



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0075368
(43) 공개일자 2022년06월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 21/207 (2006.01) *B60N 2/427* (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01) *B60R 21/233* (2006.01)
B60R 21/235 (2006.01) *B60R 21/237* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B60R 21/207 (2013.01)
B60N 2/427 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-7014351
- (22) 출원일자(국제) 2020년09월17일
 심사청구일자 2022년04월27일
- (85) 번역문제출일자 2022년04월27일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2020/035243
- (87) 국제공개번호 WO 2021/070592
 국제공개일자 2021년04월15일
- (30) 우선권주장
 JP-P-2019-187482 2019년10월11일 일본(JP)
- (71) 출원인
 아우토리브 디벨롭먼트 아베
 스웨덴, 에스-44783 바르가르다, 발렌틴스베겐 22
- (72) 발명자
 이토 요시히키
 일본 2228580 카나가와, 요코하마-시, 쿠오호쿠-
 쿠, 신요코하마, 3-7-16, 씨/오 오토리브 재팬 엘
 티디.
 나카지마 유타카
 일본 2228580 카나가와, 요코하마-시, 쿠오호쿠-
 쿠, 신요코하마, 3-7-16, 씨/오 오토리브 재팬 엘
 티디.
- (74) 대리인
 특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 10 항

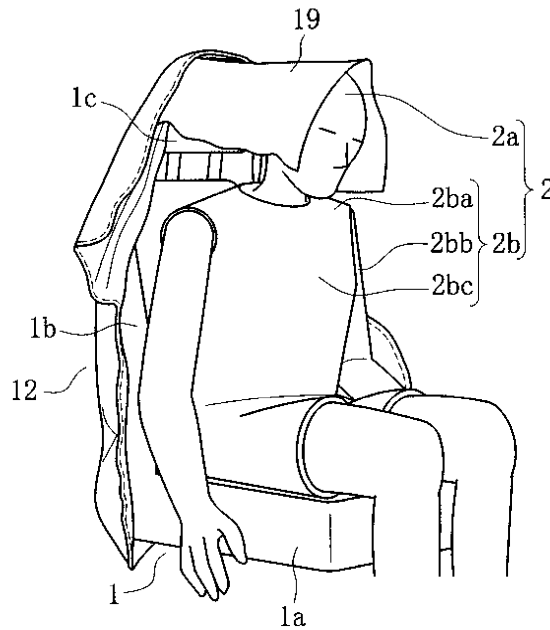
(54) 발명의 명칭 에어백 장치 및 차량용 시트

(57) 요약

승차인이 정규 착석 위치로부터 이동한 경우, 후드 형상의 에어백이 승차인의 머리부와 접촉하여 팽창 전개 도중에 멈추고, 에어백이 팽창 전개할 수 없는 경우가 발생할 수 있다.

에어백(12)과 에어백(12)에 가스를 공급하는 인플레이터(13)를 구비한 에어백 장치(11)이다. 에어백(12)의 팽창(뒷면에 계속)

대표도 - 도5a



전개가 완료한 팽창 전개 상태에 있어서 에어백(12)은 승차인(2)의 두정부로부터 측두부를 덮는 머리부 보호 챔버(12cb)와, 상기 머리부 보호 챔버(12cb)의 좌우 양측에 배치되어 승차인(2)의 측방부를 덮는 한 쌍의 측부 보호 챔버(12ca)를 가진다. 그리고 에어백 장치(11)에는 에어백(12)의 팽창 전개에 따라 승차인(2)의 머리부(2a)에 덮이도록 전개하여 팽창 전개 상태에서 머리부 보호 챔버(12cb)에 있어서의 승차인(2)의 머리부(2a)와 서로 마주하는 측에 위치하는 직물재인, 에어백(12)의 외부 표면보다도 동마찰 계수가 작은 미끄럼 직물(19)이 설치되어 있다.

(52) CPC특허분류

B60R 21/233 (2013.01)

B60R 21/235 (2013.01)

B60R 21/237 (2013.01)

B60R 2021/0048 (2013.01)

B60R 2021/23514 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량용 시트에 착석한 승차인의 머리부와 측방부를 일체적으로 덮는 에어백과, 상기 에어백에 가스를 공급하는 인플레이터를 구비한 에어백 장치로서,

상기 에어백의 팽창 전개가 완료한 팽창 전개 상태에 있어서, 상기 에어백은 승차인의 두정부로부터 측두부를 덮는 머리부 보호 챔버와, 상기 머리부 보호 챔버의 좌우 양측에 배치되어 승차인의 측방부를 덮는 한 쌍의 측부 보호 챔버를 가지고,

상기 에어백의 팽창 전개에 따라 승차인의 머리부에 덮이도록 전개하여 상기 팽창 전개 상태에서 상기 머리부 보호 챔버에 있어서의 승차인의 머리부와 서로 마주하는 측에 위치하는 직물재인, 상기 에어백의 외부 표면보다도 동마찰 계수가 작은 미끄럼 직물을 설치하는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태에서는, 상기 미끄럼 직물의 전후 방향 길이가 상기 머리부 보호 챔버의 전후 방향 길이와 실질적으로 동일한 길이인 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 미끄럼 직물은 미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태의 좌우 방향 길이가 적어도 상기 차량용 시트의 헤드레스트의 상단부를 덮는 것이 가능한 길이인 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미끄럼 직물은 에어백의 차량용 시트에 대한 설치측 혹은 에어백의 차량용 시트에 대한 반설치측의 어느 일방에서 에어백과 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 미끄럼 직물과 에어백의 차량용 시트에 대한 반설치측의 연결은 상기 미끄럼 직물의 전단부의 근방과 상기 에어백의 전단부의 근방을 연결함으로써 실시하고 있는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 6

제1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미끄럼 직물은 에어백의 차량용 시트에 대한 설치측 및 에어백의 차량용 시트에 대한 반설치측의 두 군데에서 에어백과 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 시트.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미끄럼 직물은 에어백과 겹친 상태에서 롤링 형상으로 감거나 혹은 벨로스 형상으로 접어 상기 차량용 시트에 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 8

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 미끄럼 직물은 상부를 에어백과는 독립하여 접은 상태에서 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

접은 상태 또는 감은 상태의 상기 에어백의 상측에서는, 상기 미끄럼 직물 중 하방으로부터 연장하는 부분에 연속하는 상부가, 상기 에어백의 상면을 따라 후방으로 연장한 후방 연장부와, 상기 후방 연장부로부터 상방을 향하여 벨로스 형상으로 접힌 벨로스 형상부를 가지고 있는 것을 특징으로 하는 에어백 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 기재한 에어백 장치는 상기 팽창 전개 상태에 있어서 상기 미끄럼 직물이 승차인의 머리부에 덮이도록 상기 머리부 보호 챔버를 차량용 시트의 등받이부의 상부에 배치하는 한편, 측부 보호 챔버를 상기 등받이부의 좌우 방향의 양측에 서로 이간하여 대향 배치하여 수용하고 있는 것을 특징으로 하는 차량용 시트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 예를 들어 차량의 충돌 시나 회전 시에, 승차인의 머리부와 어깨부, 상완부, 흉부의 측방부, 경우에 따라서는 복부와 허리부의 측방부까지를 일체적으로 보호하는 에어백 장치 및 상기 에어백 장치를 구비한 차량용 시트에 관한 것이다.

[0002] 이하, 본원에 있어서 '상', '상방'이란 차량용 시트의 정규 위치에 착석한 승차인의 머리부 방향을, '하', '하방'이란 마찬가지로 발 부근 방향을, '후', '후방'이란 마찬가지로 등쪽 방향을 의미한다. 또한 '좌', '좌측'이란 상기 정규 위치에 착석한 승차인의 왼쪽 방향을, '우', '우측'이란 마찬가지로 오른쪽 방향을 의미한다. 또한 '정규 위치'란 차량용 시트를 구성하는 시트 쿠션의 좌우 방향의 중심 위치이며, 승차인의 등 전체가 차량용 시트를 구성하는 시트백에 접하는 상태에 따르는 위치를 말한다. 이하, '정규 위치'를 '정규 착석 위치'라고도 한다.

배경 기술

[0003] 최근 예를 들어 차량의 충돌이나 회전 시에, 차량용 시트로부터 튀어나온 후드 형상(셸 형상)의 에어백이 승차인의 머리부와 승차인의 어깨부, 상완부, 흉부의 측방부를 일체적으로 덮어 보호하는 에어백 장치가 제공되어 있다(예를 들어 특허문헌 1, 2).

[0004] 그런데 충돌이나 회전 등에 의한 충돌이 차량에 가해진 경우, 승차인이 정규 착석 위치로부터 전방, 사선 전방, 측방, 상방 등으로 이동한다. 이와 같은 경우 차량용 시트로부터 튀어나온 후드 형상의 에어백이 그 팽창 전개 도중에 승차인의 머리부에 접촉할 경우가 일어날 수 있다.

[0005] 팽창 전개 도중의 에어백이 승차인의 머리부에 접촉하면 접촉 시 마모 저항에 의해 도 10a, 도 10b에 나타난 바와 같이 에어백(12)의 팽창 전개가 멈추게 되는 경우가 발생할 수 있다. 또한 도 10a는 충돌에 의해 승차인(2)이 전방으로 이동한 경우, 도 10b는 마찬가지로 사선 전방으로 이동한 경우를 나타내고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 특허문헌1 : 일본특허공개2019-14477호 공보

(특허문헌 0002) 특허문헌2 : 일본특허공개2018-83554호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 문제점은 승차인이 차량에 가해진 충동에 의해 승차인이 정규 착석 위치로부터 이동한 경우, 후드 형상의 에어백이 승차인의 머리부에 접촉하여 팽창 전개 도중에 멈추게 되고, 에어백이 팽창 전개할 수 없는 경우가 발생할 수 있다는 점이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기 과제를 해결하는 것으로서 예를 들어 승차인의 머리부에 후드 형상의 에어백이 접촉해도 상기 에어백이 팽창 전개 도중에 멈추는 것을 방지하고, 팽창 전개에서 오류가 발생하지 않도록 하는 것을 목적으로 한다.

[0009] 즉, 본 발명은 차량용 시트에 착석한 승차인의 머리부와 측방부를 일체적으로 덮는 에어백과 상기 에어백에 가스를 공급하는 인플레이터를 구비한 에어백 장치에 있어서, 아래의 구성을 특징으로 한다.

[0010] 상기 에어백의 팽창 전개가 완료한 팽창 전개 상태에 있어서, 상기 에어백은 승차인의 두정부(頭頂部)로부터 측두부를 덮는 머리부 보호 챔버와, 상기 머리부 보호 챔버의 좌우 양측에 배치되어 승차인의 측방부를 덮는 한 쌍의 측부 보호 챔버를 가지고 있다. 나아가 본 발명에서는 상기 에어백의 팽창 전개에 따라 승차인의 머리부에 덮이도록 전개하여, 상기 팽창 전개 상태에서 상기 머리부 보호 챔버에 있어서의 승차인의 머리부 등의 대상물(인체 그 자체뿐만 아니라 모자나 붕대, 헬멧 등의 머리부를 덮는 것도 포함)과 서로 마주하는 측에 위치하는 직물재인, 상기 대상물에 대한 동마찰 계수(coefficient of kinetic friction)가 상기 에어백의 외부 표면보다도 작은 미끄럼 직물을 설치하고 있다.

[0011] 상기 에어백은 차량용 시트의 등받이부의 일방 측부로부터 상부를 경유하여 타방 측부를 따라 롤링 형상으로 감은 상태 또는 벨로스(bellows) 형상으로 접은 상태로 수용된다. 구체적으로는, 머리부 보호 챔버는 상기 등받이부의 상부에 수용되고, 한 쌍의 측부 보호 챔버는 상기 등받이부의 좌우 측부의 서로 이간한 대향 위치에 수용된다. 또한 등받이부의 상부란 헤드레스트를 일체적으로 형성하고 있는 경우에는 헤드레스트의 상부란 의미한다.

[0012] 이렇게 함으로써 에어백의 팽창 전개 시, 머리부 보호 챔버는 시트의 등받이부의 상부로부터 전방을 향하여 팽창 전개한다. 한편 측부 보호 챔버는 시트의 등받이부의 좌우 측부로부터 전방을 향하여 팽창 전개한다. 또한 등받이부의 상부에 헤드레스트가 별도 설치되어 있는 경우, 머리부 보호 챔버는 헤드레스트를 뛰어넘어 전방을 향하여 팽창 전개한다.

[0013] 그때, 본 발명에서는 충돌이나 횡전 시에 승차인이 정규 좌석 위치로부터 이동했을 경우에도 상기 승차인의 머리부에는 에어백이 아니라 미끄럼 직물이 접촉하게 된다. 따라서 에어백은 미끄럼 직물 위를 혹은 미끄럼 직물과 함께 미끄러져 팽창 전개하고, 머리부와와의 접촉에 의해 에어백이 팽창 전개 도중에 멈추게 되는 일이 없다.

[0014] 미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태에서는, 상기 미끄럼 직물의 전후 방향 길이가 상기 머리부 보호 챔버의 전후 방향 길이와 실질적으로 동일 길이인 것이 바람직하다. 이와 같은 전후 방향 길이로 하면 에어백에서는 정규 착석 위치로부터 전후 방향으로 이동한 승차인의 머리부에 미끄럼 직물이 확실하게 접촉하여 덮이게 된다.

[0015] 한편 상기 미끄럼 직물의 미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태의 좌우 방향 길이는 적어도 상기 차량용 시트의 헤드레스트의 상단부를 덮는 것이 가능한 길이를 가지는 것이 바람직하다. 상기 좌우 방향 길이가 이와 같은 길이를 충족하지 않은 경우에는 에어백의 팽창 전개 시, 정규 착석 위치로부터 좌우 방향으로 이동한 승차인의 머리부에 미끄럼 직물이 접촉하지 않는 경우가 발생할 수 있기 때문이다.

[0016] 또한 상기 미끄럼 직물은 적어도 에어백의 차량용 시트에의 설치 측 혹은 에어백의 차량용 시트에의 반(反)설치 측의 어느 일방에서, 에어백과 연결해두는 것이 바람직하다. 여기서 '차량용 시트에의 설치 측'이란 에어백(예를 들어 미팽창의 에어백)을 펼쳐 평면에 놓은 상태의 짧은 방향(길이 방향과 직교하는 방향)에 있어서, 에어백의 팽창 전개 상태에서 차량용 시트에 접촉하든가 접근하는 에어백 단부를 가지는 일방 측을 나타낸다. 또한 '차량용 시트에의 반설치 측'이란 상기 짧은 방향에 있어서 에어백의 팽창 전개 상태에서 차량용 시트로부터 멀리 떨어진 에어백 단부를 가지는 타방 측을 나타낸다.

- [0017] 상기 미끄럼 직물을 에어백의 차량용 시트에의 반설치 측에서 에어백과 연결하는 경우 예를 들어, 상기 미끄럼 직물의 전단부의 근방과, 상기 에어백의 전단부의 근방에서 연결해도 된다. 여기서 '전단부'란 차량용 시트에 있어서의 차량 전후 방향의 전방측의 단부를 의미한다.
- [0018] 이와 같이 하면 승차인이 정규 착석 위치로부터 이동해도 상기 승차인의 머리부와 머리부 보호 챔버 사이에 미끄럼 직물을 확실하게 개재시킬 수 있다. 에어백의 차량용 시트에 대한 설치 측과 반설치 측의 두 군데에서 에어백과 연결해 두면 승차인의 머리부와 머리부 보호 챔버 사이에 미끄럼 직물을 더욱 확실하게 개재시킬 수 있다.
- [0019] 또한 차량용 시트에 수용할 때, 에어백과 겹친 상태에서 상기 미끄럼 직물을 롤링 형상으로 감거나 혹은 벨로스 형상으로 접어 두면 미끄럼 직물이 승차인의 머리부에 접촉한 후, 에어백은 미끄럼 직물과 함께 승차인의 머리부 위에서 미끄러져 전개하게 된다.
- [0020] 한편, 차량용 시트에의 수용 시에 상기 미끄럼 직물의 상부를 에어백과는 독립하여 접은 상태로 해두면 에어백의 팽창 전개보다도 먼저 미끄럼 직물이 펼쳐져 승차인의 머리부에 접촉하는 것이 가능해진다. 그때 상기 상부의 접음부는 롤링 형상 또는 접음 상태의 에어백의 상부에 배치해 두는 것이 바람직하다.
- [0021] 이 경우, 접은 상태 또는 감긴 상태의 상기 에어백의 상측에서, 상기 미끄럼 직물 중 하방으로부터 연장하는 부분과 연속하는 상부가 상기 에어백의 상면을 따라 후방으로 연장한 후방 연장부와, 상기 후방 연장부로부터 상방을 향하여 벨로스 형상으로 접힌 벨로스 형상부를 가지고 있는 것이 바람직하다.
- [0022] 미끄럼 직물의 상부를 상기 벨로스 형상으로 접은 경우에는 에어백의 팽창 전개 시, 미끄럼 직물이 에어백에 선행하여 정규 착석 위치로부터 이동한 승차인의 머리부와 접촉하고, 상기 미끄럼 직물의 위를 에어백이 전개하게 된다.
- [0023] 상기 본 발명의 에어백 장치는 롤링 형상으로 감은 에어백 또는 벨로스 형상으로 접은 에어백의 팽창 전개 상태에 있어서, 미끄럼 직물이 승차인의 머리부에 덮이도록 머리부 보호 챔버를 시트의 등받이부의 상부에 배치한다. 한편 측부 보호 챔버를 상기 등받이부의 좌우 방향의 양측에서 서로 이간하여 대향 배치하여 수용한다. 이것이 본 발명의 차량용 시트이다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에서는 예를 들어 충돌 시나 회전 시에, 승차인이 정규 착석 위치로부터 이동해도 상기 승차인의 머리부에 미끄럼 직물이 접촉하여 덮이시기 때문에 후드 형상의 에어백이 팽창 전개 도중에 멈추는 것을 방지 가능하다. 따라서 에어백이 확실하게 팽창 전개하여 승차인의 머리부와 어깨부, 상완부, 흉부 등의 측방부를 올바르게 덮을 수 있고 안전성이 향상한다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 에어백 장치를 구성하는 에어백의 제1 실시예에 대하여 미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태를 나타낸 도이다.
- 도 2a는 본 발명의 에어백 장치를 설치한 차량용 시트를 차량의 측방으로부터 본 도로서, 헤드레스트가 차량용 시트의 등받이부에 별도 설치되어 있는 것을 나타낸다.
- 도 2b는 본 발명의 에어백 장치를 설치한 차량용 시트를 차량의 측방으로부터 본 도로서, 헤드레스트가 상기 등받이부와 일체로 형성되어 있는 것을 나타낸다.
- 도 3a는 본 발명의 에어백 장치를 설치한 도 2a의 차량용 시트를 차량의 후방으로부터 본 도이다.
- 도 3b는 본 발명의 에어백 장치를 설치한 도 2b의 차량용 시트를 차량의 후방으로부터 본 도이다.
- 도 4a는 본 발명의 에어백 장치를 차량용 시트에 설치할 때에 에어백이 벨로스 형상으로 접히는 경우의 미끄럼 직물의 수용 상태의 제1 실시예를 나타낸 도이고, 도 3b의 A-A방향으로부터 본 도이다.
- 도 4b는 본 발명의 에어백 장치를 차량용 시트에 설치할 때에 에어백이 롤링 형상으로 감긴 경우의 미끄럼 직물의 수용 상태의 제1 실시예를 나타낸 도이고, 에어백을 롤링 형상으로 감은 경우의 도 3b의 A-A방향으로부터 본 도이다.
- 도 5a는 차량용 시트로부터 튀어나온 미끄럼 직물이 정규 착석 위치로부터 전방으로 이동한 승차인의 머리부에

덮인 상태를 나타낸 도이다.

도 5b는 차량용 시트로부터 튀어나온 미끄럼 직물이 정규 착석 위치로부터 사선 전방으로 이동한 승차인의 머리부에 덮인 상태를 나타낸 도이다.

도 6a는 본 발명의 에어백 장치의 에어백의 팽창 전개 개시 직후의 상태를 차량용 시트의 전방으로부터 본 도이다.

도 6b는 본 발명의 에어백 장치의 에어백의 팽창 전개 도중의 상태를 차량용 시트의 사선 전방으로부터 본 도이다.

도 7a는 본 발명의 에어백 장치의 에어백의 팽창 전개 후의 상태를 나타낸 도이고, 차량용 시트의 전방으로부터 본 도이다.

도 7b는 본 발명의 에어백 장치의 에어백의 팽창 전개 후의 상태를 나타낸 도이고, 차량용 시트의 후방으로부터 본 도이다.

도 8a는 본 발명의 에어백 장치를 차량용 시트에 설치할 때에 에어백이 벨로스 형상으로 접힌 경우의 미끄럼 직물의 수용 상태의 제2 실시예를 나타낸 도이고, 도 4와 동일한 방향으로부터 본 도이다.

도 8b는 본 발명의 에어백 장치를 차량용 시트에 설치할 때에 에어백이 롤링 형상으로 감긴 경우의 미끄럼 직물의 수용 상태의 제2 실시예를 나타낸 도이고, 도 4와 동일한 방향으로부터 본 도이다.

도 9는 에어백 장치를 구성하는 에어백의 제2 실시예에 대하여, 미팽창의 에어백을 펼쳐 평면에 놓은 상태를 나타낸 도이다.

도 10a는 시트로부터 튀어나온 에어백이 정규 착석 위치로부터 전방으로 이동한 승차인의 머리부와 접촉하여 에어백이 팽창 전개 도중에 멈춘 상태를 나타낸 도이다.

도 10b는 시트로부터 튀어나온 에어백이 정규 착석 위치로부터 사선 전방으로 이동한 승차인의 머리부와 접촉하여 에어백이 팽창 전개 도중에 멈춘 상태를 나타낸 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 승차인이 정규 착석 위치로부터 이동한 경우, 차량용 시트로부터 튀어나온 후드 형상의 에어백이 승차인의 머리부와 접촉하여 팽창 전개 도중에 멈추게 되고 에어백이 팽창 전개할 수 없는 경우가 발생할 수 있다.
- [0027] 본 발명은 머리부 보호 챔버와, 상기 머리부 보호 챔버의 좌우 양측에 배치된 한 쌍의 측부 보호 챔버를 가지는 에어백에 있어서, 승차인의 머리부와 서로 마주하는 측의 머리부 보호 챔버의 표면 측에 미끄럼 직물을 설치함으로써 상기 과제를 해결한다.
- [0028] <실시예>
- [0029] 이하, 본 발명의 제1 실시예를 도 1 ~ 도 7b를 통하여 설명한다.
- [0030] 본 발명의 에어백 장치(11)는 차량용 시트(1)에 착석한 승차인(2)의 머리부(2a)와 예를 들어, 어깨부(2ba), 상완부(2bb), 흉부(2bc)의 측방부(2b)를 덮는 에어백(12)과, 상기 에어백(12)의 내부에 가스를 분출하는 예를 들어 통 형상의 인플레이터(13)를 구비하고 있다.
- [0031] 차량용 시트(1)는 시트 쿠션(1a)과 등받이부(1b)를 구비하고 있고, 등받이부(1b)의 상부에는 도 2a에 나타난 바와 같이, 헤드레스트(1c)가 별도 설치되어 있다. 혹은 도 2b에 나타난 바와 같이, 헤드레스트(1c)는 등받이부(1b)의 상부에 일체로 형성되어 있다. 상기 시트 쿠션(1a) 및 상기 등받이부(1b)는 프레임(1d)(도 2a, 도 2b, 도 3a, 도 3b를 참조)에 의해 지지되어 있다.
- [0032] 상기 에어백(12)은 예를 들어 도 1에 나타난 바와 같이 상하 방향보다도 좌우 방향이 긴 형상으로서, 동일한 두장의 시트(12a, 12b)를 겹쳐 외주부와 좌우 방향의 중심부를 봉제함으로써 좌우로 동일한 팽창 가능한 챔버(12c)를 형성하고 있다. 또한 도 1에서는 외주부의 봉제부에 부호(14), 좌우 방향의 중심부의 봉제부에 부호(15)를 붙이고 에어백(12) 중 미끄럼 직물(19)로 덮이는 부분을 파선으로 표시하고 있다.
- [0033] 그리고 상기 좌우의 챔버(12c)는 내부를 봉제함으로써 에어백(12)의 좌우 각각의 양측에 위치하는 측부 보호 챔버(12ca)와, 에어백(12)의 좌우 방향의 중앙부에 위치하는 머리부 보호 챔버(12cb)로 구획하고 있다. 도 1에서

는 내부의 봉제부에 부호(16)를 붙이고 있다. 에어백(12)의 팽창 전개가 완료한 상태(이하, '팽창 전개 상태'라고 함)에서는, 측부 보호 챔버(12ca)는 승차인(2)의 동체부의 측방부(2b)를 덮고 머리부 보호 챔버(12cb)는 승차인(2)의 머리부(2a)(구체적으로는 두정부부터 측두부)를 덮는다. 또한 챔버(12c), 측부 보호 챔버(12ca) 및 머리부 보호 챔버(12cb)에 대하여, '챔버'란 내부 공간 뿐만 아니라 그 내부 공간을 형성하는 시트(12a, 12b)를 포함하는 주머니체를 의미한다.

[0034] 도 1에서는 상기 봉제부(16)의 일단부 측을 상기 외주부의 봉제부(14)와 연속시키지 않음으로써 측부 보호 챔버(12ca)와 머리부 보호 챔버(12cb) 사이에 통 기구(17)를 형성하고 있다. 이 통 기구(17)에는 측부 보호 챔버(12ca)의 팽창이 종료했을 때 측부 보호 챔버(12ca)로부터 머리부 보호 챔버(12cb)에 가스가 흐른다. 이에 의해 머리부 보호 챔버(12cb)로의 가스 공급이 보충된다.

[0035] 상기 에어백(12)은 예를 들어 상기 좌우의 챔버(12c)에 각각 인플레이터(13)의 삽입부(12d)를 형성하고 있다. 그리고 상기 좌우의 챔버(12c)에 각각의 인플레이터(13)로부터 가스를 공급하고 좌우의 챔버(12c)가 유체적으로 독립하는 구성으로 하고 있다.

[0036] 도 1에서는 상기 삽입부(12d)에 대략 Y자형의 가스 가이드(18)를 설치하고 있다. 이 가스 가이드(18)는 인플레이터(13)를 삽입하는 입구(18a)와, 인플레이터(13)로부터 분출한 가스를 측부 보호 챔버(12ca)에 안내하는 제1 출구(18b)와, 머리부 보호 챔버(12cb)에 안내하는 제2 출구(18c)를 가지고 있다. 제1 출구(18b)와 제2 출구(18c)의 단면적은 측부 보호 챔버(12ca)와 머리부 보호 챔버(12cb)에 공급하는 가스량에 의해 적절하게 결정한다.

[0037] 또한 에어백 장치(11)는 에어백(12)(머리부 보호 챔버(12cb))의 외부 표면보다도 동마찰 계수가 작은 미끄럼 직물(19)을 더 구비하고 있다. 미끄럼 직물(19)의 소재에는 표면이 불소 수지가 코팅된 직물 등을 사용할 수 있다. 미끄럼 직물(19)은 팽창 전개 상태에 있어서, 상기 에어백(12)의 승차인(2)의 머리부(2a)와 서로 마주하는 측에 있어서, 상기 머리부 보호 챔버(12cb)의 표면 측에 위치한다(즉, 머리부 보호 챔버(12cb)의 외부 표면을 따르도록 위치한다).

[0038] 미끄럼 직물(19)의 치수에 대하여, 미팽창(팽창 전)의 에어백(12)을 펼쳐 평탄면에 놓은 상태(도 1의 상태로서 이하 '평면에 둔 상태'라고 함)에서는, 미끄럼 직물(19)의 전후 방향 길이(L1)(도 1의 도면 상하 방향의 길이)는 머리부 보호 챔버(12cb)의 전후 방향 길이와 실질적으로 동일한 길이이다. 팽창 전개 상태에서도 미끄럼 직물(19)의 전후 방향 길이는 머리부 보호 챔버(12cb)의 전후 방향 길이와 실질적으로 동일한 길이가 된다. 이에 의해 팽창 전개 상태에서는 미끄럼 직물(19)이 정규 착석 위치로부터 전후 방향으로 이동한 승차인(2)의 머리부(2a)에 확실하게 덮인다.

[0039] 한편, 에어백(12)을 평면에 둔 상태에서는 미끄럼 직물(19)의 좌우 방향의 길이(L2)(도 1의 도면 좌우 방향 길이)는 적어도 차량용 시트(1)의 헤드레스트(1c)의 상단부(1ca)의 좌우 방향 전역을 덮는 것이 가능한 길이가 바람직하고, 헤드레스트(1c)의 상단부(1ca)의 폭(W)(도 3 참조) 이상으로 할 수 있다. 예를 들어 미끄럼 직물(19)의 좌우 방향의 길이(L2)는 좌우 두 개의 머리부 보호 챔버(12cb)의 좌우 방향의 길이(Lcb)(도 1 참조)의 2/3로 하고 있다.

[0040] 이 미끄럼 직물(19)은 충돌 시나 회전 시 등의 경우에 승차인(2)이 정규 착석 위치로부터 전방, 사선 전방, 좌우 방향이나 상부 방향으로 이동했을 때, 에어백(12)이 상기 승차인(2)의 머리부(2a)에 접촉하여 상기 에어백(12)이 팽창 전개 도중에 멈추는 것을 방지하는 역할을 담당한다.

[0041] 도 1에서는, 상기 미끄럼 직물(19)은 에어백(12)의 차량용 시트(1)에 대한 설치 측인 도 1의 도면 상측에서만 봉제부(20)에 의해 에어백(12)에 연결되어 있다.

[0042] 상기 에어백(12)은 롤링 형상으로 감은 상태에서 차량용 시트(1)에 수용한다. 혹은 상기 에어백(12)은 벨로스 형상으로 접은 상태에서 차량용 시트(1)에 수용한다. 구체적으로는, 머리부 보호 챔버(12cb)는 차량용 시트(1)의 등받이부(1b)의 상부에 배치한다(도 2a, 도 2b, 도 3a, 도 3b를 참조). 도 2a, 도 3a는 등받이부(1b)에 헤드레스트(1c)가 별도 설치되어 있는 것을 나타내고 있다. 또한 도 2b, 도 3b는 등받이부(1b)에 헤드레스트(1c)가 일체로 형성되어 있는 것을 나타내고 있다. 한편, 측부 보호 챔버(12ca)는 상기 등받이부(1b)의 좌우 방향의 양 측에 서로 이간하여 대향 배치한다(도 3a, 도 3b를 참조). 그때 본 발명에서는 에어백(12)의 팽창 전개 상태에 있어서 머리부 보호 챔버(12cb)의 표면에 설치한 미끄럼 직물(19)이 승차인(2)의 머리부(2a)와 서로 마주하여 덮이도록 수용한다. 이것이 본 발명의 차량용 시트(1)이다.

[0043] 이 차량용 시트(1)에 에어백(12)을 수용할 시에, 예를 들어 도 4a, 도 4b에 나타낸 바와 같이 상기 미끄럼 직물

(19)의 상부(19a)를 에어백(12)의 권취 또는 접음과는 독립하여 접은 상태로 해둔다. 또한 에어백(12)의 수용시의 미끄럼 직물(19)의 상부(19a)는 팽창 전개 상태의 전부(前部)에 상당한다.

- [0044] 그때 접은 상기 상부(19a)는 도 4a에 나타난 바와 같은 벨로스 형상으로 접은 머리부 보호 챔버(12cb)의 상측에 배치한다. 혹은 도 4b에 나타난 바와 같은 롤링 형상으로 감은 머리부 보호 챔버(12cb)의 상측에 배치한다. 또한 미끄럼 직물(19) 중 상부(19a)에 연속하는 하부(19b)는 접은 상태 또는 롤링 형상으로 감은 상태의 머리부 보호 챔버(12cb)의 전방을 지나 등받이부(1b)의 바로 상측에 위치하는 연결부(20)에 이른다.
- [0045] 구체적으로는 상기 미끄럼 직물(19)의 상기 상부(19a)는 상기 에어백(12)의 상면을 따라 후방으로 연장하는 후방 연장부(19aa)와, 후방 연장부(19aa)로부터 상방을 향하여 벨로스 형상으로 접힌 벨로스 형상부(19ab)를 가진다. 후방 연장부(19aa)는 상부(19a) 중 봉제부(20) 측의 부분이다. 또한 도 4a, 도 4b에서는 벨로스 형상부(19ab)로부터 단부(팽창 전개 상태의 전단부)가 더 연속하고, 그 단부가 벨로스 형상부(19ab)의 후방을 지나 머리부 보호 챔버(12cb)의 단부(팽창 전개 상태의 전단부)에 당접하고 있다. 또한 그 당접 부분에서 미끄럼 직물(19)과 머리부 보호 챔버(12cb)가 연결되어 있어도 되고 연결되어 있지 않아도 된다.
- [0046] 본 발명의 차량용 시트(1)에 수용한 본 발명의 에어백 장치(11)는 예를 들어 충돌이나 횡진 등에 의해 차량에 충돌이 가해지고 센서로부터의 신호로 인플레이터(13)로부터 가스가 분출한 경우에 아래에 설명하는 것과 같은 에어백(12)이 팽창하여 전개한다.
- [0047] 분출한 가스는 가스 가이드(18)를 지나 머리부 보호 챔버(12cb)와 측부 보호 챔버(12ca)에 안내되고 머리부 보호 챔버(12cb)와 측부 보호 챔버(12ca)를 팽창하여 전개시킨다.
- [0048] 그 중에 차량용 시트(1)의 등받이부(1b)에 헤드레스트(1c)가 별도 설치되어 있는 경우에는 머리부 보호 챔버(12cb)는 등받이부(1b)의 상부로부터 헤드레스트(1c)를 뛰어넘어 전방을 향하여 팽창 전개한다. 또한 등받이부(1b)에 헤드레스트(1c)가 일체로 형성되어 있는 경우에는 머리부 보호 챔버(12cb)는 등받이부(1b)(헤드레스트(1c))의 상부로부터 전방을 향하여 팽창 전개한다. 한편, 측부 보호 챔버(12ca)는 차량용 시트(1)의 등받이부(1b)의 좌우 측부로부터 각각 독립하여 전방을 향하여 팽창 전개한다.
- [0049] 그때 에어백(12)(머리부 보호 챔버(12cb))의 상단부의 차량 전방으로의 뛰어넘음과 함께 미끄럼 직물(19)도 차량 전방으로 뛰어넘는다. 따라서 충돌이나 횡진에 의해 정규 착석 위치로부터 승차인(2)이 이동해도 상기 승차인(2)의 머리부(2a)에는 도 5a, 도 5b에 나타난 바와 같이 미끄럼 직물(19)이 접촉하여 덮이도록 전개한다. 또한 도 5a는 승차인(2)이 전방으로 이동한 경우, 도 5b는 승차인(2)이 사선 전방으로 이동한 경우를 나타내고 있다.
- [0050] 이 경우, 수용 상태에서부터 팽창 전개한 에어백(12)은 도 6a에 나타난 팽창 전개 개시 직후의 상태에서부터 머리부 보호 챔버(12cb)가 미끄럼 직물(19)의 위를 미끄러져 도 6b에 나타난 바와 같이 팽창 전개한다. 그 결과 도 7a, 도 7b에 나타난 바와 같이 에어백(12)은 팽창 전개 도중에 멈추는 일 없이 완전히 팽창 전개하고, 승차인(2)의 머리부(2a) 및 어깨부(2ba), 상완부(2bb), 흉부(2bc)의 측방부(2b)를 일체적으로 덮을 수 있다.
- [0051] 본 발명은 상기 예에 한정되지 않고 각 청구항에 기재된 기술적 사상의 범주라면 적절히 실시 형태를 변경해도 되는 것은 말할 나위가 없다.
- [0052] 즉, 이상에서 서술한 에어백 장치 및 차량용 시트는 본 발명의 바람직한 예로서 이외의 실시형태도 각종 방법으로 실시 또는 수행 가능하다. 특히 본원 명세서 중에 한정한다는 주지의 기제가 없는 한, 본 발명은 첨부 도면에 나타난 부품의 형상, 크기 및 구성 배치 등에 제약받는 것은 아니다. 또한 본원 명세서 중에 사용된 표현 및 용어는 설명을 목적으로 한 것으로서 특별히 한정된다는 주지가 없는 한 그것으로 한정되는 것은 아니다.
- [0053] 예를 들어 도 4a, 도 4b에 나타난 실시예 1에서는 차량용 시트(1)에 에어백(12)을 수용할 시에, 미끄럼 직물(19)의 상부(19a)를 에어백(12)과는 독립하여 접은 상태로 하여 에어백(12)의 상부에 배치하고 있다.
- [0054] 그러나 도 8a, 도 8b에 나타난 제2 실시예와 같이 에어백(12)을 다르게 한 상태에서 수용해도 된다. 즉, 머리부 보호 챔버(12cb)에 미끄럼 직물(19)을 접친 상태에서 이들을 함께 롤링 형상으로 감은 것 또는 벨로스 형상으로 접은 것을 수용해도 된다.
- [0055] 구체적으로는 에어백(12)이 벨로스 형상으로 접혀 수용되어 있는 경우, 도 8a에 나타난 바와 같이 미끄럼 직물(19)도 에어백(12)을 다르게 하여 벨로스 형상으로 접어 수용한다. 이 경우 머리부 보호 챔버(12cb)의 차량용 시트(1)에 대한 반설치 측(도 1의 도면 하측)에 미끄럼 직물(19)의 연결부(20)가 설치된다. 또한 미끄럼 직물(19) 중 연결부(20)의 반대측은 머리부 보호 챔버(12cb)의 최하면과 등받이부(1b) 사이에 끼워져 있고 머리부

보호 챔버(12cb)에는 연결되어 있지 않다.

- [0056] 한편, 에어백(12)이 롤링 형상으로 감겨 수용되어 있는 경우, 도 8b에 나타난 바와 같이 미끄럼 직물(19)도 에어백(12)을 따르게 하여 롤링 형상으로 감아 수용한다. 이 경우에 도 8a의 경우와 마찬가지로 머리부 보호 챔버(12cb)의 차량용 시트(1)에 대한 반설치 측(도 1의 도면 하측)에, 미끄럼 직물(19)과의 연결부(20)가 설치된다. 또한 미끄럼 직물(19) 중 연결부(20)의 반대측은 머리부 보호 챔버(12cb)에는 연결되어 있지 않는다. 또한 도 8b에서는 머리부 보호 챔버(12cb)에 미끄럼 직물(19)을 겹친 적층체를 준비하고, 그 적층체가 정중앙 부근에서 접혀져 서로 겹쳐지고 나서 롤링 형상으로 감겨 있다. 그리고 적층체의 연결부(20) 측은 롤링의 외주측의 하부에서 되접혀 롤링의 전방을 피복하고 있다.
- [0057] 도 8a, 도 8b와 같이 미끄럼 직물(19)을 에어백(12)에 따르게 한 상태로 수용하는 경우, 미끄럼 직물(19)은 예를 들어 차량용 시트(1)에 대한 반설치 측(도 1의 도면 하측)의 연결부(20)에 의해 머리부 보호 챔버(12cb)에 연결해 둔다. 이와 같이 하면 에어백(12)의 상단부가 차량 전방으로 튀어나감과 동시에 미끄럼 직물(19)도 차량 전방으로 튀어나가게 된다.
- [0058] 또한 도 1에 나타난 미끄럼 직물(19)은 도 1의 도면 상하 방향의 길이를 시트(12a, 12b)의 상기 길이와 동일한 길이로 하고, 도 1의 도면 좌우 방향 길이를 적어도 차량용 시트(1)의 헤드레스트(1c)의 상단부(1ca)를 덮는 것이 가능한 길이(예를 들어 도 1에 나타내는 길이(Lcb)의 2/3)로 하고 있다.
- [0059] 그러나 미끄럼 직물(19)의 도 1의 도면 상하 방향 및 도면 좌우 방향의 길이는 도 1에 나타난 것으로 한정되지 않는다.
- [0060] 미끄럼 직물(19)의 도 1의 좌우 방향의 길이는 예를 들어 충돌 시나 회전 시 등 차량에 충격이 가해졌을 때에 시트 벨트를 한 승차인(2)이 정규 착석 위치로부터 좌우 방향으로 이동하는 최대 길이 정도로 해도 된다. 또한 이 최대 길이는 통상 헤드레스트의 상단부(1ca)의 폭보다 길어진다. 즉, 미끄럼 직물(19)의 도 1의 도면 좌우 방향의 길이는 도 1의 치수보다 길게 해도 된다. 또한 미끄럼 직물(19)의 도 1의 도면 상하 방향의 길이에 대해서도 차량에 충격이 가해졌을 때에 시트 벨트를 한 승차인(2)이 정규 착석 위치로부터 전후 방향으로 이동한 최대 길이로 해도 된다.
- [0061] 또한 도 4a, 도 4b에서는, 미끄럼 직물(19)은 에어백(12)의 차량용 시트(1)에 대한 설치측에서만 에어백(12)에 연결하고 있다. 또한 도 8a, 도 8b에서는, 미끄럼 직물(19)은 에어백(12)의 차량용 시트(1)에 대한 반설치 측에서만 에어백(12)에 연결하고 있다. 그러나 미끄럼 직물(19)은 에어백(12)의 차량용 시트(1)에 대한 설치 측과 반설치 측의 두 군데에서 연결해도 된다.
- [0062] 또한 에어백(12)은 도 1에 나타난 구성으로 한정되지 않고 도 9에 나타난 바와 같이 에어백(12)의 중앙 상부에 가이드(12e)를 설치한 구성이어도 된다. 상기 가이드(12e)는 좌우 방향 중심부의 봉제부(15)를 끼워 각각 팽창 영역(12eb)과 비팽창 영역(12ec)으로부터 이루어지는 두 개의 서브 영역(12ea)을 가지고 있다. 그리고 에어백(12)의 팽창 초기에는 챔버(12c)보다 먼저 이들 두 개의 팽창 영역(12eb)의 팽창이 완료하여 에어백(12)을 등받이부(1b)로부터 멀어지게 하여 챔버(12c)가 확실하게 팽창 가능하도록 한다.
- [0063] 또한 도 1 및 도 9에 나타난 에어백(12)은 모두 가스 가이드(18)를 설치하고 있는데, 인플레이터(13)의 가스측부 보호 챔버(12ca), 머리부 보호 챔버(12cb)나 팽창 영역(12eb)에 확실하게 인도되는 것이라면 가스 가이드(18)는 없어도 된다.
- [0064] 또한 도 1 ~ 도 7에 나타난 실시예에서는 승차인(2)의 머리부(2a)와, 승차인(2)의 어깨부(2ba), 상완부(2bb), 흉부(2bc)의 측방부(2b)를 보호하는 에어백 장치(11)에 대하여 설명하고 있다. 그러나 승차인(2)의 머리부(2a)와, 승차인(2)의 어깨부(2ba), 상완부(2bb), 흉부(2bc)에 더하여 승차인(2)의 복부와 허리부의 측방부(2b)까지를 보호하는 에어백 장치에 본 발명을 적용해도 된다.
- [0065] 또한 도 1 ~ 도 9에서 설명한 에어백(12)은 두 장의 시트(12a, 12b)를 봉제하여 형성하고 있는데, 이른바 '원피스 위빙(one-piece weaving)' 기술을 이용하여 형성한 것이어도 된다.

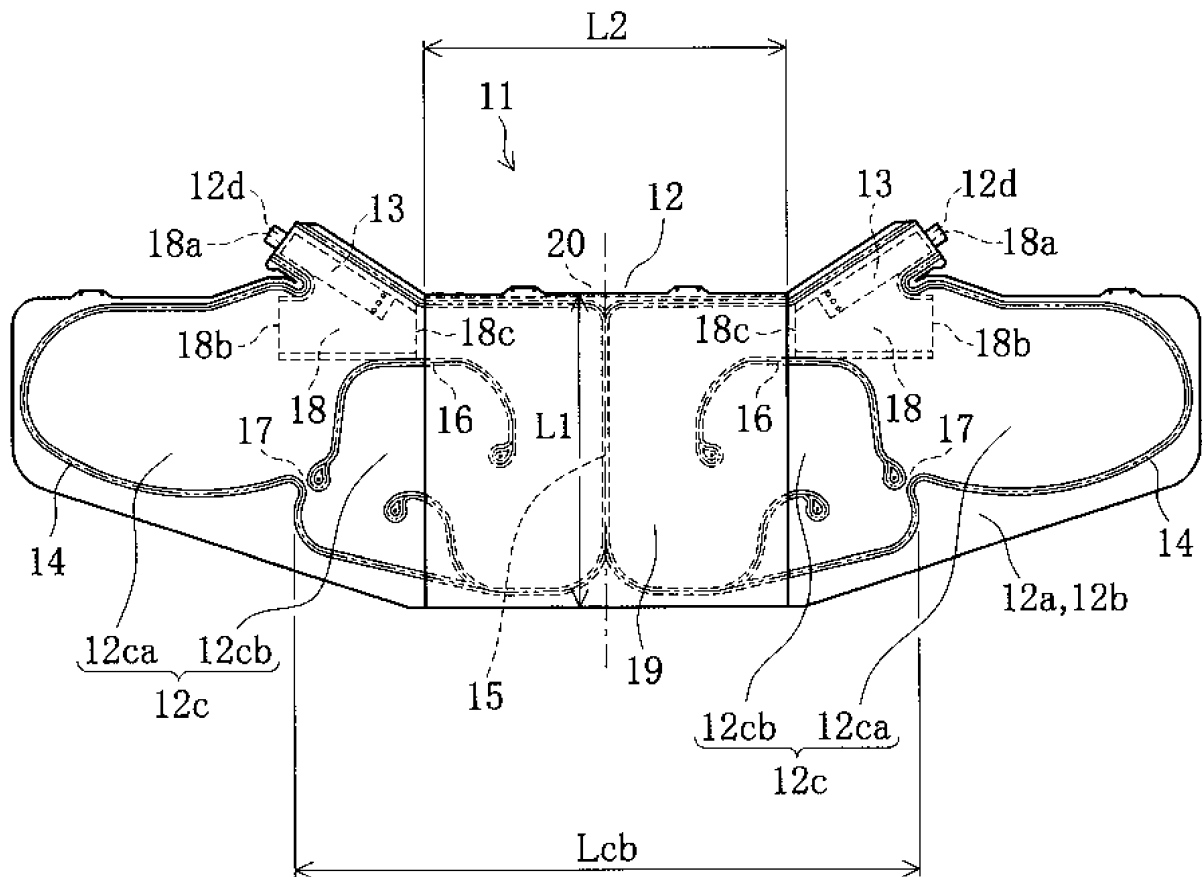
부호의 설명

- [0066] 1 차량용 시트
- 1b 시트백

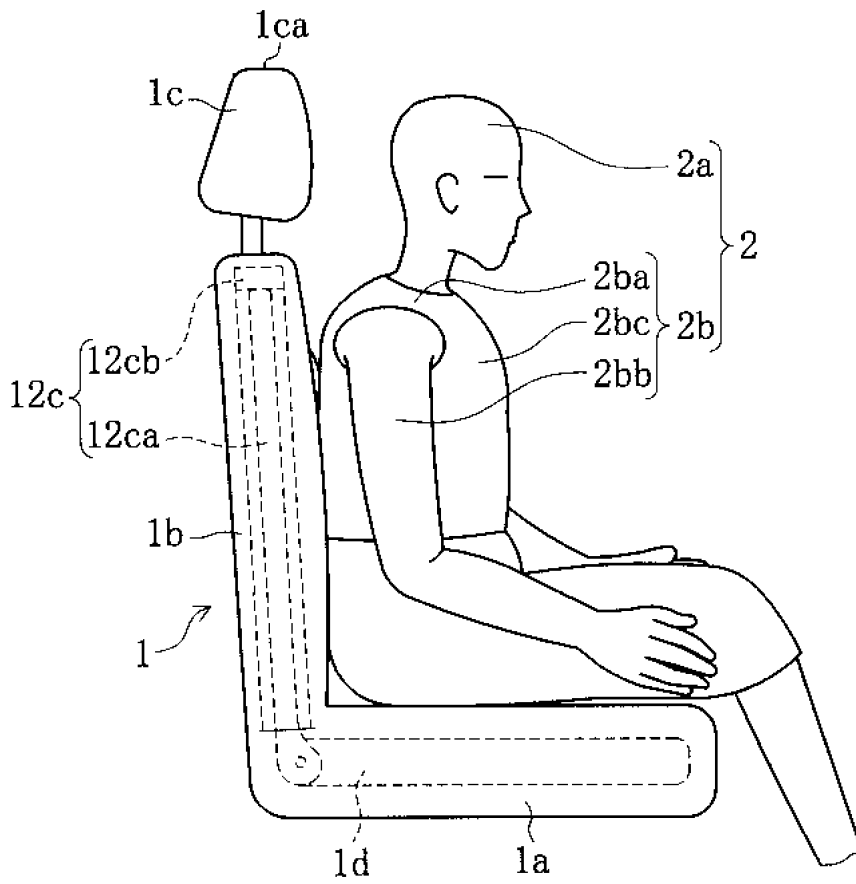
- 1c 헤드레스트
- 1ca 상단부
- 2 승차인
- 2a 머리부
- 2b 측방부
- 11 에어백 장치
- 12 에어백
- 12c 챔버
- 12ca 측부 보호 챔버
- 12cb 머리부 보호 챔버
- 13 인플레이터
- 19 미끄럼 직물
- 19a 상부
- 19aa 후방 연장부
- 20 봉제부

도면

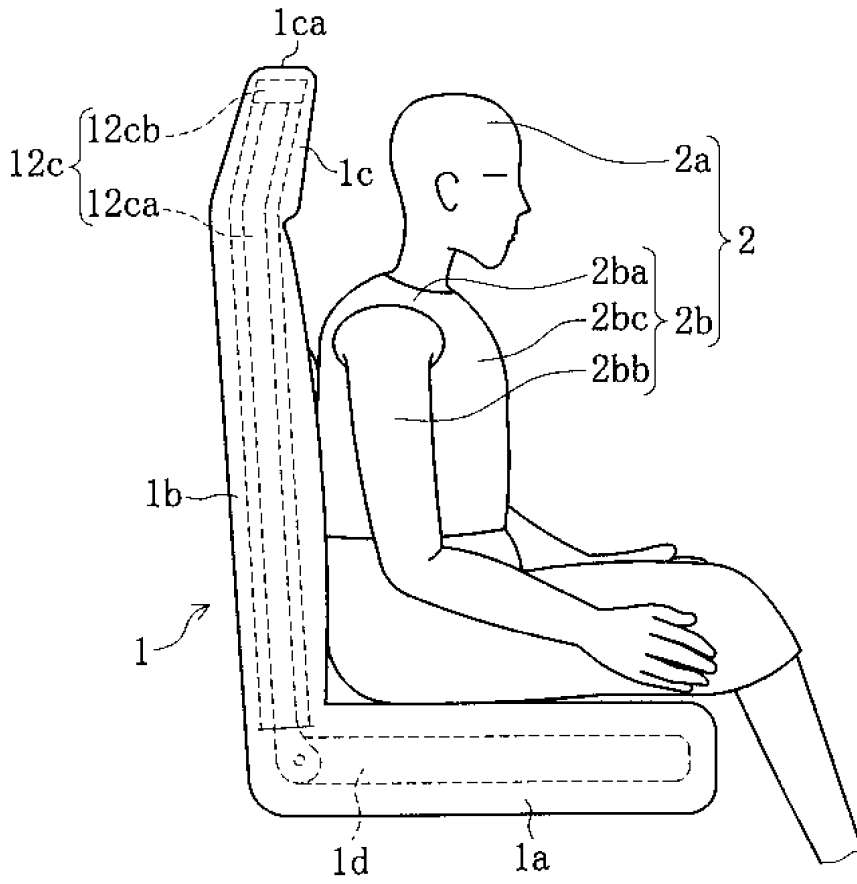
도면1



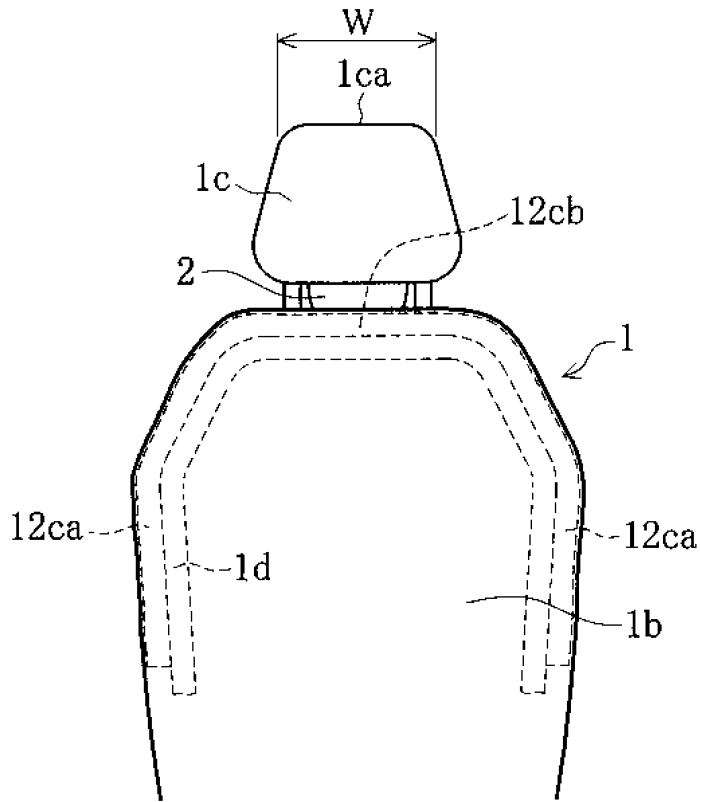
도면2a



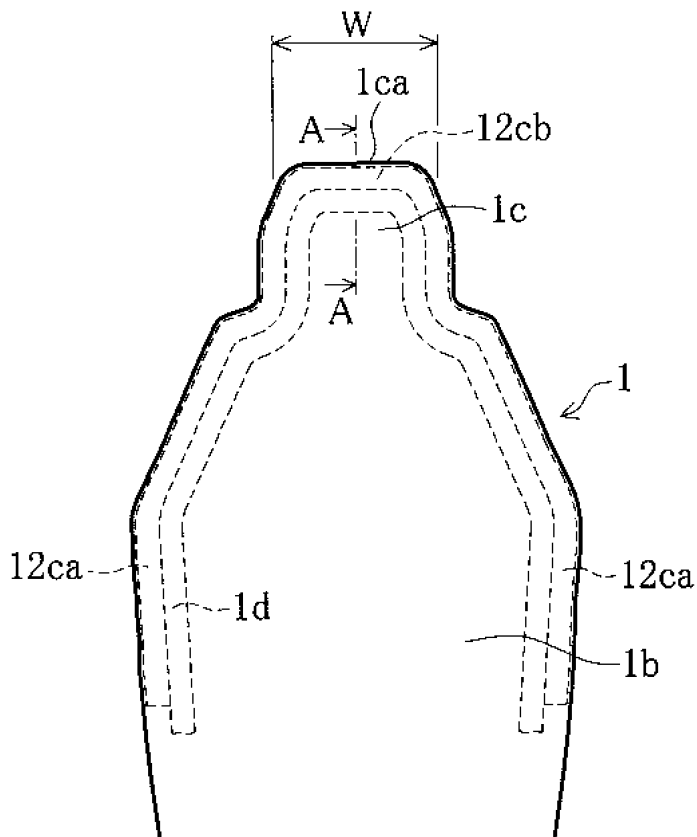
도면2b



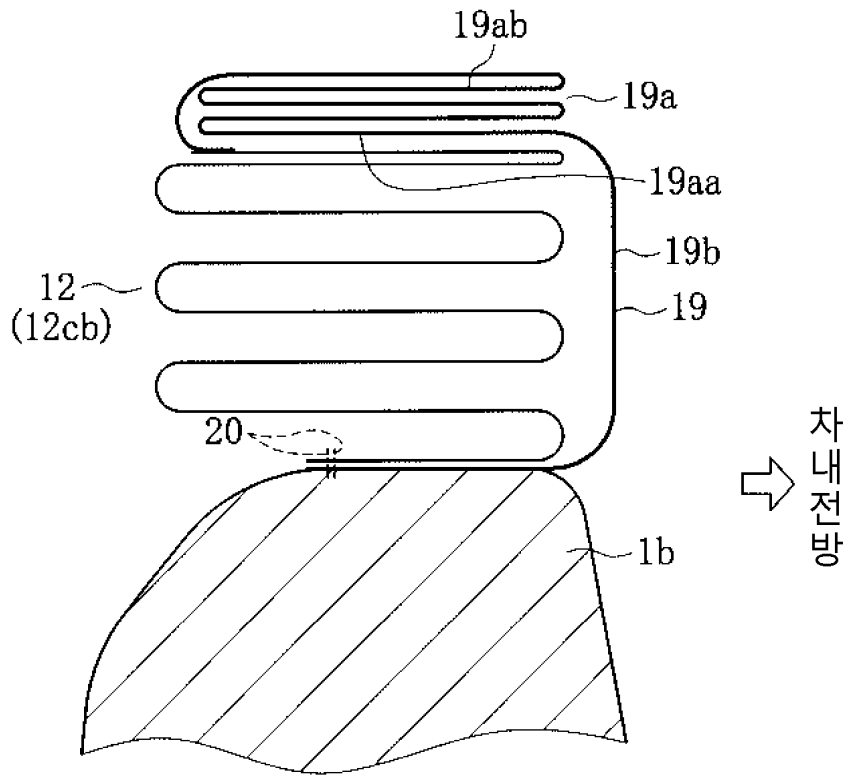
도면3a



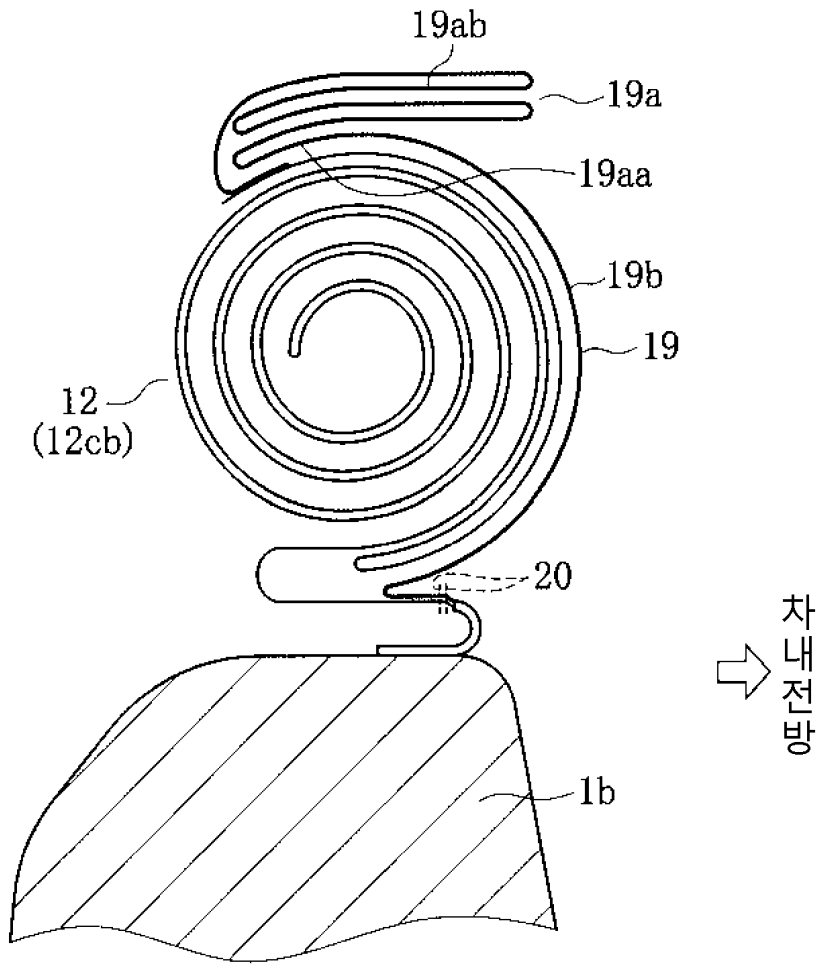
도면3b



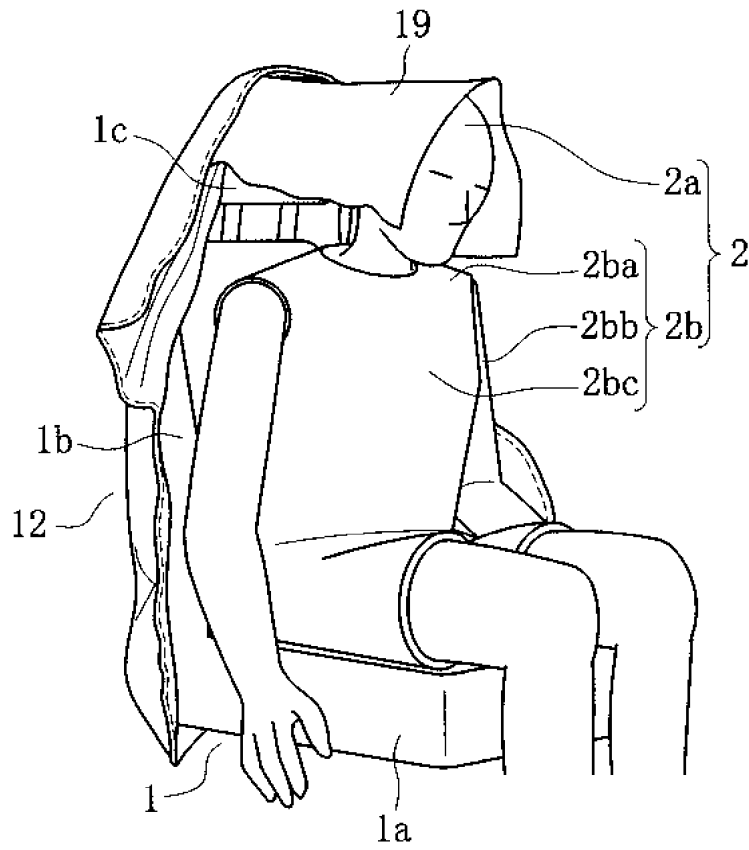
도면4a



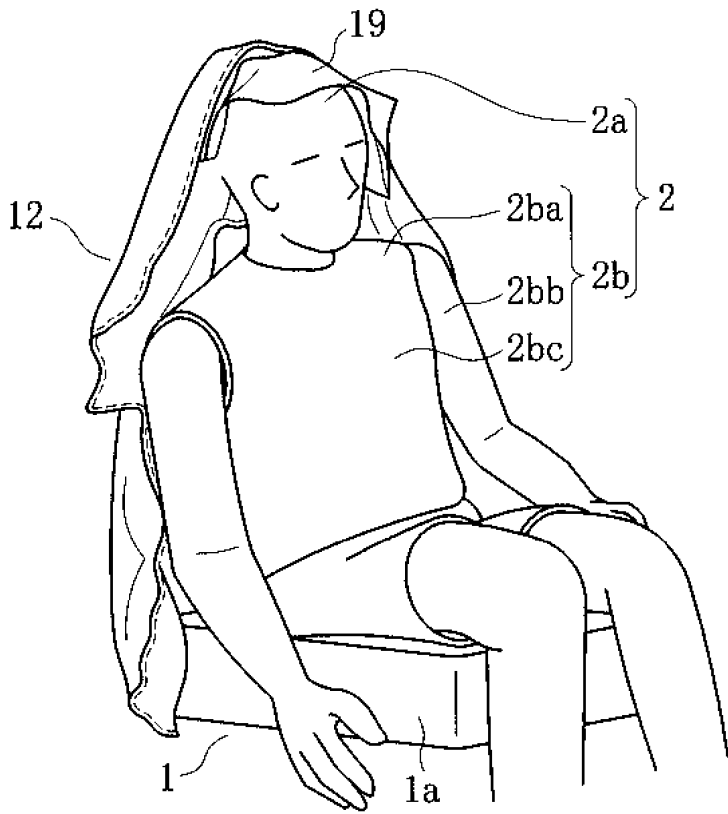
도면4b



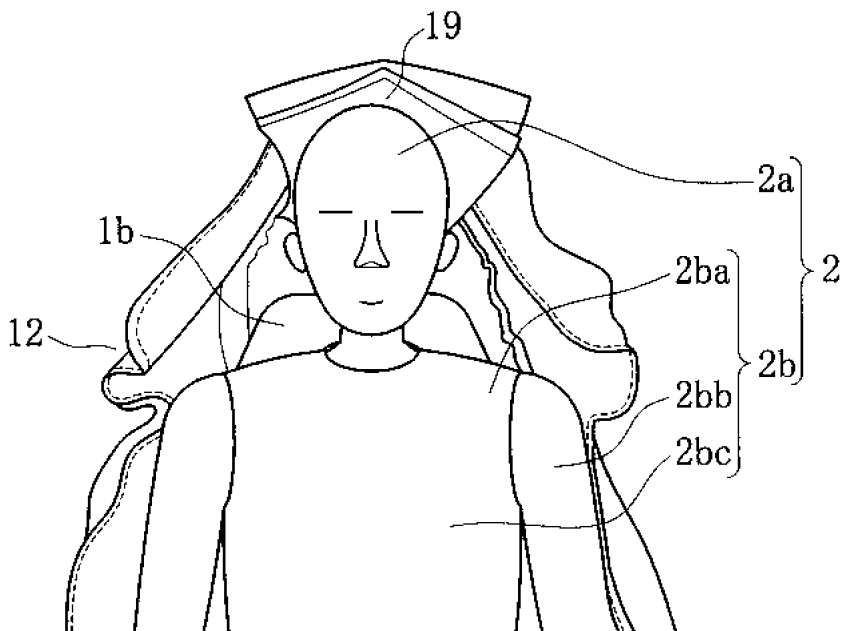
도면5a



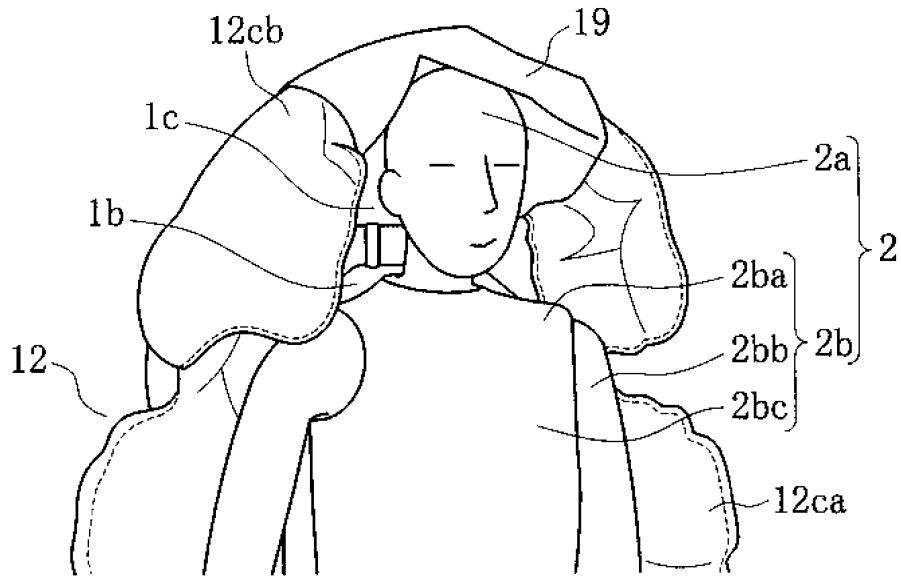
도면5b



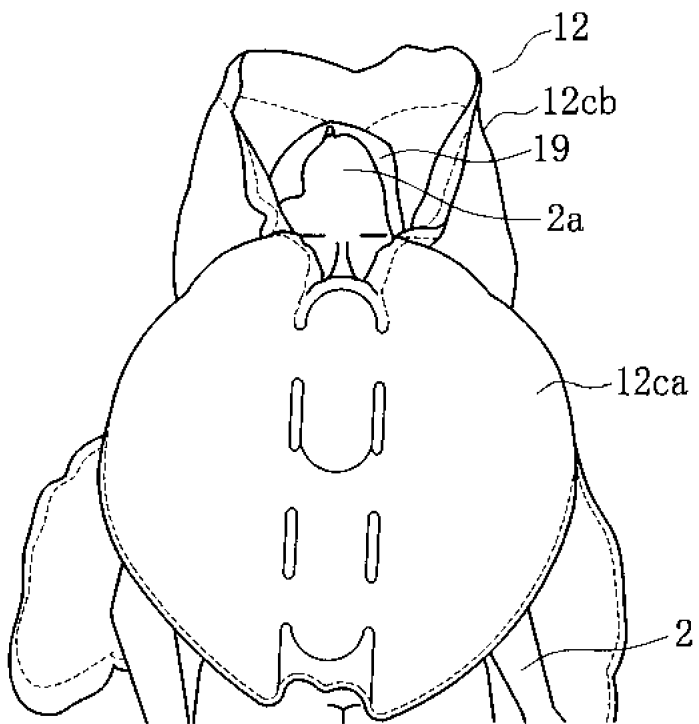
도면6a



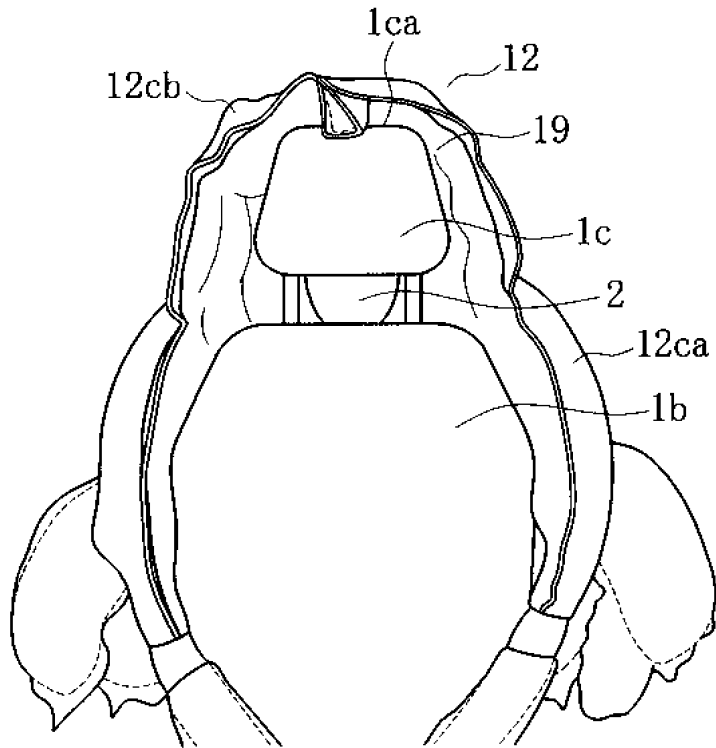
도면6b



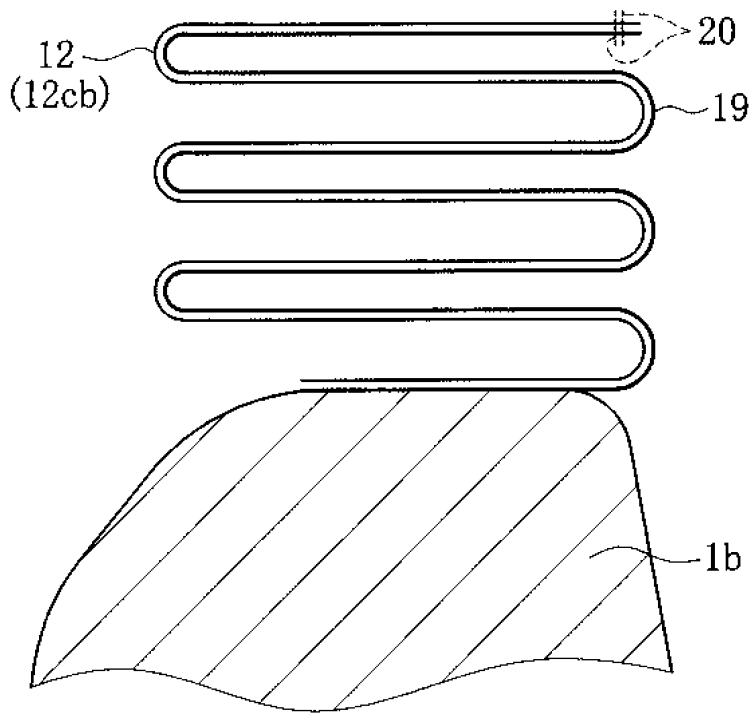
도면7a



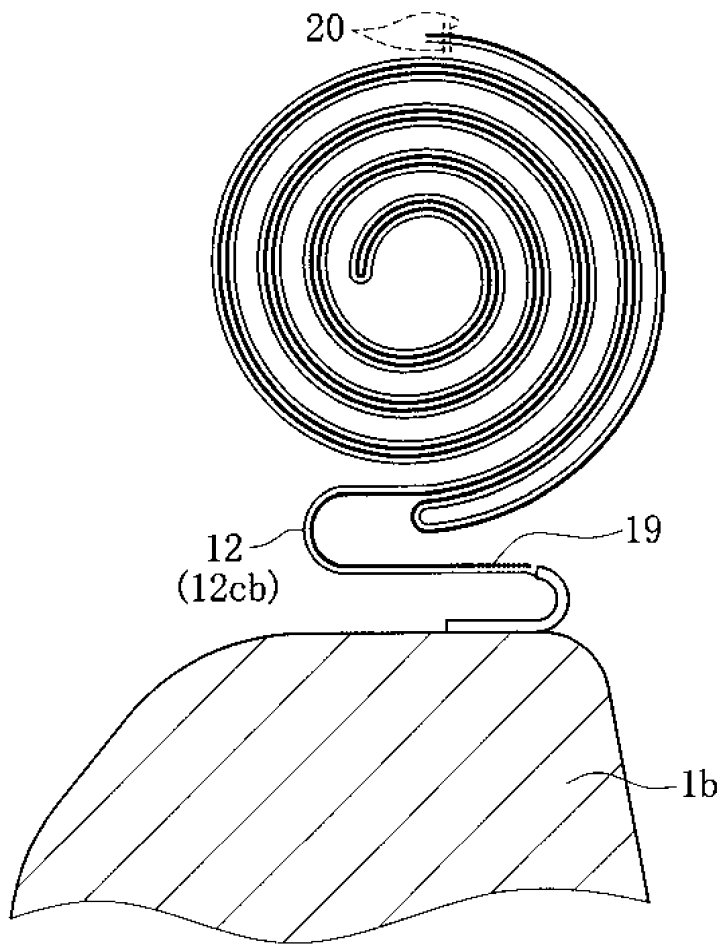
도면7b



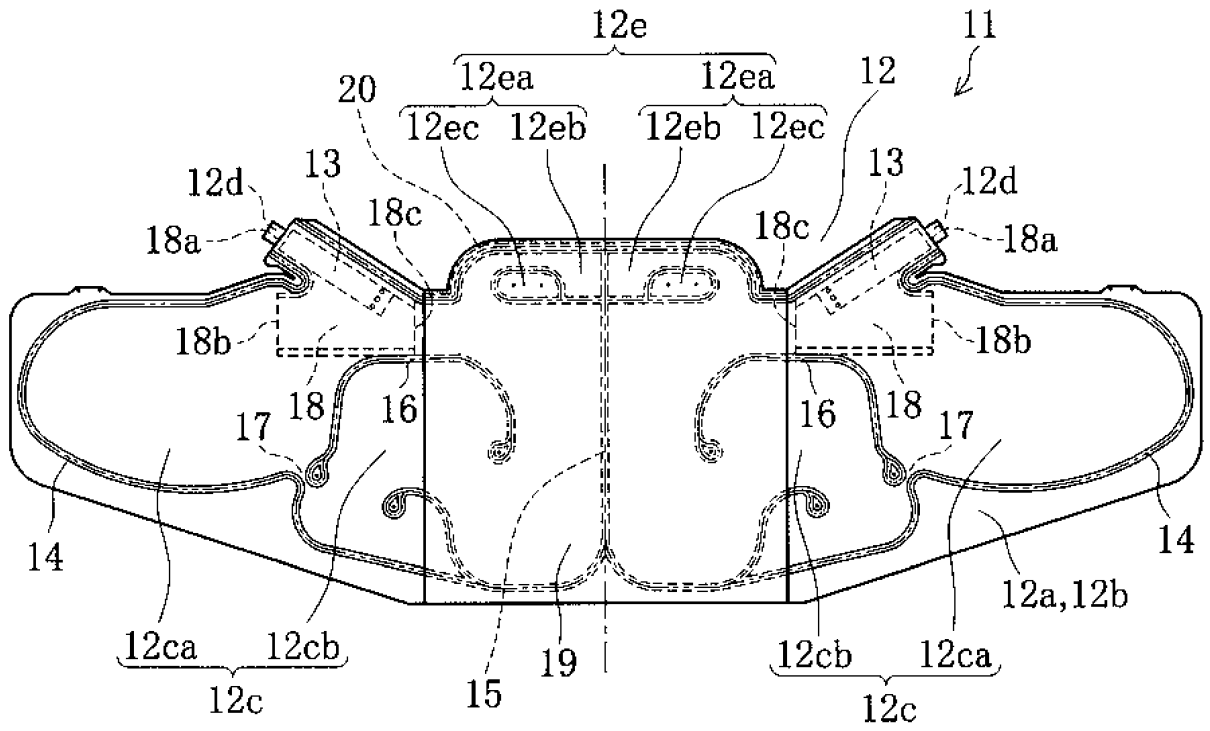
도면8a



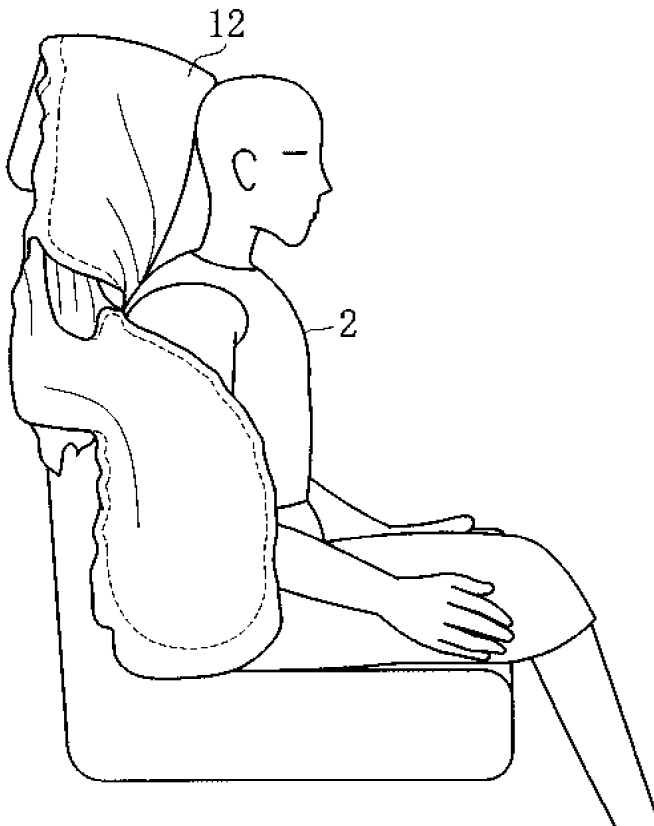
도면8b



도면9



도면10a



도면10b

