단 평면도이다.
- <13> 도 1A는 도 1에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <14> 도 1B는 도 1에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <15> 도 2는 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 부분 절단 평면도이다.
- <16> 도 2A는 도 2에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <17> 도 2B는 도 2에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <18> 도 3은 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 부분 절단 단면도이다.
- <19> 도 3A는 도 3에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <20> 도 3B는 도 3에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <21> 도 4는 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 부분 절단 평면도이다.
- <22> 도 4A는 도 4에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <23> 도 4B는 도 4에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <24> 도 5는 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 부분 절단 평면도이다.
- <25> 도 5A는 도 5에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <26> 도 5B는 도 5에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <27> 도 6은 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 부분 절단 평면도이다.
- <28> 도 6A는 도 6에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <29> 도 6B는 도 6에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <30> 도 7은 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 평면도이다.
- <31> 도 7A는 선 7A-7A를 따라 취해진 도 7에 나타낸 흡수성 가먼트의 한가지 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <32> 도 7B는, 확장되지 않은 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 7B-7B를 따라 취해진 도 7에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <33> 도 7C는, 확장된 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 7C-7C를 따라 취해진 도 7에 나타낸 흡수성 가먼트의 대안적인 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <34> 도 8은 신체측으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 평면도이다.
- <35> 도 8A는 선 8A-8A를 따라 취해진 도 8에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.

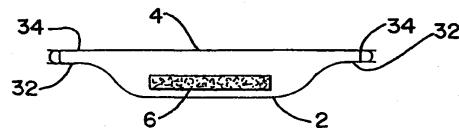
- <36> 도 8B는, 확장되지 않은 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 8B-8B를 따라 취해진 도 8에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <37> 도 8C는, 확장된 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 8C-8C를 따라 취해진 도 8에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <38> 도 9는 신체축으로부터 취해진 대안적인 바람직한 흡수성 가먼트의 평면도이다.
- <39> 도 9A는 선 9A-9A를 따라 취해진 도 9에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <40> 도 9B는, 확장되지 않은 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 9B-9B를 따라 취해진 도 9에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.
- <41> 도 9C는, 확장된 상태로 나타낸 흡수성 복합체를 갖는, 선 9C-9C를 따라 취해진 도 9에 나타낸 흡수성 가먼트의 바람직한 구현양태의 약식 단면도이다.

도면

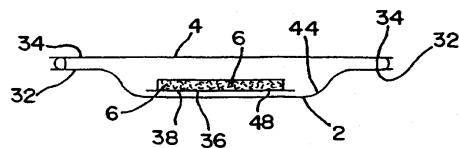
도면1



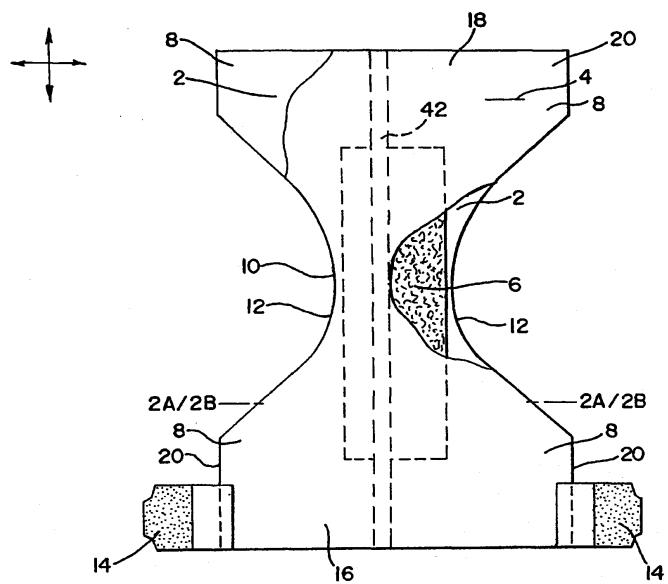
도면1A



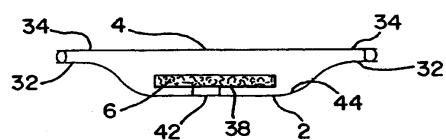
도면1B



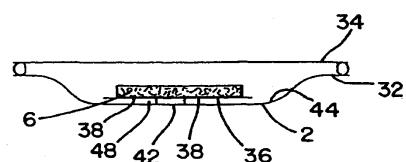
도면2



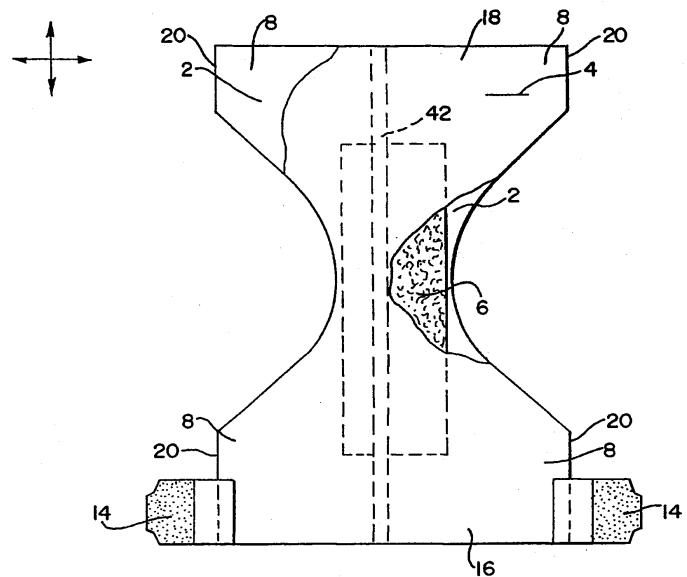
도면2A



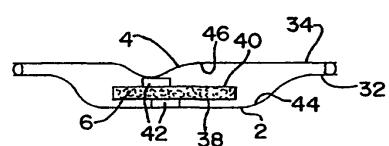
도면2B



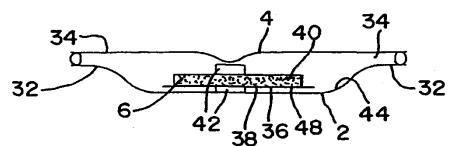
도면3



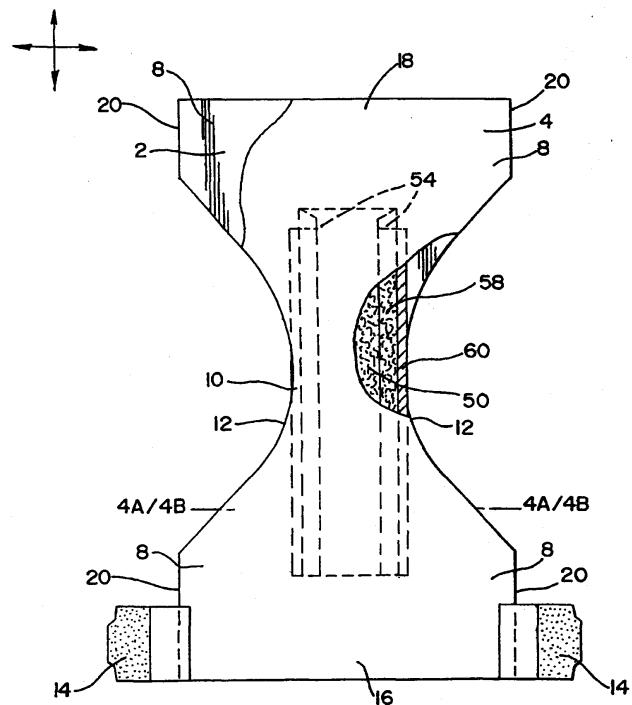
도면3A



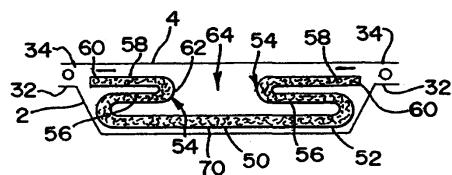
도면3B



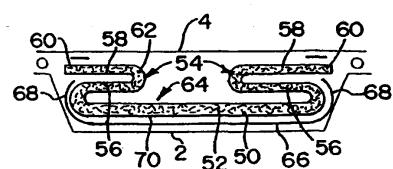
도면4



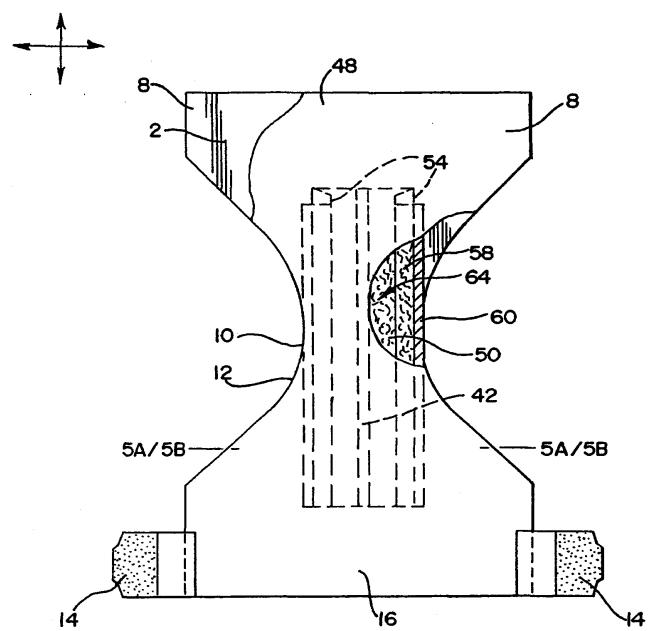
도면4A



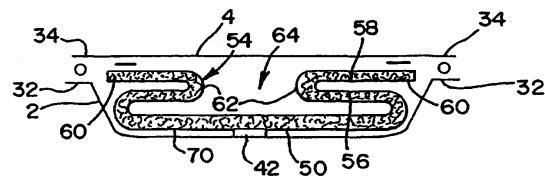
도면4B



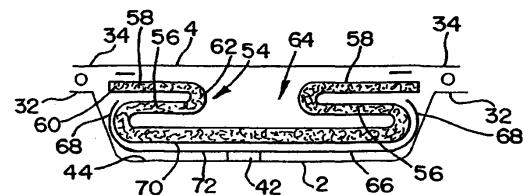
도면5



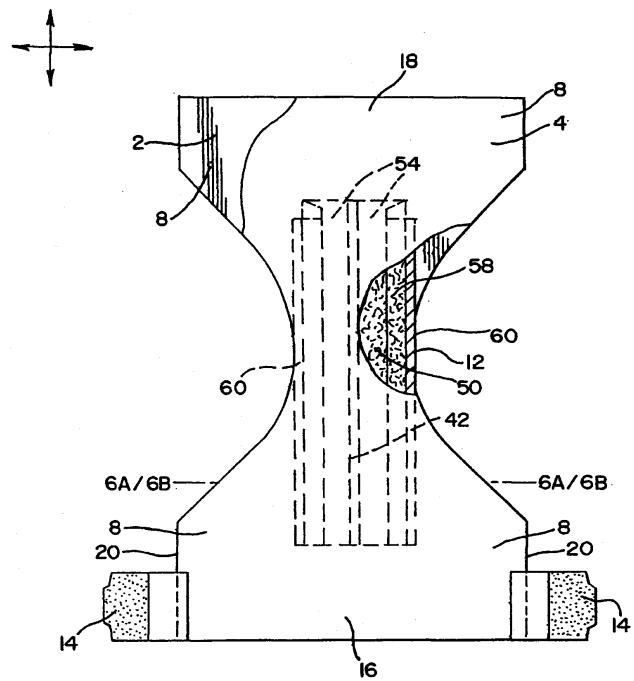
도면5A



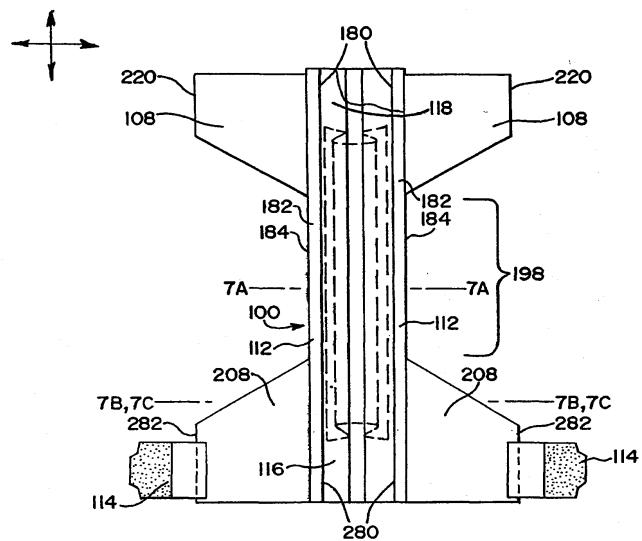
도면5B



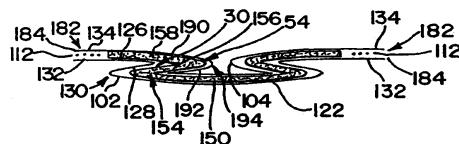
도면6



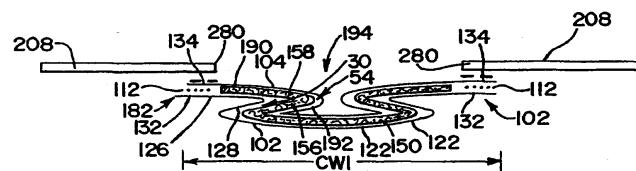
도면7



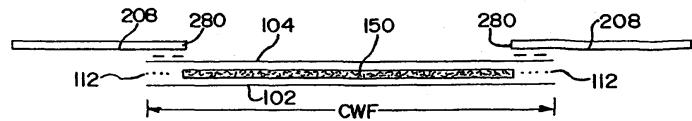
도면7A



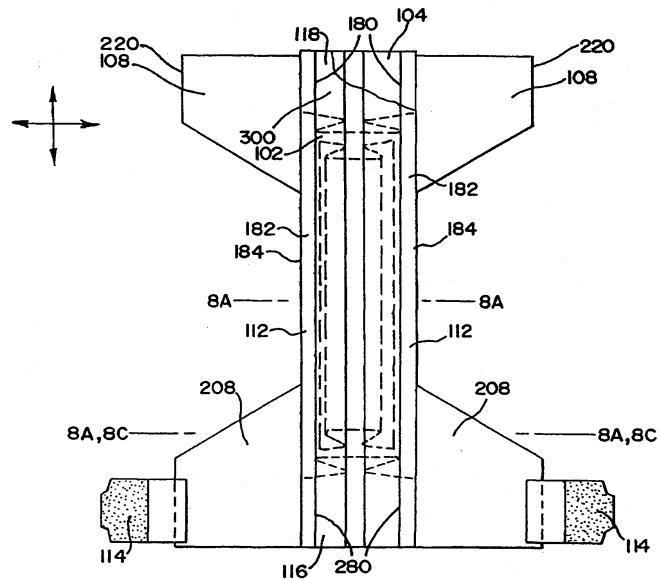
도면7B



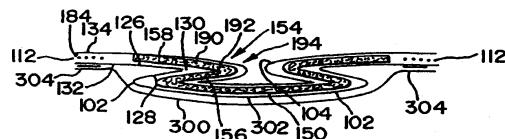
도면7C



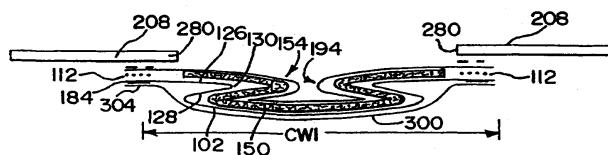
도면8



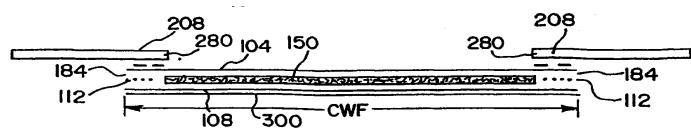
도면8A



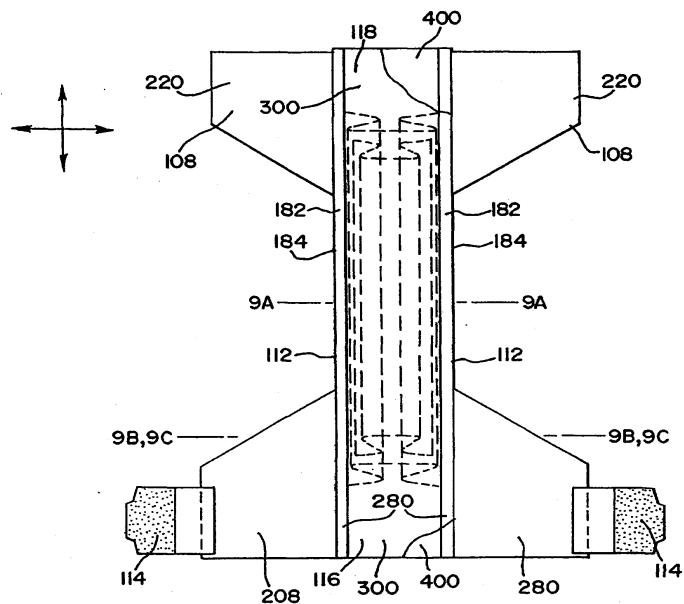
도면8B



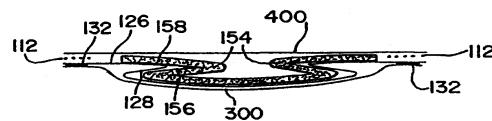
도면8C



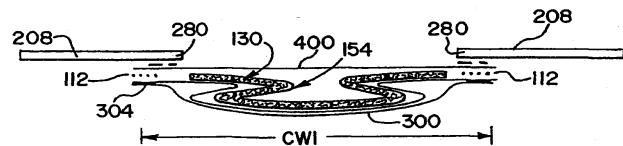
도면9



도면9A



도면9B



도면9C

