



특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1440447 호 (PATENT NUMBER)	출원번호 (APPLICATION NUMBER)	제 2013-0008683 호
	출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD)	2013년 01월 25일
	등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD)	2014년 09월 04일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
와전류 브레이크가 구비된 휠체어

특허권자 (PATENTEE)
전북대학교산학협력단(210171-0*****)
전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567 (덕진동1가)

발명자 (INVENTOR)
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록
되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN
INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2014년 09월 04일



특 허 청 장 김 영 민

COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



연차등록료는 2017년부터 매년 09월 04일까지 납부하여야 하며, 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

등록사항

특허 등록 제 10-1440447 호

(PATENT NUMBER)

발명자 (INVENTOR)

정용채(630715-1*****)

전라북도 전주시 완산구 홍산로 390 현대아이파크 106동 303호

전국진(880511-1*****)

전북 전주시 완산구 평화9길 16, 101동 1305호 (평화동2가,
평화주공푸른마을아파트)

조형섭(880216-1*****)

전라북도 전주시 덕진구 반월동 297번지

김도형(870311-1*****)

전북 전주시 덕진구 원반월안길 23-12, (반월동)

홍민석(881108-1*****)

전북 군산시 수송동로 20, 206동 1205호 (수송동,
한라비발디2단지아파트)

황대규(860905-1*****)

전라북도 전주시 완산구 서서학동 송원아파트 206동 502호



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0096439
(43) 공개일자 2014년08월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61G 5/02 (2006.01) F16D 63/00 (2006.01)
B60T 1/06 (2006.01) B62B 5/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0008683
(22) 출원일자 2013년01월25일
심사청구일자 2013년01월25일

(71) 출원인
전북대학교산학협력단
전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567 (덕진동1가)
(72) 발명자
정용채
전라북도 전주시 완산구 홍산로 390 현대아이파크 106동 303호
전국진
전북 전주시 완산구 평화9길 16, 101동 1305호 (평화동2가, 평화주공푸른마을아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 8 항

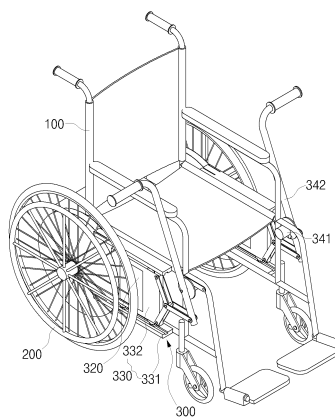
(54) 발명의 명칭 **와전류 브레이크가 구비된 휠체어**

(57) 요약

본 발명은 와전류 브레이크가 구비된 휠체어에 관한 것으로서, 특히 와전류를 이용하여 휠체어의 제동이 용이하게 이루어지도록 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어에 관한 것이다.

본 발명의 와전류 브레이크가 구비된 휠체어는, 브레이크가 구비된 휠체어에 있어서, 시트가 구비된 본체와; 상기 본체의 양측에 장착된 바퀴와; 상기 본체에 장착되어 상기 바퀴의 회전속도를 감속시키는 브레이크부를 포함하여 이루어지되, 상기 브레이크부는, 상기 바퀴와 함께 회전하는 전도성재질의 금속판과; 상기 금속판에 인접하게 배치되는 자석과; 상기 본체에 장착되고, 상기 자석을 상기 금속판과 대면하도록 이동시키는 이동부재와; 상기 이동부재를 작동시키는 작동부로 이루어지며, 상기 작동부 및 이동부재에 의해 상기 자석이 상기 금속판에 인접하게 배치되면 와전류에 의해 상기 바퀴의 회전력이 감속되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

조형섭

전라북도 전주시 덕진구 반월동 297번지

김도형

전북 전주시 덕진구 원반월안길 23-12, (반월동)

홍민석

전북 군산시 수송동로 20, 206동 1205호 (수송동, 한라비발디2단지아파트)

황대규

전라북도 전주시 완산구 서서학동 송원아파트 206동 502호

특허청구의 범위

청구항 1

브레이크가 구비된 휠체어에 있어서,

시트가 구비된 본체와;

상기 본체의 양측에 장착된 바퀴와;

상기 본체에 장착되어 상기 바퀴의 회전속도를 감속시키는 브레이크부를 포함하여 이루어지며,

상기 브레이크부는,

상기 바퀴와 함께 회전하는 전도성재질의 금속판과;

상기 금속판에 인접하게 배치되는 자석과;

상기 본체에 장착되고, 상기 자석을 상기 금속판과 대면하도록 이동시키는 이동부재와;

상기 이동부재를 작동시키는 작동부로 이루어지며,

상기 작동부 및 이동부재에 의해 상기 자석이 상기 금속판에 인접하게 배치되면 와전류에 의해 상기 바퀴의 회전력이 감속되는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 2

청구항1에 있어서,

상기 이동부재는 상기 작동부에 의해 상기 본체의 전후방향으로 슬라이딩되게 장착되며,

상기 이동부재의 이동에 의해 상기 자석은 상기 금속판과의 대면면적이 조절되는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 3

청구항2에 있어서,

상기 이동부재는,

상기 본체에 전후방향으로 길게 장착된 레일부와;

상기 레일부를 따라 전후방향으로 이동하고, 일단에 상기 자석이 장착된 슬라이더로 이루어지며,

상기 작동부는 상기 슬라이더를 전후방향으로 이동시키고,

상기 자석은 상기 슬라이더의 이동방향과 직교되는 방향인 측면방향으로 노출되어 상기 금속판과 대면하는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 4

청구항3에 있어서,

상기 작동부는,

일단이 상기 슬라이더의 타단에 힌지결합되고, 타단에 손잡이가 구비되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체에 회전 가능하게 힌지결합된 링크바로 이루어진 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 5

청구항3에 있어서,

상기 작동부는,

회전축이 편심되어 있는 편심모터와;

일단이 상기 슬라이더의 타단에 힌지결합되고, 타단이 상기 편심모터에 힌지결합되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체에 회전 가능하게 힌지결합된 링크바와;

상기 편심모터에 전원을 공급하는 배터리와;

상기 편심모터를 작동시키는 스위치를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 6

청구항3에 있어서,

상기 금속판은 2개로 이루어져 상호 이격 배치되되,

상기 슬라이더는 2개의 금속판 사이로 이동하고,

상기 자석은 상기 슬라이더의 이동에 의해 측방향으로 2개의 금속판과 대면하는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 7

청구항1 내지 청구항6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 브레이크부는 2개로 이루어져 상기 본체의 양측에 각각 장착되되,

2개의 상기 브레이크부는 각각 독립적으로 작동되는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

청구항 8

청구항5에 있어서,

상기 바퀴의 회전속도를 감지하는 속도센서와;

상기 편심모터의 동작을 제어하는 제어부를 더 포함하여 이루어지되,

상기 제어부는 상기 스위치가 온 상태에 있고, 상기 속도센서에서 감지된 속도가 미리 설정된 일정속도 이상이 되면, 상기 편심모터를 구동시켜 상기 슬라이더의 이동거리를 조절하는 것을 특징으로 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 와전류 브레이크가 구비된 휠체어에 관한 것으로서, 특히 와전류를 이용하여 휠체어의 제동이 용이하게 이루어지도록 하는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 휠체어는 1인용 차량으로서 주사용 분야는 신체장애자나 환자 및 거동이 불편한 노약자가 용이하게 이동할 수 있도록 도와주는 의료 보조 기구이다.

[0003] 이러한 휠체어는 인력에 의하여 바퀴를 구동시키는 수동휠체어와 전동장치를 이용하여 바퀴를 구동시키는 전동휠체어 등으로 구분된다.

[0004] 상기와 같은 휠체어는 휠체어를 구성하는 프레임의 양측방에 구동바퀴를 설치하고 프레임의 선단양측에는 앞바퀴를 설치하거나 후방양측에 뒷바퀴를 설치하여 이동이 용이하도록 하고 있다.

[0005] 이와 같은 휠체어에는 이동중인 휠체어를 정지시킬 수 있도록 브레이크가 설치된다.

[0006] 수동휠체어의 경우, 손으로 바퀴에 달린 핸드림을 회전시켜 앞으로 또는 뒤로 이동하게 되는데 종래에는 휠체어 사용자가 직접조작할 수 있도록 뒷바퀴가 장착되는 주프레임의 양측에 브레이크가 설치되어 사용자가 레버를 전,후방향으로 이동함으로써 브레이크가 작동, 해제로 변환되면서 뒷바퀴가 유동하지 않도록 되는 구성으로 브레이크는 제동의 의미가 아닌 휠체어가 정지되어 있는 상태에서 움직이지 못하게 하는 역할을 하는 것으로써 제

동부가 바퀴를 누르도록 되어 있어 이러한 방식은 급제동이 불안전하고 바퀴에 무리한 힘을 주게 된다.

[0007] 더구나 주행중 탑승자가 손으로 핸드럼을 잡아 제동을 하고자 할 경우에는, 물리적인 마찰력을 이용하기 때문에 바퀴와의 마찰에 의해 바퀴가 손상되거나, 손이 뜨거워져 제동을 지속적으로 하지 못하는 등의 문제가 발생하였다.

[0008] 특히, 내리막길에서 보호자없이 탑승자가 휠체어를 타고 이동할 때, 탑승자가 직접적으로 제동을 못 할 경우에는 휠체어가 가속이 붙어 매우 위험하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2011-0035779호,

(특허문헌 0002) 공개특허공보 제10-2002-0063053호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로써, 물리적인 마찰력이 아닌 와전류(멤돌이 전류)를 이용하여 바퀴를 제동하도록 하여 바퀴의 손상을 최소화하고, 보호자 없이도 탑승자에 의해 손쉽게 제동이 이루어져 탑승자가 안전하게 내리막길 등을 내려오도록 할 수 있는 와전류 브레이크가 구비된 휠체어를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 와전류 브레이크가 구비된 휠체어는, 브레이크가 구비된 휠체어에 있어서, 시트가 구비된 본체와; 상기 본체의 양측에 장착된 바퀴와; 상기 본체에 장착되어 상기 바퀴의 회전속도를 감속시키는 브레이크부를 포함하여 이루어지되, 상기 브레이크부는, 상기 바퀴와 함께 회전하는 전도성재질의 금속판과; 상기 금속판에 인접하게 배치되는 자석과; 상기 본체에 장착되고, 상기 자석을 상기 금속판과 대면하도록 이동시키는 이동부재와; 상기 이동부재를 작동시키는 작동부로 이루어지며, 상기 작동부 및 이동부재에 의해 상기 자석이 상기 금속판에 인접하게 배치되면 와전류에 의해 상기 바퀴의 회전력이 감속되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 이동부재는 상기 작동부에 의해 상기 본체의 전후방향으로 슬라이딩되게 장착되되, 상기 이동부재의 이동에 의해 상기 자석은 상기 금속판과의 대면면적이 조절된다.

[0013] 상기 이동부재는, 상기 본체에 전후방향으로 길게 장착된 레일부와; 상기 레일부를 따라 전후방향으로 이동하고, 일단에 상기 자석이 장착된 슬라이더로 이루어지며, 상기 작동부는 상기 슬라이더를 전후방향으로 이동시키고, 상기 자석은 상기 슬라이더의 이동방향과 직교되는 방향인 측면방향으로 노출되어 상기 금속판과 대면한다.

[0014] 상기 작동부는, 일단이 상기 슬라이더의 타단에 힌지결합되고, 타단에 손잡이가 구비되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체에 회전 가능하게 힌지결합된 링크바로 이루어진다.

[0015] 또는, 상기 작동부는, 회전축이 편심되어 있는 편심모터와; 일단이 상기 슬라이더의 타단에 힌지결합되고, 타단이 상기 편심모터에 힌지결합되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체에 회전 가능하게 힌지결합된 링크바로; 상기 편심모터에 전원을 공급하는 배터리와; 상기 편심모터를 작동시키는 스위치를 포함하여 이루어진다.

[0016] 상기 금속판은 2개로 이루어져 상호 이격 배치되되, 상기 슬라이더는 2개의 금속판 사이로 이동하고, 상기 자석은 상기 슬라이더의 이동에 의해 측방향으로 2개의 금속판과 대면한다.

[0017] 상기 브레이크부는 2개로 이루어져 상기 본체의 양측에 각각 장착되되, 2개의 상기 브레이크부는 각각 독립적으로 작동된다.

[0018] 또한, 상기 바퀴의 회전속도를 감지하는 속도센서와; 상기 편심모터의 동작을 제어하는 제어부를 더 포함하여

이루어지되, 상기 제어부는 상기 스위치가 온 상태에 있고, 상기 속도센서에서 감지된 속도가 미리 설정된 일정 속도 이상이 되면, 상기 편심모터를 구동시켜 상기 슬라이더의 이동거리를 조절한다.

발명의 효과

- [0019] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 와전류 브레이크가 구비된 휠체어에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0020] 물리적인 마찰력이 아닌 와전류(맴돌이 전류)를 이용하여 바퀴를 제동하도록 함으로서, 제동에 따른 바퀴의 손상을 최소화할 수 있고, 보호자 없이도 탑승자에 의해 손쉽게 제동이 이루어져 탑승자가 안전하게 내리막길 등을 내려오도록 할 수 있다.
- [0021] 또한, 휠체어의 제동이 불연속적이지 않고 연속적으로 작용하기 때문에, 탑승자가 안정된 속도로 안전하게 내리막길 등을 내려올 수 있다.
- [0022] 또한, 자석이 장착된 이동부재가 금속판이 배치된 방향으로 슬라이딩하여 대면면적을 조절함으로써, 휠체어의 속도를 다양하게 감속시켜 조절할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 사시도,
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 브레이크부의 분해사시도,
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 구성요소들을 간략하게 도시한 구성도,
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 측면도,
 도 5는 도 4에서 슬라이더가 후방으로 이동한 상태의 측면도,
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 브레이크부의 슬라이더가 전방에 위치한 상태의 평면도,
 도 7은 도 6에서 슬라이더가 후방으로 이동한 상태의 평면도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 브레이크부의 분해사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 구성요소들을 간략하게 도시한 구성도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 휠체어의 측면도이며, 도 5는 도 4에서 슬라이더가 후방으로 이동한 상태의 측면도이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 브레이크부의 슬라이더가 전방에 위치한 상태의 평면도이며, 도 7은 도 6에서 슬라이더가 후방으로 이동한 상태의 평면도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 와전류 브레이크가 구비된 휠체어는, 본체(100)와, 바퀴(200)와, 브레이크부(300)를 포함하여 이루어진다.
- [0026] 상기 본체(100)에는 사용자가 앉을 수 있는 시트가 구비되어 있다.
- [0027] 상기 바퀴(200)는 2개로 이루어져 각각 상기 본체(100)의 양측에 장착된다.
- [0028] 그리고, 상기 본체(100)의 앞쪽에는 종래의 휠체어와 같이 보조바퀴가 장착되어 있다.
- [0029] 상기 브레이크부(300)는 상기 본체(100)에 장착되어 상기 바퀴(200)의 회전속도를 감속시키는 역할을 한다.
- [0030] 이러한 상기 브레이크부(300)는, 금속판(310)과, 자석(320)과, 이동부재(330)와, 작동부(340)를 포함하여 이루어진다.
- [0031] 상기 금속판(310)은 상기 바퀴(200)와 함께 회전하도록 장착되어 있고, 전도성재질로 이루어진다.
- [0032] 이러한 상기 금속판(310)은 상기 바퀴(200)에 직접 장착될 수도 있고, 상기 바퀴(200)의 회전중심축(210)에 장착될 수도 있다.
- [0033] 본 실시예에서 상기 바퀴(200)에 장착된 상기 회전중심축(210)은 상기 본체(100)에 회전 가능하게 장착되어 있다.
- [0034] 그리고, 상기 금속판(310)은 양측에 1개씩 장착될 수도 있고, 본 실시예와 같이 양측에 각각 2개씩 장착될 수도

있다.

- [0035] 본 실시예에서는 상기 2개의 금속판(310)을 상호 이격 배치하였고, 그 사이로 상기 자석(320)이 이동하도록 한다.
- [0036] 상기 자석(320)은 상기 이동부재(330)에 장착되어 상기 금속판(310)에 선택적으로 인접하게 배치된다.
- [0037] 이러한 상기 자석(320)은 상기 본체(100)의 좌우방향인 측방향으로 상기 금속판(310)과 대면하도록 배치된다.
- [0038] 상기 자석(320)이 회전하는 상기 금속판(310)에 인접하게 배치되면, 상기 금속판(310)에 와전류가 발생되어 상기 금속판(310)이 결합된 상기 바퀴(200)의 회전을 저감시킨다.
- [0039] 상기 이동부재(330)는 상기 본체(100)에 전후방향으로 슬라이딩되게 장착되고, 상기 작동부(340)에 의해 상기 본체(100)의 전후방향으로 슬라이딩하여 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)과 선택적으로 대면하도록 한다.
- [0040] 즉, 상기 이동부재(330)의 이동에 의해 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 같이 상기 자석(320)은 상기 금속판(310)과의 대면면적이 조절되게 된다.
- [0041] 이러한 상기 이동부재(330)는, 레일부(331)와, 슬라이더(332)로 이루어진다.
- [0042] 상기 레일부(331)는 상기 본체(100)에 전후방향으로 길게 장착되어 있고, 전단과 후단에는 상기 슬라이더(332)의 이동을 제한하는 정지돌기가 형성되어 있다.
- [0043] 상기 슬라이더(332)는 상기 레일부(331)를 따라 전후방향으로 이동하고, 일단에는 양측으로 노출되어 상기 금속판(310)과 대면할 수 있는 상기 자석(320)이 장착되어 있다.
- [0044] 이러한 상기 슬라이더(332)는 2개의 상기 금속판(310) 사이로 이동하고, 상기 자석(320)은 상기 슬라이더(332)의 이동에 의해 노출된 측방향으로 2개의 금속판(310)과 대면한다.
- [0045] 위와 같이 상기 슬라이더(332)에 의해 상기 자석(320)이 2개의 금속판(310) 사이로 이동하게 배치됨으로써, 상기 자석(320)에는 양측에 배치된 2개의 금속판(310)과의 사이에서 동일한 힘이 작용되어, 상기 자석(320)이 장착된 슬라이더(332)가 좌우방향으로 흔들림없이 안정적으로 슬라이딩되도록 할 수 있다.
- [0046] 상기 작동부(340)는 상기 이동부재(330)를 작동시키는 것 자세하게는 상기 슬라이더(332)를 전후방향으로 이동시키는 것은 것으로써, 수동형과 자동형으로 구분된다.
- [0047] 수동형의 경우에, 상기 작동부(340)는 링크바(342)로 이루어진다.
- [0048] 상기 링크바(342)는 일단이 슬라이더(332)의 타단에 힌지결합되고, 타단에 손잡이가 구비되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체(100)에 회전 가능하게 힌지결합된다.
- [0049] 따라서, 사용자가 상기 링크바(342)의 타단에 형성된 손잡이부를 잡고 회전운동시키면, 상기 링크바(342)의 일단에 힌지결합된 상기 슬라이더(332)는 상기 금속판(310)이 배치된 전후방향으로 이동하게 된다.
- [0050] 그리고, 자동형의 경우에, 상기 작동부(340)는 편심모터(341), 링크바(342), 배터리(343), 스위치(344)등을 포함하여 이루어진다.
- [0051] 상기 편심모터(341)는 상기 본체(100)에 장착되고 회전축이 편심되어 있다.
- [0052] 상기 링크바(342)는 일단이 상기 슬라이더(332)의 타단에 힌지결합되고, 타단이 상기 편심모터(341)에 힌지결합되며, 일단과 타단 사이에서 상기 본체(100)에 회전 가능하게 힌지결합된다.
- [0053] 상기 배터리(343)는 상기 본체(100)에 장착되어 상기 편심모터(341)에 전원을 공급한다.
- [0054] 상기 스위치(344)는 상기 본체(100) 등에 장착되고, 사용자에게 의해 상기 편심모터(341)의 온-오프를 동작시킨다.
- [0055] 또한, 상기 작동부(340)가 자동형으로 이루어진 경우에는, 속도센서(345)와 제어부(346)를 더 포함하여 이루어질 수도 있다.
- [0056] 상기 속도센서(345)는 상기 바퀴(200)의 회전속도를 감지하고, 상기 제어부(346)는 상기 편심모터(341)의 동작을 제어한다.
- [0057] 상기 제어부(346)는 상기 스위치(344)가 온 상태에 있고, 상기 속도센서(345)에서 감지된 속도가 미리 설정된

일정속도 이상이 되면, 상기 편심모터(341)를 구동시켜 상기 슬라이더(332)의 이동거리를 조절한다.

- [0058] 위와 같은 상기 속도센서(345)와 제어부(346)에 의해 상기 편심모터(341)가 상기 슬라이더(332)의 이동거리를 능동적으로 조절함으로써, 상기 자석(320)과 상기 금속판(310)의 대면면적을 조절하여 상기 바퀴(200)의 회전속도를 감속시켜 상기 바퀴(200)가 미리 설정된 일정속도 이상으로 회전되는 것을 방지할 수 있다.
- [0059] 위와 같은 상기 작동부(340)는 상술한 수동형 또는 자동형 중 어느 하나만으로 이루어질 수도 있고, 본 실시예와 같이 수동형과 자동형이 함께 장착되어 이루어질 수도 있다.
- [0060] 따라서, 상기 작동부(340) 및 이동부재(330)에 의해 상기 자석(320)은 상기 슬라이더(332)의 이동방향으로 이동하면서 상기 슬라이더(332)의 이동방향과 직교되는 방향인 측면방향으로 노출되어 상기 금속판(310)과 대면하게 되고, 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)에 인접하게 배치됨에 따라 상기 금속판(310)에 와전류가 발생되어 상기 바퀴(200)의 회전력이 감속되게 된다.
- [0061] 위와 같은 상기 브레이크부(300)는 2개로 이루어져 상기 본체(100)의 양측에 각각 장착되고, 2개의 상기 브레이크부(300)는 각각 독립적으로 작동되도록 한다.
- [0062] 이하, 상술한 구성으로 이루어진 본 발명의 작동과정에 대하여 살펴본다.
- [0063] 휠체어의 감속이 필요없을 경우에는 도 4 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이더(332)가 전방으로 이동배치되어 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)과 대면하고 있지 않도록 한다.
- [0064] 한편, 상기 휠체어가 내리막길 등을 내려갈 경우에는, 수동모드의 경우에 사용자가 상기 링크바(342)의 타단을 잡고 전방으로 민다.
- [0065] 그러면, 상기 링크바(342)의 타단에 결합된 상기 슬라이더(332)는 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이 상기 본체(100)의 후방으로 이동하여 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)과 대면하게 된다.
- [0066] 그리고, 자동모드의 경우에는 사용자가 상기 스위치(344)를 온 시켰을 경우 상기 편심모터(341)의 회전에 의해 상기 슬라이더(332)는 후방으로 이동한다.
- [0067] 또한, 자동모드에서 상기 속도센서(345)와 제어부(346)를 더 구비한 경우에는, 상기 스위치(344)가 온 된 상태에서 상기 속도센서(345)가 측정한 상기 바퀴(200)의 속도가 미리 설정된 일정속도 이상이 되면, 상기 제어부(346)는 상기 편심모터(341)를 작동시켜 상기 슬라이더(332)가 후방으로 이동하도록 한다.
- [0068] 위와 같이 상기 슬라이더(332)가 상기 본체(100)의 후방으로 이동하게 되면, 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)에 대면하게 되면서 상기 금속판(310)에는 와전류가 발생하게 되고, 이로 인해 상기 바퀴(200)는 그 회전속도가 저감되게 된다.
- [0069] 그 후, 제동이 불필요할 경우에는 사용자가 상기 링크바(342)의 타단을 잡아당기거나 상기 편심모터(341)의 구동에 의해, 상기 슬라이더(332)는 전방으로 이동하여, 상기 자석(320)이 상기 금속판(310)과 대면하게 되지 않음으로써, 상기 바퀴(200)는 제동없이 원활하게 회전할 수 있게 된다.
- [0070] 그리고, 자동모드의 경우에 상기 본체(100)의 양측에 장착된 2개의 브레이크부(300)가 각각 독립적으로 작동되기 때문에, 양쪽의 바퀴(200)를 개별적으로 제어하여, 휠체어가 좌우 다른 제어력에 의해 한쪽으로 치우침이 없이 원활하게 이동하도록 할 수 있다.
- [0071] 위와 같은 본 발명은 휠체어의 제동을 위해 마찰력을 이용하지 않기 때문에 반영구적이며, 기존의 전동브레이크를 사용하지 않기 때문에 저가로 제작이 가능하고 전력소비량도 줄일 수 있다.
- [0072] 본 발명인 와전류 브레이크가 구비된 휠체어는 전술한 실시예에 국한하지 않고, 본 발명의 기술 사상이 허용되는 범위 내에서 다양하게 변형하여 실시할 수 있다.

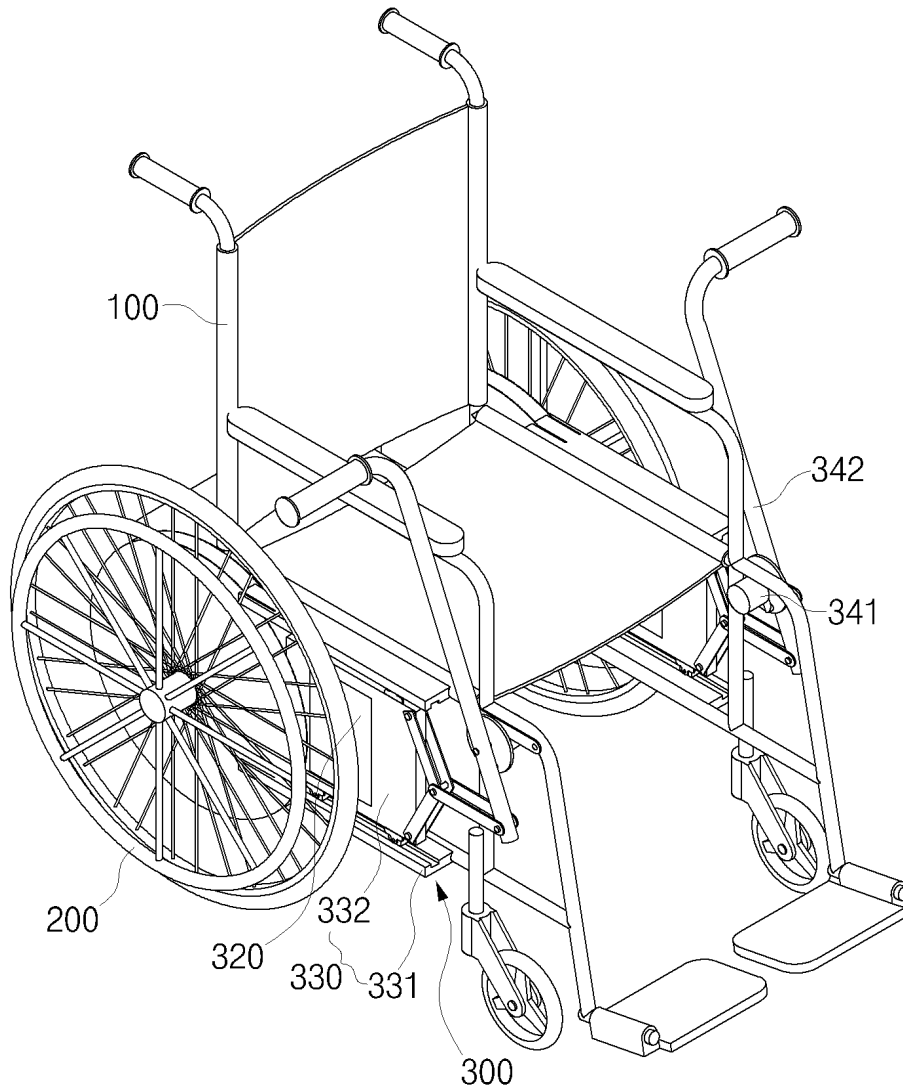
부호의 설명

- [0073] 100 : 본체,
- 200 : 바퀴, 210 : 회전중심축,
- 300 : 브레이크부, 310 : 금속판, 320 : 자석, 330 : 이동부재, 331 : 레일부, 332 : 슬라이더, 340 : 작동부,

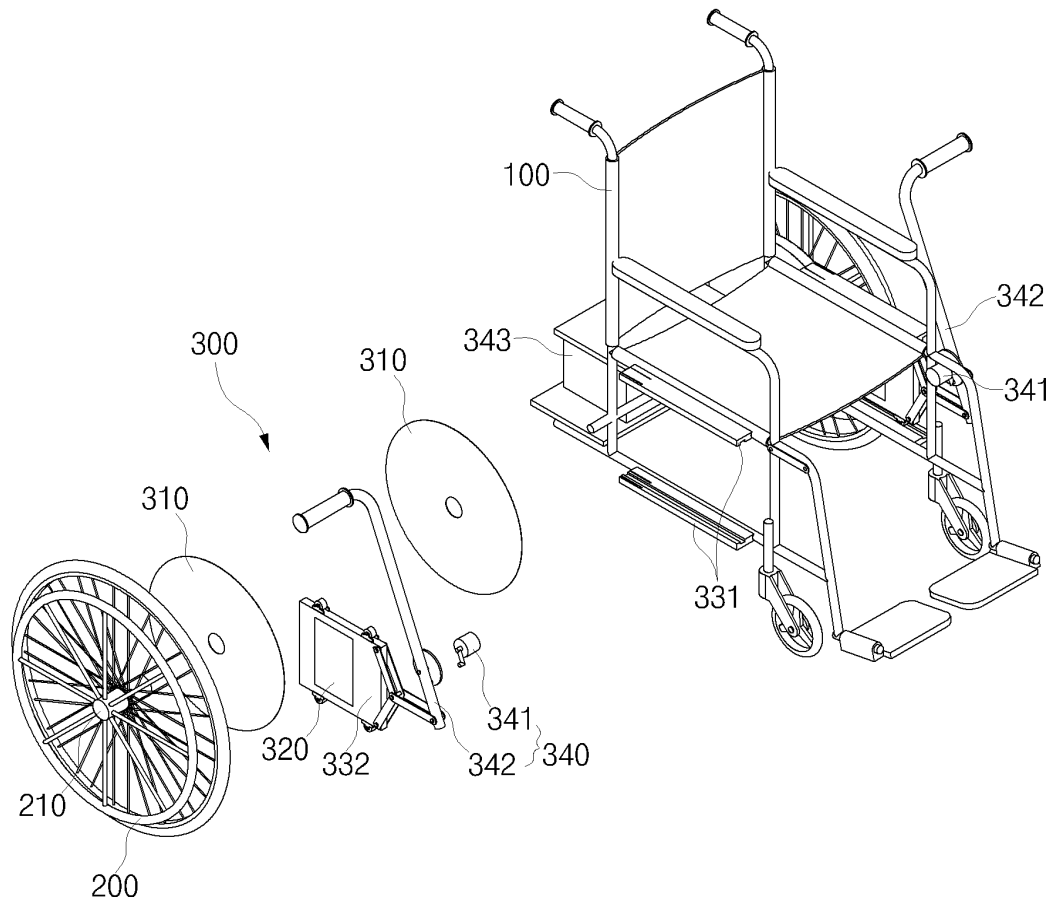
341 : 편심모터, 342 : 링크바, 343 : 배터리, 344 : 스위치, 345 : 속도센서, 346 : 제어부,

도면

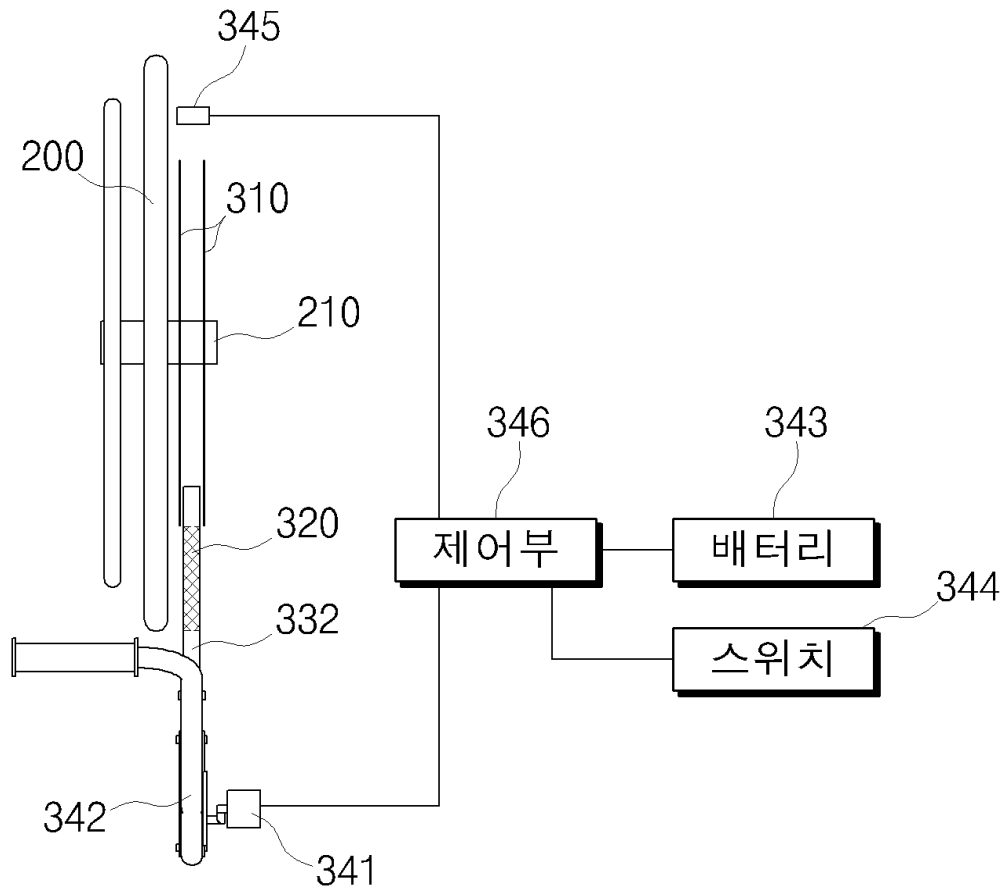
도면1



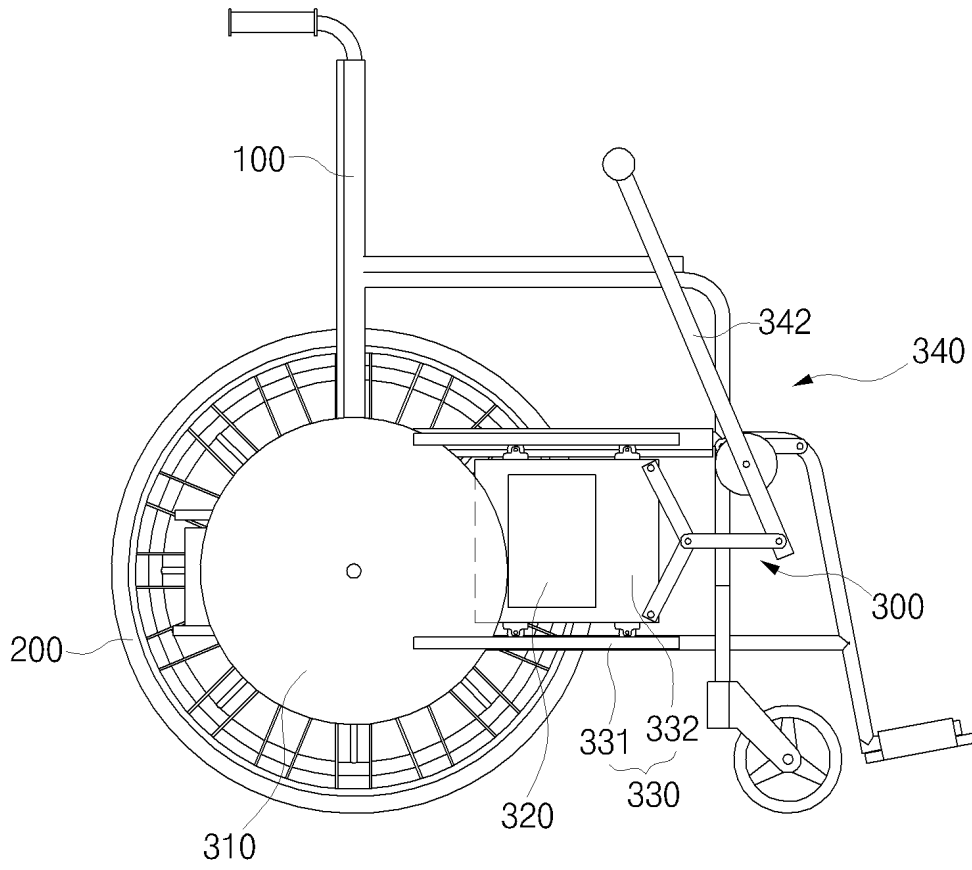
도면2



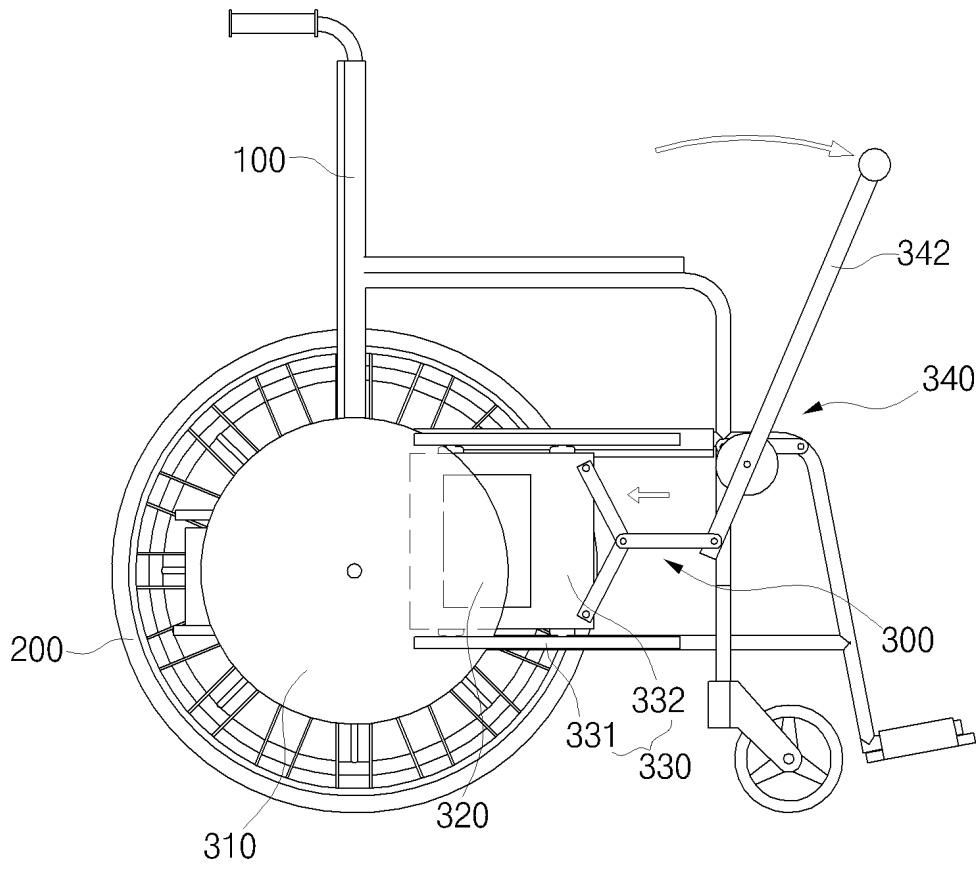
도면3



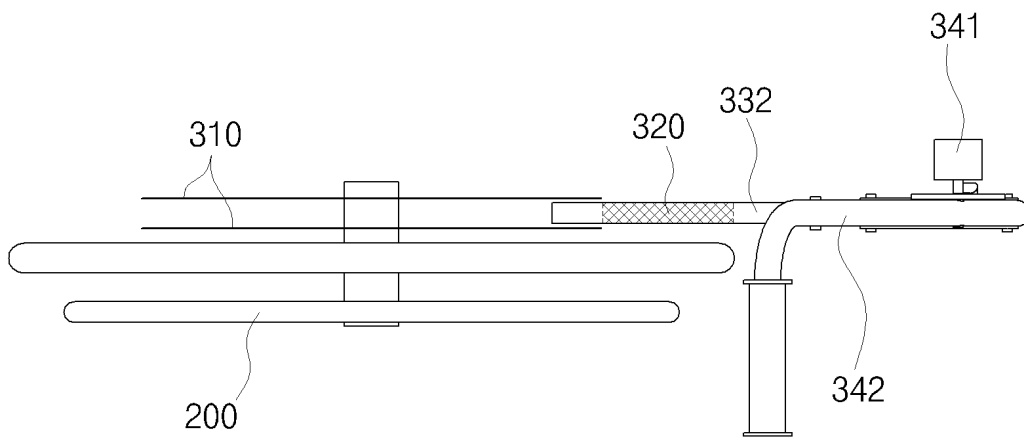
도면4



도면5



도면6



도면7

