



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0126471
(43) 공개일자 2022년09월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/04 (2006.01) A61G 5/10 (2006.01)
A61G 5/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/041 (2013.01)
A61G 5/048 (2016.11)
(21) 출원번호 10-2021-0030780
(22) 출원일자 2021년03월09일
심사청구일자 2021년03월09일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
정연우
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
차진희
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 11 항

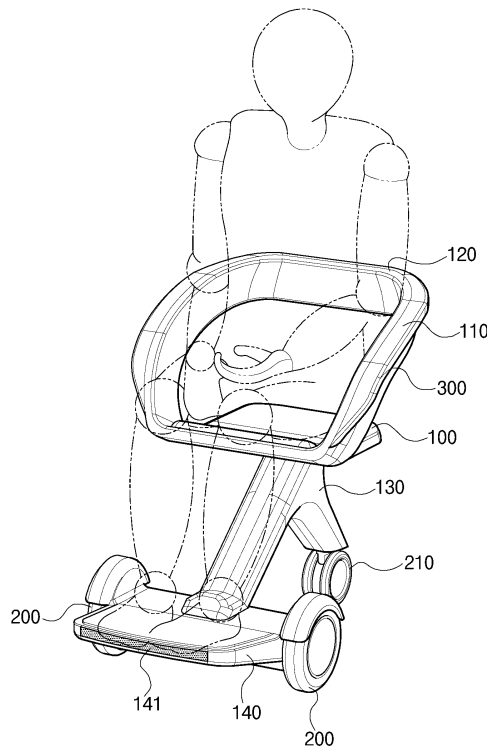
(54) 발명의 명칭 전동 모빌리티 휠체어

(57) 요약

본 발명은 사용자가 착석하는 좌석과, 상기 좌석의 좌, 우측 상부에 배치되는 좌, 우측 손잡이와, 상기 좌, 우측 손잡이와 연결되면서 상기 좌석 상부의 후방에 배치되어, 상기 좌석에 착석한 사용자의 허리를 지지하는 허리난간과, 상기 좌석의 하부에 상단이 연결되는 지지프레임과, 상기 지지프레임의 하측 전방에 구비되어, 상기 좌석

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



에 착석한 사용자의 발을 지지하는 발판과, 상기 발판의 좌, 우에 각각 구비되고, 선택적으로 정회전 또는 역회전하는 좌, 우측 구동휠과, 상기 지지프레임의 하측 후방에 구비되고, 상기 구동휠들의 회전에 종동하여 회전하는 종동휠 및 상기 좌, 우측 손잡이부에 각각 구비되고, 상기 구동휠들의 회전을 선택적으로 조작하는 터치센서를 포함하여, 미래지향적인 디자인으로 미려한 휠체어를 제공함으로써, 사용자는 부정적인 주변 시선으로부터 자유로울 수 있고, 수동 휠체어의 조작방법과 같이 휠을 미는 직관적인 작동을 그대로 적용함으로써, 사용자에게 운전의 불편함 없이 안정감을 유지하면서 사용자의 이동성 및 편의성이 향상되는 전동 모빌리티 휠체어를 제공한다.

(52) CPC특허분류

A61G 5/10 (2013.01)
A61G 5/1051 (2016.11)
A61G 5/124 (2016.11)
A61G 5/128 (2016.11)
A61G 2200/34 (2013.01)
A61G 2203/10 (2013.01)
A61G 2203/30 (2013.01)
A61G 2203/70 (2013.01)
Y10S 180/907 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 착석하는 좌석;

상기 좌석의 좌, 우측 상부에 배치되는 좌, 우측 손잡이;

상기 좌, 우측 손잡이와 연결되면서 상기 좌석 상부의 후방에 배치되어, 상기 좌석에 착석한 사용자의 허리를 지지하는 허리난간;

상기 좌석의 하부에 상단이 연결되는 지지프레임;

상기 지지프레임의 하측 전방에 구비되어, 상기 좌석에 착석한 사용자의 발을 지지하는 발판;

상기 발판의 좌, 우에 각각 구비되고, 선택적으로 정회전 또는 역회전하는 좌, 우측 구동휠;

상기 좌, 우측 손잡이부에 각각 구비되어, 사용자와의 접촉 여부를 감지하는 터치센서; 및

상기 터치센서의 감지값에 따라 상기 구동휠들의 회전을 선택적으로 조작하는 제어부;를 포함하는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 지지프레임은 측방에서 보았을 때 ‘人’ 형태를 이루는 것을 특징으로 하고,

상기 지지프레임의 하측 후방에 구비되고, 상기 구동휠들의 회전에 종동하여 회전하는 종동휠을 포함하는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 터치센서는 한 쌍으로,

상기 좌, 우측 손잡이부 각각의 저면에 길이를 따라 형성한 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 터치센서는 사용자 손의 슬라이딩 동작을 감지하여 상기 제어부로 동작신호를 송신하고,

상기 제어부는 상기 동작신호에 기초하여 상기 좌, 우측 구동휠들의 회전이 제어되는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 좌, 우측 구동휠들은

사용자가 좌, 우측 터치센서 중 어느 한 측의 터치센서 만을 쓰다듬는 방향으로, 상기 좌, 우측 구동휠 중 어느

한 측의 구동휠 만이 회전되어, 휠체어의 방향이 조향되는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 좌, 우측 구동휠들은

사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서 중 어느 한 곳을 해당시간 동안 지속 접촉하는 것으로, 회전이 정지 제어되는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 좌, 우측 구동휠들은

상기 좌, 우측 터치센서의 쓰다듬는 방향으로, 회전방향이 정회전 또는 역회전으로 제어되는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 8

청구항 4에 있어서,

상기 좌, 우측 구동휠들은

상기 좌, 우측 터치센서를 같은 방향으로 연속 반복하여 쓰다듬는 것으로, 회전이 증속 제어되는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 발판의 전방면에 구비되어, 휠체어의 전방을 조명하는 전조등을 포함하는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 허리난간의 배면에 구비되고, 선택적으로 발광되어 후방에서 휠체어의 식별이 가능하도록 한 리어램프를 포함하는 전동 모빌리티 휠체어.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 좌, 우측 손잡이부 각각에는 연장돌출부를 형성하고,

각각의 연장돌출부 하면에 구비되어, 사용자와의 접촉 여부를 감지하는 터치센서와;

각각의 연장돌출부 상면에 구비되어, 상기 터치센서를 선택적으로 활성화하는 터치제어버튼을 포함하는 전동 모빌리티 휠체어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전동 모빌리티 휠체어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 미래지향적인 디자인으로 미려한 전동 모빌리티 휠체어를 제공함으로써, 사용자는 심리적으로 부정적인 주변 시선으로부터 자유로울 수 있고, 수동 휠체어의 조작방법과 같이 휠을 미는 직관적인 작동을 그대로 적용하여 조정할 수 있는 전동 모빌리티 휠체어에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 장애인, 노약자 등 보행이 어려운 사람에게 이동의 도움을 주기 위한 기기로서 전동기(electric motor)를 구비하는 전동 휠체어가 있다.

[0004] 상기 전동기는 전동휠체어가 주행할 수 있도록 구동력을 제공하는데, 종래 전동 휠체어는 상기 모터가 차지하는 부피 및 무게가 상대적으로 크기 때문에, 차량에 탑승시키기 어렵고 보관이 불편한 문제가 있다.

[0005] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 2002년 08월 01일에 공개된 대한민국 공개특허공보 특2002-0063053호에는 각 바퀴에 소형 DC모터 또는 브러쉬리스(brushless) DC전동기를 개별적으로 결합하여 구동장치의 부피를 줄이고 휠체어가 접히도록 하는 전동 휠체어 및 그 구동제어방법이 개시된다.

[0006] 그러나 종래의 기술은 단순히 모터의 사이즈를 최소화하고, 각 바퀴의 주행속도를 제어할 수 있는 기술이 개시될 뿐이므로, 전동 휠체어의 부피를 최소화하는데 한계가 있다.

[0007] 또한, 종래의 기술에 따르면, 전동 휠체어는 여전히 분리가 어려운 구조이므로 설치 편의성이 떨어지는 문제가 있다.

[0008] 또한, 종래의 전동 휠체어는 구동계통이 복잡하여, 이로 인해 전동 모빌리티의 생산이 어려울 뿐만 아니라 제조 비용이 높아지는 문제점이 있었다.

[0009] 또한, 휠체어 분야의 모빌리티의 경우에는 과장된 구동계통으로 인해 부정적 시선이 발생되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 미래지향적인 디자인으로 미려한 전동 모빌리티 휠체어를 제공함으로써, 사용자는 심리적으로 부정적인 주변 시선으로부터 자유로울 수 있고, 수동 휠체어의 조작방법과 같이 휠을 미는 직관적인 작동을 그대로 적용하여 조정할 수 있기에, 사용자에게 전동 모빌리티 휠체어의 조정에 대한 불편함 없이 안정적이고 향상된 이동성과 편의성을 제공하는 전동 모빌리티 휠체어를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 사용자가 착석하는 좌석과, 상기 좌석의 좌, 우측 상부에 배치되는 좌, 우측 손잡이와, 상기 좌, 우측 손잡이와 연결되면서 상기 좌석 상부의 후방에 배치되어, 상기 좌석에 착석한 사용자의 허리를 지지하는 허리난간과, 상기 좌석의 하부에 상단이 연결되는 지지프레임과, 상기 지지프레임의 하측 전방에 구비되어, 상기 좌석에 착석한 사용자의 발을 지지하는 발판과, 상기 발판의 좌, 우에 각각 구비되고, 선택적으로 정회전 또는 역회전하는 좌, 우측 구동휠과, 상기 좌, 우측 손잡이부에 각각 구비되어, 사용자와의 접촉 여부를 감지하는 터치센서, 및 상기 터치센서의 감지값에 따라 상기 구동휠들의 회전을 선택적으로 조작하는 제어부를 포함한다.

[0014] 이때 본 발명에 따른 상기 지지프레임은 측방에서 보았을 때 ‘人’ 형태를 이루고, 상기 지지프레임의 하측 후방에 구비되고, 상기 구동휠들의 회전에 종동하여 회전하는 종동휠을 포함하는 것이 바람직하다.

[0015] 그리고 본 발명에 따른 상기 터치센서는 한 쌍으로, 상기 좌, 우측 손잡이부 각각의 저면에 길이를 따라 형성되는 것이 바람직하다.

- [0016] 또한, 본 발명에 따른 상기 터치센서는 사용자 손의 슬라이딩 동작을 감지하여 상기 제어부로 동작신호를 송신하고, 상기 제어부는 상기 동작신호에 기초하여 상기 좌, 우측 구동휠들의 회전이 제어된다.
- [0017] 여기서 본 발명에 따른 상기 좌, 우측 구동휠들은 사용자가 좌, 우측 터치센서 중 어느 한 측의 터치센서 만을 쓰다듬는 방향으로, 상기 좌, 우측 구동휠 중 어느 한 측의 구동휠 만이 회전되어, 휠체어의 방향이 조향된다.
- [0018] 그리고 본 발명에 따른 상기 좌, 우측 구동휠들은 사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서 중 어느 한 곳을 해당시간 동안 지속 접촉하는 것으로, 회전이 정지 제어된다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 상기 좌, 우측 구동휠들은 상기 좌, 우측 터치센서의 쓰다듬는 방향으로, 회전방향이 정회전 또는 역회전으로 제어된다.
- [0020] 더불어 본 발명에 따른 상기 좌, 우측 구동휠들은 상기 좌, 우측 터치센서를 같은 방향으로 연속 반복하여 쓰다듬는 것으로, 회전이 증속 제어된다.
- [0021] 그리고 본 발명에 따른 상기 발판의 전방면에 구비되어, 휠체어의 전방을 조명하는 전조등을 포함한다.
- [0022] 또한, 본 발명에 따른 상기 허리난간의 배면에 구비되고, 선택적으로 발광되어 후방에서 휠체어의 식별이 가능하도록 한 리어램프를 포함한다.
- [0023] 더불어 본 발명에 따른 상기 좌, 우측 손잡이부 각각에는 연장돌출부를 형성하고, 각각의 연장돌출부 하면에 구비되어, 사용자와의 접촉 여부를 감지하는 터치센서와, 각각의 연장돌출부 상면에 구비되어, 상기 터치센서를 선택적으로 활성화하는 터치제어버튼을 포함한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 아래와 같은 효과를 가진다.
- [0026] 미래지향적인 디자인으로 미려한 전동 모빌리티 휠체어를 제공함으로써, 사용자는 심리적으로 부정적인 주변 시선으로부터 자유로울 수 있고, 수동 휠체어의 조작방법과 같이 휠을 미는 직관적인 작동을 그대로 적용하여 조정할 수 있기에, 사용자에게 전동 모빌리티 휠체어의 조정에 대한 불편함 없이 안정적이고 향상된 이동성과 편의성을 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어를 보인 예시도이다.
- 도 2은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 사용 예시를 보인 예시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작하는 예시를 보인 예시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 전진하는 상태를 보인 예시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 우회전하는 상태를 보인 예시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 좌회전하는 상태를 보인 예시도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 후진하는 상태를 보인 예시도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 정지한 상태를 보인 예시도이다.
- 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어를 보인 예시도이다.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 전진하는 상태

를 보인 예시도이다.

도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 우회전하는 상태를 보인 예시도이다.

도 12는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 좌회전하는 상태를 보인 예시도이다.

도 13은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 후진하는 상태를 보인 예시도이다.

도 14는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어의 터치센서를 조작으로 휠체어가 정지한 상태를 보인 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 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.
- [0030] 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0031] 본 발명은 미래지향적인 디자인으로 미려한 전동 모빌리티 휠체어를 제공함으로써, 사용자는 심리적으로 부정적인 주변 시선으로부터 자유로울 수 있고, 수동 휠체어의 조작방법과 같이 휠을 미는 직관적인 작동을 그대로 적용하여 조정할 수 있기에, 사용자에게 전동 모빌리티 휠체어의 조정에 대한 불편함 없이 안정적이고 향상된 이동성과 편의성을 제공하는 전동 모빌리티 휠체어에 관한 것으로, 도면을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.
- [0032] 도 1 내지 도 8을 참조한 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 좌석(100), 좌, 우측 손잡이(110), 허리난간(120), 지지프레임(130), 발판(140), 좌, 우측 구동휠(200), 종동휠(210), 터치센서(300)를 포함하는데, 먼저 상기 좌석(100)은 통상의 휠체어 의자와 같이 사용자가 착석할 수 있도록, 전체적인 형상이 사각의 판상으로 이루면서 모서리가 둥글게 형성된다.
- [0033] 상기 좌석(100)의 형상은 설계조건 및 사용자의 편의 위해 다양한 형상으로 형성될 수 있는 만큼 어느 하나의 형상에 한정하지 않는다.
- [0034] 그리고 상기 좌석(100) 내부에는 사용자의 탑승을 감지하는 탑승감지센서(101)를 구비하는데, 상기 탑승감지센서(101)는 사용자의 몸무게를 감지하는 피에조형 압력센서로 구비하는 것이 바람직하다.
- [0035] 따라서 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 상기 좌석(100)에 구비된 탑승감지센서(101)가 사용자의 몸무게를 감지하여 사용자의 탑승 여부를 감지할 수 있고, 상기 전동 모빌리티 휠체어의 구동에 필요한 전원인가가 상기 탑승감지센서(101)를 통해 사용자의 탑승 여부를 확인한 후 이루어지도록 할 수 있다.
- [0036] 상기 좌석(100)의 좌, 우측에는 각각 손잡이(110)를 구비하는데, 상기 손잡이(110)는 상기 좌석(100)의 좌, 우측 상부에 각각 배치되는데, 상기 좌석(100)의 전방측 좌, 우에서 각각 상향으로 경사지게 후방으로 연장되면서 상기 좌석(100)의 좌, 우측 상부에 위치하면서, 상기 좌석(100)의 후방에 배치되는 허리난간(120)과 연결된다.
- [0037] 이때 상기 허리난간(120)은 상기 좌, 우측 손잡이(110)와 연결되면서 상기 좌석(100)의 후방에 배치되어, 상기 좌석(100)에 착석한 사용자의 허리를 지지한다.
- [0038] 여기서 상기 허리난간(120)의 배면에는 리어램프(121)를 구비하는데, 상기 리어램프(121)는 선택적으로 발광되어 주, 야간에 후방에서 휠체어의 식별이 가능하도록 한다.
- [0039] 그리고 상기 좌, 우측 손잡이부(110)에는 각각 터치센서(300)를 구비하는데, 상기 터치센서(300)는 구동휠(200)들의 회전을 선택적으로 조작한다.
- [0040] 더욱 상세하게는 상기 터치센서(300)는 한 쌍으로, 상기 좌, 우측 손잡이부(110) 각각의 저면에 길이를 따라 형성되어, 사용자가 손으로 쓰다듬는 방향으로 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 제어된다.

- [0041] 상기 터치센서(300)들을 이용하여 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전을 제어하는 것은 아래에서 다시 설명하기로 한다.
- [0042] 그리고 상기 좌석(100)의 하부에는 지지프레임(130)의 상단이 연결되는데, 상기 지지프레임(130)은 측방에서 보았을 때 ‘ㅅ’ 형태를 이루는 것이 바람직하다.
- [0043] 여기서 지지프레임(130)의 내부에는 배터리(131) 및 제어부(132)를 구비하는데, 상기 배터리(131) 및 제어부(132)는 각 구동체인 구동휠(200), 전조등(141), 및 리어램프(121) 등과 전기적으로 연결되어, 상기 탑승감지센서(101) 및 터치센서(200)에서 송출하는 신호를 바탕으로 상기 제어부(132)가 상기 배터리(131)의 전원을 ON/OFF 제어하여, 각 구동체인 구동휠(200), 전조등(141), 및 리어램프(121)가 선택적으로 구동되도록 한다.
- [0044] 또한, 측방에서 보았을 때 ‘ㅅ’ 형태를 이루는 상기 지지프레임(130)의 하측 전방에는 발판(140)을 구비하는데, 상기 발판(140)은 판 상으로 상기 좌석(100)에 착석한 사용자의 발을 지지한다.
- [0045] 이때 상기 발판(140)의 전방면에는 전조등(141)을 구비하는데, 상기 전조등(141)은 휠체어의 전방을 조명한다.
- [0046] 그리고 상기 발판(140)의 좌, 우에는 각각 구동휠(200)을 구비하는데, 상기 발판(140)의 좌, 우에 각각 구비된 좌, 우측 구동휠(200)은 전동모터가 일체로 구비되어, 상기 제어부의 제어에 인가되는 전원에 의해 선택적으로 정회전 또는 역회전한다.
- [0047] 또한, 상기 지지프레임(130)의 후방부에는 종동휠(210)을 구비하는데, 상기 종동휠(210)은 자유 회전하는 것으로, 상기 구동휠(200)들의 회전에 종동하여 회전한다.
- [0048] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 상기한 구성으로 좌, 우측 구동휠 한 쌍과, 단일의 종동휠로, 3륜을 기준으로 설명하나, 이는 하나의 예시일 뿐, 설계 조건 및 사용자의 필요에 따라 구동휠 및 종동휠을 각각 더 추가 장착하여, 4륜, 6륜 등 전동 모빌리티 휠체어로 변경할 수 있다.
- [0049] 상기한 구성에 따른 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 사용자가 좌석(100)에 탑승한 후, 사용자가 좌석(100)에 탑승한 체로, 좌, 우측 손잡이(110) 각각의 저면에 형성된 터치센서(300)들을 손으로 접촉하는 행위로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)의 회전이 이루어지는데, 이를 살펴보면 다음과 같다.
- [0050] 먼저, 상기 좌, 우측 터치센서(300)는 사용자가 손으로 쓰다듬는 방향으로 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 회전하여, 상기 좌, 우측 구동휠(200)의 회전이 이루어진다.
- [0051] 이때 사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서(300)를 후방에서 전방으로, 또는 전방에서 후방으로 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 터치센서(300)에서 감지된 신호가 상기 제어부(132)로 송출되고, 상기 제어부(132)는 송신된 신호를 바탕으로 제어신호를 상기 좌, 우측 구동휠(200)들로 송출하여, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 제어되어, 상기 구동휠(200)들이 회전함에 따라 휠체어가 전진 또는 후진하게 된다.
- [0052] 여기서 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 상기 좌, 우측 터치센서(300)의 쓰다듬는 방향으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전방향이 정회전 또는 역회전으로 결정되는데, 상기 좌, 우측 터치센서(300)들을 동시에 후방에서 전방으로 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 정회전하여 휠체어가 전진하게 되고, 상기 좌, 우측 터치센서(300)들을 동시에 전방에서 후방으로 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 역회전하여 휠체어가 후진하게 된다.
- [0053] 그리고 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 사용자가 좌, 우측 터치센서(300) 중 어느 한 측의 터치센서(300)만을 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 어느 한 측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어의 방향이 조향된다.
- [0054] 따라서 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 좌측의 터치센서(300)만을 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 좌측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어가 우회전하게 되고, 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 우측의 터치센서(300)만을 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 우측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어가 좌회전하게 된다.
- [0055] 또한, 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 서로 다른 방향으로 쓰다듬으면, 상기 휠체어가 제자리에서 좌 또는 우로 회전 가능하고, 도 8에 도시한 바와 같이 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 어느 한 곳을 해당시간 동안 지속 접촉하는 것으로, 회전이 정지되어 제동하게 된다.
- [0056] 더불어 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 상기 좌, 우측 터치센서(300)를 같은 방향으로 연속 반복하여 쓰다듬으

면, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 증속되어, 휠체어가 가속하게 된다.

- [0057] 도 9는 본 발명에 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어를 나타낸 것으로, 도 9 내지 도 14를 참조한 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 좌석(100), 좌, 우측 손잡이(110), 허리난간(120), 지지프레임(130), 발판(140), 좌, 우측 구동휠(200), 종동휠(210), 터치센서(300) 및 터치제어버튼(301)을 포함한다.
- [0058] 상기 좌석(100)은 통상의 휠체어 의자와 같이 사용자가 착석할 수 있도록, 전체적인 형상이 사각의 판상으로 이루어지면서 모서리가 둥글게 형성된다.
- [0059] 상기 좌석(100)의 형상은 설계조건 및 사용자의 편의 위해 다양한 형상으로 형성될 수 있는 만큼 어느 하나의 형상에 한정하지 않는다.
- [0060] 그리고 상기 좌석(100) 내부에는 사용자의 탑승을 감지하는 탑승감지센서를 구비하는데, 상기 탑승감지센서는 사용자의 몸무게를 감지하는 피에조형 압력센서로 구비하는 것이 바람직하다.
- [0061] 따라서 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 상기 좌석(100)에 구비된 탑승감지센서가 사용자의 몸무게를 감지하여 사용자의 탑승 여부를 감지할 수 있고, 상기 전동 모빌리티 휠체어의 구동에 필요한 전원 인가가 상기 탑승감지센서를 통해 사용자의 탑승 여부를 확인한 후 이루어지도록 할 수 있다.
- [0062] 또한, 상기 좌석(100)의 외측에 전원스위치를 별도로 구비하여, 상기 전동 모빌리티 휠체어의 구동에 필요한 전원인가를 수동으로 실시할 수도 있다.
- [0063] 상기 좌석(100)의 좌, 우측에는 각각 손잡이(110)를 구비하는데, 상기 손잡이(110)는 상기 좌석(100)의 좌, 우측 상부에 각각 배치되는데, 상기 좌석(100)의 전방측 좌, 우에서 각각 상향으로 경사지게 후방으로 연장되면서 상기 좌석(100)의 좌, 우측 상부에 위치하면서, 상기 좌석(100)의 후방에 배치되는 허리난간(120)과 연결된다.
- [0064] 이때 상기 허리난간(120)은 상기 좌, 우측 손잡이(110)와 연결되면서 상기 좌석(100)의 후방에 배치되어, 상기 좌석(100)에 착석한 사용자의 허리를 지지한다.
- [0065] 여기서 상기 허리난간(120)의 배면에는 리어램프를 구비하는데, 상기 리어램프는 선택적으로 발광되어 주, 야간에 후방에서 휠체어의 식별이 가능하도록 한다.
- [0066] 그리고 상기 좌, 우측 손잡이부(110)에는 각각 터치센서(300) 및 터치제어버튼(301)을 구비하는데, 먼저 상기 좌, 우측 손잡이부(110) 중 사용자의 손과 가장 근접하는 위치에는 연장돌출부를 전방을 향해 연장형성하고, 상기 연장돌출부의 상면에는 터치제어버튼(301)을 구비하며, 상기 연장돌출부의 하면에는 터치센서(300)를 구비한다.
- [0067] 상기 터치제어버튼(301)은 사용자의 조작에 의해 선택적으로 터치센서(300)를 활성화시켜, 상기 터치센서(300)의 감지 오류를 방지하여, 안전사고 발생을 미연에 방지한다.
- [0068] 그리고 상기 터치센서(300)는 구동휠(200)들의 회전을 선택적으로 조작한다.
- [0069] 더욱 상세하게는 상기 터치센서(300)는 한 쌍으로, 상기 좌, 우측 손잡이부(110) 각각의 연장돌출부 하면에 길이를 따라 형성되어, 사용자가 손으로 쓰다듬는 방향으로 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 제어된다.
- [0070] 상기 터치센서(300)들을 이용하여 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전을 제어하는 것은 아래에서 다시 설명하기로 한다.
- [0071] 그리고 상기 좌석(100)의 하부에는 지지프레임(130)의 상단이 연결되는데, 상기 지지프레임(130)은 측방에서 보았을 때 ‘人’ 형태를 이루는 것이 바람직하다.
- [0072] 여기서 지지프레임(130)의 내부에는 배터리 및 제어부를 구비하는데, 상기 배터리 및 제어부는 각 구동체인 구동휠(200), 전조등(141), 및 리어램프 등과 전기적으로 연결되어, 상기 탑승감지센서, 전원스위치, 터치센서(200) 및 터치제어버튼(301)에서 송출하는 신호를 바탕으로 상기 제어부가 상기 배터리의 전원을 ON/OFF 제어하여, 각 구동체인 구동휠(200), 전조등(141), 및 리어램프가 선택적으로 구동되도록 한다.
- [0073] 또한, 측방에서 보았을 때 ‘人’ 형태를 이루는 상기 지지프레임(130)의 하측 전방에는 발판(140)을 구비하는데, 상기 발판(140)은 판 상으로 상기 좌석(100)에 착석한 사용자의 발을 지지한다.
- [0074] 이때 상기 발판(140)의 전방면에는 전조등(141)을 구비하는데, 상기 전조등(141)은 휠체어의 전방을 조명한다.
- [0075] 그리고 상기 발판(140)의 좌, 우에는 각각 구동휠(200)을 구비하는데, 상기 발판(140)의 좌, 우에 각각 구비된

좌, 우측 구동휠(200)은 전동모터가 일체로 구비되어, 상기 제어부의 제어에 인가되는 전원에 의해 선택적으로 정회전 또는 역회전한다.

[0076] 또한, 상기 지지프레임(130)의 후방부에는 종동휠(210)을 구비하는데, 상기 종동휠(210)은 자유 회전하는 것으로, 상기 구동휠(200)들의 회전에 종동하여 회전한다.

[0077] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 상기한 구성으로 좌, 우측 구동휠 한 쌍과, 단일의 종동휠로, 3륜을 기준으로 설명하나, 이는 하나의 예시일 뿐, 설계 조건 및 사용자의 필요에 따라 구동휠 및 종동휠을 각각 더 추가 장착하여, 4륜, 6륜 등 전동 모빌리티 휠체어로 변경할 수 있다.

[0078] 상기한 구성에 따른 본 발명의 일 실시 예에 따른 전동 모빌리티 휠체어는 사용자가 좌석(100)에 탑승한 후, 사용자가 좌석(100)에 탑승한 체로, 좌, 우측 손잡이(110) 각각의 연장돌출부 상면에 구비된 터치제어버튼(301)의 조작과, 연장돌출부의 하면에 구비된 터치센서(300)들을 손으로 접촉하는 행위로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)의 회전이 이루어지는데, 이를 살펴보면 다음과 같다.

[0079] 먼저, 상기 터치제어버튼(301)은 ON/OFF로 상기 터치센서(300)를 활성화한다.

[0080] 상기 터치제어버튼(301)이 ON 상태에서 상기 좌, 우측 터치센서(300)는 사용자가 손으로 쓰다듬는 방향으로 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 회전하여, 상기 좌, 우측 구동휠(200)의 회전이 이루어진다.

[0081] 이때 사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서(300)를 후방에서 전방으로, 또는 전방에서 후방으로 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 터치센서(300)에서 감지된 신호가 상기 제어부로 송출되고, 상기 제어부는 송신된 신호를 바탕으로 제어신호를 상기 좌, 우측 구동휠(200)들로 송출하여, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 제어되어, 상기 구동휠(200)들이 회전함에 따라 휠체어가 전진 또는 후진하게 된다.

[0082] 여기서 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 상기 좌, 우측 터치센서(300)의 쓰다듬는 방향으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전방향이 정회전 또는 역회전으로 결정되는데, 상기 좌, 우측 터치센서(300)들을 동시에 후방에서 전방으로 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 정회전하여 휠체어가 전진하게 되고, 상기 좌, 우측 터치센서(300)들을 동시에 전방에서 후방으로 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들이 역회전하여 휠체어가 후진하게 된다.

[0083] 그리고 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 사용자가 좌, 우측 터치센서(300) 중 어느 한 측의 터치센서(300)만을 쓰다듬는 것으로, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 어느 한 측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어의 방향이 조향된다.

[0084] 따라서 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 좌측의 터치센서(300)만을 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 좌측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어가 우회전하게 되고, 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 우측의 터치센서(300)만을 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 구동휠(200) 중 우측의 구동휠(200)만이 회전되어, 휠체어가 좌회전하게 된다.

[0085] 또한, 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 서로 다른 방향으로 쓰다듬으면, 상기 좌석이 제자리에서 좌 또는 우로 회전 가능하고, 도 14에 도시한 바와 같이 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 사용자가 손으로 상기 좌, 우측 터치센서(300) 중 어느 한 곳을 해당시간 동안 지속 접촉하는 것으로, 회전이 정지되어 제동하게 된다.

[0086] 더불어 상기 좌, 우측 구동휠(200)들은 상기 좌, 우측 터치센서(300)를 같은 방향으로 연속 반복하여 쓰다듬으면, 상기 좌, 우측 구동휠(200)들의 회전이 증속되어, 휠체어가 가속하게 된다.

[0087] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

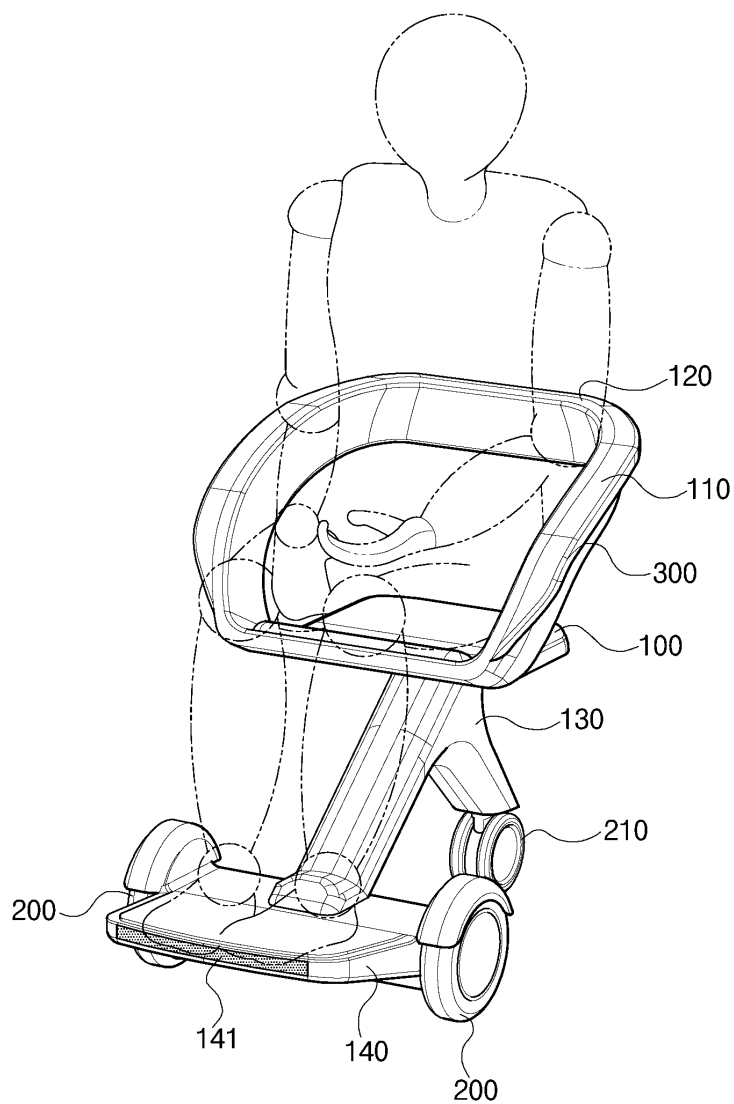
부호의 설명

- [0089] 100: 좌석
101: 탑승감지센서
110: 좌, 우측 손잡이

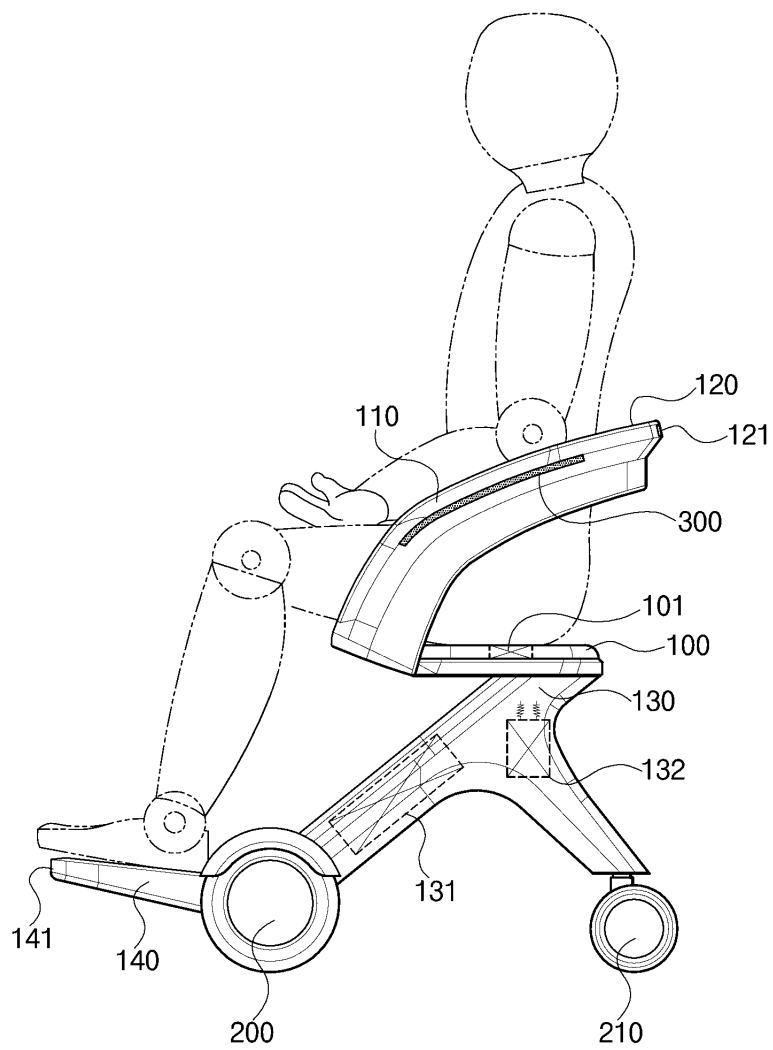
- 120: 허리난간
- 121: 리어램프
- 130: 지지프레임
- 131: 배터리
- 132: 제어부
- 140: 발판
- 141: 전조등
- 200: 좌, 우측 구동휠
- 210: 종동휠
- 300: 터치센서
- 301: 터치제어버튼

도면

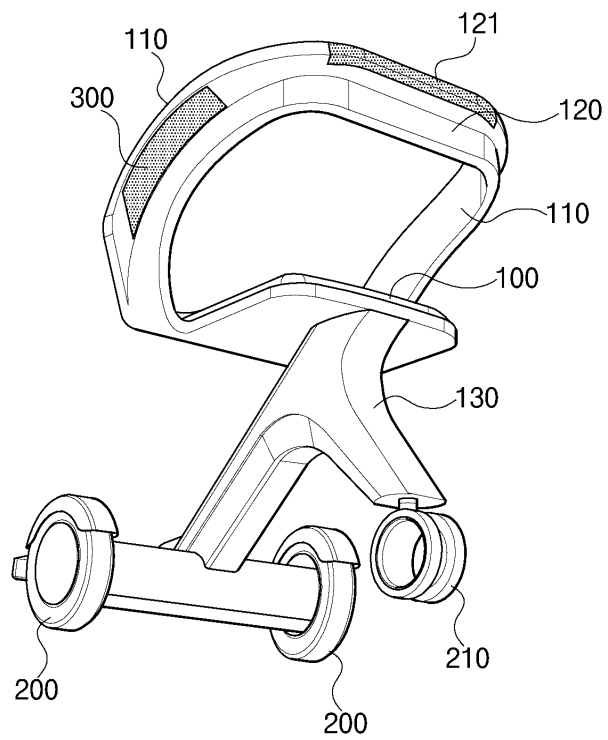
도면1



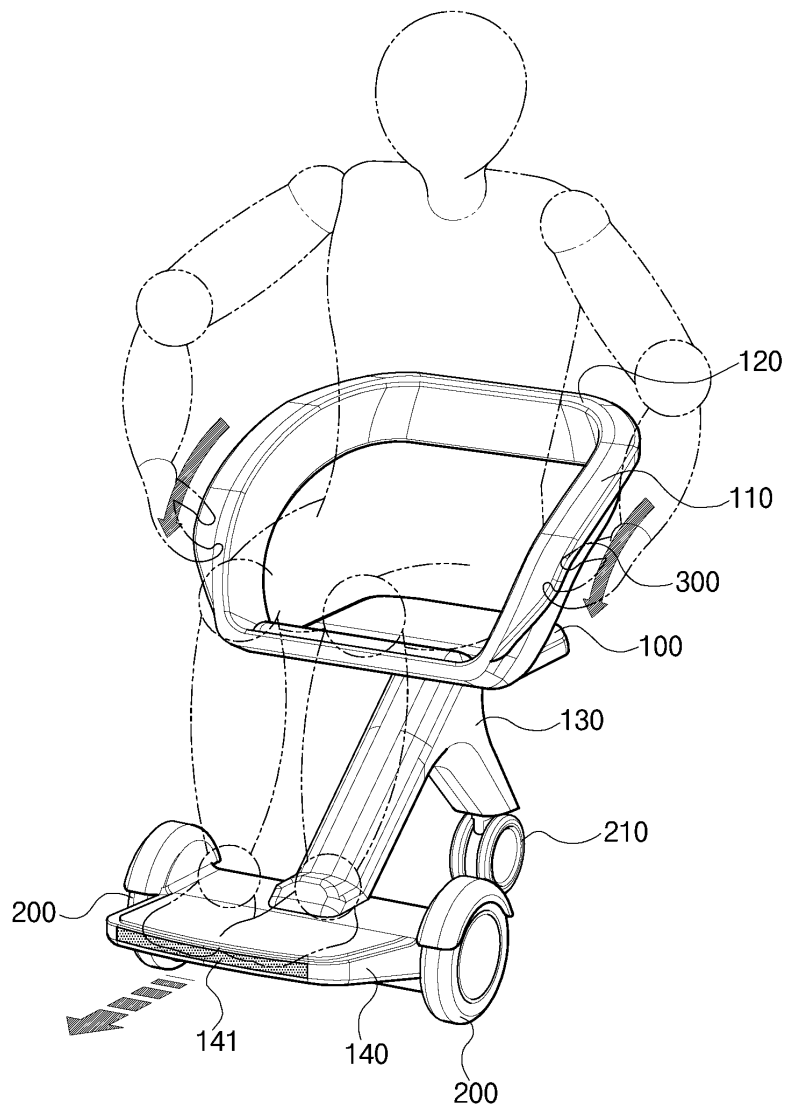
도면2



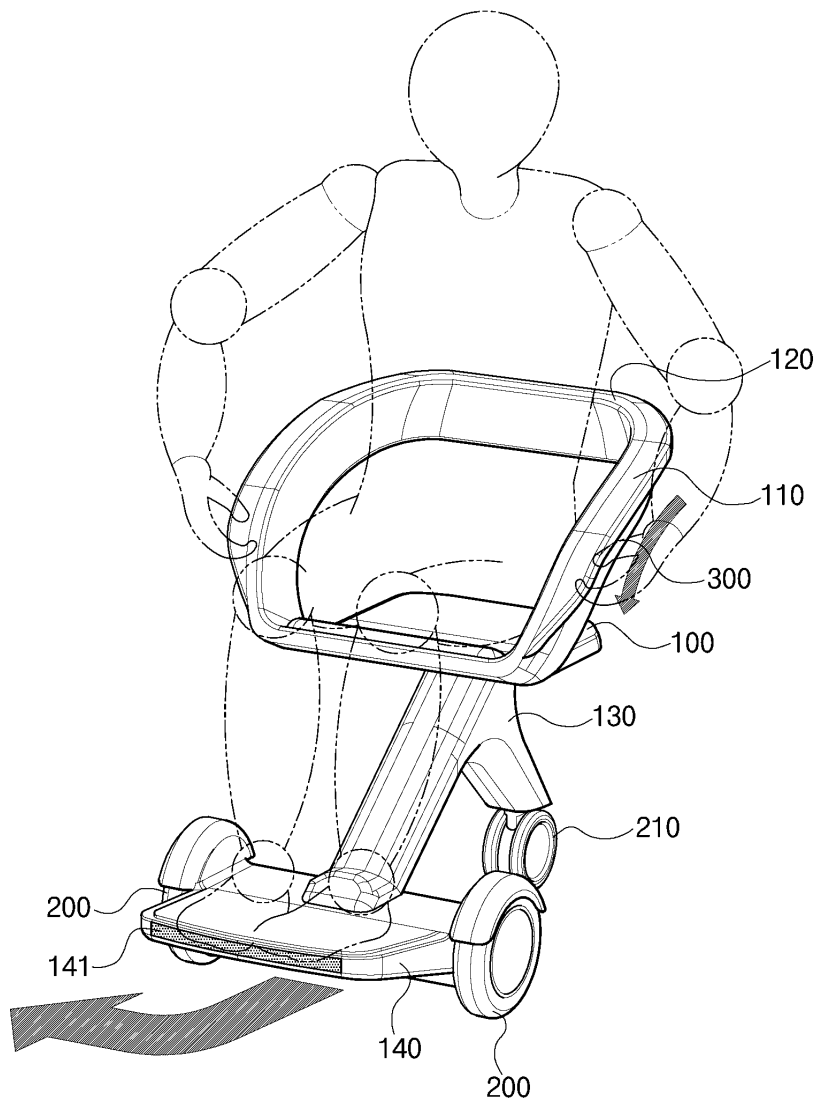
도면3



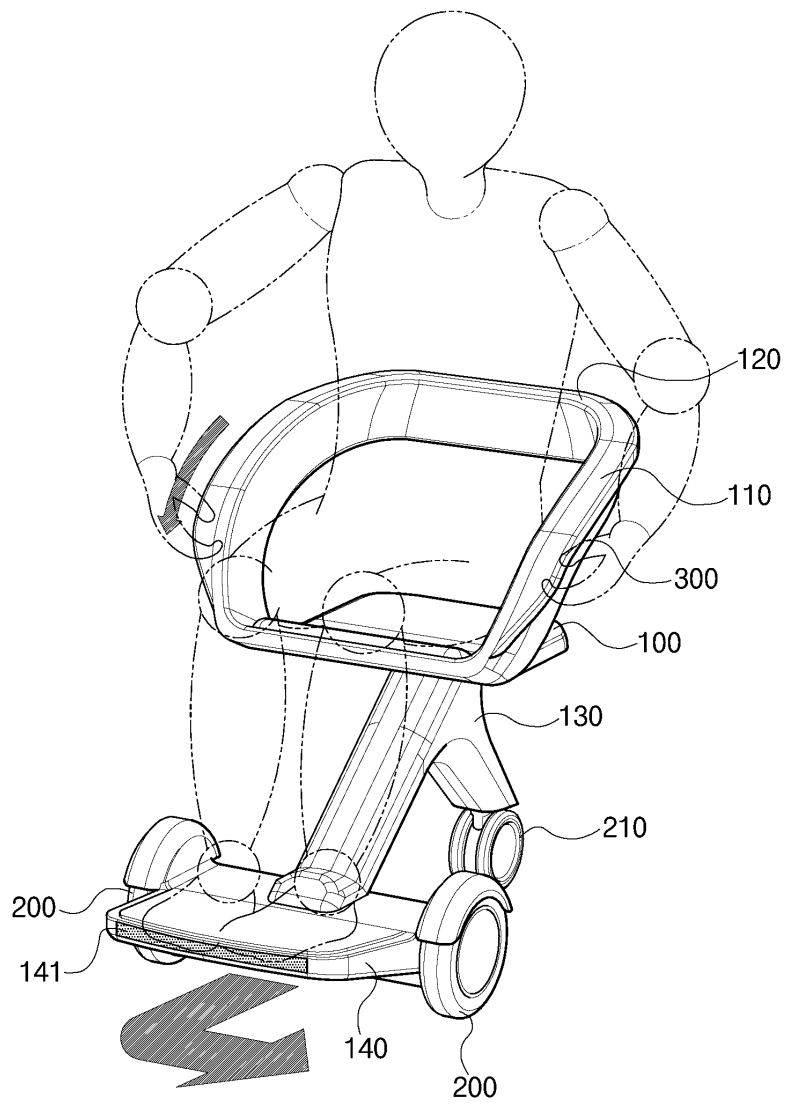
도면4



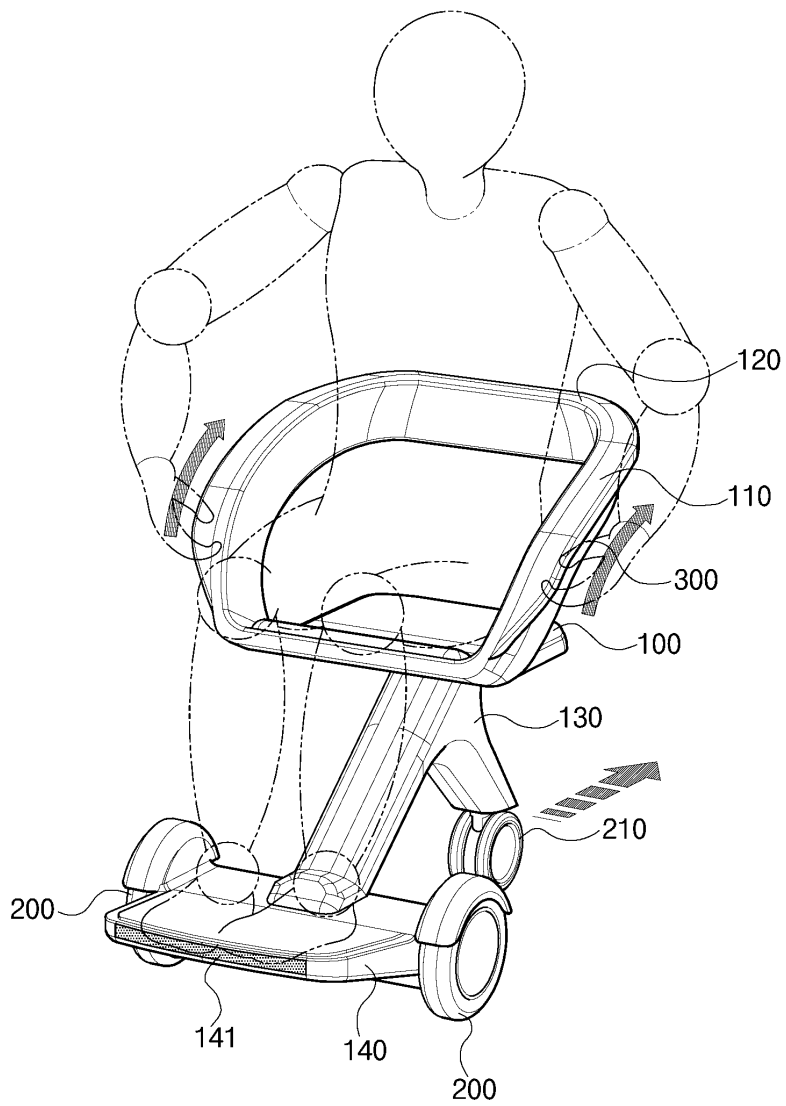
도면5



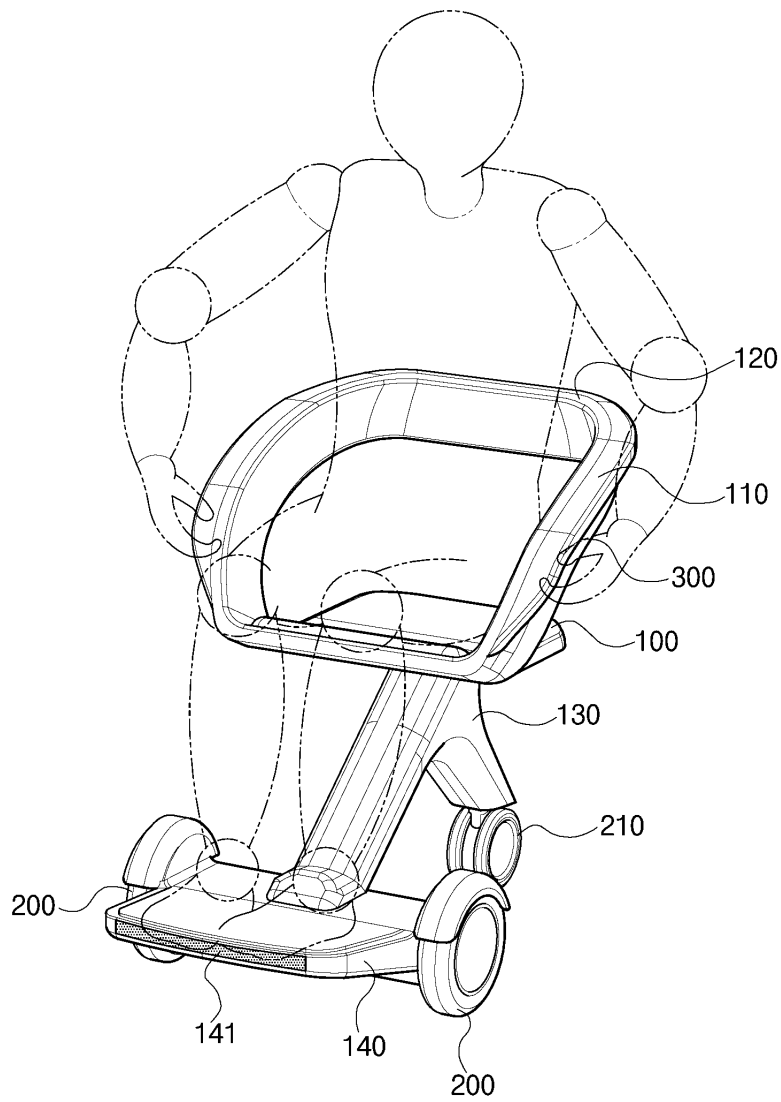
도면6



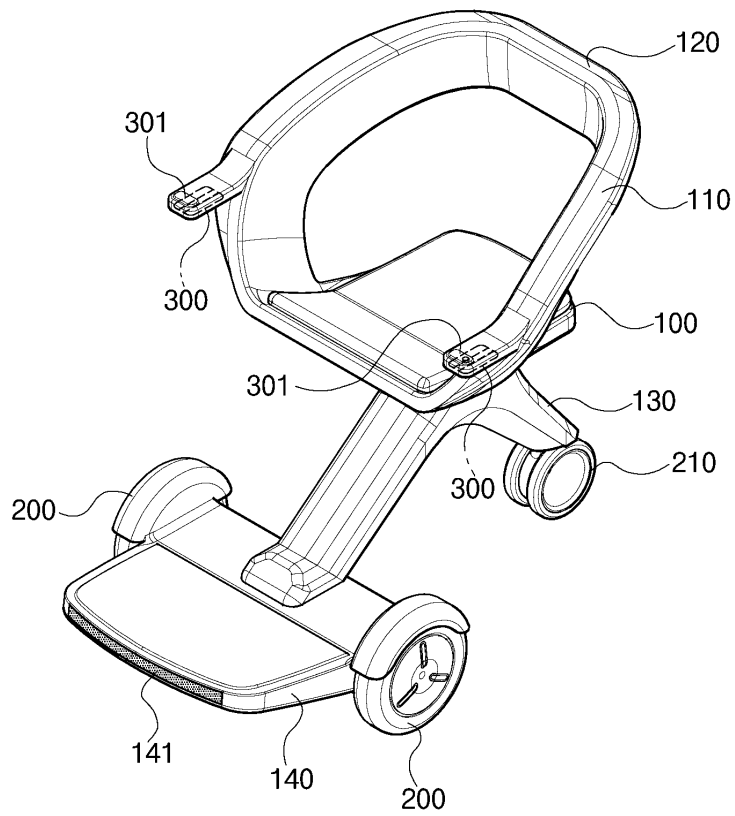
도면7



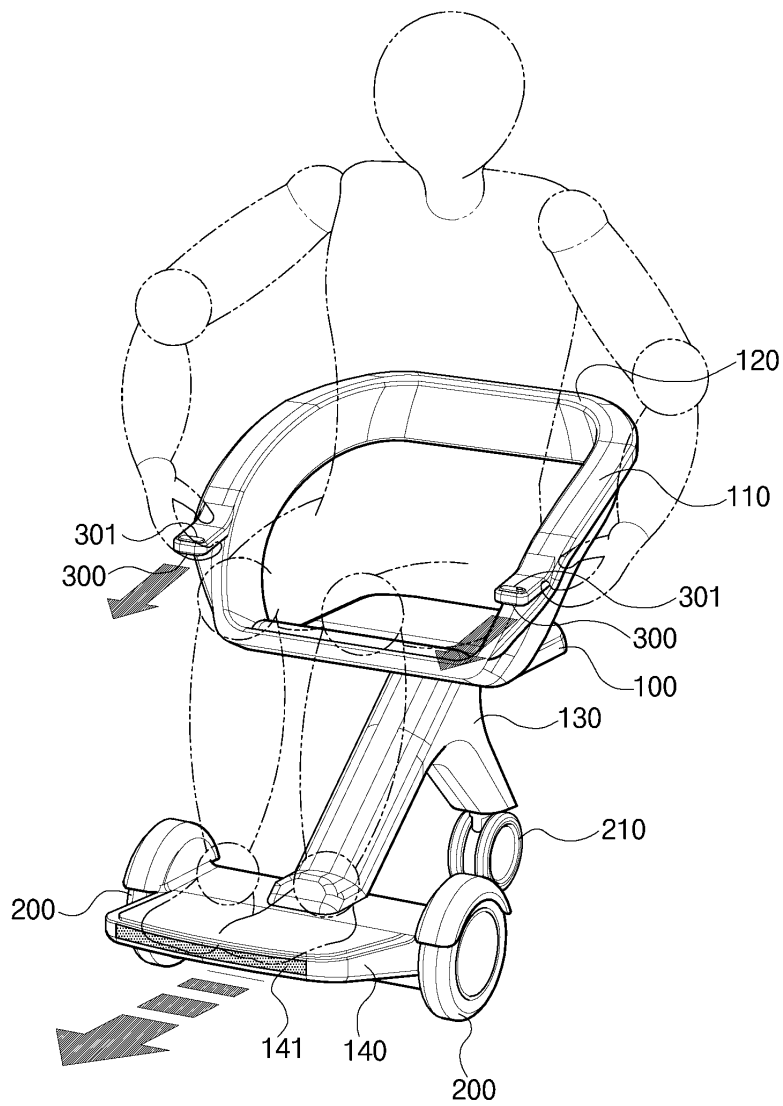
도면8



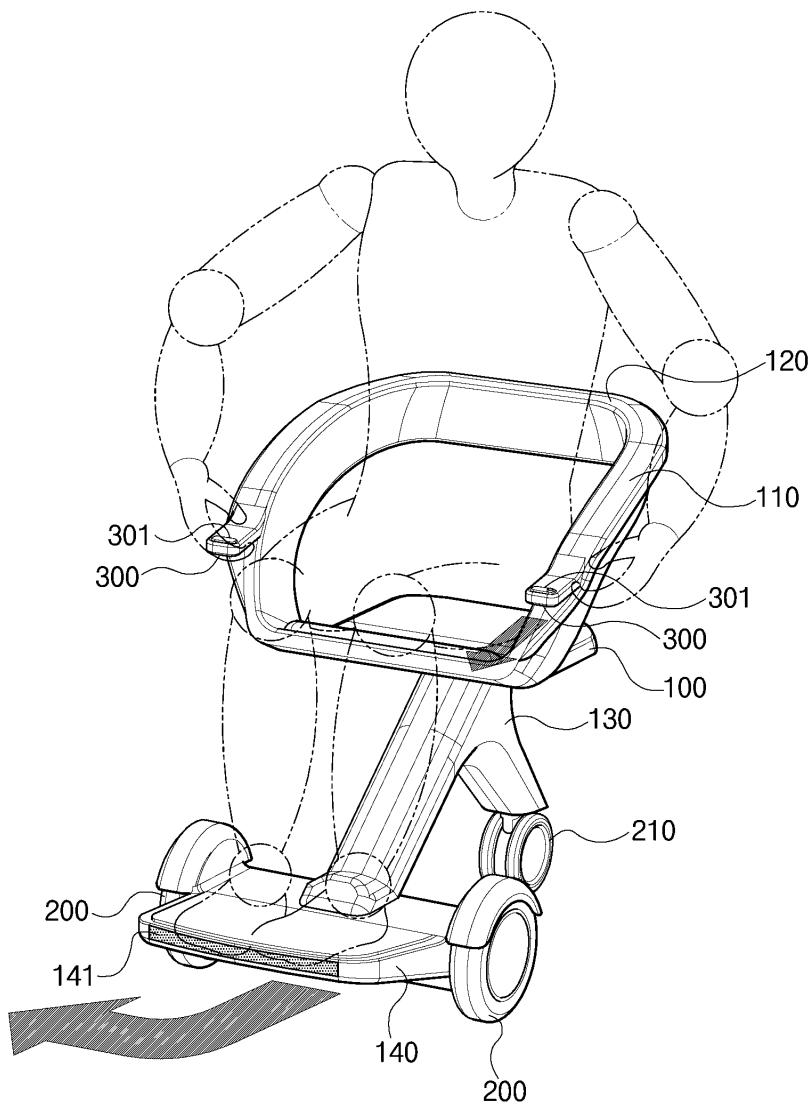
도면9



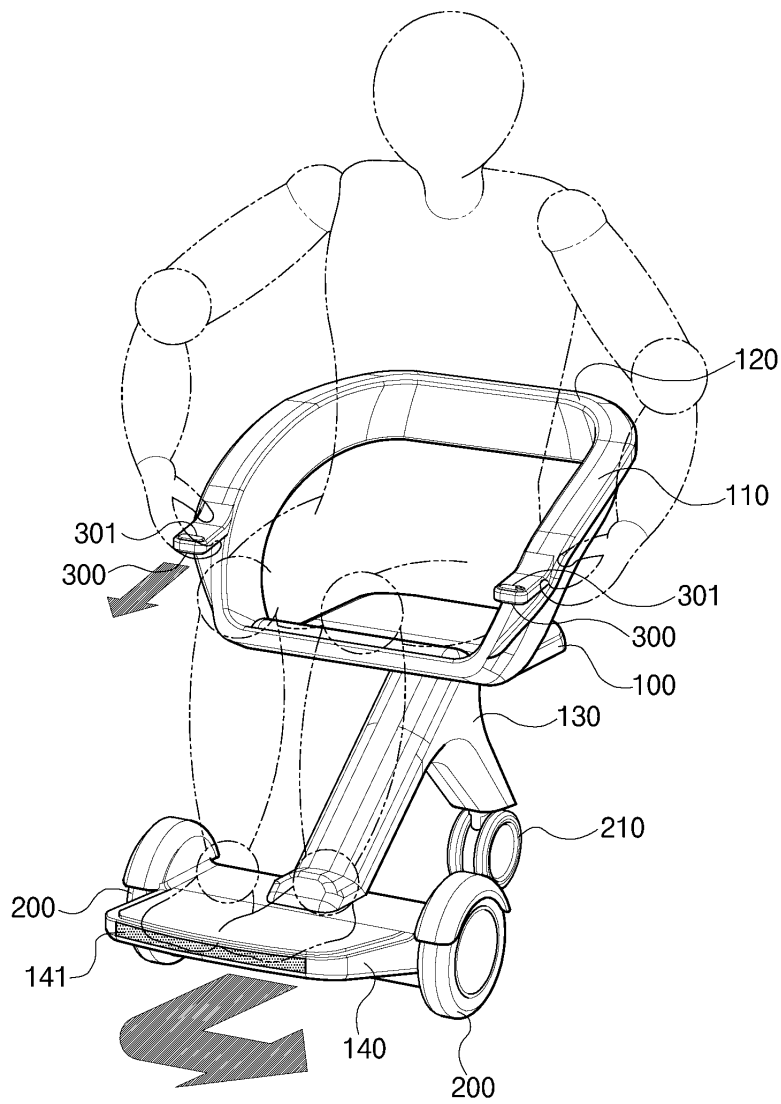
도면10



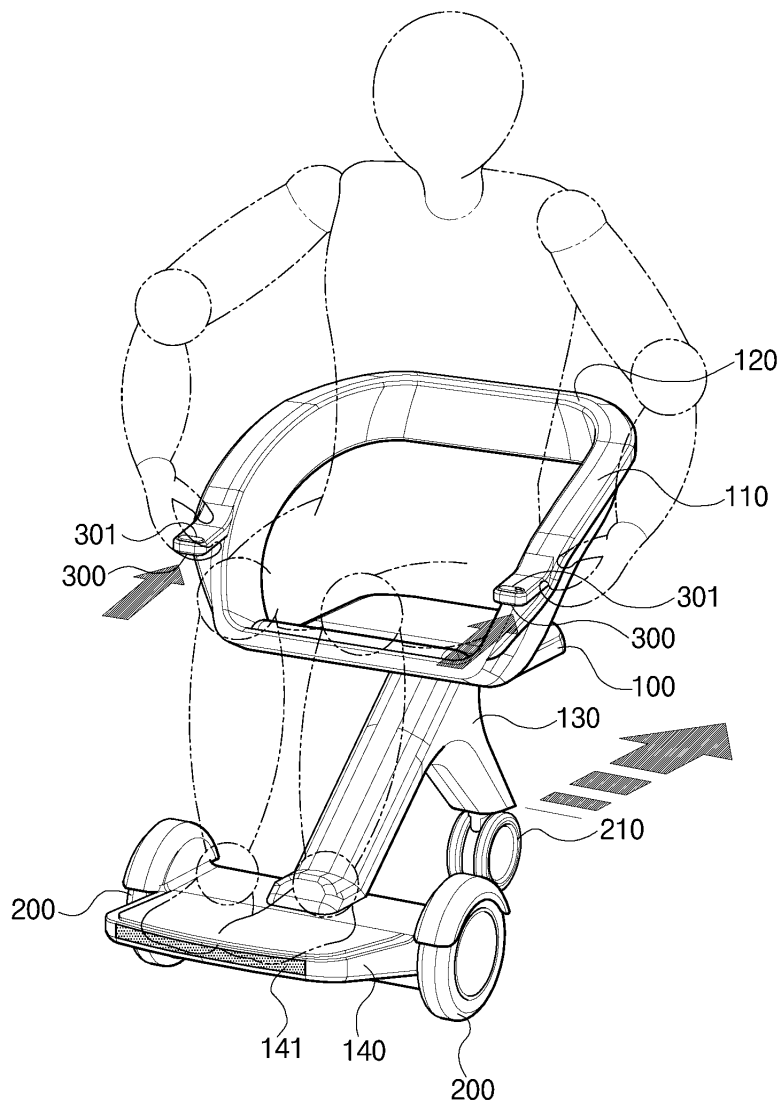
도면11



도면12



도면13



도면14

