

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ B62D 1/19	(45) 공고일자 1999년06월01일	(11) 등록번호 20-0141896	(24) 등록일자 1999년01월08일
(21) 출원번호 20-1996-0044768	(65) 공개번호 실 1998-0031605	(43) 공개일자 1998년08월 17일	
(22) 출원일자 1996년11월30일			
(73) 실용신안권자 대우자동차주식회사 양재신 인천광역시 부평구 청천동 199번지			
(72) 고안자 남춘우			
(74) 대리인 이대선			

심사관 : 오세계

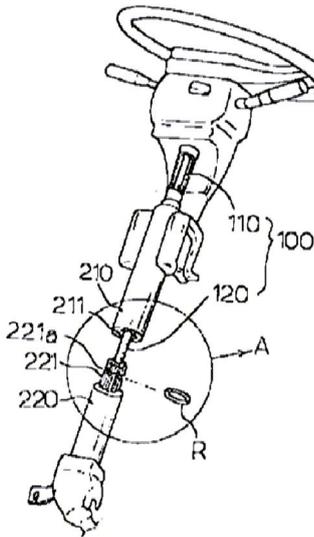
(54) 자동차 조향핸들의 충격흡수구조

요약

본 고안은 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조에 관한 것으로, 더 상세히는 자동차의 충돌사고시 조향핸들에 의한 운전자의 부상을 줄일 수 있도록 하기위한 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조에 관한 것이다.

본 고안에 따른 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조는 위 컬럼튜브(210)와 아래 컬럼튜브(220)의 연결부위에 세레이션(211,221)을 형성하되, 세레이션(211,221)에 링홈(211a,221a)을 형성하고 링홈(211a,221a)에 플라스틱 링(R)을 끼운 후, 위 컬럼튜브(210)와 상기 아래 컬럼튜브(220)를 연결한 것이다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 자동차 조향핸들의 충격 흡수과정을 예시한 도면.

제2도는 본 고안에 따른 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조를 나타낸 사시도.

제3도는 제2도의 A부 확대도.

제4도는 제2도의 조립상태 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

110 : 위 조향축

120 : 아래 조향축

210 : 위 컬럼튜브

220 : 아래 컬럼튜브

211,221 : 세레이션

211a,221a : 링홈

R : 플라스틱 링

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조에 관한 것으로, 더 상세히는 자동차의 충돌사고시 조향핸들에 의한 운전자의 부상을 줄일 수 있도록 하기 위한 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조에 관한 것이다.

자동차 조향핸들은 자동차 충돌사고시 운전자의 부상을 가볍게 하기 위하여, 조향핸들이 운전자 쪽으로 튀어 나와서 운전자가 부상을 당하는 것과 동시에 운전자가 관성에 의하여 조향핸들에 부딪칠 때의 충격을 경감시키는 구조를 적용하기도 한다.

자동차의 충돌사고시 조향핸들이 충돌에너지를 흡수하는 방법은 조향축 또는 컬럼이 축방향으로 압축되어 변형됨으로써 충격을 흡수하게 되며, 어떠한 방식이든 조향축은 2개로 나뉘어져 있고 세레이션으로 결합하여 핸들의 조작시 회전력이 전달되도록 되어 있다.

제1도는 종래의 자동차 조향핸들의 충격 흡수과정을 예시한 것으로, 이것은 조향축(11,12)의 변형으로 충돌에너지를 흡수하는 방식으로, 일명 벨로우즈형이라고도 한다. 이것은 조향축(11,12)과 컬럼튜브(21,22)가 둘로 나뉘어져 있으며, 위 조향축(11)과 아래 조향축(12)은 세레이션결합으로 되어 있으며 위 컬럼튜브(21)와 아래 컬럼튜브(22)는 플랜지에 의해 결합되어 있다. 그리고 아래 컬럼튜브(22)에는 벨로즈(A)가 형성되어 있다. 이 형식은 1차 충격을 받으면 차체가 변형되면서 벨로즈(A)의 하부가 오므려 들고, 2차 충격을 받았을 때에는 위 조향축(11)이 벨로즈(A)의 상부를 변형시키면서 충격을 흡수하도록 되어 있다. 이러한 형식외에도 조향축(11,12)이 변형되면서 충돌에너지를 흡수하는 형식 등이 있으나, 그 설명은 생략한다.

그런데, 종래의 자동차 조향핸들의 컬럼 충격흡수 구조는 충격흡수시 조향축(11,12)이나 컬럼튜브(21,22)가 변형되므로 정비시 조향핸들을 새것으로 교체하여야 하며, 그 구조도 복잡한 편이어서 원가상승 및 조립시간의 연장을 초래하였다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 이러한 종래의 단점을 감안한 것으로, 간단한 구조로 만들고 충격흡수시 조향축이나 컬럼튜브가 변형되지 않도록 하는데 있다.

고안의 구성 및 작용

본 고안에 따른 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조는 위 조향축(110)과 아래 조향축(120)은 세레이션결합으로 연결되며, 상기 위 조향축(110)과 상기 아래 조향축(120)이 위 컬럼튜브(210)와 아래 컬럼튜브(220)에 의해 내장되도록 연결되는 자동차의 조향핸들에 있어서, 상기 위 컬럼튜브(210)와 상기 아래 컬럼튜브(220)의 연결부위에 세레이션(211,221)을 형성하되, 상기 세레이션(211,221)에 링홈(211a,221a)을 형성하고 상기 링홈(211a,221a)에 플라스틱 링(R)을 끼운후, 상기 위 컬럼튜브(210)와 상기 아래 컬럼튜브(220)를 연결한 것에 그 특징이 있다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

제2도는 본 고안에 따른 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조를 나타낸 사시도이고, 제3도는 제2도의 A부 확대도이며, 제4도는 제2도의 조립상태 단면도이다.

제2도 및 제3도에 도시한 바와같이, 위 컬럼튜브(210)의 상단부와 아래 컬럼튜브(220)의 하단부에 각각 세레이션(211,221)을 형성한다. 세레이션(211,221)은 위 컬럼튜브(210)의 경우 그 내주면에 형성하고 아래 컬럼튜브(220)의 경우 그 외주면에 형성하여 위 컬럼튜브(210)와 아래 컬럼튜브(220)를 직선적으로 연결할 수 있도록 한다. 이때 링홈(211a,221a)은 세레이션(211,221)의 돌출부분을 원주방향으로 홈가공하여 형성하되, 바람직하게로는 충격흡수효과를 높이기 위하여 여러개의 링홈(211a,221a)을 일정 간격으로 형성하고 각각의 링홈(211a,221a)에 플라스틱 링(R)을 끼운다.

제3도 및 제4도에 도시한 바와같이, 각각의 링홈(211a,221a)에 플라스틱 링(R)을 끼운 후 위 컬럼튜브(210)와 아래 컬럼튜브(220)를 연결하는 방식으로 조향핸들을 조립한 후 설치하면 된다.

이와같이, 조립하여 설치한 본 고안에 따른 조향핸들은 1차 충격을 받으면 차체가 변형됨과 아울러 차체로부터 컬럼튜브(210,220)에 충격이 전달되어 플라스틱 링(R)이 압축 및 변형되고, 2차 충격을 받았을 때에는 위 조향축(110)을 통하여 컬럼튜브(210,220)에 충격이 전달되어 플라스틱 링(R)이 압축 및 변형되면서 충격을 흡수한다. 부연하여, 컬럼튜브(210,220)에 충격이 전달되었을 때 링홈(211a,221a) 부위의 압축력에 의하여 플라스틱 링(R)에 전단응력이 발생되고 이 전단응력에 의하여 플라스틱 링(R)이 변형되면서 충격을 흡수하게 된다.

따라서, 자동차 충돌사고시 플라스틱 링(R)이 변형되었거나 파손되더라도 조향핸들의 주요 구성 부품에 대한 손상을 방지할 수 있다.

고안의 효과

상술한 바와같이, 본 고안에 따른 자동차 조향핸들의 컬럼 충격흡수 구조는 조향핸들의 충격흡수 과정에서 조향축(110, 120)이나 컬럼튜브(210, 220)가 변형되지 않고 플라스틱 링(R)만을 새것으로 교체하면 되므로 조향핸들의 수리비가 저렴하게 소요되며, 간단한 구조로 되어 있어 조향핸들의 원가가 절감됨은 물론 조립성이 향상되는 효과가 있다.

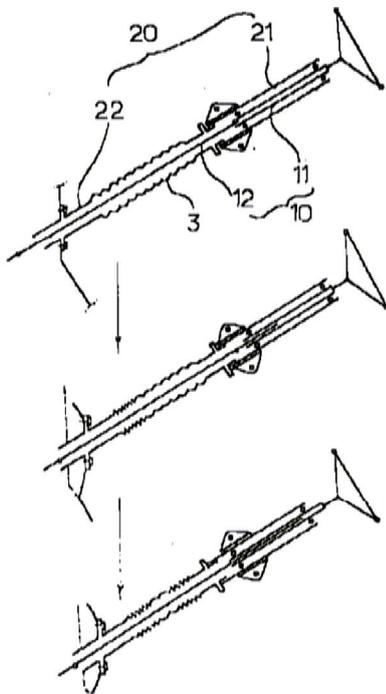
(57) 청구의 범위

청구항 1

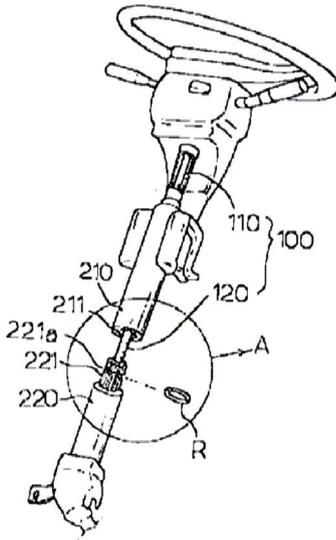
위 조향축(110)과 아래 조향축(120)은 세레이션결합으로 연결되며, 상기 위 조향축(110)과 상기 아래 조향축(120)이 위 컬럼튜브(210)와 아래 컬럼튜브(220)에 의해 내장되도록 연결되는 자동차의 조향핸들에 있어서, 상기 위 컬럼튜브(210)와 상기 아래 컬럼튜브(220)의 연결부위에 세레이션(211, 221)을 형성하되, 상기 세레이션(211, 221)에 링홈(211a, 221a)을 형성하고 상기 링홈(211a, 221a)에 플라스틱 링(R)을 끼운 후, 상기 위 컬럼튜브(210)와 상기 아래 컬럼튜브(220)를 연결한 것을 특징으로 하는 자동차 조향핸들의 충격 흡수구조.

도면

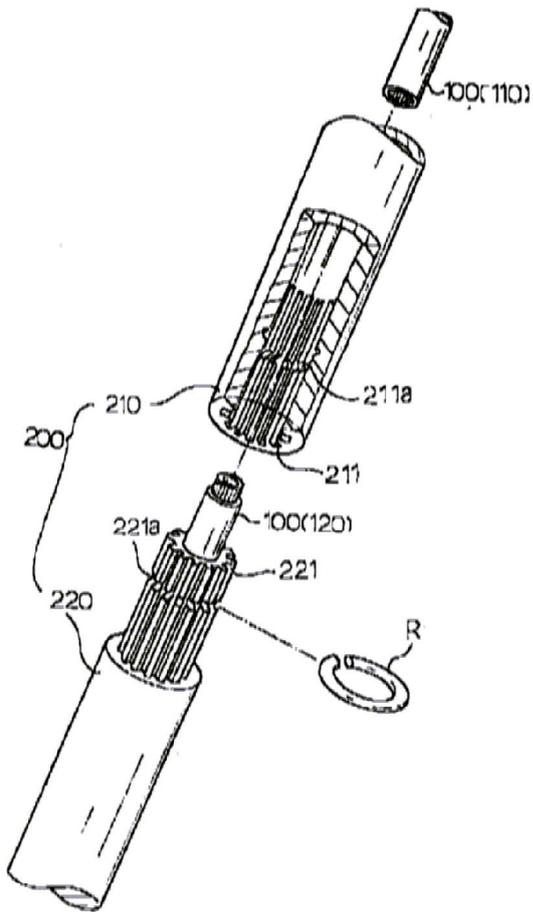
도면1



도면2



도면3



도면4

