

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
B60R 19/18

(45) 공고일자 2003년12월24일
(11) 등록번호 20-0336645
(24) 등록일자 2003년12월09일

(21) 출원번호 20-2003-0030452
(22) 출원일자 2003년09월26일

(73) 실용신안권자 김의송
경상남도 산청군 신안면 하정리 731-1

(72) 고안자 김의송
경상남도 산청군 신안면 하정리 731-1

(74) 대리인 박용환

기초적요건 심사관 : 유준

기술평가청구 : 없음

(54)완충 스프링이 내입된 자동차용 범퍼

요약

본 고안은 완충 스프링이 내입된 자동차용 범퍼에 관한 것으로, 상세하게는 범퍼 내측으로 원뿔형 스프링을 내입하여, 내입된 스프링으로 인해 범퍼에 발생한 충격이 차체에 형성된 상부 체결빔에 전달되는 것을 최소화할 수 있도록 하여, 차량 고속주행에 의한 대형 충돌사고로부터 경미한 접촉사고에 이르기까지 효과적인 완충작용을 행하도록 함과 동시에 이와 같은 효과적인 완충작용으로서 차량의 충돌 사고시 운전자의 상해 정도 및 차량의 손상 정도를 대폭 경감 되도록 하여 내구성과 안전성을 향상할 수 있도록 고안한 것이다.

대표도

도 1

색인어

자동차, 범퍼, 스프링.

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 고안의 구성을 표시한 분리 사시도

도2는 본 고안의 사시도

도3은 본 고안의 사용 상태를 설명한 단면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1; 볼트공 2; 체결부 3; 범퍼 4; 스프링 결합부

5; 원뿔형 스프링 6,6'; 탄성재 7; 볼트공 8,8'; 고정 볼트

9; 자동차 10; 너트 11; 체결빔 12,12'; 체결부

13; 종방향 프레임

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 완충 스프링이 내입된 자동차용 범퍼에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차의 전면과 후면에 장착되는 범퍼의 구성에서, 범퍼 내부에 충격을 완화할 수 있는 원뿔형 스프링을 내입하여, 범퍼에 전달된 충격이 자동차에 형성된 종 방향 프레임에 전달되는 충격을 완화할 수 있도록 한 것이다.

자동차 운행중 발생하는 교통사고는 통계상 약 75%이상이 차량 대 차량의 충돌 사고로서, 그 중 대부분이 정면 충돌 상황 보다는 부분충돌(off set)상황에 의한 사고가 주류를 이루고 있는 실정인 바, 이러한 차량 충돌사고로부터 운전자를 안전하게 보호하고 차량의 손상을 예방하기 위하여 통상 모든 자동차는 자체의 전, 후 방면에 완충작용을 행하는 범퍼를 장착하게 되는 것이다.

이에, 상기한 바와 같은 차량의 충돌사고로부터 운전자와 차량을 보호하기 위해 사용되고 있는 일반적인 차량용 전면과 후면에는 충격을 완화할 수 있는 범퍼를 형성하게 되는데, 범퍼에 내부에 형성된 에너지 업소버나 임팩트 빔에 의해 차체에 형성된 종방향 프레임에 전달되는 충격을 완화하므로, 차체와 차에 승차한 운전자의 안전을 보장할 수 있도록 하고 있다.

그러나 상기의 범퍼의 구성은 차량에 가해지는 외부 충격을 단순히 에너지 업소버와 임팩트 빔에 의존하여 충격을 완화할 수 있도록 되어 있어, 종방향 프레임에 전달되는 충격을 완화하는데 미흡하고, 고속 주행중 차량의 충돌사고가 발생할 경우, 그 충격을 효과적으로 흡수하지 못한 채 그대로 파손되며 운전자와 차량보호기능을 전혀 수행치 못하게 되는 내구성 저하의 문제점을 주는 것이었을 뿐만 아니라, 범퍼 본체 내부로 내설된 완충부재 내지 완충 프레임 또한 미약한 신축 복원력 및 충격 흡수력에 의해 운전자와 차량보호 역할을 충분히 기대할 수 없는 상당한 구조적 결함의 문제점을 갖게 하는 것이었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기의 문제점을 감안하여, 범퍼 내측으로 원뿔형 스프링을 내입하여, 내입된 스프링으로 인해 범퍼에 발생한 충격이 차체에 형성된 종방향 프레임에 전달되는 것을 최소화할 수 있도록 하여, 차량 고속주행에 의한 대형 충돌사고로부터 경미한 접촉사고에 이르기까지 효과적인 완충작용을 행하도록 함과 동시에 이와 같은 효과적인 완충작용으로서 차량의 충돌 사고시 운전자의 상해 정도 및 차량의 손상 정도를 대폭 경감되도록 하여 내구성과 안전성을 향상할 수 있도록 한 것으로, 첨부된 도면에 의해 상세하게 설명하면 다음과 같다.

고안의 구성 및 작용

볼트공(1)이 형성된 체결부(2)가 형성된 범퍼(3)의 내측에, 스프링 결합부(4)를 다수개 형성하고, 상기와 같이 형성된 스프링 결합부(4)에 원뿔레가 순차적으로 차등을 가지는 원뿔형 스프링(5)을 내입하고, 상기의 결합부(4)에 원뿔형

스프링(5)이 접하는 전면에 반발력을 가지는 탄성재(6)를 내입하고, 스프링 결합부(4)에 내입된 원뿔형 스프링(5)의 유동을 방지할 수 있도록, 볼트공(7)(7')을 형성하고 고정 볼트(8)로 원뿔형 스프링(5)을 고정하여서 된 것이다.

이와 같이 범퍼(3) 내측에 원뿔형 스프링(5)이 결합된 본 고안의 사용을 설명하면 다음과 같다.

본 고안의 구성을 상세하게 설명하면, 범퍼(3)의 내측으로 형성되는 스프링 결합부(4)에 반발력을 가지는 탄성재(6)를 내입한 상태에서, 원돌레가 순차적으로 차등을 가지는 원뿔형 스프링(5)을 내입할 때에, 원돌레가 큰 부분을 스프링 결합부(4)의 탄성재(6)에 접할 수 있도록 한 상태에서, 스프링 결합부(4)에 내입된 원뿔형 스프링(5)이 자동차(9)의 이동이나 충격으로 인해 스프링 결합부(4)에 이탈되지 않도록, 스프링 결합부(4)의 볼트공(7)에 고정 볼트(8)를 내입하여, 고정 볼트(8)가 원뿔형 스프링(5)을 경유하고 타 측의 볼트공(7')으로 돌출 되어, 너트(10)를 이용하여 결합된 것이다.

상기와 같이 범퍼(3)에 원뿔형 스프링(5)이 결합된 상태에서, 자동차(9)에 범퍼(3)를 결합하는 순서와 방법은 일반적으로 자동차(9)에 전. 후방으로 형성된 체결빔(11)에 형성된 체결부(12)(12')와 범퍼(3)에 형성된 체결구(2)(2')를 볼트공(1)(1')에 고정 볼트(8')의 이용하여, 자동차(9)에 범퍼(3)를 결합하는 것으로, 일반적인 범퍼의 결합과 동일하다.

상기와 같은 구성으로 자동차(9)에 결합된 범퍼(3)의 작동은, 외부에서 발생한 충격이 범퍼(3)에 도달하면, 범퍼(3)의 스프링 결합부(4)에 내입된 탄성재(6)가 1차로 충격을 완화하고, 탄성재(6)에서 완화된 충격을 2차로 원뿔형 스프링(5)이 완화하는 것으로, 원돌레가 넓은 방향이 스프링 결합부(4)에 내입되므로, 범퍼(3)에 가해진 충격이 원뿔형 스프링(5)의 원돌레에 따라 순차적으로 전달되므로, 체결빔(11)과 종방향 프레임(13)에 전달되는 충격을 완화할 수 있는 것이다.

본 고안에서 스프링 결합부(4)에 내입되는 원뿔형 스프링(5)의 구성은, 범퍼(3)에 가해진 충격을 광범위하게 받을 수 있도록, 원돌레가 넓은 부분이 스프링 결합부(4) 위치하는 것이며, 일반적인 원통형 스프링에 비해 부드러운 탄발력을 가지는 원뿔형 스프링(5)의 장점을 활용할 수 있도록 한 것이다.

본 고안은 자동차(9)의 종류 따라 범퍼(3)의 형태가 달리할 수 있는 구성으로, 범퍼(3)의 길이와 폭에 따라 범퍼(3)에 형성되는 스프링 결합부(4)와 원뿔형 스프링(5)의 갯수를 달리거나, 원뿔형 스프링(5)의 대소 관계를 구분하여 사용할 수 있는 것이다.

본 고안은 범퍼(3)에 형성된 원뿔형 스프링(5)이 충분한 탄발력을 발휘할 수 있도록, 원뿔형 스프링(5)이 접하는 자동차(9)의 체결빔(11)에는 원뿔형 스프링(5)과 접하는 면에, 반발력을 가지는 고무재질이나 기타 탄성재(6')를 장착하여, 원뿔형 스프링(5)의 전달된 충격이 자동차(9)에 가해지는 정도를 최소화할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

고안의 효과

상기에서 상세하게 설명한 바와 같이, 범퍼(3) 내부에 충격을 완화하는 원뿔형 스프링(5)이 내입된 본 고안은, 내입된 원뿔형 스프링(5)으로 인해 범퍼(3)에 발생한 충격이 자동차(9)에 형성된 종방향 프레임(13)에 전달되는 것을 최소화하여, 자동차(9)의 심각한 파손과 승차한 운전자의 안전을 도모하는 효과가 있는 것이며, 특히 차량 고속주행에 의한 대형 충돌사고로부터 경미한 접촉사고에 이르기까지 효과적인 완충작용을 행하도록 함과 동시에 이와 같은 효과적인 완충작용으로서 차량의 충돌 사고시 운전자의 상해 정도 및 차량의 손상 정도를 대폭 경감되도록 하여 내구성과 안전성을 향상할 수 있는 효과가 있는 것이다.

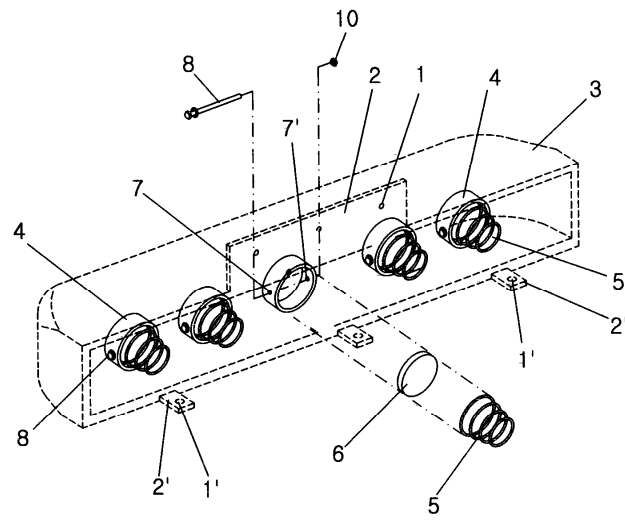
(57) 청구의 범위

청구항 1.

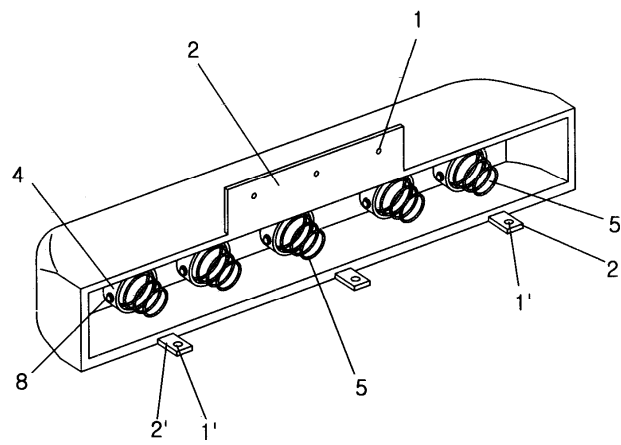
볼트공(1)이 형성된 체결부(2)가 형성된 범퍼(3)의 내측에, 스프링 결합부(4)를 다수개 형성하고, 상기와 같이 형성된 스프링 결합부(4)에 원돌레가 순차적으로 차등을 가지는 원뿔형 스프링(5)을 내입하고, 상기의 결합부(4)에 원뿔형 스프링(5)이 접하는 전면에 반발력을 가지는 탄성재(6)를 내입하고, 스프링 결합부(4)에 내입된 원뿔형 스프링(5)의 유동을 방지할 수 있도록, 볼트공(7)(7')을 형성하고 고정 볼트(8)로 원뿔형 스프링(5)을 고정하여서 된 완충 스프링이 내입된 자동차용 범퍼.

도면

도면1



도면2



도면3

