



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.	(45) 공고일자	2007년02월08일
<i>B60R 19/48</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0680528
<i>B60R 19/02</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2007년02월02일

(21) 출원번호	10-2005-0119206	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년12월08일	(43) 공개일자
심사청구일자	2005년12월08일	

(73) 특허권자 기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 양재동 231

(72) 발명자 이정은
 경기도 군포시 수리동 가야주공3차 523동 301호

(74) 대리인 김석윤
 이승초

(56) 선행기술조사문헌	
JP61181724 A	KR1019980043339 A
KR1020010060611 A	KR1020020046043 A
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 이세경

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용프론트 범퍼

(57) 요약

본 발명은, 프론트 범퍼에 설치된 립이 주행방향과 대향되는 공기저항 및 물리적 충격에 대해 대응되는 방향으로 각도회전되어, 공기저항의 감소 및 물리적 충격에 대한 완충효과를 기대하며, 이에 따라 비교적 낮은 단가의 부재로 립을 제작할 수 있도록 한 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

이를 위해 본 발명은, 차량의 선단에 결합되어 전방에서 발생하는 충격을 완충하는 본체와; 상기 본체의 하단부에 차량의 후방측으로 각도회전 가능하게 힌지결합된 립과; 상기 본체와 립에 양단이 결합되어 립이 후방측으로 각도회전될 때의 탄력부여 및 원위치 복귀시키도록 하는 탄성부재를 포함하여 구성된다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

차량의 선단에 결합되어 전방에서 발생되는 충격을 완충하는 본체(10)와;

상기 본체(10)의 하단부에 차량의 후방측으로 각도회전 가능하게 힌지결합된 립(20)과;

상기 본체(10)와 립(20)에 양단이 결합되어 립(20)이 후방측으로 각도회전될 때의 탄력부여 및 원위치 복귀시키도록 하는 탄성부재(30)를 포함하는 것을 특징으로 하는 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 본체(10)의 내측 하부에는 립(20)과 탄성부재(30)가 설치될 공간을 제공하는 브래킷(11)이 결합되며, 상기 립(20)은 브래킷(11)의 하단부에 힌지결합되고, 이와 연동하는 탄성부재(30)가 립(20)과 브래킷(11)에 양단이 지지되도록 설치된 것을 특징으로 하는 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 립(20)의 힌지결합지점에는 브래킷(11)의 내측으로 연장된 연장단(21)이 형성되고, 연장단(21) 상에 접촉 또는 힌지결합되어 상, 하로 승강되는 이동부재(22)가 구비되어, 이동부재(22)의 상부와 이와 대향되는 브래킷(11)의 내측면에 각각 탄성부재(30)의 양면이 지지된 것을 특징으로 하는 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 이동부재(22)는 일 끝단이 브래킷(11)의 내측벽면에 상, 하로 형성된 슬릿형태의 안내홈(14)에 끼워져 결합되는 것을 특징으로 하는 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량용 프론트 범퍼에 관한 것으로서, 상세하게는 프론트 범퍼에 설치된 립이 주행방향과 대향되는 공기저항 및 물리적 충격에 대해 대응되는 방향으로 각도회전되어, 공기저항의 감소 및 물리적 충격에 대한 완충효과를 기대하며, 이에 따라 비교적 낮은 단가의 부재로 립을 제작할 수 있도록 한 공기저항과 물리적 충격에 대응하는 립 구조를 갖는 차량용 프론트 범퍼.

범퍼는 차량의 앞, 뒤에 설치되어 차량의 각종 사고에 대해 차체에 전달되는 충격을 완충하기 위한 것으로, 특히, 앞에 설치된 프론트 범퍼의 하단부에는 주행시 차량 하체부의 바람이 그 하측으로 자연스럽게 유도되어 공기와의 주행저항이 최소화되도록 하기 위해 립(rib)이 설치된다.

이와 같이 공기와의 주행저항이 감소되는 작용은 "공력성능"이라 통칭되며, 이와 같은 공력성능이 높을 수록 주행저항이 더욱 감소되어 차량주행에 대한 연비가 상승하게 됨은 주지된 것과 같다.

도 1은 상기된 종래 프론트 범퍼를 나타낸 측면도이고, 도 2는 도 1의 프론트 범퍼의 단면도이다.

도면을 참조하면, 종래 프론트 범퍼는 "ㄷ" 형태의 단면을 갖는 본체(1)와, 본체(1)의 하단에 결합되는 립(2)으로 구성된다.

상기 본체(1)는 외부의 충격을 탄력적으로 흡수하기 위해 전방으로 다소 돌출된 구배면이 형성되며, 립(2)은 본체(1)의 하단부에 구비된 후 볼트(3) 등의 결합수단에 의해 고정결합된다.

여기서, 상기 립(2)은 본체(1)의 저면에 보다 안정적으로 결합되기 위해, 그 상측이 절곡되어 절곡된 지점과 본체(1)의 저면을 밀착시킨 후 볼트(3)를 체결함에 의해 조립이 완료된다.

이와 같이 조립된 립은 차량의 주행시 그 하체부로 바람이 유도되어 공기와의 저항을 감소시키게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기된 것과 같은 립 구조는 프론트 범퍼의 본체 하단부에 대략 수직의 형태로 고정결합되기 때문에 바람을 하측으로 유도하는 반면, 정면의 방향에서 진입하는 바람에 대해서는 공기의 저항이 높기 때문에 이러한 요인에 의해서는 공력성능을 오히려 저해하는 문제점이 노출된다.

또한, 상기 립 구조는 경사로 또는 돌출된 노면을 주행할 때 충돌이 발생하게 되는데, 이와 같은 충돌에 의해 립의 파손이 발생되고, 파손이 발생된 립은 제거능을 수행하기 어려워 새것으로 교체하는 등의 시간적/경제적 불이익을 발생시키게 된다.

결국, 상기된 충돌에 대한 립의 파손문제점을 최소화하기 위해서는 립을 고가의 연질부재로 제작하게 되어 제품의 제작원가를 상승시키게 되는 문제점이 발생된다.

본 발명은 상기된 문제점을 해소하기 위해 발명한 것으로서, 차량의 주행시 공기의 저항을 최소화할 수 있도록 하고, 노면과의 충돌에 따른 충격을 완충시킬 수 있도록 하며, 파손의 우려를 해소함에 따라 보다 저렴한 가격의 부재로 립 구조를 구현할 수 있도록 한 차량용 프론트 범퍼를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 아래의 구성을 갖는다.

본 발명은 차량의 선단에 결합되어 전방에서 발생하는 충격을 완충하는 본체와; 상기 본체의 하단부에 차량의 후방측으로 각도회전 가능하게 힌지결합된 립과; 상기 본체와 립에 양단이 결합되어 립이 후방측으로 각도회전될 때의 탄력부여 및 원위치 복귀시키도록 하는 탄성부재를 포함하여 구성된다.

구체적으로, 상기 본체의 내측 하부에는 립과 탄성부재가 설치될 공간을 제공하는 브래킷이 결합되며, 상기 립은 브래킷의 하단부에 힌지결합되고, 이와 연동하는 탄성부재가 립과 브래킷에 양단이 지지되도록 설치된다.

또한, 상기 립의 힌지결합지점에는 브래킷의 내측으로 연장된 연장단이 형성되고, 연장단 상에 접촉 또는 힌지결합되어 상, 하로 승강되는 이동부재가 구비되어, 이동부재의 상부와 이와 대향되는 브래킷의 내측면에 각각 탄성부재의 양면이 지지되도록 구성된다.

여기서, 상기 이동부재는 일 끝단이 브래킷의 내측벽면에 상, 하로 형성된 슬릿형태의 안내홈에 끼워져 결합되는 것이 바람직하다.

이하, 상기 구성이 적용된 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명에 의한 프론트 범퍼의 단면도, 도 4는 본 발명의 프론트 범퍼의 립 구조 작동상태도이다.

도면을 참조하면, 본 발명에 의한 프론트 범퍼는 본체(10), 립(20), 탄성부재인 스프링(30)으로 이루어진 기본 구성을 갖는다.

상기 본체(10)는 차량의 선단부에 결합되어 외부의 충격을 완충하는 기능을 수행하게 되며, 상, 하부가 절곡되고, 전방에 구배면으로 형성되어 충격에 대한 완충력을 향상시킨다.

이와 같은 본체(10)는 그 내측 하부에 립(20)과 탄성부재(30)가 설치될 공간을 제공하는 브래킷(11)이 결합되며, 이 브래킷(11)은 그 상측이 본체(10)의 내측에 착탈가능하게 결합되도록 구성된다.

상기 브래킷(11)이 착탈가능하게 결합되는 구성으로, 본체(10)에는 전, 후면을 관통하여 결합홀(12)이 형성되고, 이와 대응되는 브래킷(11)의 상측에 결합돌기(13)가 형성되어 이들의 결합에 의해 체결력이 제공된다.

여기서, 상기 결합돌기(13)는 일측으로 경사형성된 탄력돌기의 형태로 형성하여 탄력돌기를 결합홀(12)의 내측으로 밀어 넣어 본체(10)에서 브래킷(11)이 이탈될 수 있도록 구성됨이 바람직하다.

상기 립(20)은 본체(10)의 브래킷(11) 하단부에 차량의 후방측으로 각도회전 가능하게 힌지결합되며, 힌지결합된 지점에서 브래킷(11)의 내측으로 연장형성된 연장단(21)을 포함한다.

즉, 상기 연장단(21)은 그 상면과 이와 대향되는 브래킷(11)의 내면 사이에 스프링(30)이 결합되기 위한 구성이며, 스프링(30)이 상, 하 직선적인 탄성력을 갖도록 하기 위해 연장단(21)의 상부에 이동부재(22)가 결합된다.

여기서, 상기된 이동부재(22)는 상, 하로 직선승강되기 위해 브래킷(11)의 내측벽면에 슬릿형태의 안내홈(14)을 형성하고, 이동부재(22)의 끝단이 안내홈(14)에 끼워져 승강되도록 구성된다.

또한, 상기 이동부재(22)가 승강될 때 립(20)의 연장단(21)과 결합되는 거리차에 의해 이동부재(22)는 연장단(21)과 접촉결합 또는 슬릿형태의 장공에 의한 힌지결합될 수 있으며, 도면에서는 접촉결합된 상태를 나타낸다.

상기 스프링(30)은 본체(10)의 브래킷(11)과 립(20)의 연장단(21) 이동부재(22)에 양단이 결합되어 립(20)이 후방측으로 각도회전될 때의 탄력부여 및 원위치 복귀시키기 위한 구성이며, 이동부재(22)의 직선승강에 의해 압축코일스프링이 적용된다.

여기서, 상기 스프링(30)은 압축코일스프링외에도 동일한 방향의 탄성력을 발생시킬 수 있다면, 판스프링, 토션스프링 등과 같이 여러형태로 적용가능하다.

도 5는 본 발명에 의한 프론트 범퍼의 립 구조 작동상태이다.

도면을 참조하면, 차량이 진행될 때 이와 대향되는 방향에서 바람(맞바람으로 공기의 저항으로 이해)이 진행되면, 립(20)은 힌지결합된 지점을 기준으로 진행방향의 후방측으로 각도회전되어 바람을 하측으로 자연스럽게 유도하게 된다.

따라서, 공기의 저항이 대폭 감소되어 공력성능이 높아짐은 당연하다.

또한, 상기와 같은 구동상태는 차량의 주행중 경사도로 또는 돌출노면의 돌출물에 립(20)이 충돌할 경우, 립(20)의 각도회전에 의해 대부분의 충격이 완충된다.

상기와 같이 립(20)이 각도회전된 상태는 립(20)의 연장단(21)에 의해 이동부재(22)가 상측으로 상승되어 스프링(30)을 압축한 상태가 되며, 이와 같은 상태에서 차량의 주행속도가 감소 또는 정지하거나, 경사도로 해제 및 돌출노면의 구간을 벗어난 경우, 스프링(30)의 탄성력에 의해 이동부재(22)가 안내홈(14)을 따라 하강하고 이에 따라 립(20)이 원위치 복귀되어 원상태를 유지하게 된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 것과 같이 본 발명은, 차량의 주행시 공기저항이 최소화되어 공력성능이 높아짐에 따라 연비를 대폭 향상시킬 수 있는 효과를 얻게 된다.

본 발명은, 노면과의 충돌에 대한 충격이 완충되어 립의 파손우려가 해소됨에 따라 제품의 사용수명이 연장되어 시간적/경제적 이익을 얻을 수 있게 되며, 상기 완충구조에 의해 보다 낮은 단가의 부재를 선택할 수 있게 되어 제품의 제작원가를 절감하는 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 프론트 범퍼의 외관 측면도.

도 2는 종래 프론트 범퍼의 단면도.

도 3은 본 발명에 의한 프론트 범퍼의 단면도.

도 4와 도 5는 본 발명의 프론트 범퍼의 립 구조 작동 상태도

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

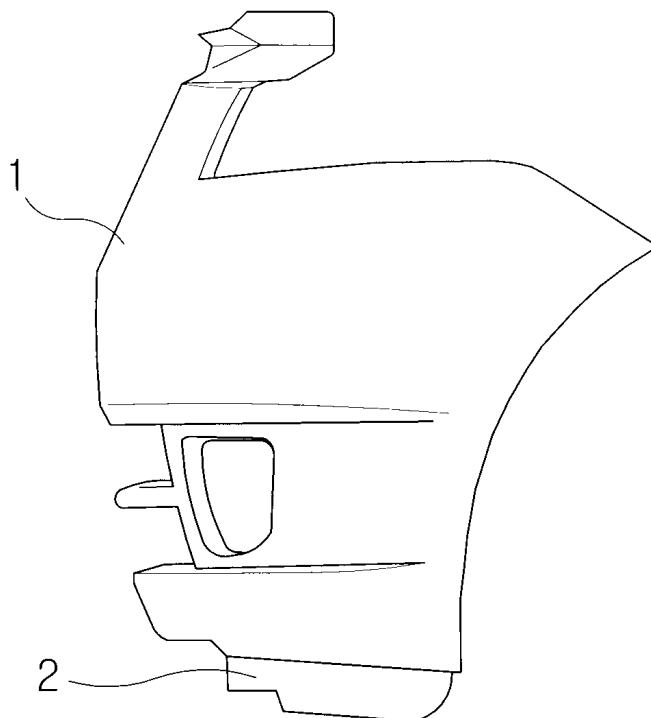
10 : 본체 11 : 브래킷

20 : 립 21 : 연장단

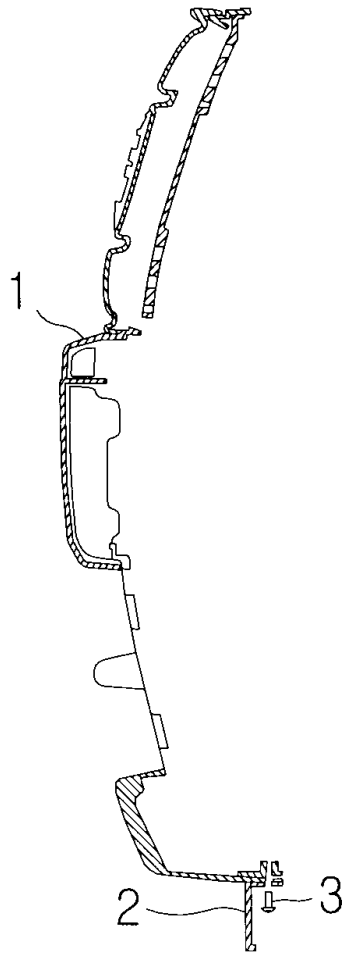
22 : 이동부재 30 : 스프링

도면

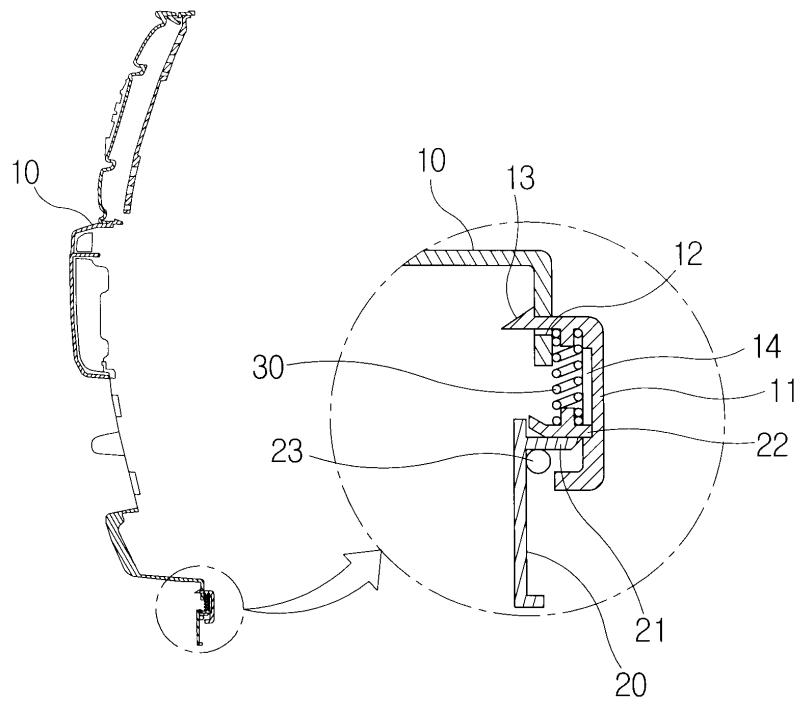
도면1



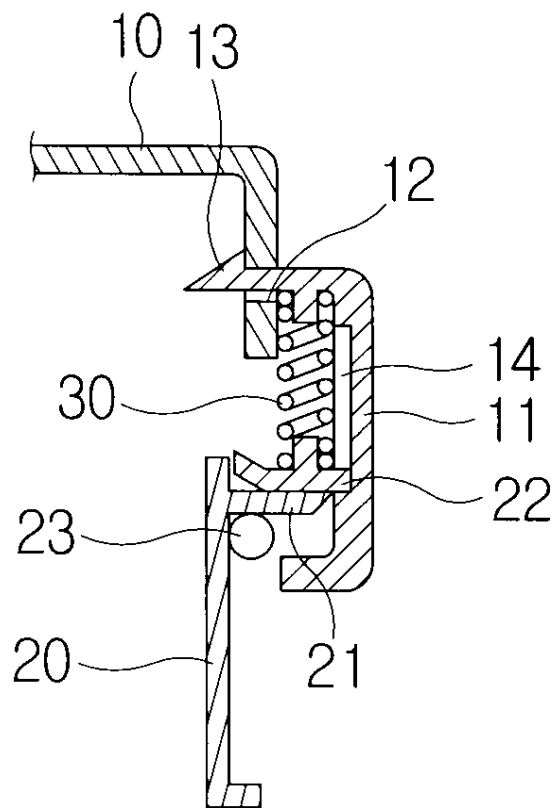
도면2



도면3



도면4



도면5

