



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월06일

(11) 등록번호 10-1583053

(24) 등록일자 2015년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62K 5/02 (2006.01) B62J 6/00 (2006.01)

B62K 17/00 (2006.01) B62K 21/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0042288

(22) 출원일자 2013년04월17일

심사청구일자 2013년04월17일

(65) 공개번호 10-2014-0124580

(43) 공개일자 2014년10월27일

(56) 선행기술조사문헌

US04789173 A*

JP2006205909 A*

US05607171 A*

US20090072511 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

김권

경기도 수원시 권선구 입북로 50, 108동 503호 (입북동, 서수원자이아파트)

(72) 발명자

김권

경기도 수원시 권선구 입북로 50, 108동 503호 (입북동, 서수원자이아파트)

(74) 대리인

윤의섭, 김수진

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박기석

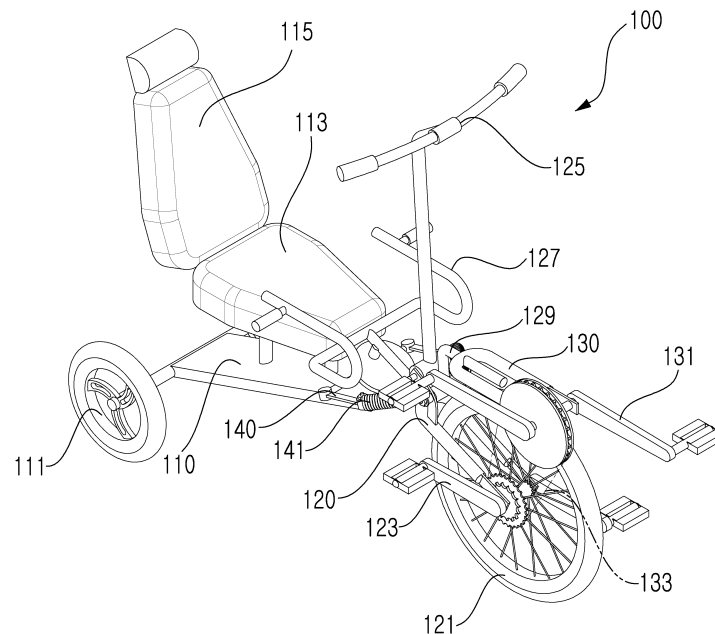
(54) 발명의 명칭 전륜구동식 리컴버트 자전거

(57) 요약

본 발명은 패달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며 오르막 주행시에 체중부하를 실어 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



수 있을 뿐만 아니라 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있는 전륜구동식 리컴버트 자전거에 관한 것이다.

본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거는, 후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장이 구비되는 후방프레임과, 상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 제 1 페달에 의해 직접 회전구동되는 1개의 전륜이 회전가능하게 결합되며 상기 전륜의 후방에는 탑승자가 앉은 상태에서 파지가능한 제 1 조향핸들이 구비되고 상기 제 1 조향핸들의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가능한 제 2 조향핸들이 구비되는 전방프레임과, 상기 전방프레임의 전방 상부에 결합되고 전방에는 상기 전륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 제 2 페달이 구비되는 페달연결프레임을 포함한다.

명세서

청구범위

청구항 1

후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장이 구비되는 후방프레임;

상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 제 1 페달에 의해 직접 회전구동되는 1개의 전륜이 회전가능하게 결합되며 상기 전륜의 후방에는 탑승자가 앉은 상태에서 파지가능한 제 1 조향핸들이 구비되고 상기 제 1 조향핸들의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가능한 제 2 조향핸들이 구비되는 전방프레임;

상기 전방프레임의 전방 상부에 결합되고 전방에는 상기 전륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 제 2 페달이 구비되는 페달연결프레임; 및

상기 후방프레임과 상기 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 전륜이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 포함하는 전륜구동식 리컴버트 자전거.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 페달연결프레임은 상기 전방프레임의 전방 상부에 위치조정가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 전륜구동식 리컴버트 자전거.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 전방프레임에 회전가능하게 구비되고 상기 전륜에 연결되어 상기 전륜의 회전시 마찰력에 의해 회전되면서 광을 발산하는 안전발광휠을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전륜구동식 리컴버트 자전거.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 제 1 안장이 구비되는 후방프레임;

상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 후방 하부에는 1개의 중앙륜이 회전가능하게 결합되며 후방 상부에는 핸들결합관이 경사지게 연장되고 상기 핸들결합관의 하단에는 상기 중앙륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 페달이 구비되는 제 1 전방프레임;

상기 제 1 전방프레임의 핸들결합관에 길이조절가능하게 결합되고 중앙에는 제 2 안장이 구비되는 제 1 조향핸들;

상기 제 1 전방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 연결되고 하부에는 전륜이 구비되며 상부에는 제 2 조향핸들이 구비되는 제 2 전방프레임; 및

상기 후방프레임과 상기 제 1 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 중앙륜이 직진 방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 포함하는 전륜구동식 리컴벤트 자전거.

청구항 11

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 3륜 리컴벤트 자전거에 관한 것으로, 페달링이나 조향없이 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며 오르막 주행시에 체중부하를 실어 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있도록 한 전륜구동식 리컴벤트 자전거에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 리컴벤트(recumbent) 자전거는 리컴벤트(recumbent), 즉 "기댄, 가로누운"이라는 뜻처럼 누운 자세로 타는 자전거를 말하는 것으로, 누워서 타는 자세 외에는 두 개의 바퀴로 달리는 일반 자전거와 주행원리는 같다.

[0003] 리컴벤트 자전거는 디자인이 색다르고 신선한 느낌을 줘서 다음 세대를 위한 자전거로도 불리는데, 사용자가 등을 대고 누워 타는 형태(Laid Back)의 편안한 자세로 페달링을 할 수 있어 장거리 주행에 알맞고, 공기저항도 작아서 더욱 빨리 달릴 수 있는 장점이 있으며, 리컴벤트 외에 리클라이너스(Recliners), 콤포트바이크(Comfort-Bikes), 벤츠(Bents) 등으로도 불린다.

[0004] 전술한 리컴벤트 자전거는 크게 1개의 전륜과 1개의 후륜을 구비하는 2륜 리컴벤트 자전거와, 2개의 전륜과 1개의 후륜을 구비하는 3륜 리컴벤트 자전거로 나뉘어진다.

[0005] 이 중 2륜 리컴벤트 자전거의 경우에는 통상의 2륜 자전거와 마찬가지로 페달링을 통해 계속적으로 주행하지 않거나 핸들로 조향하지 않으면 측면으로 넘어질 수 밖에 없어 특히 누워서 타는 리컴벤트형의 경우에는 안정성이 떨어지고 탑승자에게 불안감을 조장하는 문제점이 있었다.

[0006] 또한 3륜 리컴벤트 자전거의 일 예로, 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0005140호(2012.01.16. 공개)에는 전후 방향으로 가로놓인 주프레임의 상면에 사용자를 위한 안장과 등받이가 구비된 착석부; 상기 주프레임의 전면부에 가로로 결합된 가로프레임의 양단에 조인트에 의해 결합된 조향바퀴를 동시에 동일방향으로 방향전환이 가능하도록 구성된 조향축과, 상기 조향축과 결합하여 핸들의 조작에 의해 상기 조향축을 좌우로 방향전환이 가능하게 하는 수직프레임으로 구성된 조향장치; 상기 주프레임의 전면부에서 수직으로 구성되되, 일측이 주프레임과 힌지결합하는 한 쌍의 발판프레임의 회동에 의해 형성된 동력을 구동와이어를 통해 주프레임의 후미에 구성된 구동바퀴로 동력을 전달시켜 구동력을 발생시키는 구동장치; 및 상기 구동장치의 구동력을 변속시키는 변속장치로 구성된 것을 특징으로 하는 와이어 구동식 리컴벤트 자전거가 게시되어 있다.

[0007] 그러나 전술한 바와 같은 종래의 3륜 리컴벤트 자전거의 경우에는 조향을 위해 사용되는 2개의 전륜과 구동을 위해 사용되는 1개의 후륜을 포함하는 후륜구동형으로 형성됨에 따라 통상적으로 전방측에 구비되는 페달로부터 후방의 후륜에 이르기까지 비교적 긴 길이에 걸쳐 체인, 와이어 등을 비롯한 복잡한 구조의 전동유닛이 설치되어야 하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 패달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며 오르막 주행시에 체중부하를 실어 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있도록 한 전륜구동식 리컴벤트 자전거를 제공하기 위한 과제를 기초로 한다.
- [0009] 또한 본 발명은 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있는 전륜구동식 리컴벤트 자전거를 제공하기 위한 과제를 기초로 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 전술한 본 발명의 과제는, 후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장이 구비되는 후방프레임과, 상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 제 1 패달에 의해 직접 회전구동되는 1개의 전륜이 회전가능하게 결합되며 상기 전륜의 후방에는 탑승자가 앉은 상태에서 파지가 가능한 제 1 조향핸들이 구비되고 상기 제 1 조향핸들의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가 가능한 제 2 조향핸들이 구비되는 전방프레임과, 상기 전방프레임의 전방 상부에 결합되고 전방에는 상기 전륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 제 2 패달이 구비되는 패달연결프레임을 포함하는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴벤트 자전거를 제공함에 의해 달성된다.
- [0011] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 패달연결프레임은 상기 전방프레임의 전방 상부에 위치조정가능하게 결합된다.
- [0012] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 후방프레임과 상기 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 전륜이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 더 포함한다.
- [0013] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 전방프레임에 회전가능하게 구비되고 상기 전륜에 연결되어 상기 전륜의 회전시 마찰력에 의해 회전되면서 광을 발산하는 안전발광휠을 더 포함한다.
- [0014] 또한 전술한 본 발명의 과제는, 후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장이 구비되는 후방프레임과, 상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 1개의 전륜이 회전가능하게 결합되며 후방에는 탑승자가 파지가 가능한 조향핸들이 구비되는 전방프레임과, 상기 전방프레임의 전방 상부에 구비되고 상기 전륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 패달을 포함하는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴벤트 자전거를 제공함에 의해 달성된다.
- [0015] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 후방프레임과 상기 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 전륜이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 더 포함한다.
- [0016] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 전방프레임의 전방 상부 중 상기 패달의 전방위치에 결합되는 바람막이커버를 더 포함한다.
- [0017] 또한 전술한 본 발명의 과제는, 후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장이 구비되는 후방프레임과, 상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 후방 하부에는 1개의 전륜이 회전가능하게 결합되며 전방에는 핸들결합관이 경사지게 연장형성되는 전방프레임과, 상기 전방프레임의 핸들결합관에 길이조절가능하게 결합되는 조향핸들과, 상기 전방프레임의 핸들결합관의 하단에 구비되어 상기 전륜의 전방에 위치되고 상기 전륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 패달을 포함하는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴벤트 자전거를 제공함에 의해 달성된다.
- [0018] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 후방프레임과 상기 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 전륜이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 더 포함한다.
- [0019] 뿐만 아니라 전술한 본 발명의 과제는, 후방 하부에 2개의 후륜이 회전가능하게 결합되고 상부에는 제 1 안장이 구비되는 후방프레임과, 상기 후방프레임의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 후방 하부에는 1개의 중앙륜이 회전가능하게 결합되며 후방 상부에는 핸들결합관이 경사지게 연장되고 상기 핸들결합관의 하단에는 상기 중앙륜과 전동체인에 의해 구동연결되는 패달이 구비되는 제 1 전방프레임과, 상기 제 1 전방프레임의 핸들결합관에 길이조절가능하게 결합되고 중앙에는 제 2 안장이 구비되는 제 1 조향핸들과, 상기 제 1 전방프레임의

전방에 조향을 위해 회전가능하게 연결되고 하부에는 전륜이 구비되며 상부에는 제 2 조향핸들이 구비되는 제 2 전방프레임을 포함하는 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거를 제공함에 의해 달성된다.

[0020] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 후방프레임과 상기 제 1 전방프레임 사이에 양측으로 구비되고 스프링의 탄성에 의해 상기 중앙륜이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 하는 직진복원수단을 더 포함한다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거는, 1개의 전륜과 2개의 후륜을 포함하거나, 1개의 전륜 및 중앙륜과 2개의 후륜을 포함함에 따라 페달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며, 페달이 전방측에 설치되어 오르막 주행시에 체중부하를 실어 페달을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜을 구동시키는 구조로 형성됨에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있는 탁월한 효과가 있다.

[0022] 또한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거는, 구동륜이 페달의 직하부에 구비되는 전륜구동식으로 형성됨에 따라 페달과 구동륜에 이르는 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛으로 주행이 가능할 뿐만 아니라 전동효율이 대폭적으로 증대될 수 있는 탁월한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 사시도.
 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 측면도.
 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 사시도.
 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 측면도.
 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 사시도.
 도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 측면도.
 도 7은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 사시도.
 도 8은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거의 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하에는, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명하되, 이는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

[0025] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(100)는, 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있고 오르막 주행시에 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있을 뿐만 아니라 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있어 전동효율이 대폭 증대될 수 있도록 하기 위한 것으로, 도 1 및 도 2에 도시되는 바와 같이, 후방 하부에 2개의 후륜(111)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장(113)이 구비되는 후방프레임(110)과, 후방프레임(110)의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 제 1 페달(123)에 의해 직접 회전구동되는 1개의 전륜(121)이 회전가능하게 결합되며 전륜(121)의 후방에는 탑승자가 앉은 상태에서 파지가능한 제 1 조향핸들(125)이 구비되고 제 1 조향핸들(125)의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가능한 제 2 조향핸들(127)이 구비되는 전방프레임(120)과, 전방프레임(120)의 전방 상부에 결합되고 전방에는 전륜(121)과 전동체인(133)에 의해 구동연결되는 제 2 페달(131)이 구비되는 페달연결프레임(130)을 포함한다.

[0026] 여기서, 후방프레임(110)은 탑승자의 체중부하를 지지하는 부분으로, 후방 하부 양측에는 2개의 후륜(111)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 탑승자가 앉을 수 있는 안장(113)이 구비된다.

[0027] 안장(113)의 후방에는 등받이(115)가 구비되는데, 이 등받이(115)는 탑승자가 앉거나 비스듬히 누울 때 탑승자의 등을 지지하는 것으로, 사무용 의자의 등받이와 유사하게 각도조절 가능하게 구성되는 것이 바람직하다.

- [0028] 전술한 후방프레임(110)의 전방에는 전방프레임(120)이 좌우 회전가능하게 결합되는데, 이 전방프레임(120)은 탑승자의 페달링을 통해 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(100)의 주행구동력을 발생 시킴과 동시에 조향 기능을 담당하는 것으로, 전방 하부에는 제 1 페달(123)에 의해 직접 회전구동되는 1개의 전륜(121)이 회전가능하게 결합되며 전륜(121)의 후방에는 탑승자가 앉은 상태에서 파지가능한 제 1 조향핸들(125)이 구비되고 제 1 조향핸들(125)의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가능한 제 2 조향핸들(127)이 구비된다.
- [0029] 제 1 조향핸들(125)은 탑승자의 신장에 따라 길이조절가능한 T자형 바아 형상을 가지며, 제 2 조향핸들(127)은 마치 물소뿔과 유사하게 전방으로 연장되다가 후방으로 구부러지면서 양측으로 벌어지는 형상을 가진다.
- [0030] 또한 제 1 조향핸들(125)과 제 2 조향핸들(127)에는 각각 전륜(121)의 회전을 강제적으로 억제하는 브레이크레버 및 브레이크라인이 구비되는데, 이러한 브레이크의 구성은 일반 자전거의 브레이크와 동일한 바, 여기서는 명세서의 간략화를 위해 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0031] 전술한 전방프레임(120)의 전방 상부에는 페달연결프레임(130)이 결합되는데, 이 페달연결프레임(130)은 탑승자가 누워서 주행할 경우에 전륜(121)의 구동을 위해 페달링하기 위한 제 2 페달(131)이 설치되는 프레임으로, 전방프레임(120)의 전방 상부에 구비되는 지지봉(129) 상에 전후방향으로 슬라이딩 이동가능하게 끼워지고 클램핑레버(도시되지 않음)에 의해 전방프레임의 전방 상부에 위치조정 가능하게 결합되며, 전방에는 전륜(121)과 전동체인(133)에 의해 구동연결되는 제 2 페달(131)이 구비된다.
- [0032] 전술한 후방프레임(110)과 전방프레임(120) 사이에는 직진복원수단(140)이 양측으로 구비되는데, 이 직진복원수단(140)은 스프링(141)의 탄성에 의해 전륜(121)이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 함으로써 탑승자의 강제조향력의 해제시 자동으로 직진방향으로 복원되도록 하는 역할을 하는 것으로, 일단은 후방프레임(110)의 전방 하측에 각각 결합되고 타단은 전륜(121)을 지지하는 전방프레임(120)의 포크 부위에 결합되며 스프링(141)을 포함한다.
- [0033] 또한 전술한 전방프레임(110)에는 안전발광휠(150)이 회전가능하게 구비되는데, 이 안전발광휠(150)은 주행시 회전되면서 광을 발산함에 따라 특히 야간주행시 안전성을 증대시키는 역할을 하는 것으로, 전륜(121)에 연결되어 전륜(121)의 회전시 마찰력에 의해 회전되면서 광을 발산한다.
- [0034] 회전시 광을 발산하는 안전발광휠(150)의 구성은 종래의 인라인 스케이트 등에 공지되어 있는 바, 여기서는 명세서의 간략화를 위해 상세 구성에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0035] 전술한 바와 같은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(100)는, 1개의 전륜(121)과 2개의 후륜(111)을 포함함에 따라 페달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며, 제 2 페달(131)이 전방 상부에 설치되어 오르막 주행시에 체중부하를 실어 제 2 페달(131)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 제 2 페달(131)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 전륜(121)을 구동시키는 구조로 형성됨에 따라, 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있다.
- [0036] 또한 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(100)는, 제 1 조향핸들(125)과 제 1 페달(123) 그리고 제 2 조향핸들(127)과 제 2 페달(131)을 각각 포함함에 따라, 탑승자는 안장(113)에 앉은 상태에서 손으로는 제 1 조향핸들(125)을 파지하고 발로는 제 1 페달(123)로 전륜(121)을 직접 회전구동시켜 통상의 3륜 자전거와 유사하게 주행할 수 있고, 안장(113)에 앉아 등받이(115)에 비스듬히 기대어 누운 상태에서 손으로는 제 2 조향핸들(127)을 파지하고 발로는 제 2 페달(131)로 전륜(121)을 전동구동시켜 3륜 리컴버트 형태로 주행할 수 있다.
- [0037] 또한 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(100)의 경우에는, 구동륜인 전륜(121)이 제 2 페달(131)의 직하부에 구비되는 전륜구동식으로 형성됨에 따라, 제 2 페달(131)과 구동륜인 전륜(121)에 이르는 비교적 짧은 거리에 걸쳐 전동체인(133)에 의한 간단한 구조의 전동연결을 통해 주행이 가능할 뿐만 아니라 전동효율이 대폭적으로 증대될 수 있다.
- [0038] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(200)는, 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있고 오르막 주행시에 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐

지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있을 뿐만 아니라 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있어 전동효율이 대폭 증대될 수 있도록 하기 위한 것으로, 도 3 및 도 4에 도시되는 바와 같이, 후방 하부에 2개의 후륜(211)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장(213)이 구비되는 후방프레임(210)과, 후방프레임(210)의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 전방 하부에는 1개의 전륜(221)이 회전가능하게 결합되며 후방에는 탑승자가 파지가 가능한 조향핸들(223)이 구비되는 전방프레임(220)과, 전방프레임(220)의 전방 상부에 구비되고 전륜(221)과 전동체인(231)에 의해 구동연결되는 페달(230)을 포함한다.

[0039] 여기서, 후방프레임(210)은 탑승자의 체중부하를 지지하는 부분으로, 후방 하부 양측에는 2개의 후륜(211)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 탑승자가 앉을 수 있는 안장(213)이 구비된다.

[0040] 안장(213)의 후방에는 등받이(215)가 구비되는데, 이 등받이(215)는 탑승자가 앉거나 비스듬히 누울 때 탑승자의 등을 지지하는 것으로, 사무용 의자의 등받이와 유사하게 각도조절 가능하게 구성되는 것이 바람직하다.

[0041] 전술한 후방프레임(210)의 전방에는 전방프레임(220)이 좌우 회전가능하게 결합되는데, 이 전방프레임(220)은 탑승자의 페달링을 통해 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(200)의 주행구동력을 발생 시킴과 동시에 조향 기능을 담당하는 것으로, 전방 하부에는 차후에 설명될 페달(230)에 의해 회전구동되는 1개의 전륜(221)이 회전가능하게 결합되며 전륜(221)의 후방에는 탑승자가 누운 상태에서 파지가 가능한 조향핸들(223)이 구비된다.

[0042] 조향핸들(223)은 마치 물소뿔과 유사하게 전방으로 연장되다가 후방으로 구부러지면서 양측으로 벌어지는 형상을 가진다. 또한 조향핸들(223)에는 전륜(221)의 회전을 강제적으로 억제하는 브레이크레버 및 브레이크라인이 구비되는데, 이러한 브레이크의 구성은 일반 자전거의 브레이크와 동일한 바, 여기서는 명세서의 간략화를 위해 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0043] 전술한 전방프레임(220)의 전방 상부에 구비되고 페달(230)이 구비되는데, 이 페달(230)은 전동체인(231)에 의해 전륜(221)과 구동연결됨에 따라 탑승자에 의한 회전구동력을 전동체인(231)을 통해 전륜(221)으로 전달하는 역할을 한다.

[0044] 페달(230)은 전방프레임(220)의 전방 상부에 설치됨에 따라, 탑승자는 등받이에 기대어 비스듬히 누운 상태에서 페달(230)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달(230)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 전륜(221)을 구동시키게 된다.

[0045] 전술한 후방프레임(210)과 전방프레임(220) 사이에는 직진복원수단(240)이 양측으로 구비되는데, 이 직진복원수단(240)은 스프링(241)의 탄성에 의해 전륜(221)이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 함으로써 탑승자의 강제조향력의 해제시 자동으로 직진방향으로 복원되도록 하는 역할을 하는 것으로, 일단은 후방프레임(210)의 전방 하측에 각각 결합되고 타단은 전방프레임(220)의 조향핸들축 부위에 결합되며 스프링(241)을 포함한다.

[0046] 전술한 전방프레임(220)의 전방 상부 중 페달(230)의 전방위치에는 바람막이커버(250)가 결합되는데, 이 바람막이커버(250)는 주행시 후방의 탑승자로 불어오는 주행풍을 차단하는 역할을 하는 것으로, 전방프레임(220)의 포크 하단으로부터 상부로 연장되는 지지구조물(251)에 탑승자의 시야를 방해하지 않도록 투명재질로 제조되는 커버플레이트(253)가 체결되는 구조로 형성된다.

[0047] 전술한 바와 같은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(200)는, 1개의 전륜(121)과 2개의 후륜(111)을 포함함에 따라 페달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며, 페달(230)이 전방 상부에 설치되어 오르막 주행시에 체중부하를 실어 페달(230)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달(230)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 전륜(121)을 구동시키는 구조로 형성됨에 따라, 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있다.

[0048] 또한 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(200)의 경우에는, 구동륜인 전륜(221)이 페달(230)의 직하부에 구비되는 전륜구동식으로 형성됨에 따라, 페달(230)과 구동륜인 전륜(121)에 이르는 비교적 짧은 거리에 걸쳐 전동체인(231)에 의한 간단한 구조의 전동연결을 통해 주행이 가능할 뿐만 아니라 전동효율이 대폭적으로 증대될 수 있다.

[0049] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)는, 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있고 오

르막 주행시에 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐 지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있을 뿐만 아니라 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있어 전동효율이 대폭 증대될 수 있도록 하기 위한 것으로, 도 5 및 도 6에 도시되는 바와 같이, 후방 하부에 2개의 후륜(311)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 안장(313)이 구비되는 후방 프레임(310)과, 후방프레임(310)의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 후방 하부에는 1개의 전륜(321)이 회전가능하게 결합되며 전방에는 핸들결합관(323)이 경사지게 연장형성되는 전방프레임(320)과, 전방프레임(320)의 핸들결합관(323)에 길이조절가능하게 결합되는 조향핸들(330)과, 전방프레임(320)의 핸들결합관(323)의 하단에 구비되어 전륜(321)의 전방에 위치되고 전동체인(341)에 의해 전륜(321)과 구동연결되는 페달(340)을 포함한다.

[0050] 여기서, 후방프레임(310)은 탑승자의 체중부하를 지지하는 부분으로, 후방 하부 양측에는 2개의 후륜(311)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 탑승자가 앉을 수 있는 안장(313)이 구비된다.

[0051] 안장(313)의 후방에는 등받이(315)가 구비되는데, 이 등받이(315)는 탑승자가 앉거나 비스듬히 누울 때 탑승자의 등을 지지하는 것으로, 사무용 의자의 등받이와 유사하게 각도조절 가능하게 구성되는 것이 바람직하다.

[0052] 전술한 후방프레임(310)의 전방에는 전방프레임(320)이 좌우 회전가능하게 결합되는데, 이 전방프레임(320)은 탑승자의 페달링을 통해 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)의 주행구동력을 발생시키는 역할을 하는 것으로, 전방 하부에는 차후에 설명될 페달(340)에 의해 회전구동되는 1개의 전륜(321)이 회전가능하게 결합되며 전방에는 차후에 설명될 조향핸들(330)이 결합되는 핸들결합관(323)이 경사지게 연장형성된다.

[0053] 전술한 후방프레임(310)의 핸들결합관(323)에는 조향핸들(330)이 결합되는데, 이 조향핸들(330)은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)의 조향기능을 담당하는 것으로, 탑승자의 신장에 따라 길이 조절가능한 T자형 바아 형상을 가진다.

[0054] 또한 조향핸들(330)에는 전륜(321)의 회전을 강제적으로 억제하는 브레이크레버 및 브레이크라인이 구비되는데, 이러한 브레이크의 구성은 일반 자전거의 브레이크와 동일한 바, 여기서는 명세서의 간략화를 위해 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0055] 전술한 전방프레임(320)의 핸들결합관(323)의 하단에는 페달(340)이 구비되는데, 이 페달(340)은 전동체인(341)에 의해 전륜(321)과 구동연결됨에 따라 탑승자에 의한 회전구동력을 전동체인(341)을 통해 전륜(321)으로 전달하는 역할을 하는 것으로, 전륜(321)의 전방에 위치됨에 따라 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)의 소형화를 가능하게 한다.

[0056] 페달(340)은 전방프레임(320)의 전방에 설치됨에 따라, 탑승자는 등받이에 기대어 비스듬히 누운 상태에서 페달(340)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달(340)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 전륜(321)을 구동시키게 된다.

[0057] 전술한 후방프레임(310)과 전방프레임(320) 사이에는 직진복원수단(350)이 양측으로 구비되는데, 이 직진복원수단(350)은 스프링(351)의 탄성에 의해 전륜(321)이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 함으로써 탑승자의 강제조향력의 해제시 자동으로 직진방향으로 복원되도록 하는 역할을 하는 것으로, 일단은 후방프레임(310)의 전방 하측에 각각 결합되고 타단은 전륜(321)을 지지하는 전방프레임(320)의 포크 부위에 결합되며 탄성력 발휘를 위한 스프링(351)을 포함한다.

[0058] 전술한 바와 같은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)는, 1개의 전륜(321)과 2개의 후륜(311)을 포함함에 따라 페달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며, 페달(340)이 전방에 설치되어 오르막 주행시에 체중부하를 실어 페달(340)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달(340)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 전륜(321)을 구동시키는 구조로 형성됨에 따라, 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있다.

[0059] 또한 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)는, 전방프레임(320)의 전방에 경사지게 연장되는 핸들결합관(323)의 하단에 페달(340)이 구비되고 이 페달(340)의 후방에 전륜(321)이 위치되는 구조로 형성됨에 따라 전체적으로 적은 크기로 인해 사용 및 보관이 용이한 컴팩트한 구성이 가능해진다.

- [0060] 또한 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(300)의 경우에는, 구동륜인 전륜(321)이 패달(330))의 후방 하부에 구비되는 전륜구동식으로 형성됨에 따라, 패달(340)과 구동륜인 전륜(321)에 이르는 비교적 짧은 거리에 걸쳐 전동체인(341)에 의한 간단한 구조의 전동연결을 통해 주행이 가능할 뿐만 아니라 전동효율이 대폭적으로 증대될 수 있다.
- [0061] 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)는, 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있고 오르막 주행시에 대퇴부 근육을 이용하여 전방으로 밀어 구동륜을 구동시킴에 따라 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있을 뿐만 아니라 비교적 짧은 거리에 걸쳐 간단한 구조의 전동유닛이 설치될 수 있어 전동효율이 대폭 증대될 수 있도록 하기 위한 것으로, 도 7 및 도 8에 도시되는 바와 같이 후방 하부에 2개의 후륜(411)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 제 1 안장(413)이 구비되는 후방프레임과, 후방프레임(410)의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 결합되고 후방 하부에는 1개의 중앙륜(421)이 회전가능하게 결합되며 후방 상부에는 핸들결합관(423)이 경사지게 연장되고 핸들결합관(423)의 하단에는 중앙륜(423)과 전동체인(427)에 의해 구동연결되는 패달(425)이 구비되는 제 1 전방프레임(420)과, 제 1 전방프레임(420)의 핸들결합관(423)에 길이조절가능하게 결합되고 중앙에는 제 2 안장(431)이 구비되는 제 1 조향핸들(430)과, 제 1 전방프레임(420)의 전방에 조향을 위해 회전가능하게 연결되고 하부에는 전륜(441)이 구비되며 상부에는 제 2 조향핸들(443)이 구비되는 제 2 전방프레임(440)을 포함한다.
- [0062] 여기서, 후방프레임(410)은 탑승자의 체중부하를 지지하는 부분으로, 후방 하부 양측에는 2개의 후륜(411)이 회전가능하게 결합되고 상부에는 탑승자가 앉을 수 있는 제 1 안장(413)이 구비된다.
- [0063] 제 1 안장(413)의 후방에는 등받이(415)가 구비되는데, 이 등받이(415)는 탑승자가 앉거나 비스듬히 누울 때 탑승자의 등을 지지하는 것으로, 사무용 의자의 등받이와 유사하게 각도조절 가능하게 구성되는 것이 바람직하다.
- [0064] 전술한 후방프레임(410)의 전방에는 전방프레임(420)이 좌우 회전가능하게 결합되는데, 이 전방프레임(420)은 탑승자의 패달링을 통해 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)의 주행구동력을 발생시킴과 동시에 조향기능을 제공하는 것으로, 후방 하부에는 차후에 설명될 패달(425)에 의해 회전구동되는 1개의 중앙륜(421)이 회전가능하게 결합되며 후방 상부에는 핸들결합관(423)이 경사지게 연장되고 핸들결합관(423)의 하단에는 중앙륜(423)과 전동체인(427)에 의해 구동연결되는 패달(425)이 구비된다.
- [0065] 패달(425)은 전동체인(427)에 의해 중앙륜(421)과 구동연결됨에 따라 탑승자에 의한 회전구동력을 전동체인(427)을 통해 중앙륜(421)으로 전달하는 역할을 하는 것으로, 중앙륜(421)의 전방에 위치됨에 따라 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)의 소형화를 가능하게 한다.
- [0066] 또한 패달(425)은 구동륜인 중앙륜(421)의 전방에 설치됨에 따라, 탑승자는 등받이에 기대어 비스듬히 누운 상태에서 패달(425)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 패달(425)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 중앙륜(421)을 구동시키게 된다.
- [0067] 또한 중앙륜(425)의 휠허브에는 중앙륜(425)을 직접 회전구동시키는 패달(도시되지 않음)이 부가적으로 설치될 수 있다.
- [0068] 제 1 전방프레임(420)의 핸들결합관(423)에 제 1 조향핸들(430)이 결합되는데, 이 조향핸들(430)은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)의 조향기능을 담당하는 것으로, 탑승자의 신장에 따라 길이조절가능한 T자형 바아 형상을 가진다.
- [0069] 또한 제 1 조향핸들(430)에는 중앙륜(421)의 회전을 강제적으로 억제하는 브레이크레버 및 브레이크라인이 구비되는데, 이러한 브레이크의 구성은 일반 자전거의 브레이크와 동일한 바, 여기서는 명세서의 간략화를 위해 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0070] 또한 조향핸들(430)의 중앙에는 제 2 안장(431)이 구비되는데, 이 제 2 안장(431)은 제 1 안장(413)에 탑승한 탑승자의 전방에 동승자가 탑승하기 위한 부가 안장에 해당하는 것으로, 통상의 자전거 안장과 동일한 형상을 가진다.
- [0071] 전술한 제 1 전방프레임(420)의 전방에는 제 2 전방프레임(440)이 회전가능하게 연결되는데, 이 제 2 전방프레임(440)의 하부에는 전륜(441)이 구비되며 제 2 전방프레임(440)의 상부에는 제 2 안장(431)에 탑승한 동승자가

파지하는 제 2 조향핸들(443)이 구비된다.

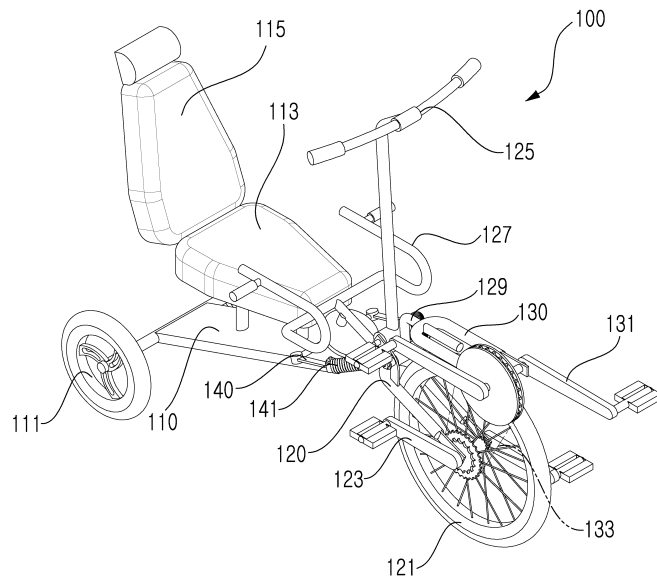
- [0072] 전술한 후방프레임(410)과 제 1 전방프레임(420) 사이에는 직진복원수단(450)이 양측으로 구비되는데, 이 직진복원수단(450)은 스프링(451)의 탄성에 의해 중앙륜(421)이 직진방향으로 탄성바이어스되도록 함으로써 탑승자의 강제조향력의 해제시 자동으로 직진방향으로 복원되도록 하는 역할을 하는 것으로, 일단은 후방프레임(410)의 전방 하측에 각각 결합되고 타단은 중앙륜(421)을 지지하는 전방프레임(420)의 포크 하단부위에 결합되며 탄성력 발휘를 위한 스프링(451)을 포함한다.
- [0073] 전술한 바와 같은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)는, 1개의 중앙륜(421)과 1개의 전륜(441)과 2개의 후륜(411)을 포함함에 따라 페달링이나 조향없이는 측면으로 넘어지는 2륜 자전거와 달리 자동차와 같이 안정적이면서 편안하게 주행할 수 있으며, 페달(425)이 구동륜인 중앙륜(421)의 전방 상부에 설치되어 오르막 주행시에 체중부하를 실어 페달(425)을 교호적으로 내리누르지 않고 대퇴부 근육을 이용하여 페달(425)을 교호적으로 전방으로 밀어 구동륜인 중앙륜(421)을 구동시키는 구조로 형성됨에 따라, 탑승자의 근력, 체력 및 심폐지구력이 증대되도록 함과 동시에 다이어트효과까지 제공될 수 있다.
- [0074] 전술한 제 1 및 제 2 전방프레임(420, 440)은 제 1 조향핸들(430)의 제 2 안장(431)을 포함하여 통상의 자전거와 유사한 구조를 가짐에 따라, 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)는 전체적으로 통상의 자전거의 후방에 제 1 안장(413)과 2개의 후륜(411)을 포함하는 후방프레임(410)을 차후에 설명할 직진복원수단(350)의 개재하에 회전가능하게 연결함과 동시에 제 2 안장(431)의 후방에 제 1 조향핸들(430)을 별도로 설치한 구성을 가진다.
- [0075] 또한 전술한 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)는 제 1 및 제 2 안장(413, 431)을 각각 포함함에 따라 제 1 안장(413)에 탑승한 탑승자 이외에 제 2 안장(431) 상에 동승자가 함께 탑승할 수 있는 2인용 자전거를 형성한다. 이 때 탑승자와 동승자는 서로 번갈아가며 페달(425)을 통해 중앙륜(421)을 전동구동시킬 수 있다.
- [0076] 아울러 동승자가 탑승하지 않고 탑승자 혼자만 사용하는 경우에는 제 2 안장(431)에 앉아 통상의 자전거와 유사하게 사용할 수도 있고, 제 2 안장(431)에 앉아 리컴버트형 자전거로 사용할 수도 있다.
- [0077] 뿐만 아니라 본 발명의 제 4 실시예에 따른 전륜구동식 리컴버트 자전거(400)의 경우에는, 구동륜인 중앙륜(421)이 페달(425)의 후방 하부에 구비되는 변형 전륜구동식으로 형성됨에 따라, 페달(425)과 구동륜인 전륜(421)에 이르는 비교적 짧은 거리에 걸쳐 전동체인(427)에 의한 간단한 구조의 전동연결을 통해 주행이 가능할 뿐만 아니라 전동효율이 대폭적으로 증대될 수 있다.

부호의 설명

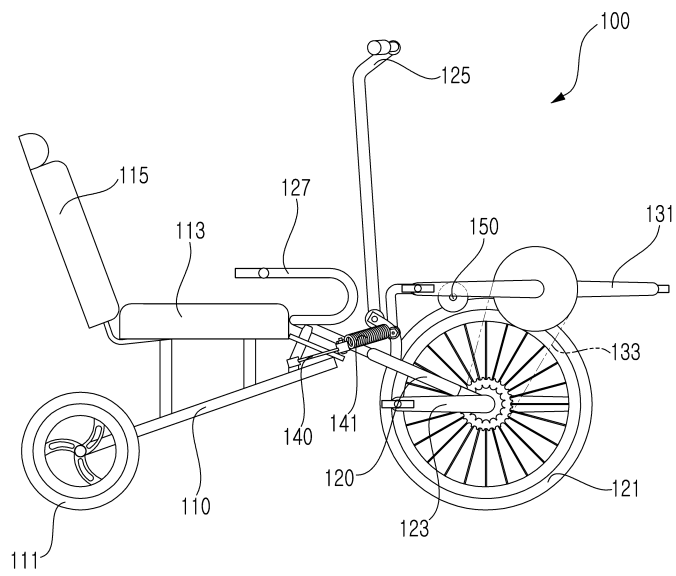
- [0078] 100, 200, 300, 400 : 전륜구동식 리컴버트 자전거
 110, 210, 310, 410 : 후방프레임
 120, 220, 320 : 전방프레임
 130 : 페달연결프레임
 140, 240, 350, 450 : 직진복원수단
 150 : 안전발광휠
 230, 340 : 페달
 330 : 조향핸들
 420 : 제 1 전방프레임
 430 : 제 1 조향핸들
 440 : 제 2 전방프레임

도면

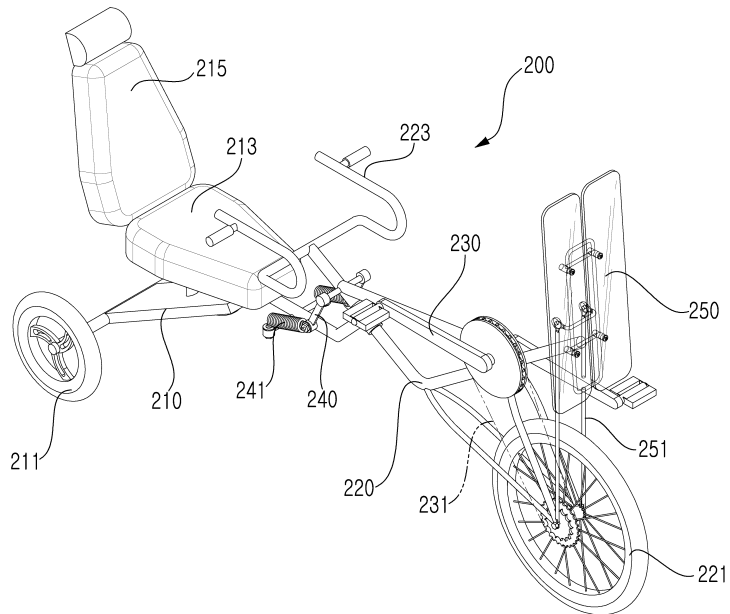
도면1



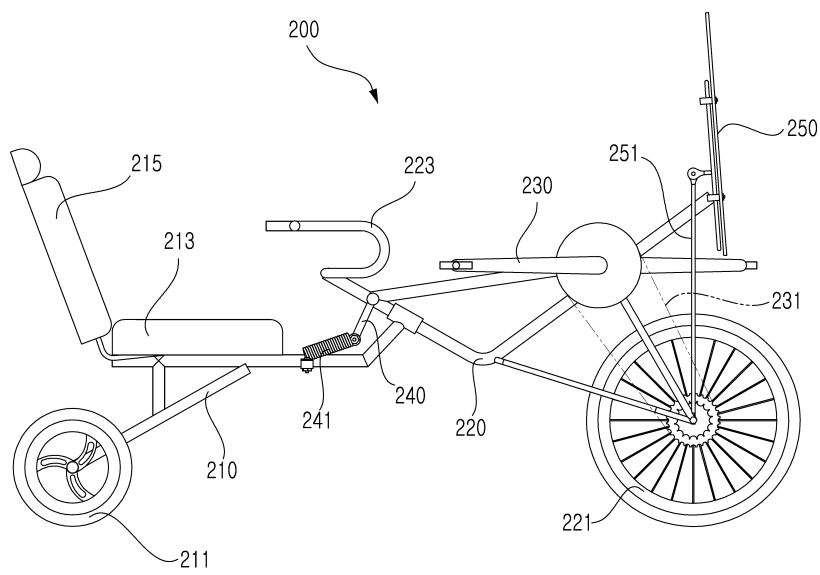
도면2



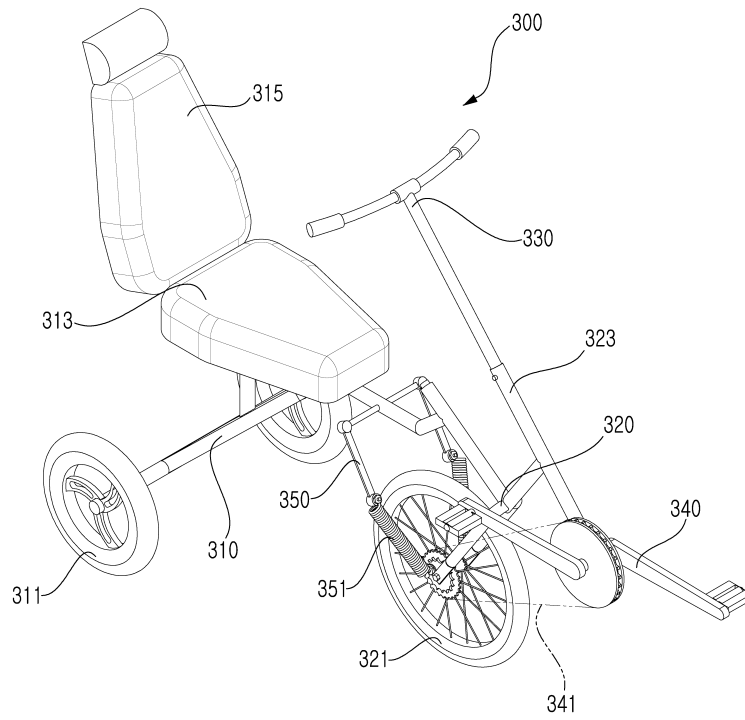
도면3



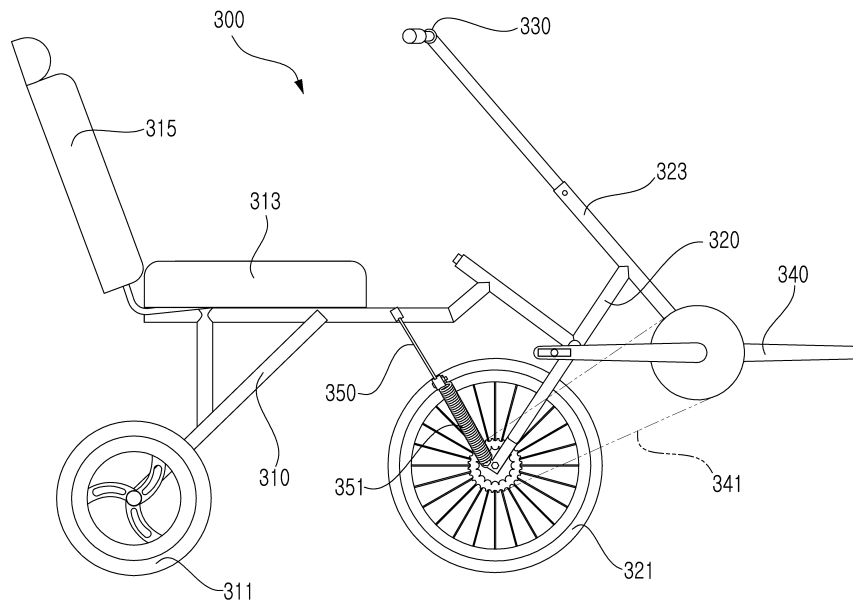
도면4



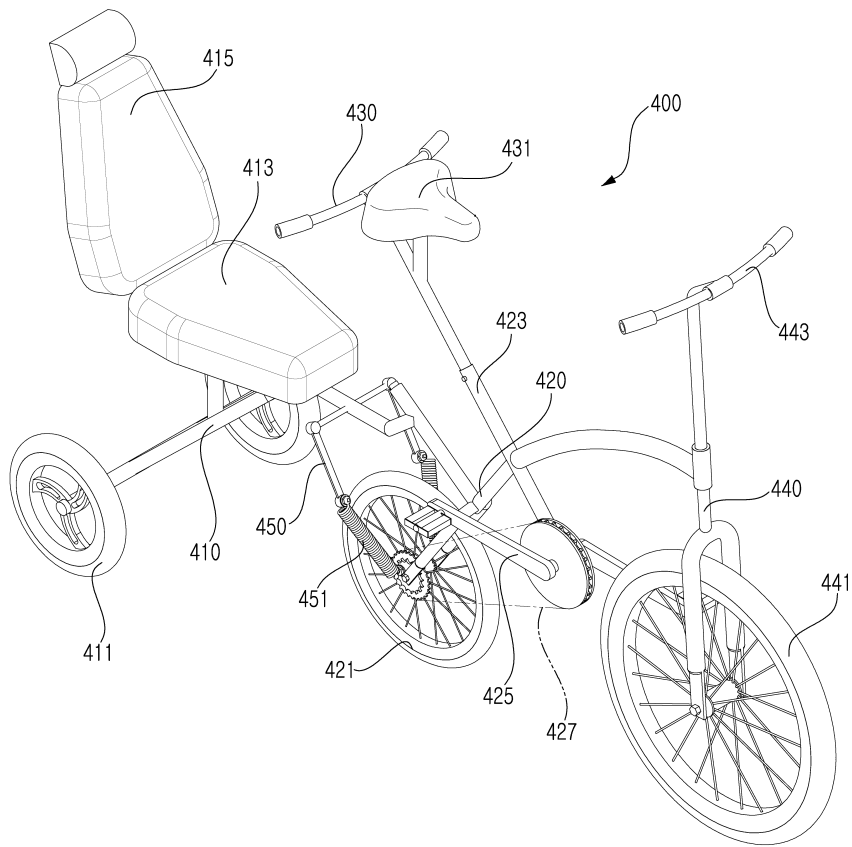
도면5



도면6



도면7



도면8

