



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월01일
(11) 등록번호 10-1278848
(24) 등록일자 2013년06월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 1/16 (2006.01) B62D 1/11 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0133728
(22) 출원일자 2008년12월24일
심사청구일자 2011년06월23일
(65) 공개번호 10-2010-0075111
(43) 공개일자 2010년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080078405 A*
KR1020080084357 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 만도
경기도 평택시 포승면 만호리 343-1
(72) 발명자
김민성
강원도 원주시 문막읍 왕건로 114, 만도사원 APT 101동 407호
오재문
충남 공주시 우성면 단지리 298
(74) 대리인
송해모

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 황수환

(54) 발명의 명칭 자동차의 조향컬럼

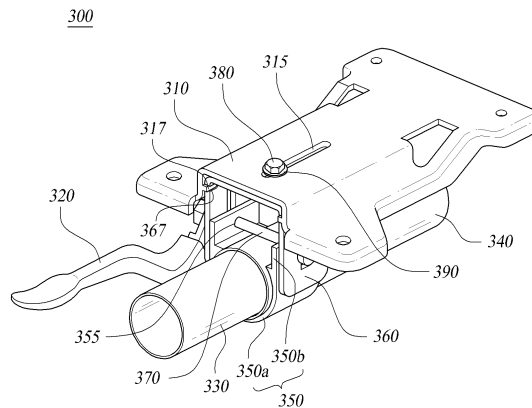
(57) 요약

본 발명은 자동차의 조향컬럼에 관한 것이다.

본 발명은 디스텐스 브라켓의 양단부 외측에 결합되는 지지부에는 틸트 장홀이 형성되어 있고 틸트 장홀의 상측에는 끝단부가 개방된 슬릿홀이 형성되며, 결합부에는 가이드볼트 체결홀이 구비되어 있는 플레이트 브라켓과; 슬릿홀의 대응되는 위치에는 돌기부가 형성되고, 가이드볼트 체결홀의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀이 형성되어, 플레이트 브라켓의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓; 및 가이드볼트 체결홀과 컬랩스 가이드홀을 관통하여 결합되는 가이드볼트;를 포함하여 구성되는 자동차의 조향컬럼을 제공한다.

본 발명에 의하면 자동차의 충돌시 플레이트 브라켓이 운전석의 하측으로 분리 이탈되지 않게 되고, 자동차에 조립시 가이드볼트의 체결력을 조정함으로써 2차 충돌에너지를 흡수할 수 있어서 충돌 성능이 좋아지게 되며, 부품 수 감소와 조립 공정 및 비용을 절감할 수 있는 효과가 있게 된다.

대표도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

디스턴스 브라켓의 양단부 외측에 결합되되 끝단부가 개방된 슬릿홀이 구비되어 있는 지지부와, 이들 지지부를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀이 구비된 결합부로 형성되는 플레이트 브라켓;

상기 슬릿홀의 대응되는 위치에는 이에 삽입되며, 자동차의 충돌 초기 상기 플레이트 브라켓과 결합된 조향컬럼이 분리 이탈되어 운전석의 하측으로 떨어지는 것을 방지하는 돌기부가 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀이 형성되어, 상기 플레이트 브라켓의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓; 및

상기 가이드볼트 체결홀과 상기 컬랩스 가이드홀을 관통하여 결합되고, 자동차에 조립시 체결력을 조정함으로써 자동차의 충돌시 2차 충돌에너지를 흡수하는 가이드볼트;

를 포함하여 구성되는 자동차의 조향컬럼.

청구항 2

디스턴스 브라켓의 양단부 외측에 결합되되 외측면으로부터 돌출되어 형성되는 돌기부가 구비되어 있는 지지부와, 이들 지지부를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀이 구비되어 있는 결합부로 형성되는 플레이트 브라켓;

상기 돌기부의 대응되는 위치에는 상기 돌기부가 삽입되어 자동차의 충돌 초기 상기 플레이트 브라켓과 결합된 조향컬럼이 분리 이탈되어 운전석의 하측으로 떨어지는 것을 방지하도록 끝단부가 개방되며 조향축 방향으로 길게 형성되는 슬릿홀이 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀이 형성되어, 상기 플레이트 브라켓의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓; 및

상기 가이드볼트 체결홀과 상기 컬랩스 가이드홀을 관통하여 결합되고, 자동차에 조립시 체결력을 조정함으로써 자동차의 충돌시 2차 충돌에너지를 흡수하는 가이드볼트;

를 포함하여 구성되는 자동차의 조향컬럼.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 가이드볼트와 마운팅 브라켓 사이에는 워셔가 삽입되어 체결되는 것을 특징으로 하는 자동차의 조향컬럼.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 플레이트 브라켓의 가이드볼트 체결홀은 상기 가이드볼트와 체결되도록 나사부가 가공되어 있는 것을 특징으로 하는 자동차의 조향컬럼.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차의 조향컬럼에 관한 것이다. 보다 상세하게는 자동차의 조향컬럼에 있어서, 자동차의 충돌시 플레이트 브라켓이 운전석의 하측으로 분리 이탈되지 않게 되고, 자동차에 조립시 가이드볼트의 체결력을 조정함으로써 2차 충돌에너지를 흡수할 수 있어서 충돌 성능이 좋아지게 되며, 부품수 감소와 조립 공정 및 비용을 절감할 수 있는 자동차의 조향컬럼에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 조향컬럼은 운전자의 조향휠 조작에 의해 발생한 회전력을 랙-피니언 기구부로 전달하는 조향축을

둘러싸도록 형성되어 조향축의 회전을 지지하는 한편 브라켓을 통해 차체에 결합됨으로써 조향축의 위치를 고정하는 장치이다.

- [0003] 이와 같은 조향컬럼은 자동차의 충돌 사고 등의 경우에 운전자의 상체가 조향휠에 부딪혀서 큰 부상을 당하는 것을 방지하기 위해 조향컬럼과 조향축이 모두 축 방향으로 수축되는 컬랩스(Collapse) 기능이 추가된 충격 흡수식 조향 컬럼이 적용되고 있다. 즉, 자동차의 운행 중 충돌 사고가 발생하면 운전자의 상체는 관성에 의해 조향휠에 부딪히게 되고, 운전자의 상체가 조향휠에 부딪히면 조향휠의 하부에 구비되어 있는 조향컬럼과 조향축이 수축함으로써 운전자가 받는 충격을 저감시켜 주는 것이다.
- [0004] 그러나, 운전자의 상태와 자동차의 운행 상태에 따라서 운전자가 조향휠에 가하는 충격은 다를 수밖에 없는데, 예를 들어 자동차의 속도가 빠른 경우에는 충격이 크고, 자동차의 속도가 느린 경우에는 충격이 미약할 수도 있다. 또한, 운전자의 안전 벨트의 착용 여부 및 에어백의 작동 여부 등 여러 상황에 따라 조향휠에 가하는 충격량은 다를 것이다.
- [0005] 따라서, 이러한 상황에 대처하기 위해서 1차 충격 에너지를 흡수하기 위한 캡슐과 2차 충격 에너지를 흡수하기 위한 테어링 플레이트(Tearing Plate)를 구비한 조향장치가 개발되어 사용되고 있다.
- [0006] 도 1은 종래 기술에 의한 자동차의 조향컬럼을 나타내는 측면도이고, 도 2는 종래 기술에 의한 자동차의 조향컬럼의 테어링 플레이트를 나타내는 사시도이다.
- [0007] 이들 도면에 도시된 바와 같이 종래 기술에 의한 자동차의 조향컬럼(100)은 상단이 조향휠(미도시)에 연결되고 하단이 랙-피니언 기구부(미도시)에 연결되는 조향축(102), 조향축(102)을 둘러싸는 내측 튜브(110), 내측 튜브(110)를 감싸는 외측 튜브(120), 내측 튜브(110)와 외측 튜브(120)의 사이에 삽입되는 텔레스 부시(125), 외측 튜브(120)의 외주면을 지지하되 캡슐(140)을 통해 차체(104)에 결합되는 상부 마운팅 브라켓(130)과 하부 마운팅 브라켓(180), 하부 마운팅 브라켓(180)과 고정 볼트(185)로 연결되어 컬랩스되는 가이드 역할을 하는 장홀(195)이 형성되어 있는 컬랩스 브라켓(190) 및, 일단은 고정 수단(150)에 의해 캡슐(140)에 고정되고 타단은 고정 부재(160)를 통해 상부 마운팅 브라켓(130)에 고정되는 테어링 플레이트(170)를 포함하여 구성된다.
- [0008] 이와 같은 조향컬럼(100)은 자동차의 전방 충돌시 운전자의 상체가 조향휠에 충격을 가하여 조향컬럼(100)이 충격 이동 방향으로 수축하게 될 경우에 차체(104)에 고정된 캡슐(140)로부터 상부 마운팅 브라켓(130)이 외측 튜브(120)와 함께 컬랩스 방향으로 이동되면서 1차 충돌에너지를 흡수하게 된다. 즉, 충격이 가해지면 상부 마운팅 브라켓(130)은 캡슐(140)로부터 분리되며 상부 마운팅 브라켓(130)이 차체(104)로부터 용이하게 이탈되어 충격 이동 방향인 컬랩스 방향으로 움직이면서 조향컬럼(100)이 컬랩스 브라켓(190)의 장홀(195)을 따라 수축하게 되는 것이다.
- [0009] 또한, 이러한 테어링 플레이트(170)는 일측 상부에 고정홀(202)이 형성되어 고정 부재(160)를 통해 상부 마운팅 브라켓(130)에 결합되고, 타측 단부에는 고정 수단(150)을 통해서 캡슐(140)에 체결될 수 있도록 체결공(204)이 형성되어 있으며, 일정한 깊이의 홈이 형성된 테어링 그루브(Tearing Groove: 210)가 구비되어 있다.
- [0010] 자동차의 충돌시 조향컬럼(100)이 수축하여 상부 마운팅 브라켓(130)과 캡슐(140)이 서로 상대 이동하여 상부 마운팅 브라켓(130)이 하향 이동할 경우, 테어링 플레이트(170)는 캡슐(140)과 상부 마운팅 브라켓(130)으로부터 서로 반대 방향의 힘을 받게 된다. 이에 따라 테어링 플레이트(170)에 형성된 테어링 그루브(210)가 상부 마운팅 브라켓(130)의 이동 방향에 따라 찢어지면서 충격을 흡수하게 되는 것이다. 즉, 상부 마운팅 브라켓(130)에 구비된 고정 부재(160)가 테어링 플레이트(170)를 변형시킴에 따라 2차 충돌에너지를 흡수하게 되는 것이다.
- [0011] 그러나, 전술한 바와 같이 종래 기술에 의한 자동차 조향컬럼의 경우에는 자동차의 충돌시 테어링 플레이트와 같은 2차 충돌에너지 흡수 부품이 별도로 필요한 구조 상의 문제와, 이들을 별도로 제작하여 조립하기 위한 부품수 증가와 작업 공정의 증가와 같은 문제점이 있었다.
- [0012] 또한, 캡슐에 의한 1차 충돌에너지의 흡수 후 테어링 플레이트에 의한 2차 충돌에너지 흡수시 일정한 깊이의 홈을 형성하는 테어링 그루브의 파단에 의한 충격 흡수방식은 제품 제작이 복잡하고, 변형이 수직으로 일어나 주변 부품과의 간섭에 의한 하중의 좌우 편차가 발생하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

- [0013] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로 자동차의 조향컬럼에 있어서, 자동차의 충돌시 플레이트 브라켓이 운전석의 하측으로 분리 이탈되지 않게 되고, 자동차에 조립시 가이드볼트의 체결력을 조정함으로써

써 2차 충돌에너지를 흡수할 수 있어서 충돌 성능이 좋아지게 되며, 부품수 감소와 조립 공정 및 비용을 절감할 수 있는 자동차의 조향컬럼을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0014] 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 디스틴스 브라켓의 양단부 외측에 결합되되 끝단부가 개방된 슬릿홀이 구비되어 있는 지지부와, 이들 지지부를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀이 구비된 결합부로 형성되는 플레이트 브라켓과; 상기 슬릿홀의 대응되는 위치에는 이에 삽입되는 돌기부가 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀이 형성되어, 상기 플레이트 브라켓의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓; 및 상기 가이드볼트 체결홀과 상기 컬랩스 가이드홀을 관통하여 결합되는 가이드볼트;를 포함하여 구성되는 자동차의 조향컬럼을 제공한다.

[0015] 또한, 본 발명은 디스틴스 브라켓의 양단부 외측에 결합되되 외측면으로부터 돌출되어 형성되는 돌기부가 구비되어 있는 지지부와, 이들 지지부를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀이 구비되어 있는 결합부로 형성되는 플레이트 브라켓과; 상기 돌기부의 대응되는 위치에는 끝단부가 개방되며 조향축 방향으로 길게 형성되는 슬릿홀이 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀이 형성되어, 상기 플레이트 브라켓의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓; 및 상기 가이드볼트 체결홀과 상기 컬랩스 가이드홀을 관통하여 결합되는 가이드볼트;를 포함하여 구성되는 자동차의 조향컬럼을 제공한다.

[0016] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 자동차의 충돌시 플레이트 브라켓이 운전석의 하측으로 분리 이탈되지 않게 되고, 자동차에 조립시 가이드볼트의 체결력을 조정함으로써 2차 충돌에너지를 흡수할 수 있어서 충돌 성능이 좋아지게 되며, 부품수 감소와 조립 공정 및 비용을 절감할 수 있는 효과가 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0018] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0019] 본 발명의 상세한 설명에 있어서, 방향 설명의 편의상 도면에 도시된 것 처럼 조향컬럼이 자동차의 차체에 고정되는 위치를 기준으로 하여 도면상 상,하,좌,우로 설명하기로 한다.

[0020] 도 3a는 본 발명의 제1실시예에 의한 자동차의 조향컬럼 일부를 나타내는 사시도이고, 도 3b는 본 발명의 제1실시예에 의한 자동차의 조향컬럼 중 플레이트 브라켓과 마운팅 브라켓의 결합구조를 나타내는 분해 사시도이며, 도 3c는 본 발명의 제1실시예에 의한 자동차의 조향컬럼 중 플레이트 브라켓과 마운팅 브라켓의 결합구조를 나타내는 단면도이다.

[0021] 도 3a 내지 도 3c에 도시된 바와 같이 본 발명의 제1실시예에 의한 자동차의 조향컬럼(300)은 디스틴스 브라켓(350)의 양단부(350b)의 외측에 결합되되 끝단부가 개방된 슬릿홀(367)이 구비되어 있는 지지부(360a)와, 이들 지지부(360a)를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀(363)이 구비된 결합부(360b)로 형성되는 플레이트 브라켓(360)과; 상기 슬릿홀(367)의 대응되는 위치에는 이에 삽입되는 돌기부(317)가 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀(363)의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀(315)이 형성되어, 상기 플레이트 브라켓(360)의 상측에 결합되는 마운팅 브라켓(310); 및 상기 가이드볼트 체결홀(363)과 상기 컬랩스 가이드홀(315)을 관통하여 결합되는 가이드볼트(380);를 포함하여 구성된다.

[0022] 본 발명의 실시예에 의한 자동차의 조향컬럼(300)은 별도의 추가 부품없이 조향컬럼의 구성부품인 플레이트 브라켓(360)과, 마운팅 브라켓(310), 가이드볼트(380) 등을 이용하여 자동차의 충돌이 발생하였을 때 조향컬럼이 운전석 하측으로 떨어지지 않으면서, 자동차의 충돌 특성에 맞추어 미리 셋팅된 가이드볼트(380)의 체결력을 통해 2차 충돌에너지를 흡수할 수 있는 구조를 구비한 특징을 갖는다.

[0023] 인너 튜브(330)는 운전자의 조향휠 조작시 조향력을 전달하는 조향축을 감싸며 아우터 튜브(340)와 슬라이딩될

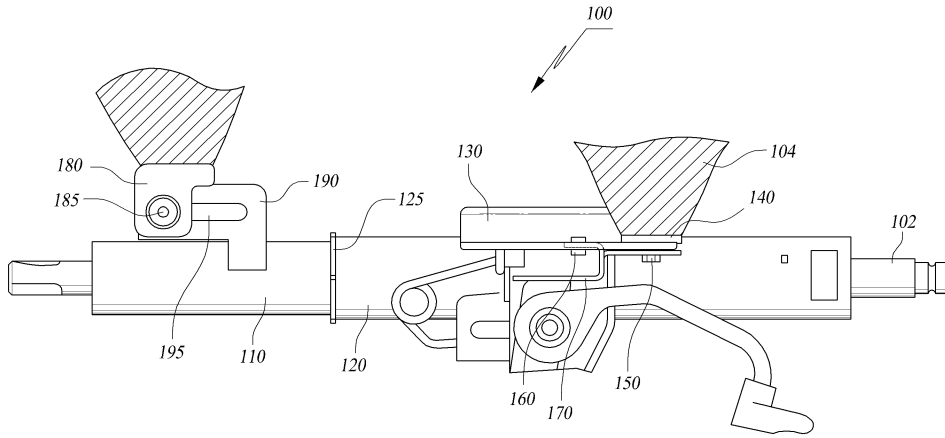
수 있도록 중공 원통 형상으로 형성되어 있고, 인너 튜브(330)가 내측에 삽입 결합되는 아우터 튜브(340)는 디스틴스 브라켓(350)과 플레이트 브라켓(360)을 매개로 마운팅 브라켓(310)에 의해 자동차의 차체에 고정된다.

- [0024] 아우터 튜브(340)는 인너 튜브(330)가 축방향으로 슬라이딩되는 텔레스 운동 및 컬랩스 운동을 하면서 2차 충돌 에너지를 흡수할 수 있도록 인너 튜브(330)가 슬라이딩되는 구조를 구비하고 있다.
- [0025] 디스틴스 브라켓(350)은 아우터 튜브(340)의 외주면에 결합되는 곡면부(350a)와, 이 곡면부(350a)로부터 연장되어 서로 수평으로 마주보는 양단부(350b)가 일체로 형성되어 아우터 튜브(340)의 일측 단부 외주면에 결합된다.
- [0026] 또한, 디스틴스 브라켓(350)의 양단부(350b)는 서로 수평으로 마주보도록 되어 있는데, 이 양단부(350b)에는 후술할 틸트볼트(370)가 관통되는 틸트볼트 체결홀(355)이 형성되어 있다.
- [0027] 이 틸트볼트 체결홀(355)에 관통되는 틸트볼트(370)는 조절레버(320)와 체결되어 운전자가 조절레버(320)를 잠그거나 풀 때, 디스틴스 브라켓(350)의 양단부(350b)에 압박을 가하거나 해제하여 틸트 또는 텔레스 작동이 가능하게 된다.
- [0028] 플레이트 브라켓(360)은 디스틴스 브라켓(350)의 양단부(350b)의 외측면에 결합되는 지지부(360a)와, 이들 지지부(360a)를 연결하면서 절곡되는 결합부(360b)로 형성된다.
- [0029] 플레이트 브라켓(360)의 지지부(360a)에는 틸트볼트 체결홀(355)의 대응되는 위치에 상,하로 길게 형성되는 틸트 장홀(365)이 형성되어 있어서, 조절레버(320)를 풀 상태에서 틸트볼트(370)가 틸트 장홀(365)에 가이드되어 조향컬럼이 상,하로 움직이는 틸트 작동이 가능하도록 되어 있다.
- [0030] 한편, 틸트 장홀(365)의 상측에는 인너 튜브(330) 방향(즉, 조향컬럼의 컬랩스 반대방향)으로 개방된 슬릿홀(367)이 형성되어 있어서 후술할 마운팅 브라켓(310)의 돌기부(317)와 결합된다.
- [0031] 틸트볼트(370)는 몸체와 머리부로 구성되며 몸체가 틸트 장홀(365)을 관통하여 조절레버(320)와 결합되는데, 전술한 바와 같이 운전자가 조절레버(320)를 잠그거나 풀어 틸트 또는 텔레스 작동을 하게 되어 있다.
- [0032] 또한, 틸트 장홀(365)이 형성된 지지부(360a)로부터 절곡되어 형성되는 플레이트 브라켓(360)의 결합부(360b)에는 가이드볼트 체결홀(363)이 구비되어 있어서, 후술할 마운팅 브라켓(310)의 하측에 가이드볼트(380)로 결합된다.
- [0033] 여기서, 가이드볼트 체결홀(363)은 가이드볼트(380)와 직접 체결도록 나사부가 가공되어 있다.
- [0034] 마운팅 브라켓(310)은 플레이트 브라켓(360)과 결합되어 조향컬럼을 차체에 고정시키는데, 플레이트 브라켓(360)의 슬릿홀(367)과 대응되는 위치에는 돌기부(317)가 형성되어 있어서, 이 돌기부(317)가 슬릿홀(367)에 삽입되어 자동차의 충돌 초기에 플레이트 브라켓(360)과 결합된 조향컬럼이 차체에 고정된 마운팅 브라켓(310)으로부터 분리 이탈되어 운전석의 하측으로 떨어지는 것을 방지하게 된다.
- [0035] 또한, 가이드볼트 체결홀(363)의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는 컬랩스 가이드홀(315)이 형성되어 있고, 가이드볼트(380)가 컬랩스 가이드홀(315)과 가이드볼트 체결홀(363)을 관통하여 결합된다.
- [0036] 여기서, 가이드볼트(380)와 마운팅 브라켓(310) 사이에는 자동차의 주행중 가이드볼트(380)의 풀림을 방지할 수 있도록 워셔(390)가 삽입되어 체결될 수 있다.
- [0037] 이렇게 가이드볼트(380)로 결합된 플레이트 브라켓(360)과 마운팅 브라켓(310)은 자동차의 충돌시, 플레이트 브라켓(360)과 일체로 결합되어 있는 조향컬럼이 컬랩스될 때 일정 이상의 충돌 하중이 조향컬럼에 전가되면, 마운팅 브라켓(310)의 컬랩스 가이드홀(315)을 따라서 컬랩스가 이루어지며 2차충돌에너지를 흡수하게 되어 있다.
- [0038] 따라서 조향컬럼을 자동차에 조립할 때 미리 자동차 각각의 충돌 특성에 맞추어 가이드볼트의 조임 체결력을 셋팅시킴으로써, 특정 충돌 하중 이상에서만 조향컬럼이 컬랩스되도록 하여 충돌 성능을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0039] 도 4a와 도 4b는 본 발명의 제2실시예에 의한 자동차의 조향컬럼 중 플레이트 브라켓과 마운팅 브라켓의 결합구조를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0040] 도 4a와 도 4b에 도시된 바와 같이 본 발명의 제2실시예에 의한 자동차의 조향컬럼은 디스틴스 브라켓의 양단부 외측에 결합되되 외측면으로부터 돌출되어 형성되는 돌기부(317)가 구비되어 있는 지지부(360a)와, 이들 지지부(360a)를 연결하면서 절곡되어 형성되되 가이드볼트 체결홀(363)이 구비되어 있는 결합부(360b)로 형성되는 플레이트 브라켓(360)과; 상기 돌기부(317)의 대응되는 위치에는 끝단부가 개방되며 조향축 방향으로 길게 형성되는 슬릿홀(367)이 형성되고, 상기 가이드볼트 체결홀(363)의 대응되는 위치에는 조향축 방향으로 길게 형성되는

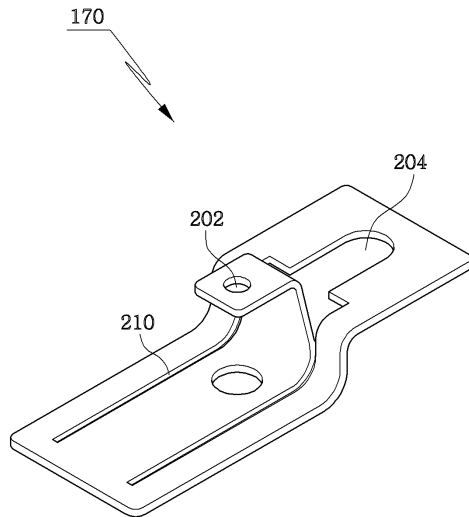
- [0056] 315: 클랩스 가이드홀 317: 돌기부
- [0057] 320: 조절레버 330: 인너 튜브
- [0058] 340: 아우터 튜브 350: 디스턴스 브라켓
- [0059] 360: 플레이트 브라켓 363: 가이드볼트 체결홀
- [0060] 365: 틸트 장홀 370: 틸트볼트
- [0061] 380: 가이드볼트 390: 워셔

도면

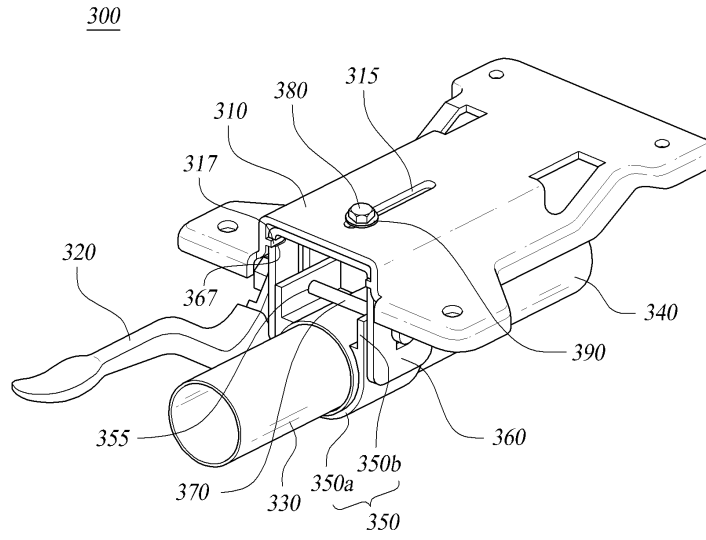
도면1



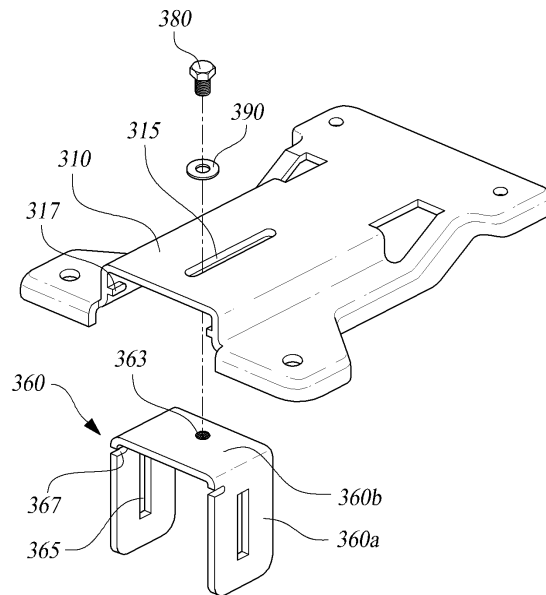
도면2



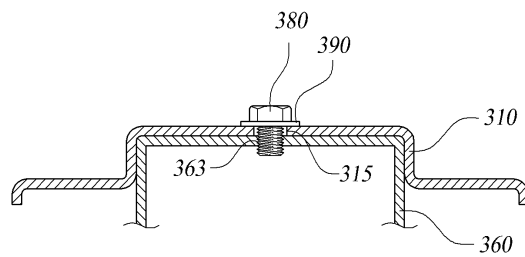
도면3a



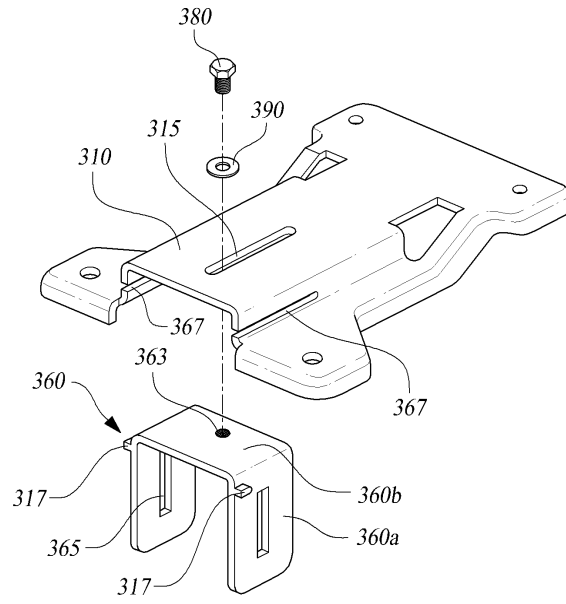
도면3b



도면3c



도면4a



도면4b

