



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월01일
 (11) 등록번호 10-2006457
 (24) 등록일자 2019년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/04 (2006.01) **A61G 5/10** (2006.01)
 (52) CPC특허분류
A61G 5/047 (2013.01)
A61G 5/045 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0161393
 (22) 출원일자 2017년11월29일
 심사청구일자 2017년11월29일
 (65) 공개번호 10-2019-0062823
 (43) 공개일자 2019년06월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100205616 B1*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
진동규
 경상남도 창원시 마산합포구 문화남7길 28, 2층
 203호 (청계동)
 (72) 발명자
진동규
 경상남도 창원시 마산합포구 문화남7길 28, 2층
 203호 (청계동)
최수빈
 경기도 남양주시 진접읍 해밀예당1로 272, 2302동
 1201호(신안인스빌23단지아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 4 항

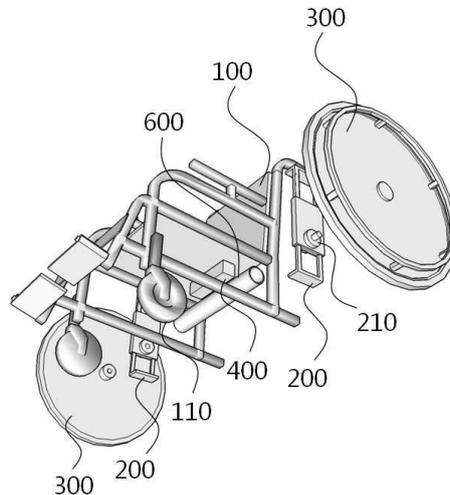
심사관 : 최혜영

(54) 발명의 명칭 **모듈형 전동 휠체어**

(57) 요약

본 발명은 종래 수동 휠체어에 전동 모듈을 장착하여 보다 저렴한 가격으로 전동 휠체어로 사용 가능하도록 한 것으로서, 휠체어 본체, 상기 휠체어 본체의 양측에 탈착식으로 설치되고, 모터를 포함하는 전동 휠 구동모듈, 상기 모터의 회전축에 결합되어 모터의 회전에 의해 회전하는 휠부, 상기 모터에 전력을 공급하는 배터리 및 상기 모터에 전진/후진 구동신호를 전송하여 모터를 제어하는 조작부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A61G 5/10 (2013.01)

(72) 발명자

차장권

경상남도 창원시 의창구 봉곡로120번길 28-23(봉곡동)

서지안

경상남도 창원시 마산합포구 3·15대로 9, 101동 603호(월남동5가)

홍채연

경상남도 진주시 새평거리 75, 403동 503호(평거동, 평거휴먼시아4단지)

박수지

경상남도 창원시 진해구 여좌로99번다길 21(여좌동)

서원빈

경상남도 김해시 관동로27번길 95, 105동 1405호(관동동, 김해 율하 서희스타힐스)

김민석

경상남도 창원시 마산합포구 월영남1길 12-25(해운동)

허보원

경상남도 창원시 성산구 가음정로 7(가음동)

박재후

경상남도 창원시 진해구 중원동로 53, 311호(중앙동, 중앙상가 APT)

김영철

경상남도 창원시 마산합포구 3·15대로 154, 106동 2304호(월포동, 월포 벽산블루밍)

(56) 선행기술조사문헌

JP2010075535 A*

KR1020170101398 A

KR1020100082425 A

JP3076727 U

KR101756296 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

휠체어 본체;

상기 휠체어 본체의 양측에 탈착식으로 설치되고, 모터를 포함하는 전동 휠 구동모듈;

상기 모터의 회전축에 결합되어 모터의 회전에 의해 회전하는 휠부;

상기 모터에 전력을 공급하는 배터리; 및

상기 모터에 전진/후진 구동신호를 전송하여 모터를 제어하는 조작부;

를 포함하되,

상기 전동 휠 구동모듈은

상기 모터를 감싸 고정하는 고정부재,

상기 고정부재의 상측에 삽입되어 슬라이딩 또는 고정되고, 상측 단부가 상기 휠체어 본체에 고정되는 제1높이 조절부재 및

상기 고정부재의 하측에 삽입되어 슬라이딩 또는 고정되고, 하측 단부가 상기 휠체어 본체에 고정되는 제2높이 조절부재

를 포함하는 것을 특징으로 하는 모듈형 전동 휠체어.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1높이조절부재는

수평방향으로 연장되어 상기 휠체어본체와 고정되는 제1걸림 고정부 및

상기 제1걸림 고정부에 연결되어 하측으로 연장되며, 상기 고정부재의 상부에서 하부로 함몰 형성된 제1홀에 삽입되는 제1슬라이딩부재를 포함하고,

상기 제2높이조절부재는

수평방향으로 연장되어 상기 휠체어본체와 고정되는 제2걸림 고정부 및

상기 제2걸림 고정부에 연결되어 상측으로 연장되며, 상기 고정부재의 하부에서 상부로 함몰 형성된 제2홀에 삽입되는 제2슬라이딩 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 모듈형 전동 휠체어.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1홀과 제2홀은 서로 연결되며,

상기 제1슬라이딩부재는 하부에서 상부로 함몰 형성된 제3홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 모듈형 전동 휠체어.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1슬라이딩 부재와 제2슬라이딩 부재의 길이의 합이 상기 고정부재의 높이보다 길고, 상기 제1슬라이딩 부재와 제2슬라이딩 부재가 각각 상기 제1홀과 제2홀에 모두 삽입되었을 때, 상기 제2슬라이딩 부재의 상단이 상기 제3홀에 삽입되는 것을 특징으로 하는 모듈형 전동 휠체어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모듈형 전동 휠체어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 우리나라, 일본을 포함한 일부 선진국들은 고령화 사회로 진입함에 따라, 고령층의 복지에 대한 관심이 나날이 증대되고 있다. 고령층의 복지 중 하나는 거동이 불편한 고령자가 사용하는 휠체어의 보급이다.

[0003] 휠체어는 일반적으로 사용자 또는 다른 사람의 힘, 즉 수동으로 움직일 수 있는 수동 휠체어와 모터와 같은 동력장치에 의해 구동되는 전동 휠체어로 나눌 수 있다. 수동 휠체어의 경우 전동 휠체어에 비해 가격이 저렴하고 제작이 간편하여 다양한 곳에 보급되어 사용되고 있지만 전진하기 위해서는 사용자 또는 간병인과 같은 사람이 직접 바퀴를 굴려야하는 문제점이 있다.

[0004] 이에 반해 전동 휠체어는 별도의 동력장치에 의해 구동되기 때문에 사용자가 직접 휠체어를 밀어야 하는 불편함은 없지만, 전동 휠체어는 본질적으로 이동수단이기 때문에 제작이 어렵고, 구조가 복잡하며, 가격이 비싸다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2017-0045847호("전동 휠체어 기반의 제어 시스템 및 방법", 공개일 2017.04.28.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명에 의한 모듈형 전동 휠체어의 목적은 종래 수동 휠체어에 본 발명을 적용함으로써, 비교적 적은 비용으로 전동 휠체어를 구현할 수 있는 모듈형 전동 휠체어를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 의한 모듈형 전동 휠체어는, 휠체어 본체, 상기 휠체어 본체의 양측에 탈착식으로 설치되고, 모터를 포함하는 전동 휠 구동모듈, 상기 모터의 회전축에 결합되어 모터의 회전에 의해 회전하는 휠부, 상기 모터에 전력을 공급하는 배터리 및 상기 모터에 전진/후진 구동신호를 전송하여 모터를 제어하는 조작부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한, 상기 전동 휠 구동모듈은 상기 모터를 감싸 고정하는 고정부재, 상기 고정부재의 상측에 삽입되어 슬라이딩 또는 고정되고, 상측 단부가 상기 휠체어 본체에 고정되는 제1높이조절부재 및 상기 고정부재의 하측에 삽입되어 슬라이딩 또는 고정되고, 하측 단부가 상기 휠체어 본체에 고정되는 제2높이조절부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 제1높이조절부재는 수평방향으로 연장되어 상기 휠체어본체와 고정되는 제1걸림 고정부 및 상기 제1걸림 고정부에 연결되어 하측으로 연장되며, 상기 고정부재의 상부에서 하부로 함몰 형성된 제1홀에 삽입되는

제1슬라이딩부재를 포함하고, 상기 제2높이조절부재는 수평방향으로 연장되어 상기 휠체어본체와 고정되는 제2 걸림 고정부 및 상기 제2걸림 고정부에 연결되어 상측으로 연장되며, 상기 고정부재의 하부에서 상부로 함몰 형성된 제2홀에 삽입되는 제2슬라이딩 부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 제1홀과 제2홀은 서로 연결되며, 상기 제1슬라이딩부재는 하부에서 상부로 함몰 형성된 제3홀이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 제1슬라이딩 부재와 제2슬라이딩 부재의 길이의 합이 상기 고정부재의 높이보다 길고, 상기 제1슬라이딩 부재와 제2슬라이딩 부재가 각각 상기 제1홀과 제2홀에 모두 삽입되었을 때, 상기 제2슬라이딩 부재의 상단이 상기 제3홀에 삽입되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 상기한 바와 같은 본 발명에 의한 모듈형 전동 휠체어에 의하면, 수동 휠체어의 휠을 분리한 후, 본 발명의 전동 휠 구동모듈을 설치하고, 휠을 전동 휠 구동모듈에 연결함으로써 수동 휠체어를 간편하게 전동 휠체어로 전환시킬 수 있는 효과가 있다.

[0013] 또한 본 발명에 의하면, 모터가 휠체어의 휠과 직접 연결되어 휠을 회전시키기 때문에, 휠체어 휠의 구조가 간단해지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일실시예의 결합 사시도.

도 2는 본 발명의 일실시예의 분해 사시도.

도 3은 도 2와 다른 각도의 본 발명의 일실시예의 분해 사시도.

도 4는 본 발명의 일실시예의 전동 휠 구동모듈의 분해 사시도.

도 5는 본 발명의 일실시예의 전동 휠 구동모듈의 분해 투영 사시도.

도 6은 본 발명의 일실시예의 전동 휠 구동모듈의 결합 투영 사시도.

도 7은 본 발명의 일실시예의 양측에 위치한 전동 휠 구동모듈이 정렬부재와 결합된 상태의 전면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 의한 모듈형 전동 휠체어의 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 모듈형 전동 휠체어의 구성들이 결합된 상태를 도시한 것이고, 도 2 및 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 모듈형 전동 휠체어의 분해된 것을 서로 다른 각도에서 도시한 것이다.

[0017] 상술했듯, 본 발명의 목적은 종래 수동 휠체어에 본 발명의 전동 휠 구동모듈(200)을 탈착식으로 설치함으로써, 수동 또는 자동으로 휠체어를 사용 가능하도록 하는 것이다. 따라서 본 발명에 대해 기존 수동 휠체어에 포함되는 구성을 먼저 설명한 뒤, 전동 휠체어를 구동하기 위해 설치되는 구성에 대해 상세히 설명한다.

[0018] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예는 휠체어 본체(100), 전동 휠 구동모듈(200), 휠부(300), 배터리(400) 및 조작부(500)를 포함할 수 있다.

[0019] 도 1 내지 도 3에 도시된 휠체어 본체(100) 및 휠부(300)는 수동 휠체어에 포함되는 구성과 동일한 것으로, 수동 휠체어에서 휠체어 본체(100)의 양측에 설치된 휠부(300)는 휠체어 본체(100)에 탈착 가능하다.

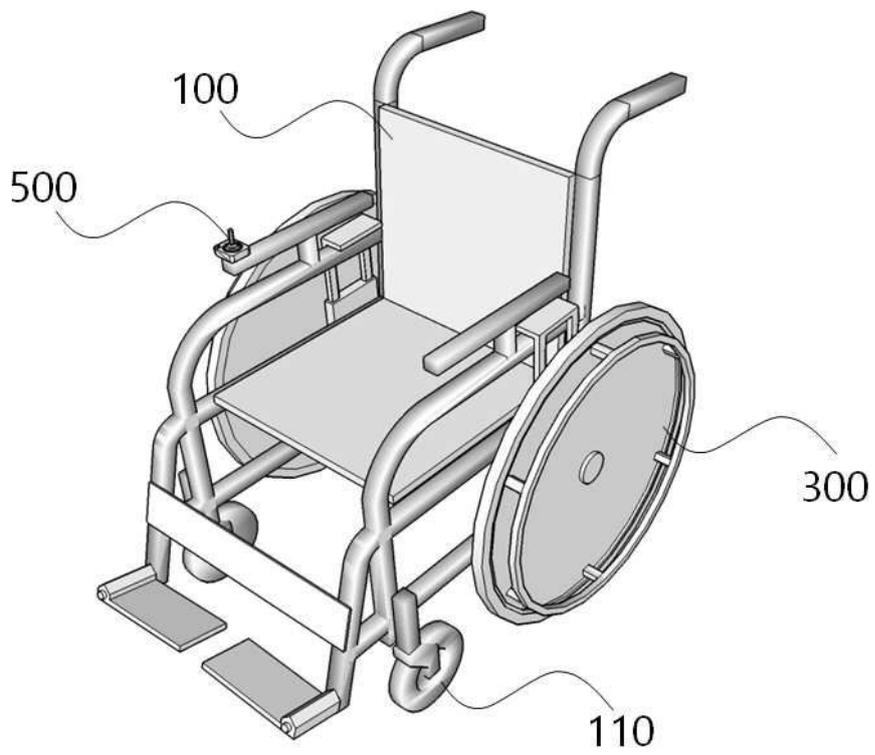
[0020] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 휠체어 본체(100)의 전방에는 앞바퀴(110)가 설치되는데, 본 발명의 일실시예에서 앞바퀴(110)에는 별도의 장치가 설치되지 않는다.

[0021] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 전동 휠 구동모듈(200)은 휠체어 본체(100)의 양측에 각각 하나씩 탈착식으로 설치된다. 전동 휠 구동모듈(200)은 모터(210)를 포함하며, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 휠체어 본체(100)에서 분리된 한 쌍의 휠부(300)는 전동 휠 구동모듈(200)이 휠체어 본체(100)에 설치된 후, 모터(210)에 결합되어 모터(210)의 샤프트(211)부터 동력을 전달받아 회전할 수 있다. 즉, 전동 휠 구동모듈(200)을 설치함으로써 수동 휠체어는 전동 휠체어로 사용 가능하다.

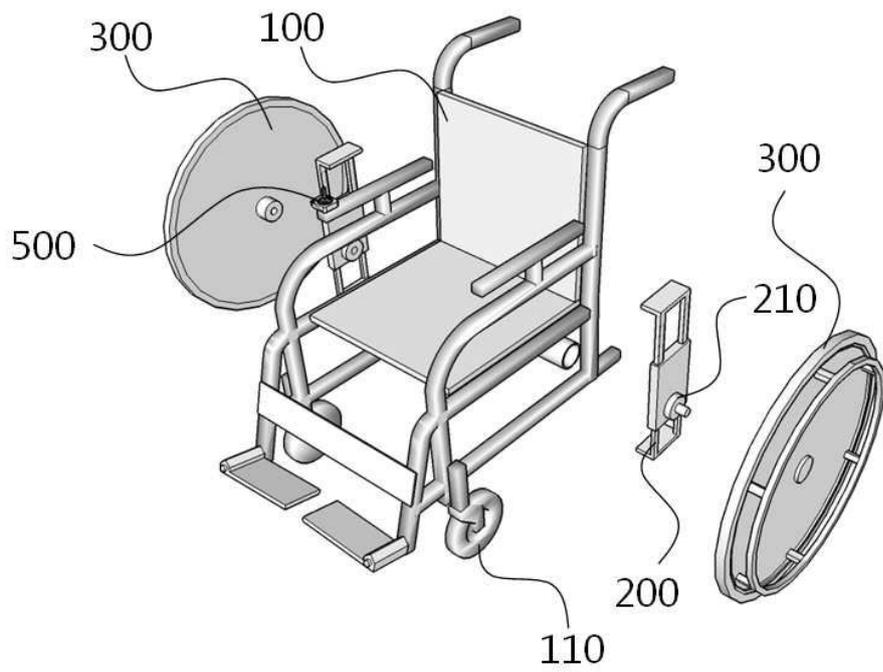
- [0022] 휠체어는 메이커 또는 종류마다 바퀴의 크기 및 설치되는 위치가 다를 수 있다. 따라서 전동 휠 구동모듈(200)의 모터(210)는 좌우 뿐 아니라 상하 방향으로도 일정 정도의 위치 조정이 필요할 수 있으며, 이를 위해 전동 휠 구동모듈(200)은 도 4에 도시된 바와 같이 모터(210) 이외에도 제1고정부(220), 제1높이조절부재(230) 및 제2높이조절부재(240)를 포함할 수 있다.
- [0023] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제1고정부(220)는 상기 모터(210)를 원형으로 감싸 고정시키는 부재로, 제1높이조절부재(230)와 제2높이조절부재(240)의 일부분이 각각 삽입될 수 있도록 상부에서 하부로 함몰 형성된 제1홈(221) 및 하부에서 상부로 함몰 형성된 제2홈(222)을 포함할 수 있다.
- [0024] 도 5에 도시된 바와 같이, 제1홈(221)의 면적은 제2홈(222)의 면적보다 크다.
- [0025] 도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 제1높이조절부재(230)는 상기 제1고정부(220)에 형성된 제1홈(221)에 일부분이 삽입되어 슬라이딩 되고, 상부가 휠체어 본체(100)의 프레임에 고정되는 부분으로써, 제1걸림 고정부(231)와 제1슬라이딩부(232)를 포함할 수 있다.
- [0026] 제1걸림 고정부(231)는 도 1에 도시된 바와 같이 휠체어 본체(100)의 프레임에 걸려 고정되는 부분으로, 제1걸림 고정부(231)와 휠체어 본체(100)를 고정시키는 방법으로는 나사 또는 기타 일반적인 방식이 사용될 수 있다. 제1걸림 고정부(231)는 휠체어 본체(100)의 프레임에 걸려 고정되기 위해 일측으로 연장된 형상의 판형일 수 있다.
- [0027] 제1슬라이딩부(232)는 상기 제1걸림 고정부(231)의 하부로 연장 형성된 일종의 바(bar)형태로, 상기 제1홈(221)에 삽입되어 슬라이딩됨으로써, 제1걸림 고정부(231)의 높이를 조절함과 동시에 수평위치를 한정하는 역할을 한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 제1슬라이딩부(232)는 하부에서 상부로 함몰 형성된 제3홈(233)이 형성된다.
- [0028] 제2높이조절부재(240)는 제1고정부(220)의 하부에 형성된 제2홈(222)에 일부분이 삽입되어 슬라이딩 되고, 하부가 휠체어 본체(100)의 프레임에 고정되는 부분으로써, 제2걸림 고정부(241)와 제2슬라이딩부(242)를 포함할 수 있다.
- [0029] 제2걸림 고정부(241)는 제1걸림고정부(231)와 동일한 형상 및 역할을 하되, 고정되는 위치가 프레임 본체(100) 하부라는 점만 다르다. 제2슬라이딩부(232) 또한 제1슬라이딩부(231)와 동일한 형상 및 역할을 하되, 수평방향으로 잘랐을 때 단면의 면적이 제1슬라이딩부(231)보다 작다. 이는 도 6에 도시된 바와 같이 제1슬라이딩부(231)와 제2슬라이딩부(232)의 길이의 합이 제1고정부(230)의 높이보다 길 때, 제2슬라이딩부(232)가 제1슬라이딩부(231)에 형성된 제3홈(233)으로 삽입되게 함으로써, 보다 부피를 적게 차지하면서 긴 길이를 조절할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0030] 사용자는 제1높이조절부재(230)와 제2높이조절부재(240) 각각을 상측 또는 하측으로 이동시킴으로써, 제1고정부(220)에서 고정하는 모터(210)의 위치를 상측 또는 하측으로 이동시킬 수 있다. 제1높이조절부재(230)와 제2높이조절부재(240)가 휠체어 본체(100)의 프레임에 고정되도록 높이조절이 되면, 나사와 같은 별도의 수단을 통해 제1높이조절부재(230)와 제2높이조절부재(240)의 높이를 고정할 수 있으며, 이후 모터(210)의 샤프트(211)에 휠부(300)를 고정시킬 수 있다.
- [0031] 도 3에 도시된 배터리(400)는 모터(210) 및 후술할 조작부(500)에 전력을 공급한다. 배터리(400)는 일반적으로 충전이 가능한 이차전지일 수 있으며, 본 발명의 일실시예에서는 도 3에 도시된 바와 같이 휠체어 본체(100)의 하부에 설치되나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 본 발명에 의한 휠체어 본체(100)의 다양한 부분에 설치되어 모터(210)와 조작부(500)에 전력을 공급할 수 있다.
- [0032] 조작부(500)는 도 1 및 2에 도시된 바와 같이 일종의 조이스틱 형상으로, 모터(210)에 전진/후진 구동신호를 전송하여 모터(210)의 회전방향을 제어하고, 이로써 휠체어 본체(100)의 진행방향을 결정하는 구성으로, 사용자의 조작이 용이하도록 휠체어 본체(100)의 상부에 설치될 수 있다.
- [0033] 조작부(500)와 모터(210)는 유선 또는 무선으로 연결되어 조작부(500)에서 모터(210)로 구동신호를 전송할 수 있고, 조작부(500)와 모터(210)가 무선으로 연결될 경우 구동신호를 송신/수신할 수 있도록 조작부(500)와 모터(210) 각각에는 근거리 무선통신수단을 포함할 수 있다.
- [0034] 도 1 및 2에 도시된 본 발명의 일실시예에서 조작부(500)는 단순히 전진/후진을 결정할 수 있도록 조이스틱 형상만을 하고 있지만, 조작부(500)에는 이 외에도 현재 휠체어의 속도, 기울기 등이 표시되는 별도의 디스플레이(미도시)를 더 포함할 수 있다.

도면

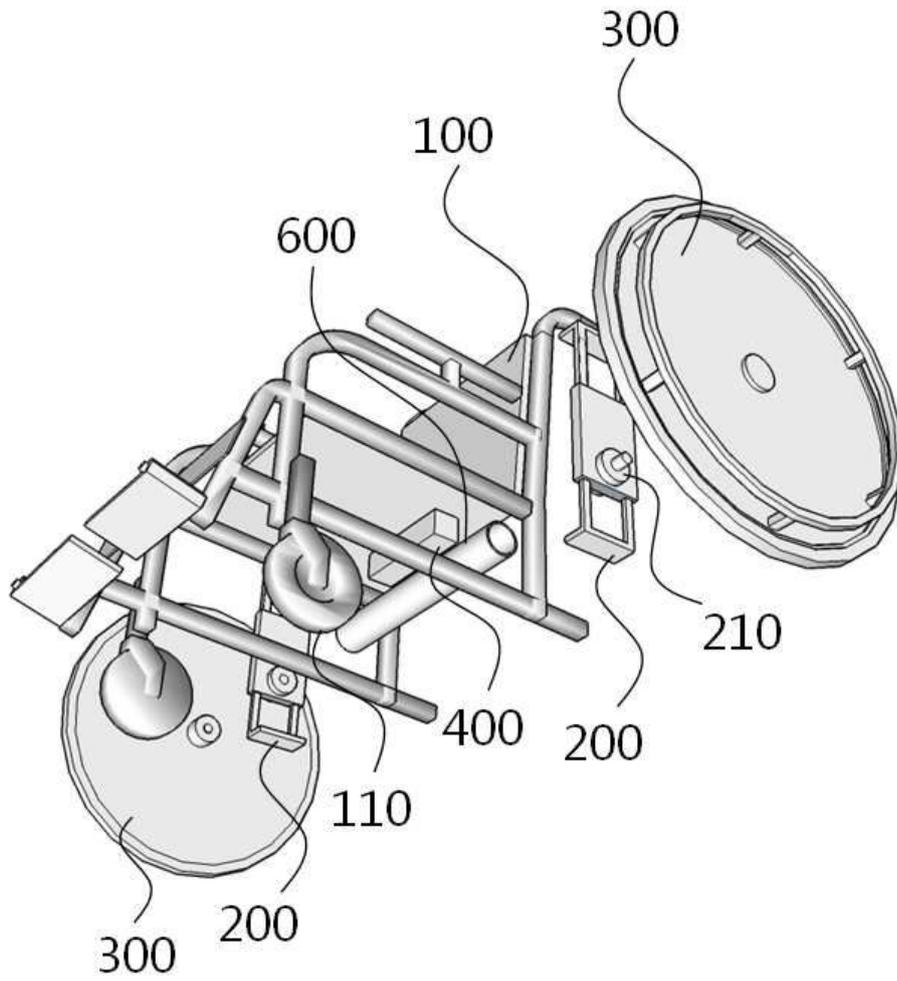
도면1



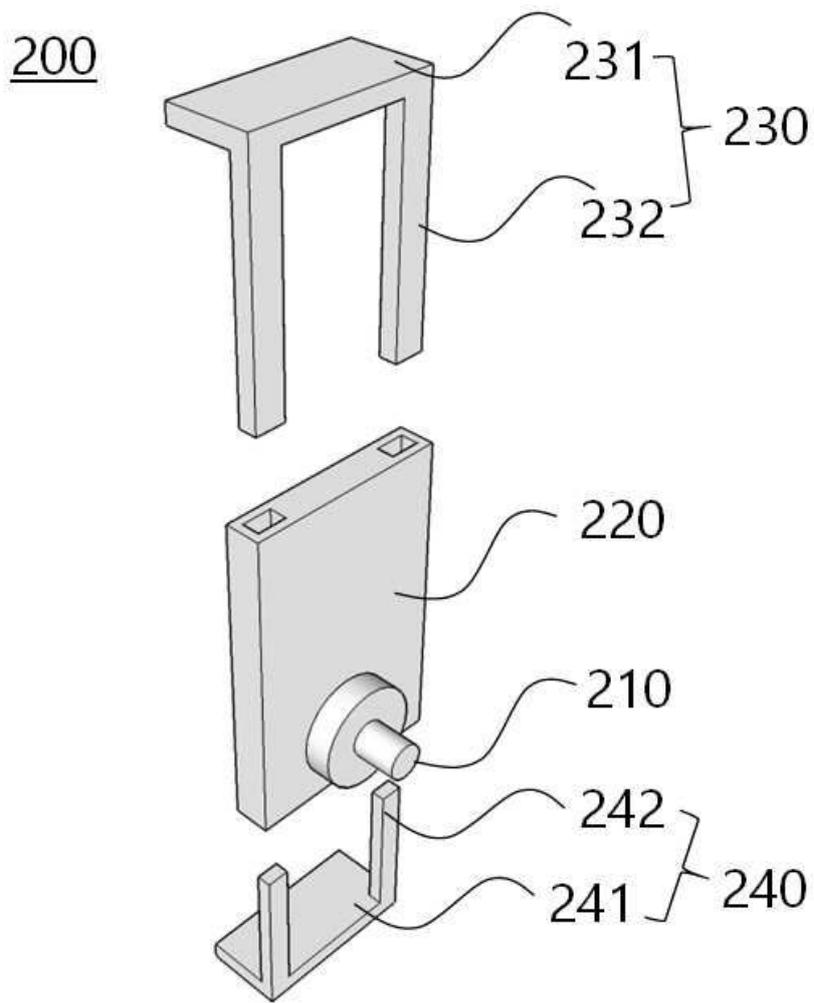
도면2



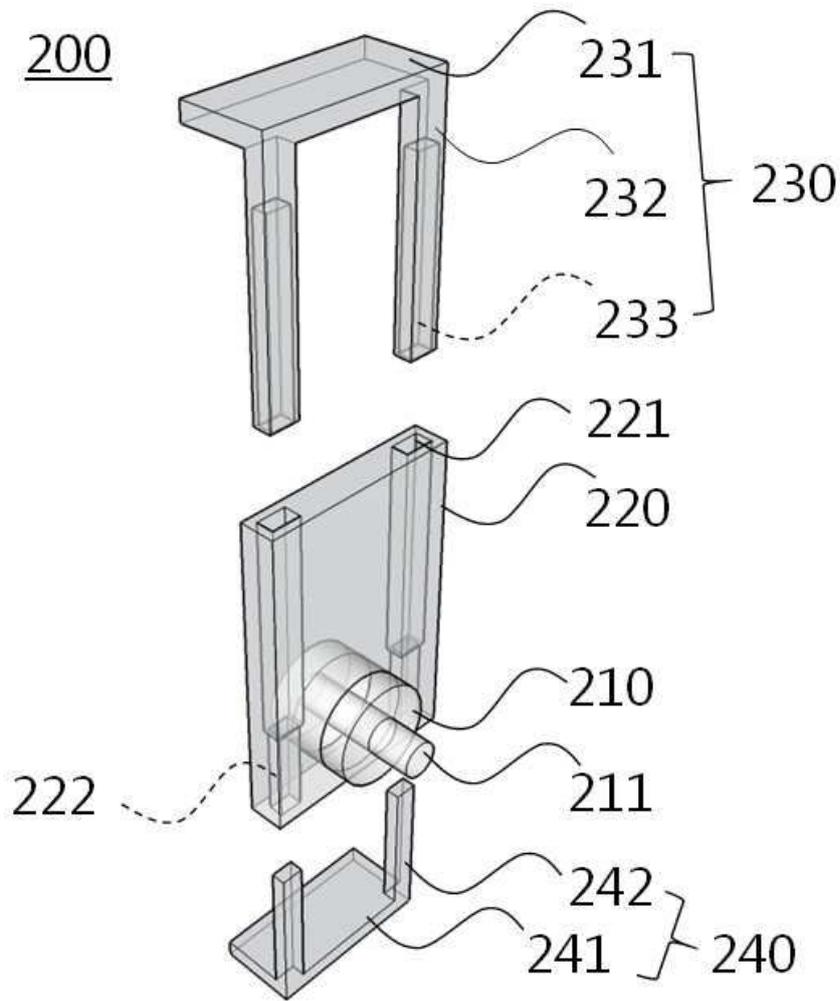
도면3



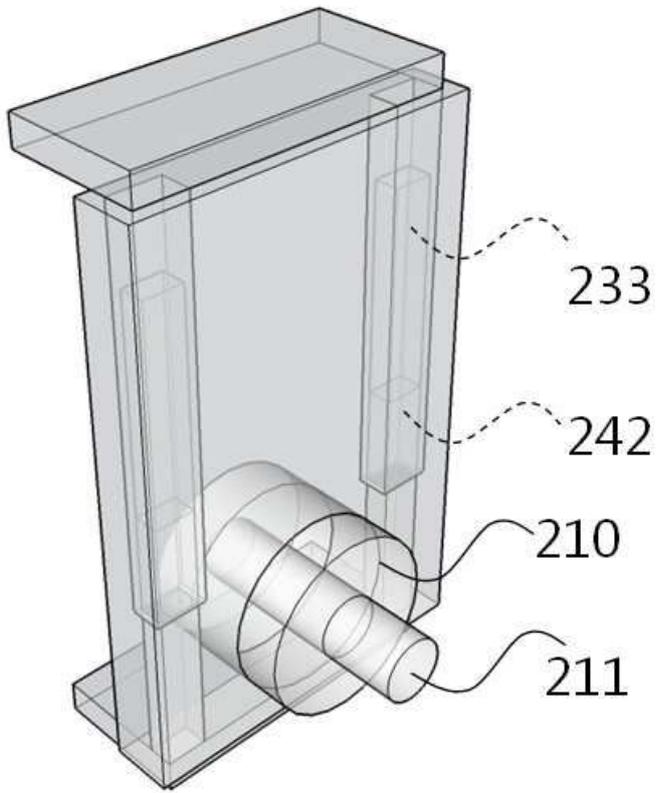
도면4



도면5



도면6



도면7

