

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ B62D 21/05	(11) 공개번호 실 1998-045233	(43) 공개일자 1998년09월25일
(21) 출원번호 실 1996-058373	(22) 출원일자 1996년 12월 27일	
(71) 출원인 기아자동차 주식회사 김영귀	서울특별시 금천구 시흥동 992-28	
(72) 고안자 이영주	서울특별시 강북구 미아9동 258-210 서광 201호	
(74) 대리인 최종왕		

심사청구 : 없음

(54) 차량범퍼의 충격흡수용 프론트 프레임

요약

본 고안은 차량범퍼의 충격흡수용 프론트프레임에 관한 것으로, 종래의 프론트범퍼 스테이는 정면충돌시에 범퍼스테이 및 프론트프레임에 충돌에너지가 직접적으로 전달이 되고 이를 흡수할 수 있는 흡수력이 미약하여 탑승자의 안전을 확보하지 못하는 문제점이 있었다.

이에 본 고안은 프론트프레임(10)을 인너프론트프레임(12)과 아웃프론트프레임(14)으로 형성시켜 이중 구조를 이루도록 하고, 아웃프론트프레임(14)의 외주면이 경사면(20)으로 형성되며 그 중앙부에 길이 방향으로 요홈(22)이 형성되어 있으므로해서, 외부 충격에 의해 인너프론트프레임(12)이 밀려 들어갈 때 경사면(20)의 요홈(22)에 밀착되면서 마찰되어 충격을 흡수하게 됨으로, 차실측에 탑승한 승차자의 안전을 보다 확보할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 는 종래 차량범퍼의 분리 사시도,
- 도 2 는 종래 범퍼의 종단면도,
- 도 3 은 본 고안에 따른 범퍼가 부착되는 프론트 프레임의 일부분 종단면도,
- 도 4 는 도 3 의 A - A선 단면도로서, (가)는 아웃프론트프레임의 외주면이 호형을 이루는 상태의 단면도이고, (나)는 아웃프론트프레임의 외주면에 경사홈으로 이루어진 예시 단면도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 프론트프레임 12 : 인너프론트프레임
- 14 : 아웃프론트프레임 16 : 선단부
- 18 : 후단부 20 : 경사면
- 22 : 요홈 24 : 스테이
- 25 : 경사홈

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 차량범퍼의 충격흡수용 프론트프레임에 관한 것으로서 좀더 상세히 설명하면, 레인포스먼트 프론트 범퍼에 스테이를 삽입시켜 결합되는 프론트 프레임을 이중결합구조로 형성하여 충격흡수 기능이 향상되도록 한 차량범퍼의 충격 흡수용 프론트프레임에 관한 것이다.

범퍼는 자동차의 앞뒤에서 보디를 보호하기 위하여 설치되어 있는 장치로서 부딪혔을 때 그 충격을 흡수하는 역할을 한다. 종래는 강철재로 보디에서 약간 튀어 나온 정도였으나, 미국에서 대형 범퍼가 상용되게 되어 현재는 에너지 흡수 범퍼라도 불리우는 것이 일반화되어 있다. 우레탄 등이 쓰이며, 충격흡수의 정도가 커져 있으나 동시에 보디와 일체화 한 디자인 등에 의하여, 장식을 겸한 부품으로 되어가고 있다.

에너지 흡수 범퍼(ENERGY ABSORBENT BUMPER)는 저속으로 충돌했을 때 차체가 손상받지 않도록, 또는 자동차가 충돌했을 때 기계적 에너지를 흡수하는 범퍼이며, 북미에서는 8Km/h 충돌에너지 흡수 범퍼가 설치가 법으로 의무화 되어 있었으나, 현재는 4Km/h로 완화되었다. 각 메이커가 여러 가지 범퍼를 개발하고 있으나, 크게 나누어 우레탄 등의 완충재를 쓰는 것(예:우레탄 범퍼)과 오일의 점도를 이용한 것(예: 매나스코식 범퍼)이 있다.

예시도면 도 1 은 종래의 차량범퍼의 분리사시도로서 차체의 전면에 레인포스먼트 프론트 범퍼(3), 에너지 업소버프 프론트 범퍼(4), 페이스 프론트 범퍼(5)가 일체로 결합되어 프론트 범퍼(1)를 이루고 있다.

상기와 같은 종래의 차량 범퍼는 예시도면 도 2 의 종단면도와 같이 구성되어 있으며, 에너지 업소버프 프론트 범퍼(4)의 제작방법을 발포금형에 액체 우레탄을 부어 화학성분에 의해 발포시켜 일정형상을 얻도록 되어 있다.

또한 프론트 범퍼(1)와 프론트 프레임(2) 간에는 충격흡수를 위한 범퍼스테이(6)가 결합되어 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 종래의 프론트범퍼 스테이는 정면충돌시에 범퍼스테이(6) 및 프론트프레임(2)에 충돌에너지가 직접적으로 전달이 되고 이를 흡수할 수 있는 충격흡수력이 미약하여 탑승자의 안전을 확보하지 못하는 문제점이 있었다.

이에 본 고안은 상기와 같은 종래의 범퍼스테이에 부착되는 프론트 프레임이 지닌 문제점을 해소하기 위하여 고안된 것으로, 레인포스먼트 프론트 범퍼에 스테이를 삽입시켜 결합하는 프론트 프레임을 이중결합구조로 형성하여 충격흡수 기능이 향상되도록 한 차량범퍼의 충격흡수용 프론트프레임을 제공하는데 고안의 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 실현하기 위하여 본 고안은 선단부가 스테이와 보울트 결합되는 프론트 프레임을 부착시키되, 상기 프론트 프레임은 인너프론트프레임과 아웃프론트프레임으로 형성시켜 이중구조를 갖추도록 하고, 아웃프론트프레임의 선단부 직경부가 후단부 직경이 작아지도록 경사면으로 형성하고, 상기 경사면의 중앙부에 길이방향으로 호형의 요홈이 형성되어 있다.

상기와 같이 프론트프레임을 인너프론트프레임과 아웃프론트프레임으로 형성시켜 이중 구조를 이루도록 하고, 아웃프론트프레임의 외주면이 경사면으로 형성되며 그 중앙부에 길이 방향으로 요홈이 형성되어 있으므로해서, 외부 충격에 의해 인너프론트프레임이 밀려 들어갈 때 경사면의 요홈에 밀착되면서 마찰되어 충격을 흡수할 수 있도록 되어있다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안에 대하여 첨부된 예시도면을 참고로 그 구성과 작용에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 고안은 선단부(16)가 스테이(24)와 보울트 결합되는 프론트 프레임(10)을 부착시키되, 상기 프론트 프레임(10)은 인너프론트프레임(12)과 아웃프론트프레임(14)으로 형성시켜 이중구조를 갖추도록 하고, 아웃프론트프레임(14)의 선단부(16) 직경보다 후단부(18) 직경이 작아지도록 경사면(20)으로 형성되고, 상기 경사면(20)의 중앙부에 길이 방향으로 호형의 요홈(22)이 형성되어 이루어진 차량범퍼의 충격흡수용 프론트 프레임이다.

도면중 미 설명부호 26은 스테이(24)와 접합되는 인너프론트프레임(12)의 선단부이고, 28은 스테이(24)와 인너프론트프레임(12)을 일체로 결합시켜 주는 결합보울트이며, 30은 아웃프론트프레임(14)의 경사면(20)에 형성된 요홈(22)과 면접촉을 이루는 인너프론트프레임(12)의 후단부이다.

첨부된 예시도면 도 3 은 본 고안에 따른 범퍼가 부착되는 프론트 프레임의 일부분 종단면도이고, 도 4 는 도 3 의 A - A선 단면도로서, (가)는 아웃프론트프레임의 외주면이 호형을 이루는 상태의 단면도이고, (나)는 아웃프론트프레임의 외주면이 경사홈으로 이루어진 예시 단면도이다.

상기 프론트 프레임(10)은 결합보울트(28)에 의해 범퍼의 레인포스먼트 프론트 범퍼와 결합되는 스테이(24)와 일체로 결합이 된다.

상기 결합보울트(28)에 의해 결합된 프론트프레임(10)은 인너프론트프레임(12)과 아웃프론트프레임(14)으로 형성시켜 이중 구조를 갖추도록 하되, 상기 아웃프론트프레임(14)은 그 후단부(18)가 선단부(16)에 비해 직경이 작아지도록 형성되어 있어 아웃프론트프레임(14)의 외주면은 경사면(20)을 이루고 있다.

또한, 상기 아웃프론트프레임(14)의 외주면에 형성된 경사면(20)의 중앙에는 호형상의 요홈(22)이 형성되어 있어, 내측으로 삽입되어 있는 인너프론트프레임(12)의 후단부(30)와 면접촉을 이루도록 되어 있다.

상기와 같이 인너프론트프레임(12)의 선단부(26)는 스테이(24)와 결합보울트(28)에 의해 일체로 결합되어지고, 후단부(30)는 아웃프론트프레임(14)의 외주면이 경사면(20)이 중앙부에 형성된 요홈(22)과 면접촉을 이룸으로서, 스테이(24)를 통해 외부충격이 프론트프레임(10)의 인너프론트프레임(12)에 전달이 되면, 상기 인너프론트프레임(12)은 아웃프론트프레임(14)측으로 이동되어 면접촉부분에 마찰력이 발생되

어 가해지는 외부충격을 흡수하고 완충시키게 되는 것이다.

또한, 상기 일례로서 도시된 아웃프론트프레임(14)의 외주면인 경사면(20)의 중앙에 길이 방향으로 형성된 경사면(25)에 인너프론트프레임(12)의 후단부(30)가 밀착된 상태로 면접촉을 이루게 되어 외부충격에 의해 인너프론트프레임(12)이 아웃프론트프레임(14)의 내측공간으로 이동할 때 면접촉을 이루게 되며, 그로 인한 마찰력이 발생되어 충격을 흡수하고 완충시킬 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이상과 같이 본 고안은 프론트프레임(10)을 인너프론트프레임(12)과 아웃프론트프레임(14)으로 형성시켜 이중 구조를 이루도록 하고, 아웃프론트프레임(14)의 외주면이 경사면(20)으로 형성되며 그 중앙부에 길이 방향으로 요홈(22)이 형성되어 있으므로해서, 외부 충격에 의해 인너프론트프레임(12)이 밀려 들어갈 때 경사면(20)의 요홈(22)에 밀착되면서 마찰되어 충격을 흡수하게 됨으로, 차실측에 탑승한 승차자의 안전을 보다 확보할 수 있는 효과가 있다

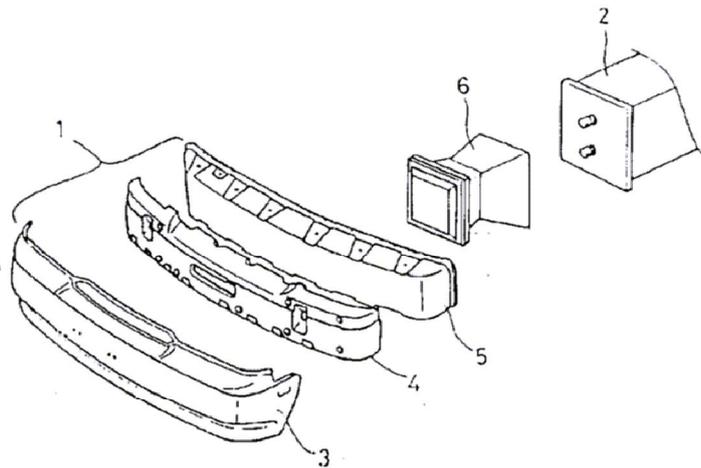
(57) 청구의 범위

청구항 1

선단부(16)가 스테이(24)와 보울트 결합되는 프론트 프레임(10)을 부착시키되, 상기 프론트 프레임(10)은 인너프론트프레임(12)과 아웃프론트프레임(14)으로 형성시켜 이중구조를 갖추도록 하고, 아웃프론트프레임(14)의 선단부(16) 직경보다 후단부(18) 직경이 작아지도록 경사면(20)으로 형성되고, 상기 경사면(20)의 중앙부에 길이 방향으로 호형의 요홈(22)이 형성되어 이루어진 차량범퍼의 충격흡수용 프론트 프레임.

도면

도면1



도면2

