(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0111436
(43) 공개일자 2021년09월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 7/15 (2006.01) *B60N 2/14* (2006.01)
B62D 7/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62D 7/1509 (2013.01)
B60N 2/143 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0026346
(22) 출원일자 2020년03월03일
심사청구일자 2021년02월24일

전체 청구항 수 : 총 6 항

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)
(72) 발명자
강재영
인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 100, 1801동 1803호(송도동, 송도 더샵 그린워크 3차)
(74) 대리인
네이트특허법인

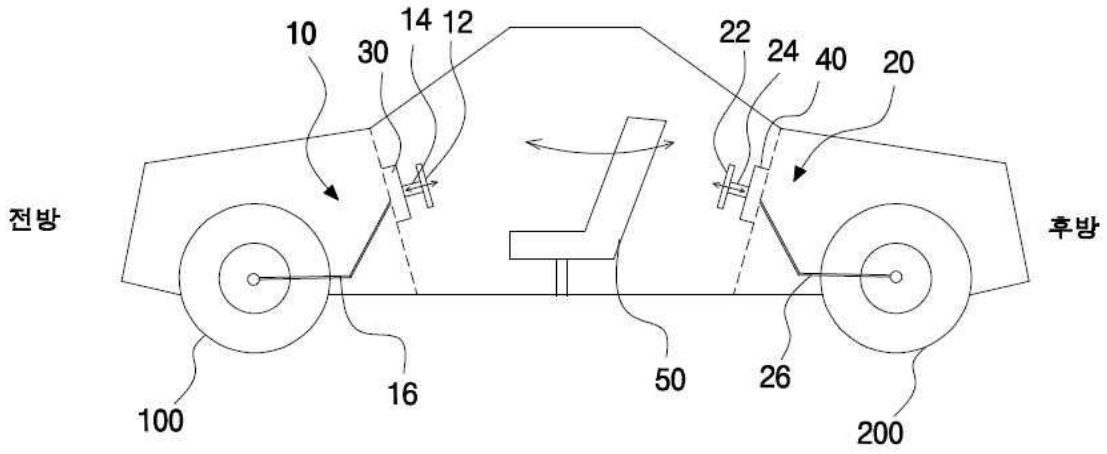
(54) 발명의 명칭 **양방향 조향장치가 구비된 차량**

(57) 요 약

본 발명에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량은, 전기모터를 엔진으로 사용하며, 전륜과 연결되어 전륜의 조향각도를 조절하는 전륜조향장치와, 후륜과 연결되어 후륜의 조향각도를 조절하는 후륜조향장치를 포함하여 이루어진다.

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



상기 전륜조향장치는 차내의 전방에 배치되는 전륜조향핸들, 전륜조향축, 전륜조향축의 회전작동을 전륜에 전달하는 전륜링크기구를 포함하여 이루어진다.

상기 후륜조향장치는 차내의 후방에 배치되는 후륜조향핸들, 후륜조향축, 후륜조향축의 회전작동을 후륜에 전달하는 후륜링크기구를 포함하여 이루어진다.

차내의 전방과 후방에는 각각 전방 대시보드와 후방 대시보드가 구비되고, 상기 전륜조향핸들은 상기 전방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성되고, 상기 후륜조향핸들은 상기 후방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성된다.

차내에는 상기 전륜조향핸들 또는 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능한 운전석시트가 구비된다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 전륜조향장치와 후륜조향장치가 구비되는 특성상, 운전자의 선택에 따라 전륜조향장치 또는 후륜조향장치를 선택적으로 사용함으로써 차량의 전진 후진의 구분이 없이 주행할 수 있게 되므로, 차량 주행에 따른 편의성이 대폭 향상된다는 이점이 있다.

(52) CPC특허분류
B62D 1/18 (2013.01)
B62D 7/142 (2013.01)
B60Y 2400/84 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

전기모터를 엔진으로 사용하는 전기모터 구동방식으로서,

전륜과 연결되어 전륜의 조향각도를 조절하는 전륜조향장치와,

후륜과 연결되어 후륜의 조향각도를 조절하는 후륜조향장치,

를 포함하여 이루어짐으로써 전류과 후륜이 모두 조향 가능한 것

을 특징으로 하는 차량.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전륜조향장치는 차내의 전방에 배치되는 전륜조향핸들 및 이에 연결되는 전륜 조향축과, 상기 전륜 조향축의 회전작동을 전륜에 전달하는 전륜링크기구를 포함하여 이루어지며,

상기 후륜조향장치는 차내의 후방에 배치되는 후륜조향핸들 및 이에 연결되는 후륜조향축과, 상기 후륜조향축의 회전작동을 후륜에 전달하는 후륜링크기구를 포함하여 이루어지는 것

을 특징으로 하는 차량.

청구항 3

제2항에 있어서,

차내의 전방과 후방에는 각각 전방 대시보드와 후방 대시보드가 구비되고,

상기 전륜조향핸들은 상기 전방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성되고,

상기 후륜조향핸들은 상기 후방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성되는 것

을 특징으로 하는 차량.

청구항 4

제3항에 있어서,

차내에는 상기 전륜조향핸들 또는 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능한 운전석시트가 구비되는 것

을 특징으로 하는 차량.

청구항 5

제3항에 있어서,

차내에는 운전석시트를 포함하는 1열의 시트구성이 이루어지며

상기 운전석시트는 상기 전륜조향핸들 또는 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게

이루어지는 것

을 특징으로 하는 차량.

청구항 6

제3항에 있어서,

차내의 앞쪽에는 전방 운전석시트가 구비되고

차내의 뒷쪽에는 후방 운전석시트가 구비되며,

상기 전방 운전석시트는 상기 전륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어지는 것

상기 후방 운전석시트는 상기 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어지는 것

을 특징으로 하는 차량.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전류과 후륜이 모두 조향 가능한 구조로 이루어짐으로써 주행편의성이 향상되는 차량에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 차량의 조향장치는 전륜과 연결된 랙피니언 기어와 이에 연결된 조향축과, 조향축에 구비된 조향핸들로 이루어진다.(랙 피니언 방식)

[0003] 운전자는 조향핸들을 조작하여 전륜의 각도를 조절함으로써 차량의 나아가는 방향을 변경하게 되며, 근래에는 조향핸들의 조작편의성을 위한 유압식, 전기모터식 등의 다양한 방식이 사용되고 있다.

[0004] 차량의 조향장치는 전륜을 제어하는 방식으로 이루어지기 때문에, 좁은 골목길이나 주차장과 같이 선회가 어렵거나 불가능한 조건에서 불가피하게 후진으로 주행하여야 하는 경우에는 신속하고 정확한 방향제어가 어려워서 사고발생 위험이 높다는 문제점이 있었다.

[0005] 이는 운전자가 인지하는 주행감각이 앞을 보는 방향으로만 정확하게 인식되어지며, 후진하는 경우에는 방향감각이 제대로 작용하지 않기 때문이다.

[0006] 한편, 내연기관 엔진을 사용한 차량의 구동방식은 엔진과 구동륜과의 연결에 따라 전륜구동식, 후륜구동식, 4륜구동식 등으로 다양하게 이루어질 수 있으나, 조향장치는 오로지 차량의 전륜에 대해서만 구성되었다.

[0007] 이는 내연기관 엔진의 특성상, 엔진에서 발생하는 동력을 차륜에 전달하기 위해서는 동력전달장치 및 변속기어 등의 복잡한 구성이 필요하기 때문에 차량이 전후양방향으로 동일한 주행이 가능토록 하기 위해서는 구조적으로 많은 어려움이 있기 때문이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 전기모터를 엔진으로 사용하는 전기모터 구동방식의 차량에 있어서, 조향장치가 전후방에 모두 구비되고 전류과 후륜이 모두 조향 가능한 구조로 이루어지는 양방향 조향장치가 구비된 차량을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 이루기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량은, 전기모터를 엔진으로 사용하며, 전륜과 연결되어 전륜의 조향각도를 조절하는 전륜조향장치와, 후륜과 연결되어 후륜의 조향각도를 조절하는 후륜조향장치를 포함하여 이루어진다.

[0010] 상기 전륜조향장치는 차내의 전방에 배치되는 전륜조향핸들 및 이에 연결되는 전륜 조향축과, 상기 전륜 조향축

의 회전작동을 전륜에 전달하는 전륜링크기구를 포함하여 이루어진다.

[0011] 상기 후륜조향장치는 차내의 후방에 배치되는 후륜조향핸들 및 이에 연결되는 후륜조향축과, 상기 후륜조향축의 회전작동을 후륜에 전달하는 후륜링크기구를 포함하여 이루어진다.

[0012] 차내의 전방과 후방에는 각각 전방 대시보드와 후방 대시보드가 구비되고, 상기 전륜조향핸들은 상기 전방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성되고, 상기 후륜조향핸들은 상기 후방 대시보드에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성된다.

[0013] 차내에는 상기 전륜조향핸들 또는 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능한 운전석시트가 구비된다.

[0014] 차내에는 운전석시트를 포함하는 1열의 시트구성이 이루어지며, 상기 운전석시트는 상기 전륜조향핸들 또는 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어질 수 있다.

[0015] 차내의 앞쪽에는 전방 운전석시트가 구비되고, 차내의 뒷쪽에는 후방 운전석시트가 구비되며, 상기 전방 운전석시트는 상기 전륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어지고, 상기 후방 운전석시트는 상기 후륜조향핸들에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 의하면, 전륜조향장치와 후륜조향장치가 구비되는 특성상, 운전자의 선택에 따라 전륜조향장치 또는 후륜조향장치를 선택적으로 사용함으로써 차량의 전진 후진의 구분이 없이 주행할 수 있게 되므로, 차량 주행에 따른 편의성이 대폭 향상된다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1: 본 발명의 제1 실시예에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량의 구성을 나타낸 도면

도 2: 본 발명의 제2 실시예에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량의 구성을 나타낸 도면

도 3: 본 발명의 제1 실시예에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량의 작동례를 나타낸 도면

도 4: 본 발명의 제2 실시예에 따른 양방향 조향장치가 구비된 차량의 작동례를 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 도 1 부터 도 4 까지 참조하여 상세하게 설명한다.

[0019] 본 발명에 따른 차량은 전기모터를 엔진으로 사용하는 전기모터 구동방식으로서, 도 1과 도 2에 나타난 것과 같이, 전륜(100)과 연결되어 전륜(100)의 조향각도를 조절하는 전륜조향장치(10)와, 후륜(200)과 연결되어 후륜(200)의 조향각도를 조절하는 후륜조향장치(20)를 포함하여 이루어진다.

[0020] 상기 전륜조향장치(10)는 차내의 전방에 배치되는 전륜조향핸들(12) 및 이에 연결되는 전륜조향축(14)과, 상기 전륜조향축(14)의 회전작동을 전륜(100)에 전달하는 전륜링크기구(16)를 포함하여 이루어지며, 상기 후륜조향장치(20)는 차내의 후방에 배치되는 후륜조향핸들(22) 및 이에 연결되는 후륜조향축(24)과, 상기 후륜조향축(24)의 회전작동을 후륜(200)에 전달하는 후륜링크기구(26)를 포함하여 이루어진다.

[0021] 차내의 전방과 후방에는 각각 전방 대시보드(30)와 후방 대시보드(40)가 구비되고, 상기 전륜조향핸들(12)은 상기 전방 대시보드(30)에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성되고, 상기 후륜조향핸들(22)은 상기 후방 대시보드(40)에 선택적으로 들어가거나 인출될 수 있도록 구성된다.

[0022] 본 발명에 따른 차량의 차내에는 상기 전륜조향핸들(12) 또는 후륜조향핸들(22)에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능한 시트구성이 다음과 같이 구비될 수 있다.

[0023] 제1 실시예에 따르면, 도 1에 나타난 것과 같이 차내에 운전석시트(50) 및 이와 나란히 배치된 조수석시트(도면상 안보임)를 포함하는 1열의 시트구성이 갖추어지며, 상기 운전석시트(50)는 상기 전륜조향핸들(12) 또는 후륜조향핸들(22)에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어진다.

[0024] 여기서, 상기 운전석시트(50)의 방향전환구조는 좌우로 회전되거나, 등받이가 전방 또는 후방으로 젖혀짐으로써 운전자의 앉는 방향이 전환되도록 하는 방식으로 이루어질 수 있다.

[0025] 제2 실시예에 따르면, 도 2에 나타난 것과 같이, 차내에 2열 이상의 시트구성이 갖추어지고, 차내의 앞쪽에는 전방 운전석시트(52)가 포함되고, 차내의 뒤쪽에는 후방 운전석시트(54)가 포함되며, 상기 각 운전석시트(52)(54)는 상기 전륜조향핸들(12) 또는 후륜조향핸들(22)에 선택적으로 대응될 수 있도록 방향전환이 가능하게 이루어진다.

[0026] 여기서, 각 운전석시트(52)(54)의 방향전환구조는 앞선 실시예와 마찬가지로 좌우로 회전되거나, 등받이가 전방 또는 후방으로 젖혀짐으로써 운전자의 앉는 방향이 전환되도록 하는 방식으로 이루어질 수 있다.

[0027] 또한, 본 발명에 따른 차량에는, 운전자가 전방 또는 후방의 주행방향을 선택하면, 조향핸들과 운전석시트가 통합적으로 이에 맞게 조절되는 주행방향선택 시스템이 갖추어질 수 있다.

[0028] 상기 주행방향선택 시스템은, 예시적으로 차량의 전방 대시보드(30) 및 후방 대시보드(40)에 구비되는 주행방향선택버튼(도면생략)을 사용자가 누르면, 선택된 방향의 조향핸들이 사용가능한 상태로 전환되고, 운전석시트(50)(52)(54)가 선택된 방향으로 자동회전 되는 방식으로 이루어질 수 있다.

[0029] 상술한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량의 기능에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0030] 우선, 본 발명에 따르면, 전륜(100)과 후륜(200)에 대하여 각각 전륜조향장치(10)와 후륜조향장치(20)가 갖추어져 있기 때문에 운전자의 의도 내지는 운전조건에 따라서 전륜조향장치(10)와 후륜조향장치(20)를 선택적으로 사용할 수 있다.

[0031] 따라서, 전륜조향장치(10)를 사용하여 전진하다가 더 이상 전진이 불가하고, 선회 또한 어려운 상황에 처하게 되면, 후륜조향장치(20)를 사용하여 편하게 후진으로 주행할 수 있게 된다.

[0032] 또한, 종래에는, 차량이 전면으로 주차된 상태에서는, 차량을 주차위치에서 빼내기 위하여 일정거리 만큼 후진하여야 했으나, 본 발명에 의하면 후륜조향장치(20)를 사용하여 운전함으로써 후진이 아니라 전진하는 방식으로 차량을 쉽게 빼낼 수 있게 된다.

[0033] 여기서, 예시적으로 전륜조향장치(10)를 사용하다가 후륜조향장치(20)로 바꾸어 사용할게 되면, 후륜조향장치(20)를 사용할 수 있도록 운전석시트(50)(52)(54)의 앉는 방향을 변경하게 된다.(도 3, 도 4 참조)

[0034] 그리고, 사용하고자 하는 후륜조향장치(20)가 선택된 다음에는, 사용되지 않는 전륜조향장치(10)의 전륜조향핸들(12)이 전방 대시보드(30) 안으로 들어가게 됨으로써 탑승자의 승하차시 불편이 덜하도록 함과 동시에 차내 공간의 활용도가 높아지도록 한다.

[0035] 주행방향 선택시스템이 갖추어진 경우에는 전술한 바와 같이 운전자가 주행방향 선택버튼을 누름으로써 원하는 방향의 조향장치를 사용할 수 있는 상태로 해당 운전석시트와 해당 조향핸들이 자동으로 전환된다.

[0036] 이와 같이 본 발명에 의하면, 운전자의 선택에 따라 전륜조향장치(10) 또는 후륜조향장치(30)를 선택적으로 사용함으로써 차량의 전진 후진의 구분이 없이 편리하게 주행할 수 있게 된다.

부호의 설명

[0037] 10: 전륜조향장치 12: 전륜조향핸들

14: 전륜조향축 16: 전륜링크기구

20: 후륜조향장치 22: 후륜조향핸들

24: 후륜조향축 26: 후륜링크기구

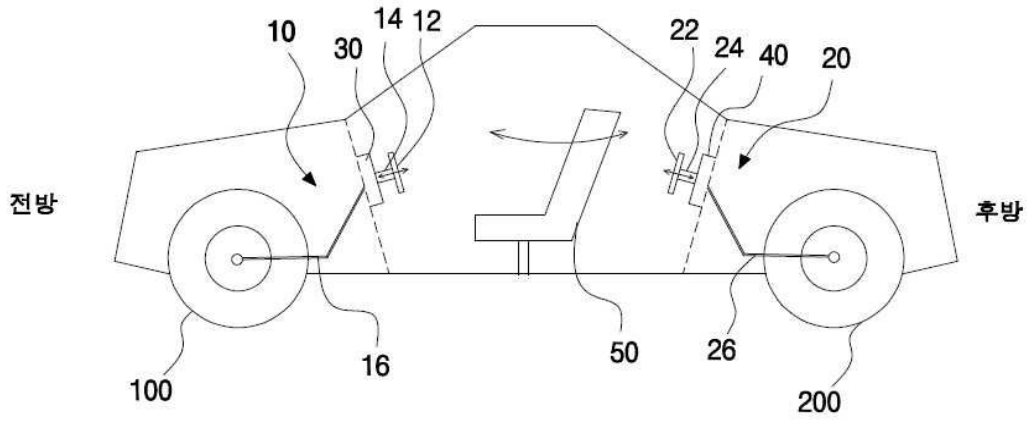
30: 전방대시보드 40: 후방대시보드

50: 운전석시트 60: 전방 운전석시트 70: 후방 운전석시트

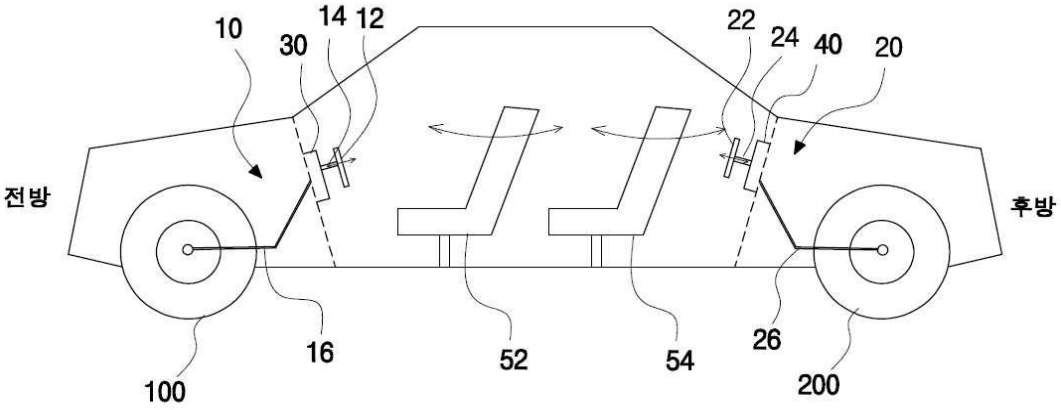
100: 전륜 200: 후륜

도면

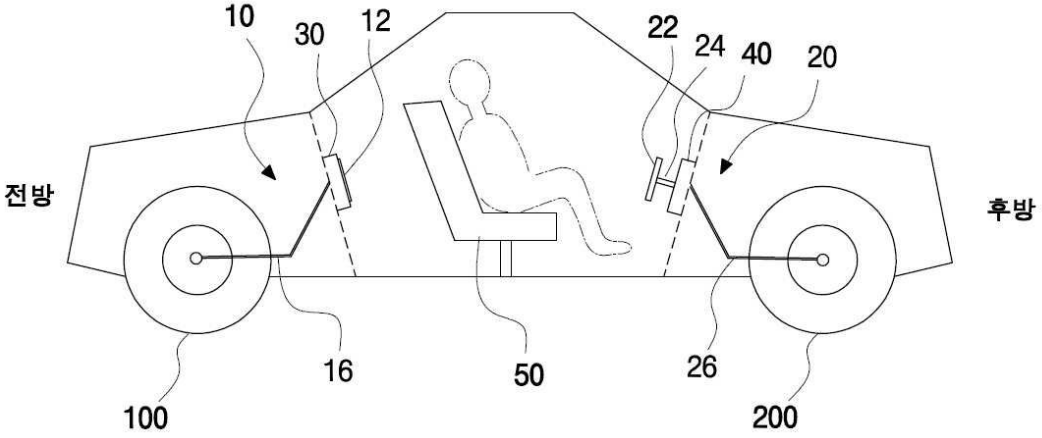
도면1



도면2



도면3



도면4

