



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년11월29일
 (11) 등록번호 10-1677603
 (24) 등록일자 2016년11월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/10 (2006.01) **A61G 5/06** (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61G 5/104 (2013.01)
A61G 5/06 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0027407
 (22) 출원일자 2015년02월26일
 심사청구일자 2015년02월26일
 (65) 공개번호 10-2016-0104409
 (43) 공개일자 2016년09월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP05095523 U*
 JP3028282 U9*
 KR200465716 Y1*
 KR101228076 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
연세대학교 원주산학협력단
 강원도 원주시 흥업면 연세대길 1
 (72) 발명자
김한성
 강원도 원주시 관부면 시청로 264 (원주더샵아파트) 108동 602호
김현
 부산광역시 해운대구 달맞이길117번나길 103-1 (중동, 삼안리젠시6차) 401호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
유민규

전체 청구항 수 : 총 9 항

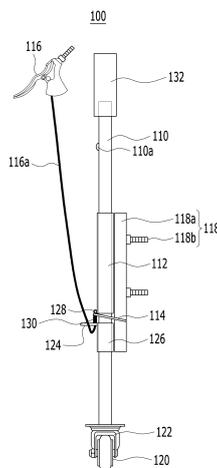
심사관 : 신성찬

(54) 발명의 명칭 **휠체어 틸팅 장치**

(57) 요약

휠체어 틸팅 장치는 외측면에 적어도 하나 이상의 핀볼형 고정부를 포함하며, 상하측 방향으로 이동되는 내측 프레임; 상기 내측 프레임의 상하측 방향의 이동에 따라 상기 내측 프레임 상에서 하상측 방향으로 이동 가능하도록 상기 내측 프레임에 삽입 결합되며, 상기 제 1 핀볼형 고정부와 결합되는 적어도 하나 이상의 결합부를 구비하는 제 1 외측 프레임; 상기 내측 프레임과 결합되어 상기 내측 프레임에 대한 상하측 방향의 움직임을 제어하기 위한 이동 제어 부재; 상기 이동 제어 부재와 와이어를 통해 연결되며, 사용자의 조작에 따라 상기 이동 제어 부재를 제어하는 사용자 조작 부재; 및 상기 제 1 외측 프레임과 휠체어 프레임을 결합하기 위한 접합 부재를 포함하며, 상기 내측 프레임에 하측 방향으로 이동됨에 따라 상기 제 1 외측 프레임과 상기 접합 부재를 통해 결합된 상기 휠체어 프레임이 상측 방향으로 이동되어 휠체어가 틸팅될 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

홍서진

경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36 (매탄동,
현대힐스테이트아파트) 113동 804호

이한아

강원도 속초시 미시령로3337번길 7 (교동, 대명늘
푸른아파트) 106동 410호

김대은

강원도 원주시 흥업면 연세대길 1 연세대학교 원주
캠퍼스 매지3학사

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 HI10C2017

부처명 보건복지부

연구관리전문기관 한국보건산업진흥원

연구사업명 임상연구인프라조성

연구과제명 연세의료기기개발촉진센터

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교 원주산학협력단

연구기간 2010.05.01 ~ 2015.03.31

명세서

청구범위

청구항 1

외측면에 적어도 하나 이상의 핀볼형 고정부를 포함하며, 상하측 방향으로 이동되는 내측 프레임;

상기 내측 프레임의 상하측 방향의 이동에 따라 상기 내측 프레임 상에서 하상측 방향으로 이동 가능하도록 상기 내측 프레임에 삽입 결합되며, 휠체어의 앞부분이 틸팅된 상태에서 상기 핀볼형 고정부와 결합되는 적어도 하나 이상의 결합부를 구비하는 제 1 외측 프레임;

상기 제 1 외측 프레임에 대한 상기 내측 프레임의 상하측 방향의 움직임을 제어하기 위한 이동 제어 부재;

휠체어에 탑승한 사용자의 조작에 따라 상기 이동 제어 부재를 제어 가능하도록 상기 이동 제어 부재와 와이어를 통해 연결되는 사용자 조작 부재;

휠체어 프레임에 상기 제 1 외측 프레임을 접합시키는 접합 부재; 및

상기 내측 프레임의 하측 끝부분에 연결되어 상기 휠체어의 본체가 틸팅될 때 상기 휠체어가 이동 가능하도록 하는 캐스터 바퀴를 포함하고,

상기 접합 부재는 상기 제1 외측 프레임에 부착되는 이격 프레임 및 일측이 상기 이격 프레임 상에 고정되고 타측이 휠체어 프레임에 탈부착 가능하게 결합되는 탈부착부를 포함하며,

상기 이동 제어 부재는 그 일측면에 상기 와이어가 연결되며, 상기 내측 프레임에 삽입 결합되어 상기 와이어에 의해 상기 일측면이 상하측 방향으로 이동되는 판재이고,

상기 판재는 상기 사용자 조작 부재에 의해 상기 와이어가 당겨져 상기 일측면이 하측 방향에 위치할 때 상기 내측 프레임이 상하측 방향으로 이동 가능한 상태가 되며, 상기 사용자 조작 부재에 의해 상기 와이어가 풀어져 상기 일측면이 상측 방향에 위치할 때 상기 내측 프레임을 고정시키고,

상기 이동 제어 부재의 일측면이 하측 방향에 위치할 때 상기 내측 프레임이 하측 방향으로 이동됨에 따라 상기 제 1 외측 프레임과 상기 접합 부재를 통해 결합된 상기 휠체어 프레임의 앞부분이 상측 방향으로 이동되어 상기 휠체어가 틸팅되며,

상기 캐스터 바퀴는, 상기 내측 프레임이 상측 방향에 있어 상기 휠체어가 틸팅되지 않은 경우 지면에서 떨어진 상태로 있고, 상기 내측 프레임이 하측 방향으로 움직여 상기 휠체어가 틸팅된 경우 상기 휠체어가 조향될 수 있게 지면에 놓이도록 구비되고,

상기 캐스터 바퀴에 의해, 상기 휠체어는 앞부분이 지면으로부터 이격된 틸팅 상태에서 주행 가능한 것인, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 캐스터 바퀴의 전방 쓸림을 제한하기 위한 제한 부재를 더 포함하는, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 사용자 조작 부재의 조작에 따라 상기 판재가 하측 방향으로 이동될 때, 상기 판재가 지면과 수평이 되도록 상기 판재의 이동을 제한하기 위한 지지 부재를 더 포함하는, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 지지 부재는 상기 제 1 외측 프레임과 하측 방향으로 소정 간격 이격되어 상기 내측 프레임과 고정 결합된 제 2 외측 프레임 상에 형성되는, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 와이어에 연결되어 상기 이동 제어 부재의 움직임을 용이하게 하기 위한 탄성 부재를 더 포함하는, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 와이어에 연결되어 상기 사용자 조작 부재의 조작에 따라 상기 탄성 부재를 수축시켜 상기 이동 제어 부재를 하측 방향으로 이동시키는 연결 부재를 더 포함하는, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 연결 부재는 육각 볼트인, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 탈부착부는 상기 휠체어 프레임 상의 홀과 결합되는 너트인, 휠체어 틸팅 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 내측 프레임의 상측 끝 부분에 삽입 결합되는 손잡이부를 더 포함하는, 휠체어 틸팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원은 휠체어에 탈부착이 가능하고, 손쉽게 휠체어 앞부분을 지면으로 이격시켜 틸팅(tilting)시킬 수 있는 휠체어 틸팅 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 휠체어는 거동이 불편한 환자, 장애인 또는 노약자들이 앉은 상태에서 이동 가능하도록 개발된 이동 수단이다.
- [0003] 종래의 휠체어는 도 7에 도시된 바와 같이, 상호 대향 되게 구성되는 좌우 프레임(11)과, 상기 좌우 프레임(11)을 연결하는 접철 수단(12)과, 상기 좌우 프레임(11)의 양측 후방에 회동 가능하도록 장착되고 구동 휠(15)이 고정된 주 퀴(14)와, 상기 좌우 프레임(11)의 전방에 설치되어 방향 전환 기능을 하는 보조 바퀴(16)와, 상기 좌우 프레임(11)의 양측에 장착되어 주 바퀴(14)의 회동을 제어하는 브레이크(17)와, 상기 좌우 프레임(11)의 양측에 고정되어 탑승자의 팔을 받치는 암레스트(18)와, 상기 좌우 프레임(11)의 후방에 구비되는 등받이(21)와, 상기 등받이(21)와 직각되는 방향의 좌우 프레임(11)의 상단에 구성되는 시트(22)로 구성된다.
- [0004] 이때, 상기 접철 수단(12)은 바(13)가 X자형으로 힌지 결합되어 좌우 프레임(11) 상단에 전후로 배치되어 상기 좌우 프레임(11)에 힌지 결합되도록 구성된다.
- [0005] 따라서, 상기 휠체어(10)는 탑승자가 시트(22)에 앉아서 주 바퀴(14)에 고정된 구동 휠(15)에 힘을 가함으로써 휠체어(10)는 전진 또는 후진하게 된다.
- [0006] 하지만, 종래의 휠체어는 전후진만 가능할 뿐, 경사지게 하는 틸팅 기능이 없는 단점이 있다.
- [0007] 이러한 단점을 극복하기 위해서, 최근 동력식 유압 실린더형 휠체어 또는 크기가 비교적 큰 레일형 휠체어 등이 개발되어 보급되고 있다.
- [0008] 그러나, 상기와 같은 휠체어는 고가의 제품으로 일반 소비자에게 부담되기 때문에 그 보급률이 떨어진다. 본원의 배경이 되는 기술은 대한민국등록특허 제10-1167704호(2012.07.16. 공고)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 휠체어의 프레임에 탈부착이 가능한 휠체어 틸팅 장치를 제공하고자 한다.
- [0010] 일반적인 휠체어를 틸팅 가능하도록 하여 수평을 유지한 상태로 심적 안정감과 안정한 주행을 보장하고, 평지에서 서도 휠체어의 틸팅을 가능하게 하여 자세를 보정해줄 수 있는 휠체어 틸팅 장치를 제공하고자 한다.
- [0011] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치는 외측면에 적어도 하나 이상의 핀볼형 고정부를 포함하며, 상하측 방향으로 이동되는 내측 프레임; 상기 내측 프레임의 상하측 방향의 이동에 따라 상기 내측 프레임 상에서 하상측 방향으로 이동 가능하도록 상기 내측 프레임에 삽입 결합되며, 상기 핀볼형 고정부와 결합되는 적어도 하나 이상의 결합부를 구비하는 제 1 외측 프레임; 상기 내측 프레임과 결합되어 상기 내측 프레임에 대한 상하측 방향의 움직임을 제어하기 위한 이동 제어 부재; 상기 이동 제어 부재와 와이어를 통해 연결되며, 사용자의 조작에 따라 상기 이동 제어 부재를 제어하는 사용자 조작 부재; 및 상기 제 1 외측 프레임과 휠체어 프레임을 결합하기 위한 접합 부재를 포함하며, 상기 내측 프레임에 하측 방향으로 이동됨에 따라 상기 제 1 외측 프레임과 상기 접합 부재를 통해 결합된 상기 휠체어 프레임이 상측 방향으로 이동되어 상기 휠체어가 틸팅될 수 있다.
- [0013] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 내측 프레임의 하측 끝부분에 연결되어 상기 휠체어 본체가 틸팅될 때 상기 휠체어의 움직임을 제공하는 캐스터 바퀴를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 캐스터 바퀴의 전방 쓸림을 제한하기 위한 제한 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 이동 제어 부재는 일측면에 상기 와이어가 연결되며, 상기 내측 프레임에 삽입 결합되어 상기 와이어에 의해 상기 일측면이 상하측 방향으로 이동되는 판재일 수 있다.
- [0016] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 판재는 상측 방향에 위치할 때 상기 내측 프레임을 고정시키며, 하측 방향일

때 상기 내측 프레임이 상하측 방향으로 움직임이 가능하도록 할 수 있다.

- [0017] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 사용자 조작 부재의 조작에 따라 상기 판재가 하측 방향으로 이동될 때, 상기 판재가 지면과 수평이 되도록 상기 판재의 이동을 제한하기 위한 지지 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 지지 부재는 상기 제 1 외측 프레임과 하측 방향으로 소정 간격 이격되어 상기 내측 프레임과 고정 결합된 제 2 외측 프레임 상에 형성될 수 있다.
- [0019] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 와이어에 연결되어 상기 이동 제어 부재의 움직임을 용이하게 하기 위한 탄성 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 와이어에 연결되어 상기 사용자 조작 부재의 조작에 따라 상기 탄성 부재를 수축시켜 상기 이동 제어 부재를 하측 방향으로 이동시키는 연결 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 연결 부재는 육각 볼트일 수 있다.
- [0022] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 접합부재는 상기 제 1 외측 프레임과 부착되어 상기 휠체어 프레임과 기 설정된 간격만큼 이격시키는 이격 프레임; 및 상기 이격 프레임 상에 설치되어 상기 휠체어 프레임과 탈부착되는 적어도 하나 이상의 탈부착부를 포함할 수 있다.
- [0023] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 탈부착부는 상기 휠체어 프레임 상의 홀과 결합되는 너트일 수 있다.
- [0024] 본 실시예의 일 예에 따르면, 상기 휠체어 틸팅 장치는 상기 내측 프레임의 상측 끝 부분에 삽입 결합되는 손잡이부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 내측 프레임의 조작을 통해 휠체어의 앞부분을 원하는 높이만큼 틸팅시킬 수 있기 때문에 경사로에서 휠체어를 손쉽게 틸팅시킬 수 있어 수평을 유지한 상태로 심적 안정감과 안전한 주행을 보장할 수 있을 뿐만 아니라 평지에서 수도 동 휠체어에 틸팅을 가능하게 하여 자세를 보정해주고, 사용자가 낮은 턱을 넘을 수 있도록 하는 효과를 가지고 있다.
- [0026] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나에 의하면, 휠체어의 프레임과 탈부착 가능한 틸팅 장치를 제공함으로써, 수동식 틸팅 휠체어를 따로 구매하지 않고 기존의 휠체어를 활용할 수 있기 때문에 경제적 측면에서도 효율성이 높다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치를 도시한 정면도이다.
- 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치의 측면을 도시한 측면도이다.
- 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 이동 제어 부재가 동작하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4a는 본원의 일 실시예에 따라 사용자 조작 부재를 누르는 경우 내측 프레임과 이동 제어 부재의 위치를 도시한 도면이다.
- 도 4b는 본원의 일 실시예에 따라 사용자 조작 부재를 풀 경우 내측 프레임과 이동 제어 부재의 위치를 도시한 도면이다.
- 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치가 장착된 상태를 도시한 도면이다.
- 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치가 틸팅된 상태를 도시한 도면이다.
- 도 7은 종래의 휠체어를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서

설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

- [0029] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다.
- [0030] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 “상에” 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다. 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0031] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치(100)를 도시한 정면도이며, 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치(100)의 측면을 도시한 측면도이다.
- [0032] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 휠체어 틸팅 장치(100)는 내측 프레임(110), 제 1 외측 프레임(112), 이동 제어 부재(114), 사용자 조작 부재(116), 접합 부재(118), 캐스터 바퀴(120), 제한 부재(122), 지지 부재(124), 제 2 외측 프레임(126), 연결 부재(128), 탄성 부재(130) 및 손잡이부(132)로 구성될 수 있다.
- [0033] 내측 프레임(110)은 외측면에 적어도 하나 이상의 핀볼형 고정부(110a)를 포함하며, 사용자의 조작(힘)에 의해 상하측 방향으로 이동될 수 있다.
- [0034] 제 1 외측 프레임(112)은 내측 프레임(110)의 상하측 방향의 이동에 따라 상기 내측 프레임(110) 상에서 하상측 방향으로 이동 가능하도록 내측 프레임(110)에 삽입 결합되며, 핀볼형 고정부(110a)와 결합되는 적어도 하나 이상의 결합부(112a)를 구비할 수 있다. 구체적으로, 사용자가 내측 프레임(110)을 밀면(하측 방향으로 이동시키면) 제 1 외측 프레임(112)이 상측 방향으로 이동하게 되고, 이동 중 특정 위치의 핀볼형 고정부(110a)와 결합부(112a)가 결합되게 되면 제 1 외측 프레임(112)은 특정 위치에서 내측 프레임(110)과 고정되게 된다.
- [0035] 이동 제어 부재(114)는 내측 프레임(110)과 결합되어 내측 프레임(110)의 상하측 방향 움직임을 제어할 수 있다. 구체적으로, 이동 제어 부재(114)는 일측면이 와이어(116a)를 통해 사용자 조작 부재(116)와 연결되며, 내측 프레임(110)에 삽입 결합되어 와이어(116a)에 의해 일측면이 상하측 방향으로 이동되는 판재일 수 있다.
- [0036] 이러한 이동 제어 부재(114)는 상측 방향에 위치할 때 내측 프레임(110)의 상하측 방향 움직임을 제한할 수 있으며, 하측 방향일 때 내측 프레임(110)의 상하측 방향 움직임이 가능하도록 할 수 있다. 구체적으로, 하측 방향에 위치할 경우, 즉 지면과 수평 방향으로 위치할 경우 내측 프레임(110)과 판재의 내부 홈이 서로 일치하게 되어 내측 프레임(110)이 판재의 내부 홈 상에서 이동 가능하도록 할 수 있으며, 상측 방향에 위치할 경우 내측 프레임(110)과 어긋나게 되기 때문에 내측 프레임(110)이 상하측 방향으로 이동할 수 없는 상태가 된다.
- [0037] 한편, 이동 제어 부재(114)의 타측면은 접합 부재(118)와 결합되어 일측면의 상하측 이동을 위한 회전축을 제공할 수 있다.
- [0038] 사용자 조작 부재(116)는 이동 제어 부재(114)와 와이어(116a)를 통해 연결되며, 사용자의 조작에 따라 이동 제어 부재(114)를 제어, 즉 상하측 방향으로 제어할 수 있다. 구체적으로, 사용자 조작 부재(116)는 와이어(116a)를 당겨 이동 제어 부재(114)를 하측 방향으로 이동시키고, 와이어(116a)를 풀어 이동 제어 부재(114)를 상측 방향으로 이동시키는 브레이크로 구현될 수 있다.
- [0039] 와이어(116a)는 일측에 사용자 조작 부재(116)가 연결되고, 타측에 탄성 부재(130)를 통해 이동 제어 부재(114)와 결합된 연결 부재(128)에 연결될 수 있다. 이러한 연결 구조에 따라 사용자 조작 부재(116)를 조작하면(브레이크를 잡으면) 연결 부재(128)를 통해 탄성 부재(130)가 수축되고, 연결 부재(128)에 연결된 이동 제어 부재(114)가 하측 방향으로 이동하게 된다. 그리고, 이동 제어 부재(114)를 풀면 탄성 부재(130)가 다시 원래 상태로 복원하게 되어 연결 부재(128)에 연결된 이동 제어 부재(114)가 상측 방향으로 이동하게 된다.
- [0040] 본원 일 실시예에서 탄성 부재(130)는 스프링을 들 수 있으며, 연결 부재(128)는 육각 볼트를 예로 들 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0041] 상기와 같은 구조를 갖는 이동 제어 부재(114)가 내측 프레임(110)의 움직임을 제어하는 과정에 대해 도 3, 도 4a 및 도 4b를 참조하여 설명한다.
- [0042] 도 3은 본원의 일 실시예에 따라 이동 제어 부재(114)가 동작하는 과정을 설명하기 위한 도면이며, 도 4a는 본원의 일 실시예에 따라 사용자 조작 부재(116)를 누르는 경우 내측 프레임(110)과 이동 제어 부재(114)의 위치

를 도시한 도면이며, 도 4b는 본원의 일 실시예에 따라 사용자 조작 부재(116)를 풀 경우 내측 프레임(110)과 이동 제어 부재(114)의 위치를 도시한 도면이다.

- [0043] 도 3에 도시된 바와 같이, 이동 제어 부재(114)는 판재 형태로 제 1 외측 프레임(112)과 제 2 외측 프레임(126) 사이에 배치되도록 내측 프레임(112)에 삽입 결합되며, 일측면이 연결 부재(128)에 고정 결합될 수 있다. 또한, 이동 제어 부재(114)의 일측면 하부면에 탄성 부재(130)가 결합될 수 있다. 이에 따라, 이동 제어 부재(114)의 일측면은 연결 부재(128)와 탄성 부재(130) 사이에 배치되게 된다.
- [0044] 한편, 탄성 부재(130)의 하측 끝부분은 제 2 외측 프레임(126)에서 돌출되어 형성된 지지 부재(124)와 연결될 수 있다. 즉, 탄성 부재(130)는 이동 제어 부재(114)의 일측면과 지지 부재(124) 사이에 배치되게 된다.
- [0045] 상기와 같은 구조에서 사용자가 사용자 조작 부재(116)를 조작, 예컨대 누르면, 도 4a에 도시된 바와 같이, 사용자 조작 부재(116)에 연결된 와이어(116a)는 연결 부재(128)를 당겨 이동 제어 부재(114)의 일측면을 하측 방향으로 이동시킬 수 있다. 이때, 탄성 부재(130)는 이동 제어 부재(114)의 이동에 따라 수축하게 된다.
- [0046] 이동 제어 부재(114)의 일측면은 지지 부재(124)에 의해 지면과 수평이 될 때까지 하측 방향으로 이동하게 된다. 이에 따라, 내측 프레임(112)의 외주면이 이동 제어 부재(114)와 직각을 이루게 되어 내측 프레임(112)은 상하측 방향으로 이동 가능한 상태가 된다.
- [0047] 사용자가 내측 프레임(112)을 적절한 위치까지 하측 방향으로 이동시킨 후 사용자 조작 부재(116)를 풀면, 도 4b에 도시된 바와 같이, 탄성 부재(130)의 팽창에 의해 이동 제어 부재(114)의 일측면은 상측 방향으로 이동하게 된다. 이에 따라, 이동 제어 부재(114)는 내측 프레임(112)과 소정 각도로 엇갈리게 되어 내측 프레임(112)의 이동을 제한시킬 수 있다.
- [0048] 한편, 접합 부재(118)는 제 1 외측 프레임(112)과 기 설정된 간격만큼 이격시켜 휠체어 프레임을 결합시킬 수 있다. 구체적으로, 접합 부재(118)는 제 1 외측 프레임(112)과 부착되어 휠체어 프레임과 기 설정된 간격만큼 이격시키는 이격 프레임(118a) 및 이격 프레임(118a) 상에 설치되어 휠체어 프레임을 탈부착시킬 수 있는 탈부착부(118b)를 포함할 수 있다.
- [0049] 본원의 일 실시예에서 탈부착부(118b)는 일측이 이격 프레임(118a) 상에 고정되고, 타측이 휠체어 프레임 상의 홀과 연결되는 너트 형상을 가질 수 있다.
- [0050] 캐스터 바퀴(120)는 내측 프레임(110)의 일측 끝부분에 연결되어 휠체어가 휠체어 틸팅 장치(100)에 의해 틸팅 될 때 휠체어가 이동 가능하도록 할 수 있다.
- [0051] 한편, 내측 프레임(110)이 상측 방향에 있을 경우 캐스터 바퀴(120)는 지면에서 떨어진 상태로 있으며, 내측 프레임(110)이 하측 방향으로 움직일 경우(휠체어가 틸팅 될 경우) 휠체어가 조향될 수 있도록 지면에 놓이게 된다.
- [0052] 제한 부재(122)는 캐스터 바퀴(120)에 지면에 놓은 상태에서 캐스터 바퀴(120)의 전방 쓸림을 제한할 수 있다.
- [0053] 지지 부재(124)는 사용자 조작 부재(116)의 조작에 따라 이동 제어 부재(114)가 하측 방향으로 이동될 때, 이동 제어 부재(114)가 지면과 수평이 되도록 이동 제어 부재(114)의 하측 방향 이동을 제한할 수 있다. 또한, 지지 부재(124)의 상면에는 탄성 부재(130)가 결합될 수 있다.
- [0054] 이러한 지지 부재(124)는 제 1 외측 프레임(112)의 하측 부분에 위치하도록 내측 프레임(110)에 고정 결합되는 제 2 외측 프레임(126) 상에 형성될 수 있다. 구체적으로, 지지 부재(124)는 제 2 외측 프레임(126)의 상측 끝 부분에 돌출되어 형성될 수 있다.
- [0055] 손잡이부(132)는 내측 프레임(110)의 상측 부분에 형성되어 내측 프레임(110)을 상하측 방향으로 이동시킬 때 사용자의 손에 무리가 가는 것을 방지할 수 있다.
- [0056] 상술한 바와 같은 휠체어 틸팅 장치(100)에서 내측 프레임(110) 및 제 1 외측 프레임(112)은 파이프를 들 수 있으나, 이에 한정하지는 않는다. 또한, 휠체어 틸팅 장치(100)는 금속 재질을 이용하여 구현될 수 있다.
- [0057] 이하에서는 휠체어 틸팅 장치(100)가 휠체어에 결합되어 틸팅 동작을 수행하는 과정에 대해 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다.
- [0058] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치(100)가 장착된 상태를 도시한 도면이며, 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 휠체어 틸팅 장치(100)가 틸팅된 상태를 도시한 도면이다.

- [0059] 먼저, 도 5에 도시된 바와 같이, 휠체어 틸팅 장치(100)는 휠체어에 장착되면, 지면으로 기 설정된 거리 만큼 이격된 상태이다.
- [0060] 도 5의 상태에서, 사용자가 휠체어 틸팅 장치(100)의 사용자 조작 부재(116), 즉 브레이크를 누르면, 사용자 조작 부재(116)와 와이어(116a)를 통해 연결된 이동 제어 부재(114)가 지지 부재(124)까지 이동하게 된다. 이에 따라, 휠체어 틸팅 장치(100)의 내측 프레임(110)의 상하측 방향으로 이동 가능한 상태가 된다.
- [0061] 이러한 상태에서, 사용자는 손잡이부(132)의 조작을 통해 캐스터 바퀴(120)가 지면에 닿을 수 있도록 내측 프레임(110)을 하측 방향으로 밀면, 내측 프레임(110)과 결합된 제 1 외측 프레임(112)는 상측 방향으로 이동하게 된다. 이와 같이, 제 1 외측 프레임(112)가 상측 방향으로 이동함에 따라 접합 부재(118)에 연결된 휠체어가 상측 방향으로 틸팅된다.
- [0062] 상술한 바와 같이, 사용자가 내측 프레임(110)을 하측 방향으로 미는 과정에서 내측 프레임(110) 상에 설치된 핀볼형 고정부(110a)와 제 1 외측 프레임(112)의 결합부(112a), 예컨대 홀이 결합된 제 1 외측 프레임(112)는 기 설정된 위치, 즉 핀볼형 고정부(110a)의 위치만큼 상측 방향으로 이동되어 내측 프레임(110)에 고정된다.
- [0063] 그리고 나서, 사용자는 사용자 조작 부재(116)의 조작, 즉 브레이크를 놓으면, 이동 제어 부재(114)가 상측 방향으로 이동되어 내측 프레임(110)의 상하측 방향에 대한 이동을 제한하게 되어 고정된다. 다시말해서, 이동 제어 부재(114)는 탄성 부재(130)에 의해 기 설정된 위치만큼 일측면이 상측 방향으로 상승하게 되어 내측 프레임(110)과 엇갈리게 결합되어 내측 프레임(110)의 이동을 제한할 수 있다.
- [0064] 상술한 과정을 통해 휠체어는 도 6에 도시된 바와 같이 앞부분이 기 설정된 각도만큼 올라간 상태, 즉 틸팅 상태가 될 수 있다.
- [0065] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0066] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

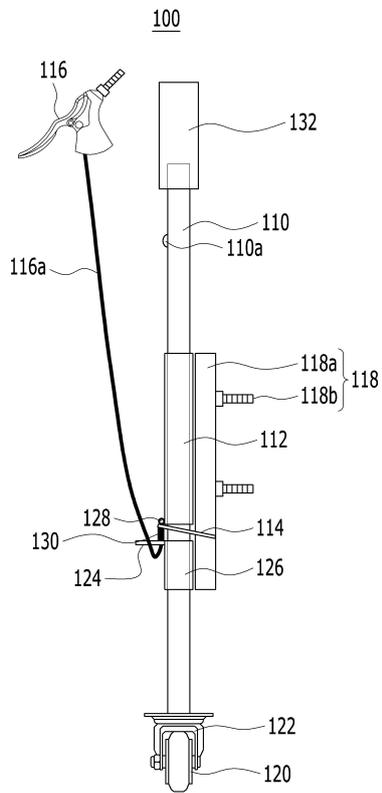
- [0067] 110 : 내측 프레임
- 110a : 핀볼형 고정부
- 112 : 제 1 외측 프레임
- 112a : 결합부
- 114 : 이동 제어 부재
- 116 : 사용자 조작 부재
- 116a : 와이어
- 118 : 접합 부재
- 118a : 이격 프레임
- 118b : 탈부착부
- 120 : 캐스터 바퀴
- 122 : 제한 부재
- 124 : 지지 부재
- 126 : 제 2 외측 프레임

128 : 연결 부재

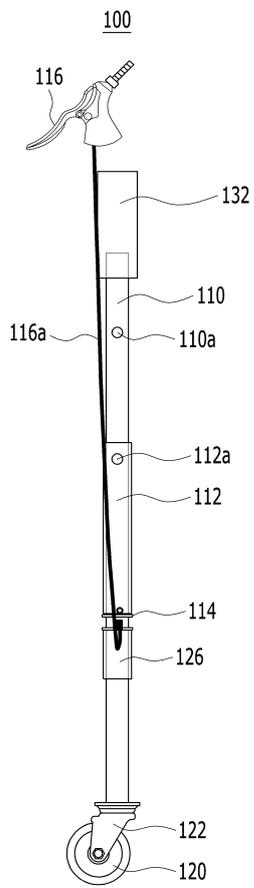
130 : 탄성 부재

도면

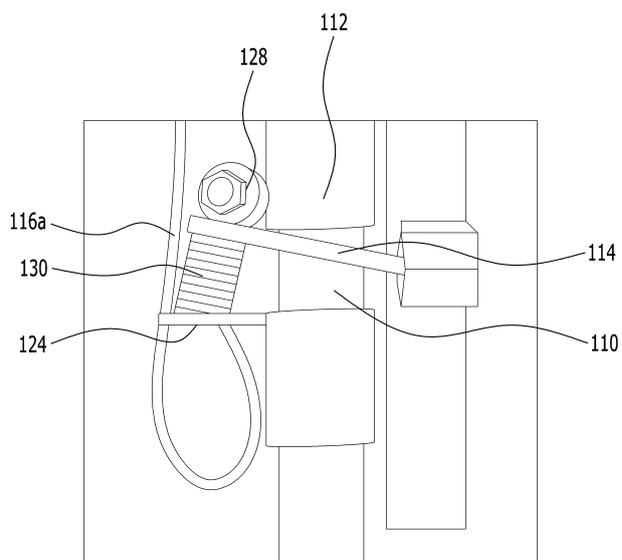
도면1



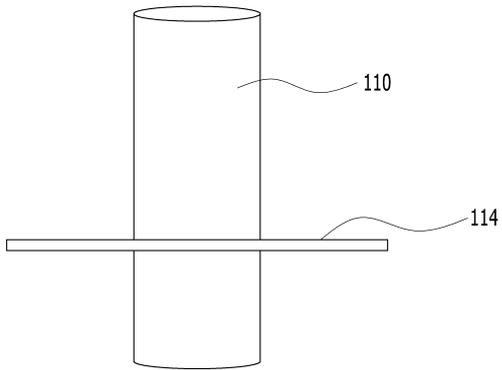
도면2



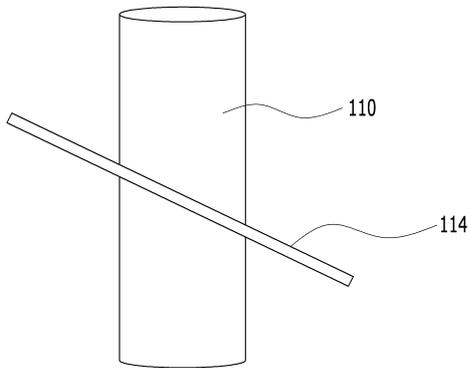
도면3



도면4a



도면4b



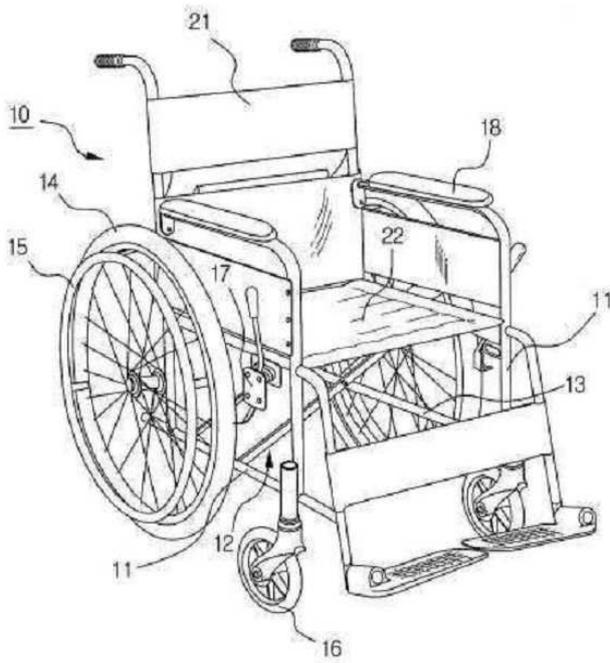
도면5



도면6



도면7



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 [청구항 1] 4열

【변경전】

상기 휠체어의

【변경후】

휠체어의