(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0018257
(43) 공개일자 2022년02월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*A41C 3/00* (2006.01) *A41C 3/12* (2006.01)
*A61N 5/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*A41C 3/0064* (2013.01)
*A41C 3/0071* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0098537
(22) 출원일자 2020년08월06일
심사청구일자 2020년08월06일

(71) 출원인
**연세대학교 산학협력단**
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)
(72) 발명자
**금기창**
서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 암병원동 방사선종양학과 (신촌동)
**안승권**
서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 암병원동 방사선종양학과 (신촌동)
*(뒷면에 계속)*
(74) 대리인
**특허법인 남앤남**

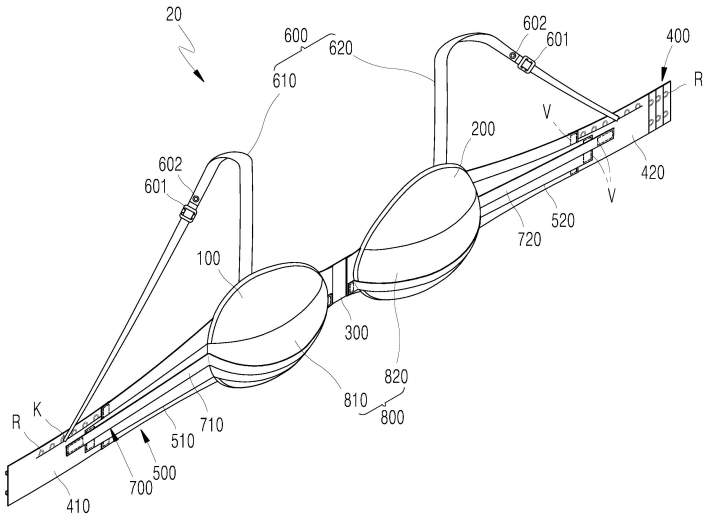
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어**

## (57) 요 약

방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어가 개시된다. 본 발명의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어는, 환자의 한쪽 유방을 덮는 제1 덮개; 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 제2 덮개; 제1 덮개와 제2 덮개를 연결하는 연결부재; 환자의 등에 밀착되는 후방밴드; 제1 덮개로부터 연장되고, 후방밴드에 탈부착되는 제1 측면밴드; 제2 덮개로부터 연장되고, 후방밴드에 탈부착되는 제2 측면밴드; 및 일단부가 제1 덮개 또는 제2 덮개로부터 연장되고, 타단부가 후방밴드에 탈부착되는 하나 이상의 연결밴드를 포함하고, 제2 덮개와 제2 측면밴드를 제거하더라도, 연결밴드가 제1 덮개와 후방밴드를 제2 측면밴드와 반대쪽에서 연결하는 것을 특징으로 한다.

## 대 표 도



(52) CPC특허분류
***A41C 3/0078*** (2013.01)
***A41C 3/122*** (2013.01)
***A61N 5/10*** (2018.08)
*A41B 2300/324* (2013.01)
*A61N 2005/1097* (2013.01)
(72) 발명자
**조삼주**
서울특별시 영등포구 양산로 177, 104동 1702호 (영등포동7가, 경남아너스빌)
**김용배**
서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 암병원동 방사선종양학과 (신촌동)

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

환자의 한쪽 유방을 덮는 제1 덮개;

환자의 절제된 유방 부분을 덮는 제2 덮개;

상기 제1 덮개와 상기 제2 덮개를 연결하는 연결부재;

환자의 등에 밀착되는 후방밴드;

상기 제1 덮개로부터 연장되고, 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 측면밴드;

상기 제2 덮개로부터 연장되고, 상기 후방밴드에 탈부착되는 제2 측면밴드; 및

일단부가 상기 제1 덮개 또는 상기 제2 덮개로부터 연장되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 하나 이상의 연결밴드를 포함하고,

상기 제2 덮개와 상기 제2 측면밴드를 제거하더라도, 상기 연결밴드가 상기 제1 덮개와 상기 후방밴드를 상기 제1 측면밴드와 반대쪽에서 연결하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 덮개, 상기 제2 덮개, 상기 연결부재, 상기 제1 측면밴드, 상기 제2 측면밴드 및 상기 연결밴드는 공기등가물질(air equivalent material)을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

일단부가 상기 제1 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 어깨밴드; 및

일단부가 상기 제2 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제2 어깨밴드를 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

일단부가 상기 연결부재 쪽에서 상기 제1 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 측면압박밴드를 포함하고,

상기 제1 측면압박밴드의 타단부가 상기 후방밴드에 결합되는 위치를 조정하면, 상기 한쪽 유방의 위치가 변하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 연결밴드는 상기 제1 덮개 또는 상기 제2 덮개에 탈부착되는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 연결밴드는,

상기 제1 덮개에 결합되는 제1 연결밴드; 및

상기 제2 덮개에 결합되는 제2 연결밴드를 포함하고,

상기 제2 덮개와 상기 제2 측면밴드를 제거하더라도, 상기 제1 연결밴드가 상기 제1 덮개와 상기 후방밴드를 상기 제1 측면밴드와 반대쪽에서 연결하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 제1 어깨밴드 및 상기 제1 연결밴드는 스냅단추에 의해 상기 후방밴드에 탈부착되는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 스냅단추는,

상기 후방밴드에 구비된 암스냅;

상기 제1 어깨밴드에 구비된 제1 수스냅; 및

상기 제1 연결밴드에 구비된 제2 수스냅을 포함하고,

상기 제2 수스냅이 상기 암스냅에 결합되면, 상기 제1 수스냅이 상기 암스냅과 상기 제2 수스냅 사이에 개재되는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 암스냅은,

상기 후방밴드에 결합된 하우징; 및

상기 하우징에 설치된 휨변형부재를 포함하고,

상기 제1 수스냅은,

상기 제1 어깨밴드에 결합된 제1 몸체;

상기 제1 몸체로부터 연장된 제1 연장부; 및

상기 제1 연장부의 단부에 형성되고, 상기 휨변형부재에 걸리는 제1 확장부를 포함하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 제2 수스냅은,

상기 제2 어깨밴드에 결합된 제2 몸체;

상기 제2 몸체로부터 연장된 제2 연장부; 및

상기 제2 연장부의 단부에 형성되고, 상기 휨변형부재에 걸리는 제2 확장부를 포함하고,

상기 제1 확장부와 상기 제2 확장부는 상기 휨변형부재를 기준으로 서로 반대쪽에서 상기 휨변형부재에 걸리는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 제1 연장부 및 상기 제1 확장부는 상기 제2 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하지 않도록 상기 제2 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 변형구간에서 이격되고,

상기 제2 연장부 및 상기 제2 확장부는 상기 제1 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하도록 상기 제1 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 변형구간 내에 위치하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 12**

제10항에 있어서,

상기 제2 연장부는 제2A 연장부 및 제2B 연장부를 포함하고,

상기 제2 확장부는 상기 제2A 연장부에 형성된 제2A 확장부와, 상기 제2B 연장부에 형성된 제2B 확장부를 포함하며,

상기 제2A 확장부와 상기 제2B 확장부는 상기 제1 확장부를 기준으로 서로 반대쪽에서 상기 휨변형부재에 걸리는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

상기 휨변형부재는,

상기 제2A 확장부가 걸리는 제1 휨변형부재; 및

상기 제2B 확장부가 걸리는 제2 휨변형부재를 포함하며,

상기 제1 휨변형부재와 상기 제2 휨변형부재는 서로 대칭형태로 변형하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 유방 부위의 방사선 치료시 정상유방의 시각적 노출을 막도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0002] 유방전절제술(Total mastectomy)은 유방암 치료 시 유방 전체를 제거하는 수술이다. 암이 광범위하게 퍼져 있거나, 병기가 너무 진행이 되어 잦은 재발이 예상되는 경우에 전절제술을 고려한다.

[0003] 이와 관련하여 대한민국 등록특허공보 제1694851호(이하 '선행문헌')에는 유방절제술 후 유방압박을 위한 브래지어가 개시되어 있다. 선행문헌의 유방절제술 후 유방압박을 위한 브래지어는 유방절제술이 시행된 절제유방을 감싸는 절제유방캡과, 정상유방을 감싸는 정상유방캡을 갖는 캡부와; 캡부를 환자의 상체에 고정시키는 지지밴드부와; 캡부를 어깨에 고정시키는 한 쌍의 어깨끈을 포함한다.

[0004] 지지밴드부는 등을 탄성적으로 가압하며 절제유방이 위치한 방향의 겨드랑이 측으로 연장되는 등지지밴드와; 일단은 등지지밴드와 연결되며, 가슴을 탄성적으로 가압하며 타단은 절제유방이 위치한 방향의 겨드랑이로 이어지는 가슴지지밴드와; 등지지밴드와 가슴지지밴드를 착탈가능하게 결합시키는 밴드결합부를 포함한다.

[0005] 밴드결합부는 가슴지지밴드와 절제유방캡이 절제유방을 가압하는 가압력을 조정할 수 있도록 결합 길이가 조절가능하게 구비된다. 따라서 선행문헌의 유방절제술 후 유방압박을 위한 브래지어는 절제수술을 받은 유방의 위치에 따라 선택적으로 사용할 수 있어 보다 효과적으로 절제유방을 압박할 수 있으며, 이에 따라 절제유방의 절

제부위가 빠르게 아물수 있는 이점이 있다.

[0006] 그러나 수술로 완전히 종양을 제거했더라도 남은 유방 조직에서 종양이 재발할 수 있다. 특히 악성종양은 유방 주위 피부, 흉벽, 액와부, 목의 림프절에 재발할 수 있으며 혈관 또는 림프관을 따라 전신적으로 퍼져 뼈, 폐, 간, 뇌 등의 부위에 원격전이를 일으키기도 한다.

[0007] 따라서 유방전절제술이 시행되었더라도 흉벽이나 주변 림프절 재발 가능성이 높은 경우, 추가로 방사선치료를 시행함으로써 시행되지 않은 경우에 비해 재발률을 낮추고 생존율을 향상시킬 수 있다.

[0008] 암 치료를 위해 유방전절제를 한 환자는 여성으로서 정체성 상실과 같은 사회적, 심리적인 문제를 경험하는 것으로 보고된다. 유방전전제술을 받은 환자는 상의를 탈의한 상태에서 방사선 치료를 받게 된다. 따라서 방사선 치료 시 환자의 정상유방이 외부로 노출되며, 정상유방의 노출은 불안감, 수치심 등 환자의 심리에 부정적인 영향을 주게 된다.

[0009] 그러나 선행문헌의 유방절제술 후 유방압박을 위한 브래지어는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 빠르게 회복될 수 있도록 하는 역할만을 한다. 따라서 평상시에는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 회복을 도울 수 있으면서도, 방사선 치료시에는 유방전절제술을 시행한 방면의 브래지어는 쉽게 제거 가능하고, 정상유방의 노출을 차단할 수 있는 브래지어의 개발이 요구된다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제1694851호 (등록일: 2017.01.04)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 목적은, 평상시에는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 회복을 도울 수 있으면서도, 방사선 치료시에는 정상유방의 노출을 차단할 수 있도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 환자의 한쪽 유방을 덮는 제1 덮개; 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 제2 덮개; 상기 제1 덮개와 상기 제2 덮개를 연결하는 연결부재; 환자의 등에 밀착되는 후방밴드; 상기 제1 덮개로부터 연장되고, 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 측면밴드; 상기 제2 덮개로부터 연장되고, 상기 후방밴드에 탈부착되는 제2 측면밴드; 및 일단부가 상기 제1 덮개 또는 상기 제2 덮개로부터 연장되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 하나 이상의 연결밴드를 포함하고, 상기 제2 덮개와 상기 제2 측면밴드를 제거하더라도, 상기 연결밴드가 상기 제1 덮개와 상기 후방밴드를 상기 제1 측면밴드와 반대쪽에서 연결하는 것을 특징으로 하는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어에 의하여 달성된다.

[0013] 상기 제1 덮개, 상기 제2 덮개, 상기 연결부재, 상기 제1 측면밴드, 상기 제2 측면밴드 및 상기 연결밴드는 공기등가물질(air equivalent material)을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0014] 일단부가 상기 제1 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 어깨밴드; 및 일단부가 상기 제2 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제2 어깨밴드를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0015] 일단부가 상기 연결부재 쪽에서 상기 제1 덮개에 결합되고, 타단부가 상기 후방밴드에 탈부착되는 제1 측면압박밴드를 포함하고, 상기 제1 측면압박밴드의 타단부가 상기 후방밴드에 결합되는 위치를 조정하면, 상기 한쪽 유방의 위치가 변하도록 이루어질 수 있다.

[0016] 상기 연결밴드는 상기 제1 덮개 또는 상기 제2 덮개에 탈부착되도록 이루어질 수 있다.

[0017] 상기 연결밴드는, 상기 제1 덮개에 결합되는 제1 연결밴드; 및 상기 제2 덮개에 결합되는 제2 연결밴드를 포함하고, 상기 제2 덮개와 상기 제2 측면밴드를 제거하더라도, 상기 제1 연결밴드가 상기 제1 덮개와 상기 후방밴

드를 상기 제1 측면밴드와 반대쪽에서 연결하도록 이루어질 수 있다.

[0018] 상기 제1 어깨밴드 및 상기 제1 연결밴드는 스냅단추에 의해 상기 후방밴드에 탈부착되도록 이루어질 수 있다.

[0019] 상기 스냅단추는, 상기 후방밴드에 구비된 암스냅; 상기 제1 어깨밴드에 구비된 제1 수스냅; 및 상기 제1 연결밴드에 구비된 제2 수스냅을 포함하고, 상기 제2 수스냅이 상기 암스냅에 결합되면, 상기 제1 수스냅이 상기 암스냅과 상기 제2 수스냅 사이에 개재되도록 이루어질 수 있다.

[0020] 상기 암스냅은, 상기 후방밴드에 결합된 하우징; 및 상기 하우징에 설치된 휨변형부재를 포함하고, 상기 제1 수스냅은, 상기 제1 어깨밴드에 결합된 제1 몸체; 상기 제1 몸체로부터 연장된 제1 연장부; 및 상기 제1 연장부의 단부에 형성되고, 상기 휨변형부재에 걸리는 제1 확장부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0021] 상기 제2 수스냅은, 상기 제2 어깨밴드에 결합된 제2 몸체; 상기 제2 몸체로부터 연장된 제2 연장부; 및 상기 제2 연장부의 단부에 형성되고, 상기 휨변형부재에 걸리는 제2 확장부를 포함하고, 상기 제1 확장부와 상기 제2 확장부는 상기 휨변형부재를 기준으로 서로 반대쪽에서 상기 휨변형부재에 걸리도록 이루어질 수 있다.

[0022] 상기 제1 연장부 및 상기 제1 확장부는 상기 제2 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하지 않도록 상기 제2 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 변형구간에서 이격되고, 상기 제2 연장부 및 상기 제2 확장부는 상기 제1 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하도록 상기 제1 확장부에 의한 상기 휨변형부재의 변형구간 내에 위치하도록 이루어질 수 있다.

[0023] 상기 제2 연장부는 제2A 연장부 및 제2B 연장부를 포함하고, 상기 제2 확장부는 상기 제2A 연장부에 형성된 제2A 확장부와, 상기 제2B 연장부에 형성된 제2B 확장부를 포함하며, 상기 제2A 확장부와 상기 제2B 확장부는 상기 제1 확장부를 기준으로 서로 반대쪽에서 상기 휨변형부재에 걸리도록 이루어질 수 있다.

[0024] 상기 휨변형부재는, 상기 제2A 확장부가 걸리는 제1 휨변형부재; 및 상기 제2B 확장부가 걸리는 제2 휨변형부재를 포함하며, 상기 제1 휨변형부재와 상기 제2 휨변형부재는 서로 대칭형태로 변형하도록 이루어질 수 있다.

## 발명의 효과

[0025] 본 발명에 의하면, 제2 덮개와 제2 측면밴드를 제거하더라도, 연결밴드가 제1 덮개와 후방밴드를 제2 측면밴드와 반대쪽에서 연결함으로써, 평상시에는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 회복을 도울 수 있으면서도, 방사선 치료시에는 유방전절제술을 시행한 방면의 브래지어는 쉽게 제거 가능하고, 정상유방을 가릴 수 있도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어를 제공할 수 있게 된다.

[0026] 또한, 제2 연장부 및 제2 확장부는 제1 확장부에 의한 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하도록 제1 확장부에 의한 휨변형부재의 변형구간 내에 위치함으로써, 방사선 치료시 실수 또는 외력에 의해 브래지어의 일부 결합이 해제되더라도 정상유방이 노출되지 않도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어를 제공할 수 있게 된다.

## 도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 1실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 전면사시도이다.

도 2는 도 1의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 분해사시도이다.

도 3은 도 1의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

도 4는 본 발명의 2실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 전면사시도이다.

도 5는 도 4의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

도 6은 본 발명의 3실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 전면사시도이다.

도 7은 도 6의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

도 8은 도 6의 스냅단추의 분리상태를 나타내는 단면도이다.

도 9는 도 8의 암스냅을 나타내는 도면이다.

도 10은 도 6의 스냅단추의 결합상태를 순차적으로 나타내는 단면도이다.

도 11은 도 10(b)의 부분확대도이다.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0030] 본 발명의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어는, 평상시에는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 회복을 도울 수 있으면서도, 방사선 치료시에는 유방전절제술을 시행한 방면의 브래지어는 쉽게 제거 가능하고, 정상유방의 노출을 차단할 수 있도록 이루어진다.

[0032] 1실시예

[0033] 유방전절제 부위의 방사선 치료시 환자(미도시)는 카우치에 눕고, 방사선 치료장치에서 발생된 방사선은 유방전절제 부위의 병변 부위에 조사된다.

[0034] 도 1은 본 발명의 1실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)의 전면사시도이다. 도 2는 도 1의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)의 분해사시도이다. 도 3은 도 1의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

[0035] 본 발명의 1실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)는, 유방 부위의 방사선 치료시 정상유방의 시각적 노출을 막도록 이루어진다.

[0036] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 1실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)는 제1 덮개(100), 제2 덮개(200), 연결부재(300), 후방밴드(400), 제1 측면밴드(510), 제2 측면밴드(520), 제1 어깨밴드(610), 제2 어깨밴드(620) 및 연결밴드(700)를 포함하여 구성된다.

[0037] 도 3(a)에 도시된 바와 같이, 제1 덮개(100)는 환자의 한쪽 유방(정상유방)을 덮는다. 그리고 제2 덮개(200)는 평상시 환자의 절제된 유방 부분을 덮는다. 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)는 연결부재(300)를 기준으로 서로 대칭형태를 형성할 수 있다. 평상시 제2 덮개(200) 안쪽에 환자의 절제된 유방 부분을 채우는 패드(미도시)가 삽입될 수 있다.

[0038] 환자의 왼쪽 유방이 절제된 경우, 제1 덮개(100)는 환자의 오른쪽 유방을 덮는 덮개를 의미하고, 제2 덮개(200)는 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 덮개를 의미할 수 있다. 도 3(b)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)로부터 분리된다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0039] 환자의 오른쪽 유방이 절제된 경우, 제1 덮개(100)는 환자의 왼쪽 유방을 덮는 덮개를 의미하고, 제2 덮개(200)는 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 덮개를 의미할 수 있다. 도 3(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)로부터 분리된다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0040] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)는 연결부재(300)에 의해 연결된다. 연결부재(300)는 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200) 사이에서 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)를 연결한다. 이하에서 '덮개'는 제1 덮개(100) 또는 제2 덮개(200)를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

[0041] 연결부재(300)의 양단부는 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)에 결합될 수 있다. 연결부재(300)와 덮개는 서로 벨크로(V) 또는 후크에 의해 탈부착될 수 있다. 또는 연결부재(300)와 제2 덮개(200)는 서로 벨크로(V) 또는 후크에 의해 탈부착되고, 연결부재(300)와 제1 덮개(100)는 재봉, 접착 또는 열융착에 의해 서로 결합된 상태를 유지할 수 있다.

[0042] 덮개 및 연결부재(300)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다. 공기등가물질은 공기와 똑같은 실효 원자번호를 가지며 방사선에 대해서 똑같은 전리를 나타내는 물질을 의미한다. 공기등가물질로는 흑연, 종이, 특정 플라스틱 등이 있다.

[0043] 덮개는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 덮개가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공

기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않을 수 있다.

[0044] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 후방밴드(400)는 환자의 등 부위에 밀착되는 구성으로서, 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)를 포함하여 구성된다.

[0045] 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 서로 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈찰 가능하게 결합된다. 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 각각 띠 형태로 형성된다. 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 탄력성을 가진 섬유재질로 제작된다. 후방밴드(400) 역시 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다.

[0046] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 측면밴드(500)는 환자의 양쪽 옆구리 부위 각각에 구비되어 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 측면밴드(500)는 제1 측면밴드(510) 및 제2 측면밴드(520)를 포함하여 구성된다.

[0047] 제1 측면밴드(510)는 제1 덮개(100)로부터 연장되어 제1 후방밴드(410)에 탈부착된다. 제1 측면밴드(510)는 환자의 한쪽 옆구리 부위에서 제1 덮개(100)와 제1 후방밴드(410)를 연결한다.

[0048] 제2 측면밴드(520)는 제2 덮개(200)로부터 연장되어 제2 후방밴드(420)에 탈부착된다. 제2 측면밴드(520)는 환자의 반대쪽 옆구리 부위에서 제2 덮개(200)와 제2 후방밴드(420)를 연결한다. 측면밴드(500) 각각은 환자의 양쪽 옆구리 부위에 밀착된다.

[0049] 제1 측면밴드(510)의 일단부는 연결부재(300)와 반대쪽에서 제1 덮개(100)에 결합될 수 있다. 제2 측면밴드(520)의 일단부는 연결부재(300)와 반대쪽에서 제2 덮개(200)에 결합될 수 있다. 측면밴드(500)들과 덮개는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다.

[0050] 또는, 제1 덮개(100) 및 제2 덮개(200)는 측면밴드(500)들과 일체로 제작될 수 있다. 측면밴드(500)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0051] 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)로 환자의 유방을 감싸고 환자의 등 뒤에서 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)를 결합시키면, 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)가 환자의 유방을 감싼 상태가 덮개, 연결부재(300) 및 측면밴드(500)들의 탄력에 의해 유지될 수 있다.

[0052] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)는 환자의 어깨를 넘어서 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 어깨밴드(600)는 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)를 포함하여 구성된다.

[0053] 제1 어깨밴드(610)는 일단부가 제1 덮개(100)에 결합되고, 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다. 제2 어깨밴드(620)는 일단부가 제2 덮개(200)에 결합되고, 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다.

[0054] 또는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 어깨밴드(610)는 일단부가 제1 덮개(100)에 결합되고, 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다. 그리고 제2 어깨밴드(620)는 일단부가 제2 덮개(200)에 결합되고, 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다.

[0055] 도 1 내지 도 3에는 제1 어깨밴드(610)의 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착되고, 제2 어깨밴드(620)의 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착된 것으로 도시되었다.

[0056] 어깨밴드(600)의 일단부는 유방 하부 쪽에서 덮개에 결합될 수 있다. 어깨밴드(600)와 덮개는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다. 또는, 덮개와 어깨밴드(600)는 일체로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0057] 어깨밴드(600)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0058] 도 1에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)의 타단부는 후방밴드(400)에 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)는 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)의 중간부는 환자의 어깨 부위에 밀착된다.

[0059] 후방밴드(400)에 후크(K)가 탈착되는 복수의 고리(R)가 형성될 수 있다. 따라서 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)의 탈착 결합위치는 가로방향 및 세로방향으로 다양하게 조정될 수 있다. 어깨밴드(600)는 전체적으로 긴 띠 형태를 형성한다.

[0060] 어깨밴드(600)에는 각각 조절부재(601)가 장착될 수 있다. 의료진은 환자의 체형 및 신장에 따라 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)의 길이를 각각 조절할 수 있다. 공개특허공보 제2017-0083986호에 개시된 바와 같

이, 브래지어 어깨끈의 길이를 조절하는 장치는 공지된 기술이므로 이의 자세한 설명은 생략하고자 한다.

[0061] 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)에 각각 스냅단추(602)가 장착될 수 있다. 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)는 각각 스냅단추(602)를 통해 2부분으로 분리되거나 결합될 수 있다. 환자는 스냅단추(602)를 통해 어깨밴드(600)를 2부분으로 분리하거나 결합할 수 있다.

[0062] 어깨밴드(600)는 연결부재(300) 쪽으로 갈수록 너비가 넓어지는 형태를 형성한다. 따라서, 어깨밴드(600)는 덮개 위에서 유방을 덮는 형태를 형성한다.

[0063] 어깨밴드(600)의 타단부를 후방밴드(400)에 결합시키면, 어깨밴드(600)는 유방을 덮은 상태에서 덮개의 하부를 위쪽으로 당기는 탄력을 형성하며 환자의 유방을 안정적으로 지지할 수 있다.

[0064] 어깨밴드(600)들의 타단부가 후방밴드(400)에 결합되는 위치를 각각 조정하면, 어깨밴드(600)가 덮개 위에서 환자의 유방을 압박하는 방향과 힘이 조절된다.

[0065] 따라서, 환자의 체중 변화에 의해 정상유방의 사이즈가 변하거나, 가슴둘레 사이즈가 변하더라도 정상유방과 절제된 유방 부분을 적정한 압박력으로 안정적으로 지지할 수 있다. 그리고 절제된 유방 부분의 방사선 치료부위로부터 환자의 정상유방을 이격시킬 수 있다.

[0066] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 연결밴드(700)는 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 연결밴드(700)는 제1 연결밴드(710) 및 제2 연결밴드(720)를 포함하여 구성된다.

[0067] 제1 연결밴드(710)는 제1 덮개(100)로부터 연장되어 제1 후방밴드(410)에 탈부착된다. 제1 덮개(100)로부터 연장되는 제1 연결밴드(710)의 일단부는 벨크로(V) 또는 후크에 의해 제1 덮개(100)에 탈부착될 수 있다. 제1 연결밴드(710)의 타단부는 벨크로(V) 또는 후크에 의해 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다.

[0068] 제2 연결밴드(720)는 제2 덮개(200)로부터 연장되어 제2 후방밴드(420)에 탈부착된다. 제2 덮개(200)로부터 연장되는 제2 연결밴드(720)의 일단부는 벨크로(V) 또는 후크에 의해 제2 덮개(200)에 탈부착될 수 있다. 제2 연결밴드(720)의 타단부는 벨크로(V) 또는 후크에 의해 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다.

[0069] 연결밴드(700)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다. 연결밴드(700)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 연결밴드(700)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0070] 도 3(a)에 도시된 바와 같이, 제1 연결밴드(710)는 제1 덮개(100) 위에서 유방을 덮는 형태를 형성한다. 제2 연결밴드(720)는 평상시 제2 덮개(200) 위에서 유방을 덮는 형태를 형성한다.

[0071] 상술한 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200), 제2 측면밴드(520) 및 제2 어깨밴드(620)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(10)로부터 분리된다. 이때, 제2 연결밴드(720)의 일단부는 제2 덮개(200)에서 분리되어 벨크로(V) 또는 후크에 의해 제1 덮개(100)에 부착된다.

[0072] 따라서, 도 3(b) 및 도 3(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 연결밴드(720)가 제1 덮개(100)와 제2 후방밴드(420)를 제1 측면밴드(510)와 반대쪽에서 연결하게 된다. 연결밴드(700)는 얇은 띠 형태를 형성한다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0073] 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제1 덮개(100)가 제1 측면밴드(510) 및 제1 어깨밴드(610)에 의해서만 후방밴드(400)에 연결되면, 제1 덮개(100)가 외력에 의해 쉽게 움직여서 정상유방이 노출될 수 있다.

[0074] 도 3(b) 및 도 3(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 연결밴드(720)가 제1 덮개(100)와 제2 후방밴드(420)를 제1 측면밴드(510)와 반대쪽에서 연결하면, 제1 덮개(100)에 외력이 작용하더라도 정상유방의 노출이 차단된다.

[0076] 2실시예

[0077] 도 4는 본 발명의 2실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 전면사시도이다. 도 5는 도 4의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

[0078] 도 4는 본 발명의 2실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 전면사시도이다. 도 5는 도 4의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

[0079] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 2실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(20)는 제1 덮개(100), 제2 덮개(200), 연결부재(300), 후방밴드(400), 제1 측면밴드(510), 제2 측면밴드(520), 제1 어깨밴드(610), 제2 어깨밴드(620), 연결밴드(700) 및 측면압박밴드(800)를 포함하여 구성된다.

[0080] 본 발명의 2실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(20)는 어깨밴드(600) 및 측면압박밴드(800)를 제외하고 1실시예와 사실상 동일하다. 따라서 이하에서는 본 발명의 용이한 이해를 위해 1실시예와 동일한 구성들의 설명은 생략하고자 한다.

[0081] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)는 환자의 어깨를 넘어서 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 어깨밴드(600)는 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)를 포함하여 구성된다.

[0082] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 어깨밴드(610)는 일단부가 제1 덮개(100)에 결합되고, 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다. 그리고 제2 어깨밴드(620)는 일단부가 제2 덮개(200)에 결합되고, 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다.

[0083] 어깨밴드(600)의 일단부는 덮개의 상부에 결합될 수 있다. 어깨밴드(600)와 덮개는 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다. 또는, 덮개와 어깨밴드(600)는 일체로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0084] 어깨밴드(600)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0085] 도 4에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)의 타단부는 후방밴드(400)에 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)는 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)의 중간부는 환자의 어깨 부위에 밀착된다.

[0086] 후방밴드(400)에 후크(K)가 탈착되는 복수의 고리(R)가 형성될 수 있다. 따라서 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)의 탈착 결합위치는 가로방향 및 세로방향으로 다양하게 조정될 수 있다. 어깨밴드(600)는 전체적으로 긴 띠 형태를 형성한다.

[0087] 어깨밴드(600)에는 각각 조절부재(601)가 장착될 수 있다. 의료진은 환자의 체형 및 신장에 따라 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)의 길이를 각각 조절할 수 있다. 공개특허공보 제2017-0083986호에 개시된 바와 같이, 브래지어 어깨끈의 길이를 조절하는 장치는 공지된 기술이므로 이의 자세한 설명은 생략하고자 한다.

[0088] 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)에 각각 스냅단추(602)가 장착될 수 있다. 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)는 각각 스냅단추(602)를 통해 2부분으로 분리되거나 결합될 수 있다. 환자는 스냅단추(602)를 통해 어깨밴드(600)를 2부분으로 분리하거나 결합할 수 있다.

[0089] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 측면압박밴드(800)는 덮개 위에서 환자의 유방을 압박하는 구성이다. 측면압박밴드(800)는 제1 측면압박밴드(810) 및 제2 측면압박밴드(820)를 포함하여 구성된다.

[0090] 제1 측면압박밴드(810)는 제1 덮개(100) 위에서 환자의 정상유방을 압박하는 구성이다.

[0091] 제1 측면압박밴드(810)의 일단부는 연결부재(300) 쪽에서 제1 덮개(100)에 결합된다. 제1 측면압박밴드(810)와 제1 덮개(100)는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다. 또는, 제1 덮개(100)와 제1 측면압박밴드(810)는 일체로 제작될 수 있다. 제1 측면압박밴드(810)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0092] 제1 측면압박밴드(810)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 제1 측면압박밴드(810)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 절제된 유방 부분의 병변에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0093] 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 측면압박밴드(810)의 타단부는 후방밴드(400)에 탈착 가능하게 결합된다. 제1 측면압박밴드(810)와 후방밴드(400)는 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈착 가능하게 결합된다. 제1 측면압박밴드(810)의 중간부는 환자의 옆구리 부위에 밀착된다.

[0094] 제1 측면압박밴드(810)는 전체적으로 긴 띠 형태를 형성한다. 제1 측면압박밴드(810)는 연결부재(300) 쪽으로 갈수록 너비가 넓어지는 형태를 형성한다. 따라서, 제1 측면압박밴드(810)는 제1 덮개(100) 위에서 유방을 덮는

형태를 형성한다.

[0095] 제1 측면압박밴드(810)의 타단부를 후방밴드(400)에 결합시키면, 제1 측면압박밴드(810)는 유방을 덮은 상태에서 제1 덮개(100)를 연결부재(300)와 반대쪽으로 당기는 탄력을 형성하게 된다. 제1 측면압박밴드(810)는 인장력이 인가된 상태를 유지하며 환자의 정상유방을 압박하여, 방사선 치료시 반대편 환자의 절제된 유방의 병변 부위로부터 정상유방을 이격시키게 된다.

[0096] 제1 측면압박밴드(810)의 타단부가 후방밴드(400)에 결합되는 위치를 조정하면, 제1 측면압박밴드(810)가 제1 덮개(100) 위에서 환자의 유방을 압박하는 힘이 조절된다. 따라서, 환자의 흉부를 지나치게 압박하지 않을 수 있다. 또한, 환자의 체중 변화에 의해 유방 및 가슴둘레 사이즈가 변하거나 한쪽 유방 사이즈만 변하더라도 정상유방을 적정한 압박력으로 안정적으로 지지할 수 있다.

[0097] 제1 측면압박밴드(810)가 연결부재(300)와 반대쪽으로 당겨지는 탄력을 형성하면, 연결부재(300)는 탄력적으로 늘어날 수 있다. 제1 측면압박밴드(810)의 타단부가 후방밴드(400)에 결합되는 위치를 조정하면, 방사선 치료시 환자의 정상유방의 위치를 조정할 수 있다.

[0098] 제2 측면압박밴드(820)는 제2 덮개(200) 위에서 환자의 절제된 유방 부분을 압박하는 구성이다.

[0099] 제2 측면압박밴드(820)의 일단부는 연결부재(300) 쪽에서 제2 덮개(200)에 결합된다. 제2 측면압박밴드(820)와 제2 덮개(200)는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다. 또는, 제2 덮개(200)와 제2 측면압박밴드(820)는 일체로 제작될 수 있다. 제2 측면압박밴드(820)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0100] 도 4에 도시된 바와 같이, 제2 측면압박밴드(820)의 타단부는 후방밴드(400)에 탈착 가능하게 결합된다. 제2 측면압박밴드(820)와 후방밴드(400)는 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈착 가능하게 결합된다. 제2 측면압박밴드(820)의 중간부는 환자의 옆구리 부위에 밀착된다.

[0101] 제2 측면압박밴드(820)는 전체적으로 긴 띠 형태를 형성한다. 제2 측면압박밴드(820)는 연결부재(300) 쪽으로 갈수록 너비가 넓어지는 형태를 형성한다. 따라서, 제2 측면압박밴드(820)는 제2 덮개(200)를 덮는 형태를 형성한다.

[0102] 제2 측면압박밴드(820)의 타단부를 후방밴드(400)에 결합시키면, 제2 측면압박밴드(820)는 환자의 절제된 유방 부분을 덮은 상태에서 제2 덮개(200)를 연결부재(300)와 반대쪽으로 당기는 탄력을 형성하게 된다. 제2 측면압박밴드(820)는 평상시 인장력이 인가된 상태를 유지하며 환자의 환자의 절제된 유방 부분을 압박하게 된다.

[0103] 제2 측면압박밴드(820)의 타단부가 후방밴드(400)에 결합되는 위치를 조정하면, 제2 측면압박밴드(820)가 제2 덮개(200) 위에서 환자의 절제된 유방 부분을 압박하는 힘이 조절된다. 따라서, 환자의 흉부를 지나치게 압박하지 않을 수 있다. 또한, 환자의 체중 변화에 의해 가슴둘레 사이즈가 변하더라도 환자의 절제된 유방 부분을 적정한 압박력으로 안정적으로 지지할 수 있다.

[0105] 3실시예

[0106] 도 6은 본 발명의 3실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)의 전면사시도이다. 도 7은 도 6의 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)의 착용상태를 나타내는 사용상태도이다.

[0107] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 3실시예에 따른 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)은 제1 덮개(100), 제2 덮개(200), 연결부재(300), 후방밴드(400), 제1 측면밴드(510), 제2 측면밴드(520), 제1 어깨밴드(610), 제2 어깨밴드(620) 및 연결밴드(700)를 포함하여 구성된다.

[0108] 도 7(a)에 도시된 바와 같이, 제1 덮개(100)는 환자의 한쪽 유방(정상유방)을 덮는다. 그리고 제2 덮개(200)는 평상시 환자의 절제된 유방 부분을 덮는다. 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)는 연결부재(300)를 기준으로 서로 대칭형태를 형성할 수 있다. 평상시 제2 덮개(200) 안쪽에 환자의 절제된 유방 부분을 채우는 패드(미도시)가 삽입될 수 있다.

[0109] 환자의 왼쪽 유방이 절제된 경우, 제1 덮개(100)는 환자의 오른쪽 유방을 덮는 덮개를 의미하고, 제2 덮개(200)는 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 덮개를 의미할 수 있다.

[0110] 도 7(b)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)로부터 분리된다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0111] 환자의 오른쪽 유방이 절제된 경우, 제1 덮개(100)는 환자의 왼쪽 유방을 덮는 덮개를 의미하고, 제2 덮개(200)는 환자의 절제된 유방 부분을 덮는 덮개를 의미할 수 있다.

[0112] 도 7(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)로부터 분리된다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0113] 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)는 연결부재(300)에 의해 연결된다. 연결부재(300)는 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200) 사이에서 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)를 연결한다.

[0114] 연결부재(300)의 양단부는 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)에 결합될 수 있다. 연결부재(300)와 덮개는 서로 벨크로(V) 또는 후크에 의해 탈부착될 수 있다. 또는 연결부재(300)와 제2 덮개(200)는 서로 벨크로(V) 또는 후크에 의해 탈부착되고, 연결부재(300)와 제1 덮개(100)는 재봉, 접착 또는 열융착에 의해 서로 결합된 상태를 유지할 수 있다.

[0115] 덮개 및 연결부재(300)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다. 공기등가물질은 공기와 똑같은 실효 원자번호를 가지며 방사선에 대해서 똑같은 전리를 나타내는 물질을 의미한다. 공기등가물질로는 흑연, 종이, 특정 플라스틱 등이 있다.

[0116] 덮개는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 덮개가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않을 수 있다.

[0117] 도 6에 도시된 바와 같이, 후방밴드(400)는 환자의 등 부위에 밀착되는 구성으로서, 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)를 포함하여 구성된다.

[0118] 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 서로 후크(K) 또는 벨크로(V)에 의해 탈찰 가능하게 결합된다. 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 각각 띠 형태로 형성된다. 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)는 탄력성을 가진 섬유재질로 제작된다. 후방밴드(400) 역시 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다.

[0119] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 측면밴드(500)는 환자의 양쪽 옆구리 부위 각각에 구비되어 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 측면밴드(500)는 제1 측면밴드(510) 및 제2 측면밴드(520)를 포함하여 구성된다.

[0120] 제1 측면밴드(510)는 제1 덮개(100)로부터 연장되어 제1 후방밴드(410)에 탈부착된다. 제1 측면밴드(510)는 환자의 한쪽 옆구리 부위에서 제1 덮개(100)와 제1 후방밴드(410)를 연결한다.

[0121] 제2 측면밴드(520)는 제2 덮개(200)로부터 연장되어 제2 후방밴드(420)에 탈부착된다. 제2 측면밴드(520)는 환자의 반대쪽 옆구리 부위에서 제2 덮개(200)와 제2 후방밴드(420)를 연결한다. 측면밴드(500) 각각은 환자의 양쪽 옆구리 부위에 밀착된다.

[0122] 제1 측면밴드(510)의 일단부는 연결부재(300)와 반대쪽에서 제1 덮개(100)에 결합될 수 있다. 제2 측면밴드(520)의 일단부는 연결부재(300)와 반대쪽에서 제2 덮개(200)에 결합될 수 있다. 측면밴드(500)들과 덮개는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다.

[0123] 또는, 제1 덮개(100) 및 제2 덮개(200)는 측면밴드(500)들과 일체로 제작될 수 있다. 측면밴드(500)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0124] 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)로 환자의 유방을 감싸고 환자의 등 뒤에서 제1 후방밴드(410)와 제2 후방밴드(420)를 결합시키면, 제1 덮개(100)와 제2 덮개(200)가 환자의 유방을 감싼 상태가 덮개, 연결부재(300) 및 측면밴드(500)들의 탄력에 의해 유지될 수 있다.

[0125] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)는 환자의 어깨를 넘어서 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 어깨밴드(600)는 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)를 포함하여 구성된다.

[0126] 제1 어깨밴드(610)는 일단부가 제1 덮개(100)에 결합되고, 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다. 제2 어깨밴드(620)는 일단부가 제2 덮개(200)에 결합되고, 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다.

[0127] 또는, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 어깨밴드(610)는 일단부가 제1 덮개(100)에 결합되고, 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착될 수 있다. 그리고 제2 어깨밴드(620)는 일단부가 제2 덮개(200)에 결합되고, 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착될 수 있다.

[0128] 도 6 및 도 7에는 제1 어깨밴드(610)의 타단부가 제2 후방밴드(420)에 탈부착되고, 제2 어깨밴드(620)의 타단부가 제1 후방밴드(410)에 탈부착된 것으로 도시되었다.

[0129] 어깨밴드(600)의 일단부는 유방 하부 쪽에서 덮개에 결합될 수 있다. 어깨밴드(600)와 덮개는 가장자리 부분이 서로 재봉, 접착 또는 열융착될 수 있다. 또는, 덮개와 어깨밴드(600)는 일체로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다.

[0130] 어깨밴드(600)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 어깨밴드(600)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0131] 도 6에 도시된 바와 같이, 어깨밴드(600)의 타단부는 후방밴드(400)에 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)는 스냅단추(1000)에 의해 탈착 가능하게 결합된다. 어깨밴드(600)의 중간부는 환자의 어깨 부위에 밀착된다.

[0132] 어깨밴드(600)의 타단부에 제1 수스냅(1200)이 구비될 수 있다. 후방밴드(400)에 복수의 암스냅(1100)이 형성될 수 있다. 제1 수스냅(1200)은 암스냅(1100)에 탈부착될 수 있다. 따라서 어깨밴드(600)와 후방밴드(400)의 탈착 결합위치는 가로방향 및 세로방향으로 다양하게 조정될 수 있다. 어깨밴드(600)는 전체적으로 긴 띠 형태를 형성한다.

[0133] 어깨밴드(600)에는 각각 조절부재(601)가 장착될 수 있다. 의료진은 환자의 체형 및 신장에 따라 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)의 길이를 각각 조절할 수 있다. 공개특허공보 제2017-0083986호에 개시된 바와 같이, 브래지어 어깨끈의 길이를 조절하는 장치는 공지된 기술이므로 이의 자세한 설명은 생략하고자 한다.

[0134] 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)에 각각 스냅단추(602)가 장착될 수 있다. 제1 어깨밴드(610) 및 제2 어깨밴드(620)는 각각 스냅단추(602)를 통해 2부분으로 분리되거나 결합될 수 있다. 환자는 스냅단추(602)를 통해 어깨밴드(600)를 2부분으로 분리하거나 결합할 수 있다.

[0135] 어깨밴드(600)는 연결부재(300) 쪽으로 갈수록 너비가 넓어지는 형태를 형성한다. 따라서, 어깨밴드(600)는 덮개 위에서 유방을 덮는 형태를 형성한다.

[0136] 어깨밴드(600)의 타단부를 후방밴드(400)에 결합시키면, 어깨밴드(600)는 유방을 덮은 상태에서 덮개의 하부를 위쪽으로 당기는 탄력을 형성하며 환자의 유방을 안정적으로 지지할 수 있다.

[0137] 어깨밴드(600)들의 타단부가 후방밴드(400)에 결합되는 위치를 각각 조정하면, 어깨밴드(600)가 덮개 위에서 환자의 유방을 압박하는 방향과 힘이 조절된다.

[0138] 따라서, 환자의 체중 변화에 의해 정상유방의 사이즈가 변하거나, 가슴둘레 사이즈가 변하더라도 정상유방과 절제된 유방 부분을 적정한 압박력으로 안정적으로 지지할 수 있다. 그리고 절제된 유방 부분의 방사선 치료부위로부터 환자의 정상유방을 이격시킬 수 있다.

[0139] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 연결밴드(700)는 덮개와 후방밴드(400)를 연결한다. 연결밴드(700)는 제1 연결밴드(710) 및 제2 연결밴드(720)를 포함하여 구성된다.

[0140] 제1 연결밴드(710)는 제1 덮개(100)로부터 연장되어 제2 후방밴드(420)에 탈부착된다. 제1 덮개(100)로부터 연장되는 제1 연결밴드(710)의 일단부는 제1 덮개(100)에 결합될 수 있다.

[0141] 제2 연결밴드(720)는 제2 덮개(200)로부터 연장되어 제1 후방밴드(410)에 탈부착된다. 제2 덮개(200)로부터 연장되는 제2 연결밴드(720)의 일단부는 제2 덮개(200)에 결합될 수 있다.

[0142] 연결밴드(700)의 타단부에 제2 수스냅(1300)이 구비될 수 있다. 제2 수스냅(1300)은 암스냅(1100)에 탈부착될 수 있다.

[0143] 연결밴드(700)는 공기등가물질(air equivalent material)로 제작될 수 있다. 연결밴드(700)는 직조된 탄소 섬유(carbon fiber)로 제작될 수 있다. 연결밴드(700)가 탄소 섬유로 제작되면, 방사선에 대해서 공기와 동일한 전리를 나타내므로 유방의 병변 부위에 조사되는 방사선량에 영향을 미치지 않는다.

[0144] 도 7(a)에 도시된 바와 같이, 제1 연결밴드(710)의 중간부는 평상시 환자의 어깨 부위에 밀착될 수 있다. 제2 연결밴드(720)의 중간부는 평상시 환자의 어깨 부위에 밀착될 수 있다.

[0145] 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제2 덮개(200), 제2 측면밴드(520), 제2 어깨밴드(620) 및 제2 연결밴드(720)는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)로부터 분리된다.

[0146] 이때, 제1 연결밴드(710)는 제2 측면밴드(520)가 있던 환자의 옆구리 부위로 넘겨진다. 따라서 제1 연결밴드(710)는 제2 측면밴드(520)가 있던 환자의 옆구리 부위에서 제1 덮개(100)와 제1 후방밴드(410)를 연결하게 된다.

[0147] 따라서, 도 7(b) 및 도 7(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제1 연결밴드(710)가 제1 덮개(100)와 제2 후방밴드(420)를 제1 측면밴드(510)와 반대쪽에서 연결하게 된다. 연결밴드(700)는 얇은 띠 형태를 형성한다. 따라서 의료진은 절제된 유방 부분을 육안으로 관찰하면서 방사선 치료를 진행할 수 있다.

[0148] 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제1 덮개(100)가 제1 측면밴드(510) 및 제1 어깨밴드(610)에 의해서만 후방밴드(400)에 연결되면, 제1 덮개(100)가 외력에 의해 쉽게 움직여서 정상유방이 노출될 수 있다.

[0149] 도 7(b) 및 도 7(c)에 도시된 바와 같이, 절제된 유방 부분의 방사선 치료시 제1 연결밴드(710)가 제1 덮개(100)와 제2 후방밴드(420)를 제1 측면밴드(510)와 반대쪽에서 연결하면, 제1 덮개(100)에 외력이 작용하더라도 정상유방의 노출이 차단된다.

[0150] 도 8은 도 6의 스냅단추(1000)의 분리상태를 나타내는 단면도이다. 도 9는 도 8의 암스냅(1100)을 나타내는 도면이다. 도 9(a)는 도 8의 암스냅(1100)의 평면도이다. 도 9(b)는 도 8의 A-A' 단면도이다.

[0151] 도 10은 도 6의 스냅단추(1000)의 결합상태를 순차적으로 나타내는 단면도이다. 도 8 및 도 10의 도면부호 1은 환자의 등(피부)을 의미한다.

[0152] 도 11은 도 10(b)의 부분확대도이다. 도 11(a)는 제1 수스냅(1200) 및 제2 수스냅(1300)에 외력이 인가되지 않은 상태를 나타낸다. 도 11(b)는 제2 수스냅(1300)에 암스냅(1100)으로부터 멀어지는 외력이 인가된 상태를 나타낸다. 도 11(c)는 제1 수스냅(1200)에 암스냅(1100)으로부터 멀어지는 외력이 인가된 상태를 나타낸다.

[0153] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 어깨밴드(610) 및 제1 연결밴드(710)는 스냅단추(1000)에 의해 제2 후방밴드(420)에 탈부착된다.

[0154] 스냅단추(1000)는 암스냅(1100), 제1 수스냅(1200) 및 제2 수스냅(1300)을 포함하여 구성된다. 압스냅은 후방밴드(400)에 구비된다. 제1 수스냅(1200)은 제1 어깨밴드(610)에 구비된다. 제2 수스냅(1300)은 제1 연결밴드(710)에 구비된다.

[0155] 도 8 내지 도 10에 도시된 바와 같이, 암스냅(1100)은 하우징(1110) 및 휨변형부재(1120)를 포함하여 구성된다.

[0156] 하우징(1110)은 후방밴드(400)에 결합된다. 하우징(1110)은 내부에 공간을 형성한다. 하우징(1110)에 제1 관통홀(1111) 및 제2 관통홀(1112)이 형성된다. 제1 관통홀(1111)은 원(circle) 형태를 형성할 수 있다.

[0157] 제2 관통홀(1112)은 제1 관통홀(1111)을 둘러싸는 형태를 형성한다. 제2 관통홀(1112)은 제1 관통홀(1111)을 중심으로 원주방향을 따라 형성될 수 있다.

[0158] 휨변형부재(1120)는 탄성을 가진 긴 바(bar)를 구부려서 제작할 수 있다. 휨변형부재(1120)는 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)를 포함하여 구성된다.

[0159] 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122) 각각은 접촉부(1120A) 및 연결부(1120B)를 포함하여 구성된다.

[0160] 접촉부(1120A)는 제1 확장부(1230) 및 제2 확장부(1330)가 걸리는 부분을 의미한다. 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)는 일정한 곡률반경을 형성할 수 있다.

[0161] 연결부(1120B)는 접촉부(1120A)의 양단으로부터 각각 연장되는 부분을 의미한다. 연결부(1120B)는 하우징(1110)의 결합부(1113)에 고정된다.

[0162] 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이, 제1 수스냅(1200)은 제1 몸체(1210), 제1 연장부(1220) 및 제1 확장부(1230)를 포함하여 구성된다.

[0163] 제1 몸체(1210)는 제1 어깨밴드(610)에 결합되는 부분을 의미한다. 제1 몸체(1210)는 원판 형태를 형성할 수 있

다. 제1 몸체(1210)는 접착제, 재봉 등에 의해 제1 어깨밴드(610)에 결합될 수 있다.

[0164] 제1 연장부(1220)는 제1 몸체(1210)와 제1 확장부(1230)를 연결한다. 제1 연장부(1220)는 원통 형태를 형성할 수 있다. 제1 연장부(1220)는 제1 몸체(1210)로부터 연장된다. 제1 연장부(1220)는 휨변형부재(1120)에 걸리지 않는다.

[0165] 제1 확장부(1230)는 제1 연장부(1220)의 단부에 형성된다. 제1 확장부(1230)는 휨변형부재(1120)에 걸리는 부분이다. 제1 확장부(1230)는 볼(ball) 형태를 형성할 수 있다. 제1 확장부(1230)는 제1 연장부(1220)의 반경방향으로 제1 연장부(1220)보다 큰 반경을 형성한다.

[0166] 도 8 및 도 10에 도시된 바와 같이, 제2 수스냅(1300)은 제2 몸체(1310), 제2 연장부(1320) 및 제2 확장부(1330)를 포함하여 구성된다.

[0167] 제2 몸체(1310)는 제1 연결밴드(710)에 결합되는 부분을 의미한다. 제2 몸체(1310)는 원판 형태를 형성할 수 있다. 제2 몸체(1310)는 접착제, 재봉 등에 의해 제2 어깨밴드(620)에 결합될 수 있다.

[0168] 제2 연장부(1320)는 제2 몸체(1310)로부터 연장된다. 제2 연장부(1320)는 제2 몸체(1310)와 제2 확장부(1330)를 연결한다. 제2 연장부(1320)는 원통 형태를 형성할 수 있다. 제2 연장부(1320)는 휨변형부재(1120)에 걸리지 않는다.

[0169] 제2 연장부(1320)는 제2A 연장부(1321) 및 제2B 연장부(1322)를 포함하여 구성된다. 제2A 연장부(1321) 및 제2B 연장부(1322)는 제2 몸체(1310)로부터 서로 평행하게 연장된다.

[0170] 제2 확장부(1330)는 제2 연장부(1320)의 단부에 형성된다. 제2 확장부(1330)는 휨변형부재(1120)에 걸리는 부분이다. 제2 확장부(1330)는 볼(ball) 형태를 형성할 수 있다. 제2 확장부(1330)는 제2 연장부(1320)의 반경방향으로 제2 연장부(1320)보다 큰 반경을 형성한다.

[0171] 제2 확장부(1330)는 제2A 연장부(1321)에 형성된 제2A 확장부(1331)와, 제2B 연장부(1322)에 형성된 제2B 확장부(1332)를 포함하여 구성된다. 도 10에 도시된 바와 같이, 제2A 확장부(1331)는 제1 휨변형부재(1121)의 접촉부(1120A)에 걸리게 된다. 제2B 확장부(1332)는 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)에 걸리게 된다.

[0172] 도 10(a)에 도시된 바와 같이, 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어(30)의 착용시 먼저 제1 수스냅(1200)이 암스냅(1100)에 결합되고 나서, 도 10(b)에 도시된 바와 같이, 제2 수스냅(1300)이 암스냅(1100)에 결합된다.

[0173] 도 10(a)에 도시된 바와 같이, 제1 확장부(1230)는 제1 관통홀(1111)을 통과하여 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)에 걸리게 된다.

[0174] 제1 확장부(1230)가 제1 휨변형부재(1121)와 제2 휨변형부재(1122) 사이를 통과하는 과정에서, 제1 휨변형부재(1121)와 제2 휨변형부재(1122)는 제1 확장부(1230)에 밀려 서로 멀어지는 방향으로 벌어진 후 다시 오므라진다.

[0175] 제1 휨변형부재(1121)와 제2 휨변형부재(1122)는 서로 대칭형태로 변형한다. 따라서 휨변형부재(1120)는 제1 확장부(1230)의 이탈을 구속한다.

[0176] 도 10(b)에 도시된 바와 같이, 제2 확장부(1330)는 제2 관통홀(1112)을 통과하여 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)에 걸리게 된다.

[0177] 보다 자세하게는, 제2A 확장부(1331)는 제1 휨변형부재(1121)의 접촉부(1120A)에 걸리고, 제2B 확장부(1332)는 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)에 걸리게 된다.

[0178] 도 11의 L1은 제2 확장부(1330)에 의한 휨변형부재(1120)의 변형구간의 경계선을 의미한다. 도 11(b)에 도시된 바와 같이, 제1 연장부(1220) 및 제1 확장부(1230)는 제2 확장부(1330)에 의한 휨변형부재(1120)의 탄성 휨 변형을 구속하지 않도록 제2 확장부(1330)에 의한 휨변형부재(1120)의 변형구간에서 이격된다.

[0179] 따라서 제2 확장부(1330)는 휨변형부재(1120)의 옆을 지나가면서 휨변형부재(1120)에 걸리거나 휨변형부재(1120)의 구속으로부터 이탈할 수 있다. 즉, 제1 수스냅(1200)이 암스냅(1100)에 결합된 상태에서, 제2 수스냅(1300)은 암스냅(1100)에 결합되거나 암스냅(1100)으로부터 분리될 수 있다.

[0180] 제2A 확장부(1331)가 제1 휨변형부재(1121)의 옆을 지나는 과정에서, 제1 휨변형부재(1121)의 접촉부(1120A)는 제2A 확장부(1331)에 의해 제1 확장부(1230) 쪽으로 밀린 다음 원상태로 복귀한다. 따라서 제1 휨변형부재

(1121)는 탄성 회복력에 의해 제2A 확장부(1331)의 이탈을 구속한다.

[0181] 제2B 확장부(1332)가 제2 휨변형부재(1122)의 옆을 지나는 과정에서, 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)는 제2B 확장부(1332)에 의해 제1 확장부(1230) 쪽으로 밀린 다음 원상태로 복귀한다. 따라서 제2 휨변형부재(1122)는 탄성 회복력에 의해 제2B 확장부(1332)의 이탈을 구속한다.

[0182] 도 10(b)에 도시된 바와 같이, 제2A 확장부(1331)와 제2B 확장부(1332)는 제1 확장부(1230)를 기준으로 서로 반대쪽에서 휨변형부재(1120)에 걸리게 된다.

[0183] 제1 확장부(1230)와 제2A 확장부(1331)는 제1 휨변형부재(1121)를 기준으로 서로 반대쪽에서 제1 휨변형부재(1121)에 걸리게 된다. 그리고 제1 확장부(1230)와 제2B 확장부(1332)는 제2 휨변형부재(1122)를 기준으로 서로 반대쪽에서 제2 휨변형부재(1122)에 걸리게 된다.

[0184] 제2 확장부(1330)가 제2 관통홀(1112)을 통과하여 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)에 걸리는 과정에서, 제1 휨변형부재(1121)와 제2 휨변형부재(1122)는 서로 대칭형태로 변형한다.

[0185] 도 10(b)에 도시된 바와 같이, 제2 수스냅(1300)이 암스냅(1100)에 결합되면, 제1 수스냅(1200)은 암스냅(1100)과 제2 수스냅(1300) 사이에 개재된다. 따라서 제2 수스냅(1300)은, 제1 수스냅(1200)이 암스냅(1100)에 결합된 상태에서 암스냅(1100)에 결합되거나 분리될 수 있다.

[0186] 그러나 제1 수스냅(1200)은, 제2 수스냅(1300)과 암스냅(1100)의 결합이 유지된 상태에서 암스냅(1100)으로부터 분리될 수 없다. 즉, 제2 수스냅(1300)이 암스냅(1100)에 결합되면, 제1 수스냅(1200)은 제2 수스냅(1300)과 동시에 분리되어야 한다.

[0187] 도 11의 L2는 제1 확장부(1230)에 의한 휨변형부재(1120)의 변형구간의 경계선을 의미한다. 도 11(c)에 도시된 바와 같이, 제2 연장부(1320) 및 제2 확장부(1330)는 제1 확장부(1230)에 의한 휨변형부재(1120)의 탄성 휨 변형을 구속하도록 제1 확장부(1230)에 의한 휨변형부재(1120)의 변형구간 내에 위치한다.

[0188] 따라서 제1 확장부(1230) 및 제2 확장부(1330)는 동시에 휨변형부재(1120)의 구속으로부터 이탈할 수 없다. 즉, 제1 수스냅(1200) 및 제2 수스냅(1300)은 동시에 암스냅(1100)으로부터 분리될 수 없다.

[0189] 따라서 방사선 치료시 실수 또는 충격에 의해 제1 어깨밴드(610)의 타단부에 후방밴드(400)로부터 멀어지는 외력이 작용하더라도, 제1 어깨밴드(610) 및 제1 연결밴드(710)는 후방밴드(400)에 결합된 상태를 유지할 수 있다. 따라서 방사선 치료시 정상유방의 노출이 차단된다.

[0190] 제2 관통홀(1112)은 제1 관통홀(1111)을 중심으로 원주방향을 따라 형성될 수 있다. 그리고 제1 휨변형부재(1121) 및 제2 휨변형부재(1122)의 접촉부(1120A)는 제1 관통홀(1111)을 중심으로 원주방향을 따라 형성될 수 있다.

[0191] 따라서 제2 수스냅(1300)은 암스냅(1100)에 결합된 상태에서 제1 관통홀(1111)을 중심으로 회전될 수 있다. 따라서 제1 연결밴드(710)의 타단부는 꼬임현상 없이 제2 측면밴드(520)가 있던 환자의 옆구리 부위로 넘겨질 수 있다.

[0193] 본 발명에 의하면, 제2 덮개와 제2 측면밴드를 제거하더라도, 연결밴드가 제1 덮개와 후방밴드를 제2 측면밴드와 반대쪽에서 연결함으로써, 평상시에는 절제 후 회복되는 유방을 가압하여 회복을 도울 수 있으면서도, 방사선 치료시에는 유방전절제술을 시행한 방면의 브래지어는 쉽게 제거 가능하고, 정상유방을 가릴 수 있도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어를 제공할 수 있게 된다.

[0194] 또한, 제2 연장부 및 제2 확장부는 제1 확장부에 의한 휨변형부재의 탄성 휨 변형을 구속하도록 제1 확장부에 의한 휨변형부재의 변형구간 내에 위치함으로써, 방사선 치료시 실수 또는 외력에 의해 브래지어의 일부 결합이 해제되더라도 정상유방이 노출되지 않도록 이루어지는 방사선치료를 위한 유방전절제술 환자용 변형 브래지어를 제공할 수 있게 된다.

[0196] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부

터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

## *부호의 설명*

[0197] 10,20,30 : 브래지어

100 : 제1 덮개 600 : 어깨밴드

200 : 제2 덮개 610 : 제1 어깨밴드

300 : 연결부재 620 : 제2 어깨밴드

400 : 후방밴드 700 : 연결밴드

410 : 제1 후방밴드 710 : 제1 연결밴드

420 : 제2 후방밴드 720 : 제2 연결밴드

500 : 측면밴드 800 : 측면압박밴드

510 : 제1 측면밴드 810 : 제1 측면압박밴드

520 : 제2 측면밴드 820 : 제2 측면압박밴드

1000 : 스냅단추

1100 : 암스냅 1200 : 제1 수스냅

1110 : 하우징 1210 : 제1 몸체

1111 : 제1 관통홀 1220 : 제1 연장부

1112 : 제2 관통홀 1230 : 제1 확장부

1113 : 결합부 1300 : 제2 수스냅

1120 : 휨변형부재 1310 : 제2 몸체

1121 : 제1 휨변형부재 1320 : 제2 연장부

1122 : 제2 휨변형부재 1321 : 제2A 연장부

1120A : 접촉부 1322 : 제2B 연장부

1120B : 연결부 1330 : 제2 확장부

1 : 피부 1331 : 제2A 확장부

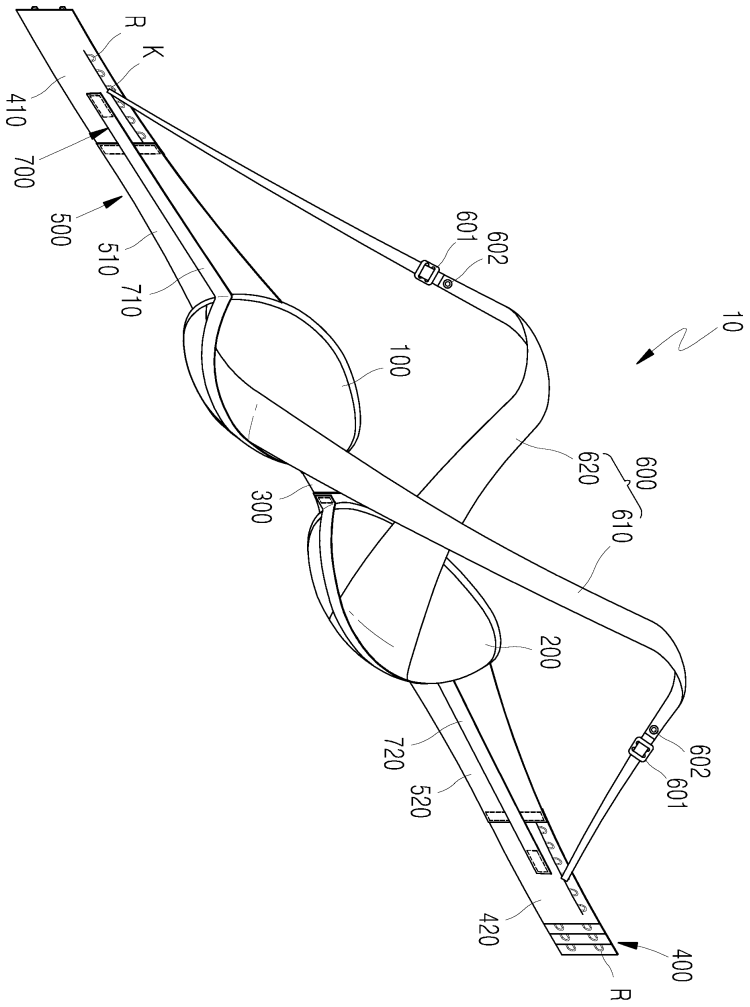
V : 벨크로 1332 : 제2B 확장부

K : 후크

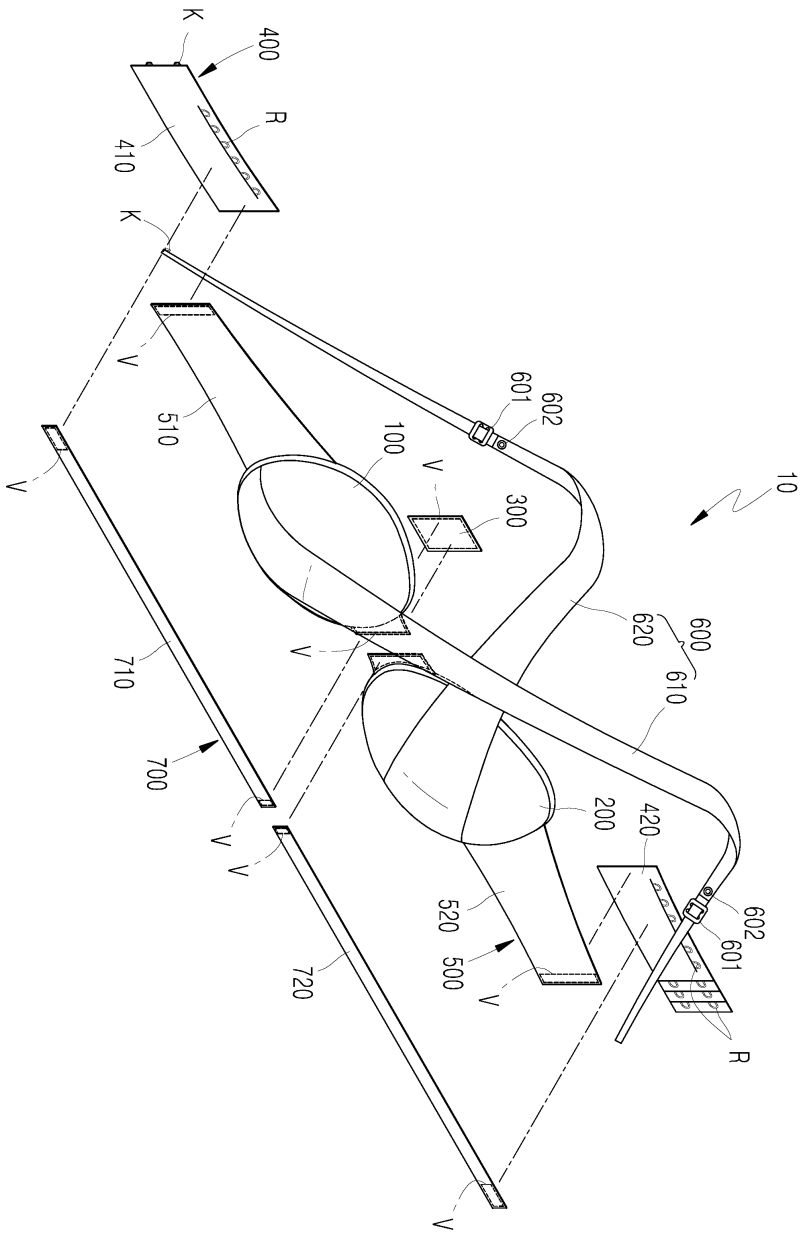
R : 고리

## 도면

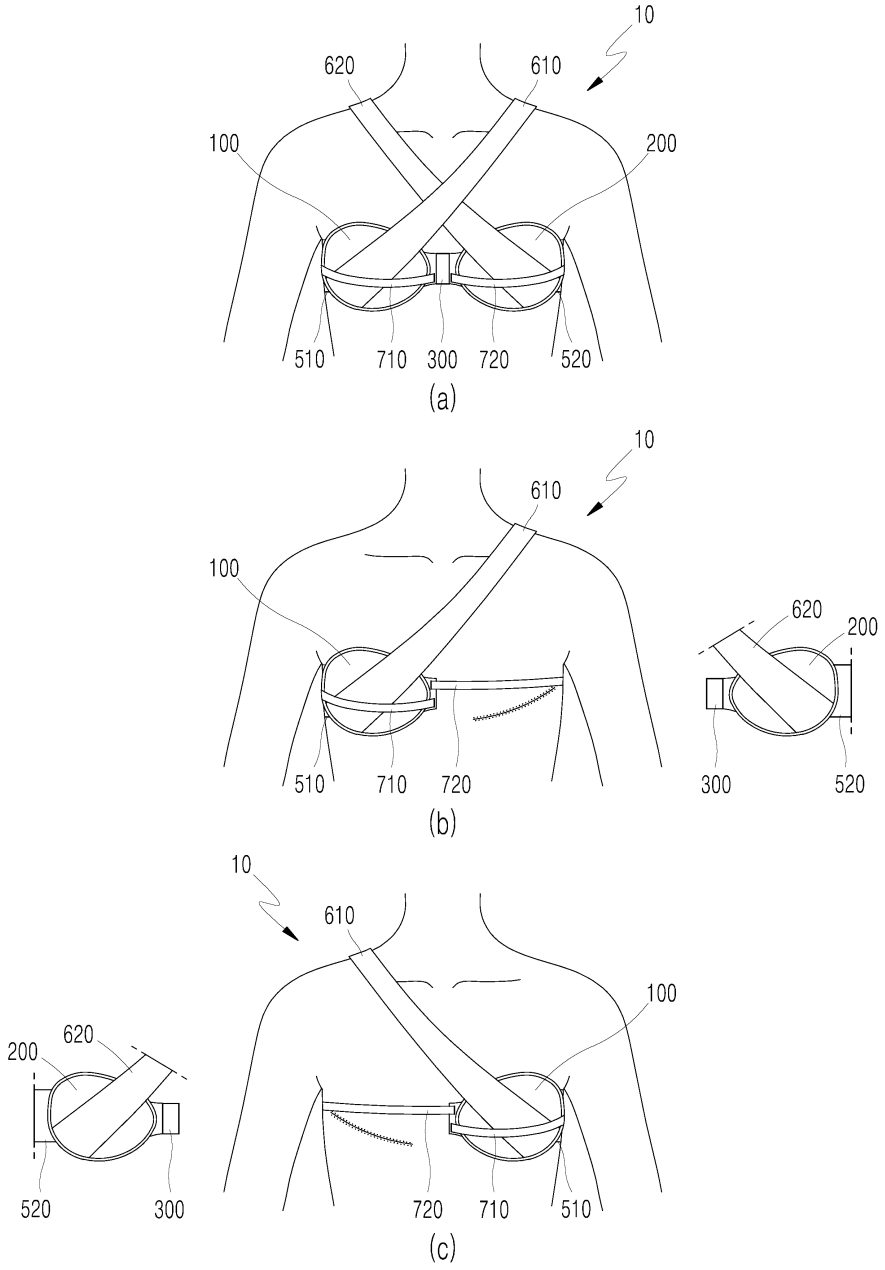
### 도면1


R
K
410
700
500
510
710
601
602
10
100
620
600
610
300
200
602
601
720
520
420
400
R

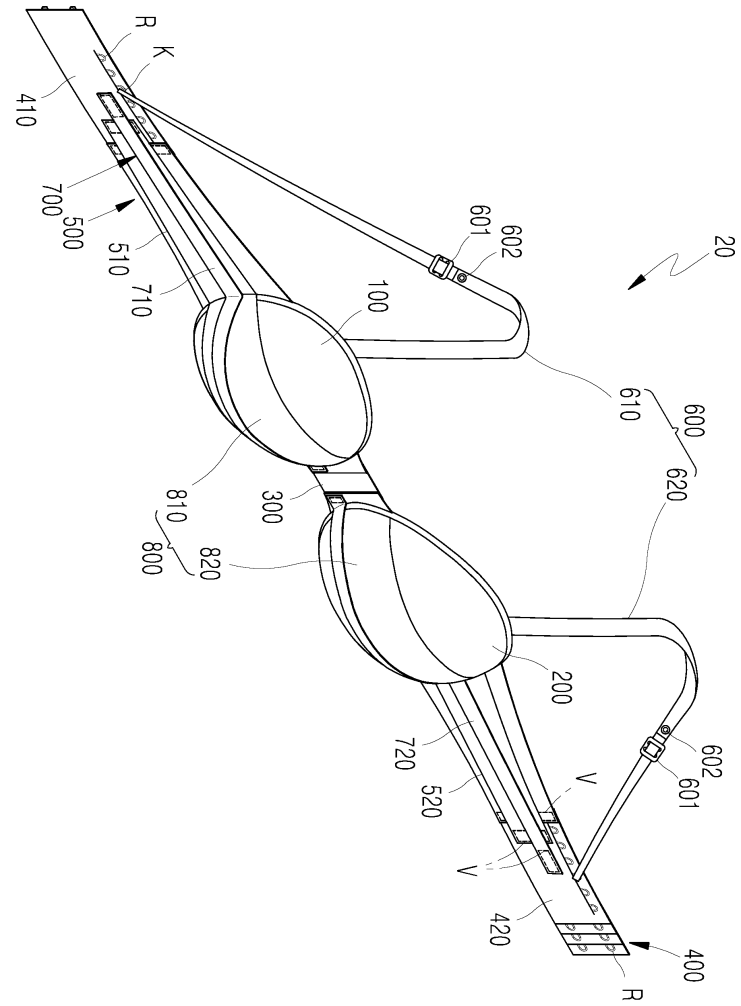
도면2


K
400
R
410
K
V
510
V
100
601
602
V
300
10
620
600
610
V
710
700
V
V
200
420
520
500
V
720
602
601
R
V

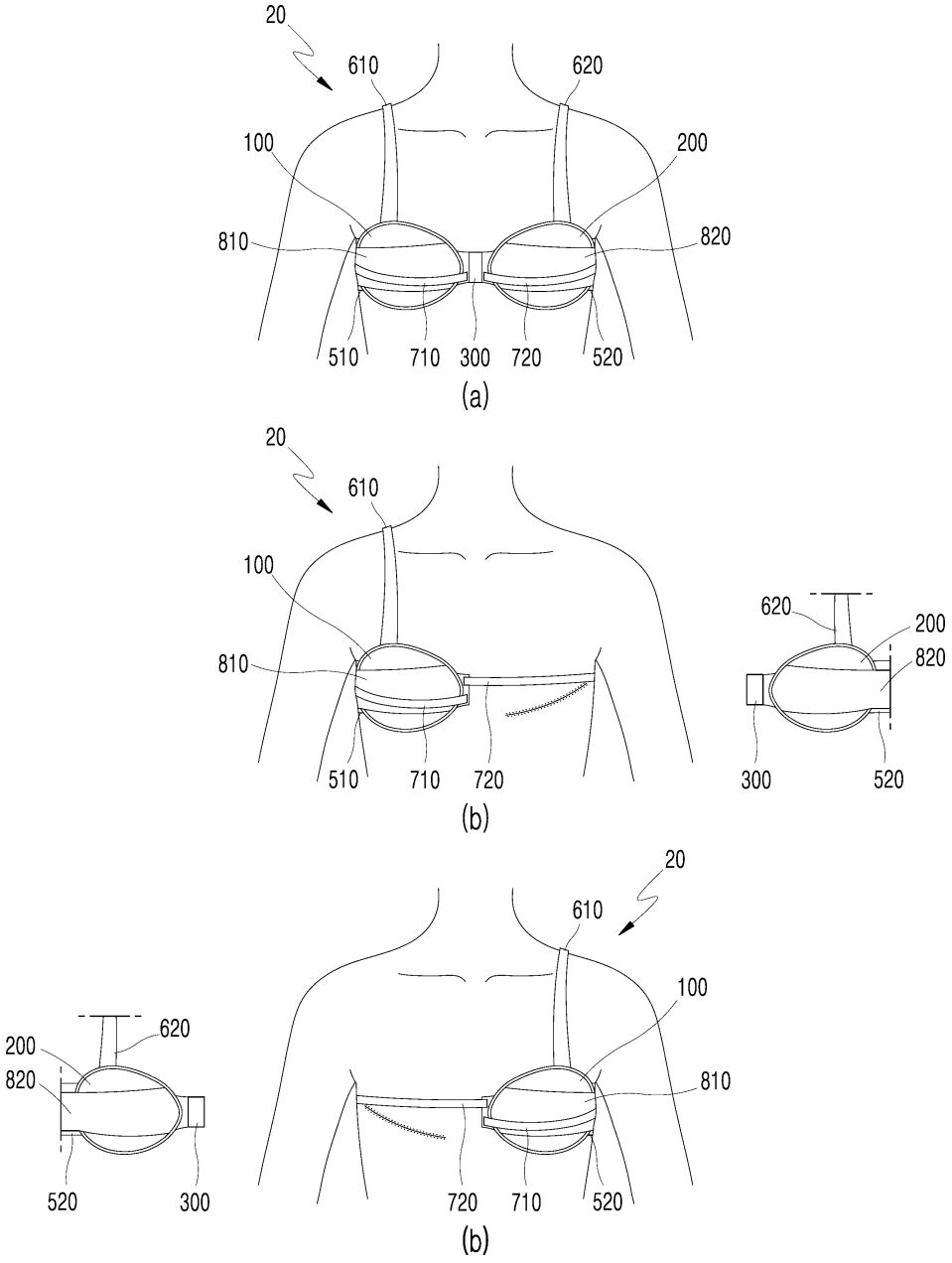
도면3


10
620
610
100
200
510
710
300
720
520
(a)
10
610
100
620
200
510
710
720
300
520
(b)
10
610
100
200
620
520
300
720
710
510
(c)

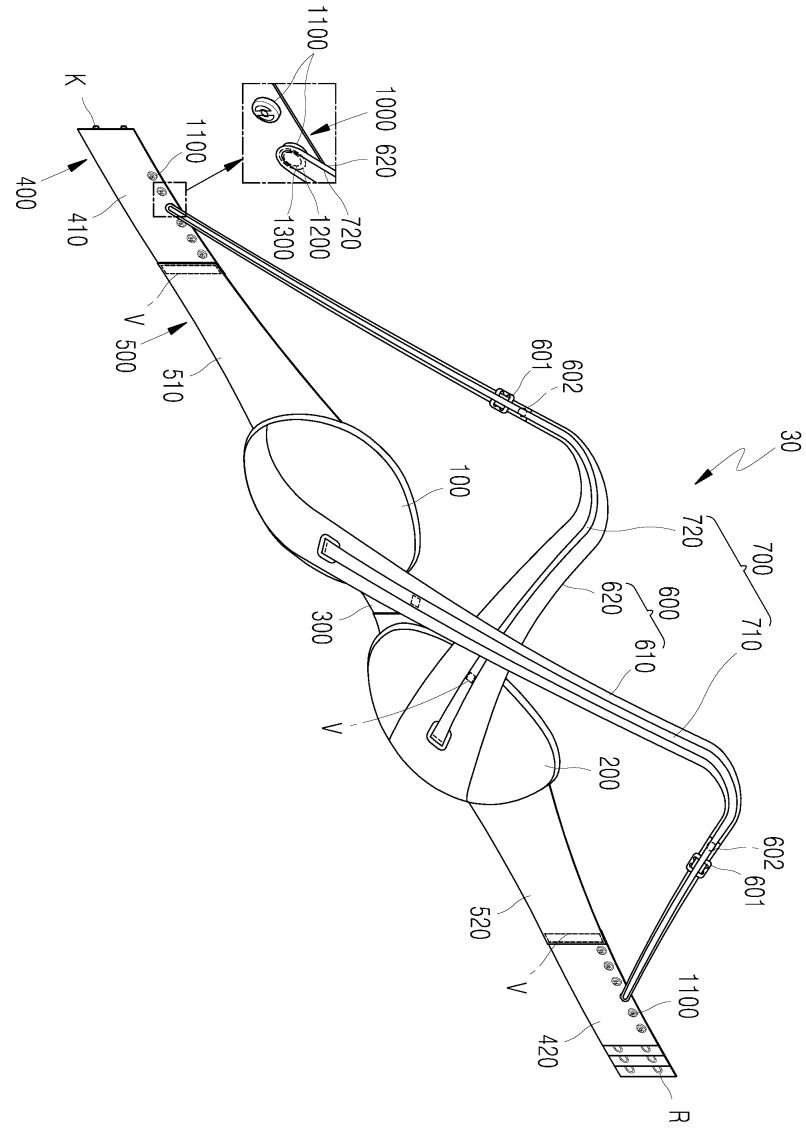
도면4


R
K
410
700
500
510
710
601
602
20
100
610
600
620
810
300
800
820
200
720
520
V
V
602
601
420
400
R

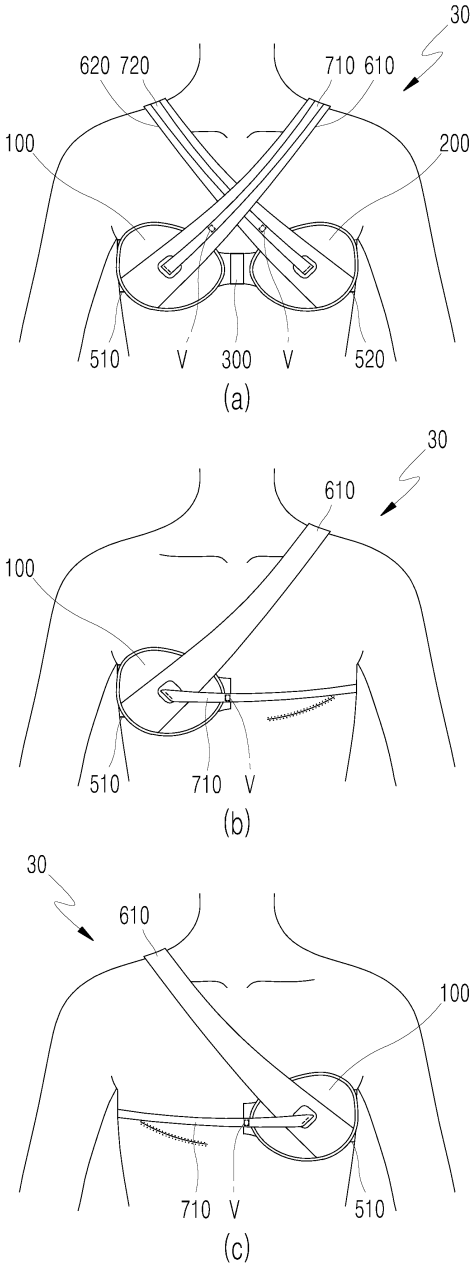
도면5


20
610
620
100
200
810
820
510
710
300
720
520
(a)
20
610
100
810
620
200
820
510
710
720
300
520
(b)
20
610
100
810
620
200
820
520
300
720
710
520
(b)

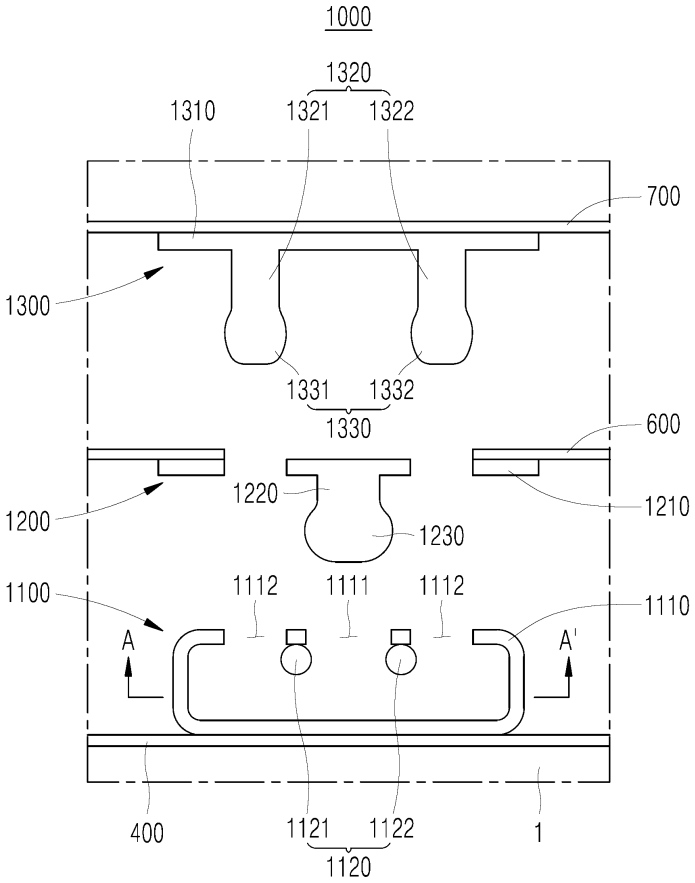
도면6


1100
1000
620
K
1100
400
410
1300
1200
720
V
500
510
601
602
30
100
720
700
620
600
610
710
300
V
200
602
601
520
V
1100
420
R

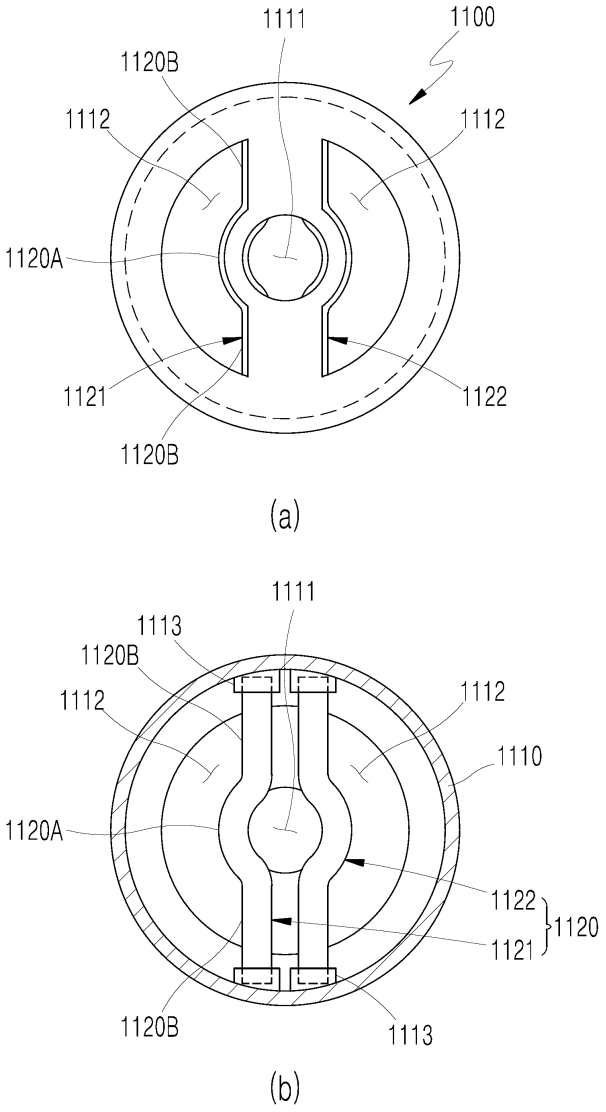
도면7


30
620 720
710 610
100
200
510
V
300
V
520
(a)
30
610
100
510
710
V
(b)
30
610
100
710
V
510
(c)

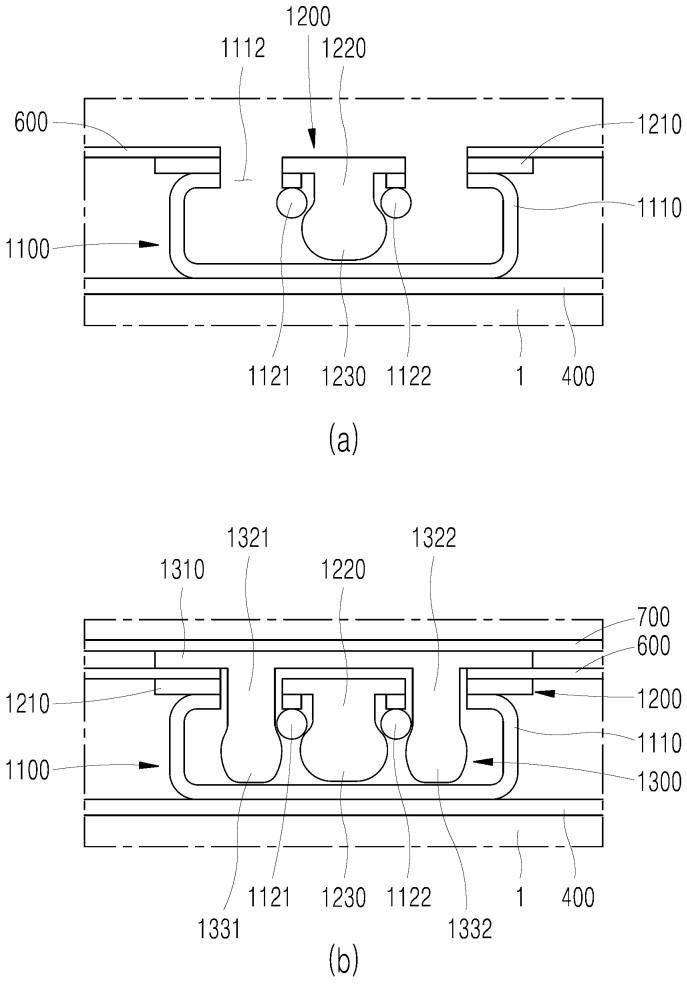
도면8


1000
1320
1310
1321
1322
700
1300
1331
1332
1330
600
1220
1210
1200
1230
1100
1112
1111
1112
1110
A
A'
400
1121
1122
1
1120

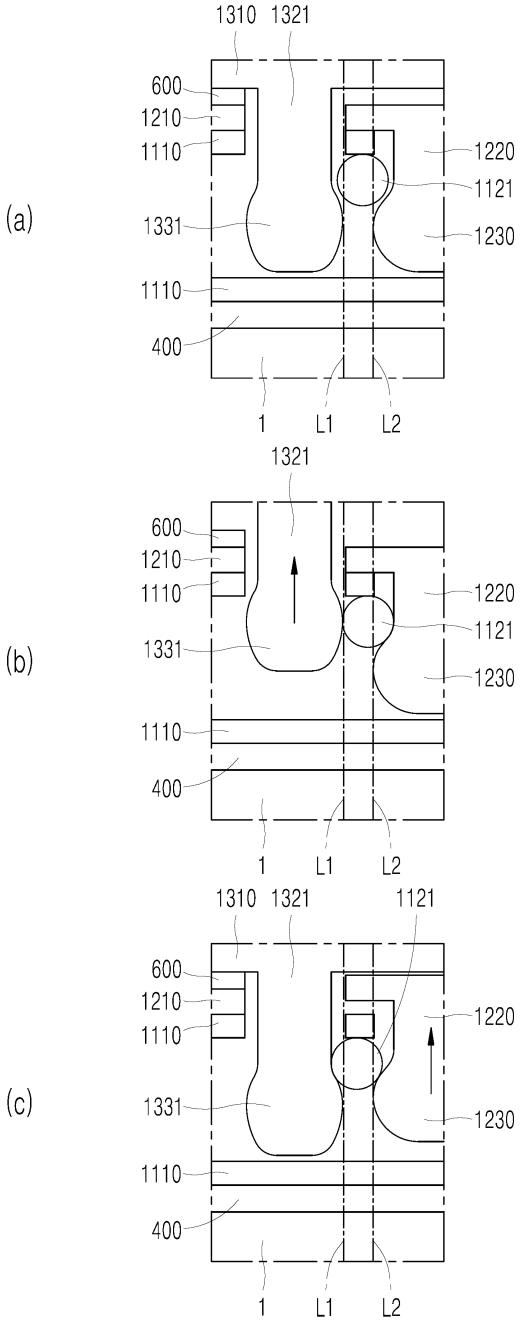
도면9


1111
1100
1120B
1112
1112
1120A
1121
1122
1120B
(a)
1111
1113
1120B
1112
1112
1110
1120A
1122
1120
1121
1120B
1113
(b)

도면10


1200
1112
1220
600
1210
1110
1100
1121
1230
1122
1
400
(a)
1321
1322
1310
1220
700
600
1210
1200
1110
1100
1300
1121
1230
1122
1
400
1331
1332
(b)

도면11


(a)
1310
1321
600
1210
1110
1220
1121
1331
1230
1110
400
1
L1
L2
(b)
1321
600
1210
1110
1220
1121
1331
1230
1110
400
1
L1
L2
(c)
1310
1321
1121
600
1210
1110
1220
1331
1230
1110
400
1
L1
L2