

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
B60J 5/04

(11) 공개번호 특1999-012785
(43) 공개일자 1999년02월25일

(21) 출원번호	특1997-036300
(22) 출원일자	1997년07월31일
(71) 출원인	대우자동차 주식회사 양재신
(72) 발명자	인천광역시 부평구 청천동 199번지 박봉욱
(74) 대리인	인천광역시 부평구 부평5동 209-7 18/4 이수웅, 김종화

심사청구 : 있음

(54) 도어판넬의 사이드임팩트 댐핑장치

요약

본 발명은 차체 도어판넬에 장착되는 사이드임팩트 빔의 댐핑장치에 관한 것으로 특히, 도어판넬에 가해지는 사이드임팩트를 분산 시켜 인너판넬에 전달되는 충격을 줄이는 것이다.

본 발명은 아웃터 판넬과 인너판넬 사이에 마련되는 공간에 사이드임팩트바를 장착하고, 상기 사이드임팩트바의 방향성 충격에너지를 완화 시키기 위해 연질성품을 사이드임팩트바에 취부하는 도어판넬의 사이드임팩트 댐핑장치에 있어서, 아웃터판넬(10) 내벽면에 취부되는 사이드임팩트바(12)에 장착된 연질성품(15)과, 상기 사이드임팩트바(12)와 대응되는 인너판넬(11)측에 설치되는 댐퍼가이드(16)와, 상기 댐퍼가이드(16)에 부착된 댐퍼(17)로 이루어진 도어판넬 사이드임팩트 완충장치로 구성한다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 도어판넬 사이드임팩트바 설치 상태도.
도 2는 도 1의 단면도로서,
(가)는 A-A선 단면도,
(나)는 B-B선 단면도.
도 3은 종래 도어판넬의 충격 변위상태를 설명하기 위한 도면.
도 4는 본 발명에 따른 도어판넬 댐핑장치 구성도.
도 5는 본 발명의 요부 단면도.
도 6은 본 발명에 따른 댐핑부위 평면도.
도 7은 본 발명의 다른 실시예를 보인 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10:아웃터판넬	11:인너판넬
12:사이드임팩트바(Side Impact Bar)	13,13a:브래킷
15:연질성품	16:댐퍼가이드
17:댐퍼	18:1판넬
19:2판넬	20:완충공간
21:비드	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차체 도어판넬에 장착되는 사이드임팩트 빔의 댄핑장치에 관한 것으로 특히, 도어판넬에 가해지는 사이드임팩트를 분산 시켜 인너판넬에 전달되는 충격을 줄이는 것이다.

도어판넬은 도 1과 같이 아웃터판넬(10)과 인너판넬(11)로 제작되고, 상기 아웃터판넬(10)과 인너판넬(11) 사이에 횡강성부재인 사이드임팩트 바(12)가 장착된다.

사이드임팩트 바(12)는 도 2와 같이 아웃터판넬(10)과 인너판넬(11) 사이 공간에 위치시켜 양단 에서 브래킷(13, 13a) 로 취부하고, 폴리프로필렌 폼(14)을 넣어 장착시킨다.

사이드임팩트바(12)는 아웃터판넬(10)을 통해 전달되는 충격에너지를 줄여주면서 차실내측으로 향하는 충격에 의한 신체 상해치를 줄여준다. 이러한 도어판넬의 사이드임팩트는 법규를 만족하게끔 설계된다.

도 3은 사이드임팩트 바(12)의 변형예로써 외부측 충격에너지 작용점이 P일 경우 사이드임팩트바(12)가 양단 브래킷(13)(13a)의 지지점을 중심으로 S1선 방향(좌우 균형상태)으로 변형되면서 폴리에틸렌폼(14)이 인너판넬(11)에 부딪혀 인너판넬(11)측에 전달되는 충격을 완충시킨다.

즉, 아웃터판넬(10)에 전달되는 충격에너지는 사이드임팩트바(12)에 의해 일단계로 저지되고, 충격 잔여량은 인너판넬(11)측으로 그대로 이동하여 차실내측으로 들어온다. 이때 사이드임팩트바(12)에 장착된 폴리프로필렌폼(14)에 의해 충격에너지 이동 방향으로 변형되면서 인너판넬(11)에 부딪히는 충격을 완충시킨다.

그러나 사이드임팩트바(12)가 변형될 때, 주어지는 충격에너지가 폴리프로필렌폼(14)에 의해서만 인너판넬(11)에 전달되는 충격을 완충 시키기 때문에 충격완화 정도가 낮고, 인너판넬(11)에 대부분 충격에너지가 전달되는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 차체 도어판넬의 아우터 판넬과 사이드임팩트바를 통해 전달되는 실내측 충격을 인너판넬측에서 완충시켜 도어판넬의 충격 완화정도를 크게하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

아웃터판넬(10)과 인너판넬(11) 사이에 마련되는 공간에 사이드임팩트바(12)를 장착하고, 상기 사이드임팩트바(12)의 방향성 충격에너지를 완화 시키기 위해 연질성품(15)을 사이드임팩트바(12)에 취부하는 도어판넬의 사이드임팩트 댄핑장치에 있어서, 본 고안은 도 4와 같이 아웃터판넬(10) 내벽면에 취부되는 사이드임팩트바(12)에 연질성품(15)을 장착하고, 인너판넬(11)측에는 상기 사이드임팩트바(12)와 대응되는 위치에 댄퍼가이드(16)를 두어 댄퍼(17)를 상기 댄퍼가이드(16)에 안착시켜 구성한다.

또한 상기 댄퍼가이드(16)는 실내측이 되는 인너판넬(11)에 형성하고, 상기 댄퍼(17)는 댄퍼가이드(16)에 안착되는 1판넬(18)과, 상기 1판넬(18)과 이격된 2판넬(19)과, 상기 1판넬(18)과 2판넬(19) 사이에 완충공간(20)을 소유한다.

또한 상기 댄퍼(17)는 도 7과 같이 1판넬(18)에 강성 보강을 위한 비드(21)를 형성한다.

도어판넬 외부측에서 가해지는 충격에너지는 먼저 아웃터판넬(10) 및 여기에 장착된 사이드임팩트바(12)를 변형시키고, 이후 인너판넬(11)측에 충격에너지가 가해진다.

이때, 사이드임팩트바(12)는 인너판넬(11)측으로 밀리면서 연질성품(15) 부위가 댄퍼(17)에 맞닿아 1단계 완충이 진행되고, 연속적으로 댄퍼(17)에 의해 임팩트사이드바(12)의 충격에너지를 완충 시킨다.

상기 댄퍼(17)에 가해지는 충격에너지는 1판넬(18)에 전달된다. 1판넬(18)은 사이드임팩트바(12)의 밀림을 변위로 받는 형태로 찌그러지면서 에너지를 완충 시키는데, 1판넬(18)은 2판넬(19)과 변위공간 즉, 완충공간(20)을 통해 충격부담을 덜게된다.

상기 1판넬(18)을 인너판넬(11) 표면으로 부터 돌출시키면, 사이드임팩트바(12)의 충격 변위가 있을 때 타면 보다 선 접촉되어 데미지를 줄여주는 쪽에서 보다 효과적이다.

한편, 도어판넬의 사이드임팩트바(12)에 장착되는 연질성품(15)의 강성 보다는 댄퍼(17)의 강성을 크게 유지하고, 모자라는 강성은 1판넬(18)에 비드(21)를 형성하여 보충할 수 있다.

발명의 효과

본 발명은 도어판넬의 사이드임팩트에 반응하여 특히 사이드임팩트바에 의해 전달되는 충격에너지를 완충 시키는 별도의 댄퍼를 둬으로써 도어판넬의 실내측 밀림에 의한 신체 상해치나 충격에 의한 데미지를 줄여주는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

아웃터 판넬과 인너판넬 사이에 마련되는 공간에 사이드임팩트바를 장착하고, 상기 사이드임팩트바의 방향성 충격에너지를 완화 시키기 위해 연질성품을 사이드임팩트바에 취부하는 도어판넬의 사이드임팩트 댄핑장치에 있어서,

아웃터판넬(10) 내벽면에 취부되는 사이드임팩트바(12)에 장착된 연질성품(15)과,

상기 사이드임팩트바(12)와 대응되는 인너판넬(11)측에 설치되는 댐퍼가이드(16)와,
상기 댐퍼가이드(16)에 부착된 댐퍼(17)로 이루어진 도어판넬 사이드임팩트 완충장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 댐퍼가이드(16)는 인너판넬(11)에 형성되는 것을 특징으로 하는 도어판넬 사이드임팩트 댐핑장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 댐퍼(17)는 댐퍼가이드(16)에 안착되는 1판넬(18)과,
상기 1판넬(18)과 이격된 2판넬(19)과,
상기 1판넬(18)과 2판넬(19) 사이에 완충공간(20)을 소유하는 것을 특징으로 하는 도어판넬 사이드임팩트 댐핑장치.

청구항 4

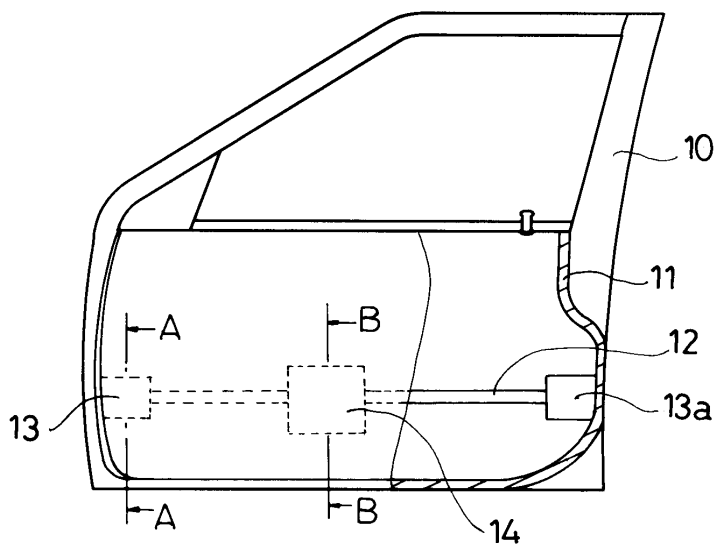
제 3 항에 있어서,
상기 1판넬(18)에 자체 강성보강을 위한 비드(21)를 형성한 것을 특징으로 하는 도어판넬 사이드임팩트 댐핑장치.

청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,
상기 1판넬(18)은 인너판넬(11)의 내벽면에서 돌출된 것을 특징으로 하는 도어판넬 사이드임팩트 댐핑장치.

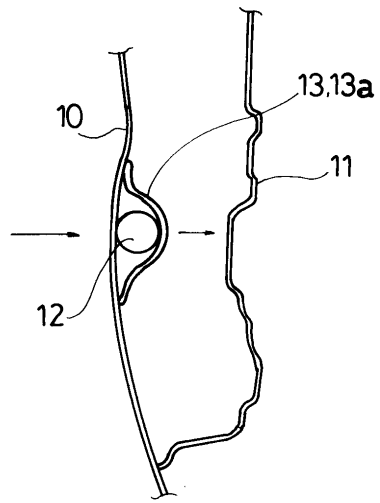
도면

도면1

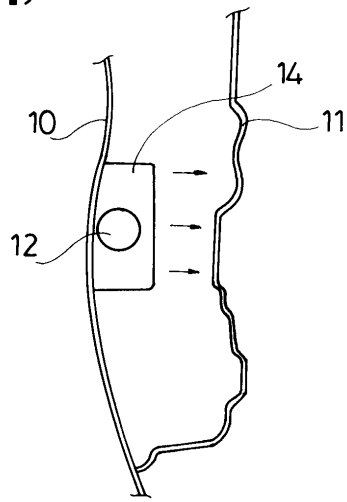


도면2

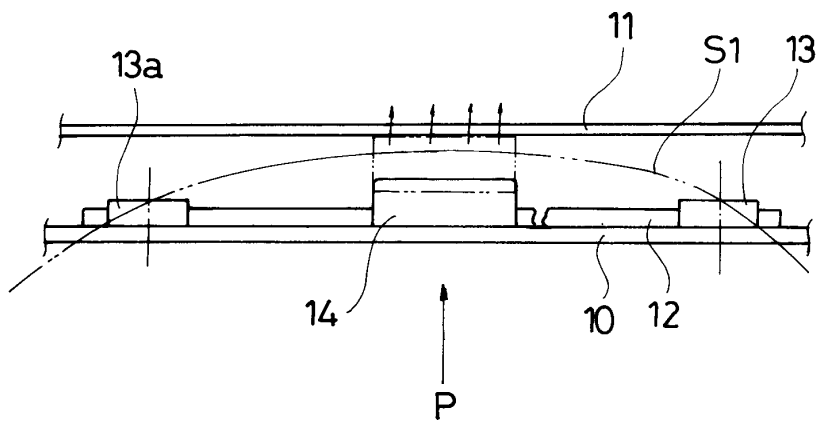
(가)



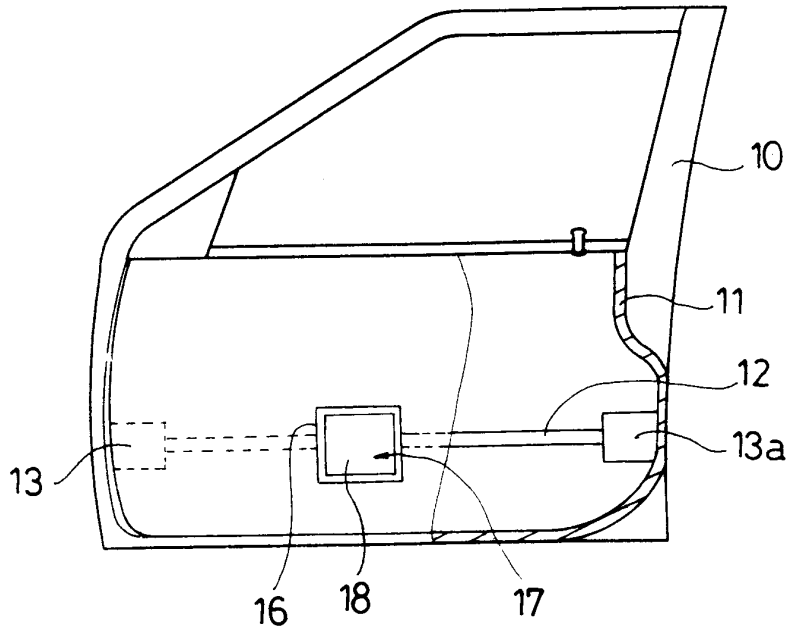
(나)



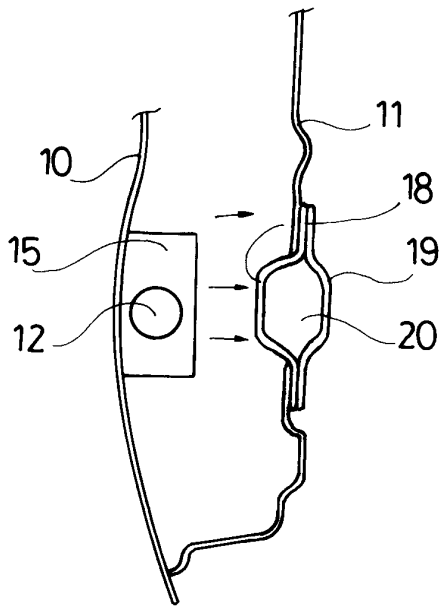
도면3



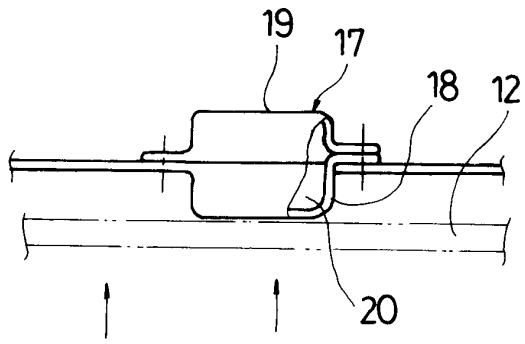
도면4



도면5



도면6



도면7

