



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0062297
(43) 공개일자 2009년06월17일

(51) Int. Cl.

B60R 19/30 (2006.01) B60R 19/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0129455

(22) 출원일자 2007년12월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자

유길상

경기 화성시 장덕동 772-1

(74) 대리인

박병창

전체 청구항 수 : 총 5 항

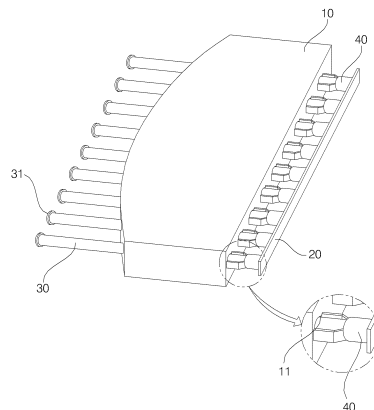
(54) 범퍼 충격 흡수 장치

(57) 요약

상기의 한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치는, 자동차 전방 프레임의 외측에 배치되는 충격 흡수 바디와, 상기 프레임의 내측에 배치되는 플레이트와, 범퍼 내부에 일측이 연결되고 상기 충격 흡수 바디와 상기 프레임에 삽입되어 자동차 충돌 시 수평 이동되는 충격 흡수 부재와, 상기 프레임과 상기 플레이트 사이에 배치되어 상기 충격 흡수 부재를 원위치로 복원시키는 탄성부재가 포함되어,

충격 흡수 바디에 충격 흡수 부재를 배치하여 자동차의 충돌 사고 발생 시, 충돌 에너지를 충격 흡수 바디와 충격 흡수 부재를 통해 2차에 걸쳐 흡수하고 충돌 후 다시 복원되므로 자동차 사고에 대한 안전성 향상에 큰 효과가 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

자동차 전방 프레임의 외측에 배치되는 충격 흡수 바디와,
 상기 프레임의 내측에 배치되는 플레이트와,
 범퍼 내부에 일측이 연결되고 상기 충격 흡수 바디와 상기 프레임에 삽입되어 자동차 충돌 시 이동되는 충격 흡수 부재와,
 상기 프레임과 상기 플레이트 사이에 배치되어 상기 충격 흡수 부재를 원위치로 복원시키는 탄성부재가 포함되는 범퍼 충격 흡수 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 충격 흡수 부재는 적어도 2개 이상 일정 간격 배치되어 상기 충격 흡수 바디와 상기 프레임에 삽입되는 범퍼 충격 흡수 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 충격 흡수 부재는 상기 범퍼 내부와 연결되는 일측에 완충 패드가 포함되는 범퍼 충격 흡수 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 탄성부재는 상기 충격 흡수 부재의 타측에 배치되어 일측은 상기 플레이트와 연결되고 타측은 상기 프레임과 연결되는 범퍼 충격 흡수 장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
 상기 충격 흡수 바디는 상기 충격 흡수 부재가 삽입 이동되는 관통홀이 형성된 범퍼 충격 흡수 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 범퍼 충격 흡수 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자동차 충돌 사고 시, 보행자와 자동차 승객의 상해를 최소한 줄이고자 자동차 범퍼 내부에 배치되는 범퍼 충격 흡수 장치에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 일반적으로, 자동차에는 앞, 뒤로 자동차 충돌 사고 시 충격을 완화하기 위해 범퍼가 설치된다. 그러나 범퍼만으로는 충돌 사고의 충격을 완화하기 부족하여 충격을 완전 흡수하고 보행자와 부딪칠 경우 보행자의 상해를 최소화하기 위해 범퍼 내부에 충격 흡수 장치를 설치한다.

<3>

<4> 도 1은 종래 기술에 따른 범퍼 충격 흡수 장치의 배치 상태를 도시한 사시도이다.

<5> 종래 기술에 따른 범퍼 충격 흡수 장치는, 자동차의 전방 프레임(2)과 범퍼(미도시) 내부에 배치되어 일측은 자동차의 프레임(2)과 연결되고 타측은 범퍼 내부와 연결되는 스티프너(1)로 구성된다.

<6> 상기의 스티프너(1)는 허니컴(1a) 구조로 된 패널로 형성되어 있어 가볍지만 높은 강성을 갖고 있다.

따라서 자동차의 충돌 사고 시 충격을 완화시키는 작용을 하게 된다. 그리고 상기 스티프너(1)가 보행자의 무릎에 해당되는 위치에 배치되어 자동차와 보행자와의 충돌 사고가 발생할 경우 상기 스티프너(1)는 보행자의 무릎 위치에 닿아 보행자의 무릎 꺾임에 도움이 된다.

<7> 그러나 종래 기술에 따른 범퍼 충격 흡수 장치는 보행자가 자동차와 충돌 사고 시 보행자의 무릎 꺾임에는 도움이 되나 상기 스티프너(1)가 강도 높은 재질로 형성되어 있고 충격 흡수를 완전하게 하지 못해 보행자에 다른 상해를 일으키게 된다. 또한 최근에는 보행자의 상해에 관한 법 규정이 강화되고 있어 보다 더 안전한 범퍼 충격 흡수 장치가 필요하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 종래의 허니컴 구조와 달리 충격 흡수 바디에 충격 흡수 부재를 배치하여 자동차의 충돌 사고 발생 시, 충돌 에너지를 충격 흡수 바디와 충격 흡수 부재를 통해 2차에 걸쳐 흡수하고 충돌 후 다시 복원되는 기능을 갖춰 자동차 사고에 대한 안전성을 향상시키는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<9> 상기의 한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 범퍼 충격 장치는, 자동차 전방 프레임의 외측에 배치되는 충격 흡수 바디와, 상기 프레임의 내측에 배치되는 플레이트와, 범퍼 내부에 일측이 연결되고 상기 충격 흡수 바디와 상기 프레임에 삽입되어 자동차 충돌 시 수평 이동되는 충격 흡수 부재와, 상기 프레임과 상기 플레이트 사이에 배치되어 상기 충격 흡수 부재를 원위치로 복원시키는 탄성 부재가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<10> 상기 충격 흡수 부재는 적어도 2개 이상 일정 간격 배치되어 상기 충격 흡수 바디와 상기 프레임에 삽입되는 것을 특징으로 한다

<11> 상기 충격 흡수 부재는 상기 범퍼 내부와 연결되는 일측에 완충 패드가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<12> 상기 탄성 부재는 상기 충격 흡수 부재의 타측에 배치되어 일측은 상기 플레이트와 연결되고 타측은 상기 프레임과 연결되는 것을 특징으로 한다.

<13> 상기 충격 흡수 바디는 상기 충격 흡수 부재가 삽입 이동되는 관통홀이 형성된 것을 특징으로 한다.

효 과

<14> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치는, 충격 흡수 바디에 충격 흡수 부재를 배치하여 자동차의 충돌 사고 발생 시, 충돌 에너지를 충격 흡수 바디와 충격 흡수 부재를 통해 2차에 걸쳐 흡수하고 충돌 후 다시 복원되는 기능을 갖춰 자동차 사고에 대한 안전성 향상에 큰 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<16> 도 2는 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치의 배치 상태가 도시된 사시도 이고, 도 3은 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치의 구조가 도시된 사시도 이며, 도 4는 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치의 작동 상태가 도시된 사시도이다.

<17> 도 3 및 도 4를 참조하면 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치는, 자동차 전방 프레임(50)의 외측에 배치되는 충격 흡수 바디(10)와, 상기 프레임(50)의 내측에 배치되는 플레이트(20)와, 범퍼(60)의 내부에 일측이 연결되고 상기 충격 흡수 바디(10)와 상기 프레임(50)에 삽입되어 자동차 충돌 사고 시 수평으로 이동되는 충격 흡수 부재(30)와, 상기 프레임(50)과 상기 플레이트(20) 사이에 배치되어 상기 충격 흡수 부재(30)를 원위치로 복원시킬 수 있는 탄성 부재(40)가 포함되어 있다.

<18> 먼저 상기 충격 흡수 부재(30)는 적어도 2개 이상 일정 간격으로 배치되어 상기 충격 흡수 바디(10)와 상기 프레임(50)에 삽입된다. 그리고 상기 충격 흡수 부재(30)는 상기 범퍼(60) 내부와 연결되는 일측에 완충 패드(31)가 포함되어 있다.

<19> 다음으로 상기 충격 흡수 바디(10)는 상기 충격 흡수 부재(30)가 삽입될 수 있도록 관통홀(11)이 형성되어 있다. 이 때, 상기 관통홀(11)은 상기 충격 흡수 부재(30)가 배치되는 개수와 대응되게 형성된다.

<20> 또한 상기 충격 흡수 부재(30)의 타측에 배치되어 있는 상기 탄성 부재(40)는 일측은 상기 플레이트(20)와 연결되어 있고, 타측은 상기 프레임(50)과 연결되어 있어 상기 충격 흡수 부재(30)가 원위치로 복원되도록 한다.

<21>
<22> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<23> 먼저, 자동차의 충돌 사고가 발생 될 경우 상기 범퍼(60) 내부의 일측과 연결된 상기 충격 흡수 부재(30)의 완충 패드(31)가 충격을 전달받게 된다. 상기 완충 패드(31)는 상기 충격 흡수 부재(30)가 직접적으로 충격을 받는 것을 우선적으로 보호하면서 상기 충격 흡수 부재(30)가 수평 이동되는 힘을 전달한다.

<24> 충돌 사고로 외력을 받게 된 상기 충격 흡수 부재(30)는 상기 충격 흡수 바디(10)의 관통홀(11)을 따라 수평으로 이동을 하게 된다. 상기 충격 흡수 부재(30)가 이동을 하면서 상기 프레임(50)의 내측에 배치된 상기 플레이트(20)에 맞닿게 되면 상기 플레이트(20)를 밀면서 함께 이동하게 된다. 이 때 상기 충격 흡수 부재(30)의 타측에 배치되어 있던 상기 탄성 부재(40)는 상기 충격 흡수 부재(30)가 이동되는 만큼 함께 늘어나게 된다.

<25> 상기와 같이 이동되면서 상기 충격 흡수 부재(30)가 1차 적으로 자동차 충돌 충격을 흡수하게 되고, 상기 충격 흡수 부재(30)가 이동되면서 전방 배치되는 상기 충격 흡수 바디(10)가 2차 적으로 자동차 충돌 충격을 흡수하게 된다.

<26> 그리고 상기 충격 흡수 부재(30)와 상기 충격 흡수 바디(10)가 자동차 충돌로 인한 충격을 완전히 흡수하게 되면 상기 충격 흡수 부재(30)와 상기 플레이트(20)는 상기 탄성 부재(40)의 복원력에 의해서 원위치로 복원되게 된다.

<27>

산업이용 가능성

<28> 본원 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치를 사용하면, 자동차 충돌 사고에 대한 충격을 완전하게 흡수하여 자동차 내 승객뿐 아니라 보행자의 상해 치를 최소화시켜 안전성 향상에 큰 효과가 있고, 상기 충격 흡수 장치의 복원 기능에 의해 자동차 충돌 사고에 대한 비용 절감 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<29> 도 1은 종래 기술에 의한 범퍼 충격 흡수 장치의 배치 상태가 도시된 사시도.

<30> 도 2는 본 발명에 의한 범퍼 충격 흡수 장치의 배치 상태가 도시된 사시도.

<31> 도 3은 본 발명에 의한 범퍼 충격 흡수 장치의 구조가 도시된 사시도.

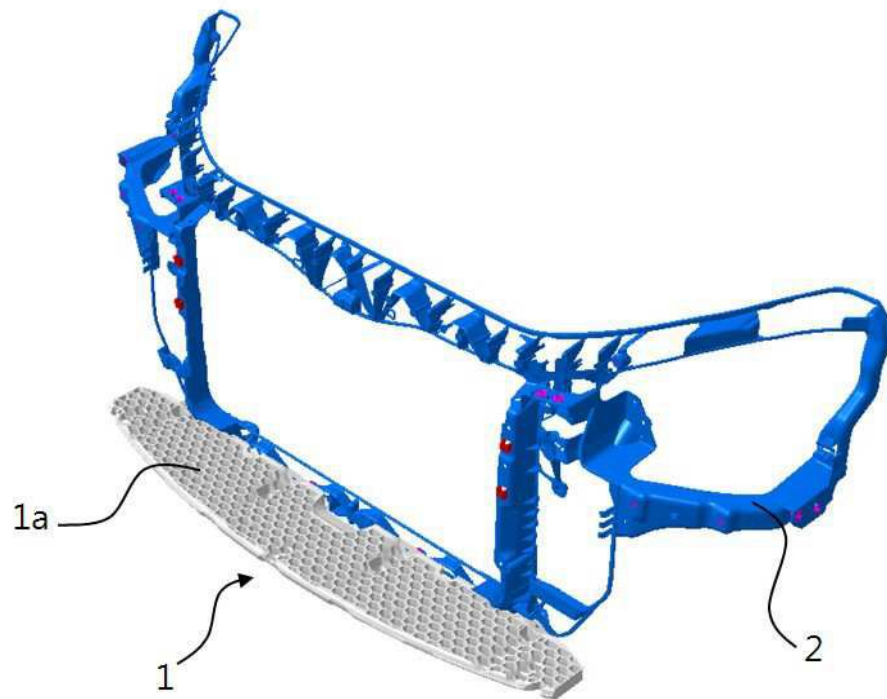
<32> 도 4는 본 발명에 따른 범퍼 충격 흡수 장치의 작동 상태가 도시된 사시도.

<33> <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

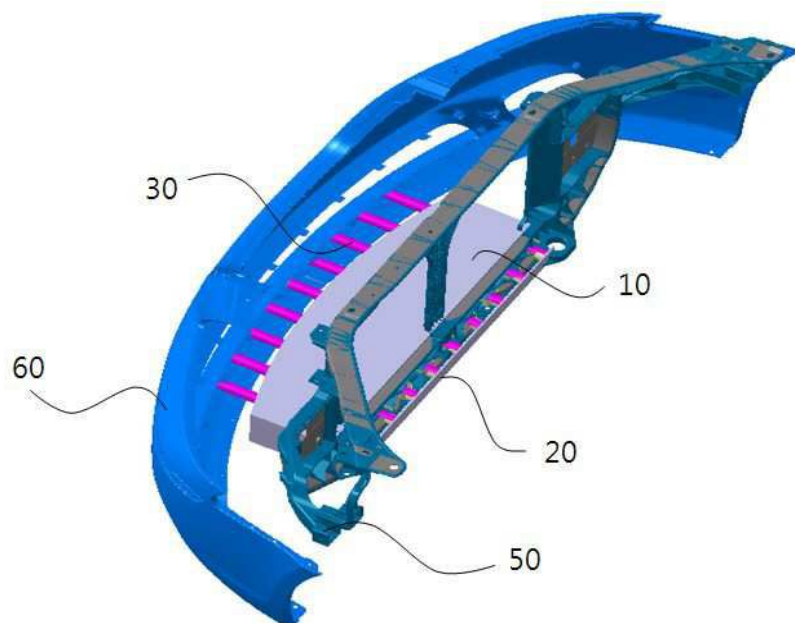
<34> 10: 충격 흡수 바디	11: 관통홀
<35> 20: 플레이트	30: 충격 흡수 부재
<36> 31: 완충 패드	40: 탄성 부재

도면

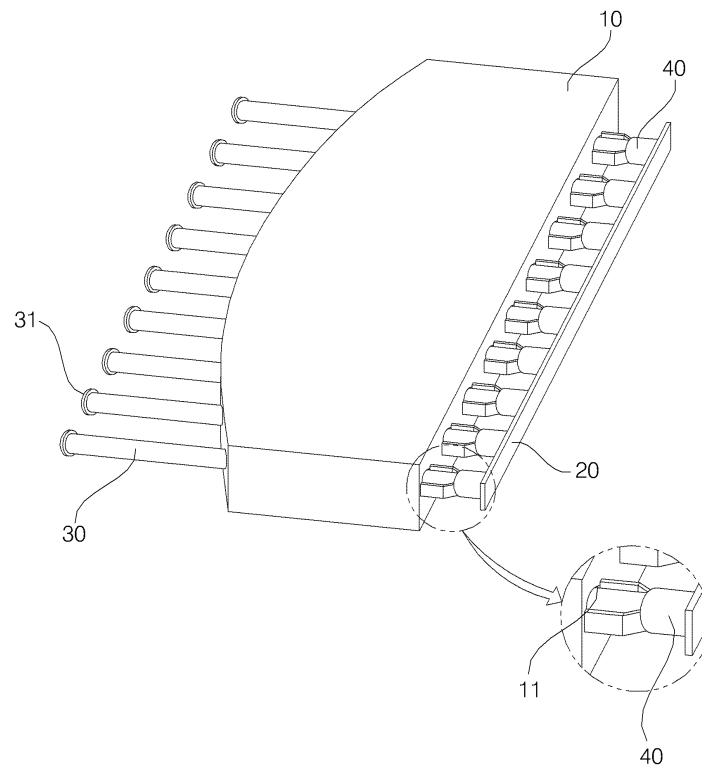
도면1



도면2



도면3



도면4

