

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ B62D 1/19		(45) 공고일자	2000년07월01일
		(11) 등록번호	20-0187368
		(24) 등록일자	2000년04월18일
(21) 출원번호	20-1997-0024388	(65) 공개번호	실 1999-0011050
(22) 출원일자	1997년08월30일	(43) 공개일자	1999년03월25일
(73) 실용신안권자	현대자동차주식회사 정몽규 서울특별시 중로구 계동 140-2		
(72) 고안자	손영수		
(74) 대리인	경상남도 울산시 중구 양정동 523 현대자동차 숙소 아동 225 이철수		

심사관 : 송재욱

(54) 조향칼럼의 충격흡수구조

요약

본 고안은 조향칼럼의 충격흡수구조에 관한 것으로, 상부 조향칼럼과 하부 조향칼럼을 충격흡수능력이 우수한 별도의 고무튜브를 매개로 간단하게 연결시켜 충돌사고시에 운전자의 상해를 효과적으로 경감시켜주면서 조향칼럼의 제작이 용이하게 될 뿐만 아니라 조향칼럼의 제작단가와 전체 중량도 줄여주는 데에 그 목적이 있다.

상기한 바의 목적을 달성하기 위해 상부 조향축과 하부 조향축을 각각 감싸는 상부 조향칼럼(1)과 하부 조향칼럼(2)이 서로 분리되어 소정간격을 두고 배열되고, 이들 각 조향칼럼의 대향하는 선단부에는 걸림돌기(1a, 2a)가 형성되며, 이 걸림돌기(1a, 2a)와 상응하는 걸림홈(3aa)은 고무튜브(3)의 내면에 형성되어 각 조향칼럼과 고무튜브(3)가 걸림돌기(1a, 2a)와 걸림홈(3aa)의 상호작용을 연결되며, 상기 고무튜브(3)의 내면은 충격 전달시에 고무튜브(3)가 하부 조향칼럼(2)의 선단부에 의해 바깥쪽으로 벌어지게 경사면(3a)으로 되어 있다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래 기술에 따른 충격흡수구조가 설치된 조향칼럼의 일부 절개 측면도이고,
제2도는 제1도의 반단면도.
제3도는 본 고안에 따른 충격흡수구조가 설치된 조향칼럼의 일부 절개 측면도.
제4도는 제3도의 단면도.
제5도는 본 고안에 따른 충격흡수구조의 작동상태도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 : 상부 조향칼럼 | 2 : 하부 조향칼럼 |
| 3 : 고무튜브 | 4 : 상부 조향축 |
| 5 : 하부 조향축 | 6 : 연결튜브 |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 자동차의 조향칼럼에 관한 것으로, 상부 조향칼럼과 하부 조향칼럼이 고무튜브를 매개로 서로 연결되어, 자동차의 충돌사고시에 상기 고무튜브가 변형되면서 충격을 적절히 흡수하여 운전자의 상해를

경감시켜줄 수 있도록 된 조향칼럼의 충격흡수구조에 관한 것이다.

일반적으로 자동차의 조향장치는 자동차의 진행방향을 임의로 바꾸기 위해 조향을 하는 장치로서, 운전자가 직접 조향조작을 하여 그 조작력을 조향 기어 및 링크 등에 전달하기 위해 핸들과 조향축 및 조향칼럼 등으로 구성된 조작기구와, 상기 조향축의 회전을 감속하여 조작력을 크게 함과 동시에 조작기구의 운동방향을 바꾸어 링크기구에 전달하는 기어장치 및, 이 기어장치의 작동을 앞바퀴에 전달하고 또 좌우 바퀴의 관계 위치를 바르게 지지하기 위해 피트먼 아암과 드래그 아암, 너클 아암 및 타이 로드 등으로 구성된 링크기구로 이루어져 있다.

그리고 상기 조향칼럼에는 자동차의 충돌사고시에 운전자의 상체가 조향핸들에 부딪칠 때에 그 충격을 적절히 흡수해서 운전자의 상해를 줄여주기 위해 충격흡수구조가 설치되어 있는 데, 이 충격흡수구조는 제1도에 도시된 바와 같이 상부 조향축(101)에 조향축(102)이 연결튜브(103)를 매개로 회전운동전달이 이루어질 수 있게 연결되고, 상기 각 조향축을 감싸는 상부 조향칼럼(104)에는 하부 조향칼럼(105)이 끼워져 결합되어 있다.

여기서 상기 하부 조향칼럼이 끼워지는 상부 조향칼럼의 결합부위에는 안쪽으로 꺾어진 다수개의 마찰돌기(106)가 형성되어 있다.

이에 따라 자동차의 주행중에 충돌사고로 인해 운전자의 상체가 조향핸들에 부딪치게 되면, 그 충격이 조향칼럼으로 전달되게 되는 데, 이 경우에 상기 상부 조향칼럼은 충격을 받아서 하부 조향칼럼쪽으로 이동됨과 더불어 상부 조향칼럼의 마찰돌기가 하부 조향칼럼의 외주면과 마찰을 일으키면서 충격을 적절히 흡수하여 운전자가 받게 되는 반발충격을 저감시켜 운전자의 상해를 경감시켜주게 되어 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

그런데 상기와 같은 종래의 조향칼럼 충격흡수구조에서는 상부 조향칼럼에 다수개의 마찰돌기를 별도의 정밀한 가공공정을 통해 형성시켜주어야 하므로, 조향칼럼의 제작이 번거롭고 제작비가 상승된다고 하는 등의 결점이 있었고, 또 상기 마찰돌기의 개수와 마찰력에 따라 충격흡수능력도 가변되므로 마찰돌기의 형성과정이 용이하지 않다고 하는 결점이 있었다.

이에 본 고안은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 상부 조향칼럼과 하부 조향칼럼을 충격흡수능력이 우수한 별도의 고무튜브를 매개로 간단하게 연결시켜 충돌사고시에 운전자의 상해를 효과적으로 경감시켜주면서 조향칼럼의 제작이 용이하게 될 뿐만 아니라 조향칼럼의 제작단가와 전체 중량도 줄여줄 수 있도록 된 조향칼럼의 충격흡수구조를 제공함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 상부 조향축과 하부 조향축을 각각 감싸는 상부 조향칼럼과 하부 조향칼럼이 서로 분리되어 소정간격을 두고 배열되고, 이들 각 조향칼럼의 대향하는 선단부에는 걸림돌기가 형성되며, 이 걸림돌기와 상응하는 걸림홈은 고무튜브의 내면에 형성되어 각 조향칼럼과 고무튜브가 걸림돌기와 걸림홈의 상호작용으로 연결되며, 고무튜브의 내면은 충격 전달시에 고무튜브가 하부 조향칼럼의 선단부에 의해 바깥쪽으로 벌어지게 경사면으로 되어 있다.

이하 본 고안의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

제3도는 본 고안에 따른 충격흡수구조가 설치된 조향칼럼의 일부 절개 측면도이고, 즉 상부 상부 조향칼럼(1)과 하부 조향칼럼(2)이 중간의 고무튜브(3)를 매개로 서로 연결되어, 상기 상부 조향칼럼(1)을 통해 충격이 전달되어오면 상기 고무튜브(3)가 적절히 변형되면서 충격을 흡수하여 저감시켜주게 되어 있다.

제4도는 제3도의 단면을 도시한 것으로, 상부 조향축(4)이 하부 조향축(5)과 중간의 연결튜브(6)를 매개로 서로 연결되어 있는 데, 이 연결튜브(6)와 각 조향축은 세레이션(serration)을 매개로 서로 연결되게 된다.

또 상기 각 조향축을 감싸서 보호하는 상부 조향칼럼(1)과 하부 조향칼럼(2)은 서술한 바와 같이 고무튜브(3)를 매개로 서로 연결되는 데, 즉 상부 조향칼럼(1)의 하단부와 하부 조향칼럼(2)의 상단부에는 각각 바깥쪽으로 꺾어진 걸림돌기(1a, 2a)가 형성되고, 이들 돌기가 끼워져 걸려지는 걸림홈(3aa)이 제5도에 도시된 바와 같이, 상기 고무튜브(3)의 내면에 형성되어, 고무튜브(3)의 걸림홈(3aa)과 각 조향칼럼의 걸림돌기(1a, 2a)의 상호작용으로 고무튜브(3)와 각 조향칼럼이 서로 안정되게 연결된다.

그리고 상기 하부 조향칼럼(2)은 상부 조향칼럼(1)에 비해 그 직경이 약간 작게 형성됨과 더불어 상기 각 조향칼럼은 서로 소정간격을 두고 이격되게 배열되어 고무튜브(3)를 매개로 서로 연결되는 한편, 상기 하부 조향칼럼(2)의 상단부와 상부 조향칼럼(1)의 하단부사이에 위치한 고무튜브(3)의 내면은 상부 조향칼럼(1)쪽을 향해 경사진 경사면(3a)을 이루고 있다.

이에 따라 자동차의 주행중에 충돌사고로 인해 운전자의 상체가 조향핸들에 부딪치면서 그 충격이 상부 조향칼럼(1)으로 전달되면, 제5도에 도시된 바와 같이 상부 조향칼럼(1)이 하부 조향칼럼(2)쪽으로 이동되게 되고, 이 과정에 하부 조향칼럼(2)의 걸림돌기(1a, 2a)는 고무튜브(3)의 걸림홈(3aa)으로부터 이탈되면서 고무튜브(3)의 경사면(3a)을 바깥쪽으로 밀어줌에 따라 고무튜브(3)가 벌어지게 변형되면서 충격을 효과적으로 흡수하여 저감시켜주게 되므로, 운전자가 받게되는 반발충격을 완화시켜 운전자의 상해를 경감시켜주게 된다.

그리고 상기와 같은 구조에서는 조향칼럼에 종래와 같은 별도의 마찰돌기를 정밀하게 형성시켜 줄 필요가 없으므로 조향칼럼의 제작이 용이하면서 제작단가를 저감시킬 수 있고, 또 조향칼럼의 중량도 낮출 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 조향칼럼의 충격흡수구조에 의하면, 자동차의 주행중에 충돌사고로 인해 운전자의 상체가 조향핸들에 부딪치면서 그 충격이 조향칼럼으로 전달되어 오면 상부 조향칼럼(1)과 하부 조향칼럼(2)을 연결시키는 고무튜브(3)가 적절히 변형되면서 충격을 흡수하여 완화시켜주므로, 운전자의 상해를 효과적으로 경감시켜줄 수 있고, 또 조향칼럼의 제작이 용이해지면서 제작 단가와 중량을 저감시킬 수 있는 효과가 있다.

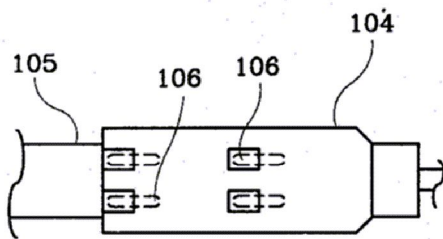
(57) 청구의 범위

청구항 1

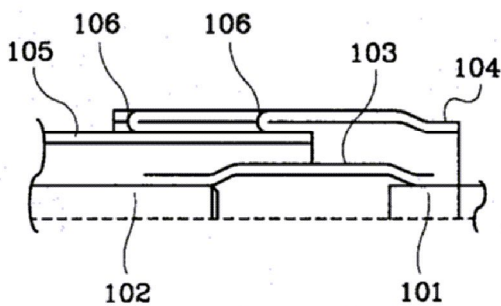
2개로 분리된 상부 조향축과 하부 조향축을 각각 감싸도록 배치되는 상부 조향칼럼의 하단부와 하부 조향칼럼의 상단부에 각각 형성된 걸림돌기와, 이 걸림돌기가 각각 끼워져 결합되게 고무튜브의 내면에 소정간격을 두고 형성된 걸림홈을 갖춘 연결수단을 매개로 서로 연결됨과 더불어, 상기 상부 조향칼럼의 하단부와 하부 조향칼럼의 하단부 사이에 위치되는 고무튜브의 내면에 형성된 경사면으로 이루어진 변형 유도수단에 의해 바깥쪽으로 벌어지면서 충격을 흡수하여 완화시키는 고무튜브를 갖춘 조향칼럼의 충격 흡수구조.

도면

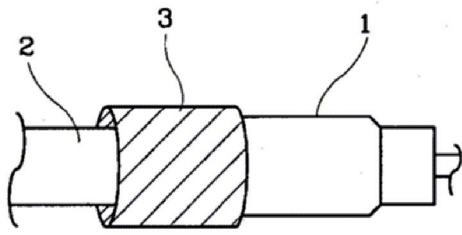
도면1



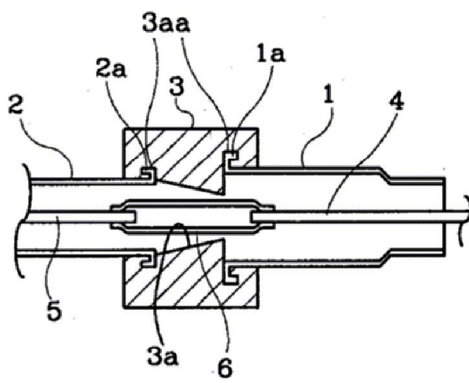
도면2



도면3



도면4



도면5

