



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월16일

(11) 등록번호 10-2398238

(24) 등록일자 2022년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**A47C 27/05** (2006.01) **A47C 27/00** (2006.01)  
**C08L 23/06** (2006.01)

(52) CPC특허분류  
**A47C 27/05** (2013.01)  
**A47C 27/001** (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7008716

(22) 출원일자(국제) 2017년08월25일

심사청구일자 2020년05월27일

(85) 번역문제출일자 2019년03월26일

(65) 공개번호 10-2019-0044646

(43) 공개일자 2019년04월30일

(86) 국제출원번호 PCT/AU2017/050910

(87) 국제공개번호 WO 2018/039708

국제공개일자 2018년03월08일

(30) 우선권주장

2016903434 2016년08월29일 오스트레일리아(AU)

(56) 선행기술조사문헌

US5787532 A

(뒷면에 계속)

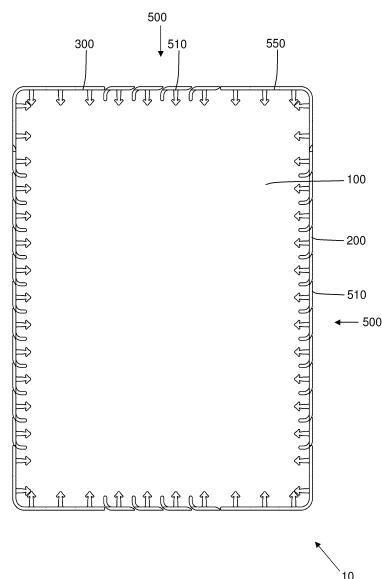
전체 청구항 수 : 총 24 항

심사관 : 최윤겸

(54) 발명의 명칭 매트리스

**(57) 요약**

매트리스(10)는 조절 가능한 기반 상에 매트리스의 구부러짐 동안 확고히 지지하는 에지 지지 특성을 제공하는 한편, 매트리스의 측면에 대해 평평하고, 잘 맞춘 마감을 제공한다. 매트리스는 베이스, 상면, 및 두 개의 단부벽 사이에서 연장되는 두 개의 측벽을 가지고, 베이스, 상면, 측벽 및 단부벽이 캐비티를 규정하고, 이 캐비티는 베이스 위의 상면을 지지하는, 스프링 유닛과 같은, 매트리스 지지부를 포함한다. 측벽 및/또는 단부벽은 오버래핑하는 복수의 에지 세그먼트를 가지는 에지 지지 시스템을 포함한다.

**대 표 도 - 도2**



(52) CPC특허분류

*C08L 23/06* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

US8266747 B1

USD00695550S

US20040188031 A1\*

US05787532 A\*

US08266747 B1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

매트리스로서,

베이스와 상면; 및

두 개의 단부벽 사이에서 연장되는 두 개의 측벽을 포함하고,

상기 베이스, 상면, 측벽 및 단부벽이 캐비티를 규정하고, 상기 캐비티는 상기 베이스 위의 상기 상면을 지지하는 매트리스 지지부를 포함하고;

상기 측벽 및 단부벽 중 하나 이상은 오버래핑하는 복수의 에지 세그먼트를 가지는 에지 지지 시스템을 포함하고,

각각의 상기 에지 세그먼트는 측벽 부분 및 상기 측벽 부분으로부터 구부러진 횡단 부분을 포함하는 매트리스.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 단부벽 및 측벽은 상기 베이스에 부착되는 매트리스.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 에지 세그먼트는 상기 베이스에 부착되는 매트리스.

#### 청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베이스는 폴리에틸렌 플랭크(plank)를 포함하는 매트리스.

#### 청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 에지 세그먼트는 상기 베이스에 열적으로 용접되는 폴리에틸렌 폼으로 이루어지는 매트리스.

#### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 횡단 부분은 상기 측벽 부분에 실질적으로 수직인 매트리스.

#### 청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 횡단 부분은 상기 매트리스의 캐비티 내로 연장되는 매트리스.

#### 청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 횡단 부분은 상기 에지 세그먼트의 트레일링 에지(trailing edge)를 형성하며, 상기 에지 세그먼트의 탄력적으로 플렉시블한 리딩 에지(leading edge)가 테이퍼 형상인 매트리스.



#### 청구항 9

청구항 1에 있어서,

각각의 상기 예지 세그먼트는 상기 매트리스 지지부에 상기 예지 세그먼트를 고정시키도록 구성된 앵커를 포함하는 매트리스.

#### 청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 앵커는 상기 측벽 부분을 가로질러 연장되는 매트리스.

#### 청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 앵커는 스템(stem) 부분 및 헤드 부분을 포함하는 매트리스.

#### 청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 스템 부분은 길고, 상기 헤드 부분은 상기 스템 부분에 비해 확대되는 매트리스.

#### 청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 헤드 부분은 적어도 하나의 미늘(barb)을 포함하는 매트리스.

#### 청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 헤드 부분은 두 개의 대향하는 미늘을 포함하는 매트리스.

#### 청구항 15

청구항 11에 있어서,

상기 앵커의 헤드 부분은 탄력적으로 플렉시블한 매트리스.

#### 청구항 16

청구항 1에 있어서,

각각의 상기 예지 세그먼트는 일체화된 매트리스.

#### 청구항 17

청구항 16에 있어서,

각각의 상기 예지 세그먼트는 폴리에틸렌 폼 압출 성형으로 형성되는 매트리스.

#### 청구항 18

청구항 1에 있어서,

예지 세그먼트의 리딩 예지가 인접한 예지 세그먼트의 횡단 부분의 적어도 일 부분과 겹치도록, 상기 예지 세그먼트가 상기 베이스에 부착되는 매트리스.

#### 청구항 19

청구항 1에 있어서,



상기 에지 세그먼트는, 서로 인접한 상기 베이스에 대해 고정되고, 인접한 상기 상면에 상대적으로 이동 가능한 매트리스.

#### 청구항 20

청구항 1에 있어서,

인접한 에지 세그먼트는 리딩 및 트레일링 에지의 실질적으로 전체 길이를 따라 상대적으로 이동 가능한 매트리스.

#### 청구항 21

청구항 1에 있어서,

상기 에지 세그먼트는 코너 부재 사이에 위치하고, 상기 코너 부재는 앵커를 포함하며 하나의 단부벽과 하나의 측벽의 일 부분을 따라서 연장되는 매트리스.

#### 청구항 22

청구항 1에 있어서,

상기 베이스 및 상면은 실질적으로 직사각형이고, 상기 측벽은 실질적으로 서로 평행하며, 상기 단부벽은 실질적으로 서로 평행하고, 상기 측벽은 상기 단부벽보다 길고, 상기 측벽 및 단부벽은 상기 베이스 및 상기 상면의 둘레로 연장되는 매트리스.

#### 청구항 23

청구항 1에 있어서,

상기 매트리스 지지부는 복수의 스프링을 포함하는 스프링 유닛을 포함하는 매트리스.

#### 청구항 24

청구항 23에 있어서,

상기 스프링은 상기 베이스와 상기 상면의 사이에서 편향된 나선형 와이어를 포함하는 매트리스.

#### 청구항 25

삭제

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 매트리스에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 조절 가능(adjustable) 침대 등에 사용하기 위해 관절형 에지 지지 측벽을 가지는 플렉시블한 매트리스에 관한 것이지만, 이것으로 한정되지 않는다.

#### 배경 기술

[0002] 여기에서의 배경기술에 대한 언급이 그런 기술이 흔한 일반 상식으로 여겨지는 것을 인정하는 것으로 해석되는 것은 아니다.

[0003] 매트리스는 휴식 및 수면을 위해 침대 등에 보통 사용된다. 다른 특성을 제공하는 여러 가지의 매트리스 구성이 있다. 매트리스 베이스와 상부 사이에 마련된 복수의 스프링으로 형성되는 이너스프링 매트리스는, 특히 인기가 있는 것으로 알려졌다.

[0004] 그런 매트리스는 매트리스의 강성(rigidity) 및 내구성을 향상시키는 에지 지지부를 가질 수 있다. 에지 지지부는 스프링의 에지 와이어에서부터, 고밀도의 폴리우레탄 폼으로 구성된 완전한 둘레 보더(border)까지 다양한 형태를 취할 수 있다. 그런 에지 지지 목적은 매트리스의 측부 및/또는 단부에 대해 내구성 있는 수용(seating) 에지를 제공하고, '롤-아웃(roll-out)'을 줄이는 것이다. 에지 지지부를 제공하는 하나의 아주 고유한 방법은 단일의 통합된 베이스 및 에지 지지 시스템을 형성하기 위해 폴리에틸렌 베이스에 열적으로 용접된 폴리에틸렌



측벽을 포함하는 것이다.

[0005] 침대의 하나 이상의 부분, 보통 단부 중 하나가, 높아지거나 낮아질 수 있는 조절 가능 침대는, 인기가 증가하고 있다. 이런 조절 가능 침대는 한동안 병원 산업에서 알려져 왔지만, 지금은 가정용 침대 시장에 이용 가능하게 되고 있다.

[0006] 조절 가능 침대가 모양을 변화시키는 것과 같이, 매트리스는 침대의 윤곽과 대체로 매칭되는 것을 위해 실질적으로 평평한 평면 모양으로부터 구부러진다. 에지 지지부를 가지는 매트리스를 조절하도록 시도하는 것의 문제점은 그 에지 지지부가 단단하게 설계되어 구부러지는데 적합하지 않다는 것이다. 이러한 문제는 모든 에지 지지 시스템에 해당되지만, 전술한 폴리에틸렌 측벽 에지 지지 시스템에 대해 특히 문제가 될 수 있다고 판명되었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 하나 이상의 단점이나 문제를 해결 또는 개선하거나, 또는 적어도 유용한 상업적 대안을 제공하는 플렉시블한 매트리스를 제공하는 데 목적이 있다.

[0008] 본 발명의 다른 우선의 과제는 이하의 설명으로부터 명확해질 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 일 형태로서, 단지 혹은 실제로 가장 넓은 형태일 필요는 없으나, 제공된 매트리스는:

[0010] 베이스와 상면; 및

[0011] 두 개의 단부벽 사이에서 연장되는 두 개의 측벽을 포함하고,

[0012] 베이스, 상면, 측벽 및 단부벽이 캐비티를 규정하고, 이 캐비티는 베이스 위의 상면을 지지하는 매트리스 지지부를 포함하고;

[0013] 측벽 및 단부벽 중 하나 이상은 오버래핑하는 복수의 에지 세그먼트를 가지는 에지 지지 시스템을 포함한다.

[0014] 바람직하게는 단부벽은 베이스에 부착된다. 바람직하게는 측벽은 베이스에 부착된다. 바람직하게는 복수의 에지 세그먼트는 베이스에 부착된다. 바람직하게는 베이스는 폴리에틸렌 플랭크(plank)를 포함한다. 바람직하게는 단부벽 및 측벽 중 적어도 하나는 폴리에틸렌으로 이루어진다. 바람직하게는 에지는 저밀도 폴리에틸렌 폼으로 이루어진다. 바람직하게는 에지는 베이스에 열적으로 용접된다.

[0015] 바람직하게는 각각의 에지 세그먼트는 측벽 부분 및 횡단(transverse) 부분을 포함한다. 바람직하게는 횡단 부분은 측벽 부분으로부터 구부러진다. 바람직하게는 횡단 부분은 측벽 부분에 실질적으로 수직이다. 바람직하게는 횡단 부분은 매트리스의 캐비티 내로 연장된다. 바람직하게는 횡단 부분은 에지 세그먼트의 트레일링 에지(trailing edge)를 형성하며, 바람직하게는 에지 세그먼트의 리딩 에지(leading edge)가 테이퍼 형상이다. 바람직하게는 에지 세그먼트의 리딩 에지는 탄력적으로 플렉시블하다.

[0016] 바람직하게는 각각의 에지 세그먼트는 앵커를 포함한다. 바람직하게는 앵커는 매트리스 지지부에 에지 세그먼트를 고정시키도록 구성된다. 바람직하게는 앵커는 측벽 부분을 가로질러 연장된다. 바람직하게는 앵커는 횡단 부분에 실질적으로 평행하게 연장된다.

[0017] 바람직하게는 앵커는 스템(stem) 부분 및 헤드 부분을 포함한다. 바람직하게는 스템 부분은 길다. 바람직하게는 헤드 부분은 스템 부분에 비해 확대된다. 바람직하게는 헤드 부분은 적어도 하나의 미늘(barb)을 포함한다. 바람직하게는 헤드 부분은 두 개의 미늘을 포함한다. 바람직하게는 헤드 부분은 두 개의 대향하는 미늘을 포함한다. 바람직하게는 앵커는 실질적으로 화살형(arrow shaped)이다. 바람직하게는 앵커의 헤드 부분은 탄력적으로 플렉시블하다.

[0018] 바람직하게는 각각의 에지 세그먼트는 일체화된다. 바람직하게는 각각의 에지 세그먼트는 저밀도 폴리에틸렌 폼 압출 성형으로 형성된다. 바람직하게는 횡단 부분은 측벽의 상부 및 하부 중 적어도 하나로부터 오목하게 들어간다. 바람직하게는 앵커는 측벽의 상부 및 하부 중 적어도 하나로부터 오목하게 들어간다. 바람직하게는 횡단 부분 및 앵커는 측벽의 상부 및 하부 양쪽으로부터 모두 오목하게 들어간다.



- [0019] 바람직하게는 에지 세그먼트의 리딩 에지가 인접한 에지 세그먼트의 횡단 부분의 적어도 일 부분과 겹치도록, 에지 세그먼트가 베이스에 부착된다. 바람직하게는 에지 세그먼트는 서로 인접한 베이스에 대해 고정되고, 인접한 상면에 상대적으로 이동 가능하다. 바람직하게는 인접한 에지 세그먼트는 리딩 및 트레일링 에지의 실질적으로 전체 길이를 따라 상대적으로 이동 가능하다.
- [0020] 바람직하게는 에지 세그먼트는 코너 부재 사이에 위치한다. 바람직하게는 코너 부재는 앵커를 포함한다. 바람직하게는 앵커는 에지 세그먼트에 대한 앵커와 같거나, 적어도 실질적으로 같다. 바람직하게는 코너 부재는 하나의 단부벽과 하나의 측벽의 일 부분을 따라서 연장된다.
- [0021] 바람직하게는 베이스 및 상면은 실질적으로 직사각형이다. 바람직하게는 측벽은 실질적으로 서로 평행하다. 바람직하게는 단부벽은 실질적으로 서로 평행하다. 바람직하게는 측벽은 단부벽보다 길다. 바람직하게는 측벽 및 단부벽은 베이스 및 상면의 둘레로 연장된다. 바람직하게는 매트리스 지지부는 스프링 유닛을 포함한다. 바람직하게는 스프링 유닛은 복수의 스프링을 포함한다. 바람직하게는 스프링은 베이스와 상면의 사이에서 편향된 나선형 와이어를 포함한다. 바람직하게는 베이스, 측벽 및 단부벽은 스프링 유닛을 포함하는 일체형 케이싱을 형성한다. 바람직하게는 스프링 유닛은 일체형 케이싱에 의한 그 5개의 측면으로 둘러싸인다.
- [0022] 본 발명의 추가적인 특징 및 이점은 이하의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

### 도면의 간단한 설명

- [0023] 오직 일례로서, 본 발명의 바람직한 실시 형태가 첨부된 도면을 참조하여 이하에서 보다 자세하게 설명될 것이다.
- 도 1은 측벽 및 단부벽 모두를 따라서 관절형 에지 세그먼트를 포함하는 매트리스의 베이스, 측벽 및 단부벽의 사시도를 보여준다.
- 도 2는 도 1의 측벽 및 단부벽의 평면도를 보여준다.
- 도 3은 도 1의 단일의 에지 세그먼트의 사시도를 보여준다.
- 도 4는 도 3의 에지 세그먼트의 평면도를 보여준다.
- 도 5는 스프링 유닛의 일 부분으로 삽입되는 에지 세그먼트의 평면도를 보여준다.
- 도 6은 스프링 유닛으로의 삽입 후의 도 5의 에지 세그먼트를 보여준다.
- 도 7은 스프링 유닛으로부터 인출을 막는 도 6의 에지 세그먼트를 보여준다.
- 도 8은 평평한 형태에서의 오버래핑하는 3개의 에지 세그먼트의 측면도를 보여준다.
- 도 9는 도 8의 3개의 에지 세그먼트의 평면도를 보여준다.
- 도 10은 구부러진 형태에서의 오버래핑하는 3개의 에지 세그먼트의 측면도를 보여준다.
- 도 11은 도 10의 3개의 에지 세그먼트의 평면도를 보여준다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 도 1 및 도 2는 베이스(100), 두 개의 실질적으로 평행한 측벽(200), 및 두 개의 실질적으로 평행한 단부벽(300)을 가지며, 그 안에 캐비티(400)를 규정하는 매트리스(10)의 일 부분을 보여준다. 측벽(200) 및 단부벽(300)은, 적합한 형상의 매트리스 지지부(도시하지 않음)를 위한 실질적으로 직사각형 형상의 일체형 케이싱을 형성하기 위해, 베이스(100)에 부착, 바람직하게는 그것에 열적으로 용접되며, 매트리스 지지부는 바람직하게는 베이스와 상면 사이에서 편향된 복수의 나선형 코일 스프링을 포함하는 스프링 유닛의 형태이다(간명함을 위해 도시하지 않음).
- [0025] 보여진 실시 형태에 있어서, 측벽(200) 및 단부벽(300)은 모두 오버래핑하는 복수의 에지 세그먼트(510)를 가지는 에지 지지 시스템(500)을 포함한다. 오버래핑하는 에지 세그먼트(510)는 코너 부재(550) 사이에 위치하고, 코너 부재(550)는 하나의 측벽(200)과 하나의 단부벽(300)을 따라서 부분적으로 각각 연장된다.
- [0026] 오버래핑하는 에지 세그먼트(510)는 측벽(200) 및 단부벽(300) 중 하나에만 마련될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 게다가, 매트리스(10)의 크기 및 모양은 측벽(200) 및 단부(300)에서의 에지 세그먼트(510)의 수



를 조정함으로써 바뀔 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이 점에 관하여, 싱글 크기의 베드를 위해서는 도 1 및 도 2에 보여지는 매트리스(10)의 단부벽(300)에서의 에지 세그먼트(510)가, 인접한 코너 부재(550)가 단부벽(300)을 따라 만나서, 단부벽(300)을 규정하도록, 전체적으로 제거된다.

[0027] 도 3 및 도 4는 에지 세그먼트(510)를 더 자세하게 보여준다. 각 에지 세그먼트(510)는, 측벽 부분(512) 및 그 측벽 부분(512)으로부터, 도 1 및 도 2에서 보여지는 바와 같이, 매트리스(10)의 캐비티(400) 내를 향하여 구부러지는 횡단 부분(514)을 포함한다. 횡단 부분(514)은 측벽 부분(512)에 실질적으로 수직하고 에지 세그먼트(510)의 트레일링 에지를 형성한다. 횡단 부분(514)에 대해 에지 세그먼트(510)의 반대 측에는 테이퍼 형상인 리딩 에지(516)가 있다.

[0028] 에지 세그먼트(510)는 또한 측벽 부분(512)의 내측으로부터 실질적으로 수직하게 연장되는 앵커(518)를 가진다. 앵커(518)는 긴 스템 부분(520) 및 스템 부분(520)에 비해 확대되는 헤드 부분(522)을 가진다. 헤드 부분은 앵커(518)가 실질적으로 화살형이 되도록 구성된 두 개의 대향하는 미늘(524)을 가진다.

[0029] 에지 세그먼트(510)는 일체화, 바람직하게는 단일 부품의 압출 성형된 저밀도 폴리에틸렌 폼으로 형성된다. 횡단 부분(514) 및 앵커(518) 모두 측벽 부분(512)의 상부 및 하부로부터 오목하게 들어간다. 에지 세그먼트(510)는 증가된 유연성 영역인 리딩 에지(516)의 보다 얇은 테이퍼 형상 부분을 가지고 탄력적으로 플렉시블하다.

[0030] 도 5 내지 도 7은 스프링 유닛(600)의 일 부분으로부터 삽입되고 인출되는 에지 세그먼트(510)를 보여준다. 도 5를 위치해서, 에지 세그먼트(510)의 앵커(518)는 두 개의 인접한 스프링 코일(610) 사이에 삽입된다. 확대된 헤드 부분(522)이 스프링 코일(610)들 사이에 맞춰지게 하여 스프링 코일(610)들 사이에 미늘(524)이 밀고 나가 지도록 미늘(524)은 뒤로 접혀서 압축된다.

[0031] 통과하면, 도 6에 보여지는 바와 같이, 스템 부분(520)은 스프링 코일(610)들 사이에 위치하고, 탄력적으로 플렉시블한 헤드 부분(522)은 미늘(524)이 스프링 코일(610)들 너머로 내뻗어 유지되도록 원래 모양으로 돌아간다.

[0032] 앵커(518)는 도 7에 보여지는 바와 같이 스프링 유닛(600)으로부터 에지 세그먼트(510)의 인출 및 이탈을 막는다. 앵커(518)의 헤드 부분(522), 특히 미늘(524)은, 스프링 유닛(600)으로부터, 앵커(518) 즉 에지 세그먼트(510)의 인출을 막거나, 적어도 실질적으로 억제하기 위해 스프링 코일(610)과 맞물려서 걸린다.

[0033] 도 8 및 도 9는 매트리스(10)가 평평한, 실질적으로 평면의 형태일 때의 3개의 에지 세그먼트(510)를 보여준다. 에지 세그먼트는 (도 8에 보여지는 바와 같이) 선형으로 정렬되고, (도 9에 보여지는 바와 같이) 하나의 세그먼트의 리딩 에지(516)가 인접한 세그먼트의 횡단 부분(514)에 겹쳐진다.

[0034] 도 10 및 도 11은 조절 가능 침대가 기울어지고 있는 것으로 인한 것과 같이, 매트리스(10)가 구부러질 때 어떻게 에지 세그먼트(510)가 그 구부러짐을 따라 관절을 이루는지를 보여준다. 에지 세그먼트(510)는 베이스(100)에 부착되고, 그래서, 에지 세그먼트(510)는 서로 인접한 베이스에 대해 고정된다. 그러나, 에지 세그먼트(510)는 그것의 리딩 에지(516) 또는 횡단 부분(514)을 따라서 부착되지 않으며, 그래서, 에지 세그먼트(510)는 그것의 리딩 및 트레일링 에지의 실질적으로 전체 길이를 따라서 상대적으로 이동 가능하다. 이것은 도 10에 보여지는 바와 같이 인접한 에지 세그먼트(510) 간에 오버랩(510') 양이 증가되게 할 수 있다. 도 11은 에지 세그먼트(510)가 그런 구부러짐 동안 비교적 평평한 측벽을 유지하면서 어떻게 변형되어 겹쳐지는지를 보여준다.

[0035] 사용시, 에지 지지 시스템(500)은 매트리스(10)에 (예로써, 도 8 및 도 9에서 보여지는 바와 같이) 평평한 형태 및 (예로써, 도 10 및 도 11에서 보여지는 바와 같이) 구부러진 형태 모두에서 잘 지지된 평평한 측벽(300)을 제공한다. 이것은 매트리스(10)가 구부러지는 만큼 오버랩(510') 양이 바뀔 수 있는 오버래핑하는 에지 세그먼트(510)를 가짐으로써 달성된다(예를 들면, 도 8 및 도 10 비교). 베이스(100)는 보통 조절 가능 침대의 움직임에 대응함으로써, 원하는 만큼 구부러질 수 있고, 에지 세그먼트(50)는 블록하게 튀어나오거나 말려나가는 것 없이 그 구부러짐을 수용하도록 오버랩(510')이 바뀔 수 있다.

[0036] 유리하게는, 본 발명의 매트리스(10)는 조절 가능한 기반 상에 매트리스의 구부러짐 동안 확고히 지지하는 에지 지지 특성을 제공하는 한편, 매트리스의 측면에 대해 평평하고, 잘 맞춘 마감을 제공한다. 앵커(518)는 또한 측벽(200) 및 단부벽(300)이, 항상, 심지어 구부러짐 동안 등에도, 스프링 유닛(600)에 단단히 유지되게 한다.

[0037] 본 명세서에서, 제1 및 제2, 좌 및 우, 상부 및 하부 등의 형용사적 표현은 어떤 실제의 그런 관계나 순서를 필연적으로 요구하거나 암시하는 일 없이 단지 하나의 요소나 동작을 다른 요소나 동작으로부터 구별하기 위해서 사용될 수 있다. 문맥상, 정수, 구성 또는 단계(등등)에 대한 기재는 그 정수, 구성 또는 단계만으로 제한되는



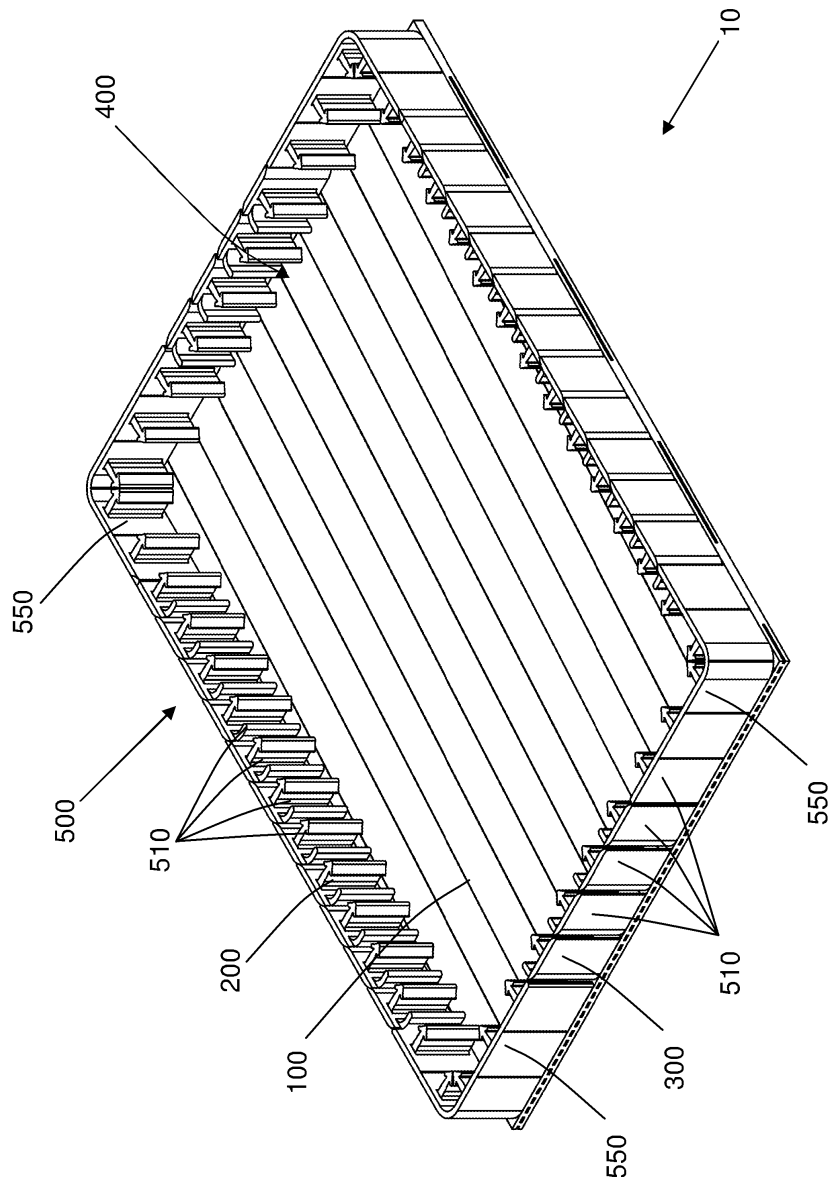
것과 같이 이해되는 것이 아니라, 하나 이상의 정수, 구성 또는 단계 등일 수 있다.

[0038] 본 발명의 여러 실시 형태의 상술한 설명은 관련 기술 분야에서 통상의 기술자에게 설명의 목적을 위해 제공된다. 그것은 총망라된 것 또는 단일의 개시된 실시 형태로 발명을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 상술한 바와 같이, 본 발명에 대한 다양한 교체나 변형이 상술한 기술 분야에서 통상의 기술자에게 명백할 것이다. 따라서, 일부 대체 실시 형태들이 명확하게 논의되어 왔지만, 다른 실시 형태들이 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 명확히 되거나 비교적 쉽게 개발될 수 있을 것이다. 본 발명은 여기에서 논의되어 온 본 발명의 모든 대안, 변경 및 변형, 그리고 상술한 본 발명의 기술 사상 및 범위 내에 포함되는 다른 실시 형태들을 포괄하는 것으로 의도된다.

[0039] 본 명세서에서, '포함하다', '포함하는', '가지다', '가지는' 표현 또는 유사한 표현들은 배타적이지 않은 포함을 의미하는 것으로 의도되며, 요소 리스트를 포함하는 방법, 시스템 또는 장치가 단지 그 요소들만 포함하는 것이 아니라, 리스트 되지 않은 다른 요소들도 당연히 포함할 수 있다.

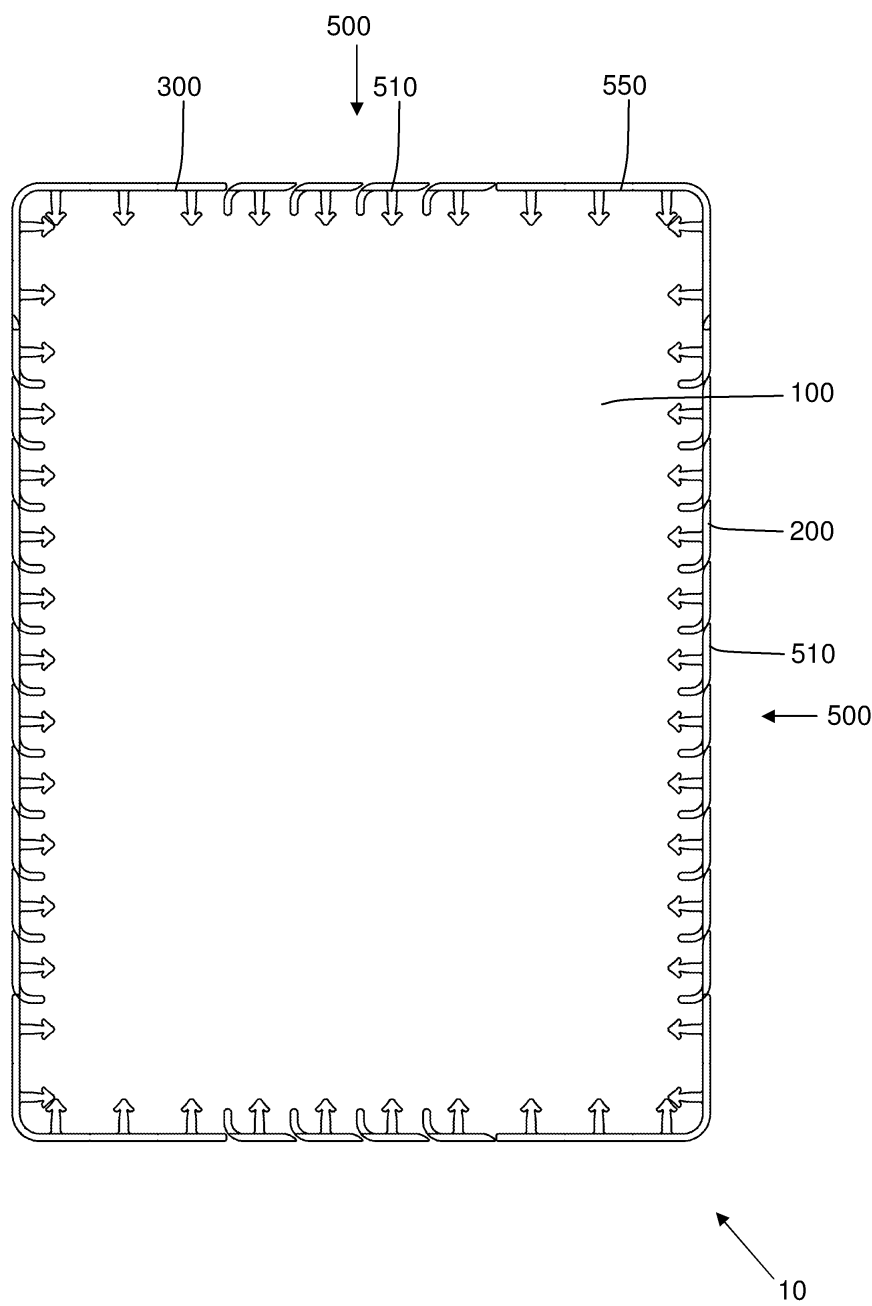
## 도면

### 도면1



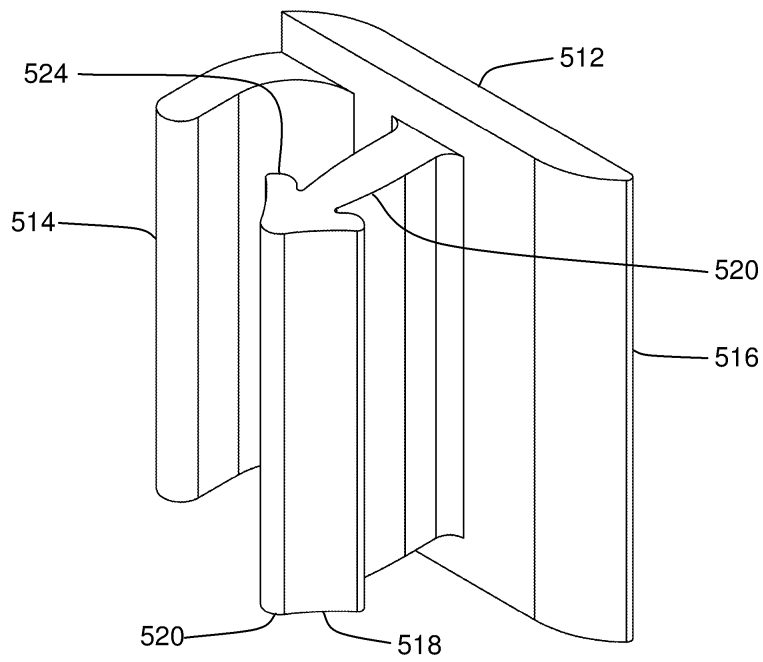


도면2

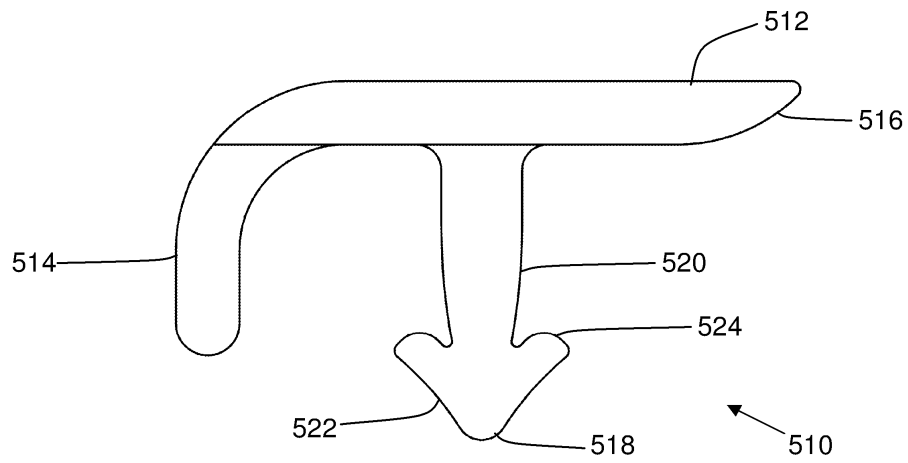




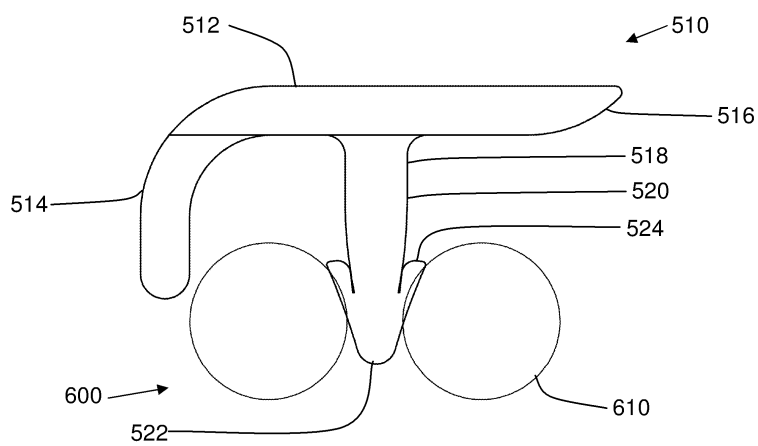
도면3



도면4

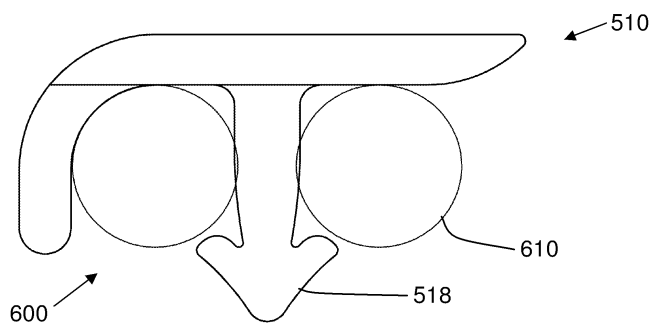


도면5

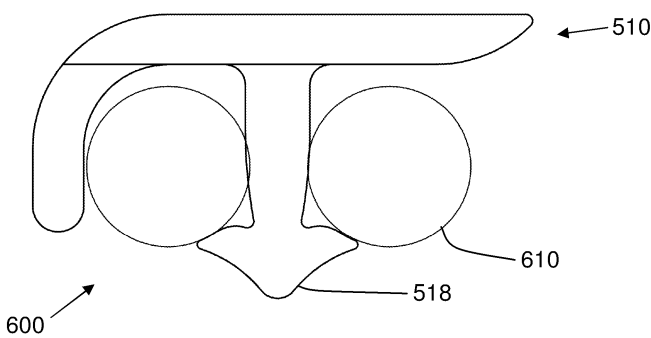




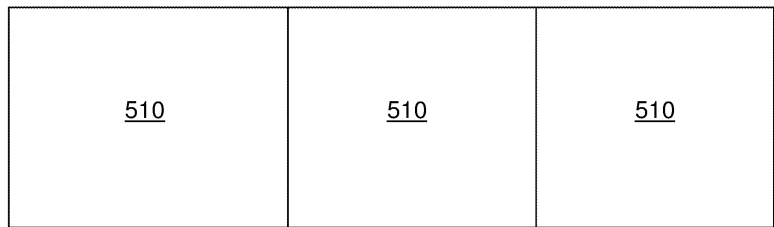
도면6



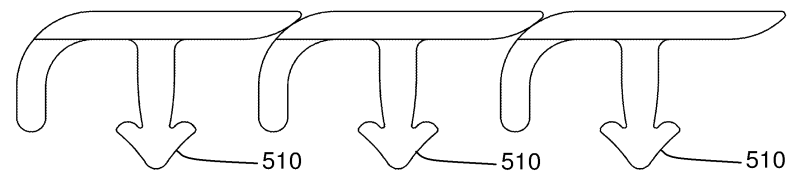
도면7



도면8

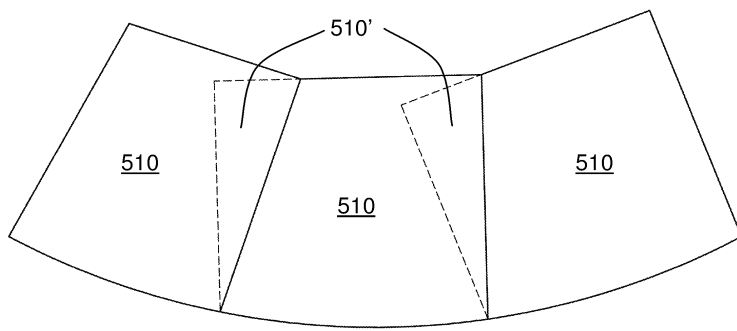


도면9





도면10



도면11

