

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B62D 1/18

(45) 공고일자 2000년04월 15일

(11) 등록번호 10-0252292

(24) 등록일자 2000년01월 17일

(21) 출원번호 10-1997-0044279

(65) 공개번호 특 1999-0020804

(22) 출원일자 1997년08월30일

(43) 공개일자 1999년03월25일

(73) 특허권자 현대자동차주식회사 정몽규

서울특별시 종로구 계동 140-2

(72) 발명자 이주영

경기도 안산시 본오동 880 한양아파트 15동 402호

(74) 대리인 허상훈

심사관 : 송재욱

(54) 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조

요약

본 발명은 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조에 관한 것으로서, 스티어링 칼럼을 일체 화시키고 충돌시 꺾이면서 수축률이 증대되도록 압착단을 형성하며, 스티어링 샤프트에도 또한 충돌시 꺾 이면서 수축률이 증대되도록 분리되는 분리단을 형성함으로써, 자동차의 충돌과 동시에 스티어링 휠에 부딪히는 운전자는 상기 수축률 만큼의 충격 완충을 받을 수 있도록 한 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조를 제공하고자 한 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

제 1 도는 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트를 나타내는 분리 사시도.

제 2a 도, 제 2b 도는 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트의 충돌후 상태를 나타내는 평면도.

제 3 도는 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트의 장착 상태를 나타내는 측면도.

제 4 도는 종래의 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트의 장착 상태를 나타내는 개략도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 스티어링 칼럼

12 : 압착단

14 : 접힘부

16 : 샤프트

18 : 분리바

20 : 연결단

22 : 슬라이딩 가이드

24 : 체결단

26 : 상부 칼럼

28 : 하부 칼럼

30 : 상부 샤프트

32 : 하부 샤프트

34 : 카울 멤버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조에 관한 것으로서, 특히 자동차의 충돌시

전방 이동량이 증대되어 승객의 상해치를 감소시킬 수 있도록 한 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조에 관한 것이다.

통상적으로 종래의 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조는 첨부한 제 4 도에 도시한 바와 같이, 스티어링 휠이 연결된 상부 샤프트(30)와, 이 상부 샤프트(30)를 상부 칼럼(26)이 감싸고 있고, 상기 상부 샤프트(30)에 하부 샤프트(32)가 연결되어 있으며, 이 하부 샤프트(32)에는 하부 칼럼(28)이 감싸여 있다.

또한 상기 상부 칼럼(26) 및 하부 칼럼(28)의 연결부와, 상부 샤프트(30)와 하부 샤프트(32)의 연결부는 브라켓 및 벤딩 플레이트 등이 연결 장착 되어 있다.

그러나 상기와 같은 종래의 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트 장착 구조는 자동차의 충돌시 운전자가 스티어링 휠에 부딪히는 동시에 상기 스티어링 칼럼 및 샤프트의 전방 수축률이 적어 운전자의 상해치가 증대되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 스티어링 칼럼을 일체화시키고 충돌시 꺾이면서 수축률이 증대되도록 압착단을 형성하며, 스티어링 샤프트에도 또한 충돌시 꺾이면서 수축률이 증대되도록 분리되는 분리단을 형성함으로써, 자동차의 충돌과 동시에 스티어링 휠에 부딪히는 운전자는 상기 수축률 만큼의 충격 완충을 받을 수 있도록 한 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조를 제공하고자 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하 첨부 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조는 다수개의 굽힘 가능한 압착단(12)이 중앙 일정 부위에 성형되고 상부에는 카울 멤버(34)에 장착 고정되도록 체결단(24)을 갖는 일체의 스티어링 칼럼(10)을 형성하고, 상기 스티어링 칼럼(10)의 내부에 삽입되는 스티어링 샤프트(16)의 중앙 일정 부위에 충돌시 분리되는 분리바(18)를 형성하여서 된 것을 특징으로 한다.

특히 상기 스티어링 칼럼(16)의 압착단(12) 일정 부위에는 충돌시 굽힘이 용이하게 되도록 접힘홈(14)이 형성된 것을 특징으로 한다.

또한 상기 스티어링 샤프트(16)의 분리바(18)의 양단은 충돌시 용이하게 분리되도록 하방향으로 경사지게 형성되고, 이 양단이 고정되는 스티어링 샤프트(16)의 양쪽 부위에는 연결단(20)이 형성된 것을 특징으로 한다.

또한 상기 스티어링 칼럼(10)의 체결단(24)이 삽입 고정되는 카울 멤버(34)의 저면에는 상기 체결단(24)의 형상과 같은 슬라이딩 가이드(22)가 형성된 것을 특징으로 한다.

본 발명을 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부한 제 1 도는 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트를 나타내는 분리 사시도로서, 상기 스티어링 칼럼(10)은 일체의 원통형으로서, 중앙 일정부위에는 다수개의 압착단(12)이 형성되는 바, 양쪽과 하부에 굽힘 가능하게 일체로 성형된다.

더욱 상세하게는 상기 압착단(12)은 자동차의 충돌시 바깥쪽으로 굽힘되어지는 바, 굽힘이 더욱 잘 되도록 두 곳의 일정 부위에는 바깥쪽으로 볼록한 접힘홈(14)이 형성된다.

또한 상기 스티어링 칼럼(10)은 카울 멤버(34)에 장착 고정되는데, 상부에 'T' 단면의 체결단(24)이 일체로 형성된다.

한편 자동차의 충돌시 상기 스티어링 칼럼(10)이 압착단(12)이 직선 방향으로 수축되도록 상기 스티어링 칼럼(10)의 체결단(24)이 삽입 고정되는 바, 따라서 상기 체결단(24)이 삽입 장착되는 카울 멤버(34)의 저면에는 같은 'T' 단면의 슬라이딩 가이드(22)가 형성된다.

여기서 제 1 도에 도시한 바와 같이 상기 스티어링 칼럼(10)의 중공 내부에 삽입되는 스티어링 샤프트(16)를 설명하면 다음과 같다.

상기 스티어링 샤프트(16)는 중실 원통형으로서, 중앙에는 분리 가능한 분리바(18)와, 이 분리바(18)의 양단에 연결된 연결단(20)으로 구성되어 진다.

좀 더 상세하게는 상기 분리바(18)의 양단은 납작하게 형성되고, 이 양단이 체결되는 스티어링 샤프트(16)의 양쪽단 즉, 연결단(20)에도 납작한 체결단(24)이 형성되어, 서로 꼭 맞게 밀착시킨 후, 일정 충격 이상이 되면 전단 되어지는 핀에 의하여 체결된다.

한편 상기 스티어링 샤프트(16)가 스티어링 칼럼(16)에 삽입되었을 때, 상기 분리바(18)는 상기 스티어링 칼럼(10)의 압착단(12) 사이에 위치되어진다.

여기서 제 2a 도 제 2b 도를 참조하여 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트의 충돌후 상태를 설명하면 다음과 같다.

자동차의 충돌과 동시에 상기 스티어링 칼럼(10)의 압착단(12)에 형성된 접힘홈(14)을 중심으로 압착단(12)이 바깥쪽으로 굽혀지며 압축되어 진다.

상기와 동시에 상기 스티어링 칼럼(16)의 분리바(18)를 연결하고 있던 핀이 충격에 의해 전단되며 분리바(18)가 하방향으로 이탈된다.

따라서 자동차의 충돌과 동시에 운전자는 스티어링 휠에 부딪히게 되는 바, 상기 스티어링 칼럼(10) 및

샤프트(16)가 상술한 바와 같이 상기 분리바(18)가 이탈되는 동시에 압착되는 압착단(12)의 수축길이 만큼 용이하게 수축된다.

이에 따라 운전자의 상체가 부딪히게 되는 스티어링 칼럼 및 샤프트가 상술한 바와 같이 전방으로 수축되어 운전자는 충격 완충을 받을 수 있다.

발명의 효과

이상 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조에 의하면 자동차의 충돌시 운전자가 스티어링 휠에 부딪히게 되는 동시에 스티어링 칼럼 및 샤프트가 용이하게 수축되어 운전자가 받는 충격을 완충시키므로써, 운전자의 상해치를 감소시킬 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조는 다수개의 굽힘 가능한 압착단(12)이 중앙 일정 부위에 성형되고 상부에는 카울 멤버(34)에 장착 고정되도록 체결단(24)을 갖는 일체의 스티어링 칼럼(10)을 형성하고, 상기 스티어링 칼럼(10)의 내부에 삽입되는 스티어링 샤프트(16)의 중앙 일정 부위에 충돌시 분리되는 분리바(18)를 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 자동차의 충격 흡수용 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 스티어링 샤프트(16)의 압착단(12) 일정 부위에는 충돌시 굽힘이 용이하게 되도록 접합홈(14)이 형성된 것을 특징으로 하는 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조.

청구항 3

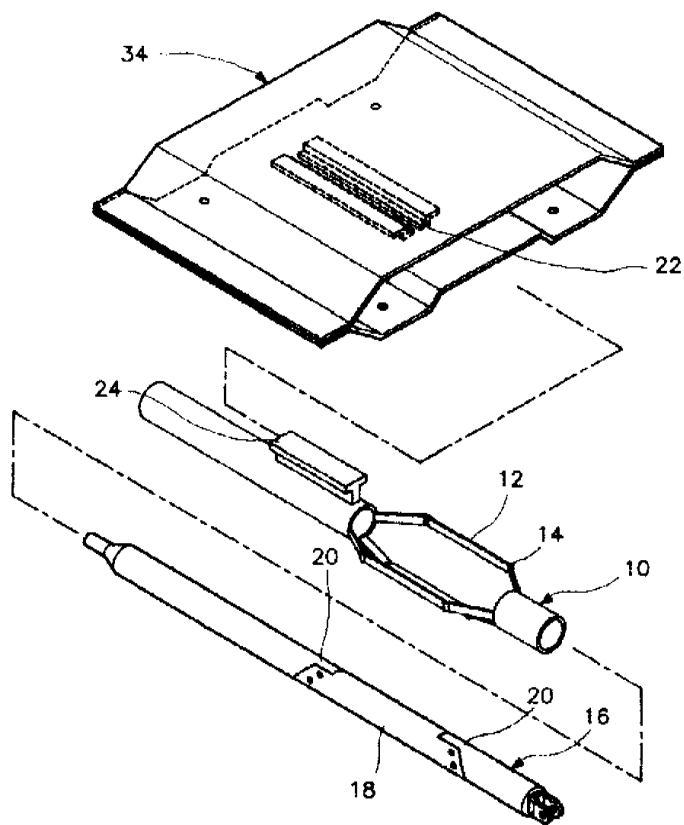
제 1 항에 있어서, 상기 스티어링 샤프트(16)의 분리바(18)의 양단은 충돌시 용이하게 분리되도록 하방향으로 경사지게 형성되고, 이 양단이 고정되는 스티어링 샤프트(16)의 양쪽 부위에는 연결단(20)이 형성된 것을 특징으로 하는 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조.

청구항 4

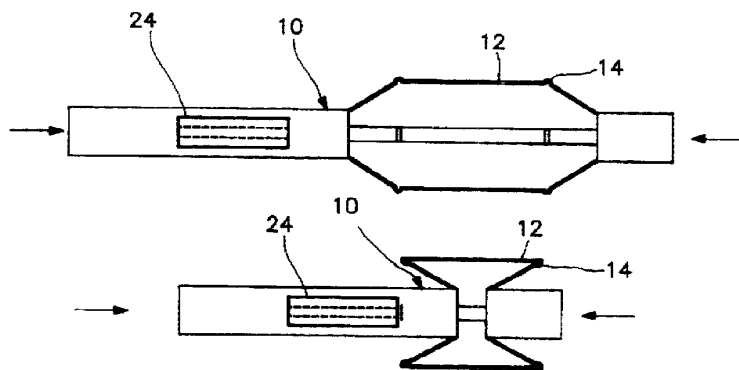
제 1 항에 있어서, 상기 스티어링 칼럼(10)의 체결단(24)이 삽입 고정되는 카울 멤버(34)의 저면에는 상기 체결단(24)의 형상과 같은 슬라이딩 가이드(22)가 형성된 것을 특징으로 하는 자동차의 스티어링 칼럼 및 샤프트 구조.

도면

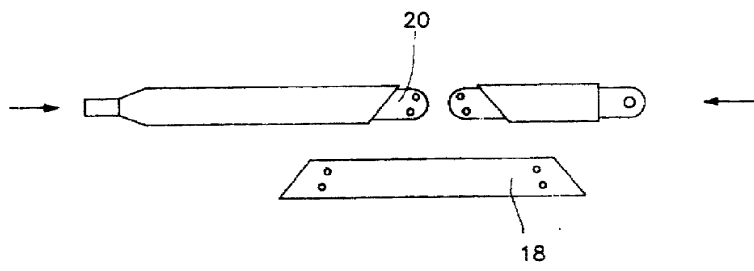
도면1



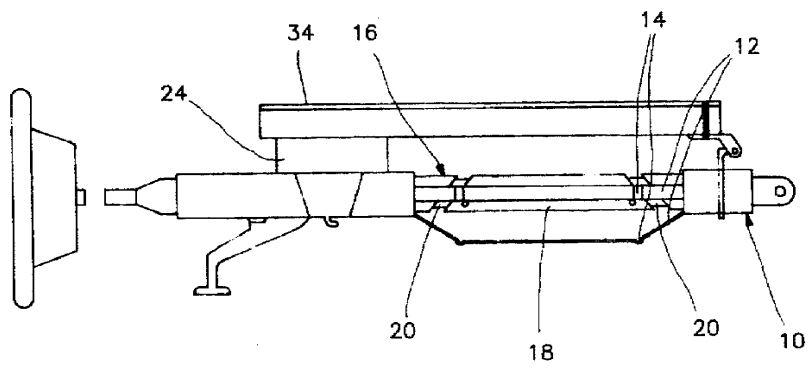
도면2a



도면2b



도면3



도면4

