



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0131382  
(43) 공개일자 2012년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61G 7/057 (2006.01) A47C 27/10 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0049507

(22) 출원일자 2011년05월25일

심사청구일자 2011년05월25일

(71) 출원인

주식회사 영원메디칼

경기도 안산시 단원구 광덕4로 116, 401호 (고잔동)

(72) 발명자

김경일

경기 안산시 고잔1동 720 호수공원아파트 134-1002

(74) 대리인

특허법인아주양현

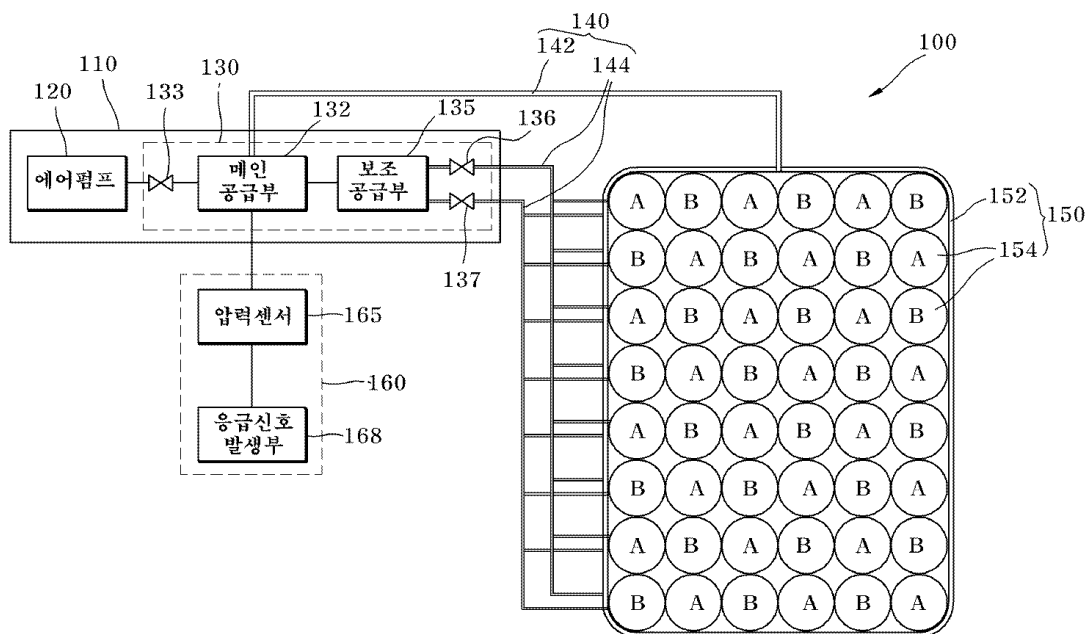
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 욕창 방지용 매트리스

(57) 요약

욕창 방지용 매트리스에 대한 발명이 개시된다. 개시된 욕창 방지용 매트리스는: 공압조절부와, 공압조절부에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부와, 연결관부와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여주는 쿠션부 및 공압조절부에 연동되고, 환자의 호흡 또는 심장박동수를 감지하여 환자의 상태를 알려주는 비상감지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

공압조절부;

상기 공압조절부에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부;

상기 연결관부와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여주는 쿠션부; 및

상기 공압조절부에 연동되고, 환자의 호흡 또는 심장박동수 중 적어도 어느 하나를 감지하여 환자의 상태를 알려주는 비상감지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 쿠션부는,

커버부재; 및

상기 커버부재 내측에 구비되어 개별적으로 팽창되는 셀부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 셀부재는 구형상인 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

### 청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 커버부재와 상기 셀부재는 바이오 기능성 원단으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

### 청구항 5

제 2항에 있어서, 상기 공압조절부는,

공기를 생성하는 에어펌프; 및

상기 에어펌프에서 생성된 공기를 상기 커버부재 및 상기 셀부재로 분배하여 공급하는 공기분배부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

### 청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 공기분배부는,

상기 에어펌프로부터 공급되는 공기를 차폐하는 차폐부재가 구비되고, 상기 커버부재에 공기를 공급하는 메인공급부; 및

상기 메인공급부에 연결되어 상기 셀부재가 교대부양되도록 공기를 전달하는 보조공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

## 청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 비상감지부는 상기 쿠션부에 위치한 환자의 호흡 또는 심장박동수 중 적어도 어느 하나에 의해 발생하는 압력을 감지하는 압력센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

## 청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 비상감지부는 상기 압력센서에 감지된 값에 따라 응급신호를 발생시키는 응급신호발생부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 욕창 방지용 매트리스.

## 명세서

### 기술분야

[0001] 본 발명은 욕창 방지용 매트리스에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 환자의 체압력 분포를 세분화할 수 있고, 환자의 호흡 또는 심장박동수를 체크할 수 있고, 위급상황 발생 시 신속히 대응할 수 있는 욕창 방지용 매트리스에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 일반적으로, 거동이 불편하여 장시간 침상에 누워있는 환자나 하반신마비, 전신마비 등의 마비 환자의 경우 장시간 같은 자세가 지속되는 관계로 혈액순환 및 신진대사가 원활하게 이루어지지 못함으로 압박을 받는 부위에 욕창이 발생하기 쉽다.

[0003] 이러한 욕창을 예방하기 위해서는 일정시간마다 환자의 누워있는 자세를 변환시켜 압박부위의 부담을 해소시켜 주어야 한다.

[0004] 이를 위하여 환자가 바로 누운 상태에서 욕창이 주로 발생하는 등 및 엉덩이의 압박부담을 덜어주기 위하여 일정 시간마다 자세를 전환시켜 주는 것이 효과적이다.

[0005] 최근에는 인접한 셀부재가 교차로 팽창 및 수축되는 것에 의해 환자의 수평자세를 유지하면서도 하중이 매트리스의 특정 부위에 집중되는 것을 방지하는 욕창 방지용 매트리스가 개발되고 있다.

[0006] 상기한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 종래의 욕창 방지용 매트리스는 거동이 불편한 환자가 누워있는 상태에서 자세를 변화시키기가 어렵다는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 종래의 욕창 방지용 매트리스를 사용하는 환자의 상태를 확인할 수 없어 불편한 문제점이 있다.

[0009] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0010] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 공기조절을 통해 거동이 불편한 환자의 자세 변화를 유도함은 물론, 구형상의 셀부재에 의해 환자의 체압력 분포를 세분화할 수 있으며, 환자의 상태를 체크하여 응급상태 시 신속하게 대응할 수 있는 욕창 방지용 매트리스를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명에 따른 욕창 방지용 매트리스는: 공압조절부와, 공압조절부에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부와, 연결관부와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여주는 쿠션부 및 공압조절부에 연동되고, 환자의 호흡 또는 심장박동수 중 적어도 어느 하나를 감지하여 환자의 상태를 알려주는 비상감지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 쿠션부는 커버부재 및 커버부재 내측에 구비되어 개별적으로 팽창되는 셀부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 셀부재는 구형상인 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 커버부재와 셀부재는 바이오 기능성 원단으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 공압조절부는 공기를 생성하는 에어펌프 및 에어펌프에서 생성된 공기를 커버부재 및 셀부재로 분배하여 공급하는 공기분배부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 공기분배부는 에어펌프로부터 공급되는 공기를 차폐하는 차폐부재가 구비되고, 커버부재에 공기를 공급하는 메인공급부 및 메인공급부에 연결되어 셀부재가 교대부양되도록 공기를 전달하는 보조공급부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 비상감지부는 쿠션부에 위치한 환자의 호흡 또는 심장박동수 중 적어도 어느 하나에 의해 발생하는 압력을 감지하는 압력센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 비상감지부는 압력센서에 감지된 값에 따라 응급신호를 발생시키는 응급신호발생부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 욕창 방지용 매트리스는 커버부재와 셀부재로 이루어진 쿠션부에 공기를 조절하여 거동이 불편한 환자의 자세 변화를 유도하고, 압박부위의 부담을 해소하며 혈액순환도 원활하게 이루어지도록 하여 욕창을 방지할 수 있는 효과를 지닌다.
- [0020] 또한, 본 발명은 커버부재의 내부에 구비되어 각각 교대부양되는 셀부재가 구형상으로 이루어지려 환자의 체압력분포를 세분화하여 압력 분산효과를 증대하는 효과를 지닌다.
- [0021] 또한, 본 발명은 커버부재와 셀부재가 바이오 기능성 원단으로 이루어져 뛰어난 방수, 투습, 방풍기능을 지니며, 내부의 공기가 외부로 다소 유출되어 쿠션부를 쾌적한 상태로 유지시킬 수 있는 효과를 지닌다.
- [0022] 또한, 본 발명은 비상감지부에 의해 쿠션부에 누워있는 환자의 호흡 또는 심장박동수를 감지하여 환자의 상태를 체크할 수 있으며, 위급상황시 신속히 대처할 수 있는 효과를 지닌다.

### 도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 사시도,  
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 단면도,  
 도 3은 도 1에 도시된 커버부재와 셀부재가 공기분배부와 연결되어 에어가 공급되는 상태 및 비상감지부를 도시한 도면,  
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 쿠션부의 작용을 보인 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 욕창 방지용 매트리스의 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는

관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 단면도이며, 도 3은 도 1에 도시된 커버부재와 셀부재가 공기분배부와 연결되어 에어가 공급되는 상태 및 비상감지부를 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 쿠션부의 작용을 보인 도면이다.
- [0026] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스(100)는 공압조절부(110)와, 공압조절부(110)에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부(140)와, 연결관부(140)와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여주는 쿠션부(150) 및 공압조절부(110)에 연동되어 환자의 호흡 또는 심장박동수 중 적어도 어느 하나를 감지하여 환자의 상태를 알려주는 비상감지부(160)를 포함한다.
- [0027] 쿠션부(150)는 커버부재(152) 및 커버부재(152) 내측에 구비되어 개별적으로 팽창되는 셀부재(154)를 포함한다.
- [0028] 셀부재(154)는 구형상으로 이루어진다. 즉, 셀부재(154)는 커버부재(152)의 내부에 바닥판형상으로 배열되어 개별적인 팽창, 수축시 환자의 체압력분포를 세분화할 수 있다.
- [0029] 커버부재(152)와 셀부재(154)는 바이오 기능성 원단으로 이루어진다. 따라서, 뛰어난 방수, 투습, 방풍기능을 지니므로 쿠션부(150)에 누워있는 환자에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있다.
- [0030] 도 4에서 도시된 바와 같이 바이오 기능성 원단은 내부에서 외부로 갈수록 통기공이 협소해지는 구조를 지니며, 이러한 방수, 투습, 방풍기능을 발휘하는 원단으로는 고어텍스가 대표적이다.
- [0031] 셀부재(154)는 도 1에서 도시된 바와 같이, 커버부재(152)의 내측에 가로, 세로 연이어 배열되는 복수개로 이루어지며, 후술되는 공압조절부(110)에 의해 가로, 세로 이웃하는 셀부재(154)는 교대로 팽창, 수축을 반복한다.
- [0032] 그리고, 커버부재(152)와 셀부재(154)는 공압조절부(110)에서 발생된 공압을 전달받아 팽창 또는 수축된다.
- [0033] 공압조절부(110)는 공기를 생성하는 에어펌프(120) 및 에어펌프(120)에서 생성된 공기를 커버부재(152) 및 셀부재(154)로 분배하여 공급하는 공기분배부(130)를 포함한다.
- [0034] 공기분배부(130)는 도 3에서 도시된 바와 같이, 에어펌프(120)로부터 공급되는 공기를 차폐하는 차폐부재(133)가 구비되고 커버부재(152)에 공기를 공급하는 메인공급부(132) 및 메인공급부(132)에 연결되어 셀부재(154)가 교대부양되도록 공기를 공급하는 보조공급부(144)를 포함한다.
- [0035] 그리고, 연결관부(140)는 공압조절부(110)에서 생성된 공기를 안내하는 것으로서, 메인공급부(132)와 커버부재(152)를 연결하는 메인연결관(142)과, 보조공급부(135)와 각각의 셀부재(154)를 연결하는 보조연결관(144)으로 이루어진다.
- [0036] 보조연결관(144)은 에어펌프(120)로부터 공급되는 공압에 의해 셀부재(154)가 교대부양되도록 셀부재(154)에 번갈아 연결된다. 그리고, 보조공급부(135)에는 보조연결관(144)에 공압을 차폐하는 제1,2솔레노이드밸브(136,137)가 구비된다.
- [0037] 비상감지부(160)는 공압조절부(110)에 연동되고, 환자의 호흡 또는 심장박동수를 감지하여 환자의 상태를 알려준다.
- [0038] 비상감지부(160)는 쿠션부(150)에 위치한 환자의 호흡 또는 심장박동수에 의해 발생하는 압력을 감지하는 압력센서(165)를 포함한다. 압력센서(165)는 메인공급부(142)에 연결되어 메인공급부(142)의 압력변화를 감지한다.
- [0039] 즉, 환자의 호흡 또는 심장박동수에 의해 발생하는 압력은 쿠션부(150) 내부의 공압의 변화시키고, 이러한 변화를 감지하여 환자의 상태를 체크하는 것이다.
- [0040] 상기한 압력센서(165)의 감지는 메인공급부(142)의 차폐부재(133)에 의해 에어펌프(120)의 공기 공급이 중단된 상태에서 이루어진다.
- [0041] 비상감지부(160)는 압력센서(165)에 감지된 값에 따라 응급신호를 발생시키는 응급신호발생부(168)를 더 포함한다.

- [0042] 응급신호발생부(168)는 응급신호를 송신하여 스피커를 통해 출력될 수도 있고, RF신호 즉 2.4GHz대역을 발신하여 간병인, 간호사 등에게 환자의 위급함을 알릴 수 있다.
- [0043] 상기한 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 욕창 방지용 매트리스의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 에어펌프(120)에 의해 발생된 공기는 공기분배부(130)를 통해 쿠션부(150)로 공급되어 팽창 및 수축된다.
- [0045] 공기분배부(130)는 메인공급부(132)와 보조공급부(135)로 이루어져, 메인공급부(132)를 통해 커버부재(152)에 공기가 공급되고, 보조공급부(135)를 통해 셀부재(154)에 공기가 공급된다.
- [0046] 보조공급부(135)는 제1,2솔레노이드밸브(136, 137)가 구비되고, 각 셀부재(154)에 번갈아 연결되는 보조연결관(144)을 통해 공기가 공급되므로 셀부재(154)는 교대부양이 가능하다.
- [0047] 셀부재(154)는 구형상으로 이루어져 환자의 체압력분포를 세분화할 수 있어 압력분산효과를 증대할 수 있다.
- [0048] 또한, 셀부재(154)의 교대부양에 의해 환자는 누워있는 수평자세를 유지하면서도 압박부위의 부담을 해소하며, 혈액순환도 원활하게 이루어져 욕창의 발생을 방지하게 된다.
- [0049] 그리고, 커버부재(152)와 셀부재(154)는 바이오 기능성 원단으로 이루어져 뛰어난 방수, 투습, 방풍기능을 지니므로 쿠션부(150)에 누워있는 환자에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있다. 즉 커버부재(154)에 이물질이나 환자의 땀은 방수되고, 내부 공기는 외부로 다소 유출되어 쿠션부(150)의 쾌적한 상태를 유지시킬 수 있다.
- [0050] 한편, 본 발명은 쿠션부(150)에 누워있는 환자의 호흡 및 심장박동수에 의해 환자의 상태를 체크할 수 있다.
- [0051] 에어펌프(120)는 5분, 10분, 15분, 20분 주기로 공기를 주입하고 배출하도록 이루어진다. 그리고, 환자의 호흡 및 심장박동수의 감지는 에어펌프(120)의 공기 주입을 차단부재(133)가 차단한 후 쿠션부(150)의 내부 공기압력 편차를 압력센서(165)가 감지하여 이루어진다.
- [0052] 즉, 압력센서(165)는 공기압력 편차를 디지털 신호 증폭으로 전압출력신호0.5V ~ 4.5V의 출력신호를 계속적으로 발생하는 것으로 사용하여 압력전압 값이 0.5V에서 감지가 없을 경우, 위급상황으로 판단하며, 0.1 ~ 0.15V값을 위험으로 판단할 수 있다.
- [0053] 상기와 같이 압력센서(165)의 출력신호는 응급신호발생부(168)에 전달되고, 응급신호발생부(168)는 응급신호를 송신하여 스피커를 통해 출력될 수도 있고, RF신호에 의해 간병인, 간호사, 119 등에게 환자의 위급함을 알릴 수 있다.
- [0054] 상기한 바와 같이 커버부재(152)와 셀부재(154)로 이루어진 쿠션부(150)에 공기를 조절하여 거동이 불편한 환자의 자세 변화를 유도하고, 압박부위의 부담을 해소하며 혈액순환도 원활하게 이루어지도록 하여 욕창을 방지할 수 있으며, 환자의 호흡 또는 심장박동수를 감지하여 환자의 상태를 체크할 수 있어 위급한 상황에 신속히 대응할 수 있다.
- [0055] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0056] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

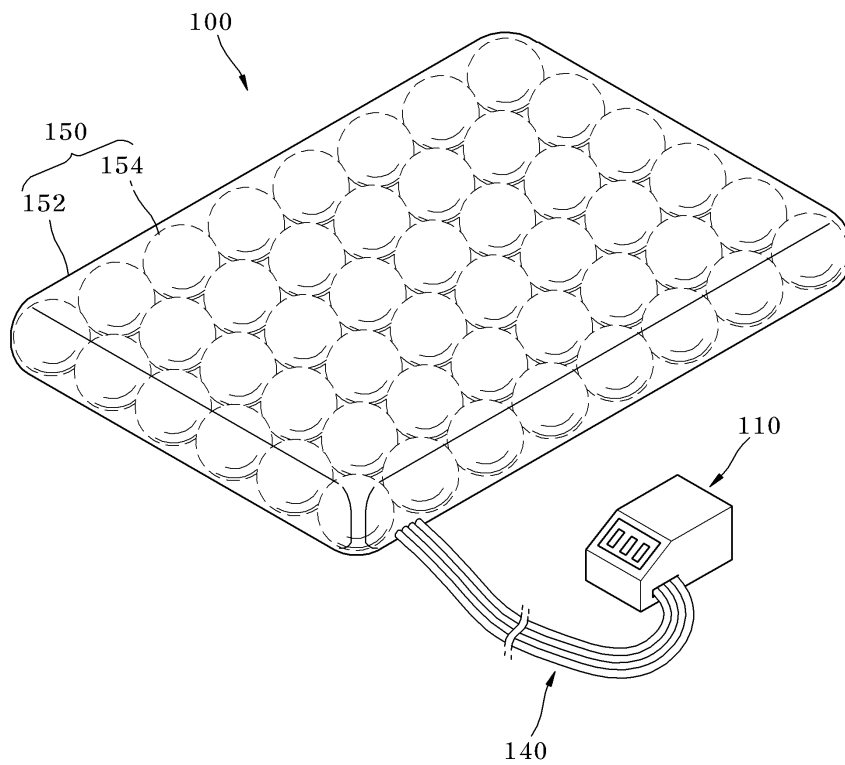
## 부호의 설명

- |        |                   |                 |
|--------|-------------------|-----------------|
| [0057] | 100 : 욕창 방지용 매트리스 | 110 : 공압조절부     |
|        | 120 : 에어펌프        | 130 : 공기분배부     |
|        | 132 : 메인공급부       | 133 : 차폐부재      |
|        | 135 : 보조공급부       | 136 : 제1솔레노이드밸브 |

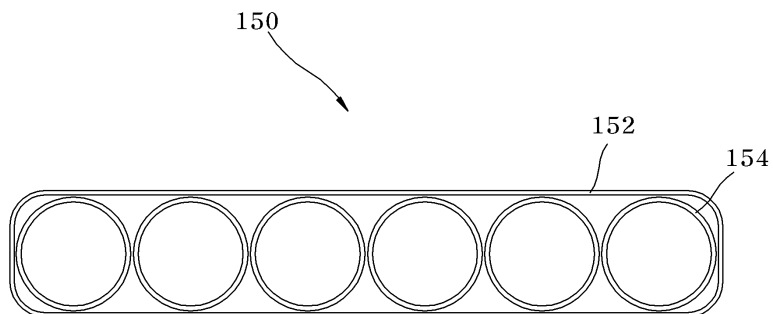
- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 137 : 제2솔레노이드밸브 | 140 : 연결관부    |
| 142 : 메인연결관     | 144 : 보조연결관   |
| 150 : 쿠션부       | 152 : 커버부재    |
| 154 : 셀부재       | 160 : 비상감지부   |
| 165 : 압력센서      | 168 : 응급신호발생부 |

도면

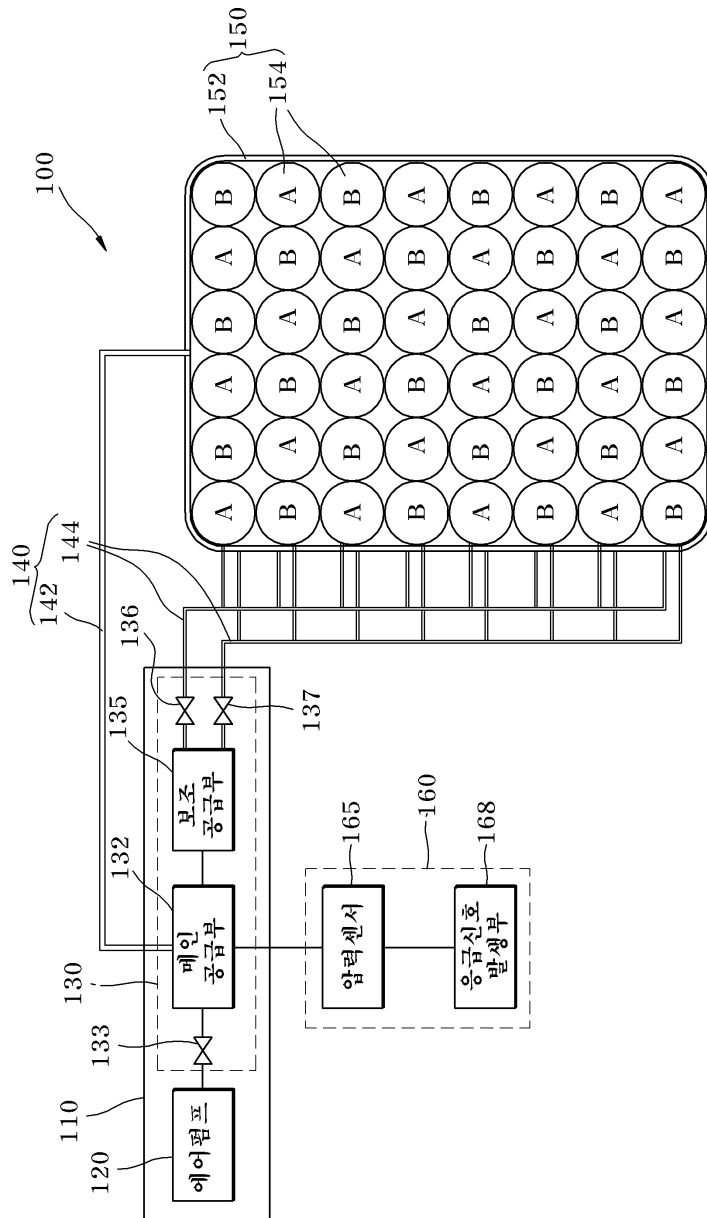
도면1



도면2

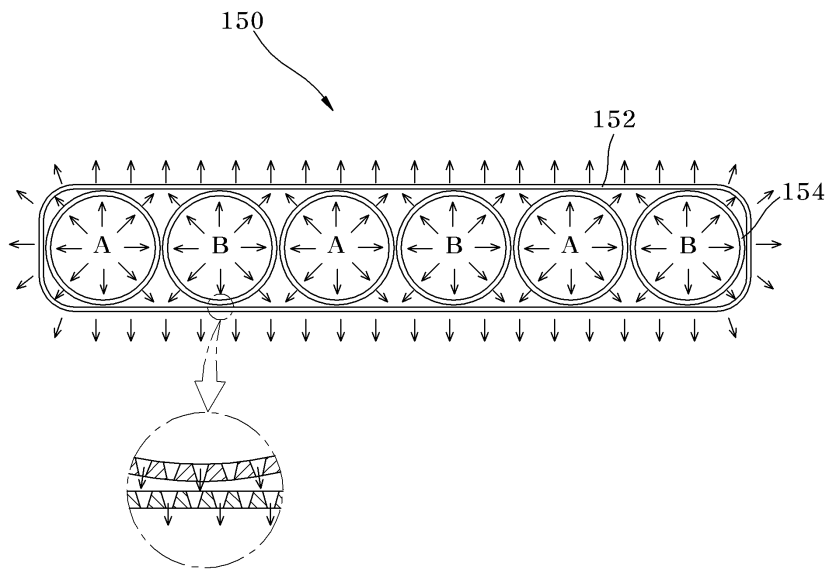


도면3





도면4



|                |                                    |         |            |
|----------------|------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 发明名称：用于预防压疮的床垫                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020120131382A</a>   | 公开(公告)日 | 2012-12-05 |
| 申请号            | KR1020110049507                    | 申请日     | 2011-05-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | O赢了MEDI                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | O赢了私人有限公司                          |         |            |
| [标]发明人         | KIM KYONG IL<br>김경일                |         |            |
| 发明人            | 김경일                                |         |            |
| IPC分类号         | A61G7/057 A47C27/10 A61B5/00       |         |            |
| CPC分类号         | A61G7/0573 A61G7/05715 A61G2203/34 |         |            |
| 其他公开文献         | KR101257716B1                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>          |         |            |

#### 摘要(译)

目的：提供防褥疮床垫，以细分患者的体压分布，并在紧急情况下进行快速测量。组织：防褥疮床垫包括气压控制单元（110），连接管（140），缓冲单元（150）和紧急传感器（160）。连接管引导气压控制单元产生的空气。缓冲单元连接到连接管并通过收缩和扩张来移动患者。紧急传感器与气压控制单元连接并且通知患者的呼吸或心率中的至少一个。缓冲单元包括盖构件和单元构件。COPYRIGHT KIPO 2013

