



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
B60R 21/16 (2006.01)
B60R 21/16 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0033763
(43) 공개일자 2007년03월27일

(21) 출원번호 10-2005-0088278
(22) 출원일자 2005년09월22일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 양재동 231
현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 추상욱
경기도 화성시 남양동 현대아파트 101동 201호

(74) 대리인 서만규
서경민

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 에어백 장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 범퍼커버 내측에 설치되는 에너지 압소버를 중공 밀폐되게 형성하고, 상기 에너지 압소버에 압력감지 센서를 설치하여 차량의 다양한 충돌상황에 대한 신뢰도를 향상시킨 에어백 장치에 관한 것이며, 이를 위해 본 발명은 차체에 설치되어 차량 충돌시 에어백을 작동시키는 에어백 장치에 있어서, 차량의 범퍼커버의 내측에 설치되며 내부가 중공 밀폐되게 형성된 에너지 압소버; 상기 에너지 압소버에 설치되며 차량 충돌시 밀폐된 에너지 압소버의 압력 변화를 감지하는 압력감지 센서; 및 상기 압력감지 센서에서 감지된 신호값을 전달받아 차량에 설치된 에어백의 작동을 제어하는 제어부를 포함하는 에어백 장치를 제공한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

차체에 설치되어 차량 충돌시 에어백을 작동시키는 에어백 장치에 있어서,

차량의 범퍼커버의 내측에 설치되며 내부가 중공 밀폐되게 형성된 에너지 압소버(10);

상기 에너지 압소버(10)에 설치되며 차량 충돌시 밀폐된 에너지 압소버(10)의 압력 변화를 감지하는 압력감지 센서(20); 및

상기 압력감지 센서(20)에서 감지된 신호값을 전달받아 차량에 설치된 에어백의 작동을 제어하는 제어부(30)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 범퍼커버 내측에 설치되는 에너지 압소버를 중공 밀폐되게 형성하고, 상기 에너지 압소버에 압력감지 센서를 설치하여 차량의 다양한 충돌상황에 대한 신뢰도를 향상시킨 에어백 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 차량의 충돌 사고시 승객의 안전을 확보하기 위하여 차체의 전면과 측면에 다양한 구조를 갖는 차체구조를 응용하는 물론 차량 개발시 전방 충돌과 측면충돌 등의 충돌사고를 대비한 실험을 수행해 승객의 안전성을 확보하도록 노력하고 있다.

상기한 실험은 차량의 안전성을 확보하기 위한 가장 중요 요소로서 각 나라에서 충돌 실험시 측정된 안전수치의 한계를 범규로 제정하고 있는 실정이다.

이에 따라, 현재 생산되는 차량에는 충돌로 인한 승객의 안전과 충돌시험에 의한 안전수치를 확보하기 위하여 다양한 전방 차체와 다양한 결합구조를 가진 전방자체의 전방충돌에 대한 안전수치를 확보하고 있다.

상기와 같은 자동차 자체적인 안전성만으로는 승객의 부상을 방지할 수 없어 현재에는 차량의 충돌에 따른 충격을 감지해 승객의 상체부위를 보다 안전하게 보호할 수 있도록 에어백을 장착하고 있는 실정이다.

상기한, 에어백은 차량 충돌시 승객과 차량 구조물 사이에 에어백이 펼쳐지도록 하는 것으로, 차량의 충돌을 감지하는 센서의 신호에 따라 소정 형상의 하우징의 내부에 구비된 인플레이터를 폭발시켜 발생하는 가스를 이용해 급격하게 팽창

시키면서 승객이 차량 구조물에 직접적으로 부딪쳐 부상을 입게 되는 것을 방지하도록 차량의 각 부위에 설치된다.

즉, 전방 충돌시 승객의 상체 및 머리부위를 보호하기 위한 스티어링 휠 내부 및 글로브 박스 상측에 장착되는 에어백과, 측면 충돌시 승객과 도어 사이에 펼쳐져 승객을 보호하기 위하여 도어 측의 차체 패널 또는 도어 내부에 장착된 에어백 장치를 그 대표적인 예로 들 수 있다.

그러나, 종래에는 차량에 설치된 에어백 장치는 에어백을 작동시키기 위한 센서가 차량의 전방 바디 사이드 멤버(Body Side Member)의 양측에 설치된 구조로 사용하였다.

상기와 같이 차량의 바디 사이드 멤버(Body Side Member)의 양측에 설치되게 되면 상기 센서가 설치된 위치에 충돌이 발생하지 않게되면 상기 센서에 충격이 전달되지 않아 차량 내부에 설치된 에어백이 정상적으로 작동되지 않게되고, 차량에 탑승한 운전자 및 탑승객의 안전에 중대한 영향을 끼쳤다.

따라서, 충돌 상황에서 정확하게 에어백이 작동되지않는 차량에 대한 소비자의 신뢰도 하락을 야기시키는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 범퍼커버가 설치된 차량의 선단부위의 어느 부위에 차량이 충돌을 하더라도 에어백이 작동 되도록 함으로서 차량에 탑승한 운전자와 탑승객의 상해를 감소시키는데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명에 의한 에어백 장치를 설치한 차량에 대한 소비자들의 신뢰도를 향상시키는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 차량의 범퍼커버의 내측에 내부가 중공 밀폐되게 형성된 에너지 압소버가 설치된다. 상기 에너지 압소버는 내부가 중공되게 성형되는 블로워 성형 방식에 의해 제작된다.

상기 에너지 압소버의 후방에는 범퍼백빔이 설치되며 상기 에너지 압소버의 후면에 밀착 지지되게 설치된다. 그리고, 상기 에너지 압소버에 설치되며 차량 충돌시 밀폐된 에너지 압소버의 압력 변화를 감지하는 압력감지 센서가 설치된다.

또한, 상기 압력감지 센서에서 감지된 신호값을 전달받아 차량에 설치된 에어백의 작동을 제어하는 제어부를 포함하는 에어백 장치를 제공하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 에어백 장치를 도시한 단면도이고, 도 2는 본 발명에 의한 에어백 장치의 작동 상태도이다.

첨부된 도 1을 참조하면, 차량의 범퍼커버(2)의 내측에 에너지 압소버(10)가 설치된다. 상기 에너지 압소버(10)는 도면에 도시된 바와 같이 내부가 중공 밀폐되게 블로워 성형 방식에 의해 제작된다.

상기 에너지 압소버(10)에 설치되며 차량 충돌시 밀폐된 에너지 압소버(10)의 압력 변화를 감지하는 압력감지 센서(20)가 상기 에너지 압소버(10)의 후방에 설치된다. 상기 압력감지 센서(20)의 센서부(미도시)는 상기 에너지 압소버(10)의 내부 압력 변화를 감지하도록 상기 에너지 압소버(10)의 내부에 삽입 설치되는 것이 바람직 하다. 또한, 상기 압력감지 센서(20)에 형성된 와이어가 상기 압력감지 센서(20)에서 감지된 신호값을 제어부(30)로 전송하도록 구성된다.

상기 제어부(30)는 차량의 속도 및 감속도등 타 센서로 부터 입력된 신호를 입력받아 이를 분석하도록 구성된다.

상기 에너지 압소버(10)에 설치된 압력감지 센서(20)와 더불어 상기 차체의 전방 측, 바디 사이드 멤버(Body Side Member)의 양측에 충돌센서를 설치하여 상기 압력감지 센서(20)와 함께 사용가능하다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 에어백 장치의 작동 상태를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

첨부된 도 2는 본 발명에 의한 에어백 장치의 작동 상태도로서, 차량의 전방에 위치한 충돌체(3)에 차량이 충돌하게 될 경우에 다음과 같이 작동된다.

차량이 고속으로 주행하다가 전방에 위치한 충돌체(3)에 충돌하게 되면 상기 충돌체(3)와 충돌 순간의 충격이 범퍼커버(2)에 전달된다. 상기 범퍼커버(2)에 전달된 충돌 에너지는 상기 범퍼커버(2)의 후방에 설치된 에너지 압소버(10)에 연속적으로 전달되고, 범퍼백빔(5)을 지지면으로 하는 범퍼커버(2)와 에너지 압소버(10)가 압착되기 시작한다.

상기 에너지 압소버(10)가 압착되기 시작하면 상기 에너지 압소버(10)의 내부가 중공 밀폐되게 형성되어 있어 상기 에너지 압소버(10)의 형상 변경에 의한 압력의 변화가 발생된다.

상기 에너지 압소버(10)의 형상 변경에 의한 압력 변화는 압력감지 센서(20)에 의해 압력 변화량에 해당하는 전기적인 신호로 변환되어 차량에 설치된 제어부(30)로 전송된다. 제어부(30)는 상기 압력감지 센서(20)에서 입력된 신호 이외에도 차량의 속도, 차량전체의 감속도 및 차체에 설치된 각종 센서로 부터 입력된 신호를 종합 분석하여 에어백(4)의 작동 유무를 결정하게 된다.

만약, 상기 에너지 압소버(10)의 형상 변경에 의한 압력 변화가 에어백(4)의 작동이 필요없을 정도의 미미한 압력 변화에 해당되면 상기 제어부(30)에 의해 에어백의 작동은 일어나지 않게된다.

이와는 반대로 제어부(30)에 의해 운전석 또는 조수석에 설치된 에어백을 동작시켜야될 상황에서는 도 3에 도시된 바와 같이, 에어백(4)이 작동되어 운전자 또는 탑승객을 보호하게 된다.

한편, 본 발명은 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 에어백 장치는 차량에 발생하는 충돌에 따른 에너지 압소버의 변형량에 의한 압력변화량에 따라 에어백이 작동되어 차량의 전방 충돌에 따른 에어백이 충실히 작동되어 차량에 탑승한 운전자와 탑승객의 상해를 감소시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 에어백 장치를 도시한 단면도.

도 2는 본 발명에 의한 에어백 장치의 작동 상태도.

도 3은 본 발명에 의한 에어백 장치에 의해 에어백이 작동된 상태를 도시한 도면.

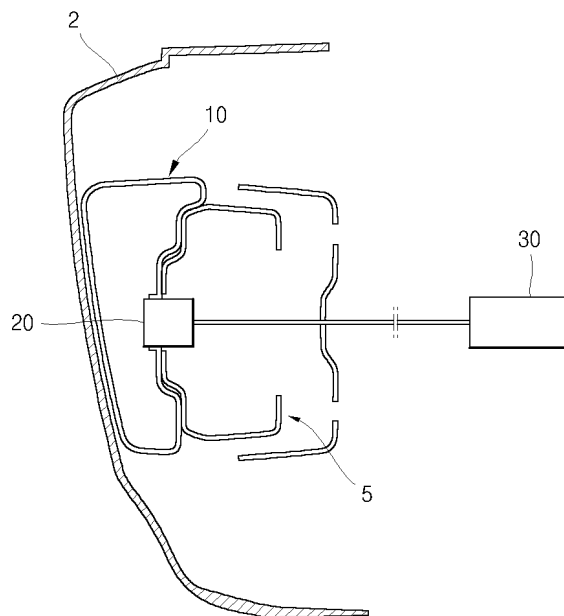
도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

2 : 범퍼커버 10 : 에너지 압소버

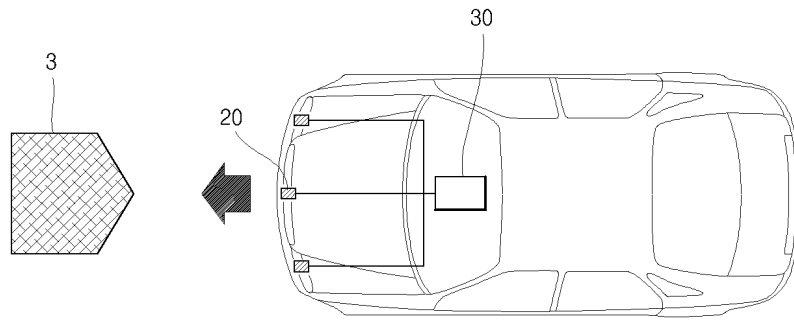
20 : 압력감지 센서 30 : 제어부

도면

도면1



도면2



도면3

