



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0098409
(43) 공개일자 2023년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/10 (2006.01) B08B 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/10 (2013.01)
B08B 1/002 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0187119
(22) 출원일자 2021년12월24일
심사청구일자 2021년12월24일

(71) 출원인
연세대학교 원주산학협력단
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1
(72) 발명자
김종배
경기도 하남시 미사강변중앙로198번길 35(망월동)
우성르보아리버 1623호
이윤환
강원도 원주시 흥업면 세동길 10-15 201호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유민규

전체 청구항 수 : 총 7 항

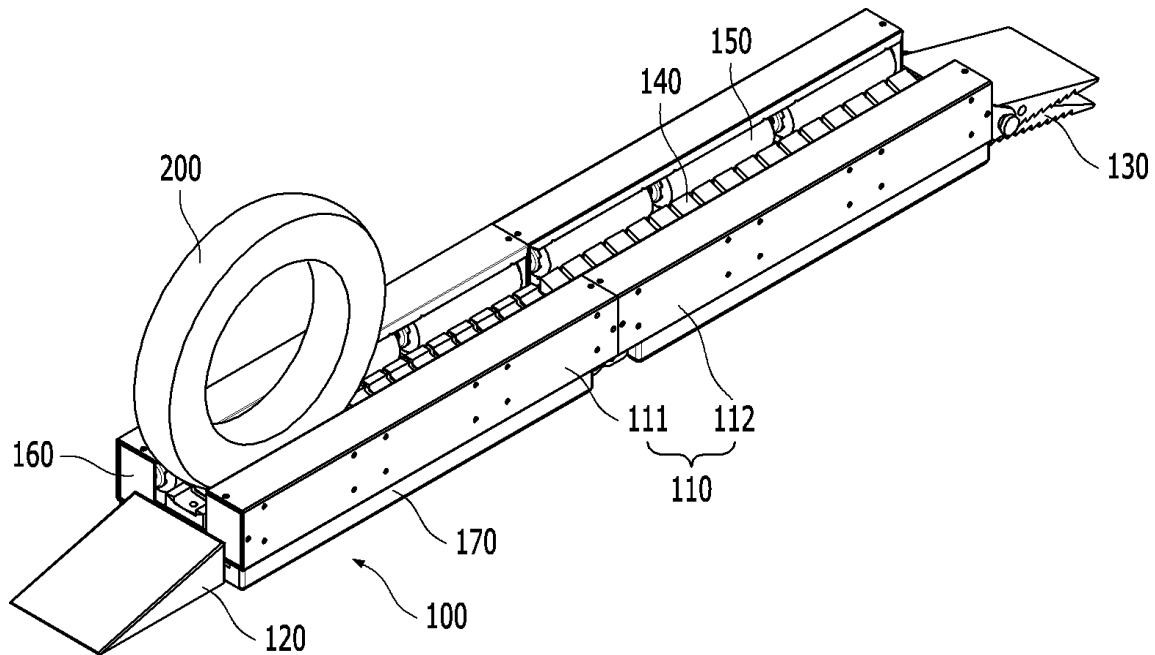
(54) 발명의 명칭 전동휠체어 휠 클리너

(57) 요약

전동휠체어 휠 클리너에 관한 것으로서, 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너는, 휠체어 바퀴의 주행 경로를 포함하는 베이스 레일; 상기 베이스 레일의 일단에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 상기 휠체어 바퀴의 이동을 상기 베이스 레일로 안내하는 입구 경사로; 상기 베이스 레일의 타단에 연결되어 소정의 각도를 가지며,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 휠체어 바퀴의 이동을 외부로 안내하는 출구 경사로; 상기 휠체어 바퀴의 면에 부착된 이물질 제거를 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 밑면에 일정한 간격으로 부착되는 타이어 브러시 유닛을 포함하는 타이어 브러시부; 및 상기 휠체어 바퀴의 프레임에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 안쪽의 옆면에 일정한 간격으로 고정되는 사이드 브러시 유닛, 상기 사이드 브러시 유닛의 위치를 고정시키는 사이드 브러시 유닛 힌지 및 사이드 브러시 유닛 볼트를 포함하는 사이드 브러시부를 포함하는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

(52) CPC특허분류

B08B 1/007 (2013.01)

(72) 발명자

김동완

강원도 원주시 흥업면 세동길 51 매지청솔아파트
104동 712호

이용덕

경기도 김포시 태장로 845, 109동 501호 (장기동,
한강센트럴자이1단지)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345332597
과제번호	LINCPLUS-2021-42
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	사회맞춤형산학협력선도대학육성(LINC+)
연구과제명	사회맞춤형산학협력선도대학(LINC+)육성(0.5)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	연세대학교(원주)
연구기간	2021.03.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

전동휠체어 휠 클리너에 있어서,

휠체어 바퀴의 주행 경로를 포함하는 베이스 레일;

상기 베이스 레일의 타단에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 상기 휠체어 바퀴의 이동을 상기 베이스 레일로 안내하는 입구 경사로;

상기 베이스 레일의 일단에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 상기 휠체어 바퀴의 이동을 외부로 안내하는 출구 경사로;

상기 휠체어 바퀴의 면에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 밑면에 일정한 간격으로 부착되는 타이어 브러시 유닛을 포함하는 타이어 브러시부; 및

상기 휠체어 바퀴의 프레임에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 안쪽의 옆면에 일정한 간격으로 고정되는 사이드 브러시 유닛, 상기 사이드 브러시 유닛의 위치를 고정시키는 사이드 브러시 유닛 힌지 및 사이드 브러시 유닛 볼트를 포함하는 사이드 브러시부를 포함하는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전동휠체어 휠 클리너는,

상기 휠체어 바퀴가 상기 베이스 레일의 상기 주행 경로 위를 주행함으로써 상기 타이어 브러시 유닛 및 상기 사이드 브러시 유닛과 맞닿아 상기 휠체어 바퀴에 부착된 이물질 중 적어도 일부가 제거되며, 상기 제거된 이물질 중 일부를 수용하도록 상기 베이스 레일의 하부에 부착되는 이물질 받이를 포함하는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 베이스 레일은 제1 베이스 레일, 제2 베이스 레일 및 연결 부재를 포함하며,

상기 연결 부재는,

상기 제1 베이스 레일의 일측과 상기 제2 베이스 레일의 타측을 연결하고,

상기 제1 베이스 레일 하측면과 상기 제2 베이스 레일의 하측면이 서로 마주하는 방향으로 회전하여 선택적으로 접어지도록 하는 제1 힌지 연결 부재를 포함하는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전동휠체어 휠 클리너는,

상기 입구 경사로와 상기 출구 경사소가 상기 베이스 레일의 타단 및 일단에 대해 연결 가능하도록 구비되는 사이드 커버를 포함하고,

상기 사이드 커버는 상기 베이스 레일의 일단 및 타단에 부착되는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 출구 경사로는 제2 힌지 연결 부재를 포함하고,

상기 제2 힌지 연결 부재는 상기 출구 경사로의 소정의 각도가 조절 가능하도록 상기 사이드 커버의 타단에 연결되는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 베이스 레일, 상기 입구 경사로, 상기 출구 경사로 및 상기 이물질 받이는 스테인리스를 포함하는 재질로 제공되는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 사이드 브러시 유닛 힌지는 휠체어 바퀴의 폭을 수용하도록 탄성재료를 포함하며,

상기 탄성재료를 통해 상기 사이드 브러시 유닛의 깊이를 조절하는 것인, 전동휠체어 휠 클리너.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본원은 전동휠체어 휠 클리너에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전동휠체어 사용자는 하루 중 대부분의 시간을 전동휠체어에 탑승한 상태에서 일상생활을 수행하며, 지역사회 활동 및 경제활동을 위해 실내·외 활동을 하게 된다. 휠체어를 사용함으로써 장애인과 노인의 활동 영역이 증대되는 만큼, 이로 인해 바퀴에 묻은 오염원을 매개로 자신은 물론 타인의 건강을 해칠 우려가 있다.

[0003] 특히, 휠체어 바퀴에 묻은 오염원은 휠체어의 마모를 촉진시키며 바퀴뿐만 아니라 휠체어의 내구연환을 단축시킬 가능성이 증가되며, 휠체어의 이물질은 공공시설이나 가정의 바닥 손상을 유발하여 수리 비용 등의 2차적인 비용을 발생시킨다. 또한, 독립적으로 휠체어 세척이 불가능한 사용자를 대신하여 보호자나 간병인이 대신 휠체어를 세척함으로써 부담감을 증가시키게 된다.

[0004] 휠체어 바퀴에 묻은 오염원의 경우 바퀴의 손상 및 마모를 유발하고 회전을 둔화시킴으로써 안전사고의 주된 원인이 되기도 한다. 한국소비자원이 수행한 휠체어 안전사고 실태조사에서는 70% 이상의 응답자가 사용 중인 휠체어가 고장 난 경험을 한 적이 있으며, 주요 고장 부위 중 휠체어 앞/뒷바퀴가 가장 많은 비율을 차지하는 것으로 나타났다. 이처럼, 휠체어 추진구조물 중 핵심 요소인 휠체어 바퀴는 오염원으로부터 가장 많이 노출되어 고장에 취약하며, 고장이 발생하게 되면 대형 사고와 직결되기 때문에 철저한 관리가 요구된다.

[0005] 본원의 배경이 되는 기술은 일본등록특허공보 제5798057호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본원은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 전동휠체어 사용자 및 보호자가 사용 가능하며, 휠체어의 바퀴와 바퀴살(프레임)을 동시에 세척이 가능한 전동휠체어 휠 클리너를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0007] 또한, 본원은, 경량형 제품으로 야외 활동 수행 시 차량 등에 휴대가 가능하고, 접이식의 형태로 가정이나 외부 건물 내에 기기가 차지하는 공간의 비율을 최소화할 수 있으며, 전동휠체어 사용자가 야외활동 후 실내 입장 시, 타이어와 바퀴살에 묻은 오염원 세척이 가능하도록 하는 전동휠체어 휠 클리너를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 다만, 본원의 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들도 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너는, 휠 체어 바퀴의 주행 경로를 포함하는 베이스 레일; 상기 베이스 레일의 타단에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 상기 휠체어 바퀴의 이동을 상기 베이스 레일로 안내하는 입구 경사로; 상기 베이스 레일의 일단에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 상기 휠체어 바퀴의 이동을 외부로 안내하는 출구 경사로; 상기 휠체어 바퀴의 면에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 밀면에 일정한 간격으로 부착되는 타이어 브러시 유닛을 포함하는 타이어 브러시부; 및 상기 휠체어 바퀴의 프레임에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 상기 베이스 레일의 안쪽의 옆면에 일정한 간격으로 고정되는 사이드 브러시 유닛, 상기 사이드 브러시 유닛의 위치를 고정시키는 사이드 브러시 유닛 힌지 및 사이드 브러시 유닛 볼트를 포함하는 사이드 브러시부를 포함할 수 있다.
- [0010] 또한, 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너는, 상기 휠체어 바퀴가 상기 베이스 레일의 상기 주행 경로 위를 주행함으로써 상기 타이어 브러시 유닛 및 상기 사이드 브러시 유닛과 맞닿아 상기 휠체어 바퀴에 부착된 이물질 중 적어도 일부가 제거되며, 상기 제거된 이물질 중 일부를 수용하도록 상기 베이스 레일의 하부에 부착되는 이물질 받이를 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 베이스 레일은 제1 베이스 레일, 제2 베이스 레일 및 연결 부재를 포함하며, 상기 연결 부재는, 상기 제1 베이스 레일의 일측과 상기 제2 베이스 레일의 타측을 연결하고, 상기 제1 베이스 레일 하측면과 상기 제2 베이스 레일의 하측면이 서로 마주하는 방향으로 회전하여 선택적으로 접어지도록 하는 제1 힌지 연결 부재를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 전동휠체어 휠 클리너는, 상기 입구 경사로와 상기 출구 경사로를 상기 베이스 레일의 타단 및 일단에 대해 연결 가능하도록 구비되는 사이드 커버를 포함하고, 상기 사이드 커버는 상기 베이스 레일의 일단 및 타단에 부착할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 출구 경사로는 제2 힌지 연결 부재를 포함하고, 상기 제2 힌지 연결 부재는 상기 출구 경사로의 소정의 각도가 조절 가능하도록 상기 사이드 커버의 타단에 연결될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 베이스 레일, 상기 입구 경사로, 상기 출구 경사로 및 상기 이물질 받이는 스테인리스를 포함하는 재질로 제공될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 사이드 브러시 유닛 힌지는 휠체어 바퀴의 폭을 수용하도록 탄성재료를 포함하며, 상기 탄성재료를 통해 상기 사이드 브러시 유닛의 깊이를 조절할 수 있다.
- [0016] 상술한 과제 해결 수단은 단지 예시적인 것으로서, 본원을 제한하려는 의도로 해석되지 않아야 한다. 상술한 예시적인 실시예 외에도, 도면 및 발명의 상세한 설명에 추가적인 실시예가 존재할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 전동휠체어 휠 클리너가 베이스 레일의 밀면에 부착되는 타이어 브러시 유닛을 포함함으로써, 휠체어 바퀴의 면에 부착된 이물질을 제거하여 바닥의 더럽힘과 손상을 방지함으로써 이차적인 비용 지출과 보호자 부담을 최소화할 수 있다.
- [0018] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 전동휠체어 휠 클리너가 베이스 레일의 안쪽의 옆면에 고정되는 사이드 브러시 유닛을 포함함으로써, 휠체어 바퀴의 프레임에 부착된 이물질을 제거하여 휠의 손상 및 마모를 최소화할 수 있으며, 휠 고장으로 인한 안전사고를 예방할 수 있다.
- [0019] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 전동휠체어 휠 클리너가 타이어 브러시부 및 사이드 브러시부를 포함함으로써, 타이어 브러시 유닛이 휠체어 바퀴의 면에 부착된 이물질을 제거하고, 사이드 브러시 유닛이 휠체어 바퀴의 프레임에 부착된 이물질을 제거하여, 휠체어 바퀴의 면과 휠 프레임을 동시에 세척할 수 있으며, 전동휠체어 사용자와 보호자가 사용할 수 있다.
- [0020] 또한, 전술한 본원의 과제 해결 수단에 의하면, 베이스 레일, 입구 경사로, 출구 경사로 및 이물질 받이가 스테인리스를 포함하는 재질로 제공됨으로써, 무게가 가볍고 내구성이 뛰어나 야외활동 시 휴대가 가능하고, 공공시설, 가정, 타인의 집 등 실내 입장 시 간단하게 사용이 가능할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 상부를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 우측면을 나타낸 도면이며, 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 좌측면을 나타낸 도면이다.
- 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 하부를 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 접이식 형태를 나타낸 도면이다.
- 도 7은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 전면부를 나타낸 도면이다.
- 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 후면부를 나타낸 도면이다.
- 도 9는 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 타이어 브러시부와 사이드 브러시부를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 사이드 브러시부를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 이물질 반이가 베이스레일에서 분리된 모습을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 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.
- [0023] 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.
- [0024] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부재가 다른 부재 "상에", "상부에", "상단에", "하에", "하부에", "하단에" 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다.
- [0025] 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.
- [0026] 이하에서는 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너(이하 '본 장치'라 함)에 대해 설명한다.
- [0027] 도 1은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너를 나타낸 사시도이며, 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 상부를 나타낸 도면이고, 도 3은 본원의 일 실시예에 따른 우측면을 나타낸 도면이다. 또한, 도 4는 본원의 일 실시예에 따른 좌측면을 나타낸 도면이다.
- [0028] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 장치(100)는 베이스 레일(110), 입구 경사로(120), 출구 경사로(130)를 포함한다. 예를 들어, 본 장치(100) 전동휠체어 바퀴 세척을 위한 기기로 활용될 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다. 다른 예로, 본 장치(100)는 일반 휠체어 바퀴 세척을 위해 활용될 수 있으며, 또한, 다른 예로, 자전거 바퀴 세척을 위해 활용될 수 있다. 이 경우, 본 장치(100)는 전동휠체어 바퀴 세척 장치로만 한정하기 보다는 다양한 바퀴 세척 장치의 개념으로 넓게 확장하여 이해될 수 있다.
- [0029] 또한, 본 장치(100)는 2개의 기기가 1쌍으로 구성될 수 있으며, 각 기기가 휠체어의 왼쪽 바퀴(휠)와 오른쪽 바퀴(휠)를 세척할 수 있다. 본원에서는 1개 기기에 대한 형상화 도면을 제시함으로써 구성요소와 기능을 설명하고자 한다.
- [0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 베이스 레일(110)은 휠체어 바퀴(200)의 주행 경로를 포함할 수 있다. 예를 들면, 여기서 주행 경로는 본 장치(100) 상에서 휠체어 바퀴(200)가 세척되기 위하여 휠체어 바퀴(200)가 주행하는 경로를 의미할 수 있다.

- [0031] 도 5는 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 하부를 나타낸 도면이며, 도 6은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 접이식 형태를 나타낸 도면이다.
- [0032] 또한, 도 2 및 도 5를 참조하면, 베이스 레일(110)은 제1 베이스 레일(111), 제2 베이스 레일(112) 및 연결 부재(113)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 베이스 레일(111)은 제2 베이스 레일(112)의 타측에 위치하여 입구 경사로(120)와 연결되는 베이스 레일(110)일 수 있다. 또한, 예를 들어, 제2 베이스 레일(112)은 제1 베이스 레일(111)의 일측에 위치하여 출구 경사로(130)와 연결되는 베이스 레일(110)일 수 있다.
- [0033] 또한, 도 2 및 도 5를 참조하면, 연결 부재(113)는 제1 베이스 레일(111)의 일측(도 2 및 도 5 기준, 3시 방향)를 과 제2 베이스 레일(112)의 타측(도 2 및 도 5 기준, 9시 방향)을 연결할 수 있다.
- [0034] 또한, 도 6을 참조하면, 연결 부재(113)는 제1 베이스 레일(111) 하측면과 제2 베이스 레일(112)의 하측면이 서로 마주하는 방향으로 회전하여 선택적으로 접어지도록 하는 제1 회전 연결 부재(113a)를 포함할 수 있다. 또한, 예를 들어, 연결 부재(113)는 커넥팅 힌지, 커넥터, 커넥터 샤프트를 포함할 수 있다.
- [0035] 도 6을 참조하면, 연결 부재(113)가 제1 회전 연결 부재(113a)를 포함함으로써, 본 장치(100)는 접이식 형태로 보관하는 것이 가능해져 기기가 차지하는 공간을 최소화할 수 있다. 또한, 본 장치(100)는 접이식 형태로 보관이 가능해 휴대가 간편해질 수 있다.
- [0036] 도 7은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 전면부를 나타낸 도면이며, 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 후면부를 나타낸 도면이다.
- [0037] 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 장치(100)는 베이스 레일(110)의 일단 및 타단에 부착되는 사이드 커버(160)를 포함할 수 있다. 사이드 커버(160)는 입구 경사로(120)와 출구 경사로(130)가 베이스 레일(110)의 타단 및 일단에 대해 연결 가능하도록 구비될 수 있다.
- [0038] 도 1 및 도 7을 참조하면, 입구 경사로(120)는 베이스 레일(110)의 타단(도 1 기준 8시 방향)에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 휠체어 바퀴(200)의 이동을 베이스 레일(110)로 안내할 수 있다. 예를 들어, 도 7을 참조하면, 입구 경사로(120)는 제1 베이스 레일(111)의 타단에 부착된 사이드 커버(160)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 입구 경사로(120)는 T자형 경사로 핀을 활용하여 사이드 커버(160)에 연결될 수 있다.
- [0039] 또한, 도 1 및 도 7을 참조하면, 입구 경사로(120)는 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110)에 위치될 수 있도록 하는 소정의 각도를 가질 수 있으며, 예를 들어, 소정의 각도는 10도 내지 40도 일 수 있으나, 이에만 한정되는 것은 아니다.
- [0040] 또한, 도 1 및 도 8을 참조하면, 출구 경사로(130)는 베이스 레일(110)의 일단(도 1 기준 2시 방향)에 연결되어 소정의 각도를 가지며, 휠체어 바퀴(200)의 이동을 외부로 안내할 수 있다. 예를 들어, 출구 경사로(130)는 제2 베이스 레일(112)의 일단에 부착된 사이드 커버(160)에 연결될 수 있다.
- [0041] 도 8을 참조하면, 출구 경사로(130)는 제2 힌지 연결 부재(131)를 포함할 수 있다. 제2 힌지 연결 부재(131)는 출구 경사로(130)의 소정의 각도가 조절 가능하도록 사이드 커버(160)의 타단에 연결될 수 있다. 예를 들어, 출구 경사로(130)는 양 가쪽을 제2 힌지 연결 부재(131)를 통해 사이드 커버에 부착하며, 제2 힌지 연결 부재(131)로 인하여 출구 경사로(130)의 각도 조절이 가능할 수 있다. 이러한 구조를 통해 사용자는 건물이나 가정 접근 시, 턱이 있는 경우 출구 경사로(130)의 각도를 조절하여 설치가 가능할 수 있으며, 휠체어 바퀴(200)가 본 장치(100)를 통해 세척 후 실내로 접근이 가능할 수 있다.
- [0042] 도 9는 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 타이어 브러시부와 사이드 브러시부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0043] 도 1 및 도 9를 참조하면, 본 장치(100)는 타이어 브러시부(140) 및 사이드 브러시부(150)를 포함한다.
- [0044] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 타이어 브러시부(140)는 휠체어 바퀴(200)의 면에 부착된 이물질 제거를 적어도 일부 제거하도록 베이스 레일(110)의 밑면에 일정한 간격으로 부착되는 타이어 브러시 유닛(141)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 타이어 브러시부(140)는 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110) 위를 주행할 때, 복수의 타이어 브러시 유닛(141)이 휠체어 바퀴(200)의 면에 맞닿아 휠체어 바퀴(200)의 면에 부착된 이물질 중 적어도 일부를 제거하도록 할 수 있다.
- [0045] 도 9를 참조하면, 타이어 브러시 유닛(141)은 복수개로 구비될 수 있다. 예를 들어, 타이어 브러시(140)는 휠체어 바퀴(200)에 묻은 이물질을 제거하기 위하여 17개의 타이어 브러시 유닛(141)을 포함할 수 있으며, 이에만

한정되는 것은 아니다.

- [0046] 또한, 예를 들어, 복수개의 타이어 브러시 유닛(141)은 베이스 레일(110)의 밑면에 탈부착 가능하도록 부착되어 있으며, 타이어 브러시 유닛(141)은 브러시의 마모 및 손상이 있을 경우, 베이스 레일(110)의 밑면으로부터 탈거하여 교체될 수 있다.
- [0047] 도 10은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 사이드 브러시부를 설명하기 위한 도면이다.
- [0048] 도 9 및 도 10을 참조하면, 사이드 브러시부(150)는 사이드 브러시 유닛(151), 사이드 브러시 유닛 힌지(152) 및 사이드 브러시 유닛 볼트(153)를 포함할 수 있다.
- [0049] 도 9를 참조하면, 사이드 브러시 유닛(151)은 휠체어 바퀴(200)의 프레임에 부착된 이물질을 적어도 일부 제거하도록 베이스 레일(110)의 안쪽의 옆면에 일정한 간격으로 고정될 수 있다. 예를 들어, 사이드 브러시부(150)는 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110) 위를 주행할 때, 사이드 브러시 유닛(151)이 휠체어 바퀴(200)의 프레임에 맞닿아 휠체어 바퀴(200)의 프레임에 부착된 이물질 중 적어도 일부를 제거하도록 할 수 있다.
- [0050] 도 1 및 도 9를 참조하면, 사이드 브러시 유닛(151)은 복수개로 구비될 수 있다. 예를 들어, 사이드 브러시(150)는 베이스 레일(110) 안쪽의 양 옆에 휠체어 바퀴(200)의 프레임에 묻은 이물질을 제거하기 위하여 6개씩 총 12개의 사이드 브러시 유닛(151)을 포함할 수 있다.
- [0051] 도 10을 참조하면, 사이드 브러시 유닛 힌지(152) 및 사이드 브러시 유닛 볼트(153)는 사이드 브러시 유닛(151)의 위치를 고정시킬 수 있다. 예를 들어, 사이드 브러시 유닛 힌지(152) 및 사이드 브러시 유닛 볼트(153)는 사이드 브러시 유닛(151)의 위치 이탈을 막기 위하여 구비될 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 도 10을 참조하면, 사이드 브러시 유닛 힌지(152) 및 사이드 브러시 유닛 볼트(153)는 사이드 브러시 유닛(151)의 일측과 타측 방향에 대해 설치되어 사이드 브러시 유닛(151)의 위치를 고정시킬 수 있으며, 이를 이용하여 사이드 브러시 유닛(151)을 일정한 간격으로 부착시킬 수 있다.
- [0053] 또한, 도 10을 참조하면, 사이드 브러시 유닛 힌지(152)는 휠체어 바퀴(200)의 폭을 수용하도록 탄성재료(152a)를 포함할 수 있다. 탄성재료(152a)는 사이드 브러시 유닛(151)의 깊이를 조절하기 위해 구비된 것일 수 있다. 예를 들어, 탄성재료(152a)는 스프링을 포함할 수 있다. 예를 들어, 사이드 브러시 유닛 힌지(152)의 탄성재료(152a)는 다양한 휠체어 바퀴(200)의 폭을 수용하기 위하여 스프링 구조를 적용함으로써 휠체어 바퀴(200)의 너비에 따라 사이드 브러시(150)의 깊이 조절이 가능할 수 있다.
- [0054] 도 11은 본원의 일 실시예에 따른 전동휠체어 휠 클리너의 이물질 받이가 베이스레일에서 분리된 모습을 나타낸 도면이다.
- [0055] 도 1 및 도 11을 참조하면, 본 장치(100)는 이물질 받이(170)를 포함할 수 있다. 이물질 받이(170)는 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110)의 주행 경로 위를 주행함으로써 타이어 브러시 유닛(141) 및 사이드 브러시 유닛(151)과 맞닿아 휠체어 바퀴(200)에 부착된 이물질 중 적어도 일부가 제거되며, 제거된 이물질 중 일부를 수용하도록 베이스 레일(110)의 하부에 부착될 수 있다.
- [0056] 즉, 예를 들어, 본 장치(100)는, 사용자가 휠체어 바퀴(200)를 입구 경사로(120)를 통해 베이스 레일(110)의 위에 위치시키며, 그 후, 사용자가 휠체어를 추진시켜 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110) 위를 주행하도록 하고, 휠체어 바퀴(200)가 베이스 레일(110) 위를 주행할 때, 휠체어 바퀴(200)가 타이어 브러시 유닛(141) 및 사이드 브러시 유닛(151)과 맞닿아 휠체어 바퀴(200)에 묻어 있는 이물질 중 적어도 일부가 제거되면서, 이때, 제거된 이물질들이 베이스 레일(110)의 하부에 부착된 이물질 받이(170)로 떨어지도록 할 수 있다.
- [0057] 또한, 예를 들어, 도 3 및 도 4를 참조하면, 이물질 받이(170)는 제1 베이스 레일(111) 및 제2 베이스 레일(112)에 각각 부착될 수 있으며, 이에 따라, 본 장치(100)가 접이식 형태로 보관하는 것이 가능할 수 있다. 다만, 이에만 한정되는 것은 아니며, 이물질 받이(170)의 중앙부가 접이가 가능한 형태로 구비되어 이물질 받이(170)가 일체형으로 구비되어 베이스 레일(110)에 대해 부착될 수 있다.
- [0058] 또한, 예를 들어, 도 11을 참조하면, 이물질 받이(170)는 베이스 레일(110)과 맞물려 탈부착이 가능한 구조로 구비될 수 있다. 예를 들어, 이물질 받이(170)는 베이스 레일(110)의 하측에 손잡이 볼트(171)를 통해 고정 및 탈락 가능한 형태로 구비될 수 있으며, 보호자 또는 사용자가 본 장치(100)를 사용한 후 손잡이 볼트(171)를 풀어 제거한 후, 이물질 받이(170)를 베이스 레일(110)로부터 탈락시켜 이물질 받이(170)에 쌓인 오염원(이물질)들을 제거할 수 있다.

[0059] 본 장치(100)의 베이스 레일(110), 입구 경사로(120), 출구 경사로(130) 및 이물질 받이(170)는 스테인리스를 포함하는 재료로 제공될 수 있다. 예를 들어, 본 장치(100)는 부식 방지, 휴대성, 강성을 확보하기 위하여 스테인리스 소재를 활용한 것일 수 있다. 이에 따라, 본 장치(100), 예를 들어, 무게가 약 8kg, 길이가 약 1m로 구비될 수 있으며, 또한, 연결 부재(113)로 인해 접이식 형태로 구비될 수 있다.

[0060] 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.

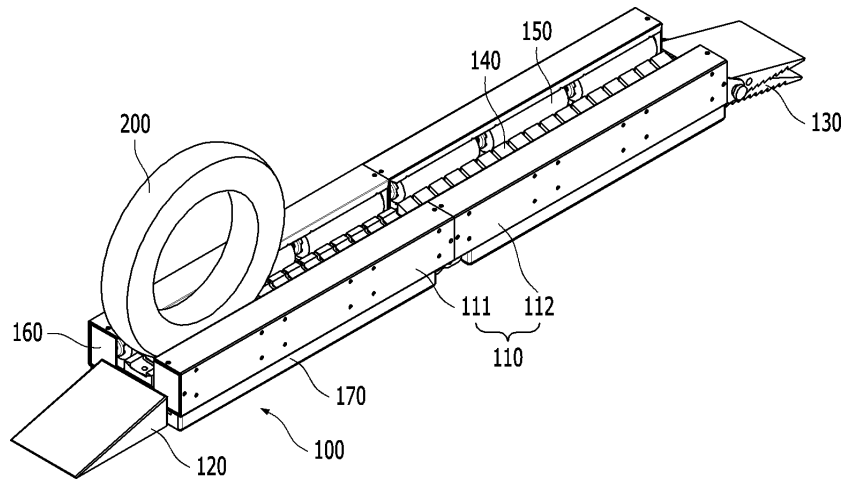
[0061] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

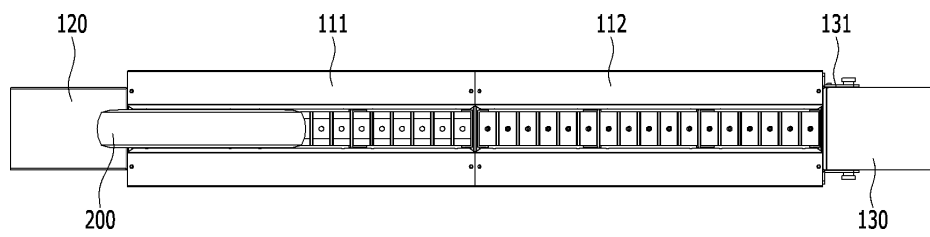
[0062] 100: 전동휠체어 휠 클리너
 110: 베이스 레일
 111: 제1 베이스 레일
 112: 제2 베이스 레일
 113: 연결 부재
 113a: 제1 힌지 연결 부재
 120: 입구 경사로
 130: 출구 경사로
 131: 제2 힌지 연결 부재
 140: 타이어 브러시부
 141: 타이어 브러시 유닛
 150: 사이드 브러시부
 151: 사이드 브러시 유닛
 152: 사이드 브러시 유닛 힌지
 152a: 탄성 재료
 153: 사이드 브러시 유닛 볼트
 160: 사이드 커버
 170: 이물질 받이
 171: 손잡이 볼트
 200: 휠체어 바퀴

도면

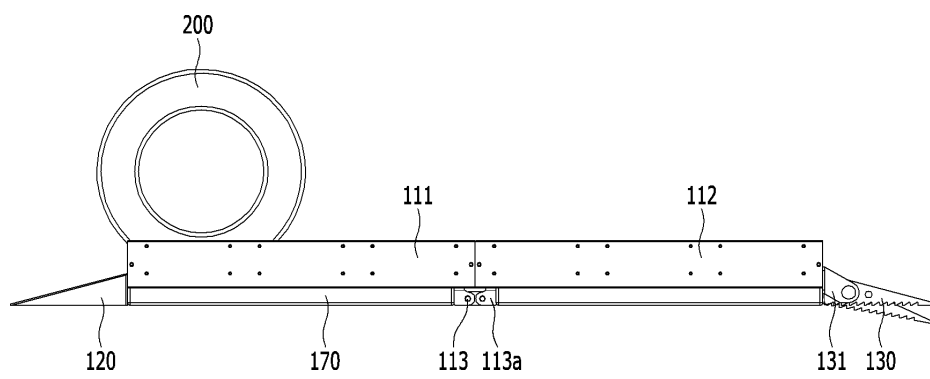
도면1



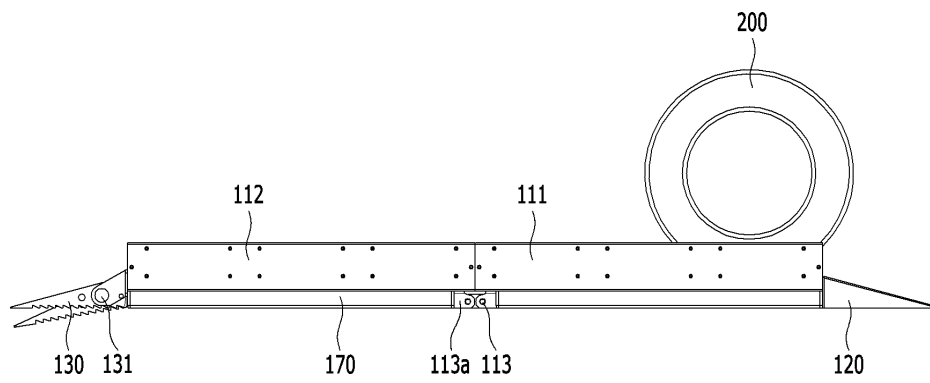
도면2



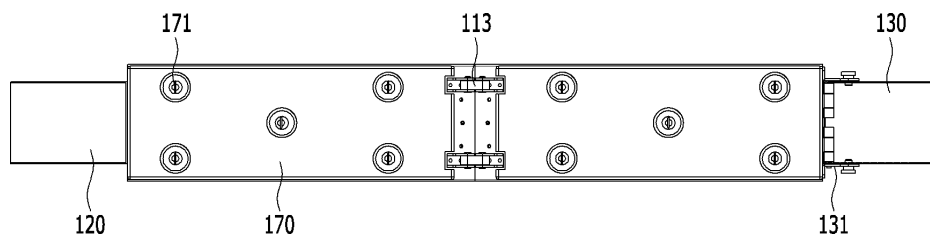
도면3



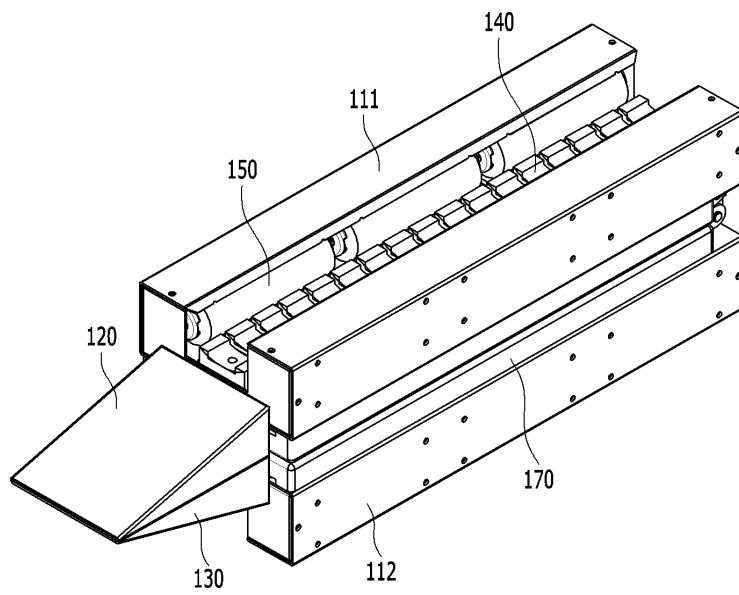
도면4



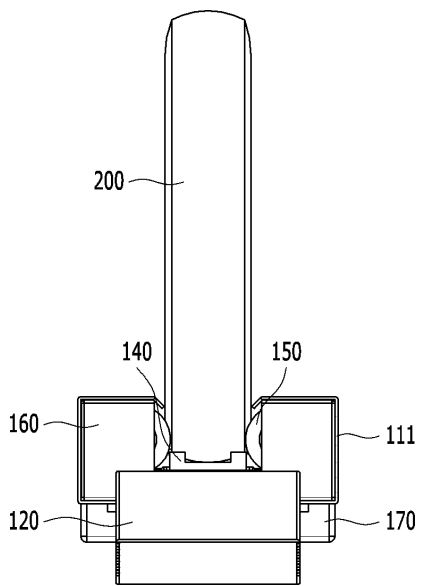
도면5



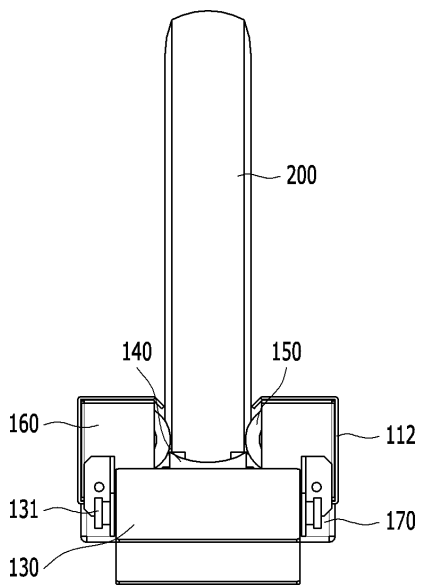
도면6



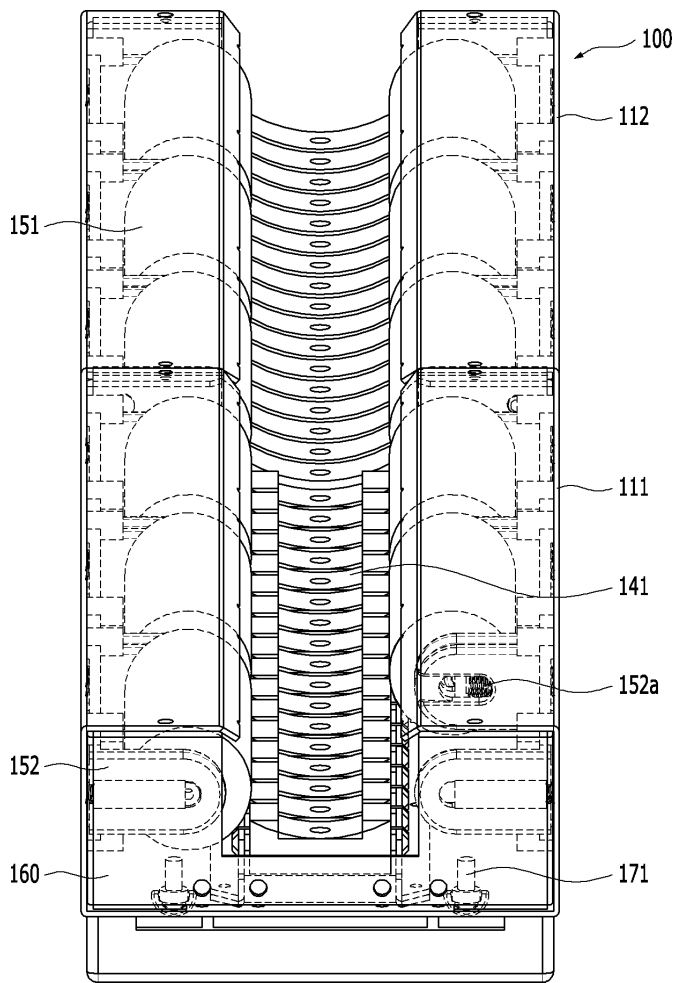
도면7



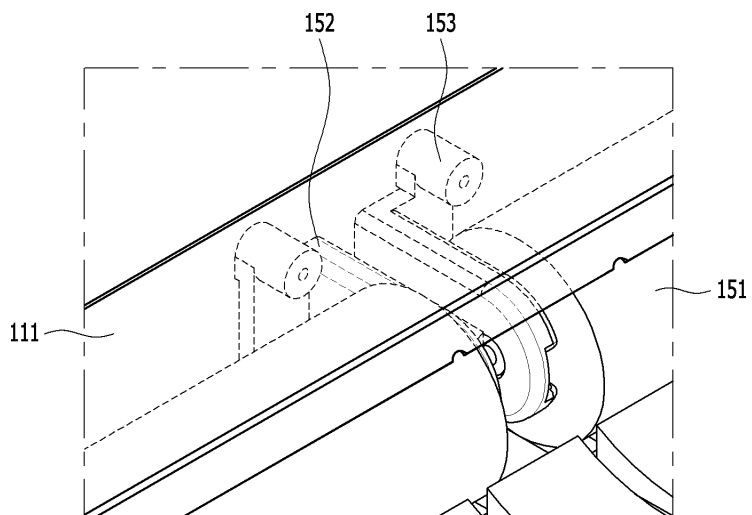
도면8



도면9



도면10



도면11

