

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(11) 공개번호 10-2020-0093930
(43) 공개일자 2020년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/10 (2006.01) A61G 5/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/1051 (2016.11)
A61G 5/125 (2016.11)
(21) 출원번호 10-2019-0011267
(22) 출원일자 2019년01월29일
심사청구일자 2019년01월29일

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
최해민
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
도원동
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
허용록

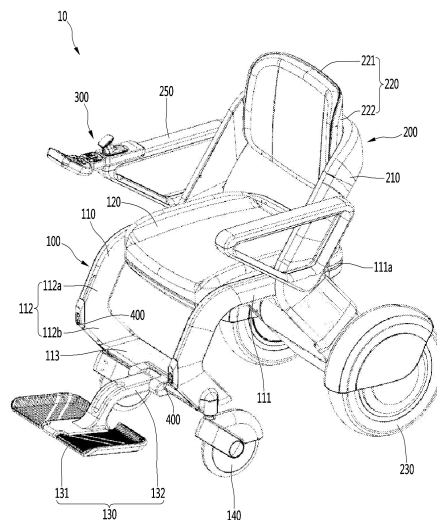
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 전동 휠체어

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어는, 착석부를 지지하는 프레임; 상기 프레임의 하부에 결합되는 구동부; 상기 프레임의 양측에 결합되는 팔걸이부; 및 상기 팔걸이부에 분리 가능하게 결합되는 컨트롤러를 포함하고, 상기 컨트롤러는, 상기 팔걸이부에 형성된 개구부를 차폐하도록 결합되어, 상기 팔걸이부의 내부에 구비된 커넥터와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61G 2203/14 (2013.01)

(72) 발명자

임재범

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

홍을표

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

착석부를 지지하는 프레임;

상기 프레임의 하부에 결합되는 구동부;

상기 프레임의 양측에 결합되는 팔걸이부; 및

상기 팔걸이부에 분리 가능하게 결합되는 컨트롤러를 포함하고,

상기 컨트롤러는, 상기 팔걸이부에 형성된 개구부를 차폐하도록 결합되어, 상기 팔걸이부의 내부에 위치한 커넥터와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 전동 휠체어.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 팔걸이부는,

상기 커넥터가 배치되는 프레임 바디; 및

상기 프레임 바디의 상부에 결합되며, 상기 커넥터가 수용되는 내부공간을 형성하는 프레임 커버를 포함하는 전동 휠체어.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 프레임 커버에는, 상기 커넥터를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 형성되는 전동 휠체어.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 프레임 바디에는, 상기 컨트롤러에 구비된 돌출부가 삽입되는 체결보스가 형성되는 전동 휠체어.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 컨트롤러는,

상기 팔걸이부에 결합되는 조이스틱부;

상기 조이스틱부의 전방에 결합되는 버튼부; 및

상기 버튼부의 전방에 결합되는 디스플레이부를 포함하는 전동 휠체어.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 조이스틱부는,

상기 팔걸이부의 개구부를 차폐하는 조이스틱 하우징;

상기 조이스틱 하우징의 내측에 해당하는, 상기 팔걸이부의 내부공간에 배치되는 컨트롤 박스; 및

상기 컨트롤 박스에 연결되고 상기 조이스틱 하우징의 외측에 배치되는 조이스틱 레버를 포함하는 전동 휠체어.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 컨트롤 박스는,
전자소자가 구비되는 박스부;
상기 박스부의 상측에 구비되는 박스 플랜지; 및
상기 박스부의 상면 중심으로부터 상방으로 연장되어, 상기 조이스틱 레버에 삽입되는 축부를 포함하는 전동 휠 제어.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 박스 플랜지가 고정되는 고정 플레이트를 더 포함하고,
상기 고정 플레이트는, 상기 조이스틱 하우징의 내면에 고정되는 전동 휠 제어.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 고정 플레이트에는, 상기 축부가 통과하는 관통홀이 형성되는 전동 휠 제어.

청구항 10

제 8 항에 있어서,
상기 고정 플레이트에는, 상기 조이스틱 하우징에 구비된 돌출부가 통과하는 홀이 형성되는 전동 휠 제어.

청구항 11

제 7 항에 있어서,
상기 축부는, 상기 조이스틱 하우징을 관통하여 상기 조이스틱 레버의 내측에 삽입되는 전동 휠 제어.

청구항 12

제 7 항에 있어서,
상기 조이스틱 하우징은,
상기 팔걸이부의 개구부에 배치되는 상면;
상기 상면의 전단부로부터 하방으로 연장되는 전면; 및
상기 상면의 양측으로부터 각각 하방으로 연장되는 한 쌍의 측면을 포함하고,
상기 상면에는, 상기 축부가 통과하는 개구부가 형성되는 전동 휠 제어.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 조이스틱 하우징에는, 상기 상면의 내면으로부터 하방으로 돌출되는 돌출부가 형성되고,
상기 프레임 바디에는, 상기 돌출부가 삽입되는 체결보스가 형성되는 전동 휠 제어.

청구항 14

제 7 항에 있어서,
상기 조이스틱 레버는,

상기 팔걸이부의 개구부 상측에 배치되는 레버 바디; 및
상기 레버 바디로부터 상방으로 연장되는 레버 핸들을 포함하고,
상기 축부는, 상기 조이스틱 하우징을 관통하여 상기 레버 핸들의 내부에 삽입되는 전동 휠체어.

청구항 15

제 14 항에 있어서,
상기 레버 바디의 바닥면에 제공되는 레버 가이드를 더 포함하고,
상기 레버 가이드의 내측에는, 상기 축부가 통과하는 가이드 홀이 형성되는 전동 휠체어.

청구항 16

제 15 항에 있어서,
상기 가이드 홀은 팔각 형상으로 이루어지고,
상기 축부의 중심축과 상기 가이드 홀의 중심은 일치하는 전동 휠체어.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 전동 휠체어에 관한 것이다.

배경 기술

일반적으로, 휠체어는 장애인, 노약자 그리고 다리가 자유롭지 못한 사람이나 몸이 불편한 사람이 앉은 상태에서 원하는 장소로 이동할 수 있도록 바퀴를 단 의자를 말한다.

이러한 휠체어는 그 구동방법에 따라 사용자가 수동으로 바퀴를 구동시키는 수동 휠체어와, 전동기를 통해 바퀴를 구동시키는 전동 휠체어로 구분된다.

통상 수동 휠체어는 사용자가 탑승할 수 있도록 시트부의 측면 양측에 바퀴가 마련되고, 상기 바퀴를 회전시킬 수 있도록 링 부재가 마련된 구조로서, 별도의 레버를 이용하여 시트를 절첩시키는 간단한 동작으로 휠체어의 전체적인 크기를 감소시킬 수 있다.

또한, 전동 휠체어는 사용자가 탑승할 수 있도록 시트부의 측면 양측에 바퀴가 마련되고, 상기 바퀴를 회전시킬 수 있도록 구동모터가 마련된 구조로서, 별도의 컨트롤러를 조작하여 휠체어를 운전할 수 있다.

선행문헌 대한민국 공개특허공보 제10-2018-0052047호(2018년 5월 17일)에는 전동 휠체어의 조이스틱형 컨트롤러 어셈블리가 개시된다.

상기 선행문헌에 개시된 전동 휠체어는 조이스틱형 컨트롤러의 위치를 자유롭게 변환시킬 수 있고, 회동부 및 연결부재를 이용하여 조이스틱형 컨트롤러를 회동시킬 수 있으므로, 사용자의 신체 또는 장애 환경에 맞게 컨트롤러의 위치를 최적화하여 사용할 수 있다.

그러나, 상기 선행문헌에 개시된 전동 휠체어에는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 종래의 전동 휠체어는 주행 시 필요한 정보를 제공할 수 없는 문제가 있었다. 즉, 주행시 현재속도, 배터리 잔여량 또는 위험상황경고 등을 실시간으로 제공할 수 없었으므로 주행이 위험하다는 문제점이 있었다.

둘째, 종래의 조이스틱형 컨트롤러는 제어부에 연결되는 전선이 외부로 노출되는 구조를 가지므로 전선이 몸에 걸리게 되고, 우천시 누수로 인한 전기합선이 발생하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 1. 공개번호 (공개일자) : 10-2018-0052047 (2018년 5월 17일)

(특허문헌 0002) 2. 발명의 명칭 : 전동 휠체어의 조이스틱형 컨트롤러 어셈블리

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 컨트롤러가 전동 휠체어의 양 팔걸이부 중 어느 하나에 선택적으로 설치될 수 있는 전동 휠체어를 제공함에 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은, 팔걸이부에 설치된 컨트롤러의 전선이 외부로 노출되지 않는 전동 휠체어를 제공함에 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 팔걸이부에 컨트롤러가 손쉽게 설치될 수 있는 전동 휠체어를 제공함에 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 디스플레이를 통해 주행에 필요한 정보를 제공받을 수 있고 이와 함께 전동 휠체어의 운전이 가능한 전동 휠체어를 제공함에 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 조이스틱의 조작감이 향상될 수 있는 전동 휠체어를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어는 프레임과 프레임에 결합되는 구동부 및 팔걸이부를 포함한다. 특히, 상기 팔걸이부에는 분리 가능하게 결합되는 컨트롤러가 제공됨으로써, 오른손잡이 및 왼손잡이 모두가 컨트롤러를 효과적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.
- [0018] 또한, 상기 컨트롤러는 상기 팔걸이부에 형성된 개구부를 차폐하도록 결합되어, 상기 팔걸이부의 내부에 위치한 커넥터와 전기적으로 연결됨으로써, 컨트롤러에 연결되는 전선이 외부로 노출되지 않게 되므로, 외관이 미려해지고 우천시 누수로 인한 전기합선이 미연에 방지되는 장점이 있다.
- [0019] 한 실시예에 따르면, 상기 팔걸이부는 상기 커넥터가 배치되는 프레임 바디 및 상기 프레임 바디의 상부에 결합되며, 상기 커넥터가 수용되는 내부공간을 형성하는 프레임 커버를 포함한다.
- [0020] 이때, 상기 프레임 커버에는, 상기 커넥터를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 형성되므로, 상기 컨트롤러에 연결되는 전선이 상기 커넥터에 용이하게 연결될 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 또한, 상기 프레임 바디에는, 상기 컨트롤러에 구비된 돌출부가 삽입되는 체결보스가 형성됨으로써, 상기 컨트롤러가 상기 팔걸이부에 보다 안정적으로 설치될 수 있다.
- [0022] 상기 컨트롤러는, 상기 팔걸이부에 결합되는 조이스틱부와, 상기 조이스틱부의 전방에 결합되는 버튼부 및 상기 버튼부의 전방에 결합되는 디스플레이부를 포함할 수 있다. 따라서, 사용자는 상기 디스플레이를 통해 주행에 필요한 정보를 제공 받을 수 있고 이와 함께 전동 휠체어의 운전이 가능하다.
- [0023] 또한, 상기 조이스틱부는, 상기 팔걸이부의 개구부를 차폐하는 조이스틱 하우징과, 상기 조이스틱 하우징의 내측에 해당하는, 상기 팔걸이부의 내부공간에 배치되는 컨트롤 박스 및 상기 컨트롤 박스에 연결되고 상기 조이스틱 하우징의 외측에 배치되는 조이스틱 레버를 포함할 수 있다.
- [0024] 이때, 상기 컨트롤 박스는, 전자소자가 구비되는 박스부와, 상기 박스부의 상측에 구비되는 박스 플랜지 및 상기 박스부의 상면 중심으로부터 상방으로 연장되어, 상기 조이스틱 레버에 삽입되는 축부를 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 축부는, 상기 조이스틱 하우징을 관통하여 상기 조이스틱 레버의 내측에 삽입될 수 있다.
- [0026] 그리고 상기 박스 플랜지가 고정되는 고정 플레이트를 더 포함하고, 상기 고정 플레이트는, 상기 조이스틱 하우징의 내면에 고정될 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 고정 플레이트에는 상기 축부가 통과하는 관통홀과, 상기 조이스틱 하우징에 구비된 돌출부가 통과하는 홀이 형성될 수 있다.
- [0028] 상기 조이스틱 하우징은, 상기 팔걸이부의 개구부에 배치되는 상면과, 상기 상면의 전단부로부터 하방으로 연장되는 전면 및 상기 상면의 양측으로부터 각각 하방으로 연장되는 한 쌍의 측면을 포함하고, 상기 상면에는, 상

기 축부가 통과하는 개구부가 형성될 수 있다.

[0029] 또한, 상기 조이스틱 하우징에는, 상기 상면의 내면으로부터 하방으로 돌출되는 돌출부가 형성되고, 상기 프레임 바디에는, 상기 돌출부가 삽입되는 체결보스가 형성될 수 있다.

[0030] 상기 조이스틱 레버는, 상기 팔걸이부의 개구부 상측에 배치되는 레버 바디 및 상기 레버 바디로부터 상방으로 연장되는 레버 핸들을 포함하고, 상기 축부는, 상기 조이스틱 하우징을 관통하여 상기 레버 핸들의 내부에 삽입될 수 있다.

[0031] 또한, 상기 레버 바디의 바닥면에 제공되는 레버 가이드를 더 포함하고, 상기 레버 가이드의 내측에는, 상기 축부가 통과하는 가이드 홀이 형성될 수 있다.

[0032] 이때, 상기 가이드 홀은 팔각 형상으로 이루어지고, 상기 축부의 중심축과 상기 가이드 홀의 중심은 일치함으로써, 상기 조이스틱 레버가 전후좌우 4방향뿐 아니라, 각 방향의 대각선 방향(또는 선회 방향)으로의 조작이 가능하다.

발명의 효과

[0033] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0034] 첫째, 컨트롤러가 전동 휠체어의 양 팔걸이부 중 어느 하나에 선택적으로 설치될 수 있으므로, 오른손잡이 및 왼손잡이 모두 용이하게 사용할 수 있는 장점이 있다.

[0035] 둘째, 컨트롤러는 팔걸이부에 형성된 개구부를 차폐하도록 결합되어, 팔걸이부의 내부에 위치된 커넥터와 전기적으로 연결됨으로써, 컨트롤러에 연결되는 전선이 외부로 노출되지 않게 된다. 이에 따라, 제품 외관이 미려해지고 우천시 누수로 인한 전기합선이 미연에 방지되는 장점이 있다.

[0036] 셋째, 팔걸이부의 내부에 배치된 커넥터가 개구부를 통해 외부로 노출되는 구조를 가지므로, 컨트롤러의 설치시 컨트롤러의 전선이 커넥터에 용이하게 연결될 수 있다. 즉, 컨트롤러의 설치가 쉬워지는 장점이 있다.

[0037] 넷째, 컨트롤러에는 조이스틱부와 버튼부 및 디스플레이부가 모듈화되어 제공됨으로써, 사용자는 디스플레이를 통해 주행에 필요한 정보를 제공받을 수 있고 이와 함께 전동 휠체어의 운전이 가능하다. 즉, 휠체어의 조작성 및 안정성이 향상될 수 있다.

[0038] 다섯째, 조이스틱부에는 팔각 형상의 가이드 홀이 형성된 레버 가이드가 제공됨으로써, 조이스틱 레버가 전후좌우 4방향뿐 아니라, 각 방향의 대각선 방향(또는 선회 방향)으로의 조작이 가능하다. 이에 따라, 조이스틱의 조작감이 향상될 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 전방 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 후방 사시도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 측면도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 종단면도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러가 팔걸이부로부터 분리된 모습을 보여주는 도면.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 조이스틱부의 사시도.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 조이스틱부의 분해 사시도.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 조이스틱부의 종단면도.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 레버 가이드의 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에

대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

- [0041] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0042] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [0043] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 전방 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 후방 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 측면도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 전동 휠체어의 종단면도이다.
- [0044] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 전동 휠체어(10)는 크게 제 1 모듈(100)과, 상기 제 1 모듈(100)에 결합되는 제 2 모듈(200)을 포함한다.
- [0045] 상기 제 1 모듈(100)은 상기 전동 휠체어(10)의 전방에 배치되고, 상기 제 2 모듈(200)은 상기 전동 휠체어(10)의 후방에 배치될 수 있다. 그리고 상기 제 1 모듈(100)과 제 2 모듈(200)은 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0046] 여기서, "전방"이라 함은 상기 전동 휠체어(10)가 주행 시 향하는 방향을 의미하고, "후방"이라 함은 상기 전방의 반대 방향으로서 이해될 수 있다.
- [0047] 상기 제 1 모듈(100)은 상기 전동 휠체어(10)의 전방에 배치되므로 전방 모듈로 정의되고, 상기 제 2 모듈(200)은 상기 전동 휠체어(10)의 후방에 배치되므로 후방 모듈로 정의될 수 있다.
- [0048] 상기 제 1 모듈(100)은, 사람이 실제로 앉을 수 있도록 하는 착석부(120)가 구비되는 부분이다. 그리고 상기 제 1 모듈(100)에는 배터리(123)가 포함된다. 상기 배터리(123)는 상기 착석부(120)의 내부에 구비될 수 있다.
- [0049] 상기 제 2 모듈(200)은, 상기 전동 휠체어(10)의 주행을 위한 다수의 부품이 구비되는 부분이다. 상기 제 2 모듈(200)에는 주행을 위한 모터(231)가 구비된 메인바퀴(230)가 포함된다.
- [0050] 일반적으로, 전동 휠체어는 배터리 및 모터가 가장 무거운 부품들 중 하나로 이해될 수 있다. 이에 대응하여, 본 발명에서는 상기 전동 휠체어(10)를 이루는 제 1 모듈(100)에 배터리(123)를 배치하고 제 2 모듈(200)에 모터(231)를 배치함으로써, 제 1 모듈(100) 및 제 2 모듈(200)의 분리 시, 각 모듈의 무게를 동등 또는 유사한 수준으로 분산시킬 수 있다. 따라서, 상기 전동 휠체어(10)의 분리 시 이송 및 적재가 용이해지는 장점이 있다.
- [0051] 구체적으로, 상기 제 1 모듈(100)은 전방 프레임(110)과, 상기 전방 프레임(110)의 일측에 결합되는 착석부(120) 및 타측에 결합되는 다리걸이부(130)를 포함할 수 있다.
- [0052] 상기 전방 프레임(110)은 상기 전동 휠체어(10)의 전방에 배치되며, 상기 전동 휠체어(10)에 사람이 착석 시 그 체중을 지지할 수 있다. 상기 전방 프레임(110)은 내부가 비어있는 폐곡선으로 형성될 수 있다.
- [0053] 상기 전방 프레임(110)의 상부에는 착석부(120)가 배치되고, 하부에는 다리걸이부(130)가 배치될 수 있다.
- [0054] 한 실시예에 따르면, 상기 전방 프레임(110)은 상기 착석부(120)를 지지하는 제 1 프레임(111)과, 상기 제 1 프레임(111)의 양측으로부터 각각 하방으로 절곡되는 제 2 프레임(112) 및 상기 제 2 프레임(112)의 각 단부를 연결하는 제 3 프레임(113)을 포함할 수 있다.
- [0055] 상기 제 1 프레임(111), 제 2 프레임(112) 및 제 3 프레임(113)은 일체로 형성될 수 있다.
- [0056] 상기 제 1 프레임(111)은, 상기 착석부(120)의 둘레를 감싸도록 형성될 수 있다. 즉, 상기 제 1 프레임(111)은 상기 착석부(120)가 내측에 삽입될 수 있도록 중공형으로 형성할 수 있다.
- [0057] 이때, 상기 제 1 프레임(111)의 내측면 일부는, 상기 착석부(120)의 양측면에 고정됨으로써, 상기 착석부(120)에 하중이 인가되더라도 상기 착석부(120)가 상기 제 1 프레임(111)으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0058] 예를 들어, 상기 제 1 프레임(111)은 "ㄷ"자 형상으로 형성될 수 있다. 그리고 상기 착석부(120)는 상기 제 1 프레임(111)의 내측에 삽입되어 고정될 수 있다. 따라서, 상기 제 1 프레임(111)은 상기 착석부(120)의 양측면 및 후면을 커버하는 것으로 볼 수 있다.

- [0059] 또한, 상기 제 1 프레임(111)은 슬라이드 홈(111a)을 포함한다.
- [0060] 상기 슬라이드 홈(111a)은, 상기 제 1 모듈(100)이 상기 제 2 모듈(200)에 슬라이딩되어 결합되기 위한 부분이다. 상기 슬라이드 홈(111a)은 상기 제 2 모듈(200)에 구비된 슬라이드 돌기(미도시)에 끼워져서 상기 제 2 모듈(200)의 내측에 결합될 수 있다.
- [0061] 상기 슬라이드 홈(111a)은 상기 제 1 프레임(111)의 외측면으로부터 내측으로 함몰되어 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 슬라이드 홈(111a)은 상기 제 1 프레임(111)의 양측면에 각각 형성될 수 있다. 상기 슬라이드 홈(111a)은 상기 제 1 프레임(111)의 양측면에서 전후방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0062] 또한, 상기 슬라이드 홈(111a)은 상기 제 1 프레임(111)의 양측면뿐 아니라, 상기 제 1 프레임(111)의 후면에도 형성될 수 있다. 이때, 상기 슬라이드 홈(111a)은 서로 연결되어 하나의 슬라이드 홈(111a)을 형성할 수 있다.
- [0063] 이러한 구성에 의하여, 상기 제 1 모듈(100)이 상기 제 2 모듈(200)의 내측에서 전후방향으로 슬라이딩 이동 및 결합이 가능해 진다.
- [0064] 상기 제 2 프레임(112)은, 상기 제 1 프레임(111)의 양측면으로부터 각각 하방으로 절곡되는 부분이다. 상기 제 2 프레임(112)은 상기 제 1 프레임(111)의 전단부로부터 하방으로 라운드지도록 형성될 수 있다.
- [0065] 이때, 상기 제 2 프레임(112)은 상기 제 1 프레임(111)으로부터 전방을 향하여 연장되는 전방 연장부(112a)와, 상기 전방 연장부(112a)의 단부로부터 후방을 향하여 연장되는 후방 연장부(112b)를 포함할 수 있다.
- [0066] 즉, 상기 전방 연장부(112a)와 상기 후방 연장부(112b)는 서로 다른 방향으로 각각 연장될 수 있다. 상기 전방 연장부(112a) 및 후방 연장부(112b)가 서로 다른 방향으로 라운드 지도록 형성됨으로써, 상기 전방 프레임(110)의 전체 부피를 줄일 수 있다.
- [0067] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 프레임(111)과 상기 제 1 연장부(112a)가 이루는 각도(A)는 일례로 120도가 될 수 있다. 또한, 상기 제 1 연장부(112a)와 상기 제 2 연장부(112b)가 이루는 각도(B)는 90도 보다는 크고 120도 보다는 작게 설계될 수 있다.
- [0068] 즉, 상기 제 1 프레임(111)과 상기 제 1 연장부(112a)가 이루는 각도(A)와, 상기 제 1 연장부(112a)와 상기 제 2 연장부(112b)가 이루는 각도는 둔각을 형성함으로써, 상기 전방 프레임(110)의 부피를 최소한으로 할 수 있다.
- [0069] 상기 제 3 프레임(113)은, 상기 제 2 프레임(112)의 각 단부를 연결한다. 상기 제 3 프레임(113)은 가로방향으로 길게 형성되며 후술될 다리걸이부(130)를 지지할 수 있다.
- [0070] 상기 착석부(120)는, 상기 전방 프레임(110)의 내측에 결합되며 사람이 앉을 수 있도록 구성된다.
- [0071] 상기 착석부(120)는 시트(121)와, 상기 시트(121)의 하측에 결합되는 시트 커버(122)를 포함한다.
- [0072] 상기 시트(121)는, 사람이 착석 시 둔부와 접촉되는 부분으로써 부드럽고 탄력이 있는 재질로 형성될 수 있다.
- [0073] 상기 시트 커버(122)는, 상기 시트(121)를 지지하는 부분으로써 상기 시트(121)의 하측에 결합된다. 상기 시트 커버(122)는 상기 전방 프레임(110)의 내측에 결합될 수 있다. 예를 들어, 상기 시트 커버(122)는 상기 제 1 프레임(111)의 내측면에 체결부재에 의해서 체결될 수 있다.
- [0074] 또한, 상기 착석부(120)에는 배터리(123)가 배치된다. 상기 배터리(123)는 후술될 컨트롤 박스(240) 및 모터(231)에 전원을 제공할 수 있다.
- [0075] 구체적으로, 상기 배터리(123)는 상기 시트 커버(122)의 내부에 배치될 수 있다. 이를 위하여, 상기 시트 커버(122)는 내부에 상기 배터리(123)가 수용될 수 있도록 하는 수용공간을 형성할 수 있다.
- [0076] 상기 배터리(123)는 상기 시트 커버(122)가 상기 제 2 모듈(200)에 결합 시, 상기 제 2 모듈(200) 측으로 전원을 제공할 수 있다. 이를 위하여, 상기 시트 커버(122)에는 상기 제 2 모듈(200)에 구비된 접속단자(미도시)가 삽입되기 위한 접속 홈(122a)이 형성될 수 있다.
- [0077] 상기 접속 홈(122a)은, 상기 시트 커버(122)의 하면에 형성될 수 있다. 상기 접속단자가 상기 접속 홈(122a)에 삽입되면, 상기 배터리(123)의 전원이 상기 접속단자를 통해 상기 제 2 모듈(200)의 모터(231)로 전달될 수 있다.
- [0078] 상기 다리걸이부(130)는, 사람의 다리 또는 발을 지지하며 상기 전방 프레임(110)에 대하여 회전 가능하도록 결

합된다.

- [0079] 상기 다리걸이부(130)는 사람의 발을 지지하는 발판부(131)와, 상기 발판부(131)를 상기 전방 프레임(110)에 연결하는 연결부(132)를 포함한다.
- [0080] 상기 발판부(131)는 사람의 두 발이 모두 안착될 수 있도록 소정면적을 가지도록 형성된다. 또한, 상기 연결부(132)는 일단이 상기 발판부(131)와 결합되고, 타단이 상기 전방 프레임(110)과 힌지 결합된다. 따라서, 상기 연결부(132)에 의해서 상기 다리걸이부(130)는 상기 전방 프레임(110)의 내측으로 접히도록 회전될 수 있다.
- [0081] 또한, 상기 제 1 모듈(100)은 보조바퀴(140)를 더 포함한다.
- [0082] 상기 보조바퀴(140)는, 상기 전방 프레임(110)의 일측에 결합되어 상기 전동 휠체어(10)의 이동 또는 주행을 보조한다. 구체적으로, 상기 보조바퀴(140)는 복수개로 형성되어 상기 제 2 프레임(122)의 양측 하단에 각각 구비될 수 있다. 상기 보조바퀴(140)는 캐스터를 포함할 수 있다.
- [0083] 한편, 상기 제 2 모듈(200)은 후방 프레임(210)과, 상기 후방 프레임(210)의 일측에 결합되는 등받이부(220)와, 상기 후방 프레임(210)의 타측에 결합되는 메인바퀴(230)를 포함할 수 있다.
- [0084] 상기 후방 프레임(210)은 상기 전동 휠체어(10)의 후방에 배치되며, 상기 전동 휠체어(10)의 주행을 위한 부품들을 지지한다. 상기 후방 프레임(210)은 내부가 비어있는 폐곡선으로 형성될 수 있다.
- [0085] 그리고 상기 후방 프레임(210)의 상부에는 등받이부(220)가 배치되고, 하부에는 메인바퀴(230)가 배치될 수 있다.
- [0086] 한 실시예에 따르면, 상기 후방 프레임(210)은 상기 등받이부(220)를 지지하는 상부 프레임(211)과, 상기 상부 프레임(211)의 하부에 연결되며 상기 메인바퀴(230)를 지지하는 하부 프레임(212)을 포함할 수 있다.
- [0087] 상기 상부 프레임(211) 및 하부 프레임(212)은 일체로 형성될 수 있다. 그리고 상기 상부 프레임(211)과 하부 프레임(212)은 서로 연결되어 단일의 폐곡선을 이룰 수 있다.
- [0088] 상기 상부 프레임(211)은 일례로 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 후방으로 기울어지도록 배치될 수 있다. 상기 상부 프레임(211)은 하방으로 내려갈수록 전방을 향하여 연장될 수 있다.
- [0089] 또한, 상기 상부 프레임(211)의 상부에는 상기 등받이부(220)가 설치될 수 있다. 상기 등받이부(220)는 상기 상부 프레임(211)의 상부 내측면에 설치될 수 있다.
- [0090] 상기 하부 프레임(212)은 상기 상부 프레임(211)의 양측 하부로부터 하방으로 더 연장된다. 구체적으로, 상기 하부 프레임(212)은 상기 상부 프레임(211)의 양측 하단부로부터 상기 전동 휠체어(10)의 후방 및 하방을 향해 연장될 수 있다.
- [0091] 한편, 도 3을 기준으로, 상기 상부 프레임(211)과 상기 하부 프레임(212)이 이루는 각도(C)는 90도보다는 크고 120도보다는 작게 설계될 수 있다. 즉, 상기 상부 프레임(211)과 하부 프레임(212)이 이루는 각도(C)는 둔각으로 설계될 수 있다.
- [0092] 또한, 상기 후방 프레임(210)에는 슬라이드 돌기(미도시)가 형성될 수 있다.
- [0093] 상기 슬라이드 돌기는 상기 전방 프레임(110)의 슬라이드 홈(111a)에 삽입됨으로써, 상기 전방 프레임(110)이 상기 후방 프레임(210)에 결합될 수 있도록 하는 구성이다.
- [0094] 상기 슬라이드 돌기는 상기 후방 프레임(210)의 양측 내측면으로부터 각각 돌출되어 형성될 수 있다. 상기 슬라이드 돌기는 전후방향으로 직선으로 형성될 수 있다.
- [0095] 상기 슬라이드 돌기는 상기 상부 프레임(211)과 하부 프레임(212)이 연결되는 부분에 구비될 수 있다. 또는, 상기 슬라이드 돌기는 상기 상부 프레임(211)과 하부 프레임(212)의 경계 영역에 구비될 수 있다.
- [0096] 따라서, 상기 제 1 프레임(111)은 상기 후방 프레임(210)의 중간 높이에 해당하는 부분에 결합될 수 있으므로, 상기 전방 프레임(110)과 후방 프레임(210)이 안정적으로 결합될 수 있고, 상기 착석부(120)의 높이를 용이하게 조절할 수 있다.
- [0097] 상기 등받이부(220)는 시트(221)와, 상기 시트(221)의 후면에 결합되는 시트 커버(222)를 포함한다.
- [0098] 상기 시트(221)는, 사람이 상기 착석부(120)에 착석 시 등부와 접촉되는 부분으로써 부드럽고 탄력이 있는 재질

로 형성될 수 있다.

- [0099] 상기 시트 커버(222)는, 상기 시트(221)를 지지하는 부분으로써 상기 시트(221)의 후면에 결합된다. 상기 시트 커버(222)는 상기 후방 프레임(210)의 내측에 결합될 수 있다.
- [0100] 구체적으로, 상기 시트 커버(222)는 상기 상부 프레임(211)의 상단부에 결합될 수 있다. 예를 들어, 상기 시트 커버(222)는 상기 상부 프레임(211)의 내측면에 체결부재에 의해서 체결될 수 있다.
- [0101] 상기 메인바퀴(230)는, 상기 전동 휠체어(10)가 실질적으로 주행을 하도록 하는 구성이다. 상기 메인바퀴(230)는 상기 후방 프레임(210)의 하부 양측에 구비되며 상기 전동 휠체어(10)의 하중을 지지한다. 상기 메인바퀴(230)는 상기 보조바퀴(140)에 비하여 직경이 크게 형성된다.
- [0102] 구체적으로, 상기 메인바퀴(230)는 한 쌍으로 형성되며 상기 하부 프레임(212)의 하부 양측에 각각 설치될 수 있다. 상기 메인바퀴(230)는 모터(231)와, 회전축, 인휠 및 타이어를 포함할 수 있다.
- [0103] 상기 모터(231)는, 스테이터와, 로터 및 마그네트 등을 포함하며 상기 인휠이 회전되도록 구동력을 발생시킨다.
- [0104] 상기 회전축은, 상기 로터의 내측에 결합되며 상기 모터(231)에서 발생한 구동력을 상기 인휠 측으로 전달할 수 있다.
- [0105] 상기 인휠은, 상기 회전축에 결합되어 상기 모터(231)에서 발생한 구동력을 전달받아 회전될 수 있다.
- [0106] 상기 타이어는, 상기 인휠의 외측에 결합되며 상기 전동 휠체어(10)를 지면으로부터 탄성 지지할 수 있다.
- [0107] 상기 메인바퀴(230)는 "구동부"로서 이름할 수 있다.
- [0108] 또한, 상기 제 2 모듈(200)은 상기 모터(231)를 제어하기 위한 컨트롤 박스(240)를 더 포함할 수 있다.
- [0109] 상기 컨트롤 박스(240)는 상기 후방 프레임(210)의 하부에 설치될 수 있다.
- [0110] 구체적으로, 상기 컨트롤 박스(240)는 상기 하부 프레임(212)의 하단부에 배치된다. 상기 컨트롤 박스(240)는 대략 사각 형상을 가지며, 상기 하부 프레임(212)의 내측에 구비된다.
- [0111] 이때, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 컨트롤 박스(240)는 상기 하부 프레임(212)에 의해 그 측면이 가려지도록 배치될 수 있다. 즉, 상기 컨트롤 박스(240)는 상기 하부 프레임(212)이 기울어진 각도에 대응하여 기울어지도록 배치된다. 따라서, 상기 전동 휠체어(10)를 측방에서 바라볼 때, 상기 컨트롤 박스(240)의 외관이 히든 구조를 가지므로, 상기 전동 휠체어(10)가 주행시 외관이 깔끔해지는 장점이 있다.
- [0112] 상기 컨트롤 박스(240)에는 외관을 형성하는 박스 케이스(241)와, 상기 박스 케이스(241)의 내부에 구비되는 다수의 전자부품(242)이 포함될 수 있다.
- [0113] 또한, 상기 제 2 모듈(200)은 팔걸이부(250)를 더 포함할 수 있다.
- [0114] 상기 팔걸이부(250)는, 사람이 착석 시 팔 또는 손을 지지하는 부분이다.
- [0115] 상기 팔걸이부(250)는 삼각 형상을 가지며, 상기 후방 프레임(210)의 양측에 각각 결합될 수 있다. 상기 팔걸이부(250)는 상기 후방 프레임(210)의 양측에서 각각 회전 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0116] 또한, 상기 제 2 모듈(200)은 연결 플레이트(270)를 더 포함할 수 있다.
- [0117] 상기 연결 플레이트(270)는 상기 제 1 모듈(100)과 상기 제 2 모듈(200)을 전기적으로 연결시키기 위한 구성으로 이해될 수 있다.
- [0118] 상기 연결 플레이트(270)와 상기 제 1 모듈(100)이 연결되면, 상기 제 1 모듈(100)의 배터리(123)의 전원이 상기 제 2 모듈(200)의 모터(231) 및 전자부품(242)으로 제공될 수 있다.
- [0119] 또한, 상기 제 2 모듈(200)은 바스켓 장착부(280)를 더 포함할 수 있다.
- [0120] 상기 바스켓 장착부(280)는 소지품 등을 보관할 수 있는 바스켓이 장착되기 위한 부분이다. 상기 바스켓 장착부(280)는 상기 후방 프레임(210)의 내측에 구비될 수 있다.
- [0121] 구체적으로, 상기 바스켓 장착부(280)는 상기 하부 프레임(212)의 양측 내측면에 각각 돌출되어 형성될 수 있다. 상기 바스켓 장착부(280)는 상기 하부 프레임(212)의 내측면에서 전후방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0122] 상기 바스켓은 상기 바스켓 장착부(280)에 체결부재의 체결에 의해서 장착될 수 있다. 또는 상기 바스켓의 일부

가 상기 바스켓 장착부(280)에 걸림 결합됨으로써 장착될 수 있다.

[0123] 한편, 상기 전동 휠체어(10)는 컨트롤러(300)를 더 포함할 수 있다.

[0124] 상기 컨트롤러(300)는, 상기 전동 휠체어(10)의 주행을 사용자가 조작하도록 하는 구성으로 이해된다. 상기 컨트롤러(300)에는 디스플레이부와, 버튼부 및 조이스틱부 등이 포함될 수 있다.

[0125] 상기 컨트롤러(300)는 상기 제 2 모듈(200)에 설치될 수 있다. 예를 들어, 상기 컨트롤러(300)는 상기 제 2 모듈(200)의 팔걸이부(250)에 설치될 수 있다.

[0126] 또한, 상기 전동 휠체어(10)는 전방 카메라(400)를 더 포함할 수 있다.

[0127] 상기 전방 카메라(400)는, 상기 전동 휠체어(10)가 주행 시 상기 전동 휠체어(10)의 전방에 해당하는 영역을 촬영하기 위한 구성으로 이해된다. 예를 들어, 상기 전동 휠체어(10)가 전방으로 주행 시, 상기 전방 카메라(400)가 구동하여 상기 전동 휠체어(10)의 전방 영역을 촬영할 수 있다.

[0128] 그리고 촬영된 영상은 상기 컨트롤러(300)로 제공되어, 상기 컨트롤러(300)의 디스플레이부를 통해 출력될 수 있다.

[0129] 본 실시예에서, 상기 전방 카메라(400)는 상기 제 1 모듈(100)에 설치될 수 있다. 예를 들어, 상기 전방 카메라(400)는 상기 제 1 모듈(100)의 전방 프레임(110)에 설치될 수 있다. 상기 전방 카메라(400)는 상기 전방 프레임(110)의 제 2 프레임(112)의 전면에 복수 개로 설치될 수 있다. 그러나 이에 한정되지는 않으며, 상기 전방 카메라(400)는 상기 전동 휠체어(10)의 전방 영역을 촬영할 수 있는 어느 지점에 설치되어도 무방하다.

[0130] 또한, 상기 전동 휠체어(10)는 후방 카메라(500)를 더 포함할 수 있다.

[0131] 상기 후방 카메라(500)는, 상기 전동 휠체어(10)가 주행 시 상기 전동 휠체어(10)의 후방에 해당하는 영역을 촬영하기 위한 구성으로 이해된다. 예를 들어, 상기 전동 휠체어(10)가 후방으로 주행 시, 상기 후방 카메라(500)가 구동하여 상기 전동 휠체어(10)의 후방 영역을 촬영할 수 있다.

[0132] 그리고 촬영된 영상은 상기 컨트롤러(300)로 제공되어, 상기 컨트롤러(300)의 디스플레이부를 통해 출력될 수 있다.

[0133] 본 실시예에서, 상기 후방 카메라(500)는 상기 제 2 모듈(200)에 설치될 수 있다. 예를 들어, 상기 후방 카메라(500)는 상기 제 2 모듈(200)의 후방 프레임(210)에 설치될 수 있다. 상기 후방 카메라(500)는 상기 후방 프레임(210)의 상부 프레임(211)의 후면에 설치될 수 있다.

[0134] 즉, 상기 후방 카메라(500)는 상기 등받이부(220)가 설치되는 상기 상부 프레임(211)의 부분에 배치될 수 있다. 그러나 이에 한정되지는 않으며, 상기 후방 카메라(500)는 상기 전동 휠체어(10)의 후방 영역을 촬영할 수 있는 어느 지점에 설치되어도 무방하다.

[0135] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러가 팔걸이부로부터 분리된 모습을 보여주는 도면이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러의 사시도이다.

[0136] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러(300)는 팔걸이부(250)에 제공될 수 있다. 상기 컨트롤러(300)는 상기 팔걸이부(250)의 상부에 분리 가능하게 결합될 수 있다.

[0137] 여기서, 상기 컨트롤러(300)는 상기 후방 프레임(210)의 양측에 구비된 한 쌍의 팔걸이부(250) 중 어느 하나에 선택적으로 설치될 수 있다.

[0138] 본 실시예에서, 상기 컨트롤러(300)는 상기 후방 프레임(210)의 우측에 해당하는 팔걸이부(250)에 제공되는 것으로 설명하도록 한다.

[0139] 상기 컨트롤러(300)는 상기 팔걸이부(250)에 형성된 개구부(255)를 차폐하도록 결합되어, 상기 팔걸이부(250)의 내부에 위치된 커넥터(253)와 전기적으로 연결된다.

[0140] 구체적으로, 상기 팔걸이부(250)는 삼각 형상을 가지며, 상기 후방 프레임(210)의 양측에 각각 결합될 수 있다. 상기 팔걸이부(250)는 상기 후방 프레임(210)의 양측에서 각각 회전 가능하도록 구비될 수 있다.

[0141] 한 실시예에 따르면, 상기 팔걸이부(250)는 프레임 바디(251)와, 프레임 바디(251)의 상부에 결합되는 프레임 커버(252)를 포함할 수 있다.

- [0142] 상기 프레임 바디(251)는, 중공형으로 형성되며 역삼각 형상으로 형성될 수 있다. 상기 프레임 바디(251)의 내부에는 상기 컨트롤러(300)에 연결되는 전선이 연결되는 커넥터(253)가 구비될 수 있다.
- [0143] 상기 커넥터(253)는 상기 프레임 바디(251)의 상부에 배치될 수 있다.
- [0144] 구체적으로, 상기 커넥터(253)는 상기 프레임 바디(251)의 상부에 해당하는 상면에 배치될 수 있다. 그리고 상기 컨트롤러(300)가 상기 팔걸이부(250)에 설치될 때, 상기 컨트롤러(300)에 연결되는 전선(미도시)이 상기 커넥터(253)에 연결됨으로써, 상기 컨트롤러(300)와 상기 컨트롤 박스(240)의 회로기판이 전기적으로 연결될 수 있다. 이때, 상기 컨트롤러(300)는 상기 컨트롤 박스(240)와 전기적으로 연결됨과 동시에 상기 배터리(123)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0145] 또한, 상기 프레임 바디(251)의 내부에는 상기 컨트롤러(300)의 일부분이 체결되는 체결보스(254)가 구비될 수 있다.
- [0146] 상기 체결보스(254)는, 상기 프레임 바디(251)의 상부에 배치될 수 있다. 상기 체결보스(254)는 상기 커넥터(253)에 인접한 지점에 복수 개로 구비될 수 있다.
- [0147] 상기 체결보스(254)는, 상기 컨트롤러(300)가 상기 팔걸이부(250)에 설치될 때 상기 컨트롤러(300)의 일부분과 체결됨으로써 상기 컨트롤러(300)가 안정적으로 고정될 수 있도록 한다.
- [0148] 상기 프레임 커버(252)는 상기 프레임 바디(251)에 결합된다.
- [0149] 상기 프레임 커버(252)는 상기 프레임 바디(251)의 상부에 결합되며, 상기 커넥터(253)가 수용되는 내부공간을 형성할 수 있다.
- [0150] 또한, 상기 프레임 커버(252)에는 상기 팔걸이부(250)의 내부공간을 외부로 노출시키는 개구부(255)를 포함한다.
- [0151] 상기 개구부(255)는, 상기 프레임 커버(252)의 상면 어느 지점이 절개되어 형성될 수 있다. 상기 개구부(255)에 의해서, 상기 프레임 바디(251)에 배치된 커넥터(253) 및 체결보스(254)가 외부로 노출될 수 있다. 이때, 상기 개구부(255)는 상기 커넥터(253) 또는 체결보스(254)의 상방에 배치될 수 있다.
- [0152] 그리고 상기 커넥터(253) 및 체결보스(254)가 외부로 노출된 상태에서, 상기 컨트롤러(300)가 상기 프레임 커버(252)에 설치될 수 있다.
- [0153] 상기 컨트롤러(300)는 상기 프레임 커버(252)의 개구부(255)를 차폐하도록 설치될 수 있다. 즉, 상기 컨트롤러(300)는 상기 프레임 커버(252)의 개구부(255)를 전부 커버하도록 배치될 수 있다. 이때, 상기 컨트롤러(300)의 일부는 상기 프레임 커버(252)의 개구부(255)를 통하여 상기 팔걸이부(250)의 내부공간에 수용될 수 있다.
- [0154] 이러한 구성에 의하여, 상기 컨트롤러(300)는 상기 팔걸이부(250)에 형성된 개구부(255)를 차폐하도록 결합되어, 상기 팔걸이부(250)의 내부에 위치한 커넥터(253)와 전기적으로 연결됨으로써, 상기 컨트롤러(300)에 연결되는 전선이 외부로 노출되지 않게 된다. 이에 따라, 제품 외관이 미려해지고 우천시 누수로 인한 전기합선이 미연에 방지되는 장점이 있다.
- [0155] 한편, 도면에는 도시되지 않고 있으나, 상기 팔걸이부(250)의 내부에는 상기 커넥터(253)와 상기 컨트롤 박스(240)를 연결하는 전선(미도시)이 제공된다.
- [0156] 구체적으로, 상기 커넥터(253)에서 연장되는 전선은 상기 팔걸이부(250)의 중공을 통과하여 상기 팔걸이부(250)의 하부로 연장된다. 그리고 하부로 연장된 전선은 상기 팔걸이부(250)가 상기 후방 프레임(210)에 결합되는 부분(힌지)을 통하여, 상기 후방 프레임(210)의 내부로 연장된다. 그리고 상기 후방 프레임(210)의 내부로 연장된 전선은 상기 하부 프레임(212)의 중공을 통하여 상기 컨트롤 박스(240) 측으로 연장된다. 즉, 상기 컨트롤러(300)가 상기 팔걸이부(250)에 설치되면, 상기 컨트롤러(300)에 연결되는 전선은 모두 상기 팔걸이부(250)의 내부에 위치된다.
- [0157] 또한, 본 실시예에서 상기 팔걸이부(250)는 역삼각형 형상으로 설명되고 있으나, 이에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 상기 팔걸이부(250)는 원형 또는 사각형 형상으로 이루어질 수 있다. 이 경우, 원형 또는 사각형 형상의 팔걸이부(250)의 내부에는 해당 형상에 대응하여 전선이 제공될 수 있다.
- [0158] 한편, 상기 컨트롤러(300)는 디스플레이부(310), 버튼부(320) 및 조이스틱부(330)를 포함할 수 있다. 이때, 상기 컨트롤러(300)는 상기 디스플레이부(310)와 버튼부(320) 및 조이스틱부(330)가 일체로 고정되어 상기 팔걸이

부(250)에 제공될 수 있다.

- [0159] 따라서, 상기 컨트롤러(300)는 한 쌍의 팔걸이부(250) 중 어느 하나의 팔걸이부(250)에 하나의 모듈로 설치될 수 있으므로, 컨트롤러의 설치가 쉬워지고 오른손잡이 및 왼손잡이 모두가 사용할 수 있다는 장점이 있다.
- [0160] 구체적으로, 상기 컨트롤러(300)는 상기 팔걸이부(250)에 결합되는 조이스틱부(330)와, 상기 조이스틱부(330)의 전방에 결합되는 버튼부(320) 및 상기 버튼부(320)의 전방에 결합되는 디스플레이부(310)를 포함할 수 있다.
- [0161] 상기 디스플레이부(310)는 디스플레이 하우징(311)과, 상기 디스플레이 하우징(311)의 상면에 배치되는 디스플레이(312)를 포함한다.
- [0162] 상기 디스플레이 하우징(311)은 적어도 일부가 경사지도록 또는 세워지도록 형성된다. 이에 따라, 상기 전동 휠체어(10)에 앉은 사용자는 경사진 디스플레이 하우징(311) 면에 구비된 디스플레이(312)를 용이하게 내려다볼 수 있다.
- [0163] 상기 디스플레이(312)는, 상기 전동 휠체어(10)의 주행 시 주행과 관련된 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 디스플레이(312)에는 상기 전동 휠체어(10)가 주행 시 현재속도, 배터리 잔여량 또는 위험상황경고 등이 표시될 수 있다.
- [0164] 또한, 상기 디스플레이(312)에는 상기 전방 카메라(400)에서 촬영된 영상 또는 상기 후방 카메라(500)에서 촬영된 영상이 표시될 수 있다.
- [0165] 상기 전방 카메라(400)에서 촬영된 영상 또는 상기 후방 카메라(500)에서 촬영된 영상은 사용자 명령에 따라 상기 디스플레이(312)에 선택적으로 표시될 수 있다.
- [0166] 예를 들어, 상기 전동 휠체어(10)가 주행 중에 상기 후방 카메라(500)가 작동하여 후방 영상이 상기 디스플레이(312)에 표시될 수 있다. 또는 상기 전동 휠체어(10)가 후진할 경우, 상기 후방 카메라(500)가 작동하여 후방 영상이 상기 디스플레이(312)에 표시될 수 있다.
- [0167] 상기 디스플레이부(310)는 스피커(313)를 더 포함할 수 있다.
- [0168] 상기 스피커(313)는 상기 디스플레이 하우징(311)의 상면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 스피커(313)는 상기 디스플레이(312)의 상측에 인접하게 배치될 수 있다. 상기 스피커(313)는 상기 전동 휠체어(10)의 주행과 관련된 주행 정보 또는 경고음 등을 음성으로 출력할 수 있다.
- [0169] 또한, 상기 디스플레이부(310)는 키 입력부(314)를 더 포함할 수 있다.
- [0170] 상기 키 입력부(314)는 상기 디스플레이 하우징(311)의 상면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 키 입력부(314)는 상기 디스플레이(312)의 하측에 인접하게 배치될 수 있다. 사용자는 상기 키 입력부(314)를 통하여 상기 디스플레이(312)에 표시된 아이콘 또는 정보를 선택할 수 있다.
- [0171] 상기 버튼부(320)는, 상기 전동 휠체어(10)의 주행을 위한 명령을 입력하기 위한 다수의 키 버튼들을 포함할 수 있다. 상기 버튼부(320)는 상기 디스플레이부(310)의 후방에 배치될 수 있다. 상기 버튼부(320)는 상기 디스플레이부(310)의 일측에 고정될 수 있다.
- [0172] 상기 버튼부(320)는 버튼 하우징(321)과 상기 버튼 하우징(321)의 상면에 배치되는 다수의 키 버튼들(322)을 포함할 수 있다.
- [0173] 상기 버튼 하우징(321)은 대략 사각 형상으로 형성될 수 있다. 상기 버튼 하우징(321)은 상기 디스플레이부(310)의 일측에 결합된다. 상기 버튼 하우징(321)은 상기 디스플레이부(310)와 후술될 조이스틱부(330)의 사이에 배치될 수 있다. 즉, 상기 버튼 하우징(321)은 상기 디스플레이부(310)와 상기 조이스틱부(330)를 연결시킬 수 있다.
- [0174] 상기 다수의 키 버튼(322)은 상기 전동 휠체어(10)의 속력을 증가 또는 감소시키기 위한 버튼, 상기 전동 휠체어(10)에서 출력되는 음량을 증가 또는 감소시키기 위한 버튼 등을 포함할 수 있다.
- [0175] 상기 조이스틱부(330)는, 상기 전동 휠체어(10)의 주행 시 속도 및 방향을 제어하는 역할을 한다. 상기 조이스틱부(330)는 상기 버튼부(320)의 일측에 결합될 수 있다. 상기 조이스틱부(330)는 상기 버튼부(320)의 후방에 배치될 수 있다.
- [0176] 한편, 상기 디스플레이부(310)와, 버튼부(320) 및 조이스틱부(330)는 각 내부공간이 서로 연결될 수 있다. 즉,

상기 디스플레이(310)와 버튼부(320) 및 조이스틱부(330)의 내부에는 전선이 통과하는 공간이 마련될 수 있다.

[0177] 이하에서는 상기 조이스틱부(330)에 대하여 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명하도록 한다.

[0178] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 조이스틱부의 분해 사시도이고, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 조이스틱부의 종단면도이고, 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 레버 가이드의 평면도이다.

[0179] 도 7 내지 도 9를 참조하면, 본 발명에 따른 조이스틱부(330)는, 조이스틱 하우징(331)과, 상기 조이스틱 하우징(331)의 외측에 배치되는 조이스틱 레버(332)를 포함한다.

[0180] 상기 조이스틱 하우징(331)은 하부가 개방된 박스 형상을 가질 수 있다. 그리고 상기 조이스틱 하우징(331)은 상기 팔걸이부(250)에 형성된 개구부(255)를 차폐하도록 결합될 수 있다. 상기 조이스틱 레버(332)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 상측에 배치될 수 있다.

[0181] 한 실시예에 따르면, 상기 조이스틱 하우징(331)은 상면(331a)과, 상면(331a)의 전단부로부터 하방으로 연장되는 전면(331b) 및 상면(331a)의 양측으로부터 하방으로 연장되는 한 쌍의 측면(331c)을 포함한다.

[0182] 상기 한 쌍의 측면(331c)과 상기 전면(331b)은 연결될 수 있다. 그리고, 상기 조이스틱 하우징(331)의 하면 및 후면은 개방될 수 있다.

[0183] 상기 상면(331a), 전면(331b) 및 측면(331c)에 의해 상기 조이스틱 하우징(331)의 내부에는 소정의 내부공간(331d)을 형성할 수 있다.

[0184] 그리고 상기 조이스틱 하우징(331)이 상기 팔걸이부(250)에 결합되면, 상기 조이스틱 하우징(331)의 상면(331a)에 의해서 상기 팔걸이부(250)의 개구부(255)가 차폐될 수 있다. 또한, 상기 한 쌍의 측면(331c)은 상기 프레임 커버(252)의 양측면 일부를 감쌀 수 있다.

[0185] 상기 상면(331a)에는, 상기 조이스틱 레버(332)가 배치되는 함몰부(331e)가 형성될 수 있다. 상기 함몰부(331e)는 상기 상면(331a) 일부분이 하방으로 소정깊이 함몰되어 형성될 수 있다.

[0186] 이때, 상기 함몰부(331e)에는 적어도 일부분이 개구되는 개구부(331f)를 포함할 수 있다. 상기 조이스틱 하우징(331)이 상기 팔걸이부(250)의 개구부(255)에 결합되면, 상기 조이스틱 하우징(331)의 개구부(331f)를 통해 상기 내부공간(331d)이 외부로 노출될 수 있다.

[0187] 여기서, 상기 팔걸이부(250)에 형성된 개구부(255)는 "제 1 개구부"로 정의되고, 상기 조이스틱 하우징(331)에 형성된 개구부(331f)는 "제 2 개구부"로 정의될 수 있다.

[0188] 또한, 상기 조이스틱 하우징(331)에는 돌출부(331g)가 더 형성될 수 있다.

[0189] 상기 돌출부(331g)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 내면으로부터 내부방향으로 길게 돌출되어 형성될 수 있다. 상기 돌출부(331g)는 상기 조이스틱 하우징(331)이 상기 팔걸이부(250)에 설치될 때, 상기 프레임 바디(251)에 형성된 체결보스(254)에 체결되는 부분으로 이해될 수 있다.

[0190] 일례로, 상기 돌출부(331g)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 상면(331a)으로부터 하방으로 연장되어 형성될 수 있다. 또한, 상기 돌출부(331g)는 복수 개로 형성되어, 상기 조이스틱 하우징(331)의 상면(331a)에 서로 이격되어 배치될 수 있다.

[0191] 상기 조이스틱 레버(332)는 실제로 사용자가 조작하여 상기 전동 휠체어(10)를 운전하기 위한 부분이다. 상기 조이스틱 레버(332)는 사용자가 레버를 움직이면 각각 해당하는 방향(X축, Y축)의 가변저항값이 달라지고, 이에 따라 아날로그 핀에 들어오는 전압값이 바뀌는 원리를 이용하는 장치일 수 있다.

[0192] 이때, 상기 조이스틱 레버(332)는 전후좌우 4방향뿐 아니라, 각 방향의 대각선 방향(또는 선회 방향)으로의 조작이 가능하다. 즉, 사용자는 상기 조이스틱 레버(332)를 이용하여 총 8방향으로의 조작 또는 이동이 가능하다.

[0193] 한 실시예에 따르면, 상기 조이스틱 레버(332)는 상기 함몰부(331e)에 배치되는 레버 바디(332a)와, 상기 레버 바디(332a)로부터 상방으로 연장되는 레버 핸들(332b) 및 레버 핸들(332b)의 상단부에 마련되는 평면부(332c)를 포함할 수 있다.

[0194] 상기 레버 바디(332a)는, 상기 함몰부(331e) 또는 상기 개구부(331f)에 대응하는 면적을 가질 수 있다. 상기 레버 바디(332a)의 바닥부는 평평하게 형성될 수 있다.

[0195] 상기 레버 핸들(332b)은, 상기 레버 바디(332a)의 일부가 상방으로 연장되어 형성된다. 이때, 상기 레버 핸들

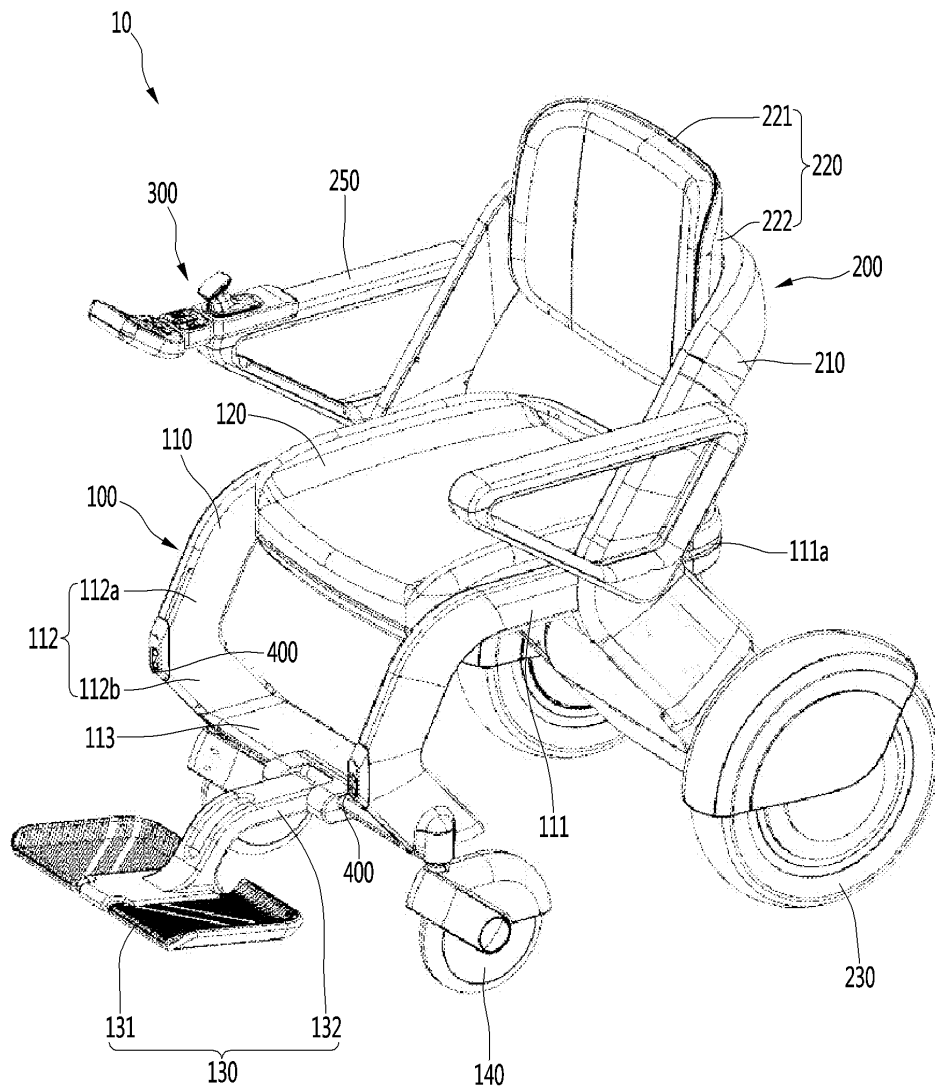
(332b)은 상기 레버 바디(332a)의 앞부분에서 전방을 향하여 경사지게 연장될 수 있다.

- [0196] 상기 평면부(332c)는, 상기 조이스틱 레버(332)의 최상단에 위치될 수 있다. 상기 평면부(332c)는 전방으로 갈수록 하향 경사지는 평면을 포함할 수 있다.
- [0197] 그리고 상기 평면에는 레버 캡(333)이 결합될 수 있다. 상기 레버 캡(333)은 마찰력을 증가시키기 위한 고무재질로 형성될 수 있다. 상기 레버 캡(333)은 두께가 얇은 플레이트 형상을 가질 수 있다.
- [0198] 또한, 상기 조이스틱부(330)는 조이스틱 컨트롤 박스(336)를 더 포함한다.
- [0199] 상기 조이스틱 컨트롤 박스(336)는 상기 조이스틱 레버(332)에 결합되어, 상기 조이스틱 레버(332)에 의한 움직임을 감지할 수 있다.
- [0200] 상세히, 상기 조이스틱 컨트롤 박스(336)는 전자소자가 구비되는 박스부(336a)와, 상기 박스부(336a)의 상측에 구비되는 박스 플랜지(336b) 및 상기 박스부(336a)의 상면 중심으로부터 상방으로 연장되는 축부(336c)를 포함할 수 있다.
- [0201] 상기 박스부(336a)는, 상기 조이스틱 레버(332)의 하방에 위치된다. 상기 박스부(336a)는 상기 조이스틱 레버(332)에 연결된 상태로 상기 조이스틱 하우징(331)의 내부공간(331d)에 수용될 수 있다.
- [0202] 상기 박스부(336a)는 내부에 다수의 전자소자가 배치되는 내부공간을 마련한다. 상기 박스부(336a)는 원통 또는 육면체 형상으로 형성될 수 있다.
- [0203] 상기 박스부(336a)의 내부에는 상기 조이스틱 레버(332)의 움직임에 따른 가변저항값을 감지하는 가변저항소자가 포함될 수 있다.
- [0204] 상기 박스 플랜지(336b)는, 상기 박스부(336a)의 상면 가장자리에 형성될 수 있다. 상기 박스 플랜지(336b)는 상기 박스부(336a)의 상면 가장자리에서 외측으로 더 연장되어, 후술될 고정 플레이트(335)에 밀착될 수 있다.
- [0205] 이때, 상기 박스 플랜지(336b)에는 상기 고정 플레이트(335)에 체결부재로 체결되기 위한 체결홀(336d)이 형성될 수 있다. 상기 체결홀(336d)은 상기 박스 플랜지(336b)의 가장자리에 다수 개로 이격되어 배치될 수 있다.
- [0206] 상기 축부(336c)는, 상기 박스부(336a)의 상면 중심으로부터 상방으로 연장되어 상기 조이스틱 레버(332)의 내부로 삽입될 수 있다. 이때, 상기 축부(336c)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 개구부(331d)를 통과하여 상기 조이스틱 레버(332)의 하면을 관통한다. 즉, 상기 축부(336c)가 상기 조이스틱 레버(332)와 함께 움직일 수 있도록 고정될 수 있다. 상기 축부(336c)는 상기 레버 바디(332a)의 하면을 관통하여 상기 레버 핸들(332b)의 내부까지 삽입될 수 있다.
- [0207] 상기 축부(336c)는 상기 조이스틱 레버(332)에 고정된 상태로 전후좌우 방향으로의 직선 이동, 선회 방향으로의 직선 이동 및 원주 방향으로의 회전이 가능하다. 이를 위하여, 상기 축부(336c)는 상기 박스부(336a)에 플렉서블하게 결합될 수 있다.
- [0208] 이러한 구성에 의하여, 상기 조이스틱 레버(332)가 움직이면, 상기 조이스틱 레버(332)에 고정된 상기 축부(336c)가 함께 움직이고, 상기 축부(336c)의 움직임에 의하여 상기 박스부(336a)의 내부에 구비된 가변저항소자의 가변저항값이 달라진다. 가변저항값이 달라지면, 그에 따라 아날로그 핀에 들어오는 전압값이 바뀔 수 있다.
- [0209] 또한, 상기 조이스틱부(330)는 고정 플레이트(335)를 더 포함한다.
- [0210] 상기 고정 플레이트(335)는, 상기 조이스틱 컨트롤 박스(336)가 고정되는 부분이다. 상기 고정 플레이트(335)는 상기 조이스틱 컨트롤 박스(336)의 상방에 배치될 수 있다. 그리고 상기 고정 플레이트(335)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 내부공간(331d)에 배치될 수 있다.
- [0211] 일례로, 상기 고정 플레이트(335)는 사각의 플레이트 형상으로 형성될 수 있다. 상기 고정 플레이트(335)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 내측에 고정될 수 있다. 예를 들어, 상기 고정 플레이트(335)는 상기 조이스틱 하우징(331)의 상면(331a)에 체결부재에 의해서 체결될 수 있다. 그리고 상기 고정 플레이트(335)의 하면은 상기 박스 플랜지(336b)의 상면과 밀착될 수 있다.
- [0212] 상기 고정 플레이트(335)에는 관통홀(335a)이 형성될 수 있다.
- [0213] 상기 관통홀(335a)은 상기 조이스틱 레버(332)의 축부(336c)가 통과하는 홀로서 이해될 수 있다. 상기 관통홀(335a)은 원형으로 형성될 수 있다. 상기 관통홀(335a)의 중심은 상기 축부(336c)의 중심과 일치할 수 있다.

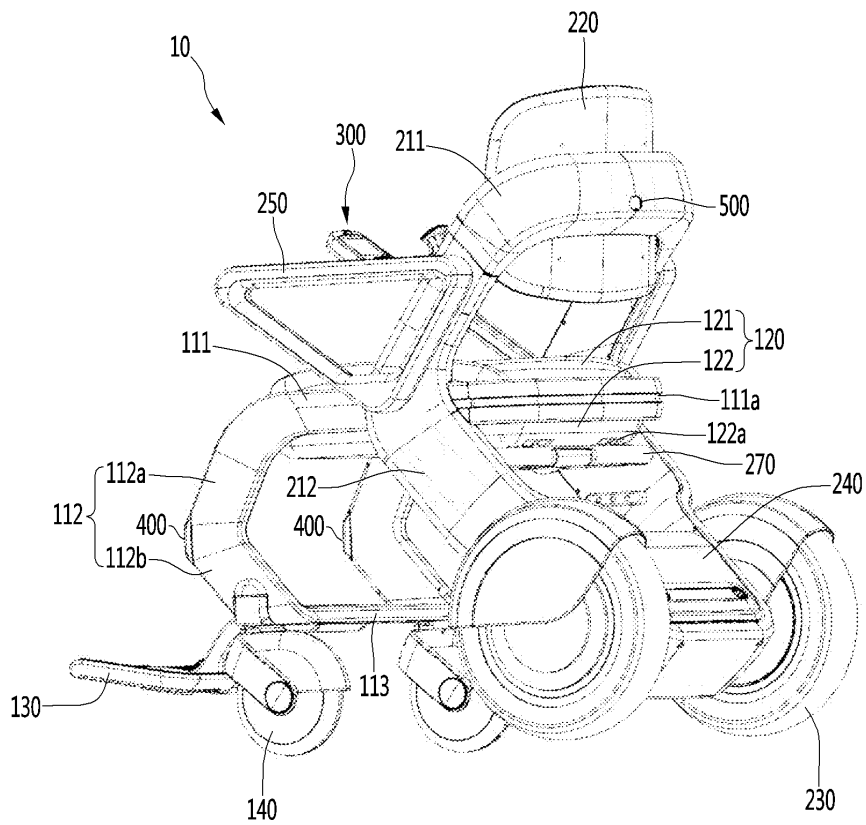
- [0214] 또한, 상기 고정 플레이트(335)에는 체결홀(335b)이 더 형성될 수 있다.
- [0215] 상기 체결홀(335b)은, 상기 박스 플랜지(336b)에 구비된 체결홀(336d)에 대응되는 지점에 배치될 수 있다. 즉, 상기 관통홀(335a)의 둘레 가장자리에는 다수의 체결홀(335b)이 형성될 수 있다.
- [0216] 이에 따라, 체결부재는 상기 박스 플랜지(336b) 및 상기 고정 플레이트(335)를 관통하여 상기 조이스틱 하우징(331)의 내측(상면)에 체결될 수 있다.
- [0217] 또한, 상기 고정 플레이트(335)에는 상기 돌출부(331g)가 통과하는 홀(335c)이 더 형성될 수 있다.
- [0218] 즉, 상기 조이스틱 하우징(331)이 상기 팔걸이부(250)의 개구부(255)에 결합되면, 상기 돌출부(331g)가 상기 홀(335c)을 통과하여 상기 프레임 바디(251)에 형성된 체결보스(254)에 체결될 수 있다. 이에 따라, 상기 고정 플레이트(335)가 흔들림 없이 견고하게 고정될 수 있다.
- [0219] 또한, 상기 조이스틱부(330)는 레버 가이드(334)를 더 포함할 수 있다.
- [0220] 상기 레버 가이드(334)는, 상기 조이스틱 레버(332)의 조작감을 향상시키기 위하여 상기 조이스틱 레버(332)의 움직임을 가이드 하는 구성이다. 상기 레버 가이드(334)는 상기 조이스틱 레버(332)의 하면에 제공될 수 있다. 상기 레버 가이드(334)는 상기 레버 바디(332a)의 바닥면에 고정되거나 끼워질 수 있다.
- [0221] 구체적으로, 상기 레버 가이드(334)는 내부에 가이드 홀(334a)이 형성된 플레이트로 형성될 수 있다. 일례로, 상기 레버 가이드(334)는 사각 형상의 플레이트로 형성될 수 있다.
- [0222] 상기 가이드 홀(334a)의 내측에는 상기 조이스틱 컨트롤 박스(336)의 축부(336c)가 배치될 수 있다. 즉, 상기 축부(336c)는 상기 가이드 홀(334a)을 관통할 수 있다.
- [0223] 이때, 상기 가이드 홀(334a)의 중심(C)은 상기 축부(336c)의 중심과 일치할 수 있다. 그리고 상기 가이드 홀(334a)은 상기 고정 플레이트(335)의 상방에 위치된다. 상기 가이드 홀(334a)은 상기 고정 플레이트(335)에 형성된 관통홀(335a)과 마주보도록 배치될 수 있다. 그리고 상기 가이드 홀(334a)의 중심(C)은 상기 관통홀(335a)의 중심과 일치할 수 있다.
- [0224] 또한, 상기 가이드 홀(334a)의 내측면 또는 내주면에는 상기 축부(336c)의 일부분이 접촉될 수 있다. 즉, 상기 조이스틱 레버(332)가 움직이면, 상기 축부(336c)가 함께 움직이면서 상기 가이드 홀(334a)의 내측면에 걸림 구속될 수 있다.
- [0225] 본 실시예에 따르면, 상기 조이스틱 레버(332)가 초기 위치에서 움직이면 상기 축부(336c)가 함께 움직이면서 상기 가이드 홀(334a)의 내측면에 걸림 구속될 수 있다.
- [0226] 이때, 상기 가이드 홀(334a)은 팔각 형상으로 형성될 수 있다. 즉, 상기 가이드 홀(334a)은 상기 축부(336c)의 중심축을 기준으로, 전후좌우 방향 및 각 방향의 대각선 방향(또는 선회 방향)에 대응하는 꼭지점(a,b,c,d,e,f,g,h)을 형성할 수 있다.
- [0227] 이러한 레버 가이드(334)의 구성에 의하여, 상기 조이스틱 레버(332) 및/또는 상기 축부(336c)는 전후좌우 4방향뿐 아니라, 각 방향의 대각선 방향(또는 선회 방향)으로의 조작이 가능하다. 따라서, 사용자는 상기 조이스틱 레버(332)를 이용하여 총 8방향으로의 조작 또는 이동이 가능하므로, 조이스틱의 조작감이 향상될 수 있다.

도면

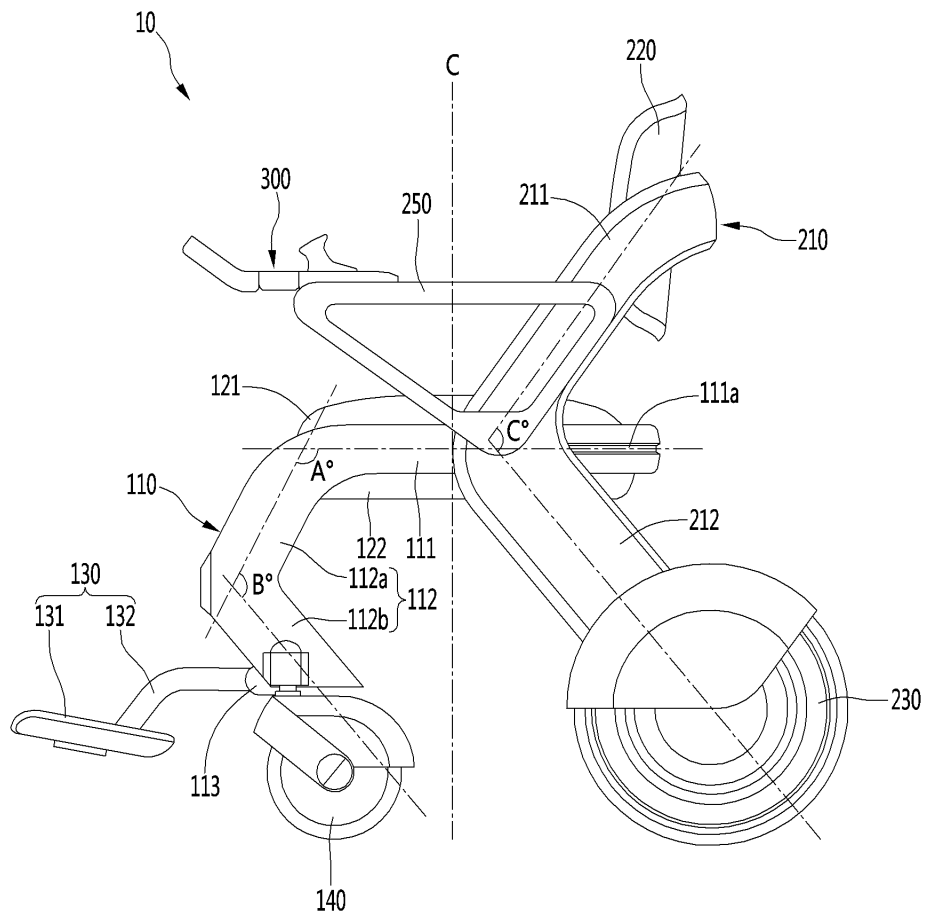
도면1



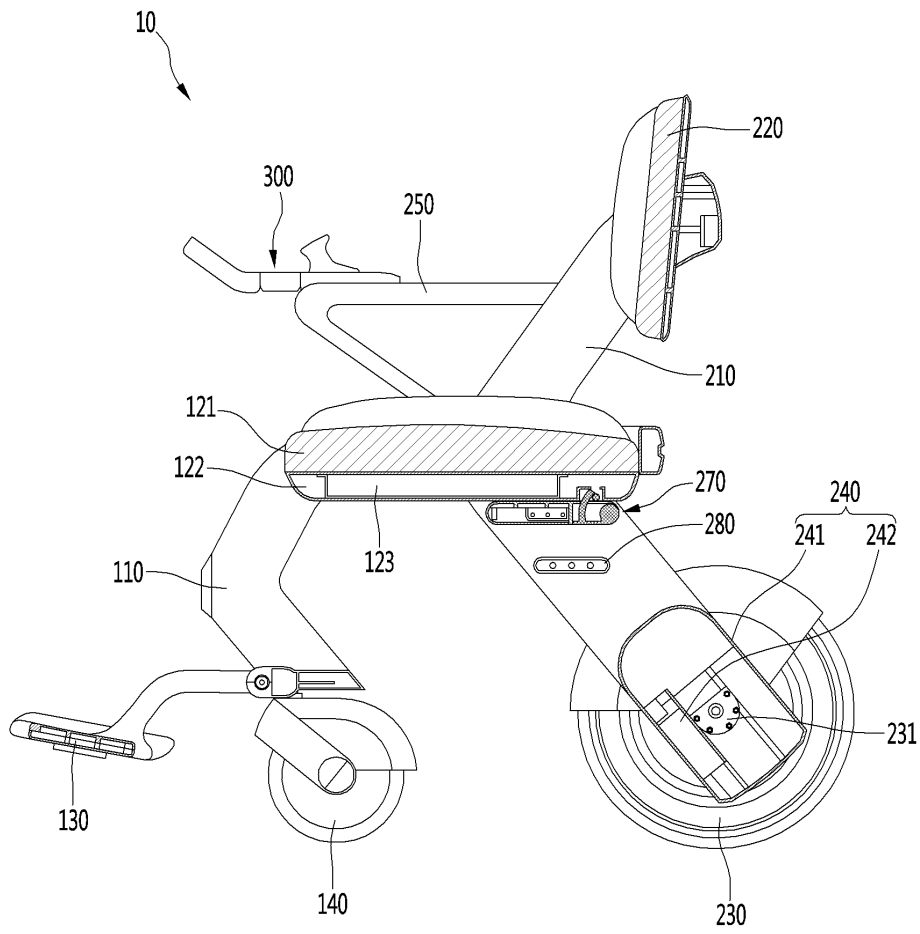
도면2



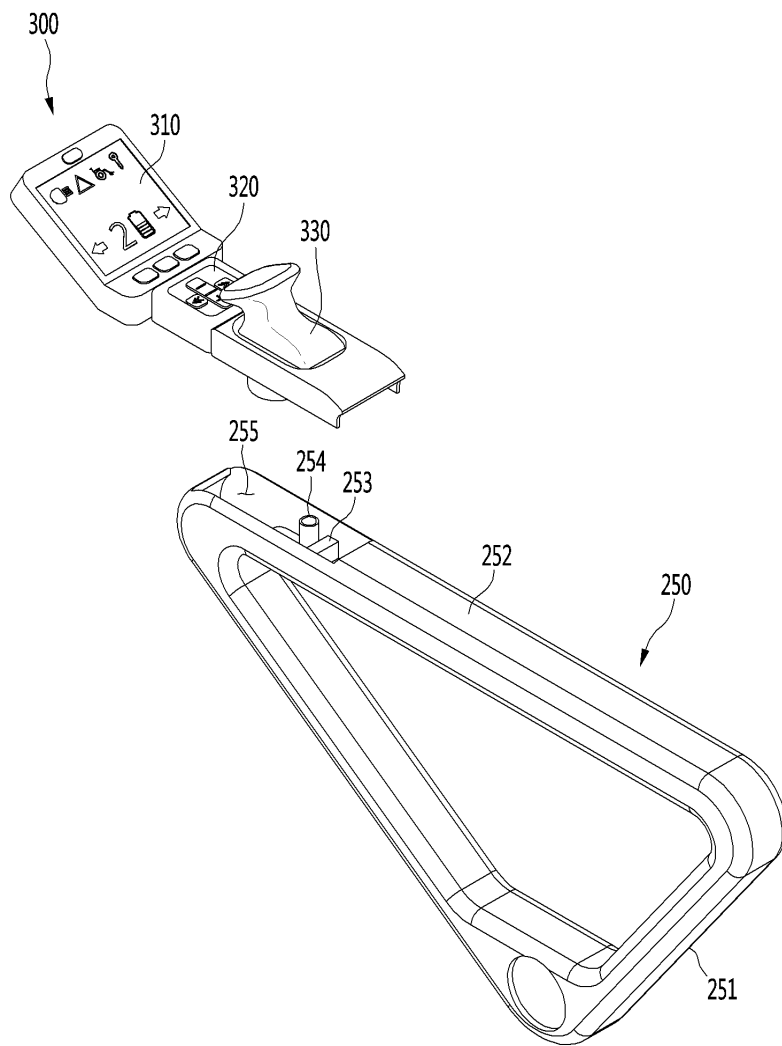
도면3



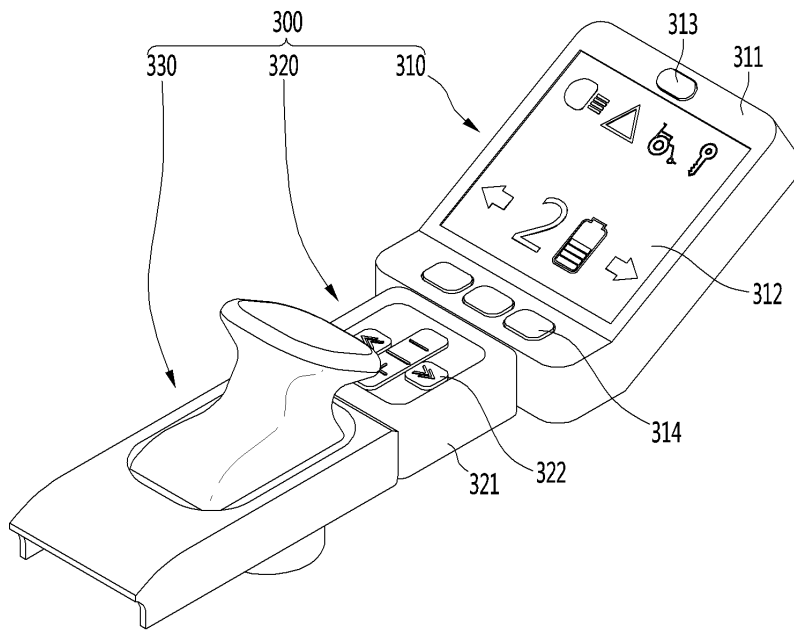
도면4



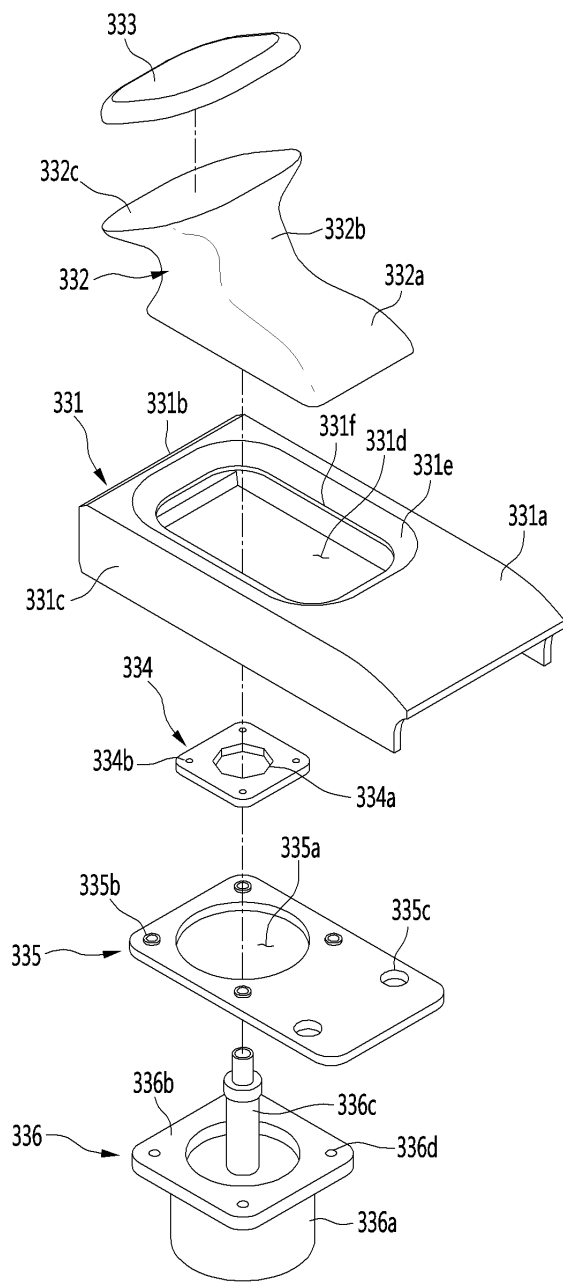
도면5



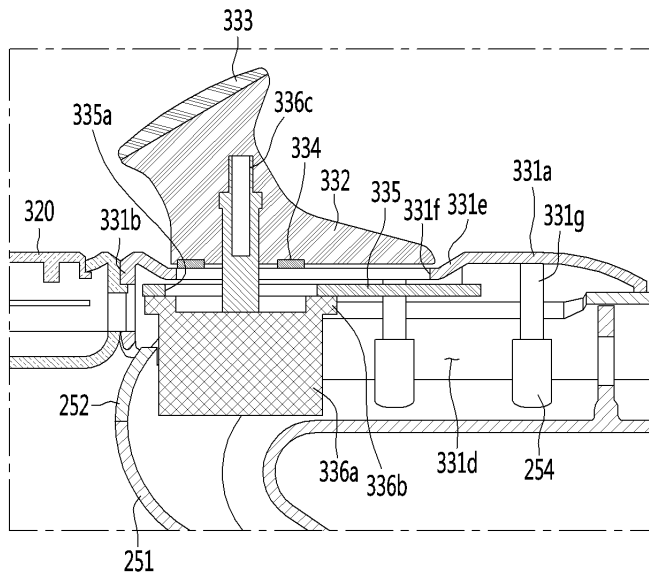
도면6



도면7



도면8



도면9

