

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. 6
B62D 1/16

(45) 공고일자 2002년04월03일
(11) 등록번호 20 - 0270721
(24) 등록일자 2002년03월22일

(21) 출원번호 20 - 1999 - 0012604
(22) 출원일자 1999년06월30일

(65) 공개번호 실2001 - 0002075
(43) 공개일자 2001년01월26일

(73) 실용신안권자 현대자동차주식회사
이계안
서울 서초구 양재동 231

(72) 고안자 이동한
경기도과천시부림동49주공아파트725동208호

(74) 대리인 한양특허법인

심사관 : 김상욱

(54) 차량의 스티어링 컬럼 설치장치

요약

본 고안은 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 관한 것으로, 스티어링 로워 컬럼에 부착되는 제1 브라켓과, 상기 제1 브라켓에 의해 일면이 지지되는 완충부재 및, 상기 제1 브라켓에 대향된 방향에서 상기 완충부재의 타면을 지지하며 상기 대시보드의 커버에 부착되는 제2 브라켓을 매개로 스티어링 로워 컬럼이 대시보드에 설치되어 축방향으로의 힘에 대한 버팀강성이 향상됨으로써, 충돌사고 시에 로워컬럼이 대시보드로부터 이탈되어 발생하는 운전자의 상해를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 차량의 스티어링 장치의 구조를 설명하기 위한 분해 사시도,

도 2는 종래예에 따른 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 대한 구조를 설명하기 위한 개략도,

도 3은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 대한 구조를 설명하기 위한 단면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 스티어링 샤프트 9: 로워 컬럼

11: 대시보드 14: 대시보드 커버

20: 제1 로워 컬럼 브라켓 30: 고무부재

40: 제2 로워 컬럼 브라켓

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차체의 전방에 충돌사고가 발생하였을 때 스티어링 로워 컬럼에 연결되는 유니버설 조인트가 실내로 침입하여 운전자가 상해를 입는 것을 미연에 방지할 수 있는 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 관한 것이다.

일반적으로 조향장치(steering system)란 자동차의 진행 방향을 변경하기 위해 사용되는 장치로 조향휠, 조향축 및, 컬럼 등으로 이루어진 조작기구, 워엄 섹터형, 워엄 섹터롤러형, 볼너트형, 가변기어비형, 래크 피니언형 등의 조향 기어기구 및 피트먼 아암, 조향링크, 조향 너클 등으로 이루어진 링크기기로 구성되어 조향휠의 회전력을 조향기어를 통하여 구동휠로 전달하는 기계식의 조향장치와, 조작력 경감을 위하여 동력실린더를 사용하는 파워스티어링(power steering)방식이 사용되고 있다.

또한, 조향장치의 조작기구로 스티어링 휠과 조향기어기구를 연결하는 스티어링 샤프트(steering shaft)에는 자동차가 장애물에 충돌하였을 때, 운전자의 신체를 보호하기 위한 안전장치로서, 충격 및 에너지흡수안전기구가 사용되고 있다. 이들의 안전기구는, 충돌시에, 운전자가 스티어링휠과 부딪힐 때의 충격을 완화하기 위해 스티어링샤프트의 일부에 충격이나 에너지흡수를 하는 콜랩서블(Collapsible) 스티어링샤프트가 조립된다.

핸들에 의한 신체의 상해를 방지하기 위해 의무화되어 있는 일반적인 충격 흡수식 스티어링 샤프트는 스티어링 샤프트와 튜브형의 컬럼을 조합하여 운전자가 핸들에 충돌하였을 때 스티어링샤프트가 축방향을 따라 하방으로 밀려나도록 구성된다.

이러한 충격흡수식 핸들(collapsible steering post)은 스티어링샤프트의 상승을 방지하기 위해 컬럼의 변형을 이용하는 방식과 주축의 변형을 이용하는 벨로우즈 형 등이 사용되고 있다.

상기 일반적인 콜랩서블 타입의 스티어링 장치는 도 1에 도시된 바와 같으며, 스티어링 샤프트(1)의 한쪽 선단에 운전자가 조향각을 조정하도록 조작되며 그 중앙부에 혼을 작동시키기 위한 혼패드(2)가 부착된 스티어링휠(3)과 시동장치와 방향지시등 및 와이퍼작동을 위한 컬럼스위치 어셈블리(4)가 장착된다.

차량의 실내로 연장되는 스티어링 샤프트(1)의 부분은 어퍼커버(5)와 로워커버(6)로 구성되는 케이싱내에 수용되며, 스티어링 샤프트(1)의 다른쪽 선단에는 스티어링 샤프트(1)의 회전력을 조향기어박스(도시되지 않았음)에 전달하기 위한 유니버설 조인트(7)가 장착된다,

그리고, 스티어링 샤프트(1)의 외주면에는 운전자가 스티어링휠(3)에 부딪혔을 때 그 충격을 완화하도록 콜랩스(Collapse)되는 어퍼컬럼(8) 및 로워컬럼(9)이 설치되어 있다.

상기 스티어링 샤프트(1)의 어퍼컬럼(8)은 어퍼컬럼 브라켓(10)을 매개로 대시보드(11)에 설치되며, 상기 로워컬럼(6)은 도 2를 참조하면 알 수 있듯이, 로워컬럼 브라켓(12)과 고무부재(13)를 매개로 대시보드(11)의 커버(14)에 부착된다.

여기서, 고무부재(13)의 상부면 일측이 하방으로 절곡되어 이에 대시보드 커버(14)가 걸쳐지며 하부에 형성된 빈공간(13a)으로 로워 컬럼 브라켓(12)이 걸쳐져서, 스티어링 샤프트(1)를 통해 전달되는 엔진 또는 노면으로부터의 진동이 대시보드(11)에 전달되지 않고 고무부재(13)를 통해 흡수된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 로워 컬럼의 설치구조에 따르면, 단순히 대시보드의 커버가 고무부재의 상부면에 걸쳐지고 로워 컬럼 브라켓이 고무부재의 하부에 걸쳐져 있어 축의 길이방향에 대한 힘에 대해 충분한 버팀강성을 갖추지 못하기 때문에, 차체의 전방에 충돌사고가 발생하여 이때의 충격하중(M)에 의해 유니버설 조인트가 실내측으로 밀려 들어오는 경우 대시보드의 커버로부터 고무부재와 로워 컬럼 브라켓 및 로워 컬럼에 이르는 연결부위가 분리된다. 즉, 로워 컬럼이 대시보드로부터 분리되는 것이다,

상기와 같이 로워 컬럼이 대시보드로부터 분리되는 경우 운전자가 스티어링 휠에 부딪혔을 때 로워 컬럼 및 어퍼 컬럼이 정상적으로 콜랩스되지 못해 충격을 흡수하지 못함에 따라 운전자가 상해를 입게되는 문제점이 있었다.

따라서, 본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위해 안출한 것으로, 로워 컬럼 설치부위의 축방향에 대한 버팀강성을 향상시킴으로써, 충돌 사고시에 로워컬럼이 대시보드로부터 분리되는 것을 방지할 수 있는 차량의 스티어링 컬럼 설치장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안에 따른 차량의 스티어링 컬럼 설치장치는, 스티어링 로워 컬럼에 부착되는 제1 브라켓과, 상기 제1 브라켓에 의해 일면이 지지되는 완충부재 및, 상기 제1 브라켓에 대향된 방향에서 상기 완충부재의 타면을 지지하며 상기 대시보드의 커버에 부착되는 제2 브라켓으로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 대한 구조를 설명하기 위한 단면도로서, 동도면을 참조하면 알 수 있듯이, 본 고안에 따른 차량의 스티어링 로워 컬럼 설치장치는, 로워 컬럼(9)의 외주면 상부에 용접에 의한 방식으로 부착되는 제1 로워 컬럼 브라켓(20)과, 이 제1 로워 컬럼 브라켓(20)에 의해 그 일면이 지지되는 고무부재(30) 및, 상기 제1 로워 컬럼 브라켓(20)에 대향된 방향에서 상기 고무부재(30)를 지지하도록 설치되고 용접에 의해 대시보드 커버(14)에 부착되며 'ㄱ' 형태로 절곡 형성된 제2 로워 컬럼 브라켓(40)으로 구성된다.

한편, 본 고안이 적용된 스티어링 장치의 일반적인 구성은 종래와 동일한 바, 종래와 동일한 구성부에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고 중복된 설명은 생략하기로 한다.

상기한 바와 같이 구성된 본 고안의 작용효과를 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.

본원 고안에 따르면, 로워 컬럼(9)에 고정 장착된 제1 로워 컬럼 브라켓(20)과 대시보드의 커버(14)에 고정 장착된 제2 로워 컬럼 브라켓(40)이 고무부재(30)를 사이로 하여 서로 대향되게 설치되어 있음으로써, 스티어링 샤프트(1)를 통해 전달되어 오는 진동을 흡수함과 더불어 축의 길이방향으로의 힘에 대해 충분한 버팀강성을 갖게 된다.

이에 따라, 차체의 전방에 충돌사고가 발생되어 축의 길이방향으로 충격하중(M)이 전달되더라도 로워 컬럼(9)과 제1 로워 컬럼 브라켓(20)과 고무부재(30)와 제2 로워 컬럼 브라켓(40) 및 대시보드 커버(14)의 연결부위가 분리되지 않으며, 유니버설 조인트(7)는 실내로 침입하지 못한다.

이후, 운전자가 스티어링 핸들(3)에 부딪혀 2차 충격이 발생하는 경우 어퍼 컬럼(8) 및 로워 컬럼(9)이 콜랩스되어 충격을 완화함으로써, 운전자는 상해를 입지 않게 된다.

고안의 효과

따라서, 본 고안에 따르면, 로워 컬럼이 고무부재를 사이로 하여 서로 대향되게 설치된 제1 및 제2 로워 컬럼 브라켓에 의해 대시보드에 설치되어 축방향으로의 힘에 대한 버팀강성이 향상됨으로써, 충돌사고 시에 로워컬럼이 대시보드로부터 분리되어 로워컬럼과 어퍼컬럼이 콜랩스되지 않음으로 인해 발생하는 운전자의 상해를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

스티어링 로워 컬럼을 대시보드에 설치하는 차량의 스티어링 컬럼 설치장치에 있어서,

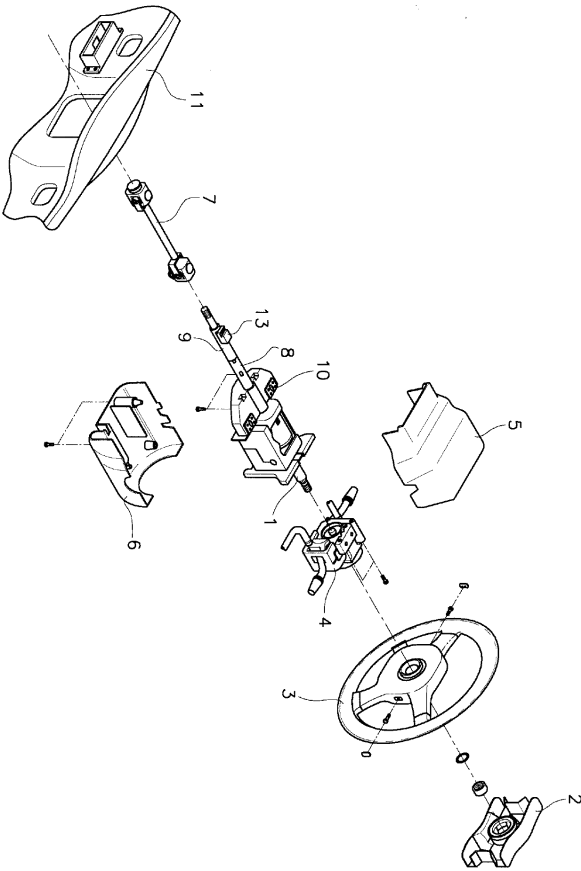
상기 스티어링 로워 컬럼에 부착되는 제1 브라켓과,

상기 제1 브라켓에 의해 일면이 지지되는 완충부재 및,

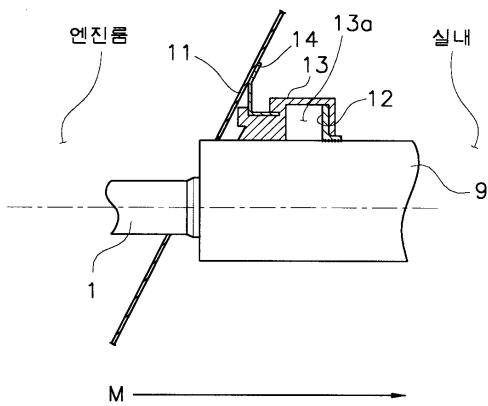
상기 제1 브라켓에 대향된 방향에서 상기 완충부재의 타면을 지지하며 상기 대시보드의 커버에 부착되는 제2 브라켓으로 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 스티어링 컬럼 설치장치.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

