

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ B60R 21/26		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년12월09일 10-0535884 2005년12월05일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0034938 2004년05월17일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0110112 2005년11월22일

(73) 특허권자	현대모비스 주식회사 서울 강남구 역삼동 679-4
(72) 발명자	이세복 서울특별시서초구서초동1665-11
(74) 대리인	맹선호

심사관 : 강민석

(54) 에어백의 팽창압력 조절장치

요약

본 발명은 에어백의 팽창압력 조절장치에 관한 것으로서, 특히, 차량용 에어백을 동작시키는 인플레이터가 저온환경에 의하여 에어백을 적정 압력 이하로 팽창시키는 것을 방지하기 위한 장치에 관한 것으로서, 화약(110)의 폭발을 이용하여 가스를 분출시켜 에어백을 팽창시키는 인플레이터(100)와; 상기 인플레이터(100) 내에 마련된 온도검출수단(200)과; 상기 인플레이터(100)의 외주면에 권선 되어 통전에 따라 저항열을 발생시키는 가열수단(300)과; 상기 가열수단(300) 및 온도검출수단(200)에 연결되어 상기 온도검출수단(200)에서 검출된 상기 인플레이터(100)의 온도가 미리 설정된 기준온도 이하인 경우 상기 가열수단(300)에 전원을 공급하는 제어부(400)로 구성되어, 탑승객의 안전성을 극대화시킬 수 있도록 하는 것이다.

대표도

도 3

색인어

인플레이터, 화약, 온도검출수단, 가열수단, 제어부, 에어백, 팽창압력

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 차량의 에어백 인플레이터를 도시하는 개략적인 단면도,

도 2는 온도 영향에 따른 인플레이터에 대한 에어백의 팽창압력을 도시하는

선도,

도 3은 본 발명의 에어백의 팽창압력 조절장치를 도시하는 개략적인 구성도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 인플레이터 110 : 화약

120 : 압축가스 130 : 디퓨저

131 : 분출구 200 : 온도검출수단

300 : 가열수단 400 : 제어부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 에어백의 팽창압력 조절장치에 관한 것으로서 특히, 차량용 에어백을 동작시키는 인플레이터가 저온환경에 의하여 에어백을 적정 압력 이하로 팽창시키는 것을 방지하기 위한 장치로써, 탑승객의 안전성을 극대화시킬 수 있는 장치에 관한 것이다.

일반적으로 차량에는 운전자를 보호하기 위한 보조안전장치로 에어백이 장착되고 있는 실정이다.

이러한 에어백은 전면 충돌시 전개되는 운전석 및 조수석 에어백과 측면 충돌시 전개되는 측면 에어백으로 나뉘어지며 승객의 존재유무를 판단하여 에어백 전개를 제어하는 승객유무 감지장치가 마련되어 있다.

그리고, 통상 운전석 에어백에는 스티어링휠에 마련되어 화약의 폭발에 의하여 발생하는 가스를 이용하는 화약점화식 인플레이터가 적용되며, 조수석 에어백에는 인스트루먼트패널에 마련되어 미리 저장된 압축가스를 화약의 폭발로 동작시키는 하이브리드식 인플레이터가 적용되고 있다.

도 1은 종래의 차량의 에어백 인플레이터를 도시하는 개략적인 단면도이다.

종래의 차량의 에어백 인플레이터(10)는 도 1에 도시된 바와 같이, 조수석에 마련된 하이브리드식 인플레이터(10)로 도면상 좌측에 압축가스(12)가 충전되어 있으며 그 중앙에 화약(11)이 마련되어 있고, 도면상 우측에는 다수개의 분출구(13a)가 형성된 디퓨저(13)가 구비되어 있다.

따라서, 차량의 전방 충돌 사고 등에 의하여 인플레이터(10)의 동작시 화약(11)이 폭발하면서 저장중인 압축가스(12)가 디퓨저(13)의 분출구(13a)를 통하여 에어백을 팽창시키게 되는 것이다.

그리고, 종래의 차량의 에어백은 인플레이터(10)의 동작에 의하여 팽창하게 되나, 인플레이터(10)가 에어백을 팽창시키기 팽창압력은 주변의 온도에 따라 크게는 15%까지 영향을 받게 된다.

예를 들어, 도 2는 온도 영향에 따른 인플레이터에 대한 에어백의 팽창압력을 도시하는 선도로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 주변의 온도가 상온인 기준온도의 상태에서 인플레이터(10)는 탑승객을 보호하기 위한 최적의 팽창압력으로 에어백을 전개시키게 되는 것이다.

또한, 인플레이터(10) 주변의 온도가 기준온도 이상이면 최적의 팽창압력보다 고압으로 에어백이 전개되며, 인플레이터 주변의 온도가 기준온도 이하이면 최적의 팽창압력보다 낮은 저압으로 에어백이 전개된다.

따라서, 인플레이터 주변의 온도가 기준온도 이하인 경우에는 에어백의 팽창압력이 적정수준이 이하로 동작하게 됨으로써, 차량의 충돌사고 발생시 에어백이 전개되더라도 탑승객의 충돌에너지를 원활하게 흡수하지 못하게 됨으로써, 결과적으로 탑승객의 상해치가 크게 증가하게 된다는 기술상의 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 차량용 에어백의 인플레이터에 온도검출수단 및 가열수단을 추가로 마련하여 인플레이터의 온도를 항상 기준온도 이상으로 유지시킴으로써, 저온환경에서도 적절한 팽창압력으로 에어백을 팽창시켜 탑승객의 안전성을 극대화시킬 수 있도록 하는 에어백의 팽창압력 조절장치를 제공하고자 한다.

이러한 본 발명은 화약의 폭발을 이용하여 가스를 분출시켜 에어백을 팽창시키는 인플레이터와; 상기 인플레이터 내에 마련된 온도검출수단과; 상기 인플레이터의 외주면에 권선 되어 통전에 따라 저항열을 발생시키는 가열수단과; 상기 가열수단 및 온도검출수단에 연결되어 상기 온도검출수단에서 검출된 상기 인플레이터의 온도가 미리 설정된 기준온도 이하인 경우 상기 가열수단에 전원을 공급하는 제어부로 구성함으로써 달성된다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명의 에어백의 팽창압력 조절장치를 도시하는 개략적인 구성도이다.

본 발명의 에어백의 팽창압력 조절장치는 도 3에 도시된 바와 같이, 화약(110)의 폭발을 이용하여 가스를 분출시켜 에어백을 팽창시키는 인플레이터(100)와; 상기 인플레이터(100) 내에 마련된 온도검출수단(200)과; 상기 인플레이터(100)의 외주면에 권선 되어 통전에 따라 저항열을 발생시키는 가열수단(300)과; 상기 가열수단(300) 및 온도검출수단(200)에 연결되어 상기 온도검출수단(200)에서 검출된 상기 인플레이터(100)의 온도가 미리 설정된 기준온도 이하인 경우 상기 가열수단(300)에 전원을 공급하는 제어부(400)로 구성되는 것을 그 기술상의 기본 특징으로 한다.

이하, 도 3을 참조하여 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 에어백의 팽창압력 조절장치는 도 3에 도시된 바와 같이, 크게 기존의 인플레이터(100)에 추가적으로 온도검출수단(200), 가열수단(300), 그리고 제어부(400)가 부가된다.

이때, 도 3은 인플레이터(100)만을 절개하여 도시한 것이며, 상기와 같이 하이브리드식 인플레이터(100)는 기존의 차량에 마련되어 차량의 충돌사고 발생시 에어백을 동작시키게 되고, 도 3에 도시된 바와 같이, 도면상 좌측에 압축가스(120)가 충전되어 있으며 그 중앙에 화약(110)이 마련되어 있고, 도면상 우측에는 다수개의 분출구(131)가 형성된 디퓨저(130)가 구비되어 있다.

그리고, 상기 인플레이터(100) 내부에는 온도를 검출하여 전기적 신호로 출력시키는 온도검출수단(200)이 마련되며, 적절하게는 충전된 상태의 압축가스(120) 주변에 상기 온도검출수단(200)을 위치시키는 것이 적절하며, 통상 원통형상으로 이루어진 인플레이터(100)의 외측에는 통전에 따라 저항열을 방출하는 선형의 가열수단(300)이 권선 되어 있다.

이때, 본 발명에 있어서 상기 가열수단(300)은 열선으로 이루어지는 것이 바람직하다.

또한, 상기 온도검출수단(200) 및 가열수단(300)은 제어부(400)에 연결되어 있어, 상기 제어부(400)는 상기 온도검출수단(200)에서 검출된 인플레이터(100)의 온도에 따라 상기 가열수단(300)에 공급되는 전원을 제어하게 되며, 상기 제어부(400)에는 인플레이터(100)가 동작하여 에어백을 최적의 팽창압력으로 팽창시킬 수 있는 기준온도가 미리 저장되어 있다.

또한, 상기 제어부(400)에는 미도시된 전원장치로부터 전원을 공급받아, 상기 제어부(400)가 상기 가열수단(300)으로 공급되는 전원을 자동 제어할 수 있는 것이 바람직하며, 상기 가열수단(300)의 타측은 도 3에 도시된 바와 같이 차체에 접지되는 것이 적절하다.

따라서, 상기 제어부(400)는 상기 온도검출수단(200)에서 검출된 인플레이터(100)의 온도가 기준온도 이하인 경우 상기 가열수단(300)에 전원을 자동으로 공급하여, 상기 가열수단(300)이 저항열을 방출하도록 함으로써 상기 인플레이터(100)의 온도를 기준온도로 상승시키게 된다.

즉, 겨울철 시동 초기 인플레이터(100)의 온도가 기준온도 이하인 경우이거나, 여름철 실내 냉방을 과다하게 수행하여 인플레이터(100)의 온도가 기준온도 이하인 경우, 상기 제어부(400)가 온도검출수단(200)에서 검출된 인플레이터(100)의 온도에 따라 상기 가열수단(300)인 열선에 자동적으로 전원을 공급하여 인플레이터(100)의 온도를 에어백을 팽창시키기에 가장 적합한 온도로 가열시키게 되는 것이다.

이에 따라, 인플레이터(100)가 저온환경에 있더라도 추가로 마련된 온도검출수단(200), 가열수단(300), 그리고 제어부(400)에 의하여 상기 인플레이터(100)가 에어백을 팽창시키기에 최적의 온도로 가열됨으로써, 차량의 전방 충돌 사고 등에 의하여 인플레이터(100)의 동작시 화약(110)이 폭발하면서 저장중인 압축가스(120)가 디퓨저(130)의 분출구(131)를 통하여 에어백을 최적의 팽창압력으로 팽창시킬 수 있어 탑승객의 안전성을 극대화시킬 수 있는 발명인 것이다.

또한, 상기한 본 발명의 실시예는 하이브리드식의 조수석 에어백을 동작시키는 인플레이터(100)를 예로 하여 설명하였으나, 이는 운전석 에어백을 동작시키기 위한 화약식 인플레이터에도 적용 가능하며 이에 따라 상기한 것과 동일한 효과를 얻을 수도 있는 것이다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명은 차량용 에어백의 인플레이터에 온도검출수단 및 가열수단을 추가로 마련하여 인플레이터의 온도를 항상 기준온도 이상으로 유지시킴으로써, 저온환경에서도 적절한 팽창압력으로 에어백을 팽창시켜 탑승객의 안전성을 극대화시킬 수 있는 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화약의 폭발을 이용하여 가스를 분출시켜 에어백을 팽창시키는 인플레이터와;

상기 인플레이터 내에 마련된 온도검출수단과;

상기 인플레이터의 외주면에 권선 되어 통전에 따라 저항열을 발생시키는 가열수단과;

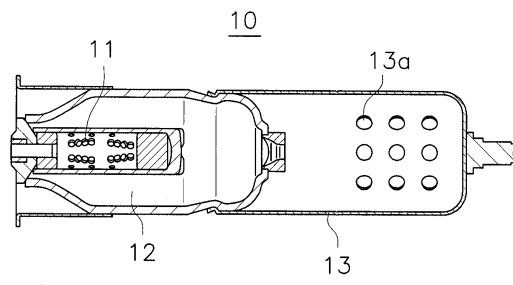
상기 가열수단 및 온도검출수단에 연결되어 상기 온도검출수단에서 검출된 상기 인플레이터의 온도가 미리 설정된 기준온도 이하인 경우 상기 가열수단에 전원을 공급하는 제어부로 구성되는 것을 특징으로 하는 에어백의 팽창압력 조절장치.

청구항 2.

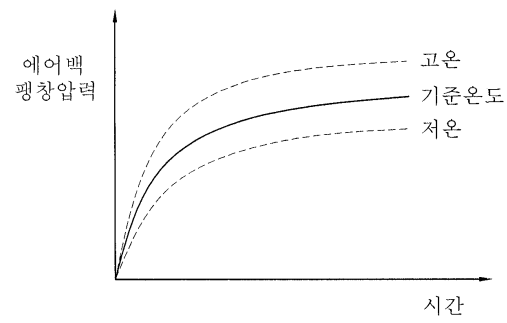
제 1항에 있어서, 상기 가열수단은 열선으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 에어백의 팽창압력 조절장치.

도면

도면1



도면2



도면3

