

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶ (11) 공개번호 특2001-0031945
A61F 13/15 (43) 공개일자 2001년04월16일

(21) 출원번호 10-2000-7005052
(22) 출원일자 2000년05월10일
 번역문제출일자 2000년05월10일
(86) 국제출원번호 PCT/US 98/23860 (87) 국제공개번호 W0 99/25298
(86) 국제출원출원일자 1998년11월09일 (87) 국제공개일자 1999년05월27일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 가나
 감비아 짐바브웨
EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄
 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄
EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스
 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드
 사이프러스
OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부와르 카메룬
 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 기네비소
국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔
 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스
 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야
 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기스 북한 대한민국 카자흐스탄
 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아
 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드
 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고
 우크라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아
 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 가나 감비아 크로아티아 인도네시아 시에라리온
 유고슬라비아 짐바브웨

(30) 우선권주장 60/065,240 1997년11월13일 미국(US)
(71) 출원인 더 프록터 앤드 갬블 캠페니 데이비드 엠 모이어
미국 오하이오 45202 신시내티 프록터 앤드 갬블 플라자 1
(72) 발명자 레드윈노나제인
미국오하이오주45040매스트레이드윈드드라이브881
슈미츠데보라캐서린
미국오하이오주45069웨스트체스터팅버트리웨이8097
아르니콜라스알버트
미국오하이오주45247신시내티벤힐드라이브3736
카스텐스제리에드워드
미국오하이오주45069웨스트체스터웨서링톤드라이브7451
비셔로날드보스만
미국오하이오주45246글렌달킹피셔레인829
후루타니유카
일본효고켄시시노미야시코시엔구치1초메14-1-205
(74) 대리인 김창세

심사청구 : 있음

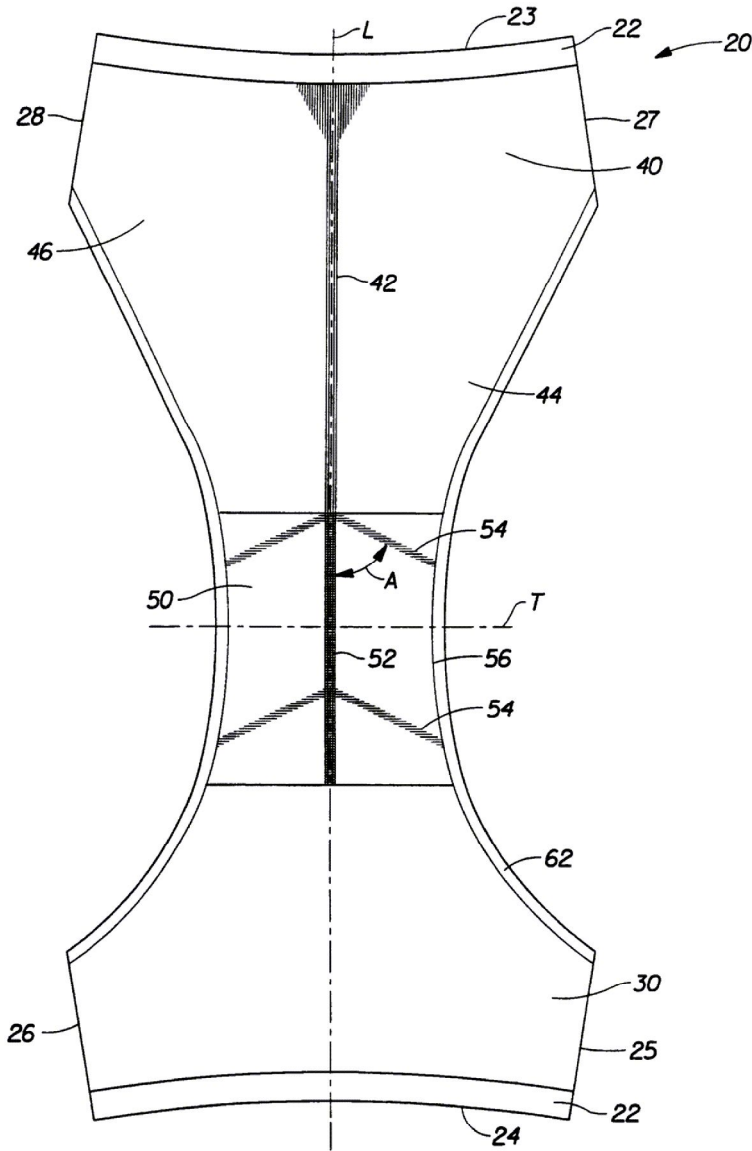
(54) 흡수 제품과 함께 사용되는 의복

요약

본 발명은 신체에 밀착 착용되는 속옷에 관한 것이다. 본 발명의 속옷은 탄성화된 허리 밴드, 전방 영역, 후방 영역, 가랑이 영역 및 한 쌍의 탄성화된 다리 삽입용 개구를 포함한다. 전방 및 후방 영역은

종방향 및 측방향으로 탄성적으로 신장가능한 것이 바람직하다. 가랑이 영역은 전방 영역고 후방 영역 사이에 배치되며 전방 및 후방 영역보다 종방향으로의 신장에 대한 저항성이 크다. 가랑이 영역은 또한 속옷의 종방향 중심선을 따라 배치되는 종방향 신장 제어 부재와 종방향 신장 제어 부재에 대해 예각으로 종방향 신장 제어 부재로부터 레그 탄성편으로 연장하는 다수의 각진 신장 제어 부재를 구비한다. 신장 제어 부재는 가랑이 영역이 착용자의 피부 표면에 부합하도록 하는 종방향 및 측방향으로의 가랑이 영역의 신장을 제한한다. 후방 영역은 또한, 후방 영역, 전방 영역 및 종방향 신장 제어 부재와 협동하여 종방향 신장 제어 부재를 따라 "z-방향" 편향력을 제공하는 리프팅 부재를 구비한다. 이 편향력은 가랑이 영역의 인접한 부분의 신체 접촉력보다 크며, 속옷이 착용되었을 때 가랑이 영역 및 그 위에 배치될 수 있는 임의의 흡수 제품이 신체에 밀착되도록 상승되게 한다.

대표도



명세서

기술분야

본 발명은 속옷, 특히 흡수 제품과 함께 사용될 수 있는 속옷에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 사용자가 월경 기간동안 월경 디바이스와 함께 착용할 수 있는 속옷에 관한 것이다.

배경기술

공지된 바와 같이, 일회용 월경 디바이스는 월경 유체 및 다른 질 배출물을 흡수 및 보유하는 특정 목적을 위한 다양한 구조로 상업적으로 이용될 수 있다. 그러나, 이러한 월경 디바이스는 불완전한 결합 및 부적절한 착용에 기인하여 그 주변부를 따라 멘스가 누출될 수 있다. 이러한 누출은 종종 착용자의 속옷, 의복 또는 침구를 더럽힐 수 있다.

누출에 대한 부가적 보호를 제공하기 위해, 일회용 월경 패드와 함께 월경 쇼트 팬티 또는 팬티와 같은

세탁가능하고 재사용가능한 의복을 사용하는 것이 알려져 있다. 예를 들면, 1970년 1월 13일자로 라르손에 허여된 미국 특허 제 3,489,149 호는 일회용 월경 패드를 보유하기 위해 가량이 영역에 작은 포켓을 갖는 세탁가능한 월경 팬티를 개시한다. 멘스는 먼저 포켓을 형성하는 재료의 층을 통해 흘러서 월경 패드에 도달하기 때문에, 오염된 월경 패드의 제거는 불쾌하고, 어려우며 비위생적이다. 새로운 패드가 포켓내로 삽입되는 동안 의복이 이미 오염되어 통상적으로 교체되어야 한다. 또한, 포켓은 시판되는 다양한 크기의 월경 디바이스를 수용하지 못할 수 있다. 또한, 상기 방수재의 층은 가량이 영역에 환기성 또는 통기성을 제공하지 못하므로, 이러한 팬티를 착용하였을 때 착용자에게 불편함을 초래할 수 있다.

종래에는 월경 패드를 둘러싸는 영역에 흡수재를 제공하고 월경 패드를 위치시키기 위한 수단을 제공함으로써 월경 패드로부터의 누출을 처리하려는 시도가 행해졌다. 예를 들면, 1985년 12월 24일자로 사우스웰에 허여된 미국 특허 제 4,560,381 호는 팬티의 하부 가량이 영역내에 흡수재의 두꺼운 내부층을 갖는 메시형 외측 팬티 셸(mesh-like outer panty shell)을 개시하고 있다. 흡수재의 내부층은 월경 패드를 수용하여 위치시키기 위한 함몰부를 포함한다. 변형예로서, 흡수재와 팬티 셸 사이에 배리어 필름을 포함한다. 그러나, 배리어 필름이 존재하는 경우, 가량이 영역은 통기성이 아니며(이에 따라 불편함을 야기함), 또한 배리어 필름이 존재하지 않는 경우 누출의 위험이 있다.

1989년 3월 21일자로 브랜치에 허여된 미국 특허 제 4,813,950 호에는, "피부 밀착 또는 거의 피부 밀착" 착용을 제공하는 스판덱스, 소프트 타이츠 등의 외측 라이닝과 기체는 통과시키면서 멘스의 통과를 방지하는 미세 다공성 플라스틱 필름의 내측 라이닝을 갖는 세탁가능한 월경 팬티가 개시되어 있다. 마찬가지로, 현존하는 일본 스타일 월경 쇼트 팬티는 착용자의 외음부 영역내에 월경 디바이스를 고정시키고자 하는 거들 또는 매우 밀착 착용 팬티와 같이 작용한다. 그러나, 이러한 속옷의 밀착 착용은 착용자에게 불편함을 준다고 보고되어 있으며, 월경 디바이스를 착용자의 외음부 영역에 근접한 위치로 직접 상승시키기 위한 분명한 제공이 없다.

늘어난 상태로 가량이 영역의 전방 및 후방에 고정되는 탄성편을 갖는 월경 쇼트 팬티가 1971년 9월 28일자로 세이조에 허여된 미국 특허 제 3,608,551 호에 개시되어 있다. 탄성편은 생리대를 상승된 위치에 또한 "여성 착용자의 움직임에 관계없이 착용자의 음부"에 접촉된 상태로 유지한다. 탄성편은 개방 메시 네트워크에 의해 다리 삽입부에 접합되며 가량이 영역은 네트워크 아래에 놓인다. 이러한 디바이스는 착용자의 신체의 관상의 중심선(coronal centerline)을 따른 신체 접촉을 향상시키는 반면, 이 디바이스는 착용자의 음순의 외측 표면과 일치하도록 월경 흡수재를 상승시키기 어렵다. 또는 좁은 중심 탄성편은 디바이스가 착용자에게 불편하도록 할 수 있는데, 이는 모든 상승력은 착용자의 관상의 중심선을 따라 집중되기 때문이다.

1992년 8월 11일자로 카오 코포레이션(Kao Corp.)의 명의로 공개된 일본 실용신안 제 4-9222 호는 기계적 특성을 다르게 하는 부분을 갖는 속옷을 개시하는데, 전방부, 가량이부 및 후방 중심부를 포함하는 직물은 좌우측 후방부의 종방향 인장 강도의 적어도 2배인 종방향 인장 강도를 갖는다. 모든 부분에서 측방향의 인장 강도는 종방향의 인장 강도보다 작다. 이러한 속옷은 착용의 움직임에 따라 신축되므로 그 위에 배치된 생리대는 이동되지 않는다. 이러한 속옷은 속옷과 그위에 배치된 생리대 사이의 접촉을 개선시킬 수 있지만, 이러한 개선된 접촉은 반드시 신체 접촉을 향상시키지는 않는다. 중요하게는, 전방부, 가량이부 및 후방 중앙부를 구성하는 직물의 기계적 특성의 일관된 성질은 속옷이 가량이 부에 걸쳐 본질적으로 일정한 힘을 제공하기 쉽다는 것을 의미한다.

1997년 3월 18일자로 오스본에 허여된 미국 특허 제 5,611,722 호는 팬티형 속옷을 개시한다. 팬티형 속옷은 전방 패널, 후방 패널 및 가량이부를 갖는다. 속옷은 또한 후방 패널에 일체적으로 니트된 속옷의 나머지 다른 부분보다 신장에 대한 저항성이 큰 실질적으로 닳형인 지지 패널을 포함한다. 지지 패널은 착용자의 궁둥이 볼을 상승시켜 분리한다. 지지 패널은 수직 스트립과 속옷의 다리 삽입 개구의 일부분을 향해 또는 그것을 따라 연장하는 상방으로 휘어진 부분을 포함한다. 이러한 속옷은 착용자의 궁둥이 볼을 상승시켜 분리할 수 있지만, 속옷은 월경 디바이스와 착용자의 외음부 영역 사이의 신체 접촉을 향상시키는 상승력을 제공하지 못한다.

일회용 월경 팬티가 또한 공지되어 있다. 예를 들면, 1995년 3월 9일자로 킴벌리-클락 코포레이션(Kimberly-Clark Corporation)의 명의로 공개된 국제 공개공보 제 WO 95/06451 호는 팬티의 가량이 영역에 위치한 흡수/배리어 복합체를 통해 예비 누출 보호대를 제공하는 일회용 월경 팬티를 개시한다. 개시된 월경 팬티는 또한 팬티가 다양한 신체 유형 및 체격에 적합하도록 하는 원주방향으로 배향된 탄성체를 구비한다. 그러나, 이러한 탄성체는 착용자의 허리 및 허프 영역만을 둘러싸기 때문에, 이들은 월경 디바이스가 착용자의 외음부 영역에 접촉한 상태로 유지하도록 하는 "z 방향" (즉, 상방향) 편향력을 제공하지 못한다. 그 결과, 월경 디바이스 주위로의 누출 위험이 있으며 이에 따라 외측 의복이나 침구를 더럽힐 위험이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 거의 불편함을 야기시키지 않고 착용자의 외음부 영역의 외측 표면에 일치하는 속옷을 제공하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 착용자의 신체에 대해 매우 밀접하게 착용되어 마치 "제 2 피부"와 같이 되는 속옷을 제공하는 것이다. 본 발명의 또 다른 목적은 월경 디바이스 또는 요실금 억제 디바이스와 함께 사용되는 개선된 속옷을 제공하는 것으로서, 이러한 속옷은 상기 디바이스가 착용자의 외음부 영역의 외측 표면에 일치하도록 하여 누출에 대한 개선된 보호를 제공한다. 본 발명의 또 다른 목적은 착용자에 상당한 불편함을 야기시키지 않고 착용자의 전체 움직임에 걸쳐 상기 디바이스와 착용자의 외음부 영역 사이의 밀접한 접촉을 보장하도록 편향력을 제공하는 속옷을 제공하는 것이다.

본 발명의 상기 목적 및 다른 목적은 첨부된 도면과 관련하여 기재된 다음의 상세한 설명을 참조할 때 보다 명백하게 될 것이다.

발명의 요약

본 발명은 신체에 밀접하게 거의 "제 2 피부" 와 같이 착용되는 속옷에 관한 것이다. 특히, 본 발명의 속옷은 특히 월경 패드 또는 실금 디바이스와 같은 흡수 제품을 착용자의 넓은 운동범위에 걸쳐 신체에 밀착되게 유지하는 것을 돕는데 매우 적합하다.

본 발명의 속옷은 탄성화된 허리 밴드, 전방 패널, 후방 패널, 가랑이 패널 및 한 쌍의 탄성화된 다리 삽입용 개구를 포함한다. 전방 및 후방 패널은 종방향 및 측방향으로 탄성적으로 신장가능한 것이 바람직하다. 가랑이 패널은 전방 패널과 후방 패널 사이에 배치되며 전방 및 후방 패널보다 종방향으로의 신장에 대한 저항성이 크다.

후방 패널은 후방 패널과 협동하여 속옷의 종방향 신장 제어 부재를 따라 "z-방향" 편향력을 제공하는 리프팅 부재를 구비한다. 이 편향력은 속옷이 착용되었을 때 가랑이 패널 및 그 위에 배치될 수 있는 임의의 흡수 제품이 신체에 밀착되도록 상승되게 한다.

가랑이 패널은 또한 속옷의 종방향 중심선을 따라 배치되는 종방향 신장 제어 부재와 바람직하게는 종방향 신장 제어 부재에 대해 예각으로 종방향 신장 제어 부재로부터 레그 탄성편으로 연장하는 다수의 각진 신장 제어 부재를 구비한다. 종방향 신장 제어 부재는 화살표 중심선을 따라 가랑이 패널을 신체에 밀착되게 상승시키도록 전방 및 후방 패널로부터 힘을 지향시키며, 레그 탄성편은 말단 에지를 상승시켜 착용자의 다리 틈새에 인접하게 신체에 밀착되도록 한다. 그 결과, 가랑이 패널은 착용자의 음순의 거의 전체 외측 표면에 걸쳐 신체에 밀착되도록 유지한다. 중심선을 따른 "z-방향" 편향력 대 음순의 표면상의 신체 접촉력이 비는 1:1보다 크다.

본 발명의 속옷은 필수 기계적 성질을 갖는다고 당해 기술분야에 알려진 재료로 조립될 수 있지만, 이것은 니트되는 것이 바람직하다. 본 발명의 속옷이 니트되는 경우, 그 여러 요소의 기계적 성질은 특정한 요소에 사용된 니트 패턴과 사용된 실의 조합에 의해 제공될 수 있다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 신장 제어 부재는 가랑이 패널과 일체로 니트되며 리프팅 부재는 후방 패널과 일체로 니트된다.

도면의 간단한 설명

본 명세서는 본 발명을 상세하게 지적하고 구별되게 청구하는 청구범위에 의해 종결되지만, 본 발명은 첨부된 도면과 관련된 다음의 상세한 설명으로부터 보다 잘 이해될 것이다.

- 도 1은 본 발명의 월경 속옷의 양호한 실시예의 정면도,
- 도 2는 도 1에 도시된 월경 속옷의 배면도,
- 도 3은 착용자의 다리를 벌린 상태로 착용하는 동안의 종래의 속옷의 가랑이 영역을 나타내는 개략적 부분 관상 단면도,
- 도 4는 착용자의 다리를 모은 상태로 착용하는 동안의 종래의 속옷의 가랑이 영역을 나타내는 개략적 부분 관상 단면도,
- 도 5는 착용자의 다리를 벌린 상태로 착용하는 동안의 본 발명의 속옷의 가랑이 영역을 나타내는 개략적 부분 관상 단면도,
- 도 6은 착용자의 다리를 모은 상태로 착용하는 동안의 본 발명의 속옷의 가랑이 영역을 나타내는 개략적 부분 관상 단면도,
- 도 7은 착용자의 다리를 모은 상태에서 본 발명의 속옷의 정면 사진,
- 도 8은 착용자의 다리를 벌린 상태에서 본 발명의 속옷의 정면 사진,
- 도 9는 착용자의 다리를 모은 상태에서 종래의 니트 속옷의 정면 사진,
- 도 10은 착용자의 다리를 벌린 상태에서 종래의 니트 속옷의 정면 사진,
- 도 11은 측면 시임이 개방되고 탄성 요소가 평평하게 당겨진, 도 1에 도시된 월경 속옷의 평면도로서, 본 발명의 속옷의 정면 사진,
- 도 12는 본 발명에 사용되기에 적합한 흡수 제품의 평면도,
- 도 13은 리프트 시험 장치의 사시도,
- 도 14는 리프트 시험에 사용된 핀 챔버 캘리퍼 측정 장치의 정면도,
- 도 15는 리프트 시험 장치의 저면도,
- 도 16은 리프트 시험 장치의 측면도,
- 도 17은 도 16의 17-17선을 따라 취한 리프트 시험 장치에 사용된 플렉시글라스(PLEXIGLAS) 플레이트 중 하나의 단면도,
- 도 18은 적절히 배치된 속옷을 나타내는 리프트 시험 장치의 캘리브레이션의 측면도,
- 도 19a는 신체 접촉력 시험 방법에 사용된 측정 마네킹의 배면을 나타내는 사진,
- 도 19b는 힘 센서의 설치를 나타내는 측정 마네킹의 배면을 나타내는 개략적 다이어그램,
- 도 20a는 신체 접촉력 시험 방법에 사용된 측정 마네킹의 정면을 나타내는 사진,
- 도 20b는 힘 센서의 설치를 나타내는 측정 마네킹의 정면을 나타내는 개략적 다이어그램.

발명의 상세한 설명

본 발명은 속옷에 관한 것으로 보다 상세하게는 일회용 흡수 제품을 착용자의 신체에 밀착된 상태로 유지하기에 적합한 속옷에 관한 것이다. 본 발명의 특히 양호한 형태는 생리대, 팬티 라이너 등과 같은 월경 디바이스와 함께 사용되도록 의도되어 이러한 디바이스를 신체에 밀착된 상태로 유지하여 디바이스로부터의 누출을 감소시키는 것을 돕는 속옷에 관한 것이다. 그러나, 본 발명은 또한 월경 디바이스뿐만 아니라 실금 디바이스 특히 요실금 환자용으로 의도된 디바이스, 기저귀 인서트 등과 같은 다른 흡수 제품과도 함께 사용될 수 있음을 이해하여야 한다.

본 명세서에서 사용된 용어 "월경 디바이스"는 월경 유체 또는 다른 질 배출물과 같은 체액을 흡수 및 보유하기 위해 여성에 의해 외음부 영역에 착용되는 흡수 제품을 지칭한다. 본 명세서에서 사용된 용어 "일회용"은 본 명세서에서 세탁되거나 또는 그렇지 않으면 흡수 제품으로 복구 또는 재사용 되지 않도록 의도된(즉, 한 번 사용 후에 버려지도록 의도된, 보다 바람직하게는 환경친화적 방법으로 재활용되거나, 썩혀지거나 또는 처리되도록 의도된) 구조체를 지칭한다. 본 명세서에서 사용된 용어 "외음부"는 외부에서 볼 수 있는 여성 생식기를 지칭하며 대음순, 소음순, 클리토리스 및 질 전정(vaginal vestibule)으로 제한된다. 또한, 용어 "회음부"는 항문과 외음부 영역 사이의 여성 신체의 외측 영역을 지칭하며, 용어 "둔부 홈"은 회음부로부터 상방으로 연장하는 궁둥이(대둔근) 사이의 틈을 지칭한다. 본 명세서에서 사용된 용어 "유체", "액체" 등은 상호 교환적으로 사용될 수 있으며, 약 100°F의 온도일 때 액체 상태에 있는 물질을 의미한다.

속옷에 대한 일반적 설명

상술된 바와 같이, 본 발명은 다양한 흡수 제품과 함께 사용되기에 적합하지만, 월경 디바이스(200)와 관련하여 사용될 수 있는 월경 속옷(20)의 견지에서 기술된다. 도 1 및 도 2는 본 발명의 월경 속옷(20)의 정면도 및 배면도이다. 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 월경 속옷(20)은 전방 패널(30)과 같은 전방 영역, 후방 패널(40)과 같은 후방 영역, 가랑이 패널(50)과 같은 가랑이 영역, 한 쌍의 탄성화된 다리 삽입용 개구(60), 탄성 허리밴드(22)를 포함한다. 전방 패널(30)과 후방 패널(40)은 적어도 종방향으로 연장가능하다. 가랑이 영역(50)은 적어도 측방향으로 연장가능하다. 본 명세서에서 사용된 바와 같이, 외력이 가해진 경우 소재가 가해진 힘의 방향으로 늘어나고 가해진 힘의 제거될 때 그 신장의 적어도 약 10%만큼 복귀되면, 그 소재는 "신장성"이 있다.

월경 속옷(20)은 또한 월경 속옷(20)내로의 진입을 허용하는 허리 개구(21)를 구비한다. 월경 속옷(20)은 또한 후방 패널(40)내에 종방향 중심선(L)을 따라 배치된 리프팅 부재(42)와, 가랑이 패널(50)내에 종방향 중심선을 따라 배치된 종방향 신장 제어 부재(52)와, 바람직하게는 종방향 신장 제어 부재(52)에 대해 각도(A)로 배치되며 그로부터 레그 탄성체(62)로 연장하는 다수의 각진 신장 제어 부재(52)를 포함한다. 가랑이 패널(50)의 전방 에지(48)는, 착용자의 치골이 월경 속옷(20)의 착용을 방해하지 않도록 그것이 착용자의 치골의 아래 또는 뒤에(즉, 후방에) 놓이도록 위치되는 것이 적합하다. 이들 각각의 요소는 다음 섹션에서 보다 상세히 설명한다.

진술된 바와 같이, 본 발명의 목적 중 하나는 착용자의 신체, 특히 외음부 영역에 대해 매우 밀접하게 착용되어 마치 "제 2 피부"와 같이 되는 속옷을 제공하는 것이다. 도 3 내지 도 6은 착용자의 다리가 벌려진 경우 또한 착용자의 다리가 모아진 경우 가랑이 영역내의 종래의 속옷의 결합과 본 발명의 월경 속옷(20)의 결합을 개략적으로 비교한다. 유사한 비교가 도 7 내지 도 10에 사진으로 도시되어 있다.

도 3 및 도 9에 도시된 바와 같이, 착용자의 다리가 서로 모아진 경우 종래의 속옷은 늘어난다. 도 4에 도시된 바와 같이, 착용자의 다리가 벌려진 경우 종래의 가랑이 영역은 착용자의 음순 사이의 공간을 중심으로 종방향으로 배향된 영역에 "틈"을 만들거나 또는 상기 영역에 걸친다. 도 10은 이러한 틈 형성을 분명하게 나타내고 있지 않지만, 착용자의 다리가 벌려질 때 신체와의 밀착 접촉이 결여되는 것은 분명하다.

한편, 본 발명의 월경 속옷(20)은 도 5 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 착용자의 다리가 벌려지면 모아지던 대음순의 외측 표면에 편안하게 결합되며 그에 부합된다. 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 개략적 부분 관상의 단면에 있어서, 본 발명의 월경 속옷은 신체의 운동 범위에 걸쳐 이 영역에서 변형된 커스프 형상을 유지한다. 월경 속옷의 단면 형상은 "변형된" 커스프 형상으로 기술되는데, 이는 만곡된 부분이 착용자의 음순 사이의 공간에 있는 종방향으로 배향된 영역에서 만나는 점을 형성하지 않고 이 영역에서 보다 둥근 바람직하게는 볼록한 것이 바람직하기 때문이다. 마찬가지로, 도 7 및 도 8은 착용자의 다리가 모아져 있는 벌려져 있지 않은 종방향 신장 제어 부재가 분명히 착용자의 음순의 말단 사이에 배치된 상태로 유지되는 점에서(즉, 음순의 틈 사이로 일부 침입이 있는 점에서) 변형된 커스프 형상을 나타낸다.

도 11은 완전히 펼쳐진 본 발명의 월경 속옷(20)을 나타내는데, 여기서 각각의 측면 시임(32, 34)이 개방되어 있으며, 탄성 요소가 평평하게 당겨져 있다. 도 11은 또한 월경 속옷(20)의 블랭크의 평면도로 고려될 수 있다(후술하는 속옷 형성 참조). 도 11로부터 알 수 있는 바와 같이, 월경 속옷(20)은 종방향 중심선(L) 및 횡방향 중심선(T)을 갖는다. 또한 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 월경 속옷(20)은 종방향 축(L)에 대해서 대칭이며 횡방향 축(T)에 대해서는 비대칭이다. 이론에 의해 제한되는 것은 아니지만, 이러한 횡방향 비대칭은 레그 탄성편(62)이 월경 속옷(20)이 착용되었을 때 가랑이 패널(50)이 착용자의 음순의 외측 표면 위로 상방으로 굽어지도록 하는 힘을 발휘할 수 있도록 한다. 또한, 레그 탄성편(62)과 각진 신장 제어 부재(54) 사이의 협동은 가랑이 패널(50)에 종방향 지향 힘의 부가시에 좁혀짐에 대한 저항력을 제공하여 착용자의 운동에 의해 야기되는 가랑이 패널(50)과 착용자의 음순 사이의 상대 운동을 감소시킨다.

월경 속옷(20)은 직조, 부직 또는 니트 직물을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 월경 속옷(20)은 니트 직물을 포함한다. 특히 바람직한 니팅 수단(knitting means)은 먼저 월경 속옷(20)의 최종 폭의 거의

절반인 시임리스 관형 블랭크를 포함한다. 관형 블랭크는 완성된 월경 속옷(20)의 다리 삽입용 개구(60)를 제공하도록 모래 시계 형상으로 니트될 수 있거나 또는 이러한 다리 삽입용 개구(60)를 제공하도록 개방된 튜브의 일부가 절결될 수 있다(후술하는 속옷 형성 참조).

탄성화된 허리 밴드

전술된 바와 같이, 허리 개구(21)는 본 발명의 속옷(20)내로의 진입을 허용한다. 바람직하게는, 허리 개구(21)는 착용자의 허리에 밀접하게 일치하도록 탄성화된 허리 밴드(22)를 구비한다. 탄성화된 허리 밴드(22)는 도 11에 도시된 블랭크의 말단에 인접하게 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX 재료와 같은 탄성 부재를 제공하고, 단부 에지(23, 24)를 형성하도록 그 자체를 중심으로 각각의 말단을 C자형으로 접고, 허리 개구(21)와 탄성화된 허리 밴드(22)를 형성하도록 전방 패널(30)과 후방 패널(40)의 측면 에지(25 내지 28)를 시임함으로써 형성된다. 바람직하게는, 탄성화된 허리 밴드(22)는 전방 패널(30) 및 후방 패널(40)과 동일한 실로 이루어지며 이들과 일체로 된다. 보다 바람직하게는, 탄성화된 허리 밴드(22)는 당해 기술분야에 공지된 바와 같이 반전된 웰트(turned welt)를 포함한다. 탄성화된 허리 밴드(22)에 특히 바람직한 니팅 패턴은, 4번째 웨일(wale)마다 양의 부유 땀(positive float stitch)이 제공되는 평면 니트 땀과 부유 땀의 조합을 포함한다.

전방 영역

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 전방 패널(30)로 예시되는 전방 영역은 착용자의 허리 및 허프를 둘러싸도록 후방 패널(40)과 협동하는(후술함) 월경 속옷(20)의 부분이다. 도 1 및 도 2에서 알 수 있는 바와 같이, 전방 패널(30), 후방 패널(40) 및 가랑이 패널(50)은 또한 다리 삽입용 개구(60)를 규정하도록 협동한다(이하에서 상세히 설명함). 전방 패널(30)은 또한 다양한 신체 형상의 쉽게 부합할 수 있도록 적어도 종방향으로 바람직하게는 종방향 및 횡방향 모두로 신장될 수 있는 것이 바람직하다.

예를 들면, 전방 패널(30)이 직조 또는 부직 재료로부터 적절한 형상으로 절단되어 월경 속옷(20)의 나머지 부분에 접합되는 바와 같은 대안적 구조가 사용될 수 있지만, 본 발명의 전방 패널(30)은 탄성적으로 신장가능한 실과 비탄성적으로 신장가능한 실의 조합으로부터, 전적으로 평면 니트인 것이 바람직하고, 저지(jersey) 니트인 것이 보다 바람직하다. 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진자(이하, '당업자'라함)에게 명백한 바와 같이, 개개의 실의 탄성 부분과 특정한 니팅 패턴은 전방 패널(30)의 기계적 특성을 규정하도록 설계자에 의해 사용될 수 있다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 전방 패널(30)은 전적으로 평면인 니트, 바람직하게는 저지 니트, 나일론 및 미국 노스 캐롤라이나주 그린스보로 소재의 유니피 인코포레이티드(Unifi, Inc.)로부터 입수가능한 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX의 교호적인 가로코(course)를 포함한다. 변형예에 있어서, 전방 패널(30)은 모든 가로코에서 적합한 기계적 특성을 갖는 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX 실을 사용하여 전적으로 평면인 니트, 보다 바람직하게는 저지 니트로 될 수 있다. 후술하는 전방 패널(30)의 기계적 특성에 대한 논의로부터 명백한 바와 같이, 당업자는 이러한 기계적 특성을 제공하도록 교호적인 실을 사용하는 다른 니팅 패턴을 규정할 수 있다. 전술된 바와 같이, 후술되는 바와 같은 기계적 특성을 갖는 직조 또는 부직 재료를 포함하는 전방 패널(30)이 또한 고려될 수 있다.

도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 본 발명의 시스템에 사용하는 양호한 실시예에 있어서, 전방 패널(30)은 적어도 종방향으로 신장가능하다. 바람직하게는, 전방 패널(30)은 종방향 및 횡방향으로 탄성적으로 신장가능하다. 이러한 탄성 신장성은 본 발명의 월경 속옷(20)이 다양한 신체 형상 및 크기에 적합하게 되도록 하며 착용자의 신체에 대해 양호한 부합성을 제공한다. 신장성 전방 패널(30)은 또한 후방 패널(40) 및 가랑이 패널(50)과 협동하여 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 가랑이 패널(50)에 z-방향 ~ 편향력을 제공한다. 이러한 편향력은 월경 속옷(20)과 함께 착용될 수 있는 월경 디바이스(200)(도 12)가 신체, 특히 착용자의 외음부 영역에 밀접하게 유지되도록 한다. 보다 바람직하게는, 편향력은 월경 디바이스(200)와 같은 흡수 제품이 그 전방 에지(202)가 입구의 바로 앞의 위치에 놓이고 그 후방 에지(204)가 회음부의 뒤쪽에 놓이는 상태로 착용자의 신체에 대해 밀접하게 유지되도록 흡수 제품을 지향시킨다. 보다 바람직하게는, 이러한 편향력은 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 디바이스(200)를 이러한 위치에 유지시킨다. 편향력은 후술하는 종방향 신장 제어 부재 섹션에서 보다 상세히 설명할 것이다. 바람직하게는, 전방 패널(30)은 약 1g/in(0.4g/cm)과 약 50.0g/in(19.7g/cm) 사이의 종방향 신장률을 갖도록 구조된다. 보다 바람직하게는, 종방향 신장률은 약 3g/in(1.2g/cm) 내지 약 40g/in(15.7g/cm)이다. 특히 바람직하게는, 전방 패널(30)을 포함하는 재료의 종방향 신장률은 매우 낮으며(특히 당해 기술분야의 다른 속옷에 비해) 약 3g/in(1.2g/cm)와 약 20g/in(7.9g/cm) 사이에 놓인다. 신장률을 측정하기 위한 적합한 방법은 후술하는 테스트 방법 섹션에서 설명한다.

후방 영역

전술된 바와 같이, 후방 패널(40)로 예시된 후방 영역은 전방 패널(30)과 협동하여 착용자의 허리와 허프를 둘러싼다. 도 11에 가장 분명히 도시된 바와 같이, 후방 패널(40)은 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)을 포함한다. 종방향으로 연장하는 신장가능한 리프팅 부재(42)(이하에서 분리 요소로 설명됨)에 의해 분리된 섹션(44, 46)은 착용자의 궁둥이에 대한 덮개를 제공하며, 그 위에 착용자의 허리를 둘러싸는 탄성화된 허리 밴드(22)의 일부가 배치된다. 후방 패널(40)은 또한 다양한 신체 형상에 쉽게 부합하도록 적어도 종방향으로, 바람직하게는 종방향 및 횡방향으로 탄성적으로 신장가능한 것이 바람직하다.

전방 패널(30)과 유사한 방식으로, 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)은 탄성적으로 신장가능한 실과 비탄성적으로 신장가능한 실의 조합으로부터, 전적으로 평면 니트인 것이 바람직하고, 저지(jersey) 니트인 것이 보다 바람직하다. 또한, 전술된 절단 및 봉합된 직조 또는 부직재와 같은 필수적인 기계적 특성을 갖는 다른 재료도 또한 적합하다. 당업자에게 명백한 바와 같이, 개개의 실의 탄성 부분과 특정한 니팅 패턴은 전방 패널(30)의 기계적 특성을 규정하도록 설계자에 의해 사용될 수 있다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)은 전적으로 평면인 니트, 바람직하게는 저지 니트, 나일론 및 미국 노스 캐롤라이나주 그린스보로 소재의 유니피 인코포레이티드로부터 입수가능한 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX의 교호적인 가로코(course)를 포함한다.

변형예에 있어서, 전방 패널(30)은 모든 가로코에서 적합한 기계적 특성을 갖는 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX 실을 사용하여 전적으로 평면인 니트, 보다 바람직하게는 저지 니트로 될 수 있다. 후술하는 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)의 기계적 특성에 대한 논의로부터 명백한 바와 같이, 당업자는 이러한 기계적 특성을 제공하도록 교호적인 실을 사용하는 다른 니팅 패턴을 규정할 수 있다.

도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 본 발명의 시스템에 사용하는 양호한 실시예에 있어서, 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)은 적어도 종방향으로 신장가능하다. 바람직하게는, 섹션(44, 46)은 종방향 및 횡방향으로 탄성적으로 신장가능하다. 이러한 탄성 신장성은 본 발명의 월경 속옷(20)이 다양한 신체 형상 및 크기에 적합하게 되도록 하며 착용자의 신체에 대해 양호한 부합성을 제공한다. 신장성 후방 패널(40)은 또한 전방 패널(30), 리프팅 부재(42) 및 가랑이 패널(50)과 협동하여 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 가랑이 패널(50)에 "z-방향" 편향력을 제공한다. 이러한 편향력은 월경 속옷(20)과 함께 착용될 수 있는 월경 디바이스(200)(도 12)가 신체, 특히 착용자의 외음부 영역에 밀접하게 유지되도록 한다. 보다 바람직하게는, 편향력은 착용자의 신체와의 관계에서 월경 디바이스(200)의 전방 에지(202)가 입구의 바로 앞의 위치에 놓이고 그 후방 에지(204)가 회음부의 뒤쪽에 놓이도록 월경 디바이스(200)를 지향시킨다. 보다 바람직하게는, 이러한 편향력은 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 디바이스(200)를 이러한 위치에 유지시킨다. 편향력은 후술하는 종방향 신장 제어 부재 섹션에서 보다 상세히 설명할 것이다. 바람직하게는, 후방 패널(30)은 약 1g/in(0.4g/cm)와 약 50.0g/in(19.7g/cm) 사이의 종방향 신장률을 갖도록 구조된다. 보다 바람직하게는, 종방향 신장률은 약 3g/in(1.2g/cm) 내지 약 40g/in(15.7g/cm)이다. 특히 바람직하게는, 후방 패널(30)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)을 구성하는 재료의 종방향 신장률은 매우 낮으며(특히 당해 기술분야의 다른 속옷에 비해) 약 3g/in(1.2g/cm)와 약 20g/in(7.9g/cm) 사이에 놓인다. 신장률을 측정하기 위한 적합한 방법은 후술하는 테스트 방법 섹션에서 설명한다.

리프팅 부재

리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)과 협동하여 본 발명의 월경 속옷(20)의 종방향 중심선(L)을 따라 "z-방향" 편향력을 제공한다. 이 힘은 가랑이 패널(50), 특히 그내에 배치된 종방향 신장 제어 부재(52)를 상승시켜 가랑이 패널(50)과 그 위에 배치될 수 있는 임의의 월경 디바이스(200)가 신체에 밀착된다. 특히, 이론에 의해 제한되는 것은 아니지만, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)에 의해 제공된 탄성력을 종방향 중심선(L)을 따라 지향시켜 가랑이 패널(50)을 신체 밀접하도록 상승시키는 것을 돕는다.

전술된 바와 같이, 리프팅 부재(42)는 종방향 중심선(L)을 따라 "z-방향" 편향력을 제공한다. 따라서, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)내에 종방향 중심선(L)을 따라 제공되는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)을 대칭적인 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)으로 분할한다. 리프팅 부재(42)는 종방향 중심선(L)을 따라 후방 패널(40)에 접합될 수 있다. 바람직하게는, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)에 일체로 된다. 도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 특히 양호한 실시예에 있어서, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)과 일체로 니트된다.

힘의 지향성을 촉진시키기 위해, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)보다 작은 신장성을 가져야 한다. 이러한 보다 작은 신장성을 제공하기 위해, 리프팅 부재(42)는 보다 큰 신장 저항성을 제공하도록 후방 패널(40)보다 큰 신장률을 갖는 재료 또는 당해 기술분야에 공지된 니트 패턴을 갖는 니트 재료를 포함할 수 있다. 리프팅 부재(42)로 사용하기에 적합한 보다 큰 신장률의 재료는 폴리에스터 필름 재료 또는 비교적 큰 신장률을 갖는 단일 스트랜드의 실 또는 모노필라멘트(예컨대, 코튼, 폴리에스터 또는 나일론)와 같은 고 모듈러스 필름 재료를 포함한다. 바람직하게는, 리프팅 부재(42)는 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)에 적합한 것과 동일한 실을 포함하며 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)보다 작은 신장성을 갖는 니트 패턴을 사용하여 그것에 일체적으로 니트된다. 즉, 후방 패널(40)의 제 1 및 제 2 섹션(44, 46)에 관하여 위에서 논의된 실은 또한 리프팅 부재(42)에 적합하다. 리프팅 부재(42)에 특히 양호한 니팅 패턴은 당해 기술분야에 공지된 스티치 방법을 사용하여 감소된 스티치를 제공한다. 예를 들면, 턱 스티치, 플로트 스티치 또는 턱 및 플로트 스티치의 조합의 형태가 적합하다고 알려져 있다.

전술된 바와 같이, 본 발명자들은 리프팅 부재(42)가 후방 패널(40)보다 높은 신장률을 갖기 때문에 리프팅 부재(42)가 후방 패널(40)에 의해 제공된 리프팅력을 종방향 중심선(L)을 따라 지향시키는 것을 돕는다고 믿는다. 특히, 리프팅 부재(42)는 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 110.0g/in(43.3g/cm)의 종방향 신장률을 갖는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 종방향 신장률은 약 60g/in(23.6g/cm) 내지 약 100.0g/in(39.4g/cm)이다. 신장률을 측정하는 적합한 방법은 후술하는 테스트 방법 섹션에서 설명한다.

리프팅 부재의 변형예(도시안됨)에 있어서, 리프팅 부재는 두 개의 대향 부분을 포함하는데, 각각의 부분은 상방으로 또한 대향하는 축에서 종방향 중심선에 대해 예각으로 측방향 외측으로 연장한다. 이 부분들은 종방향 신장 제어 부재의 후방 단부에 있는 접합 영역에서 만난다. 바람직하게는, 이러한 변형예를 구성하는 부분들은 종방향 중심선의 양측에서 서로 거울상이다. 당업자는 이러한 구조가 후방 패널(40)을 3개의 부분으로 분할함을 인식할 것이다.

종방향 신장 제어 부재(52)의 후방 단부로부터 예각으로 상방으로 또한 외측으로 연장함으로써, 본 변형예의 부분은 후방 패널(40)의 신장에 의해 발생된 힘이 종방향 신장 제어 부재의 후방 단부로 수렴하여 그에 "z-방향" 편향력을 제공하도록 후방 패널(40)의 신장에 의해 발생된 힘을 지향시킨다. 바람직하게는, 예각은 약 15도 내지 약 45도이다. 보다 바람직하게는 예각은 약 35도이다.

가랑이 영역

가랑이 패널(50)로 예시된 가랑이 영역은 본 발명의 월경 속옷(20)의 종방향 중심선(L)을 따라 전방 패널(30)과 후방 패널(40) 사이에 위치된다. 도 11에 도시된 본 발명의 양호한 실시예에 있어서, 가랑이 패널(50)은 종방향 신장 제어 부재(52)와 각진 신장 제어 부재(54)에 의해 분할된 수개의 부분을 포함한다. 도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 본 발명의 양호한 실시예에 있어서, 가랑이 패널(50)은 전방

패널(30) 및 후방 패널(40)과 협동하여 다리 삼입용 개구(60)를 규정한다. 가량이 패널(50)은 대부분 착용자의 외음부 영역에 직접 접촉하는 월경 속옷(20)의 부분이다. 가량이 영역(50)은 또한 이러한 속옷(20)과 함께 착용될 수 있는 임의의 월경 디바이스(200)를 지지한다.

본 발명의 가량이 패널(50)은 특히 착용자의 외음부 영역에 부합될 수 있다. 이론에 의해 제한되는 것은 아니지만, 본 발명의 가량이 패널(50)의 부합성은 그에 사용된 재료의 낮은 측방향 신장률에 기인한다. 특히, 전술된 바와 같이, 리프팅 부재(42)가 후방 패널(40)과 협동하여 속옷(20)의 종방향 중심선을 따라[즉, 종방향 신장 제어 부재(52)를 따라] "z-방향" 편향력을 제공한다. 본 발명자들은 레그 탄성편이 착용자의 외음부 영역과 다리 사이의 주름대로 상승되도록 하는 레그 탄성편(62)에 의해 제공된 힘에 대한 유사한 "z-방향" 성분이 존재한다고 생각한다. 도 11에 가장 잘 도시된 바와 같이, 가량이 패널(50)은 종방향 신장 제어 부재(52)와 레그 탄성편(62) 사이의 거리를 메운다[즉, 가량이 패널(52)의 말단 에지(56)가 레그 탄성편에 인접한다]. 가량이 패널(50)이 낮은 측방향 신장률을 갖고 또한 측방향으로 이격된 두 위치에서 "z 방향" 힘을 갖기 때문에 본 발명자들은 가량이 패널(50)이 종방향 신장 제어 부재 및 레그 탄성편에 의해 상승되고 그에 의해 신장되어 음순의 틈과 다리 주름 사이에 놓이는 착용자의 외음부 영역의 부분의 외부 표면에 쉽게 부합한다고 생각한다.

이러한 부합성은 넓은 운동 범위에 걸쳐 유지된다. 이러한 부합성은, 착용자의 가리가 서로 모아졌을 때 또한 벌려졌을 때 본 발명의 가량이 패널(50)의 밀접한 신체 접촉이 유지되는 것을 사진적으로 도시하는 예 1로부터 도 7 및 도 8에 특히 명백하게 도시되어 있다. 이와 대조적으로, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같은 종래의 속옷은 착용자의 외음부 영역 아래로 쳐진다(즉, 종래의 속옷의 가량리와 착용자의 외음부 영역 사이가 밀접하게 접촉되지 않는다).

전술된 바와 같이, 가량이 패널(50)의 측방향 신장률이 작아서 그것이 착용자의 외음부 영역에 부합할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 약 1g/in(0.4g/cm) 내지 약 50g/in(19.7g/cm)의 측방향 신장률을 갖는 가량이 패널(50)이 본 발명에 적합함을 발견하였다. 바람직하게는, 가량이 패널(50)은 약 5g/in(2.0g/cm) 내지 약 40g/in(15.7g/cm)의 측방향 신장률을 가지며, 보다 바람직하게는 약 10g/in(3.9g/cm) 내지 약 30g/in(11.8g/cm)의 측방향 신장률을 갖는다.

가량이 패널(50)은 후술하는 바와 같은 필수 물리적 특성을 갖는 직조재, 부직재 또는 니트재 등을 포함할 수 있다. 바람직하게는, 가량이 패널(50)은 전방 패널(30), 후방 패널(40) 또는 리프팅 부재(42)보다 큰 종방향 신장률을 갖는 니트재를 포함한다. 보다 바람직하게는, 도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 바와 같이, 가량이 패널(50)은 신장에 대한 저항을 제공하도록 작은 신장성을 갖는 평면 니트 패턴 및 실을 사용하여 전방 패널(30) 및 후방 패널(40)과 일체로 니트된다. 후술되는 종방향 신장 제어 부재(52)와 각진 신장 제어 부재(54)에 의해 부가적 신장 저항이 제공된다. 가량이 패널(50)은 또한 착용자의 외음부 영역에 부합하지 못하는 종래의 굵은 속옷의 거시 영역보다 작은 신장 저항을 갖는다.

가량이 패널(50)에 적합한 실은 비교적 큰 신장률을 갖는다(즉, 당해 기술분야에서 탄성적으로 신장가능하다고 간주되지 않는 실). 적합한 실은 코튼 실 및 울 실과 같은 천연 실과, 나일론 실, 폴리에스테르 실, 아크릴 실 및 필수 기계적 특성을 갖는 다른 합성 실과 같은 합성 실을 포함한다. 특히 양호한 실은 나일론 실 및 코튼 실을 포함한다. 대안적으로, 탄성적으로 신장가능한 가량이 패널(50)이 요구되는 경우, 전방 패널(30) 및 후방 패널(40)에 사용된 유사한 Lycra(등록상표) 또는 SPANDEX보다 큰 신장률을 갖는 Lycra(등록상표 또는 SPANDEX가 사용될 수 있다).

종방향 신장 제어 부재

전술된 바와 같이, 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)의 신장을 제한하는 작용을 한다. 특히, 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)의 종방향 배향 신장을 제한한다. 바람직하게는, 종방향 신장 제어 부재(52)는 전방 패널(30), 후방 패널(40) 또는 리프팅 부재(42)보다 큰 신장 저항성을 가지며, 착용자의 외음부 영역에 부합하지 못하는 종래의 속옷보다 작은 신장 저항성을 갖는다. 결과적으로, 종방향 신장 제어 부재(52)는 상기 전방 또는 후방 패널보다 큰 종방향 신장률을 가지며 종래의 어느 정도 단단한 거시보다 작은 신장 저항성을 갖는다. 특히, 종방향 신장 제어 부재(52)는 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 500g/in(196.8g/cm)의 종방향 신장률을 갖는다. 이러한 신장률은 속옷(20)의 종방향 중심선(L)을 따라 취한 샘플을 사용하여 측정된다(즉, 가량이 패널(50)의 일부도 또한 측정된 신장률에 기여할 수 있다). 보다 바람직하게는, 신장률은 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 300g/in(118.1g/cm)이다. 본 발명의 특히 양호한 가량이 패널(50)은 그 종방향 중심선을 따라 측정될 때 약 100g/in(39.4g/cm) 내지 약 200g/in(78.7g/cm)의 종방향 신장률을 갖는다.

이론에 의해 제한되는 것은 아니지만, 이러한 종방향 신장 한정은 후방 패널(40)[특히, 그 안의 리프팅 부재(42)]로부터 또한 전방 패널(30)로부터 가량이 패널(50)로 힘을 전달하여 그에 "z-방향" 편향력을 제공한다고 여겨진다. 이러한 힘 전달은 가량이 패널(50)과 그 위에 배치된 임의의 월경 디바이스(200)가 넓은 운동 범위에 걸쳐 착용자의 외음부 영역에 대해[특히 월경 속옷(20)의 종방향 중심선(L)을 따라] 밀접하게 유지되도록 한다. 보다 상세하게는, 가량이 패널(50)과 그 위에 배치된 월경 디바이스(200)는 본 발명에 사용되는 월경 속옷(20)이 착용되었을 때 착용자의 음순의 말단부 사이에 적어도 부분적으로 배치됨을 발견하였다.

"z-방향" 편향력이 본 발명에 사용된 속옷(20)의 종방향 중심선(도 11)을 따라 보다 크다는 것이 특히 중요하다. 즉, 종방향 신장 제어 부재(42)에 의해 제공되는 바와 같은 제 1 신체 접촉력은 종방향 신장 제어 부재(42)의 측방향 외측에 놓이는 가량이 패널(50)의 다른 부분에 의해 제공된 힘보다 크다. 이러한 증가된 힘은 신체로부터 나올 수 있는 신체 유체를 쉽게 차단할 수 있도록 가량이 패널(50)상에 배치될 수 있는 흡수 제품을 착용자의 질 입구 및 요도에 밀접한 관계로 상승시키는데 특히 효과적이라고 여겨진다.

"z-방향" 편향력이 종방향 중심선을 따라 보다 크다는 것이 중요하지만, 착용자의 음순의 거의 전체 외측 표면위로 상방으로 지향된 제 2 신체 접촉력이 있어야 한다. 이러한 보다 적은 신체 접촉력은 가

량이 패널(50)상에 배치된 흡수 제품이 또한 음순 표면에 부항하도록 하여 착용자의 대응순의 말단 에지에 대해 "밀봉"을 제공하여 신체 유체가 흡수 제품의 표면을 따라 그 에지로 흘러 누출되는 위험을 더욱 감소시킨다. 한편, 도 3, 도 4, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같은, 느슨한 종래의 의복은 이러한 밀봉을 제공하지 않는다.

상기 "z-방향" 편향력과 본 발명의 의복이 착용자의 음순의 외측 표면에 접촉하도록 하는 힘과 같은 신체 접촉력은 후술하는 테스트 방법에 기술된 신체 접촉력을 사용하여 평가될 수 있다. 주목되는 바와 같이, 이 테스트 방법은 압력 센서를 사용하므로 이러한 힘을 압력(즉, g/cm²)으로 나타낸다.

종방향 중심선(L)을 따른 보다 큰 제 1 힘, 외측 음순 표면에 걸쳐 분포된 제 2 힘 및 레그 탄성편(62)(후술됨)에 의한 제 3 힘 분포의 조합은 가량이 패널(50)상에 배치된 흡수 제품이 도 5 내지 도 8에 도시된 "변형된" 커스프 형상을 취하도록 한다. 이러한 형상은 신체로부터 빠져나가는 점에 가까운 신체 유체의 차단과 착용자의 음순에 대해 "밀봉"의 부가적 누출 보호를 허용한다. 이러한 "변형된" 커스프 형상을 달성하기 위해, 중심선을 따른 신체 접촉력 대 대응순의 말단 에지에서의 신체 접촉력의 비는 이러한 힘들이 테스트 방법 섹션에 기재된 방법에 따라 측정될 때 1:1보다 커야 한다. 바람직하게는 중심선 힘 대 말단 에지 힘의 비는 약 1.25:1보다 크고, 보다 바람직하게는 이 비는 약 1.5:1보다 크다.

명백히 실제 힘 값 또한 중요하다. 힘이 너무 작으면, 의복은 넓은 운동 범위에 걸쳐 흡수 제품을 신체 밀접한 상태로 유지하지 못할 것이다. 힘이 너무 크면, 불편함이 초래될 수 있다. 바람직하게는 제 1 신체 접촉력(즉, 종방향 중심선을 따른 힘)이 약 2.1g/cm²보다 크며, 보다 바람직하게는 약 2.2g/cm²보다 크다. 힘은 약 20g/cm²보다 작은 것이 적합하며, 약 15g/cm²보다 작은 것이 바람직하며, 10g/cm²보다 작은 것이 보다 바람직하다. 유사하게, 대응순의 정점에서 측정된 제 2 힘은 약 1g/cm²보다 큰 것이 적합하며, 약 1.1g/cm²보다 큰 것이 바람직하며, 약 1.2g/cm²보다 큰 것이 보다 바람직하며, 약 20g/cm²보다 작은 것이 적합하며, 약 15g/cm²보다 작은 것이 바람직하며, 약 10g/cm²보다 작은 것이 보다 바람직하다.

이러한 힘 전달 및 이에 따른 밀접한 신체 접촉은, 본 발명의 월경 속옷(20) 및 종래의 속옷에 대한, 후술하는 테스트 방법 섹션에 기재된 방법(이 방법은 1995년 2월 1일자로 오스본 3세 등의 명의로 출원된 미국 특허 출원 제 08/383,536 호에 개시된 방법의 변형으로, 상기 특허의 개시 내용은 본 명세서에 참조로 인용 함체된다)에 따른 리프트를 비교함으로써 더욱 증명될 수 있다. 이러한 측정은 다음의 표 1에 나타나 있다.

표 1

비교 리프트 측정(단위: mm)

(인가된 힘: 391g)

테스트된 속옷	위치 1	위치 2	위치 3
본 발명	21	30	38
Wonder Body(등록상표) ¹	14	23.5	33.5
Oiga Secret Shapers(등록상표) ²	9	19.5	29
일본 월경 쇼트 팬티 ³	10.5	15.5	25
헤인즈 허 웨이(Hanes Her Way) ⁴	4	8.5	23

1) 미국 노스 캐롤라이나주 윈스턴-살렘 소재의 사라 리 인티메이츠(Sara Lee Intimates)로부터 입수가 가능함

2) 미국 캘리포니아주 반 뉴이즈 소재의 올가 캄파니(Oiga Company)로부터 입수가 가능함

3) 일본 소재의 유니참(UniCharm)으로부터 제품명 Sofy Sports로 입수가 가능함

4) 미국 노스 캐롤라이나주 윈스턴-살렘 소재의 사라 리 인티메이츠로부터 입수가 가능함

표 1로부터 명백히 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 월경 속옷(20)은 테스트 장치의 모든 위치에서 보다 큰 리프트(보다 밀접한 신체 접촉)를 갖는다. 이 차이는 위치 1에서 가장 크며, 이러한 위치 1은, 상기 오스본 3세의 미국 특허 출원에 기재된 바와 같이, 착용자의 신체의 음순 영역에 대응하도록 의도된다. 상기 중심선(L)을 따르는 가장 큰 힘 때문에, 본 발명의 의복(20)은 개선된 리프트 및 그에 따른 밀접한 신체 접촉을 제공할 수 있다. 본 발명의 월경 속옷(20)은 리프트 테스트 장치에서 위치 1에서의 약 16mm보다 큰 리프트, 위치 2에서의 약 25mm보다 큰 리프트 및 위치 3에서의 약 35mm보다 큰 리프트를 갖는 것이 바람직하다.

본 발명의 속옷(20)은, 본 발명의 착용자 신체에 대한 밀접한 부합성 및 착용자 신체와의 접촉에도 불구하고, 특히 착용이 편안하다(특히 외음부 영역에서). 종래의 속옷은 신치(cinch)와 같은 탄성화된 리프팅 부재에 의해 또는 일본 월경 쇼트 팬티에 의해 볼 수 있는 바와 같은 전체적으로 매우 타이트한 착용에 의해 외음부 영역에의 부합성을 달성하려고 시도하였다. 이러한 유형의 속옷은 종종 불편하다고 기재되어 있다. 특히 신치형 속옷에 대한 이러한 불편감의 한 원인은 착용자의 항문에 대한 압력이다. 항문을 둘러싸는 조직은 압력에 특히 민감하므로, 항문에 가해진 힘은 불편감을 야기할 수 있다. 상기 미국 특허 제 3,608,551 호에 개시된 것과 같은 신치형 속옷은, 통상적으로 착용자의 회음부에 대해 흡수 제품을 밀봉시키는 리프팅 힘을 제공하도록 탄성적으로 신장가능한 부재를 사용한다. 이러한 탄성 부재는 대개 속옷이 착용된 때 착용자의 항문 위로 위치되는 위치에서 속옷에 접합된다. 그 결과, 착용

자의 회음부에 대해 흡수 제품을 밀봉시키는 바람직한 리프팅 힘뿐만 아니라 착용자의 항문에 대한 불편한 압력이 있게 된다. 한편, 본 발명의 속옷(20)은 신체 접촉이 착용자의 항문에 대해 부적합한 압력을 가하지 않고 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 유지되도록 상기 "z-방향" 편향력을 분포시킨다. 이론에 의한 제한 없이, 본 발명의 속옷(20)이 종방향 중심선(L)을 따라 분포된 힘이 항문의 뒤쪽의 회음부 상의 지점에 격리되므로 항문은 적어도 부분적으로 종방향 신장 제어 부재(52)에 의해 메워져서 항문에 대한 힘이 감소된다고 여겨진다.

도 11에 가장 명백히 도시된 바와 같이, 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)의 종방향 중심선(L)을 따라 배치된다. 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)에 접합된 별개의 요소이거나 또는 가량이 패널(50)과 일체로 될 수 있다. 바람직하게는, 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)과 일체로 된다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 종방향 신장 제어 부재(52)와 가량이 패널(50)은 일체로 니트된다.

전술된 바와 같이, 종방향 신장 제어 부재(52)는 신장, 특히 가량이 패널(50)내의 종방향으로 배향된 신장을 제한하는 작용을 한다. 이를 위해, 종방향 신장 제어 부재(52)는 가량이 패널(50)보다 큰 신장력을 갖는 재료를 포함할 수 있다. 예를 들면, 신장 제어 부재는 고 신장력을 갖는 재료 또는 비교적 큰 신장력을 갖는 단일 스트랜드의 실 또는 모노필라멘트를 포함할 수 있다. 상기 양호하게 일체로 니트된 종방향 신장 제어 부재(52)에 대해서, 종방향 신장 제어 부재는 가량이 패널에 사용된 것과 동일한 실을 포함할 수 있으며, 여기서 신장 제어 부재(52)를 구성하는 실은 신장 제한으로 당해 기술분야에 알려진 패턴으로 니트된다. 예를 들면, 종방향 신장 제어 부재(52)는 교호적인 가로코가 주름진 니트 패턴을 포함할 수 있다. 대안적으로, 탄성 실은 종방향 신장 제어 부재(52)에 당해 기술분야에 공지된 부가적 신장 저항성을 부여하도록 부유될 수 있다.

종방향 신장 제어 부재(52)에 적합한 실은 실질적으로 가량이 패널(50)에 적합하다고 밝혀진 것과 동일한 실 또는 실의 조합이다.

각진 신장 제어 부재

각진 신장 제어 부재(54)는 또한 가량이 패널(50)의 신장을 제어하는 작용을 한다. 특히, 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)의 측방향으로 배향된 신장을 제한하는 벡터를 제공한다. 각진 신장 제어 부재(54)에 의해 제공된 종방향으로 배향된 신장 제어 벡터가 존재하기 때문에, 각진 신장 제어 부재(54)는 또한 가량이 패널(50)과 그 위에 배치된 월경 디바이스(200)가 착용자의 음순의 외측 표면 주위로 상방으로 휘어지도록 한다. 이론에 의해 제한되지 않고, 각진 신장 제어 부재(54)는 레그 탄성편(62), 전방 패널(30) 및 후방 패널(40)에 의해 제공된 힘을 가량이 패널(50)에 전달하여 이러한 휘어진 컵형 형상을 초래하도록 돕는다. 이러한 힘 전달은 또한 월경 속옷(20)의 종방향 신장시 가량이 패널(50)의 좁아짐을 최소화하는 저항력을 제공하는 것처럼 보인다[즉, 푸아송 좁아짐(Poisson narrowing)이 최소화된다]. 이러한 최소화는 착용자가 움직일 때 착용자에 대한 가량이 패널(50)의 운동을 감소시키는 것을 돕는다고 여겨진다. 즉, 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)을 "저 운동 영역"으로 만들어 착용자의 신체와 가량이 패널(50) 사이의 상대 운동을 감소시키는 것을 돕는다고 이해된다. 그 결과, 가량이 패널(50)상에 배치될 수 있는 흡수 제품[예컨대, 도 12에 도시된 것과 같은 월경 디바이스(200)]는 착용자의 외음부 영역과 일정한 관계로 유지되기가 보다 쉽게 된다.

도 11에 명백히 도시된 바와 같이, 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)내의 종방향 중심선(L)에 대해 각도(A)로 배치된다. 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)에 접합된 별개의 요소일 수 있거나 또는 이들은 가량이 패널(50)에 일체로 될 수 있다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 각진 신장 제어 부재(54)와 가량이 패널(50)은 일체적으로 니트된다.

각도(A)는 상기 힘 전달에 의해 제공되는 상방으로 곡률 정도를 제어하는 것을 돕는다고 믿는다. 각도(A)가 너무 작으면, 레그 탄성편(62)으로부터의 힘의 전달이 불충분하게 되어 가량이 패널(50)이 착용자의 음순의 측면을 불완전하게 둘러싸게 된다. 각도(A)가 너무 크면, 전방 패널(30) 및 후방 패널(40)로부터의 힘의 전달이 불충분하게 되어 치구와 회음부에서의 접촉이 감소된다. 바람직하게는 각도(A)는 약 30도 내지 약 75도이다. 보다 바람직하게는, 각도(A)는 약 45도 내지 약 75도이다. 본 발명의 특히 양호한 실시예에 있어서, 각도(A)는 약 60도이다.

도 11에 가장 명백히 도시된 바와 같이, 각진 신장 제어 부재(54)는 종방향으로 대칭인 것이 바람직하다. 즉, 각진 신장 제어 부재(54)는 각각 종방향 신장 제어 부재(52)로부터 각도(A)로 레그 탄성편(62)을 향해 측방향 외측으로 연장하는 대향된 쌍으로 제공되는 것이 바람직하다. 이러한 쌍의 수를 달리하는 다른 실시예가 고려될 수 있지만, 본 발명의 양호한 실시예는 횡방향 중심선(T)의 양측에 한 쌍씩 두 쌍의 각진 신장 제어 부재(54)를 포함한다. 다수의 각진 신장 제어 부재(54)가 바람직하다고 여겨지는 데, 이는 이러한 다수가 힘을 균등하게 분배하여 가량이 패널(50)이 본 발명의 월경 속옷(20)이 착용될 때 착용자의 음순의 외측 표면을 원활하게 덮기 때문이다.

각진 신장 제어 부재(54)에 대한 다른 배향 및 위치를 갖는 본 발명의 다른 실시예가 또한 고려된다. 예를 들면, 각진 신장 제어 부재(54)가 전방 외측으로[즉, 전방 패널(30)을 향해] 연장하는 것이 도 11에 도시되어 있지만, 각진 신장 제어 부재(54)는 또한 후방 외측으로[즉, 후방 패널(40)을 향해] 연장할 수도 있다. 일한 실시예에 대한 각도(A)는 여전히 예각이며 상술한 바와 동일한 범위를 갖는다. 또한, 다수의 각진 신장 제어 부재(52)의 일부가 전방 외측으로 연장하며 이러한 부재의 일부가 후방 외측으로 연장하는 실시예가 또한 고려될 수 있다. 도시되지 않았지만 도 11에 도시된 속옷(20)과 유사한 일 실시예에 있어서, 속옷(20)의 전방부[즉, 전방 패널(30)을 포함하는 횡방향 중심선(T)측의 부분]에 위치한 각진 신장 제어 부재(54)가 존재하지 않지만, 두 개 후방으로 지향된 각진 신장 제어 부재(54)가 속옷(20)의 후방부에 위치된다. 신체 착용면에서 평가하였을 때 본 발명의 본 실시예는 상기 속옷(20)에 필적한 성능을 나타내었다.

종방향 신장 제어 부재(52)와 유사한 방식에 있어서, 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)의 신

장을 제한하는 작용을 한다. 특히, 각진 신장 제어 부재는 측방향 신장을 제한하는 작용을 한다. 바람직하게는, 각진 신장 제어 부재(54)는 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 500g/in(196.8g/cm)의 측방향 신장률을 갖는다. 보다 바람직하게는, 신장률은 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 300g/in(118.1g/cm)이다. 본 발명에 사용되는 특히 양호한 가량이 패널(50)은 약 100g/in(39.4g/cm) 내지 약 200g/in(78.7g/cm)의 신장률을 갖는 각진 신장 제어 부재(54)를 갖는다.

각진 신장 제어 부재(54)는 종방향 신장 제어 부재(52)에 적합한 것과 실질적으로 동일한 재료로 구성될 수 있는데, 이는 양 요소가 가량이 패널(50)의 신장을 제한하는 경향이 있기 때문이다. 양호하게 일체로 니트된 상기 각진 신장 제어 부재(54)에 대해서, 각진 신장 제어 부재(54)는 가량이 패널(50)에 대해 사용된 것과 동일한 재료로 구성될 수 있는데, 여기서 각진 신장 제어 부재(54)를 구성하는 실은 신장을 제한하는 당해 기술분야에 공지된 패턴으로 니트된다. 예를 들면, 각진 신장 제어 부재(54)는 교호하는 가로코가 주름진 니트 패턴을 포함할 수 있다. 대안적으로, 각진 신장 제어 부재(54)에 당해 기술분야에 공지된 바와 같은 부가적 신장 저항성을 부여하기 위해 부유 스티치의 패턴이 사용될 수 있다.

각진 신장 제어 부재(54)에 적합한 실은 가량이 패널(50)에 적합하다고 밝혀진 것과 실질적으로 동일한 실이다.

탄성화된 다리 삽입용 개구

도 1, 도 2 및 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 월경 속옷(20)은 또한 한 쌍의 탄성화된 다리 삽입용 개구(60)를 구비한다. 전술된 바와 같이, 전방 패널(30), 후방 패널(40) 및 가량이 패널(50)이 협동하여 각각의 다리 삽입용 개구(60)의 주변부를 규정한다. 이 주변부는 개구(60)의 탄성화를 위한 레그 탄성편(62)을 구비한다. 레그 탄성편(62)은 전방 패널(30), 후방 패널(40) 및 가량이 패널(50)과 협동하여 착용자의 전체 운동 범위에 걸쳐 가량이 패널(50)에 "z-방향" 편향력을 제공한다. 특히, 레그 탄성편은 가량이 패널(50)의 말단 에지(56)[즉, 다리 삽입용 개구(60)를 규정하는 것을 돕는 가량이 패널(50)의 에지]에 에지(56)를 상승시켜 가량이 패널(50)이 착용자의 음순의 외측 표면에 부합하도록 하는 "z-방향" 편향력을 제공한다. 도 1 및 도 2에 가장 잘 도시되어 있는 상기 다른 방법은, 다리 절단 개구(60)의 성질은 보다 원형이 다리 삽입용 개구(60)에 사용되는 경우 가능한 것보다 더욱 수직인 방향으로 다리 탄성편(62)의 수축력을 지향시키도록 설계되는 것이 바람직하다.

즉, 전방 패널(30), 후방 패널(40), 가량이 패널(50) 및 레그 탄성편(62)은 가량이 패널(50)상에 배치될 수도 있는 월경 디바이스(200)에 착용자의 신체에 대해 균일한 상방향 힘을 제공하여 월경 디바이스가 착용자의 넓은 운동 범위에 걸쳐 착용자의 외음부 영역에 대해 밀접하게 유지되도록 협동한다. 레그 탄성편(62)은 또한 가량이 패널(50)과 그 위에 배치될 수도 있는 임의의 월경 디바이스(200)가 착용자의 음순의 외측 표면 주위를 둘러싸도록 하는 힘 벡터를 제공하도록 각진 신장 제어 부재(54)와 협동하는 것이 바람직하다.

레그 탄성편(62)은 속옷(20)의 적절한 착용을 위해 다리 삽입용 개구(60)의 주변부 주위로 최소의 수축력을 제공하여야 하지만, 수축력은 착용자에게 불편함을 줄만큼 크지 않은 것이 중요하다. 본 발명자들은 다리 삽입용 개구(34)의 주변부 주위로의 틈새가 형성될 위험을 최소화하기 위해 적어도 약 20g의 수축력이 필요하다는 것을 발견하였다. 바람직하게는, 수축력은 적어도 약 40g이어야 한다. 보다 바람직하게는, 수축력은 적어도 약 80g이어야 한다. 착용 사이클동안 기대된 탄성적 신장 범위를 넘는 신장률을 최소화하는 것은 또한 착용자의 불편감을 줄 위험을 최소화한다. 즉, 레그 탄성편이 통상적인 사용시 신장에서 약 80g의 수축력을 제공하도록 설계된다면, 그 힘은 상이한 착용자의 다리 둘레에 기인하여 또는 착용자의 움직임에 기인할 수 있는 보다 큰 신장에 대해 실질적으로 증가되어서는 안된다. 본 발명자들은 약 540g/in(213 g/cm)와 약 590g/in(232g/cm) 사이의 레그 탄성편에 대한 신장률이 적절한 착용을 유지하는 것과 착용자의 불편감을 최소로 하는 것 사이에 양호한 밸런스를 제공함을 발견하였다. 바람직하게는, 레그 탄성편의 신장률은 약 550 g/in(216g/cm) 내지 약 580g/in(228g/cm)이다. 탄성적 수축과 신장률을 측정하는 방법은 후술하는 테스트 방법 섹션에서 설명한다.

이러한 다리 고무줄 재료가 본 발명의 의복(20)의 다리 고무줄(62)로 사용될 때, 이들은 적어도 약 5g/cm²(이 값보다 작은 신체 접촉력은 착용자에 의해 너무 느슨하다고 여겨진다)의 제 3 신체 접촉력을 제공한다. 바람직하게는 제 3 신체 접촉력은 약 7 g/cm²보다 크다. 30g/cm² 정도의 제 3 신체 접촉력을 갖는 의복은 착용시 고 레벨의 불편감을 야기하는 것으로 밝혀졌다. 따라서, 적합한 의복(20)은 이 레벨보다 작은 제 3 신체 접촉력을 갖는다. 바람직하게는 제 3 신체 접촉력은 약 20g/cm²보다 작다. 특히 양호한 의복(20)은 약 5g/cm² 내지 약 10g/cm²의 제 3 신체 접촉력을 갖는다. 이러한 제 3 신체 접촉력은 후술하는 테스트 방법 섹션에 기재된 것과 유사한 방법을 사용하여 측정된다. 주 차이점은 이러한 테스트는 마네킹에 대해서보다 레그 탄성편(62)을 신장시키기 위해 다리 삽입용 개구(60)에 60cm의 원주를 갖는 실린더를 설치함으로써 행해진다는 것이다. 레그 탄성편과 실린더 사이에 압력 센서가 설치되어 제 3 신체 접촉력을 측정한다.

레그 탄성편(62)은 다리 삽입용 개구(60)의 주변부에 대해서 당업자에게 알려진 수단을 사용하여 전방 패널(30), 후방 패널(40) 및 가량이 패널(50)에 접합될 수 있다. 보다 상세히 설명하면, 다리 삽입용 개구(60)를 둘러싸는(즉, 그 주변부를 형성하는) 측면 에지의 부분(25 내지 28)에 접합된다. 예를 들면, 레그 탄성편(62)은 접착제 수단을 사용하여 또는 스티칭과 같은 기계적 수단에 의해 셀 부분(30) 및 가량이 패널(50)에 접합될 수 있다. 본 발명의 양호한 니트 월경 속옷(20)에 대해, 레그 탄성편(62)은 스티칭에 의해 정면 패널(30), 후방 패널(40) 및 가량이 패널(50)에 접합되는 것이 바람직하다.

선택적 특징

본 발명의 월경 속옷(20)은 또한, 월경 디바이스(200)와 함께 시스템으로서 사용되는 경우, 월경 디바이스(200)를 가량이 패널(50)상에 확실히 고정시키기 위한 고정 시스템을 포함할 수 있다. 예를 들면, 월경 디바이스(200)는 점착성 재료의 제 1 부분을 포함할 수 있으며, 가량이 패널(50)은 점착성 재료의 제 2 부분을 포함할 수 있다. 본 명세서에서 사용된 "점착성 재료"는 그 자체에는 우선적으로 부착되지

만 다른 재료에는 부착되지 않는 재료이다.

대안적으로, 본 발명의 속옷(20)과 함께 사용되도록 설계된 월경 디바이스(200)는 카스텐의 명의로 1998년 11월 13일자로 출원된 미국 특허출원 제 60/065,294 호(그 개시내용은 본 명세서에 참조로 인용됨)에 기재된 바와 같이 그 위에 배치된 다수의 작은 필라멘트성(또는 머리카락형) 돌기의 형태인 프롱(prong)의 어레이를 갖는 기재 또는 표면을 포함하는 피부 친화형 기계적 고정 재료를 포함할 수 있다. 이러한 돌기는 니트 재료[예컨대, 본 발명의 속옷의 가량이 패널(50)]에 쉽게 부착될 수 있으며 지지 의복이 신장 및 수축하더라도 충분히 원하는 유지력을 갖는다.

또 다른 변형 고정 재료는 측면에서 보았을 때 "T" 자형 또는 버섯형상의 외관을 갖는 재료를 포함할 수 있다. 월경 디바이스(200)에 사용되는 특히 양호한 "T" 자형 기계적 고정 재료는 미국 위스콘신주 메노모니에 소재의 3M 퍼스널 케어 앤드 릴레이티드 프로덕츠 디비전(3M Personal Care and Related Products Division)로부터 입수가 가능한 TP200으로 공지된 재료이다.

가량이 패널(50)은 또한 선택적으로 착용자가 월경 디바이스(200)를 그 내에 최적의 위치에 설치하는 것을 돕도록 표시부(도시안됨)를 구비할 수 있다. 예를 들면, 이러한 표시부는 착용자가 월경 디바이스(200)에 제공될 수 있는 플랩을 적절히 위치시킬 수 있도록 하는 레그 탄성편상의 마킹을 포함할 수 있다. 대안적으로, 이러한 표시부는 착용자가 새로운 월경 디바이스가 가량이 패널(50)의 신체 접촉(즉, 내측) 표면상에 배치될 때마다 월경 디바이스(200)를 확실히 위치시킬 수 있도록 하는 종방향 중심선(L)을 따른 마킹을 포함할 수 있다.

본 발명의 속옷(20)은 또한 다양한 월경 디바이스 및 다른 유형의 흡수 제품과 함께 사용될 수 있다. 예시적 디바이스는 본 출원과 동일자로 카스텐스 등의 명의로 출원된 미국 특허 출원 제 _____ 호(대리인 사건 번호 6923M)에 기재되어 있으며, 그 내용은 본 명세서에 참조로 인용된다. 이러한 흡수 제품과 본 발명의 속옷은 흡수 제품과 본 발명의 속옷을 포함하는 고효율 시스템을 제공하도록 함께 사용될 수 있다. 이러한 시스템은 본 출원과 동일자로 카스텐스 등의 명의로 출원된 미국 특허 출원 제 _____ 호(대리인 사건 번호 7320)에 기재되어 있으며, 그 내용은 본 명세서에 참조로 인용된다.

속옷 제조

월경 속옷(20)의 블랭크는 먼저 당해 기술분야에 공지된 수단을 사용하여 관 형태로 접합된다. 특히, 전방 패널(30), 후방 패널(40), 가량이 패널(50)은 일체로 니트된다. 후방 패널(40)은 스트립을 그내에 일체로 니트되게 함으로써 리프팅 부재를 구비한다. 마찬가지로, 가량이 패널(50)은 일체로 니트된 종방향 신장 제어 부재(52)와 바람직하게는 다수의 각진 신장 제어 부재(52)를 구비한다. 전술한 바와 같은 적절한 니트 패턴이 사용된다.

그 뒤 관형 블랭크가 코방향(walewise)으로 가늘게 절단되어 개방된다. 다리 삽입용 개구(60)를 채울 수 있는 여분의 재료가 제거되어 도 11에 도시된 월경 속옷(20)의 평평한 블랭크를 형성한다. 도 11에 도시된 바와 같이, 월경 속옷용 블랭크는 전방 단부 에지(23), 후방 단부 에지(24), 전방 측면 에지(25, 26) 및 후방 측면 에지(37A, 37B)를 갖는다.

레그 탄성편(62)은 전술된 바와 같이 다리 삽입용 개구(60)의 주변부를 중심으로 속옷(20)에 접합된다. 월경 속옷(20)용 블랭크는 그 뒤 횡방향 중심선(T)에 대해서 접혀지며 다리 삽입용 개구(60)와 단부 에지(23, 24) 사이에 놓이는 측면 에지의 대향 부분이 (예컨대, 에지를 봉합함으로써) 접합되어 측면 시임(32, 34)을 형성함으로써 월경 속옷(20)의 조립체를 완성한다[즉, 전방 패널(30)의 레그 탄성편(62)의 단부와 단부 에지(24) 사이에 놓이는 측면 에지(25)의 부분이 후방 패널(40)에 놓이는 레그 탄성편의 단부와 단부 에지(23) 사이에 놓이는 측면 에지(27)의 부분에 접합되어 시임(32)을 형성한다].

대안적으로, 관형 니트 블랭크의 부분은 다리 삽입용 개구(60)를 제공하도록 절결될 수 있다. 예를 들면, 관형 블랭크는 그 내면이 서로 접촉하여 종방향으로 배향된 한 쌍의 측면 에지가 형성되도록 평평하게 될 수 있다. 다리 삽입용 개구 프리커서(precursor)는 그 뒤 평평하게된 블랭크를 따라 소정 간격으로 횡방향으로 대향하는 측면 에지로부터 반원형, 반타원형 또는 다른 소망의 형상을 갖는 정합 부분을 절단함으로써 형성될 수 있다. 속옷 블랭크는 그 뒤 다리 삽입용 개구 프리커서가 형성되었을 때 제거되지 않았던 재료를 가로질러 제 1 횡방향 절단이 행해져서 가량이 부분 프리커서가 생성되고 평평하게된 관형 블랭크의 전체 폭에 걸쳐 제 2 횡방향 절단이 행해져 허리 개구(21)를 형성하는 예정된 반복 패턴으로 평평하게된 관형 블랭크를 횡방향으로 절단함으로써 형성된다. 레그 탄성편(62)은 각각의 다리 삽입용 개구(60)의 주변부에 대해 배치되어 그에 접합된다. 제 1 횡방향 절단에 의해 형성된 두 단부는 단일의 횡방향 시임에 의해 접합되어 가량이 패널(50)을 완성한다. 월경 속옷(20)은 그 뒤 허리 개구(21) 주변에 대해 탄성화된 허리 밴드(22)를 배치하고 탄성화된 허리 밴드(22)를 그에 접합시킴으로써 완성된다.

다음의 예는 본 발명의 시스템의 사용되는 다양한 관점의 특별한 장점을 나타낸다.

예

예 1

본 예는 본 발명의 속옷의 "제 2 피부" 착용을 나타내도록 의도된다. 보다 상세하게는, 의학적 모델이 각각의 속옷을 착용하는 동안 본 발명의 시스템에 사용된 속옷과 종래의 니트 속옷의 가량이 영역의 정면을 사진 촬영하였다. 모델이 그녀의 다리를 2가지 위치 즉, 1) 모아진 위치(넓적다리 사이 10mm 갭) 및 2) 벌려진 위치(넓적다리 사이의 50mm 갭)로 한 상태로 서 있을 때 사진 촬영을 하였다. 모든 사진은 모델의 외음부 영역으로부터 1피트(30cm)의 거리에서 촬영하였다.

도 7 및 도 8은 모델의 다리가 모아진 위치 및 벌려진 위치에 있을 때 본 발명의 시스템에 사용된 속옷을 나타낸다. 도 9 및 도 10은 동일한 모델이 동일한 한 두 위치에서 종래의 니트 속옷[미국 캔터키주 보울링 그린 소재의 프루트 오브 더 룬, 인코포레이티드(Fruit of the Loom, Inc.)로부터 입수가 가능한 Fruit

of the Loom(등록상표)]. 이 테스트의 결과는 상기 가량이 패널 섹션에서 논의되고 있다.

예 2

본 예는 본 발명에 따른 속옷과 몇 개의 종래의 속옷 사이의 신체 접촉력의 비교를 나타내도록 의도된다.

본 발명의 시스템에 사용된 속옷과 몇 개의 종래의 속옷의 샘플이 테스트 방법 섹션에 기재된 방법에 따라 신체 접촉력에 대해 평가되었다. 이 실험의 결과를 표 2에 나타내었다.

표 2

신체 접촉력 비교

속옷	의복 유형	신체 접촉력		힘비
		중심선 (g/cm ²)	대음순 (g/cm ²)	
본 발명	N/A	2.35	1.33	1.76
Wing EC 8302 ¹	A	1.94	2.58	0.75
Wing EC 8400 ¹	A	1.10	1.57	0.70
Fruit of the Loom ³	B	0.006	0.68	0.01
Wacoal ²	C	0.50	2.52	0.20
Wonder Body(등록상표) ⁴	C	0.07	0.77	0.09
Olga 2903-28 ⁵	C	0	0.50	0
Olga 2903-18 ⁵	C	0	0.29	0

1. 일본 교토 소재의 와콜 코퍼레이션(Wacoal Corp.)으로부터 입수가 가능함
 2. 일본 교토 소재의 와콜 코퍼레이션으로부터 입수가 가능함
 3. 미국 캘리포니아주 보울링 그린 소재의 프루트 오브 더 룸, 인코포레이티드로부터 입수가 가능함
 4. 미국 노스 캐롤라이나주 윈스톤-살렘 소재의 사라 리 인티메이츠로부터 입수가 가능함
 5. 미국 캘리포니아주 반 뉴이즈 소재의 올가 캄파니로부터 입수가 가능함
- A. 일본 월경 쇼트 팬티
 B. 비탄성화 팬티
 C. 탄성화 팬티

제품간의 중심선과 음순을 따른 신체 접촉력의 비의 차가 명백하다.

테스트 방법

리프트 테스트

도입

본 테스트는 밀접한 신체 접촉을 달성하기 위해 샘플이 인접하게 착용되어야 하는 여성 신체의 다양한 영역에 대략적으로 근접하도록 형성된 리프트 측정 테스트 장치의 사용을 포함한다. 리프트 측정 테스트 장치는 착용중 착용자의 속옷의 가량이 접촉하는 착용자 신체의 부분에 가깝도록 의도된 두 개의 만곡된 PLEXIGLAS 편을 포함한다. 이 장치는 착용자의 음순간 공간과 착용자의 궁둥이 사이의 틈(“둔부의 그루브”)에 가깝도록 의도된 종방향으로 배향된 슬릿형 개구를 내포한다. 샘플은 착용자의 팬티가 착용자의 신체까지 당겨졌을 때 가해지는 힘으로 시뮬레이트하도록 조절되는 클램프에 부착된다. 샘플의 중간이 슬릿형 개구내로 침입하는 거리가 측정되어 신체 접촉의 상대 측정을 제공한다.

장치

리프트 측정 장치: 리프트 측정 테스트 장치는 도 13 내지 도 18에 도시된 바와 같이 배열된 6 조각의 PLEXIGLAS를 포함한다. 리프트 테스트 장치(100)는 내측 표면(100a), 외측 표면(100b), 전방부(100c) 및 후방부(100d)를 갖는다.

PLEXIGLAS 조각은 150mm의 높이(H), 135mm의 폭(W), 도 13 내지 도 15에 도시된 바와 같은 인접 관계로 조립되었을 때 300mm의 길이(S) 및 활형 조각(J: 도 15에 도시됨)의 내측 표면의 150mm의 곡률 반경을 갖는 두 개의 동일한 1/4” 두께의 활형 조각(102, 104)을 포함한다. 한 쌍의 직사각형 PLEXIGLAS 지지 레그(106)가 도 13에 도시된 바와 같이 활형 PLEXIGLAS의 측면상에 장착된다. 지지 레그(106)는 활형 조각의 바닥(108)이 테스트 장치(100)가 설치되는 테이블 위로 적어도 20mm 떨어져 유지되도록 활형 조각에 수직하게 장착된다.

활형 조각(102, 104)은 활형 조각이 90°로 개장되도록 하는 한 쌍의 힌지 110에 의해 연결된다. 활형 조각(102, 104)은 닫혔을 때 피봇팅 래치(112)에 의해 테스트 장치의 횡방향 중심선(R)에 함께 유지된다.

다. 활형 조각은 [활형 조각의 외측 표면(100B)의 곡선을 따라 측정하였을 때] 8 3/8인치(212mm) 길이의 중앙 종방향 배향 슬릿형 개구(또는 "슬릿")(114)을 가지며, 이 슬릿은 테스트 장치의 부분(100C)의 전방에 가장 근접하게 위치한 슬릿의 부분(114A)(착용자의 신체의 전방을 나타내도록 의도된 장치의 부분)의 6mm로부터 장치의 후방(100D)에 가장 근접하게 위치한 슬릿의 부분(114B)의 19mm까지 폭이 변한다. 슬릿(114)을 둘러싸는 PLEXIGLAS의 부분은 슬릿이 활형 조각의 상부 표면보다 바닥 표면(100B)에서 폭이 넓도록 45° 각도로 경사져 있다. 슬릿(114)의 양 단부는 둥글게 되어 있다.

활형 조각은 슬릿의 종방향 중심선을 따라 배향된 슬릿의 전방 및 후방으로 부가적 채널을 갖는다. 이들 채널은 클램프(118)를 지지하는 볼트가 슬라이딩되어 슬릿에 대한 클램프의 위치를 조절할 수 있는 메카니즘을 제공한다. 활형 조각(102, 104)은 클램프(118)내에 샘플의 단부를 클램핑하기 위한 적절한 위치를 나타내는 표시로 마킹될 수 있는 테이프(116)를 구비한다.

테스트 장치의 전방 활형 조각(102)은 또한 착용자의 대음순을 나타내도록 의도된 한 쌍의 3차원적으로 만곡된 PLEXIGLAS 조각(120)을 구비한다. 만곡된 조각(120)은 도 15 내지 도 18에 도시된 형상과 다음의 표 3에 나타난 치수를 갖는다. 만곡된 조각은 슬릿을 중심으로 배치되어 있으며 표 3에 기재된 바와 같이 중심에 대해 36mm 떨어져 있고 그 후방 단부 에지(120B)는 표 3에 기재된 8° 각도로 규정된 만곡 제 1 활형 플레이트(102)의 후방 단부 에지로부터 이격되어 있다.

표 3-만곡된 조각의 치수

치수	크기
a	7mm
b	16mm
c	33도
d	16mm
e	6mm(반경)
f	36mm
g	8도

웨이트: 샘플상에 391g의 총 무게를 설치하기에 충분한 웨이트[클램프의 무게를 포함함(후술함)]

클램프: 웨이트를 샘플에 부착시키기 위한 스프링 로딩형 핑거 작동 2인치(5cm) 폭 클램프[미국 노스 캐롤라이나주 스테이트빌 소재의 훈트 매뉴팩처어링 캄파니(Hunt Manufacturing Co.)에 의해 제조된 Boston No. 2 클립]

핀 챔버 캘리퍼 측정 장치: 도 14에 따라 구조됨

절차

허리 개구의 전방이 테스트 장치의 전방부(100C)를 향하도록 속옷이 테스트 장치(100)에 씌워진다. 확실히 지지 레그(106)가 속옷의 다리 삽입용 개구내에 있도록 한다. 허리 밴드가 전방부(100C) 및 후방부(100D) 위로 당겨진다. 속옷이 장치의 중앙에 있도록 속옷을 테스트 장치상에 위치시키며 속옷의 가량이 부분의 전방 에지가 만곡된 조각의 전방 단부 에지(120A) 앞에 있도록 한다(도 15 및 도 16 참조). 적절히 배치된 속옷이 도 18에 도시되어 있다.

웨이트(124)가 테스트 장치의 후방부에 있는 샘플의 단부에 클램프(118)로부터 매달린다. 웨이트가 테스트 장치의 허리 에지위에 놓일 때 클램프(118)를 그에 클램핑함으로써 샘플 속옷의 후방 허리 밴드로부터 웨이트가 부드럽게 매달린다. 웨이트는 떨어지지 않는 안되며 패드가 자유롭게 매달릴 때 웨이트에 의해 갑작스런 힘이 부가되어서는 안된다.

테스트 장치의 후방부에 있는 샘플의 단부상의 웨이트가 샘플에 대해 신장력을 가하므로 샘플은 클램프 사이에 직선 경로를 형성하려는 경향이 있다. 이 점에서, 샘플은 샘플이 테스트 조건하에서 달성할 수 있는 만큼 슬롯내로 밀접한 접촉상태로 이동할 것이다. 5초후에 웨이트를 제거한다.

테스트 장치(100)는 그 지지 레그(106)에 의해 받쳐지도록 우측이 위로 회전된다. 그 뒤 핀 챔버 캘리퍼 측정 디바이스가 사용되어 활형 플레이트의 외측 표면(100B)(기준선)으로부터 슬릿내로 상승된 샘플의 거리를 측정한다.

핀 챔버(128)는 디바이스에 걸쳐 일렬로 배열된 다수의 좁고(1.1mm의 직경), 이격되고 수직으로 배향된 경량(28.4mg) 핀(146)을 갖는 케이스를 포함한다. 핀은 수직방향으로 이동가능하다. 핀 챔버 케이스는 전방 및 후방에 유리 윈도우를 가지므로 핀 챔버가 사용중에 있을 때 핀의 높이가 관측될 수 있다.mm 증분으로 표시되는 자(148)가 테스트 장치상에 샘플을 설치하기 앞서 핀의 측면을 따라 제공된다. 핀 챔버는 테스트 장치에 다리를 벌리고 서 있도록 테스트 장치위에 위치된다. 활형 플레이트의 바닥 표면까지 핀이 하강한 거리를 결정하는 측정이 각각의 소망 위치에서 행해진다. 이들 측정은 테스트에 대한 기준값으로 작용한다. 그 뒤 핀이 기준선 위로 또는 아래로 하강한 거리가 샘플을 제위치에 두면서 핀을 부드럽게 하강시킴으로써 측정된다. 슬릿은 수 개의 핀이 여러 위치에 있는 슬릿의 에지 사이로 하강할 수 있도록 충분히 넓음을 주목하여야 한다. 이것이 행해지는 경우, 가장 높은 핀의 값을 읽는다.

테스트 장치의 횡방향 중심선(R)의 전방으로 47mm 이격된 지점에서 제 1 측정이 행해진다. 이 거리는 착용자의 신체의 음순 영역에 대응하도록 의도된다. [이 47mm 거리 및 다음의 두 거리 측정은 테스트 장치의 내측 표면(100A)의 곡선을 따라 측정된다.] 테스트 장치의 횡방향 중심선의 후방으로 17mm 이격된 지점에서 제 2 측정이 행해진다. 이것은 착용자의 회음부에 대응하도록 의도된다. 제 3 측정은 테스트 장치의 횡방향 중심선의 후방으로 70mm 이격된 지점에서 행해진다. 이것은 착용자의 "둔부 그루

브"에 대응하도록 의도된다. 이들 값은 기록된다. 상기 절차는 적어도 두 개의 대표적 샘플에 대해 반복된다. 얻어진 측정값을 평균하여 각각의 위치에서 샘플의 리프트에 대한 값을 제공한다.

신장률 및 탄성 수축

취지

이 방법은 속옷의 착용 사이클에서 나타나는 것과 유사한 신장 범위에 걸친 속옷에 사용될 수 있는 신장성 재료에 의해 착용자의 신체에 대해 가해진 힘에 필적하는 힘을 측정하도록 의도된다.

방법

INDA(부직 섬유 공업 협회) 표준 테스트 110.1-92에 기재된 방법이 적합하다. 다음의 설정 조건이 사용된다.

게이지 길이: 2인치(5.08cm)

크로스헤드 속도: 10인치/min(25.4cm/min)

인장 시험 기계 및 로드 셀: 예측된 힘 범위에 적절한 것으로, 미국 매사추세츠주 칸톤 소재의 인스트론 코포레이션으로부터 입수가 가능한 Model 5564가 적합하다.

샘플 폭: 1인치(2.54cm) 폭보다 작은 샘플에 대해 1인치(2.54cm), 샘플의 폭을 측정하여 1인치(2.54cm) 대 측정된 폭의 비에 의해 측정된 힘을 조절한다.

샘플 방향: 샘플 폭이 종방향에 수직하도록 종방향 신장을 샘플을 절단한다. 샘플 폭이 측방향에 수직하도록 측방향 신장을 샘플을 절단한다.

샘플 크기: 테스트된 샘플당 적어도 3개의 샘플

계산

힘₀: 데이터 수집 시작시의 힘(g/in or g/cm)

힘₂₅: 25% 신장시의 힘(g/in or g/cm)

탄성 수축 = 힘₂₅

신장률 = (힘₂₅ - 힘₀)/0.25

탄성 수축(레그 탄성편만) 및 신장률에 대한 평균 및 표준 편차를 보고함

신체 접촉력

도입

이 테스트는 탄성화된 속옷에 의해 착용자의 신체에 가해진 힘을 결정하기 위한 것이다. 상업적으로 이용가능한 마네킹이 사용되어 신체 치수 편차에 기인한 에러를 최소화한다.

장치

마네킹: 카세리제이션(catherization) 기술에서 의학도를 훈련시키는데 사용되는 해부학적으로 정확한 여성 마네킹이 적합하다. 마네킹은 넓적다리 둘레-54cm, 허리 둘레-92cm, 허프 둘레-95cm 및 그로인(groin)을 통한 전방 허리로 부터 후방 허리-59cm의 치수를 가지며 미국 위스콘신주 에프티 엠킨슨 소재의 NASCO로부터 카탈로그 번호 LF 856으로 입수가 가능하다.

압력 센서: 캐나다 마니토바 유니페그 소재의 비스타메디칼 리미티드(Vistamedical, Ltd.)로부터 입수가 가능한 초박형 피에조 압력 센서(5mm X 15mm, 0-10mmHg 압력 범위, 생체 의학적 도선을 가짐)

컴퓨터: Window 95(등록상표) 작동 시스템을 사용하는 8MB RAM을 갖는 Pentium(등록상표)계 컴퓨터. 미국 텍사스주 오스틴 소재의 델 컴퓨터 코포레이션(Dell Computer Corp.)으로부터 모델명 Latitude LM으로 입수가 가능한 랩탑형 컴퓨터가 적합하다.

전자 인터페이스 모듈: 캐나다 마니토바 유니페그 소재의 비스타메디칼 리미티드로부터 입수가 가능한 Model FSA-C-2-1.00

데이터 수집 소프트웨어: 캐나다 마니토바 유니페그 소재의 비스타메디칼 리미티드로부터 입수가 가능한 FSA Version 3.1

방법

1. 각 센서로부터의 도선을 제조자의 지시에 따라 인터페이스 모듈에 부착한다. 센서를 팽창된 에어 블레이더(7.5g/cm²)상에 설치하고 센서를 제 1 에어 블레이더상에 배치된 제 2 에어 블레이더에 의해 제공된 공지된 압력(7.5g/cm²)을 받게함으로써 각 센서를 캘리브레이션한다(이들 블레이더는 제조자에 의해 제공되는 저장 박스내에 들어있다). FSA 소프트웨어는 생성된 신호를 수집하여 오퍼레이터에 의해 입력된 캘리브레이션 압력과 비교한다. 이 비교는 컴퓨터내에 파일로서 저장되는 캘리브레이션 테이블을 형성하는데 사용된다.

2. 양면 전달 테이프(미국 미네소타주 파울 소재의 3M으로부터 제품 번호 950으로 입수가 가능함)를 사용하여 센서를 마네킹(400)에 부착한다. 제 1 쌍의 센서(410, 415)가 마네킹의 요도를 중심으로 하여 마네킹의 다음순의 정점상에 설치된다. 제 2 쌍의 센서(420, 425)가 센서(410, 415)의 전방 6mm 위치에 대

음순의 정점에 설치된다(도 19a 및 도 19b). 제 3 쌍의 센서(430, 435)가 마네킹의 대응순의 후측 접합부의 후방 32mm 위치에 마네킹의 둔근의 표면상에 위치된다(도 19a 및 도 19b). 마지막으로 제 4 쌍의 센서(440, 445)가 마네킹의 요도의 중앙 전방 65mm 위치에 마네킹의 치구의 표면상에 설치된다(도 20a 및 도 20b).

3. 의복이 마네킹의 관상 중심선에 대해 원활하게 대칭적으로 배치되도록 의복을 마네킹위로 당긴다. 의복은 적절히 밀착되도록 당겨져야 한다. 제 1 의복에 대한 센서(430, 435, 440, 445)의 압력을 기록하여 가능한 한 동일한 압력에 가까운 압력을 갖도록 다음의 의복을 위치시킴으로써 재생성이 향상될 수 있다.

4. 제조자의 지시에 따라 인터페이스 모듈 및 소프트웨어를 사용함으로써 센서(410, 415, 420, 425)로부터 힘 데이터를 수집한다. 최소 4개의 샘플이 평가되어야 한다. 필요시, 수집된 데이터는 소프트웨어를 구비한 다음의 지시에 의해 더욱 분석하기 위해 스프레드시트 파일내로 전해질 수 있다.

5. 각 샘플에 대한 평균 및 표준 편차를 기록한다. 샘플이 비교되는 경우, 공지된 통계적 기술(예컨대, Analysis of Variance)이 이용될 수 있다.

모든 특허, 특허출원(또한 그에 대해 등록된 특허 및 공개된 대응 외국 특허출원) 및 본 명세서에 걸쳐 언급된 간행물의 개시내용은 본 명세서에 참조로 인용된다. 그러나, 본 명세서에 인용된 문헌은 본 발명을 제시하거나 개시하지 않고 있음이 명백하다.

본 발명의 특정 실시예가 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 사상 및 범위로부터 벗어남없이 다양한 변경 및 변형이 행해질 수 있음은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명백하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일회용 흡수 제품을 신체에 밀착되게 유지하는 의복으로, 종방향을 규정하는 종방향 중심선과, 측방향을 규정하는 측방향 중심선과 그 내로의 진입을 허용하는 허리 개구를 갖는 의복에 있어서,

전방 영역과,

적어도 두 개의 섹션을 갖는 후방 영역과,

상기 후방 영역과 작동적으로 결합된 리프팅 부재로서, 상기 리프팅 부재는 적어도 일부분을 포함하며 상기 종방향 중심선에 대해 대칭관계로 배치되며, 상기 리프팅 부재는 상기 후방 영역을 적어도 두 개의 섹션으로 분리하는, 리프팅 부재와,

상기 전방 영역과 후방 영역 사이에 배치되며 그에 접합되는 가랑이 영역과,

상기 전방 영역, 후방 영역 및 가랑이 영역에 의해 규정된 주변부를 갖는 대향된 한 쌍의 다리 삽입용 개구와,

상기 리프팅 부재와 작동적으로 결합되며 상기 가랑이 영역내에 상기 종방향 중심선을 따라 배치되는 종방향 신장 제어 부재를 포함하는 의복

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 리프팅 부재는 상기 후방 영역의 종방향 중심선을 따라 배치된 단일 부분을 포함하는 의복.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 종방향 신장 제어 부재는 후방 단부를 가지며, 상기 리프팅 부재는 각각 상기 리프팅 부재의 후방 단부로부터 상기 허리 밴드를 향해 상방으로 또한 상기 종방향 중심선에 대해 예각으로 측방향 외측으로 연장하는 한 쌍의 대향된 부분을 포함하는 의복.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 의복은 상기 종방향 신장 제어 부재를 따라 상기 가랑이 영역내에 대칭 패턴으로 배치된 다수의 각진 신장 제어 부재를 포함하며, 상기 각진 신장 제어 부재는 상기 종방향 신장 제어 부재에 대해 예각으로 상기 종방향 신장 제어 부재로부터 상기 다리 삽입용 개구로 연장하는 의복.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 의복은 내트 재료를 포함하며, 상기 리프팅 부재는 상기 후방 영역의 제 1 및 제 2 섹션과 일체로 니트되며, 상기 종방향 신장 제어 부재는 상기 가랑이 영역과 일체로 니트되며 상기 각진 신장 제어 부재는 상기 가랑이 영역과 일체로 니트되는 의복.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 리프팅 부재는 전체적으로 평면인 니트 패턴보다 적은 종방향 신장을 갖는 니팅 패턴을 이용하여 니트되는 의복.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 종방향 신장 제어 부재는 전체적인 니트 패턴보다 적은 봉방향 신장을 갖는 니팅 패턴을 포함하는 의복.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 종방향 신장 제어 부재는 제 1 신체 접촉력을 제공하며 상기 종방향 신장 제어 부재의 측방향 외측에 놓이는 가량이 영역의 부분은 제 1 신체 접촉력을 제공하고 상기 제 1 신체 접촉력 대 상기 제 2 신체 접촉력의 비는 1:1보다 큰 의복.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 신체 접촉력은 약 2.0g/cm²보다 큰 의복.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 다리 삽입용 개구는 약 30g/cm²보다 작은 제 3 신체 접촉력을 제공하는 상기 주변부 부근에 배치된 탄성 부재를 구비하는 의복.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 후방 영역의 각 섹션은 종방향 신장률을 가지며, 상기 리프팅 부재는 종방향 신장률을 가지며, 상기 가량이 영역은 종방향 신장률을 가지며, 상기 종방향 신장 제어 부재는 종방향 신장률을 가지며, 상기 리프팅 부재의 상기 종방향 신장률은 상기 임의의 섹션의 종방향 신장률보다 크며, 상기 종방향 신장 제어 부재의 종방향 신장률은 상기 가량이 영역의 종방향 신장률보다 큰 의복.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 종방향 신장 제어 부재의 종방향 신장률은 상기 리프팅 부재의 종방향 신장률보다 큰 의복.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 후방 영역의 종방향 신장률은 약 1g/in(0.4g/cm) 내지 약 50g/in(19.7g/cm)인 의복.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 리프팅 영역의 종방향 신장률은 약 50g/in(19.7g/cm) 내지 약 110.0g/in(43.3g/cm)인 의복.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

상기 전방 영역은 측방향 신장률을 가지며, 상기 후방 영역의 각 부분은 측방향 신장률을 가지며, 상기 가량이 영역은 측방향 신장률을 가지며, 상기 가량이 영역의 측방향 신장률은 상기 전방 영역의 측방향 신장률 이하이며 또한 상기 후방 영역의 임의의 부분의 측방향 신장률 이하인 의복.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 가량이 영역은 약 1g/in(0.4g/cm) 내지 약 1g/in(19.7g/cm)의 측방향 신장률을 갖는 의복.

청구항 17

제 2 항에 있어서,

상기 가량이 영역은 리프트 테스트에 따라 측정되었을 때 위치 1에서 적어도 약 16mm의 리프트를 갖는 의복.

청구항 18

제 2 항에 있어서,

상기 가량이 영역은 리프트 테스트에 따라 측정되었을 때 위치 2에서 적어도 약 25mm의 리프트를 갖는 의복.

청구항 19

일회용 흡수 제품을 신체에 밀착되게 유지하는 의복으로, 종방향을 규정하는 종방향 중심선과 측방향을 규정하는 측방향 중심선을 갖는 의복에 있어서,

탄성화된 허리 밴드와,

전방 영역과,

적어도 두 개의 섹션을 갖는 후방 영역과,

상기 종방향 중심선을 따라 상기 전방 영역과 후방 영역 사이에 배치되어 그에 접합되는 리프팅 부재와,

상기 전방 영역과 후방 영역 사이에 배치되어 그에 접합되며, 상기 종방향 중심선의 측방향 외측에 배치된 한 쌍의 말단 에지를 갖는 가량이 영역과,

한 쌍의 탄성화된 다리 삽입용 개구와,

상기 가량이 영역내에 상기 종방향 중심선을 따라 배치된 종방향 신장 제어 부재를 포함하며,

상기 속옷이 착용된 때 상기 리프팅 부재, 상기 종방향 신장 제어 부재, 상기 전방 영역 및 상기 후방 영역이 협동하여 상기 종방향 신장 제어 부재를 따라 제 1 신체 접촉력을 제공하며, 상기 레그 탄성편은 상기 가량이 영역의 말단 에지에 제 3 신체 접촉력을 제공하며, 상기 종방향 신장 제어 부재와 상기 레그 탄성편은 상기 종방향 신장 제어 부재와 상기 말단 에지 사이에 놓이는 상기 가량이 영역의 부분에 제 2 신체 접촉력이 있고 상기 가량이 영역이 변형된 커스프 형상을 갖도록 협동하는 의복.

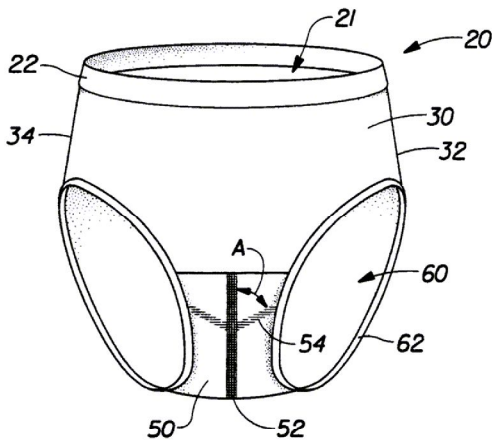
청구항 20

제 19 항에 있어서,

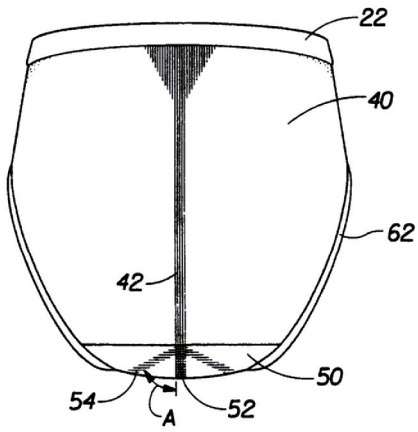
상기 의복이 신체 접촉력 테스트 방법에 따라 측정되었을 때 상기 제 1 신체 접촉력 대 상기 제 2 신체 접촉력의 비는 1:1보다 큰 의복.

도면

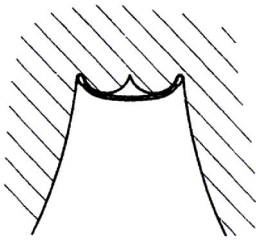
도면1



도면2



도면3



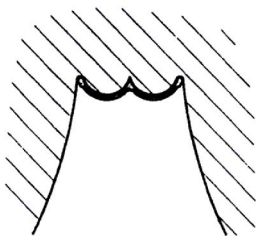
(종래기술)

도면4



(종래기술)

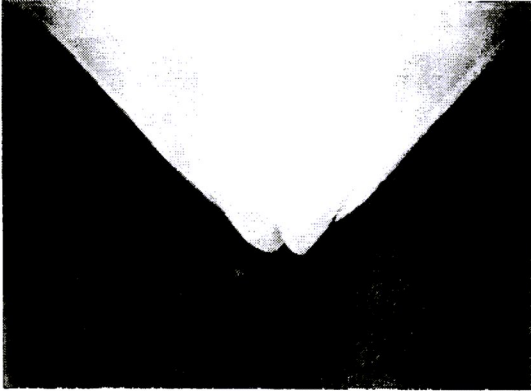
도면5



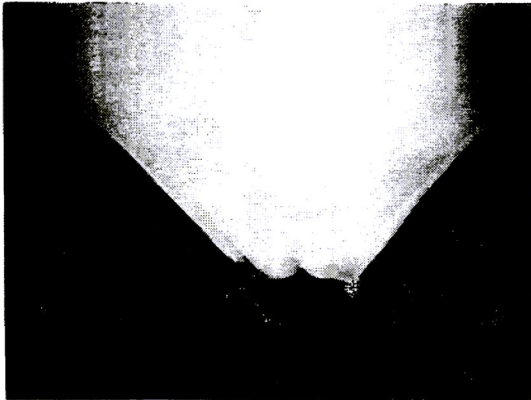
도면6



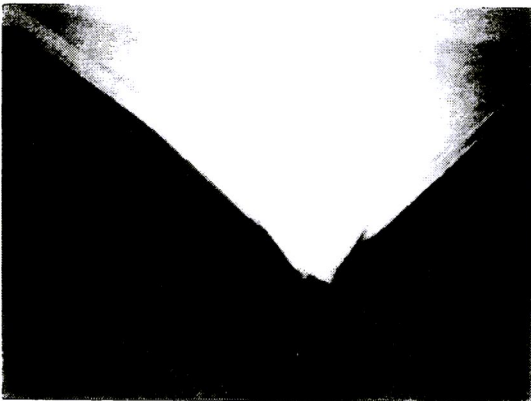
도면7



도면8

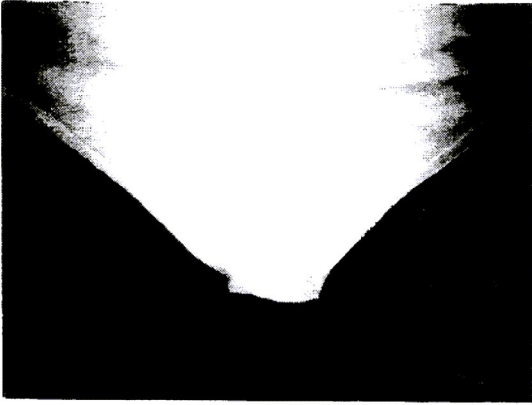


도면9



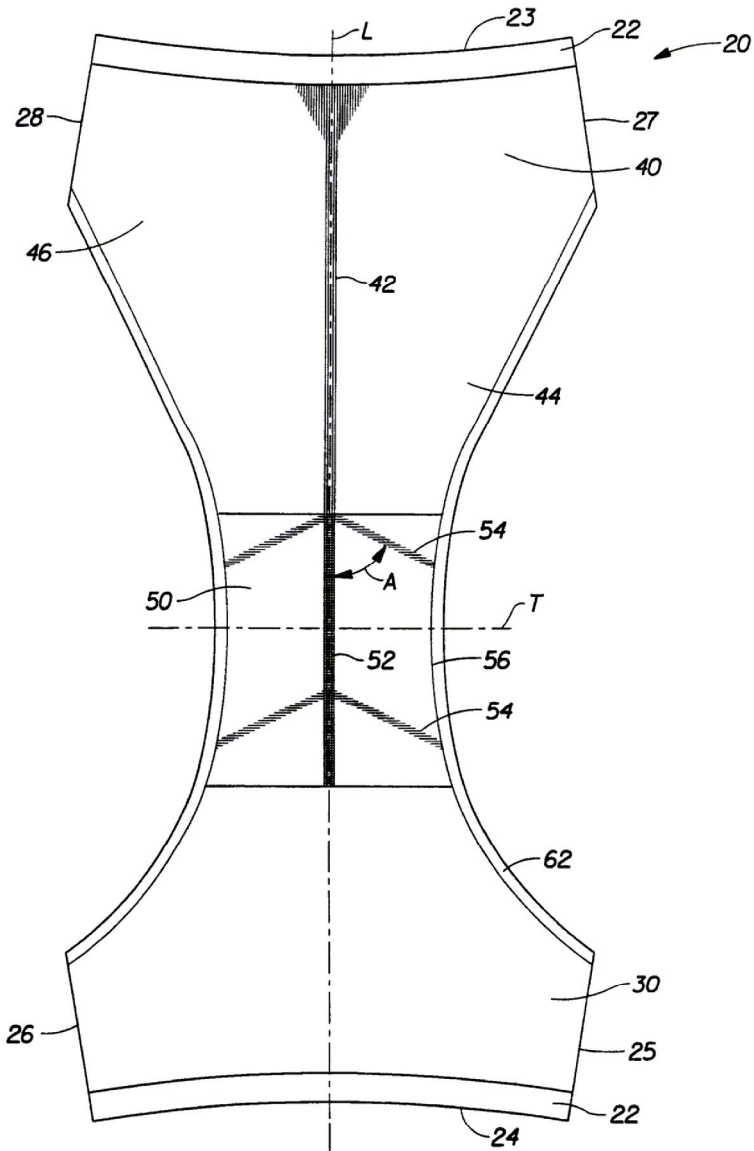
(종래기술)

도면10

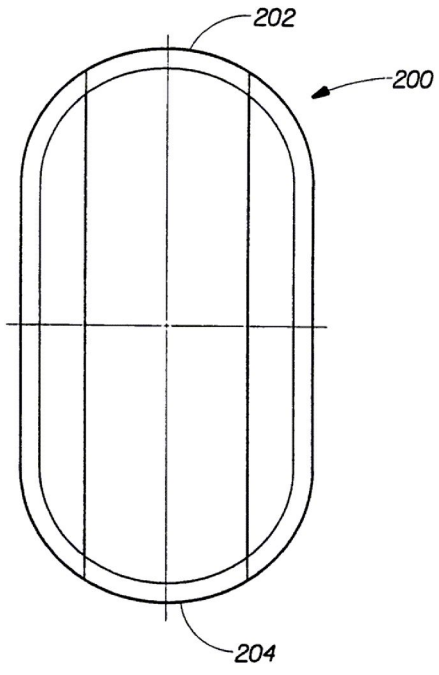


(종래기술)

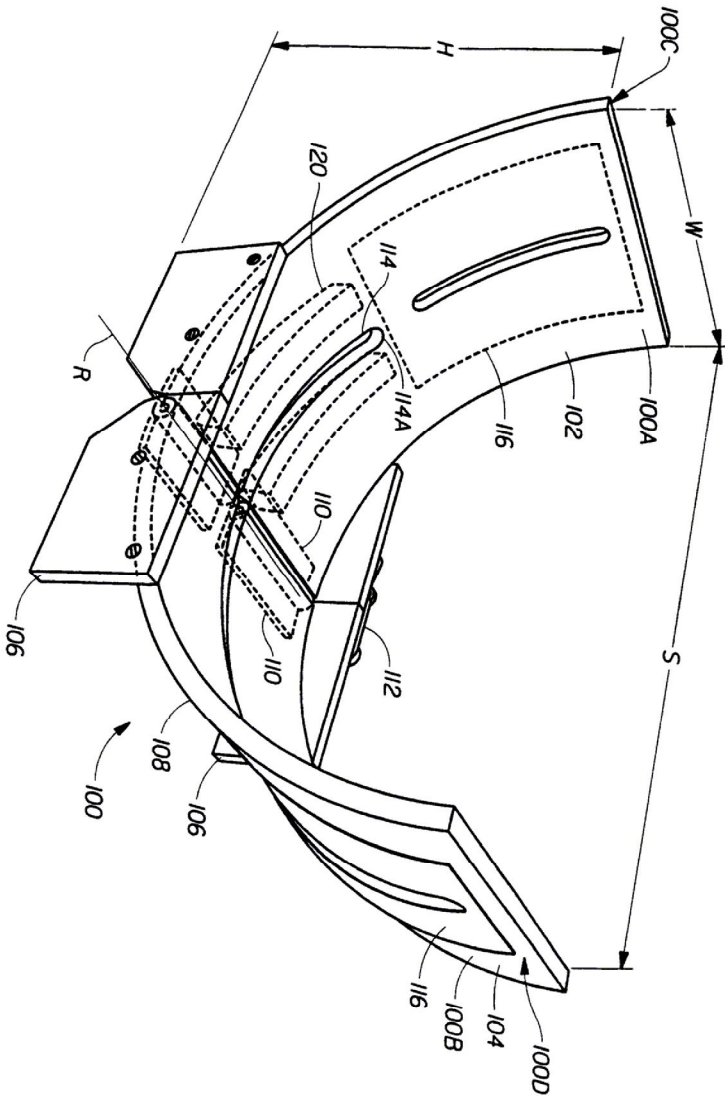
도면11



도면 12



도면13



도면14

