



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0002268
(43) 공개일자 2015년01월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60R 21/23 (2006.01) B60R 21/231 (2011.01)
B60R 21/213 (2011.01) B60R 21/2334 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2013-0075889

(22) 출원일자 2013년06월28일
심사청구일자 2014년08월06일

(71) 출원인

아우토리브 디벨롭먼트 아베

스웨덴, 에스-44783 바르가르다, 발렌틴스베겐 22

(72) 발명자

이동준

강원 원주시 단구로 413, 503동 803호 (단구동, 현진에버빌5차아파트)

김승만

강원 원주시 봉화로 74, 101동 603호 (단계동, 단계삼익아파트)

(74) 대리인

특허법인 웰-엘엔케이

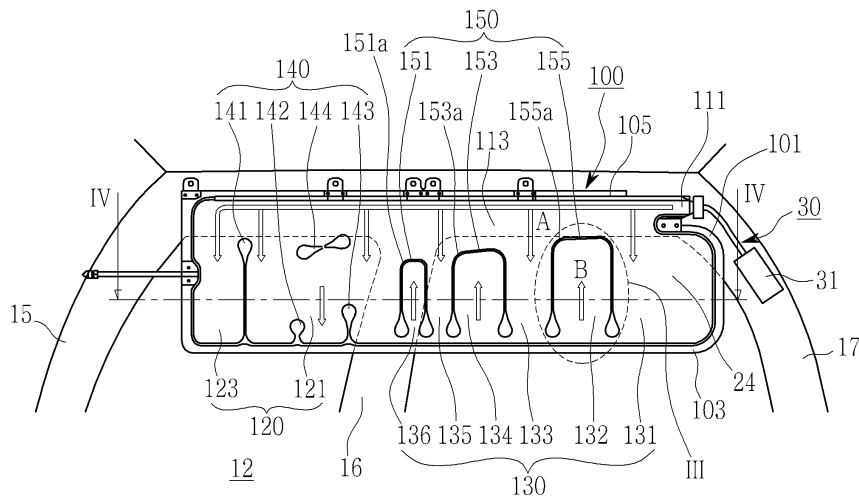
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 차량용 사이드 커튼 에어백

(57) 요약

차량용 사이드 커튼 에어백이 개시된다. 에어백은 가스가 주입되도록 그 상부에 가스 도입관이 구비되고 가스 도입관으로 유입된 가스가 공급되는 공급 유로가 그 상부에 형성된 에어백 본체를 포함한다. 에어백 본체의 전,후방 측에는 공급 유로부터의 가스가 유입되어 팽창하는 전, 후방 두부 보호 챔버가 배치된다. 전, 후방 두부 보호 챔버 중 적어도 어느 하나와 가스 도입관 사이의 공급 유로의 횡단면적은 전,후방 두부 보호 챔버 중 어느 하나를 향하여 증가하도록 구성된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

가스가 주입되도록 그 상부에 가스 도입관이 구비되고 상기 가스 도입관으로 유입된 가스가 공급되는 공급 유로가 상부에 형성된 에어백 본체; 및

상기 공급 유로로부터 상기 가스가 유입되어 팽창하도록 상기 에어백 본체의 전,후방측에 배치된 전, 후방 두부 보호 챔버

를 포함하고,

상기 전,후방 두부 보호 챔버 중 적어도 어느 하나와 상기 가스 도입관 사이의 상기 공급 유로의 횡단면적이 상기 전,후방 두부 보호 챔버 중 어느 하나를 향하여 증가하도록 구성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전,후방 두부 보호 챔버는 상기 공급 유로를 통해 흐르는 상기 가스가 상기 에어백 본체의 하방향으로 유입되어 팽창하는 1차 챔버를 이루고,

상기 전,후방 두부 보호 챔버의 사이에는 상기 1차 챔버를 경유한 가스가 상기 에어백 본체의 상방향으로 이동하여 팽창하는 적어도 하나의 2차 챔버를 포함하는 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 2차 챔버는 역U자형 챔버월로 이루어지고, 상기 역U자형 챔버월의 하단은 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 일정 간격을 두고 배치된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 역U자형 챔버월의 상단은 상기 에어백 본체의 상벽으로부터 이격되게 배치되어 상기 공급 유로를 형성하는 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 1차 챔버는 상기 전방 두부 보호 챔버의 전방에 배치된 전방 보조 챔버;

상기 역U자형 챔버월들 간의 사이에 배치된 후방 보조 챔버들 중 적어도 어느 하나를 더 포함하는 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 전방 두부 보호 챔버는

상기 에어백 본체의 전방에 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 상부로 돌출된 제1 전방 챔버월;

상기 제1 전방 챔버월의 후방측에 배치되고, 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 제1 전방 챔버월보다 낮게 돌출된 제2 전방 챔버월; 및

상기 제2 전방 챔버월의 후방측에 배치되고, 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 상기 제2 전방 챔버월의 길이보다 길고 상기 제1 전방 챔버의 길이보다 짧게 돌출된 제3 전방 챔버월에 의해 형성된 차량용 사이드 커튼 에어

백.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제2 전방 챔버 및 상기 제3 전방 챔버 사이의 상부에는 전방을 향하여 하향 기울어지게 형성된 경사월이 추가로 형성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 전, 후방 두부 보호 챔버는 상기 전방 보조 챔버 및 상기 후방 보조 챔버보다 큰 폭 및 두께를 가지는 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 9

제4항에 있어서,

상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 후방에 구비되고,

상기 역U자형 챔버의 상단은 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 10

제4항에 있어서,

상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 중앙부에 구비되고, 상기 에어백 본체의 전, 후방으로 가스를 분기하도록 구성되고,

상기 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 전방 두부 보호 챔버와 이웃하는 역U자형 챔버의 상단은 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성되고,

상기 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 후방 두부 보호 챔버와 이웃하는 역U자형 챔버의 상단은 상기 후방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 11

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 후방에 구비되고,

상기 공급 유로는 상기 가스 도입관으로부터 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 상기 분기 유로의 횡단면적이 증대되도록 구성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

청구항 12

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 중앙부에 배치되고, 상기 에어백 본체의 전, 후방으로 가스를 분기하는 형태로 구성되고,

상기 공급 유로는 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 전, 후방 두부 보호 챔버를 향하여 상기 공급 유로의 횡단면적이 각각 증대하도록 구성된 차량용 사이드 커튼 에어백.

명세서

기술분야

본 발명은 차량의 측부 내면을 따라서 커튼 형태로 전개하는 차량용 사이드 커튼 에어백에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 사이드 커튼 에어백은 차량 충돌시 전개되도록 차 실내의 상단에 가로로 길게 설치된다. 커튼 에어백은 차량의 측면 충돌뿐만 아니라 전복 사고시에도 그 효과를 발휘하여 승객에게 고도의 안정성을 제공한다.
- [0003] 인플레이터가 충돌 신호에 의해 작동되면 인플레이터에서 폭발된 가스가 커튼 에어백 내부로 유입되어 커튼 에어백을 팽창시키고, 팽창되는 커튼 에어백은 차량 내부로 전개되면서 차량 충돌로부터 승객을 보호한다.
- [0004] 일반적으로 인플레이터는 커튼 에어백의 상부 후방 또는 중앙부에 배치되어 가스가 에어백 본체의 전,후 방향을 따라 형성된 공급 유로를 흐르면서 팽창 챔버의 유입구를 통해 유입되도록 구성된다.
- [0005] 그러나, 종래에는 공급 유로가 에어백 본체의 상벽으로부터 일정 간격을 두고 동일한 유로 단면적을 가지도록 구성된다.
- [0006] 종래의 에어백의 공급 유로는 인플레이터로부터 멀어질수록 가스의 압력이 낮아지기 때문에 에어백 전개 시간이 지연되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) W02002/51670 (공개일 2002.07.04)
- (특허문헌 0002) W02002/66296 (공개일 2002.08.29)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은 차량 충돌시 커튼 에어백 본체의 전,후방 측에 배치된 두부 보호 챔버를 신속하게 전개시키는 차량용 사이드 커튼 에어백을 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명의 다른 목적은 차량 충돌(1차 충돌)시 커튼 에어백 본체의 전,후방 측에 배치된 전, 후방 두부 보호 챔버의 내압을 상대적으로 높이는 차량용 사이드 커튼 에어백을 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 다른 목적은 커튼 에어백의 전, 후방 끝단으로 작용하는 인장력을 증대시켜 차량의 전복(Roll over)시 승객의 신체 일부가 이탈되는 것을 효과적으로 방지하는 차량용 사이드 커튼 에어백을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명은 가스가 주입되도록 그 상부에 가스 도입관이 구비되고 상기 가스 도입관으로 유입된 가스가 공급되는 공급 유로가 상부에 형성된 에어백 본체 및 상기 공급 유로로부터 상기 가스가 유입되어 팽창하도록 상기 에어백 본체의 전,후방측에 배치된 전, 후방 두부 보호 챔버를 포함하고, 상기 전,후방 두부 보호 챔버 중 적어도 어느 하나와 상기 가스 도입관 사이의 상기 공급 유로의 횡단면적이 상기 전,후방 두부 보호 챔버 중 어느 하나를 향하여 증가하도록 구성된 차량용 사이드 커튼 에어백을 제공한다.
- [0012] 상기 전,후방 두부 보호 챔버는 상기 공급 유로를 통해 흐르는 상기 가스가 상기 에어백 본체의 하방향으로 유입되어 팽창하는 1차 챔버를 이루고, 상기 전,후방 두부 보호 챔버의 사이에는 상기 1차 챔버를 경유한 가스가 상기 에어백 본체의 상방향으로 이동하여 팽창하는 적어도 하나의 2차 챔버가 구비될 수 있다.
- [0013] 상기 2차 챔버는 역U자형 챔버일도 이루어지고, 상기 역U자형 챔버의 하단은 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 일정 간격을 두고 배치될 수 있다.
- [0014] 상기 역U자형 챔버의 상단은 상기 에어백 본체의 상벽으로부터 이격되게 배치될 수 있다.
- [0015] 상기 1차 챔버는 상기 전방 두부 보호 챔버의 전방에 배치된 전방 보조 챔버, 상기 역U자형 챔버들 간의 사이에 배치된 후방 보조 챔버들 중 적어도 어느 하나를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 전방 두부 보호 챔버는 상기 에어백 본체의 전방에 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 상부로 돌출된 제1

전방 챔버월, 상기 제1 전방 챔버월의 후방측에 배치되고, 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 제1 전방 챔버월보다 낮게 돌출된 제2 전방 챔버월 및 상기 제2 전방 챔버월의 후방측에 배치되고, 상기 에어백 본체의 하벽으로부터 상기 제2 전방 챔버월의 길이보다 길고 상기 제1 전방 챔버의 길이보다 짧게 돌출된 제3 전방 챔버월에 의해 형성될 수 있다.

- [0017] 상기 제2 전방 챔버월 및 상기 제3 전방 챔버월 사이의 상부에는 전방을 향하여 하향 기울어지게 형성된 경사월이 추가로 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 전,후방 두부 보호 챔버는 상기 전방 보조 챔버 및 상기 후방 보조 챔버보다 큰 폭 및 두께를 가질 수 있다.
- [0019] 상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 후방에 구비되고, 상기 역U자형 챔버월의 상단은 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성될 수 있다.
- [0020] 상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 중앙부에 구비되고, 상기 에어백 본체의 전, 후방으로 가스를 분기하도록 구성되고, 상기 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 전방 두부 보호 챔버와 이웃하는 역U자형 챔버월의 상단은 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성되고, 상기 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 후방 두부 보호 챔버와 이웃하는 역U자형 챔버월의 상단은 상기 후방 두부 보호 챔버를 향하여 하향 기울어지게 형성될 수 있다.
- [0021] 상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 후방에 구비되고, 상기 공급 유로는 상기 가스 도입관으로부터 상기 전방 두부 보호 챔버를 향하여 상기 분기 유로의 횡단면적이 증대되도록 구성될 수 있다.
- [0022] 상기 가스 도입관은 상기 에어백 본체의 상부 중앙부에 배치되고, 상기 에어백 본체의 전, 후방으로 가스를 분기하는 형태로 구성되고, 상기 공급 유로는 가스 도입관의 분기점을 중심으로 상기 전, 후방 두부 보호 챔버를 향하여 상기 공급 유로의 횡단면적이 각각 증대하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 일 실시 예를 따르면, 가스 도입관을 통해 유입되어 흐르는 공급 유로가 전,후방 두부 보호 챔버를 향할수록 그 횡단면적이 증대되어 가스 확산 속도를 증대시킴으로써 전,후방 두부 보호 챔버를 신속하게 전개시킬 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시 예를 따르면, 가스 도입관을 통해 공급되는 가스가 1차적으로 전,후방 두부 보호 챔버로 신속하게 유입되도록 구성하여 차량 충돌시 전, 후방 두부 보호 챔버의 내압을 높게 유지시킬 수 있다. 그 결과 승객의 두부 보호 성능이 향상된다.
- [0025] 본 발명의 일 실시 예를 따르면, 전,후방 두부 보호 챔버의 두께 및 폭을 나머지 챔버에 비하여 상대적으로 크게 형성하여 에어백 본체의 양단에서 작용하는 인장력을 증대시킬 수 있다. 그 결과 전,후방 두부 챔버의 사이에 배치된 챔버들이 인장 상태로 유지되어 승객 이탈 방지 효과를 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 비 전개 상태를 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 전개 상태를 도시한 도면이다.
- 도 3은 도 2의 III표시부의 확대도이다.
- 도 4는 도 2의 선 IV-IV을 따른 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 1차 전개 상태를 도시한 횡단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 2차 전개 상태를 도시한 횡단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 전개 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시 예들은 본 발

명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

- [0028] 이하에서, "1차 충돌"은 예컨대, 차량의 측면에 충격이 가해지는 상태로 정의하고, "2차 충돌"이라 함은 1차 충돌 후 차량의 전복 등에 의해 승객의 두부, 팔 등의 신체의 일부가 이탈될 수 있는 상태로 정의한다.
- [0029] 이하에서, "1차 챔버"는 가스가 유입되는 가스 유입구가 상부에 형성되어 가스가 에어백의 상부로부터 대략 에어백의 하방향을 따라 유입되는 챔버 형태를 정의하고, "2차 챔버"는 1차 챔버를 통과한 가스를 공급받아 1차 챔버의 팽창 시점으로부터 다소 지연된 시점에 팽창하는 챔버 형태를 정의한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 전개 상태를 도시한 도면이다.
- [0031] 도 1을 참조하면, 차량(10)은 차체(11)를 가지며, 차실내(12)에 전방 좌석(13) 및 후방 좌석(14)을 가진다. 전방 좌석(13)은 운전자 등의 승객(0f)이 착석하고, 후방 좌석(14)은 승객(0r)이 착석한다.
- [0032] 차체(11)는 전방 필라(15, front pillar), 센터 필라(16, center pillar) 및 후방 필라(17, rear pillar)와 각 필라(15, 16, 17)의 상단에 결합된 루프 사이드 레일(18)을 포함한다. 루프 사이드 레일(18)은 차체(11)의 전, 후방향을 향해서 연장된 부재이며 루프(19)를 지지한다. 루프 사이드 레일(18)은 루프(19)의 가장자리(19a)를 따라서 설치된다.
- [0033] 차체(11)는 전방 필라(15) 및 센터 필라(16)의 사이에 설치된 전방 사이드 도어(21)와 센터 필라(16)와 후방 필라(17) 사이에 설치된 후방 사이드 도어(22)를 포함한다. 전방 도어(21)는 전방 좌석(13)에 인접하게 배치되고 상부에 전방 창(23)을 가진다. 후방 도어(22)는 후방 좌석(14)에 인접하게 배치되고, 상부에 후방 창(24)을 가진다.
- [0034] 사이드 커튼 에어백 장치(30)는 루프 사이드 레일(18)에 설치된다. 사이드 커튼 에어백 장치(3)는 차체(11)의 전, 후방 창문(23, 24)의 위쪽 가장자리를 따라 루프 사이드 레일(18)에 걸침 상태로 장착되는 사이드 커튼 에어백(100, 이하 "에어백"이라 칭함)과, 차량 충돌시 가스를 발생시키는 인플레이터(31)를 포함한다.
- [0035] 차량(10)의 측부에 일정 이상의 충격이 가해졌을 때, 인플레이터(31)로부터 가스가 발생되고, 인플레이터(31)로부터 발생된 가스가 에어백(100)에 공급된다. 에어백(100)은 각 창문(23, 24)을 따라서 차실내(12)측으로 전개된다.
- [0036] 도 2는 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 전개 상태를 도시한 도면이다.
- [0037] 도 2를 참조하면, 차실내(12)로 전개된 에어백(100)은 각 창문(23, 24)을 가림과 동시에 전방 좌석(13) 및 후방 좌석(14)에 앉아 있는 승객(0f, 0r)에 작용하는 충격을 흡수하는 것에 의해서 승객(0f, 0r)을 보호한다.
- [0038] 에어백(100)은 가스가 주입되도록 그 상부에 가스 도입관(111)이 구비된 에어백 본체를 포함한다. 에어백 본체(101)는 가스 도입관(111)으로 유입된 가스가 통과하도록 그 상부에 형성된 공급 유로(113)를 포함한다.
- [0039] 가스 도입관(111)은 에어백 본체(101)의 상부 후단에 구비되고, 가스 도입관(111)의 후단에는 인플레이터(120)가 접속된다. 인플레이터(120)는 후방 필라(17)에 설치된다.
- [0040] 에어백(100)은 예컨대 기밀성 및 유연성을 가지는 옷감 등으로 구성된 2매의 시트를 조합해서 제조될 수 있다.
- [0041] 공급 유로(113)는 에어백 본체(101)의 전, 후방을 따라서 길게 배치된다.
- [0042] 에어백 본체(101)는 공급 유로(113)를 통해 공급되는 가스가 유입되어 팽창하는 전방측 챔버(120) 및 후방측 챔버(130)를 포함한다. 전방측 챔버(120) 및 후방측 챔버(130)는 에어백 본체(101)의 전, 후방측에 배치된 전방 챔버월(140) 및 후방 챔버월(150)에 의해 형성된다.
- [0043] 전방측 챔버(120)는 승객(0f)의 두부가 존재할 가능성이 큰 구간에 형성된 전방 두부 보호 챔버(121) 및 전방 두부 보호 챔버(121)의 전방에 배치된 전방 보조 챔버(123)를 포함한다.
- [0044] 후방측 챔버(130)는 승객(0r)의 두부가 존재할 가능성이 큰 구간에 형성된 후방 두부 보호 챔버(131) 및 후방 두부 보호 챔버(131) 및 전방 두부 보호 챔버(121) 사이에 배치된 적어도 하나의 후방 보조 챔버(132, 133, 134, 135, 136)를 포함할 수 있다.
- [0045] 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131)는 차량의 측면 충돌과 같은 1차 충돌시 신속하게 전개되어 승객(0r, 0f)의 두부를 1차적으로 보호한다.

- [0046] 전방 두부 보호 챔버(121)는 에어백 본체(101)의 하벽(103)으로부터 상부로 돌출된 전방측 챔버월(140)에 의해 형성될 수 있다.
- [0047] 전방측 챔버월(140)은 제1 내지 제3 전방 챔버월(141,142,143)을 포함할 수 있다.
- [0048] 제1 전방 챔버월(141)은 에어백 본체(101)의 전방에서 에어백 본체(101)의 하벽(103)으로부터 상부로 돌출된다. 제1 전방 챔버월(141)은 일정 높이를 가지며 실질적으로 하벽(103)으로부터 직립되게 형성될 수 있다.
- [0049] 제2 전방 챔버월(142)은 제1 전방 챔버월(141)의 후방에 일정 간격을 두고 배치되고, 에어백 본체(101)의 하벽(103)으로부터 제1 전방 챔버월(141)보다 낮은 높이로 형성될 수 있다.
- [0050] 제3 전방 챔버월(143)은 제2 전방 챔버월(142)의 후방에 일정 간격을 두고 배치된다. 제3 전방 챔버월(143)은 에어백 본체(101)의 하벽(103)으로부터 상방으로 돌출되고, 제2 전방 챔버월(142)보다 높고, 제1 전방 챔버월(141)보다 낮게 형성될 수 있다.
- [0051] 전방측 챔버월(140)은 제2 전방 챔버월(142) 및 상기 제3 전방 챔버월(143) 사이의 상부에서 에어백 본체(101)의 전방을 향하여 하향 기울어지게 형성된 경사월(144)을 더 포함할 수 있다.
- [0052] 이러한 구성에 의해 전방 두부 보호 챔버(121)는 차량 충돌시 전방 좌석(13)에 착좌한 승객(Of)의 두부가 위치할 수 있는 구간으로 한정될 수 있다.
- [0053] 제1 전방 챔버월(141)은 전방 보조 챔버(123) 및 전방 두부 챔버(12)를 구획한다. 전방 보조 챔버(123)는 승객이 전방 필러(15)측과 충돌하는 것을 방지한다.
- [0054] 후방 두부 챔버(131)는 후방 좌석(14)에 착좌한 승객(Or)의 두부가 위치할 수 있는 구간을 커버하도록 후방 필라(17)로부터 에어백(100)의 전방으로 일정 길이를 갖도록 구성된다.
- [0055] 후방 보조 챔버(132,133,134,135,136)는 차량 전복(rollover)과 같은 2차 충돌시 승객의 두부나 팔 등의 신체 일부가 이탈되는 것을 방지한다.
- [0056] 후방 보조 챔버(132,133,134)는 대략 후방 창(24)과 대응되고, 후방 보조 챔버(135,136)는 대략 센터 필라(16)에 대응한다.
- [0057] 후방 보조 챔버(132,133,134,135,136)는 에어백 본체(101)의 전, 후방을 따라 일정 간격을 두고 배치되는 역U자형 챔버월(151,153,155)을 포함하는 후방측 챔버월(150)에 의해 형성될 수 있다.
- [0058] 역U자형 챔버월(151,153,155)의 상단(151a, 153a, 155a)은 에어백 본체(101)의 상벽(105)으로부터 이격되게 배치되어 공급 유로(113)를 형성할 수 있다. 역U자형 챔버월(151,153,155)의 상단(151,153a,155a)은 전방 두부 보호 챔버(121)를 향하여 하향 기울어지게 형성됨이 바람직하다.
- [0059] 이러한 구성을 통해 가스 도입관(105)으로부터 공급되는 가스가 전방 두부 보호 챔버(121)로 신속하게 확산되도록 유도하고, 차량 전방 두부 보호 챔버(121)의 전개 속도를 향상시킬 수 있다.
- [0060] 역U자형 챔버월(151,153,155)의 하단은 에어백 본체(101)의 하벽(103)과 일정 간격 이격된 상태로 배치될 수 있다.
- [0061] 역U자형 챔버월(151,153,155) 내측에 해당하는 후방 보조 챔버(132,134,136)는 2차 챔버를 이루고, 역U자형 챔버월(150)들 간의 사이에 위치하는 후방 보조 챔버(133,135)가 1차 챔버를 이룬다.
- [0062] 가스 도입관(105)으로부터 도입된 가스는 전,후방 두부 보호 챔버(121,131) 및 후방 보조 챔버(133,135)에 1차적으로 유입되어 전, 후방 두부 보호 챔버(121,131) 및 후방 보조 챔버(133,135)가 전개된다.
- [0063] 이후, 전,후방 두부 보호 챔버(121,131) 및 후방 보조 챔버(133,135)를 경유한 가스가 역U자형 챔버월(151,153,155)의 내부로 2차적으로 유입되어 후방 보조 챔버(132,134,136)가 전개된다.
- [0064] 만일, 모든 챔버가 1차 챔버 형태, 즉 상부에 가스 유입구를 갖도록 형성된다면 공급 유로(113)를 통해 공급되는 가스는 모든 챔버의 볼륨(volume)을 채우며 에어백이 전개되어야만 하므로 1차 충돌시 초기 전개 시간이 지연되고, 상대적으로 챔버 내압이 낮아지게 될 것이다.
- [0065] 전방 챔버 월(140) 및 후방 챔버월(150)은 기밀성 및 유연성을 가지는 2개의 시트를 서로 겹쳐서 재봉 또는 접합하는 것에 의해 형성될 수 있다. 또는 재봉 또는 접합에 의하지 않고, 직조 과정에서 형성시키는 원 피스 우

본(One Piece Woven) 방식으로 형성될 수 있다.

- [0066] 각 챔버월의 단부는 대략 물방울 모양의 원형부를 포함하여 가스 흐름을 원활하게 유도하고, 에어백 팽창시 내압이 국부적으로 가해져서 찢어질 수 있는 문제점을 해소할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 일 실시 예를 따르는 에어백(100)은 상술한 바와 같이 크게 가스 도입관(105)으로부터 공급되는 가스가 에어백 본체(100)의 하부로 유입되어 1차적으로 팽창하는 1차 챔버와 1차 챔버로부터 가스를 공급받아 팽창하는 2차 챔버로 분류될 수 있다.
- [0068] 이와 같이 에어백(100)은 1차 챔버 및 2차 챔버를 포함함에 따라 차량 충돌과 같은 1차 충돌시 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131)의 전개 시간을 단축함과 아울러서, 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131)의 내압을 상대적으로 높여서 두부 보호 성능을 높일 수 있다.
- [0069] 이후, 1차 챔버로부터 가스가 2차 챔버인 후방 보조 챔버(132, 134, 136)로 공급되어 후방 보조 챔버(132, 134, 136)가 팽창되고, 차량의 전복과 같은 2차 충돌시 승객의 두부, 팔 등의 신체 일부가 이탈되는 것을 방지한다.
- [0070] 도 3은 도 2의 III표시부의 확대도이다.
- [0071] 도 3을 참조하면, 예를 들면, 역U자형 챔버월(155)은 에어백 본체의 하벽(103)으로부터 일정 간격(B)을 두고 배치된다. 역U자형 챔버월(155)은 일정 높이(D)를 가지고 에어백의 전, 후방향으로 이격된 2개의 벽(155c, 155d)을 포함하며, 2개의 벽(155c, 155d) 사이의 상단에는 일정 폭(C)을 가지는 상벽(155a) 형성된다.
- [0072] 역U자형 챔버월의 각 치수(B, C, D)는 원하는 에어백 본체의 사양 변경에 따라 적절히 조정가능하다.
- [0073] 도 4는 도 2의 선 IV-IV를 따른 단면도이다.
- [0074] 도 4를 참조하면, 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131)의 두께(Tf, Tr) 및 에어백(100)의 전 후방을 따르는 폭(Lf, Lr)은 다른 챔버(132 내지 136)의 폭 및 두께보다 길게 형성됨이 바람직하다.
- [0075] 이와 같은 구성에 의해 차량 충돌과 같은 1차 충돌시 전, 후방 두부 보호 챔버(121, 131)의 볼륨을 극대화하고 내압을 최대한으로 높여 두부 보호 성능을 높일 수 있다.
- [0076] 또한 차량 전복과 같은 2차 충돌시 높은 내압을 유지하는 전, 후방 두부 보호 챔버(121, 131)에 의해 에어백(100)의 전, 후 방향을 따라 작용하는 인장력이 크게 되어 승객 이탈 방지 효과를 높일 수 있다.
- [0077] 다음은 상술한 바와 같이 구성된 차량용 사이드 에어백의 작용에 대해서 설명한다.
- [0078] 도 5는 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 1차 전개 상태를 도시한 횡단면도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시 예를 따른 차량용 사이드 커튼 에어백의 2차 전개 상태를 도시한 횡단면도이다.
- [0079] 도 2 및 도 5를 참조하면, 1차 충돌, 즉, 차량(10)의 측부에 일정 이상의 충격력이 가해질 경우, 인플레이터(31)로부터 가스가 발생되어 에어백 본체(101)의 가스 도입구(111)를 통해 가스가 에어백 본체(101)의 상부로 도입된다.
- [0080] 도입된 가스는 화살표 A방향을 따라 가스 유입구가 상방으로 형성된 1차 챔버로 유입되어 에어백 본체(101)를 1차 전개시킨다.
- [0081] 가스 도입구(111)로 도입된 가스는 후방 두부 보호 챔버(131)내로 하향 유입됨과 동시에 공급 유로(113)를 통해 에어백 본체(101)의 전방으로 흐르면서 후방 보조 챔버(133, 135) 및 전방 두부 보호 챔버(121)내로 하향 유입된다.
- [0082] 공급 유로(113)를 이루는 역U자형 챔버월(151, 153, 155)의 상단(151a, 153a, 155a)이 전방 두부 보호 챔버(121)를 향할수록 하향 기울어져 있기 때문에 가스 도입구(111)로부터 전방 두부 보호 챔버(121)를 향할수록 공급 유로(113)의 횡단면적이 증대된다. 따라서, 가스 도입구(111)로 도입된 가스는 신속하게 확산되어 전방 두부 보호 챔버(121)로 공급된다.
- [0083] 그 결과, 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131)는 신속하게 전개되어 승객의 두부를 보호한다.
- [0084] 에어백(100)의 1차 전개시 2차 챔버를 이루는 후방 보조 챔버(132, 134, 136)의 가스 공급 유로가 차단된 상태이므로 가스 도입구(111)로 공급되는 가스는 전방 두부 보호 챔버(121) 및 후방 두부 보호 챔버(131) 측으로 대부

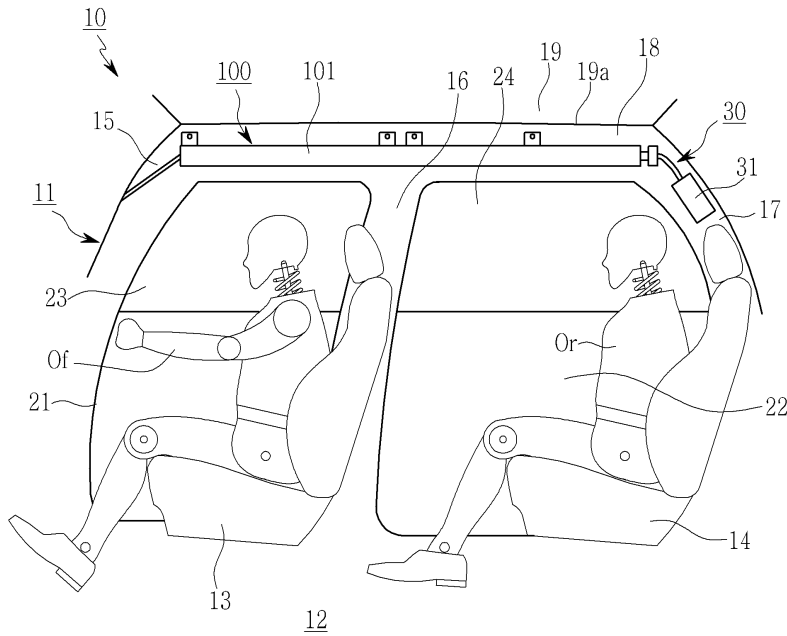
141~143: 제1 내지 제3 전방 챔버일

150: 후방 챔버 일

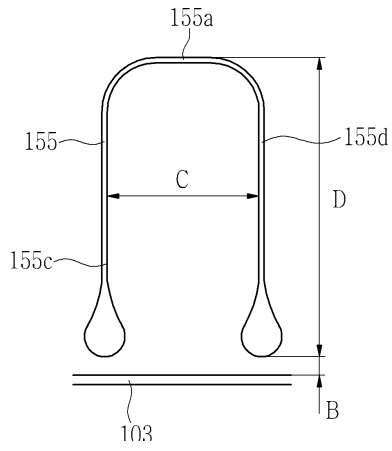
151, 153, 155, 157, 159: 역U자형 챔버일

도면

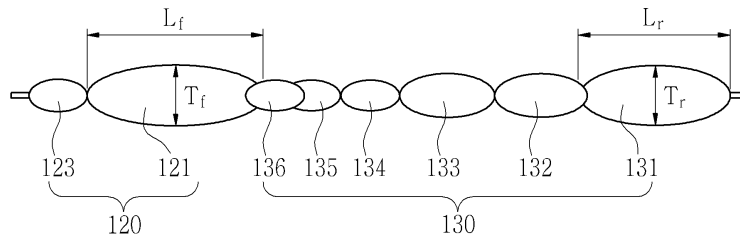
도면1



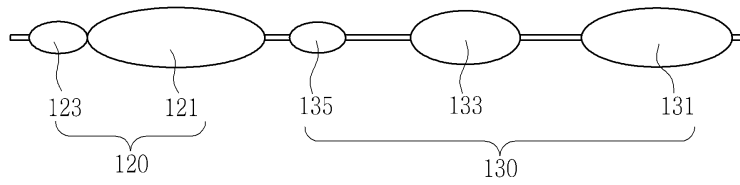
도면3



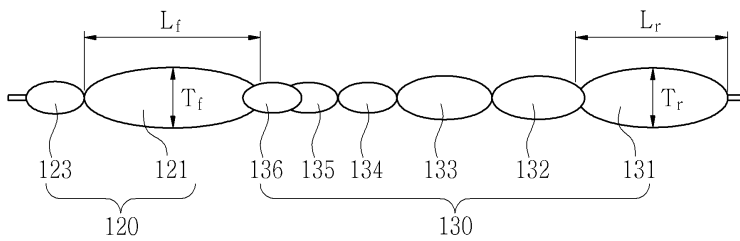
도면4



도면5



도면6



도면7

