(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0096524
(43) 공개일자 2017년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/02 (2006.01) *A61G 5/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61G 5/022 (2013.01)
A61G 5/021 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0018018
(22) 출원일자 2016년02월16일
심사청구일자 2016년02월16일

(71) 출원인
동아대학교 산학협력단
부산광역시 사하구 낙동대로550번길 37, 동아대학교 내 (하단동)
(72) 발명자
김시범
부산광역시 사하구 오작로 11, 가동 405호 (괴정동, 괴정동원맨션)
임병찬
부산광역시 사하구 하신번영로 365, 115동 1106호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김성현

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어**

(57) 요 약

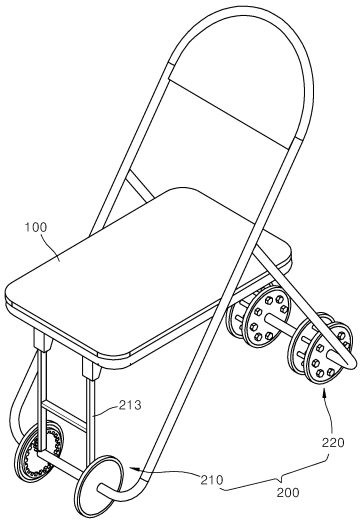
본 발명은 휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 한쌍의 프론트 휠(210)과, 한쌍의 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서,

상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과;

휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220);을

포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61G 5/024 (2013.01)
A61G 5/1005 (2013.01)
A61G 5/1008 (2013.01)
A61G 5/1021 (2013.01)
(72) 발명자
염정국
부산광역시 부산진구 동평로 352, 105동 1001호(양정동, 현대1차아파트)
박현순
부산광역시 사하구 낙동대로550번길 37, 산학협력관 519호 (하단동)
한지훈
부산광역시 북구 금곡대로 166, 204동 1001호 (화명동, 화명롯데캐슬카이저)
조은솔
부산광역시 동래구 안남로 47, 102동 1307호 (낙민동, 벽산아파트)
이준성
부산광역시 해운대구 신반송로 200, 102동 508호 (반송동, 주공아파트)
박혜진
경상남도 양산시 중앙로 178-21 (북부동)

명 세 서

청구범위

청구항 1

휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 한쌍의 프론트 휠(210)과, 한쌍의 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서,

상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과;

휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220);을

포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프론트 휠(210)에 있어서,

상기 휠의 내주면에는 소정의 치형을 가진 래크 기어(211)부가 형성되고, 상기 본체 프레임(100)과 연결된 제동축(213)이 구비되고,

상기 제동축(213)은 상기 휠의 회전중심에서 소정의 이격거리를 두고 단부가 위치하고, 상기 단부에는 상기 래크 기어(211)부와 대응되는 치형을 가진 피니언 기어부(212)가 구비되는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 3

제 1 항에 있어서.

상기 리어 휠(220)에 있어서,

휠은 한쌍의 원판형으로 구비되고, 회전중심부는 회전축으로 연결되어 구성되고,

상기 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고,

회전축에 결합하고, 상기 회전축에 대해서 소정의 각도를 가지고 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

경사가 내리막인 경우에는,

상기 피니언 기어부(212)가 상기 래크 기어(211)부의 외주면을 따라서 치형결합을 통한 주행을 함으로써, 주행속도를 감속시키는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

경사가 오르막인 경우에는,

상기 밀림방지 실린더(222)가 돌출되어, 상기 걸림돌기부(221)에 맞닿음으로써 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 6

휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서,

상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과, 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 프론트 휠(210)에 있어서,

상기 휠의 내주면에는 소정의 치형을 가진 래크 기어(211)부가 형성되고, 상기 본체 프레임(100)과 연결된 제동축(213)이 구비되고,

상기 제동축(213)은 상기 휠의 회전중심에서 소정의 이격거리를 두고 단부가 위치하고, 상기 단부에는 상기 래크 기어(211)부와 대응되는 치형을 가진 피니언 기어부(212)가 구비되는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 8

제 6 항에 있어서.

상기 리어 휠(220)에 있어서,

휠은 한쌍의 원판형으로 구비되고, 회전중심부는 회전축으로 연결되어 구성되고,

상기 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고,

회전축에 결합하고, 상기 회전축에 대해서 소정의 각도를 가지고 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

경사가 내리막인 경우에는,

상기 피니언 기어부(212)가 상기 래크 기어(211)부의 외주면을 따라서 치형결합을 통한 주행을 함으로써, 주행속도를 감속시키는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

경사가 오르막인 경우에는,

상기 밀림방지 실린더(222)가 돌출되어, 상기 걸림돌기부(221)에 맞닿음으로써 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 휠체어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보호자 없이 혼자 경사로를 올라갈 때에 별도로 조작하는 브레이크 없어도 전진한 후에 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지할 수 있고, 언덕길을 내려갈 때에는 브레이크를 이용하여 천천히 내려 갈 수 있는 휠체어에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 휠체어는 1인용 차량으로서 주로 사용분야는 신체 장애인이나 환자 및 거동이 불편한 노약자가 용이하게 이동할 수 있도록 도와주는 의료 보조 기구이다. 이러한 휠체어는 인력에 의하여 바퀴를 구동시키는 수동휠체어와 전동

[0003] 장치를 이용하여 바퀴를 구동시키는 전동휠체어 등으로 구분된다.

[0004] 상기와 같은 휠체어는 휠체어를 구성하는 프레임의 양측에 구동 바퀴(200)를 설치하고 프레임의 전방 양측에는 앞바퀴를 설치하거나 후방 양측에 뒷바퀴를 설치하며, 프레임의 중앙에 좌대가 마련되어 이동이 용이하도록 하고 있다.

[0005] 이러한 휠체어는 손으로 구동 바퀴(200)에 달린 핸드림을 회전시켜 앞으로 또는 뒤로 이동하게 되기도 하며, 보호자가 프레임에서 연장된 손잡이를 잡고 밀어 주기도 한다.

[0006] 한편, 휠체어의 앞바퀴는 방향전환이 주 목적으로 작게 만들어지는게 보통인데, 이러한 이유로 낮은 높이의 장애물을 만나도 앞바퀴가 넘어가지 못하는 문제가 발생되어 이를 위해 프레임의 뒤쪽에 보호자가 발로 밟아 휠체어의 앞부분을 들어주는 누름판이 형성된다.

[0007] 이와 같은 휠체어에는 별도의 브레이크가 마련되기도 하지만, 탑승자 혼자서 주행할때에는 손으로 핸드림을 잡아 제동을 하게 되고, 이러한 경우 마찰에 의해 손이 뜨거워져 제동을 지속적으로 하지 못하거나 탑승자의 손에 상처를 내게 된다.

[0008] 더구나 휠체어를 타고 오르막길을 올라갈 경우 핸드림을 잡고 앞으로 전진한 후에는 바로 휠체어가 뒤로 밀리기 때문에 여간 어려운 것이 아니다. 즉, 브레이크가 있다고 하여도 핸드림을 이용해 앞으로 간 다음 바로 브레이크를 잡고 다시 브레이크를 놓은 후 다시 핸드림을 돌리는 힘들고 까다로운 운행인것이다.

[0009] 상기와 같은 과정에서 노약자의 경우 손을 놓게 되면 휠체어는 거침없이 뒤로 밀려 사고를 유발할 수 있게 된다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 통해서 보호자 없이 혼자 경사로를 올라갈 때에 별도로 조작하는 브레이크 없어도 전진한 후에 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지할 수 있고, 언덕길을 내려갈 때에는 브레이크를 이용하여 천천히 내려 갈 수 있는 휠체어에 관한 구성을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 실시 예에 따른 휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 한쌍의 프론트 휠(210)과, 한쌍의 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서, 상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과; 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220);을 포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 제공한다.

[0012] 한편. 상기 프론트 휠(210)에 있어서, 상기 휠의 내주면에는 소정의 치형을 가진 래크 기어(211)부가 형성되고, 상기 본체 프레임(100)과 연결된 제동축(213)이 구비되고, 상기 제동축(213)은 상기 휠의 회전중심에서 소정의 이격거리를 두고 단부가 위치하고, 상기 단부에는 상기 래크 기어(211)부와 대응되는 치형을 가진 피니언 기어부(212)가 구비되어 구성된다.

[0013] 그리고. 상기 리어 휠(220)에 있어서, 휠은 한쌍의 원판형으로 구비되고, 회전중심부는 회전축으로 연결되어 구성되고, 상기 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하고, 상기 회전축에 대해서 소정의 각도를 가지고 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 구성을 가진다.

[0014] 이때, 경사가 내리막인 경우에는, 상기 피니언 기어부(212)가 상기 래크 기어(211)부의 외주면을 따라서 치형결합을 통한 주행을 함으로써, 주행속도를 감속시키는 것을 특징으로 한다.

[0015] 반면에, 경사가 오르막인 경우에는, 상기 밀림방지 실린더(222)가 돌출되어, 상기 걸림돌기부(221)에 맞닿음으로써 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성에 의할 때, 사용자는 보호자 등의 도움 없이도 혼자 경사로를 올라갈 때에 별도로 조작하는 브레이크 없어도 전진한 후에 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지할 수 있고, 언덕길을 내려갈 때에는 브레이크를 이용하여 천천히 내려 갈 수 있는 휠체어에 관한 구성을 제공할 수 있게 된다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 전체 구성을 나타내는 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 전체 구성을 나타내는 후측에서 바라본 구성도이다.

도 3은 리어 휠(220)의 구성을 나타낸 도면이다.

도 4는 리어 휠(220)의 구성을 통해서 밀림방지를 위한 동작상태를 설명하는 도면이다.

도 5는 프론트 휠(210)의 구성을 나타내는 도면이다.

도 6 내지 7은 프론트 휠(210)의 평지와 경사로에서의 작동상태를 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 도면을 참조하여, 본 발명의 구체적인 실시 예를 설명한다. 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이다.

[0019] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 전체 구성을 나타내는 구성도이다. 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 전체 구성을 나타내는 후측에서 바라본 구성도이다. 도 3은 리어 휠(220)의 구성을 나타낸 도면이다. 도 4는 리어 휠(220)의 구성을 통해서 밀림방지를 위한 동작상태를 설명하는 도면이다. 도 5는 프론트 휠(210)의 구성을 나타내는 도면이다. 도 6 내지 7은 프론트 휠(210)의 평지와 경사로에서의 작동상태를 설명하는 도면이다.

[0020] 살펴보면, 본 발명의 실시 예에 따른 휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 한쌍의 프론트 휠(210)과, 한쌍의 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서, 상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과; 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220);을 포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 제공한다.

[0021] 한편. 상기 프론트 휠(210)에 있어서, 상기 휠의 내주면에는 소정의 치형을 가진 래크 기어(211)부가 형성되고, 상기 본체 프레임(100)과 연결된 제동축(213)이 구비되고, 상기 제동축(213)은 상기 휠의 회전중심에서 소정의 이격거리를 두고 단부가 위치하고, 상기 단부에는 상기 래크 기어(211)부와 대응되는 치형을 가진 피니언 기어부(212)가 구비되어 구성된다.

[0022] 그리고. 상기 리어 휠(220)에 있어서, 휠은 한쌍의 원판형으로 구비되고, 회전중심부는 회전축으로 연결되어 구성되고, 상기 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하고, 상기 회전축에 대해서 소정의 각도를 가지고 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 구성을 가진다.

[0023] 이때, 경사가 내리막인 경우에는, 상기 피니언 기어부(212)가 상기 래크 기어(211)부의 외주면을 따라서 치형결합을 통한 주행을 함으로써, 주행속도를 감속시키는 것을 특징으로 한다.

[0024] 반면에, 경사가 오르막인 경우에는, 상기 밀림방지 실린더(222)가 돌출되어, 상기 걸림돌기부(221)에 맞닿음으로써 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 휠체어 본체 프레임(100)과, 상기 본체 프레임(100)에 결합되고 구동 바퀴(200)를 포함하는 휠 체어에 있어서, 상기 프론트 휠(210)의 내주면에는 래크 기어(211)가 형성되고, 축중심에서 이격된 거리에 피니언 기어부(212)가 형성되어 구비되는 프론트 휠(210)과, 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리 내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하여 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 리어 휠(220)로 구성되는 구동 바퀴(200)를 포함하여 구성되는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 제공한다.

[0026] 한편, 상기 프론트 휠(210)에 있어서, 상기 휠의 내주면에는 소정의 치형을 가진 래크 기어(211)부가 형성되고, 상기 본체 프레임(100)과 연결된 제동축(213)이 구비되고, 상기 제동축(213)은 상기 휠의 회전중심에서 소정의 이격거리를 두고 단부가 위치하고, 상기 단부에는 상기 래크 기어(211)부와 대응되는 치형을 가진 피니언 기어부(212)가 구비되는 것을 특징으로 하는 경사로 밀림 및 미끄러짐 방지 휠체어의 구성을 제공한다.

[0027] 그리고, 상기 리어 휠(220)에 있어서, 휠은 한쌍의 원판형으로 구비되고, 회전중심부는 회전축으로 연결되어 구성되고, 상기 휠의 회전중심에서 소정의 반경거리내의 소정의 회전각도에 대해서 이격되어 형성되는 걸림돌기부(221)가 형성되어 구비되고, 회전축에 결합하고, 상기 회전축에 대해서 소정의 각도를 가지고 상기 각 걸림돌기부(221) 방향으로 돌출되어 형성되는 밀림방지 실린더(222)가 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0028] 한편, 경사가 내리막인 경우에는, 상기 피니언 기어부(212)가 상기 래크 기어(211)부의 외주면을 따라서 치형결합을 통한 주행을 함으로써, 주행속도를 감속시키는 것을 특징으로 한다.

[0029] 반면에, 경사가 오르막인 경우에는, 상기 밀림방지 실린더(222)가 돌출되어, 상기 걸림돌기부(221)에 맞닿음으로써 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 것을 특징으로 한다.

[0030] 상기와 같은 구성을 통해서, 사용자는 보호자 등의 도움없이도 혼자 경사로를 올라갈 때에 별도로 조작하는 브레이크 없어도 진행하는 경우에도 휠체어가 뒤로 밀리는 것을 방지할 수 있고, 언덕길을 내려가는 경우에도 피니언 기어와 랙 기어의 결합을 통한 기어동작으로 안전하게 내려갈 수 있는 휠체어에 관한 구성을 제공할 수 있게 된다.

부호의 설명

[0031] 100. 본체 프레임 200. 구동 바퀴

210. 프론트 휠 211. 래크 기어

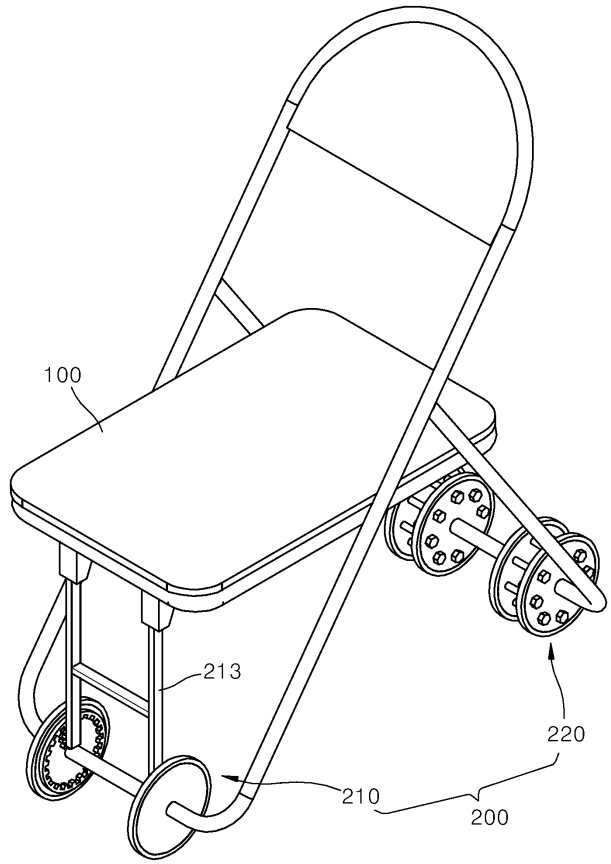
212. 피니언 기어부 220. 리어 휠

221. 걸림돌기부 222. 밀림방지 실린더

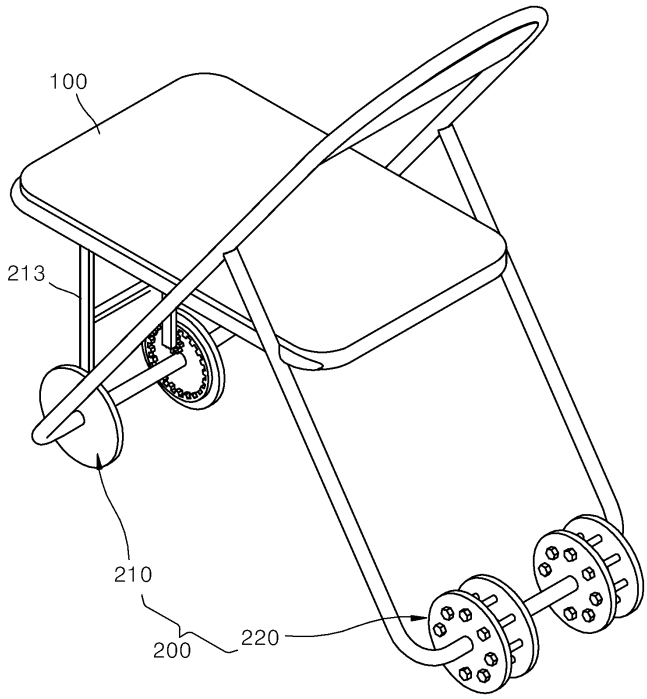
213. 제동축

도면

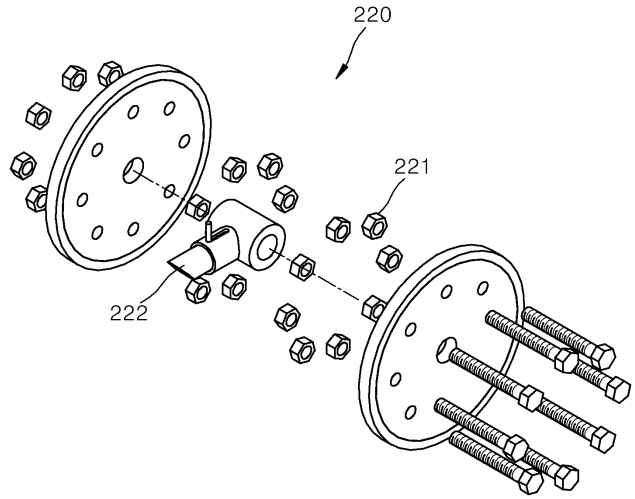
도면1



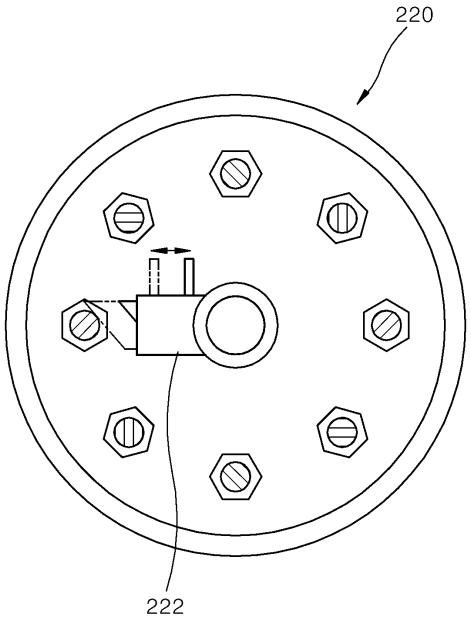
도면2



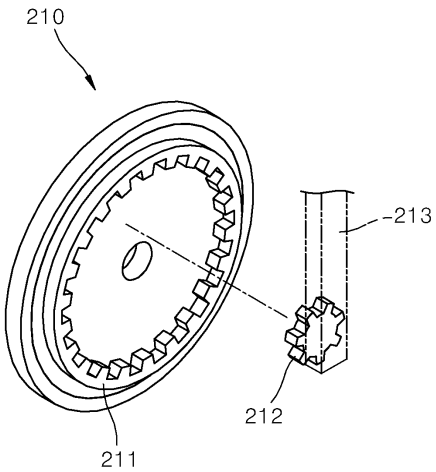
도면3



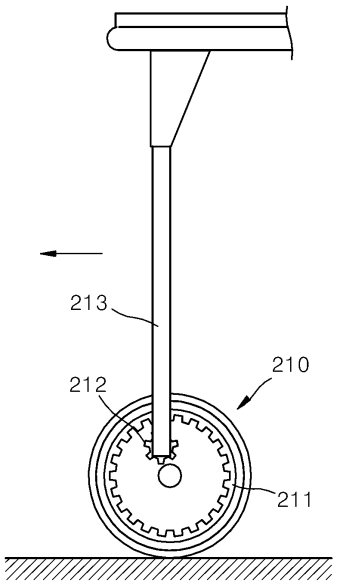
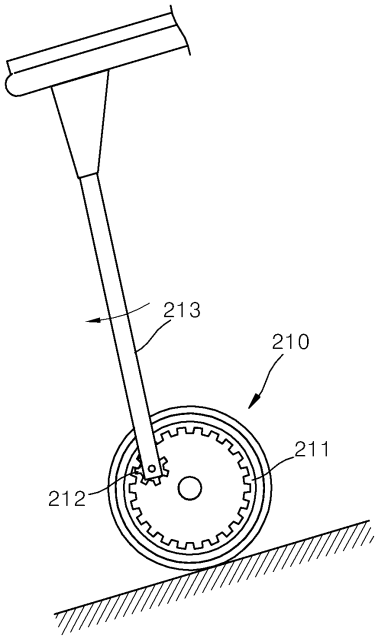
도면4



도면5



도면6



도면7