

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
B62D 1/19

(45) 공고일자 2004년10월12일
(11) 등록번호 10-0452294
(24) 등록일자 2004년10월01일

(21) 출원번호	10-2000-0043939	(65) 공개번호	10-2002-0010292
(22) 출원일자	2000년07월29일	(43) 공개일자	2002년02월04일

(73) 특허권자 주식회사 만도
경기도 평택시 포승면 만호리 343-1

(72) 발명자 홍호석
강원도원주시단구동동보렉스B-1307

(74) 대리인 유동호

심사관 : 김진

(54) 스티어링 컬럼의 충격흡수구조

요약

본 발명은 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 관한 것으로서, 그 목적은 외부관의 내부에 삽입되는 내부관의 이동에 저항을 주어 스티어링 컬럼의 점진적인 수축이 일어나며 간단한 구조로 마련되어 제작비용이 절감되는 스티어링 컬럼의 충격흡수구조를 제공하는데에 있다.

위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 중공으로 마련되는 외부관(20)과 상기 외부관(20)의 내부에 일부가 삽입되어 외부의 충격에 의해 수축 가능하도록 마련된 내부관(30), 상기 내부관(30)이 상기 외부관(20)의 내부에 삽입될 때 저항을 발생시켜 상기 스티어링 컬럼(10)의 점진적인 충격흡수를 조절할 수 있도록 상기 내부관(30)의 외주면에 구비되는 스톱링(50)으로 이루어진 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 있어서, 상기 상기 스톱링(50)의 내부에 상기 외부관(20)의 외주면을 따라 소정간격 이격되어 상기 스톱링(50) 내부의 중심축으로 돌출되는 밀착부(51)가 마련된 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 스티어링 컬럼을 보인 단면도이다.
도 2는 본 발명에 따른 스티어링 컬럼을 보인 단면도이다.
도 3은 본 발명에 따른 스톱링을 보인 사시도이다.
도 4는 본 발명의 다른 실시예를 보인 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

10:스티어링컬럼 20:외부관
21:결합홀 30,60:내부관
31:결합홈 50,70:스톱링

51,71:밀착부

발명의 상세한 설명**발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외부관의 내부에 삽입되는 내부관의 이동을 용이하게 조절하여 점진적인 충격흡수를 이룰 수 있는 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 관한 것이다.

일반적으로 스티어링 컬럼은 수축 가능하도록 상,하측으로 분리 형성되며 운전자와 핸들이 밀착될 때 그 충격으로 인해 운전자가 부상되는 정도를 약화시켜주는 것으로서, 핸들이 운전자측으로 튀어나와 운전자가 부상을 당하는 것과 동시에 운전자가 관성에 의해 운전자가 핸들에 부딪칠 때의 충격을 감소시켜주는 구조로 마련된다.

즉, 스티어링 컬럼은 운전자의 안전을 도모하기 위해 기본적으로 충격흡수기능이 구비되는데, 충격을 흡수하기 위해 외부관과 내부관로 분리구성되어, 이들을 서로 삽착하되 그 단면을 변형시킨다거나 표면에 홈을 형성하거나 특수한 부속물을 설치함으로써 평소에는 조립된 상태를 지지하다가 충돌시 스티어링 컬럼의 길이방향으로 작용하는 마찰력에 의해 점진적으로 그 길이가 줄어 완충기능을 하는 것이다.

도 1은 이러한 종래의 스티어링 컬럼을 보인 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 스티어링 컬럼(1)은 충격을 흡수할 수 있도록 두 개의 축으로 마련되는데, 일측은 차량의 핸들측에 연결되고, 타측은 기어박스측에 연결되어 핸들(미도시)에서 발생하는 회전력을 기어박스측(미도시)으로 전달시킬 수 있도록 마련된다.

먼저, 차량의 핸들측에 연결되는 외부관(2)은 양측의 지름이 다르게 형성되는 중공관으로서 차량의 기어박스측에 설치되는 내부관(3)이 삽입되는 축의 지름에 비해 차량의 핸들측의 지름이 크게 형성되고, 양측의 사이에는 테이퍼가 형성된다.

그리고 내부관(3)이 삽입되는 축의 외주면에는 서로 대향되는 위치에 축방향으로 소정간격 이격된 결합홈(2a)이 마련된다.

다음, 내부관(3)은 플라스틱몰딩으로 사출성형되는 것으로서, 외부관(2)에 삽입되는 축과 기어박스와 연결되는 축의 외부 지름이 다르게 형성되고, 그 사이에는 테이퍼형상을 갖는다.

그리고 외부관(2)에 삽입되는 축에는 결합홈(2a)과 대응되는 위치에 외주면이 원형으로 함몰되는 결합홈(3a)이 마련된다.

이와 같이 구성된 종래의 스티어링 컬럼(1)은 외부관(2)의 결합홈(2a)이 형성된 축 내부로 내부관(3)의 결합홈(3a)이 형성된 축을 삽입한 후 결합홈(2a)과 결합홈(3a)의 사이에 플라스틱 성형재료를 사출하여 이를 고형화시킴으로써 외부관(2)과 내부관(3)이 결합된다.

그리고 이를 마운팅브라켓(4)으로서 차량에 설치하게 되어 차량의 충돌시 외부관(2)의 내부에서 내부관(3)이 슬라이딩되도록 하는 것이다.

그러나, 이와 같은 종래의 스티어링 컬럼의 충격흡수구조는, 내부관이 외부관의 내부에서 슬라이딩될 때 마찰력을 발생시켜 점진적으로 충격을 완화하기 위한 별도의 구조가 없어 충격흡수력이 저하되는 문제점이 있었다.

또한, 점진적인 충격흡수를 하기 위해 외부관의 내부에 삽입되는 내부관의 일부분을 테이퍼형성 하거나, 외부관과 내부관의 사이에 볼을 삽입하는 경우가 있는데, 이러한 경우는 스티어링 컬럼의 제작원가가 상승되는 요인으로 작용하여 스티어링 컬럼의 제작비용이 상승되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 외부관의 내부에 삽입되는 내부관의 이동에 저항을 주어 스티어링 컬럼의 점진적인 수축이 일어나며 간단한 구조로 마련되어 제작비용이 절감되는 스티어링 컬럼의 충격흡수구조를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 스티어링 컬럼의 충격흡수구조는, 중공으로 마련되는 외부관의 내부에 일부가 삽입되어 외부의 충격에 의해 수축 가능하도록 내부관이 구비된 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 있어서, 상기 내부관의 외주면 소정위치에는 스톱링이 구비된 것을 특징으로 한다.

이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 스티어링 컬럼의 충격흡수구조의 구성과 작용효과를 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 스티어링 컬럼을 보인 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 스톱링을 보인 사시도이다.

본 발명의 스티어링 컬럼(10)은 수축 가능하도록 두 개의 부품으로 분리 형성되는데, 일측은 중공원통관으로서 차량의 핸들측과 연결되는 외부관(20), 그리고 타측은 차량의 기어박스측과 연결되는 내부관(30)로 구비된다.

먼저, 외부관(20)은 양측의 지름이 다르게 형성되는 중공관으로서 차량의 기어박스측에 설치되는 내부관(30)이 삽입

되는 측의 지름에 비해 차량의 핸들측의 지름이 크게 형성되고, 양측의 사이에는 테이퍼가 형성된다.
 그리고 내부관(30)이 삽입되는 측의 외주면에는 서로 대향되는 위치에 축방향으로 소정간격 이격된 결합홀(21)이 마련된다.
 다음, 내부관(30)은 플라스틱몰딩으로 사출성형되는 것으로서, 외부관(20)에 삽입되는 측과 기어박스과 연결되는 측의 외부 지름이 다르게 형성되고, 그 사이에는 테이퍼형상을 갖는다.
 그리고 외부관(20)에 삽입되는 측에는 결합홀(21)과 대응되는 위치에 외주면이 원형으로 함몰되는 결합홈(31)이 마련된다.
 또, 이를 마운팅브라켓(40)으로서 차량에 설치하게 되어 차량의 충돌시 외부관(20)의 내부에서 내부관(30)이 슬라이딩되도록 하는 것이다.
 아울러, 내부관(30)이 외부관(20)의 내부에 삽입될 때 저항을 발생시켜 스티어링 컬럼(10)의 점진적인 충격흡수를 조절할 수 있도록 내부관(30)의 외주면에는 스톱링(50)이 설치된다.
 이 스톱링(50)은 원통형으로 마련되는 내부관(30)의 외주면에 설치될 수 있도록 중공의 원판형상으로 마련되는데, 그 내부에는 내부관(30)의 외주면을 따라 소정간격 이격되어 상기 스톱링(50) 내부의 중심측으로 돌출되는 밀착부(51)가 마련된다.
 즉, 스톱링(50)은 내부관(30)의 외주면에 압입되어 고정되면서 스티어링 컬럼(10)이 수축될 때 내부관(30)과 밀착되어 내부관(30)의 이동에 저항을 갖게하는 것으로서, 스톱링(50)이 내부관(30)에 밀착되는 정도로서 그 저항을 조절할 수 있게되는 것이다.
 이로써 큰 저항이 필요할 때에는 내부관(30)의 외주면 지름에 비해 스톱링(50)의 접촉면 지름을 보다 작게하여 억지 끼워지도록 하거나 약하게 고정되는 다수개의 스톱링(50)을 설치하게 된다.
 이와 같은 본 발명 스티어링 컬럼(10)의 충격흡수구조는, 외부관(20)의 결합홀(21)이 형성된 측 내부로 내부관(30)의 결합홈(31)이 형성된 측을 삽입한 후 결합홀(21)과 결합홈(31)의 사이에 플라스틱 성형재료를 사출하여 이를 고형화 시킴으로써 외부관(20)과 내부관(30)이 결합된다.
 이때 내부관(30)의 외주측에는 스톱링(50)이 설치되는데, 차량 및 스티어링의 종류에 따라 스톱링(50)의 밀착정도와 설치갯수, 그리고 설치위치를 조절하여 스티어링 컬럼(10)의 점진적인 충격흡수를 조절할 수 있게된다.
 한편, 도 4는 본 발명의 다른 실시예를 보인 사시도로서, 다양하게 마련되는 내부관(60)의 형상중에 대체적으로 많이 사용되는 장공형상의 내부관(60)에 맞도록 스톱링(70)의 형상을 변형시킨 것이다.
 도면에 도시된 바와 같이, 양측에 서로 대향되는 라운딩을 가지며 이 라운딩의 사이를 직선 연결하여 장공 형상의 단면을 가지는 내부관(60)이 마련된다.
 이러한 내부관(60)은 이와 대응되는 내부면을 가지는 외부관에 삽입되어 차량의 핸들에서 전달되는 회전력을 전달받기 용이하도록 마련되는 것으로서, 이에 맞도록 스톱링(70)의 형상 또한 장공의 형태를 가지게 된다.
 이 스톱링(70)은 내,외부가 장공을 형상으로 마련되고, 내부에는 내부관(60)의 외주면과 밀착될 수 있도록 내부관(60)의 외주면을 따라 소정간격 이격되어 중심측으로 돌출되는 밀착부(71)가 마련된다.
 이러한 실시예의 스톱링(70) 역시 일 실시예에서처럼 스톱링(70)과 내부관(60) 외주면과의 밀착정도로써 저항을 조절할 수있고, 다수개를 설치하여 조절할 수도 있는 것이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 스티어링 컬럼의 충격흡수구조는 간단한 구조의 스톱링으로서 스티어링 컬럼의 점진적인 충격흡수를 조절할 수 있으므로 스티어링 컬럼의 제작공정이 간소화해지고, 제작비용이 절감되는 이점이 있다.
 또한, 스톱링의 밀착정도와 설치갯수, 그리고 설치위치의 조절로 인해 스티어링 컬럼의 점진적인 충격흡수가 조절되므로 한가지의 스티어링 컬럼으로 다양한 차량에 적용가능하므로 스티어링 컬럼의 호환성 향상 및 제조비용이 절감되는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

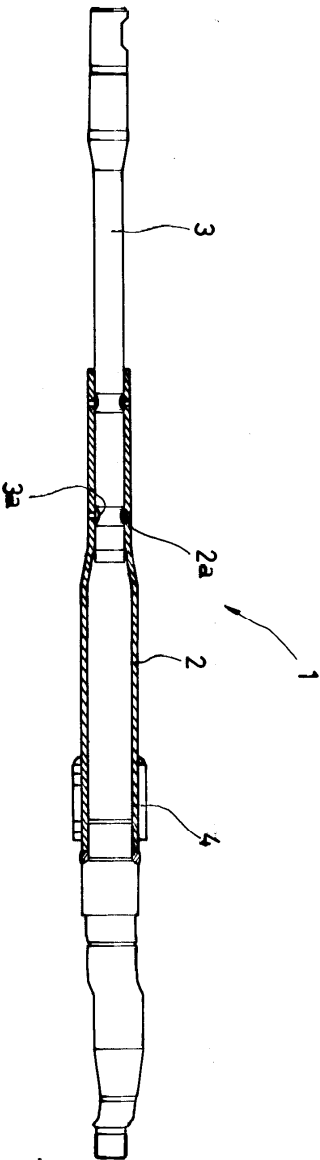
삭제

청구항 2.

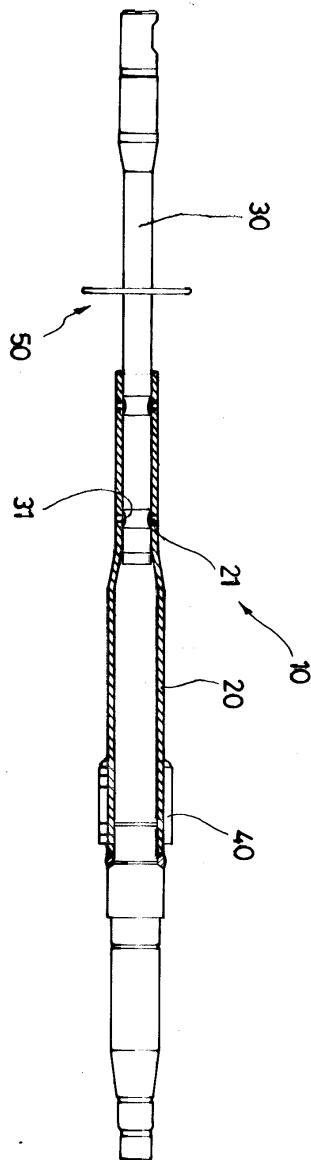
중공으로 마련되는 외부관의 내부에 일부가 삽입되어 외부의 충격에 의해 수축 가능하도록 내부관이 구비되며, 상기 내부관의 외주면 소정위치에는 스톱링이 구비된 스티어링 컬럼의 충격흡수구조에 있어서,
 상기 스톱링의 내부에 상기 외부관의 외주면을 따라 소정간격 이격되어 상기 스톱링 내부의 중심측으로 돌출되는 밀착부가 마련된 것을 특징으로 하는 스티어링 컬럼의 충격흡수구조.

도면

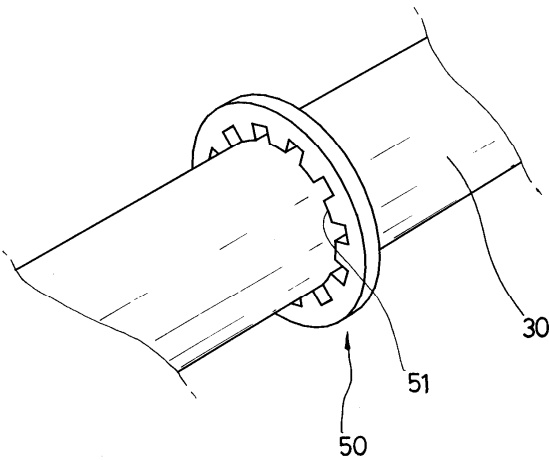
도면1



도면2



도면3



도면4

