(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
B62D 25/16

(11) 공개번호 10-2004-0106039
(43) 공개일자 2004년12월17일

(21) 출원번호 10-2003-0037219
(22) 출원일자 2003년06월10일

(71) 출원인 현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 양대호
경기도수원시팔달구영통동황골마을신명아파트204동801호

(74) 대리인 이양구

심사청구 : 있음

(54) 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조

요약

본 발명은 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조에 관한 것이며, 상세하게는 보닛형 자동차의 펜더 패널의 상부에 부설하는 보행자 보호구조에 관한 것으로서, 충돌 에너지 흡수를 양호하게 함과 동시에 보행자의 상해치를 경감할 수 있도록 한 것이다.

본 발명은 엔진실의 상부 양측에 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)과 펜더 에이프런 로워 패널(2')을 박스형으로 결합한 펜더 에이프런 멤버(1)를 설치하여 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)의 후방에 후드 패널(3)을 힌지결합하고, 펜더 패널(4)은 그 상부를 호상부(5)로 형성함과 동시에 후드 패널(3)과의 대향부 측면에 수직부(6)를 형성하여, 상기 펜더 에이프런 로워 패널(2')의 수직면과 상기 수직부(6)에 호상으로 형성되고 상기 펜더 패널(4)의 강도보다 작은 강도로 된 임의 개수(3~5개)의 충격 흡수부재(10)의 양단을 결합하여서 된 것이다.

대표도

도 2

색인어

펜더 에이프런 멤버, 펜더 패널, 수직부, 충격 흡수부재, 끼움돌기, 삽입돌기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 보닛형 자동차의 일부 평면도.

도 2는 도 1의 A-A 선에 따른 본 발명의 실시예의 단면도.

도 3은 본 발명의 실시예의 분해 사시도.

도 4는 도 1의 A-A 선에 대응되는 종래의 것의 단면도.

도 5는 도 1의 A-A 선에 대응되는 다른 종래의 것의 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호 설명>

1 : 펜더 에이프런 멤버 4 : 펜더 패널 6 : 수직부

10 : 충격 흡수부재 11 : 끼움돌기 15 : 삽입돌기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조에 관한 것이며, 상세하게는 보닛형 자동차의 펜더 패널의 상부에 부설하는 보행자 보호구조에 관한 것이다.

주지하는 바와 같이 보닛형 자동차의 펜더 패널은 자동차의 프론트 휠 하우징을 겸함과 동시에 전방 측면의 외형을 형성하는 중요부품으로서, 상기 펜더 패널 은 통상적으로 그 후방 상 · 하부는 프론트 필라와 사이드 실의 전방에 결합하고, 전방 하부는 펜더 에이프런 멤버의 측면에 결합함과 동시에 펜더 패널의 상부는 펜더 에이프런 멤버의 상면에 결합한 것으로서, 상기와 같이 펜더 패널을 결합할 때 통상적으로 분해결합을 간편하게 하기 위하여 볼트 결합방식을 채용하고 있다.

종래의 보닛형 자동차의 전방은 도 1 및 도 4에 도시한 바와 같이 엔진실의 상부 양측에 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)과 펜더 에이프런 로워 패널(2')을 박스형을 결합한 펜더 에이프런 멤버(1)를 설치하여 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)의 후방에 후드 패널(3)을 힌지결합하며, 펜더 패널(4)은 그 상부를 호상부(5)로 형성함과 동시에 후드 패널(3)과의 대향부 측면에 수직부(6)를 형성하고, 상기 수직부(6)의 하방에 수평의 플랜지(7)를 형성하여 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)에 3~5개소를 볼트(8)로 결합한 것이다.

상기와 같이 펜더 패널(4)의 상부를 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)에 볼트(8)로 결합하는 방식을 채택할 경우에는 펜더 패널(4)의 상부의 호상부(5)에 보행자가 충돌할 경우 그 충돌 에너지에 의하여 도 4의 가상선과 같이 펜더 패널(4)의 상부의 호상부(5)가 변형함과 동시에 펜더 에이프런 멤버(1)가 하방으로 변형함과 동시에 볼트(8)의 머리가 돌출되고 상기 돌출된 볼트(8)의 머리에 탑승자가 충돌함으로써 탑승자의 상해치가 커지게 되는 것이다.

상기한 탑승자의 상해치가 커지는 문제점을 시정하기 위하여, 도 5와 같이 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)의 상면에 수개(3~5개)의 충격흡수 브라켓(9)을 수직으로 용접 결합하여 상기 충격흡수 브라켓(9)의 상방에 펜더 패널(4)의 플랜지(7)를 볼트(8')로 결합하여서 펜더 패널(4)의 호상부(5)와 펜더 에이프런 어퍼 패널(2) 사이에 충돌 에너지 흡수공동(C)을 형성한 것이 알려져 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기와 같이 펜더 패널(4)의 호상부(5)와 펜더 에이프런 어퍼 패널(2) 사이에 충돌 에너지 흡수공동(C)을 형성하면 펜더 패널(4)의 호상부(5)에 보행자가 충돌하였을 때 그 충돌 에너지 흡수효과는 양호하다 하여도 펜더 패널(4)의 호상부(5)가 충돌 에너지를 흡수할 때 변형되면서 볼트(8')의 머리가 돌출되는 것은 피할 수 없기 때문에 보행자의 상해치가 커지는 문제점은 남아 있게 되는 것이다.

본 발명은 상기한 문제점을 시정하여, 충돌 에너지 흡수를 양호하게 함과 동시에 보행자의 상해치를 경감할 수 있는 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 펜더 에이프런 로워 패널의 수직면과 펜더 패널의 상부에 형성되는 수직부에 호상으로 형성된 임의 개수의 충격 흡수부재의 양단을 결합하여서 된 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 도 1에서 참조되고 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이 엔진실의 상부 양측에 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)과 펜더 에이프런 로워 패널(2')을 박스형으로 결합한 펜더 에이프런 멤버(1)를 설치하여 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)의 후방에 후드 패널(3)을 힌지결합하고, 펜더 패널(4)은 그 상부를 호상부(5)로 형성함과 동시에 후드 패널(3)과의 대향부 측면에 수직부(6)를 형성하여, 상기 펜더 에이프런 로워 패널(2')의 수직면과 상기 수직부(6)에 호상으로 형성되고 상기 펜더 패널(4)의 강도보다 작은 강도로 된 임의 개수(3~5개)의 충격 흡수부재(10)의 양단을 결합하여서 된 것이다.

상기 충격 흡수부재(10)는 펜더 패널(4)을 고장력 강판(SPRC)을 사용할 경우에는 냉간압연 강판(SPC) 또는 플라스틱이 사용되고, 펜더 패널(4)을 냉간압연 강판(SPC)을 사용할 때에는 상기 냉간압연 강판보다 강도가 작은 냉간압연 강판 또는 플라스틱이 사용되는 것이다.

상기 충격 흡수부재(10)의 하단 결합은 충격 흡수부재(10)의 하단에 홈(12)과 단턱(13)을 형성한 끼움돌기(11)를 형성하여 펜더 에이프런 로워 패널(2')의 수직면에 형성한 구멍(14)에 끼워 결합하고, 상단 결합은 충격 흡수부재(10)의 상단에 홈(16)을 형성한 삽입돌기(15)를 형성하여 수직부(6)에 형성한 개방홈(17)에 삽입하여 결합하는 것이다.

미설명부호 18는 펜더 에이프런 멤버(1)의 플랜지이다.

이상과 같은 본 발명은 펜더 패널(4)의 후방 상 · 하부를 프론트 필라와 사이드 실에, 전방 하부는 펜더 에이프런 멤버(1)에 볼트로 결합한 후 충격 흡수부재(10)의 하단에 형성한 끼움돌기(11)를 펜더 에이프런 로워 패널(2')에 형성한 구멍(11)에 삽입하여 홈(12)은 구멍(11)의 하부에 지지하고 단턱(13)은 구멍(11)의 상단 외면에 지지하며, 충격 흡수부재(10)의 상단에 형성한 삽입돌기(15)를 펜더 패널(4)의 수직부(6)에 형성한 개방홈(17)에 삽입하여 홈(16) 을 개방홈(17)에 삽입함으로써 충격 흡수부재(10)의 결합이 완료되며, 상기와 같이 충격 흡수부재(10)가 결합되면 호상부의 내부에 플랜지(18)가 간격을 유지하면서 위치되는 것이다.

상기한 본 발명은 펜더 패널(4)의 호상부(5)에 보행자가 충돌하면 그 충돌 에너지에 의하여 펜더 패널(4)의 호상부(5) 및 충격 흡수부재(10)가 변형하고, 충격 흡수부재(10)의 호상부가 플랜지(18)에 접촉되어 충격 흡수부재(10)가 파손됨과 동시에 수직부(6)는 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)에 접촉되면서 충돌 에너지를 양호하게 흡수할 수 있는 것이다.

상기와 같이 충격 흡수부재(10)의 수직부(6)가 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)에 접촉되면 종래의 볼트의 머리와 같은 돌출부가 형성되지 않음으로 보행자의 상해치를 경감할 수 있고, 또한 충격 흡수부재(10)는 펜더 패널(4)보다 강도가 작음으로 호상부(5)의 상단 및 수직부(6)가 펜더 에이프런 어퍼 패널(2)측으로 변형됨으로써 펜더 패널(4)이 가지고 있는 강성을 유효하게 충돌 에너지 흡수에 활용할 수 있고 충격 흡수부재(10)의 상하단은 끼움방식으로 결합됨으로 작업공수를 절감할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명은 펜더 에이프런 로워 패널의 수직면과 펜더 패널의 수직부에 호상으로 형성되고 상기 펜더 패널보다 강도가 작은 충격 흡수부재를 결합함으로써 펜더 패널에 보행자가 충돌하였을 때 충돌 에너지의 흡수가 양호하고, 또한 종래와 같은 돌출부(볼트 머리)가 형성되지 않음으로 보행자의 상해치를 경감할 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
펜더 에이프런 로워 패널의 수직면과 펜더 패널의 상부에 형성되는 수직부에 호상으로 형성된 임의 개수의 충격 흡수부재의 양단을 결합하여서 된 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조.

청구항 2.
제 1 항에 있어서, 충격 흡수부재는 펜더 패널보다 강도가 작은 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조.

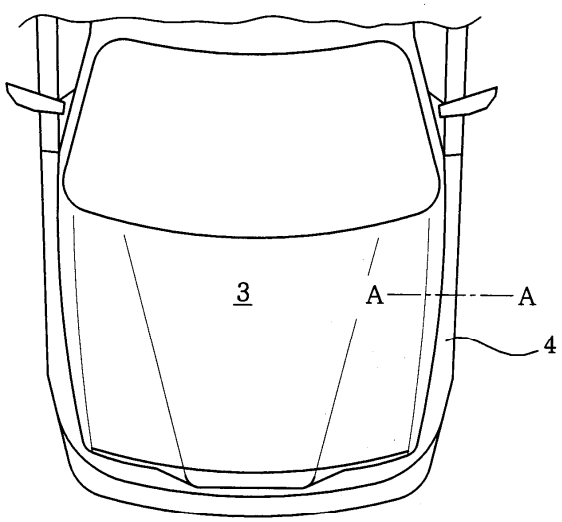
청구항 3.
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 펜더 패널은 고장력 강판으로 형성하고, 충격 흡수부재는 냉간압연 강판 또는 플라스틱 중에서 선택되는 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조.

청구항 4.

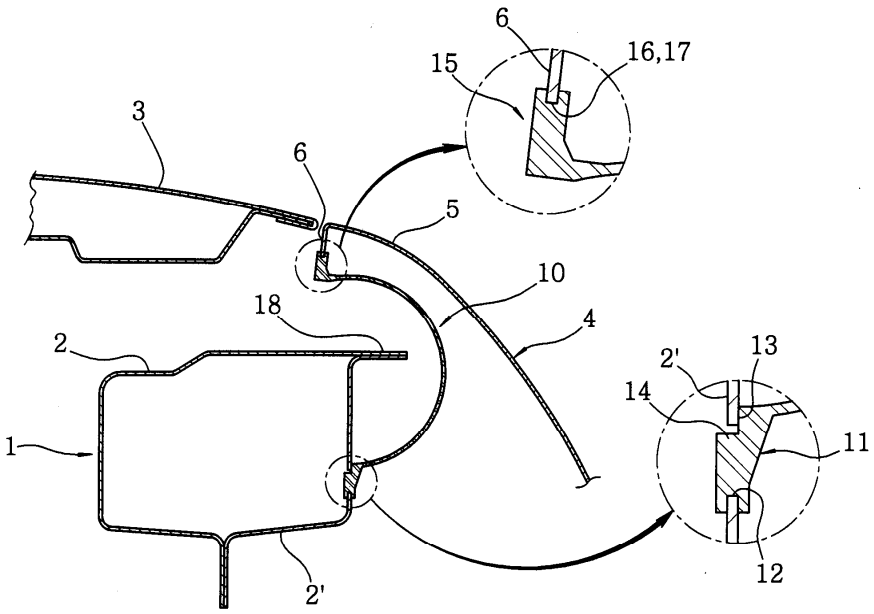
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 충격 흡수부재는 하단에 끼움돌기를 형성하여 펜더 에이프런 로워 패널에 형성한 구멍에 끼워 결합하고, 상단에는 삽입돌기를 형성하여 수직부에 형성한 개방홈에 삽입하여 결합한 자동차의 펜더 패널의 상부 결합구조.

도면

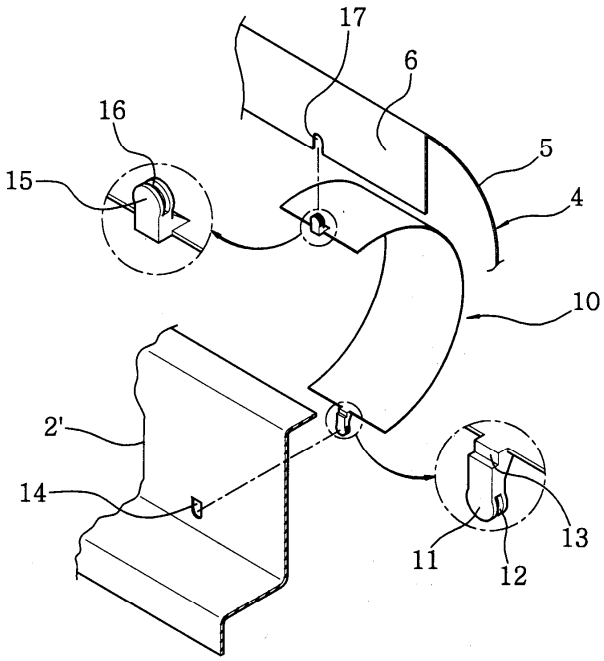
도면1



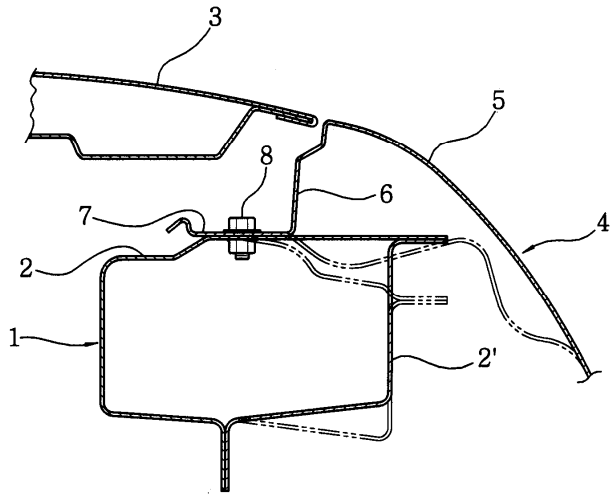
도면2



도면3



도면4



도면5

