(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0049793
(43) 공개일자 2010년05월13일

(51) Int. Cl.
B62D 1/04 (2006.01) *B62D 1/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0108781
(22) 출원일자 2008년11월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내
(72) 발명자
성현
경기도 화성시 남양동 1007-60 남양타운 2호
조남영
서울시 관악구 봉천2동 41-207
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
한양특허법인

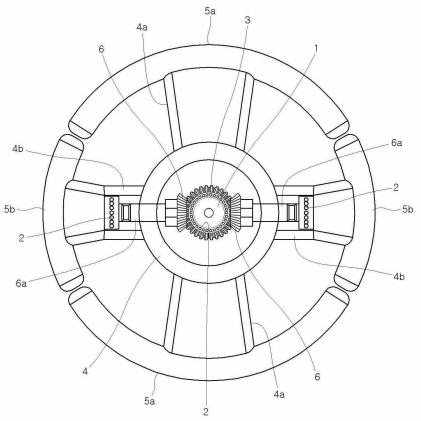
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 조향핸들

(57) 요 약

본 발명은 운전자가 파지하는 조향핸들의 손잡이 부분이 조향 조작의 방향에 따라 자연스럽게 회전하도록 하여 운전자의 손목 부분에 가해지는 부담을 경감시켜 운전피로를 효과적으로 줄여줄 수 있고, 미래의 자동차가 지향하는 조향각이 작은 조향시스템을 구현할 수 있는 조향핸들을 제공하기 위해, 원주방향으로 회전가능하면서 서로 대칭되게 배치된 2개의 고정림과, 이 2개의 고정림 사이에 각각 배치되면서 상기 원주방향 및 원주방향에 직교하는 방향으로 회전가능하게 설치된 2개의 회전림을 구비한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

박신석

경기 성남시 분당구 정자동 28-1 로얄팰리스 A-1024

손영완

서울시 동대문구 제기동 171-5번지

박장우

서울시 성북구 장위2동 68-955

헨리 최

미국, 캘리포니아 95014, 쿠퍼티노, 리치우드 드라이브 10210

특허청구의 범위

청구항 1

원주방향으로 회전가능하면서 서로 대칭되게 배치된 2개의 고정림과, 이 2개의 고정림 사이에 각각 배치되면서 상기 원주방향 및 원주방향에 직교하는 방향으로 회전가능하게 설치된 2개의 회전림을 구비한 조향핸들.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 2개의 회전림과 2개의 고정림이 원호 형상으로 형성되어 하나의 원형을 형성하도록 된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 2개의 회전림이 기어에 의해 상기 원주방향 및 원주방향에 직교하는 방향으로 회전하도록 설치된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 2개의 회전림이 각각 서로 반대방향으로 상기 원주방향에 직교하는 방향으로 회전하도록 설치된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

청구항 5

청구항 3 또는 청구항 4에 있어서, 상기 기어는 회전되지 않도록 설치된 고정기어와, 이 고정기어에 자전 및 공전할 수 있도록 치합된 회전기어를 구비하고, 상기 회전기어의 기어축에 상기 회전림이 각각 결합된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 고정기어는 스티어링 칼럼 샤프트의 회전에 방해가 되지 않도록 상기 스티어링 칼럼 샤프트의 외주에 베어링을 개재하여 장착되고, 상기 회전기어는 상기 고정기어에 직교하는 방향으로 치합된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 스티어링 칼럼 샤프트의 외측으로 원형 테두리가 배치되고, 상기 테두리에 2개의 제1스포크가 반경방향으로 각각 연장되게 형성되며, 상기 2개의 스포크의 선단부에 상기 고정림이 각각 일체로 결합되고, 상기 2개의 제1스포크 사이에 2개의 제2스포크가 각각 반경방향으로 연장되게 형성되며, 상기 2개의 제2스포크를 통해 상기 기어축이 각각 연장되어서 베어링을 매개로 회전가능하게 지지된 것을 특징으로 하는 조향핸들.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량에 사용되는 조향핸들에 관한 것으로, 특히 운전자의 양측 손이 파지하여 조작하는 조향핸들의 양측 파지부가 조향핸들의 조작방향에 따라 회전하여 조향핸들의 조작 편의성이 제공되는 조향핸들에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래 차량 등에 사용되는 조향핸들은 스티어링 칼럼 샤프트의 선단부가 일체로 회전되게 결합되는 보스와, 이 보스에 일단이 일체로 결합되면서 타단은 반경방향 외측으로 연장되어 형성되는 다수개의 스포크, 이 다수개의 스포크의 각 타단에 일체로 결합되면서 원형을 이루고서 운전자가 직접 파지하는 림으로 구성된다.

[0003] 그런데 상기와 같은 종래의 조향핸들의 림을 운전자가 통상적으로 양손을 사용하여 파지한 상태로 좌측 혹은 우

측으로 조향 조작할 경우에 양손의 손목 부분에 부하가 발생하여 운전자의 운전피로를 가중시키는 문제점이 있었다.

[0004] 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 가변형 보조핸들을 추가로 장착하여 운전자가 한 손으로 핸들을 조작할 수 있는 방안이 제안되어 있고, 조향핸들의 내부에 회전가능한 손잡이를 삽입하여 조향핸들의 조작 편의성을 추구하는 방안도 제안되어 있지만, 보조핸들을 한 손으로 잡아서 조향 조작할 경우에 양손으로 조향 조작하는 경우에 비해 조향 조작이 불안정하고, 특히 운전자가 손을 보조핸들에서 놓치는 경우에는 사고가 발생할 위험이 높으며, 사고 발생시에는 보조핸들에 의해 더 큰 부상을 입을 위험이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 이에 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 운전자가 파지하는 조향핸들의 손잡이 부분이 조향 조작의 방향에 따라 자연스럽게 회전하도록 하여 운전자의 손목 부분에 가해지는 부담을 경감시켜 운전피로를 효과적으로 줄여줄 수 있고, 미래의 자동차가 지향하는 조향각이 작은 조향시스템을 구현할 수 있는 조향핸들을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 원주방향으로 회전가능하면서 서로 대칭되게 배치된 2개의 고정림과, 이 2개의 고정림 사이에 각각 배치되면서 상기 원주방향 및 원주방향에 직교하는 방향으로 회전가능하게 설치된 2개의 회전림을 구비한다.

[0007] 바람직하기로는 상기 2개의 회전림이 기어에 의해 상기 원주방향 및 원주방향에 직교하는 방향으로 회전하도록 설치된 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 2개의 회전림이 각각 서로 반대방향으로 상기 원주방향에 직교하는 방향으로 회전하도록 설치된 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 기어는 회전되지 않도록 설치된 고정기어와, 이 고정기어에 자전 및 공전할 수 있도록 치합된 회전기어를 구비하고, 상기 회전기어의 기어축에 상기 회전림이 각각 결합된 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 고정기어는 스티어링 칼럼 샤프트의 회전에 방해가 되지 않도록 상기 스티어링 칼럼 샤프트의 외주에 베어링을 개재하여 장착되고, 상기 회전기어는 상기 고정기어에 직교하는 방향으로 치합된 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 스티어링 칼럼 샤프트의 외측으로 원형 테두리가 배치되고, 상기 테두리에 2개의 제1스포크가 반경방향으로 각각 연장되게 형성되며, 상기 2개의 스포크의 선단부에 상기 고정림이 각각 일체로 결합되고, 상기 2개의 제1스포크 사이에 2개의 제2스포크가 각각 반경방향으로 연장되게 형성되며, 상기 2개의 제2스포크를 통해 상기 기어축이 각각 연장되어서 베어링을 매개로 회전가능하게 지지된 것을 특징으로 한다.

효 과

[0012] 본 발명에 따른 조향핸들에 의하면, 운전자가 양손으로 파지하는 손잡이 부분이 조향핸들의 조작방향에 따라 서로 상반되게 상방향 혹은 하방향으로 회전하게 되어, 조향핸들의 조작시에 운전자의 양손의 손목 부분이 꺾이지 않고 자연스러운 상태로 유지됨에 따라 손목 부분에 부담이 가해지지 않음으로써 운전피로를 효과적으로 줄여줄 수 있고, 보조 손잡이를 사용하는 경우보다 조향핸들의 조작 안전성이 향상되어 교통사고의 위험을 저하시킬 수 있으며, 미래의 자동차가 지향하는 조향각이 작은 조향시스템을 구현할 수 있어서 조향핸들의 조작 편의성이 향상되는 등의 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

[0014] 도 1에는 본 발명에 따른 조향핸들의 단면도가 도시되어 있는 바, 즉 도시되지 않은 조향기어박스의 조향기어에 일단이 연결된 스티어링 칼럼 샤프트(1)의 타단의 외주에는 베어링(2)을 매개로 고정기어(3)가 장착되고, 상기 고정기어(3)는 차체에 고정된 스티어링 칼럼이나 혹은 스티어링 칼럼과 스티어링 칼럼 샤프트 사이의 적절한 부위에 고정되게 설치되어, 상기 스티어링 칼럼 샤프트(1)가 조향핸들의 조작에 따라 회전할 때에 상기 고정기어

(3)와 스티어링 칼럼 샤프트(1) 사이에 개재된 베어링(2)에 의해 스티어링 칼럼 샤프트(1)의 회전이 상기 고정기어(3)에 의해 방해받지 않게 된다.

[0015] 상기 고정기어(3)의 외측으로는 원형의 테두리(4)가 이격되게 배치되고, 상기 테두리(4)에는 2개의 제1스포크(4a)의 일단이 일체로 고정되게 결합되며, 상기 2개의 제1스포크(4a)는 원주방향으로 180도의 각 변위를 두고 형성된다.

[0016] 상기 제1스포크(4a)의 타단에는 원호 형상을 한 고정림(5a)이 각각 일체로 고정되게 결합되는 데, 상기 2개의 고정림(5a)은 서로 대칭되게 배치되어 원형을 이루게 된다.

[0017] 상기 원형의 테두리(4)는 도시되지 않았지만 상기 스티어링 칼럼 샤프트(1)와 예컨대 스플라인을 매개로 결합되어, 운전자의 조향 조작에 따라 상기 테두리(4)와 스포크(4a) 및 고정림(5a)이 원주방향으로 일체로 회전할 때에 상기 스티어링 칼럼 샤프트(1)도 함께 동일한 방향으로 회전하게 된다.

[0018] 상기 고정기어(3)에는 2개의 회전기어(6)가 원주방향으로 180도의 각 변위를 두고 각각 치합되게 배치되고, 상기 회전기어(6)의 각 기어축(6a)은 반경방향으로 연장되게 형성되며, 상기 각 기어축(6a)의 선단부에 원호 형상을 한 회전림(5b)이 일체로 결합된다.

[0019] 상기 제1스포크(4a)와 각각 90도의 각 변위를 두고 제2스포크(4b)가 상기 원형 테두리(4)의 외주면으로부터 반경방향으로 일체로 연장되게 형성되어, 상기 각 기어축(6a)이 상기 제2스포크(4b)를 통해 삽입되어서 베어링(2)을 매개로 회전가능하게 지지된다.

[0020] 상기 2개의 회전림(5b)은 원호를 형성하도록 서로 대칭되게 배치되어, 상기 2개의 회전림(5b)과 2개의 고정림(5a)이 하나의 원형을 형성하게 된다.

[0021] 이에 따라 도 2에 도시한 바와 같이 차량을 우측으로 조향하기 위해 운전자가 양손으로 상기 회전림(5b)을 잡고서 회전시키면 조향핸들에 연결된 스티어링 칼럼 샤프트(1)도 동일한 시계방향으로 회전하면서 차량이 우측으로 조향하데 되는 데, 이 때에 상기 각 회전림(5b)의 기어축(6a)에 장착된 회전기어(6)는 상기 고정기어(3)와 치합한 상태에서 자전과 동시에 공전을 하게 된다.

[0022] 따라서 각 회전기어(6)의 기어축(6a)도 자전과 동시에 공전하게 되고, 이로 인해 운전자의 좌측 손으로 파지하고 있는 회전림(5b)은 원주방향과 직교하는 시계방향으로 회전함과 더불어 운전자의 우측 손으로 파지하고 있는 회전림(5b)은 원주방향과 직교하는 반시계 방향으로 회전하게 된다.

[0023] 그러므로 조향핸들을 잡고 있는 운전자의 좌우 양측 손의 손목이 회전림의 회전에 따라 꺾이지 않고 자연스러운 상태를 유지하게 되어 운전자의 운전피로를 경감시키게 된다.

[0024] 한편 차량을 좌측으로 조향시키기 위해 운전자가 조향핸들을 좌측으로 조작할 경우에는 도 3에 도시한 바와 같이 좌측 손으로 파지하고 있는 회전림(5b)은 원주방향과 직교하는 반시계방향으로 회전함과 더불어 운전자의 우측 손으로 파지하고 있는 회전림(5b)은 원주방향과 직교하는 시계방향으로 회전하게 되고, 운전자의 손목 부담을 경감시켜 운전피로를 줄여주는 효과는 도 2의 경우와 동일하다.

[0025] 한편 상기 고정기어(3)에 대한 회전기어(6)의 기어 잇수비를 적절히 조절하면 조향핸들이 90도 이상으로 회전될 경우에 상기 각 회전림(5b)이 180도로 회전해서 원래의 수평한 상태로 복귀되게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 조향핸들의 단면도,

[0027] 도 2와 도 3은 각각 본 발명에 따른 조향핸들의 작동 설명도이다.

[0028] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

[0029] 1-스티어링 칼럼 샤프트 2-베어링

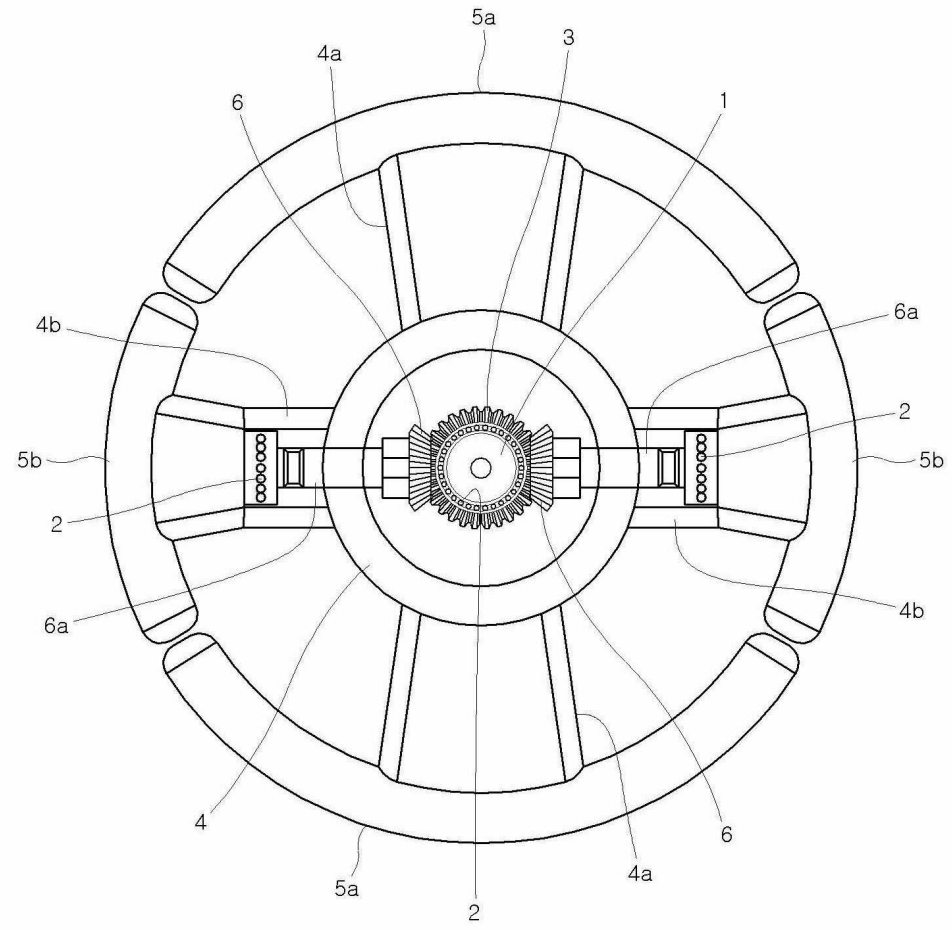
[0030] 3-고정기어 4-테두리

[0031] 5a-고정림 5b-회전림

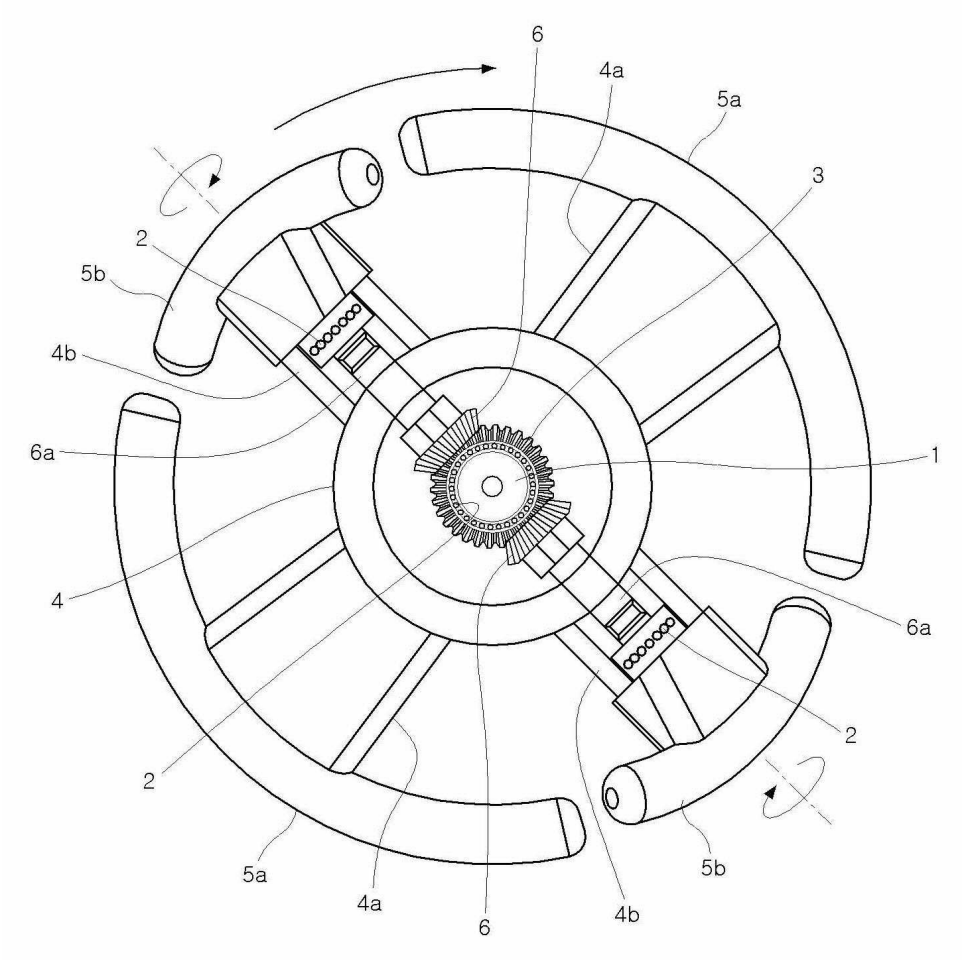
[0032] 6-회전기어

도면

도면1



도면2



도면3

