



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0061481
(43) 공개일자 2017년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61G 7/057 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61G 7/05776 (2013.01)

A61G 7/05707 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0166582

(22) 출원일자 2015년11월26일

심사청구일자 2015년11월26일

기술이전 희망 : 기술양도

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

(72) 발명자

김관섭

강원도 강릉시 사천면 방동길 38, 강릉아산병원
마취통증의학과 의국

김성수

강원도 강릉시 해안로 93-8, 301동 603호(신도로
알카운티 아파트)

(74) 대리인

위병갑

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 욕창방지와 혈전예방을 위한 환자용 매트리스

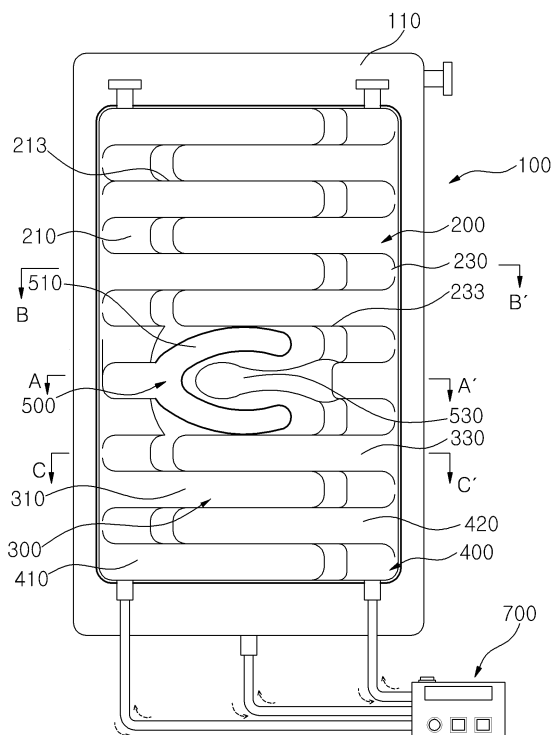
(57) 요약

본 발명은 스스로 몸을 움직일 수 없는 환자의 누운 자세를 주기적 또는 선택적 공기주입으로 변형시켜 신체에 욕창이 발생하지 않도록 하는 욕창방지를 위한 환자용 매트리스에 관한 것으로,

환자가 누울 수 있는 면적으로 되며, 외부의 공기 주입으로 매트리스 형태로 팽창되는 매트튜브; 상기 매트튜브

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상면에 설치되며, 공기주입되는 가변대가 지그재그로 팽창되어 환자의 신체 뒷면을 매트튜브의 상면에서 들려짐과 동시에 공기유로가 형성되게 하는 가변튜브; 상기 매트튜브의 상면 끝단 위치에 설치되며 주입되는 공기에 의해 경사 팽창되어 환자의 발이 심장위치보다 높게 들어 올려지게 되는 거치부; 를 포함하고,

상기 가변튜브 중앙위치에 형성되며 상기 가변튜브의 팽창수축시에 환자의 둔부에 교호적으로 접촉 또는 이격되는 둔부받침부를 더 구비하여 환자의 누운 자세가 공기의 주입 방향에 따라 변형되어 오랜 시간 짓눌린 피부가 빛에 노출되고 공기가 접촉되게 유도하여 환자의 욕창 발생이 예방과 하지를 움직이지 않음으로 인한 혈전이 예방되게 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

환자가 누울 수 있는 면적으로 되며, 외부의 공기 주입으로 매트리스 형태로 팽창되는 매트튜브(100);

상기 매트튜브(100)의 좌측면 표면(110)과 우측면 표면(110)에 각각 설치되며, 외부의 공기 주입으로 팽창되는 제1유로관(210)과 제2유로관(230)에 의해 환자의 신체 뒷면이 매트튜브(100)의 표면(110)으로부터 들려지게 함과 동시에 공기통로(L)가 지그재그로 형성되게 하는 가변튜브(200);

상기 가변튜브(200)에는 상기 제1유로관(210)의 상면으로 수직 팽창되게 하는 제1가변대(310)와, 상기 제2유로관(230)의 상면에서 수직 팽창되게 하는 제2가변대(330)가 구비되며, 상기 제1, 제2 가변대(210, 230)의 교번적인 팽창으로 환자의 신체가 매트튜브(100)의 표면(110)에서 경사지게 들려지게 하는 가변쿠션부(300); 및

상기 가변튜브(200)에 설치되며 주입되는 공기에 의해 매트튜브(100) 끝단 위치에서 경사 팽창되어 환자의 발이 심장위치보다 높게 들어 올려지게 되는 거치부(400); 를 포함하고,

상기 가변튜브(200) 중앙위치에 형성되며 상기 가변튜브(200)의 팽창수축시에 환자의 둔부에 교호적으로 접촉 또는 이격되는 둔부받침부(500)를 더 구비하여 이루어지는 욕창방지와 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가변튜브(200)는

상기 매트튜브(100)의 표면(110) 중 좌측부분에 설치되는 상기 제1유로관(210)에 상기 제1유로관(210)의 측면을 균일 간격으로 돌출시켜 복수 개의 분기관(213)이 구비되고,

상기 매트튜브(100)의 표면(110) 중 우측부분에 설치되는 상기 제2유로관(230)에는 상기 제2유로관(230)의 측면을 균일 간격으로 돌출시켜 복수 개의 분기관(233)이 구비되며,

상기 제1유로관(210)에서 돌출된 복수 개 분기관(213)이, 상기 제2유로관(230)에서 돌출된 복수 개 분기관(233) 사이로 상호 교차 설치되도록 구성된 것을 특징으로 하는 욕창방지와 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 가변쿠션부(300)는,

상기 제1유로관(210)의 공기주입시 분기관(213)의 상면 수직방향으로 팽창, 돌출되는 제1가변대(310)와,

상기 제2유로관(230)의 공기주입시 분기관(233)의 상면 수직방향으로 팽창, 돌출되는 제2가변대(330)로 이루어지고,

상기 제1가변대(310) 및 제2가변대(330)의 상면은 상호 마주하는 방향으로 기울어지는 경사면(313, 333)으로 되어

상기 제1가변대(310)와 제2가변대(330)의 교번팽창에 의해 환자의 누운자세가 가변튜브(200)상에서 좌측 또는 우측 방향으로 기울어져 자세변경되게 함을 특징으로 하는 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 둔부받침부(500)는

상기 매트튜브(100)의 표면(110)중 좌측위치와 우측위치로 설치되는 가변튜브 (200)의 제1, 제2유로관(210,230) 중앙위치의 분기관(213,233)에 형성하되, 상기 제1유로관(210)의 분기관(213)이 말발굽형상으로 외부받침편(510)이 되게 하고,

상기 제2유로관(230)의 분기관(233)을 상기 외부받침편(510)에 삽입되는 내부 받침편(530)으로 되게 하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 거치부(400)는,

상기 가변튜브(300)의 끝단에 형성되는 분기관(213,233)의 상면이 공기 주입시 팽창돌출되게 지지편(410)(420)으로 형성하되, 상기 팽창 돌출되는 지지편(410) (420)의 상면이 둔부받침부(500)를 향하는 각도로 경사지는 경사면(430)이 구비되게 하는 것을 특징으로 하는 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가변쿠션부(300)은,

상기 둔부받침부(500)와 상기 거치부(400) 사이에 위치되며, 상기 각각의 분기관(213,233)의 상면에 공기 주입시 수직으로 팽창되는 지지편(610)이 형성되고 상기 지지편(610)이 상기 거치부(400)의 보다 더 높은 높이(H)로 형성되며 지지편의 상면을 둔부받침부(500)측으로 기울어지는 경사면(610)이 구비된 관절거치부(600)를 구비한 것을 특징으로 하는 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

청구항 7

제 3항에 있어서

상기 가변쿠션부(300)는,

상기 제1,제2유로관(213,233)과 각각의 분기관(213),233)으로 공기 주입을 위한 에어공급기(700)를 연결하고,

상기 에어공급기(700)에서는 제1, 제2유로관(213,233)을 통해 제1가변대(310)와 제2가변대(330)에 공기를 충전하되, 상기 에어공급기(700)에서 발생하는 공기를 제1유로관(210)과 제2유로관(230)에 교호적으로 공급 및 제 1, 제 2유로관(210,230)에 동시에 공급하는 것을 특징으로 하는 혈전예방을 위한 환자용 매트리스.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 신체를 스스로 움직일 수 없는 환자에 대하여 오래 누워있으므로 발생할 수 있는 욕창의 발생을 예방할 수 있는 욕창방지 매트리스에 관한 것으로 특히, 환자가 누워있는 매트리스 표면이 공기의 주입으로 표면 높이가 변형될 때 환자의 피부에 가해지는 압력과 자세가 변형되어 눌렸던 피부에 혈액공급이 원활해지고 공기가 접촉되게 하여서 짓무르지 않게 하여 욕창을 방지하고 더불어 혈전예방에 도움을 주기 위한 환자용 매트리스에 관한 것이다.

[0002] 환자의 자세도 변형되어 눌렸던 피부에 공기가 접촉되게 하여서 짓무르지 않게 하는 욕창방지를 위한 환자용 매

트리스에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 본 발명은 병원에 장기간 동안 입원하는 환자들 중 신체를 스스로 움직일 수 없는 중환자의 경우, 침대의 매트리스에 피부가 오랫동안 눌러 있어 약해지고 혈액순환에 장애를 초래하여 눌러진 부분에서 피부 욕창과 하지에 혈전이 발생 되는 경우가 흔하다.
- [0004] 따라서, 장기간 누워있어야 하는 환자들의 피부건강을 위하여 전문 간병인을 배정하여 환자의 신체의 자세가 전문간병인에 의해서 일정시간 또는 주기적으로 변형되게 하여 눌린 피부에 공기가 되어 짓물러지지 않게 하였다.
- [0005] 그러나, 오랫동안 침대에 누워 있어야 되는 환자들의 피부는 면역력이 점차적으로 약해지므로 피부가 건강하지 못하여 매트리스에 주로 닿는 엉덩이부분, 등부분, 종아리 부분 등의 피부에 대한 관리를 소홀히 하면 전문 간병인이 관리 함에도 불구하고 욕창과 혈전이 발생 되는 실정이다.
- [0006] 이러한 장기간 누워 있어야 되는 환자들에게 욕창이 발생 되면 면역력이 약해진 상태이므로 상처가 잘 낫지 않으며, 욕창이 확대됨으로 인한 감염사도 발생하게 된다.
- [0007] 또 환자가 오랫동안 움직이지 않게 되면 혈액의 순환이 원활하지 못하여 하지에 혈전이 생성되는 경우가 종종 있는데, 장기간 누워있는 환자에게 혈전의 발생은 치명적인 색전증의 위험을 증가 시킨다.
- [0008] 이와 같이 장기간 누워 있어야 되는 환자들의 피부에 욕창이 발생하지 않도록 하기 위해서는 환자의 누워있는 자세를 수시로 변형시키고, 피부 마사지를 시행하여 장기간 눌린 피부가 공기와 빛이 접촉되게 하여 짓무르지 않게 함이 요구된다.
- [0009] 따라서 피부가 짓무르지 않게 하기 위한 장치가 대한민국 등록특허 10 - 1117323호 '욕창방지용 자세조절 매트리스'(이하'선발명'이라 한다)가 제안된 바 있다.
- [0010] 상기 선발명에 따르면, 공압조절부와, 공압조절부에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부 및 연결관부와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여 주는 쿠션부를 포함한다.
- [0011] 상기 선 발명에 따른 욕창 방지용 자세 조절 매트리스는 쿠션부의 부분 수축으로 인해 환자를 회전시켜 줌으로써, 거동이 불편한 환자의 자세 변화를 도울수 있다.
- [0012] 이러한 선발명은 공압조절부; 상기 공압조절부에서 생성된 공기를 안내하는 연결관부; 및 상기 연결관부와 연결되어 팽창 및 수축되면서 환자를 움직여주는 쿠션부를 포함하고, 상기 쿠션부는 상기 연결관부와 연결되는 제1홀부와 제2홀부가 형성되고, 상기 공기의 출입에 의해 팽창되거나 수축되는 에어쿠션; 및 상기 제1홀부와 상기 제2홀부 사이에 비스듬히 배치되어 상기 에어쿠션을 구획시키는 구획판을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 선발명에 따른 욕창 방지용 자세 조절 매트리스는 에어쿠션이 구획판에 의해 이중으로 구획되고, 그 중 어느 하나가 수축됨에 따라 환자의 자세가 변화되는 효과가 있다.
- [0014] 선발명에 따른 욕창 방지용 자세 조절 매트리스는 에어쿠션에 접합되는 구획판이경사지게 배치됨으로써, 환자의 회전이 원활히 이루어지는 효과가 있다.
- [0015] 선발명에 따른 욕창 방지용 자세 조절 매트리스는 에어쿠션의 상방에 배치되는 보조쿠션에서 공기가 분출됨으로써, 환자의 건조시키는 효과가 있다.
- [0016] 그러나, 이러한 선발명에서는 에어쿠션의 내부를 구획판으로 경사지게 구획하여 공기가 에어쿠션에서 일부분 배출될 때 구획판을 기준하여 에어쿠션의 상면이 경사지게 되는데, 환자의 몸무게 하중이 에어쿠션의 내부공간을 경사지게 구획하는 구획판에 집중되므로 경사지게 구획하는 구조가 불안정해지는 문제점이 있다.
- [0017] 또한, 선발명 구성에서는 환자의 신체와 에어쿠션의 표면이 항상 접촉된상태 즉 짓눌리는 상태가 계속되는 상태에서 이루어지므로 일부분의 피부만 공기와 접촉되게 되며, 경사지 상태에서 건조한 바람을 짓눌린 피부측으로 분사되지만, 에어쿠션에 계속 접촉된 피부에는 건조한 공기가 공급되지 못하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0018] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허10-1117323호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0019] 본 발명은 스스로 신체를 움직일 수 없는 환자가 누운 매트리스에 공기주입으로 신체가 좌우방향으로 움직여 공기와 접촉되게 함으로 피부가 짓무르지 않게 하여 욕창이 발생 되지 않게 하고 아울러 하지의 혈액순환을 원활하게 하여 혈전의 생성을 예방하는 것을 목적으로 한다.
- [0020] 본 발명은 스스로 신체를 이동시키지 못하는 환자들 욕창과 혈전발생 방지를 위하여 일정한 시간마다 환자를 움직여서 피부가 짓무르지 않게 하는 의료보조인들의 간호환경도 개선되게 함을 목적으로 한다.
- [0021] 또한, 공기 주입에 의한 팽창구조를 간단한 구조로 형성하여 제작이 용이함은 물론 사용 후 교체하기도 용이하여 위생적이면서 편리하게 사용함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0022] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 본 발명의 목적은,
- [0023] 환자가 누울 수 있는 면적으로 되며, 외부의 공기 주입으로 매트리스 형태로 팽창되는 매트튜브와, 상기 매트튜브의 좌측면 표면과 우측면 표면에 각각 설치되며, 외부의 공기 주입으로 팽창되는 제1유로관과 제2유로관에 의해 환자의 신체 뒷면이 매트튜브의 표면으로부터 들려지게 함과 동시에 공기통로가 지그재그로 형성되게 하는 가변튜브와, 상기 가변튜브의 제1유로관에서 팽창되는 제1가변대와, 상기 가변튜브의 제2유로관에서 팽창되는 제2가변대의 교번적인 팽창으로 환자의 신체가 매트튜브의 표면에서 경사지게 들려지 하는 가변쿠션부와, 상기 가변튜브의 제1, 제2유로관에 설치되며 주입되는 공기에 의해 매트튜브 끝단 위치에서 경사 팽창되어 환자의 발이 심장위치보다 높게 들어 올려지게 되는 거치부를 포함하고, 상기 가변튜브의 제1, 제2유로관 중앙위치에 형성되며 상기 제1, 제2유로관의 팽창, 수축 시에 환자의 둔부에 교호적으로 접촉 또는 이격되는 둔부받침부를 더 구비하는 구성을 제공함에 의하여 충분히 달성된다.
- [0024] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 가변튜브는, 상기 매트튜브의 표면 중 좌측위치에 설치되는 상기 제1유로관에는 상기 제1유로관 측면을 균일 간격으로 돌출시켜 복수 개의 분기관이 구비되고, 상기 매트튜브의 표면 중 우측위치에 설치되는 상기 제2유로관은 상기 제2유로관 측면을 균일 간격으로 돌출시켜 복수 개의 분기관이 구비되며, 상기 돌출된 제1유로관의 분기관과, 상기 돌출된 제2유로관의 분기관이 상호 교차 설치되도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 가변쿠션부는, 상기 제1유로관의 공기주입 시 분기관의 상면으로 팽창돌출되는 제1가변대와, 상기 제2유로관의 공기주입시 분기관의 상면으로 팽창돌출되는 제2가변대로 이루어지고, 상기 제1가변대 및 제2가변대는 상호 마주하는 방향으로 기울어지는 경사면이 구비되어 상기 제1가변대와 제2가변대의 교번 팽창 시 환자의 신체가 가변튜브 상에서 좌측 또는 우측 방향으로 기울어지게 함을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 둔부받침부는, 상기 매트튜브의 표면 좌측위치와 우측위치로 설치되는 가변튜브의 제1, 제2유로관의 분기관 중앙위치에 형성하되, 상기 제1유로관의 분기관이 말발굽형상으로 외부받침편이 되게 하고, 상기 제2유로관의 분기관이 상기 외부받침편에 삽입되는 내부 받침편으로 되게 하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 거치부는, 상기 가변튜브의 끝단에 형성되는 분기관의 상면이 공기주입시 수직팽창 돌출되는 지지편으로 형성하되, 상기 수직팽창 돌출되는 지지편의 상면이 둔부받침부를 향하는 각도로 경사지는 경사면이 구비되게 하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 가변쿠션부는, 상기 둔부받침부와 상기 거치부 사이에 위치되고, 상

기 각각의 분기관의 상면에 공기 주입시 수직으로 팽창되는 지지편이 형성되고 상기 지지편이 상기 거치부의 보다 더 높은 높이로 형성되며 지지편의 상면을 둔부받침부측으로 기울어지는 경사면이 구비된 관절거치부를 구비한 것을 특징으로 한다.

- [0029] 본 발명의 목적이 달성되는 구성에서, 상기 가변쿠션부는, 상기 제1, 제2유로관과 각각의 분기관으로 공기 주입을 위한 에어공급기를 연결하고, 상기 에어공급기에서는 제1, 제2유로관을 통해 제1가변대와 제2가변대에 공기를 충전하되, 상기 에어공급기에서 발생하는 공기를 제1유로관과 제2유로관에 교호적으로 공급하거나, 또는 제1, 제2유로관에 동시에 공급하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명에 따르면 스스로 신체를 움직일 수 없는 환자가 누운 매트리스에 공기주입으로 신체가 좌우방향으로 움직여 공기와 접촉되게 함으로 피부가 물러지지 않게 하여 욕창이 발생되지 않는 이점이 제공된다.
- [0031] 본 발명은 스스로 신체를 이동시키지 못하는 환자들의 욕창발생 방지를 위하여 일정한 시간마다 환자를 움직여서 피부가 짓무르지 않게 하는 의료보조인들의 간호환경도 매우 개선 되는 이점도 제공된다.
- [0032] 또한, 공기 주입에 의한 팽창구조를 간단한 구조로 형성하여 제작이 용이함은 물론 사용 후 교체하기도 용이하여 위생적이면서 편리하여 병원환경 관리에 용이한 이점이 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1는 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스의 평면상태도.
- 도 2은 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스의 가변튜브에 대한 분리상태 정면도.
- 도 3는 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스의 가변튜브에 대한 분리상태 측측면도.
- 도 4는 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스에 환자의 심장보다 높게 다리를 올려놓는 상태를 보인 측면도.
- 도 5은 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스에 환자의 다리를 구부리는 상태를 보인 측면도.
- 도 6(a)(b)(c)는 도 1의 단면표시 A-A', B-B', C-C'부분에 대한 단면상태도.
- 도 7(a)(b)(c)는 본 발명 중 가변튜브의 공기 주입방향에 따라 환자의 자세가 변형되는 상태를 보인 팽창변형도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예는 예시하는 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0035] 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명될뿐만 아니라, 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다.
- [0036] 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다.
- [0037] 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭하며, 길이 및 면적, 두께 등과 그 형태는 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다.
- [0038] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0039] 도 1은 본 발명을 적용하는 욕창방지 환자용 침대의 평면 상태를 나타내고, 도 2는 본 발명을 적용하는 욕창방지 환자용 침대의 가변튜브에 대한 분리상태 정면을 나타내고, 도 3은 본 발명을 적용하는 욕창방지 환자용 침

대의 가변튜브에 대한 분리상태 측면을 나타내는 것으로, 본 발명을 적용하는 환자용 매트리스는 환자가 누울 수 있는 면적으로 되며, 외부의 공기 주입으로 매트리스 형태로 팽창되는 매트튜브(100)가 구비된다.

- [0040] 상기 매트튜브(100)의 표면(110)에는 환자의 자세를 움직이게 하는 가변튜브(200)가 설치된다.
- [0041] 상기 가변튜브(200)는 매트튜브(100)의 표면(110)에는 표면의 좌측부분과, 표면(110)의 우측부분에 각각 설치되는 구성으로, 내부에 형성되는 공기주입용 유로관에 각각의 공기주입과 배출이 이루어지는 구성을 갖추게 된다.
- [0042] 즉, 매트튜브(100)의 표면(110) 좌측부분에 설치되는 가변튜브(200)는 외부의 공기를 주입함으로 팽창되는 제1 유로관(210)이 형성되는 구성이고, 상기 매트튜브(100)의 표면(110)우측부분에 설치되는 가변튜브(200)는 외부의 공기 주입으로 팽창되는 제2유로관(230)이 형성된다.
- [0043] 이러한, 공기 주입으로 팽창되는 제1유로관(210)과 제2유로관(230)은 매트튜브(100)의 표면(110)으로부터 돌출되는 상태가 되고, 상기 제1유로관(210)과 제2유로관(230)의 돌출은 매트튜브(100)의 표면(110)에서 환자의 신체 뒷면을 들어 올리는 상태를 이루게 됨과 동시에, 신체와 매트튜브(100)의 표면(100) 사이에 공기통로(L)가 형성되게 한다.
- [0044] 따라서, 상기 제1유로관(210)과 제2유로관(230)이 가변튜브(200) 전체면적에 형성되는 것이 바람직하므로, 상기 공기 주입으로 팽창되는 제1유로관(210)과 제2유로관(230)의 측면에 각각 복수 개의 분기관(213,233)이 돌출형성되게 한다.
- [0045] 따라서, 튜브매트(100)의 표면(110)에는 제1유로관(210)과, 제1유로관(210)의 측면에서 균일 간격으로 돌출된 분기관(213)이 여러 갈래로 배치되는 상태가 되고, 또한 제2유로관(230)과, 제2유로관(230)의 측면에서 균일 간격으로 돌출된 분기관(233)이 여러 갈래로 배치되는 상태가 되어 외부의 공기를 제1, 제2유로관(210,230)으로 주입하면 팽창되는 구조로 인해 매트튜브(100)의 표면(110)에 욕창을 방지와 혈전예방을 하기 위한 돌출높이를 제공하게 된다.
- [0046] 상기의 가변튜브(200)에는 누운 상태 환자의 신체자세를 이동시키게 되는 가변 쿠션부(300)가 형성된다.
- [0047] 상기 가변쿠션부(300)는, 상기 가변튜브(200)의 제1유로관(210)측면을 돌출시켜 형성되는 분기관(213,233) 상면에서 수직 팽창되게 하는 제1가변대(310)와, 상기 가변튜브(200)의 제2유로관(210)측면을 돌출시켜 형성되는 분기관(213,233) 상면에서 수직팽창되게 하는 제1가변대(310)로 구비된다.
- [0048] 상기 제1가변대(310)와 제2가변대(330)가 공기 주입으로 팽창되는 높이(H)는 환자를 누운자세의 일측이 들려져 신체의 뒷면과 가변튜브(200)사이에 공기유로(L)가 형성되기에 충분한 높이(H)로 형성된다.
- [0049] 또한, 상기 제1,제2가변대(310,330)는 환자의 신체 뒷면 피부와 접촉되며 누운자세를 이동시킬 때 팽창력이 신체에 가해지는 것이어서 그 상면을 경사지는 경사면(313)(313)으로 형성함이 바람직하다.
- [0050] 따라서 가변쿠션부(300)의 제1,제2가변대(310,330)의 상면에 경사각을 갖도록 형성하는 각각의 경사면(313,333)은 그 경사각이 상호 마주하는 방향으로 기울어지게 형성된다.
- [0051] 그리고, 상기 가변튜브(200)의 끝단 위치의 유로관(210)에 설치되며, 주입되는 공기에 의해 팽창되어 환자의 발이 심장 위치보다 높게 들어 올려지게 되는 거치부(400)가 구비된다.
- [0052] 도 4에 따르면 상기 거치부(400)는 가변튜브(200)의 끝단에 위치하는 분기관(213,233)의 상면이 공기 주입시 수직방향으로 팽창되는 지지편(410,420)으로 구성되며, 수직 팽창되는 지지편(410,420)의 상면에는 환자의 발을 얹어두기에 편리한 각도로 된 경사면 (430)이 구비되게 한다.
- [0053] 상기 가변튜브(200)의 쿠션가변부(300)에는 환자의 신체 뒷면과 팽창접촉되는 제1, 제2 가변대(310,330)가 구비됨 동시에 신체의 뒷면 중 둔부가 접촉되는 부분에 둔부받침부(500)를 구비한다.
- [0054] 도 1에 따르면 상기 둔부받침부(500)는 제1유로관(210)과 제2유로관(230)으로 형성되며 주변의 제1, 제2가변대와 같은 돌출 구성을 구비하지 않은 대신 분부가 눌리지 않게 넓은 면적을 제공하는 것으로 상기 제1유로관(210)의 분기관(213)을 원호형으로 형성하되 말굽형상으로 되게 하여 외부받침편(510)이 형성되게 하고, 상기 제2유로관(210)의 분기관(233)에 상기 외부받침편 (510)의 내부에 설치되는 내부받침편(530)을 형성하여 둔부의 면적에 충분히 접촉되게 한다.
- [0055] 이러한 본 발명은 매트튜브(100)와 가변튜브(200)에 외부의 공기를 공급하기위한 에어 공급기(700)가 연결된다.
- [0056] 상기 에어공급기(700)는 전원공급에 따라 내부에 장치된 통상의 콤프레샤의 구동으로 생성되는 공기가 상기 매

트튜브(100)와 가변튜브(200)내부로 주입되는 것이며, 특히 본 발명에서는 상기 가변튜브(200)의 쿠션가변부(300)에 구비된 제1가변대(310)와 제2가변대(330)가 교번적으로 팽창되고 수축되도록 공기주입이 됨이 요구된다.

- [0057] 그러므로 상기 에어공급기(700)는 공기 주입과정은 가변튜브(200)의 제1, 제2유로관(210, 230)에 공기를 주입함과 배출시키는 단계, 가변튜브(300)의 제1가변대(310)에 공기를 주입함과 배출시키는 단계, 가변튜브(300)의 제2가변대(330)에 공기를 주입함과 배출시키는 단계, 가변튜브(300)의 둔부받침부(500)에 공기를 주입함과 배출시키는 단계, 가변튜브(300)의 관절거치부(600)에 공기를 주입하거나 배출시키는 단계가 구비되고, 이들의 각 단계를 선택 및 해제되도록 구비된다,
- [0058] 상기 에어공급기(700)의 에어공급단계에 의해서 가변튜브(200) 중 제1가변대(310)가 팽창되거나, 반대로 제2가변대(330)가 팽창되는 어느 한 쪽이 팽창되면 가변튜브(200)의 표면이 한 쪽 방향으로 경사지게 되고, 이러한 가변튜브(200)의 표면이 가변되는 것에 따라서 누워있는 환자의 신체는 자연적 경사지는 방향으로 그 자세가 변동되는 상태가 된다.
- [0059] 도 7에 따르면, 상기 가변튜브(200)가 공기주입되어 팽창된 상태에서는 제1유로관(210)과, 제2유로관(230) 및 복수개의 분기관(213, 233)의 표면이 환자의 신체 뒷면에 접촉되는 상태를 이루어 일반적인 매트리스의 쿠션기능과 같이 환자의 신체하중을 받쳐 주는 기능을 제공하게 된다.
- [0060] 그러나, 환자의 신체가 제1유로관(210)과, 제2유로관(230) 및 복수개의 분기관(213, 233)표면에 장시간 접촉되면 피부가 짓물러지는 상태가 되므로 이때에는 에어공급기(700)에 의해 제1유로관(210) 또는 제2유로관(230)측으로 공기주입을 더하면 각각의 분기관(213, 233)에 구비된 제1가변대(310) 또는 제2가변대(330)가 팽창되는 상태가 된다.
- [0061] 상기 팽창되는 상태가 제1가변대(310)인 경우, 수직방향으로 팽창되는 경사면(313)이 환자의 신체 일측을 밀어 올리므로 환자의 신체는 팽창되지 않은 제2가변대(230)방향으로 기울어지는 상태로 된다.
- [0062] 또한, 제1가변대(310)의 공기를 외부로 배출시키고 제2유로관(213)측으로 공기를 더 주입하면 제2가변대(330)가 수직방향으로 팽창되면서 환자의 신체 타측을 밀어 올리게 되므로 환자의 신체는 수축된 제1가변대(230)방향으로 기울어지는 상태가 된다.
- [0063] 따라서 에어공급기(700)에 의한 공기 주입대상 선택 및 공기 주입 정도에 따라서 환자의 신체는 매트튜브(100)의 표면(110)에서 좌측방향 또는 우측방향으로 교번적인 기울어짐이 된다.
- [0064] 이처럼 환자의 신체가 매트튜브(100)의 표면(110)에서 교번적으로 경사지는 상태가 되면 지금까지 매트(100)의 표면(110)에 닿았던 피부는 들러지게 되어 공기와 접촉되고 빛에 노출되는 상태가 되어 건조해지는 피부회복상태를 이루게 되고, 피부건강 및 탄력이 회복되어 욕창의 발생이 억제되는 상태가 될 뿐만 아니라, 오랫동안 움직이지 않으므로써 발생할 수 있는 혈전도 예방된다.
- [0065] 특히, 환자의 자세가 변경되면 전문 간병인들이 짓눌렸던 피부를 마사지하기에도 수월해져서 피부건강의 회복이 효율적으로 이루어질 것으로 예견된다.
- [0066] 또한, 환자의 욕창 및 혈전 발생을 예방하기 위하여 누워있는 환자의 발을 가변튜브(200)의 거치부(400)의 경사면(430)에 주기적으로 얹어 놓도록 함이 요구된다.
- [0067] 환자의 발을 도 4처럼 거치부(400)의 경사면(430)에 얹어 놓으면 거치부(400)의 지지편(410, 420)이 심장보다 높은 높이(H)로 인해 제공하므로 환자의 혈액순환을 이롭게 하는데, 거치부(400)에 연결된 에어 공급기(700)에서 거치부(400)로 공기 주입을 선택하거나 공기 배출단계를 선택하는 것에 따라 거치부(400)의 지지편(410, 420)이 수직팽창 및 수축되는 상태로 인해 발이 환자의 심장보다 높은 위치로 들려져 혈액순환을 돕고 지지편(410, 420)의 수축으로 인해 누운자세로 복귀된다.
- [0068] (실시예)
- [0069] 환자가 누울 수 있는 면적으로 되며, 외부의 공기 주입으로 매트리스 형태로 팽창되는 매트튜브(100);
- [0070] 상기 매트튜브(100)의 좌측면 표면(110)과 우측면 표면(110)에 각각 설치되며, 외부의 공기 주입으로 팽창되는

제1유로관(210)과 제2유로관(230)에 의해 환자의 신체 뒷면이 매트튜브(100)의 표면(110)으로부터 들려지게 함과 동시에 공기통로(L)가 지그재그로 형성되게 하는 가변튜브(200);

[0071] 상기 가변튜브(200)에는 상기 제1유로관(210)의 상면으로 수직 팽창되게 하는 제1가변대(310)와, 상기 제2유로관(230)의 상면에서 수직 팽창되게 하는 제2가변대 (330)가 구비되며, 상기 제1, 제2 가변대(210, 230)의 교번적인 팽창으로 환자의 신체가 매트튜브(100)의 표면(110)에서 경사지게 들려지 하는 가변쿠션부(300);

[0072] 상기 가변튜브(200)의 제1, 제2유로관(210)(230)에 설치되며 주입되는 공기에 의해 매트튜브(100) 끝단 위치에서 경사 팽창되어 환자의 발이 심장 위치보다 높게 들어 올려지게 되는 거치부(400); 를 포함하고,

[0073] 상기 가변튜브(200) 중앙위치에 형성되며 상기 가변튜브(200)의 팽창수축시에 환자의 둔부에 교호적으로 접촉 또는 이격되는 둔부받침부(500)를 더 구비하여 욕창방지 및 혈전 예방을 위한 환자용 매트리스가 구비되게 한다.

[0074] 이처럼 환자가 매트튜브(100)의 표면에서 공기주입으로 인해 각각 팽창되는 가변쿠션부(300)에 의해 누운 자세로 있는 환자의 신체가 들려져 팽창되지 않는 방향으로 자세 변동이 되어 짓눌렸던 피부가 빛과 공기에 접촉되어 회복되는 자세를 취할 수 있음과 더불어 환자가 편히 누운 자세에서 다리의 관절부를 굽혀서 걸쳐 놓을 수 있게 하는 관절거치부(600)가 가변쿠션부(300)에 더 구비되게 한다.

[0075] 도 5에 따르면, 상기 관절거치부(600)는 상기 가변쿠션부(300)에서 상기 둔부받침부(500)와 상기 거치부(400) 사이에 위치되며, 상기 각각의 분기관(213, 233)의 상면에 공기 주입시 수직으로 팽창되는 지지편(610)이 형성되고 상기 지지편(610)이 상기 거치부 (400)의 보다 더 높은 높이(H)로 형성되며 지지편의 상면을 둔부받침부(500)측으로 기울어지는 경사면(610)이 구비되게 한다.

[0076] 이러한 관절거치부(600)는 가변튜브(200)에 연결되는 에어공급기(700)에 의한 공기주입 선택에 의해 이루어지며, 환자가 누운 자세에서 다리를 편상대로 있다가 다리 관절의 굳어짐과 이로 인한 혈전 예방을 위해 관절부분이 구부러지게 함이 필요할 때, 에어공급기(700)에서 관절거치부(600)측으로 공기주입을 선택하면 제1, 제2유로관(210, 230)의 분기관(213, 233)의 상면에 구비된 지지편(610)이 수직방향으로 팽창되어 관절거치부(600)를 형성하게 된다.

[0077] 이러한, 관절거치부(600)의 표면에는 환자의 다리를 구부린 상태에 접촉되기에 알맞는 경사면(630)이 형성된다.

[0078] 상기와 같은 구성으로 이루어진 실시 예의 구성에서는 장시간 누운 상태로 치료를 받는 환자에게 발생할 수 있는 욕창을 예방하기 위하여 제1가변대 또는 제2가변대가 교번적으로 팽창될 때 신체가 들려지는 상태로 누운 자세가 변경되게 함으로 공기접촉증진과 빛을 쬐므로 오랫동안 누워 있으므로 인해 짓눌린 피부의 건강의 회복과, 하지의 혈전아 예방되는 상태를 이룬다.

[0079] 또한, 장시간 누운 자세에서는 다리의 무릎 관절부분이 경직되지 않도록 움직이도록 함이 요구되므로, 이 경우 상기 관절거치부(600)의 지지편(610)에 무릎 관절부분을 굽혀서 걸쳐 놓으면 환자의 다리가 지지편(610)에 의해 굽혀진 상태로 있게 되고, 에어공급기(700)에서 관절거치부(600)에 공기 주입과 배기를 반복하면 지지의 (610)의 팽창과 수축으로 인해 환자의 다리가 접혀지고 펴지는 동작이 반복적으로 이루어져 무릎관절부분이 경직되지 않게 함이 가능해진다.

[0080] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

[0081]

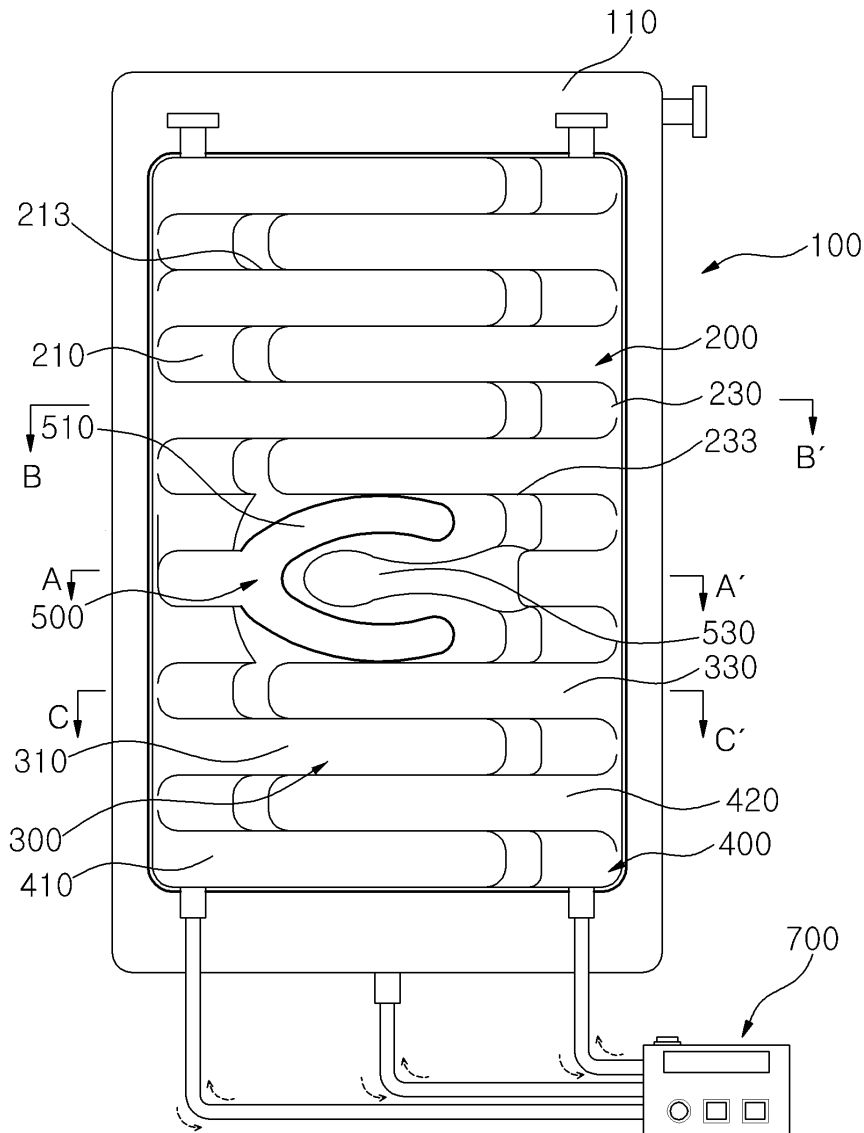
100 : 매트튜브	110 : 표면	200 : 가변튜브
210 : 제1유로관	213 : 분기관	230 : 제2유로관
233 : 분기관	300 : 가변쿠션부	310 : 제1가변대

313 : 경사면	330 : 제2가변대	333 : 경사면
400 : 거치부	410 : 지지편	430 : 경사면
500 : 둔부받침부	510 : 외부받침편	530 : 내부받침편
600 : 관절거치부	610 : 지지편	630 : 경사면

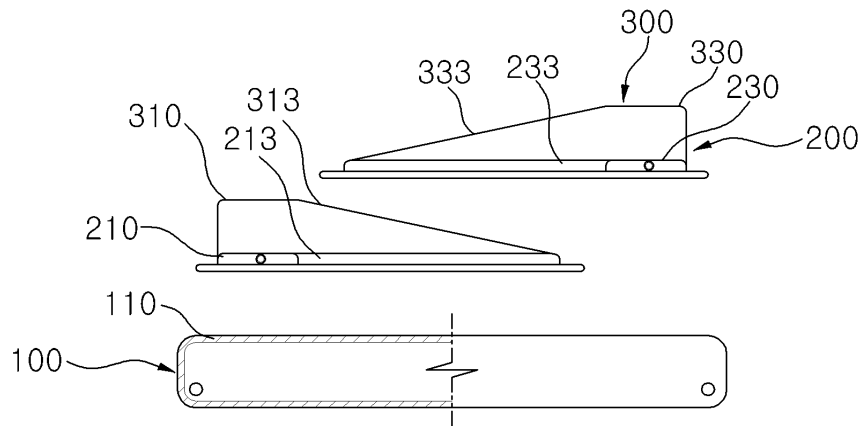
L : 공기유로 H : 높이

도면

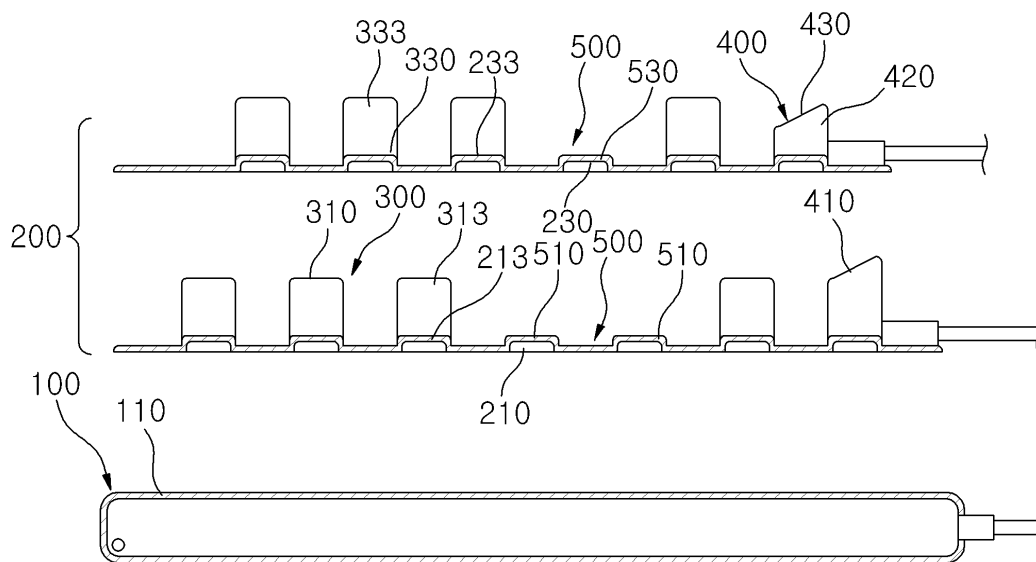
도면1



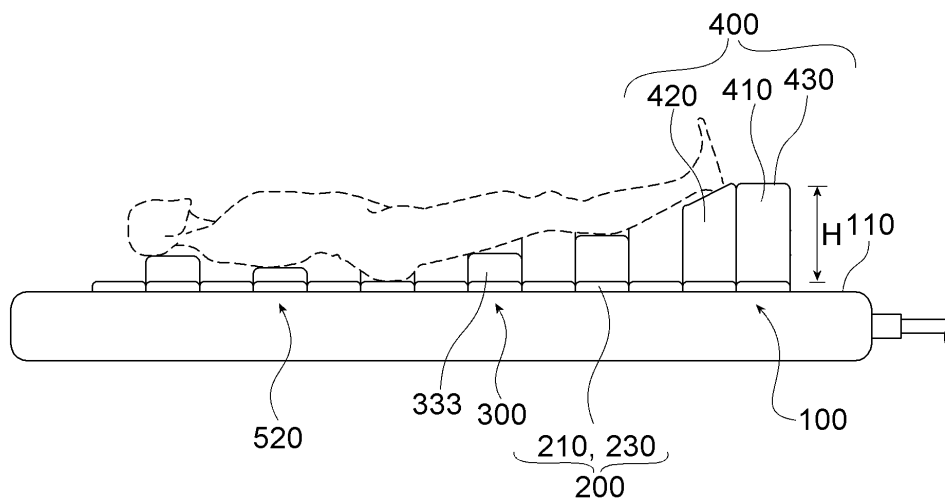
도면2



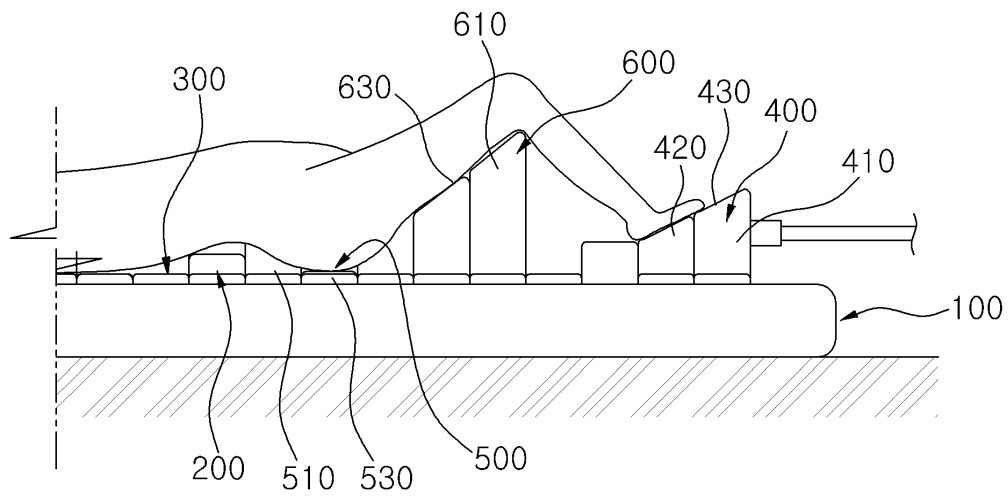
도면3



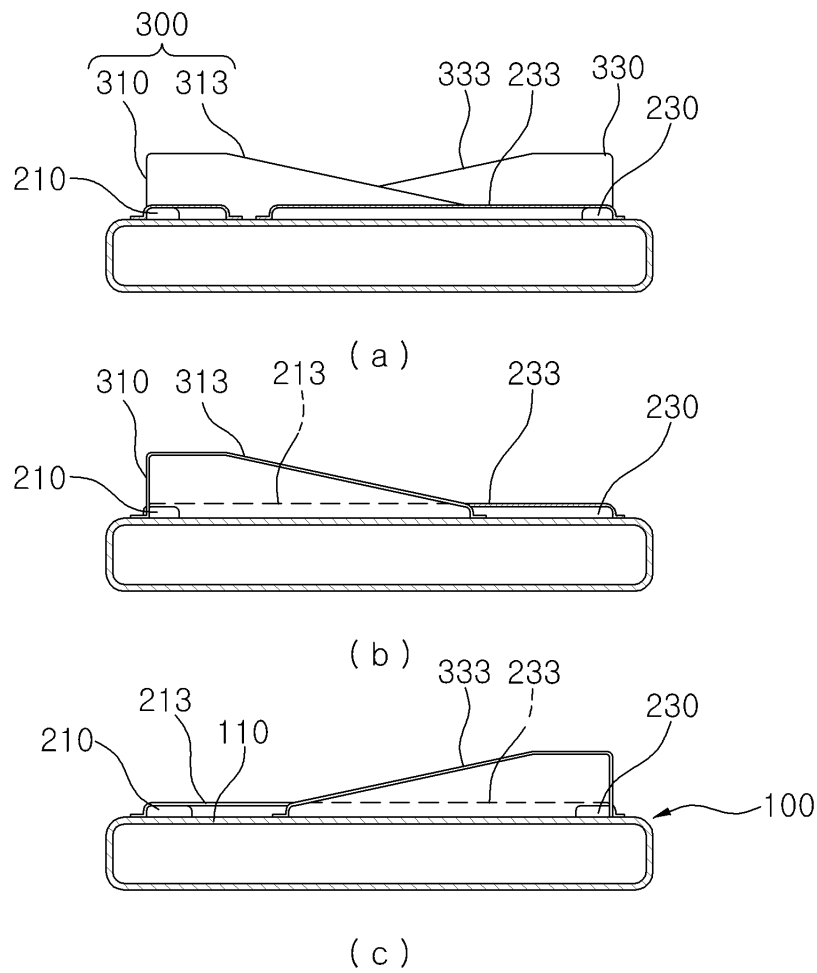
도면4



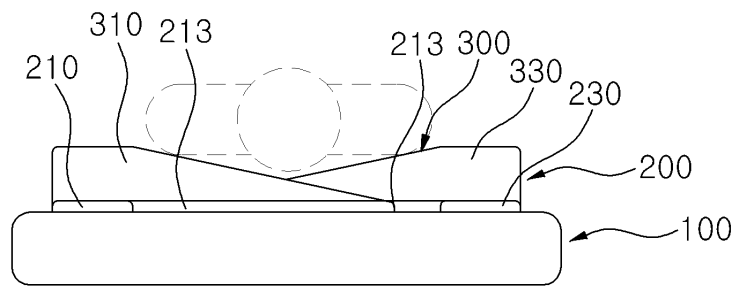
도면5



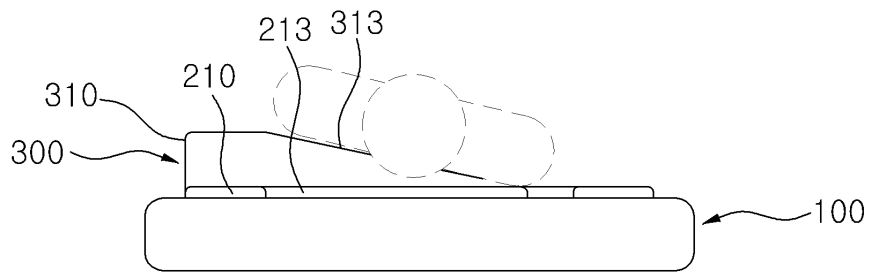
도면6



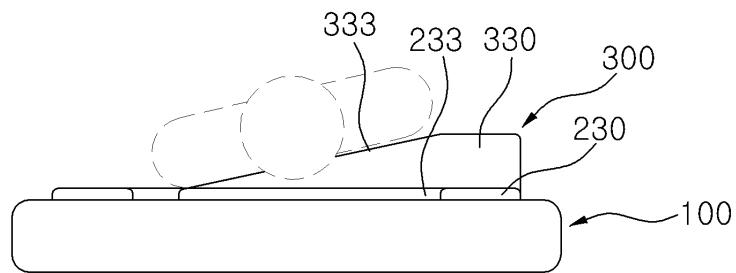
도면7



(a)



(b)



(c)