



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월11일
 (11) 등록번호 10-1028223
 (24) 등록일자 2011년04월01일

(51) Int. Cl.
 B60R 21/233 (2006.01) B60R 21/231 (2011.01)
 B60R 21/207 (2006.01) B60R 21/23 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0130013
 (22) 출원일자 2007년12월13일
 심사청구일자 2008년06월19일
 (65) 공개번호 10-2009-0062643
 (43) 공개일자 2009년06월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2007083835 A*
 JP2007083920 A
 JP10273010 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
 서울 서초구 양재동 231
기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 양재동 231
 (72) 발명자
최재호
 서울 영등포구 대림3동 현대3차아파트 307동 606호
 (74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김천희

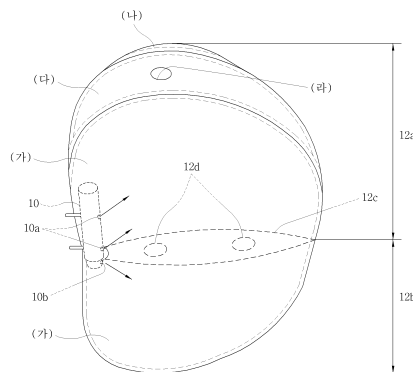
(54) 측면 에어백 장치의 쿠션 구조

(57) 요약

본 발명은 측면 에어백의 쿠션에 대한 내부 볼륨을 상/하 부위에 걸쳐 상이하게 설정함과 더불어 내부 공간에서 전개압의 적절한 배분이 이루어질 수 있도록 함으로써, 쿠션의 전개시 탑승객의 신체 부위가 받게 되는 완충 효과를 최적화시킬 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 충돌시 입력되는 전개신호에 따라 팽창가스를 생성하는 인플레이터(10)와, 상기 인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 전개되는 쿠션(12)을 구비하고, 상기 쿠션(12)은 교통구멍(12d)을 갖춘 중간 격막부(12c)를 중심으로 상호 교통하고 상기 인플레이터(10)로부터 팽창가스를 유입받는 상부 쿠션부(12a)와 하부 쿠션부(12b)로 분할되며, 상기 상부 쿠션부(12a)는 전개시 상기 하부 쿠션부(12b)의 폭 보다 더 넓게 팽창되도록 설정된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 전개되는 쿠션(12)의 상부 쿠션부(12a)가 중간 격막부(12c)로 분할되어진 하부 쿠션부(12b)의 폭 보다 더 넓게 팽창되는 측면 에어백 장치의 쿠션 구조에 있어서,

상기 중간 격막부(12c)에는 교통구멍(12d)이 뚫려지고,

상기 상부 쿠션부(12a)는 메인 직물재(가)의 가장자리 부위와 서브 직물재(다)의 일단부측 가장자리 부위를 결합하고, 상기 서브 직물재(다)의 타단부측 가장자리 부위와 상기 메인 직물재(나)의 가장자리 부위를 결합하여 형성하며,

상기 하부 쿠션부(12b)는 상기 메인 직물재(가)의 가장자리 부위와 상기 메인 직물재(나)의 가장자리 부위를 결합하여 형성하며,

상기 메인 직물재(가,나) 사이에서 상기 중간 격막부(12c)의 부위로부터 상부를 향해 폭이 점진적으로 증가되는 형태로 형성되고, 외부와의 교통을 위해 상기 서브 직물재의 상부에 벤트 홀(라)을 형성하며,

상기 메인 직물재(가)와 상기 서브 직물재(다)의 상측 결합부위와 상기 메인 직물재(나)의 상기 서브 직물재(다)의 상측 결합부위는 상호 결합되어 전개시 결합이 해제되는 가접합부(마)를 형성한 것을 특징으로 하는 측면 에어백 장치의 쿠션 구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 측면 에어백 장치의 쿠션 구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 충돌시 전개되는 쿠션의 내부 볼륨을 하부에 위치한 쿠션부 보다 상부에 위치한 쿠션부를 더 크게 설정하여 탑승객의 상해치를 줄일 수 있도록 하는 측면 에어백 장치의 쿠션 구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 측면 에어백은 차실내의 좌석 측부에 내장되어 충돌 사고 발생시 동작되어 탑승객의 흉부와 골반 부위에 대한 안전을 확보하는 기능을 수행한다.

[0003] 이를 위해 측면 에어백은 충돌시 입력되는 전개신호에 따라 가스 발생제를 연소시켜 고압의 팽창가스를 생성하는 인플레이터와, 상기 인플레이터로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 탑승객의 측부로 전개되는 쿠션으로 구

성된다.

- [0004] 이 경우, 상기 쿠션은 2장의 직물재의 가장자리 부위를 상호 박음질로 결합하여 내부에 기밀한 공간을 형성하게 되므로, 전개시 쿠션의 상부와 하부의 각각 형성된 내부 볼륨은 거의 동일한 부피가 되고, 전개되는 쿠션의 상측 부위는 탑승객의 흉부 부위와 접촉하고, 전개되는 쿠션의 하측 부위는 탑승객의 골반 부위와 접촉하게 된다.
- [0005] 그런데, 사람의 인체중 흉부 부위는 골반 부위에 비해 뼈의 강도가 상대적으로 취약한 갈비뼈로 구성되어 있으므로, 동일한 완충 성능을 구현하는 쿠션을 적용하는 측면 에어백에 있어 충돌시 탑승객이 입게 되는 상해의 정도는 골반 부위에 비해 흉부 부위가 상대적으로 크게 된다.
- [0006] 따라서, 측면 에어백의 경우에는 탑승객의 흉부 부위에 대한 상해치를 최소화하기 위한 다양한 설계적 방안을 강구해야만 한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0007] 이에 본 발명은 상기와 같은 제반 사안들을 감안하여 안출된 것으로, 측면 에어백의 쿠션에 대한 내부 볼륨을 상/하 부위에 걸쳐 상이하게 설정함과 더불어 내부 공간에서 전개압의 적절한 배분이 이루어질 수 있도록 함으로써, 쿠션의 전개시 탑승객의 신체 부위가 받게 되는 완충 효과를 최적화시킬 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0008] 상기와 같은 목적으로 달성하기 위한 본 발명은, 충돌시 입력되는 전개신호에 따라 팽창가스를 생성하는 인플레이터와, 상기 인플레이터로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 전개되는 쿠션을 구비하고, 상기 쿠션은 교통구멍을 갖춘 중간 격막부를 중심으로 상호 교통하고 상기 인플레이터로부터 팽창가스를 유입받는 상부 쿠션부와 하부 쿠션부로 분할되며, 상기 상부 쿠션부는 전개시 상기 하부 쿠션부의 폭 보다 더 넓게 팽창되도록 설정된다.

효과

- [0009] 본 발명에 따른 측면 에어백 장치의 쿠션 구조에 의하면, 측면 에어백의 쿠션을 내부 볼륨이 확장된 형태의 상부 쿠션부와, 상부 쿠션부 보다 내부 볼륨이 축소된 형태이면서 상부 쿠션부와 상호 연통되는 하부 쿠션부로 분할함으로써, 충돌시 쿠션부 내부에서 전개압의 적절한 배분이 이루어질 수 있게 되어 탑승객의 상해치를 최소화할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

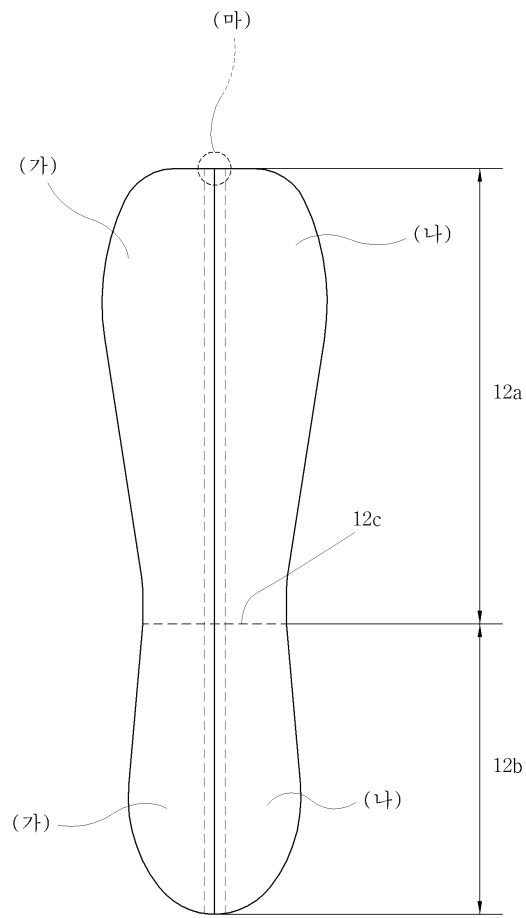
- [0010] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.
- [0011] 도면에 도시된 바와 같이, 충돌시 입력되는 전개신호에 따라 가스 발생제를 연소시켜 고압의 팽창가스를 생성하는 인플레이터(10)와, 상기 인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 전개되는 쿠션(12)을 구비한다.
- [0012] 상기 쿠션(12)은 상기 인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 탑승객의 흉부 부위를 보호하는 상부 쿠션부(12a)와, 상기 인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스를 유입받아 탑승객의 골반 부위를 보호하는 하부 쿠션부(12b) 및, 상기 상부 쿠션부(12a)와 상기 하부 쿠션부(12b) 사이를 연통시키는 교통구멍(12d)을 갖 추고서 상기 쿠션(12)의 내부를 상하로 분할하는 중간 격막부(12c)를 구비한다. 이에 따라 상기 상부 쿠션부(12a)와 상기 하부 쿠션부(12b)는 상기 중간 격막부(12c)에 형성된 교통구멍(12d)을 매개로 팽창가스의 상호 교류에 의한 전개압의 적절한 배분을 달성할 수 있게 된다.

- [0013] 이 경우, 상기 상부 쿠션부(12a)는 전개시 상기 하부 쿠션부(12b)의 폭 보다 더 넓게 팽창되도록 형성되는 바, 예컨대 상기 하부 쿠션부(12b)는 2매의 메인 직물재(가,나)를 상호 박음질을 매개로 결합하여 형성하고, 상기 상부 쿠션부(12a)는 2매의 메인 직물재(가,나) 사이에 1매의 서브 직물재(다)를 두고 상호 박음질로 결합하여 형성한다.
- [0014] 아울러, 상기 서브 직물재(다)는 상기 메인 직물재(가,나) 사이에서 상기 중간 격막부(12c)의 부위로부터 상부를 향해 폭이 점진적으로 증가되는 형태로 형성되고, 상기 서브 직물재(다)의 상부에는 외부와의 교통을 위해 천공된 형태의 벤트 홀(라)이 형성된다.
- [0015] 이를 위해, 상기 상부 쿠션부(12a)는 상기 메인 직물재(가)의 가장자리 부위와 상기 서브 직물재(다)의 일단부측 가장자리 부위를 결합하고, 상기 서브 직물재(다)의 타단부측 가장자리 부위와 상기 메인 직물재(나)의 가장자리 부위를 결합하여 형성한다. 상기 하부 쿠션부(12b)는 상기 메인 직물재(가)의 가장자리 부위와 상기 메인 직물재(나)의 가장자리 부위를 결합하여 형성한다.
- [0016] 또한, 상기 메인 직물재(가)와 상기 서브 직물재(다)의 상측 결합부위와 상기 메인 직물재(나)의 상기 서브 직물재(다)의 상측 결합부위는 상호 결합되어 전개시 결합이 해제되는 가접합부(마)를 형성하는 데, 상기 가접합부(마)는 상기 인플레이터(10)로부터 제공되는 팽창가스에 의해 상기 상부 쿠션부(12a)가 전개될 때 결합이 해제될 수 있을 정도의 강도로 박음질되어 결합됨은 물론이다.
- [0017] 아울러, 상기 가접합부(마)는 좌석의 측부내에 측면 에어백의 수납시 상기 쿠션(12)의 상부 쿠션부(12a)를 보다 축소된 부피로 접을 때 용이함을 줄 수 있게 된다. 또한, 상기 가접합부(마)는 상기 쿠션(12)의 전개 초기 시점에서 상기 벤트 홀(라)을 통해 팽창가스의 배출을 일시적으로 제한하는 기능을 수행하여 상기 상부 쿠션부(12a)가 완전히 팽창된 다음 탑승객의 흉부 부위와의 접촉에 따른 가압시 상기 벤트 홀(라)을 통한 팽창가스의 배출을 유도하여 완충 기능을 수행할 수 있게 해 준다.
- [0018] 그리고, 상기 인플레이터(10)는 상기 상부 쿠션부(12a)의 내부로 팽창가스를 제공하는 분출구(10a)와 상기 하부 쿠션부(12b)의 내부로 팽창가스를 제공하는 분출구(10b)를 각각 구비한다.
- [0019] 따라서, 측면 충돌시 전개 신호의 입력에 따라 상기 인플레이터(10)로부터 고압의 팽창가스가 분출구(10a, 10b)를 통해 상기 쿠션(12)내로 유입되면, 상기 상부 쿠션부(12a)와 상기 하부 쿠션부(12b)는 각각 팽창되어 탑승객의 흉부와 골반 부위를 각각 보호하게 된다.
- [0020] 이때, 상기 상부 쿠션부(12a)는 상기 메인 직물재(가,나) 사이에 위치한 상기 서브 직물재(다)를 매개로 폭 방향의 길이(X)를 확대할 수 있게 된다.
- [0021] 즉, 상기 쿠션(12)의 전개시 상기 상부 쿠션부(12a)의 폭 방향 길이(X)는 상기 하부 쿠션부(12b)의 폭 방향 길이(Y)에 비해 상기 서브 직물재(다)가 가지는 폭 만큼 더 크게 팽창될 수 있게 된다.
- [0022] 이 결과, 상기 상부 쿠션부(12a)의 내부 볼륨은 상기 하부 쿠션부(12b)의 내부 볼륨에 비해 더 크게 확장될 수 있으므로, 측면 충돌시 전개되는 쿠션(12)에 대해 탑승객의 상체의 상부측에 위치한 흉부 부위가 받게 되는 충격의 완충 효과는 더 크게 될 수 있게 되는 데, 이는 상기 상부 쿠션부(12a)의 폭 방향 길이(X)가 상대적으로 크게 설정되는 것과 함께 상기 서브 직물재(다)에 형성된 벤트 홀(라)을 통해 내부의 팽창가스가 외부로 배출되면서 발생하는 완충 효과에 의해서도 구현될 수 있는 것이다.
- [0023] 또한, 상기 하부 쿠션부(12b)의 내부 볼륨은 상기 탑승객의 상체의 하부측에 위치한 골반 부위를 완충시키게 된다.
- [0024] 즉, 측면 충돌시 전개되는 측면 에어백의 쿠션(12)중 상부 쿠션부(12a)의 폭 방향 길이(X)가 하부 쿠션부(12b)의 폭 방향 길이(Y)에 비해 크게 설정됨으로써, 탑승객의 신체 부위중 골반 부위에 비해 상대적으로 골격의 강도가 약한 흉부 부위의 갈비뼈에 대한 손상을 최소화하여 상해치를 줄일 수 있게 된다.

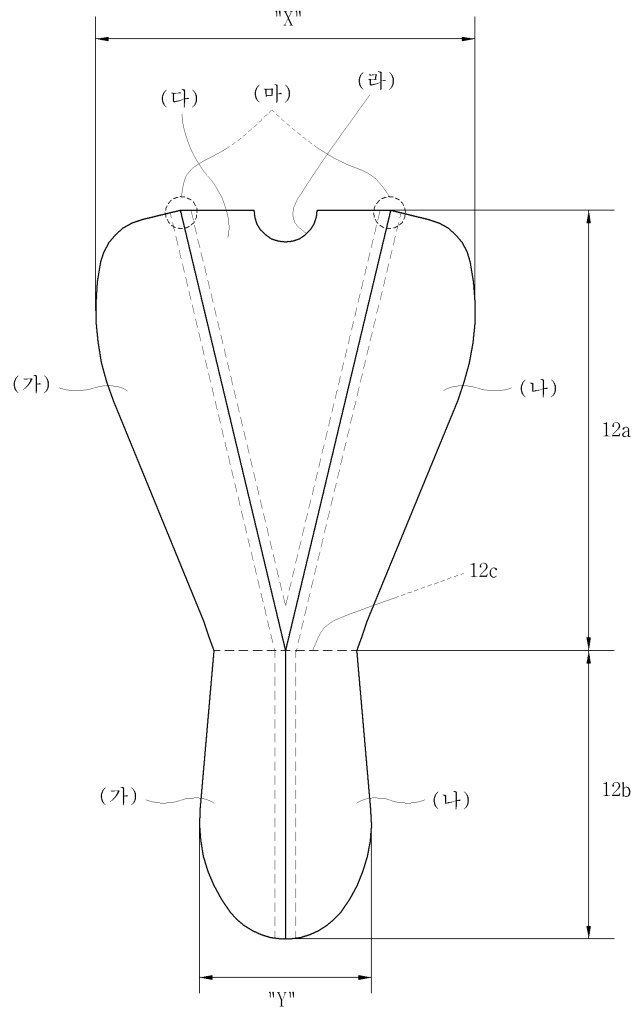
도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명에 따른 측면 에어백 장치의 쿠션 구조를 도시한 사시도.
- [0026] 도 2는 도 1에 도시된 쿠션의 측면도.

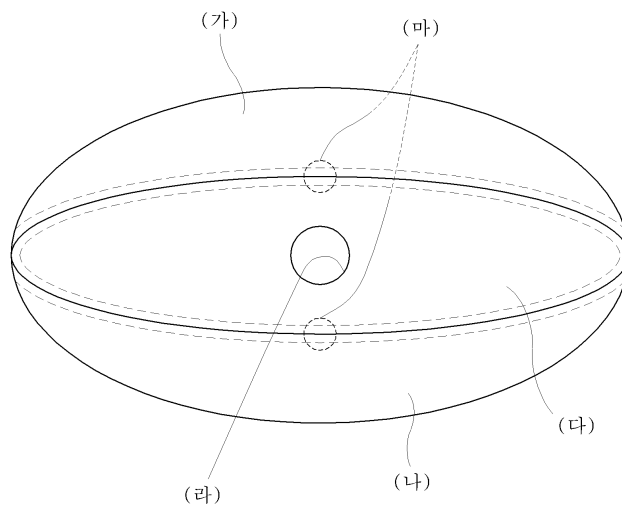
도면2



도면3



도면4



도면5

