



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년01월10일
(11) 등록번호 10-2064844
(24) 등록일자 2020년01월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 21/207 (2006.01) B60R 21/00 (2006.01)
B60R 21/231 (2011.01) B60R 21/264 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 21/207 (2013.01)
B60R 21/23138 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0065343
(22) 출원일자 2018년06월07일
심사청구일자 2018년06월07일
(65) 공개번호 10-2019-0138959
(43) 공개일자 2019년12월17일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020170036014 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
아우토리브 디벨롭먼트 아베
스웨덴, 에스-44783 바르가르다, 발렌틴스베겐 22
(72) 발명자
정대창
경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66
권태익
경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 8 항

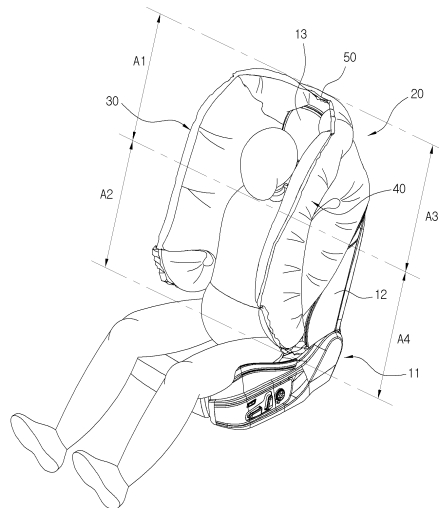
심사관 : 황정범

(54) 발명의 명칭 자동차의 에어백 장치

(57) 요약

자동차의 에어백 장치에 관한 것으로, 자동차의 충돌시 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 상체 전체를 감싸서 구속하도록, 솔 형상으로 형성되어 탑승자의 양측면을 향해 전개되는 에어백 쿠션 및 자동차의 충돌시 충격 감지신호에 의해 가스를 발생시켜 상기 에어백 쿠션에 공급하는 인플레이터를 포함하는 구성을 마련하여, 자동차의 충돌시 시트의 등받이에 설치된 솔 형상의 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 탑승자의 상체 양측면과 전면을 구속해서 탑승자를 안전하게 보호할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60R 21/264 (2013.01)
B60R 2021/0004 (2013.01)
B60R 2021/0009 (2013.01)
B60R 2021/0048 (2013.01)

(72) 발명자

변종기

경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66

이현섭

경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66

오난영

경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66

유완동

경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66

정용현

경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66

(56) 선행기술조사문헌

KR1020140079436 A
KR1020130054244 A
US20160082915 A1
US20170144622 A1
US6315245 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

자동차의 충돌시 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 상체 전체를 감싸서 구속하도록, 숲 형상으로 형성되어 탑승자의 양측면을 향해 전개되는 에어백 쿠션 및

자동차의 충돌시 충격 감지신호에 의해 가스를 발생시켜 상기 에어백 쿠션에 공급하는 인플레이터를 포함하며, 상기 에어백 쿠션은 탑승자가 착석하는 시트의 등받이에 설치되고,

상기 등받이의 양측 상단부에서 전방과 상방 및 하방으로 팽창 전개되는 제1 및 제2 쿠션 그리고

상기 등받이의 상단에 설치되는 헤드레스트의 후면에 배치되며, 상기 제1 및 제2 쿠션의 상단부를 연결하는 연결부를 포함하고,

상기 등받이의 커버에는 자동차의 충돌시 상기 에어백 쿠션의 팽창에 의해 절개되는 절개라인이 형성되며,

상기 절개라인은 상기 커버의 양측에 형성되는 한 쌍의 수직 라인과,

상기 커버의 후면 상단에 형성되고 상기 한 쌍의 수직 라인을 연결하는 수평라인을 포함하며,

상기 에어백 쿠션은 자동차의 충돌시 상기 절개라인을 통해 자동차의 외부로 팽창 전개되는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 쿠션과 연결부 및 제2 쿠션은 자동차의 충돌시 전면에서 보았을 때 '∩' 형상으로 굴곡지게 팽창 전개되고,

상기 연결부는 자동차의 경사 충돌시 탑승자의 머리 부분이 헤드레스트 외측으로 이동하지 못하도록 구속하고, 충돌로 인한 충격을 흡수하는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 쿠션은 각각 탑승자의 양측면과 전면을 보호하도록, 등받이의 양측단에서 탑승자의 전면 중앙을 향해 경사지게 팽창 전개되는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 쿠션 중에서 어느 하나 이상은 팽창 전개시 등받이에 설치된 시트 프레임을 이용해서 지지되도록, 상기 시트 프레임의 측벽 내측에 설치되는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 쿠션은 각각 탑승자와 접하는 내측 패널과 탑승자의 외측을 향하는 외측 패널의 재봉 또는 원피스 우븐 방식에 의해 백 형상으로 형성되고, 탑승자와 접촉하는 신체부위에 대응되도록 복수의 보호영역을 가지는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제2 쿠션은 자동차에 설치되는 시트벨트와의 간섭을 회피하도록, 탑승자의 머리 부분과 어깨 부분의 측면 및 전면에 대응되는 형상으로 팽창 전개되고,

상기 등받이에 설치되는 니어 사이드 에어백과 연동해서 탑승자의 니어 사이드 측면을 구속해서 보호하는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 9

제1항 및 제4항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 에어백 쿠션은 자동차의 정면 충돌시 후석 탑승객을 보호하기 위한 제3 쿠션을 더 포함하고,

상기 제3 쿠션은 상기 연결부의 하단에 연결되고, 상기 등받이 후면을 따라 하방으로 팽창 전개되는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 및 제2 쿠션은 각각 탑승자의 머리와 어깨 부분 및 가슴 상부를 보호하는 상부 보호 영역과

탑승자의 가슴 하부와 복부 및 골반 부분을 보호하는 하부 보호 영역을 포함하고,

상기 제1 쿠션과 제2 쿠션은 각각 중앙부에 상하 방향을 따라 형성되는 제1 및 제2 챔버월에 의해 한정되는 제1 및 제2 챔버를 포함하며,

상기 제1 및 제2 챔버월은 후방을 향해 개구된 'C' 형상으로 형성되며,

상기 제1 및 제2 챔버월은 탑승자의 머리 및 어깨 부분과의 충돌시 충격을 완충하도록, 하부에서 상부로 갈수록 전방을 향해 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차의 에어백 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차의 에어백 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차의 충돌 발생시 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 상체를 구속해서 탑승자를 안전하게 보호하는 자동차의 에어백 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 자동차 에어백 장치는 자동차 충돌 시 충격 감지 센서의 신호에 따라 에어백에 가스를 주입하여 급속히 에어백을 팽창시킴으로써 탑승자를 보호하는 안전장치이다.

[0003] 이러한 에어백 장치는 자동차에 마련되는 스티어링 휠이나 데쉬보드, 시트, 측벽 등에 설치되고, 자동차의 충돌시 탑승자의 전면이나 측면을 향해 팽창되어 탑승자를 보호한다.

[0004] 즉, 자동차에는 운전석 및 동승석 전방에서 전개되는 정면에어백, 승객의 측방에서 전개되어 승객을 보호하는 커튼에어백 및 사이드에어백, 승객의 무릎을 보호하기 위한 무릎에어백 등이 마련될 수 있다.

[0005] 한편, 최근에는 운전자가 차량을 운전하체 않아도 스스로 움직이는 자율주행 자동차가 개발되고 있다.

[0006] 상기 자율주행 자동차는 주변 사물을 인식할 수 있는 첨단 센서와 성능 높은 그래픽 처리 장치를 이용해서 차량에 마련된 각 장치 및 차량 주변의 상황을 감지하고, 감지 결과에 따라 차량에 마련된 각 장치의 구동을 제어하

여 주행한다.

- [0007] 상기 첨단 센서는 사람처럼 사물과 사물의 거리를 측정하고, 위험을 감지하여 사각지대 없이 모든 지역을 볼 수 있도록 도와준다. 그리고 상기 그래픽 처리 장치는 여러 대의 카메라를 통해 자동차의 주변 환경을 파악하고, 그 이미지를 분석해서 자동차가 안전하게 주행할 수 있도록 도와준다.
- [0008] 예를 들어, 자율주행 차량에는 라이더(LiDAR) 장비, 음파 장비, 3D 카메라, 레이더 장비 등이 탑재될 수 있다.
- [0009] 이와 같이 구성되는 자율주행 자동차는 운전자가 운전할 필요가 없어짐에 따라, 운전석을 포함한 전체 시트가 자유롭게 회전하고, 틸팅 조작에 의해 등받이의 각도가 수평 상태까지 조절된다.
- [0010] 탑승자는 등받이의 각도를 다양하게 조절할 수 있고, 시트를 회전시켜 뒷좌석의 탑승자와 마주보고 회의를 할 수도 있다.
- [0011] 따라서 자율주행 자동차에는 탑승자가 시트에 전방을 향해서 착석한 자세를 기준으로 설계된 일반적인 에어백 장치를 적용하는 것이 불가능하다.
- [0012] 하기의 특허문헌 1 및 특허문헌 2에는 차량용 승객 보호 시스템 구성이 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 등록번호 제10-1655569호(2016년 9월 8일 공고)
- (특허문헌 0002) 대한민국 특허 등록번호 제10-1611087호(2016년 4월 11일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 그러나 특허문헌 1 및 특허문헌 2는 일반적으로 자동차에 적용되는 각 에어백을 선택적으로 전개하도록 제어하는 구성으로서, 자동차의 충돌 시 탑승자의 자세나 방향에 따라 탑승자에게 가해지는 충격을 충분하게 완화할 수 없어 탑승자의 부상이 발생하는 문제점이 있었다.
- [0015] 이에 따라, 자율주행 자동차에 탑승한 탑승자가 착석한 자세 및 방향과 무관하게 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 기술의 개발이 요구되고 있다.
- [0016] 특히, 최근에는 자동차의 시트에 일체화되는 일체형 시트벨트가 적용되고 있다.
- [0017] 따라서 일체형 시트벨트 또는 일반적인 시트벨트와 연동해서 탑승자의 정면, 니어 사이드 및 과 사이드에 팽창 전개되어 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 기술의 개발이 요구되고 있다.
- [0018] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 자동차의 충돌시 탑승자의 정면과 양측면에 에어백을 팽창 전개시켜 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 자동차의 에어백 장치를 제공하는 것이다.
- [0019] 본 발명의 다른 목적은 자율주행 자동차에서 탑승자의 방향, 자세와 무관하게 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 자동차의 에어백 장치를 제공하는 것이다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은 시트에 적용된 시트벨트의 타입과 무관하게 탑승자를 안전하게 보호할 수 있는 자동차의 에어백 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0021] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 자동차의 에어백 장치는 자동차의 충돌시 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 상체 전체를 감싸서 구속하도록, 솔 형상으로 형성되어 탑승자의 양측면을 향해 전개되는 에어백 쿠션 및 자동차의 충돌시 충격 감지신호에 의해 가스를 발생시켜 상기 에어백 쿠션에 공급하는 인플레이터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0022] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차의 에어백 장치에 의하면, 자동차의 충돌시 시트의 등받이에 설치된 솔 형상의 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 탑승자의 양측면과 전면을 구속해서 탑승자를 안전하게 보호할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0023] 그리고 본 발명에 의하면, 시트벨트와의 간섭을 회피하기 위해 제2 쿠션을 부분적으로 적용하고, 기존 설치된 니어 사이드 에어백과 연동해서 탑승자의 좌측면을 보호할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0024] 또한, 본 발명에 의하면, 에어백 쿠션을 등받이의 후면을 따라 하방으로 팽창 전개시켜 후석 탑승객의 정면 충돌시 충격을 완충함으로써, 후석 탑승객을 안정하게 보호할 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 자동차의 에어백 장치의 평면도,
 도 3은 에어백 쿠션의 전개도,
 도 4 및 도 5는 각각 에어백 쿠션이 등받이의 시트 프레임에 설치된 상태를 보인 사시도와 후면도,
 도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 정면도,
 도 7 및 도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0029] 본 발명은 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 탑승자의 머리 부분과 가슴 부분의 양측면 및 전면에 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 탑승자의 상체 전체를 구속해서 탑승자를 안전하게 보호한다.
- [0030] 물론, 본 발명은 에어백 쿠션의 길이를 하방으로 연장해서 탑승자의 엉덩이 부분과 허벅지 부분을 보호할 수도 있다.
- [0031] 이하에서는 일체형 시트벨트가 설치된 시트에 적용되는 에어백 장치의 구성을 제1 실시 예로 설명하고, 일반적인 시트벨트가 설치된 경우, 시트에 적용되는 에어백 장치의 구성을 제2 실시 예로 설명한다.
- [0032] 그리고 본 실시 예에서는 일반적인 차량의 운전석에 설치된 에어백 장치의 구성을 설명하며, 운전석을 중심으로 자동차의 전면을 향하는 방향을 '전방'이라 하고, 자동차의 후면을 향하는 방향을 '후방'이라 한다. 이와 함께, '좌측', '우측', '상방' 및 '하방'과 같은 방향을 지시하는 용어들은 상기 전방 및 후방을 기준으로 각각의 방향을 지시하는 것으로 정의한다.
- [0033] 따라서 도면에 도시된 참조부호 F는 자동차의 전방을 나타내고, 참조부호 B은 자동차의 후방을 나타내며, 참조부호 U는 자동차의 상방을 나타내고, 참조부호 D는 자동차의 하방을 나타낸다. 그리고 참조부호 I 자동차의 폭 방향에서 자동차의 내부 방향을 나타내고, 참조부호 O는 자동차의 폭 방향에서 자동차의 외부 방향을 나타낸다.
- [0034] 따라서 자동차의 전, 후(F, B) 방향은 가로 방향으로 표현될 수 있으며, 자동차의 상, 하(U, D) 방향은 세로 방향으로 표현될 수 있다

실시 예 1

- [0036] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 자동차의 에어백 장치의 평면도이며, 도 3은 에어백 쿠션의 전개도이다.
- [0037] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치(10)는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 자동차의 충돌시 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 상체 전체를 감싸서 구속하도록, 솔(shawl) 형상으로 형성되어 탑승자의 양측면을 향해 전개되는 에어백 쿠션(20) 및 자동차의 충돌시 충격 감지신호에 의해 가스를 발생시켜 에어백 쿠션에 공급하는 인플레이터(21)를 포함한다.
- [0038] 에어백 쿠션(20)은 탑승자의 양측면 및 전면에 팽창 전개되어 탑승자의 어깨 부분을 중심으로 머리 부분과 가슴, 복부 및 골반(pelvis) 부분을 구속해서 탑승자를 안전하게 보호하는 기능을 한다.

- [0039] 이를 위해, 에어백 쿠션(20)은 탑승자의 양측 어깨를 감싸는 술 형상으로 형성되고, 탑승자의 어깨를 중심으로 탑승자의 머리 부분과 가슴, 복부 및 골반 부분에 대응되도록 탑승자의 전방과 상방 및 하방으로 팽창 전개될 수 있다.
- [0040] 상세하게 설명하면, 에어백 쿠션(20)은 탑승자가 착석하는 시트(11)의 등받이(12)에 설치되고, 등받이(12)의 양측 상단부에서 전방과 상방 및 하방으로 팽창 전개되는 제1 및 제2 쿠션(30,40)을 포함할 수 있다.
- [0041] 제1 쿠션(30)은 도 1 및 도 2에서 보았을 때 탑승자의 우측 어깨를 감싸면서 탑승자의 머리 부분과 가슴 및 복부 부분의 우측면 및 전면 일부를 향해 팽창 전개될 수 있다.
- [0042] 제2 쿠션(40)은 탑승자의 좌측 어깨를 구속하면서 감싸면서 탑승자의 머리 부분과 가슴 및 복부 부분의 좌측면 및 전면 일부를 향해 팽창 전개될 수 있다.
- [0043] 즉, 제1 및 제2 쿠션(30,40)은 각각 등받이(12)의 상부에서 전방을 향해 팽창 전개되면서 탑승자의 양측 어깨를 구속하고, 탑승자의 머리 부분부터 가슴과 복부 및 골반 부분의 양측면과 전면으로 팽창 전개되어 탑승자의 상체 전체를 보호할 수 있다.
- [0044] 이를 위해, 제1 및 제2 쿠션(30,40)은 등받이(12)의 양측단에서 탑승자의 전면 중앙을 향해 경사지게 팽창 전개될 수 있다.
- [0045] 따라서 본 발명은 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 커튼 에어백 기능과 과 사이드 및 니어 사이드 에어백 그리고 정면 에어백 기능을 동시에 얻을 수 있다.
- [0046] 제1 및 제2 쿠션(30,40)의 상단은 등받이(12)의 상단에 설치되는 헤드레스트(13)의 후면에 배치되는 연결부(50)에 의해 연결될 수 있다.
- [0047] 이와 같이, 본 발명은 연결부를 헤드레스트 후측에 배치해서 에어백 쿠션을 술 타입으로 구성함에 따라, 헤드레스트의 지지력을 이용해서 에어백 쿠션의 강도를 향상시킬 수 있다.
- [0048] 제1 및 제2 쿠션(30,40)은 각각 하벽과 전방벽 및 후방벽에 의해 그 내부에 팽창 가능한 공간을 한정하는 백 형태를 가질 수 있다.
- [0049] 그리고 제1 및 제2 쿠션(30,40)은 각각 도 2에 도시된 바와 같이, 탑승자와 접하는 내측 패널(31,41)과 탑승자의 외측을 향하는 외측 패널(32,42)의 재봉 또는 원피스 우븐 방식에 의해 백 형상으로 형성되고, 탑승자와 접촉하는 신체부위에 대응되도록 복수의 보호영역을 가질 수 있다.
- [0050] 예를 들어, 제1 쿠션(30)과 제2 쿠션(40)은 각각 도 1 및 도 3에 도시된 바와 같이, 탑승자의 머리와 어깨 부분 및 가슴 상부를 보호하는 상부 보호 영역(A1,A3)과 탑승자의 가슴 하부와 복부 및 골반 부분을 보호하는 하부 보호 영역(A2,A4)을 가질 수 있다.
- [0051] 상세하게 설명하면, 제1 쿠션(30)의 상부 및 하부 보호 영역(A1,A2)은 제1 쿠션(30)의 중앙부에 상하 방향을 따라 형성되는 제1 챔버(35)에 의해 한정되는 제1 및 제2 챔버(33,34)를 포함할 수 있다.
- [0052] 마찬가지로, 제2 쿠션(40)의 상부 및 하부 보호 영역(A3,A4)은 제2 쿠션(40)의 중앙부에 상하 방향을 따라 형성되는 제2 챔버(45)에 의해 한정되는 제3 및 제4 챔버(43,44)를 포함할 수 있다.
- [0053] 제1 및 제2 챔버(35,45)은 각각 후방을 향해 개구된 대략 'C' 형상으로 형성될 수 있다.
- [0054] 한편, 제1 및 제2 챔버(35,45)은 탑승자의 머리 및 어깨 부분과의 충돌시 충격을 효과적으로 완충하기 위해, 제1 및 제2 쿠션(20)의 중앙부보다 전방에 위치하도록 하부에서 상부로 갈수록 전방을 향해 경사지게 형성될 수 있다.
- [0055] 그리고 제1 및 제2 챔버(35,45)은 탑승자의 어깨와 가슴 부분을 구속할 수 있도록, 중앙부가 후방을 향해 오목한 형상으로 굴곡지게 형성될 수도 있다.
- [0056] 그래서 탑승자의 머리 및 어깨 부분은 자동차의 측면 충돌시, 제1 및 제2 챔버(35,45)에 의해 제1 및 제3 챔버(33,43)의 팽창 두께보다 크게 팽창된 제2 및 제4 챔버(34,44)에 의해 안전하게 보호될 수 있다.
- [0057] 그리고 탑승자의 머리 및 어깨 부분은 자동차의 경사 충돌시, 제1 및 제2 챔버(35,45)을 중심으로 팽창된 제1 및 제2 챔버(33,34) 사이 및 제3 및 제4 챔버(43,44) 사이에 구속된다.
- [0058] 이와 같이, 본 발명은 자동차의 측면 충돌시 및 경사 충돌시 탑승자의 머리 및 어깨 부분을 효과적으로 구속해

서 탑승자의 뇌 상해치를 최소화할 수 있다.

- [0059] 한편, 제1 내지 제4 챔버(33,34,43,44)는 각각 탑승자의 복부와 골반 부분뿐만 아니라, 탑승자의 둔부 및 허벅지 부분을 보호할 수 있도록, 하방으로 연장되는 길이를 다양하게 변경해서 설정될 수 있다.
- [0060] 연결부(50)에는 연결부(50)를 복수의 챔버로 한정하는 적어도 하나 이상의 제3 챔버(51)이 형성될 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 제3 챔버(41)은 연결부(50)를 상하로 나란하게 팽창 전개되는 2개의 챔버로 한정하도록 수평 방향을 따라 형성될 수 있다.
- [0062] 제1 쿠션(30)과 연결부(50) 및 제2 쿠션(40)은 도 2에 도시된 바와 같이, 자동차의 충돌시 제1 내지 제3 챔버(35,45,51)에 의해 전면에서 보았을 때 대략 '∩' 형상으로 굴곡지게 팽창 전개될 수 있다.
- [0063] 따라서 연결부(50)는 자동차의 경사 충돌시 탑승자의 머리 부분이 헤드레스트 외측으로 이동하지 못하도록 구속하고, 충돌로 인한 충격을 흡수함으로써, 탑승자의 뇌 상해치를 효과적으로 감소시킬 수 있다.
- [0064] 여기서, 제1 및 2 쿠션(30,40)의 각 벽과 챔버(51)는 제1 및 제2 쿠션(30,40)의 내측 및 외측 패널(31,32,41,42)을 각각 재봉하거나, 원 피스 우븐 방식으로 직조하는 방식에 의해 형성될 수 있다.
- [0065] 또는, 제1 및 2 쿠션(30,40)의 각 벽과 챔버(51)는 접착제, RF 용접, 초음파 용접 등 다양한 접합 방식 중에서 적절한 하나 이상의 방식을 선택적으로 적용해서 형성될 수 있다.
- [0066] 그리고 본 실시 예에서 제1 및 제2 쿠션(30,40)의 후방벽(303,403)에는 각각 인플레이터(21)로부터 가스가 도입되는 제1 및 제2 도입부(36,46)가 마련될 수 있다.
- [0067] 제1 및 제2 도입부(36,46)는 각 인플레이터(21)와 연결된다.
- [0068] 예를 들어, 제1 및 제2 도입부(36,46)는 자동차의 충돌시 인플레이터(21)로부터 공급되는 가스를 제2 챔버(34)와 제4 챔버(44)에 우선적으로 전달할 수 있도록, 제2 및 제4 챔버(34,44)의 후측에서 전측 상방을 향해 경사지게 형성될 수 있다.
- [0069] 도 3에 도시된 바와 같이, 인플레이터(21)는 탑승자의 좌 사이드와 니어 사이드의 충돌 특성에 따라 서로 동일한 규격, 예컨대 가스 발생량, 공급속도 등을 가지거나, 서로 다른 규격을 가지는 2개로 마련될 수 있다.
- [0070] 물론, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 하나의 인플레이터를 이용해서 에어백 쿠션에 가스를 공급하거나, 3개 이상의 인플레이터를 이용해서 에어백 쿠션에 가스를 공급하도록 변경될 수도 있다.
- [0071] 이와 같이 구성되는 제1 및 제2 쿠션(30,40)과 연결부(50)의 후방벽(303,403)은 복수의 고정부재(도면 미도시)를 이용해서 시트(11)의 등받이(12) 내부에 고정될 수 있다.
- [0073] 다음, 도 4 및 도 5를 참조하여 에어백 쿠션의 설치 구조를 설명한다.
- [0074] 도 4 및 도 5는 각각 에어백 쿠션이 등받이의 시트 프레임에 설치된 상태를 보인 사시도와 후면도이다.
- [0075] 에어백 쿠션(20)은 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 접힘 또는 감김 상태로 등받이(12)의 내부에 설치되는 시트 프레임(14) 가장자리를 따라 설치될 수 있다.
- [0076] 여기서, 제1 쿠션(30)은 시트 프레임(14)의 측벽, 즉 우측벽 내측에 설치된다.
- [0077] 그래서 제1 쿠션(30)은 자동차의 충돌시 팽창 전개되면서 시트 프레임(14)의 좌측벽에 지지되면서 탑승자의 좌 사이드 방향으로의 이동을 방지한다.
- [0078] 이와 같이, 본 발명은 시트 프레임의 측벽 내측에 에어백 쿠션을 설치해서 시트 프레임의 강성을 이용해서 에어백 쿠션의 지지력을 높임으로써, 탑승자의 부상을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0079] 물론, 본 발명은 일반적인 자동차뿐만 아니라, 좌석이 회전하는 자율주행 자동차에서 적용 가능함에 따라, 제2 쿠션(40)을 시트 프레임(14)의 좌측벽 내측에 설치할 수 있다.
- [0080] 등받이(12)의 커버에는 자동차의 충돌시 에어백 쿠션(20)이 외측으로 팽창 전개되도록 절개라인이 형성될 수 있다.
- [0081] 상기 절개라인은 등받이(12) 커버의 전면 양측에 상방 방향을 따라 형성되는 한 쌍의 수직 라인과 등받이(12) 커버의 후면 상단에 수평 방향을 따라 형성되는 수평 라인을 포함하고, 한 쌍의 수직라인은 상기 수평 라인에

의해 연결될 수 있다.

[0082] 이에 따라, 에어백 쿠션(20)은 자동차의 충돌시 가스에 의해 팽창되면서 등받이(12)의 커버에 형성된 절개라인을 절개하여 등받이(12) 외측으로 팽창 전개된다.

[0083] 상기한 바와 같이, 본 발명은 솔 형상의 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 탑승자의 상체 양측면과 전면을 구속해서 탑승자를 안전하게 보호할 수 있다.

실시예 2

[0085] 다음, 도 6을 참조하여 본 발명의 제2 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치 구성을 상세하게 설명한다.

[0086] 도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 정면도이다.

[0087] 도 6에 도시된 바와 같이, 일반적인 시트벨트(15)가 적용된 자동차에서 운전석 시트(11)에는 센터필러(일명 B필러)(16)의 상단부와 하단부에 시트벨트(16)의 양단이 설치되고, 운전석 시트(11)의 우측 하부에는 시트벨트(15)의 텅이 결합되는 버클(17)이 설치된다.

[0088] 이로 인해, 일반적인 시트벨트가 적용된 자동차에 상기의 제1 실시 예에서 설명한 에어백 쿠션(20)을 적용하는 경우, 시트벨트(15)와 제2 쿠션(40)이 서로 간섭되는 문제점이 있다.

[0089] 따라서 본 발명의 제2 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치(10)는 도 6에 도시된 바와 같이, 제2 쿠션(40)의 일부, 즉 상부만을 적용하도록 변경될 수 있다.

[0090] 예를 들어, 제2 쿠션(40)은 도 3에 도시된 제2 쿠션(40)의 상부 보호 영역(A3)만을 포함하도록 구성될 수 있다.

[0091] 그리고 등받이(12)의 좌측단에는 니어 사이드 에어백(18)이 설치될 수 있다.

[0092] 이와 같이, 본 발명은 시트벨트와의 간섭을 회피하기 위해 제2 쿠션을 부분적으로 적용하고, 기존 설치된 니어 사이드 에어백과 연동해서 탑승자의 좌측면을 보호할 수 있다.

실시예 3

[0094] 도 7 및 도 8은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 자동차의 에어백 장치의 예시도이다.

[0095] 도 7에는 에어백 쿠션이 팽창 전개된 상태를 보인 후면도가 도시되어 있고, 도 8에는 팽창 전개된 에어백 쿠션과 후석 탑승객의 충돌 상태를 보인 사시도이다.

[0096] 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 에어백 쿠션(20)은 자동차의 충돌시 후석 탑승객을 보호하기 위한 제3 쿠션(60)을 더 포함할 수 있다.

[0097] 제3 쿠션(60)은 연결부(50)의 하단에 연결되고, 등받이(12)의 후면을 따라 하방을 향해 팽창 전개될 수 있다.

[0098] 이러한 제3 쿠션(60)에는 제3 쿠션(60)을 복수의 챔버로 한정하기 위해 적어도 하나의 제4 챔버(61)이 형성될 수 있다.

[0099] 예를 들어, 제4 챔버(61)은 제3 쿠션(60)의 상단에서 일정 간격만큼 이격되어 하방으로 연장 형성되는 한 쌍으로 마련될 수 있다.

[0100] 따라서 제3 쿠션(60)은 한 쌍의 제4 챔버(61)에 의해 중앙부의 팽창 두께가 최대가 되도록 한정됨에 따라, 후석 탑승객의 정면 충돌시 충격을 효과적으로 완충함으로써, 후석 탑승객을 안전하게 보호할 수 있다.

[0101] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

산업상 이용가능성

[0102] 본 발명은 자동차의 충돌시 시트의 등받이에 설치된 솔 형상의 에어백 쿠션을 팽창 전개시켜 탑승자의 양측 어깨를 중심으로 탑승자의 양측면과 전면을 구속해서 탑승자를 안전하게 보호하는 자동차의 에어백 장치 기술에 적용된다.

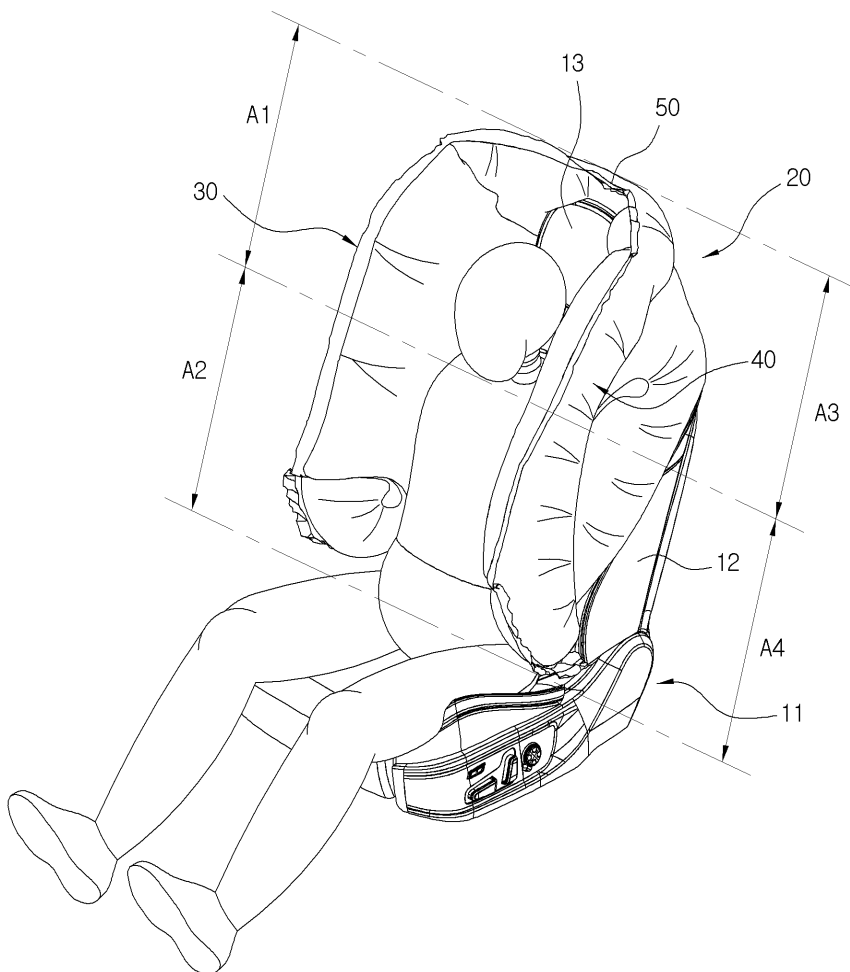
부호의 설명

[0103]

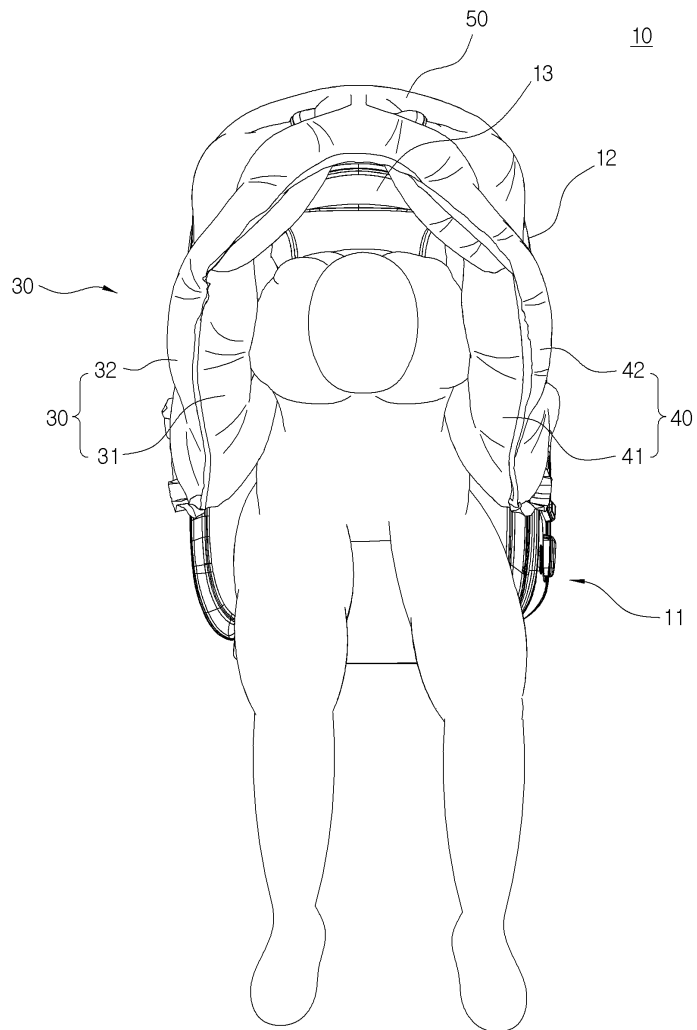
- | | |
|------------------|--------------------------|
| 10: 자동차의 에어백 장치 | |
| 11: 시트 | 12: 등받이 |
| 13: 헤드레스트 | 14: 시트 프레임 |
| 15: 시트벨트 | 16: 센터필러 |
| 17: 버클 | 18: 니어 사이드 에어백 |
| 20: 에어백 쿠션 | 21: 인플레이터 |
| 30: 제1 쿠션 | 301 내지 303: 하벽, 전방벽, 후방벽 |
| 31,32: 내측, 외측 패널 | 33,34 : 제1,제2 챔버 |
| 35: 제1 챔버월 | 36: 제1 도입부 |
| 40: 제2 쿠션 | 401 내지 403: 하벽, 전방벽, 후방벽 |
| 41,42: 내측, 외측 패널 | 43,44: 제3,제4 챔버 |
| 45: 제2 챔버월 | 46: 제2 도입부 |
| 50: 연결부 | 51: 제3 챔버월 |
| 60: 제3 쿠션 | 61: 제4 챔버월 |

도면

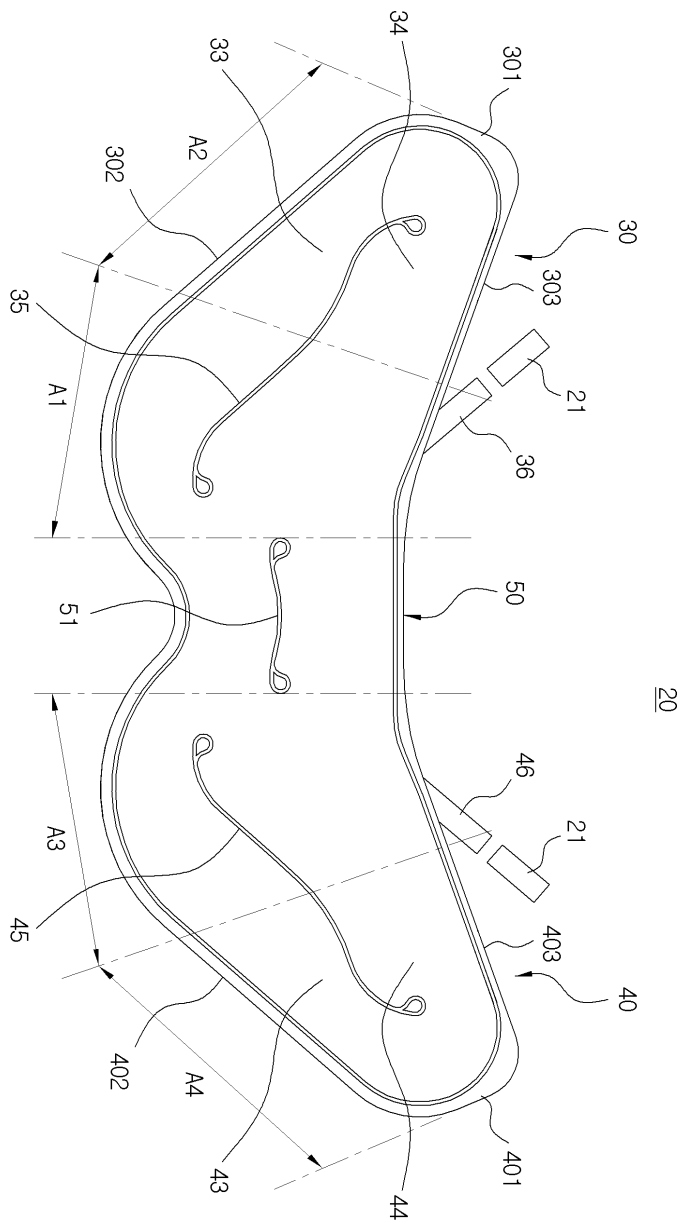
도면1



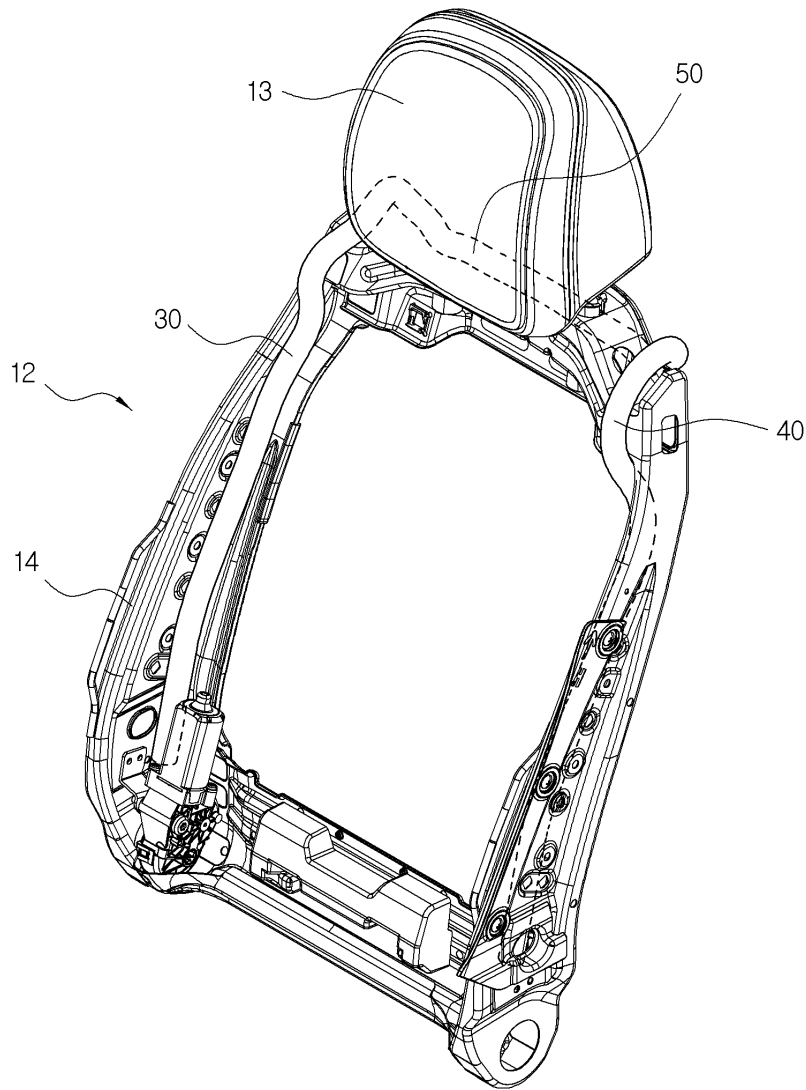
도면2



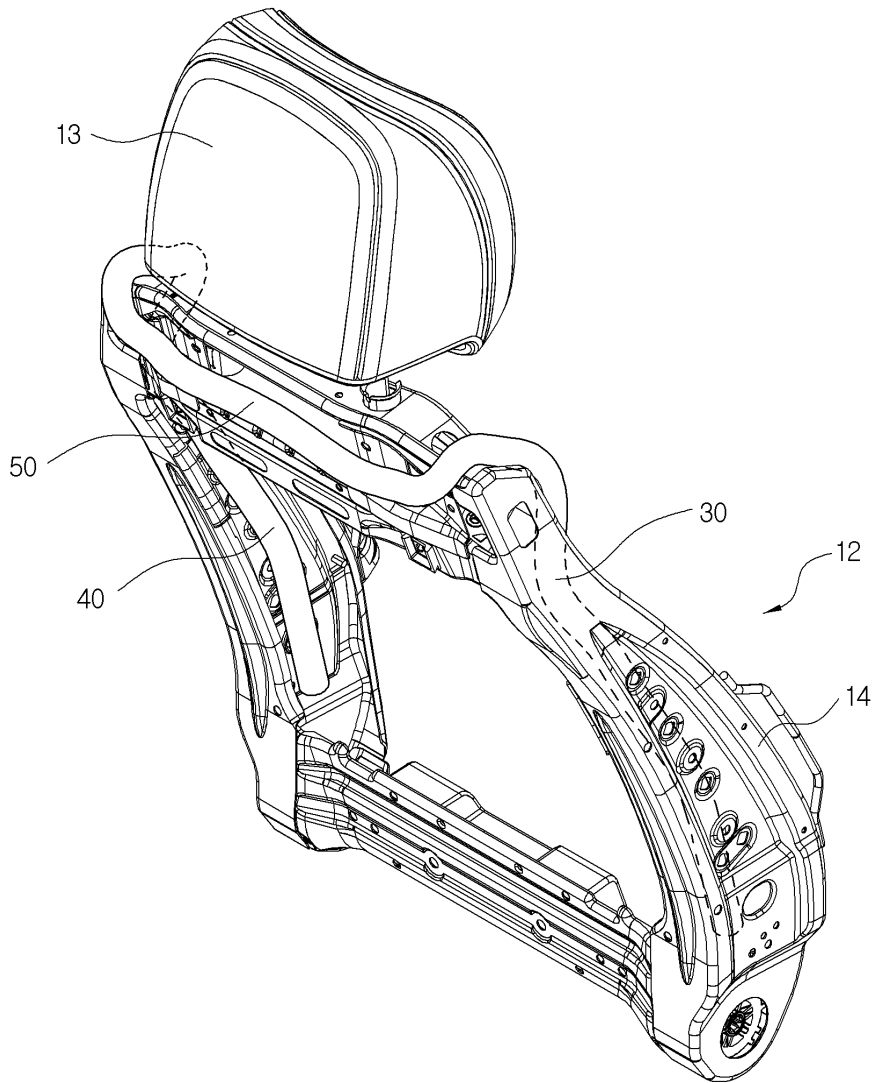
도면3



도면4

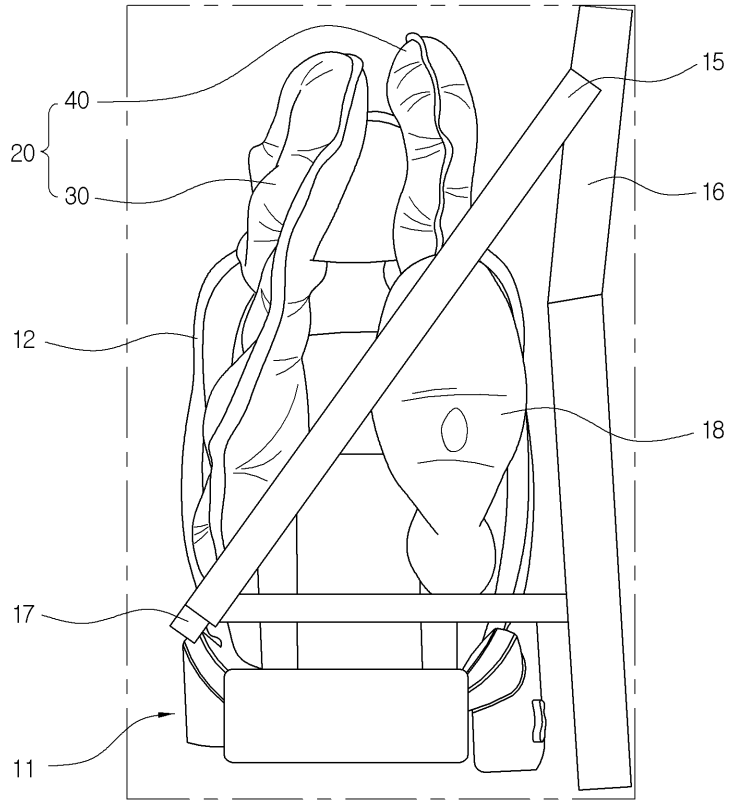


도면5

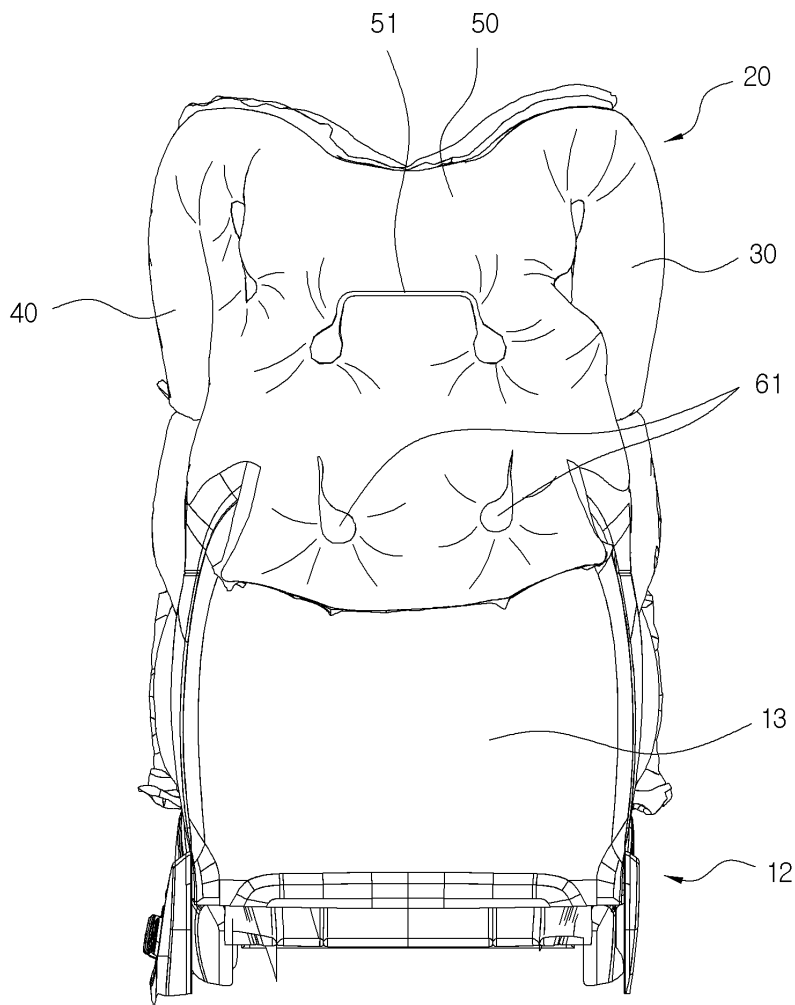


도면6

10



도면7



도면8

