



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0057540
(43) 공개일자 2017년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 21/213 (2011.01) B60R 13/02 (2006.01)
B60R 21/26 (2011.01)
(52) CPC특허분류
B60R 21/213 (2013.01)
B60R 13/0212 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0160790
(22) 출원일자 2015년11월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대모비스 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)
(72) 발명자
민병호
서울특별시 영등포구 선유서로 61, 1505호 (양평
동 2가, 양평동 월드메르디앙 오피스텔)
박해권
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2
(74) 대리인
특허법인아주

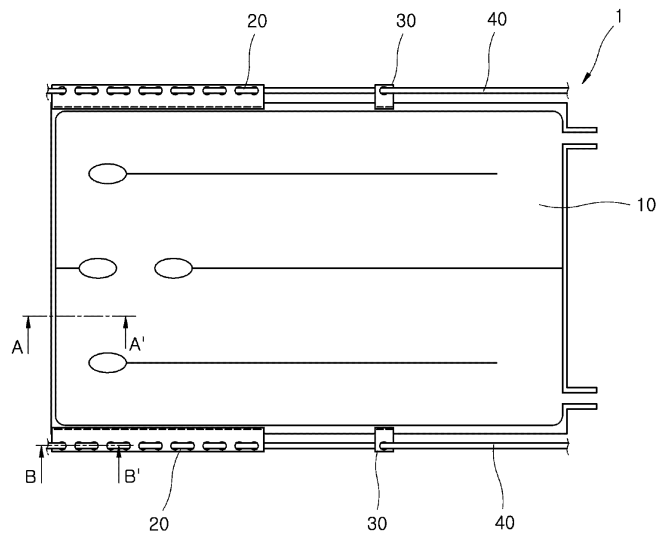
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 루프 에어백장치

(57) 요약

루프 에어백장치에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 루프 에어백장치는: 차량의 사고 시 가스를 생성하는 인플레이터와, 인플레이터로부터 가스를 공급받아 차량의 루프를 따라 전방으로 전개되면서 루프를 커버하고, 루프를 통한 승객 이탈을 막는 쿠션부와, 쿠션부의 좌측부와 우측부에 쿠션부와 함께 접철된 상태로 배치되고, 쿠션부의 전개 시 쿠션부의 전개력에 의해 전후방향으로 연장되게 펼쳐지는 연장탭부와, 루프의 좌측부와 우측부에 전후방향으로 연장되게 설치되고, 연장탭부의 이동을 가이드하며, 펼쳐진 상태의 연장탭부와 마찰접촉되는 전개가이더를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도



(52) CPC특허분류

B60R 13/0218 (2013.01)

B60R 21/26 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 사고 시 가스를 생성하는 인플레이터;

상기 인플레이터로부터 가스를 공급받아 차량의 루프를 따라 전방으로 전개되면서 상기 루프를 커버하고, 상기 루프를 통한 승객 이탈을 막는 쿠션부;

상기 쿠션부의 좌측부와 우측부에 상기 쿠션부와 함께 접철된 상태로 배치되고, 상기 쿠션부의 전개 시 상기 쿠션부의 전개력에 의해 전후방향으로 연장되게 펼쳐지는 연장탭부; 및

상기 루프의 좌측부와 우측부에 전후방향으로 연장되게 설치되고, 상기 연장탭부의 이동을 가이드하며, 펼쳐진 상태의 상기 연장탭부와 마찰접촉되는 전개가이더;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연장탭부는,

상기 쿠션부와 상기 전개가이더의 사이에 전후방향으로 연장되게 배치되는 연장탭본체부;

상기 연장탭본체부 상에 복수개가 관통되게 형성되고, 전후방향으로 배열되며, 상기 전개가이더에 전방으로부터 또는 후방으로부터 순차적으로 끼워지는 연장탭가이드홀부; 및

상기 연장탭본체부의 측부에 연속하여 형성되고, 상기 쿠션부와 연결되는 연장탭연결부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 연장탭가이드홀부는, 상기 연장탭본체부가 상기 쿠션부의 전후방향 길이를 초과하지 않는 범위에서 3개 이상 형성되는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 쿠션부는,

가스의 유입에 의해 전방으로 전개되는 쿠션본체부; 및

상기 쿠션본체부의 가장자리부에 가스가 유입되지 않도록 형성되고, 상기 연장탭연결부가 결합되는 탭결합부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 쿠션본체부는, 상방으로 연장되는 상향연장부와 하방으로 연장되는 하향연장부가 교대로 배치되게 접힌 상태에서, 상기 상향연장부와 상기 하향연장부가 연속된 수평면을 이루도록 전개되는 것을 특징으로 하는 루프 에

어백장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 연장탭가이드홀부는,

상기 상향연장부에 대응되는 위치에 형성되는 상향가이드홀부; 및

상기 하향연장부에 대응되는 위치에 형성되고, 상기 상향가이드홀부와 교대로 배치되는 하향가이드홀부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 연장탭부는, 상기 쿠션부의 전후방향 길이의 중간부를 기준으로 상기 쿠션부의 전방부에 배치되는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 연장탭부는, 상기 쿠션부의 중간부 또는 후방부까지 연장되거나, 상기 쿠션부의 중간부 또는 후방부에 더 배치되는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 연장탭부보다 짧은 전후방향 길이를 가지고 상기 쿠션부의 측부에 상기 연장탭부와 이격되게 배치되며, 상기 전개가이더에 끼워지는 단일탭부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 단일탭부는, 상기 전개가이더에 끼워지는 단일탭가이드홀부가 하나 또는 2개 형성되는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 쿠션부는,

가스의 유입에 의해 전방으로 전개되고, 헤드라이닝의 개방부를 커버하는 루프커버부; 및

상기 루프커버부의 전방부에 연속하여 형성되고, 상기 개방부의 전방에서 상기 헤드라이닝의 저면부에 접하는 라이닝접촉부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 라이닝접촉부는, 상기 루프커버부의 하측에 적층되게 겹쳐지고,

상기 루프커버부는, 상기 라이닝접촉부가 하측에 겹쳐진 상태에서 상방으로 연장되는 상향연장부와, 하방으로 연장되는 하향연장부가 교대로 배치되게 겹쳐져 셋팅되는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 루프커버부는, 가스의 유입 시 상기 상향연장부와 상기 하향연장부가 연속된 수평면을 이루도록 전개되고,

상기 라이닝접촉부는, 상기 루프커버부를 통과한 공기가 유입되며 상기 루프커버부와 연속된 수평면을 이루도록 전개됨과 동시에 상기 헤드라이닝에 접하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 14

제11항 또는 제12항에 있어서,

상기 쿠션부는,

상기 라이닝접촉부를 상기 루프커버부의 하측에 겹친 상태에서 상기 루프커버부에 접합하여 형성되고, 상기 라이닝접촉부의 전개력에 의해 접합 상태가 해제되는 가접부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 라이닝접촉부에 설치되고, 상기 헤드라이닝에 대한 상기 라이닝접촉부의 접촉력에 의해 상기 헤드라이닝에 접합되는 라이닝고정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 헤드라이닝은, 섬유소재를 포함하여 이루어지고,

상기 라이닝고정부는, 벨크로테이프의 갈고리부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

청구항 17

제15항 또는 제16항에 있어서,

상기 라이닝고정부는,

측방향으로 연장되게 형성되는 테이프부; 및

상기 테이프부를 상기 라이닝접촉부에 형성된 인엑티브(inactive)부에 접합하는 테이프고정부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 루프 에어백장치.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 루프 에어백장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 탑승자를 보호하기 위해 루프에 설치되는 루프 에어백장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 차량용 에어백은 충돌 사고 발생 시 에어백쿠션을 전개시켜 탑승자에게 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), 무릎 에어백(KAB, Knee Air-Bag), 루프 에어백(RAB, Roof Air-Bag) 등이 있다.
- [0004] 루프가 파노라마 구조를 가지는 경우, 파노라마 루프 구조를 가지지 않은 차량에 비해 루프가 쉽게 파손되며, 이에 따라 루프의 파손으로 인해 탑승자의 상해가 가중되거나 탑승자의 외부 이탈이 발생될 수 있다. 일반적으로 루프 에어백은 차량의 루프에 그 설치가 이루어지는 에어백을 통칭하나, 종래에는 상기와 같이 루프의 파손으로부터 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 루프 에어백 구조가 개시되어 있지 않다.
- [0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허공보 제1047620호(2011.07.01. 등록, 발명의 명칭: 루프 에어백 장착구조)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은 차량 사고 시 루프의 파손으로 인한 탑승자 상해와 외부 이탈을 방지할 수 있는 루프 에어백 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명에 따른 루프 에어백장치는: 차량의 루프를 따라 전방으로 전개되며 상기 루프를 커버하는 쿠션부; 상기 쿠션부의 측부에 상기 쿠션부와 함께 접철된 상태로 배치되고, 상기 쿠션부의 전개 시 상기 쿠션부의 전개력에 의해 전후방향으로 연장되게 펼쳐지는 연장탭부; 및 상기 루프에 설치되고, 상기 연장탭부의 이동을 가이드하며, 펼쳐진 상태의 상기 연장탭부와 마찰접촉되는 전개가이드;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 연장탭부는, 상기 쿠션부와 상기 전개가이드의 사이에 전후방향으로 연장되게 배치되는 연장탭본체부; 상기 연장탭본체부 상에 복수개가 관통되게 형성되고, 전후방향으로 배열되며, 상기 전개가이드에 전방으로부터 또는 후방으로부터 순차적으로 끼워지는 연장탭가이드홀부; 및 상기 연장탭본체부의 측부에 연속하여 형성되고, 상기 쿠션부와 연결되는 연장탭연결부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0011] 또한, 상기 연장탭가이드홀부는, 상기 연장탭본체부가 상기 쿠션부의 전후방향 길이를 초과하지 않는 범위에서 3개 이상 형성되는 것이 바람직하다.
- [0012] 또한, 상기 쿠션부는, 가스의 유입에 의해 전방으로 전개되는 쿠션본체부; 및 상기 쿠션본체부의 가장자리부에 가스가 유입되지 않도록 형성되고, 상기 연장탭연결부가 결합되는 탭결합부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0013] 또한, 상기 쿠션본체부는, 상방으로 연장되는 상향연장부와 하방으로 연장되는 하향연장부가 교대로 배치되게 접힌 상태에서, 상기 상향연장부와 상기 하향연장부가 연속된 수평면을 이루도록 전개되는 것이 바람직하다.
- [0014] 또한, 상기 연장탭가이드홀부는, 상기 상향연장부에 대응되는 위치에 형성되는 상향가이드홀부; 및 상기 하향연장부에 대응되는 위치에 형성되고, 상기 상향가이드홀부와 교대로 배치되는 하향가이드홀부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0015] 또한, 상기 연장탭부는, 상기 쿠션부의 전후방향 길이의 중간부를 기준으로 상기 쿠션부의 전방부에 배치되는 것이 바람직하다.

- [0016] 또한, 상기 연장탭부는, 상기 쿠션부의 중간부 또는 후방부까지 연장되거나, 상기 쿠션부의 중간부 또는 후방부에 더 배치되는 것이 바람직하다.
- [0017] 또한, 본 발명은, 상기 연장탭부보다 짧은 전후방향 길이를 가지고 상기 쿠션부의 측부에 상기 연장탭부와 이격되게 배치되며, 상기 전개가이더에 끼워지는 단일탭부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 또한, 상기 단일탭부는, 상기 전개가이더에 끼워지는 단일탭가이드홀부가 하나 또는 2개 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 쿠션부는, 가스의 유입에 의해 전방으로 전개되고, 헤드라이닝의 개방부를 커버하는 루프커버부; 및 상기 루프커버부의 전방부에 연속하여 형성되고, 상기 개방부의 전방에서 상기 헤드라이닝의 저면부에 접하는 라이닝접촉부;를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0020] 또한, 상기 라이닝접촉부는, 상기 루프커버부의 하측에 적층되게 겹쳐지고, 상기 루프커버부는, 상기 라이닝접촉부가 하측에 겹쳐진 상태에서 상방으로 연장되는 상향연장부와, 하방으로 연장되는 하향연장부가 교대로 배치되게 접혀져 섯팅되는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 루프커버부는, 가스의 유입 시 상기 상향연장부와 상기 하향연장부가 연속된 수평면을 이루도록 전개되고, 상기 라이닝접촉부는, 상기 루프커버부를 통과한 공기가 유입되며 상기 루프커버부와 연속된 수평면을 이루도록 전개됨과 동시에 상기 헤드라이닝에 접하는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 쿠션부는, 상기 라이닝접촉부를 상기 루프커버부의 하측에 겹친 상태에서 상기 루프커버부에 접합하여 형성되고, 상기 라이닝접촉부의 전개력에 의해 접합 상태가 해제되는 가접부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 본 발명은, 상기 라이닝접촉부에 설치되고, 상기 헤드라이닝에 대한 상기 라이닝접촉부의 접촉력에 의해 상기 헤드라이닝에 접합되는 라이닝고정부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 상기 헤드라이닝은, 섬유소재를 포함하여 이루어지고, 상기 라이닝고정부는, 벨크로테이프의 갈고리부를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0025] 또한, 상기 라이닝고정부는, 측방향으로 연장되게 형성되는 테이프부; 및 상기 테이프부를 상기 라이닝접촉부에 형성된 인엑티브(inactive)부에 접합하는 테이프고정부;를 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 따른 루프 에어백장치에 의하면, 쿠션부가 연장탭부를 매개로 하여 루프에 설치된 헤드라이닝을 따라 이동되면서 그 전개가 원활하고 신뢰성있게 이루어질 수 있으며, 차량의 루프를 커버하도록 전개시킴으로써 차량 사고 시 루프의 파손으로 인한 탑승자 손해와 외부 이탈을 방지할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명에 의하면, 쿠션부가 전개된 상태에서 연장탭부가 그 전후방향 전 길이에 걸쳐 쿠션부가 수평을 이루도록 지지하게 되어 쿠션부의 상하방향 유동을 안정되게 구속할 수 있을 뿐만 아니라, 전개가이더와 마찰접촉되면서 쿠션부의 전방부가 후방으로 당겨져 이동되는 것을 구속하게 된다.
- [0029] 이에 따라 본 발명에 의하면, 쿠션부로 개방부를 커버한 상태를 안정되게 유지할 수 있어, 개방부를 커버하는 글라스 루프의 파손에 의해 탑승자의 손해가 가중되거나, 개방부를 통해 탑승자가 차량의 외부로 이탈되는 것을 보다 안정적으로 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 요부 분해평면도이다.
- 도 3은 도 1의 A-A'선, B-B'선 단면의 전개 이전 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.
- 도 4는 도 1의 A-A'선, B-B'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.

도 6은 도 5의 C-C'선 단면의 전개 이전, 라이닝접촉부를 루프커버부의 하측으로 접은 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

도 7은 도 5의 C-C'선 단면의 전개 이전, 루프커버부를 아코디언 폴딩한 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

도 8은 도 5의 C-C'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.

도 10은 도 9의 D-D'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

도 11은 도 10의 E-E'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 루프 에어백장치의 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.

[0033] 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.

[0035] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 요부 분해평면도이며, 도 3은 도 1의 A-A'선, B-B'선 단면의 전개 이전 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이고, 도 4는 도 1의 A-A'선, B-B'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.

[0036] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치(1)는 쿠션부(10), 연장탭부(20), 단일탭부(30), 전개가이더(40)를 포함한다.

[0037] 쿠션부(10)는 충격을 완충시킬 수 있는 에어쿠션을 이루는 부분으로, 차량의 루프를 따라 전개된다. 쿠션부(10)는 차량 사고 시 루프의 하부를 커버하는 형상으로 수평되게 전개된다. 이에 따라, 쿠션부(10)는 차량에 작용하는 충격력이나 차량의 롤오버 등으로 인해 루프가 손상되더라도 루프의 손상된 부분에 의해 탑승자가 상해를 입거나, 차량의 외부로 이탈되는 것을 방지하게 된다.

[0038] 연장탭부(20)는 쿠션부(10)의 측부에 쿠션부(10)와 함께 접철된 상태로 배치되고, 쿠션부(10)의 전개 시 쿠션부(10)의 전개력에 의해 전후방향으로 연장되게 펼쳐진다. 연장탭부(20)는 쿠션부(10)에 결합된 상태로, 쿠션부(10)의 전개에 연동하여 전개가이더(40)를 따라 쿠션부(10)의 전개방향으로 이동되고, 쿠션부(10)의 전개가 완료된 시점에서 전개가이더(40)와 마찰접촉된 상태로 정지된다.

[0039] 연장탭부(20)를 쿠션부(10)의 좌측부와 우측부에 결합한 상태에서 쿠션부(10)가 전방을 향해 전개되는 경우, 연장탭부(20) 또한 쿠션부(10)의 변위에 비례하여 전방으로 이동된 후 정지된다. 연장탭부(20)의 길이가 길수록 쿠션부(10)의 좌측부와 우측부가 전개가이더(40)에 견고하게 결속되어, 상하측으로의 유동이 안정되게 구속될 수 있다. 연장탭부(20)는 쿠션부(10)의 전후방향 단부와 중간부에 선택적, 복합적으로 결합될 수 있다.

[0040] 단일탭부(30)는 쿠션부(10)의 전개가 전개가이더(40)를 따라 신뢰성있게 이루어질 수 있도록 쿠션부(10)를 전개가이더(40)에 결속하는 부분이다. 단일탭부(30)는 쿠션부(10)의 측부 중 연장탭부(20)가 형성되지 않은 부분에 배치되고, 쿠션부(10)의 전개에 연동하여 전개가이더(40)를 따라 이동된다.

[0041] 단일탭부(30)는 연장탭부(20)보다 짧은 전후방향 길이를 가지고 쿠션부(10)의 측부에 연장탭부(20)와 이격되게 배치된다. 여기서, 연장탭부(20)보다 짧다는 것은, 연장탭부(20) 상에 형성되는 단일탭가이드홀부(32)의 개수보다 단일탭부(30) 상에 형성되는 단일탭가이드홀부(32)의 개수가 적은 것을 의미한다.

[0042] 연장탭부(20)와 단일탭부(30)를 구분함에 있어서, 연장탭부(20)는 연장탭가이드홀부(22)가 3개 이상 형성된 것, 단일탭부(30)는 전개가이더(40)에 끼워지는 단일탭가이드홀부(32)가 하나 또는 2개 형성된 것으로 구분한다. 이

때, 연장탭본체부(21)의 길이는 쿠션부(10)의 전후방향 길이를 초과하지 않는다.

- [0043] 전개가이더(40)는 쿠션부(10)의 전개가 목적인 방향과 형태로 신뢰성있게 이루어질 수 있도록 연장탭부(20)와 단일탭부(30)의 이동을 안내한다. 전개가이더(40)는 바(bar) 형상을 가지고 루프에 그 설치가 이루어지며, 쿠션부(10)의 전개방향과 나란하게 설치된다.
- [0044] 전개가이더(40)에는 연장탭부(20)의 연장탭가이드홀부(22)와 단일탭부(30)의 단일탭가이드홀부(32)가 끼워지며, 전후방향으로 연장되게 펼쳐진 상태의 연장탭부(20)와 연장탭부(20)의 전(全) 길이에 걸쳐 마찰접촉된다. 전개가이더(40)는 루프의 형상에 따라 직선 또는 아치 형상을 가질 수 있다.
- [0045] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 쿠션부(10)는 쿠션본체부(11)와 탭결합부(16)를 포함한다.
- [0046] 쿠션본체부(11)는 가스의 유입에 의해 부풀어지며 충격을 완충시키는 에어쿠션을 이루게 되는 부분이다. 본 발명에 따른 쿠션본체부(11)는 전개가이더(40)의 후방부에 대응되는 위치에서 전방을 향해 전개된다. 본 발명의 설명에서는 차량의 진행방향이 아니라, 쿠션본체부(11)의 전개 방향을 전방이라 설정하는 것임을 밝혀둔다. 즉, 쿠션본체부(11)가 차량의 진행방향과 반대되는 방향으로 전개되거나, 측방향으로 전개되는 경우에도 그 전개 방향을 전방으로 설정한다.
- [0047] 본 발명의 일실시예에 따른 쿠션본체부(11)는, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이 상방으로 연장되는 상향연장부(12a)와, 상향연장부(12a)의 상단부에서 하방으로 연장되는 하향연장부(12b)가 전후방향으로 교대로 배치되게 접힌 상태로, 전개가이더(40)의 후방부에 그 설치가 이루어진다.
- [0048] 차량 충돌 시 인플레이터에서 가스가 방출되면, 쿠션본체부(11)는 인플레이터와 근접한 부분부터, 즉 후방부부터 수평되게 펼쳐지며 루프를 따라 전방으로 전개된다. 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이 쿠션본체부(11)의 전개가 완료된 상태에서 상향연장부(12a)와 하향연장부(12b)는 연속된 수평면을 이루게 된다.
- [0049] 탭결합부(16)는 연장탭부(20), 단일탭부(30)와 결합되는 부분으로, 쿠션본체부(11)의 좌측부와 우측부에 전후방향으로 연장되게 형성된다. 탭결합부(16)는 연장탭부(20)의 연장탭연결부(25)와 단일탭부(30)의 단일탭연결부(35)를 적층시킬 수 있을 정도의 측방향 너비를 가진다. 쿠션본체부(11)의 가장자리부에 가스가 유입되지 않도록 형성되는, 즉 쿠션본체부(11)를 기밀하게 밀봉하는 밀봉부의 일부를 탭결합부(16)로서 적용할 수 있다.
- [0050] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 연장탭부(20)는 연장탭본체부(21), 연장탭가이드홀부(22), 연장탭연결부(25)를 포함한다.
- [0051] 연장탭본체부(21)는 전후방향으로 연장되는 띠 형상을 가지고, 쿠션부(10)와 전개가이더(40)의 사이에 배치된다. 연장탭가이드홀부(22)는 연장탭본체부(21) 상에 관통되게 형성되고, 복수개가 전후방향으로 설정 간격을 두고 배열된다. 연장탭가이드홀부(22)는 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 전개가이더(40)에 전방으로부터 또는 후방으로부터 순차적으로 끼워진다.
- [0052] 본 발명의 일실시예에 따른 연장탭가이드홀부(22)는 상향연장부(12a)에 대응되는 위치에 형성되는 상향가이드홀부(23)와, 하향연장부(12b)에 대응되는 위치에 형성되는 하향가이드홀부(24)를 포함한다. 여기서 상향연장부(12a)에 대응되는 위치에 형성된다는 것은 상향연장부(12a)와 동일한 측방향 수평선상에 위치된다는 것을 의미하고, 하향연장부(12b)에 대응되는 위치에 형성된다는 것은 하향연장부(12b)와 동일한 측방향 수평선상에 위치된다는 것을 의미한다. 즉, 상향가이드홀부(23)와 하향가이드홀부(24)는 각각 상향연장부(12a)의 좌우측, 하향연장부(12b)의 좌우측에 위치된다.
- [0053] 이에 따라 상향연장부(12a)와 하향연장부(12b)가 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이 전후방향으로 교대로 배치되게 접힌 상태에서, 상향가이드홀부(23)와 하향가이드홀부(24) 또한 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 전후방향으로 교대로 배치된다. 상향가이드홀부(23)와 하향가이드홀부(24)는 전개가이더(40)에 교대로 끼워진다.
- [0054] 연장탭연결부(25)는 쿠션부(10)의 탭결합부(16)와 연결되는 부분으로, 연장탭본체부(21)의 측부에 연속하여 형성된다. 연장탭연결부(25)는 접착, 용착, 봉제 등의 방법으로 탭결합부(16)에 전후방향으로 연장되게 접합될 수 있다.
- [0055] 차량의 롤오버 등으로 인해 차량 내부로부터 쿠션부(10)에 하중이 로딩 시, 예를 들어 탑승자가 쿠션부(10)에 로딩 시, 쿠션부(10)에 작용하는 하중은 연장탭연결부(25)를 통해 연장탭본체부(21)로 전달된다. 연장탭본체부(21)는 연장탭가이드홀부(22)를 매개로 하여 전개가이더(40)에 의해 전 길이에 걸쳐 정위치에 지지되고 있어, 이러한 하중에 의해 쿠션부(10)가 상하방향으로 유동되는 것을 구속하게 된다.

- [0056] 연장탭부(20)가 도 3(b)에 도시된 바와 같이 접철된 상태에서는 연장탭가이드홀부(22)의 가장자리부와 전개가이더(40)간의 간섭, 마찰접촉이 상대적으로 적고, 연장탭본체부(21)의 상면부와 저면부가 전개가이더(40)와 접하지 않는다. 이와 비교해, 연장탭부(20)가 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 수평되게 펼쳐진 상태에서는 연장탭가이드홀부(22)의 가장자리부가 전개가이더(40)에 보다 강하게 밀착, 마찰접촉되고, 연장탭본체부(21)가 전개가이더(40)와 나란하게 놓히지면서 그 상면부와 저면부가 전개가이더(40)의 연장방향을 따라 연속하여 마찰접촉된다.
- [0057] 이때, 연장탭본체부(21) 중 상향가이드홀부(23)가 형성된 부분(이하 '상향가이드홀부(23) 부분'이라 함)은 그 하부가 전방으로 당겨지면서 전방으로 갈수록 하향되게 기울어진 상태가 되고, 하향가이드홀부(24)가 형성된 부분(이하 '하향가이드홀부(24) 부분'이라 함)은 그 상부가 전방으로 당겨지면서 전방으로 갈수록 상향되게 기울어진 상태가 된다. 연장탭가이드홀부(22)는 적어도 한 쌍의 상향가이드홀부(23) 부분 또는 적어도 한 쌍의 하향가이드홀부(24) 부분이 전개가이더(40)와 접하도록 3개 이상이 형성된다.
- [0058] 연장탭가이드홀부(22)를 3개 형성하는 경우, 서로 다른 방향으로 기울어진 상태로 상호 이웃하는 상향가이드홀부(23) 부분과 하향가이드홀부(24) 부분이 전개가이더(40)와 접하게 됨과 동시에, 상호 나란한 한 쌍의 상향가이드홀부(23) 부분 또는 상호 나란한 한 쌍의 하향가이드홀부(24) 부분이 전개가이더(40)와 접하게 된다.
- [0059] 연장탭가이드홀부(22)를 3개 이상 형성함으로써, 이와 같이 상향가이드홀부(23) 부분과 하향가이드홀부(24) 부분이 상호 나란한 상태로 전개가이더(40)와 접함에 따른 마찰력과, 엇갈리게 기울어진 상태로 전개가이더(40)와 접함에 따른 마찰력이 복합적으로 작용하게 되어, 연장탭부(20)와 전개가이더(40)간의 접촉성, 밀착성을 안정적으로 확보할 수 있다.
- [0060] 쿠션본체부(11)는 인플레이터와 근접한 부분부터, 즉 후방부부터 수평되게 펼쳐지며 루프를 따라 전방으로 전개되므로, 쿠션본체부(11)의 전방부는 쿠션본체부(11) 중 가장 마지막에 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 수평되게 그 전개가 이루어지게 된다.
- [0061] 연장탭부(20)를 쿠션부(10)의 전방부에 배치하면, 상기와 같이 쿠션본체부(11)가 전방으로 전개되는 과정에서 연장탭부(20)와 전개가이더(40)간의 간섭을 최소화할 수 있어 쿠션본체부(11)의 전방 전개가 원활하게 이루어질 수 있고, 쿠션본체부(11)의 전방부가 최종적으로 전개된 상태에서는 상기와 같이 연장탭가이드홀부(22)의 가장자리부가 전개가이더(40)에 보다 강하게 밀착, 마찰접촉되고, 연장탭본체부(21)가 전개가이더(40)의 연장방향을 따라 연속하여 마찰접촉된다.
- [0062] 쿠션본체부(11)는 그 전개 시 수직방향으로의 팽창이 이루어지면서 에어쿠션의 기능을 구현하기 위한 공기층을 설정 두께로 형성하게 되는데, 이에 따라 전개되기 이전의 상태와 비교해 좌측부와 우측부, 전방부와 후방부가 서로 근접하도록 당겨지게 된다.
- [0063] 상기와 같이 쿠션본체부(11)의 전방부가 최종적으로 전개된 시점에서, 즉 쿠션본체부(11)의 전개가 완료된 시점에서, 연장탭가이드홀부(22)의 가장자리부와 연장탭본체부(21)가 전개가이더(40)에 보다 명확하고 안정되게 마찰접촉되면서, 쿠션본체부(11)의 전방부가 후방으로 당겨져 이동되는 것을 구속할 수 있다. 이에 따라, 쿠션부(10)의 최종 전개 형상과 위치가 신뢰성있게 구현될 수 있다.
- [0064] 여기서, 쿠션부(10)의 전방부는 쿠션부(10)의 전후방향 길이의 중간부를 기준으로 전방에 위치되는 부분을 의미한다. 본 발명의 제1실시예에 따른 연장탭부(20)는 쿠션부(10)의 전방부에 편중되게 배치되나 본 발명에 따른 연장탭부(20)는 이에 한정되지 않는다. 연장탭부(20)는 필요에 따라 쿠션부(10)의 전방부로부터 중간부 또는 후방부까지 연장될 수 있고, 복수개가 구비되어 쿠션부(10)의 중간부 또는 후방부에 추가로 더 배치될 수도 있다.
- [0065] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 단일탭부(30)는 단일탭본체부(31), 단일탭가이드홀부(32), 단일탭연결부(35)를 포함한다.
- [0066] 단일탭본체부(31)는 측방향으로 연장되는 띠 형상을 가지고 쿠션부(10)와 전개가이더(40)의 사이에 배치된다. 단일탭가이드홀부(32)는 단일탭본체부(31) 상에 관통되게 형성된다. 단일탭가이드홀부(32)는 전개가이더(40)와의 마찰력을 최소화할 수 있도록 하나 또는 2개가 형성된다.
- [0067] 단일탭연결부(35)는 쿠션부(10)의 탭결합부(16)와 연결되는 부분으로, 단일탭본체부(31)의 측부에 연속하여 형성된다. 단일탭연결부(35)는 접착, 용착, 봉제 등의 방법으로 탭결합부(16)에 접합될 수 있다. 단일탭본체부(31)는 단일탭연결부(35)에 의해 쿠션부(10)와 연결되고, 단일탭가이드홀부(32)를 매개로 하여 전개가이더(40)에 결속됨으로써, 쿠션부(10)의 측부를 전개가이더(40)를 따라 이동가능하게 결속하게 된다.

- [0068] 단일탭부(30)는 쿠션부(10)의 전방 전개가 신뢰성 있게 이루어질 수 있도록 안내하기 위한 수단으로서, 전개가 이더(40)를 따라 원활하게 슬라이딩 이동가능하게 설치된다. 이에 따라, 복수개의 단일탭부(30)를 전후방향으로 배열하여 연장탭부(20)를 대체하고자 하는 경우, 쿠션부(10)에 하중이 작용 시, 각각의 단일탭부(30)가 전개가 이더(40)를 따라 상호 독립되게 슬라이딩 이동되면서 쿠션부(10)의 일부 또는 전체가 상측으로 휘어지는 유동이 발생되기 쉽다.
- [0069] 이와 비교해 연장탭부(20)는 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 전후방향으로 연장되게 펼쳐진 상태에서, 그 전후 방향 전 길이에 걸쳐 쿠션부(10)가 수평을 이루도록 지지하게 되어 쿠션부(10)의 상하방향 유동을 안정되게 구속할 수 있을 뿐만 아니라, 전개가이더(40)와 마찰접촉되면서 쿠션부(10)의 전방부가 후방으로 당겨져 이동되는 것을 구속하게 된다.
- [0070] 또한, 본 발명의 제1실시예에 의하면 쿠션부(10)의 후단부는 쿠션부(10)의 셋팅이 이루어지는 지점으로 인플레이터 설치 등을 위해 루프에 고정되고, 쿠션부(10)의 측부는 단일탭부(30)에 의해 전개가이더(40)에 결속되며, 쿠션부(10)의 전단부는 연장탭부(20)에 의해 전개가이더(40)에 결속된다. 이에 따라, 쿠션부(10)의 전방부에 탑승자의 하중이 로딩되는 경우에도, 쿠션부(10)가 탑승자의 하중을 안정되게 받쳐 지지할 수 있다.
- [0071] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이고, 도 6은 도 5의 C-C'선 단면의 전개 이전, 라이닝접촉부를 루프커버부의 하측으로 접은 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이며, 도 7은 도 5의 C-C'선 단면의 전개 이전, 루프커버부를 아코디언 폴딩한 상태를 개략적으로 도시한 부분 단면도이고, 도 8은 도 5의 C-C'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.
- [0072] 도 5 내지 도 8에 도시된 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치(1)는, 도 1 내지 도 4에 도시된 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치(1)와 비교해 쿠션본체부(11)가 라이닝접촉부(13), 가점부(14)를 포함하는 구성을 가진다. 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치(1)를 설명함에 있어서, 본 발명의 제1실시예에 따른 루프 에어백장치(1)와 중복되는 부분에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- [0073] 도 5를 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 쿠션본체부(11)는 루프커버부(12), 라이닝접촉부(13), 가점부(14)를 포함한다.
- [0074] 루프커버부(12)는 루프에 구비되는 헤드라이닝(head lining)(2)의 개방부(3)를 커버하는 부분이다. 루프커버부(12)는 가스의 유입에 의해 전방으로 전개되면서 개방부(3)를 커버한다. 연장탭부(20)는 루프커버부(12)의 전방부에 대응되는 위치에서 탭결합부(16)에 결합된다.
- [0075] 라이닝접촉부(13)는 루프커버부(12)의 전방에서 헤드라이닝(2)과 접하는 부분이다. 라이닝접촉부(13)는 루프커버부(12)의 전방부에 연속하여 형성되고, 루프커버부(12)를 통과한 가스의 유입에 의해 전방으로 전개되면서 그 상면부가 헤드라이닝(2)의 저면부에 접한다.
- [0076] 루프커버부(12)의 전방부에 라이닝접촉부(13)가 형성됨에 따라, 루프커버부(12)의 전개가 우선적으로 이루어진 후 라이닝접촉부(13)의 전개가 이루어지게 된다. 즉, 루프커버부(12)가 개방부(3)를 커버한 상태에서 라이닝접촉부(13)가 전방으로 더 연장되게 전개되면서 헤드라이닝(2)과 접하게 된다.
- [0077] 루프커버부(12)와 라이닝접촉부(13)의 경계부를 접으면 도 5(점선표시), 도 6에 도시된 바와 같이 루프커버부(12)가 라이닝접촉부(13)의 하측에 적층되게 겹쳐진 상태가 된다. 본 발명의 제2실시예에 따른 쿠션본체부(11)는 이와 같이 라이닝접촉부(13)를 루프커버부(12)의 하측에 겹친 상태에서, 라이닝접촉부(13)를 도 7의 (a) 내지 도 (c)에 도시된 바와 같이 상향연장부(12a)와, 하향연장부(12b)가 교대로 배치되도록 접은 상태로 셋팅이 이루어진다.
- [0078] 이하에서는 도 7에 도시된 바와 같이 루프커버부(12)를 접철되게 접은 상태에서, 라이닝접촉부(13) 중 상향연장부(12a)와 마주하게 되는 부분을 상향접힘부(13a), 하향연장부(12b)와 마주하게 되는 부분을 하향접힘부(13b)라 한다. 본 발명에 따른 라이닝접촉부(13)는 그 길이가 특정하게 한정되게 않으나, 상기와 같이 상향접힘부(13a), 하향접힘부(13b)를 포함하는 길이로 형성하면, 상향접힘부(13a)만을 포함하는 길이로 형성하는 경우와 비교해, 전방으로 더 연장될 수 있고 헤드라이닝(2)의 저면부에 안정되게 접할 수 있다.
- [0079] 가점부(14)는 상기와 같이 루프커버부(12)와 라이닝접촉부(13)간의 경계부를 접은 상태에서 라이닝접촉부(13)를 루프커버부(12)에 가(假)접합하는 부분이다. 가점부(14)는 라이닝접촉부(13)를 도 5(점선표시), 도 6에 도시된 바와 같이 루프커버부(12)의 하측으로 접은 상태에서 그 단부를 루프커버부(12)에 형성된 인엑티브(inactive)부(15)에 가접합함으로써 형성된다.

- [0080] 인액티브부(15)는 쿠션부(10) 중 가스의 유입이 이루어지지 않는 부분으로, 본 발명의 설명에서, 쿠션부(10)의 중간부에 형성되는 것 뿐만 아니라 쿠션본체부(11)의 가장자리부를 밀봉하는 밀봉부, 탭결합부(16)를 포괄한다. 가압부(14)는 봉제 등의 접합 방법에 의해 루프커버부(12) 상의 인액티브부와 라이닝접촉부(13) 상의 인액티브부를 임시로 접합함으로써 형성할 수 있다. 예를 들어, 가압부(14)는 도 5에 도시된 S1, S2, S3 지점에 형성될 수 있다.
- [0081] 쿠션본체부(11) 내 가스의 유입 시, 먼저 루프커버부(12)의 상향연장부(12a)와 하향연장부(12b)가 연속된 수평면을 이루도록 전개된다. 루프커버부(12) 내 가스의 유입이 지속됨에 따라 루프커버부(12)의 내압, 팽창력이 점차 증가하게 되고, 이러한 루프커버부(12)의 전개력에 의해 가압부(14)가 분해, 분리되면서 그 접합력을 상실하게 된다.
- [0082] 이와 같이 가압부(14)에 의한 접합이 해제되면, 루프커버부(12) 측의 공기가 라이닝접촉부(13)로 유입되면서 라이닝접촉부(13)가 도 8에 도시된 바와 같이 루프커버부(12)와 연속된 수평면을 이루도록 전개됨과 동시에 헤드라이닝(2)의 저면부에 접하게 된다.
- [0083] 루프커버부(12)와 라이닝접촉부(13)간의 경계부를 접은 상태에서 상기와 같이 가압부(14)를 형성함으로써, 루프커버부(12)와 라이닝접촉부(13)의 전개가 순차적으로 안정되게 이루어질 수 있고, 라이닝접촉부(13)가 루프커버부(12)와의 경계부를 회전축으로 하여 차량의 내부 공간상에서 전방을 향해 상향 회전되면서, 개방부(3)와 접하는 헤드라이닝(2)의 가장자리부와와의 간섭 없이 헤드라이닝(2)의 저면부에 안정되게 면접촉될 수 있다.
- [0084] 특히, 차량의 롤오버 시 라이닝접촉부(13)가 헤드라이닝(2)에 걸쳐져 받쳐진 상태가 되어, 쿠션부(10)의 전방부의 유동이 안정되게 구속될 수 있다. 또한, 쿠션부(10)의 전후방향 수축에 의해 쿠션부(10)의 전방부가 소정 길이만큼 후방으로 당겨져 이동되더라도 라이닝접촉부(13)가 이를 보상하게 되므로, 쿠션부(10)로 개방부(3)를 커버한 상태를 안정되게 유지할 수 있다. 이에 따라 개방부(3)를 커버하는 글라스 루프의 파손에 의해 탑승자의 상해가 가중되거나, 개방부(3)를 통해 탑승자가 차량의 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0085] 도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 루프 에어백장치를 개략적으로 도시한 평면도이고, 도 10은 도 9의 D-D'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이며, 도 11은 도 10의 E-E'선 단면을 개략적으로 도시한 부분 단면도이다.
- [0086] 도 9 내지 도 11에 도시된 본 발명의 제3실시예에 따른 루프 에어백장치(1)는, 도 5 내지 도 8에 도시된 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치(1)와 비교해 라이닝고정부(50)를 더 포함하는 구성을 가진다. 본 발명의 제3실시예에 따른 루프 에어백장치(1)를 설명함에 있어서, 본 발명의 제2실시예에 따른 루프 에어백장치(1)와 중복되는 부분에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- [0087] 라이닝고정부(50)는 헤드라이닝(2)에 대한 라이닝접촉부(13)의 접촉력에 의해 헤드라이닝(2)에 접합, 고정되는 부분이다. 도 9, 도 10을 참조하면, 라이닝고정부(50)는 헤드라이닝(2)과 접하게 되는 라이닝접촉부(13) 상에 측방향으로 연장되게 설치된다. 도 11을 참조하면, 본 발명의 제3실시예에 따른 라이닝고정부(50)는 테이프부(51)와 테이프고정부(52)를 포함한다.
- [0088] 테이프부(51)는 헤드라이닝(2)의 저면부와 접하게 되는 라이닝접촉부(13)의 상면부에 측방향으로 연장되게 배치된다. 테이프부(51)는 벨크로(velcro)테이프의 갈고리부를 포함하여 이루어진다. 차량의 내부를 마감하는 헤드라이닝(2)의 저면부는 섬유소재를 포함하여 이루어짐에 따라, 벨크로테이프의 걸림고리부에 해당되는 표면 구조를 가진다. 이에 따라 라이닝접촉부(13)가 헤드라이닝(2)과 접하게 되면 이와 동시에 라이닝고정부(50)가 헤드라이닝(2)에 순간적으로 부착된다.
- [0089] 테이프고정부(52)는 테이프부(51)를 라이닝접촉부(13)에 형성된 인액티브부(15)에 접합한다. 테이프고정부(52)는 테이프부(51)를 봉제 등의 접합 방법에 의해 복수개의 개소에서 인액티브부(15)에 고정시킨다. 이와 같이 인액티브부(15)를 활용하여 라이닝고정부(50)를 다양한 형상의 쿠션부(10)에 용이하게 적용할 수 있다.
- [0090] 라이닝고정부(50)를 이용해, 전개 완료 시점에서 쿠션부(10)의 전후방향 길이가 수축되면서 쿠션부(10)의 전방부가 후방으로 후퇴되는 것을 보다 안정되게 구속할 수 있다. 이에 따라, 쿠션부(10)에 하중이 작용하더라도 쿠션부(10)로 개방부(3)를 커버한 상태를 보다 안정되게 유지할 수 있어, 개방부(3)를 커버하는 글라스 루프의 파손에 의해 탑승자의 상해가 가중되거나, 개방부(3)를 통해 탑승자가 차량의 외부로 이탈되는 것을 보다 안정적으로 방지할 수 있다.
- [0091] 또한, 라이닝고정부(50)가 설치되는 쿠션부(10)의 라이닝접촉부(13)는 루프커버부(12)와의 경계부를 회전축으로

하여 헤드라이닝(2)의 저면부를 향해 상향 전개되는데, 이러한 라이닝접촉부(13)의 전개력에 의해 라이닝고정부(50)와 헤드라이닝(2)간의 접촉, 접합이 안정적으로 이루어질 수 있다.

[0092] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 따른 루프 에어백장치(1)에 의하면, 쿠션부(10)가 연장탭부(20)를 매개로 하여 루프에 설치된 헤드라이닝(2)을 따라 이동되면서 그 전개가 원활하고 신뢰성있게 이루어질 수 있으며, 차량의 루프를 커버하도록 전개시킴으로써 차량 사고 시 루프의 파손으로 인한 탑승자 상해와 외부 이탈을 방지할 수 있다.

[0093] 또한, 본 발명에 의하면, 쿠션부(10)가 전개된 상태에서 연장탭부(20)가 그 전후방향 전 길이에 걸쳐 쿠션부(10)가 수평을 이루도록 지지하게 되어 쿠션부(10)의 상하방향 유동을 안정되게 구속할 수 있을 뿐만 아니라, 전개가이더(40)와 마찰접촉되면서 쿠션부(10)의 전방부가 후방으로 당겨져 이동되는 것을 구속하게 된다.

[0094] 이에 따라 본 발명에 의하면, 쿠션부(10)로 개방부(3)를 커버한 상태를 안정되게 유지할 수 있어, 개방부(3)를 커버하는 글라스 루프의 파손에 의해 탑승자의 상해가 가중되거나, 개방부(3)를 통해 탑승자가 차량의 외부로 이탈되는 것을 보다 안정적으로 방지할 수 있다.

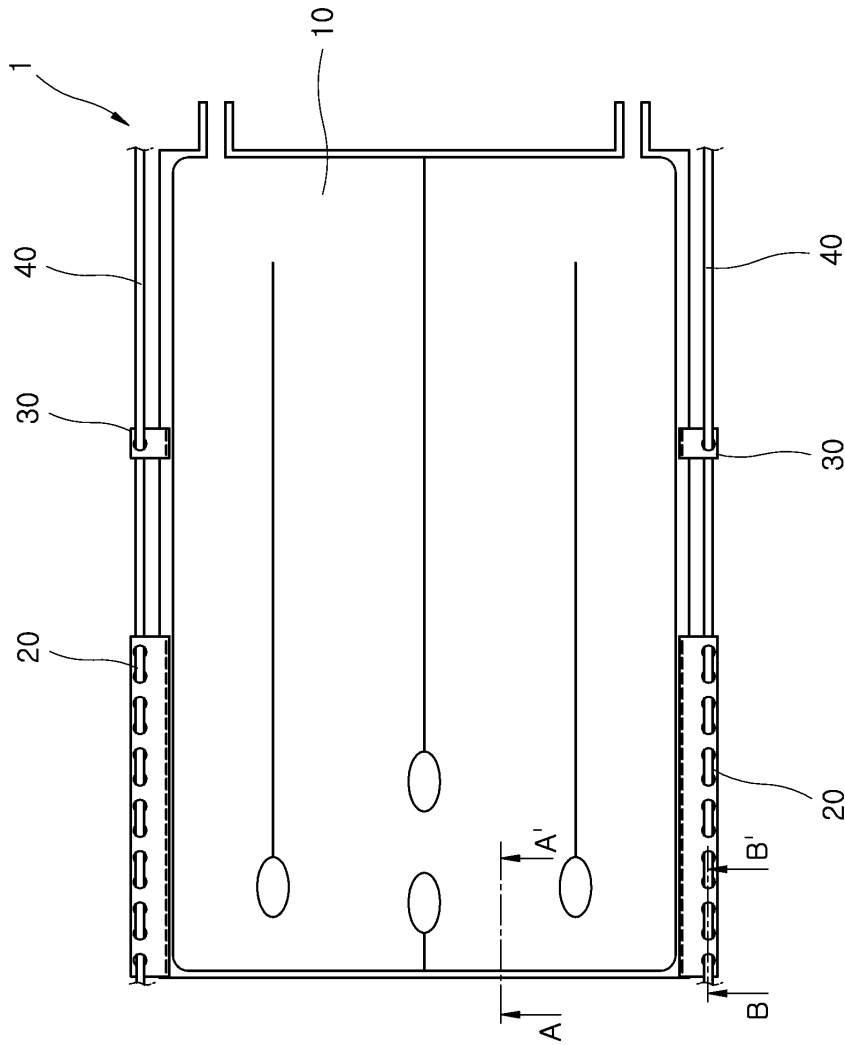
[0096] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

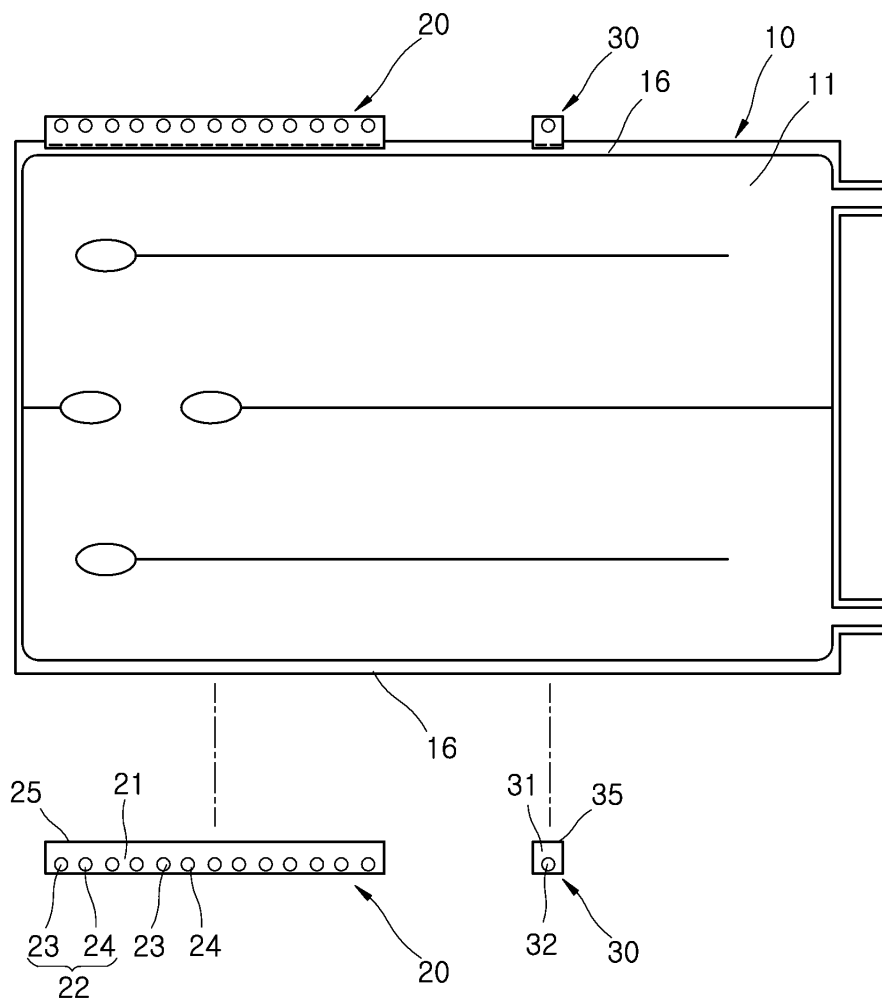
[0098] 1 : 루프 에어백장치 2 : 헤드라이닝
3 : 개방부 10 : 쿠션부
11 : 쿠션본체부 12 : 루프커버부
12a : 상향연장부 12b : 하향연장부
13 : 라이닝접촉부 13a : 상향접힘부
13b : 하향접힘부 14 : 가접부
15 : 인액티브부 16 : 탭결합부
20 : 연장탭부 21 : 연장탭본체부
22 : 연장탭가이드홀부 23 : 상향가이드홀부
24 : 하향가이드홀부 25 : 연장탭연결부
30 : 단일탭부 31 : 단일탭본체부
32 : 단일탭가이드홀부 35 : 단일탭연결부
40 : 전개가이더 50 : 라이닝고정부
51 : 테이프부 52 : 테이프고정부

도면

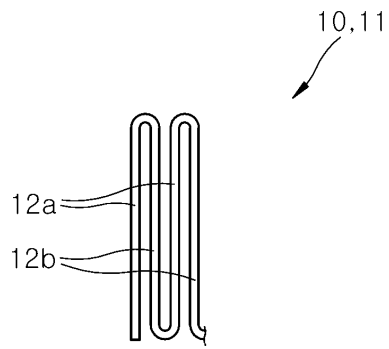
도면1



도면2

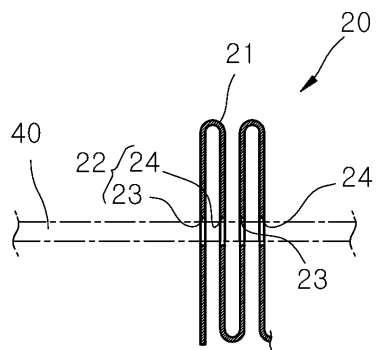


도면3



SECTION A-A'

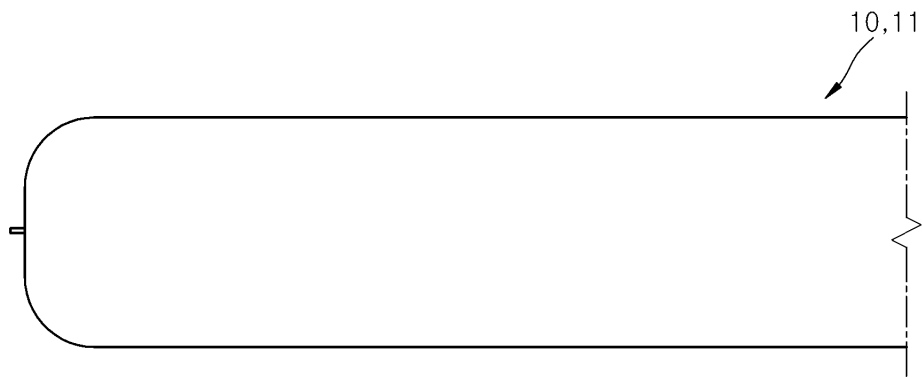
(a)



SECTION B-B'

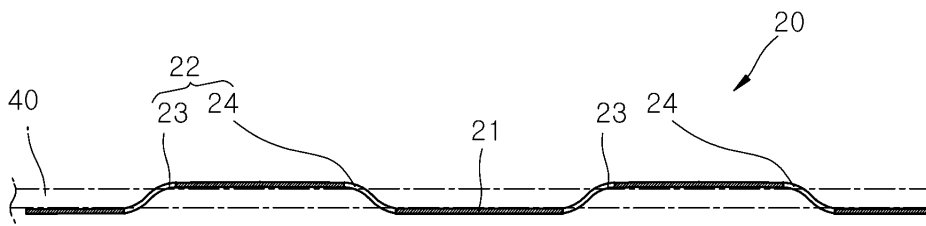
(b)

도면4



SECTION A-A'

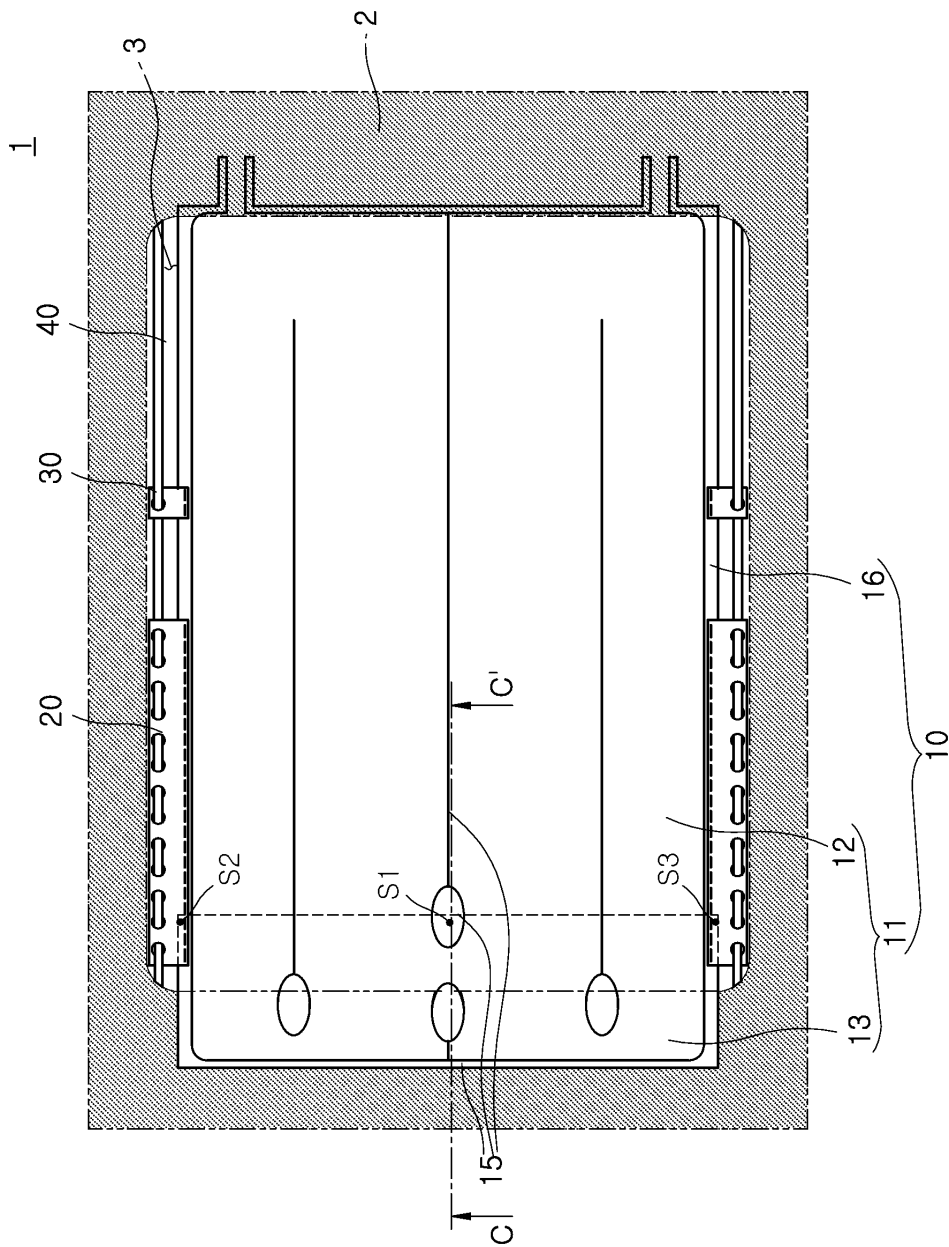
(a)



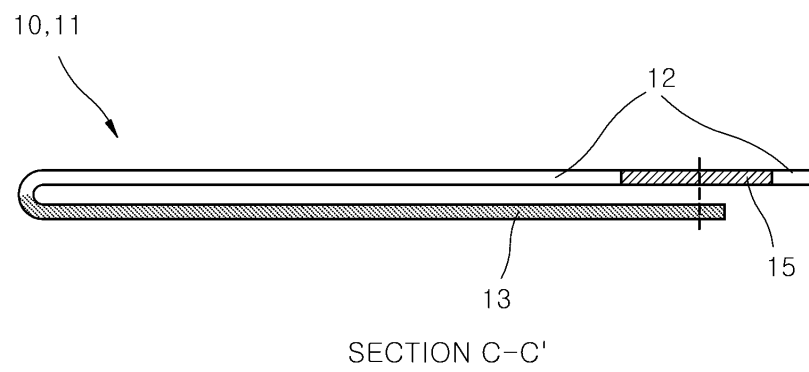
SECTION B-B'

(b)

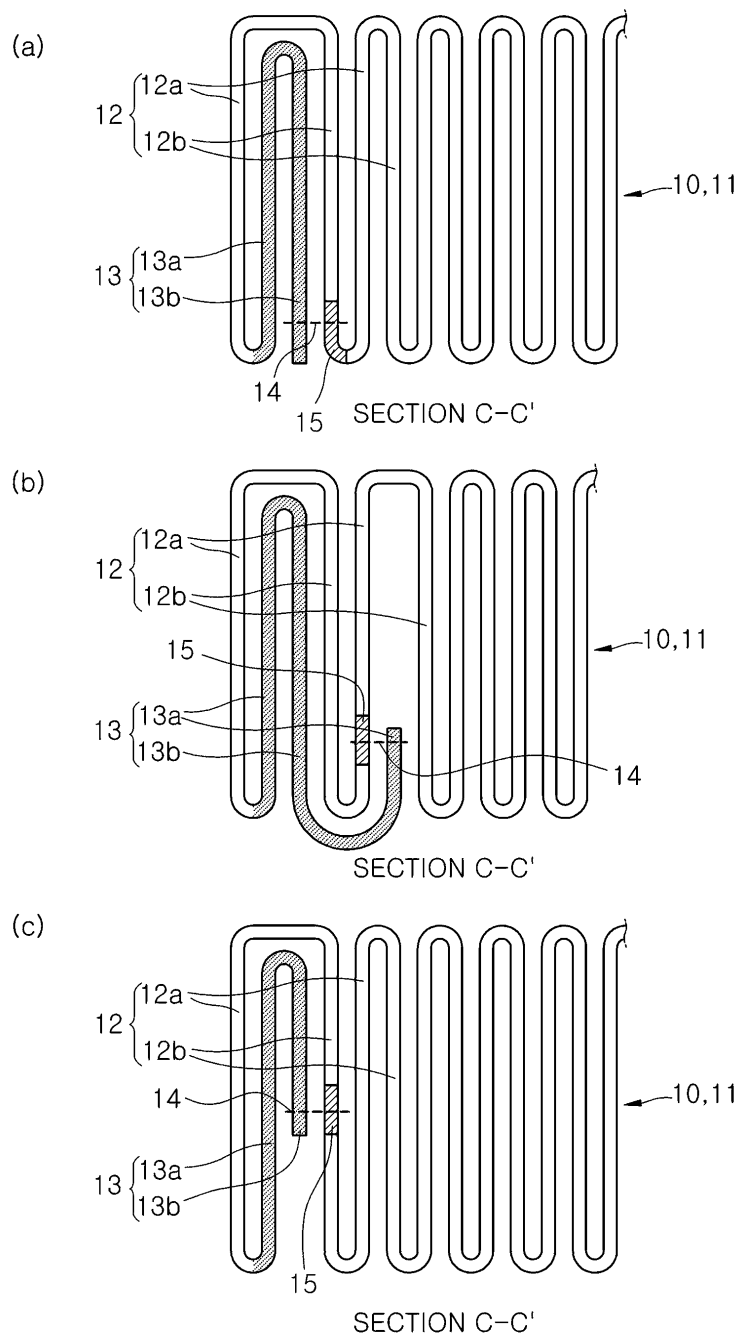
도면5



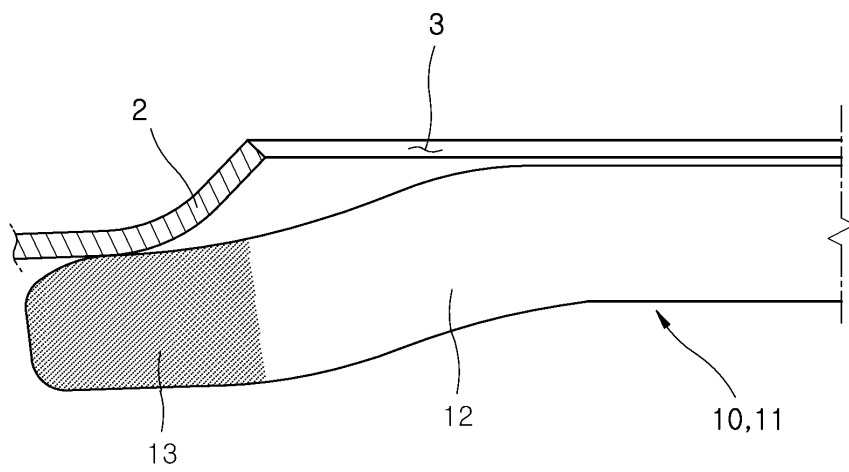
도면6



도면7

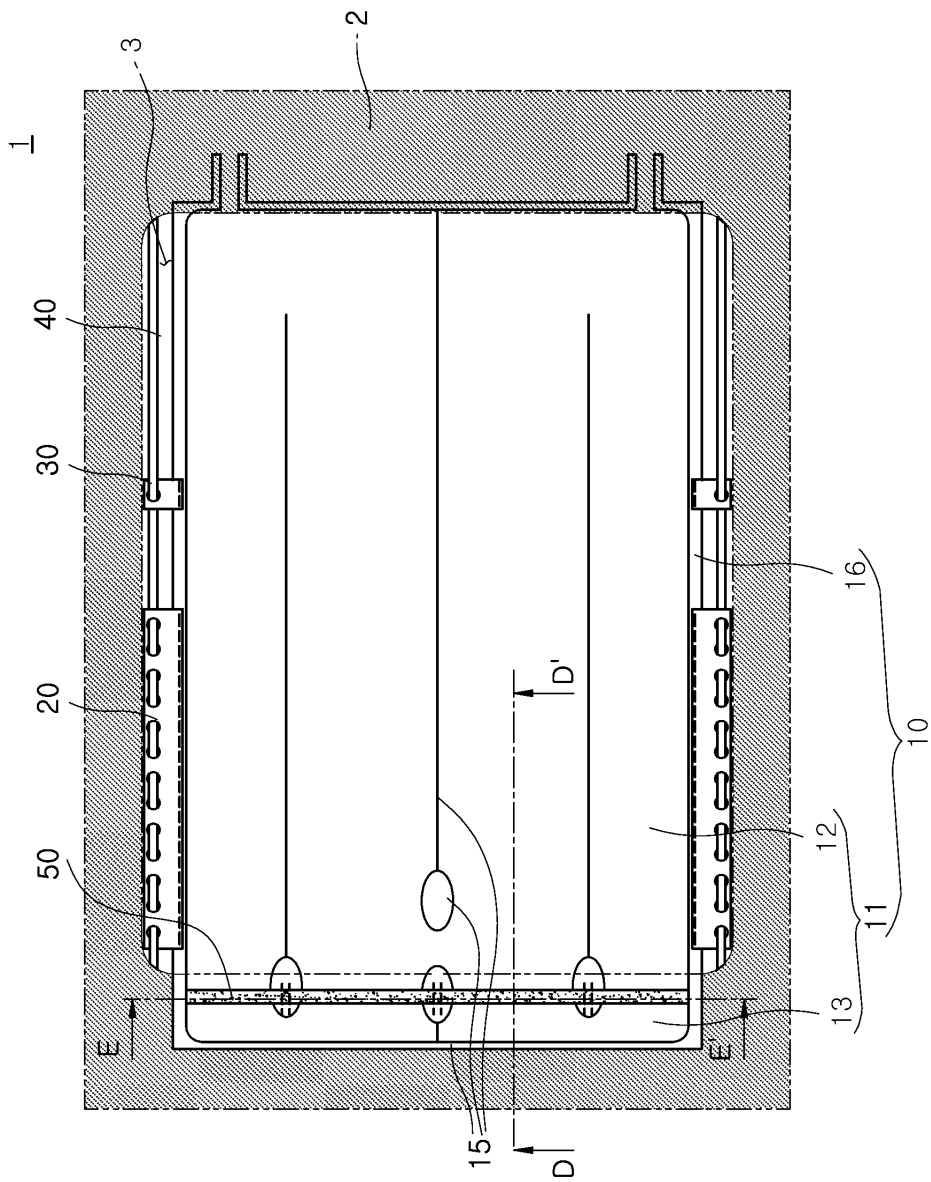


도면8

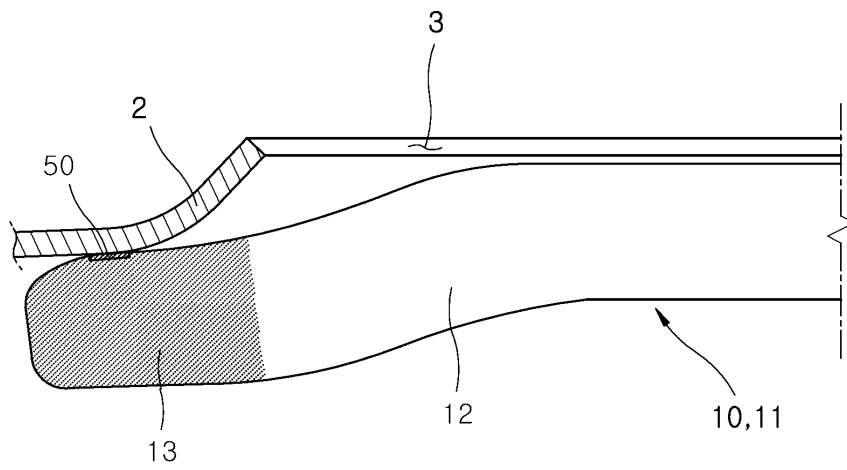


SECTION C-C'

도면9

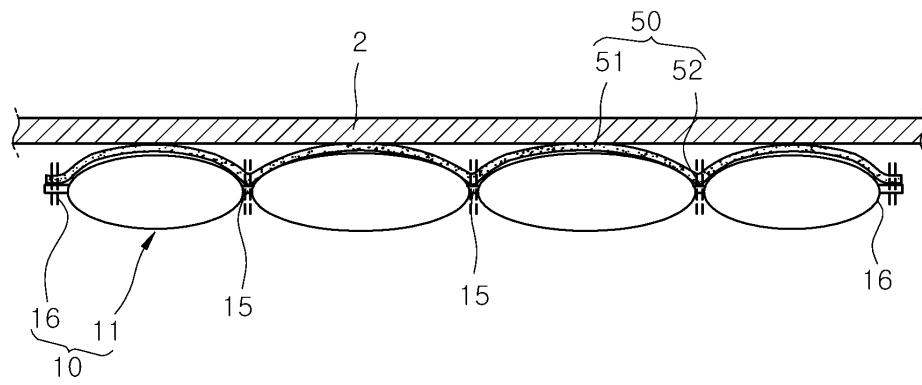


도면10



SECTION D-D'

도면11



SECTION E-E'