



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년11월03일
 (11) 등록번호 10-1455211
 (24) 등록일자 2014년10월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61G 5/00 (2006.01) A61G 7/16 (2006.01)
 A47C 13/00 (2006.01) A61G 5/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0032061
 (22) 출원일자 2013년03월26일
 심사청구일자 2013년03월26일
 (65) 공개번호 10-2014-0117102
 (43) 공개일자 2014년10월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP05063532 U*
 JP07039562 A*
 KR200378016 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 서울과학기술대학교 산학협력단
 서울특별시 노원구 공릉로 232 (공릉동, 서울과학기술대학교)
 (72) 발명자
 김종형
 경기 성남시 분당구 동판교로 153, 801동 902호 (삼평동, 붓들마을8단지아파트)
 한정근
 서울 노원구 마들로 31, 114동 405호 (월계동, 그랑빌아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 교광석

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 신성찬

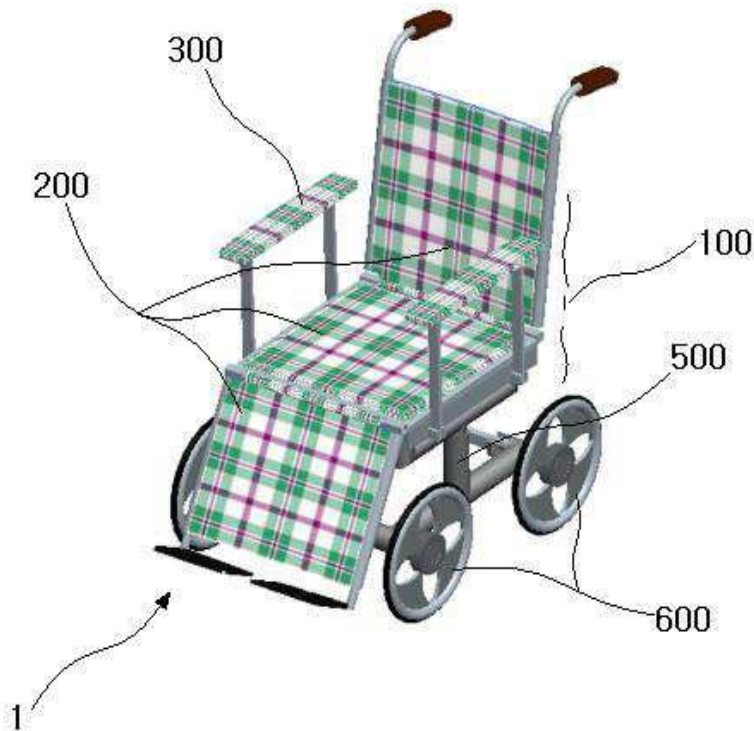
(54) 발명의 명칭 **침대가변형 슬라이딩 휠체어**

(57) 요약

본 발명에서는 기존 휠체어몸체의 높이가 침대, 식탁, 의자로 이루어진 특정객체의 높이와 서로 다르고, 전면으로밖에 일어날 수 없는 구조로 되어 있기 때문에 이동이 불편한 문제점과, 보호자가 환자보다 체형이 작을 경우에 이동이 힘들고, 마비환자나 거동이 불편한 환자의 경우에는 도우미의 도움없이 혼자서 다른 위치로 이동시키

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



는 것이 어렵고, 환자의 증상에 따라 환자를 이동시키는 방법이 다르기 때문에, 잘못 이동시, 환자에게 2차적인 부상을 일으키는 문제점을 개선하고자, 휠체어본체(100), 3단각도조절형 침대가변모듈(200), 회전형팔거치대(300), 슬라이딩안내레일부(400), 유압승하강구동부(500), 구동바퀴(600)로 구성됨으로서, 휠체어구조에서 침대형상으로 가변시킬 수 있어, 응급상황시 환자를 안전하게 이동시킬 수 있고, 특정객체의 높이만큼 높낮이를 조절시킬 수 있고, 좌우로 슬라이딩시킬 수 있어 보호자와 환자의 신체접촉을 최소화할 수 있으며, 환자의 자세를 변형시키지 않으므로 2차적인 부상을 예방할 수 있고, 보호자에게 갈 수 있는 무리도 최소화하여 안정성을 높일 수 있으며, 무엇보다 휠체어에서 특정객체로의 이동시 발생하는 사고를 기존에 비해 80% 이하로 떨어뜨릴 수 있으며, 구조가 간단하고 가변성이 좋으며, 가격이 저렴해서 병원이나 요양원 등에 널리 실용화시킬 수 있는 침대가변형 슬라이딩 휠체어를 제공하는데 그 목적이 있다.

(72) 발명자

조건

서울 양천구 남부순환로 575, 1동 204호 (신월동, 당곡아파트)

정우철

서울 강동구 고덕로61길 37, 104동 1005호 (고덕동, 현대아파트)

정지인

경기 부천시 원미구 조마루로 135, 822동 504호 (중동, 포도마을아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

앞뒤로 주행하면서, 침대로 이동시킬 때, 다리받침, 엉덩이 시트, 등받이를 침대형상으로 가변시킨 후, 앉아 있는 환자를 눕힌 상태에서 침대의 높이만큼 상승시키고, 좌우로 슬라이딩시켜 환자를 침대로 이동시키는 침대가 변형 슬라이딩 휠체어에 있어서,

상기 침대가변형 슬라이딩 휠체어는

가로프레임과 세로프레임이 복수개로 연결되어 설치공간을 갖는 지지틀을 형성하면서 각 기기가 외압에 의해 흔들리지 않도록 지지하는 휠체어본체(100)와,

휠체어본체의 다리받침부위, 엉덩이시트부위, 등받이부위에 일체형의 3단 각도조절구조로 형성되어, 평상시에 다리받침, 엉덩이시트, 등받이로 이루어진 의자구조로 형성하다가 침대로 이동시, 침대형상으로 가변시키도록 다리받침부(210), 제1 각도조절바(220), 엉덩이시트부(230), 제2 각도조절바(240), 등받이부(250)로 이루어진 3단각도조절형 침대가변모듈(200)과,

3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 상단 양측에 위치되어 팔을 거치시키고, 침대로 이동시, 팔거치대 힌지부를 기준으로 90° 좌우방향으로 회전되어 반듯하게 눕혀져서 수평이동가이드 역할을 하는 회전형팔거치대(300)와,

3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면에 위치되어 레일을 따라 누워있는 환자를 좌우로 슬라이딩 이동시키는 슬라이딩안내레일부(400)와,

3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과, 슬라이딩안내레일부를 하단방향의 수직직립상태에서 지지하면서, 침대의 높이까지 높낮이를 조절하면서 승하강시키는 유압승하강구동부(500)와,

휠체어본체의 바닥쪽에 위치되어 휠체어본체를 전후좌우로 이동시키는 구동바퀴(600)로 구성되되;

상기 제1 각도조절바(220)는

제1 힌지삽입지지부 내부에 삽입되어 제1 각도조절형힌지부가 원주방향의 기어 이에 위치되도록 지지하는 제1 탄성스톱퍼(221)와,

일측방향이 개구된 원형캡형상으로 형성되어, 개구된 원형캡형상의 내부로 제1 각도조절형 힌지부가 삽입되도록 안내하고, 중심회전축을 기준으로 제1 각도조절형힌지부를 회전시키는 제1 힌지삽입지지부(222)와,

제1 힌지삽입지지부에 삽입되어 중심회전축을 기준으로 회전하면서 제1 탄성스톱퍼에 의해 지지되어 원주방향의 기어 이에 정위치되는 제1 각도조절형 힌지부(223)로 구성되는 것을 특징으로 하는 침대가변형 슬라이딩 휠체어.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명에서는 앞으로 주행하면서, 침대, 식탁, 의자로 이루어진 특정객체로 옮겨서 이동시킬 때, 다리받침, 영덩이 시트, 등받이를 침대형상으로 가변시킨 후, 앉아 있는 환자를 눕힌 상태에서 특정객체의 높이만큼 상승시키고, 좌우로 슬라이딩시켜 환자를 특정객체로 옮겨서 이동시키는 침대가변형 슬라이딩 휠체어에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 현재 기술과 의학의 발달에 더불어 고령화사회가 되면서 몸이 불편한 노인이나 장애인의 비율이 매년 높아져 왔고 앞으로 계속 증가할 예정이다.
- [0003] 2011년 보건복지부의 통계자료에 따르면 인구 100명당 지체장애는 2.88명이고 뇌병변 장애는 0.69명이다. 또한 휠체어를 필요로 하는 사람은 매년 증가하고 있으나 실제로 휠체어를 소유하고 있는 사람은 절반정도로 수요가 많지 않다.
- [0004] 휠체어의 개발은 1588년 누렘부르크의 발다자르 해커가 맨 처음 바퀴가 달린 휠체어를 만들어 사용했으며, 그 뒤 침대로 발전하였다. 1860년대 미국의 남북전쟁으로 인하여 많은 장애인이 발생하면서 휠체어의 개발이 본격적으로 이루어졌다. 영국의 산업혁명도 휠체어 개발에 커다란 촉매제 역할을 하였다. 현대적인 의미의 전동휠체어는 20세기 초에 만들어졌고, 기본적인 아이디어는 지금의 전동휠체어와 같다. 그리고 21세기를 맞아 휠체어는 기존의 특색없는 형태에서 감각적인 형태로 변화하고 있으며, 단순한 이동수단에서 벗어나 해변용 휠체어, 산악용 휠체어, 스키용 휠체어, 로봇 휠체어 등 다양한 목적의 휠체어가 개발되고 있다.
- [0005] 현재, 우리나라의 휠체어 수입은 2010년의 경우 2009년 대비 50.4% 증가하였고, 수출은 2007~2009년까지 전년대비 연평균 68.4%의 감소세를 보이다가 2010년부터 다시 증가세를 보이고 있으며 전반적으로 수입위주의 시장을 형성하고 있다.
- [0006] 기존의 휠체어로는 대세앰케어의 "EZ-STAND"기립형 휠체어, 대성공업의 DS-LFT100 휠체어,
- [0007] 독일 오토복사의 XENO 전동휠체어, 미국 인바케어사의 Torque SP 전동휠체어가 사용된다.
- [0008] 하지만, 기존의 휠체어는 휠체어몸체의 높이가 침대, 식탁, 의자로 이루어진 특정객체의 높이와 서로 다르고, 전면으로밖에 일어날 수 없는 구조로 되어 있기 때문에 이동이 불편한 문제점이 있었다.
- [0009] 또한, 보호자가 환자보다 체형이 작을 경우에 이동이 힘들고, 마비환자나 거동이 불편한 환자의 경우에는 도우미의 도움없이 혼자서 다른 위치로이동시키는 것이 어려웠다.
- [0010] 그리고, 환자의 증상에 따라 환자를 이동시키는 방법이 다르기 때문에, 잘못 이동시, 환자에게 2차적인 부상을 일으킬 수 있으며, 보호자 또한 신체적으로 무리를 느낄 수가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 국내등록특허공보 제10-0743969호(2007년07월30일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 상기의 문제점을 해결하기 위해 본 발명에서는 휠체어구조에서 침대형상으로 가변시킬 수 있어, 응급상황시 환자를 안전하게 옮겨서 이동시킬 수 있고, 특정객체의 높이만큼 높낮이를 조절시킬 수 있고, 좌우로 슬라이딩시킬 수 있어 보호자와 환자의 신체접촉을 최소화할 수 있으며, 환자의 자세를 변형시키지 않으므로 2차적인 부상

을 예방할 수 있고, 보호자에게 갈 수 있는 무리도 최소화하여 안정성을 높일 수 있으며, 무엇보다 휠체어에서 특정객체로의 이동시 발생하는 사고를 기존에 비해 80% 이하로 떨어뜨릴 수 있으며, 구조가 간단하고 가변성이 좋으며, 가격이 저렴해서 병원이나 요양원 등에 널리 실용화시킬 수 있는 침대가변형 슬라이딩 휠체어를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기의 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어는
- [0014] 앞뒤로 주행하면서, 침대, 식탁, 의자로 이루어진 특정객체로 이동시킬 때, 다리받침, 엉덩이 시트, 등받이를 침대형상으로 가변시킨 후, 앉아 있는 환자를 눕힌 상태에서 특정객체의 높이만큼 상승시키고, 좌우로 슬라이딩시켜 환자를 특정객체로 옮겨서 이동시킴으로서 달성된다.
- [0015] 상기 침대가변형 슬라이딩 휠체어는
- [0016] 가로프레임과 세로프레임이 복수개로 연결되어 설치공간을 갖는 지지틀을 형성하면서 각 기기가 외압에 의해 흔들리지 않도록 지지하는 휠체어본체(100)와,
- [0017] 휠체어본체의 다리받침부위, 엉덩이시트부위, 등받이부위에 일체형의 3단 각도조절구조로 형성되어, 평상시에 다리받침, 엉덩이시트, 등받이로 이루어진 의자구조로 형성하다가 특정객체로 옮겨서 이동시, 침대형상으로 가변시키는 3단각도조절형 침대가변모듈(200)과,
- [0018] 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 상단 양측에 위치되어 팔을 거치시키고, 특정객체로 옮겨서 이동시, 90° 방향으로 회전되어 반듯하게 눕혀져서 수평이동가이드 역할을 하는 회전형팔거치대(300)와,
- [0019] 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면에 위치되어 레일을 따라 앉아있거나 누워있는 환자를 좌우 또는 우좌로 슬라이딩 이동시키는 슬라이딩안내레일부(400)와,
- [0020] 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과, 슬라이딩안내레일부를 하단방향의 수직직립상태에서 지지하면서, 특정객체의 높이까지 높낮이를 조절하면서 승하강시키는 유압승하강구동부(500)와,
- [0021] 휠체어본체의 바닥쪽에 위치되어 휠체어본체를 상하좌우로 이동시키는 구동바퀴(600)로 구성됨으로서 달성된다.

발명의 효과

- [0022] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에서는 휠체어에서 특정객체로 옮길 경우에 발생하는 넘어지는 사고를 80% 이하로 떨어뜨릴 수 있고, 보호자와 환자의 신체접촉을 최소화할 수 있으며, 환자의 자세를 변형시키지 않으므로 2차적인 부상을 예방할 수 있고, 보호자에게 갈 수 있는 무리도 최소화하여 안정성을 높일 수 있으며, 구조가 간단하고 가변성이 좋으며, 가격이 저렴해서 병원이나 요양원 등에 널리 실용화시킬 수 있는 좋은 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 구성요소를 도시한 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 구성요소를 도시한 우측면도,
- 도 3은 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 구성요소를 분해한 분해사시도,
- 도 4는 본 발명에 따른 바닥프레임(100)이 힌지접힘구조로 형성되어, 프레임을 펼친상태에서 접는 것을 도시한 일실시예도,
- 도 5는 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈(200)이 침대형상으로 가변된 것을 도시한 일실시예도,
- 도 6은 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈(200)이 휠체어 의자구조로 가변된 것을 도시한

일실시에도,

도 7은 본 발명에 따른 슬라이딩안내레일부(400)의 구성요소를 도시한 사시도,

도 8은 본 발명에 따른 회전형팔거치대(300)의 구성요소를 도시한 사시도,

도 9는 본 발명에 따른 제1 각도조절바와 제2 각도조절바의 구성을 도시한 구성도,

도 10은 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트부 측면 일측에 걸림쇠(700)가 형성되어, 걸림쇠를 아래로 누르면 엉덩이시트부와 유압승하강구동부의 지지프레임이 결합이 되고, 걸림쇠를 위로 당기면 엉덩이시트부와 유압승하강구동부의 지지프레임이 분리되는 것을 도시한 일실시에도,

도 11은 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 구동바퀴를 전진 또는 후진시켜 침대로 이루어진 특정객체로 이동시키는 것을 도시한 일실시에도,

도 12는 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 유압승하강구동부를 구동시켜 침대로 이루어진 특정객체의 높이에 맞게 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과 슬라이딩안내레일부를 승강시키는 것을 도시한 일실시에도,

도 13은 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈의 제1 각도조절바와 제2 각도조절바를 통해, 다리받침부, 엉덩이시트부, 등받이부를 펼쳐서 침대형상으로 가변시키는 것을 도시한 일실시에도,

도 14는 본 발명에 따른 슬라이딩안내레일부를 좌에서 우로 밀어서 3단각도조절형 침대가변모듈 위에 누워있는 환자를 침대로 이루어진 특정객체쪽으로 이동시키는 것을 도시한 일실시에도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 도면을 첨부하여 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)의 구성요소를 도시한 사시도에 관한 것으로, 이는 앞으로 주행하면서, 침대, 식탁, 의자로 이루어진 특정객체로 이동시킬 때, 다리받침, 엉덩이 시트, 등받이를 침대형상으로 가변시킨 후, 앉아 있는 환자를 눕힌 상태에서 특정객체의 높이만큼 상승시키고, 좌우로 슬라이딩시켜 환자를 특정객체로 이동시키는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 상기 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)는 휠체어본체(100), 3단각도조절형 침대가변모듈(200), 회전형팔거치대(300), 슬라이딩안내레일부(400), 유압승하강구동부(500), 구동바퀴(600)로 구성된다.
- [0027] 먼저, 본 발명에 따른 휠체어본체(100)에 대해 설명한다.
- [0028] 상기 휠체어본체(100)는 가로프레임과 세로프레임이 복수개로 연결되어 설치공간을 갖는 지지틀을 형성하면서 각 기기가 외압에 의해 흔들리지 않도록 지지하는 역할을 한다.
- [0029] 이는 가로프레임이 복수개로 연결되어 구동바퀴와 연결되는 바퀴지지프레임이 형성되고, 바퀴지지프레임 하단면에 유압승하강구동부의 유압탱크를 지지하는 바닥프레임이 형성된다.
- [0030] 여기서, 바닥프레임(110)은 하부 중심 핀을 회전축으로 만들어서 프레임을 접었다 펼수 있도록 힌지접힘구조로 구성된다.
- [0031] 이로 인해 휠체어본체를 접었다 펼치면서 가변시킬 수 있어, 휠체어를 옮길시 공간을 축소시킬 수 있고, 이로 인해 차량을 이용하여 환자를 태우고 어디든 갈 수가 있다.
- [0032] 다음으로, 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈(200)에 대해 설명한다.
- [0033] 상기 3단각도조절형 침대가변모듈(200)은 휠체어본체의 다리받침부위, 엉덩이시트부위, 등받이부위에 일체형의 3단 각도조절구조로 형성되어, 평상시에 다리받침, 엉덩이시트, 등받이로 이루어진 의자구조로 형성하다가 특정객체로 이동시, 침대형상으로 가변시키는 역할을 한다.
- [0034] 이는 도 5 및 도 6에 도시한 바와 같이, 다리받침부(210), 제1 각도조절바(220), 엉덩이시트부(230), 제2 각도조절바(240), 등받이부(250)로 구성된다.

- [0035] 첫째, 본 발명에 따른 다리받침부(210)에 관해 설명한다.
- [0036] 상기 다리받침부(210)는 하단 일측에 거치용발판이 형성되어 환자의 발과 종아리부위를 지지하는 역할을 한다.
- [0037] 둘째, 본 발명에 따른 제1 각도조절바(220)에 관해 설명한다.
- [0038] 상기 제1 각도조절바(220)는 다리받침부와 엉덩이시트부 사이에 위치되어, 침대형상으로 가변시 다리받침부와 엉덩이시트부를 수평방향으로 나란히 형성시키고, 휠체어 다리받침부로 가변시, 엉덩이시트부를 기준으로 다리받침부를 하단방향으로 45° ~ 110° 로 절곡시키는 역할을 한다.
- [0039] 이는 도 9에 도시한 바와 같이, 제1 탄성스톱퍼(221), 제1 힌지삽입지지부(222), 제1 각도조절형 힌지부(223)로 구성된다.
- [0040] 상기 제1 탄성스톱퍼(221)는 제1 힌지삽입지지부 내부에 삽입되어 제1 각도조절형힌지부가 특정위치에 위치되도록 지지하는 역할을 한다.
- [0041] 상기 제1 힌지삽입지지부(222)는 특정방향이 개구된 원형캡형상으로 형성되어, 개구된 원형캡형상의 내부로 제1 각도조절형 힌지부가 삽입되도록 안내하고, 중심회전축을 기준으로 제1 각도조절형힌지부를 회전시키는 역할을 한다.
- [0042] 상기 제1 각도조절형 힌지부(223)는 제1 힌지삽입지지부에 삽입되어 중심회전축을 기준으로 회전하면서 제1 탄성스톱퍼에 의해 지지되어 특정 위치에 정위치시키는 역할을 한다.
- [0043] 셋째, 본 발명에 따른 엉덩이시트부(230)에 관해 설명한다.
- [0044] 상기 엉덩이시트부(230)는 제1 각도조절바와 제2 각도조절바 사이에 위치되어 환자의 엉덩이를 지지하는 역할을 한다.
- [0045] 넷째, 본 발명에 따른 제2 각도조절바(240)에 관해 설명한다.
- [0046] 상기 제2 각도조절바(240)는 엉덩이시트부와 등받이부 사이에 위치되어, 침대형상으로 가변시 엉덩이시트부와 등받이부를 수평방향으로 나란히 형성시키고, 휠체어 등받이부로 가변시, 엉덩이시트부를 기준으로 등받이부를 상단방향으로 45° ~ 110° 로 절곡시키는 역할을 한다.
- [0047] 이는 도 9에 도시한 바와 같이, 제2 탄성스톱퍼(241), 제2 힌지삽입지지부(242), 제2 각도조절형 힌지부(243)로 구성된다.
- [0048] 상기 제2 탄성스톱퍼(241)는 제2 힌지삽입지지부 내부에 삽입되어 제2 각도조절형힌지부가 특정위치에 위치되도록 지지하는 역할을 한다.
- [0049] 상기 제2 힌지삽입지지부(242)는 특정방향이 개구된 원형캡형상으로 형성되어, 개구된 원형캡형상의 내부로 제2 각도조절형 힌지부가 삽입되도록 안내하고, 중심회전축을 기준으로 제2 각도조절형힌지부를 회전시키는 역할을 한다.
- [0050] 상기 제2 각도조절형 힌지부(243)는 제2 힌지삽입지지부에 삽입되어 중심회전축을 기준으로 회전하면서 제2 탄

성스톱퍼에 의해 지지되어 특정 위치에 정위치시키는 역할을 한다.

- [0051] 다섯째, 본 발명에 따른 등받이부(250)에 대해 설명한다.
- [0052] 상기 등받이부(250)는 제2 각도조절바 일측에 위치되어, 환자의 등을 받쳐주면서 지지하는 역할을 한다.
- [0053] 이처럼 본 발명에 따른 3단각도조절형 침대가변모듈(200)은 다리받침부(210), 제1 각도조절바(220), 엉덩이시트부(230), 제2 각도조절바(240), 등받이부(250)로 구성됨으로서, 환자의 자세에 따라 환장의 등각도를 100~110도 사이로 맞출수가 있고, 환자를 다른 곳으로 옮길 시에 휠체어 시트를 눕히므로 환자 및 보호자가 편하게 운반 및 옮길 수가 있다.
- [0054] 다음으로, 본 발명에 따른 회전형팔거치대(300)에 대해 설명한다.
- [0055] 상기 회전형팔거치대(300)는 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 상단 양측에 위치되어 팔을 거치시키고, 특정객체로 이동시, 90° 방향으로 회전되어 반듯하게 눕혀져서 수평이동가이드 역할을 한다.
- [0056] 이는 도 8에 도시한 바와 같이, " π "형상으로 형성되고, 오른팔거치대와 왼팔거치대로 이루어진다.
- [0057] 상기 회전형팔거치대는 하단부의 거치대지지프레임 상에 회전형팔거치대를 90° 방향으로 회전시켜 반듯하게 눕히는 팔거치대힌지부(310)가 구성된다.
- [0058] 상기 팔거치대힌지부는 평상시에는 움직이지 않게 고정핀으로 고정되어, 회전형팔거치대를 수직의 직립구조로 세우는 역할을 하고, 환자를 이동시킬 때에는 고정핀(320)을 뽑고 회전형팔거치대를 90° 방향으로 회전시켜 반듯하게 눕혀서 엉덩이시트부가 그 위로 수평이동시키고, 무게를 지지한다.
- [0059] 또한, 팔거치대힌지부의 중심홀에 고정핀이 삽입 형성되어, 팔거치대힌지부가 회전되지 않도록 고정시키는 역할을 한다.
- [0060] 다음으로, 본 발명에 따른 슬라이딩안내레일부(400)에 대해 설명한다.
- [0061] 상기 슬라이딩안내레일부(400)는 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면에 위치되어 레일을 따라 앉아있거나 누워있는 환자를 좌우 또는 우좌로 슬라이딩 이동시키는 역할을 한다.
- [0062] 이는 도 7에 도시한 바와 같이, 마찰이 적은 일자형 안내레일(410)로 구성되어, 무거운 환자가 3단각도조절형 침대가변모듈 위에 있더라도 보호자가 작은 힘으로 쉽게 환자를 특정객체에 이동시킨다.
- [0063] 또한, 슬라이딩안내레일부 끝부분에 걸림턱(420)을 형성시켜, 끝부분에 도달하면 턱에 슬라이딩안내레일부를 고정시킨다.
- [0064] 다음으로, 본 발명에 따른 유압승하강구동부(500)에 대해 설명한다.
- [0065] 상기 유압승하강구동부(500)는 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과, 슬라이딩안내레일부를 하단방향의 수직직립상태에서 지지하면서, 특정객체의 높이까지 높낮이를 조절하면서 승하강시키는 역할을 한다.
- [0066] 이는 도 4에 도시한 바와 같이, 지지프레임(510), 유압높이조절봉(520), 유압실린더(530), 유압탱크(540), 작동레버용발판(550)으로 구성된다.
- [0067] 상기 지지프레임(510)은 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과 슬라이딩안내레일부를 지지하는 역할을 한다.

- [0068] 이는 3단각도조절형 침대가변모들의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면을 양쪽에서 지지하도록 "U"형상으로 형성된다.
- [0069] 상기 유압높이조절봉(520)은 유압실린더로부터 유압의 힘을 전달받아 지지프레임을 통해 3단각도조절형 침대가 변모들의 높낮이를 조절시키는 역할을 한다.
- [0070] 상기 유압실린더(530)는 구동바퀴 지지프레임 상단 일측에 수직의 직립방향으로 형성되어, 유압높이조절봉을 유압의 힘으로 승하강시키는 역할을 한다.
- [0071] 상기 유압탱크(540)는 유압실린더 일측에 위치되어, 유압실린더쪽으로 유압을 공급시키는 역할을 한다.
- [0072] 상기 작동레버용발판(550)는 유압탱크와 연결되어 유압탱크에 구동신호를 전달시키는 역할을 한다.
- [0073] 이는 높이를 올릴 시에는 발로 -Z축으로 레버를 누르면 유압 핀이 +Z축으로 올라간다. 높이를 줄일 시에는 발로 Z축으로 레버를 길게 누르면 환자의 무게로 인해 유압 핀이 Z축으로 내려온다.
- [0074] 또한, 본 발명에 따른 작동레버용발판(550)은 발판에 핀 구속을 통한 힌지접이구조로 구성된다.
- [0075] 이처럼 본 발명에 따른 유압승하강구동부(500)는 지지프레임(510), 유압높이조절봉(520), 유압실린더(530), 유압탱크(540), 작동레버용발판(550)로 구성됨으로서, 침대 및 소파로 이루어진 특정객체의 높이만큼 승하강시킬 수 있어, 도우미의 도움없이도 환자 보호자 혼자서도 환자를 이동시킬 수 있고, 이로 인해, 병원이나 요양원 등에 널리 실용화시킬 수가 있는 좋은 효과가 있다.
- [0076] 다음으로, 본 발명에 따른 구동바퀴(600)는 휠체어본체의 바닥쪽에 위치되어 휠체어본체를 전후좌우로 이동시키는 역할을 한다.
- [0077] 이는 휠체어본체의 선단에 위치한 제1바퀴와 휠체어본체의 후단에 위치한 제2바퀴로 구성된다.
- [0078] 상기 제1바퀴와 제2바퀴는 동일한 크기로 형성된다.
- [0079] 그리고, 상기 제1바퀴와 제2바퀴는 기존의 보급형휠체어 바퀴보다 0.5~0.7배 크기로 형성된다. 그 이유는 유압장치를 최대한 내렸을 때 시트가 옆으로 이동시 바퀴걸림으로 인한 불편함을 없게 하기 위함이다.
- [0080] 또한, 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어(1)는 도 10에 도시한 바와 같이, 3단각도조절형 침대가변모들의 엉덩이시트부 측면 일측에 걸림쇠(700)가 형성되어, 걸림쇠를 아래로 누르면 엉덩이시트부와 유압승하강구동부의 지지프레임이 결합이 되고, 걸림쇠를 위로 당기면 엉덩이시트부와 유압승하강구동부의 지지프레임이 분리된다.
- [0081] 이하, 본 발명에 따른 침대가변형 슬라이딩 휠체어의 구체적인 동작과정에 관해 설명한다.
- [0082] 먼저, 도 11에 도시한 바와 같이, 3단각도조절형 침대가변모들의 엉덩이시트부에 환자가 앉은 후, 구동바퀴를 전진 또는 후진시켜 침대로 이루어진 특정객체로 이동시킨다.
- [0083] 다음으로, 도 12에 도시한 바와 같이, 유압승하강구동부를 구동시켜 침대로 이루어진 특정객체의 높이에 맞게 3단각도조절형 침대가변모들의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면과 슬라이딩안내레일부를 승강시킨다.

[0084] 다음으로, 도 13에 도시한 바와 같이, 3단각도조절형 침대가변모듈의 제1 각도조절바와 제2 각도조절바를 통해, 다리받침부, 엉덩이시트부, 등받이부를 펼쳐서 침대형상으로 가변시킨다.

[0085] 다음으로, 회전형팔거치대를 90° 방향으로 회전시켜 반듯하게 눕혀서, 환자가 좌우로 이동시 수평이동가이드 역할을 하도록 한다.

[0086] 다음으로, 도 14에 도시한 바와 같이, 3단각도조절형 침대가변모듈의 엉덩이시트쪽 하단 바닥면에 위치한 슬라이딩안내레일부를 좌에서 우로 밀어서 3단각도조절형 침대가변모듈 위에 누워있는 환자를 침대로 이루어진 특정 객체쪽으로 이동시킨다.

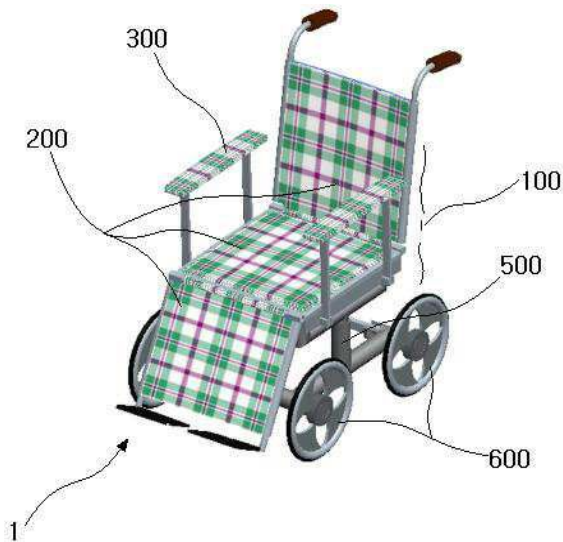
[0087] 끝으로, 환자가 침대로 이루어진 특정객체에 이동완료한다.

부호의 설명

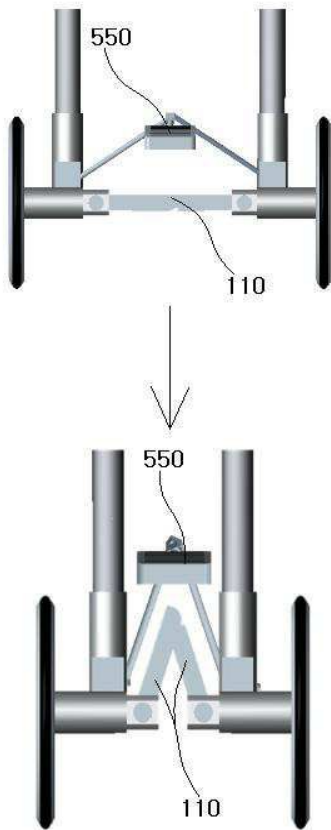
- | | | |
|--------|----------------------|----------------|
| [0088] | 1 : 침대가변형 슬라이딩 휠체어 | 100 : 휠체어본체 |
| | 200 : 3단각도조절형 침대가변모듈 | 300 : 회전형팔거치대 |
| | 400 : 슬라이딩안내레일부 | 500 : 유압승하강구동부 |
| | 600 : 구동바퀴 | |

도면

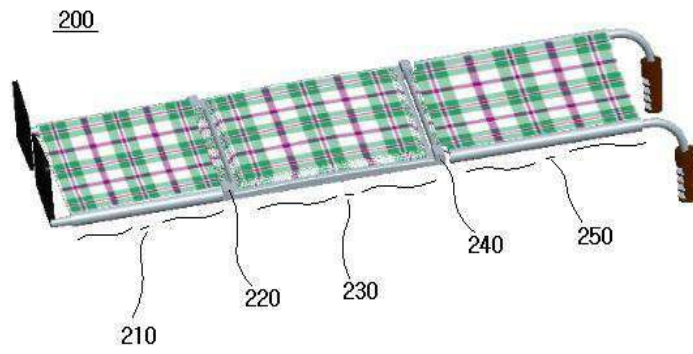
도면1



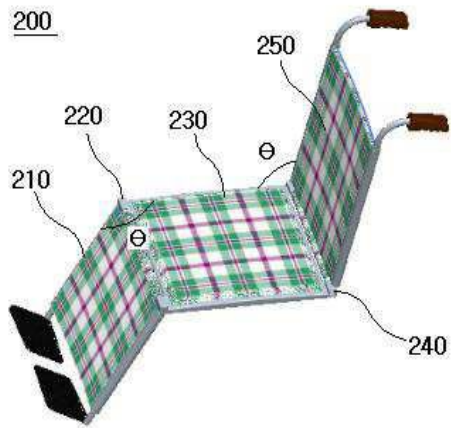
도면4



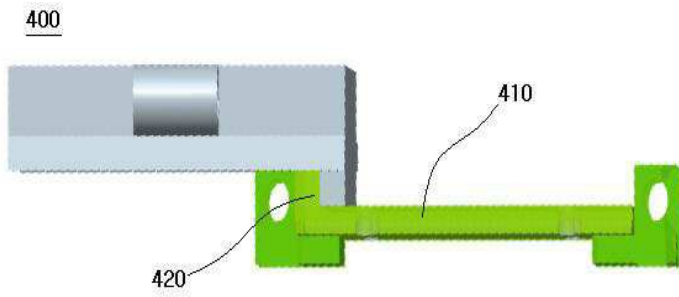
도면5



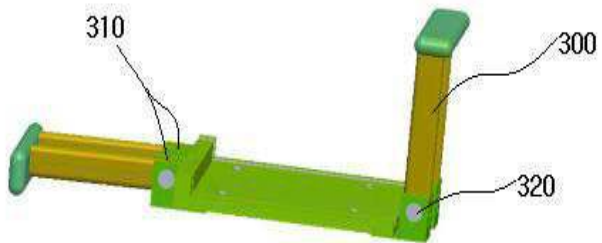
도면6



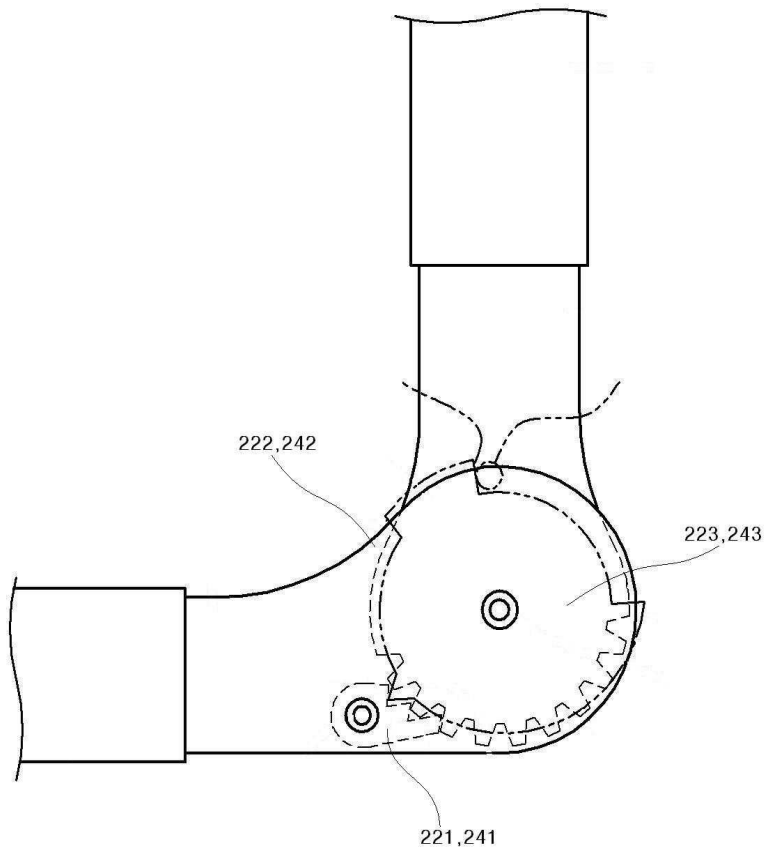
도면7



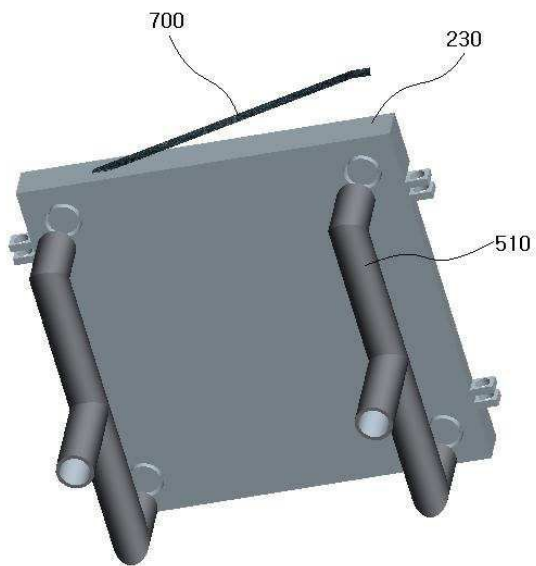
도면8



도면9



도면10



도면11



도면12



도면13



도면14

