

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
B62D 1/19

(45) 공고일자 1999년10월15일

(11) 등록번호 20-0158237

(24) 등록일자 1999년07월09일

(21) 출원번호	20-1996-0045356	(65) 공개번호	실 1998-0032497
(22) 출원일자	1996년12월03일	(43) 공개일자	1998년09월05일
(73) 실용신안권자	만도기계주식회사 오상수 경기도 군포시 당동 730번지		
(72) 고안자	이을휘		
(74) 대리인	강원도 삼척시 도계읍 전두 2리 9반 유동호		

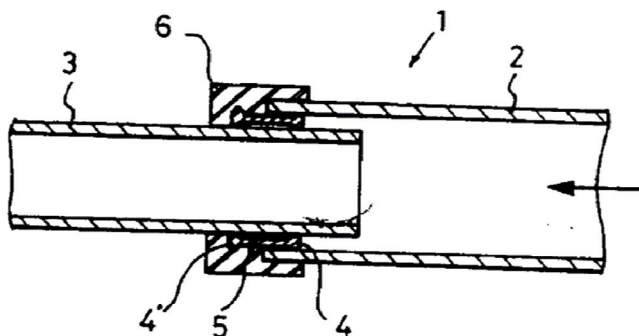
심사관 : 오세계

(54) 차량용 스티어링 칼럼 튜브의 충격 흡수장치

요약

본 고안은 차량의 조향 시스템에 적용되는 스티어링 칼럼튜브의 충격 흡수장치에 관한 것으로서, 특히 차량의 스티어링 칼럼튜브의 외측튜브와 내측튜브 사이에 상측과 하측의 직경이 다른 충격 흡수용 부시를 설치하고 상기 충격 흡수용 부시의 직경이 작은 상측부는 외측튜브와 내측튜브 사이로 삽입되어 1차로 충격을 흡수하게 하고, 직경이 큰 하측부를 꺾으로 내측튜브와 접하도록 고정 설치하여 2차로 충격을 흡수하여 간단한 구조로서 차량의 충돌시 발생하는 스티어링 칼럼 충격에너지를 흡수하여 운전자를 보호 하면서 구조도 간소화시켜 제작이 용이하고, 제작원가를 절감시킬 수 있고, 차량의 충격에너지 흡수기능을 향상시켜 차량의 안전성을 향상 시킬 수 있도록 한 차량용 스티어링 칼럼튜브의 충격 흡수장치에 관한 것이다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 일반적인 종래의 차량용 스티어링 칼럼 단면도.

제2도는 본 고안의 구성 단면도.

제3도는 본 고안의 요부 확대 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 스티어링 칼럼 2 : 외측튜브
3 : 내측튜브 4, 4' : 상, 하측 압압부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 차량의 스티어링 시스템에 적용되는 스티어링 칼럼 튜브의 충격 흡수장치에 관한 것으로서, 특히 차량의 스티어링 칼럼 튜브의 외측 튜브와 내측튜브 사이에 상측과 하측의 직경이 다른 충격 흡수용 부시를 설치하고 상기 충격흡수용 부시의 직경이 작은 상측부는 외측튜브와 내측튜브 사이로 삽입되어 1차로 충격을 흡수하게 하고, 직경이 큰 하측부를 램프로 내측튜브와 접하도록 고정 설치하여 2차로 충격을 흡수하여 간단한 구조로서 차량의 충돌시 발생하는 스티어링 칼럼 충격 에너지를 흡수하여 운전자를 보호하면서 구조를 간소화시켜 제작을 용이하게 할 수 있도록 한 차량용 스티어링 칼럼 튜브의 충격 흡수장치에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 조향을 위해 설치되는 차량용 조향장치는 조향핸들과 스티어링 튜브 및 스티어링 샤프트와 스티어링 기어로 이루어져 고정 브라켓에 의해 차체에 연결 설치되어 구성된다.

상기와 같은 일반적인 조향장치는 운전자의 조향핸들 조작에 의해 스티어링 튜브와 스티어링 샤프트가 회전하여 스티어링 기어의 맞물림 동작에 의해 링키지의 연계 동작에 의해 차량의 주행 방향을 전환하는데 사용하고 있다.

또한 상기와 같은 조향장치는 차량의 충돌시 운전석 전면에 설치되는 조향핸들과 운전자와의 충돌에 의한 충격을 흡수하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 스티어링 샤프트와 스티어링 튜브 사이에 충돌 에너지 흡수장치를 적용하고 있다.

이와 같은 목적으로 이용되는 종래의 차량용 스티어링 칼럼 튜브의 충격에너지 흡수장치를 보면 제1도에 보는 바와 같이 조향핸들 쪽으로 연결되며 내부로 스티어링 어퍼 샤프트(11)와 로우 샤프트(12)가 설치되는 스티어링 칼럼(10)의 외측튜브(13)와 내측튜브(14)사이에 걸림볼(15), (15')을 설치하여 브라켓(16)을 이용하여 차체에 고정 설치하여 구성하였다.

따라서 상기와 같은 종래의 장치에서는 차량의 충돌시 조향핸들에 가해지는 충격이 외측튜브(13)에 전달되면 상기 내측튜브(14)와의 사이에 삽입 설치되는 걸림볼(15), (15')의 마찰간섭동작에 의해 조향 핸들에 가해지는 충격에너지를 흡수함과 동시에 상기 스티어링 어퍼 샤프트(11)와 로우 샤프트(12)사이에서 2차로 충격을 흡수하므로써 조향핸들에 가해지는 충격에너지를 약화시켜 운전자를 안전사고로부터 보호할 수 있게 하고 있으나 이는 걸림볼을 설치하면서 어퍼 및 로우 샤프트에 또 다른 충격 흡수구조를 병행 설치되어야 기능이 가능해지며 부품수와 조립공정수의 증가로 조립 작업성이 떨어지며, 구조가 복잡하여 제조원가를 상승시키는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점을 보완하고자 차량의 스티어링 칼럼 튜브의 외측튜브와 내측튜브 사이에 상측과 하측의 직경이 다른 충격 흡수용 부시를 설치하고 상기 충격흡수용 부시의 직경이 작은 상측부는 외측튜브와 내측튜브 사이로 삽입되어 1차로 충격을 흡수하게 하고, 직경이 큰 하측부를 램프로 내측튜브와 접하도록 고정 설치하여 2차로 충격을 흡수하여 간단한 구조로서 차량의 충돌시 발생하는 스티어링 칼럼 충격에너지를 흡수하여 운전자를 보호하면서 구조도 간소화시켜 제작이 용이하고, 제조원가를 절감시킬 수 있게 하는데 있다.

고안의 구성 및 작용

본 고안의 구성을 보면 제2도와 제3도에서 보는 바와 같이 차량의 스티어링 칼럼(1)의 외측튜브(2)와 내측튜브(3) 사이에 상측 압압부(4)와 하측 압압부(4')의 직경(D), (D')이 다른 충격 흡수용 부시(5)를 설치하고, 상기 충격흡수용 부시(5)의 직경(B)이 작은 상측 압압부(4)는 외측튜브(2)와 내측튜브(3)사이로 삽입되게 설치하여 1차로 충격을 흡수하게 하고, 직경(D')이 큰 하측 압압부(4')는 램(6)으로 내측튜브(3)와 접하도록 고정 설치하여 구성된 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 고안은 차량의 충돌시 조향핸들에 가해지는 충격이 외측튜브(2)에 전달되면 상기 외측튜브(2)가 제2도에서 보는 바와 같이 조향핸들의 반대측으로 이동하게 되면서 상기 내측튜브(3)와의 사이에 결합되어 있는 직경(D)이 작은 상측 압압부(4)에서 1차로 충격에너지를 흡수하게 된다.

이후 상기 내측튜브(3)에 램(6)으로 고정 설치되는 직경(D')이 큰 하측 압압부(4')의 밀착 압압력에 의해 2차로 충격 에너지를 흡수하여 스티어링 칼럼(1)에 전달되는 충격에너지를 흡수하게 되어 조향 핸들에 가해지는 충격에너지를 흡수하여 약화시켜 운전자를 안전사고로부터 보호할 수 있게 하고, 장치 자체의 구조를 간소화시켜 부품수와 조립공정수를 줄여 제작성을 높고, 제조원가를 절감시킬 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 차량의 스티어링 칼럼 튜브의 외측튜브와 내측튜브 사이에 상측과 하측의 직경이 다른 충격 흡수용 부시를 설치하고 상기 충격흡수용 부시의 직경이 작은 상측부는 외측튜브와 내측튜브 사이로 삽입되어 1차로 충격을 흡수하게 하고, 직경이 큰 하측부를 램프로 내측튜브와 접하도록 고정 설치하여 2차로 충격을 흡수하여 간단한 구조로서 차량의 충돌시 발생하는 스티어링 칼럼 충격에너지를 흡수하여 운전자를 보호하면서 구조도 간소화시켜 제작이 용이하고, 제조원가를 절감시킬 수 있고, 차량의 충격에너지 흡수기능을 향상시켜 차량의 안전성을 향상시킬 수 있는 효과가 있는 것이다.

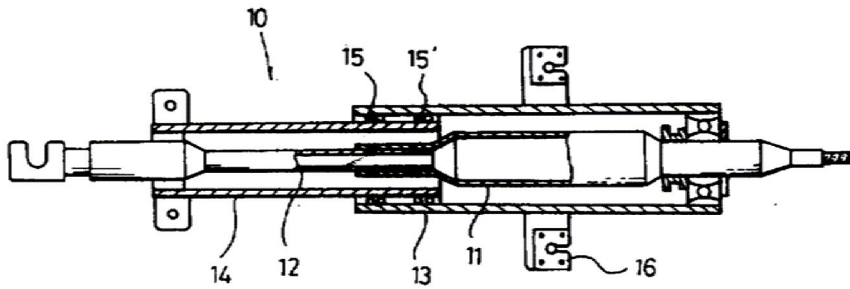
(57) 청구의 범위

청구항 1

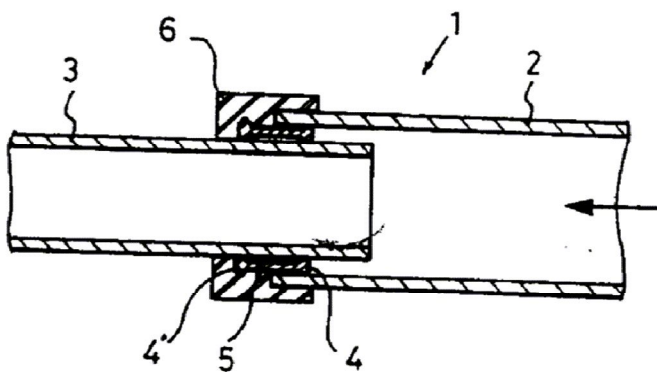
차량의 스티어링 칼럼(1)의 외측튜브(2)와 내측튜브(3) 사이에 부시(5)를 개입시켜 길이 방향의 충격을 흡수할 수 있도록 한 것에 있어서, 상기한 부시(5)는 원통 파이프 모양으로 형성하되, 그 상측단부는 내경 및 외경으로 돌출되어 반지 모양을 갖는 상측 압압부(4)로 형성하고, 그 하측단부는 내경 및 외경으로 돌출되어 역시 반지모양을 갖는 하측 압압부(4')로 형성한 후, 상기한 하측 압압부(4')는 그 둘레를 캡(6)으로 감합한 채 일체로 형성하여 내측 튜브(3)의 둘레에 끼우고, 상기한 상측 압압부(4)는 안쪽으로 돌출된 내경이 내측튜브(3)의 외경에 접하고, 바깥쪽으로 돌출된 외경이 외측튜브(2)의 내경에 접하도록 조립하여서 된 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 칼럼 튜브의 충격 흡수장치.

도면

도면1



도면2



도면3

