(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0079494
(43) 공개일자 2014년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41C 3/14 (2006.01) *A41C 3/10* (2014.01)
A41C 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7013365
(22) 출원일자(국제) 2012년10월17일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2014년05월19일
(86) 국제출원번호 PCT/AU2012/001258
(87) 국제공개번호 WO 2013/056302
국제공개일자 2013년04월25일
(30) 우선권주장
2011904287 2011년10월18일 오스트레일리아(AU)

(71) 출원인
커브스센스 피티와이 엘티디.
오스트레일리아, 2090, 뉴 사우스 웨일즈, 크레몬, 쉘뱅크 퍼레이드 5
(72) 발명자
시달-코헨, 캐슬린
오스트레일리아, 뉴 사우스 웨일즈 2090, 크레몬, 쉘뱅크 퍼레이드 5
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

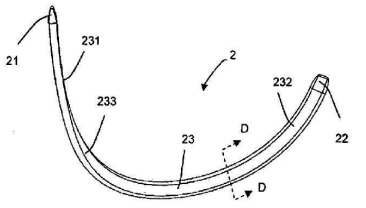
전체 청구항 수 : 총 34 항

(54) 발명의 명칭 **개선된 브래지어 컵 지지 부재**

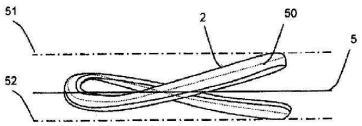
(57) 요 약

굴곡된 신장 부분을 갖는, 브래지어 컵의 하부 가장자리 구역을 위한 지지 부재가 개시되어 있다. 곡률은 지지 부재의 중간 단부와 측방향 단부 사이에 연장됨에 따라 3차원적으로 변화하고, 곡률은 측방향 단부를 향하여 감소할 수 있다. 지지 부재의 곡률을 따르는 하부 가장자리를 갖는 지지 부재를 포함하는 브래지어 컵이 또한 개시되어 있다. 브래지어 컵은 2개의 패딩된 부분들 사이에 지지 부재를 매립시키고 상기 지지 부재를 제자리에 융합시킴으로써 형성될 수 있다.

대 표 도



도 2a



도 5

특허청구의 범위

청구항 1

브래지어 컵(bra cup)의 하부 가장자리 구역을 위한 지지 부재로서,

상기 지지 부재는 착용자 흉골(sternum)에서의 또는 인접하는 배치를 위한 중간 단부(medial end) 및 착용자의 측방향 측부에서의 또는 인접하는 배치를 위한 측방향 단부(lateral end)를 포함하고,

상기 지지 부재는 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장되는 신장 부분(elongate portion)을 가지며,

상기 신장 부분은 굴곡되며, 상기 신장 부분의 곡률은 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장됨에 따라 3차원으로 변화하고,

상기 신장 부분의 곡률의 정도는 상기 신장 부분의 중간 구역으로부터 상기 신장 부분의 측방향 구역까지 감소하는 지지 부재.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 지지 부재의 신장 부분은 중간 단부와 측방향 단부 사이에서 전이 구역을 가지며,

상기 신장 부분의 곡률은 전이 구역의 측방향 측부 위에서보다 전이 구역의 중간 측부 위에서 더욱 큰

지지 부재.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 전이 구역은 중간 단부보다 측방향 단부에 더욱 근접하는 지지 부재.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 전이 구역은 측방향 단부로부터 지지 부재의 길이를 따라 약 25 % 내지 40 % 배치되는 지지 부재.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 전이 구역은 측방향 단부로부터 지지 부재의 길이를 따라 약 1/3 배치되는 지지 부재.

청구항 6

제 2 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 신장 부분은 전이 구역의 측방향 측부 위의 곡률의 평균 반경보다 작은 전이 구역의 중간 측부 위의 곡률의 평균 반경을 갖는 지지 부재.

청구항 7

제 2 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 신장 부분은 전이 구역에서 신장의 축에 대하여 비틀려져 있는 지지 부재.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 부재의 신장 방향에 대하여 수직인 방향으로 지지 부재의 단면 형상은 실질적으로 직사각형인 지지 부재.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 신장 부분은, 각각이 지지 부재의 측방향 단부와 중간 단부 사이에서 연장되는, 제 1 표면, 제 2 표면, 제 3 표면 및 제 4 표면을 가지며,

상기 제 1 표면 및 제 2 표면은 서로 실질적으로 대향하고,

상기 제 3 표면 및 제 4 표면은 서로 실질적으로 대향하고,

상기 제 3 표면 및 제 4 표면은 상기 제 1 표면 및 제 2 표면에 대해 실질적으로 수직인

지지 부재.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제 1 표면 및 제 2 표면 각각은 상기 제 3 표면 및 제 4 표면 각각의 폭보다 큰 폭을 갖는 지지 부재.

청구항 11

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

상기 제 1 표면은 유방 아래에서 착용자 신체의 표면의 윤곽에 대해 실질적으로 평행하게 놓이도록 구조화되어 있는 지지 부재.

청구항 12

제 9 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 3 표면 및 제 4 표면은 원형으로 되어 있는 지지 부재.

청구항 13

제 9 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 표면 및 제 2 표면 각각은 신장 부분의 길이를 따라 실질적으로 동일하게 남아 있는 폭을 갖는 지지 부재.

청구항 14

제 9 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 표면 및 제 2 표면 각각의 폭은 지지 부재의 측방향 단부 및 중간 단부에서 테이퍼져 있는 지지 부재.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 부재는 지지 부재에 의해 따르는 굴곡된 경로를 통해 연장되는 개념적 최적 정합 평면(best fit plane)을 갖고,

상기 지지 부재는 최적 정합 평면의 하나 또는 양 측부에서 5㎜ 초과까지 연장되어 있는

지지 부재.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 지지 부재는 최적 정합 평면의 하나 또는 양 측부에서 7㎜ 초과까지 연장되어 있는 지지 부재.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 부재는 중합체 물질을 포함하는 지지 부재.

청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 중합체 물질은 폴리카보네이트, 폴리에테르 에테르 케톤(PEEK), 폴리설폰, 폴리아미드, 나일론 및 도우 몰딩 컴파운드(dough moulding compound)(DMC) 중 하나 이상을 포함하는 지지 부재.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 중합체 물질은 약 1 내지 약 5 중량%의 유리 섬유를 포함하는 지지 부재.

청구항 20

제 17 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중합체 물질은 약 20 중량% 이하의 비석유 바이오계 중합체(non-petroleum, bio-based polymer)를 포함하는 지지 부재.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 비석유 바이오계 중합체는 전분 및/또는 미네랄을 포함하는 지지 부재.

청구항 22

제 1 항 내지 제 21 항 중 어느 한 항에 따른 지지 부재를 브래지어 컵의 하부 가장자리에 인접하게 포함하는 브래지어 컵.

청구항 23

제 22 항에 있어서,

상기 브래지어 컵은 지지 부재를 수용하기 위해 브래지어 컵의 하부 가장자리에 인접하게 채널을 포함하는 브래지어 컵.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 채널은 중간 단부 및 측방향 단부, 및 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장되는 신장 부분을 포함하며,

상기 채널의 신장 부분은 굴곡되며, 상기 신장 부분의 곡률은 상기 채널의 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장됨에 따라 3차원으로 변화하는

브래지어 컵.

청구항 25

제 23 항에 있어서,

상기 채널의 곡률 및/또는 상기 브래지어 컵의 하부 가장자리는 지지 부재의 곡률과 실질적으로 동일한 브래지어 컵.

청구항 26

제 22 항에 있어서,

상기 브래지어 컵은 패딩을 포함하고,

상기 지지 부재는 상기 패딩 내에 매립되어 있는

브래지어 컵.

청구항 27

제 26 항에 있어서,

오목 표면을 갖는 제 1 부분 및 볼록 표면을 갖는 제 2 부분을 포함하며,

상기 오목 표면 및 볼록 표면은 교대(abutment)에 적어도 부분적으로 배치되고 지지 부재에 대하여 함께 고정되

어 있는

브래지어 컵.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

상기 지지 부재는 제 1 부분 및 제 2 부분 중 하나 또는 둘다에 결합되어 있는 브래지어 컵.

청구항 29

폴리우레탄 포움으로 제조되고 오목 측부를 갖는 제 1 부분;

폴리우레탄 포움으로 제조되고 볼록 측부를 갖는 제 2 부분;

상기 오목 측부와 볼록 측부 사이에 배치되고 이들에 결합된 3차원적으로 굴곡된 신장 지지 부재를 포함하며;

상기 오목 측부와 볼록 측부의 하부 가장자리는 실질적으로 상기 지지 부재의 곡률을 따르고;

상기 지지 부재는 폴리우레탄 포움의 강성보다 큰 강성을 갖고;

상기 오목 측부 및 볼록 측부는 교대에 배치되고 함께 고정되어 있는

브래지어 컵.

청구항 30

브래지어 컵을 제조하는 방법으로서,

오목 측부를 갖는 패딩된 제 1 부분을 형성하는 단계;

볼록 측부를 갖는 패딩된 제 2 부분을 형성하는 단계;

상기 제 1 부분을 상기 제 2 부분과 함께 교대 내에 배치하고, 상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분 사이에 상기 3차원적으로 굴곡된 신장 지지 부재를 배치하는 단계; 및

상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분 사이에 상기 지지 부재를 결합시키는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 31

제 30 항에 있어서,

지지 부재를 하우징하는 패딩된 제 3 부분을 형성하는 것을 포함하며,

상기 패딩된 제 3 부분은 제 1 부분 및 제 2 부분이 교대 내로 배치되는 경우 패딩된 제 1 부분과 제 2 부분 사이에서 샌드위치되어 있는

방법.

청구항 32

제 30 항 또는 제 31 항에 있어서,

적어도 상기 패딩된 제 1 부분 및 제 2 부분은 폴리우레탄 포움을 포함하는 방법.

청구항 33

제 30 항 내지 제 32 항 중 어느 한 항에 있어서,

지지 부재의 곡률을 실질적으로 따르는 굴곡된 표면을 갖는 하나 이상의 크래들(cradle) 또는 다이 캐스트 형상들로 적어도 제 1 부분 및 제 2 부분을 지지하는 것을 포함하는 방법.

청구항 34

제 30 항 내지 제 33 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 결합은 적어도 제 1 부분 및 제 2 부분, 및 지지 부재에 열 및 압력을 적용하는 것을 포함하는 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 브래지어 컵(bra cup) 및 브래지어 컵의 구성요소들에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 지지 구조체를 포함하는 브래지어 컵에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 오늘날 많은 여성들은, 상반신(bust)을 지지하고 형상화하는, 언더와이어 브래지어(underwire bra)로서 알려져 있는 전형적인 브래지어를 착용하고 있다. 브래지어는 유방을 지지하도록 개조된 2개의 컵을 포함한다. 각각의 컵을 형성하는 데 통상적으로 사용되는 방법은, 패브릭의 형상들을 함께 조합하거나, 또는 미리 설정된 다이 캐스트 형상으로 높은 온도에서 컵 형상을 몰딩시키는 것을 포함한다.

[0003] 그러나, 단독적인 패브릭 형상화 또는 몰딩은 브래지어 컵의 형상을 유지하기에는 불충분할 수 있으며, 이로 인해 도 1에 지적된 바와 같이 각각의 브래지어 컵의 하부 가장자리(lower edge)에서 채널 내에 삽입되는 견고한 또는 거의 견고한 금속 언더와이어의 형태로 통상적으로 사용되는 추가적인 제어 요소들 또는 지지 구조체들을 필요로 한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 전형적인 언더와이어 브래지어 컵(1)은, 수지 및 아교로 몰딩하기 전에 함께 유지되는 포움과 패브릭의 다양한 층들(11)로 제조된다. 채널을 포함하는 패브릭 케이싱(casing) 또는 튜브(12)는 언더와이어(15)를 하우징하도록 컵(1)의 표면(14)의 하부 가장자리(13)에 봉제 또는 아교접착된다. 언더와이어(15)는 채널의 하나의 단부를 통해 삽입된다.

[0004] 언더와이어는 브래지어가 신체 주위에 연신되는 경우 컵이 편평하게 펼쳐지는 것을 방지한다. 또한, 언더와이어는 브래지어 컵 내 유방의 돌출(projection)과 부피 배분을 결정하는 데 도움이 된다. 언더와이어는 유방을 착용자의 몸통(torso)에 기준하여 배치시키고, 브래지어 컵에 의해 제공되는 지지 및 정합성에 기여할 수 있다.

[0005] 언더와이어는 일반적으로 편평한 U자형으로 구조화되어 있으며 통상적으로 강철로 만들어진다. 그러나, 언더와이어는 의도되지 않게도 형상을 벗어나게 구부러질 수 있다. 이는 세탁 도중, 특히 세탁기에서, 브래지어가 작은 공간에 불량하게 구속되어 있는 경우의 저장에서, 및 착용을 통해 브래지어가 노화됨에 따라 및 금속 피로가 진행됨(set in)에 따라 발생할 수 있다. 일단 브래지어 와이어가 형상을 벗어나게 구부러지거나 또는 부러지면, 브래지어는 효과적으로 착용하기 불가능하다.

[0006] 언더와이어 브래지어와 연관된 또 다른 단점은, 언더와이어가 케이싱 채널을 벗어나는 방식으로 작동하려는 경향이 있다는 것이다. 이것은 세탁 도중, 특히 세탁기에서, 및 또한 시간 경과에 따른 보통의 착용 중에서도 일어날 수 있다. 일단 언더와이어가 그의 케이싱 채널로부터 소실되면, 브래지어는 효과적으로 착용하기 불가능하다.

[0007] 언더와이어 브래지어와 연관된 또 다른 단점은, 지연된 착용 후, 언더와이어가 착용자에게 특히 언더와이어의 단부에서 압력 및 고통을 일으킬 수 있다는 것이다. 예를 들어, 언더와이어의 측방향 단부(lateral end)에 의해 신체에 대항하여 가해지는 압력으로 인해 착용자에게 상당한 고통이 경험될 수 있으며, 고통은 착용자의 상부 리브 케이지 영역(upper rib cage area)과 관련된다.

[0008] 연구에서는 브래지어를 착용하는 많은 여성들에게서 유방을 비롯한 신체와 근접하게 접촉하는 친밀한 제품에서 금속이 사용되고 있다는 발상을 좋아하지 않는 것으로 나타난다. 금속 언더와이어는 신체에 근접하게 착용하면 불편하고 건강에 해로운 것이라는 견해들이 존재한다. 여성의 유방은 많은 건강 논쟁들에서의 화젯거리이며, 질병 예방에 대한 각성은 더욱더 분명해져 있지 않다. 견해는 주관적이지만, 인식은 브래지어의 정합성, 기능성, 만족감 및 편안함과 관련된 여성 선호의 매우 강한 지표이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기 단점들 중 하나 이상을 실질적으로 극복하거나, 또는 적어도 완화시킬 수 있거나, 또는 유용한 대안을 제공할 수 있다.

[0010] 본 발명의 명세서에서 포함되는 문서, 행위, 물질, 장치, 물품 등의 모든 논의는, 이들의 일부 또는 전부가 종래 기술 베이스의 일부를 형성하거나, 또는 이 출원의 각 청구하는 우선권 주장 전에 존재하는 본 발명과 관련된 분야에서의 통상의 총체적인 지식이었음을 인정하는 것으로 취급되지 않는다.

과제의 해결 수단

[0011] **발명의 요약**

[0012] 본 발명의 제 1 양태에서, 브래지어 컵의 하부 가장자리 구역을 위한 지지 부재로서, 상기 지지 부재는 중간 단부(medial end) 및 측방향 단부를 포함하고, 상기 지지 부재는 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장되는 신장 부분(elongate portion)을 가지며, 상기 신장 부분은 굴곡되며, 상기 신장 부분의 곡률(curvature)은 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장됨에 따라 3차원으로 변화하는 지지 부재가 제공된다.

[0013] 또 다른 양태에서, 제 1 양태에 따른 지지 부재를 포함하는 브래지어 컵이 제공된다.

[0014] 일부 실시양태들에서, 브래지어 컵은 지지 부재를 수용하기 위한 브래지어 컵의 하부 가장자리에 인접하는 채널을 포함할 수 있다. 채널은 중간 단부 및 측방향 단부, 및 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장되는 신장 부분을 포함할 수 있으며, 상기 채널의 신장 부분은 굴곡되며, 상기 신장 부분의 곡률은 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장됨에 따라 3차원으로 변화한다. 채널의 곡률은 지지 부재의 곡률과 유사하거나 동일할 수 있다. 이는 채널이 왜곡(distortion)되지 않고서 채널 내에 지지 부재를 배치시킬 수 있도록 할 수 있다. 간소화를 위해, 오직 지지 부재의 곡률만이 후속 단락들에서 논의되지만; 채널이 동일 또는 유사한 곡률을 가질 수 있다는 것을 이해해야 한다. 채널을 포함하는 브래지어 컵은, 안감이 없는(unlined) 브래

지어 컵, 예컨대 포움 패딩과 같은 패딩이 없는 브래지어 컵일 수 있다. 브래지어 컵을 형성하는 패브릭 위에 제공된 캐비티(cavity) 또는 포켓(pocket)은 지지 부재가 삽입될 수 있는 채널을 제공할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 채널을 갖는 패딩된 브래지어 컵이 또한 제공될 수 있다.

[0015] 그러나, 대안적 실시양태들에서, 지지 부재를 수용하기 위한 브래지어 컵에 미리 형성된 채널이 없을 수도 있다. 예를 들면, 지지 부재는 예컨대 상기 지지 부재에 대해 패딩을 왜곡시키지 않도록 브래지어 컵의 패딩 내에 매립 또는 융합될 수 있다. 패딩의 왜곡으로 인한 마찰적 체결은 지지 부재를 제자리에 유지하는 역할을 할 수 있다. 그러나, 접착제 및/또는 다른 유형의 고정 수단도 또한 사용될 수 있다.

[0016] 지지 부재는 브래지어 컵을 위한 리브(rib)인 것이 고려될 수 있다. 지지 부재는 전통적인 언더와이어 대신에 사용될 수 있다. 3차원적으로 굴곡되도록 지지 부재를 미리 형상화함으로써, 지지 부재는, 브래지어 컵에 배치되는 경우, 지지 부재의 중간 단부가 착용자 유방 아래에 배치될 수 있는 착용자 가슴의 중간 구역으로부터, 지지 부재의 측방향 단부가 배치될 수 있는 착용자 가슴의 측방향 구역까지, 착용자 신체의 형상에 대해 더욱 적절하게 정합될 수 있다. 상기 접근은, 브래지어 컵이 착용되는 경우, 브래지어 컵의 하부 가장자리를 신체의 윤곽과 정렬하는 데 필요한 지지 부재의 휘어짐이 상대적으로 거의 또는 전혀 없으면서, 브래지어 컵의 개선된 정합성과 편안함을 제공할 수 있다.

[0017] 축이 지지 부재에 대해 배향되는 방법과 상관없이, 중간 단부와 측방향 단부 사이에서 3차원적으로 굴곡시킴으로써, 신장 부분은 수직 x-, y- 및 z-축 각각에서 중간 단부와 측방향 단부 사이의 방향으로 굴곡된 경로를 따라 연장하는 것이 고려될 수 있다. 다른 방법을 고려하면, 경로의 곡률은, 예를 들면 종래 기술의 언더와이어의 전통적인 U자형 곡률과 달리, 오직 하나의 평면으로 존재하지는 않는다. 지지 부재의 신장 부분은 중간 단부와 측방향 단부 사이의 전체 길이를 따라 연속적으로 굴곡될 수 있거나, 또는 오직 길이의 주요 부분을 따라 연속적으로 굴곡될 수 있다. 굴곡은 x-, y- 및 z-방향 각각에서 연속적으로 변할 수 있다.

[0018] 일 실시양태에서, 곡률은, 대체적으로 유방이 몸통으로부터 돌출하거나 그로부터의 방향을 변화시키기 시작하는 구역에서, 착용자 몸통에 대해 수직인 선을 취하고 유방의 가장자리에서 몸통 주위로 굴곡을 추적함으로써, 한편 상기 선을 초기 돌출에 대해 탄젠트 관계이고 몸통에 대하여 대체적으로 수직이게 유지함으로써, 착용자의 신체에 기준하여 묘사될 수 있다. 신체의 곡률은 일부 실시양태들에서 3차원 신체 스캔(three-dimensional body scan)으로부터 결정될 수 있다.

[0019] 지지 부재의 신장 방향에 대하여 수직인 방향에서의 지지 부재의 단면 형상은 실질적으로 직사각형 형상이거나 또는 그렇지 않을 수 있다. 단면 형상은, 서로 실질적으로 대향하는 제 1 표면 및 제 2 표면, 및 서로 실질적으로 대향하는 제 3 표면 및 제 4 표면을 가질 수 있으며, 여기서 상기 제 3 표면 및 상기 제 4 표면은 상기 제 1 표면 및 상기 제 2 표면에 대해 실질적으로 수직이다. 제 1 표면 및 제 2 표면 각각은 제 3 표면 및 제 4 표면 각각의 폭보다 큰 폭을 가질 수 있다. 제 1 표면 및 제 2 표면은 착용시 착용자 신체의 표면의 윤곽, 특히 신체의 몸통, 예컨대 유방의 바로 아래 및 측부에 대해 실질적으로 평행하게 놓이도록 구조화될 수 있다. 착용시 불편함을 피하기 위하여, 제 1 표면과 제 2 표면 사이 및 제 3 표면과 제 4 표면 사이의 모서리들은 원형으로 될 수 있다. 제 3 표면 및 제 4 표면은 그들의 폭을 가로질러 부분적으로 또는 완전히 굴곡될 수 있다. 지지 부재의 곡률은 예컨대 몸통에 가장 근접하게 놓일 수 있는 제 1 표면에 대해 한정될 수 있다.

[0020] 그의 중간 단부와 측방향 단부 사이에 지지 부재에 의해 따르는 굴곡된 경로는 지지 부재의 측방향 단부를 향하는 곡률에서 감소시킬 수 있다. 이것에 따라, 하나의 양태에서, 브래지어 컵의 하부 가장자리 구역을 위한 지지 부재로서, 상기 지지 부재는 브래지어 컵의 착용자 흉골(sternum)에서의 또는 인접하는 배치를 위한 중간 단부 및 착용자의 측방향 측부에서의 또는 인접하는 배치를 위한 측방향 단부를 포함하고, 상기 지지 부재는 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장되는 신장 부분을 가지며, 상기 신장 부분은 굴곡되며, 상기 신장 부분의 곡률은 상기 중간 단부와 상기 측방향 단부 사이에서 연장됨에 따라 3차원으로 변화하고, 상기 신장 부

분의 곡률의 정도는 상기 신장 부분의 중간 구역으로부터 상기 신장 부분의 측방향 구역까지 감소하는 지지 부재가 제공된다.

[0021] 곡률에서 감소시킴으로써, 지지 부재의 측방향 구역은, 착용자 몸통의 일부를 따라 착용자 겨드랑이에 더욱 근접하게 연장되어서, 브래지어 컵에 대한 개선된 지지 및 착용자에 대한 증가된 편안함을 제공할 수 있음이 밝혀졌다. 몸통의 이 측방향 구역에서, 유방의 돌출은 몸통에 기준하여 상대적으로 덜 한정되며, 따라서 측방향 단부의 최적의 배치를 제공하는 것이 특히 중요하다. 일부 실시양태들에서, 지지 부재의 측방향 단부는 착용시 신체를 지지 부재의 중간 단부보다 더욱 상향으로 (즉, 더 높게(superiorly)) 배치시킬 수 있다.

[0022] 임의의 양태들에서, 신장 부분은 중간 단부와 측방향 단부의 중간에서 전이 구역을 가질 수 있으며, 여기서 신장 부분의 곡률은 전이 구역의 측방향 측부 위에서보다 전이 구역의 중간 측부 위에서 더욱 크다. 바람직하게는, 전이 구역은, 신장 부분이 전이 구역을 가로질러 곡률에서의 연속적이고 원활한 변화가 유지되도록, 날카로운 밴드(bend) 또는 각도(angle)를 포함하지 않는다. 이것에 따르면, 전체 신장 부분의 곡률은, 폴리노미얼(polynomial) 조각들이 연결되는 위치들에서 고도의 평활성을 유지하면서 조각-한정된(piecewise-defined) 매끄러운 폴리노미얼 기능을 갖는 스플라인(spline)일 수 있다. 그러나, 곡률의 정도는, 전이 구역의 다른 측부 위의 스플라인의 섹션과 비교하여, 전이 구역의 일 측부 위의 스플라인의 섹션에 대해 적어도 평균적으로 비교적 상이한 것으로 볼 수 있다.

[0023] 전이 구역은 중간 단부보다 측방향 단부에 더욱 근접하게 존재할 수 있다. 예를 들어, 전이 구역은 측방향 단부로부터 지지 부재의 길이를 따라 약 20 % 내지 50 %, 또는 약 25 % 내지 40 %, 또는 약 1/3일 수 있다. 따라서, 전이 구역의 중간 측부에서, 지지 부재는 전이 구역의 측방향 측부 위의 지지 부재에 의해 따르는 경로의 곡률의 평균 반경보다 작은 곡률의 평균 반경을 갖는 경로를 따를 수 있다. 지지 부재는 전이 구역에서 비틀려질 수 있다(전이 구역에서의 신장의 축에 대해 회전할 수 있다). 전이 구역에서의 신장의 축에 대한, 전이 구역에서의 또는 인접한 비틀림은 약 5 내지 30°, 약 10° 내지 20°일 수 있거나, 또는 그렇지 않을 수 있다.

[0024] 배열은, 중간 단부와 전이 구역 사이에서, 굴곡된 경로가 개념적(notional) 구체의 표면을 실질적으로 따르도록 존재할 수 있다. 지지 부재의 제 1 표면은 이 구역에서 개념적 구체의 표면에 대하여 실질적으로 편평하게 놓여질 수 있다. 그러나, 배열은, 전이 구역과 측방향 단부 사이에서, 굴곡된 경로가 개념적 구체의 표면으로부터 방사상 바깥으로 발산하도록 존재할 수 있다. 표면으로부터 발산은 예컨대 10° 내지 45°, 또는 20° 내지 40°, 예컨대 약 30°의 각도로 존재할 수 있다. 지지 부재를 갖는 브래지어 컵이 착용되면, 지지 부재의 전이 구역은 예컨대 가슴의 전방이 리브 케이지 주위에 가슴의 측방향 측부로 실질적으로 전이되는 위치에 배치될 수 있다.

[0025] 그의 3차원적으로 굴곡된 형상 때문에, 지지 부재는 지지 부재에 의해 따르는 굴곡된 경로를 통해 연장되는 개념적 최적 정합 평면(best fit plane)으로부터 실질적으로 벗어날 수 있다. 배열은, 지지 부재가 평면의 하나 또는 양 측부에서 예컨대 5㎜ 초과, 7㎜ 초과 또는 10㎜ 초과까지 연장될 수 있도록 할 수 있다.

[0026] 지지 부재는 중합체 화합물을 포함하거나 또는 그렇지 않을 수 있다. 지지 부재는 브래지어 컵을 형성하는 물질보다 큰 강성을 가질 수 있다. 브래지어 컵은 예컨대 패딩, 예컨대 폴리우레탄 포움을 포함할 수 있다. 브래지어 컵은 적어도 2개의 부분, 예컨대 지지 부재 주위에 함께 소집되는 제 1 부분 및 제 2 부분으로부터 형성될 수 있다. 제 1 부분은 오목 표면을 가질 수 있고, 제 2 부분은 오목 표면을 가질 수 있고, 오목 및 볼록 측부들은, 예컨대 결합시키거나 아교접착시킴으로써 및/또는 열 처리 및/또는 가압 처리를 사용함으로써, 컵의 하부 가장자리 구역에서 제 1 부분과 제 2 부분 사이에 위치하는 지지 부재와 함께, 적어도 부분적으로 교대(abutment)에 위치되고 함께 고정될 수 있다. 지지 부재는 제 1 부분 및 제 2 부분 중 하나 또는 둘다에 결합될 수 있다. 형성 공정은, 예컨대 제 1 부분 및 제 2 부분 및 지지 부재가 예컨대 브래지어 컵에 유의적인 손상을 유발하지 않고서 쉽게 분리되지 않도록, 제 1 부분 및 제 2 부분 및 지지 부재를 효과적으로 융합시킬 수

있다.

[0027] 지지 부재가 대안적 실시양태들에서 전술한 바와 같이 2개의 부분들 사이에 배치될 수 있지만, 채널은 브래지어 컵 내에 예컨대 브래지어 컵의 외부 표면에 스티칭된 패브릭 물질로 미리 형성될 수 있으며, 지지 부재는 채널의 일 단부에서 개구부로부터 채널 내로 연장될 수 있다.

[0028] 브래지어 컵의 채널 및/또는 하부 가장자리는 지지 부재의 곡률을 따르도록 구조화될 수 있다. 하부 가장자리는 브래지어 컵 내 또는 위의 위치에서 지지 부재의 배치 전에 지지 부재의 곡률을 따르도록 미리 구조화될 수 있다.

[0029] 하나의 양태에서, 본 발명은

[0030] 폴리우레탄 포움으로 이루어지고 오목 측부를 갖는 제 1 부분;

[0031] 폴리우레탄 포움으로 이루어지고 볼록 측부를 갖는 제 2 부분;

[0032] 상기 오목 측부와 볼록 측부 사이에 배치되고 이들에 결합된 중합체 화합물로 이루어지는 3차원적으로 굴곡된 신장 지지 부재를 포함하며;

[0033] 상기 오목 측부와 볼록 측부의 하부 가장자리는 상기 신장 지지 부재의 곡률을 따르고;

[0034] 추가로, 상기 중합체 화합물은 폴리우레탄 포움의 강성보다 큰 강성을 갖고;

[0035] 상기 오목 측부 및 볼록 측부는 교대에 배치되고 함께 고정되어 있는

[0036] 브래지어 컵을 제공한다.

[0037] 신장 지지 부재는 브래지어 컵을 위한 리브를 제공하는 것이 고려될 수 있다. 본원에 기재된 임의의 양태에서, 지지 부재는 플라스틱 주입 또는 압축 몰딩 공정에 의해 제조될 수 있다. 지지 부재가 좌우 브래지어 컵에 배치할 수 있도록 하고, 지지 부재가 여러 크기의 브래지어 컵에 사용할 수 있도록 여러 몰드가 사용될 수 있다.

[0038] 지지 부재는 다음의 것들 중 하나 이상이 포함되는 중합체 화합물을 포함할 수 있다: 폴리카보네이트, 폴리에테르 에테르 케톤(PEEK), 폴리설폰, 폴리아미드, 예컨대 매우 거친 폴리아미드, 나일론 및 도우 몰딩 컴파운드(dough moulding compound)(DMC).

[0039] 중합체 화합물은 약 1 내지 약 5 중량%의 유리 섬유를 포함할 수 있다.

[0040] 중합체 화합물은 약 20 중량% 이하의 비석유 바이오계 중합체(non-petroleum, bio-based polymer)를 포함할 수 있다.

[0041] 비석유 바이오계 중합체는 전분 및/또는 미네랄, 예컨대 미네랄 충전 첨가제를 포함할 수 있다.

[0042] 또 다른 양태에서, 본 발명은, 브래지어 컵을 제조하는 방법으로서,

[0043] 오목 측부를 갖는 패딩된 제 1 부분을 형성하는 단계;

[0044] 볼록 측부를 갖는 패딩된 제 2 부분을 형성하는 단계;

[0045] 상기 제 1 부분을 상기 제 2 부분과 함께 교대 내에 배치하고, 상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분 사이에 상기 3

차원적으로 굴곡된 신장 지지 부재를 배치하는 단계;

[0046] 상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분 사이에 상기 3차원적으로 굴곡된 지지 부재를 결합시키는 단계

[0047] 를 포함하는 방법을 제공한다.

[0048] 지지 부재는 제 1 부분과 제 2 부분 사이에서 샌드위치되도록 배치되어 있는 추가 부분에 제공될 수 있다. 추가 부분은 지지 부재를 하우징하는 샌드위치 서스펜션 층(sandwich suspension layer)일 수 있다. 패딩된 제 1 부분 및 제 2 부분 및 서스펜션 층은 각각 폴리우레탄 포움을 포함할 수 있고, 각각의 몰딩 공정을 통해 형성될 수 있다.

[0049] 상기 방법은 제 1 부분 및 제 2 부분의 베이스 구역을 따라 원하는 곡률을 제공하는 크래들(cradle) 또는 다이 캐스트 형상들로 적어도 제 1 부분 및 제 2 부분을 지지하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 다이 캐스트 형상들은 지지 부재의 곡률을 실질적으로 따르는 3차원적 곡률을 가질 수 있다.

[0050] 신장 지지 부재는 브래지어 컵을 위한 리브를 제공하는 것이 고려될 수 있다. 지지 부재는 제 1 부분 및 제 2 부분에 결합될 수 있다.

[0051] 결합 공정은 적어도 제 1 부분 및 제 2 부분 및 지지 부재를 적어도 몰딩하는 것이 고려될 수 있다. 결합 공정은 필요한 결합을 달성하기 위해 일정 시간 동안 열 및 압력의 적용을 포함할 수 있다. 결합은 아교, 라미네이트 및 라이닝 물질로 도움을 받을 수 있다.

[0052] 이 명세서 전반에 걸쳐, 단어 "포함(comprise)" 또는 "포함한다(comprise)" 또는 "포함하는(comprising)"과 같은 변형된 형태는, 언급된 요소(element), 정수(integer) 또는 단계(step), 또는 요소, 정수 또는 단계의 군의 포함을 의미하는 것이지만, 임의의 다른 요소, 정수 또는 단계, 또는 임의의 다른 요소, 정수 또는 단계의 군의 배제는 아닌 것으로 이해될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0053] 이후, 본 발명의 실시양태는 하기 첨부 도면을 참조하여 특정 예에 의해 묘사될 것이다.

도 1은 전통적인 브래지어 브래지어의 일부를 도시하고;

도 2a, 2b 및 2c는 각각 본 발명의 일 실시양태에 따른 브래지어 컵에 대한 리브의 배면도, 좌측면도 및 평면도이고, 도 2d는 선(D-D)을 따른 리브의 단면도이고;

도 3a, 3b 및 3c는 각각 여성 신체의 윤곽 기준에 대해 위치하는 도 2a 내지 2d의 리브의 정면도, 측면도 및 등각투상도를 나타내고;

도 4a는 본 발명의 일 실시양태에 따른 브래지어 컵을 도시하고, 도 4b는 도 4a의 브래지어 컵을 포함하는 브래지어를 나타내고;

도 5는 최적 정합 평면에 기준하는 도 2a 내지 2d의 리브의 도면이고;

도 6은 도 4a의 브래지어 컵의 제조에서 사용되는 2개의 포움 부분을 도시하고;

도 7은 정렬하게 되는 도 6의 2개의 포움 부분을 나타내고;

도 8은 도 4a의 브래지어 컵의 제조시 마무리 공정을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0054] **실시양태의 상세한 설명**

[0055] 본 발명의 일 실시양태에 따른 지지 부재, 특히, 리브(2)는 도 2a 내지 2d에 나타낸다. 도 4a 및 도 4b을 다시 참조하면, 리브(2)는, 점선(41)에 의해 지적되는 브래지어 컵(40)의 하부 가장자리(42)의 구역에 배치하도록 구조화되어서, 브래지어 컵(40) 및 결과적으로 브래지어 컵(4)을 포함하는 브래지어(4)에 부가적 지지를 제공한다. 리브(2)는 착용시 브래지어 컵(40)의 형상을 유지하는 데 도움이 될 수 있으며, 이는 착용자의 상반신에 대한 견고한 지지를 보장한다. 리브(2)는 측방향 단부(21)와 중간 단부(22), 및 이들 사이에 연장하는 리브의 신장 몸체부(23)를 포함한다.

[0056] 도 3a 내지 3c를 참조하면, 측방향 단부(21)는 착용자 신체의 측방향 측부, 특히 겨드랑이의 최하부에서의 또는 인접하는 착용자 가슴의 측방향 측부에 배치하기 위해 구조화되고, 중간 단부(22)는 흉골의 전방에서의 또는 인접하는 착용자 가슴의 중간 구역에 배치하기 위해 구조화되며, 한편 신장 몸체부(23)는 착용자 가슴의 측부에 및 아래에 배치하도록 구조화된다. 도 2a 내지 2d에 도시된 리브는 착용자의 좌측 측부(좌측 유방 아래) 위에 배치하도록 구성된다. 해당 리브는 착용자의 우측 측부 위에 배치하기 위해 구조화될 수 있으며, 효과적으로도 도 1에 나타낸 리브의 거울상일 것이다. 따라서, 도 2a 내지 2d에 나타낸 좌측 리브(2)의 하기 논의는 본 발명에 따른 우측 리브에 필요한 변경을 가하여(mutatis mutandis) 적용된다.

[0057] 도 2d를 참조하면, 도 2a에서의 선(D-D)에 의해 지적된 바와 같이, 몸체의 신장 방향과 직교하는 평면을 가로질러 몸체(23)의 단면 형상은, 편평한 대향성 최상부 및 최하부 표면(234,235) 및 굴곡된 대향성 측부 표면(236,237)을 갖는 실질적 직사각형이다. 최상부 표면(234)은 착용자 몸통의 표면을 따르도록, 인접하게 배치하도록, 착용자 유방의 측부 아래를 따르도록 및 인접하게 배치하도록 구조화된다. 측부 표면(236,237)은 신체의 표면에 대체적으로 수직인 방향으로 연장하도록 구조화된다. 리브의 최상부 및 최하부 표면(234,235)은 각각 측부 표면(236,237)의 폭보다 큰 폭을 갖는다. 최상부 표면(234)에 상대적으로 큰 폭을 제공함으로써, 최상부 표면(234)은 신체에 대항하여 발현되는 힘들을 분산시키면서 착용자 신체에 걸쳐 연장될 수 있으며, 이는 착용자에게 편안함을 개선시킨다. 최상부 및 최하부 표면(234,235)은 이 실시양태에서 약 4㎜ 내지 8㎜, 예컨대 약 6㎜의 폭을 가지며, 최상부와 최하부 표면들 사이의 거리(몸체부(23)의 두께)는 약 2㎜ 내지 4㎜, 예컨대 약 3㎜이다. 더욱 좁은 측부 표면(236,237)은 리브(2)가 신체에 대항하는 상대적 유선형을 유지하게 보장하는 한편, 측부 표면(236,237)의 곡률은 착용자에게 불편함을 일으킬 수 있고/있거나 브래지어 컵(40)에 손상을 일으킬 수 있는 리브의 표면들 사이의 날카로운 모서리의 형성을 방지한다.

[0058] 리브(2)의 측방향 및 중간 단부(21,22) 각각에서, 신장 몸체(23)는 원형 팁으로 테이퍼진다. 이는 브래지어 컵(40)의 주변 부분들에 손상을 일으키거나 착용시 착용자에게 불편함을 일으키려는 리브(2)의 경향을 감소시킨다.

[0059] 몸체부(23)는 측방향 및 중간 단부(21,22) 사이에서 굴곡된다. 배열은, 리브(2)가 어떠한 실질적 변형을 겪을 필요없이, 실질적으로 착용자 신체의 윤곽을 따라 굴곡된 경로를 따라 몸체부(23)가 연장되도록 한다. 이것에 따라, 리브(2)가 위치하는 구역(41)은 또한 상기 리브와 동일한 굴곡된 경로를 실질적으로 따른다. 마찬가지로, 브래지어 컵(40)의 하부 가장자리(42)는 또한 이 실시양태에서 실질적으로 동일한 굴곡된 경로를 따르며, 리브(2)의 위치 구역(41)의 최하부 가장자리와 브래지어 컵(40)의 하부 가장자리(42) 사이에 실질적으로 동일한 거리가 존재한다.

[0060] 리브(2)의 곡률 정도는 몸체부(23)의 중간 구역(232)에서보다 몸체부(23)의 측방향 구역(231)에서 대체적으로 더 낮으며, 측방향 및 중간 구역(231,232)은 기준선(233)에 의해 대체적으로 지적된 개념적 전이 구역에 의해 구분된다. 전이 구역(233)은 이 실시양태에서 측방향 단부(21)로부터 몸체부(23)의 길이의 대략 1/3에 배치된다. 전이 구역(233)에서, 곡률은 더욱 눈에 띄게 변경할 뿐만 아니라, 이 신장 축에 대하여 몸체부(23)가 비틀려진다. 이 실시양태에서 리브의 곡률 및 비틀림 정도는, 예컨대 착용자를 위한 최적의 지지 및 편안함을 제공하는 것으로 밝혀진 정면 및 측방향 표면에 리브의 단부 구역들을 배치시키면서, 리브(21)가 착용자 가슴의 외

부 표면의 윤곽, 특히 신체의 정면(전방) 표면으로부터 신체의 측방향(측부) 표면까지 전이하는 구역에서 탐색할 수 있도록 하는 것으로 결정되었다. 묘사된 방식으로 곡률에서 측방향 단부(21)를 향하여 감소시킴으로써, 리브(23)의 측방향 구역(232)은, 브래지어 컵에 대한 개선된 지지 및 착용자에 대한 증가된 편안함을 제공하는 착용자 신체의 일부를 따라, 착용자 겨드랑이에 더욱 근접하게 연장할 수 있음이 밝혀졌다. 비틀림은 오직 리브(2)의 단일 페이스(face), 특히 최상부 표면(234)이 신체 다음에 놓여지는 것을 보장한다.

[0061] 전이 구역(233)은 날카로운 밴드 또는 각도를 포함하지 않는다. 이것에 따르면, 전체 몸체부(23)의 곡률은, 폴리노미얼 조각들이 연결되는 위치들에서 고도의 평활성을 유지하면서 조각-한정된 매끄러운 폴리노미얼 기능을 갖는 스플라인일 수 있다.

[0062] 본 실시양태에서 리브(2)의 곡률은 개념적 구체의 표면을 참조하여 고려될 수 있다. 도 2c에서, 구체의 표면은 점선(200)으로 표시되며, 리브(2)의 중간 구역(232) 다음에 배치된다. 전체 중간 구역(232)에 실질적으로 걸쳐, 중간 단부(22)와 전이 구역(233) 사이에서, 리브(2)의 최상부 표면(234)이 개념적 구체(200)의 표면에 대항하여 실질적으로 편평하게 놓여져 있다. 그러나, 중간 구역(232)은 개념적 구체(200)의 표면과 개념적 정렬로 존재하며, 한편 리브(2)의 최상부 표면(234), 실제로 측방향 구역(231) 전체는 전이 구역(233)에서부터 시작하는 개념적 구체체의 표면으로부터 방사상 바깥으로 측방향 단부(21)를 향하여 발산한다. 이 측방향 구역(231)의 구체(200)의 개념적 표면으로부터의 초기 발산은 구체(200)의 표면으로부터 약 20 내지 30° 의 각도로 존재한다. 중간 구역에서의 제 1 표면은 완벽하게 구형이지 않을 수 있지만, 여성 신체의 윤곽이 구형이 아닌 것으로 주어지면, 이 실시양태에서 구체의 표면과 중간 구역(232)의 실질적인 관계, 및 측방향 구역(231)이 이로부터 발산하는 방식은 명백하다.

[0063] 도 5를 참조하면, 그의 3차원 굴곡된 형상으로 인해, 리브(2)는 리브(2)에 의해 따르는 굴곡된 경로(50)를 통해 실질적으로 개념적 최적 정합 평면(5)을 넘어 연장된다. 리브(2)는 최적 정합 평면(5)의 양쪽에 약 5㎜ 내지 10㎜인 위치(51,52)까지 연장된다.

[0064] 적절한 곡률을 결정하기 위해, 신체 스캔이 수행될 수 있으며, 유방이 몸통으로부터 돌출하거나 그로부터의 방향을 변화시키기 시작하는 구역에서, 상기 스캔된 몸통에 수직인 선을 취하고 상기 선과 유방 주변의 몸통 사이의 여러 교차들을 통해 곡선을 추적함으로써 곡선이 생성된다. 곡선은, 초기 돌출에 대해 탄젠트이고 동시에 몸통에 대해 수직인 선을 유지하면서, 하부 유방 주위의 흉골로부터 겨드랑이 주위까지 계속적으로 이어지는 구역으로 그려질 수 있다. 접합되는 경우에 계속적으로 변화하는 교차들은 적절한 3d 스플라인 곡선을 제공할 수 있다. 곡선은 어파인 변형(Affine transformation)을 사용하여 생성될 수 있다.

[0065] 절차를 완료함으로써 여러 크기의 곡선이 더 크거나 작은 몸통 및/또는 유방 주위에 도달할 수 있지만; 형상의 상승효과(synergy)와 확장성(scalability)은 일관적이게 유지할 수 있다.

[0066] 이 실시양태에서 리브(2)는 사출 성형을 사용하여 중합체, 나일론으로 형성된다. 리브(2)는 상대적으로 경질이다(hard). 일반적으로, 본 발명의 실시양태에서의 리브는 폴리카보네이트, 폴리에테르 에테르 케톤(PEEK), 폴리아미드, 폴리설폰(polvsulphone), 나일론 및 도우 몰딩 컴파운드(DMC) 중 하나 이상에서 만들어 질 수 있다. 도우 몰딩 컴파운드는 폴리에스테르 수지, 유리 섬유, 탄산 칼슘, 윤활제 및 촉매를 포함할 수 있다.

[0067] 이후, 리브, 예컨대 도 2a 내지 2d에서 나타내는 바와 같은 리브(2)를 포함하는, 브래지어 컵, 예컨대 도 4a에 나타내는 바와 같은 브래지어 컵을 제조하는 방법을 기재한다. 일반적으로, 브래지어 컵(40)은 브래지어 컵(40)의 하부 가장자리(42)에서 리브(2)를 둘러쌈으로써 제조된다. 비록 대안적 실시양태에서 브래지어 컵 내에 채널이 미리 형성될 수 있지만, 이 실시양태에서는 리브(2)를 둘러싸는 공정에 의해 상기 리브(2)에 대한 채널을 실제적으로 형성한다.

[0068] 브래지어 컵(40)은 일반적으로 리브(2)를 형성하는 물질보다 대체적으로 더 부드러운 물질들을 포함한다. 예를 들어, 브래지어 컵(40)은 비교적 부드러운 폴리우레탄 물질들로 형성될 수 있다. 브래지어 컵(40)의 하부 가장자리(42)의 경질 중합체 리브(2)는 제조 공정 동안 브래지어 컵(40)에서 더 부드러운 우레탄 물질들과 융합하는 것이 고려될 수 있다. 일반적으로, 리브(2)는 임의의 연질 폴리우레탄(포움) 브래지어 컵, 또는 다른 물질로 형성된 브래지어 컵과 함께 사용될 수 있다. 리브는 브래지어 컵의 하부 섹션의 강성과 탄력성(firmness)을 변화시킬 수 있으며, 이는 원하는 설계 요건에 맞게 예컨대 여러 리브 물질들을 사용하여 주문제작될 수 있다.

[0069] 리브는 금속 언더와이어에 대한 대체제(replacement)를 제공하기 위해 고려될 수 있다. 조합, 예컨대 리브의 중합체 물질과 폴리우레탄(포움) 브래지어 컵 물질의 조합은, 상반신의 윤곽과 형상을 더 우수하게 따르며, 뿐만 아니라 개선된 상반신 지지체 및 상반신 형상을 제공하도록 설계 및 가공되는 개선된 브래지어 컵을 제시할 수 있다. 브래지어 컵은 와이어를 포함하지 않을 수 있으며, 오히려 브래지어 컵의 하부 가장자리에서 경질 중합체를 포함할 수 있다. 브래지어 컵의 경질 중합체 하부 가장자리는 브래지어 컵에서 더 부드러운 폴리우레탄 물질들과 융합하는 것이 고려될 수 있다. 이것은 지지과 편안함에 있어서 브래지어 컵 성능을 증가시킬 수 있다.

[0070] 이후, 제조 공정의 실시양태를 도 6 내지 8에 대하여 더욱 상세하게 기재될 것이다. 도 6은, 함께 결합 되기 전에 나타내는 몰딩된 브래지어 컵의 2개의 부분 또는 층(43,44)의 제조 공정의 시작을 나타낸다. 제 1 층(43)은 오목 부분(431)을 가지고, 제 2 층(44)은 볼록 부분(441)을 갖는다. 오목 부분(431) 및 볼록 부분(441)은, 제 1 층(43) 및 제 2 층(44)을 형성하는 폴리우레탄 포움(400)의 대체적으로 직사각형인 조각들로 움푹패여 있다. 포움(400)의 본질적으로 비트리밍된(untrimmed) 조각들이 오목 및 볼록 부분(431,441)에 연결된 채로 남겨져 있는 한편, 볼록 부분(441) 및 오목 부분(431)은 후속적으로 추가 작업 도중 함께 결합 또는 융합된다.

[0071] 도 7은, 결합(45) 전에 함께 배치되어 있는, 층(43,44) 및 볼록 부분(441) 및 오목 부분(431)을 나타낸다. 상대적으로 경질인 리브(2)가 사출 성형되며, 폴리우레탄 포움 층(43,44) 사이에 배치된다. 대안적 실시양태에서, 리브는 포움 층들 사이에 배치됨에 따라 샌드위치 서스펜션 층 내에 하우징될 수 있다. 2개의 층(43,44)을 함께 결합시키면, 본질적으로 리브를 오목 및 볼록 부분(431,441)의 하부 가장자리 사이에 융합 또는 통합시키게 된다. 이는, 여러 층들 및 지지 부재가 예컨대 브래지어 컵에 유의적인 손상을 유발하지 않고서 쉽게 분리 불가능하게 되도록 할 수 있다. 결합 공정은 열, 예컨대 100℃ 초과, 및 압력의 적용을 이용하여서 원하는 결합을 달성할 수 있다. 결합은 아교, 라미네이트 및 라이닝 물질로 도움을 받을 수 있다.

[0072] 공정은, 베이스 구역을 따라 원하는 곡률을 제공하는 다이 캐스트 형상으로 층들을 지지하는 것을 포함하며, 상기 다이 캐스트 형상은 리브의 곡률을 따르는 3차원 곡률을 갖는다.

[0073] 도 8은 하부 컵 가장자리 내부의 위치에서 3차원적으로 굴곡된 리브를 갖는 최종 몰딩된 컵(40)을 도시한다. 도 8은 또한 브래지어 컵(40)의 최종 형상에 도달하도록 과도한 포움(400)의 트리밍 제거를 나타낸다. 트리밍은 손-절단 공구, 예컨대 가위 또는 블레이드의 사용에 의해 수행될 수 있다. 대안적으로, 트리밍은 다이-절단 기계, 또는 이러한 다른 대규모 절단 장치로 달성될 수 있다.

[0074] 경질 중합체 3차원적으로 굴곡된 리브를 갖는 브래지어 컵(40)이 도 4a에 나타낸다. 리브 및 컵은 원하는 경도와 가요성 조합을 가지며, 이는 브래지어의 정합성과 기능에 따라 변할 수 있다.

[0075] 도 4b에 나타낸 바와 같이 최종 조립 후에 완료된 브래지어(4)는, 이 실시양태에서 우레탄 포움의 부분(43,44)

사이에 은폐되어 있는 바와 같이, 리브의 가시성을 제공하지 않는다.

[0076] 일반적으로, 기재된 실시양태에 있어서, 브래지어 컵의 폴리우레탄 포움 컵 구조는, 금속 언더와이어의 사용을 대신할 수 있는, 추가의 3차원적으로 굴곡된 경질 중합체 리브를 가지며, 상기 폴리우레탄 포움 컵 구조는 리브의 형상에 따라 가공된다. 그럼에도 불구하고, 패딩의 정도를 제공하는 포움 컵 구조가 기재되지만, 리브는 비패딩된 브래지어 패브릭과 조합하여 사용될 수 있으며, 리브는 원하는 형상을 형성하고 원하는 지지를 달성하기에 적합한 다양한 여러 물질들로 형성될 수 있다.

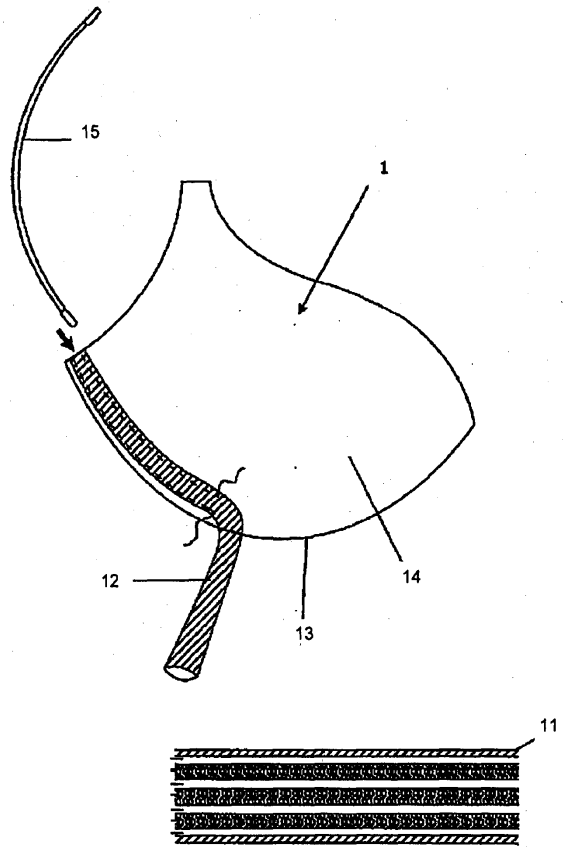
[0077] 본원에서 기재된 브래지어 컵의 제조방법은, 브래지어 컵에 리브가 영구적으로 부착되도록 하고 세척 또는 사용 도중 브래지어 자체가 미작동되지 않도록 하는, 브래지어 컵을 함께 형성하게 되는 볼록 및 오목 표면 둘다에 리브를 유리하게 결합시킬 수 있다.

[0078] 본원에서 채택하는 이 방법은 금속 언더와이어의 사용을 제거할 수 있으며, 폴리우레탄 브래지어 컵에 이미 사용되는 부드러운 폴리우레탄 화합물들과 경질 중합체 화합물들을 통합시키는 굴곡된 형상화 시스템을 도입할 수 있다.

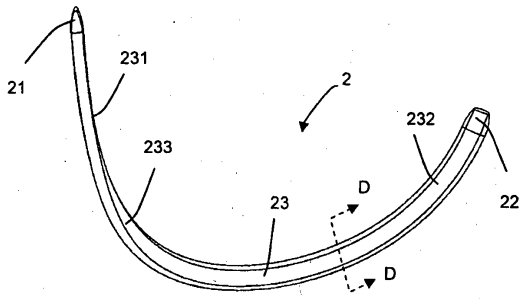
[0079] 당해 분야의 숙련자에게는, 본 발명의 넓은 총체적 범위를 벗어나지 않고서,상술된 실시양태들에 대하여 수많은 변형 및/또는 수정이 이루어질 수 있음을 이해될 것이다. 따라서, 모든 관점들에서 본 실시양태들은 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로서 고려되어야 한다.

도면

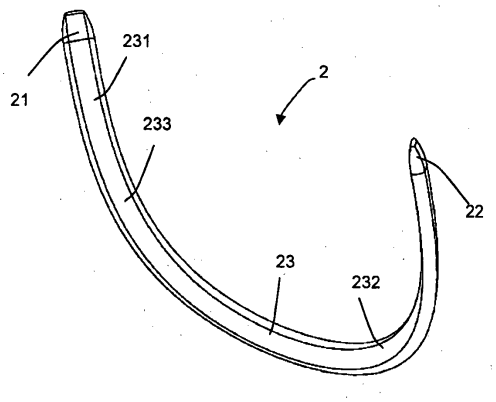
도면1



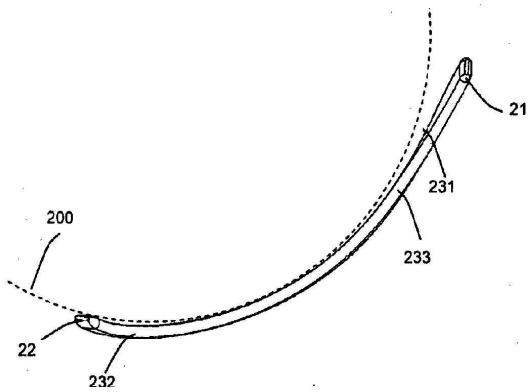
도면2a



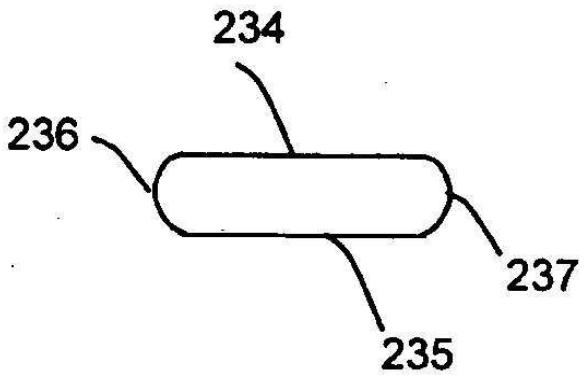
도면2b



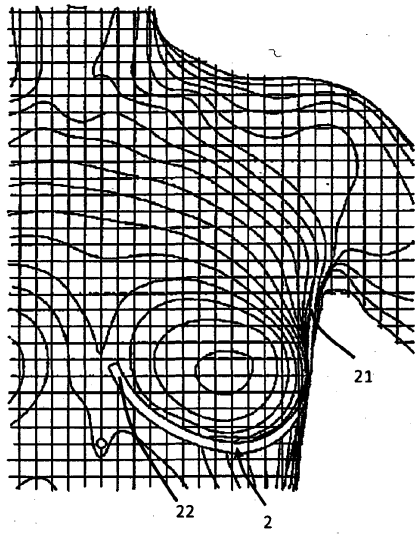
도면2c



도면2d

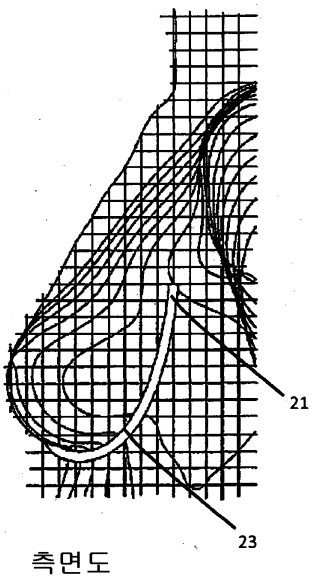


도면3a



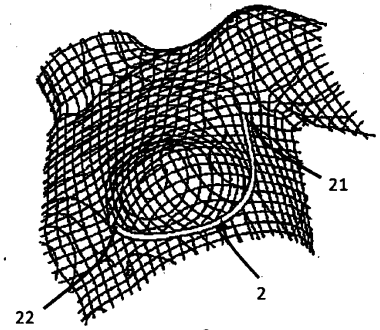
정면도

도면3b



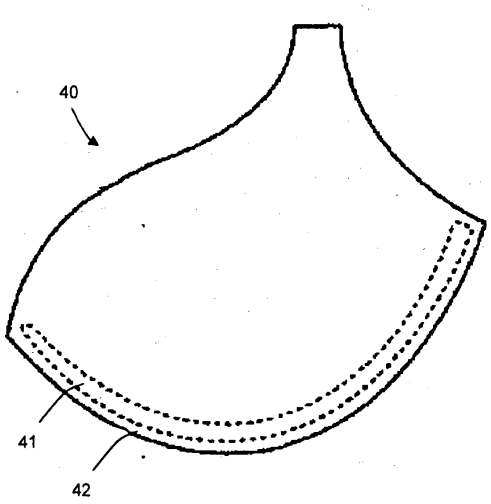
측면도

도면3c

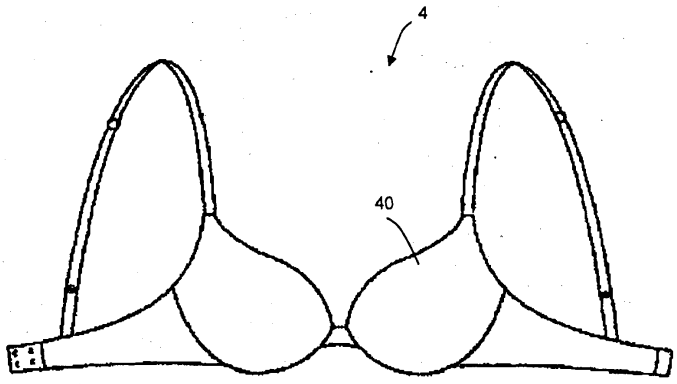


등각투상도

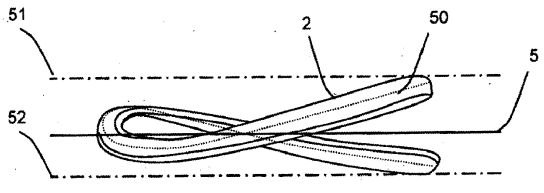
도면4a



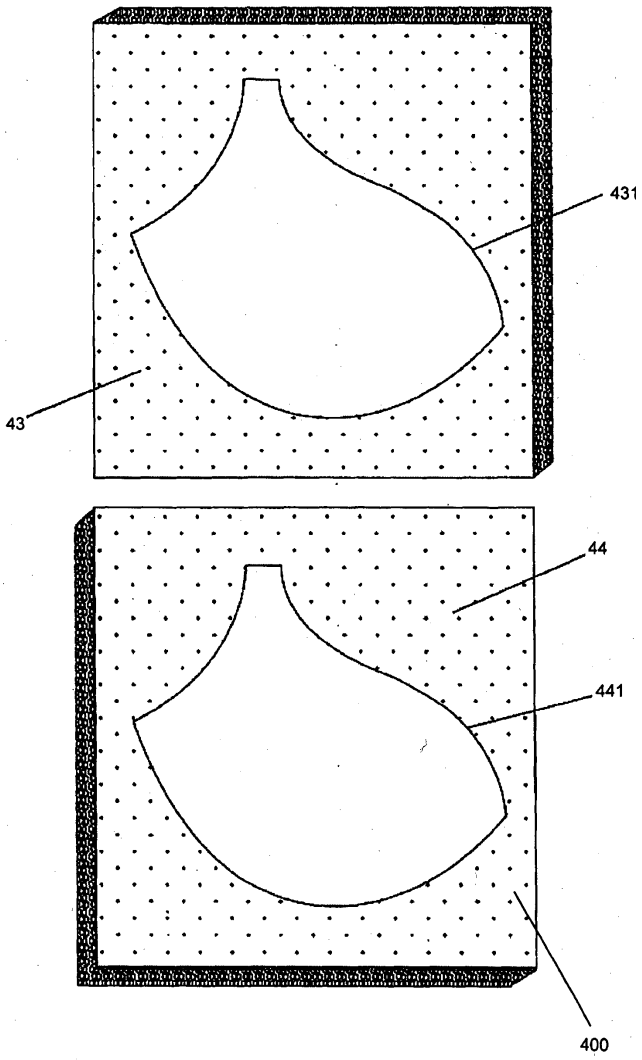
도면4b



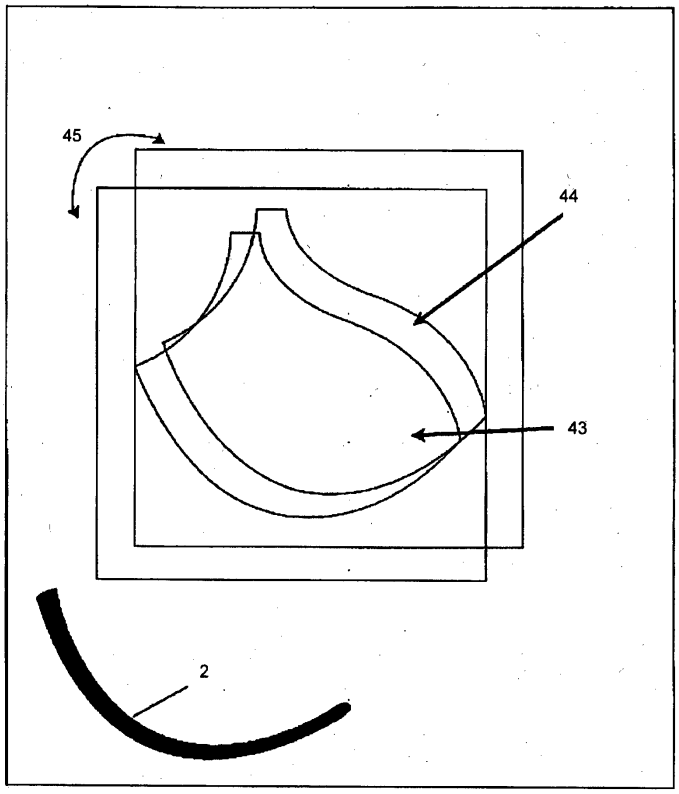
도면5



도면6



도면7



도면8

