



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년07월11일
(11) 등록번호 10-1417132
(24) 등록일자 2014년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 1/11 (2006.01) B62D 1/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0123883
(22) 출원일자 2008년12월08일
심사청구일자 2012년11월16일
(65) 공개번호 10-2010-0031043
(43) 공개일자 2010년03월19일
(30) 우선권주장
1020080089844 2008년09월11일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020040033946 A*
KR1020030075323 A
KR1020020054099 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
홍석길
경기도 안양시 동안구 관악대로 135, 129동 904호
(비산동, 비산삼성래미안아파트)
김기창
경기 수원시 권선구 금곡로73번길 33, 306동 803호
(금곡동, LG빌리지)
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

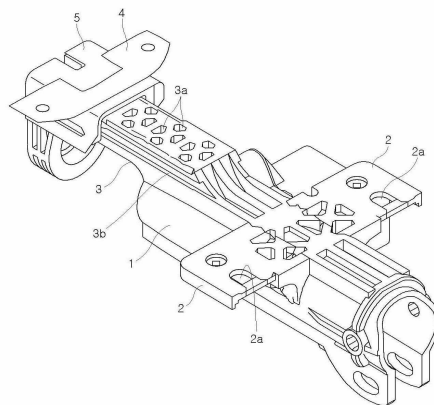
심사관 : 임충환

(54) 발명의 명칭 스티어링 칼럼의 충격흡수장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 충돌사고로 인해 운전자의 신체가 스티어링 핸들에 가해져서 스티어링 칼럼에 전달될 때에 스티어링 칼럼의 상부를 차체에 마운팅되게 하는 마운팅브래킷이 변형 및 이탈로 인한 충격흡수와, 스티어링 칼럼에 구비된 충격흡수부의 적절한 변형으로 인한 2중 충격흡수로 운전자가 받게 되는 반발 충격을 최소한으로 저감시켜 운전자를 보다 안전하게 보호할 수 있도록 한 스티어링 칼럼의 충격흡수장치를 제공하기 위해, 스티어링 칼럼의 상부가 충격을 받으면 변형됨과 더불어 상기 스티어링 칼럼으로부터 이탈되는 상부 마운팅브래킷을 매개로 차체에 체결되어 지지되고, 상기 스티어링 칼럼의 하부도 하부 마운팅브래킷을 매개로 차체에 체결되어 지지된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

스티어링 칼럼의 상부가 충격을 받으면 변형됨과 더불어 차체로부터 이탈되어 1차적으로 상기 충격을 저감하는 상부 마운팅브래킷을 매개로 상기 차체에 체결되어 지지되고, 상기 스티어링 칼럼의 하부도 하부 마운팅 플레이트를 매개로 충격흡수브래킷이 차체에 체결되어 고정 지지되며,

상기 스티어링 칼럼의 하부에는 상기 상부 마운팅브래킷이 상기 차체로부터 이탈된후 상기 스티어링 칼럼에 가해진 충격을 2차적으로 흡수하는 충격흡수부가 축방향으로 연장되어 형성되며,

상기 충격흡수부에는 상기 스티어링 칼럼과 상기 충격흡수브래킷간의 마찰에 의해 변형이 용이하도록 다수개의 변형유도홀이 형성되고,

상기 충격흡수부에는 상기 충격흡수브래킷이 슬라이딩되면서 상기 다수개의 변형유도홀을 변형하도록 가이드홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 스티어링 칼럼의 충격흡수장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 상부 마운팅브래킷은 상기 스티어링 칼럼에 다수개의 마운팅 클립을 매개로 체결된 것을 특징으로 하는 스티어링 칼럼의 충격흡수장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 상부 마운팅브래킷은 플라스틱 재질로 만들어진 것을 특징으로 하는 스티어링 칼럼의 충격흡수장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 스티어링 칼럼의 충격흡수장치에 관한 것으로, 특히 스티어링 칼럼에 가해지는 충격을 보다 효과적으로 흡수해서 저감시켜 운전자를 안전하게 보호할 수 있도록 한 스티어링 칼럼의 충격흡수장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래 차량의 스티어링 장치는 운전자가 직접 파지하여 조작하는 스티어링 핸들과, 이 스티어링 핸들의 회전운동을 조향기어박스에 전달하도록 스티어링 핸들에 일체로 회전되게 연결된 스티어링 샤프트 및, 이 스티어링 샤프트의 외주를 감싸서 차체에 고정되는 튜브 형태의 스티어링 칼럼, 상기 조향기어박스 내부의 조향기어의 운동을 차륜에 전달하는 타이로드와 너클 등을 구비하고 있다.

[0003] 또한 종래의 스티어링 장치에는 차량의 충돌사고 발생시에 운전자의 신체가 스티어링 핸들에 부딪칠 때에 스티어링 핸들에 가해지는 충격을 흡수해서 완화시켜 운전자의 신체가 받는 반발 충격을 저감시키는 여러 종류의 충격흡수장치가 구비되어 있다.

[0004] 예컨대 스티어링 샤프트의 회전운동을 기어박스로 전달하는 유니버설 조인트의 내측 샤프트가 외측 튜브에 미끄럼이동 가능하게 끼워져 삽입되어, 상기 내측 샤프트가 충격을 받으면 외측 샤프트의 내부로 미끄럼 이동하면서 삽입되어 충격을 흡수하도록 되어 있다.

[0005] 또한 스티어링 핸들에 일체 회전되게 연결되는 스티어링 샤프트가 충격을 받으면 그 길이가 축소되면서 충격을

흡수하여 완충하게 되어 있고, 상기 스티어링 샤프트를 감싸서 차체에 고정되는 스티어링 칼럼은 외측 튜브에 내측 튜브가 끼워져 미끄럼 이동가능하게 삽입되어, 상기 내측 튜브가 충격을 받으면 외측 튜브의 내부로 미끄럼 이동하면서 삽입되어 충격을 흡수하도록 되어 있다.

[0006] 그리고 스티어링 칼럼의 외측 튜브를 차체에 고정시키기 위한 마운팅브라켓에는 캡슐이 설치되어 충격을 받으면 상기 캡슐이 마운팅브라켓으로부터 이탈하면서 충격을 흡수하거나 스티어링 칼럼에 설치된 컬링(curling) 플레이트가 충격을 받으면 굽힘 변형을 일으키면서 충격을 흡수하도록 되어 있다.

[0007] 그러나 상기와 같은 종래의 여러 종류의 충격흡수장치보다 스티어링 칼럼에 가해진 충격을 효과적으로 흡수해서 운전자를 안전하게 보호할 수 있는 충격흡수장치의 개발이 필요하게 되었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 이에 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 차량의 충돌사고로 인해 운전자의 신체가 스티어링 핸들에 가해져서 스티어링 칼럼에 전달될 때에 스티어링 칼럼의 상부를 차체에 마운팅되게 하는 마운팅브라켓이 변형 및 이탈로 인한 충격흡수와, 스티어링 칼럼에 구비된 충격흡수부의 적절한 변형으로 인한 2중 충격흡수로 운전자가 받게 되는 반발 충격을 최소한으로 저감시켜 운전자를 보다 안전하게 보호할 수 있도록 한 스티어링 칼럼의 충격흡수장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 스티어링 칼럼의 상부가 충격을 받으면 변형됨과 더불어 상기 스티어링 칼럼으로부터 이탈되는 상부 마운팅브라켓을 매개로 차체에 체결되어 지지되고, 상기 스티어링 칼럼의 하부도 하부 마운팅 플레이트를 매개로 차체에 체결되어 지지된다.

[0010] 바람직하기로는 상기 상부 마운팅브라켓은 상기 스티어링 칼럼에 다수개의 마운팅 클립을 매개로 체결된 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 상부 마운팅브라켓은 플라스틱 재질로 만들어진 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 스티어링 칼럼의 하부에는 충격을 받으면 변형되면서 충격을 흡수하는 충격흡수부가 축방향으로 연장되어 형성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 스티어링 칼럼의 충격흡수부에는 다수개의 변형유도홀이 형성된 것을 특징으로 한다.

효 과

[0014] 본 발명에 따른 스티어링 칼럼의 충격흡수장치에 의하면, 차량이 주행중에 전방 충돌사고가 발생하여 운전자의 신체가 스티어링 핸들을 타격하여 스티어링 칼럼에 충격이 전달될 때에 스티어링 칼럼의 상부를 차체에 마운팅되게 하는 마운팅브라켓이 적절히 변형됨과 더불어 스티어링 칼럼으로부터 이탈되면서 충격을 1차적으로 흡수하여 저감시키고, 스티어링 칼럼의 하부에 형성된 다수개의 변형유도홀을 구비한 충격흡수부가 충격을 받아서 변형되면서 충격을 2차적으로 흡수하여 저감시키므로, 효과적인 충격흡수로 인해 운전자가 받게 되는 반발 충격을 최소한으로 줄여서 운전자를 보다 안전하게 보호할 수 있는 등의 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

[0016] 도 1에는 본 발명에 따른 충격흡수장치를 구비한 스티어링 칼럼이 사시도로 도시되어 있는 바, 즉 튜브 형태로 형성되어 스티어링 칼럼 샤프트가 내장되는 스티어링 칼럼(1)의 상부 양측에는 각각 사각 형상을 한 좌우 상부 마운팅브라켓(2)의 일측면이 상기 스티어링 칼럼에 결합되고, 상기 상부 마운팅브라켓(2)의 외측 부위에는 마운팅브라켓(2)을 차체(카울 크로스 멤버)에 볼트로 장착하기 위한 볼트조립구멍(2a)이 형성된다.

[0017] 상기 상부 마운팅브라켓(2)은 바람직하기로 충격흡수에 용이한 플라스틱 소재로 만들어지고, 또한 도 2에서 단면으로 도시한 바와 같이 다수의 마운팅 클립(2b, 2c)에 상기 스티어링 칼럼(1)에 결합된다.

[0018] 이에 따라 차량의 충돌사고로 인하여 스티어링 칼럼(1)에 충격이 전달되면, 스티어링 칼럼(1)을 차체에 마운팅시

키고 있는 상기 상부 마운팅브래킷(2)에 충격이 전달되고, 마운팅브래킷(1)은 충격을 전달받아 변형됨과 더불어 스티어링 칼럼(1)으로부터 이탈하면서 충격을 흡수하여 1차적으로 저감시킨다.

[0019] 그리고 상기 스티어링 칼럼(1)의 하부에는 대체로 직사각 형상을 이루는 충격흡수부(3)가 축방향으로 연장되어 일체로 형성되고, 상기 충격흡수부(3)에는 평판 형상을 한 하부 마운팅 플레이트(4)가 고정되게 부착되며, 상기 하부 마운팅 플레이트(4)는 차체에 2군데에서 볼트를 매개로 체결되어 고정된다.

[0020] 상기 충격흡수부(3)에는 다수개의 변형유도홀(3a)이 충격흡수부의 길이방향을 따라 형성된다.

[0021] 이에 따라 스티어링 칼럼에 가해진 충격이 충격흡수부에 전달되면, 상기 충격흡수부(3)의 변형유도홀(3a)이 찌그러지는 형태로 변형되면서 충격을 2차적으로 흡수하여 효과적으로 저감시키게 된다.

[0022] 상기 충격흡수부(3)에는 가이드슬롯을 가진 단면이 대체로 ㄷ자 형상을 이루는 충격흡수브래킷(5)이 충격흡수부(3)의 측면에 형성된 가이드홈(3b)에 끼워지는 편을 매개로 충격흡수부와 결합된다. 따라서, 스티어링 칼럼이 충격을 받으면, 상부 마운팅브래킷(2)이 차체로부터 이탈되면서 충격흡수브래킷(5)이 가이드홈(3b)을 따라 슬라이딩될 때에 충격흡수브래킷과 충격흡수부 사이에 마찰이 발생하여 변형유도홀(3a)을 찌그러뜨려 충격을 흡수한다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 충격흡수장치를 구비한 스티어링 칼럼의 사시도,

[0024] 도 2는 본 발명에 따라 상부 마운팅브래킷이 스티어링 칼럼에 체결된 상태의 단면도이다.

[0025] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

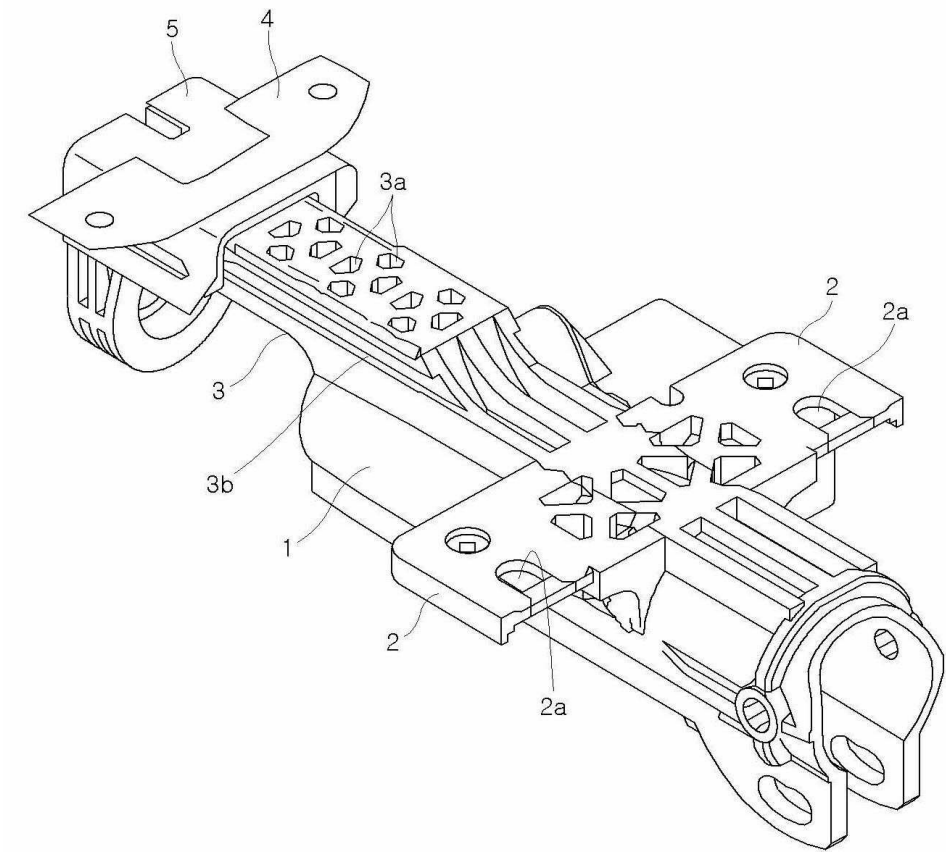
[0026] 1-스티어링 칼럼 2-마운팅브래킷

[0027] 3-충격 흡수부 4-마운팅 플레이트

[0028] 5-충격 흡수브래킷 6-마운팅 클립

도면

도면1



도면2

