(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0013035
(43) 공개일자 2012년02월14일

(51) Int. Cl.
A61G 5/06 (2006.01) *G05D 1/08* (2006.01)
A61G 5/10 (2006.01) *B62D 55/075* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0075177
(22) 출원일자 2010년08월04일
심사청구일자 2010년08월04일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전 유성구 덕명동 산16-1
(72) 발명자
명태식
충청남도 공주시 장기면 금암리 391-1번지 102호
고준빈
대전광역시 중구 목동 24 목양마을아파트 117-203
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 웰-엘엔케이

전체 청구항 수 : 총 9 항

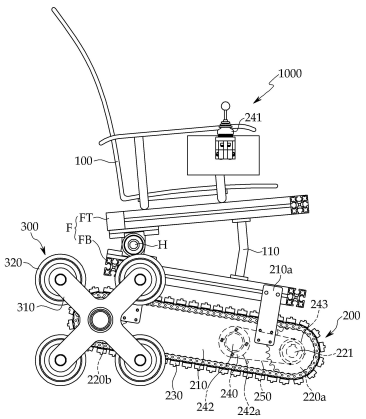
(54) 계단 통행이 가능한 휠체어

(57) 요 약

본 발명은 휠체어의 좌대 하부에 캐터필러수단을 구비하고, 이 캐터필러수단의 후방에는 좌대가 뒤로 넘어가지 않고 수평을 유지할 수 있도록 수평유지수단을 구비함으로써, 휠체어를 이용할 수 있는 이용자라면 혼자서라도 쉽게 계단이나 단턱진 곳을 통행할 수 있도록 한 휠체어를 제공하는데 그 목적이 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 계단 통행이 가능한 휠체어는, 상하로 회전가능하게 설치된 상부프레임과 하부프레임으로 구성된 프레임; 상부프레임에 설치된 좌대; 하부프레임 하부의 양측에 각각 장착되는 캐터필러수단; 각 캐터필러수단의 후방에 장착되어 계단을 오를 때에 좌대의 수평을 유지시켜 주는 제1수평유지수단; 및 상부프레임과 하부프레임 사이에 설치되어 좌대의 회전각도를 조절하기 위한 제2각도조절수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1a



(72) 발명자

서홍철

대전광역시 대덕구 덕암북로4번길 165 (덕암동)

오선균

대전광역시 대덕구 우암로 465, 종용빌라 402호 (비래동)

특허청구의 범위

청구항 1

상하로 회전가능하게 설치된 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB)으로 구성된 프레임(F);

상기 상부프레임(FT)에 설치된 좌대(100);

상기 하부프레임(FB) 하부의 양측에 각각 장착되는 캐터필러수단(200);

상기 각 캐터필러수단(200)의 후방에 장착되어 계단을 오를 때에 상기 좌대(100)의 수평을 유지시켜 주는 제1지지수단(300); 및

상기 상부프레임(FT)과 상기 하부프레임(FB) 사이에 설치되어 상기 좌대(100)의 회전각도를 조절하기 위한 제2각도조절수단(110)

을 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 각 캐터필러수단(200)은,

상기 하부프레임(FB)의 측면 저부에 설치된 한쌍의 지지브라켓(210);

상기 지지브라켓(210)의 전부와 후방에 각각 회전가능하도록 쌍으로 설치되는 원동스프라켓(220a) 및 종동스프라켓(220b);

상기 원동스프라켓(220a)과 상기 종동스프라켓(220b) 사이에 설치되는 캐터필러(230);

상기 좌대(100)에 설치된 컨트롤러(241)에 의해 정역방향으로 회전하도록 상기 지지브라켓(210)에 장착된 구동모터(240); 및

상기 구동모터(240)의 회전력을 상기 원동스프라켓(220a)의 구동축(221)로 전달시켜 주기 위한 체인(250)

을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 각 캐터필러수단(200)은,

상기 캐터필러(230)의 내부 저부에 밀착되도록 상기 지지브라켓(210)에 장착되어 상기 캐터필러(230)가 수평상태를 유지시켜 주기 위한 평활수단(260)이 더 구비된 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 평활수단(260)은 상기 지지브라켓(210)에 고정된 길이방향으로 설치된 가이드인 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 평활수단(260)은 상기 지지브라켓(210)에 일정한 간격으로 회전가능하게 설치된 보조륜인 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제1지지수단(300)은,

"+"자 형상으로 이루어지고 그 중심이 상기 캐터필러수단(200)의 후방 중심에 공회전되도록 설치된 한쌍의 회전브라켓(310);

상기 회전브라켓(310)의 각 단부에 회전가능하게 설치된 캐스터(320)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 각 회전브라켓(310)에는 그 중심으로부터 상기 각 캐스터(320) 사이의 길이를 조절할 수 있도록 장공(311)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 캐스터(320)는 상기 캐터필러수단(200)보다 아래에 위치하게 장착하여 상기 캐터필러수단(200)의 후방가 들려지도록 장착된 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 제2각도조절수단(110)은,

양단이 각각 상기 상부프레임(FT)과 상기 하부프레임(FB)에 고정된 조절바인 것을 특징으로 하는 계단 통행이 가능한 휠체어.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 휠체어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휠체어에 캐터필러수단을 구비함으로서, 휠체어 이용자가 별도의 도우미 없이도 계단이나 단차진 언덕 등을 쉽게 통행할 수 있도록 한 계단 통행이 가능한 휠체어에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 휠체어는 신체가 불편한 사람이 앉을 수 있도록 의자 형태로 제작되며, 각 다리에는 이동이 가능하도록 캐스터가 구비된다. 특히, 앞쪽의 캐스터는 전방향으로 회전가능하도록 구성함으로써, 휠체어 이용자가 원하는 방향으로 방향전환이 가능하다.

[0003] 이러한 휠체어는 환자 스스로가 이용할 수 있도록 수동식으로 많이 제작하고 있으나, 노약자와 같이 이용자가

스스로 조작할 수 없는 경우를 고려하여 전동식으로도 제작된다.

[0004] 기존의 휠체어는 통상적으로 캐스터를 이용하여 이동하기 때문에 다음과 같은 문제가 있었다.

[0005] 1) 건물이나 역과 같이 승강기(또는 엘리베이터)가 구비되지 않은 건물인 경우, 계단을 이용하여 이동하여야 하는데 캐스터 방식의 휠체어로는 계단에서는 사용할 수 없었다. 이에 여러 사람이 휠체어를 들어서 이동하게 해야 하는 번거로움이 있었다.

[0006] 2) 건물의 앞과 같이 승강기를 장착할 수 없는 곳에서는 휠체어의 이용에 한계가 있었다. 특히, 턱진 현관이라든가 약간의 경사와 굴곡이 있는 곳에서 기존의 휠체어 이용시 이동에 어려움이 있을 뿐만 아니라 휠체어가 넘어져 사용자가 다칠 우려가 있었다.

[0007] 3) 휠체어 사용자가 자립하여 혼자서는 계단이나 단턱진 곳에서는 이동할 수 없는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로, 휠체어의 좌대 하부에 캐터필러수단을 구비하고, 이 캐터필러수단의 후방에는 좌대가 뒤로 넘어가지 않고 수평을 유지할 수 있도록 수평유지수단을 구비함으로써, 휠체어를 이용할 수 있는 이용자라면 혼자서라도 쉽게 계단이나 단턱진 곳을 통행할 수 있도록 한 휠체어를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 계단 통행이 가능한 휠체어는, 상하로 회전가능하게 설치된 상부프레임과 하부프레임으로 구성된 프레임; 상부프레임에 설치된 좌대; 하부프레임 하부의 양측에 각각 장착되는 캐터필러수단; 각 캐터필러수단의 후방에 장착되어 계단을 오를 때에 좌대의 수평을 유지시켜 주는 제1수평유지수단; 및 상부프레임과 하부프레임 사이에 설치되어 좌대의 회전각도를 조절하기 위한 제2각도조절수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 특히, 각 캐터필러수단은, 프레임의 측면 저부에 설치된 한쌍의 지지브라켓; 지지브라켓의 전부와 후방에 각각 회전가능하도록 쌍으로 설치되는 원동스프라켓 및 종동스프라켓; 원동스프라켓과 종동스프라켓 사이에 설치되는 캐터필러; 좌대에 설치된 컨트롤러에 의해 정역방향으로 회전하도록 지지브라켓에 장착된 구동모터; 및 구동모터의 회전력을 원동스프라켓의 구동축로 전달시켜 주기 위한 체인;을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명에 따른 계단 통행이 가능한 휠체어에는, 각 캐터필러수단에 캐터필러의 내부 저부에 밀착되도록 지지브라켓에 장착되어 캐터필러가 수평상태를 유지시켜 주기 위한 평활수단이 더 구비된 것을 특징으로 한다. 이러한 평활수단은 지지브라켓에 고정된 길이방향으로 설치된 가이드인 것을 특징으로 한다. 또한, 평활수단으로는 지지브라켓에 일정한 간격으로 회전가능하게 설치된 보조륜인 것을 특징으로 한다.

[0012] 그리고, 제1수평유지수단은, "+"자 형상으로 이루어지고 그 중심이 캐터필러수단의 후방 중심에 공회전되도록 설치된 한쌍의 회전브라켓; 및 회전브라켓의 각 단부에 회전가능하게 설치된 캐스터;를 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 각 회전브라켓에는 그 중심으로부터 각 캐스터 사이의 길이를 조절할 수 있도록 장공이 더 형성된 것을 특징으로 한다. 이때의 캐스터는 캐터필러수단보다 아래에 위치하게 장착하여 캐터필러수단의 후방가 들려지도록 장착된 것을 특징으로 한다.

[0013] 마지막으로, 제2각도조절수단은, 양단이 각각 상부프레임과 하부프레임에 고정된 조절바인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 상술한 바와 같은 본 발명의 계단 통행이 가능한 휠체어에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0015] 1) 엘리베이터가 없는 곳에서의 계단통행이라든가 현관과 같이 단턱진 부분이 있는 곳이더라도 쉽게 휠체어를 사용할 수 있다.

[0016] 2) 휠체어 이용자가 직접 휠체어를 조종할 수 있기 때문에 별도의 조력자 없이도 쉽게 휠체어를 제어하여 원하는 곳으로 이동할 수 있다.

[0017] 3) 좌대의 평행위치를 조절할 수 있기 때문에 건물에 따라 다르게 시공되는 계단의 높이에 상관없이 수평상태를 조절하여 휠체어를 이용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1a는 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 전체 구성을 보여주기 위하여 개략적으로 도시한 측면도.

도 1b는 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 전체 구성을 보여주기 위하여 개략적으로 도시한 배면도.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 단면도.

도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 사용상태를 설명하기 위한 측면도.

도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 휠체어를 도시한 것으로, (가)는 제2실시예에 따른 휠체어의 측면도이고, (나)는 제2실시예에 따른 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 평단면도.

도 5는 본 발명의 제3실시예에 따른 휠체어에 적용된 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 측면도.

도 6은 본 발명의 제4실시예로서 제1수평유지수단의 다른 구성을 보여주기 위한 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0020] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0021] **(제1실시예)**

[0022] 도 1a는 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 전체 구성을 보여주기 위하여 개략적으로 도시한 측면도이고, 도 1b는 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 전체 구성을 보여주기 위하여 개략적으로 도시한 배면도이며, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 단면도이다. 그리고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어의 사용상태를 설명하기 위한 측면도이다.

[0023] 본 발명의 제1실시예에 따른 휠체어(1000)는,

[0024] 상하로 회전가능하게 설치된 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB)으로 구성된 프레임(F);

[0025] 상기 상부프레임(FT)에 설치된 좌대(100);

[0026] 상기 하부프레임(FB) 하부의 양측에 각각 장착되는 캐터필러수단(200);

[0027] 상기 각 캐터필러수단(200)의 후방에 장착되어 계단을 오를 때에 상기 좌대(100)의 수평을 유지시켜 주는 제1지지수단(300); 및

[0028] 상기 상부프레임(FT)과 상기 하부프레임(FB) 사이에 설치되어 상기 좌대(100)의 회전각도를 조절하기 위한 제2각도조절수단(110)을 포함하여 구성된다.

[0029] 프레임(F)은 사각형태로 제작된 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB)으로 구분되며, 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB)은 뒷쪽의 테두리 부분이 힌지(H)로 결합되어 상호 회전가능하게 설치된다.

[0030] 특히, 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB) 사이에는, 도 1에서와 같이, 제2각도조절수단(110)이 구비된다.

[0031] 제2각도조절수단(110)은 다른 길이를 갖는 조절바로서 좌대(100)의 수평 상태에 따라 길이가 다른 것을 대처하여 사용한다.

[0032] 그리고, 제2각도조절수단(110)은 휠체어(1000)가 계단을 오르는 경우 이를 탈거하여 좌대(100)의 기울림 각도를 줄이는데도 이용할 수 있다. 이러한 제2각도조절수단(110)은 양단이 각각 상부프레임(FT)과 하부프레임(FB)에 나사 등으로 고정된다.

[0033] 본 발명의 바람직한 실시예에서는 이러한 제2각도조절수단(110)을 대신하여 쇽업쇼버를 장착하는 구성도 가능하다.

[0034] 이와 같이 이루어진 프레임(F)에는 상부프레임(FT)의 상부에 좌대(100)가 장착되고, 하부프레임(FB)의 저부에는 캐터필러수단(200)이 장착된다.

[0035] 좌대(100)는 통상적으로 환자가 앉을 수 있도록 구성된 것으로서, 손잡이에는 캐터필러수단(200)을 제어하기 위한 컨트롤러(241)이 구비된다. 이러한 좌대(100)는 상기 상부프레임(FT)의 상부에 설치된다.

[0036] 캐터필러수단(200)은 하부프레임(FB)의 양측 하부에 각각 하나씩 한쌍이 설치된다.

[0037] 이러한 각 캐터필러수단(200)은, 하부프레임(FB)의 측면 저부에 설치된 한쌍의 지지브라켓(210), 캐터필러(230) 및 그 구동을 위하여 지지브라켓(210)의 양측에 회전가능하게 설치된 원동스프라켓(220a) 및 종동스프라켓(220b), 캐터필러(230)에 구동력을 제공하기 위한 구동모터(240)와 체인(250)을 포함한다.

[0038] 지지브라켓(210)은 캐터필러수단(200)의 구성요소들이 최소한 외부에 노출되게 하기 위한 플레이트로서, 도 1b 및 도 2에 나타낸 바와 같이, 구동에 필요한 캐터필러(230) 만이 외부에 노출되도록 형성된다.

[0039] 이러한 각 지지브라켓(210)은 한쌍의 연결브라켓(210a)을 매개로 상부프레임(FT)에 장착된다.

[0040] 원동스프라켓(220a)과 종동스프라켓(220b)은 각각 소정의 간격을 두고서 한쌍씩 설치하여 캐터필러(230)의 내측면에서 치결합되어 캐터필러(230)를 구동지지한다.

[0041] 구동모터(240)는 안쪽의 지지브라켓(210) 안쪽에 설치하며, 이때 그 구동축(242)은 한쌍의 지지브라켓(210) 사이에 오도록 장착한다.

[0042] 그리고 그 구동축(242)에는 쌍으로 이루어진 원동스프라켓(220a)과 종동스프라켓(220b) 사이에 위치하도록 스프라켓(242a)이 구비된다.

[0043] 이러한 구동모터(240)는 상기 좌대(100)에 장착된 컨트롤러(241)에 의해 정역방향으로 회전한다.

[0044] 체인(250)은 원동스프라켓(220a)과 종동스프라켓(220b) 사이에 설치되어 한쌍의 원동스프라켓(220a)을 구동시킨다.

[0045] 한쌍의 원동스프라켓(220a)은 구동축(221)에 고정되어 동시에 회전하도록 설치되는데, 이 구동축(221)에 스프라켓(243)이 고정된다.

[0046] 상기 스프라켓(243)은 한쌍의 원동스프라켓(220a) 사이에 구동모터(240)의 스프라켓(242a)과 나란하게 위치하도록 설치한다.

[0047] 그리고, 체인(250)은 상기 스프라켓(242a,243) 사이에 설치되어 구동모터(240)의 구동력을 전달한다.

[0048] 한편, 원동스프라켓(220a)과 종동스프라켓(220b)에 장착되는 캐터필러(230)의 구성 및 이들의 결합은 통상의 기

술로 이루어지는 것으로 여기서는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0049] 제1지지수단(300)은 도 1a에 나타낸 바와 같이, "+"자 형상의 회전브라켓(310)과, 이 회전브라켓(310)의 각 단부에 장착되는 캐스터(320)를 포함하여 구성된다.

[0050] 특히, 회전브라켓(310)은 그 중심이 상기 종동스프라켓(220b)의 중심축을 중심으로 회전할 수 있게 설치된다. 이때 회전브라켓(310)은 종동스프라켓(220b)의 전진구동에는 동반 구동되나 역구동시에는 공회전되도록 일방향 회전 베어링이 장착된다.

[0051] 또한, 회전브라켓(310)은 그 중심으로부터 각 캐스터(320) 까지의 길이가 원동스프라켓(220a)의 직경보다 길게 제작하여 캐터필러수단(200)의 후방이 전방보다 높은 위치에 있게 한다.

[0052] 이는 캐터필러수단(320)이 계단을 오르기 위하여 경사지더라도 그 후방을 들어 줌으로써 수평상태를 유지할 수 있게 하기 위함이다.

[0053] 이와 같이 이루어진 휠체어(1000)는 항상 한쌍의 캐스터(320)와 캐터필러수단(320)의 앞쪽이 지면에 닿은 상태에서 평지구동을 한다.

[0054] 즉 평지구동은 구동모터(240)를 구동시킴에 따라서 원동스프라켓(220a)을 회전시켜 캐터필러(230)를 무한회전시켜 앞뒤로 움직이게 된다.

[0055] 한편, 본 발명에 따른 휠체어(1000)는 계단(S)을 오르는 경우, 지면에서의 구동과 같이 캐터필러수단(200)을 구동시킴에 따라 캐터필러(230)가 계단(S)을 따라 올라간다.

[0056] 이때, 캐터필러수단(320)의 앞쪽이 계단(S)을 타고 올라가는 동안 제1지지수단(300)은 계단(S)과의 접촉되면서 마치 기어의 치결합과 같이 한칸씩 계단(S)을 타고 넘게 되며 일방향 회전 베어링에 의해 휠체어(1000)가 뒤로 밀리나지 않도록 지지력을 제공하게 된다.

[0057] **(제2실시예)**

[0058] 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 휠체어를 도시한 것으로, (가)는 제2실시예에 따른 휠체어의 측면도이고, (나)는 제2실시예에 따른 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 평단면도이다. 여기서, 제1실시예의 구성과 동일 구성에 대해서는 동일부호를 사용하고 그 상세한 설명을 생략한다.

[0059] 본 발명의 제2실시예에 따른 휠체어(1000a)는, 제1실시예의 휠체어(1000)와 비교해 볼 때 캐터필러수단(200')에서 차이가 있다.

[0060] 즉, 본 발명의 제2실시예에 따른 캐터필러수단(200')은, 캐터필러(230)가 계단에 대하여 수평상태로 접촉할 수 있도록 하기 위하여 평활수단(260)이 더 구비된다.

[0061] 평활수단(260)은 일종의 가이드로서 캐터필러(230)의 하부측 내부에 위치하도록 지지브라켓(210)에 장착되는데, 특히 계단이나 지면과 맞닿는 캐터필러(230)의 하부측 상부를 눌러 계단의 경사각과 수평인 상태를 유지하도록 장착한다.

[0062] 이에 평활수단(260)은 지면이 울퉁불퉁하거나 계단을 오르더라도 캐터필러(230)는 계단의 경사각에 대하여 나란하게 평편한 상태를 유지하게 되는 것이다.

[0063] **(제3실시예)**

[0064] 도 5는 본 발명의 제3실시예에 따른 휠체어에 적용된 캐터필러수단의 구성을 보여주기 위한 측면도이다. 여기서, 제2실시예의 구성과 동일 구성에 대해서는 동일부호를 사용하고 그 상세한 설명을 생략한다.

[0065] 본 발명의 제3실시예에 따른 휠체어(1000b)는, 제2실시예와 마찬가지로 평활수단을 갖게 되는데, 이때 캐터필러수단(200")에 적용되는 평활수단(260')의 구성에 있어서 차이가 있다.

[0066] 즉, 제3실시예는 평활수단(260')으로서 보조륜을 이용한다.

[0067] 보조륜은 복수개가 지지브라켓(210)에 회전가능하도록 일정한 간격으로 설치되며, 상기 평활수단(260)과 마찬가지로 캐터필러(230)의 저부 윗면을 가압할 수 있게 설치한다. 그리고, 보조륜의 설치갯수는 계단의 폭 등을 고려하여 복수개를 설치한다. 이러한 보조륜은 평활작용과 함께 완충효과도 함께 얻을 수 있다.

[0068] 이러한 평활수단(260')은 그 장착갯수가 많으면 캐터필러(230)의 수평상태를 유지시켜 주는 데는 유리하나 완충효과가 떨어질 수 있기 때문에 완충과 평활효과를 극대화할 수 있는 갯수만큼 설치한다.

[0069] **(제4실시예)**

[0070] 도 6은 본 발명의 제4실시예로서 제1수평유지수단의 다른 구성을 보여주기 위한 개략도이다. 여기서의 제1수평유지수단은 제1 내지 제3실시예에 모두 적용할 수 있다.

[0071] 본 발명의 제4실시예의 휠체어(1000c)에는, 상기 제1 내지 제3실시예와 달리 계단 높이에 따라 높이조절이 가능한 제1수평유지수단(300')을 제공한다.

[0072] 이러한 제1수평유지수단(300')은 회전브라켓(310)에 길이방향으로 장공(311)을 형성한 것이다.

[0073] 이때의 장공(311)은 회전브라켓(310)의 각 단부에 길이방향으로 형성하여 각 캐스터(320)의 장착 위치를 조절할 수 있도록 한 것이다.

[0074] 여기서, 캐스터(320)의 장착위치 조절은 회전브라켓(310)의 회전중심으로부터의 거리를 계단의 높이에 맞게 조절할 수 있게 하기 위함이다.

[0075] 이상에서 본 바와 같이 본 발명은 휠체어에 캐터필러수단을 구비하여 평지 뿐만 아니라 언덕, 특히 단턱진 언덕이나 계단에서도 쉽게 사용할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

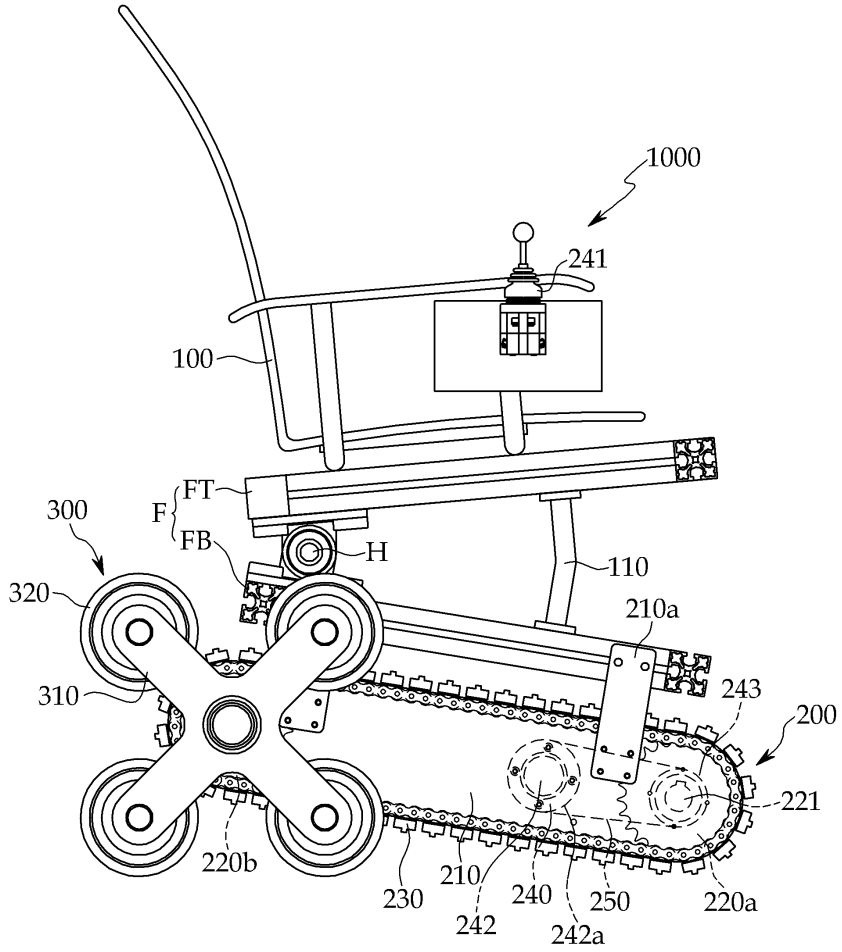
부호의 설명

[0076]

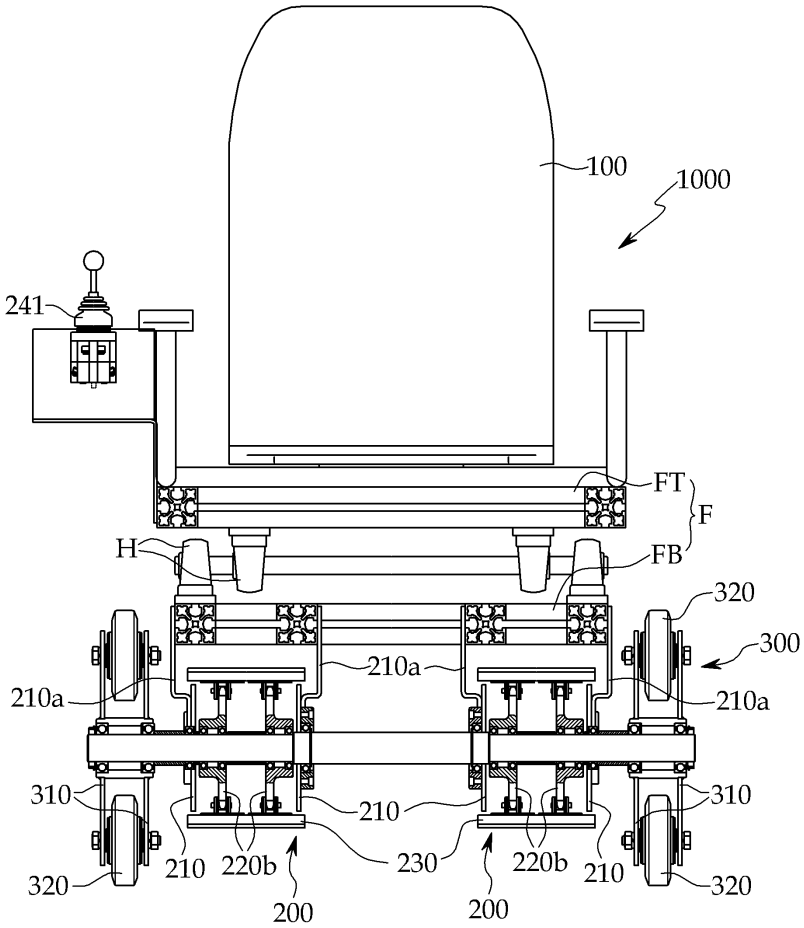
100 : 좌대	110 : 제2수평유지수단
200 : 캐터필러수단	210 : 지지브라켓
220a : 원동스프라켓	220b : 종동스프라켓
221 : 구동축	230 : 캐터필러
240 : 구동모터	241 : 컨트롤러
250 : 체인	260 : 평활수단
300 : 제1수평유지수단	310 : 회전브라켓
311 : 장공	320 : 캐스터
F : 프레임	

도면

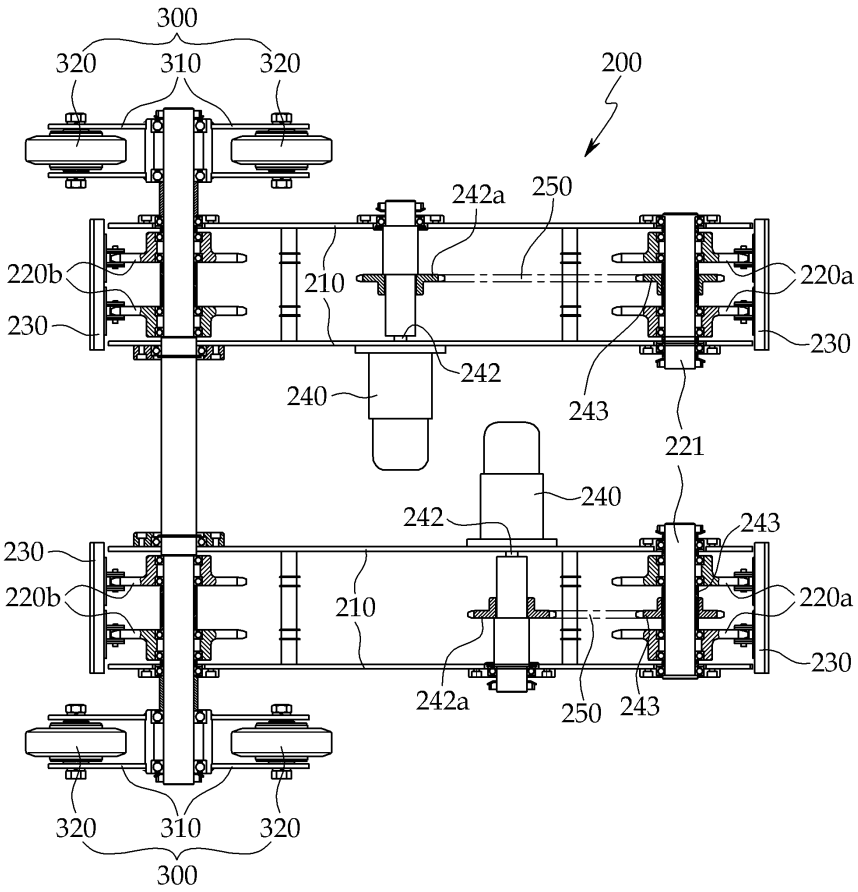
도면1a


1000
241
100
FT
F
FB
300
H
110
320
210a
310
243
200
221
220b
230
210
240
250
220a
242
242a

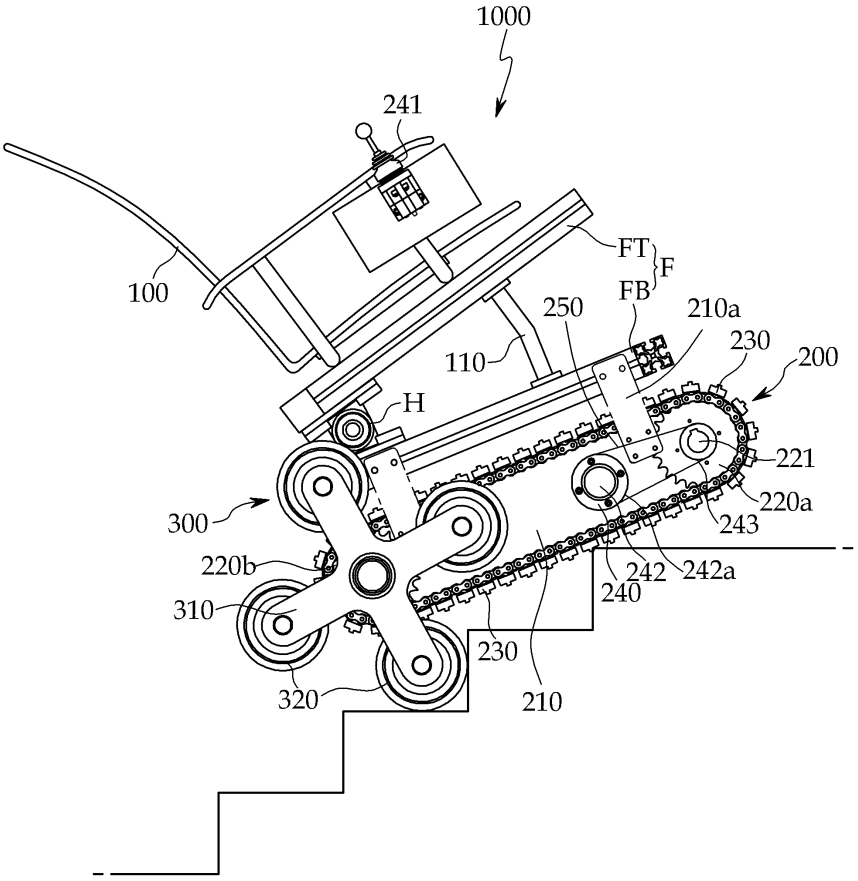
도면1b


100
1000
241
FT
F
H
FB
320
300
210a
210a
210a
310
310
210
210
220b
230
220b
210
320
320
200
200

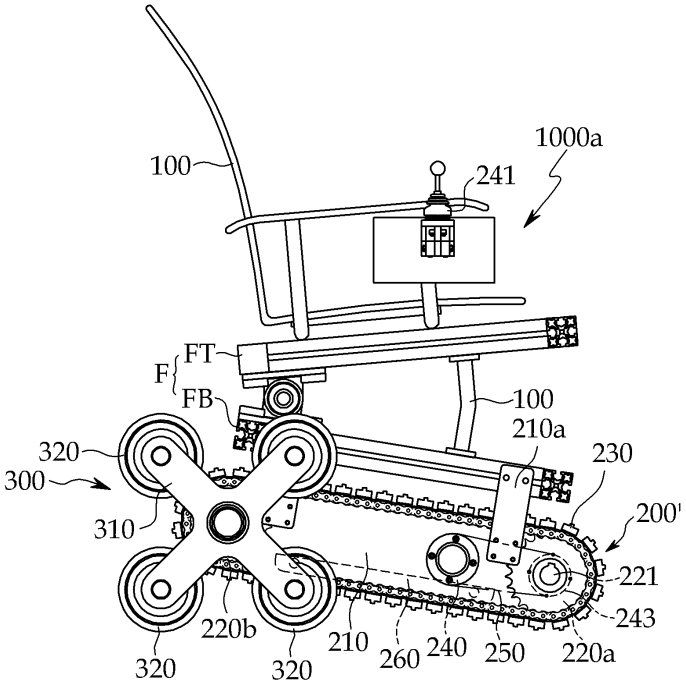
도면2


300
320
310
320
200
242a
250
220b
210
220a
230
230
242
240
243
221
240
242
243
230
220b
210
220a
230
242a
250
243
320
310
320
300

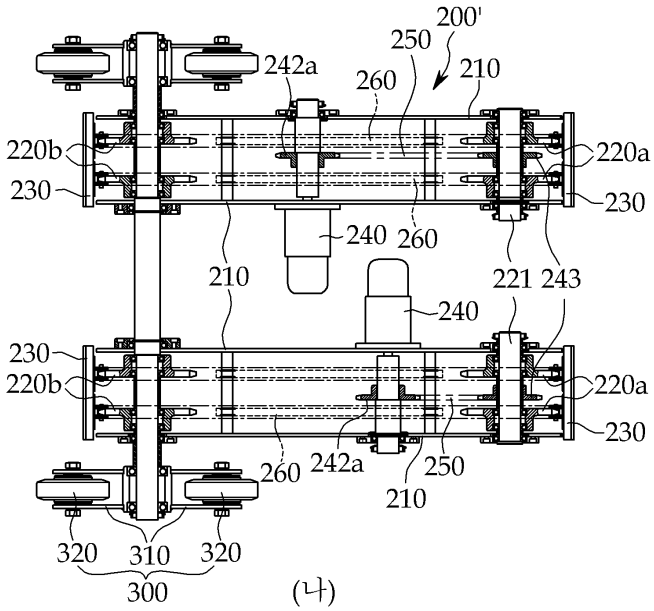
도면3


1000
241
100
FT
F
FB
250
210a
230
200
110
H
221
220a
243
300
220b
242
242a
240
310
230
320
210

도면4

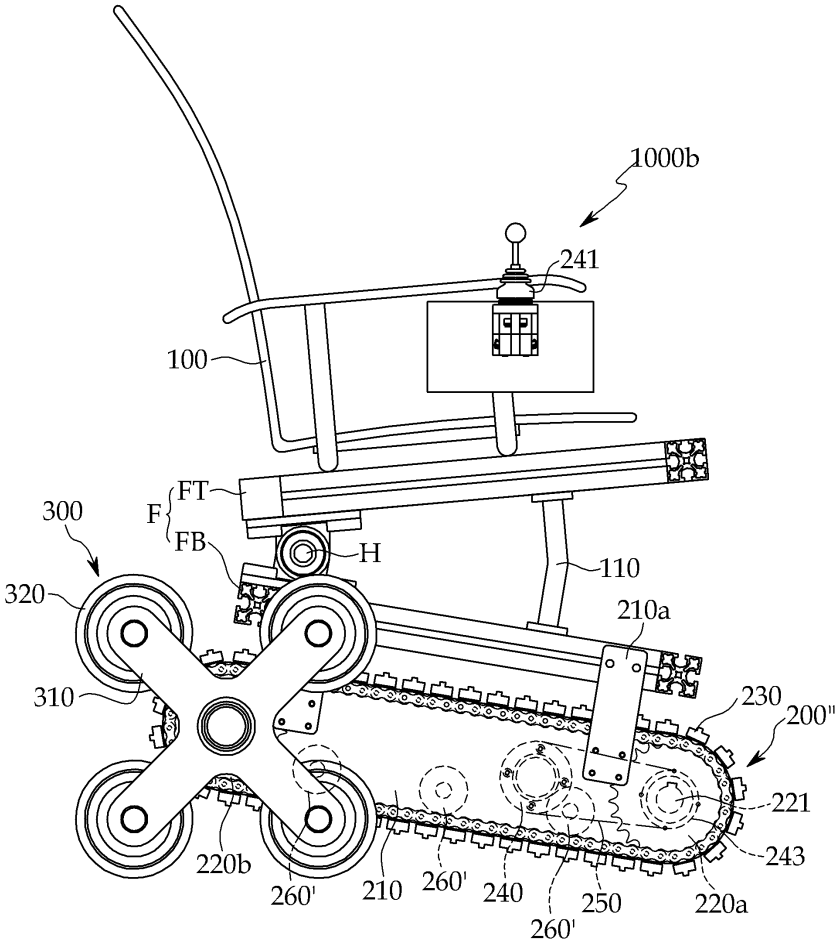

100
1000a
241
FT
F
FB
100
210a
230
320
300
310
200'
221
243
220b
210
260
240
250
220a
320
320

(가)

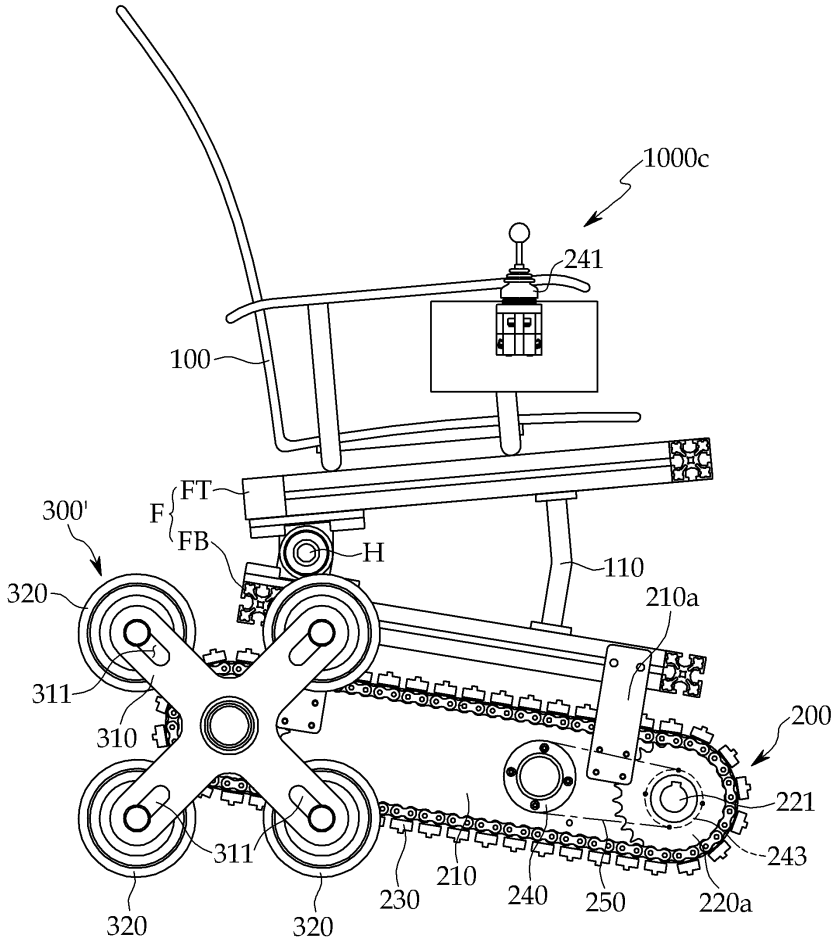

200'
250
242a
260
210
220b
220a
230
230
240
260
210
221
243
240
230
220b
220a
230
260
242a
250
210
320
310
320
300

(나)

도면5


1000b
241
100
FT
F
FB
300
H
110
320
210a
310
230
200"
221
243
220b
260'
210
260'
240
260'
250
220a

도면6


1000c
241
100
FT
F
FB
300'
H
110
320
210a
311
310
200
221
311
243
320
320
230
210
240
250
220a