



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년12월07일
(11) 등록번호 10-2474669
(24) 등록일자 2022년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 21/205 (2011.01) B60R 21/2338 (2011.01)
B60R 21/239 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 21/205 (2013.01)
B60R 21/2338 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0146433
(22) 출원일자 2015년10월21일
심사청구일자 2020년10월13일
(65) 공개번호 10-2017-0046830
(43) 공개일자 2017년05월04일
(56) 선행기술조사문헌
JP2013071704 A*
KR1020120031804 A*
KR1020100062460 A
US20050001412 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대모비스 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)
(72) 발명자
이석민
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2
박해권
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2
황보상원
경기도 고양시 일산서구 일산로 488, 1305동 701호 (일산동, 후곡마을13단지아파트)
(74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 13 항

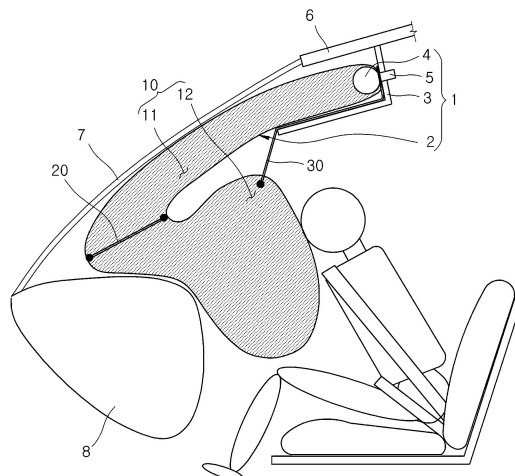
심사관 : 박성호

(54) 발명의 명칭 동승석 에어백장치의 쿠션

(57) 요약

동승석 에어백장치의 쿠션에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 동승석 에어백장치의 쿠션은: 루프로부터 윈드실드를 따라 하향 전개되는 상부챔버부와, 상부챔버부의 하부에 연통되게 형성되고 크러쉬패드의 상부와 접하며 착석자측으로 전개되는 하부챔버부가 형성되는 쿠션본체부와, 쿠션본체부의 내부에 상부챔버부와 하부챔버부를 구획하도록 설치되고, 상부챔버부에서 하부챔버부로 공기가 유입되는 통로를 이루는 연통홀부가 형성되는 내부데더부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 21/239 (2013.01)

B60R 2021/23382 (2013.01)

B60R 2021/23386 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

루프로부터 윈드셴드를 따라 하향 전개되는 상부챔버부와, 상기 상부챔버부의 하부에 연통되게 형성되고 크러쉬 패드의 상부와 접하며 착석자측으로 전개되는 하부챔버부가 형성되는 쿠션본체부;

상기 쿠션본체부의 내부에 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부를 구획하도록 설치되고, 상기 상부챔버부에서 상기 하부챔버부로 공기가 유입되는 통로를 이루는 연통홀부가 형성되는 내부테더부; 및

상기 하부챔버부의 처짐을 구속하도록 상기 하부챔버부와 연결되는 외부테더부;를 포함하고,

상기 외부테더부는,

하우징의 내부에 배치되는 상부연장부;

상기 상부연장부와 연속하여 형성되고, 상기 하우징의 외부로 연장되는 하부연장부;

상기 상부연장부의 단부에 형성되고, 인플레이터와 상기 하우징간의 체결부에 결합되는 조립부; 및

상기 하부연장부의 단부에 형성되고, 상기 하부챔버부에 접합되는 접합부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 쿠션본체부는,

상기 상부챔버부의 전방부와 상기 하부챔버부의 하부에 형성되고, 상기 윈드셴드와 상기 크러쉬패드에 접하는 전면부;

상기 상부챔버부의 후방부와 상기 하부챔버부의 상부에 형성되고, U자 형상으로 휘어지는 후면부; 및

상기 전면부와 상기 후면부의 사이에 착석자와 마주하도록 형성되고, 전방으로 치우친 착석자의 머리와 가슴이 실리는 로딩부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 전면부는,

상기 상부챔버부의 전방부에 형성되고, 상기 윈드셴드를 따라 전방으로 하향 경사지게 연장되는 상부전면부; 및

상기 하부챔버부의 하부에 상기 상부전면부와 연속하여 형성되고, 상기 크러쉬패드와 접하면서 착석자측으로 휘어지는 형상을 가지며, 상기 로딩부의 하부와 접하는 하부전면부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 후면부는,

상기 상부챔버부의 후방부에 형성되고, 상기 루프로 설치된 하우징에 안내되어 상기 윈드셴드측으로 연장되는

상부후면부; 및

상기 하부챔버부의 상부에 상기 상부후면부와 연속하여 형성되고, 상기 상부후면부와 마주하며, 상기 로딩부의 상부와 접하는 하부후면부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 내부테더부는,

상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부의 경계부에 설치되는 내부테더; 및

상기 내부테더의 가장자리부와 상기 쿠션본체부의 사이에 개방되게 형성되고, 상기 연통홀부를 이루는 겹홀부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 내부테더는,

패널 형상을 가지고, 상기 쿠션본체부의 내부를 가로질러 설치되는 테더본체부;

상기 테더본체부의 전단부에 형성되고, 상기 쿠션본체부의 전면부에 결합되는 전면결합부;

상기 테더본체부의 후단부에 형성되고, 상기 쿠션본체부의 후면부에 결합되는 후면결합부; 및

상기 전면결합부와 상기 후면결합부의 사이에 상기 쿠션본체부와 이격되게 배치되고, 상기 쿠션본체부와 사이에 상기 겹홀부를 형성하는 측면이격부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 겹홀부는,

상기 내부테더의 좌측부와 상기 쿠션본체부의 사이에 형성되는 제1겹홀부; 및

상기 내부테더의 우측부와 상기 쿠션본체부의 사이에 형성되는 제2겹홀부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 내부테더부는,

상기 내부테더 상에 관통되게 형성되고, 상기 겹홀부와 이격된 위치에 상기 연통홀부를 추가로 형성하는 벤트홀부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 내부테더부는,

패널 형상을 가지고, 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부의 경계부에 설치되는 내부테더; 및

상기 내부테더 상에 관통되게 형성되고, 상기 연통홀부를 이루는 벤트홀부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 외부테더부는 상기 하부챔버부의 상측에서 상기 하부챔버부와 연결되어 상기 하부챔버부를 상측으로 끌어당기는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 11

삭제

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 상부연장부는 상기 하우징 하부의 전후방향 길이에 대응되는 길이를 가지고, 상기 하우징의 내부에 배치되고,

상기 하부연장부는 상기 하우징의 전방단부에서 상기 하부챔버부측으로 하향 연장된 상태로 상기 하부챔버부를 설정 높이에 홀딩시키는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 조립부는 상기 체결부가 관통할 수 있는 홀부를 포함하고, 상기 인플레이터와 상기 하우징의 사이에서 상기 홀부가 상기 체결부에 끼워져 걸리는 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠션.

청구항 14

삭제

청구항 15

루프로부터 윈드실드를 따라 하향 전개되는 상부챔버부와, 상기 상부챔버부의 하부에 연통되게 형성되고 크러쉬 패드의 상부와 접하며 착석자측으로 전개되는 하부챔버부가 형성되는 쿠션본체부;

상기 쿠션본체부의 내부에 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부를 구획하도록 설치되고, 상기 상부챔버부에서 상기 하부챔버부로 공기가 유입되는 통로를 이루는 연통홀부가 형성되는 내부테더부; 및

상기 하부챔버부의 처짐을 구속하도록 상기 하부챔버부와 연결되는 외부테더부;를 포함하고,

상기 외부테더부는,

상기 하부챔버부의 상측에 배치되는 연장부;

상기 연장부의 상부에 형성되고, 상기 상부챔버부에 접합되는 상부접합부; 및

상기 연장부의 하부에 형성되고, 상기 하부챔버부에 접합되는 하부접합부;를 포함하며,

상기 연장부는 끈 형상을 가지고 상기 상부챔버부에서 상기 하부챔버부측으로 하향 연장되며, 길이에 따라 상기 상부챔버부를 기준으로 하여 상기 하부챔버부의 높이를 조절가능한 것을 특징으로 하는 동승석 에어백장치의 쿠

선.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 동승석 에어백장치의 쿠션에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량 충돌 시 동승석 착석자의 상해를 방지하기 위한 동승석 에어백장치의 쿠션에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 차량용 에어백은 충돌 사고 발생 시 에어백쿠션을 전개시켜 착석자에게 가해지는 충격을 완화하는 안전장치로, 운전석 에어백(DAB, Driver Air-Bag)과 동승석 에어백(PAB, Passenger Air-Bag), 사이드 에어백(SAB, Side Air-Bag), 커튼 에어백(CAB, Curtain Air-Bag) 등으로 구분할 수 있다.

[0004] 일반적으로 동승석 에어백은 동승석 착석자의 머리가 전방으로 과도하게 꺾이는 것을 방지하기 위해 동승석측 크러쉬패드에 착석자를 향해 전개되거나, 동승석측 루프에서 착석자를 향해 전개된다. 루프에서 착석자를 향해 전개되는 동승석 에어백의 경우 루프로부터 착석자의 얼굴, 가슴과 마주하는 위치까지 보다 원거리로 전개되어야 하는데, 중력에 의해 아래로 처지면서 목적인 형태로 그 전개가 안정적으로 이루어지기 어렵다는 문제점이 있다. 따라서 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2012-0045647호(2012.05.09. 공개, 발명의 명칭: 차량의 동승석 에어백장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 루프로부터 동승석 착석자의 상체와 마주하는 위치까지 안정되게 그 전개가 이루어질 수 있으면서도, 차종에 따라 그 전개 형상을 다양하게 가변 적용할 수 있는 동승석 에어백장치의 쿠션을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션은: 루프로부터 윈드셴드를 따라 하향 전개되는 상부챔버부와, 상기 상부챔버부의 하부에 연통되게 형성되고 크러쉬패드의 상부와 접하며 착석자측으로 전개되는 하부챔버부가 형성되는 쿠션본체부; 및 상기 쿠션본체부의 내부에 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부를 구획하도록 설치되고, 상기 상부챔버부에서 상기 하부챔버부로 공기가 유입되는 통로를 이루는 연통홀부가 형성되는 내부테더부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 쿠션본체부는, 상기 상부챔버부의 전방부와 상기 하부챔버부의 하부에 형성되고, 상기 윈드셴드와 상기 크러쉬패드에 접하는 전면부; 상기 상부챔버부의 후방부와 상기 하부챔버부의 상부에 형성되고, U자 형상으로 휘어지는 후면부; 및 상기 전면부와 상기 후면부의 사이에 착석자와 마주하도록 형성되고, 전방으로 치우친 착석자의 머리와 가슴이 실리는 로딩부;를 포함하는 것이 바람직하다.

[0011] 또한, 상기 전면부는, 상기 상부챔버부의 전방부에 형성되고, 상기 윈드셴드를 따라 전방으로 하향 경사지게 연장되는 상부전면부; 및 상기 하부챔버부의 하부에 상기 상부전면부와 연속하여 형성되고, 상기 크러쉬패드와 접하면서 착석자측으로 휘어지는 형상을 가지며, 상기 로딩부의 하부와 접하는 하부전면부;를 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 또한, 상기 후면부는, 상기 상부챔버부의 후방부에 형성되고, 상기 루프에 설치된 하우징에 안내되어 상기 윈드

셸드측으로 연장되는 상부후면부; 및 상기 하부챔버부의 상부에 상기 상부후면부와 연속하여 형성되고, 상기 상부후면부와 마주하며, 상기 로딩부의 상부와 접하는 하부후면부;를 포함하는 것이 바람직하다.

- [0013] 또한, 상기 내부테더부는, 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부의 경계부에 설치되는 내부테더; 및 상기 내부테더의 가장자리부와 상기 쿠션본체부의 사이에 개방되게 형성되고, 상기 연통홀부를 이루는 겹홀부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한, 상기 내부테더는, 패널 형상을 가지고, 상기 쿠션본체부의 내부를 가로질러 설치되는 테더본체부; 상기 테더본체부의 전단부에 형성되고, 상기 쿠션본체부의 전면에 결합되는 전면결합부; 상기 테더본체부의 후단부에 형성되고, 상기 쿠션본체부의 후면에 결합되는 후면결합부; 및 상기 전면결합부와 상기 후면결합부의 사이에 상기 쿠션본체부와 이격되게 배치되고, 상기 쿠션본체부와 사이에 상기 겹홀부를 형성하는 측면이격부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 상기 겹홀부는, 상기 내부테더의 좌측부와 상기 쿠션본체부의 사이에 형성되는 제1겹홀부; 및 상기 내부테더의 우측부와 상기 쿠션본체부의 사이에 형성되는 제2겹홀부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0016] 또한, 상기 내부테더부는, 상기 내부테더 상에 관통되게 형성되고, 상기 겹홀부와 이격된 위치에 상기 연통홀부를 추가로 형성하는 벤트홀부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 상기 내부테더부는, 패널 형상을 가지고, 상기 상부챔버부와 상기 하부챔버부의 경계부에 설치되는 내부테더; 및 상기 내부테더 상에 관통되게 형성되고, 상기 연통홀부를 이루는 벤트홀부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 본 발명은, 상기 하부챔버부의 상측에 배치되고, 상기 하부챔버부의 처짐을 구속하도록 상기 하부챔버부와 연결되는 외부테더부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 외부테더부는, 하우징의 내부에 배치되는 상부연장부; 상기 상부연장부와 연속하여 형성되고, 상기 하우징의 외부로 연장되는 하부연장부; 상기 상부연장부의 단부에 형성되고, 인플레이터와 상기 하우징간의 체결부에 결합되는 조립부; 및 상기 하부연장부의 단부에 형성되고, 상기 하부챔버부에 접합되는 접합부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0020] 또한, 상기 외부테더부는, 상기 하부챔버부의 상측에 배치되는 연장부; 상기 연장부의 상부에 형성되고, 상기 상부챔버부에 접합되는 상부접합부; 및 상기 연장부의 하부에 형성되고, 상기 하부챔버부에 접합되는 하부접합부;를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션에 의하면, 윈드셸드와 크러쉬패드의 사이에 패널 형상으로 하향 전개되는 상부챔버부와, 상부챔버부의 하부에서 동승석 착석자측으로 후방 전개되는 블럭 형상의 하부챔버부가 윈드셸드와 크러쉬패드의 사이에 충전되게 끼워진 형태로 그 전개가 이루어지게 된다. 이에 따라, 본 발명에 의하면, 차량 충돌 시 전방으로 쏘리는 착석자의 상체를 안정되게 지지, 완충할 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명에 의하면, 상부챔버부와 하부챔버부를 내부테더부를 이용해 분리하여 형성함으로써, 상부챔버부로 공기를 유입하는 것에 의해 상부챔버부와 하부챔버부를 순차적으로 전개시키면서 루프로부터 동승석 착석자의 상체와 마주하는 위치까지 쿠션본체부를 설정 형상으로 신뢰성있게 전개시킬 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명에 의하면, 내부테더의 형상과 너비, 외부테더부의 길이를 조정하는 것에 의해 차종에 따라 쿠션본체부의 전개 형상을 다양하게 가변 적용할 수 있으며, 연통홀부의 너비를 조정하는 것에 의해 상부챔버부에 대한 하부챔버부의 전개 속도와 하부챔버부의 공기 충전량을 다양하게 조절할 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명에 의하면, 외부테더부를 이용해 충돌 시 전방으로 쏘린 착석자의 상체가 로딩되는 하부챔버부가 착석자의 머리 아래로 처지는 것을 방지함으로써, 쿠션본체부의 전개가 목적인 형태로 신뢰성있게 이루어질 수 있고, 충돌 시 착석자의 상체 거동을 고려하여 설정된 설정 높이에 하부챔버부를 신뢰성있게 위치시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 전개 상태를 개략적으로 도시한 측면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 전개 과정을 설명하고자 도시한 개념도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 내부테더부를 개략적으로 도시한 A-A'선 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 외부테더부를 개략적으로 도시한 측면도이다.

도 5는 본 발명의 다른 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 외부테더부를 개략적으로 도시한 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 일실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0029] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 전개 상태를 개략적으로 도시한 측면도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 전개 과정을 설명하고자 도시한 개념도이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 내부테더부를 개략적으로 도시한 A-A'선 단면도이다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 외부테더부를 개략적으로 도시한 측면도이고, 도 5는 본 발명의 다른 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치의 쿠션의 외부테더부를 개략적으로 도시한 측면도이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치(1)의 쿠션(2)이 적용되는 동승석 에어백장치(1)는, 쿠션(2)이 접혀진 상태로 수용되는 하우징(3)과, 쿠션(2)의 내부로 가스를 방출하는 인플레이터(4)를 포함하여 차량의 루프(6) 상에 설치된다.
- [0034] 차량의 충돌 시 인플레이터(4)가 작동되고, 본 발명에 따른 동승석 에어백장치(1)의 쿠션(2)은 하우징(3)의 전방으로 인출되어 윈드실드(windshield)(7), 크러쉬패드(crush pad)(8), 착석자 사이에 형성되는 공간부로 하향 전개되면서 전방으로 쏠리는 착석자의 상체를 받치게 된다.
- [0035] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 동승석 에어백장치(1)의 쿠션(2)은 쿠션본체부(10), 내부테더부(20), 외부테더부(30)를 포함한다.
- [0036] 쿠션본체부(10)는 차량의 충돌 시 인플레이터(4)로부터 공기를 공급받아 부풀어지며 충격을 완충시키는 쿠션을 이루는 부분이다. 본 발명의 일실시예에 따른 쿠션본체부(10)는 루프(6)로부터 윈드실드(7)를 따라 하향 전개되는 패널 형상의 상부챔버부(11)와, 상부챔버부(11)의 하부에 연통되게 형성되고 크러쉬패드(8)의 상부와 접하며 착석자측으로 전개되는 블럭 형상의 하부챔버부(12)를 포함한다.
- [0037] 내부테더부(20)는 쿠션본체부(10)의 내부에 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 구획하도록 설치된다. 내부테더부(20) 상에는 상부챔버부(11)에서 하부챔버부(12)로 공기가 유입되는 통로를 이루는 연통홀부(22)가 형성된다. 내부테더부(20)에 의해 상부챔버부(11)가 우선적으로 전개된 후 하부챔버부(12)가 전개된다.
- [0038] 내부테더부(20)에 의해 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)가 순차적으로 전개됨으로써, 즉 상부챔버부(11)가 윈드실드(7)를 따라 하향 전개된 후 하부챔버부(12)가 크러쉬패드(8)의 상부에 받쳐진 상태로 착석자측으로 전개됨으로써, 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 포함하는 쿠션본체부(10)는 윈드실드(7), 크러쉬패드(8)의 사이의 공간부에 안정되게 끼인 형태로 그 전개가 신뢰성있게 이루어지게 된다.
- [0039] 이때, 상부챔버부(11)의 하부는 내부테더부(20)의 너비에 대응되는 너비를 가지고, 하부챔버부(12)의 전방부는 내부테더부(20)의 너비에 대응되는 너비를 가지게 된다. 내부테더부(20)에 의해 쿠션본체부(10)의 전면부(110)와 후면부(120)가 임의의 너비로 이격되는 것을 구속함으로써, 즉, 전면부(110)에 대해 후면부(120)가 설정간격을 가지도록 함으로써, 쿠션본체부(10)의 전개가 목적인 형태로 신뢰성있게 이루어지게 된다.
- [0040] 외부테더부(30)는 하부챔버부(12)의 처짐을 구속하도록 하부챔버부(12)와 연결되는 부분이다. 외부테더부(30)는 하부챔버부(12)의 상측에서 하부챔버부(12)와 연결되어 하부챔버부(12)를 상측으로 끌어당기게 된다. 외부테더

부(30)에 의해 하부챔버부(12)가 착석자의 머리 아래로 처지는 것을 방지함으로써, 쿠션본체부(10)의 전개가 목적한 형태로 신뢰성있게 이루어지게 된다.

- [0041] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 쿠션본체부(10)는 전면부(110), 후면부(120), 로딩부(130), 측면부(140)를 포함한다.
- [0042] 전면부(110)는 윈드셴드(7)와 마주하는 쿠션본체부(10)의 전방부를 이루는 부분이다. 전면부(110)는 윈드셴드(7)와 접하는 상부챔버부(11)의 전방부와, 크러쉬패드(8)에 접하는 하부챔버부(12)의 하부를 형성한다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 전면부(110)는 상부전면부(111)와 하부전면부(112)를 포함한다.
- [0043] 상부전면부(111)는 상부챔버부(11)의 전방부를 이루는 부분으로, 윈드셴드(7)를 따라 전방으로 하향 경사지게 연장된다. 하부전면부(112)는 하부챔버부(12)의 하부를 이루는 부분으로, 상부전면부(111)의 하부에 연속하여 형성되고, 크러쉬패드(8)와 접하면서 착석자측으로 휘어지는 형상을 가진다. 하부전면부(112)는 로딩부(130)의 하부와 연속하여 형성된다.
- [0044] 후면부(120)는 착석자와 마주하는 쿠션본체부(10)의 후방부를 이루는 부분이다. 후면부(120)는 상부챔버부(11)의 후방부와, 하부챔버부(12)의 상부를 형성한다. 상부챔버부(11)의 후방부와, 하부챔버부(12)의 상부는 상호 마주하는 형상을 가지며, 이에 따라 후면부(120)는 'U'자로 휘어진 형상을 가진다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 후면부(120)는 상부후면부(121)와 하부후면부(122)를 포함한다.
- [0045] 상부후면부(121)는 상부챔버부(11)의 후방부를 이루는 부분으로, 상부전면부(111)와 나란하게 연장된다. 보다 구체적으로, 상부후면부(121)는 루프(6)에 설치된 하우징(3)의 하부에 안내되어 전방의 윈드셴드(7)측으로 연장된다. 하부후면부(122)는 하부챔버부(12)의 상부를 이루는 부분으로, 상부후면부(121)와 연속하여 형성되고, 상부후면부(121)와 마주한다. 하부후면부(122)는 로딩부(130)의 상부와 연속하여 형성된다.
- [0046] 로딩부(130)는 전방으로 쏘린 착석자의 머리와 가슴을 받치기 위한 부분이다. 로딩부(130)는 하부챔버부(12)의 후방부를 이루는 부분으로, 전면부(110)와 후면부(120)의 사이에 착석자와 마주하도록 연속하여 형성된다. 로딩부(130)는 차량 충돌 시 전방으로 쏘리는 착석자의 머리와 가슴이 실릴 수 있는 너비로 형성된다.
- [0047] 측면부(140)는 상기와 같은 형상을 가지는 전면부(110)와 후면부(120), 로딩부(130)의 좌측부와 우측부에 연속하여 형성된다. 전면부(110), 후면부(120), 로딩부(130), 측면부(140)는 함께 쿠션본체부(10)의 외형을 이루게 된다.
- [0048] 도 2, 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 내부테더부(20)는 내부테더(21)와 연통홀부(22)를 포함한다.
- [0049] 내부테더(21)는 쿠션본체부(10)의 내부에 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 구획하도록 설치되는 부재로, 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)의 경계부에 배치된다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 내부테더(21)는 테더본체부(211), 전면결합부(212), 후면결합부(213), 측면이격부(214)를 포함한다.
- [0050] 테더본체부(211)는 내부테더(21)의 본체를 이루는 부분으로, 패널 형상을 가진다. 테더본체부(211)는 섬유재 등과 같이 쿠션본체부(10) 내부의 공기압에 의해 유연하게 변형가능한 소재를 포함하여 이루어질 수 있다. 테더본체부(211)는 쿠션본체부(10)의 내부를 가로질러 설치되되, 윈드셴드(7), 크러쉬패드(8)의 상부와 설정 상대각도를 가지도록 그 설치가 이루어진다.
- [0051] 이에 따라, 테더본체부(211)는 윈드셴드(7)와의 사이에 공기가 유동될 수 있는 공간부를, 즉 상부챔버부(11)에 해당되는 공간부를 확보할 수 있고, 크러쉬패드(8)와의 사이에 공기가 유동될 수 있는 공간부를, 즉 하부챔버부(12)에 해당되는 공간부를 확보할 수 있다.
- [0052] 전면결합부(212), 후면결합부(213), 측면이격부(214)는 각각 테더본체부(211)의 전단부, 후단부, 측단부에 형성된다. 봉제 등의 접합 방법에 의해 테더본체부(211)의 전단부와 후단부를 쿠션본체부(10)의 전면부(110)와 후면부(120)에 각각 결합함으로써, 전면결합부(212)와 후면결합부(213)를 형성할 수 있다.
- [0053] 측면이격부(214)는 전면결합부(212)와 후면결합부(213)의 사이에서 쿠션본체부(10)의 측면부(140)와 이격되게 배치된다. 이에 따라, 측면이격부(214)와 쿠션본체부(10)의 사이에는 공기가 통과할 수 있는 개방부, 즉 연통홀부(22)가 형성된다. 본 발명의 설명에서는 측면이격부(214)와 쿠션본체부(10)의 사이에 형성되는 개방부를 깎홀부(23)라 한다.
- [0054] 연통홀부(22)는 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 연통되게 연결하는 부분으로, 공기의 유동 통로를 이룬다. 상부챔버부(11) 상의 공기는 연통홀부(22)를 통해 하부챔버부(12)로 유입될 수 있다. 도 3을 참조하면, 본 발명

의 일실시예에 따른 연통홀부(22)는 겹홀부(23)와 벤트홀부(24)를 포함한다.

- [0055] 겹홀부(23)는 내부테더(21)의 가장자리부와 쿠션본체부(10)의 사이에 개방되게 형성된다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 겹홀부(23)는 제1겹홀부(231)와 제2겹홀부(232)를 포함한다.
- [0056] 본 발명의 일실시예에 따른 테더본체부(211)는 전면결합부(212)에서 후면결합부(213)측으로 갈수록 너비가 좁아지는 등변사다리꼴의 형상을 가지고, 쿠션본체부(10)의 좌측부와 우측부로부터 이격되게 배치된다. 이때, 측면이격부(214)와 쿠션본체부(10)의 좌측부의 사이에는 제1겹홀부(231)가 형성되고, 측면이격부(214)와 쿠션본체부(10)의 우측부의 사이에는 제2겹홀부(232)가 형성된다.
- [0057] 본 발명의 일실시예에 테더본체부(211)는 상기와 같이 등변사다리꼴의 형상을 가지나 본 발명에 따른 테더본체부(211)의 형상을 이에 한정되지 않는다. 테더본체부(211)를 평행사변형, 직사각형 형상 등으로 가변하여 적용하는 경우에도 측면이격부(214)를 쿠션본체부(10)와의 이격되게 배치시킴으로써 테더본체부(211)와 쿠션본체부(10)의 사이에 겹홀부(23)를 형성할 수 있다.
- [0058] 상기와 같이 테더본체부(211)의 형상을 가변하여 적용하거나, 전면결합부(212)의 길이(D1), 후면결합부(213)의 길이(D2)를 조절하는 것에 의해 제1겹홀부(231)와 제2겹홀부(232)의 크기를 조절할 수 있고, 쿠션본체부(10)의 좌측부, 우측부를 타고 내부테더부(20)를 통과하는 공기의 유량, 유속을 조절할 수 있다.
- [0059] 벤트홀부(24)는 테더본체부(211) 상에 관통되게 형성된다. 벤트홀부(24)는 겹홀부(23)와 이격된 위치에 공기가 통과할 수 있는 통로를 추가로 형성한다. 본 발명의 일실시예에 따른 벤트홀부(24)는 테더본체부(211)의 중간부에 원형으로 관통되게 형성된다. 벤트홀부(24)의 직경(D3)을 조절하는 것에 의해 테더본체부(211)를 가로질러 통과하는 공기의 유량, 유속을 조절할 수 있다.
- [0060] 상기와 같이 제1겹홀부(231), 제2겹홀부(232), 벤트홀부(24)를 쿠션본체부(10)의 좌측부, 우측부, 중간부 각각에 대응되는 위치에 분산되게 배치함으로써, 상부챔버부(11) 상의 공기가 제1겹홀부(231), 제2겹홀부(232), 벤트홀부(24)를 통해 고르게 분산되어 하부챔버부(12)로 유입될 수 있어, 공기가 일측으로 편중되게 유입됨에 따라 하부챔버부(12)가 비정상적으로 전개되는 것을 방지할 수 있다.
- [0061] 내부테더부(20) 상에서는 테더본체부(211)의 설치 각도와 직각되는 방향으로 공기의 유동이 주요하게 이루어지게 되므로, 테더본체부(211)를 공기의 유동방향이 전환되는 지점에 설치하면, 테더본체부(211)에 의해 공기 유동 방향의 전환이 보다 안정적으로 이루어질 수 있다.
- [0062] 전방으로 하향 경사지게 전개되는 상부챔버부(11)와, 후방으로 전개되는 하부챔버부(12)의 경계부에 테더본체부(211)를 전방으로 갈수록 하향되는 설정 각도로 경사지게 설치하면, 공기 유동 방향의 전환이 전방으로 하향 경사지는 방향(상부챔버부(11) 상에서), 후방으로 하향 경사지는 방향(내부테더부(20) 상에서), 직후방(하부챔버부(12) 상에서)의 순서로, 연속된 'U'자 경로로 안정되게 이루어질 수 있다.
- [0063] 인플레이터(4)로부터 상부챔버부(11)의 내부로 방출된 공기는 상부전면부(111)를 타고 윈드셴드(7)를 따라 크러쉬패드(8)측으로 하향 유동된다. 이러한 공기 흐름에 의해 상부챔버부(11)가 윈드셴드(7)와 크러쉬패드(8) 사이의 공간부에 안정적으로 충전(fill)될 수 있고, 하부챔버부(12)에 실리는 착석자의 하중을 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0064] 상기와 같은 공기 흐름을 거쳐 상부챔버부(11)의 내부에 일차적으로 채워진 공기는 내부테더(21)에 가로막히며, 연통홀부(22)를 통해 하부챔버부(12)로 유입된다. 이때, 하부전면부(112)는 크러쉬패드(8)의 상부로부터 크러쉬패드(8)의 후면부측으로 휘어지면서 착석자가 위치한 후방측으로 전개된다. 이에 따라, 하부챔버부(12)는 하부전면부(112)가 접하는 크러쉬패드(8)를 기준으로 하여 착석자의 하중을 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0065] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 외부테더부(30)는 상부연장부(31), 하부연장부(32), 조립부(33), 접합부(34)를 포함한다.
- [0066] 상부연장부(31)는 끈 형상을 가지고, 하우징(3)의 내부에 배치된다. 하부연장부(32)는 쿠션본체부(10)의 전개시 하우징(3)의 외부로 연장되는 부분으로, 상부연장부(31)와 연속하여 형성되고, 하부챔버부(12)와 연결된다. 상부연장부(31)와 하부연장부(32)는 쿠션본체부(10)의 전개력을 지지할 수 있는 소재를 포함하여 이루어진다.
- [0067] 하부연장부(32)는 하우징(3)의 전방단부에서 하부챔버부(12)측으로 하향 연장된 상태로 하부챔버부(12)를 설정 높이에 홀딩시킨다. 하부연장부(32)의 길이(L1)에 따라 하부챔버부(12)의 높이를 조절할 수 있다. 상부연장부(31)는 하우징(3) 하부의 전후방향 길이에 대응되는 길이(L2)를 가진다. 상부연장부(31)의 길이(L2)는 하우징

(3)의 크기, 형상에 따라 신축 가변되어 적용되는 것이 바람직하다.

- [0068] 조립부(33)는 상부연장부(31)의 단부에 형성되고, 인플레이터(4)와 하우징(3)간의 체결부(5)에 결합된다. 체결부(5)로는 볼트나 리벳, 핀 등의 체결부재를 포함하여 하우징(3)에 체결, 고정되는 인플레이터 스테어를 적용할 수 있고, 조립부(33)는 이러한 체결부(5)가 관통할 수 있는 홀부를 구비하여 인플레이터(4)와 하우징(3)의 사이에서 체결부(5)에 끼워져 걸린 형태로 그 설치가 이루어질 수 있다. 조립부(33)를 금속재 등의 강성 소재를 포함하여 이루어지는 체결부(5)에 결속시킴으로써, 상부연장부(31)의 설치가 정위치에 견고하고 안정적으로 이루어질 수 있다.
- [0069] 접합부(34)는 하부연장부(32)의 단부에 형성되고, 하부챔버부(12)의 상부와 연결된다. 접합부(34)는 하부연장부(32)의 하단부를 하부후면부(122)에 접착, 봉제 등의 방법으로 접합함으로써 형성할 수 있다.
- [0070] 본 발명의 일실시예에 따른 외부테더부(30)는 상기와 같이 조립부(33)를 이용해 인플레이터(4)와 하우징(3)간의 체결부(5)에 구속되는 구조를 가지나, 본 발명에 따른 외부테더부(30)는 하부챔버부(12)를 설정 높이상에 홀딩시킬 수 있다면 도 5에 도시된 바와 같은 다른 일실시예를 포함하여 특정한 구조와 형상으로 한정되지 않는다.
- [0071] 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 일실시예에 따른 외부테더부(30)는 연장부(35), 상부접합부(36), 하부접합부(37)를 포함한다.
- [0072] 연장부(35)는 끈 형상을 가지고 쿠션본체부(10)의 외부에서 하부챔버부(12)의 상측에 배치된다. 연장부(35)는 쿠션본체부(10)의 전개력을 지지할 수 있는 소재를 포함하여 이루어진다.
- [0073] 상부접합부(36)는 연장부(35)의 상부에 형성되고, 상부챔버부(11)에 접합된다. 상부접합부(36)는 연장부(35)의 상단부를 상부후면부(121)에 접착, 봉제 등의 방법으로 접합함으로써 형성할 수 있다. 하부접합부(37)는 연장부(35)의 하부에 형성되고, 하부챔버부(12)에 접합된다. 하부접합부(37)는 연장부(35)의 하단부를 하부후면부(122)에 접착, 봉제 등의 방법으로 접합함으로써 형성할 수 있다.
- [0074] 연장부(35)는 상부챔버부(11)에서 하부챔버부(12)측으로 하향 연장된 상태로 하부챔버부(12)를 설정 높이에 홀딩시킨다. 이에 따라, 상부챔버부(11)를 기준으로 하여, 연장부(35)의 길이(L1)에 따라 하부챔버부(12)의 높이를 조절할 수 있다. 하우징(3)의 외부에서 연장부(35)의 상단부와 하단부를 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)에 각각 접합함으로써, 내부테더부(20)가 하우징(3)과의 간섭 없이 원활하고 안정되게 펼쳐질 수 있다.
- [0075] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 따른 동승석 에어백장치(1)의 쿠션(2)에 의하면, 윈드섀드(7)와 크러쉬패드(8)의 사이에 패널 형상으로 하향 전개되는 상부챔버부(11)와, 상부챔버부(11)의 하부에서 동승석 착석자측으로 후방 전개되는 블럭 형상의 하부챔버부(12)가 윈드섀드(7)와 크러쉬패드(8)의 사이에 충전되게 끼워진 형태로 그 전개가 이루어지게 된다. 이에 따라, 본 발명에 의하면, 차량 충돌 시 전방으로 쏘리는 착석자의 상체를 안정되게 지지, 완충할 수 있다.
- [0076] 또한, 본 발명에 의하면, 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 내부테더부(20)를 이용해 분리하여 형성함으로써, 상부챔버부(11)로 공기를 유입하는 것에 의해 상부챔버부(11)와 하부챔버부(12)를 순차적으로 전개시키면서 루프(6)로부터 동승석 착석자의 상체와 마주하는 위치까지 쿠션본체부(10)를 설정 형상으로 신뢰성있게 전개시킬 수 있다.
- [0077] 또한, 본 발명에 의하면, 내부테더(21)의 형상과 너비, 외부테더부(30)의 길이를 조정하는 것에 의해 차종에 따라 쿠션본체부(10)의 전개 형상을 다양하게 가변 적용할 수 있으며, 연통홀부(22)의 너비를 조정하는 것에 의해 상부챔버부(11)에 대한 하부챔버부(12)의 전개 속도와 하부챔버부(12)의 공기 충전량을 다양하게 조절할 수 있다.
- [0078] 또한, 본 발명에 의하면, 외부테더부(30)를 이용해 충돌 시 전방으로 쏘린 착석자의 상체가 로딩되는 하부챔버부(12)가 착석자의 머리 아래로 처지는 것을 방지함으로써, 쿠션본체부(10)의 전개가 목적인 형태로 신뢰성있게 이루어질 수 있고, 충돌 시 착석자의 상체 거동을 고려하여 설정된 설정 높이에 하부챔버부(12)를 신뢰성있게 위치시킬 수 있다.
- [0080] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

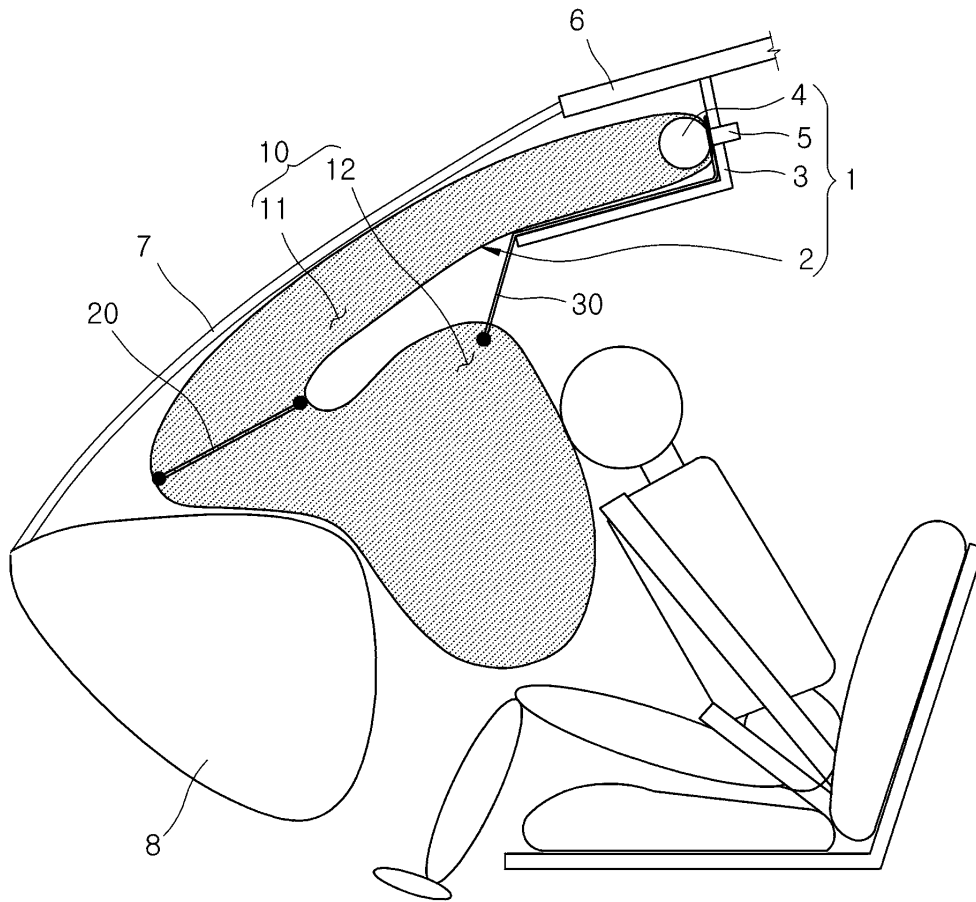
부호의 설명

[0082]

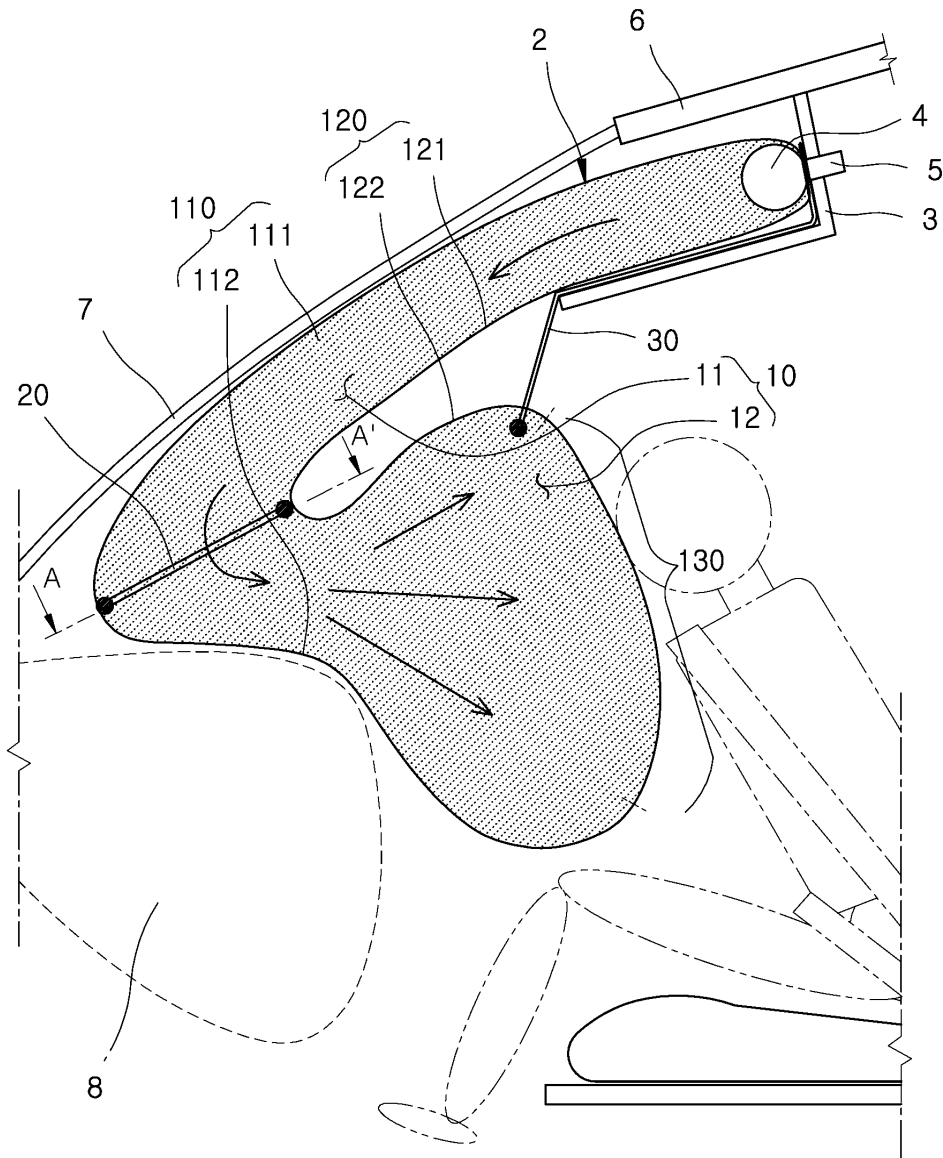
- | | |
|---------------|-------------|
| 1 : 동승석 에어백장치 | 2 : 쿠션 |
| 3 : 하우징 | 4 : 인플레이터 |
| 5 : 체결부 | 6 : 루프 |
| 7 : 윈드실드 | 8 : 크러쉬패드 |
| 10 : 쿠션본체부 | 11 : 상부챔버부 |
| 12 : 하부챔버부 | 20 : 내부테더부 |
| 21 : 내부테더 | 22 : 연통홀부 |
| 23 : 캡홀부 | 24 : 벤트홀부 |
| 30 : 외부테더부 | 31 : 상부연장부 |
| 32 : 하부연장부 | 33 : 조립부 |
| 34 : 접합부 | 35 : 연장부 |
| 36 : 상부접합부 | 37 : 하부접합부 |
| 110 : 전면부 | 111 : 상부전면부 |
| 112 : 하부전면부 | 120 : 후면부 |
| 121 : 상부후면부 | 122 : 하부후면부 |
| 130 : 로딩부 | 140 : 측면부 |
| 211 : 테더본체부 | 212 : 전면결합부 |
| 213 : 후면결합부 | 214 : 측면이격부 |
| 231 : 제1캡홀부 | 232 : 제2캡홀부 |

도면

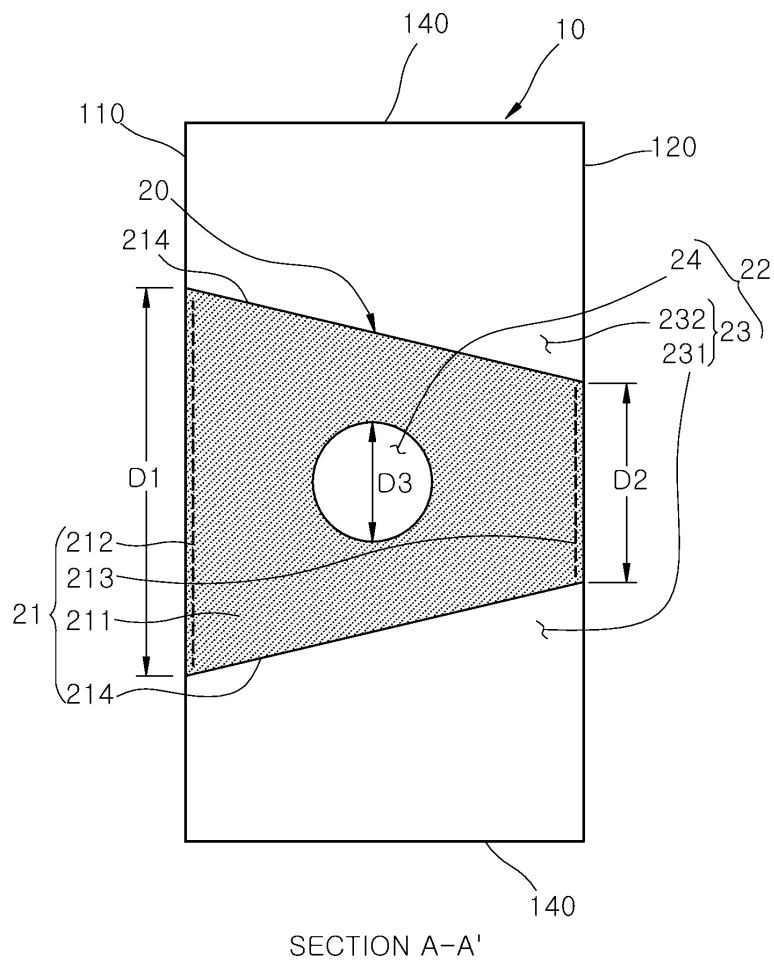
도면1



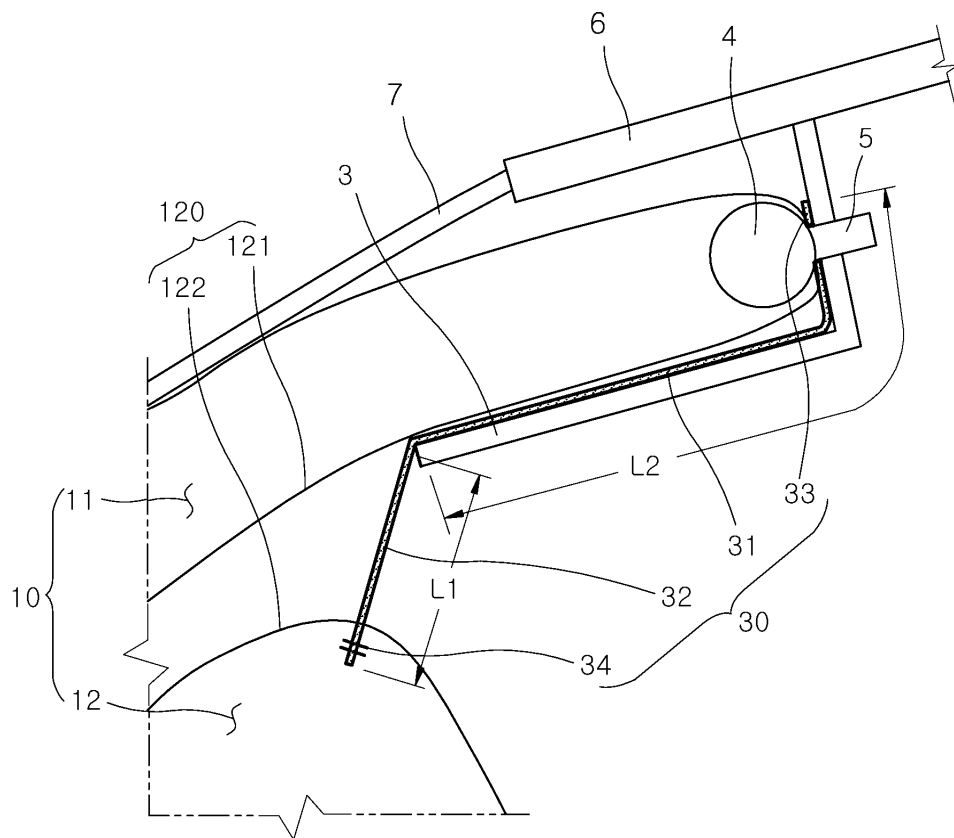
도면2



도면3



도면4



도면5

