(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0048247
(43) 공개일자 2017년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 55/075 (2006.01) *B60B 19/12* (2006.01)
B60N 2/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62D 55/075 (2013.01)
A63H 17/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7032677
(22) 출원일자(국제) 2016년08월31일
심사청구일자 2016년11월23일
(85) 번역문제출일자 2016년11월23일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2016/055191
(87) 국제공개번호 WO 2017/037626
국제공개일자 2017년03월09일
(30) 우선권주장
201510555652.6 2015년09월01일 중국(CN)

(71) 출원인
첸, 라이핑 오브리
중국 홍콩 신계 사틴 HKSTP 사이언스 파크 웨스트 에비뉴 넘버 16 빌딩 16W 2 층 유닛 231
(72) 발명자
첸, 라이핑 오브리
중국 홍콩 신계 사틴 HKSTP 사이언스 파크 웨스트 에비뉴 넘버 16 빌딩 16W 2 층 유닛 231
이, 소이룬
중국 홍콩 신계 사틴 HKSTP 사이언스 파크 웨스트 에비뉴 넘버 16 빌딩 16W 2 층 유닛 231
(74) 대리인
박소현

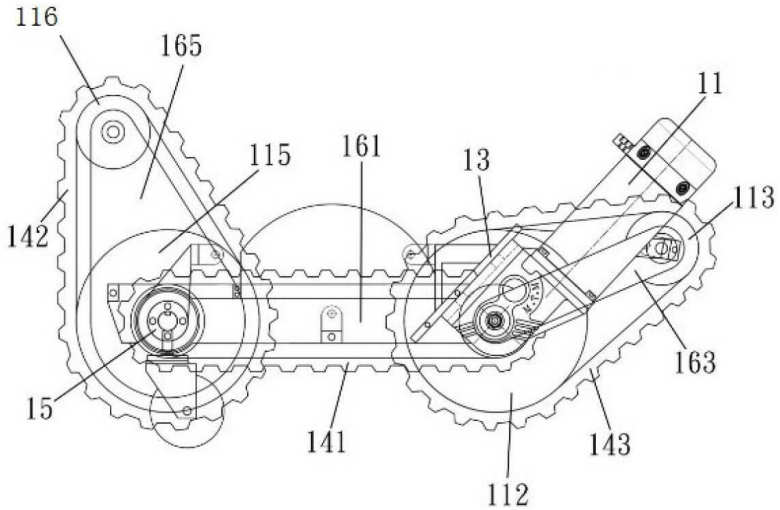
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **주행기구 및 그 주행기구가 장착되는 전기차와 장난감**

(57) 요 약

본 발명은 주행기구를 공개하는 것으로, 이는 프레임, 상기 프레임에 설치되는 구동장치, 상기 프레임에 설치되는 컨트롤러, 각각 상기 프레임의 양단에 장착되고, 트랙과 상기 트랙 내에 장착되는 두개의 직경이 다른 동기화 휠을 각각 포함하며, 구동장치와 컨트롤러의 작용하에, 상기 주행기구가 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하도록 하는 두 세트의 주행 어셈블리를 포함한다. 본 발명은 상기 주행기구를 이용하는 전기차와 장난감을 더 공개한다. 본 발명의 주행기구는 기존의 주행기구의 결점을 해결하여, 하프-휠 하프 트랙의 결합 및 증가된 메카넘 휠의 조합구조를 돌파적으로 사용하여, 상기 주행기구 및 상기 주행기구의 전기차와 장난감이 상이한 도로와 상이한 각도의 계단에 적용 가능하도록 하여, 매우 편리하고, 안전하며 신뢰성이 있다.

대 표 도 - 도3b



(52) CPC특허분류
B60B 19/125 (2013.01)
B60N 2/04 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

프레임;

상기 프레임에 설치되는 구동장치;

상기 프레임에 설치되는 컨트롤러;

각각 상기 프레임의 양단에 장착되고, 트랙과 상기 트랙 내에 장착되는 두개의 직경이 다른 동기화 휠을 각각 포함하며, 구동장치와 컨트롤러의 작용하에, 주행기구가 계단, 험난한 도로 및 전지형(全地形)) 지면에서 마음대로 주행하도록 하는 두 세트의 주행 어셈블리; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠은 하나의 축에 고정되어, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠이 동시에 회동되도록 하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠에는 각각 고정판이 설치되어 있고, 이는 베어링에 의해 상기 축이 상기 고정판에 대해 회동되도록 하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 주행 어셈블리 사이에는 동기화 트랙이 설치되어 있어, 동기화 휠 사이의 동력이 동기화적으로 전송되도록 하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이에는 동기화 휠 연결구가 설치되어, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이의 동력이 전송되도록 하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 주행기구는 프론트 아암 구동축을 더 포함하되,

상기 프레임에 장착되고, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이에 설치되는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 프론트 아암 구동축의 양단은 상기 고정판과 연결되어, 상기 프론트 아암 구동축이 회전시, 상기 고정판이 스윙(擺動)되도록 하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 주행기구는 프론트 암 활동기구를 더 포함하되, 이는

제 1 프론프 암 구동 전동밀대와 제 2 프론프 암 구동 전동밀대를 포함하고, 상기 프론트 아암 구동축과 연결되어, 상기 프론트 아암 구동축이 스윙되도록 구동하는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 주행기구는 메카넘 휠을 더 포함하되, 이는 연결구에 의해 상기 프론트 아암 구동축과 연결되어, 프론트 암 활동기구의 구동하에 **스윙**되는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 트랙에는 복수의 돌기가 설치되는 것을 특징으로 하는 주행기구.

청구항 11

차체 부분과 시트를 포함하는 전기차에 있어서,

상기 전기차는 제 1항 내지 제10 항 중의 어느 한 항에 따른 주행기구를 포함하여, 상기 전기차가 상기 주행기구를 이용하여 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하도록 하는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 전기차는 시트 조절기구를 더 포함하여, 상기 시트와 연결되어, 상기 차체 부분과 수직되는 방향으로 상하 조절하고, 상기 차체 부분과 평행되게 수평으로 조절하거나 회전하는 방식으로 시트를 조절하여, 상기 시트가 상하 좌우로 이동되거나 0° 내지 360°의 방향으로 회동하도록 조절하는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 시트 조절기구는 시트 평형기구를 포함하되, 이는

시트의 하면에 설치되어, 시트를 일 방향 또는 양 방향으로 이동되도록 밀어주는 시트 평형 밀대;

시트의 이탈 여부 정보를 센싱하고, 상기 정보를 제어유닛에 발송하는 평형 센서; 및

상기 시트 평형 밀대 및 상기 평형 센서와 전기적으로 연결되어, 상기 평형 센서가 발송하는 정보를 수신하고, 상기 정보에 의해 상기 시트 평형 밀대를 제어하여, 상기 시트의 평형을 유지하도록 하는 제어유닛; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 평형 센서는 자이로스코프인 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 15

제 13항에 있어서,

상기 시트 조절기구는 시트 회전기구를 포함하되, 이는

상기 시트 평형 밀대의 일단과 고정 연결되는 연결 프레임;

상기 연결 프레임에 고정되는 구동장치;

상기 연결 프레임과 연결되되, 이의 연결부분에는 볼 베어링이 설치되는 회전 프레임; 및

상기 구동장치의 일단에 설치되되, 상기 구동장치의 구동하에 회전하여, 상기 회전 프레임을 회전시키도록 움직이게 하는 스크류; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 시트 조절기구는 기어를 더 포함하되, 상기 회전 프레임의 일단에 설치되고, 상기 회전 밀대와 매치하여 회동되는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 17

제 15항에 있어서,

상기 구동장치는 감속 모터인 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 18

제 11항에 있어서,

상기 전기차는 손잡이를 더 포함하되, 상기 프레임에 설치되어, 상기 시트의 전방에 위치하여, 사용자가 붙잡기 편리하도록 하고, 상기 손잡이에 설치된 버튼에 의해 상기 전기차를 제어하는 것을 특징으로 하는 전기차.

청구항 19

제 1항 내지 제 10항 중의 어느 한 항에 따른 주행기구가 장착되어, 상기 주행기구를 이용하여 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하는 것을 특징으로 하는 장난감.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 주행기구에 관한 것으로, 더욱 구체적으로, 본 발명은 특히 다층의 각도가 다른 계단, 경사로를 안전하게 오르내리고, 장애물을 등반하여 넘고, 험난한 도로를 거니는 트랙식 주행기구 및 그 주행기구가 장착되는 전기차와 장난감에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 트랙식 주행기구는 휠체어 또는 장난감과 같은 기기에 보편적으로 사용되어, 휠체어와 장난감이 도로에서 주행하도록 추진하기 위한 것이다. 기존의 이러한 주행기구는 자체설계의 특징상, 평활한 포장도로에서만 주행할 수 있고, 복잡한 복수의 도로상황의 비포장도로에서는 그 작용이 미치지 못하고 있다. 예를 들어, 울퉁불퉁한 험난한 도로, 높낮이가 다른 장애물, 경사로를 오르내리거나, 심지어 다층, 또는 각도가 다른 계단을 오르내릴 때, 기존의 주행기구로는 주행할 수 없고, 심지어 위험이 있을 수 있다.

[0003] 도 1a에 도시된 바와 같이, 트랙식 주행기구(1000)는 트랙(1100)과 휠(1200)을 포함하고, 각도가 일치한 계단을 타고 오를 경우, 중도에서 더이상 오를 수 없거나 갑자기 추락하는 위험이 있고;

[0004] 도 1b에 도시된 바와 같이, 계단의 꼭대기에 도달할 경우, 갑자기 추락하는 위험이 있으며;

[0005] 도 1c에 도시된 바와 같이, 트랙식 주행기구(1000)는 탱크모양의 트랙조합(1100, 1200)이 있어, 험난한 도로에서 달리거나 장애물을 넘을 수 있지만, 결점은 탱크차와 마찬가지로, 철기물을 넘을 때도, 갑자기 추락하는 위험이 있다. 또한 트랙식 주행기구는 평탄한 도로에서 달릴 경우, 매번 방향을 돌릴 때, 양쪽의 트랙은 지면에 밀착되기에, 매우 자유자재롭거나 원활하지 못하고, 트랙 역시 지면에 밀착되어 파손된다.

[0006] 이에, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 다양한 해결방법을 제시하였다. 예를 들어 중국 특허 공개번호 CN103027803 A 에서는 전기차를 공개하였는 바, 이는 시트프레임의 차체부분으로 사용되어, 시트 하면의 시트 조절기구에 설치되는 이동식 시트부분, 차 바닥부분 및 트랙 주행기구를 포함하고, 상기 트랙 주행기구는 상기 차 바닥부분의 양측하면에 각각 설치되는 두 세트의 트랙을 포함하고, 매 하나의 세트 트랙마다 프론트 트랙과 백 트랙을 포함한다. 상기 차 바닥 부분은 앞뒤 두개의 부분으로 구성되고, 상기 두개의 부분은 연결장치를 통하여 활동적으로 연결되고 서로 상대적으로 편향한다. 상기 트랙 주행기구는 프론트 트랙 외측에 각각 설치되는 활동 연장 트랙, 및 백 트랙 외측에 각각 설치되는 고정 계단 오르기 트랙을 포함하고, 고정 계단 오르기 트랙의 자유단은 백 트랙에 대해 일정한 각도를 이룬다. 이는 멀티트랙식 주행기구와 평형부재를 이용하여 비포장도로에서 다닐 수 있고, 일정한 효과가 있으나, 자체가 비교적 둔중하고 원가가 높다.

[0007] 분명한 것은, 이상의 이러한 설계는 이런 휠체어 또는 장난감의 작용이 극적인 제한을 받게 한다. 따라서, 새로운 주행기구를 설계할 필요가 있는 바, 이는 기존의 주행기구의 기능을 설치할 뿐만 아니라, 각도가 다른 계단을 안전하게 타고 오를 수 있어, 험난한 도로에서 편리하게 주행할 수 있고 상이한 장애물을 넘을 수 있으며 위험이 없는 등 기능을 설치한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 목적은 상기 선행기술 중에 나타나는 각종 기술적 과제를 해결하는데 있는 바, 기존의 주행기구의 기능을 설치할 뿐만 아니라 각도가 다른 계단을 안전하게 타고 오를 수 있어, 험난한 도로에서 편리하게 주행할 수 있고 상이한 장애물을 넘을 수 있는 새로운 주행기구를 제공하기 위한 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 일 측면에 따르면, 본 발명의 목적은 상기 선행기술 중에 나타나는 각종 기술적 과제를 해결하는데 있는 바, 본 발명의 주행기구가 장착되어, 기존의 주행기구의 기능을 설치할 뿐만 아니라 각도가 다른 계단을 안전하게 오를 수 있어, 험난한 도로에서 편리하게 주행할 수 있고 상이한 장애물을 넘을 수 있어 위험이 발생하지 않는 등 기능을 설치하는 새로운 전기차를 제공하기 위한 것이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면, 본 발명의 목적은 상기 선행기술 중에 나타나는 각종 기술적 과제를 해결하는데 있는 바, 본 발명의 주행기구가 장착되어, 기존의 주행기구의 기능을 설치할 뿐만 아니라 각도가 다른 계단을 안전하게 오를 수 있어, 험난한 도로에서 편리하게 주행할 수 있고 상이한 장애물을 넘을 수 있어 위험이 발생하지 않는 등 기능을 설치하는 새로운 장난감을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 하기와 같은 기술방안을 사용한다.

[0012] 주행기구에 있어서, 상기 주행기구는,

[0013] 프레임;

[0014] 상기 프레임에 설치되는 구동장치;

[0015] 상기 프레임에 설치되는 컨트롤러;

[0016] 각각 상기 프레임의 양단에 장착되고, 트랙과 상기 트랙 내에 장착되는 두개의 직경이 다른 동기화 휠을 각각 포함하며, 구동장치와 컨트롤러의 작용하에, 주행기구가 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하도록 하는 두 세트의 주행 어셈블리; 를 포함한다.

[0017] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠은 모두 하나의 축에 고정되어, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠이 동시에 회동되도록 한다.

[0018] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠에는 각각 고정판이 설치되어, 이는 베어링에 의해 상기 축이 상기 고정판에 대해 회동되도록 한다.

[0019] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 주행 어셈블리 사이에는 동기화 트랙이 설치되어, 동기화 휠 사이의 동력이 동기화적으로 전송되도록 한다.

[0020] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이에는 동기화 휠 연결구가 설치되어, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이의 동력이 전송되도록 한다.

[0021] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 주행기구는 프론트 아암 구동축을 더 포함하되, 이는 상기 프레임에 장착되고, 상기 두개의 직경이 다른 동기화 휠 사이에 설치된다.

[0022] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 프론트 아암 구동축의 양단은 상기 고정판과 연결되어, 상기 프론트 아암 구동축이 회전시, 상기 고정판이 스윙되도록 한다.

[0023] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 주행기구는 프론트 암 활동기구를 더 포함하되, 이는 제 1 프론프 암 구동 전동밀대와 제 2 프론프 암 구동 전동밀대를 포함하고, 상기 프론트 아암 구동축과 연결되어, 상기 프론트 아암 구동축이 스윙되도록 구동한다.

[0024] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 주행기구는 메카넘 휠을 더 포함하되, 이는 연결구에 의해 상기 프론트 아암 구동축과 연결되어, 프론트 암 활동기구의 구동하에 스윙된다.

[0025] 본 발명의 주행기구에 있어서, 상기 트랙에는 복수의 돌기가 설치된다.

[0026] 차체 부분과 시트를 포함하는 전기차에 있어서, 상기 전기차는 전술한 주행기구를 포함하여, 상기 전기차가 상기 주행기구를 이용하여 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하도록 한다.

[0027] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 전기차는 시트 조절기구를 더 포함하여, 상기 시트와 연결되어, 상기 차체 부분과 수직되는 방향으로 상하 조절하고, 상기 차체 부분과 평행되게 수평으로 조절하거나 회전하는 방식으로 시트를 조절하여, 상기 시트가 상하 좌우로 이동되거나 0° 내지 360°의 방향으로 회동하도록 조절하는 바, 예를 들어 90°, 180° 또는 360°로 회동하도록 한다.

[0028] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 시트 조절기구는 시트 평형기구를 포함하되, 이는

[0029] 시트의 하면에 설치되어, 시트를 일 방향 또는 양 방향으로 이동되도록 밀어주는 시트 평형 밀대;

[0030] 시트의 이탈 여부 정보를 센싱하고, 상기 정보를 제어유닛에 발송하는 평형 센서; 및

[0031] 상기 시트 평형 밀대 및 상기 평형 센서와 전기적으로 연결되어, 상기 평형 센서가 발송하는 정보를 수신하고, 상기 정보에 의해 상기 시트 평형 밀대를 제어하여, 상기 시트의 평형을 유지하도록 하는 제어유닛; 을 포함한다.

[0032] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 평형 센서는 자이로스코프이다.

[0033] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 시트 조절기구는 시트 회전기구를 포함하되, 이는

[0034] 상기 시트 평형 밀대의 일단과 고정 연결되는 연결 프레임;

[0035] 상기 연결 프레임에 고정되는 구동장치;

[0036] 상기 연결 프레임과 연결되되, 이의 연결부분에는 볼 베어링이 설치되는 회전 프레임; 및

[0037] 상기 구동장치의 일단에 설치되되, 이는 상기 구동장치의 구동하에 회전하여, 상기 회전 프레임을 회전시키도록 움직이게 하는 스크류; 를 포함한다.

[0038] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 시트 조절기구는 기어를 더 포함하되, 상기 회전 프레임의 일단에 설치되고, 상기 회전 밀대와 매치하여 회동된다.

[0039] 본 발명의 전기차의 일 실시예에 있어서, 상기 구동장치는 감속 모터이다.

[0040] 바람직하게는, 도시된 전기차는 손잡이를 더 포함하되, 상기 프레임에 설치되어, 상기 시트의 전방에 위치하여, 사용자가 붙잡기 편리하도록 하고, 상기 손잡이에 설치된 버튼에 의해 상기 전기차를 제어한다.

[0041] 또한, 본 발명은 장난감을 더 공개하고, 이는 전술한 주행기구가 포함되어, 상기 장난감은 상기 주행기구를 이용하여 계단, 험난한 도로 및 전지형 지면에서 마음대로 주행하도록 한다.

발명의 효과

[0042] 이상의 새로 설계된 주행기구를 결부하여, 새로운 주행기구의 기능을 크게 확대 및 증가할 수 있다.

[0043] 본 발명의 주행기구는 하프-트랙 하프 휠의 주행방식을 사용하여, 참신한 운행개념으로, 트랙과 휠의 우점을 한데 모아, 상이한 도로와 상이한 각도의 계단에 적응될 수 있을 뿐만 아니라 안전하고 위험이 없다. 본 발명의 새로 장착되는 한쌍의 메카넘 휠은, 최대한 메카넘 휠의 작용을 이용하여, 상기 주행기구가 상이한 도로상황에 적응되게 한다. 또한, 본 발명은 전동밀대를 동력원으로 사용하여, 프론트 암을 임의의 위치에 마음대로 멈추게 할 수 있어, 어떠한 안전잠금키도 증가할 필요가 없다.

[0044] 본 발명의 주행기구를 이용하는 전기차의 시트 평형기구에 하나의 전동밀대를 설치하여, 계단을 오르내릴 때, 전동밀대는 시트를 상승시켜, 시트가 크게 뒤로 움직이게 하여, 승객의 무게중심이 크게 뒤로 쏠리게 함으로써, 안전성을 크게 증가시켰다. 시트 회전기구는 승객이 수시로 차의 앞부분과 차의 뒷부분이 매칭되게 하거나, 또는 시트를 수요되는 어느 위치에 회전되게 하여, 편리하고 원활하다.

[0045] 본 발명의 주행기구를 이용하는 장난감 역시 상기 우점을 설치함으로써, 복잡한 도로상황을 극복할 수 있게 되어, 상이한 도로상황에서 안전하고도 안정감 있게 주행 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0046] 본 발명을 더욱 명확하게 설명하고자, 이하 도면을 결부하여 본 발명에 대해 상세히 설명하기로 한다.

도 1a에 도시된 것은 선행기술의 주행기구가 각도가 다른 계단을 타고 오를 때 나타나는 위험상황이다.

도 1b에 도시된 것은 선행기술의 주행기구가 계단의 꼭대기에 도착하였을 때 나타나는 위험상황이다.

도 1c에 도시된 것은 선행기술의 주행기구가 장애물을 넘을 때 나타나는 위험상황이다.

도 2a는 본 발명의 주행기구의 평면도이다.

도 2b는 본 발명의 주행기구의 측면도이다.

도 3a는 본 발명의 주행기구의 평면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 3b는 본 발명의 주행기구의 측면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 4a는 본 발명의 프론트 아암 활동기구의 평면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 4b는 본 발명의 프론트 아암 활동기구의 측면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 5a는 본 발명의 시트 평형기구의 평면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 5b는 본 발명의 시트 평형기구의 측면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 6a는 본 발명의 시트 회전기구의 평면도로서, 상기 기구를 구성하는 어셈블리를 나타낸다.

도 6b는 본 발명의 시트 회전기구의 측면도로서, 상기 기구의 어셈블리를 나타낸다.

도 7a는 평지에서 주행시, 프론트 아암 활동기구의 동작 모식도이다.

도 7b는 험난한 도로에서 주행시, 프론트 아암 활동기구의 동작 모식도이다.

도 7c는 계단을 타고 오를 때, 프론트 아암 활동기구의 동작 모식도이다.

도 7d는 장애물을 넘거나 시야를 높일 때, 프론트 아암 활동기구의 동작 모식도이다.

도 8a는 수평면에서 주행시, 시트 평형기구의 동작 모식도이다.

도 8b는 층계 위에 있거나 내리막 경사길에 위치할 경우, 시트 평형기구의 동작 모식도이다.

도 8c는 오르막 경사길에 위치하거나 누울 경우, 시트 평형기구의 동작 모식도이다.

도 9a에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 시트를 중앙으로 회전시킨 후, 승객이 양쪽에서 차단되지 않는 상황에서 시트에서 오르내리기 편리하도록 하는 상하차의 동작 모식도이다.

도 9b에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 평탄한 도로에서, 메카넘 휠로 바닥과 접촉하여 진행하는 평지 슬라이딩 모드의 모식도이다.

도 9c에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 험난한 도로에서, 네바퀴로 4륜 조향 주행하는 험난 모드의 모식도이다.

도 9d에 도시된 것은 본 발명의 전기차에 있어서, 승객이 높은 곳의 물건을 꺼내려고 하거나 또는 친구랑 동일한 시선속에서 이야기를 나누기를 원하는 높임모드의 모식도이다.

도 9e에 도시된 것은 본 발명의 전기차에 있어서, 승객이 누워서 쉬고 싶을 때의 눕는 모드의 모식도이다.

도 9f에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 계단을 오르내릴 때의 계단 타기 모드의 모식도이다.

도 9g에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 계단 꼭대기에 도달할 때, 이의 차체의 중간부분이 두개의 휠모양의 구조모드로서, 착륙시 매우 안정적이고 안전함을 표시한다.

도 9h에 도시된 것은 본 발명의 전기차가 계단을 오르내릴 때, 승객이 계단과 마주하여 타고 오를 때, 전후 역전모드의 모식도이다.

도 10에 도시된 것은 본 발명의 전기차의 모식도로서, 여기서 시트 앞에 손잡이를 추가 설치하였다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0047] 이하, 도면을 결부하여 본 발명의 바람직한 실시예를 제시하여 본 발명의 기술방안을 상세히 설명하기로 한다.

[0048] 본 명세서에서, 상기의 "계단"은 층계의 각도가 같거나 다른 계단을 의미하고, 상기 "험난한 도로 및 전지형 지면"은 도로가 평활하거나 도로가 기복이 있고, 울퉁불퉁하거나 각종 경사도를 갖는 지형을 의미한다.

[0049] 도 1 내지 도 6b을 참조해보면, 본 발명의 주행기구(1)는 왼쪽 감속 구동모터(11)와 오른쪽 감속 구동모터(12)를 포함한다(11과 12의 구동기구는, 자동차의 엔진 등과 같은 기타 구동기구 일 수 있음). 양측의 구동원리가 같기에, 여기서 그중 일측의 동작과정(본 명세서에서는 공지된 전기차의 기타 공지 구조와 부품에 대해 설명하지 않기로 함)만 설명한다.

[0050] 컨트롤러가 에너지원에 의해 감속 구동모터(11)가 구동되도록 지시할 때(에너지원은 배터리, 휘발유, 태양에너지 등일 수 있음), 감속 구동모터(11)는 축(110)을 회동시키도록 움직이고, 스몰 동기화 휠(111)과 빅 동기화 휠(112)은 동시에 축(110)에 고정되므로, 스몰 동기화 휠(111)과 빅 동기화 휠(112)은 동시에 회동하게 된다. 빅 동기화 휠(112)의 동력은, 동기화 트랙(143)에 의해 스몰 동기화 휠(113)을 움직이게 한다. 고정판(162, 163)은 동기화 휠(112, 113)을 적당한 위치에 고정시켜, 두개의 고정판이 축과 판 사이에 베어링을 설치하게 되어, 축이 판 사이에서 회동하도록 한다. 고정판(162, 161)은 일정한 각도를 이루어 고정 체결되고, 이의 각도는 실제수요에 의해 결정되는 바, 예를 들어 20° , 30° 또는 40° 등일 수 있다.

[0051] 구동 감속모터(11)가 스몰 동기화 휠(111)을 회동시키도록 움직일 때, 이의 동력은 동력전달 동기화 트랙(141)을 통하여 스몰 동기화 휠(114)을 움직이게 한다. 고정판(161)과 차체 프레임(10)은 동기화 휠(111, 114)을 적

당한 위치에 고정시키고, 두개의 고정판과 프레임은 축과 판 사이에 베어링을 설치하여 축이 판 사이에서 회동하도록 한다.

[0052] 동력은 스몰 동기화 휠(114)에 전달되는 바, 동력은 동기화 휠 연결구(15)에 의해 빅 동기화 휠(115)에 전달된다. 바꾸어 말하자면, 스몰 동기화 휠(114)과 빅 동기화 휠(115) 사이는 동기화 휠 연결구(15)에 의해 동기화적으로 연결된다. 동기화 휠 연결구(15)의 양단에는 베어링이 설치되는 바, 목적은 구동 감속모터(11)의 동력이 스몰 동기화 휠(114)을 통해 빅 동기화 휠(115)에 전달되는 동시에, 두개의 휠 사이의 프론트 아암 구동축(20)이 마음대로 회동되도록 하는 것이다.

[0053] 빅 동기화 휠(115)의 동력은, 동기화 트랙(142)을 통하여 스몰 동기화 휠(116)을 움직이게 한다. 고정판(164, 165)은 동기화 휠(115, 116)을 적당한 위치에 고정시키고, 고정판(164)은 축과 판 사이에 베어링을 설치하여, 축이 판 사이에서 회동하도록 한다. 고정판(165)은 동시에 고정판(164)과 프론트 아암 구동축(20)에 체결된다. 즉, 프론트 아암 구동축(20)이 회전할 때, 이의 동력은 동시에 고정판(164, 165)이 스윙하도록 움직이게 되는 바, 이러한 스윙 동작은, 구동 감속모터(11)가 모든 동기화 휠과 동기화 트랙에 전달되어 회동하는 것에 영향을 주지 않는다.

[0054] 프론트 아암 활동기구(2)는 왼쪽 프론트 암 구동 전동밀대(21)와 오른쪽 프론트 암 구동 전동밀대(22)를 포함한다(21과 22 두 시동기구는, 감속모터 또는 유압밀대 등과 같은 기타 시동기구일 수 있음). 좌우 양쪽의 구동원리가 같기 때문에, 왼쪽의 동작상황만 설명한다.

[0055] 에너지원에 의해 프론트 암 구동 전동밀대(21)가 늘어나거나 줄어들도록 구동할 경우, 동력은 연결구(212)에 전달되어, 이를 앞 또는 뒤로 회전시킨다. 연결구(212)는 프론트 아암 구동축(20)과 메카넘 휠(213)에 체결되는 바, 즉, 동력이 연결구(212)에 전달될 경우, 동력은 프론트 아암 구동축(20)과 메카넘 휠(213)을 동시에 앞 또는 뒤로 스윙시킨다. 프론트 아암 구동축(20)의 말단은 고정판(165)에 체결되어, 프론트 암 구동 전동밀대(21)가 늘어나거나 줄어드는 동시에, 고정판(165)과 메카넘 휠(213)은 앞 또는 뒤로 스윙한다.

[0056] 시트 평형기구(3)는 시트 평형 밀대(30)(30의 구동기구는, 감속 모터 또는 유압밀대 등과 같은 기타 구동기구일 수 있음)와 예를 들어 자이로스코프(33)(상기 자이로스코프(33)는 2차원, 3차원일 수 있다. 만약 3차원의 자이로스코프를 사용할 필요가 있다면, 하나의 밀대만 더 추가하여 시트를 앞뒤 좌우로 스윙시키면 됨)와 같은 평형 센서를 포함한다.

[0057] 자이로스코프(33)가 앞 또는 뒤로 경사지는 정보를 수신한 후, 시트 평형 밀대(30)에 명령을 내려 늘어나거나 줄어들게 한다. 상기 시트 평형 밀대(30)의 말단은 활동 연결 프레임(301)과 연결되고, 전단은 활동 연결구(302)와 연결되며, 활동 연결구(302)는 이와 동시에 시트 신축 전동밀대(31)에 연결된다. 즉, 밀대(30)의 신축 동작은, 연결구(302)를 통하여 밀대(31)를 앞 또는 뒤로 밀어 스윙시킨다. 시트 신축 전동밀대(31)를 고정하기 위하여, 이의 말단은 활동 연결 프레임(311)에 연결되고, 연결구(302)의 양쪽에는 각각 모두 밴드 엣지 풀리(303)가 배치되며, 밴드 엣지 풀리(303)의 하측에는 반원판(32)을 설치하고, 반원판(32)은 차체 프레임(10)에 고정된다. 즉, 시트 신축 전동밀대(31)가 시트 평형 밀대(30)에 의해 밀리거나 당기울 때, 이의 밀대 몸체의 두개의 밴드 엣지 풀리(303)는 두개의 반원판(32)을 따라 앞 또는 뒤로 고정된 궤도에서 구르게 되어, 시트 신축 전동밀대(31)가 궤도를 이탈하지 않는 전제하에서 앞 또는 뒤로 스윙한다.

[0058] 시트 회전기구(4)는 감속 모터(43)와 같은 하나의 구동장치를 포함하고, 상기 감속 모터(43)의 전단에는 하나의 스크류(431)가 연결된다(이 기구는 이빨이 있는 직선 밀대 등과 같은 기타 동력기구일 수 있음). 감속 모터(43)는 연결 프레임(41)에 고정되고, 연결 프레임(41)은 시트 신축 전동밀대(31)의 가장 전단에 고정된다. 회전 프레임(42)의 저부에는 하나의 기어(421)가 설치되고, 회전 프레임(42)은 연결 프레임(41)에 연결되고, 이의 연결부분에 하나의 평면 볼 베어링을 설치하는 바, 즉, 회전 프레임(42)은 연결 프레임(41) 위에서 마음대로 회전할 수 있다.

[0059] 감속 모터(43)가 스크류(43)를 순시침 또는 역시침 방향으로 회전하도록 움직일 경우, 스크류(43)는 기어(421)를 회전하도록 움직임으로써, 기어 상의 회전 프레임(42)을 회동시킨다.

[0060] 상기의 주행기구에 기반하여, 위에 시트를 장착하여, 전기차를 제조할 수 있고, 위에 장난감을 장착하여, 장난감차, 장난감 탱크 등 주행하는 장남감을 제조할 수 있다. 본 발명을 상세히 논술하기 위하여, 본 명세서는 전기차를 기반으로 설명하는 바, 즉 회전 프레임(42)에 시트(100)를 장착한다.

[0061] 도 7a 내지 도 9h를 참조하면, 본 발명의 전기차가 각종 상황하에서의 운행과정은 다음과 같다.

[0062] 휠체어에 오르내릴 경우(도 9a 참조): 승객이 휠체어에 오르내리기 편리하도록 하기 위하여, 시트 신축 전동밀대(31)는 우선 시트를 가장 높게 민 다음, 시트 회전기구(4)를 이용하여 시트가 90도로 휠체어 중간으로 회전되게 한 뒤, 시트 신축 전동밀대(31)는 가장 짧게 줄어들어(도 8a 참조), 이러한 상황에서, 시트 양쪽이 차단되지 않고, 게다가 시트 자리가 가장 낮기 때문에, 승객이 휠체어에 오르내리기 가장 편리하다.

[0063] 평지 주행모드(도 9b 참조): 휠체어가 실내 또는 평지에서 원활하게 달리게 하기 위하여, 프론트 암 구동 전동밀대(21, 22)는 동시에 가장 짧게 줄어들어, 한쌍의 프론트 암이 위로 쳐들게 되어(도 7a 참조), 휠체어가 전반적으로 작아지게 되기에, 휠체어가 비교적 좁은 환경에 드나들기 편리해진다. 아울러, 메카넘 휠(213)은 완전히 착지하여, 전방의 두개의 빅 동기화 휠(115)을 지탱함으로써, 지면과 떨어지도록 한다. 그리하여, 휠체어의 주행모드는 후방의 두개의 빅 동기화 휠(112)이 착지하여 구동되는 것으로 변하여, 전방의 두개의 메카넘 휠(213)에 의해 마음대로 방향을 바꾸므로, 휠체어는 매우 원활하게 움직이고, 좁은 길에서도 방향을 돌릴 수 있다.

[0064] 험난한 도로에서 주행하는 모드(도 9c 참조): 험난한 시골도로에서 달리기 위하여, 프론트 암 구동 전동밀대(21, 22)는 동시에 지정된 위치까지 늘어나, 한쌍의 프론트 암이 지면과 일정한 각도(도 7b 참조)를 유지하게 하고, 시트 평형기구는 동시에 시동된다. 이러한 모드에서, 휠체어는 기본적으로 4륜 조향차와 마찬가지로 네바퀴로 동기화적으로 구동되어, 험난한 도로에서 쉽게 달리거나 늪에서 빠져나올 수 있다. 그러나 구별점이라면, 비교적 높은 장애물을 만났을 때, 한쌍의 프론트 암은 탱크차와 같은 작용을 하여, 쉽게 장애물을 타고 넘어갈 수 있다.

[0065] 높임 모드(도 9d 참조): 두 다리로 걷기 불편한 사람들은 자기절로 높은 곳의 물건을 꺼낼 수 없거나, 다른 사람과 이야기를 나눌 때, 동일한 시선으로 마음껏 토로하길 간절히 바란다. 따라서, 이러한 승객의 요구에 부응하기 위하여, 본 발명은 특별히 높임 모드를 설정하여, 프론트 암 구동 전동밀대(21, 22)를 이용하여 동시에 가장 길게 늘어나, 한쌍의 프론트 암으로 차체를 높게 지탱한다(도 7d 참조). 이와 동시에, 시트 신축 전동밀대는 가장 길게 늘어나, 승객의 시야를 크게 높였다.

[0066] 눕는 모드(도 9e 참조): 일부 오랜 시간 동안 사용하는 승객의 요구에 부응하기 위하여, 본 발명의 휠체어는 특별히 눕는 모드를 설정하여, 그들이 피로할 때, 이 모드를 사용하여 휴식을 취할 수 있게 한다. 우선, 휠체어를 안정감 있게 하기 위하여, 먼저 상기 프론트 암 구동 전동밀대(21, 22)를 이용하여 일정한 위치까지 연장되어, 상기 프론트 암이 완전히 땅과 붙도록 하고나서(도 7c 참조), 상기 시트 회전기구를 이용하여, 상기 시트(100)를 180° 로 방향을 바꾸게 한 뒤, 시트 평형 밀대(30)를 이용하여 시트 신축 전동밀대(31)를 앞으로 민다(도 8c 참조). 이러한 일련의 동작은 승객으로 하여금 수월하게 눕게 하고, 등뒤에 한쌍의 프론트 암이 지지하기에, 매우 안전하다.

[0067] 휠체어의 계단타기 모드(도 9f 참조): 우선, 상기 프론트 암 구동 전동밀대(21, 22)는 동시에 일정한 위치로 연장되어, 상기 프론트 암이 완전히 땅과 붙도록 한 뒤(도 7c 참조), 승객이 후방의 두개의 동기화 트랙(143)을 제어하여, 이와 동시에 층계와 부딪쳐 타고 올라간다. 상기 휠체어의 중간부분이 두개의 바퀴모양의 구조모드이므로, 층계별 계단을 따라 꿈틀꿈틀 기어오르고, 게다가 동력전달 동기화 트랙(141)의 보조작용에 의해, 본 발명의 휠체어는 각도가 다른 계단을 타고 오를 수 있다. 전방의 한쌍의 프론트 암은 두개의 동기화 트랙(142)이 계단 모서리를 꽉잡고, 계단타기를 추진하는 작용을 하여, 계단타기할 때 더욱 힘이 세진다.

[0068] 위 또는 아래로 줄곧 계단타기 할 때, 상기의 시트 평형기구(3)는 작용을 발휘하여, 승객이 지면과 수직평형을 유지하도록 한다(도 8b 참조).

[0069] 계단 꼭대기에 도달할 경우, 휠체어의 중간부분이 두개의 바퀴모양의 구조모드이므로, 계단 꼭대기에 도달할 경우, 휠체어는 풀트랙식의 기구처럼 갑자기 추락하는 위험이 없이(도 1b에 도시된 바와 같이), 매우 안정적이고도 안전하게 계단 꼭대기에 도달한다(도 9g 참조).

[0070] 계단을 내려갈 때의 상황은 기본적으로 계단 오르기와 같기에, 동일한 모드이고, 또한 휠체어의 중간부분이 두개의 바퀴모양의 구조모드이므로, 제1 단 계단을 내려갈 때도 갑자기 추락하는 위험이 없다(도 9g 참조).

[0071] 전후 역전 모드(도 9h 참조): 계단을 등지고 타고 오르기 때문에, 일부 승객은 매우 어렵지만, 계단을 타고 오를 때, 시트를 크게 높여서, 무게중심이 크게 뒤로 쏠리게 하여 안전하다. 우선, 시트 회전기구(4)를 이용하여, 시트가 180도로 회전하여 앞뒤가 매칭되게 한다. 위로 타고 오를 때, 시트 신축 전동밀대(31)는 반드시 가장 길게 늘어나, 시트가 가장 큰 스윙 폭을 갖도록 하여, 승객이 가장 안전한 상태에 있게 한다.

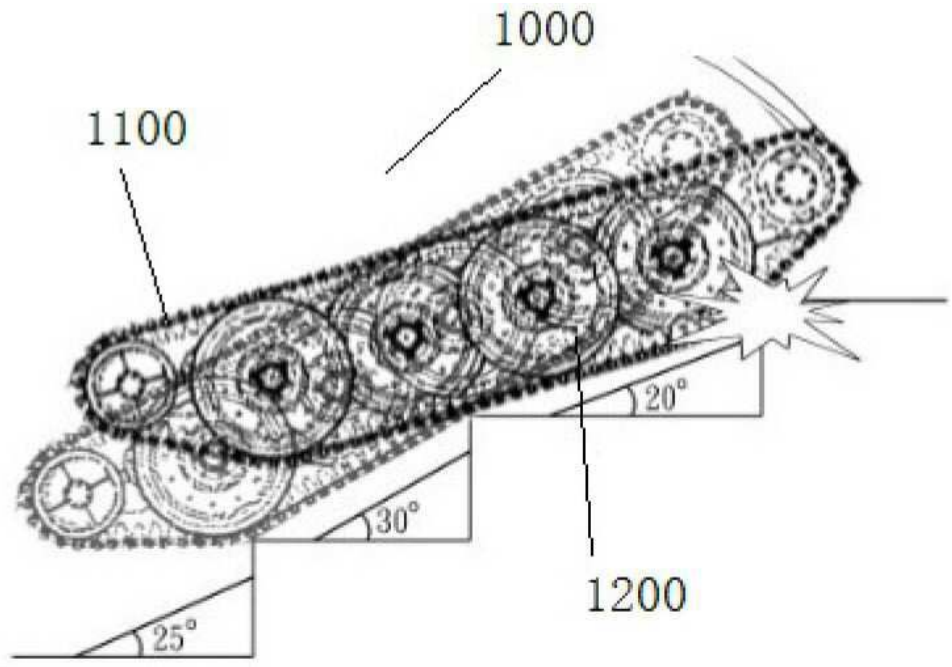
[0072] 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 전기차의 바람직한 일 실시예에 따르면, 도시된 전기차는 손잡이(101)를

더 포함하되, 이는 상기 프레임에 설치되어, 상기 시트(100)의 전방에 위치하여, 사용자가 붙잡기 편리하도록 하고, 사용자는 상기 손잡이(101)에 설치된 버튼(미도시)에 의해 상기 전기차의 주행 및/또는 타고 오르기를 제어하거나, 도시된 시트(100)의 승강과 회전을 제어하여, 사용자가 상기 전기차를 매우 편리하게 조작하고 사용하도록 한다.

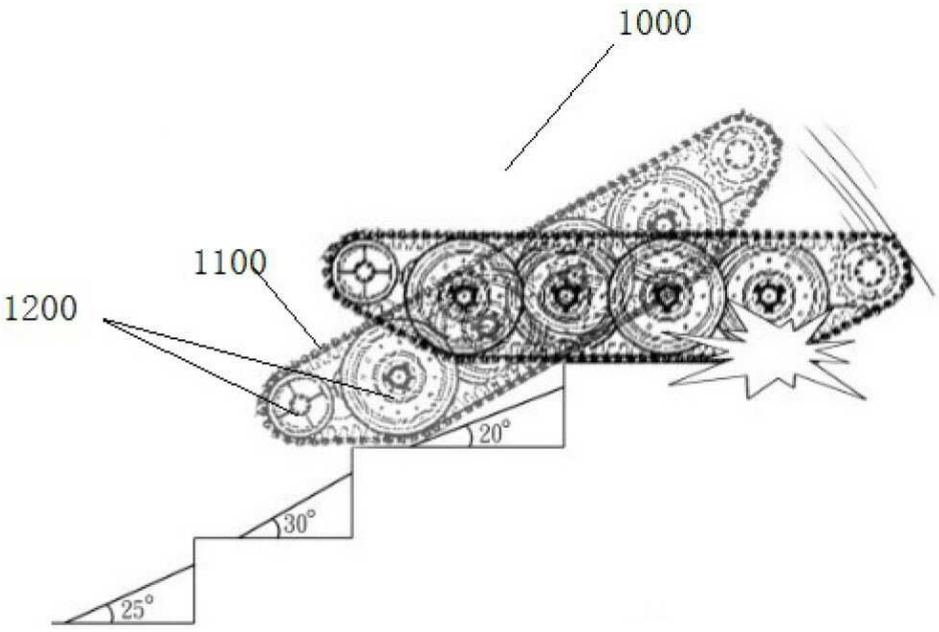
[0073] 이상, 구체적인 실시예를 결부하여 본 발명의 해결하고자 하는 기술적 과제, 기술적 해결수단과 유리한 효과를 진일보로 상세하게 설명한다. 상술한 내용은 단지 본 발명의 구체적인 실시예일 뿐, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 본 발명의 정신과 원칙내에서 진행한 어떠한 수정, 등가적 대체, 개진 등이라면, 모두 본 발명의 보호범위에 속한다.

도면

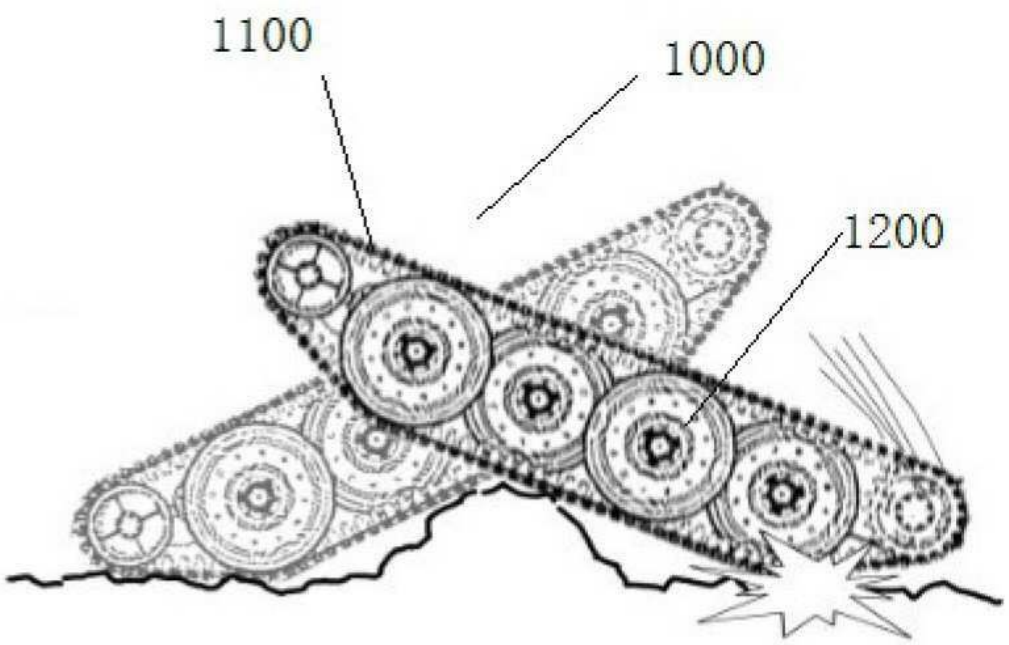
도면1a



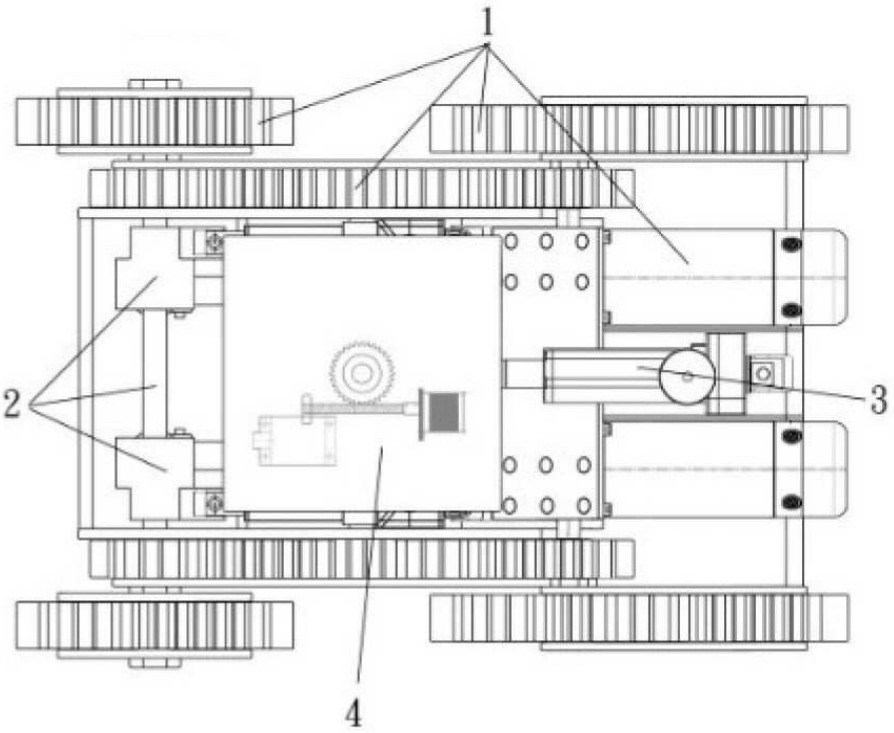
도면1b



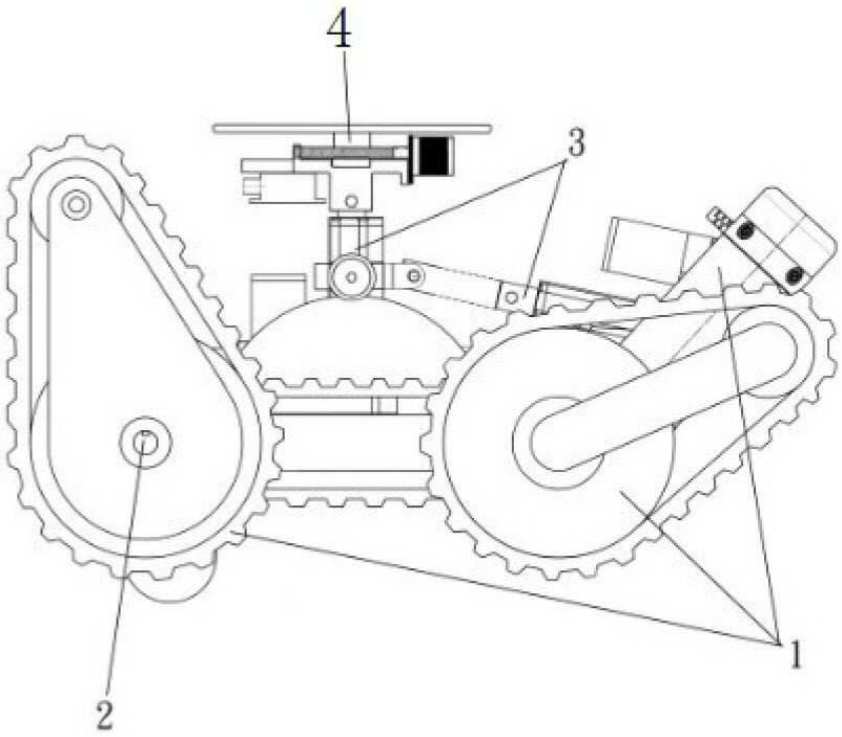
도면1c



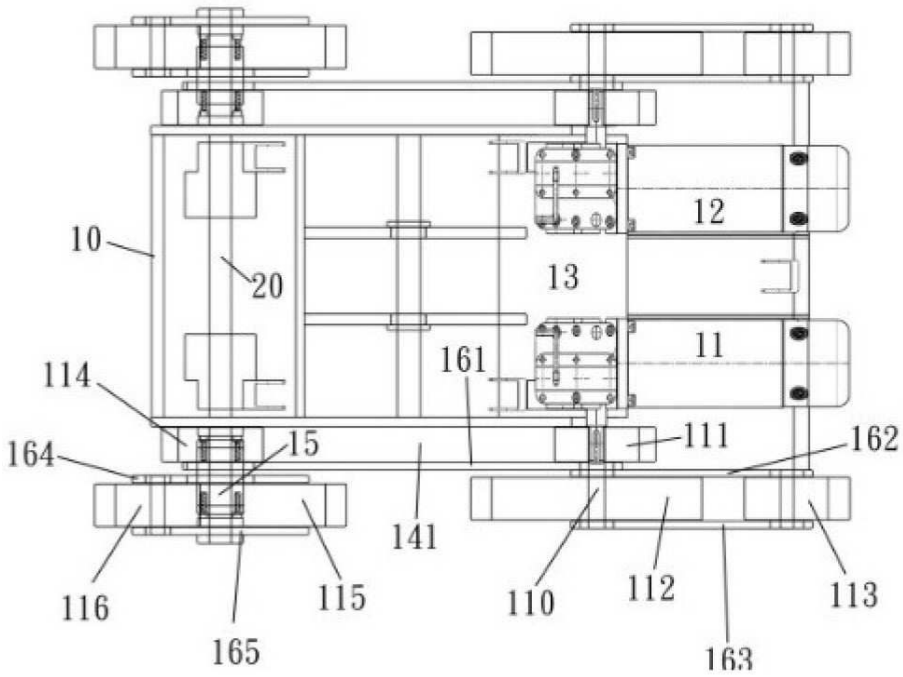
도면2a



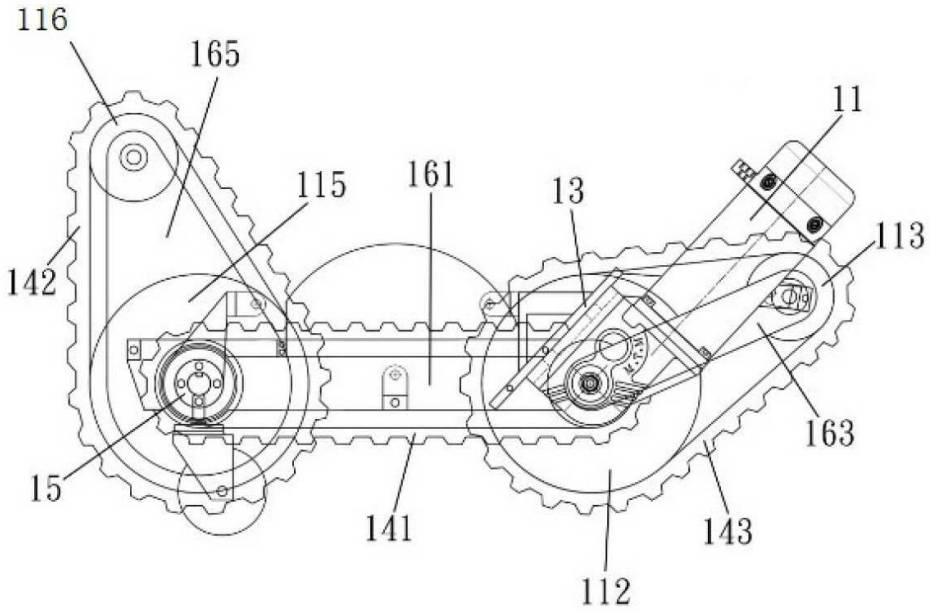
도면2b


4
3
1
2

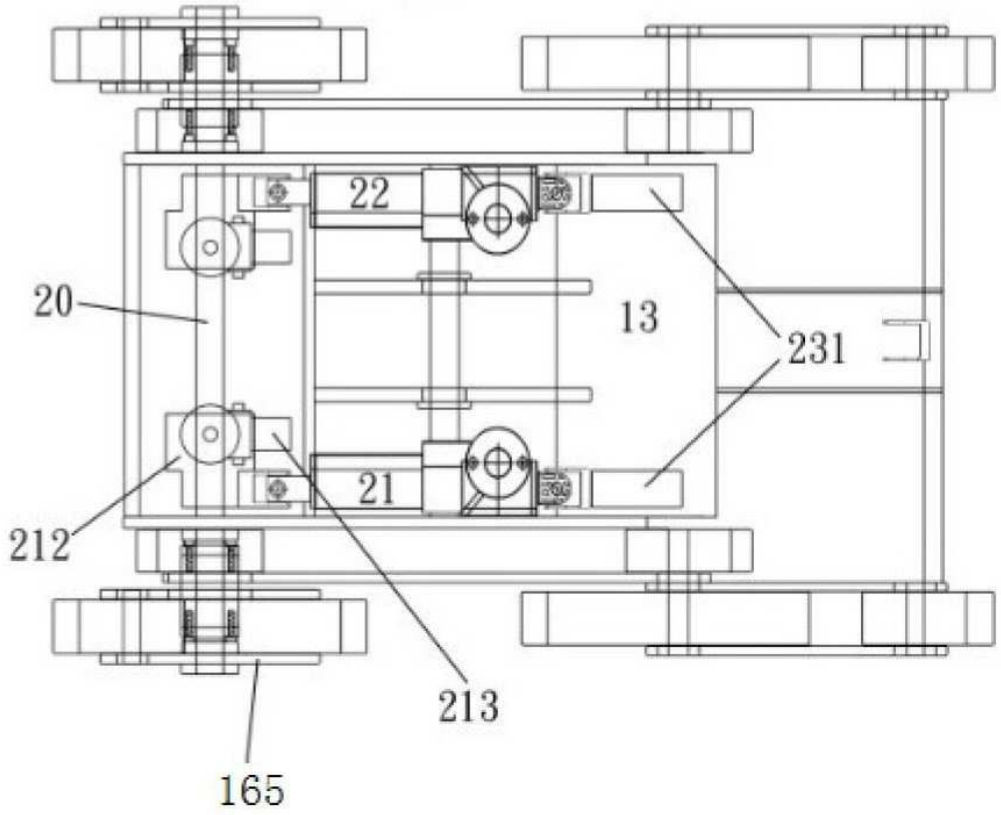
도면3a


10
20
12
13
11
161
114
164
15
111
162
141
116
165
115
110
112
113
163

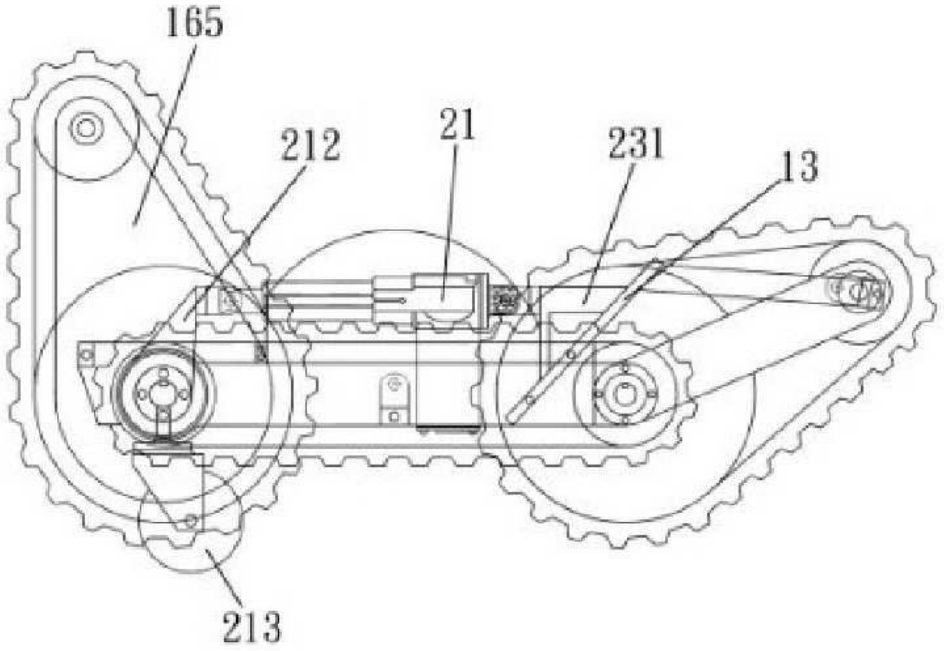
도면3b


116
165
11
115
161
13
113
142
163
15
141
143
112

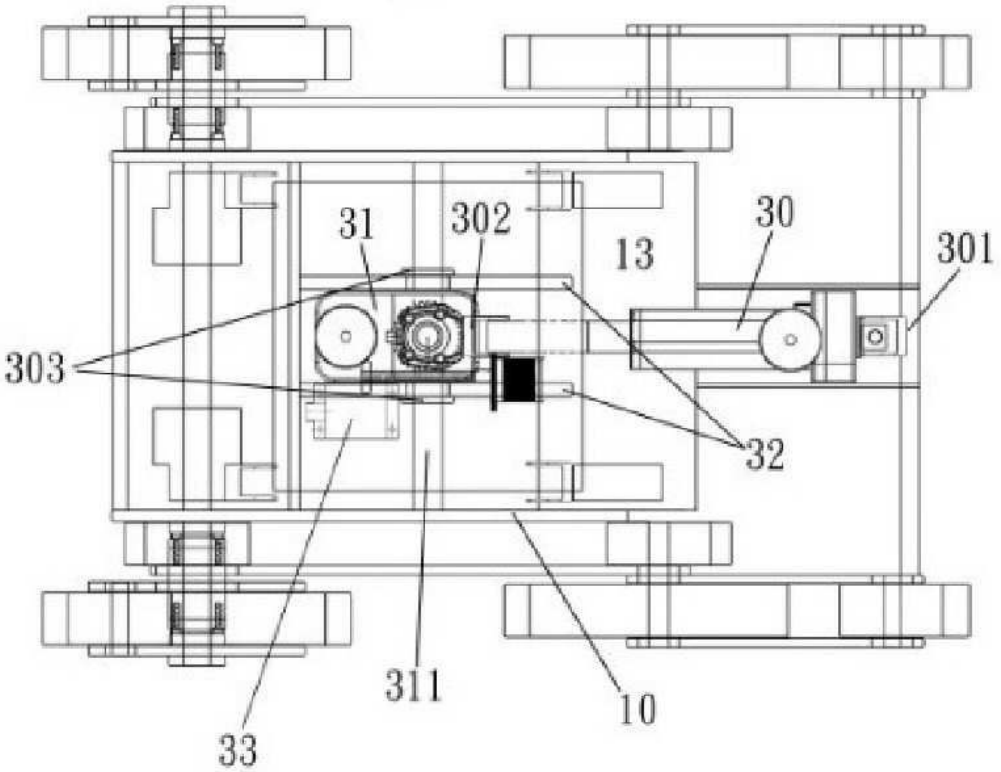
도면4a


22
20
13
231
21
212
213
165

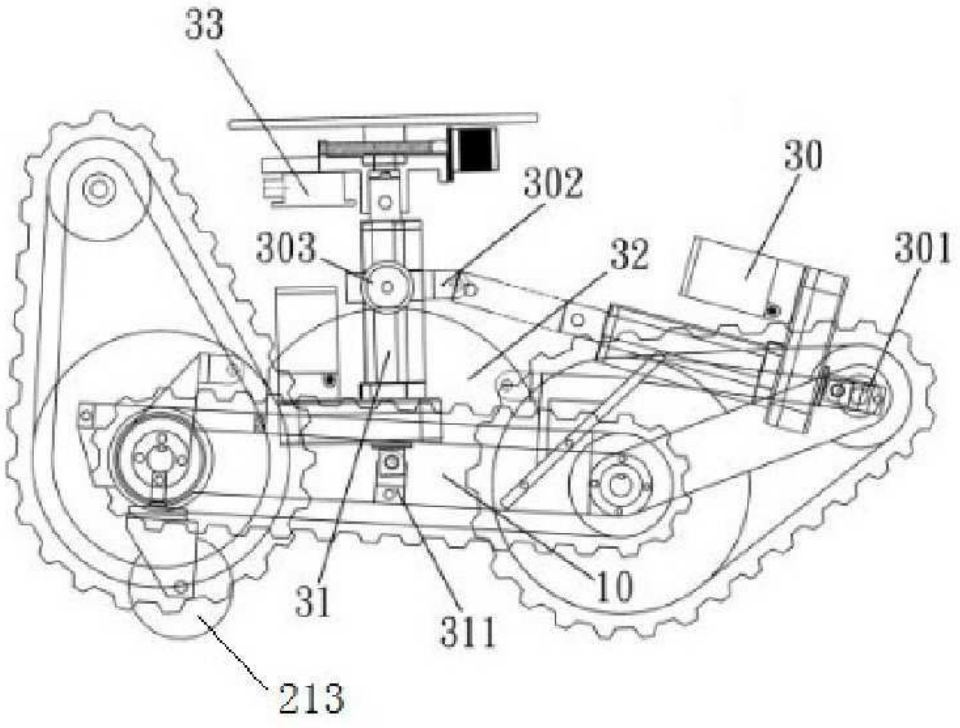
도면4b



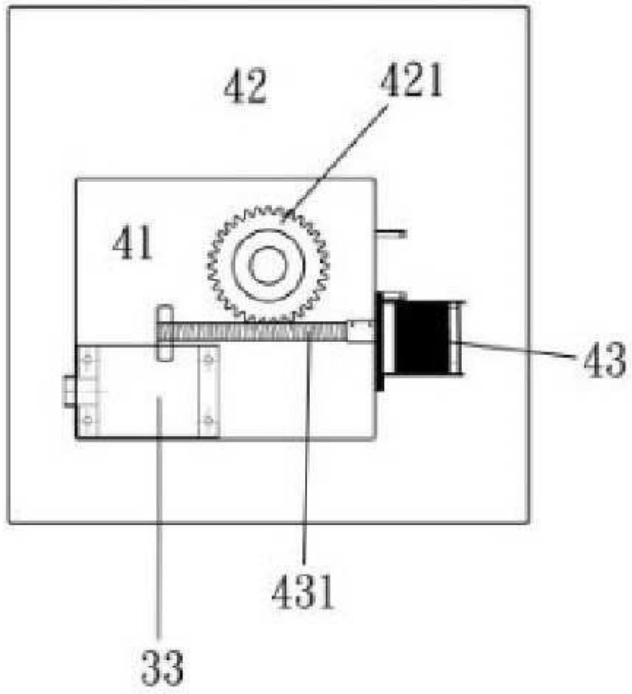
도면5a



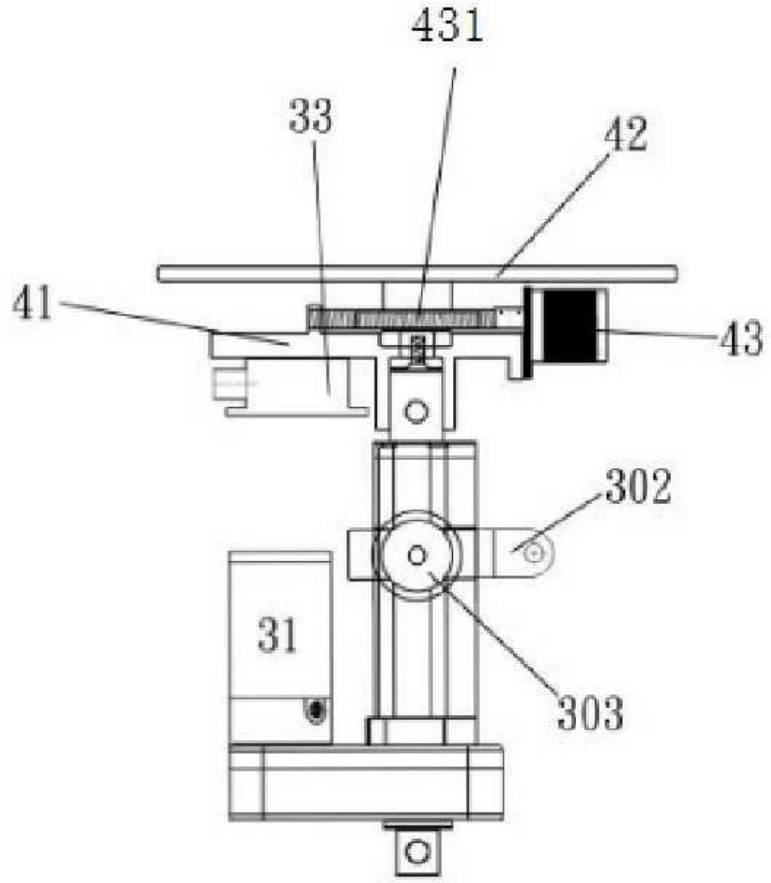
도면5b



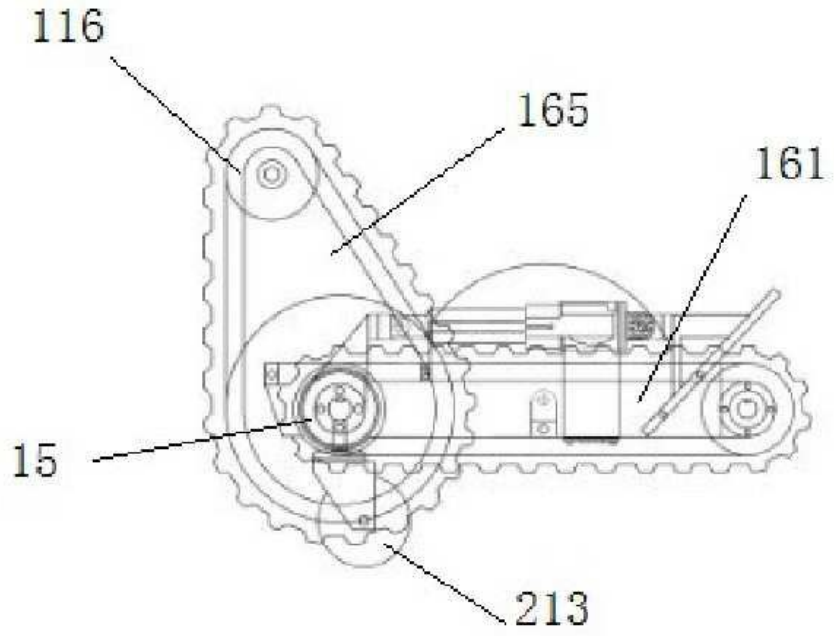
도면6a



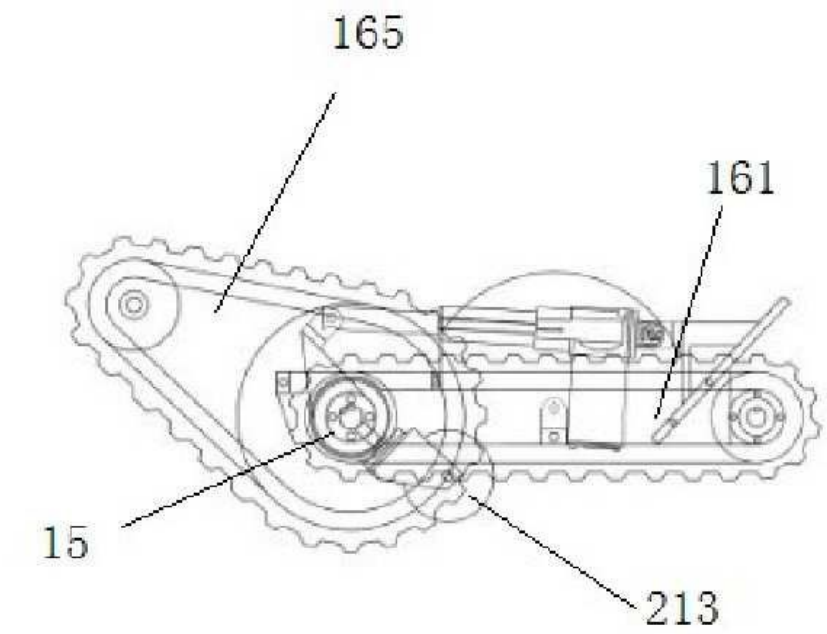
도면6b



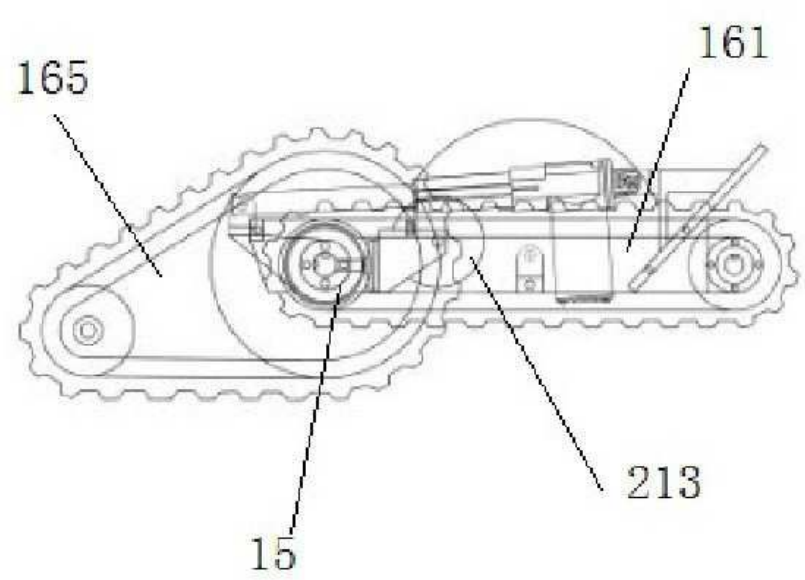
도면7a



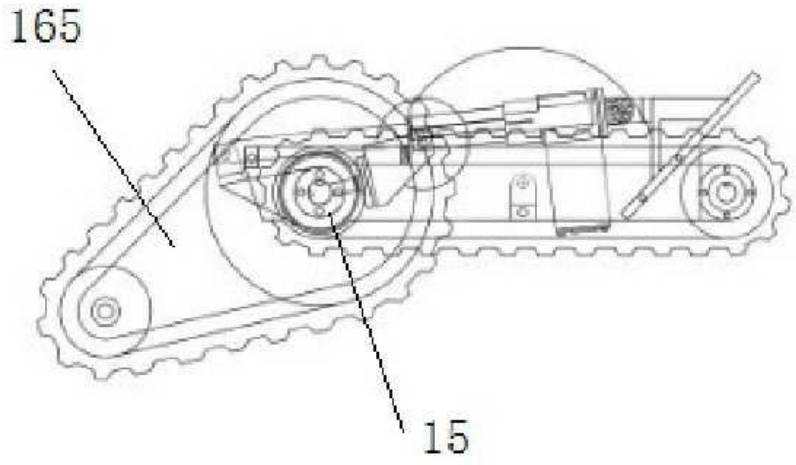
도면7b



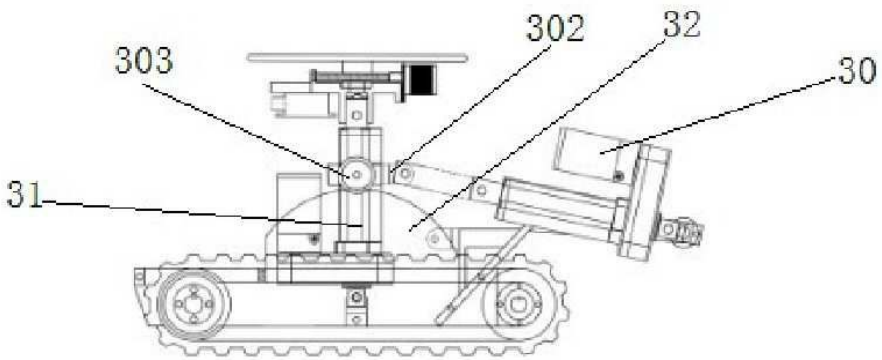
도면7c



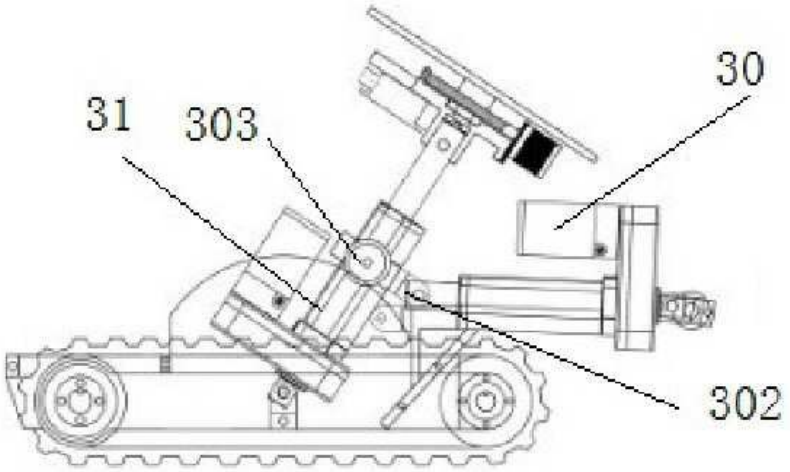
도면7d



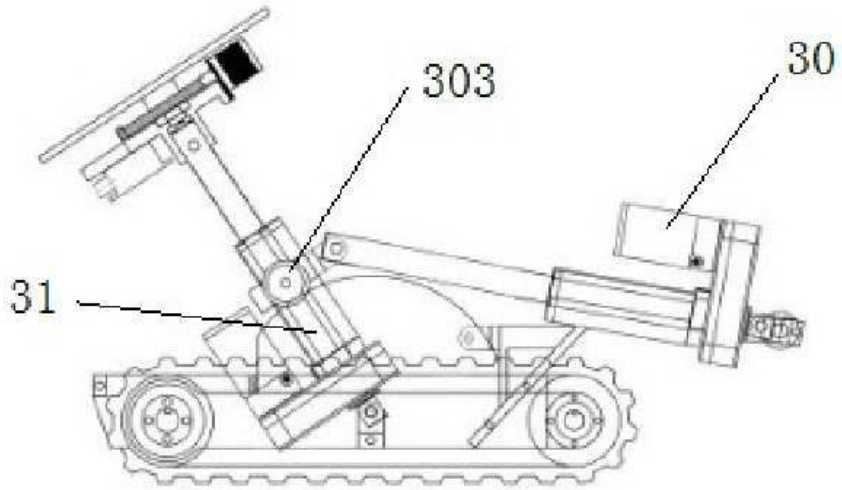
도면8a



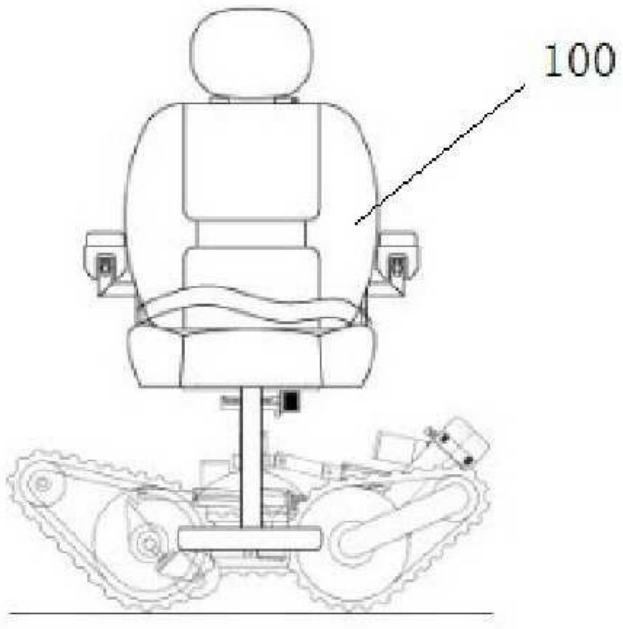
도면8b



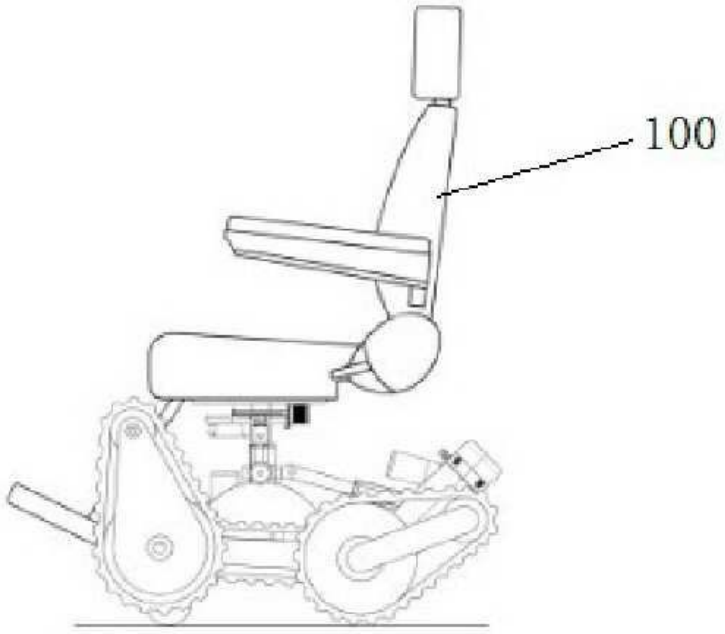
도면8c



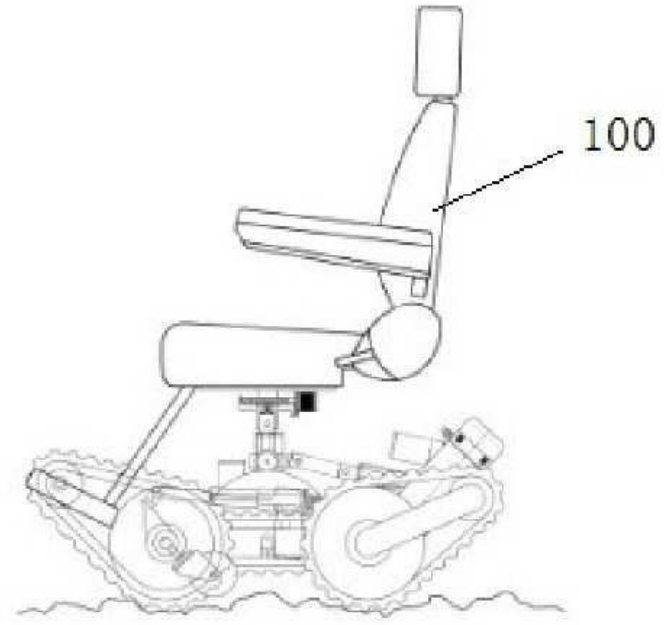
도면9a



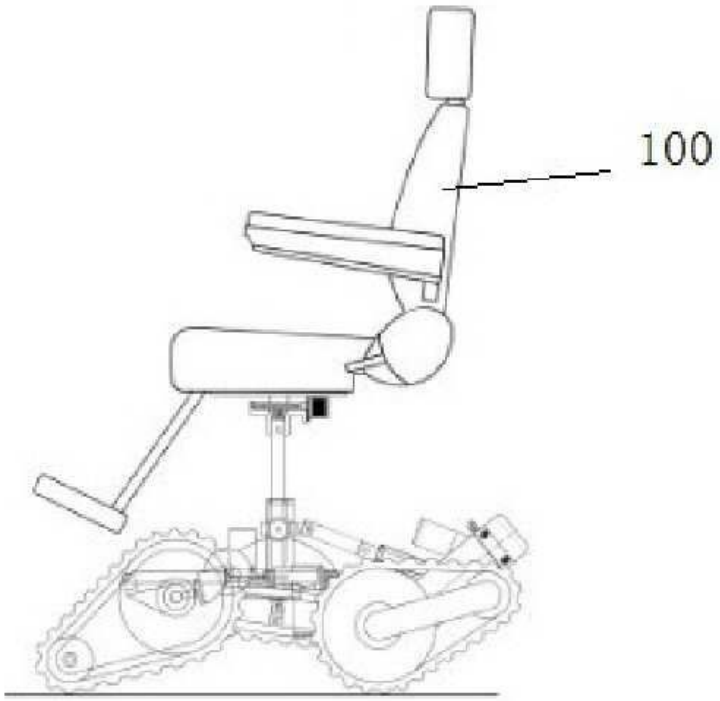
도면9b



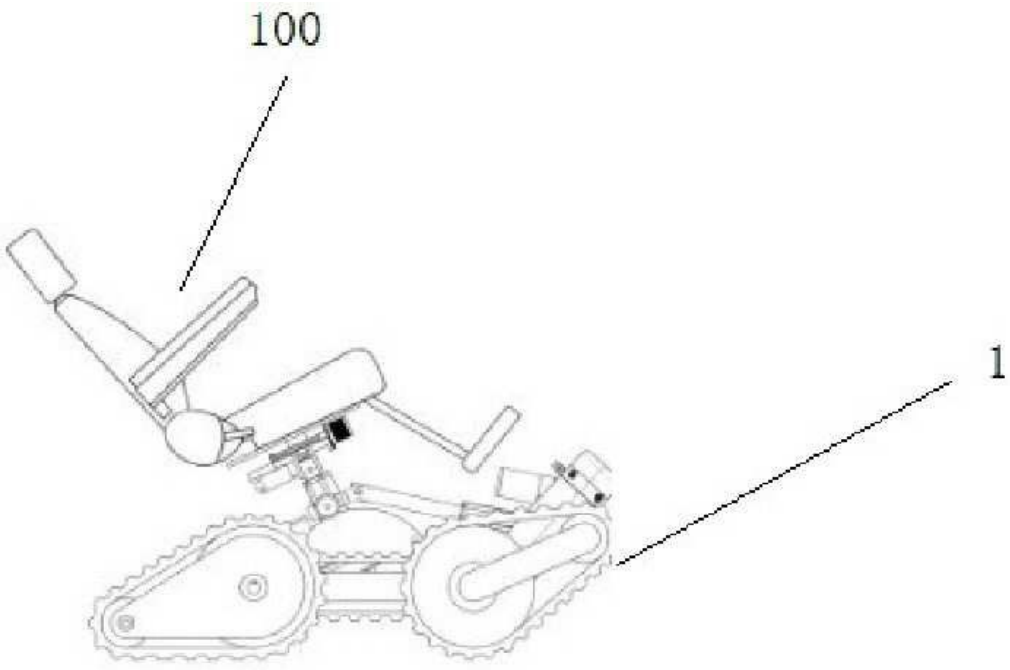
도면9c



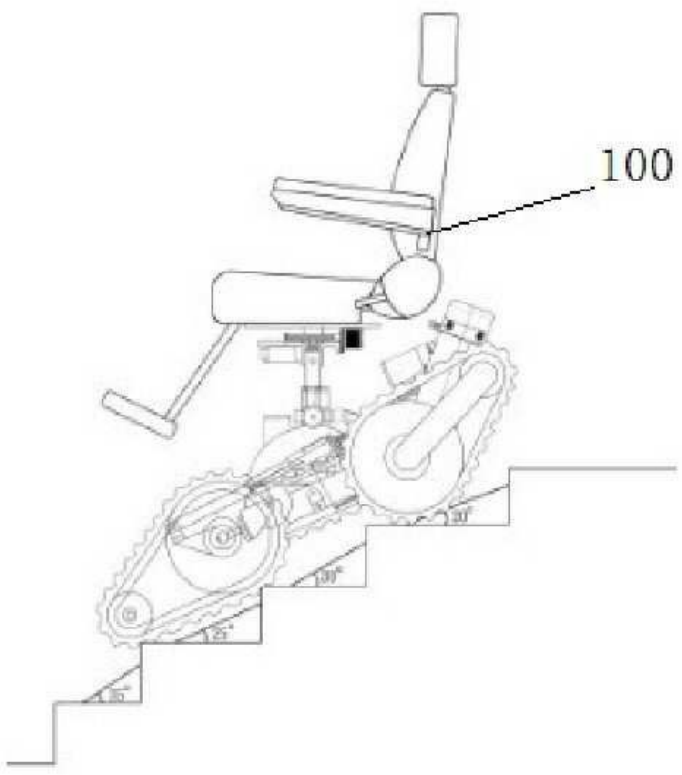
도면9d



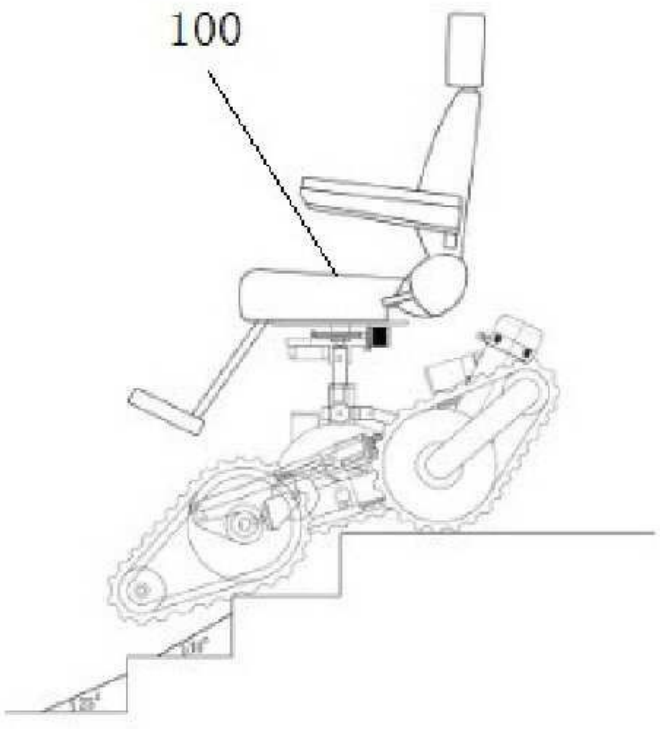
도면9e



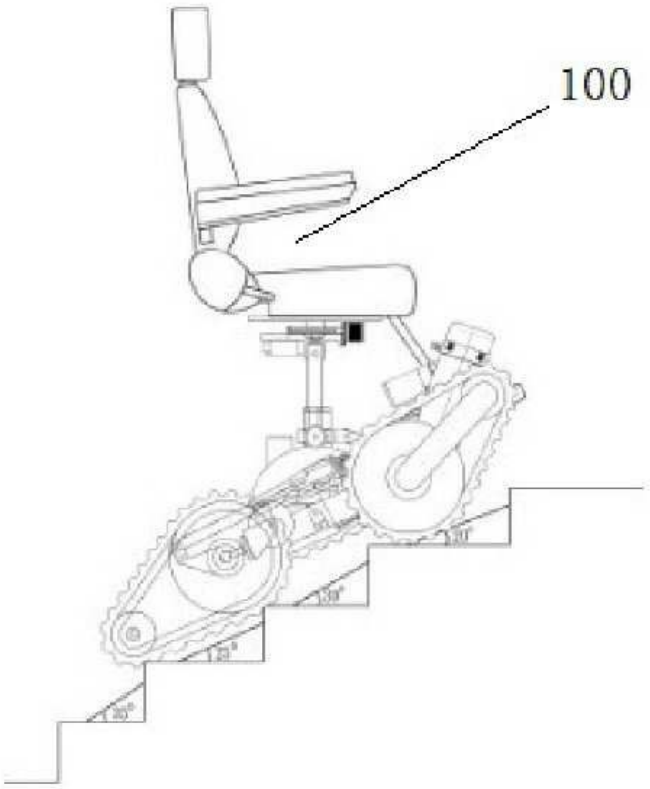
도면9f



도면9g



도면9h



도면10

