

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2016年9月22日(22.09.2016)



(10) 国際公開番号

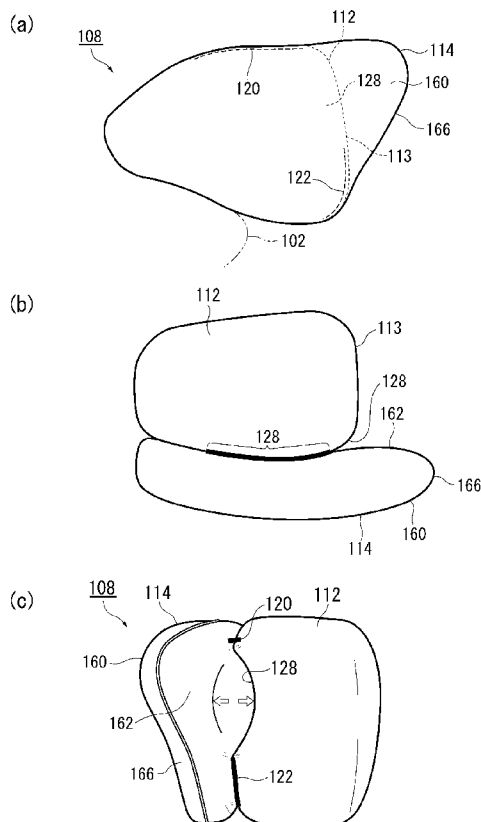
WO 2016/147684 A1

- (51) 国際特許分類:  
B60R 21/231 (2011.01) B60R 21/2338 (2011.01)  
B60R 21/205 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/050488
- (22) 国際出願日: 2016年1月8日(08.01.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-056933 2015年3月19日(19.03.2015) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): オート  
トリブ ディベロップメント エービー  
(AUTOLIV DEVELOPMENT AB) [SE/SE]; エスイー  
ー 4 4 7 8 3 ボールゴータ Vargarda (SE).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 前西 夏衣(MAEN-  
ISHI, Kai) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北  
区新横浜 3丁目17番6号 オートリブ株式会  
社内 Kanagawa (JP). 中島 豊(NAKAJIMA, Yutaka)
- [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜  
3丁目17番6号 オートリブ株式会社内  
Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 アクア特許事務所  
(AQUA PATENTS, DESIGNS AND TRADEMARKS);  
〒1010041 東京都千代田区神田須田町一丁目5  
番12号 村山ビル4F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保  
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,  
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,  
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,  
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,  
LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,  
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,  
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保  
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) Title: AIR-BAG DEVICE

(54) 発明の名称: エアバッグ装置



(57) Abstract: [Problem] To provide an air-bag device capable of redu-  
cing the injury value with respect to an occupant by constraining the  
occupant in a stable posture even at the time of an oblique collision.  
[Solution] An air-bag device 100 constrains an occupant 132 of a  
vehicle. The air-bag device 100 is provided with a main bag 112 that  
expands and spreads at the vehicle forward side of a passenger seat 104,  
a center bag 114 that expands and spreads inwardly relative to the main  
bag 112 in the vehicle widthwise direction, and an upper-side joining  
means 120 which is provided at the upper part of a valley 128 between  
the main bag 112 and the center bag 114, and which joins the center  
bag 114 to the main bag 112 across a prescribed range in the vehicle  
back-and-forth direction.

(57) 要約: 【課題】オブリーク衝突時においても安定した  
姿勢で乗員を拘束し、乗員に対する傷害値を抑えることが  
可能なエアバッグ装置を提供することを目的としてい  
る。【解決手段】エアバッグ装置100は、車両の乗員  
132を拘束する。エアバッグ装置100は、助手席1  
04の車両前方で膨張展開するメインバッグ112と、  
メインバッグ112の車幅方向内側にて膨張展開するセ  
ンタバッグ114と、メインバッグ112とセンタバッ  
グ114との谷間128の上部に設けられ、センタバッ  
グ114を車両前後方向の所定範囲にわたってメイン  
バッグ112に接合している上側接合手段120と、を  
備えることを特徴とする。



MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー  
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー  
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称：エアバッグ装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、車両の乗員を車両前方から拘束するエアバッグ装置に関するものである。

### 背景技術

[0002] 近年の車両にはエアバッグ装置がほぼ標準装備されている。エアバッグ装置は、車両衝突などの緊急時に作動する安全装置であって、ガス圧で膨張展開して乗員を受け止めて保護する。エアバッグ装置には、設置箇所や用途に応じて様々な種類がある。例えば、主に前後方向の衝撃から前部座席の乗員を守るために、運転席にはステアリングの中央にフロントエアバッグが設けられていて、助手席の近傍にはインストルメントパネルやその他の部位にパッセンジャエアバッグが設けられている。その他、側面衝突やそれに続いて起こるロールオーバー（横転）から前後列の各乗員を守るために、壁部の天井付近にはサイドウィンドウに沿って膨張展開するカーテンエアバッグが設けられ、座席の側部には乗員のすぐ脇へ膨張展開するサイドエアバッグが設けられている。

[0003] 特許文献１に開示されているエアバッグは、主に助手席用のものであって、二つの袋状の部位の間で乗員を拘束する仕組みになっている。詳しくは、扁平な形状の左半側エアバッグ１２と右半側エアバッグ１４とが設けられ、これらの間の空間部が座席の正面に位置する構成となっている。これら左半側エアバッグ１２と右半側エアバッグ１４とは、車両後方のタイパネル１６でつながれ、必要以上には離れない。これら構成によって、特許文献１のエアバッグでは、乗員を正面の空間部に適度に進入させて受け止めている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００３－３３５２０３号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0005] 現在では、エアバッグ装置に対して、例えば車両に対して斜め前後方向からの衝撃が加わるいわゆるオブリーク衝突など、変則的な衝突や衝撃への対応も求められている。オブリーク衝突での乗員は、座席の正面に存在するエアバッグクッション（以下、「クッション」と称する）に対して、斜め方向等の変則的な挙動で進入する。そのため、例えば特許文献１の構成では乗員を受け止める空間部が座席の正面に位置しているため、オブリーク衝突時に乗員を効率よく拘束することは難しい。オブリーク衝突時に十分な拘束力を発揮するためには、相応の形状や構造のクッションを設け、さらにはそのクッションの姿勢を好適に保つことが求められる。

[0006] 本発明は、このような課題に鑑み、オブリーク衝突時においても安定した姿勢で乗員を拘束し、乗員に対する傷害値を抑えることが可能なエアバッグ装置を提供することを目的としている。

### 課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明にかかるエアバッグ装置の代表的な構成は、車両の乗員を拘束するエアバッグ装置であって、当該エアバッグ装置は、前部座席の車両前方で膨張展開するメインバッグと、メインバッグの車幅方向内側にて膨張展開するセンタバッグと、前記メインバッグとセンタバッグとの谷間の上部に設けられ、センタバッグを車両前後方向の所定範囲にわたってメインバッグに接合している上側接合手段と、を備えることを特徴とする。

[0008] 上記構成によれば、オブリーク衝突時等に乗員が斜め前方に進入した場合、乗員の頭部は、例えば側頭部をセンタバッグに接触させながら、メインバッグとセンタバッグとの谷間に案内されるようにして拘束される。その場合、センタバッグが上側接合手段によってメインバッグに接合していることで、センタバッグのメインバッグに対する車内側への移動を防ぎ、谷間の狭隘さを保つことができる。したがって、センタバッグは、高い拘束力を発揮し

て乗員の頭部をより効率よく拘束してその傷害値を抑えることができる。

[0009] 上記の上側接合手段は、車両前後方向の所定範囲にわたって設けられている。乗員拘束時には乗員の頭部が車両前後方向に移動する場合があるが、車両前後方向に設けられている上側接合手段であれば、頭部が触れたとしても抵抗が少なく好適である。

[0010] 当該エアバッグ装置は、乗員の頭部を谷間の車両後方側で拘束してもよい。これによって、当該エアバッグ装置は、乗員の頭部を効率よく拘束してその障害値を抑えることが可能になる。

[0011] 上記のセンタバッグは、メインバッグよりも車両後方に突出して膨張展開してもよい。上述したように、オブリーク衝突では、助手席の乗員は車内側の斜め前方へ向かって移動する場合がある。その場合、乗員の頭部が助手席の正面に存在する従来のメインバッグに接触すると、頭部には上から見て首を軸にして時計回りの回転が生じることがある。そこで、例えば上記構成では、メインバッグの車内側に設けたセンタバッグを、メインバッグよりも車両後方に突出させている。この構成によれば、車内側斜め前方へ移動する乗員の頭部は、正面のメインバッグに接触すると同時に、あるいはその直前もしくは直後に、主に側頭部からセンタバッグに接触する。これにより、乗員の頭部の時計回りの回転を減少または打ち消すことができる。特に、乗員の頭部の回転の角速度を小さくすることができるため、回転に伴う乗員の傷害値を抑えることができる。

[0012] 上記の上側接合手段は、縫製であってもよい。この構成によって、センタバッグをメインバッグに対し、車両前後方向の所定範囲にわたって好適に接合することが可能になる。

[0013] 上記の上側接合手段は、車両前後方向に長尺な布状のテザーと、テザーの車外側の第1長辺をメインバッグに接合する第1接合部と、テザーの車内側の第2長辺をセンタバッグに接合する第2接合部と、を含んでもよい。この構成によっても、センタバッグをメインバッグに対し、車両前後方向の所定範囲にわたって好適に接合することが可能になる。

- [0014] 上記の第2長辺は第1長辺よりも車両後方に延びていて、第2接合部は、センタバッグの上部後端にまでわたっていてもよい。この構成によって、センタバッグの姿勢をその上部後端にまで効率よく安定させ、センタバッグの拘束力をその全体にわたって高めることが可能になる。
- [0015] 当該エアバッグ装置はさらに、谷間の下部に設けられ、メインバッグおよびセンタバッグの車両後方側を所定範囲にわたって接合する下側接合手段を備えてもよい。谷間は乗員の頭部が接触し得る箇所に設ければよく、谷間よりも下方ではメインバッグとセンタバッグとを下側接合手段によって接合しておくことで、例えば乗員の胸部等を好適に拘束可能になる。
- [0016] 上記の下側接合手段は、縫製であってもよい。この構成によって、センタバッグおよびメインバッグの下部同士を好適に接合することが可能になる。
- [0017] 上記のメインバッグは、膨張展開によって車両のウィンドシールドと車両のインストルメントパネルの上面部とに接触してもよい。すなわち、メインバッグは、ウィンドシールドとインストルメントパネルに挟まれて膨張展開するとよい。この構成によれば、メインバッグは乗員が進入した際にも姿勢を安定させることができ、このメインバッグに上側接合手段で接合したセンタバッグの姿勢もより安定することとなる。
- [0018] 当該エアバッグ装置はさらに、箱型であってメインバッグおよびセンタバッグを収納して車両のインストルメントパネルの上面部の内側に設けられるハウジングを備え、メインバッグおよびセンタバッグは、インストルメントパネルの上面部を開裂して膨張展開してもよい。この構成によって、乗員拘束性能の高い前部座席用のエアバッグ装置が好適に実現可能である。特に、上記の上側接合手段であれば、車両前後方向にわたって設けられていたため、その下側に車両の内装品等が入り込む余地が少なく好適である。

## 発明の効果

- [0019] 本発明によれば、オブリーク衝突時においても安定した姿勢で乗員を拘束し、乗員に対する傷害値を抑えることが可能なエアバッグ装置が提供可能である。

## 図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の実施形態にかかるエアバッグ装置の概要を例示する図である。
- [図2]図1（b）の膨張展開時のクッションを各方向から例示した図である。
- [図3]図1（b）の膨張展開時のクッションを各方向から例示した図である。
- [図4]図1（b）のクッションが乗員を拘束する過程を例示した図である。
- [図5]図4のクッションが乗員を拘束する過程を上方から見た状態を例示した図である。
- [図6]図5のクッションが乗員を拘束する過程を車両前方から見た状態を例示した図である。
- [図7]図6（b）のクッションの矢視Aにおける模式図である。
- [図8]図3（a）等に例示した上側接合手段の変形例を例示した図である。
- [図9]図8（b）のクッションで乗員を拘束した場合を例示した図である。

## 符号の説明

- [0021] E 1 …頭部、E 1 a …側頭部、E 1 b …後頭部、E 2 …首部、E 3 …肩部、E 3 a …左肩部、E 3 b …右肩部、E 4 …胸部、E 5 …腰部、1 0 0 …エアバッグ装置、1 0 2 …インストルメントパネル、1 0 4 …助手席、1 0 6 …インストルメントパネルの上面部、1 0 8 …クッション、1 1 0 …インフレーター、1 1 2 …メインバッグ、1 1 3 …メインバッグの後縁、1 1 4 …センタバッグ、1 1 6 …ウィンドシールド、1 1 8 …センターコンソール、1 2 0 …上側接合手段、1 2 2 …下側接合手段、1 2 8 …谷間、1 3 0 …ベントホール、1 3 2 …乗員、1 3 4 …ハウジング、1 3 6 …シートベルト、1 4 0 …頭部に生じる回転、1 4 2 …センタバッグの上部、1 4 4 …メインバッグの上部、1 5 6 …頭部の軌跡、1 6 0 …センタバッグの後方領域、1 6 2 …センタバッグの側面部、1 6 6 …後方領域の後端部、1 7 8 …センタバッグの上部後端、2 0 0 …変形例の上側接合手段、2 0 2 …テザー、2 0 4 …テザーの第1長辺、2 0 6 …第1接合部、2 0 8 …テザーの第2長辺、2 1 0 …第2接合部

## 発明を実施するための形態

[0022] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

[0023] 図1は、本発明の実施形態にかかるエアバッグ装置100の概要を例示する図である。図1(a)はエアバッグ装置100の稼動前の車両を例示した図である。本実施形態では、エアバッグ装置100を、左ハンドル車における前部座席用、特に助手席用（前列右側座席）のものとして具現化している。エアバッグ装置100は、インストルメントパネル102の助手席104側における上面部106の内側に設置される。

[0024] エアバッグ装置100は、不図示のセンサから衝撃の検知信号を受けると、クッション108（図1(b)参照）が上面部106を開裂して車両後方に膨張展開する。図1(b)はエアバッグ装置100の稼動後の車両を例示した図である。エアバッグ装置100のクッション108は、助手席104の乗員132（図4(a)参照）を車両前方から拘束する。クッション108は袋状であって、インフレーター110（図4(a)参照）からガスを受給して膨張展開する。クッション108は、その表面を構成する複数の基布を重ねて縫製または接着することや、OPW (One-Piece Woven) を用いての紡織などによって形成されている。

[0025] 当該エアバッグ装置100のクッション108には、メインバッグ112およびセンタバッグ114の2つの部位が含まれている。メインバッグ112は、助手席104の前側に膨張展開する、容量の大きな部位である。メインバッグ112は、助手席104の乗員132とインストルメントパネル102およびウィンドシールド116との間の空間を埋めるように膨張展開する。これにより、乗員132のインストルメントパネル102への衝突を防ぐ。また、ウィンドシールド116への乗員132の衝突を防ぐことで、併

せて乗員 132 の車外放出をも防ぐ。

[0026] センタバッグ 114 は、メインバッグ 112 の車内側にて膨張展開する、メインバッグ 112 よりも容量の小さい扁平な部位である。センタバッグ 114 は、乗員 132（図 5（a）参照）から見て、センターコンソール 118 の手前に膨張展開し、オブリーク衝突時等において乗員 132 の車内側への移動やセンターコンソール 118 への衝突を防ぐ。

[0027] 図 2 および図 3 は、図 1（b）の膨張展開時のクッション 108 を各方向から例示した図である。図 2（a）は、図 1（b）のクッション 108 を車外側の上方から見た状態を例示した斜視図である。センタバッグ 114 と、メインバッグ 112 との間には、谷間 128 が形成されている。谷間 128 は、センタバッグ 114 とメインバッグ 112 とを車両後方側で分離している。谷間 128 は、乗員 132（図 5（a）参照）の特に頭部 E1 を拘束する。本実施形態では、谷間 128 の車両前方において、センタバッグ 114 とメインバッグ 112 とは例えば内部ベントホール等でつながっている。しかしながら、センタバッグ 114 とメインバッグ 112 は互いに独立した袋として設けることも可能である。

[0028] メインバッグ 112 の車外側の側面には、2 つのベントホール 130 が設けられている。ベントホール 130 は、いわゆる排気孔であって、インフレーター 110（図 4（a）参照）から供給されるガスを外部へ排出する。メインバッグ 112 の車外側にはサイドウィンドウ等が存在するのみで乗員 132（図 4（a）参照）は存在しないため、その点においてメインバッグ 112 の車外側の側面にベントホール 130 を設けることは有効である。

[0029] 図 2（b）は、図 2（a）のクッション 108 を車外側から見た状態を例示した図である。図 2（b）に例示するように、本実施形態におけるセンタバッグ 114 は、車両後方側の後方領域 160 が、メインバッグ 112 よりも車両後方（図 2（b）中左方）に突出して膨張展開する。したがって、センタバッグ 114 の車外側の側面は、谷間 128 から露出している。センタバッグ 114 は、この車内側の側面部 162 にて主に乗員 132（図 4（a

）参照）の側頭部E 1 aを拘束する。センタバッグ1 1 4は、後述する上側接合手段1 2 0等によってメインバッグ1 1 2に接合しているため、センタバッグ1 1 4は側頭部E 1 aを拘束する反力面として機能することができる。

[0030] 図3（a）は、図2（b）のクッション1 0 8を車内側から見た状態を例示した図である。図3（a）では、センタバッグ1 1 4で隠れているメインバッグ1 1 2を破線で例示している。図3（a）に例示するように、谷間1 2 8の上部には、上側接合手段1 2 0が設けられている。上側接合手段1 2 0は、センタバッグ1 1 4とメインバッグ1 1 2とを接合していて、本実施形態においては縫製によって実現されている。センタバッグ1 1 4は扁平な形状であってインストルメントパネル1 0 2の上方からその後方にかけて膨張展開するが、上側接合手段1 2 0によってメインバッグ1 1 2に接合しているため、車内側に移動することなく安定した姿勢を保つことができる。

[0031] 図3（b）は、図3（a）のクッション1 0 8を車両上方から見た状態を例示した図である。図3（b）に例示するように、上側接合手段1 2 0は、センタバッグ1 1 4とメインバッグ1 1 2とを、車両前後方向の所定範囲にわたって縫製することで設けられている。この上側接合手段1 2 0によって、センタバッグ1 1 4は、メインバッグ1 1 2との間に谷間1 2 8が形成されていたとしても、メインバッグ1 1 2から離れることなく乗員1 3 2（図4（a）参照）を拘束可能になっている。

[0032] 上側接合手段1 2 0を設ける範囲は、適宜設定することができる。例えば上側接合手段1 2 0は、センタバッグ1 1 4とメインバッグ1 1 2とが車両前方側において内部でつながっている場合であれば、つながっていない範囲（すなわち谷間1 2 8の範囲）の上部に設けることで十分に機能することができる。また上側接合手段1 2 0は、センタバッグ1 1 4とメインバッグ1 1 2とが互いに独立した袋である場合や、それらが一部でつながっている場合であっても、メインバッグ1 1 2の上部の車両前後方向の全範囲にわたって設けることも可能である。いずれの場合においても、上側接合手段1 2 0

は、車両前後方向の所定範囲にわたって、メインバッグ１１２の乗員拘束力を広く向上させることが可能である。

[0033] 再び図３（ａ）を参照する。谷間１２８の下部には、下側接合手段１２２が設けられている。下側接合手段１２２もまた、縫製によってメインバッグ１１２とセンタバッグ１１４とを接合している。下側接合手段１２２は、メインバッグ１１２の後縁１１３に沿うよう、主に上下方向の所定範囲にわたって設けられている。下側接合手段１２２を設けることによっても、センタバッグ１１４は車内側に倒れることなく姿勢を保つことが可能になっている。なお下側接合手段１２２および上側接合手段１２０は、縫製以外にも、接着や熱溶着等によっても実現可能である。

[0034] 図３（ｃ）は、図３（ｂ）のクッション１０８を車両後方から見た状態を例示した図である。図３（ｃ）では、谷間１２８の内側からセンタバッグ１１４およびメインバッグ１１２に車幅方向に力を加え、谷間１２８を開かせている。谷間１２８は、主に乗員１３２（図４（ａ）参照）の頭部Ｅ１を拘束する際に機能する部位である。その際、上側接合手段１２０および下側接合手段１２２も好適に機能し、これらによってセンタバッグ１１４は乗員１３２が接触した際にも車内側に移動しないように支えられる。そのためセンタバッグ１１４は、乗員１３２に対して側面部１６２からの反力を効率よく加えることができる。

[0035] 図４は、図１（ｂ）のクッション１０８が乗員１３２を拘束する過程を例示した図である。図４の各図では、図中左側が車両前方となっている。図４（ａ）は、クッション１０８の未展開状態を例示した図である。図４（ａ）に例示するように、クッション１０８にはメインバッグ１１２（図４（ｂ）等参照）およびセンタバッグ１１４が含まれていて、折り畳まれた状態でハウジング１３４に收容されている。ハウジング１３４は、例えば上方が開いた箱状であって、折り畳まれたクッション１０８を收容し、インストルメントパネル１０２の上面部１０６の内側に設置される。

[0036] ハウジング１３４の底面にはインフレーター１１０が固定されている。イン

フレータ 110 は、ガス発生装置であって、メインバッグ 112 に接続してガスを供給する。インフレータ 110 としては、一例として円盤形状のディスク型のものが使用可能であるが、円筒形状のシリンダ型のものを使用してもよい。また現在普及しているインフレータには、ガス発生剤が充填されていてこれを燃焼させてガスを発生させるタイプや、圧縮ガスが充填されていて熱を発生させることなくガスを供給するタイプ、または燃焼ガスと圧縮ガスとを両方利用するハイブリッドタイプのものなどがある。インフレータ 110 としては、いずれのタイプのものも利用可能である。

[0037] インフレータ 110 は、不図示のセンサから衝撃の検知信号を受けて稼働し、メインバッグ 112 にガスを供給する。メインバッグ 112 とセンタバッグ 114 とは内部がつながっていて、インフレータ 110 からメインバッグ 112 へと供給されたガスはセンタバッグ 114 にも供給される。

[0038] 図 4 (b) は膨張展開したクッション 108 を例示した図である。クッション 108 は、ハウジング 134 の蓋の役割をしているインストルメントパネル 102 の上面部 106 を開裂して車両後方に膨張展開する。図 4 (b) に例示している乗員 132 は、図 4 (a) の乗員 132 よりもクッション 108 側へ進入している。車両衝突時のような緊急時には、乗員 132 は慣性によって車両前方へ移動する。乗員 132 がシートベルト 136 を装着していて腰部 E5 が拘束されている場合には、乗員 132 は上半身が腰部 E5 を中心に前屈するような軌道で移動する。

[0039] メインバッグ 112 は、主に乗員 132 の頭部 E1 や肩部 E3、および胸部 E4 などを拘束する。膨張展開したメインバッグ 112 は、ウィンドシールド 116 とインストルメントパネル 102 の上面部 106 に接触している。メインバッグ 112 は、ウィンドシールド 116 とインストルメントパネル 102 に挟まれて膨張展開することで、乗員 132 が進入した際にも安定した姿勢で乗員 132 を拘束できる。

[0040] センタバッグ 114 は、メインバッグ 112 よりも車両後方（図 4 (b) 中、右側）に突出している。オブリーク衝突においては、乗員 132 は車内

側の斜め前方へ、特にシートベルト 136 に拘束されていない左肩部 E3a を前方にして移動することがある。その場合、乗員 132 は側頭部 E1a からセンタバッグ 114 に接触する。

[0041] 図 4 (c) は、図 4 (b) の乗員 132 がさらにクッション 108 側へ進入した状態を例示した図である。図 4 (c) に例示するように、乗員 132 の頭部 E1 は、側頭部 E1a をセンタバッグ 114 に接触させながら谷間 128 内に案内され、谷間 128 によって拘束される。加えて、乗員 132 の車内側の左肩部 E3a が、センタバッグ 114 の後方領域 160 の後端部 166 によって拘束される。後端部 166 は、上方へ向かうほど次第に車両後方へ突出するよう傾斜している。後方領域 160 の後端部 166 は、左肩部 E3a を車両前方から拘束し、メインバッグ 112 と共に乗員 132 の上半身を支える。これによって、乗員 132 の上半身のねじれは相殺される。

[0042] センタバッグ 114 に乗員 132 の側頭部 E1a および左肩部 E3a が接触した場合には、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 も好適に機能する。上側接合手段 120 および下側接合手段 122 は、センタバッグ 114 をメインバッグ 112 に接合させている。そのため、オブリーク衝突時等に乗員 132 が斜め前方に進入した場合であっても、センタバッグ 114 は車内側に移動することなく、安定した姿勢および高い拘束力をもって側頭部 E1a および左肩部 E3a を拘束することができる。

[0043] 図 5 は、図 4 のクッション 108 が乗員 132 を拘束する過程を上方から見た状態を例示した図である。図 5 (a) ~ 図 5 (c) の各図は、図 4 (a) ~ 図 4 (c) の各図に対応している。以下、図 5 (a) ~ 図 5 (c) を参照して、クッション 108 が乗員 132 を拘束する過程について説明する。

[0044] 図 5 (a) に例示するように、助手席 104 の乗員 132 が、シートベルト 136 を着用して着座していたとする。この場合において車両に衝撃が発生すると、不図示のセンサからエアバッグ装置 100 に稼働信号が送信され、図 5 (b) のようにクッション 108 が膨張展開する。オブリーク衝突においては、乗員 132 は車内側の斜め前方に移動する。本実施形態では、セ

ンタバッグ１１４がメインバッグ１１２よりも車両後側に突出していて、乗員１３２の頭部Ｅ１は側頭部Ｅ１ａからセンタバッグ１１４の車外側の側面部１６２に接触する。

[0045] 図５（ｃ）は、図５（ｂ）の乗員１３２がさらにクッション１０８側へ進入した図である。斜め前方へ移動する乗員１３２の頭部Ｅ１が、助手席１０４の正面に存在するメインバッグ１１２に接触すると、上から見て頭部Ｅ１には首部Ｅ２を軸にして時計回りに回転力（矢印で例示する回転１４０）が生じることがある。そこで本実施形態では、メインバッグ１１２の車内側に設けたセンタバッグ１１４の後方領域１６０を、メインバッグ１１２よりも車両後方に延長させている。加えて、メインバッグ１１２とセンタバッグ１１４との間に谷間１２８を設けている。

[0046] この構成によれば、車内側斜め前方へ移動する乗員１３２の頭部Ｅ１は、側頭部Ｅ１ａをセンタバッグ１１４に接触させながら谷間１２８内に入り込むようにして拘束される。特に本実施形態では、上側接合手段１２０および下側接合手段１２２によってセンタバッグ１１４がメインバッグ１１２に接合している。そのため、センタバッグ１１４は姿勢を崩すことなく頭部Ｅ１を拘束し、頭部Ｅ１に生じる回転１４０をより効率よく減少または打ち消すことが可能である。この構成によれば、乗員１３２の頭部Ｅ１の回転１４０の角速度を小さくし、回転１４０に伴う頭部Ｅ１の傷害値を抑えることができる。

[0047] 上側接合手段１２０は、車両前後方向の所定範囲に延びるよう設けられている。上側接合手段１２０は、乗員１３２の頭部Ｅ１の上方に位置していて、乗員拘束時において車両前後方向に移動する乗員１３２の頭部Ｅ１が触れる場合がある。しかしながら、上側接合手段１２０は、谷間１２８のうち頭部Ｅ１が進入し得る範囲よりも車両前方へと延びていて、頭部Ｅ１に対して移動方向の正面から接触することはなく、頭部Ｅ１に与える抵抗が少ない。加えて、乗員１３２にはクッション１０８に拘束された後において車両後方へ向かう動きが生じることがあるが、車両前後方向に設けられた上側接合手

段 120 であれば、接触した頭部 E1 を車両後方へ案内するようスムーズに移動させることができる。また上側接合手段 120 は、クッション 108 のうち上部に設けられているため、車両の他の部位、例えばハウジング 134 を塞いでいる上面部 106 (図 5 (a)) やウィンドシールド 116 (図 4 (c) 等) 付近の内装品等に触れる場合がある。その場合においても、車両前後方向に長い上側接合手段 120 であれば、その下側に他の部位が入り込む余地が少ないため好適である。

[0048] また、センタバッグ 114 の後方領域 160 は、その後端部 166 にて乗員 132 の左肩部 E3a を拘束する。乗員 132 は、車外側の右肩部 E3b から車内側の脇腹にかけてシートベルト 136 によって拘束されているが、左肩部 E3a はシートベルト 136 によっては拘束されていない。そのため、オブリーク衝突においては、乗員は左肩部 E3a を車両前方にして車両前方へ向かうことがある。その場合、センタバッグ 114 の後端部 166 が左肩部 E3a を前方および上方から拘束し、続いてメインバッグ 112 で右肩部 E3b を拘束する。特に本実施形態では、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 によってセンタバッグ 114 をメインバッグ 112 に接合しているため、センタバッグ 114 は左肩部 E3a も好適に拘束することができる。

[0049] これらのように、本実施形態では、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 に支えられたセンタバッグ 114 を利用し、側頭部 E1a を拘束して頭部 E1 の回転 140 の角速度を小さくすることができる。それと共に、左肩部 E3a を積極的に拘束して上半身に生じる回転も相殺することもできる。特に、センタバッグ 114 は重い乗員 132 の頭部 E1 が車外側から接触しても、センタバッグ 114 はメインバッグ 112 からさほど離れることなく谷間 128 の狭隘さが保たれるため、高い拘束力をもって頭部 E1 を拘束できる。したがって、乗員 132 の傷害値を効率よく抑えることが可能である。

[0050] 本実施形態では、図 4 (b) を参照して説明したように、メインバッグ 1

12はインストルメントパネル102とウィンドシールド116とに挟まれるようにして膨張していて、姿勢が安定している。センタバッグ114は、このメインバッグ112に上側接合手段120および下側接合手段122によって接合しているため、センタバッグ114はメインバッグ112からの離間が抑えられ、より姿勢が安定している。

[0051] 上記では、図5（b）等を参照して、乗員132とクッション108との接触は側頭部E1aがセンタバッグ114に接触することから始まると述べた。しかし、乗員132とクッション108との接触は、例えば頭部E1がセンタバッグ114とメインバッグ112とに同時に接触したり、頭部E1が先にメインバッグ112から接触したりなど、様々である。また、肩部E3（図4（b）等参照）や胸部E4がメインバッグ112等に接触した後に頭部E1がメインバッグ112等に接触する場合もある。しかしながら、いずれの場合においても本実施形態の構成によれば、乗員132の頭部E1を谷間128の内部に案内して有効に拘束することが可能である。

[0052] 図5（b）では、頭部E1に生じる回転の例として、時計回りの回転140を例示した。しかし、例えば右ハンドル車の助手席においては、頭部E1には上方から見て首を中心に反時計回りの回転が生じる場合もある。この反時計回りの回転に対しても、本実施形態のクッション108によれば谷間128を利用して反時計回りの回転をも減少または打ち消し、そして頭部E1の角速度を小さくすることができる。すなわち、本実施形態のエアバッグ装置100は、頭部E1に生じる時計回りおよび反時計回りのいずれの回転に対しても、同様の効果を得ることができる。

[0053] クッション108が乗員132を拘束する過程について、別方向からも説明を試みる。図6は、図4のクッション108が乗員132を拘束する過程を車両前方から見た状態を例示した図である。図6（a）に例示するように、助手席104の乗員132が、シートベルト136を着用して着座していたとする。この場合において車両に衝撃が発生すると、図6（b）のようにメインバッグ112が乗員132の正面に膨張展開し、センタバッグ114

が乗員 132 の車内側（図 6（b）中右側）の前方に膨張展開する。

[0054] 図 6（b）に例示するように、着座位置から車内側の斜め前方に移動した乗員 132 は、センタバッグ 114 の側面部 162 に側頭部 E1a を接触させる。加えて、シートベルト 136 に拘束されていない左肩部 E3a が、センタバッグ 114 の後方領域 160 の後端部 166（図 4（b）参照）に拘束される。そして図 6（c）に例示するように、頭部 E1 は、センタバッグ 114 に案内されながら車両前方へ向かって谷間 128 に入り、谷間 128 に拘束される。この時、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 がセンタバッグ 114 をメインバッグ 112 に接合しているため、センタバッグ 114 は車内側に移動することなく乗員 132 の頭部 E1 を拘束可能である。

[0055] 図 7 は、図 6（c）のクッション 108 の矢視 A における模式図である。図 7 に例示するように、乗員 132 の上半身は、車両への衝撃発生時ににおいて、主に腰部 E5 を中心に車両前方へ回転するように動く。この時、乗員 132 の頭部 E1 は、着座位置から、車両前方に移動することに加えて、下方に下がるような軌跡 156 を描く。この頭部 E1 の軌跡 156 を鑑みて、本実施形態では、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 を設ける位置を配慮している。

[0056] 上側接合手段 120 および下側接合手段 122 は、センタバッグ 114 とメインバッグ 112 とを接合して谷間 128 の縁を構成している。本実施形態では、谷間 128 は、乗員 132 の頭部 E1 が接触し得る位置に設けている。言い換えると、上側接合手段 120 および下側接合手段 122 は、乗員 132 の頭部 E1 が接触しない位置に設けている。例えば、上側接合手段 120 は、乗員 132 の頭部 E1 が接触する位置よりも上方に設けている。下側接合手段 122 は、乗員 132 の頭部 E1 が接触する位置および頭部 E1 に生じ得る軌跡 156 よりも下方であって、肩部 E3 および胸部 E4 が接触する位置に設けている。これら構成によって、クッション 108 は、頭部 E1 を上側接合手段 120 および下側接合手段 122 に接触させることなく、

谷間 1 2 8 によって好適に拘束することが可能になっている。

[0057] 本実施形態では、下側接合手段 1 2 2 は、メインバッグ 1 1 2 の後縁 1 1 3 に沿ってほぼ上下方向に延びるよう設けられている。これによって、上述したように、谷間 1 2 8 の下部において、メインバッグ 1 1 2 とセンタバッグ 1 1 4 との下部を一体化させて乗員 1 3 2 の肩部 E 3 や胸部 E 4 等を拘束することが可能になっている。しかしながら、下側接合手段 1 2 2 を設ける方向はこれに限らない。下側接合手段 1 2 2 は乗員 1 3 2 の肩部 E 3 や胸部 E 4 等を受け止めやすいよう設けてよく、例えば上方へ向かって次第に車両前方へ向かうよう傾斜させて設けてもよい。

[0058] 以上説明した構成によって、クッション 1 0 8 は、センタバッグ 1 1 4 によって乗員 1 3 2 の頭部 E 1、特に側頭部 E 1 a を好適に拘束することが可能になっている。特に、センタバッグ 1 1 4 は、上側接合手段 1 2 0 および下側接合手段 1 2 2 によって支えられているため、安定した姿勢かつ高い拘束力をもって頭部 E 1 の重心のやや後方側までも拘束することができる。加えて、下側接合手段 1 2 2 の近傍であるセンタバッグ 1 1 4 の後端部 1 6 6 の下側で、乗員 1 3 2 の左肩部 E 3 a を前方および上方から拘束する。これら構成によれば、乗員 1 3 2 の頭部 E 1 に生じ得る回転 1 4 0 および上半身の回転を抑え、乗員 1 3 2 の傷害値を大幅に抑えることが可能である。

[0059] (変形例)

図 8 は、図 3 (a) 等に例示した上側接合手段 1 2 0 の変形例を例示した図である。図 8 (a) に例示する上側接合手段 2 0 0 は、テザー 2 0 2 を含んでいる点において、図 3 (a) の上側接合手段 1 2 0 と構成が異なっている。

[0060] テザー 2 0 2 は、車両前後方向に長尺な布状の部材であって、例えばクッション 1 0 8 と同じ種類の基布から形成されている。テザー 2 0 2 は、センタバッグ 1 1 4 およびメインバッグ 1 1 2 の上部に車両前後方向にわたって縫製され、これらを繋ぎとめる。

[0061] 図 8 (b) は、図 8 (a) のクッション 1 0 8 を車両上方から見た状態を

例示した図である。図 8 (b) に例示するように、テザー 202 は車両前後方向 (図 8 (b) 中左右方向) に長く、車幅方向 (図 8 (b) 中上下方向) の両側に長辺を有している。車内側 (図 8 (b) 中上側) の第 1 長辺 204 は、第 1 接合部 206 によってメインバッグ 112 の上部 144 に接合されている。車外側の第 2 長辺 208 は、第 2 接合部 210 によってセンタバッグ 114 の上部 142 に接合されている。これら第 1 接合部 206 および第 2 接合部 210 は縫製によって実現されているが、他にも接着や熱溶着等によっても実現可能である。

[0062] 第 2 長辺 208 は、第 1 長辺 204 よりも車両後方 (図中左方) に延びている。そして第 2 接合部 210 は、第 2 長辺 208 をセンタバッグ 114 の上部後端 178 にまでわたらせて設けられている。この構成によって、センタバッグ 114 は膨張展開時において、その上部後端 178 にまでわたって、テザー 202 によってメインバッグ 112 側に引っ張られて支えられる。

[0063] 図 8 (c) は、図 8 (b) のクッション 108 を車両後方から見た状態を例示した図である。図 8 (c) では、図 3 (c) と同様に、谷間 128 の内側からセンタバッグ 114 およびメインバッグ 112 に車幅方向に力を加えて谷間 128 を開かせている。谷間 128 に乗員 132 (図 9 参照) の頭部 E1 が進入した場合において、上側接合手段 200 はセンタバッグ 114 が車内側に移動しないように支える。これによって、乗員 132 に側面部 162 からの反力を効率よく加えることができる。

[0064] 図 9 は、図 8 (b) のクッション 108 で乗員 132 を拘束した場合を例示した図である。この図 9 は、図 4 (c) に対応している。図 9 に例示するように、テザー 202 がセンタバッグ 114 をメインバッグ 112 に接合しているため、センタバッグ 114 は姿勢が崩れにくくなっている。特に、テザー 202 は、センタバッグ 114 の上部後端 178 にまでわたって接合している。そのため、センタバッグ 114 は、上部後端 178 にまでわたって姿勢が安定し、車両前後方向の全体にわたって高い拘束力を発揮することが可能になっている。例えばセンタバッグ 114 は、乗員 132 の側頭部 E1

aから後頭部E 1 bにわたる範囲までも拘束することができる。

[0065] このように、上側接合手段200によっても、センタバッグ114に乗員132が接触した際にセンタバッグ114の移動を防ぎ、谷間128の狭隘さを保つことができる。したがって上側接合手段200を備えたクッション108によっても、オブリーク衝突時等において乗員132を効率よく拘束しその傷害値を抑えることができる。

[0066] テザー202は、谷間128の頭部E 1が進入し得る範囲よりも車両前方にまでわたる長さを有している。テザー202は、頭部E 1から見て面状に広がっていて、頭部E 1が接触したとしても頭部E 1に与える抵抗が少ない。また、面状のテザー202であれば、拘束後において頭部E 1が車両後方へ向かって動く際にも、接触した頭部E 1を車両後方へ案内するようスムーズに移動させることができる。またテザー202はクッション108に対して上部に設けられているため、ハウジング134を塞いでいる上面部106（図4（a）参照）やウィンドシールド116付近の内装品等の車両の他の部位に触れる場合がある。しかしながら、本実施形態のテザー202は車両前後方向に長いことで、その下側に他の部位が入り込む余地が少なくなっている。

[0067] テザー202の形状は、適宜変更可能である。例えばテザー202は、センタバッグ114とメインバッグ112とが繋がっていない範囲（すなわち谷間128の範囲）の上部を覆い得る長さに設けることができる。またテザー202は、センタバッグ114とメインバッグ112とが一部つながっているか、互いに独立した袋であるかを問わず、センタバッグ114およびメインバッグ112の上部の車両前後方向の全範囲にわたるよう設けることも可能である。テザー202の長さを変えることで、センタバッグ114の拘束力を、部分的に高めたり全範囲にわたって高めたりなど、適宜設定することが可能になる。

[0068] またテザー202は、その車幅方向の幅を広げることも、さらに狭めることも可能である。テザー202の車幅方向の幅を変更することで谷間128

の幅を広げたり狭めたりすることができる。谷間１２８の幅を変更することで、頭部Ｅ１を拘束する際における拘束力を高めることや、反対に負荷を弱めること等が可能になる。

[0069] なお、本変形例では、上部接合手段２００にのみテザー２０２を有しているが、下部接合手段１２２にテザーを含ませることも可能である。すなわち、所定形状のテザーを利用して、センタバッグ１１４およびメインバッグ１１２の車両後方の下部を接合したり、センタバッグ１１４およびメインバッグ１１２の車両下方側を車両前後方向にわたって接合したりすることも可能である。

[0070] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、以上に述べた実施形態は、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施態様も、各種の方法で実施または遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。

[0071] したがって、当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

### 産業上の利用可能性

[0072] 本発明は、車両の助手席の乗員を車両前方から拘束する助手席用のエアバッグ装置に利用することができる。

## 請求の範囲

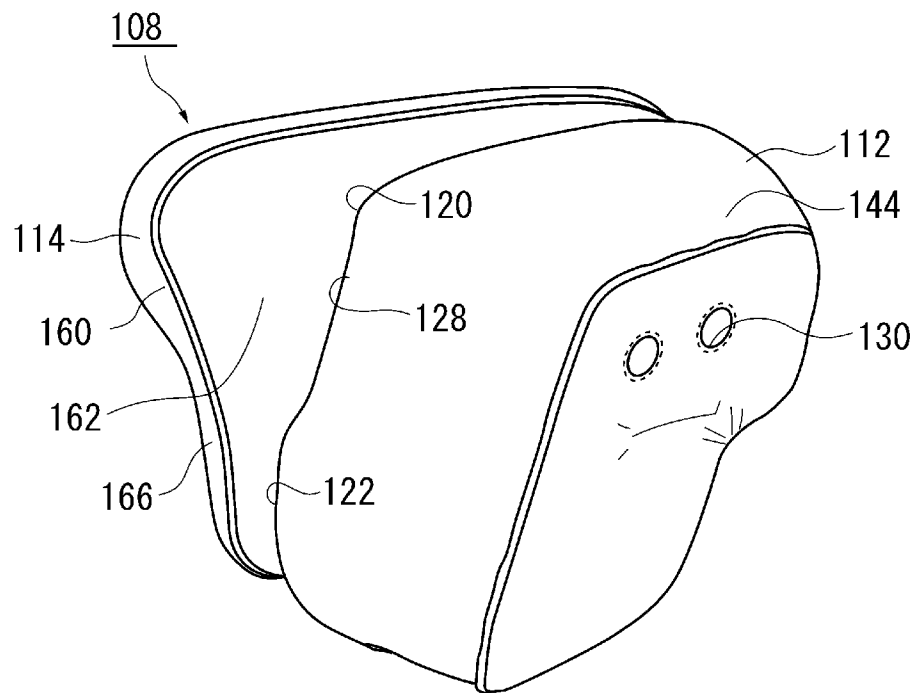
- [請求項1] 車両の乗員を拘束するエアバッグ装置であって、  
当該エアバッグ装置は、  
前部座席の車両前方で膨張展開するメインバッグと、  
前記メインバッグの車幅方向内側にて膨張展開するセンタバッグと、  
、  
前記メインバッグと前記センタバッグとの谷間の上部に設けられ、  
前記センタバッグを車両前後方向の所定範囲にわたって前記メインバッグに接合している上側接合手段と、  
を備えることを特徴とするエアバッグ装置。
- [請求項2] 当該エアバッグ装置は、前記乗員の頭部を前記谷間の車両後方側で拘束することを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ装置。
- [請求項3] 前記センタバッグは、前記メインバッグよりも車両後方に突出して膨張展開することを特徴とする請求項1または2に記載のエアバッグ装置。
- [請求項4] 前記上側接合手段は、縫製であることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。
- [請求項5] 前記上側接合手段は、  
車両前後方向に長尺な布状のテザーと、  
前記テザーの車外側の第1長辺を前記メインバッグに接合する第1接合部と、  
前記テザーの車内側の第2長辺を前記センタバッグに接合する第2接合部と、  
を含むことを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。
- [請求項6] 前記第2長辺は前記第1長辺よりも車両後方に延びていて、  
前記第2接合部は、前記センタバッグの上部後端にまでわたっていることを特徴とする請求項5に記載のエアバッグ装置。

- [請求項7] 当該エアバッグ装置はさらに、前記谷間の下部に設けられ、前記メインバッグおよび前記センタバッグの車両後方側を所定範囲にわたって接合する下側接合手段を備えることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。
- [請求項8] 前記下側接合手段は、縫製であることを特徴とする請求項7に記載のエアバッグ装置。
- [請求項9] 前記メインバッグは、膨張展開によって前記車両のウィンドシールドと該車両のインストルメントパネルの上面部とに接触することを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。
- [請求項10] 当該エアバッグ装置はさらに、箱型であって前記メインバッグおよび前記センタバッグを収納して前記車両のインストルメントパネルの上面部の内側に設けられるハウジングを備え、  
前記メインバッグおよび前記センタバッグは、前記インストルメントパネルの上面部を開裂して膨張展開することを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載のエアバッグ装置。

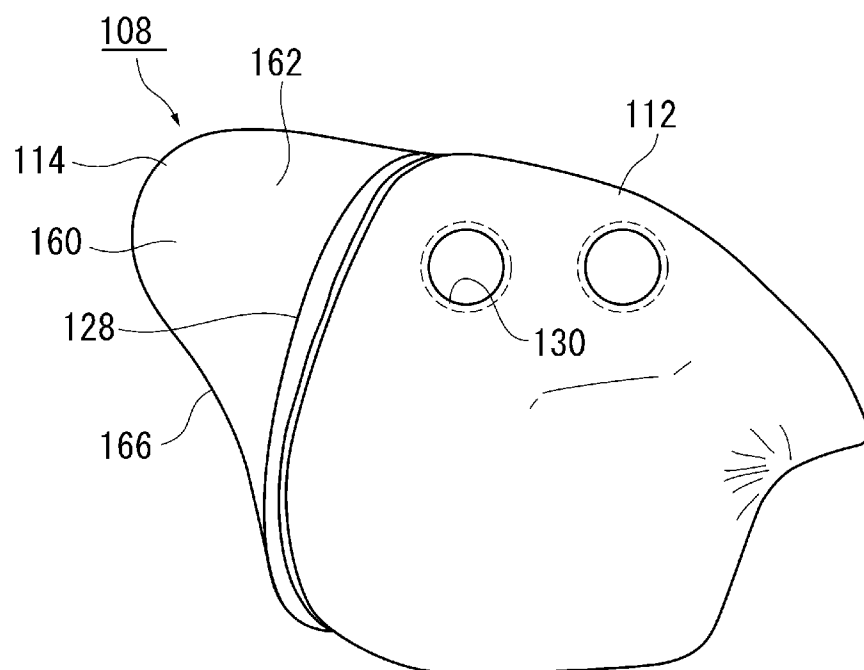


[図2]

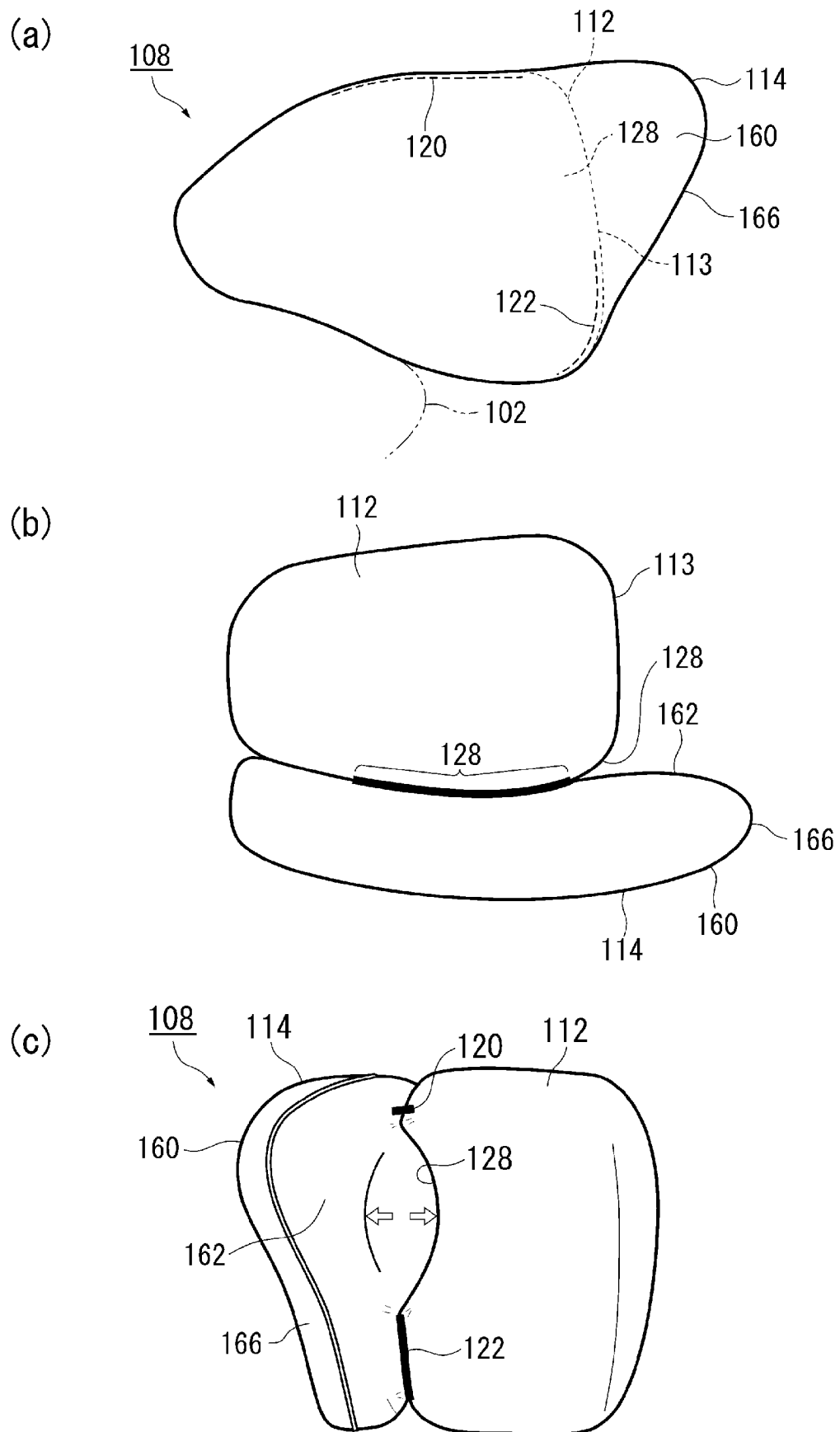
(a)



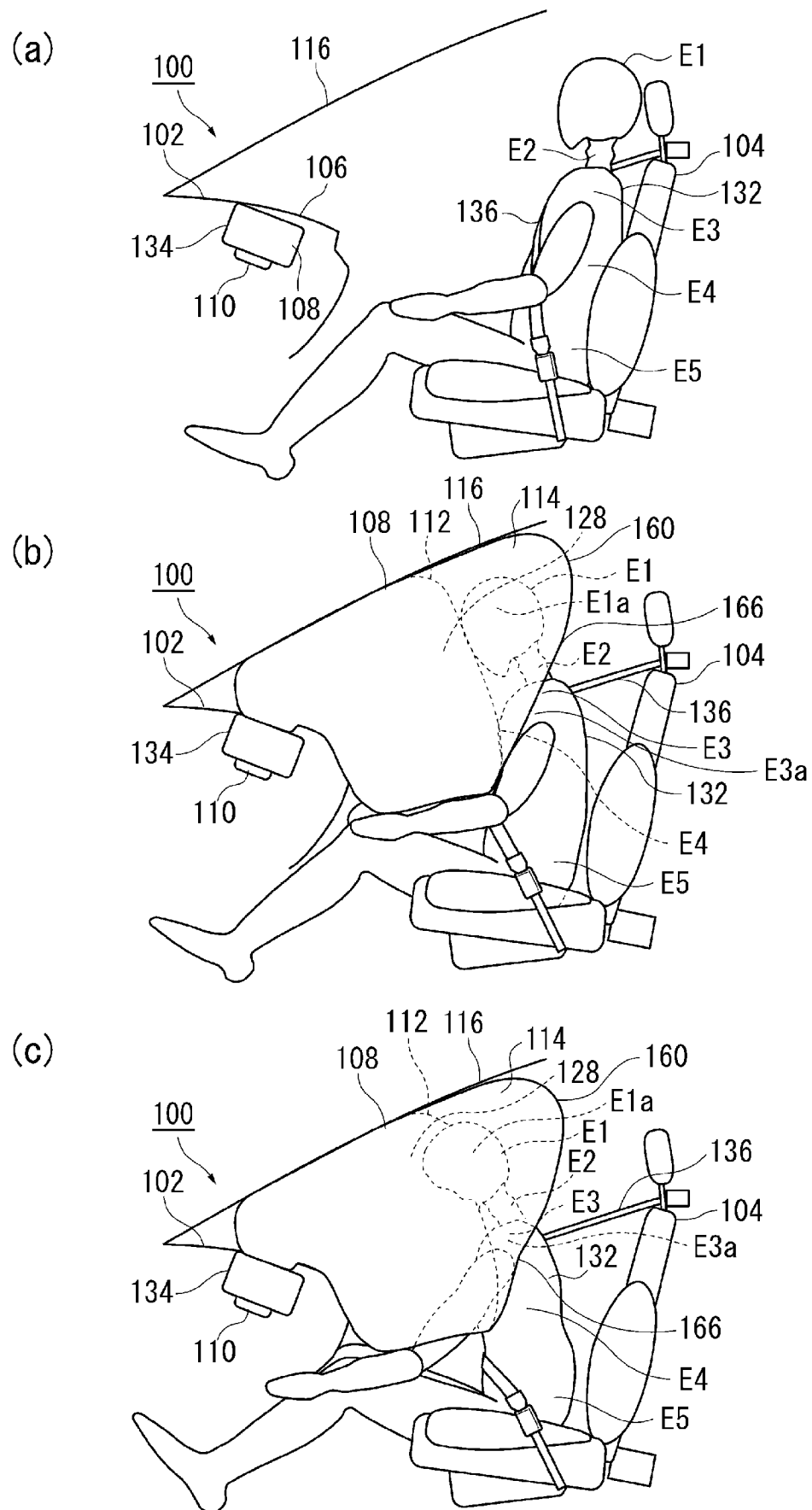
(b)



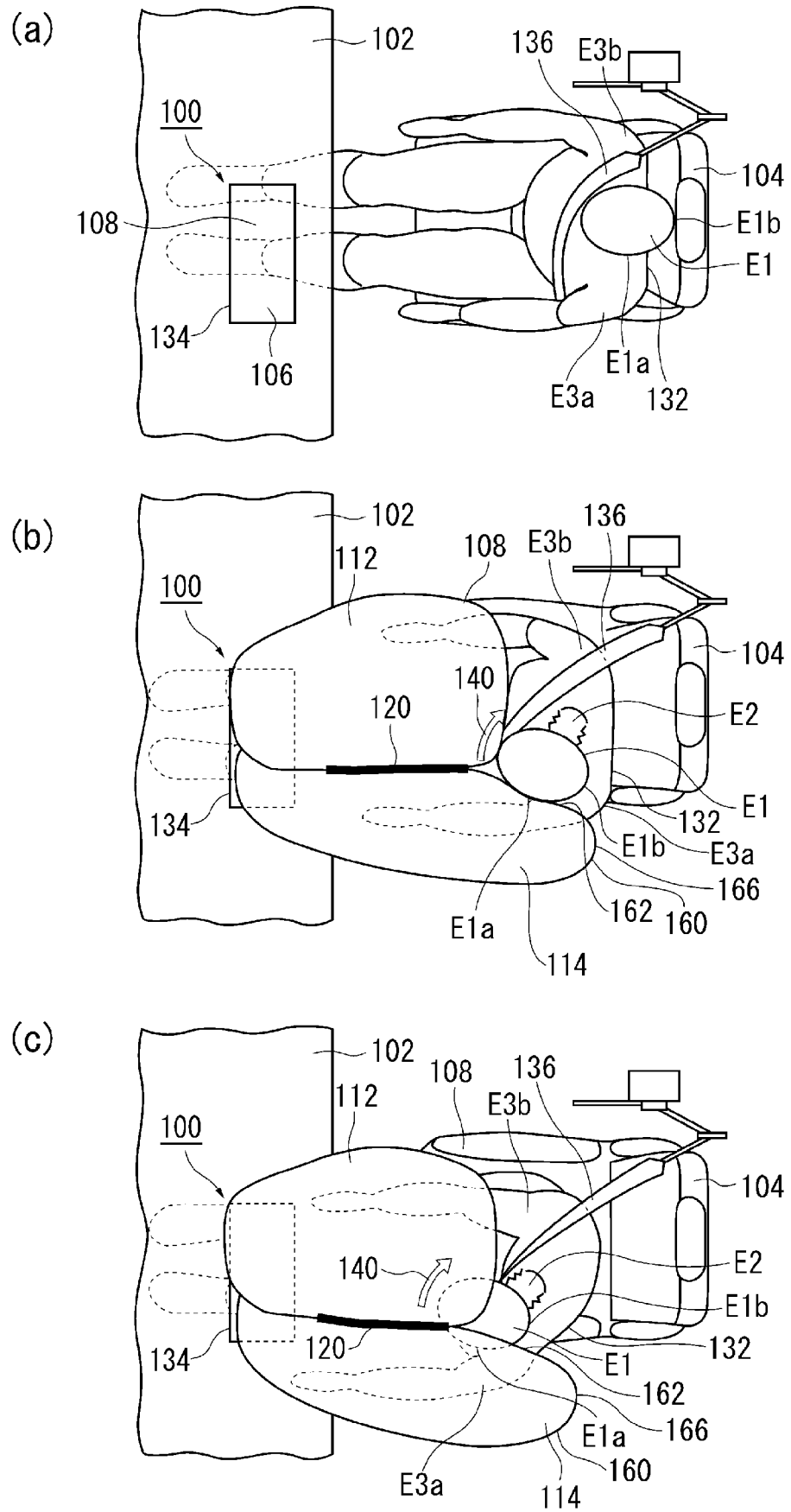
[図3]



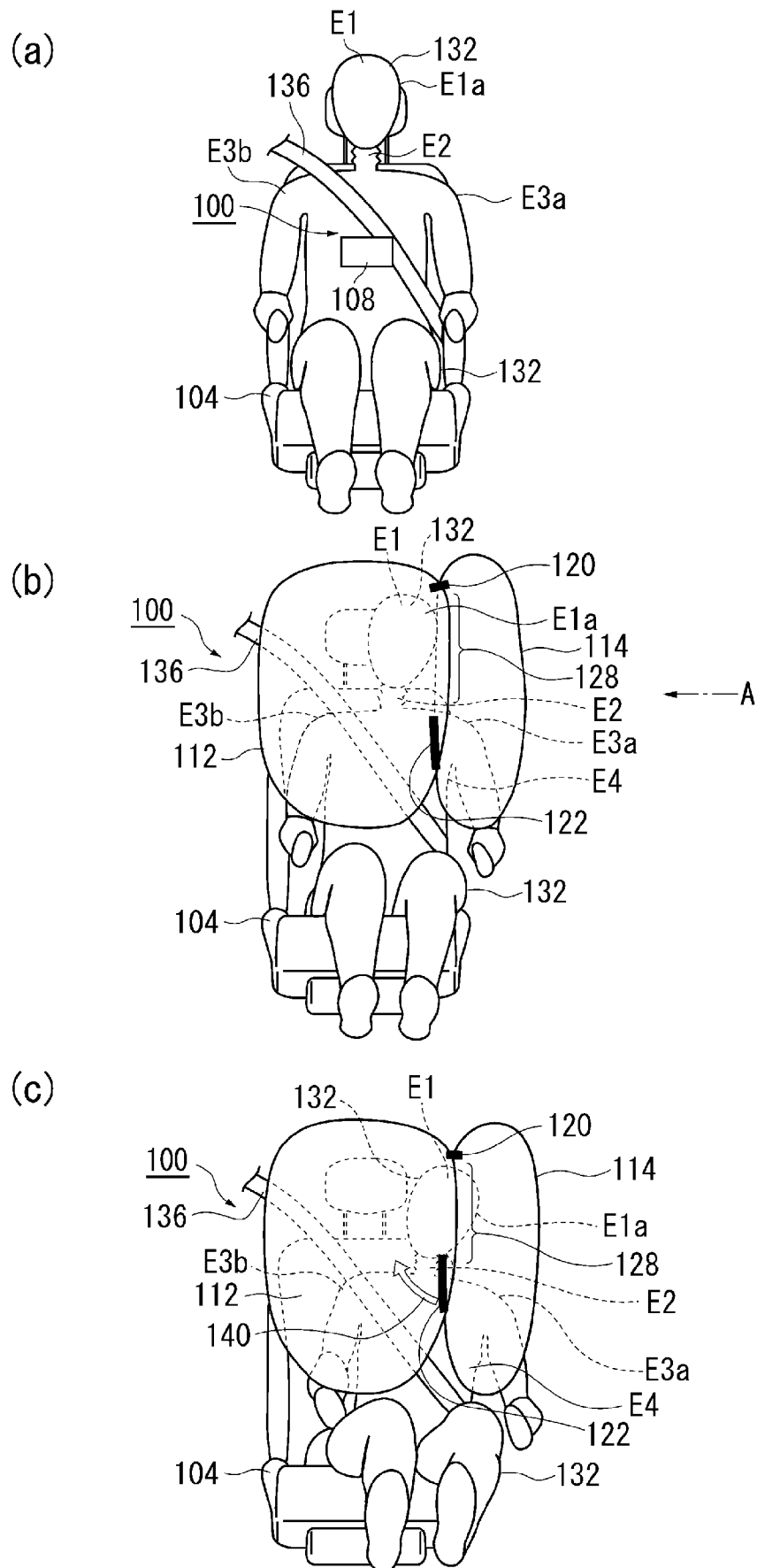
[図4]



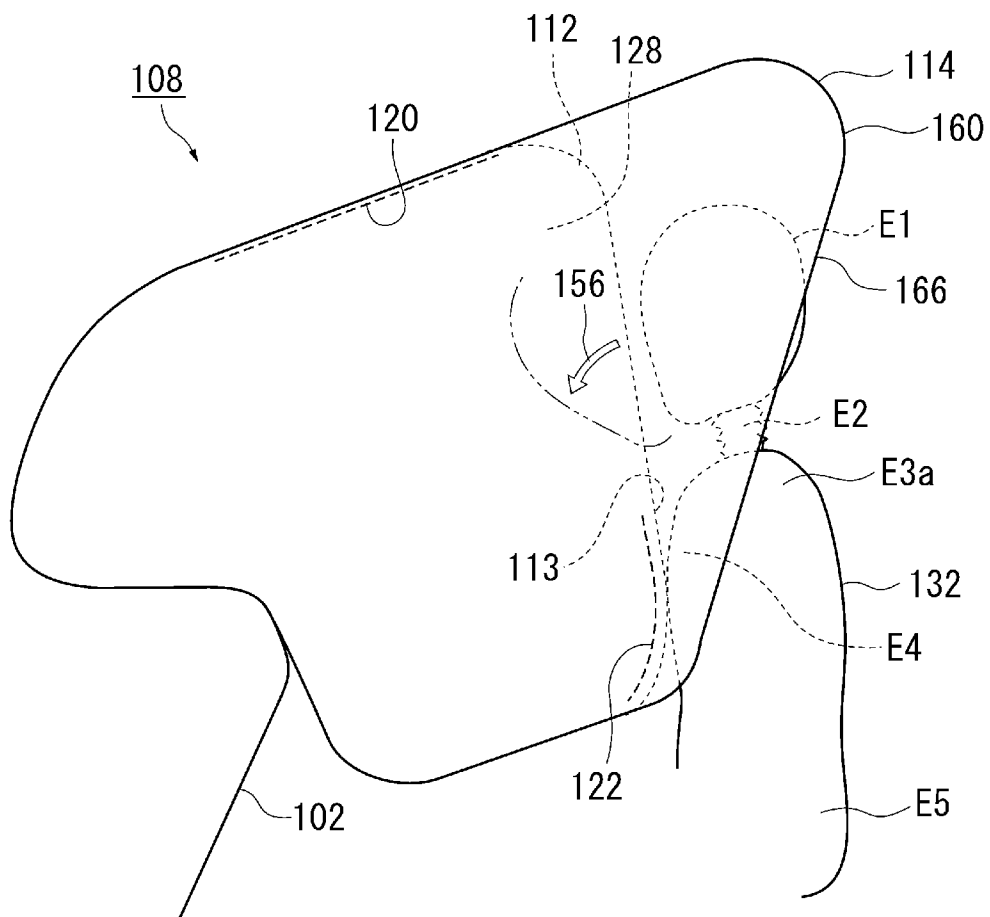
[図5]



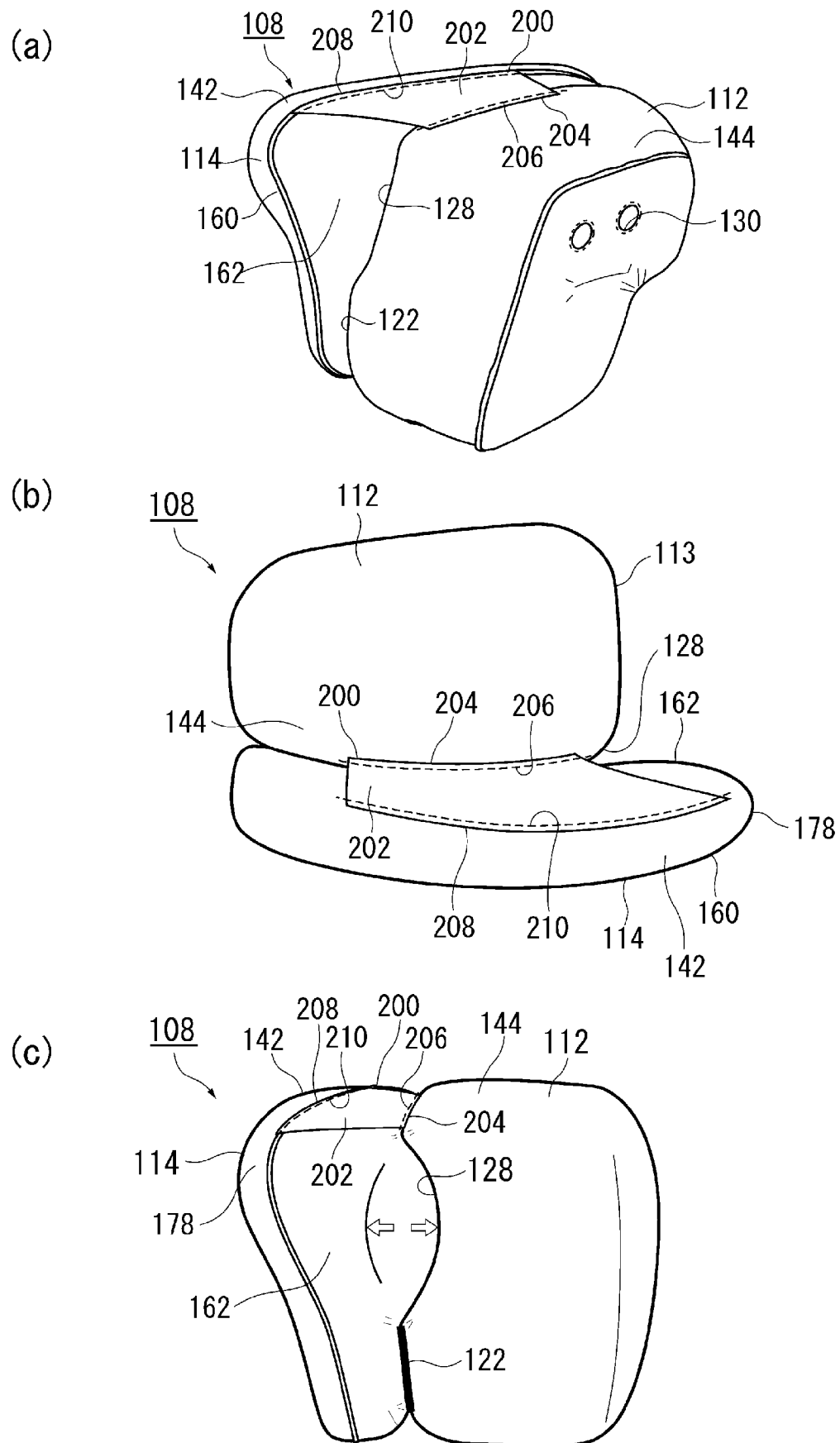
[図6]



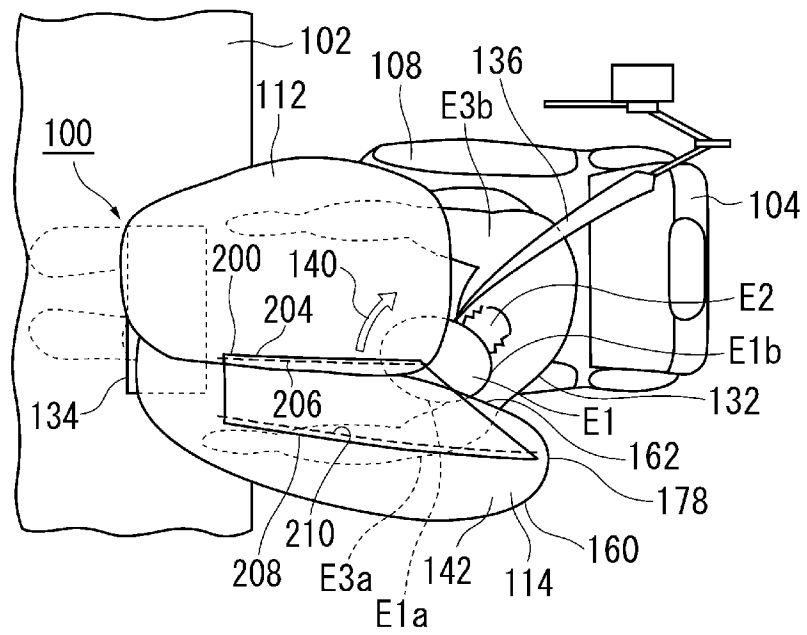
[図7]

矢視 A

[図8]



[図9]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/050488

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/231(2011.01)i, B60R21/205(2011.01)i, B60R21/2338(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R21/16-B60R21/33

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                       | Relevant to claim No.      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X<br>Y<br>A | JP 08-324373 A (Ryosuke HONDA),<br>10 December 1996 (10.12.1996),<br>paragraph [0006]; fig. 7<br>(Family: none)          | 1-4, 7, 8, 10<br>9<br>5, 6 |
| Y           | JP 2010-241241 A (Honda Motor Co., Ltd.),<br>28 October 2010 (28.10.2010),<br>paragraph [0021]; fig. 2<br>(Family: none) | 9                          |
| E, A        | JP 2016-020116 A (Toyota Motor Corp.),<br>04 February 2016 (04.02.2016),<br>fig. 1<br>(Family: none)                     | 1-10                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
25 March 2016 (25.03.16)

Date of mailing of the international search report  
05 April 2016 (05.04.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/050488

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| P, A      | US 9187055 B1 (TOYODA GOSEI CO., LTD.),<br>17 November 2015 (17.11.2015),<br>fig. 3<br>(Family: none) | 1-10                  |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R21/231(2011.01)i, B60R21/205(2011.01)i, B60R21/2338(2011.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R21/16 - B60R21/33

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー*  | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                                                         | 関連する<br>請求項の番号                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| X<br>Y<br>A<br>Y | JP 08-324373 A（本多 良介）1996.12.10, 段落【0006】、図7（ファミリーなし）<br><br>JP 2010-241241 A（本田技研工業株式会社）2010.10.28, 段落【0021】、図2（ファミリーなし） | 1-4, 7, 8, 10<br>9<br>5, 6<br>9 |
| E, A             | JP 2016-020116 A（トヨタ自動車株式会社）2016.02.04, 図1（ファミリーなし）                                                                       | 1-10                            |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.03.2016

国際調査報告の発送日

05.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

栗倉 裕二

3Q

3220

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                        |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                      | 関連する<br>請求項の番号 |
| P, A                  | US 9187055 B1 (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 2015. 11. 17, 図 3 (ファ<br>ミリーなし) | 1-10           |