

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁷ F16C 3/02 F16D 3/00	(45) 공고일자 2000년04월 15일	(11) 등록번호 20-0177748	(24) 등록일자 2000년01월27일
(21) 출원번호 20-1996-0050595	(65) 공개번호 실 1998-0037571	(22) 출원일자 1996년12월 17일	(43) 공개일자 1998년09월 15일
(73) 실용신안권자 현대자동차주식회사	정몽규		
(72) 고안자 황한호	서울특별시 종로구 계동 140-2		
(74) 대리인 정광선, 허상훈	경기도 수원시 팔달구 매탄4동 현대아파트 105동305호		

심사관 : 이기현

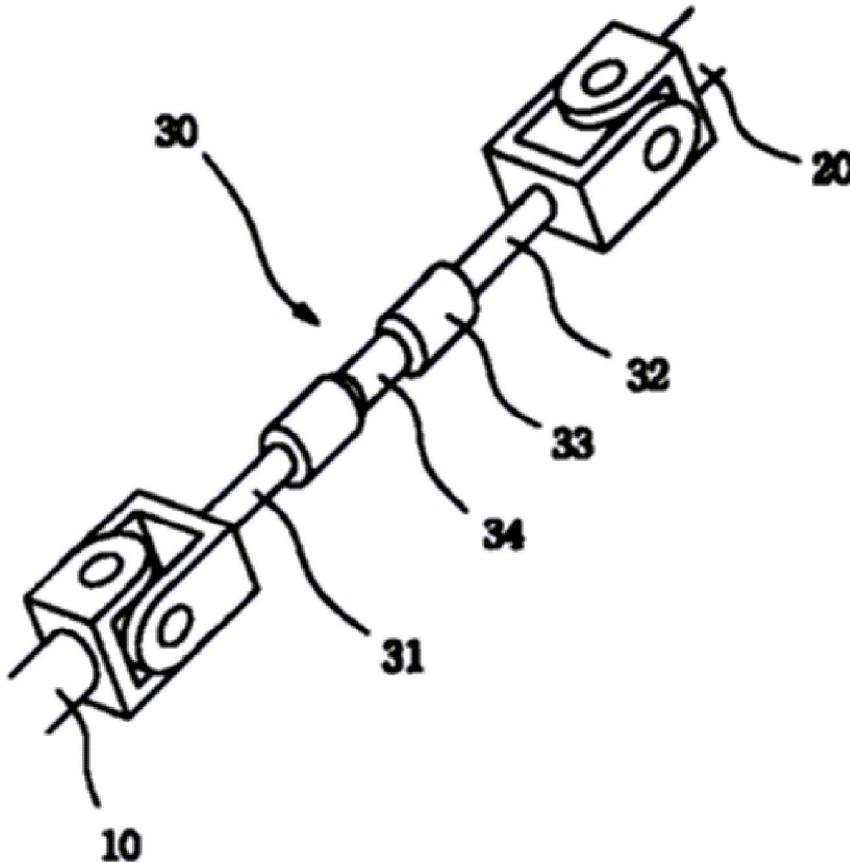
(54) 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트

요약

본 고안은 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트에 관한 것으로서, 본 고안의 목적은 차량 충돌시 꺾임 변형을 통해 압축하중을 흡수하여 스티어링 휠의 밀림을 방지할 수 있도록 한 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트를 제공하는데 있다.

상기한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 차량의 추진축에 연결되는 전방 샤프트와, 스티어링 휠에 연결되는 후방 샤프트와, 전후방 샤프트를 연결하는 중간 샤프트를 포함하는 유니버설 조인트에서, 상기 전방 샤프트에 제1지지부재를 형성하고 상기 후방 샤프트에 제2지지부재를 형성하며 상기 제1지지부재와 제2지지부재 사이에 중공관을 연결한 구조로 중간 샤프트를 구성하는 한편, 상기 중공관의 중간 부위에는 잘록한 목 부분을 형성한 것을 특징으로 하는 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트가 제공된다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 일체식 중간 샤프트를 나타내는 사시도.
 제2도는 종래의 조립식 중간 샤프트를 나타내는 사시도.
 제3도는 본 고안에 따른 꺾임식 중간 샤프트를 나타내는 사시도.
 제4도는 제3도의 변형 후 상태를 나타내는 사시도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 10 : 전방 샤프트 20 : 후방 샤프트
- 30 : 중간 샤프트 31 : 제1지지부재
- 32 : 제2지지부재 33 : 중공관
- 34 : 목 부분

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트에 관한 것으로서, 특히 차량의 충돌시 중간 샤프트가 쉽게 꺾여지면서 스티어링 휠의 밀림을 방지할 수 있도록 한 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 조향장치에는 유니버설 조인트가 사용되고 있다.

유니버설 조인트의 전방 샤프트는 차량의 추진축에 연결되어 있고, 후방 샤프트는 스티어링 휠에 연결되어 있으며, 전후방 샤프트는 중간 샤프트에 의해 연결되어 있다.

첨부한 도 1과 도 2는 종래의 유니버설 조인트에서 중간 샤프트를 나타내는 사시도이다.

도 1은 종래의 일체식 중간 샤프트(30a)를 보여주고 있다.

일체식 중간 샤프트(30a)는 일체형의 중공관으로 단일품으로 되어 있기 때문에 차량 충돌시 압축하중을 받을 수 없도록 되어 있다.

즉, 위와 같은 일체식 중간 샤프트(30a)는 차량 충돌시 차량 앞부분의 엔진이나 새시 등이 후방으로 밀릴 때, 추진축에 연결된 일체식 중간 샤프트(30a)가 이때의 압축하중을 흡수하지 못하고 그대로 밀리게 되고, 이에 따라 스티어링 휠도 밀리면서 운전자에게 심각한 상해를 입히는 문제가 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 중간 샤프트를 조립식으로 만들어 스티어링 휠의 밀림을 방지할 수 있도록 한 조립식 유니버설 조인트의 중간 샤프트가 제안된 바 있다.

첨부한 도 2는 종래의 조립식 중간 샤프트(30b)를 보여주고 있다.

즉, 한쪽은 봉 형태로 구성하고 다른 한쪽은 관 형태로 구성하여 이들을 삽입식으로 끼워져 조립한 조립식 중간 샤프트(30b)가 많이 적용되고 있다.

이러한 조립식 중간 샤프트(30b)는 차량 충돌시 엔진이나 새시 등이 후방으로 밀릴 때, 그 충격으로 봉이 관 안쪽으로 삽입되면서 샤프트 전체의 길이변화를 가져오게 함으로써, 압축하중을 어느 정도 흡수할 수 있도록 한 것이다.

그러나, 위와 같은 조립식 중간 샤프트(30b)의 경우에는 길이변화를 일으키면서 압축하중을 흡수하기 위해서는 삽입되는 길이에 상응하는 만큼 샤프트의 길이가 길어져야 하기 때문에 공간적인 제약을 많이 받는 단점이 있고, 완충 성능면에서도 큰 실효를 기대할 수 없는 단점이 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은 차량 충돌시 꺾임변형을 통해 압축하중을 흡수하여 스티어링 휠의 밀림을 방지할 수 있도록 한 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트를 제공하는데 있다.

상기한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 차량의 추진축에 연결되는 전방 샤프트와, 스티어링 휠에 연결되는 후방 샤프트와, 전후방 샤프트를 연결하는 중간 샤프트를 포함하는 유니버설 조인트에서, 상기 전방 샤프트에 제1지지부재를 형성하고 상기 후방 샤프트에 제2지지부재를 형성하며 상기 제1지지부재와 제2지지부재 사이에 중공관을 연결한 구조로 중간 샤프트를 구성하는 한편, 상기 중공관의 중간 부위에는 잘록한 목 부분을 형성한 것을 특징으로 하는 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트가 제공된다.

고안의 구성 및 작용

이하, 첨부도면을 참조하여 본 고안을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 고안에 따른 꺾임식 중간 샤프트를 보여주고 있다.

본 고안의 중간 샤프트(30)는 전방 샤프트(10)에 결합되는 제1지지부재(31)와, 후방 샤프트(20)에 결합되는 제2지지부재(32)와, 상기 제1지지부재(31)와 제2지지부재(32)의 각 일단에 각각 연결 고정되는 중공관(33)으로 구성되어 있고, 상기 중공관(33)의 중간 부위에는 목 부분(34)이 형성되어 있다.

상기와 같이 구성되는 본 고안에 따른 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트의 작용효과를 살펴보면 다음과 같다.

도 4는 차량 충돌 후 중간 샤프트(30)의 변형상태를 보여주고 있다.

차량 충돌시, 차량의 앞부분에 있는 엔진이나 채시 등이 후방으로 밀리면서 전방 샤프트(10)를 밀게 되면, 이때의 가해지는 압축하중은 중간 샤프트(30)의 중공관(33)에 전해지게 되고, 계속해서 중공관(33)이 목 부분(34)을 이용하여 꺾이면서 대부분의 압축하중을 흡수하게 되므로 후방 샤프트(20)를 포함하는 스티어링 휠의 밀림을 방지할 수 있게 된다.

고안의 효과

이상에서와 같이 본 고안은 차량 충돌시 목 부분이 꺾여지면서 압축하중을 흡수할 수 있도록 한 중간 샤프트를 제공함으로써, 스티어링 휠의 밀림방지에 따른 운전자의 안전을 최대한 보호할 수 있는 장점이 있는 것이다.

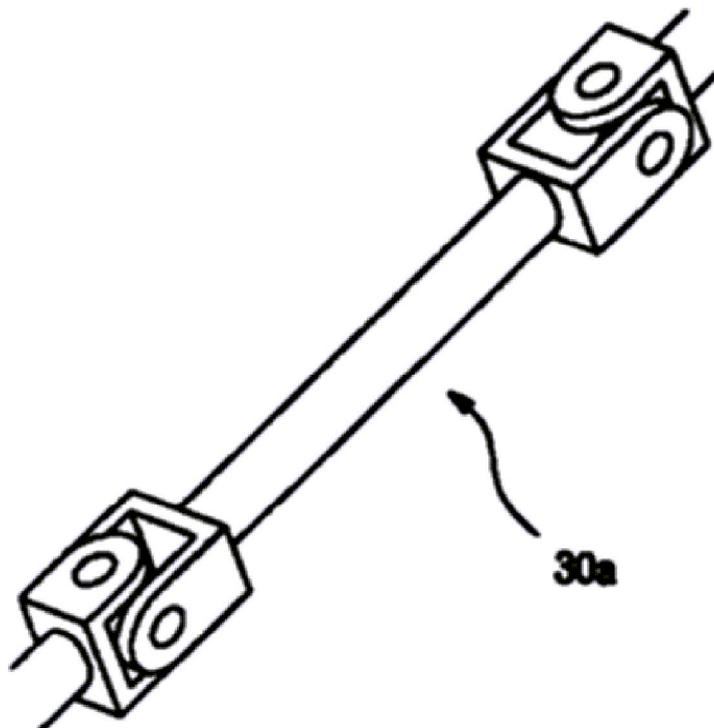
(57) 청구의 범위

청구항 1

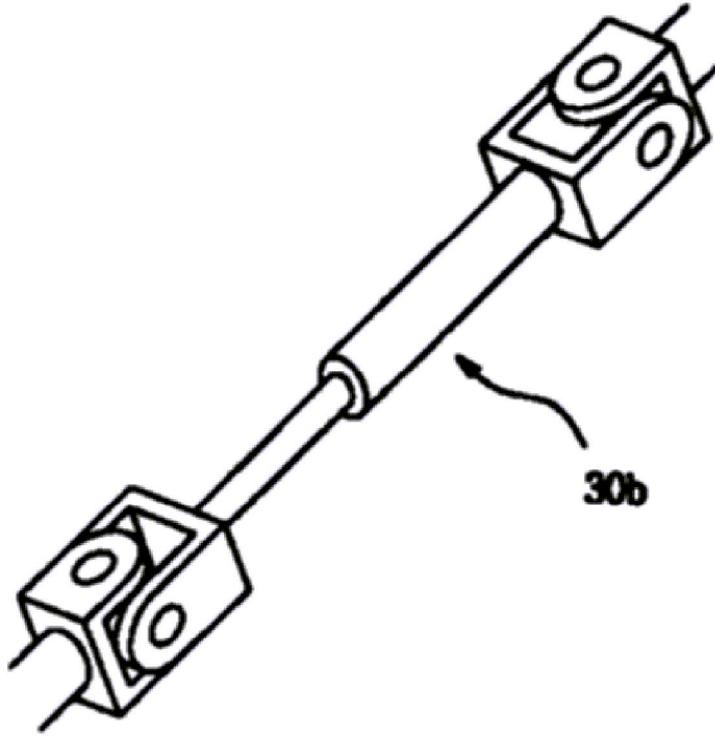
차량의 추진축에 연결되는 전방 샤프트와 스티어링 휠에 연결되는 후방 샤프트 사이에 연결 설치되는 유니버설 조인트의 중간 샤프트에 있어서, 상기 중간 샤프트(30)는 전방 샤프트측에 형성되는 제1지지부재(31)와, 후방 샤프트측에 형성되는 제2지지부재(32)와, 길이 중간에 꺾임 가능한 목 부분(34)을 가지면서 상기 제1지지부재(31)와 제2지지부재(32) 사이에 연결되는 중공관(33)으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 꺾임식 유니버설 조인트의 중간 샤프트.

도면

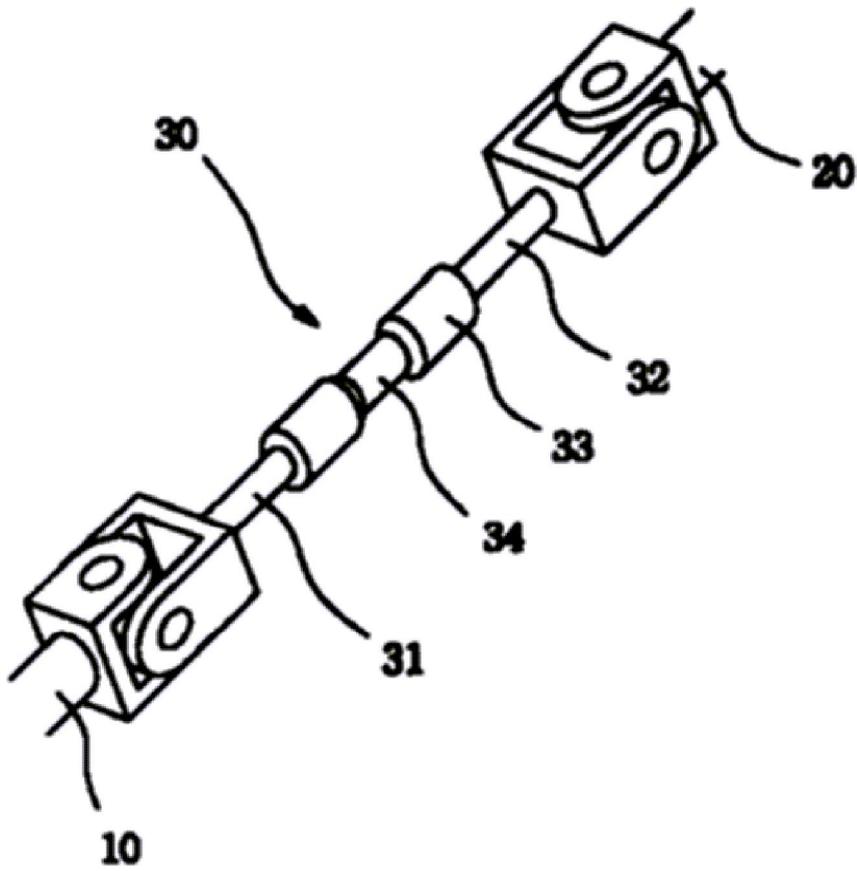
도면1



도면2



도면3



도면4

