



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0061197  
(43) 공개일자 2011년06월09일

(51) Int. Cl.

B60R 21/16 (2006.01) B60R 21/213 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2009-0117769

(22) 출원일자 2009년12월01일

심사청구일자 2009년12월01일

(71) 출원인

기아자동차주식회사

서울특별시 서초구 양재동 231

현대자동차주식회사

서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자

최준열

서울특별시 송파구 오륜동 올림픽선수촌아파트  
222동 904호

(74) 대리인

특허법인신세기

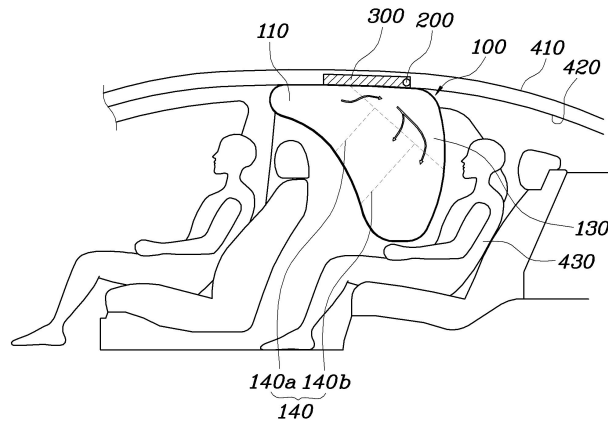
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 차량용 에어백 장치

(57) 요약

충돌 사고 시 전개되어 후석 승객의 머리를 효과적으로 보호할 수 있는 차량용 에어백 장치가 소개된다. 이 차량용 에어백 장치는 인플레이터(200)와, 루프 패널(410)과 헤드라이너(420) 사이 공간에 설치되는 하우징(300)과, 하우징(300)에 수납되고 인플레이터(200)의 가스에 의해 하향 전개되어 후석 승객(430)을 보호하며 전개 상태에서 후석 승객(430)의 두부를 감싸도록 후방측에 머리 홈부(120)가 오목하게 형성되는 에어백 쿠션(100)을 포함하여 구성된다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

인플레이터(200);

루프 패널(410)과 헤드라이너(420) 사이 공간에 설치되는 하우징(300); 및

상기 하우징(300)에 수납되고, 상기 인플레이터(200)의 가스에 의해 하향 전개되어 후석 승객(430)을 보호하며, 전개 상태에서 후석 승객(430)의 두부를 감싸도록 후방측에 머리 홈부(120)가 오목하게 형성되는 에어백 쿠션(100)을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서,

상기 에어백 쿠션(100)은 전개 상태에서 상측이 차량 전방으로 돌출되어 상기 루프 패널(410)에 지지되는 루프 지지부(110)와, 하방향으로 점차 낮은 깊이를 갖도록 하향 경사지게 형성되는 머리 홈부(120)와, 상기 머리 홈부(120)의 양측에서 후석 승객(430)의 어깨를 지지하기 위해 차량 후방으로 돌출되는 어깨 지지부(130)를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**청구항 3**

청구항 2에 있어서,

상기 어깨 지지부(130)에는 상기 머리 홈부(120)를 두르는 에어백 스크린(150)이 부착되는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**청구항 4**

청구항 2에 있어서,

상기 에어백 쿠션(100)의 전면부는 전개 도중 전석 시트와의 간섭을 방지하기 위해 차량 후방 측으로 하향 굴곡지게 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**청구항 5**

청구항 2에 있어서,

상기 에어백 쿠션(100)은 상기 에어백 쿠션(100)의 횡방향으로 배치되는 테더부(140)를 더 포함하고, 상기 테더부(140)의 정면 및 측면 가장자리는 상기 에어백 쿠션(100)의 전면부 및 측면부에 각각 쏘우잉되고 상기 테더부(140)의 후면 가장자리는 머리 홈부(120)에 쏘우잉되는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,

상기 테더부(140)는 상기 에어백 쿠션(100)은 상,하로 이격 배치되는 상부 테더부(140a) 및 하부 테더부(140b)를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 에어백 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량용 에어백 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 루프에 장착되며 충돌 사고 시 전개되어 후석 승객을 보호하는 차량용 에어백 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 차량 에어백 장치의 개발은 전석 승객의 보호에 집중되어 왔다. 그러나, 안전벨트를 착용하지 않은 후석 승객

은, 전방 충돌 사고 시, 전석 승객과 머리가 서로 부딪히거나 전석의 시트백에 부딪혀 상해를 입을 수 있으며, 후석 승객의 안전벨트 착용율이 전석 승객에 비해 상당히 낮은 현실을 감안한다면, 후석 승객의 보호를 위한 에어백 장치의 개발은 보다 적극적으로 고려될 필요가 있다.

[0003] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래에는 상술한 점을 고려한 후석 승객 보호용 차량 에어백 장치가 제안된 바 있다. 이러한 종래 에어백 장치는 차량 루프 패널(10)과 헤드라이너(20) 사이 공간에 설치되어, 차량 사고 시 쿠션(30)이 헤드라이너(20)를 찢고 운전석과 보조석 사이로 전개되도록 구성된다.

[0004] 그런데 종래 에어백 장치의 경우, 쿠션(30)이 후석 승객(40)의 안면 바로 전방에서 순간적으로 팽창되는 구조이므로, 쿠션(30)의 팽창압에 의해 승객의 두부 및 목부에 상해가 발생하는 문제가 있었다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 충돌 사고 시 후석 승객을 보다 효과적으로 보호할 수 있는 차량용 에어백 장치를 제공하는 것이다.

#### 과제 해결수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 인플레이터, 하우징 및 에어백 쿠션을 포함하고, 하우징은 루프 패널과 헤드라이너 사이 공간에 설치되고, 에어백 쿠션은 상기 하우징에 수납되고, 상기 인플레이터의 가스에 의해 하향 전개되어 후석 승객을 보호하며, 전개 상태에서 후석 승객의 두부를 감싸도록 후방측에 머리 홈부가 오목하게 형성된다.

[0007] 여기서, 상기 에어백 쿠션은 전개 상태에서 상측이 차량 전방으로 돌출되어 상기 루프 패널에 지지되는 루프 지지부와, 하방향으로 점차 낮은 깊이를 갖도록 하향 경사지게 형성되는 머리 홈부와, 상기 머리 홈부의 양측에서 후석 승객의 어깨를 지지하기 위해 차량 후방으로 돌출되는 어깨 지지부를 포함하는 것이 바람직하다. 상기 어깨 지지부에는 상기 머리 홈부를 두르는 에어백 스크린이 부착되는 것이 바람직하다. 상기 에어백 쿠션의 전면부는 전개 도중 전석 시트와의 간섭을 방지하기 위해 차량 후방 측으로 하향 굴곡지게 형성되는 것이 바람직하다. 상기 에어백 쿠션은 상기 에어백 쿠션의 횡방향으로 배치되는 테더부를 더 포함하고, 상기 테더부의 정면 및 측면 가장자리는 상기 에어백 쿠션의 전면부 및 측면부에 각각 쏘우잉되고 상기 테더부의 후면 가장자리는 머리 홈부에 쏘우잉되는 것이 바람직하다. 상기 테더부는 상기 에어백 쿠션은 상,하로 이격 배치되는 상부 테더부 및 하부 테더부를 포함하는 것이 바람직하다.

#### 효과

[0008] 본 발명에 의하면, 에어백 쿠션의 전개시, 에어백 쿠션의 머리 홈부로 후석 승객의 머리가 구속됨으로써, 에어백 쿠션의 전개과정에서 후석 승객의 두부가 받게 되는 충격력을 효과적으로 흡수할 수 있다는 이점이 있다.

[0009] 특히, 본 발명은 에어백 쿠션이 후석 승객을 구속할 때 입기 쉬운 두부의 충격이 최소화됨으로써, 승객 상해를 감소시키고, 에어백 쿠션의 팽창력에 의해 승객의 목이 꺾이는 현상을 미연에 방지할 수 있다는 이점이 있다.

#### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0010] 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0011] 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션을 나타낸 도면이다.

[0013] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 하우징(300)은 루프 패널(410)과 헤드라이너(420) 사이 공간에 설치되고, 에어백 쿠션(100)은 차량 충돌시 인플레이터(200)로부터 가스를 제공받아 하향 전개되면서 머리에 충격이 가해지지 않도록 후석 승객(430)을 보호한다.

- [0014] 구체적으로, 인플레이터(200)는 차량 충돌시 에어백 쿠션(100)에 가스를 공급하기 위한 것으로, 바람직하게 하우징(300)에 장착되며, 별도의 하우징 구성이 없이도, 루프 패널(410)과 헤드라이너(420) 사이 공간에 설치될 수 있다.
- [0015] 하우징(300)은 루프 패널(410)과 헤드라이너(420) 사이 공간에 설치된다. 이때 하우징(300) 저부는 헤드라이너(420)에 의해 덮히거나, 헤드라이너(420)의 외부 차실 측으로 노출될 수 있다. 하우징(300)이 헤드라이너(420)에 의해 덮히는 경우 헤드라이너(420)에는 에어백 쿠션(100)의 전개를 위한 테어라인이 마련되고, 하우징(300)이 헤드라이너(420)의 외부 차실 측으로 노출된 경우 하우징(300)의 저면에 에어백 쿠션(100)의 전개를 위한 에어백 도어가 마련되어야 한다.
- [0016] 에어백 쿠션(100)은 차량 충돌시 인플레이터(200)의 가스를 제공받아 하향 전개되는 구조로, 전개 상태에서 머리에 충격이 가해지지 않도록 후석 승객(430)을 보호하기 위한 다음과 같은 구성을 갖는다.
- [0017] 에어백 쿠션(100)은 하우징(300)에 고정되어 인플레이터(200)로부터 최초 가스가 제공되는 에어백 마운팅부(160)를 포함한다. 에어백 마운팅부(160)는 평상시 해당 내부로 폴딩된 상태의 에어백 쿠션(100)을 수용하고, 차량 충돌시 인플레이터(200)의 가스가 에어백 쿠션(100)의 전체 내부로 공급되도록 하는 통로 역할을 한다.
- [0018] 에어백 쿠션(100)은 전개 상태에서 차량 전방으로 돌출되는 루프 지지부(110)를 포함한다. 루프 지지부(110)는 에어백 쿠션(100)의 전개 상태에서, 차량 전방측으로 펼쳐져서 헤드라이너(420)에 의해 지지된다. 이때, 루프 지지부(110)의 상면은 헤드라이너(420)와 면 접촉되는 것이 좋다.
- [0019] 에어백 쿠션(100)은 차량 충돌시 후석 승객(430)의 머리를 구속하기 위한 머리 홈부(120)를 포함한다. 머리 홈부(120)는 에어백 쿠션(100)의 후방측에 후석 승객(430)의 머리와 대응되는 형태로 오목하게 형성된다. 따라서, 에어백 쿠션(100)의 전개시 후석 승객(430)의 머리가 머리 홈부(120)측으로 인입되면, 에어백 쿠션(100)의 팽창력에 의해 후석 승객(430)의 머리가 받게 되는 충격력이 흡수될 수 있다.
- [0020] 이때, 머리 홈부(120)는 에어백 쿠션(100)의 하방향으로 점차 낮은 깊이를 갖도록 하향 경사지게 형성된다. 이는 후석 승객(430)의 머리에서 목으로 이어지는 형상을 머리 홈부(120)에 적용하기 위해서이다. 이로써, 후석 승객(430)은 머리 홈부(120)를 통해 머리 및 목을 안정적으로 보호할 수 있다.
- [0021] 에어백 쿠션(100)은 차량 충돌시 후석 승객(430)의 어깨를 지지하기 위한 어깨 지지부(130)를 포함한다. 어깨 지지부(130)는 전개 상태에서 머리 홈부(120)를 사이에 두고 후석 승객(430)의 어깨에 대응되는 위치에서 돌출되는 구조로, 후석 승객(430)의 머리가 머리 홈부(120)에 구속되면 후석 승객(430)의 어깨를 안정적으로 지지한다.
- [0022] 한편, 에어백 쿠션(100)의 내부에는 에어백 쿠션(100)의 전체적인 형상이 유지되도록 하는 테더부(140)가 형성된다. 이 테더부(140)는 직사각형 형태로 구성되고, 해당 정면 및 측면 가장자리가 에어백 쿠션(100)의 전면부와 측면부에 각각 쏘우잉되고, 해당 후면 가장자리부가 에어백 쿠션(100)의 머리 홈부(120)에 쏘우잉된다.
- [0023] 이러한 테더부(140)는 에어백 쿠션(100)의 상,하방향으로 이격 배치되는 상부 테더부(140a) 및 하부 테더부(140b)로 구성된다. 특히, 이들 상부 테더부(140a) 및 하부 테더부(140b)는, 인플레이터(200)에서 제공된 가스를 어깨 지지부(130)로 유도함으로써, 어깨 지지부(130)를 통해 전개 초기 후석 승객(430)의 어깨가 신속하게 지지되도록 하고, 후석 승객(430)의 머리가 머리 홈부(120)에 효과적으로 구속되도록 한다.
- [0024] 에어백 쿠션(100)의 전면부는 전개 도중 전석 시트와의 간섭을 방지하기 위해 차량 후방 측으로 하향 굴곡지게 형성된다. 이러한 에어백 쿠션(100)의 전면부 형태는, 전석 시트백을 앞뒤 방향으로 틸팅시킬 때 얻어지는 전석 헤드레스트의 이동 궤적에 대응하는 형상으로 형성되므로, 에어백 쿠션(100)의 원활한 전개를 보장할 수 있다.
- [0025] 도 3a는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에서 에어백 스크린이 제거된 상태를 나타낸 도면이고, 도 3b는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에서 에어백 스크린이 부착된 상태를 나타낸 도면이다.
- [0026] 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 어깨 지지부(130)에는 머리 홈부(120)를 두르는 에어백 스크린(150)이 부착되는 것이 바람직하다.
- [0027] 즉, 도 3a와 같이, 에어백 스크린(150)이 어깨 지지부(130)에 부착되지 아니한 경우에는, 에어백 쿠션(100)의 전개시 어깨 지지부(130)가 강성을 갖지 못함에 따라, 머리 홈부(120)를 중심으로 어깨 지지부(130)가 좌우로

벌어지는 현상이 발생된다.

- [0028] 반면에, 도 3b와 같이, 에어백 스크린(150)이 어깨 지지부(130)에 부착된 경우에는, 어깨 지지부(130)에 부착된 에어백 스크린(150)으로 인해, 어깨 지지부(130)가 강성을 가지게 되므로 어깨 지지부(130)가 좌우로 벌어지는 현상이 방지될 수 있다.
- [0029] 따라서, 차량 충돌로 인하여 에어백 쿠션(100)이 전개되면, 후석 승객(430)의 안면은 에어백 스크린(150)에 의해 감싸지면서 머리 홈부(120)에 안정적으로 구속될 수 있으며, 이를 통해 에어백 쿠션(100)의 전개과정에서 후석 승객(430)의 두부가 받게 되는 충격력이 효과적으로 흡수될 수 있는 것이다.
- [0030] 도 4는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에 승객이 구속된 상태를 나타낸 도면이다.
- [0031] 결국, 도 4에 도시된 바와 같이, 차량 충돌에 의해 에어백 쿠션(100)의 전개가 이루어지면, 후석 승객(430)의 머리는 에어백 쿠션(100)의 머리 홈부(120)에 조기에 구속됨으로써, 충격으로 인한 에너지가 효과적으로 흡수되고, 에어백 쿠션(100)의 전개로 인한 후석 승객(430)의 목 상해를 미연에 방지할 수 있는 것이다.
- [0032] 상기에서 본 발명을 바람직한 실시 예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

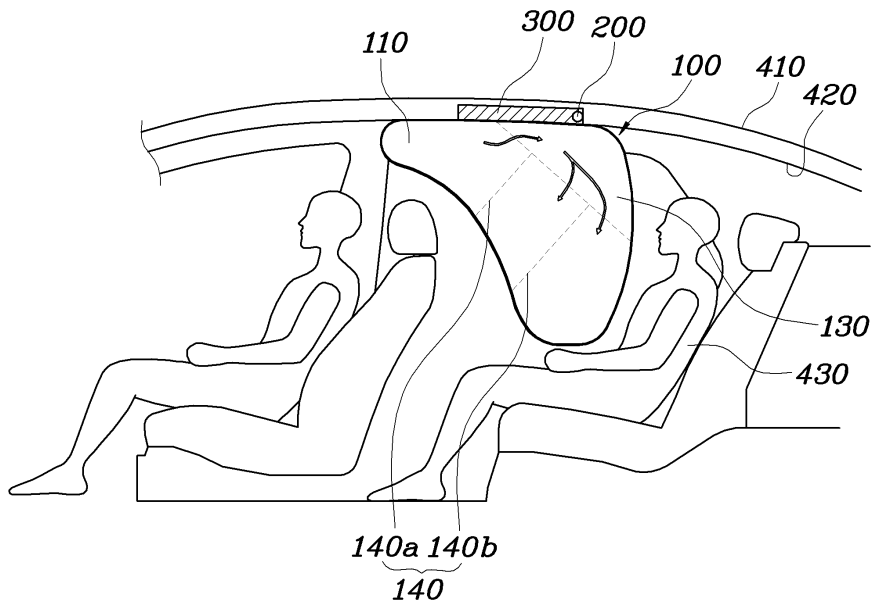
- [0033] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치를 도시한 구성도.
- [0034] 도 2는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션을 도시한 구성도.
- [0035] 도 3a는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에서 에어백 스크린이 제거된 상태를 도시한 구성도.
- [0036] 도 3b는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에서 에어백 스크린이 부착된 상태를 도시한 구성도.
- [0037] 도 4는 본 발명에 따른 차량용 에어백 장치의 에어백 쿠션에 승객이 구속된 상태를 도시한 상태도.
- [0038] 도 5는 종래기술에 따른 차량용 에어백 장치를 도시한 구성도.

[0039] ※도면의 주요 부분에 대한 부호설명※

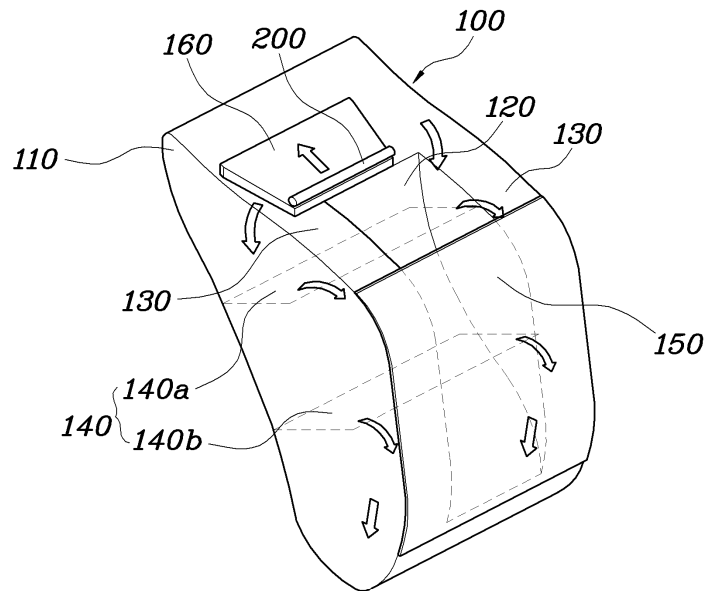
- [0040] 100 : 에어백쿠션                      110 :루프 지지부
- [0041] 120 :머리 홈부                        130 :어깨 지지부
- [0042] 200 :인플레이터                      300 :하우징

도면

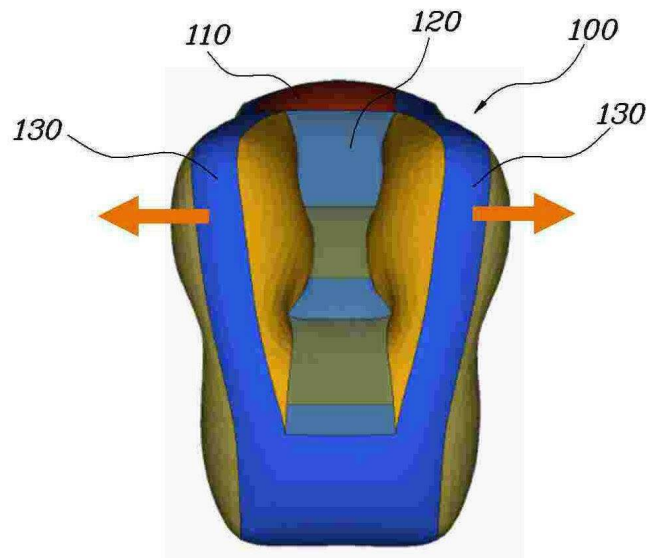
도면1



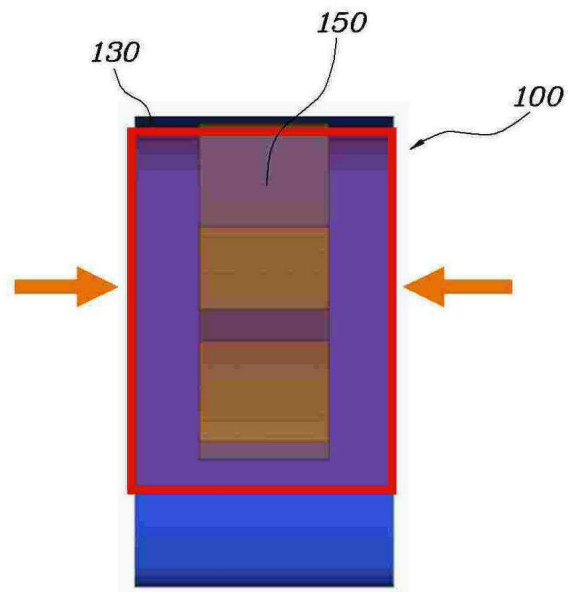
도면2



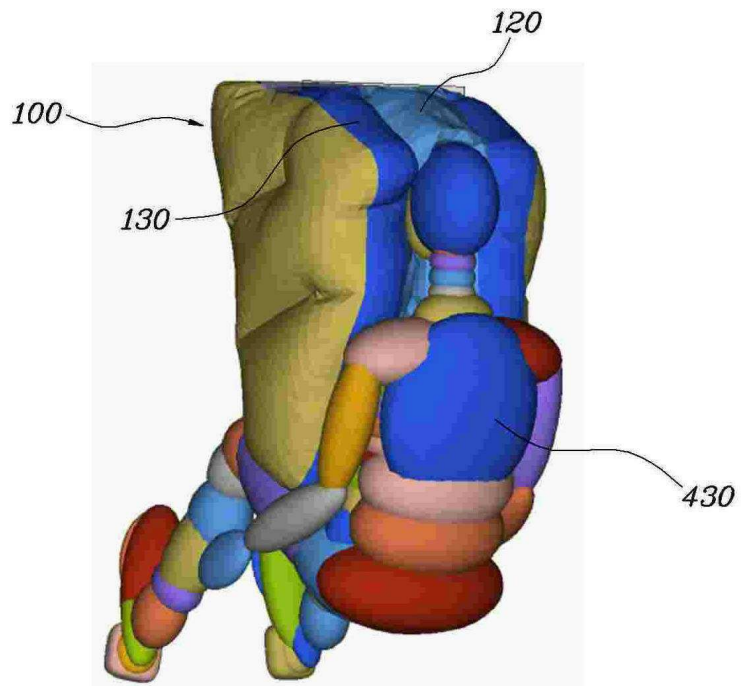
도면3a



도면3b



도면4



도면5

