



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월16일  
(11) 등록번호 10-1318724  
(24) 등록일자 2013년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61G 7/002 (2006.01) A61G 7/018 (2006.01)  
A61G 7/057 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0006888  
(22) 출원일자 2012년01월20일  
심사청구일자 2012년01월20일  
(65) 공개번호 10-2013-0085807  
(43) 공개일자 2013년07월30일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP09056753 A\*  
JP2003310668 A\*  
KR1020110131818 A  
JP2011098005 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
연세대학교 산학협력단  
서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)  
(72) 발명자  
백윤수  
서울특별시 용산구 한남동 657-91  
도남호  
서울특별시 강서구 화곡3동 1015-19 상우빌라 A동 301호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 9 항

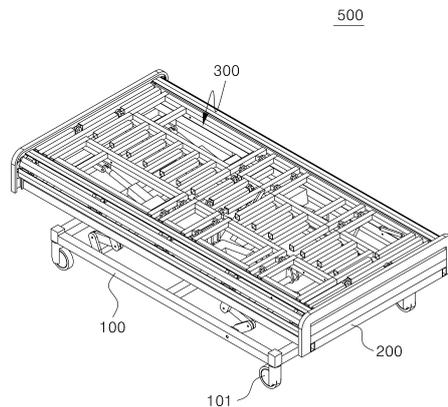
심사관 : 황찬윤

(54) 발명의 명칭 **지능형 케어를 위한 가변 침상**

**(57) 요약**

본 발명은 욕창 방지에 효과적인 좌측위, 양와위, 우측위의 주기적인 변경이 가능하고 압력을 받는 신체의 부위의 압력해소 능력을 향상시켜 욕창방지 효과를 극대화할 수 있을 뿐 아니라 체위 변경에 따른 낙상 위험을 줄일 수 있는 지능형 케어를 위한 가변 침상을 개시한다. 이를 위한 본 발명은, 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 상부 좌,우측에 배치되며, 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합되는 복수의 아암(arm)을 가지는 제1프레임과 제2프레임; 상기 아암을 통해 베이스 프레임상에 힌지 결합된 상기 제1프레임 또는 제2프레임을 상기 베이스 프레임에 대해 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터를 포함하여 이루어지되, 상기 제1프레임에 형성된 복수의 아암과 상기 제2프레임에 형성된 복수의 아암은 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치되어 각각 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합된 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도2**



(72) 발명자

**김덕용**

서울특별시 강남구 대치1동 개포우성1,2차 15-806

**김정훈**

서울특별시 마포구 상암동 상암월드컵파크5단지아파트 505동 1001호

**최종현**

경기도 고양시 일산서구 일산1동 동양아파트 108동 1004호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2011-0000335

부처명 한국과학재단

연구사업명 중견연구자지원사업(도약연구사업)

연구과제명 차세대 지능형 병노약자 케어 시스템 개발

주관기관 연세대학교 산학협력단

연구기간 2011.03.01 ~ 2012.02.29

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

베이스 프레임;

상기 베이스 프레임의 상부 좌,우측에 배치되며, 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합되는 복수의 아암(arm)을 가지는 제1프레임과 제2프레임;

상기 아암을 통해 베이스 프레임상에 힌지 결합된 상기 제1프레임 또는 제2프레임을 상기 베이스 프레임에 대해 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터를 포함하여 이루어지되,

상기 제1프레임에 형성된 복수의 아암과 상기 제2프레임에 형성된 복수의 아암은 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치되어 각각 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합되며,

상기 제1프레임과 제2프레임의 상부에 각각 고정되어 상기 제1프레임 또는 제2프레임의 회전시 연동하여 회전되는 제3프레임과 제4프레임을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1프레임과 제2프레임에 형성된 아암의 길이는 상기 제1 및 제2프레임의 좌우방향 폭의 1/2에 해당되는 길이로 형성된 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상부에 상기 베이스 프레임이 좌우방향(횡방향)으로 슬라이딩 가능하게 안착되는 메인 베드;

상기 메인 베드의 장변측 양단부에 다수의 긴 판재가 상호 굴절가능하게 연결된 가이드커버; 및

상기 베이스 프레임을 좌우방향으로 슬라이딩 직선이동시키는 액츄에이터;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제3프레임과 제4프레임은 신체의 각 부위를 지지할 수 있도록 길이방향(종방향)을 따라 구획된 복수의 세그먼트들을 가지되,

상기 제3 및 제4프레임에 구비된 복수의 세그먼트들은 상호 힌지 결합되어 상호 굴절가능하게 연결되고,

상기 복수의 세그먼트들 중 하나 이상의 세그먼트를 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치된 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제3프레임에 구비된 복수의 세그먼트들과 상기 제4프레임에 구비된 복수의 세그먼트들에는 각각 복수의 아암이 형성되고, 상기 제3프레임의 각 세그먼트에 형성된 복수의 아암과 상기 제4프레임의 각 세그먼트에 형성된 복수의 아암은 깎지킨 형태로 서로 엇갈리게 맞물려 배치된 것을 지능형 케어를 위한 가변

침상

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 제3프레임 및 제4프레임은 신체의 상체, 엉덩이, 허벅지, 종아리 부분을 각각 지지하는 제1, 2, 3, 4세그먼트로 구성되고,

상기 제1, 2, 3, 4세그먼트는 상호 힌지 결합되어 상호 굴절가능하게 연결되며,

상기 제1세그먼트와 제3세그먼트를 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치된 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

**청구항 8**

제7항에 있어서, 신체의 엉덩이 부분을 지지하는 상기 제2세그먼트는 제1프레임 및 제2프레임에 각각 고정되어, 상기 제1프레임 및 제2프레임과 일체화된 구조물로 형성한 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

**청구항 9**

제3항에 있어서, 상기 메인 베드를 하부에서 지지하기 위한 것으로서, 저면부에 이동을 위한 다수의 바퀴가 구비된 차대부를 더 포함하여 구성되며,

상기 메인 베드와 상기 차대부는 다수의 링크부재와 링크축으로 연결된 링크연결부를 통해 서로 높낮이 조절이 가능하도록 연결된 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 링크연결부는 침상의 길이방향(종방향)을 따라 2개가 구비되며 서로 일정 간격을 두고서 대향하도록 설치되고,

상기 2개의 링크연결부의 길이를 동일한 길이로 신축시켜 메인 베드의 높낮이를 조정하거나 또는 상기 2개의 링크연결부 길이를 서로 다른 길이로 선택적으로 신축시켜 상기 메인 베드를 길이방향으로 기울어지도록 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치된 것을 특징으로 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 침상 위에서 장기간 생활하는 병 노약자들의 욕창 방지를 위한 침상에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 욕창방지에 효과적인 좌측위, 양와위, 우측위 등의 체위의 주기적인 변경이 가능하고 체위 변경시 압력을 받는 부위의 압력해소 능력을 향상시킬 수 있을 뿐 아니라 병 노약자의 체위 변경시 낙상 위험을 줄일 수 있는 지능형 케어를 위한 가변 침상에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 욕창을 예방하기 위한 대표적인 방법으로는 신체 일정부위에 가해지는 높은 압력을 해소하기 위하여 보호자나 간병인이 주기적으로 직접 병 노약자의 체위를 바꾸어 주는 방법이 있다. 이 밖에, 신체에 가해지는 압력을 주변부로 분산시키는 공기 유동화 침대 혹은 압력 분산 매트리스를 사용하거나, 누운 자세에서 앉은 자세로의 체위 변경이 가능한 전동 침대를 사용하는 방법 등이 있다.

[0003] 그러나, 보호자나 간병인이 주기적으로 직접 병 노약자의 체위를 바꾸어 주는 방법은 보호자나 간병인이 간병을 위해서 상당한 주의가 요구되는데, 병 노약자에게 불편함을 주지 않고 인력으로 자세를 바꾸어 주는 것이 매우

힘들 뿐 아니라 자칫 사고나 또 다른 불편함을 안겨줄 수 있기 때문에 세심한 주의가 요구된다.

- [0004] 또한, 공기 유동화 침대나 압력분산 매트리스를 사용하는 방법의 경우에는 욕창방지에 일부 효과가 있긴 하지만, 압력을 받는 신체 부위의 완전한 압력해소가 이루어지지 않아 기대만큼 확실한 효과를 거두지 못하고 있다.
- [0005] 그리고, 기존의 전동 침대를 사용하는 경우에는 침대에 누운 자세에서 앉은 자세로의 체위 변경만이 가능할 뿐 다른 체위 변경은 불가능하여 욕창 방지 기능에 있어 다른 방법들과 마찬가지로 기대만큼 효과를 거두지 못하고 있는 실정이다.
- [0006] 아울러, 기존의 욕창방지용 침대는 체위 변경시 병 노약자가 침대의 가운데 부분에 위치해 있지 않을 경우 낙상의 위험이 항상 존재하고, 오히려 환자가 불편함을 느끼거나 잘못된 체위로 인하여 욕창이 악화 될 수 있는 문제점을 안고 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0007] 이에, 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 욕창 방지에 효과적인 좌측위, 양좌위, 우측위의 주기적인 변경이 가능하고 압력을 받는 신체 부위의 압력해소 능력을 향상시킬 수 있는 지능형 케어를 위한 가변 침상을 제공하는 데에 있다.
- [0008] 본 발명의 다른 목적은 병 노약자의 체위 변경시 병 노약자의 무게중심이 항상 침상의 가운데 부분에 위치하도록 함으로써 체위 변경을 용이하게 할 수 있으며 체위 변경에 따른 병 노약자의 낙상 위험을 줄일 수 있는 지능형 케어를 위한 가변 침상을 제공하는 데에 있다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 목적은 위에 언급된 기능을 수행하면서 동시에 기존의 의료용 전동 침대에서 구현되고 있는 기본적인 운동들, 즉, 좌위, 반좌위, 트랜델렌버그 자세, 역트랜델렌버그 자세 등을 부가적으로 수행할 수 있도록 하는 지능형 케어를 위한 가변 침상을 제공하는 데에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 지능형 케어를 위한 가변 침상은, 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임의 상부 좌,우측에 배치되며, 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합되는 복수의 아암(arm)을 가지는 제1프레임과 제2프레임; 상기 아암을 통해 베이스 프레임상에 힌지 결합된 상기 제1프레임 또는 제2프레임을 상기 베이스 프레임에 대해 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터를 포함하여 이루어지며, 상기 제1프레임에 형성된 복수의 아암과 상기 제2프레임에 형성된 복수의 아암은 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치되어 각각 상기 베이스 프레임상에 힌지 결합된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 여기서, 상기 제1프레임과 제2프레임에 형성된 아암의 길이는 상기 제1 및 제2프레임의 좌우방향 폭의 1/2에 해당되는 길이로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0012] 그리고, 본 발명은 상부에 상기 베이스 프레임이 좌우방향(횡방향)으로 슬라이딩 가능하게 안착되는 메인 베드; 및 상기 베이스 프레임을 좌우방향으로 슬라이딩 직선이동시키는 액츄에이터; 를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 상기 제1프레임과 제2프레임의 상부에 각각 고정되어 상기 제1프레임 또는 제2프레임의 회전시 연동하여 회전되는 제3프레임과 제4프레임을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0014] 이때, 상기 제3프레임과 제4프레임은 신체의 각 부위를 지지할 수 있도록 길이방향(종방향)을 따라 구획된 복수의 세그먼트들을 가지며, 상기 제3 및 제4프레임에 구비된 복수의 세그먼트들은 상호 힌지 결합되어 상호 굴절 가능하게 연결되고, 상기 복수의 세그먼트들 중 하나 이상의 세그먼트를 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치될 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 제3프레임에 구비된 복수의 세그먼트들과 상기 제4프레임에 구비된 복수의 세그먼트들에는 각각 복수의 아암이 형성되고, 상기 제3프레임의 각 세그먼트에 형성된 복수의 아암과 상기 제4프레임의 각 세그먼트

에 형성된 복수의 아암은 각지킨 형태로 서로 엇갈리게 맞물려 배치되도록 형성할 수 있다.

- [0016] 여기서, 상기 제3프레임 및 제4프레임은 신체의 상체, 엉덩이, 허벅지, 종아리 부분을 각각 지지하는 제1, 2, 3, 4세그먼트로 구성되고, 상기 제1, 2, 3, 4세그먼트는 상호 힌지 결합되어 상호 굴절가능하게 연결되며, 상기 제1세그먼트와 제3세그먼트를 임의의 각도로 각각 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치될 수 있다.
- [0017] 이때, 신체의 엉덩이 부분을 지지하는 상기 제2세그먼트는 제1프레임 및 제2프레임에 각각 고정되어, 상기 제1프레임 및 제2프레임과 일체화된 구조물로 형성할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 상기 메인 베드를 하부에서 지지하기 위한 것으로서, 저면부에 이동을 위한 다수의 바퀴가 구비된 차대부를 더 포함하여 구성되며, 상기 메인 베드와 상기 차대부는 다수의 링크부재와 링크축으로 연결된 링크연결부를 통해 서로 높낮이 조절이 가능하도록 연결될 수 있다.
- [0019] 이때, 상기 링크연결부는 침상의 길이방향(종방향)을 따라 2개가 구비되어 서로 일정 간격을 두고서 대향하도록 설치되고, 상기 2개의 링크연결부의 길이를 동일한 길이로 신축시켜 메인 베드의 높낮이를 조정하거나 또는 상기 2개의 링크연결부 길이를 서로 다른 길이로 선택적으로 신축시켜 상기 메인 베드를 길이방향으로 기울어지도록 회전 구동시키는 액츄에이터가 더 설치될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0020] 상기한 구성을 갖는 본 발명은 욕창 방지에 효과적인 좌측위, 앙와위, 우측위 등의 주기적인 체위 변경이 가능하고, 압력을 받는 신체 부위의 압력해소 능력을 향상시킬 수 있어서 병 노약자의 욕창 방지 효과를 극대화시킬 수 있다.
- [0021] 그리고, 본 발명은 병 노약자의 체위 변경시 무게 중심이 항상 침상의 가운데 부분에 위치하도록 함으로써 체위 변경이 용이하게 이루어지도록 할 수 있고, 아울러, 체위 변경에 따른 병 노약자의 낙상 위험을 줄여 안전사고 발생을 미연에 방지할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 상기와 같은 주기적인 체위변경 기능과, 신체 부위별 압력해소 기능 및 낙상 방지 기능 등을 발휘할 수 있으면서, 동시에 좌위, 반좌위, 트랜델렌버그 자세, 역트랜델렌버그 자세 등과 같은 기존의 의료용 전동 침상에서 구현되고 있는 기본적인 운동 기능들을 하나의 침상에서 전부 수행할 수 있도록 되어 있기 때문에 병원이나 요양소, 가정 등 다양한 사용처에 적용하여 사용할 수 있는 장점이 있다.
- [0023] 아울러, 본 발명은 침상의 길이방향 및 폭 방향으로 복합 구획된 다수의 프레임 및 세그먼트를 구비하고, 상기 복수의 프레임 및 세그먼트의 각도와 상하 위치를 상호 연계 또는 분리하여 조정하는 것에 의해, 침상의 길이방향 모션과 폭 방향 모션을 선택적으로 다양하게 구현할 수 있다.
- [0024] 이와 함께, 본 발명은 환자나 간병인의 편의에 따라 간단한 컨트롤러 조작만으로 환자의 체위를 좌측위, 앙와위, 우측위, 상체위, 하체위 등의 다양한 체위로 으로 간편하게 변경시킬 수 있도록 하여, 간병인의 큰 도움 없이도 장기간 침상 생활에서 발생할 수 있는 욕창과 같은 질환을 방지하는 데에 큰 효과가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 침상은 침상 하측의 여유 공간부를 이용하여 링크부재, 액츄에이터 등의 설치가 이루어지기 때문에, 기존 병상에 쓰이던 침상에 비해 크기가 확장되지 않아, 기존 침대 대신 사용하더라도 공간상의 제약이 전혀 없으며, 주변의 다른 침대나 환자에게 전혀 영향을 끼치지 않고 사용할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 가변 침상의 구조를 보여주는 사시도.  
 도 2는 도 1의 결합 사시도.  
 도 3은 도 2의 저면부 구조를 보여주는 배면도.  
 도 4는 본 발명에 따른 가변 침상의 높낮이 조절 모습을 보여주는 사용 상태도.  
 도 5는 본 발명에 따른 링크연결부의 선택적 신축작용에 의한 침상의 트랜델렌버그 자세 변경의 일 예를 보여주는 사용 상태도.

- 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 가변 침상에 있어 가동 베드의 구성을 보여주는 분리 사시도.
- 도 8은 도 7의 가동 베드에 있어서 베이스 프레임과 제1,2프레임이 결합된 모습을 보여주는 부분 사시도.
- 도 9는 도 8에서 제1프레임이 틸팅된 모습을 보여주는 작동 상태도.
- 도 10은 도 9를 정면에서 바라본 정면도.
- 도 11은 가동 베드에 구비되는 제3,4프레임의 상세 구조를 보여주는 부분 사시도.
- 도 12는 도 11의 제3,4프레임과 제1,2프레임이 결합된 모습을 보여주는 부분 사시도.
- 도 13은 도 12의 저면부 구조를 보여주는 배면도.
- 도 14는 도 12에서 제3,4프레임을 구성하는 각 세그먼트 상호 간의 굴절작용에 의한 체위 변경의 일 예를 보여주는 작동도
- 도 15는 도 14의 측면도.
- 도 16은 본 발명에 따른 가변 침상에 있어 좌측위 방향으로 체위 변경을 위해 틸팅된 모습을 예시한 작동 상태도.
- 도 17은 본 발명에 따른 가변 침상의 체위 변경의 일 예를 보여주는 사용 상태도.
- 도 18은 본 발명에 따른 가변 침상에 있어, 제3 및 제4프레임의 굴절작용 및 링크연결부의 선택적 신축작용에 의한 침상의 체위 변경 예를 보여주는 사용 상태도.
- 도 19는 본 발명의 가변 침상에 있어, 가동 베드가 메인 베드에 대해 슬라이딩 가능하게 설치된 구조를 보여주는 정면도.
- 도 20은 본 발명의 가변 침상에 있어, 측위 변경시 가동 베드가 틸팅 방향으로 슬라이딩 이동되는 모습을 보여주는 작동 상태도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 이하, 본 발명의 일 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 본 발명의 첨부도면을 참조하여 설명함에 있어, 사용자(환자, 병 노약자 등)가 침상에 누운 상태에서, 우측팔, 우측다리가 정면에 보이는 방향에서 도시한 그림을 측면도, 상체의 머리 및 어깨가 정면에 보이는 방향에서 도시한 그림을 정면도라 하고, 아울러, 침상의 길이방향을 종방향, 침상의 좌우방향(폭 방향)을 횡방향으로 칭하기로 한다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 지능형 가변 침상의 구조를 보여주는 분리 사시도이고, 도 2는 도 1의 결합 사시도이다. 그리고, 도 3은 도 2의 저면부 구조를 보여주는 배면도이다.
- [0030] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 지능형 케어(care)를 위한 가변 침상(500)은, 침상(500)의 이동을 위한 다수의 바퀴(101)가 구비된 차대부(100)와, 상기 차대부(100)의 상부에 높낮이 조절이 가능하도록 지지되는 메인 베드(200)와, 상기 메인 베드(200)의 상부에 침상(500)의 좌우방향(횡방향)으로 슬라이딩 가능하게 설치되는 가동 베드(300)로 구성된다.
- [0031] 상기 차대부(100)는 직사각형 프레임 형상을 갖는 침상(500)의 최하부 구조물로서, 그 저면부에는 침상(500)의 이동을 위한 4개의 바퀴(101)가 구비된다. 이러한 차대부(100)는 침상(500)의 하부에서 메인 베드(200)와 가동 베드(300)를 지지하게 된다.
- [0032] 그리고, 상기 차대부(100)와 메인 베드(200) 사이에는 침상(500)의 높이방향으로 신축가능하도록 다수의 링크부재로 연결된 2개의 링크연결부(110)(120)가 설치된다. 이때, 상기 2개의 링크연결부(110)(120)는 침상(500)의 길이방향(종방향)으로 일정 간격을 두고서 서로 마주보도록 설치된다.
- [0033] 상기 링크연결부(110)(120)는 양 단에 링크부재(111)(121)를 구비한 링크축(112)(122) 3개가 침상(500)의 높이 방향으로 배열되어 상기 링크부재(111)(121)들 사이의 연결에 의해 상호 회전 가능하게 연결된 구조를 가지는데, 상기 링크연결부(110)(120)의 각 상단부는 메인 베드(200)의 좌,우측에 고정되고 하단은 차대부(100)의 좌,우측에 고정되어 후술되는 액츄에이터(130)(140)에 의해 침상(500)의 높이방향으로 펼쳐지거나 접혀지

면서 침상(500)의 높이조절이 가능하도록 되어 있다.

- [0034] 이와 같은 2개의 링크연결부(110)(120)의 신축작용을 가능토록 하기 위하여 상기 2개의 링크연결부(110)(120)가 위치한 메인 베드(200)의 하부측에는 상기 각각의 링크연결부(110)(120)를 신축시키기 위한 2개의 액츄에이터(130)(140)가 서로 대향하도록 설치된다.
- [0035] 이때, 상기 2개의 액츄에이터(130)(140)는 한쪽 끝단이 메인 베드(200)의 길이방향 양단부 중앙 내측에 구비된 브래킷(205)(206)에 힌지 결합되고, 다른쪽 끝단이 각 링크연결부(110)(120)의 중간에 위치한 링크축(112)(122)의 중앙부에 구비된 각각의 브래킷(113)(123)에 힌지 결합된다. 따라서, 상기 액츄에이터(130)(140)의 구동시 액츄에이터(130)(140)의 피스톤로드가 진퇴되면서 링크연결부(110)(120)를 신축시키는 것에 의해 메인 베드(200)의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있다.
- [0036] 여기서, 상기 액츄에이터(130)(140)로는 유압이나 공압으로 작동되는 유압 실린더나 공압 실린더가 적용될 수 있으며, 그 외에 랙 피니언 기어 등과 같이 길이를 가변시킬 수 있는 다양한 형태의 장치들이 적용될 수도 있다. 아울러, 이하의 상세한 설명에서 언급될 다른 구조물들을 직선이동시키거나 회전 구동시키도록 하는 액츄에이터들 또한 위의 액츄에이터(130)(140)와 동일한 형태가 적용됨을 미리 밝혀둔다.
- [0037] 이와 같이, 본 발명의 욕창방지 침상(500)은 서로 이격된 2개의 링크연결부(110)(120)를 액츄에이터(130)(140)를 사용하여 적절히 신축시킴으로써 침상(500)의 높낮이를 조절할 수 있도록 되어 있다. 이때, 상기 액츄에이터(130)(140)를 통해 상기 2개의 링크연결부(110)(120)의 길이를 동일한 길이로 신축시키게 되면, 도 4에 나타난 것처럼 메인 베드(200)가 지면과 수평을 유지한 상태에서 침상(500)의 높낮이 조절만이 가능해지고, 상기 액츄에이터(130)(140)를 선택적으로 구동하여 상기 2개의 링크연결부(110)(120)를 서로 다른 길이로 신축시키게 되면, 메인 베드(200)의 길이방향(종방향) 높낮이를 서로 다르게 조절할 수 있기 때문에, 도 5에 나타난 것과 같은 트렌델렌버그 자세(trendelenburg position)나 그 반대인 역트렌델렌버그 자세로 체위 변경이 가능하다.
- [0038] 한편, 차대부(100)의 상부에 위치되는 메인 베드(200)는 본 발명에 따른 가변 침상(500)의 중간부에 위치하게 되는 구조물로서, 상기 메인 베드(200)의 상부에는 가동 베드(300)가 침상(500)의 좌우방향(횡방향 또는 폭방향)으로 슬라이딩 가능하게 안착된다. 그리고, 상기 메인 베드(200)의 내측 중앙부에는 상기 가동 베드(300)를 침상(500)의 좌우방향으로 슬라이딩 왕복이동시킬 수 있도록 상기 가동 베드(300)를 슬라이딩 직선 이동하기 위한 액츄에이터(220)가 설치된다. 이때, 상기 액츄에이터(220)는 후술되는 도 19에 나타난 것처럼 일측 끝단이 메인 베드(200)의 한쪽 장변측 중앙부에 위치한 브래킷(207)에 힌지 결합되고, 다른 일측 끝단이 가동 베드(300)의 베이스 프레임(310) 저면부에 구비된 브래킷(313)에 힌지 결합되어, 액츄에이터(220)에 구비된 피스톤로드의 진퇴작용에 의해 베이스 프레임(310)을 직선 이동시켜 가동베드(300)를 메인 베드(200)의 좌우방향으로 슬라이딩 이동시키도록 한다.
- [0039] 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 지능형 가변 침상(500)에 있어서, 가동 베드(300)의 세부 구성을 상세하게 보여주는 분리 사시도로서, 도 6은 하부측에서 바라본 모습을 도시한 것이고(액츄에이터 포함), 도 7은 상부측에서 바라본 모습을 도시한 것이다(액츄에이터 불포함). 또한, 도 8은 도 7에 도시된 가동 베드(300)에 있어서, 베이스 프레임(310)과 제1,2프레임(320)(330)이 결합된 모습을 보여주는 것이고, 도 9는 도 8에서 제1프레임(320)이 회전 구동하여 틸팅된 모습을 보여주는 작동 상태도이다. 그리고, 도 10은 도 9를 정면측 방향에서 바라본 것으로서, 사용자가 좌측위 자세로 체위 변경된 모습을 보여주는 것이다.
- [0040] 도 6 내지 도 10을 참조하면, 본 발명의 가변 침상(500)에 있어서 가동 베드(300)는, 직사각형의 외곽 형태를 갖는 베이스 프레임(310)과, 상기 베이스 프레임(310)의 상부 좌,우측에 각각 힌지 결합되는 제1프레임(320) 및 제2프레임(330)과, 상기 제1프레임(320) 및 제2프레임(330)의 각 상부에 안착되는 제3프레임(340) 및 제4프레임(350)으로 구성된다.
- [0041] 상기 베이스 프레임(310)은 가동 베드(300)의 최하부 측에 배치되는 직사각형 형태의 구조물로서, 상기 베이스 프레임(310)의 상부 좌,우측에는 침상에 누운 사용자를 좌,우측위 자세로 체위 변경을 가능하게 하는 제1프레임(320)과 제2프레임(330)이 각각 회전가능하게 힌지 결합된다.
- [0042] 이때, 상기 제1프레임(320)과 제2프레임(330)의 양단부에는 각각 일정 길이의 아암(321)(331)이 형성되어, 상기 제1,2프레임(320)(330)에 형성된 아암(321)(331)과 베이스 프레임(310)의 길이방향 양단부에 형성된 결합편(311)(312)에 힌지 결합됨으로써, 상기 힌지 결합된 부분을 중심으로 제1프레임(320)과 제2프레임(330)이 상부 방향으로 회전 구동하여 틸팅(tilting)이 이루어지도록 되어 있다.
- [0043] 여기서, 상기 제1프레임(320)에 형성된 아암(321)과 상기 제2프레임(330)에 형성된 아암(331)은 베이스 프레임

(310)의 중심부 방향을 향하여 서로 마주보도록 배치되어 서로 엇갈리게 교차되는데, 상기 제1프레임(320)의 아암(321)의 끝단은 제2프레임(330)측 방향에 위치한 결합편(311)에 힌지 결합되고, 상기 제2프레임(330)의 아암(331)의 끝단은 제1프레임(320)측 방향에 위치한 결합편(312)에 각각 힌지 결합되어, 상기 제1프레임(320)과 제2프레임(330)이 상기 힌지 결합 부위를 중심으로 상부방향으로 회전 구동이 가능하도록 되어 있다.

[0044] 이때, 도 6 및 도 10에 나타낸 바와 같이, 상기 베이스 프레임(310)에 힌지 결합되는 제1프레임(320) 및 제2프레임(330)의 하부측에는 이들 제1,2프레임(320)(330)을 각각 일정 각도 범위 내에서 회전 구동시킬 수 있도록 하는 2개의 액츄에이터(346)(336)가 설치된다. 이러한 상기 2개의 액츄에이터(346)(336)는 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치되는데, 좌측 액츄에이터(336)의 하단부는 베이스 프레임(310)의 하부에 구비된 브래킷(314)에 힌지 결합되고, 상단부는 제2프레임(330)에 구비된 브래킷(323)에 각각 힌지 결합된다. 또한, 우측 액츄에이터(346)의 하단부는 베이스 프레임(310)의 하부에 구비된 브래킷(315)에 힌지 결합되고, 상단부는 제1프레임(320)에 구비된 브래킷(322)에 각각 힌지 결합되어, 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)을 상기 각각의 힌지 결합부위를 중심으로 회전시켜 일정 각도로 틸팅시킬 수 있도록 되어 있다. 도 9 및 도 10은 상기 액츄에이터(346) 구동에 의해 제1프레임(320)이 회전되어 틸팅 구동된 모습을 일 예로서 보여주고 있다. 이와 동일한 형태로, 반대편 위치한 제2프레임(330)도 같은 방법으로 회전 구동시켜 틸팅시킬 수 있다. 이때, 상기 제1,2프레임(320)(330)의 틸팅 각도는 각각의 액츄에이터(346)(336)에 구비된 피스톤 로드(347)(337)의 진퇴 이동 폭을 조정하여 적절한 틸팅 각도로 조절 가능하다. 여기서, 도 8 및 도 9에 도시된 그림에서 제1,2프레임(320)(330)의 중앙부 상면에 고정된 구조물은 후술되는 제3,4프레임(340)(350)의 제2세그먼트(342)(352)로서, 상기 제1,2프레임(320)(330)과 하나의 구조물을 형성하며 함께 회전되는 구성을 갖는다. 이와 같은 상기 제2세그먼트(342)(352)에 관련된 구체적인 설명은 후술되는 제3,4프레임(340)(350)의 설명 부분에서 보다 자세하게 언급하기로 한다.

[0045] 상기한 바와 같이, 제1프레임(320)과 제2프레임(330)의 양단부에 형성된 각각의 아암(321)(331)을 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치하여 베이스 프레임(310)의 양단부에 구비된 브래킷(311)(312)상에 각각 힌지 결합되도록 구성함으로써, 사용자의 좌측위 또는 우측위 자세로 체위 변경시 침상(500)의 좌우방향(횡방향) 전체 폭 중에서 절반 이상이 되는 폭으로 틸팅시키는 것이 가능하다.

[0046] 이때, 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)에 형성된 아암(321)(331)의 길이를 제1 및 제2프레임(320)(330)의 좌우방향 폭의 1/2에 해당되는 길이로 형성하게 되면, 침상(500)의 좌우방향 전체 너비 중에서 서로 교차되는 제1 및 제2프레임(320)(330)의 아암(321)(331) 부분이 전체 너비의 1/3로 구획되어 지고, 상기 아암(321)(331)을 제외한 상기 제1,2프레임(320)(330)의 몸체 부분 또한 전체 너비의 1/3로 각각 구획되어 진다. 이 때문에, 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 회전 구동시 상기 제1,2프레임(320)(330)을 침상(500) 전체 너비의 2/3가 되는 너비로 틸팅시키는 것이 가능해지기 때문에, 체위 변경시 무게중심이 항상 침상의 가운데 부분에 위치되어 체위 변경을 용이하게 할 수 있고, 압력을 받는 신체 부위의 압력해소 능력을 향상시켜 욕창방지 효과를 높일 수 있다.

[0047] 한편, 도 11은 본 발명의 가동 베드(300)에 구비되는 제3,4프레임(340)(350)의 상세 구조를 보여주는 부분 사시도이다. 그리고, 도 12는 도 11에 도시된 제3,4프레임(340)(350)과, 이들을 구동하기 위한 액츄에이터(372)(374)들과, 제1,2프레임(320)(330)이 함께 결합된 모습을 보여주는 부분 사시도이고, 도 13은 도 12의 저면부 구조를 보여주는 배면도이다. 또한, 도 14는 위의 도 12에서 제3,4프레임(340)(350)을 구성하는 각 세그먼트 상호 간의 굴절작용에 의한 체위 변경의 일 예를 보여주는 작동도이고, 도 15는 도 14의 측면도이다.

[0048] 도 11 및 도 15를 참조하면, 본 발명의 가동 베드(300)에 있어, 제1프레임(320)과 제2프레임(330)의 상부에는 각각 제3프레임(340)과 제4프레임(350)이 설치된다.

[0049] 상기 제3프레임(340)과 제4프레임(350)은 침상의 매트리스(미도시)가 직접적으로 깔리는 부분으로서 침상에 누운 사용자의 신체 좌,우측부를 지지할 수 있도록 제1프레임(320)과 제2프레임(330)의 각 상면부에 안착된 상태에서, 그 각각의 일부분이 제1,2프레임(320)(330)에 형성된 아암(arm)(321)(331)과 같이 베이스 프레임(310)상에 회전가능하도록 힌지 결합되어, 상기 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 회전 구동시 연동하여 함께 회전된다.

[0050] 구체적으로, 상기 제3프레임(340)과 제4프레임(350)은 도 11에서 보는 것과 같이, 신체의 상체(등 부분), 엉덩이, 허벅지, 종아리 부분을 각각 지지하는 4개의 제1세그먼트(341)(351), 제2세그먼트(342)(352), 제3세그먼트(343)(353), 제4세그먼트(344)(354)가 상호 회전가능하게 연결된 구조를 이루고 있다.

[0051] 그리고, 상기 제3프레임(340)과 제4프레임(350)에 형성된 제1세그먼트(341)(351), 제2세그먼트(342)(352), 제3

세그먼트(343)(353), 제4세그먼트(344)(354)에는 각각 일정 간격으로 이격된 복수의 아암(341A, 351A)(342A, 352A)(343A, 353A)(344A, 354A)이 형성된다. 이때, 상기 제3프레임(340)의 각 세그먼트(341, 342, 343, 344)에 형성된 아암(341A, 342A, 343A, 344A)과 상기 제4프레임(350)의 각 세그먼트(351, 352, 353, 354)에 형성된 복수의 아암(351A, 352A, 353A, 354A)은 서로 엇갈린 형태로 마주보도록 배치되어 전체적으로 깎지킨 형태를 이루도록 형성된다.

[0052] 또한, 도 12 및 도 13에서 볼 수 있듯이, 상기 제3 및 제4프레임(340)(350)을 구성하는 좌우 한 쌍의 제1세그먼트(341)(351)와 제3세그먼트(343)(353)는 제1 및 제2프레임(320)(330)의 하부에 위치한 액츄에이터(372)(374)와 연결되어 상기 액츄에이터(372)(374)의 구동시 상하방향으로 회전되도록 되어 있다. 이때, 상기 제1세그먼트(341)(351)를 회전 구동하기 위한 좌우 한 쌍의 액츄에이터(372)는 그의 하단부가 제1 및 제2프레임(320)(330)의 저면부에 구비된 브래킷(332)에 힌지 결합되고, 상단부가 제1세그먼트(341)(351)의 저면부에 구비된 브래킷(345)에 힌지 결합된다. 아울러, 상기 제3세그먼트(343)(353)를 회전 구동하기 위한 한 쌍의 액츄에이터(374)는 그의 하단부가 제1 및 제2프레임(320)(330)의 저면부에 구비된 브래킷(332)에 힌지 결합되고, 상단부가 제3세그먼트(343)(353)의 저면부에 구비된 브래킷(333)에 힌지 결합된다. 이때, 상기 제1세그먼트(341)(351) 하부에 위치한 2개의 액츄에이터(372)와 상기 제3세그먼트(343)(353)의 하부에 위치한 2개의 액츄에이터(374)는 서로 반대방향으로 향하도록 배치된 구조를 갖게 된다. 이에 따라, 상기 제1세그먼트(341)(351) 하부의 액츄에이터(372)와 상기 제3세그먼트(343)(353)하부의 액츄에이터(374)를 선택적으로 구동하여 적절한 길이로 신축시킴으로써 제1세그먼트(341)(351) 및 제3세그먼트(343)(353)를 상부로 들어올리는 작용에 의해 도 14 및 도 15에 예시된 형태와 같은 체위 변경도 쉽게 구현할 수 있다. 이때, 미설명 부호 (362)는 베이스 프레임(310)과 제4세그먼트(344)(354) 사이를 연결하는 연결부재로서, 제3세그먼트(343)(353)의 회전 구동시 제4세그먼트(344)(354)의 위치를 잡아주는 역할을 하게 된다.

[0053] 한편, 상기 제3 및 제4프레임(340)(350)에 있어서, 신체의 엉덩이 부분을 지지하는 제2세그먼트(342)(352) 부분은 전술된 도 8 및 도 9에서도 보인 바와 같이, 제1 및 제2프레임(320)(330)의 각 상부면 중앙에 고정되어 제1 및 제2프레임(320)(330)과 일체화된 구조를 형성하고, 상기 제2세그먼트(342)(352)를 제외한 제3 및 제4프레임(340)(350)의 나머지 세그먼트 부분들, 즉, 제1세그먼트(341)(351), 제3세그먼트(343)(353), 제4세그먼트(344)(354) 부분들은 제1,2프레임(320)(330)의 상부면에 안착된 상태로 유지된다.

[0054] 여기서, 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)의 각 상부면에 고정되는 제2세그먼트(342)(352)는 그 각각의 아암(342A)(352A) 부분이 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)에 형성된 아암(321)(331)의 결합 형태와 마찬가지로 베이스 프레임(310)의 중앙부에 좌, 우 양측에 형성된 브래킷(315)(316) 부분에 각각 힌지 결합된다. 이와 같이 제3,4프레임(340)(350)에 구비된 제2세그먼트(342)(352) 부분을 제1 및 제2프레임(320)(330)의 각 상부면에 일체가 되도록 고정하는 한편, 상기 제2세그먼트(342)(352)에 형성된 아암(342A)(352A) 부분을 베이스 프레임(310)의 중앙부에 형성된 브래킷(315)(316) 부분에 각각 힌지 결합하여 구성함으로써, 상기 제2세그먼트(342)(352) 부분을 통해 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)의 중앙부 지지 강성을 보완할 수 있는 한편, 상기 제1 및 제2프레임(320)(330)의 회전 구동시 기구적으로 안정성을 보완할 수 있다.

[0055] 상기와 같은 구조로 형성됨에 따라, 상기 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 회전 구동시 상기 제1,2프레임(320)(330) 위에 설치된 제3프레임(340) 또는 제4프레임(350)이 연동하여 회전되면서 일정 각도범위 내에서 틸팅작용이 자유롭게 이루어질 수 있고, 이에 따라, 매트리스 위에 누운 사용자를 좌, 우측위 자세로 큰 폭으로 용이하게 체위변경시킬 수 있게 되어 욕창 방지 효과를 높일 수 있다. 아울러, 제3 및 제4프레임(340)(350)을 상호 굴절 가능한 복수의 세그먼트들(341, 342, 343, 344)(351, 352, 353, 354)로 구성하여 액츄에이터(372)(374)를 통해 상기 복수의 세그먼트(341, 342, 343, 344)(351, 352, 353, 354)를 선택적으로 회전 구동하여 신체의 종방향 체위별로 다양한 체위 자세로 변경할 수 있다. 도 16 은 본 발명의 가변 침상(500)에 있어 제1프레임(320)이 들어올려져 좌측위 방향으로 체위 변경이 이루어진 모습을 예시한 것이고, 도 17은 제3 및 제4프레임(340)(350)을 구성하는 제1세그먼트(341)(351)와 제3세그먼트(343)(353) 부분이 액츄에이터(372)(374)를 통해 회전 구동하여 들어 올려져 체위 변경된 모습을 예시한 것이다. 또한, 메인 베드(200)의 하부에 위치한 2개의 링크연결부(110)(120)를 액츄에이터(130)(140)를 통해 선택적으로 신축시켜 도 18에 보이는 형태와 같은 체위 자세로의 변경도 가능하다.

[0056] 상술한 바와 같이 환자 본인 또는 환자의 보호자나 간병인이 컨트롤러를 조작하여 욕창 방지에 효과적인 좌측위, 양와위, 우측위 등 환자의 체위를 주기적으로 변경해 줌으로써, 신체 부위에 가해지는 압력을 효과적으로 해소할 수 있고, 신체의 일정부위에 압력이 장시간 가해져서 발생하게 되는 욕창을 미연에 방지할 수 있는

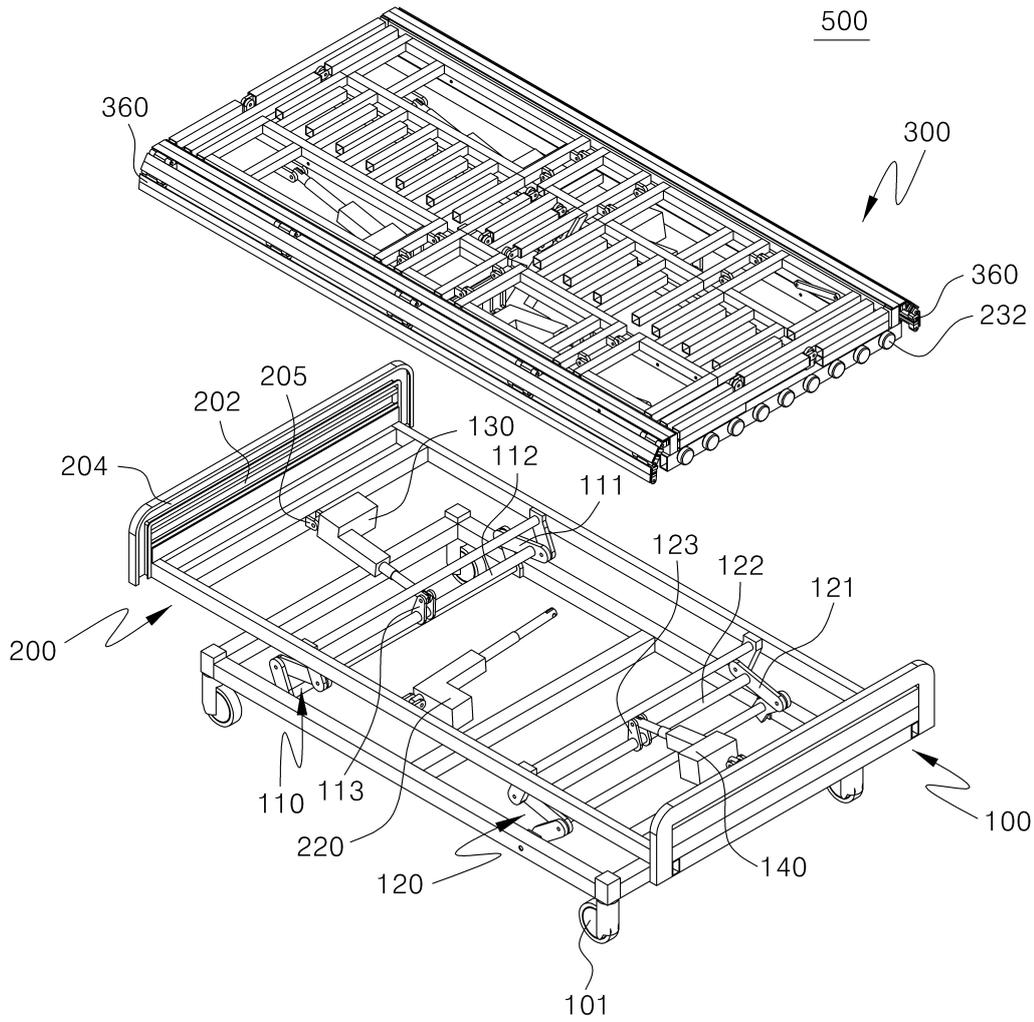
효과를 얻을 수 있다.

- [0057] 한편, 전술한 바와 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 회전 구동에 의해 좌측위 또는 우측위 자세로 체위 변경이 이루어질 경우, 틸팅되지 않고 지면과 수평으로 유지되는 반대편 프레임은 침상의 전체 너비의 1/3 정도가 되는 좁은 폭으로 유지되기 때문에, 사용자의 체위 변경 과정에서 낙상의 위험이 발생할 수 있다. 이 때문에, 본 발명에서는 상기와 같은 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 틸팅에 의한 좌,우측위 체위 변경 과정에서 발생할 수 있는 사용자의 낙상의 위험을 방지할 수 있도록 가동 베드(300)를 메인 베드(200) 위에 슬라이딩 가능한 구조로 설치하였다.
- [0058] 도 19는 본 발명에 따른 가변 침상(500)을 정면에서 투시한 것으로서, 가동 베드(300)가 메인 베드(200)상에 슬라이딩 가능한 구조로 설치된 모습을 보여주고 있다. 그리고, 도 20은 좌측위 상태로 체위 변경시 제1프레임(320)의 틸팅 작동과 아울러 가동 베드(300)가 침상(500)의 중앙측으로 이동되는 모습을 보여주는 작동 상태도이다.
- [0059] 도 19 및 도 20을 참조하면, 본 발명의 가동 베드(300)는 메인 베드(200)에 좌우방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되는데, 특히, 상기 가동 베드(300)의 하부를 구성하는 베이스 프레임(310)이 메인 베드(200)의 상부에 좌우방향으로 슬라이딩 이동가능하게 설치된다. 이때, 상기 메인 베드(200)와 접촉되는 베이스 프레임(310)의 단변측 양단부에는 복수의 롤러(232)가 일정 간격을 두고서 직선 형태로 배열 설치된다.
- [0060] 그리고, 상기 메인 베드(200)의 내측 중앙부에는 상기 가동 베드(300)를 침상(500)의 좌우방향으로 슬라이딩 왕복이동시킬 수 있도록 상기 가동 베드(300)를 슬라이딩 직선 이동하기 위한 액츄에이터(220)가 설치된다. 이때, 상기 액츄에이터(220)는 일측 끝단이 메인 베드(200)의 한쪽 장변측 중앙부에 위치한 브래킷(207)에 힌지 결합되고, 다른 일측 끝단이 가동 베드(300)의 베이스 프레임(310) 저면부에 구비된 브래킷(313)에 힌지 결합되어, 액츄에이터(220)에 구비된 피스톤로드의 진퇴작용에 의해 베이스 프레임(310)을 직선 이동시켜 가동베드(300)를 메인 베드(200)의 좌우방향으로 슬라이딩 이동시키도록 되어 있다.
- [0061] 아울러, 상기 롤러(232)가 설치된 베이스 프레임(310)의 양단부와 맞닿는 상기 메인 베드(200)의 양단부 내측에는 상기 베이스 프레임(310)에 설치된 롤러(232)를 수납하는 동시에 롤러(232)의 이동을 가이드 해주는 직선형 홈 형상을 갖는 가이드부(202)가 형성된다. 따라서, 액츄에이터(220)에 의한 가동 베드(300)의 슬라이딩 구동시 가동 베드(300)에 설치된 롤러(232)가 메인 베드(200)의 가이드부(202) 내부와 구름접촉되며 안내될 수 있도록 되어 있다.
- [0062] 이와 함께, 상기 메인 베드(200)의 장변측 양단부에는 이동식 철문 셔터와 같이 다수의 긴 판재가 상호 굴절가능하게 연결된 가이드커버(360)가 설치된다. 그리고, 상기 가이드커버(360)의 양단부에는 구름 접촉을 위한 롤러(234)가 설치되고, 상기 가이드커버(360)와 접촉되는 메인 베드(200)의 단변측 양단부에는 상기 가이드커버(360)의 롤러(234)가 수납되는 동시에 롤러(234)의 이동을 안내하는 곡선형 홈 형태의 가이드부(204)가 형성된다.
- [0063] 이와 같은 구성에 따라, 제1프레임(320) 또는 제2프레임(330)의 틸팅을 통해 사용자의 체위를 좌측위 또는 우측위 자세로 변경시, 액츄에이터(220)를 구동하여 가동 베드(300)를 틸팅되는 프레임측으로 슬라이딩 이동시킴으로써, 사용자를 침상의 중앙측으로 이동시켜 침상으로부터 낙상되는 것을 예방할 수 있다.
- [0064] 즉, 도 20의 작동도에서 볼 수 있듯이, 좌측위 자세로 체위 변경을 위해 제1프레임(320)이 틸팅될 경우 가동 베드(300)의 베이스 프레임(310)을 틸팅되는 제1프레임(320) 측 방향으로 슬라이딩 이동시킴으로써, 침상에 누운 사용자가 침상의 중앙측으로 이동되도록 함으로써 사용자가 침상에서 낙상되는 것을 방지할 수 있는 것이다.
- [0065] 아울러, 상기와 같은 가동 베드(300)의 슬라이딩 이동 모션은 환자가 침상에서 내려오거나 올라갈 때에 이동의 편의성을 높일 수 있고, 특히, 이웃하는 침상으로 환자를 옮기거나 환자를 침상으로부터 내려 휠체어에 태울 경우에도 매우 용이하게 적용하여 사용할 수 있다.
- [0066] 상술한 바와 같이, 본 발명은 제1프레임(320)과 제2프레임(330)을 비롯한 제3프레임(340)과 제4프레임(350)을 서로 엇갈린 형태로 맞물려 회전 가능하도록 구성함으로써, 사용자의 좌,우측위 자세로 체위 변경시 침상을 큰 폭의 너비로 틸팅시켜 체위 변경이 효과적으로 이루어지게 할 수 있다. 특히, 침상의 좌우방향 전체 너비 중에서 상부로 들어 올려지는 좌,우측위 부분이 각각 침상 너비의 2/3를 차지하는 큰 폭으로 들어 올려지기 때문에 측위 변경시 체위 변경 효과를 높여 욕창방지의 효과를 극대화할 수 있다.
- [0067] 또한, 좌,우측위 체위 변경시 침상(500)이 들어올려지는 프레임 쪽으로 가동 베드(300)를 슬라이딩 이동시킴으



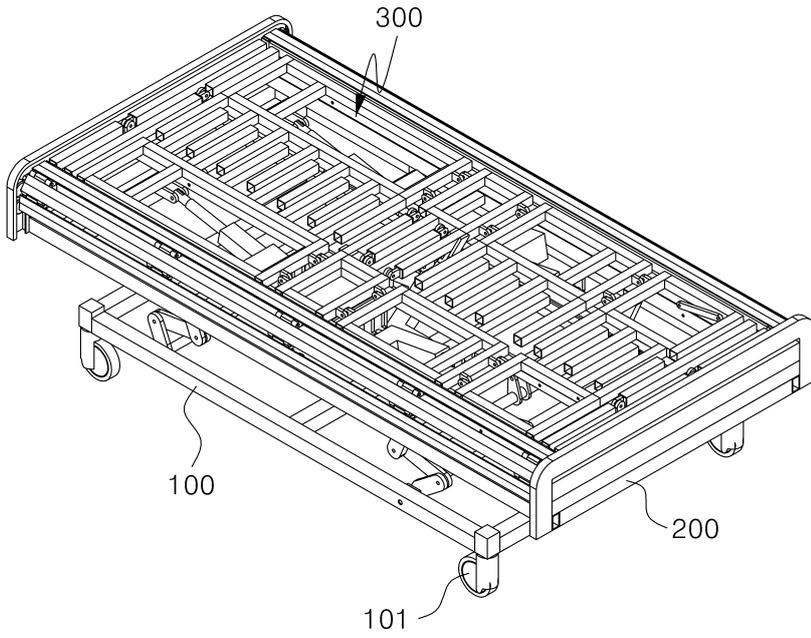
도면

도면1



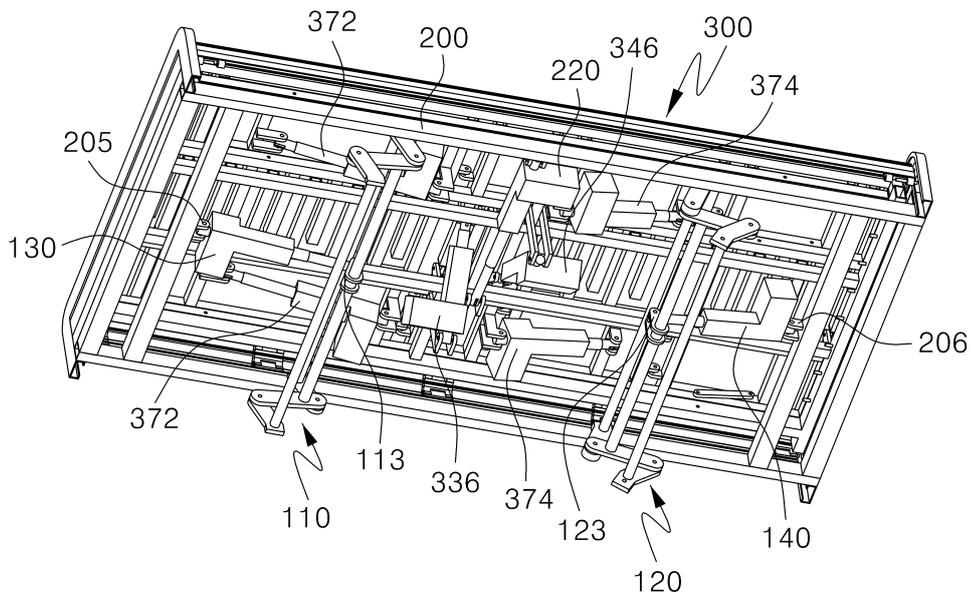
도면2

500



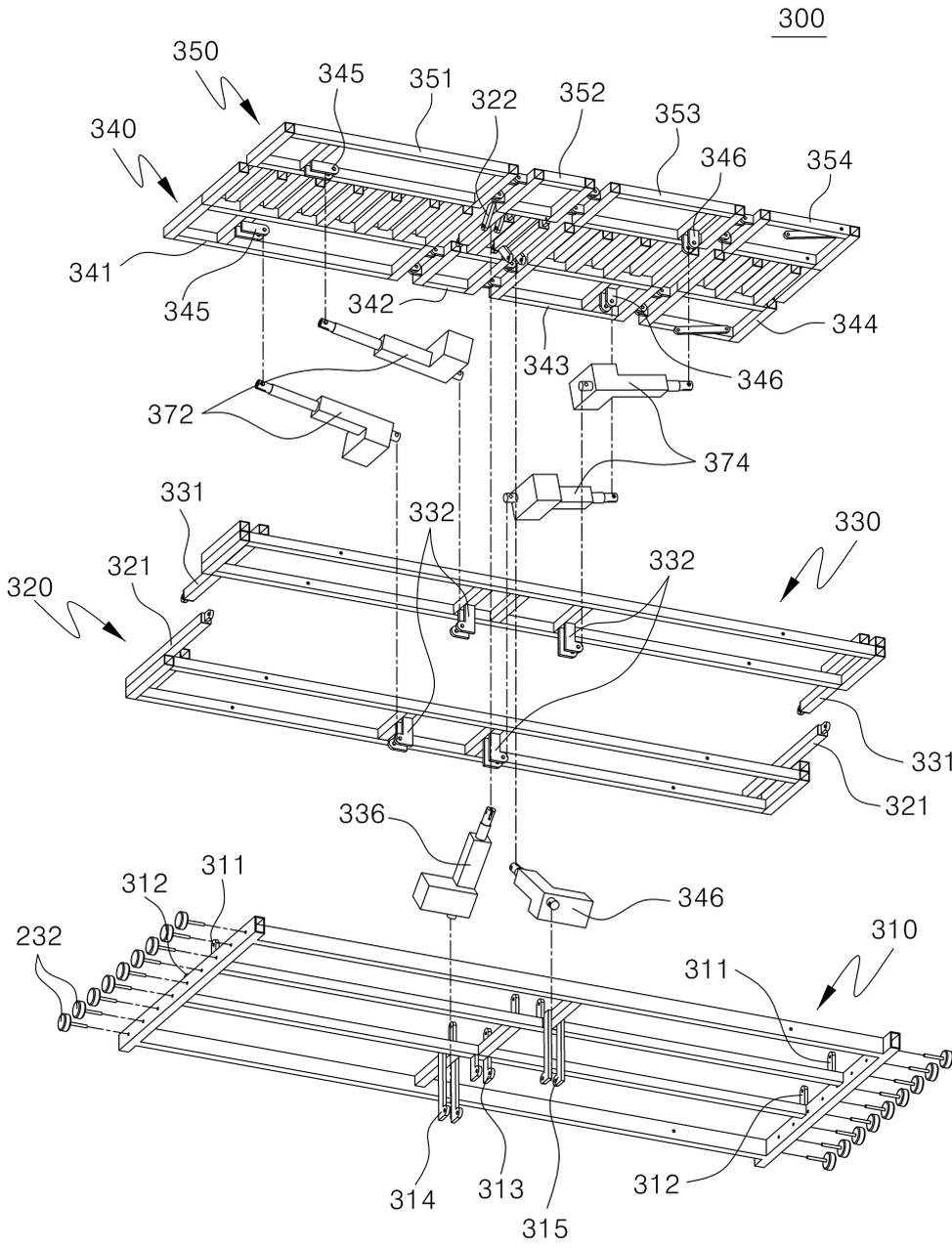
도면3

500

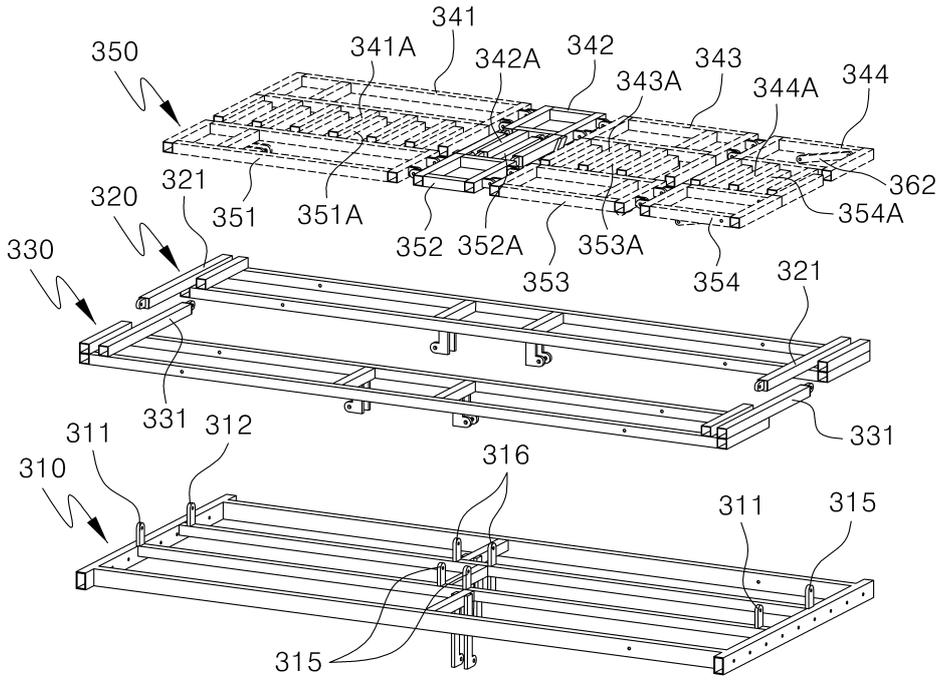




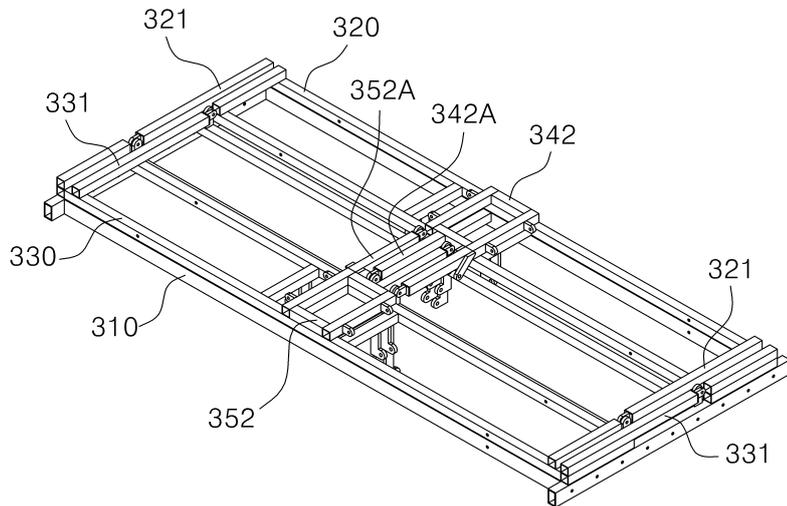
도면6



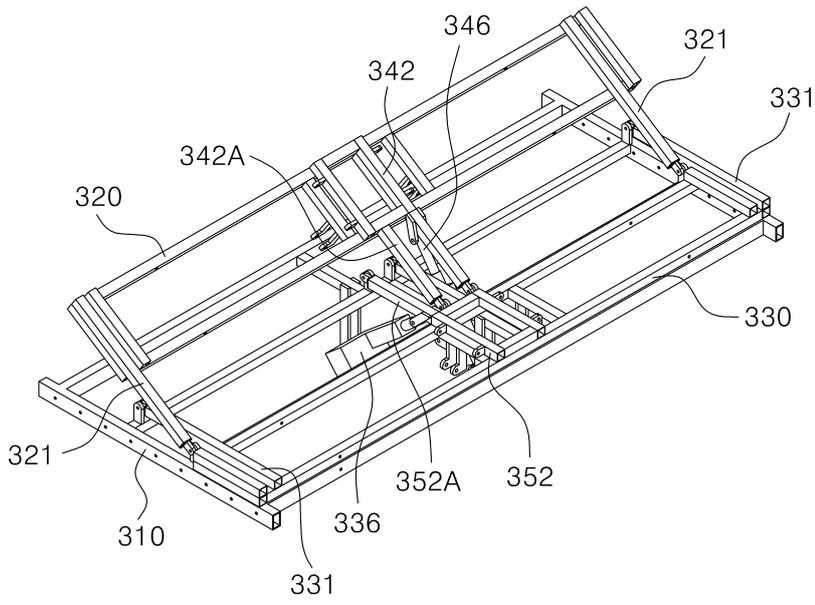
도면7



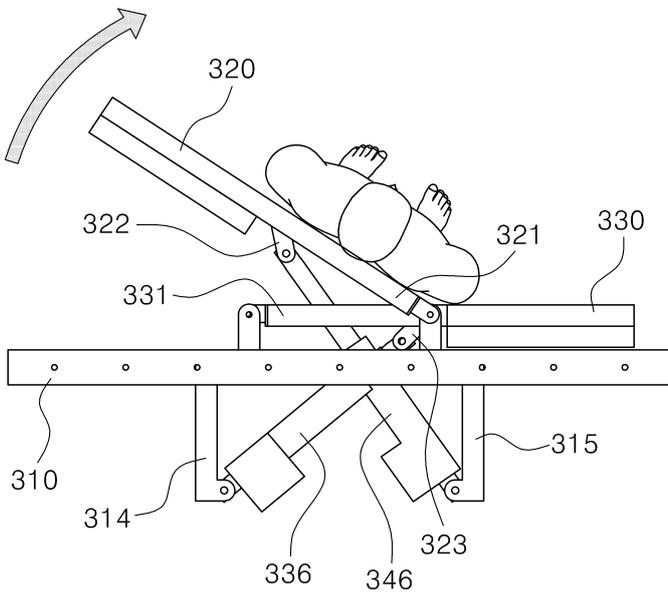
도면8



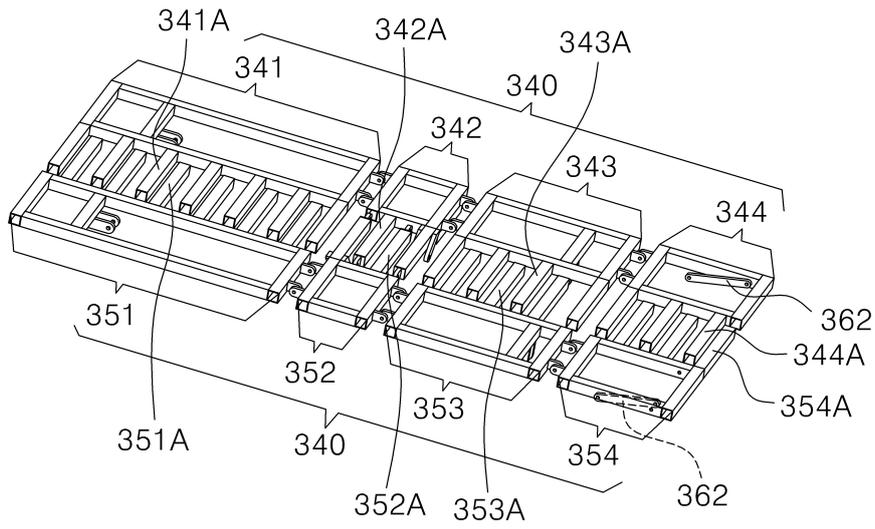
도면9



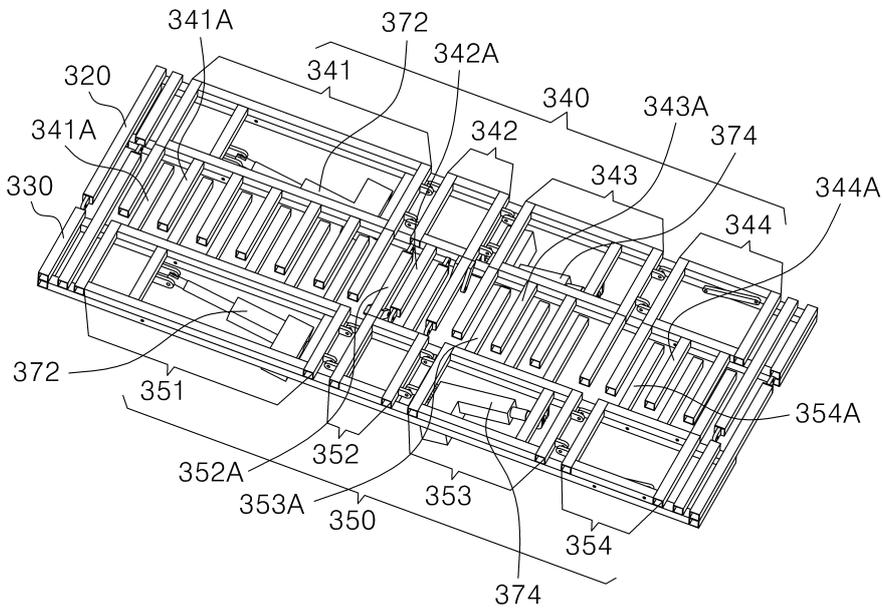
도면10



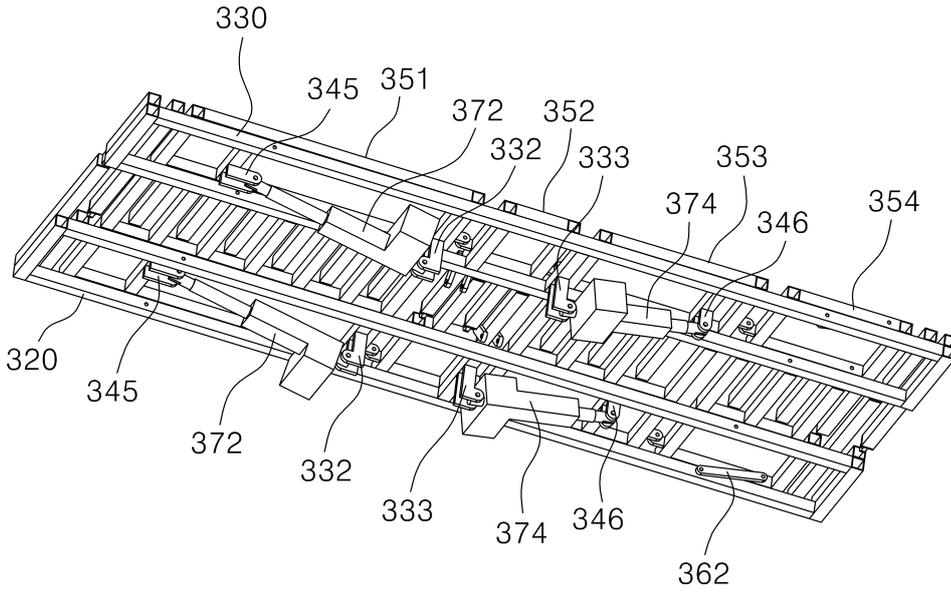
도면11



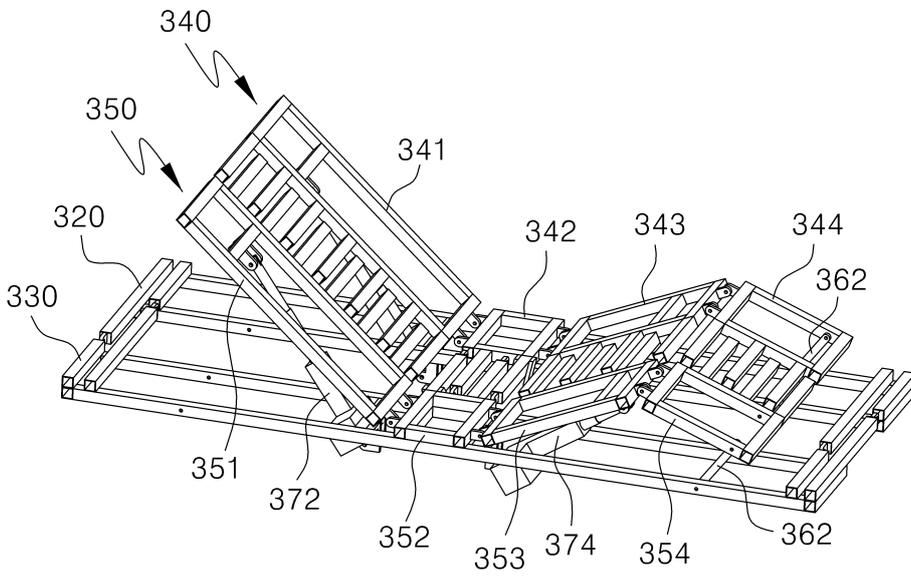
도면12



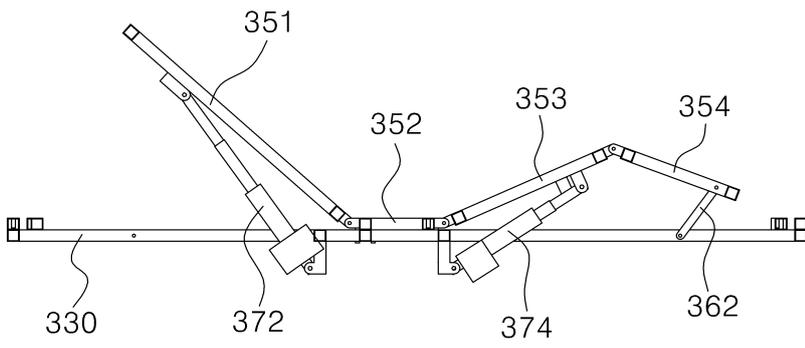
도면13



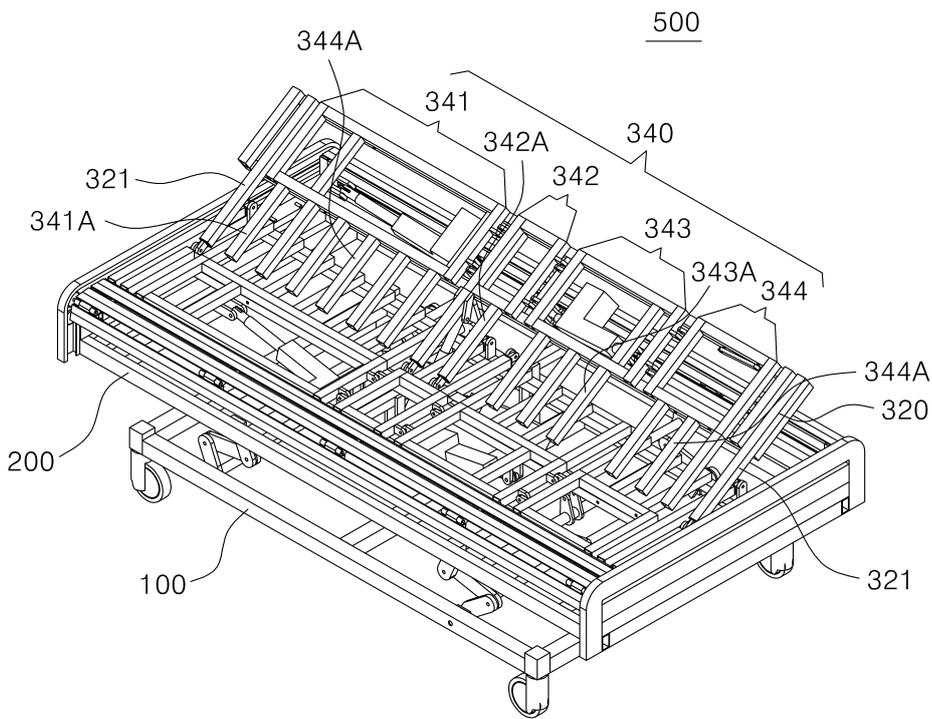
도면14



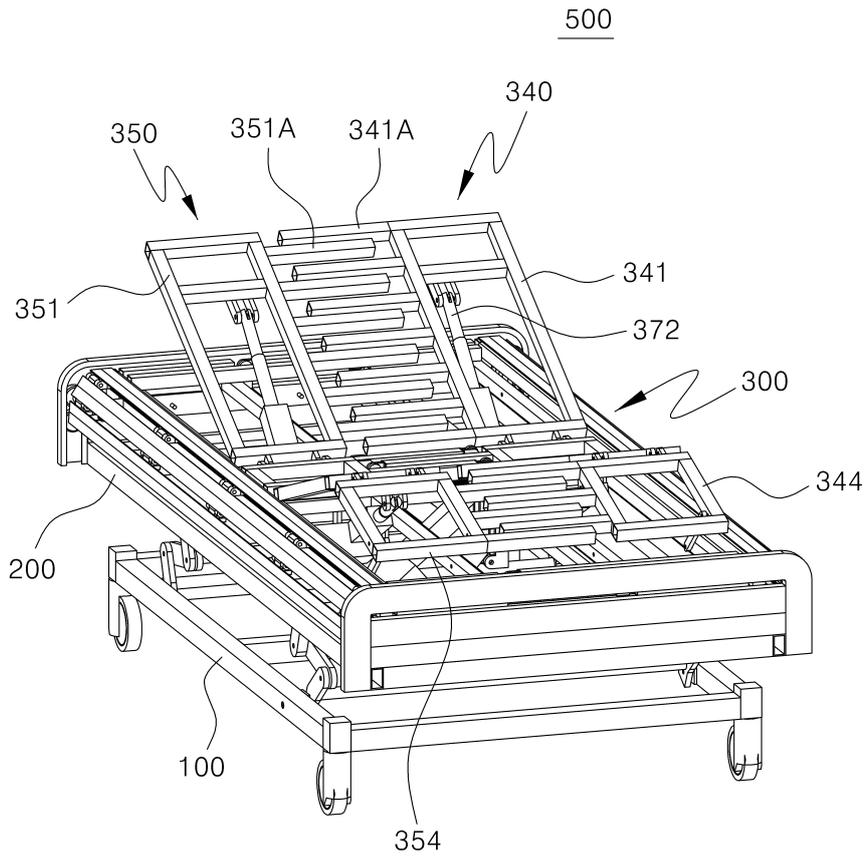
도면15



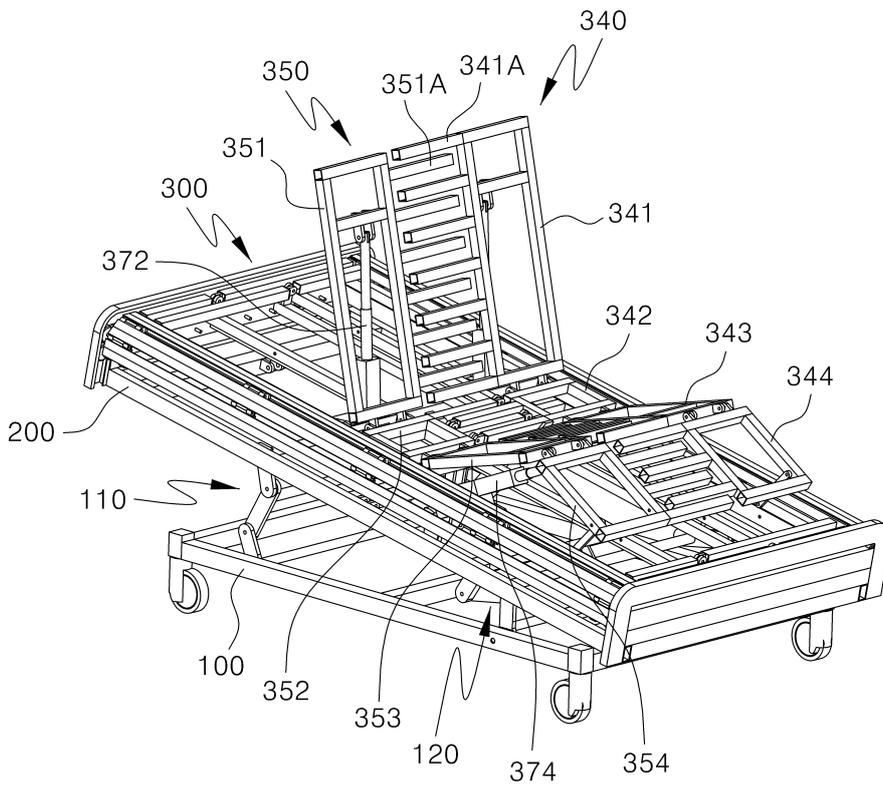
도면16



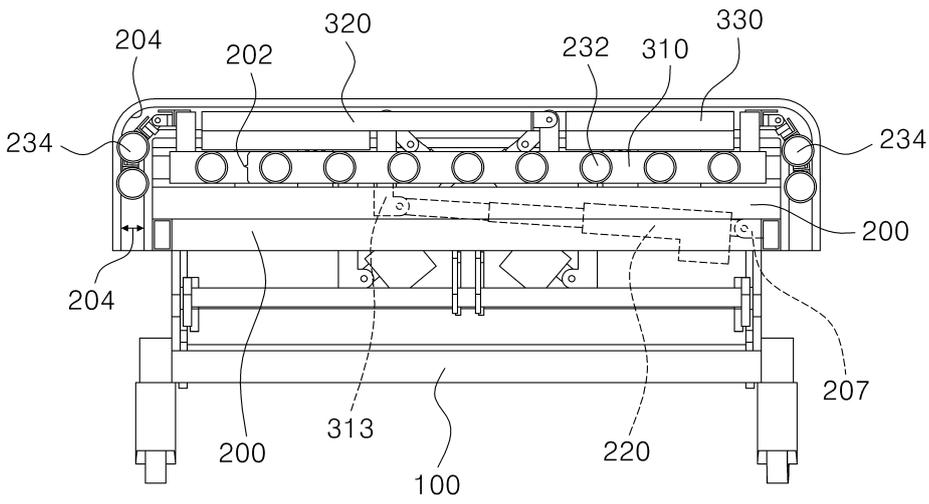
도면17



도면18



도면19



도면20

