



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0020506
(43) 공개일자 2011년03월03일

(51) Int. Cl.

B62K 11/04 (2006.01) B62K 5/06 (2006.01)

B62K 25/24 (2006.01) B62M 7/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0078151

(22) 출원일자 2009년08월24일

심사청구일자 2009년08월24일

(71) 출원인

김재오

부산시 북구 화명동 1302-1, 23/2

(72) 발명자

김재오

부산시 북구 화명동 1302-1, 23/2

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 3 항

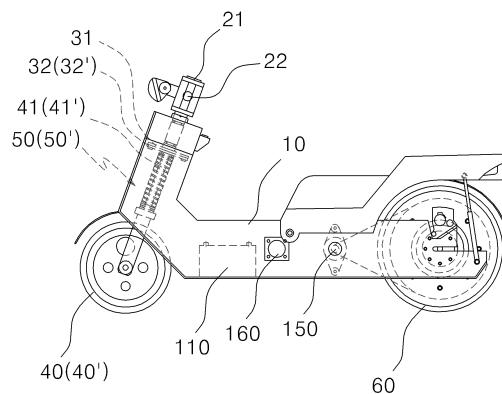
(54) 3륜 전기스쿠터

(57) 요약

본 발명은 충전용 배터리의 전원을 이용하여 BLDC모터를 구동시키고, 상기 BLDC모터의 회전력으로 후륜구동바퀴를 구동시켜 이동하고, 상기 후륜구동바퀴와 함께 구동하여 전기를 발생시켜 충전용 배터리를 충전시키도록 이루어진 3륜 전기스쿠터에 관한 것이다.

이러한 본 발명의 3륜 전기스쿠터는, 조향손잡이에 의하여 각각의 회전축을 중심으로 회전하며 각각의 완충장치가 설치된 한쌍의 전륜조향바퀴와; 상기 충전용 배터리의 전원으로 구동하는 BLDC모터와; 상기 BLDC모터에 의하여 구동하는 변속기어박스; 상기 변속기어박스로부터 전달되는 동력으로 구동하는 후륜구동바퀴와; 상기 후륜구동바퀴의 회전력으로 전기를 발전시키고, 발전된 전기로 상기 충전용 배터리를 충전시키는 발전기를 포함하여 이루어진 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

충전용 배터리의 전원으로 구동하는 전기스쿠터에 있어서,

프레임과;

상기 프레임의 전단에 회전하되 길이방향으로 이동이 고정된 조향핸들축과;

상기 조향핸들축의 끝단부에 설치된 조향손잡이와;

상기 조향손잡이에 의하여 각각의 회전축을 중심으로 회전하며 각각의 완충장치가 설치된 한쌍의 전륜조향바퀴와;

상기 충전용 배터리의 전원으로 구동하는 BLDC모터와;

상기 BLDC모터에 의하여 구동하는 변속기어박스와;

상기 변속기어박스로부터 전달되는 동력으로 구동하는 후륜구동바퀴와;

상기 후륜구동바퀴의 회전력으로 전기를 발생시키고, 발생된 전기로 상기 충전용 배터리를 충전시키는 발전기를 포함하는 것을 특징으로 하는 3륜 전기스쿠터.

청구항 2

충전용 배터리의 전원으로 구동하는 전기스쿠터에 있어서,

프레임과;

상기 프레임의 전단에 회전하되 길이방향으로 이동이 고정된 조향핸들축과;

상기 조향핸들축의 끝단부에 설치된 조향손잡이와;

상기 조향핸들축에 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합되고 양단에 관통홀이 형성된 작동링크와;

상기 작동링크의 양단에 형성된 관통홀에 일단이 힌지결합된 링크레바와;

상기 링크레바의 각각의 타단에 힌지결합된 종동링크와;

상기 각각의 종동링크를 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합하고, 완충장치가 설치된 전륜조향바퀴회전축과;

상기 각각의 전륜조향바퀴회전축 단부에 설치된 전륜조향바퀴와;

상기 프레임의 중간부분에 안착되어 전원(전기)를 공급하는 충전용 배터리와;

상기 충전용 배터리와 전기적으로 연결되어 전원(전기)를 공급받아 회전력을 발생시키는 BLDC모터와;

상기 BLDC모터에서 발생된 회전력을 변환시켜 속도를 변환시키는 변속기어박스와;

상기 변속기어박스로부터 변환된 회전력을 전달받아 구동하는 후륜구동바퀴와;

상기 후륜구동바퀴와 함께 구동하여 전기를 발생시키고, 발생된 전기를 상기 충전용 배터리에 충전시키는 발전기를 포함하는 것을 특징으로 하는 3륜 전기스쿠터.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 후륜구동바퀴와 발전기 사이에는 동력을 연결하고, 차단하는 클러치가 설치됨을 특징으로 하는 3륜 전기스쿠터.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 충전용 배터리를 이용하여 모터를 구동시키고, 상기 모터에서 발생된 회전력을 이용하여 바퀴를 구동시켜 이동하는 전기스쿠터에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 사람들은 교통수단으로 자동차, 스쿠터(오토바이), 자전거 등을 사용하고 있다.
- [0003] 최근에는 화석연료의 고갈 및 환경오염 등의 원인과 정부 및 지자체의 홍보 등에 힘 입에 한때 그 수요가 급격히 줄어든 자전거가 다시 활성화가 되고 있는 실정이다.
- [0004] 그러나, 자전거는 사람이 페달을 밟아 이동하는 것으로, 노약자나 몸이 불편한 사람들은 사용을 하지 못하는 단점이 있다.
- [0005] 일반적인 스쿠터는 자동차와 마찬가지로 화석연료(가솔린)를 태워 동력을 획득하는 것으로, 환경오염을 유발시키는 단점과, 화석연료의 사용과 엔진의 탑재에 의하여 중량이 많이 나가는 요인에 의하여 노약자나 몸이 불편한 사람들의 사용이 불편함을 초래하였다.
- [0006] 최근에는 2륜 자전거에 배터리와 모터를 탑재하여 사람이 페달을 밟아 얻어지는 인력에 의한 동력과 배터리를 이용하여 모터를 구동시켜 발생하는 전기에 의한 동력을 병행하여 사용하는 2륜 전기 자전거가 개발되어 보급되고 있다.
- [0007] 그러나, 이와 같은 2륜 전기 자전거는 건강한 일반 사람들에게는 아주 유용하나, 배터리와 모터를 탑재에 의하여 자체 중량이 무거워짐으로써 사람이 페달을 밟아 이동하는 것은 여성과 같이 힘이 없는 사람이나 노약자 및 몸이 불편한 사람들에게는 아무런 편리성을 주지 못하였다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 노약자나 몸이 불편한 사람들이 안정감 있게 용이하게 탈 수 있는 전기스쿠터를 제공하는데 목적이 있다.
- [0009] 또한, 상기 전기스쿠터의 이동시 회전하는 바퀴로부터 동력을 전달받아 전기를 발생시키고, 발생된 전기를 다시 배터리에 충전시키도록 함으로써 충전된 배터리를 가지고 보다 먼 거리를 이동할 수 있도록 하고자 한다.

과제 해결수단

- [0010] 상기 목적을 달성하고자 발명된 본 발명의 3륜 전기스쿠터는, 조향손잡이에 의하여 각각의 회전축을 중심으로 회전하며 각각의 완충장치가 설치된 한쌍의 전륜조향바퀴와; 상기 충전용 배터리의 전원으로 구동하는 BLDC모터와; 상기 BLDC모터에 의하여 구동하는 변속기어박스과; 상기 변속기어박스로부터 전달되는 동력으로 구동하는 후륜구동바퀴와; 상기 후륜구동바퀴의 회전력으로 전기를 발전시키고, 발전된 전기로 상기 충전용 배터리를 충전시키는 발전기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 좀더 상세하게는,
- [0012] 프레임과; 상기 프레임의 전단에 조향핸들축을 중심으로 회전하도록 설치된 조향손잡이와; 상기 조향핸들축에 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합되고 양단에 관통홀이 형성된 작동링크와; 상기 작동링크의 양단에 형성된 관통홀에 일단이 힌지결합된 링크레바와; 상기 링크레바의 각각의 타단에 힌지결합된 종동링크와; 상기 각각의 종동링크를 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합하고, 완충장치가 설치된 전륜조향바퀴회전축과; 상기 각각의 전륜조향바퀴회전축 단부에 설치된 전륜조향바퀴와; 상기 프레임의 중간부분에 안착되어 전원(전기)

를 공급하는 충전용 배터리와; 상기 충전용 배터리와 전기적으로 연결되어 전원(전기)을 공급받아 회전력을 발생시키는 BLDC모터와; 상기 BLDC모터에서 발생된 회전력을 변환시켜 속도를 변환시키는 변속기어박스(130)와; 상기 변속기어박스(130)로부터 변환된 회전력을 전달받아 구동하는 후륜구동바퀴(60)와; 상기 후륜구동바퀴(60)와 함께 구동하여 전기를 발생시키고, 발생된 전기를 상기 충전용 배터리에 충전시키는 발전기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0013] 상기와 같이 이루어진 본 발명의 3륜 전기스쿠터는 3륜으로 이루어짐으로써 노약자나 몸이 불편함 사람들이 쓰러지지 않고 안정적으로 사용할 수 있는 효과가 있다.
- [0014] 또한, 전륜조향바퀴가 각각 완충장치가 설치된 2륜으로 이루어짐으로써 뒷쪽보다 앞쪽의 폭이 넓음으로써 사용자가 전기스쿠터의 폭을 잘못 인식하나, 바퀴의 폭의 잘못 인식함으로써 발생할 수 있는 사고위험을 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [0015] 또한, 이동하면서 발전기를 이용하여 전기를 발생시키고 발생된 전기를 충전용 배터리에 충전하여 사용함으로써 보다 먼 거리를 운행할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0016] 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0017] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0018] 도 1 내지 도 3은 본 발명인 3륜 전기스쿠터의 실시예를 도시한 것으로,
- [0019] 도 1은 본 발명인 3륜 전기스쿠터의 정면개략도이고, 도 2는 본 발명인 3륜 전기스쿠터의 저면개략도이며, 도 3은 본 발명인 3륜 전기스쿠터의 측면개략도이다.
- [0020] 본 발명인 3륜 전기스쿠터는 프레임(10)과, 상기 프레임(10)의 전단에 회전하되 길이방향으로 이동이 고정된 조향핸들축(21)과, 상기 조향핸들축(21)의 끝단부에 설치된 조향손잡이(22)와, 상기 조향핸들축(22)에 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합되고 양단에 관통홀(31a)이 형성된 작동링크(31)와, 상기 작동링크(31)의 양단에 형성된 관통홀에 일단이 힌지결합된 링크레바(32, 32')와, 상기 링크레바(32, 32')의 각각의 타단에 힌지결합된 종동링크(33, 33')와, 상기 각각의 종동링크(33, 33')를 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 결합하고, 완충장치가(50)가 설치된 전륜조향바퀴회전축(41, 41')과, 상기 각각의 전륜조향바퀴회전축(41, 41') 단부에 설치된 전륜조향바퀴(40, 40')와, 상기 프레임(10)의 중간부분에 안착되어 전원(전기)을 공급하는 충전용 배터리(110)와, 상기 충전용 배터리(110)와 전기적으로 연결되어 전원(전기)을 공급받아 회전력을 발생시키는 BLDC모터(120)와, 상기 BLDC모터(120)에서 발생된 회전력을 변환시켜 속도를 변환시키는 변속기어박스(130)와, 상기 변속기어박스(130)로부터 변환된 회전력을 전달받아 구동하는 후륜구동바퀴(60)와, 상기 후륜구동바퀴(60)와 함께 구동하여 전기를 발생시키고, 발생된 전기를 상기 충전용 배터리(110)에 충전시키는 발전기(160)과, 상기 후륜구동바퀴(60)와 변속기어박스(130) 사이에 설치된 변속용 클러치(140)와, 상기 후륜구동바퀴(60)와 발전기(160) 사이에는 동력을 연결하고, 차단하는 클러치(150)로 구성된다.
- [0021] 보다 상세하게 설명하면,
- [0022] 도 1와 도 2과 같이 상기 프레임(10) 전단부의 좌우에는 한쌍의 전륜조향바퀴(40, 40')가 설치되고, 후단부에는

후륜구동바퀴(60)가 설치된다. 이와 같이 한쌍의 전륜조향바퀴(40, 40')와 후륜구동바퀴(60)가 설치되어 3륜으로 이루어짐으로 정차시 쓰러지지 않는 안정성을 유지할 수 있으며, 전방이 후방보다 폭이 넓다.

- [0023] 상기 한쌍의 전륜조향바퀴(40, 40')는 완충장치(50)가 설치된 전륜조향바퀴회전축(41, 41')에 설치되어 조향손잡이(22)의 조작에 의하여 방향이 조정된다.
- [0024] 상기 완충장치(50)는 보통 스프링쇼바, 유압쇼바 또는 스프링유압쇼바를 이용한다.
- [0025] 상기 조향핸들축(21)은 프레임(10)의 전단에 회전하되 직선운동이 고정되게 설치되고, 상기 조향핸들축(21)에 설치되는 조향손잡이(22)는 끝단부에 회전 및 직선운동이 모두 구속되게 설치된다.
- [0026] 상기 전륜조향바퀴회전축(41, 41')은 프레임(10)에 직선운동이 고정되고 회전하도록 설치되며, 상기 조향손잡이(22)에 의하여 조정되도록 도 2와 도 3과 같이 조향손잡이(22)의 조향핸들축(21)과 작동링크(31)와 링크레바(32, 32')와, 종동링크(33, 33')로 연결된다.
- [0027] 즉, 상기 조향손잡이(22)가 설치된 조향핸들축(21)에는 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 양단에 관통홀(31a)이 형성된 작동링크(31)가 설치되고, 상기 작동링크(31)의 양단에 형성된 관통홀에는 일단이 힌지결합된 링크레바(32, 32')가 설치되고, 상기 링크레바(32, 32')의 각각의 타단에 힌지결합된 종동링크(33, 33')가 설치되고, 상기 각각의 종동링크는 회전 및 직선운동이 모두 구속되도록 전륜조향바퀴회전축(41, 41')에 설치된다.
- [0028] 상기 프레임(10) 후단부에 설치된 후륜구동바퀴(60)는 충전용 배터리(110)를 전원으로 하여 구동하는 BLDC모터(120)의 회전력으로 구동하는 것으로,
- [0029] 상기 충전용 배터리(110)는 프레임(10) 일측에 안착되어 외부로부터 전원을 공급받아 충전이 이루어진다.
- [0030] 상기 BLDC모터(120)는 충전용 배터리(110)와 전기적으로 연결되어 충전용 배터리(110)로부터 전기를 공급받아 구동하며, 상기 BLDC모터(120)를 대신하여 다른 종류의 DC용 모터를 사용할 수도 있다.
- [0031] 상기 변속기어박스(130)는 BLDC모터(120)와 동력전달장치로 연결되며, BLDC모터(120)로부터 전달(입력)되는 회전속도를 감속 및 증속으로 변환시켜 인출한다. 상기 동력전달장치는 풀리와 벨트로 이루어진다.
- [0032] 상기 변속기어박스(130)에서 인출되는 동력은 동력전달장치에 의하여 후륜구동바퀴(60)에 전달되며, 변속기어박스(130)에서 회전속도가 변화되어 인출됨으로써 속도조절이 이루어진다.
- [0033] 상기 변속기어박스(130)와 후륜구동바퀴(60) 사이에는 동력을 차단하여 원활한 변속이 이루어지도록 변속용 클러치(140)가 설치된다.
- [0034] 상기 발전기(160)는 후륜구동바퀴(60)와 동력전달장치로 연결되어 후륜구동바퀴(60)의 회전력을 공급받아 발전하여 전기를 발생하고, 발생된 전기를 충전용 배터리(110)를 충전시키는 것이다.
- [0035] 상기 발전기(160)와 후륜구동바퀴(60) 사이에는 동력을 연결하고, 차단하는 클러치(150)가 설치된다.
- [0036] 이러한 상기 클러치(150)는 초기출발시, 오르막길 등과 같이 부하가 많이 걸리는 때에 동력을 차단하여 발전기(160)의 구동에 의한 부하상승을 방지하며, 내리막길과 같이 저부하일 경우 동력을 연결하여 발전기(160)에서 전기를 발생시켜 충전용 배터리(110)를 충전시키도록 한다.
- [0037] 이와 같이 클러치(150)와 발전기(160)를 적절하게 사용하여 고부하시에는 발전을 하지 않도록 하여 과부하에 의한 충전용 배터리(110)와 BLDC모터(120)의 파손을 방지하고, 저부하시에는 발전을 하여 발생한 전기를 충전용 배터리(110)를 충전하도록 함으로써 보다 먼 거리를 달릴 수 있도록 한다.
- [0038] 본 발명의 3륜 전기스쿠터에는 미도시되어 있지만 브레이크, 전조등 및 방향지시등과 같은 구성요소를 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0039] 도 1은 본 발명의 실시예를 나타낸 3륜 전기스쿠터의 정면개략도.
- [0040] 도 2는 본 발명의 실시예를 나타낸 3륜 전기스쿠터의 저면개략도.

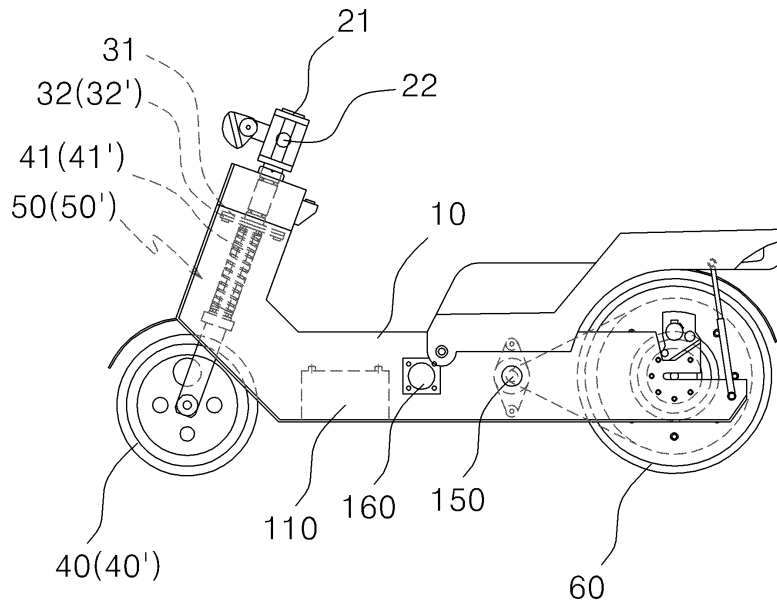
[0041] 도 3은 본 발명의 실시예를 나타낸 3륜 전기스쿠터의 측면개략도.

[0042] [도면의 주요부분에 대한 부호의 설명]

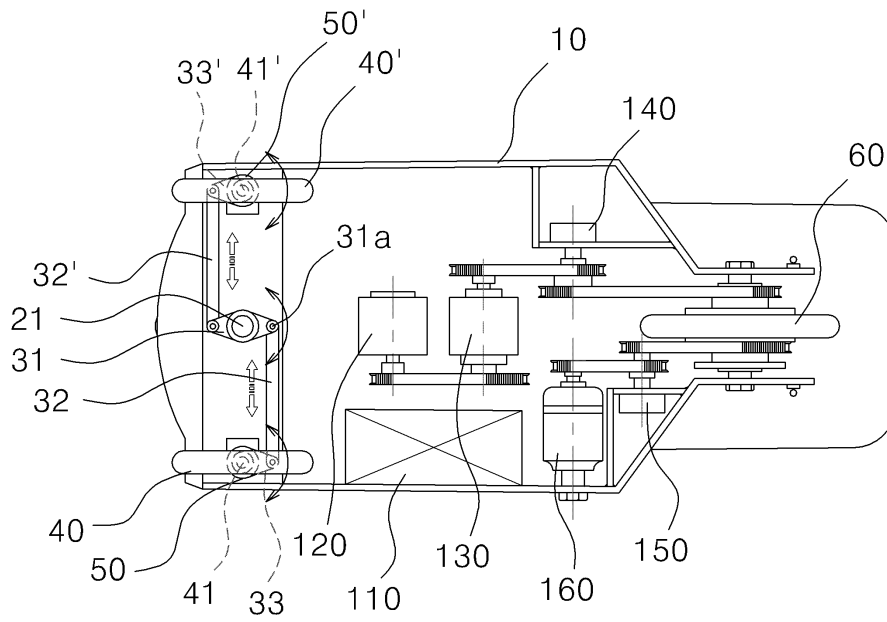
- | | | |
|--------|------------------|---------------------|
| [0043] | 10 : 프레임 | 21 : 조향핸들축 |
| [0044] | 22 : 조향손잡이 | 31 : 작동링크 |
| [0045] | 32, 32' : 링크레바 | 33, 33' : 종동링크 |
| [0046] | 40, 40' : 전륜조향바퀴 | 41, 41' : 전륜조향바퀴회전축 |
| [0047] | 50 : 완충장치 | 60 : 후륜구동바퀴 |
| [0048] | 110 : 충전용 배터리 | 120 : BLDC모터 |
| [0049] | 130 : 변속기어박스 | 140, 150 : 클러치 |
| [0050] | 160 : 발전기 | |

도면

도면1



도면2



도면3

