

(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
2022年10月27日(27.10.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/224992 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 21/233 (2006.01) *B60R 21/207* (2006.01)
B60N 2/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/018303

(22) 国際出願日: 2022年4月20日(20.04.2022)

(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 2021-071526 2021年4月21日(21.04.2021) JP

(71) 出願人(US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]; 4 4 7 8 3 ボ
ールゴダヴァレンティンスヴァー
ゲン 2 2 Vargarda (SE).

(72) 発明者; および

(71) 出願人(USについてのみ): 小林 優斗
(KOBAYASHI, Yuto) [JP/JP]; 〒2228580 神奈
川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6

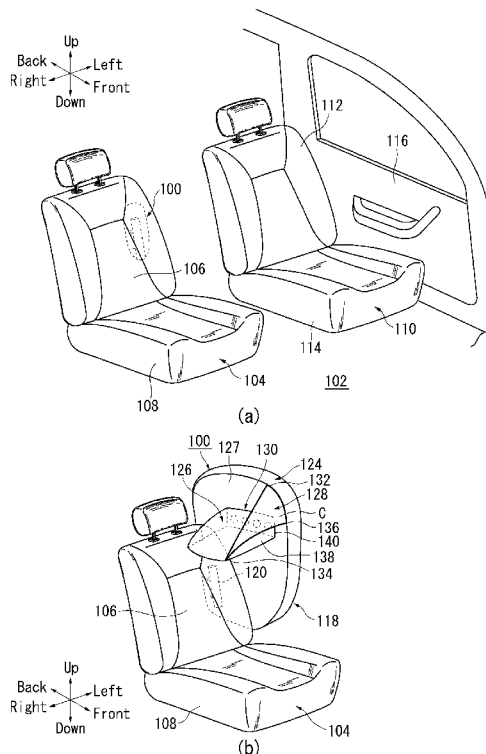
号 オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 桜
井 努(SAKURAI, Tsutomu) [JP/JP]; 〒2228580
神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6
号 オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 鈴木 大介 (SUZUKI, Daisuke);
〒1010041 東京都千代田区神田須田町
二丁目 6 番 2 号 神田セントラルプ
ラザ 5 0 3 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: SIDE AIRBAG DEVICE

(54) 発明の名称: サイドエアバッグ装置



(57) Abstract: [Problem] The purpose of the present invention is to pro-
vide a side airbag device capable of improving occupant protection per-
formance. [Solution] A side airbag device 100 comprises a bag-shaped
cushion 118 that expands and deploys toward a side of an occupant 122 of
a vehicle seat 104, using a gas supplied from an inflator 120. The cushion
includes: a main chamber 124 that has the inflator inserted therein, and
expands and deploys toward the side of the occupant of the vehicle seat;
a sub-chamber 126 that is mounted to project from an occupant-side surface
127 of the main chamber toward the vehicle seat, and, during the expan-
sion and deployment of the main chamber, projects toward the occupant of
the vehicle seat to receive a head 142 of the occupant; and a non-expand-
able panel 128 for connecting the main chamber and the sub-chamber. The
non-expandable panel is connected to the main chamber at least above a
lower portion 137 of the sub-chamber, and connected to the sub-cham-
ber, on the occupant side relative to the occupant-side surface of the main
chamber.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 【課題】乗員の保護性能を向上させることができるサイドエアバッグ装置を提供することを目的とする。【解決手段】サイドエアバッグ装置100は、インフレーター120から供給されるガスを利用して車両用シート104の乗員122の側方へ膨張展開する袋状のクッション118を備え、クッションは、インフレーターが内部に挿入されていて、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開するメインチャンバ124と、メインチャンバの乗員側の面127から車両用シートに向かって突出するように設けられ、メインチャンバの膨張展開時に車両用シートの乗員に向かって突出し乗員の頭部142を受け止めるサブチャンバ126と、メインチャンバとサブチャンバをつなぐ非膨張のパネル128とを含み、非膨張のパネルは、少なくともサブチャンバの下端部分137よりも上方でメインチャンバに接続され、メインチャンバの乗員側の面よりも乗員側でサブチャンバに接続されている。

明 細 書

発明の名称： サイドエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両の側突時などに、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する袋状のクッションを備えたサイド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、ガス圧でクッションを膨張展開させて乗員を受け止めて保護する。一例としてサイドエアバッグ装置は、車両の側突時などに、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する袋状のクッションを備えている。

[0003] 通常、車両に横方向からの衝撃が加わった場合、乗員は、車幅方向に移動する。例えば、助手席側のサイドドアに他の車両や電柱などの物体（衝突物）が衝突する側突が生じた場合、乗員を保護するサイドエアバッグは２種類に大別される。１つ目はいわゆるニアサイドエアバッグである。ニアサイドエアバッグは、助手席とサイドドアとの間で膨張展開し、衝突物接触側の乗員（ニアサイド側乗員；この場合は助手席側乗員）がサイドドアに衝突するのを防ぐ。２つ目はいわゆるファーサイドエアバッグ（例えば特許文献１）である。ファーサイドエアバッグは、運転席と助手席との間で膨張展開し、横方向からの衝撃によって車両中央に移動する乗員（ファーサイド側乗員；この場合はドライバ側乗員）を保護する。

[0004] 特許文献１には、ファーサイドエアバッグと、ファーサイドエアバッグに連結されたテンションテザーとを備えた車両用安全装置が記載されている。テンションテザーは、その長手方向両端部がシートバックフレームに連結され、ファーサイドエアバッグの膨張展開状態で、シートバックフレームの上端部におけるヘッドレストよりも車両外側の部分から上方側へ延びて、さらにヘッドレストにシート後方側から引っ掛かる。そしてテンションテザーは

、ヘッドレストの上面からファーサイドエアバッグの上面へ延び、さらにファーサイドエアバッグの車両内側を通してシートバックフレームへ延びる。

[0005] 特許文献1では、テンションテザーによってファーサイドエアバッグが車幅方向内側から支持され、しかも、ファーサイドエアバッグが膨張展開する際に乗員とテンションテザーとを接触しないようにできるので、ファーサイドエアバッグの展開方向を安定させることができる、としている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2014-51138号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1の車両用安全装置では、テンションテザーによってファーサイドエアバッグを車幅方向内側から支持し、さらにファーサイドエアバッグが膨張展開する際に乗員とテンションテザーとが接触しないようにする必要がある。このため、テンションテザーの取付け位置に制約があり、取り付け作業も手間となる。また、ファーサイドエアバッグの膨張展開時にテンションテザーが所定位置からずれると、ファーサイドエアバッグの展開方向を安定させることが困難となる。

[0008] 本発明は、このような課題に鑑み、乗員の保護性能を向上させることができるサイド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

[0009] 上記課題を解決するために、本発明にかかるサイドエアバッグ装置の代表的な構成は、インフレーターと、車両用シートのシートバックの側部に設けられ、インフレーターから供給されるガスを利用して車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する袋状のクッションとを備えるサイドエアバッグ装置において、クッションは、インフレーターが内部に挿入されていて、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開するメインチャンバと、メインチャンバの乗員側の面か

ら前記車両用シートに向かって突出するように設けられていて、メインチャンバの膨張展開時に車両用シートの乗員に向かって突出し乗員の頭部を受け止めるサブチャンバと、メインチャンバとサブチャンバをつなぐパネルとを含み、パネルは、少なくともサブチャンバの下端部分よりも上方でメインチャンバに接続され、メインチャンバの乗員側の面よりも乗員側でサブチャンバに接続されていることを特徴とする。

[0010] 上記構成では、クッションは、膨張展開した状態でメインチャンバが車両用シートの乗員の側方へ膨張展開し、サブチャンバが車両用シートの乗員に向かって突出し乗員の頭部を受け止める。さらに膨張展開した状態のクッションでは、メインチャンバとサブチャンバをつなぐパネルがメインチャンバとサブチャンバから引っ張られて、メインチャンバとサブチャンバの間で平面を形成する。このため、パネルは、クッションの膨張展開時にサブチャンバを支持することができる。

[0011] したがって上記構成によれば、衝突時に乗員の頭部が車両下方に移動すると、サブチャンバに頭部が受け止められるだけでなく、パネルがサブチャンバを支持することで、乗員の頭部が下方に移動することを抑制できる。また、衝突時に乗員の頭部が車両前方に移動すると、平面を形成したパネルが乗員の頭部を受け止めることで、乗員の頭部が前方に移動することを抑制できる。このようにして上記構成によれば、乗員の保護性能を向上させることができる。

[0012] 上記のパネルは、少なくとも3辺を有するパネルであって、メインチャンバのうちサブチャンバの下端部分よりも上方に位置する第1箇所と、サブチャンバの前端のうち乗員側に位置する第2箇所と、メインチャンバのうちサブチャンバの下端部分の前方またはその付近の第3箇所とに接続されているとよい。

[0013] これにより、膨張展開した状態のクッションでは、メインチャンバとサブチャンバをつなぐパネルが、メインチャンバに位置する第1箇所および第3箇所と、サブチャンバの第2箇所とから引っ張られる。このため、パネルは

、クッションの膨張展開時にメインチャンバとサブチャンバの間で平面をより確実に形成して、サブチャンバを支持することができ、さらに乗員の頭部を受け止めることができる。

[0014] 上記のパネルは、クッションの膨張展開時にクッションの前方に位置しているとよい。さらに上記のパネルは、クッションの前端に位置しているとよい。

[0015] これにより、パネルは、膨張展開した状態のクッションの前方または前端において、メインチャンバとサブチャンバの間で平面を形成することになる。このため、パネルは、衝突時に乗員の頭部が車両中央側の斜め前方に移動したとき、乗員の頭部を確実に受け止めることができる。なおパネルの前後方向の位置は、車両用シートに正規の姿勢で着座した乗員の正面方向を前とし、背面方向を後ろとする。

[0016] 上記のメインチャンバは、インフレータから供給されたガスを排気するベントホールを有し、サブチャンバは、メインチャンバとは別体の基布で形成されていて、メインチャンバとサブチャンバの接続部分でベントホールに連通しベントホールから排気されたガスを導入するガス導入口を有するとよい。

[0017] これにより、膨張展開したクッションのメインチャンバのベントホールからサブチャンバのガス導入口を介して、サブチャンバにガスが導入される。このようにしてクッションのメインチャンバおよびサブチャンバが膨張展開する。さらに、サブチャンバは、メインチャンバとは別体であるため、メインチャンバとは別体の基布によって適宜の形状を設定し易い。

[0018] 上記のサブチャンバは、メインチャンバとは一体の基布で形成されていて、クッションはさらに、メインチャンバとサブチャンバとの間に形成され、メインチャンバからサブチャンバへガスを導入するダクトを有するとよい。

[0019] これにより、クッションのメインチャンバが膨張展開した後、ダクトを介して、メインチャンバからサブチャンバにガスが導入される。このようにしてクッションのサブチャンバを、メインチャンバよりも遅れて膨張展開する

ディレイチャンバとして機能させることができる。このため、サブチャンバは、乗員から見て遠い側（ファーサイド）の衝突時の慣性によって、乗員が車幅方向中央（ファーサイド）に向かって移動する間に、ディレイチャンバとして膨張展開して、乗員の頭部をより確実に受け止めて保護することができる。

[0020] 上記のサブチャンバは、車両用シートに着座した乗員の肩部よりも高く頭部よりも低い位置に設定されているとよい。

[0021] これにより、膨張展開した状態のクッションでは、衝突時に乗員の頭部が車両下方に移動するとき、サブチャンバで乗員の頭部をより確実に受け止めて、頭部の移動を抑制することができる。

[0022] 上記のメインチャンバは、膨張展開時に上方に隆起して、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する隆起部と、膨張展開時に隆起部の下方に位置する基部とを含み、サブチャンバは、基部から乗員側に膨張展開して、隆起部の乗員側の面よりも車両用シートに向かって突出し、乗員の頭部が下方に移動したとき頭部を受け止める支持部を含み、パネルは、メインチャンバの隆起部とサブチャンバの支持部とをつなぐとよい。

[0023] 上記構成では、メインチャンバは、隆起部と基部とを含み、隆起部が上方に隆起して、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開し、基部が隆起部の下方に膨張展開する。そしてサブチャンバは、基部から乗員側に膨張展開して、支持部が車両用シートの乗員に向かって突出し乗員の頭部を受け止める。さらに膨張展開した状態のクッションでは、メインチャンバの隆起部とサブチャンバの支持部とをつなぐパネルが、隆起部と支持部から引っ張られて、隆起部と支持部の間で平面を形成する。このため、パネルは、クッションの膨張展開時にサブチャンバの支持部を支持することができる。

[0024] したがって上記構成によれば、衝突時に乗員の頭部が車両下方に移動すると、サブチャンバの支持部に頭部が受け止められるだけでなく、パネルがサブチャンバの支持部を支持することで、乗員の頭部が下方に移動することを抑制できる。また、衝突時に乗員の頭部が車両前方に移動すると、平面を形

成したパネルが乗員の頭部を受け止めることで、乗員の頭部が前方に移動することを抑制できる。このようにして上記構成によれば、乗員の保護性能を向上させることができる。

[0025] 上記のクッションはさらに、基部から乗員側の反対側に膨張展開する他のサブチャンバを含み、他のサブチャンバは、隆起部の乗員側の反対側の面よりも車両用シートに隣接する他の車両用シートに向かって突出し、他の車両用シートの乗員の頭部が下方に移動したとき頭部を受け止める他の支持部を含むとよい。

[0026] これにより、他のサブチャンバは、基部から乗員側の反対側に膨張展開して、支持部が、車両用シートに隣接する他の車両用シートの乗員に向かって突出し乗員の頭部を受け止める。したがって、衝突時に他の車両用シートの乗員の頭部が車両下方に移動すると、他のサブチャンバの支持部によって頭部を受け止めることができる。

[0027] 上記のクッションはさらに、メインチャンバの隆起部と他のサブチャンバの他の支持部とをつなぐ他のパネルを含むとよい。

[0028] これにより、膨張展開した状態のクッションでは、他のパネルが、メインチャンバの隆起部と他のサブチャンバの他の支持部から引っ張られて、隆起部と他の支持部の間で平面を形成する。このため、他のパネルは、クッションの膨張展開時に他のサブチャンバの他の支持部を支持することができる。

[0029] したがって上記構成によれば、衝突時に乗員の頭部が車両下方に移動すると、他のサブチャンバの他の支持部に頭部が受け止められるだけでなく、他のパネルが他の支持部を支持することで、乗員の頭部が下方に移動することを抑制できる。また、衝突時に乗員の頭部が車両前方に移動すると、平面を形成した他のパネルが乗員の頭部を受け止めることで、乗員の頭部が前方に移動することを抑制できる。このようにして上記構成によれば、乗員の保護性能を向上させることができる。

[0030] 上記のパネルは、非膨張のパネルであるとよい。このように、非膨張のパネルがメインチャンバとサブチャンバをつなぐことで、サブチャンバを確実

に支持して、乗員の頭部が下方に移動することを抑制できる。また、衝突時に乗員の頭部が車両前方に移動すると、平面を形成した非膨張のパネルが乗員の頭部を受け止めることで、乗員の頭部が前方に移動することを確実に抑制できる。

発明の効果

[0031] 本発明によれば、乗員の保護性能を向上させることができるサイドエアバッグ装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0032] [図1]本発明の実施形態におけるサイドエアバッグ装置の概要を例示する図である。

[図2]図1（b）の車両用シートに乗員が着座しているときのサイドエアバッグ装置を例示する図である。

[図3]図1（b）のクッションを形成する過程を例示した図である。

[図4]図1（b）のクッションの変形例およびその形成過程を例示する図である。

[図5]図1（b）のクッションの他の変形例を例示する図である。

[図6]図5のクッションの変形例を例示する図である。

発明を実施するための形態

[0033] 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。

[0034] 図1は、本発明の実施形態におけるサイドエアバッグ装置100の概要を例示する図である。図1（a）は、車両102内の一部を示す斜視図である。図1（b）は、図1（a）のサイドエアバッグ装置100を車両用シート104とともに示す図である。

- [0035] 本実施形態においては、乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員が向いている方向を前方、その反対方向を後方と称する。また乗員が正規の姿勢で座席に着座した際に、乗員の右側を右方向、乗員の左側を左方向と称する。更に、乗員が正規の姿勢で着座した際に、乗員の頭部方向を上方、乗員の腰部方向を下方と称する。そして、以下の説明において用いる図面では、必要に応じて、上述した乗員を基準とした前後左右上下方向を、Front、Back、Left、Right、Up、Downと示す。
- [0036] サイドエアバッグ装置100は、図1(a)に点線で示すように、車両用シート104のシートバック106の車両中央側の側部に埋設されている。車両用シート104は、車両102内の右側前部座席（例えば、運転席）であり、シートバック106に加え、乗員が着座するシートクッション108を有する。
- [0037] 車両102には、車両用シート104に隣接する車両用シート110が配置されている。車両用シート110は、左側前部座席（例えば、助手席）であり、シートバック112およびシートクッション114を有している。また、車両用シート110の車両外側には、サイドドア116が位置している。
- [0038] なお上記サイドエアバッグ装置100は、車両用シート110のシートバック112の車両中央側の側面に埋設してもよく、あるいは、シートバック112の車両外側の側面すなわちサイドドア116に面する側に埋設してもよい。
- [0039] サイドエアバッグ装置100は、図1(b)に示すように、袋状のクッション118を備える。クッション118は、ガス発生装置であるインフレーター120から供給されるガスを利用して、車両用シート104の乗員122（図2参照）の側方へ膨張展開する。クッション118は、例えば、その表面を構成する基布を表裏で縫製したり、OPW (One-Piece Woven) を用いて紡織したりすることにより袋状に形成される。
- [0040] 図2は、図1(b)の車両用シート104に乗員122が着座していると

きのサイドエアバッグ装置１００を例示する図である。図２（ａ）、図２（ｂ）は、クッション１１８が膨張展開した状態のサイドエアバッグ装置１００を車両前側、車幅方向外側から見た状態をそれぞれ例示している。

[0041] クッション１１８は、図１（ｂ）に示すようにメインチャンバ１２４と、サブチャンバ１２６と、非膨張のパネル１２８とを含む。メインチャンバ１２４は、インフレーター１２０が内部に挿入されていて、図２（ａ）に示す車両用シート１０４の乗員１２２の側方へ膨張展開する。

[0042] サブチャンバ１２６は、メインチャンバ１２４とは別体の基布で形成されたチャンバであって、接続部分１３０を介してメインチャンバ１２４に接続されている。またサブチャンバ１２６は、メインチャンバ１２４の乗員側の面１２７から車両用シート１０４に向かって突出するように設けられていて、メインチャンバ１２４の膨張展開時に図２（ａ）に示すように車両用シート１０４の乗員１２２に向かって突出する。

[0043] 非膨張のパネル１２８は、メインチャンバ１２４とサブチャンバ１２６をつなぐ３辺を有する別体のパネルであって、第１箇所１３２、第２箇所１３４および第３箇所１３６に接続されている。なお非膨張のパネル１２８は、別体のパネルに限らず、メインチャンバ１２４またはサブチャンバ１２６と一体であってもよい。第１箇所１３２は、メインチャンバ１２４に位置していて、サブチャンバ１２６の下端部分１３７よりも上方に位置している。

[0044] 第２箇所１３４は、図１（ｂ）および図２（ａ）に示すようにサブチャンバ１２６に位置していて、メインチャンバ１２４の乗員側の面１２７よりも乗員側に位置し、サブチャンバ１２６の前端１３８のうち乗員側に位置している。第３箇所１３６は、図１（ｂ）および図２（ｂ）に示すようにメインチャンバ１２４に位置していて、サブチャンバ１２６の下端部分１３７の前方またはその付近、あるいは、接続部分１３０の前端１４０よりも前方またはその付近に位置している。

[0045] また図２（ａ）では、側突に伴う横方向の衝撃（矢印Ａ参照）を車両１０２が受け、乗員１２２が慣性によって車両中央側に向かう横方向の衝撃（矢

印B参照)を受けて車両中央側に移動する状態を示している。つまり、側突に伴う乗員122の動線軸は、これら矢印A、Bで示される横方向(すなわち車幅方向)となる。

[0046] サイドエアバッグ装置100は、図2(a)に示すように、矢印Bで示される方向に移動した乗員122の例えば頭部142を、膨張展開したクッション118によって受け止める。

[0047] 具体的には、膨張展開した状態のクッション118では、メインチャンバ124とサブチャンバ126をつなぐ非膨張のパネル128が、メインチャンバ124に位置する第1箇所132および第3箇所136と、サブチャンバ126の第2箇所134とから引っ張られる。このため、非膨張のパネル128は、クッション118の膨張展開時にメインチャンバ124とサブチャンバ126の間で平面Cをより確実に形成して、サブチャンバ126を支持することができる。

[0048] また図2(b)に示すようにクッション118では、膨張展開した状態でサブチャンバ126が、乗員122の肩部144よりも高く頭部142よりも低い位置に設定されている。

[0049] ここで側突時に図2(a)の矢印Bで示す方向に乗員122の頭部142が移動し、さらに図2(b)の矢印Dに示すように頭部142が車両下方に移動する場合を想定する。この場合、クッション118では、サブチャンバ126が車両用シート104の乗員122に向かって突出することにより、乗員122の頭部142を受け止めて、さらに非膨張のパネル128がサブチャンバ126を支持することで、頭部142が下方に移動することを抑制できる。

[0050] また側突時に図2(a)の矢印Bで示す方向に乗員122の頭部142が移動し、さらに図2(b)の矢印Eに示すように頭部142が車両前方に移動した場合を想定する。この場合、クッション118では、平面Cを形成した非膨張のパネル128が乗員122の頭部142を受け止めることで、頭部142が前方に移動することを抑制できる。このようにしてサイドエアバ

ッグ装置１００によれば、乗員１２２の保護性能を向上させることができる。

[0051] ここでクッション１１８は、図２（ｂ）に示す膨張展開した状態で前後方向において、サブチャンバ１２６のうち第２箇所１３４すなわちサブチャンバ１２６の前端１３８よりも、メインチャンバ１２４のうち第３箇所１３６すなわちメインチャンバ１２４の前端に相当する箇所の方が前方に位置している。ただしクッション１１８において接続部分１３０をより前方に設定したり、メインチャンバ１２４やサブチャンバ１２６の形状を変更したりすれば、クッション１１８の膨張展開時に、サブチャンバ１２６の前端１３８の方が、メインチャンバ１２４の第３箇所１３６よりも前方に位置する場合もあり得る。このようなクッション１１８において、非膨張のパネル１２８は、膨張展開した状態のクッション１１８の前端、すなわちサブチャンバ１２６の前端１３８やメインチャンバ１２４の前端となる第３箇所１３６、あるいは、これらの前端付近を含むクッション１１８の前方に位置している。

[0052] これにより、非膨張のパネル１２８は、膨張展開した状態のクッション１１８の前方または前端において、メインチャンバ１２４とサブチャンバ１２６の間で平面Ｃを形成することになる。このため、非膨張のパネル１２８は、衝突時に乗員１２２の頭部１４２が車両中央側の斜め前方に移動したとき、乗員１２２の頭部１４２を確実に受け止めることができる。なお非膨張のパネル１２８の前後方向の位置は、車両用シート１０４に正規の姿勢で着座した乗員１２２の正面方向を前とし、背面方向を後ろとする。

[0053] なお非膨張のパネル１２８は、ここでは三角形としたが、これに限らず、台形などの多角形としてもよい。非膨張のパネルを多角形にした場合には、クッション１１８の膨張展開時に生じる、図２（ａ）に点線で示すテンションラインＦの近傍に非膨張のパネルの上端辺１４６を位置させることにより、平面Ｃをより確実に形成することができる。

[0054] 図３は、図１（ｂ）のクッション１１８を形成する過程を例示した図である。図３（ａ）に示すようにメインチャンバ１２４は、乗員側の面１２７に

複数（ここでは4つ）のベントホール148を有する。サブチャンバ126は、メインチャンバ124とは別体の基布で形成されていて、複数（ここでは4つ）のガス導入口150を有する。

[0055] そして図3（a）の矢印Gに示すように、サブチャンバ126をメインチャンバ124に接近させて、ガス導入口150とベントホール148を重ねてその周囲を縫製するなどして、図3（b）に示す接続部分130を形成する。

[0056] 図3（b）に示すように接続部分130では、サブチャンバ126のガス導入口150が、メインチャンバ124のベントホール148に連通し、ベントホール148から排気されたガスをサブチャンバ126に導入することができる。

[0057] さらに、図3（b）の矢印Hに示すように非膨張のパネル128を、サブチャンバ126の前端138と、接続部分130の前端140と、メインチャンバ124とに接近させる。続いて、図3（c）に示すように非膨張のパネル128を、メインチャンバ124に位置する第1箇所132および第3箇所136と、サブチャンバ126に位置する第2箇所134とに接続して、メインチャンバ124とサブチャンバ126をつなぐようにする。このようにして、図1（b）に示すクッション118を形成することができる。

[0058] 膨張展開したクッション118のメインチャンバ124のベントホール148からサブチャンバ126のガス導入口150を介して、サブチャンバ126にガスが導入される。そのため、メインチャンバ124およびサブチャンバ126をより確実に膨張展開させることができる。また、サブチャンバ126は、メインチャンバ124とは別体であるため、メインチャンバ124とは別体の基布によって適宜の形状を設定し易い。

[0059] なおサブチャンバ126は、その前端138が乗員側に向かうほど、すなわちメインチャンバ124から遠ざかるほど厚みが小さく先細りになるような形状を形成している。これにより、乗員122の頭部142がメインチャンバ124側に移動した場合に厚みのある部分で頭部142をより確実に保

護することができる。

[0060] 図4は、図1(b)のクッション118の変形例およびその縫製過程を例示する図である。変形例のクッション118Aでは、図4(a)に示すように、メインチャンバ124Aとサブチャンバ126Aとが一体の基布で形成されている。

[0061] クッション118Aはさらに、ダクト152を有する。ダクト152は、メインチャンバ124Aとサブチャンバ126Aとの間に形成され、メインチャンバ124Aからサブチャンバ126Aへガスを導入する。なおメインチャンバ124Aの内部には、インフレータ120Aの一部が挿入されている。インフレータ120Aは、本体154から突出したスタッドボルト156、158により、車両用シート104のシートバック106の側部に設置することができる。

[0062] またメインチャンバ124Aは、シーム部160、162を有する。サブチャンバ126Aは、縫製しろ164を有する。そして、図4(a)の矢印Iに示すように、メインチャンバ124Aとサブチャンバ126Aとの間に形成されたダクト152の位置などを基準にして、サブチャンバ126Aをメインチャンバ124Aの乗員側の面127Aに折り重ねる。これにより、サブチャンバ126Aに形成された縫製しろ164は、図4(b)に示すようにメインチャンバ124Aのシーム部160、162に重なる。

[0063] さらに、縫製しろ164とシーム部160、162とを重ねた状態で縫製して、図4(b)の矢印Jに示すようにサブチャンバ126Aを上方に折り返す。続いて、図4(c)に示すように非膨張のパネル128Aを、メインチャンバ124Aに位置する第1箇所132Aおよび第3箇所136Aと、サブチャンバ126Aに位置する第2箇所134Aとに接続して、メインチャンバ124Aとサブチャンバ126Aをつなぐようにする。このようにして、変形例のクッション118Aを形成することができる。なお第1箇所132Aおよび第3箇所136Aは、サブチャンバ126Aの下端部分137Aよりも上方に位置している。また第2箇所134Aは、メインチャンバ1

24 Aの乗員側の面127 Aよりも乗員側に位置している。

[0064] 膨張展開した状態のクッション118 Aでは、メインチャンバ124 Aが膨張展開した後、ダクト152を介して、メインチャンバ124 Aからサブチャンバ126 Aにガスが導入される。このようにしてクッション118 Aでは、膨張展開時にサブチャンバ126 Aをメインチャンバ124 Aよりも遅れて膨張展開するディレイチャンバとして機能させることができる。

[0065] このため、クッション118 Aでは、乗員122から見て遠い側（ファースайд）の衝突時の慣性によって、乗員122が車幅方向中央（ファースайд）に向かって移動する間に、サブチャンバ126 Aがディレイチャンバとして膨張展開して、乗員122の頭部142をより確実に受け止めて保護することができる。

[0066] 図5は、図1（b）のクッション118の他の変形例を例示する図である。図5（a）は、変形例のクッション118 Bが膨張展開した状態を示している。図5（b）は、図5（a）のクッション118 Bを上方から見た状態を示している。図5（c）は、車両用シート104のシートバック106の車両中央側の側部に装着されたクッション118 Bが膨張展開した状態を示している。

[0067] 変形例のクッション118 Bは、インフレーター120 Bから供給されるガスを利用して膨張展開する一体のチャンバであって、メインチャンバ124 Bと、サブチャンバ126 B、126 Cとを含む。メインチャンバ124 Bは、図5（a）に示すように隆起部166と基部168とを含む。隆起部166は、膨張展開時に上方に隆起して、乗員122の側方に膨張展開する。基部168は、隆起部166の下方に膨張展開する。

[0068] サブチャンバ126 Bは、基部168から乗員側に膨張展開し、支持部170を含む。支持部170は、図5（b）および図5（c）に示すように、隆起部166の乗員側の面127 Bよりも車両用シート104に向かって突出し、乗員122の頭部142（図2参照）が下方に移動したとき頭部142を受け止める位置に設定されている。

- [0069] 他のサブチャンバ126Cは、基部168から乗員側の反対側に膨張展開し、支持部172を含む。支持部172は、隆起部166の乗員側の反対側の面127Cよりも車両用シート104に隣接する他の車両用シート110に向かって突出し（図5（c）参照）、他の車両用シート110の乗員の頭部が下方に移動したとき頭部を受け止める位置に設定されている。
- [0070] クッション118Bはさらに、非膨張のパネル128B、128Cを含む。非膨張のパネル128Bは、図5（c）に示す隆起部166に位置する第1箇所132Bおよび第3箇所136Bと、支持部170に位置する第2箇所134Bとに接続されていて、メインチャンバ124Bの隆起部166とサブチャンバ126Bの支持部170をつないでいる。なお第1箇所132Bは、サブチャンバ126Bの支持部170よりも上方に位置している。第2箇所134Bは、隆起部166の乗員側の面127Bよりも乗員側に位置している。第3箇所136Bは、サブチャンバ126Bの支持部170と同程度の高さに位置しているが、支持部170の上方に位置させてもよい。
- [0071] また、非膨張のパネル128Cは、図5（c）に示す隆起部166に位置する第1箇所132Cおよび第3箇所136Cと、支持部172に位置する第2箇所134Cとに接続されていて、メインチャンバ124Bの隆起部166とサブチャンバ126Cの支持部172をつないでいる。なお第1箇所132Cは、サブチャンバ126Cの支持部172よりも上方に位置している。第2箇所134Cは、隆起部166の乗員側の反対側の面127Cよりも他の車両用シート110側に位置している。第3箇所136Cは、サブチャンバ126Cの支持部172と同程度の高さに位置しているが、支持部172の上方に位置させてもよい。このようにして、変形例のクッション118Bを形成することができる。
- [0072] このようなクッション118Bによれば、衝突時に乗員122の頭部142が車両下方に移動した場合、サブチャンバ126Bの支持部170が車両用シート104の乗員122に向かって突出し頭部142を受け止めることができる。さらに、非膨張のパネル128Bは、隆起部166と支持部17

0から引っ張られて、隆起部166と支持部170の間で平面を形成する。このため、クッション118Bでは、非膨張のパネル128Bが支持部170を支持することができるため、頭部142が下方に移動することを抑制できる。

[0073] また、クッション118Bでは、乗員122の頭部142が車両前方に移動した場合、平面を形成した非膨張のパネル128Bが頭部142を受け止めることで、頭部142が前方に移動することを抑制できる。

[0074] さらにクッション118Bによれば、衝突時に他の車両用シート110に着座した乗員の頭部が車両下方に移動した場合、サブチャンバ126Cの支持部172が車両用シート110の乗員に向かって突出し頭部を受け止めることができる。さらに、非膨張のパネル128Cは、隆起部166と支持部172から引っ張られて、隆起部166と支持部172の間で平面を形成する。このため、クッション118Bでは、非膨張のパネル128Cが支持部172を支持することができるため、頭部が下方に移動することを抑制できる。

[0075] また、クッション118Bでは、車両用シート110の乗員の頭部が車両前方に移動した場合、平面を形成した非膨張のパネル128Cが頭部を受け止めることで、頭部が前方に移動することを抑制できる。このようにしてクッション118Bによれば、乗員の保護性能を向上させることができる。

[0076] 図6は、図5のクッション118Bの変形例を例示する図である。図6(a)、図6(b)は、膨張展開した変形例のクッション118Cを上方、側方からそれぞれ見た状態を示す図である。クッション118Cは、メインチャンバ124Bの隆起部166Aが、膨張展開時に上方かつ前方に隆起している点で、上記クッション118Bと異なる。

[0077] このようなクッション118Cでは、図6(a)および図6(b)に示すように、隆起部166Aが前方に突き出している。このため、図6(a)に示す隆起部166Aの乗員側の面127Dおよび乗員側の反対側の面127Eは、車両前後方向の長さが、図5(b)に示すクッション118Bの隆起

部 1 6 6 の乗員側の面 1 2 7 B および乗員側の反対側の面 1 2 7 C よりも長くなっている。

[0078] したがってクッション 1 1 8 C では、サブチャンバ 1 2 6 B、1 2 6 C の支持部 1 7 0、1 7 2 やパネル 1 2 8 B、1 2 8 C によって乗員の頭部を受け止めるだけでなく、隆起部 1 6 6 A の面 1 2 7 D、1 2 7 E によっても乗員の頭部を十分に受け止めることができる。このようにしてクッション 1 1 8 C によれば、乗員の保護性能を向上させることができる。

[0079] なおクッション 1 1 8 B、1 1 8 C では、パネル 1 2 8 B、1 2 8 C によって、メインチャンバ 1 2 4 B の隆起部 1 6 6、1 6 6 A とサブチャンバ 1 2 6 B、1 2 6 C の支持部 1 7 0、1 7 2 とをそれぞれつなぐようにしたが、これに限られず、パネル 1 2 8 C を設けず、パネル 1 2 8 B のみを設けるようにしてもよい。

[0080] またパネル 1 2 8、1 2 8 A、1 2 8 B、1 2 8 C はいずれも非膨張のパネルとしたが、これに限られず、膨張展開時に、メインチャンバ 1 2 4、1 2 4 A、1 2 4 B と、サブチャンバ 1 2 6、1 2 6 A、1 2 6 B、1 2 6 C とをつなぐことが可能であれば、非膨張でないパネルであってもよい。

[0081] 以上、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説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、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。

[0082] また、上記実施形態においては本発明にかかるサイドエアバッグ装置 1 0 0 を自動車に適用した例を説明したが、自動車以外にも航空機や船舶などに適用することも可能であり、同様の作用効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

[0083] 本発明は、車両の側突時などに、車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する袋状のクッションを備えたサイドエアバッグ装置に利用することができる。

。

符号の説明

[0084] 100…サイドエアバッグ装置、102…車両、104、110…車両用シート、106、112…シートバック、108、114…シートクッション、116…サイドドア、118、118A、118B、118C…クッション、120、120A…インフレーター、122…乗員、124、124A、124B…メインチャンバ、126、126A、126B、126C…サブチャンバ、127、127A…メインチャンバの乗員側の面、127B、127D…隆起部の乗員側の面、127C、127E…隆起部の乗員側の反対側の面、128、128A、128B、128C…非膨張のパネル、130…接続部分、132、132A、132B、132C…第1箇所、134、134A、134B、134C…第2箇所、136、136A、136B、136C…第3箇所、137、137A…サブチャンバの下端部分、138…サブチャンバの前端、140…接続部分の前端、142…乗員の頭部、144…乗員の肩部、146…非膨張のパネルの上端辺、148…ベントホール、150…ガス導入口、152…ダクト、154…インフレータの本体、156、158…スタッドボルト、160、162…シーム部、164…縫製しろ、166、166A…隆起部、168…基部、170、172…支持部

請求の範囲

- [請求項1] インフレーターと、車両用シートのシートバックの側部に設けられ、
該インフレーターから供給されるガスを利用して前記車両用シートの乗
員の側方へ膨張展開する袋状のクッションとを備えるサイドエアバッ
グ装置において、
 前記クッションは、
 前記インフレーターが内部に挿入されていて、前記車両用シートの乗
員の側方へ膨張展開するメインチャンバと、
 前記メインチャンバの乗員側の面から前記車両用シートに向かって
突出するように設けられていて、該メインチャンバの膨張展開時に前
記車両用シートの乗員に向かって突出し該乗員の頭部を受け止めるサ
ブチャンバと、
 前記メインチャンバと前記サブチャンバをつなぐパネルとを含み、
 前記パネルは、
 少なくとも前記サブチャンバの下端部分よりも上方で前記メインチ
ャンバに接続され、前記メインチャンバの乗員側の面よりも乗員側で
前記サブチャンバに接続されていることを特徴とするサイドエアバッ
グ装置。
- [請求項2] 前記パネルは、少なくとも3辺を有するパネルであって、
 前記メインチャンバのうち前記サブチャンバの下端部分よりも上方
に位置する第1箇所と、前記サブチャンバの前端のうち乗員側に位置
する第2箇所と、前記メインチャンバのうち前記サブチャンバの下端
部分の前方またはその付近の第3箇所とに接続されていることを特徴
とする請求項1に記載のサイドエアバッグ装置。
- [請求項3] 前記パネルは、前記クッションの膨張展開時に該クッションの前方
に位置していることを特徴とする請求項1または2に記載のサイドエ
アバッグ装置。
- [請求項4] 前記パネルは、前記クッションの前端に位置していることを特徴と

する請求項3に記載のサイドエアバッグ装置。

[請求項5] 前記メインチャンバは、前記インフレーターから供給されたガスを排気するベントホールを有し、

前記サブチャンバは、前記メインチャンバとは別体の基布で形成されていて、前記メインチャンバと前記サブチャンバの接続部分で前記ベントホールに連通し該ベントホールから排気されたガスを導入するガス導入口を有することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のサイドエアバッグ装置。

[請求項6] 前記サブチャンバは、前記メインチャンバとは一体の基布で形成されていて、

前記クッションはさらに、前記メインチャンバと前記サブチャンバとの間に形成され、前記メインチャンバから前記サブチャンバへガスを導入するダクトを有することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のサイドエアバッグ装置。

[請求項7] 前記サブチャンバは、前記車両用シートに着座した乗員の肩部よりも高く頭部よりも低い位置に設定されていることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載のサイドエアバッグ装置。

[請求項8] 前記メインチャンバは、膨張展開時に上方に隆起して、前記車両用シートの乗員の側方へ膨張展開する隆起部と、膨張展開時に該隆起部の下方に位置する基部とを含み、

前記サブチャンバは、前記基部から乗員側に膨張展開して、前記隆起部の乗員側の面よりも前記車両用シートに向かって突出し、乗員の頭部が下方に移動したとき頭部を受け止める支持部を含み、

前記パネルは、前記メインチャンバの前記隆起部と前記サブチャンバの前記支持部とをつなぐことを特徴とする請求項1に記載のサイドエアバッグ装置。

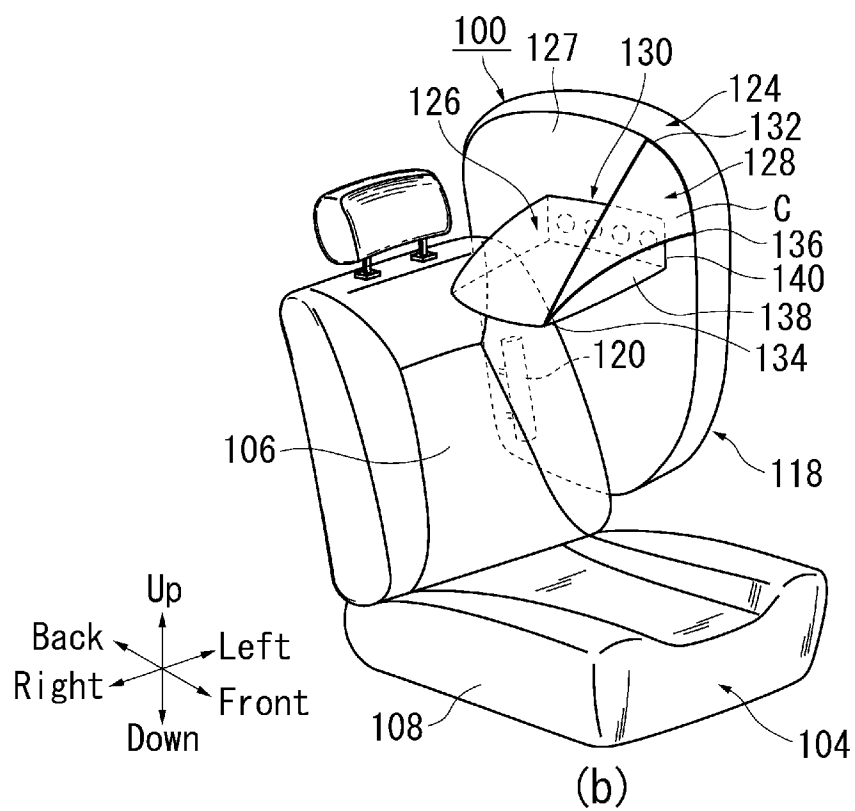
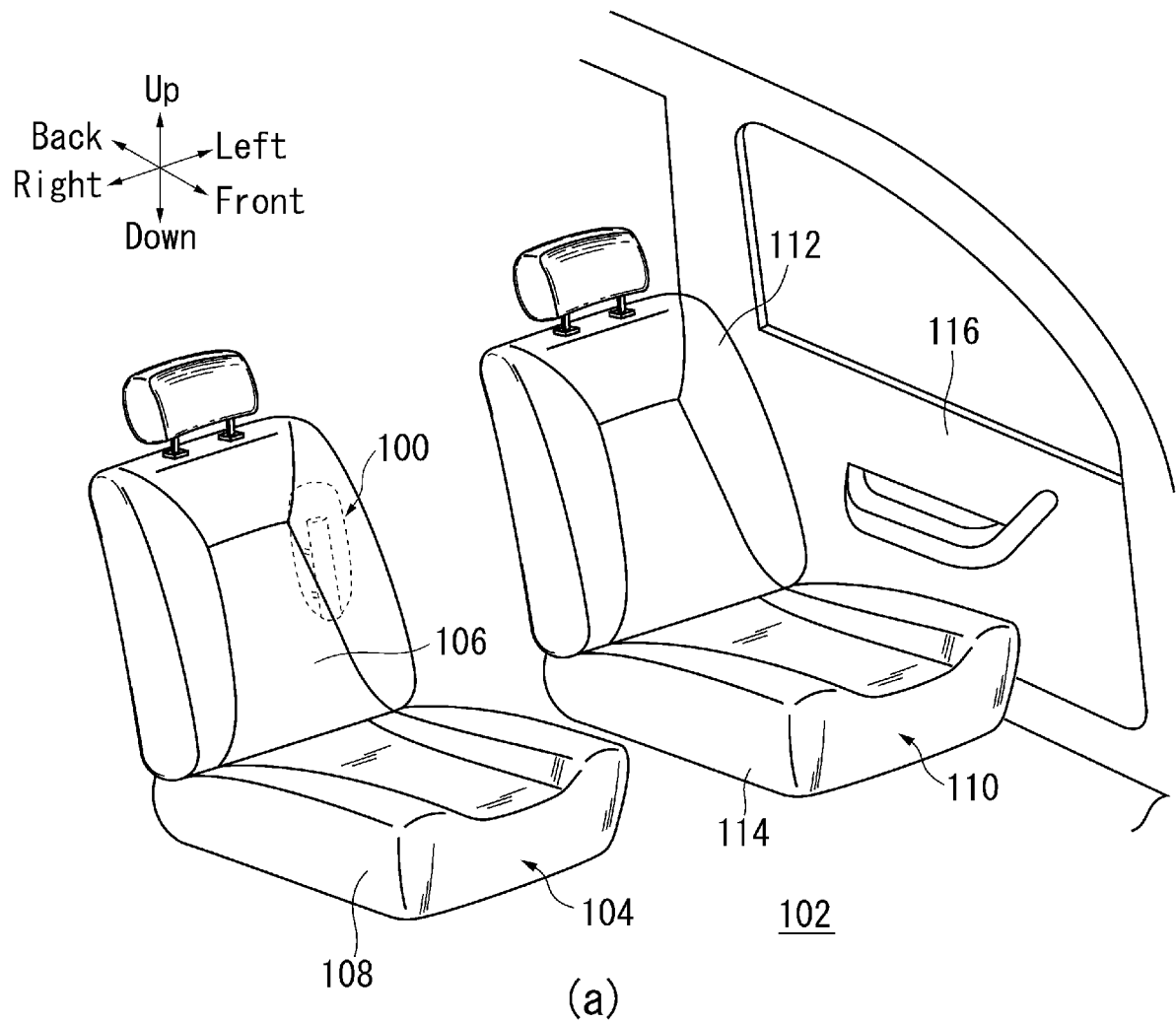
[請求項9] 前記クッションはさらに、前記基部から乗員側の反対側に膨張展開する他のサブチャンバを含み、

前記他のサブチャンバは、前記隆起部の乗員側の反対側の面よりも前記車両用シートに隣接する他の車両用シートに向かって突出し、該他の車両用シートの乗員の頭部が下方に移動したとき頭部を受け止める他の支持部を含むことを特徴とする請求項 8 に記載のサイドエアバッグ装置。

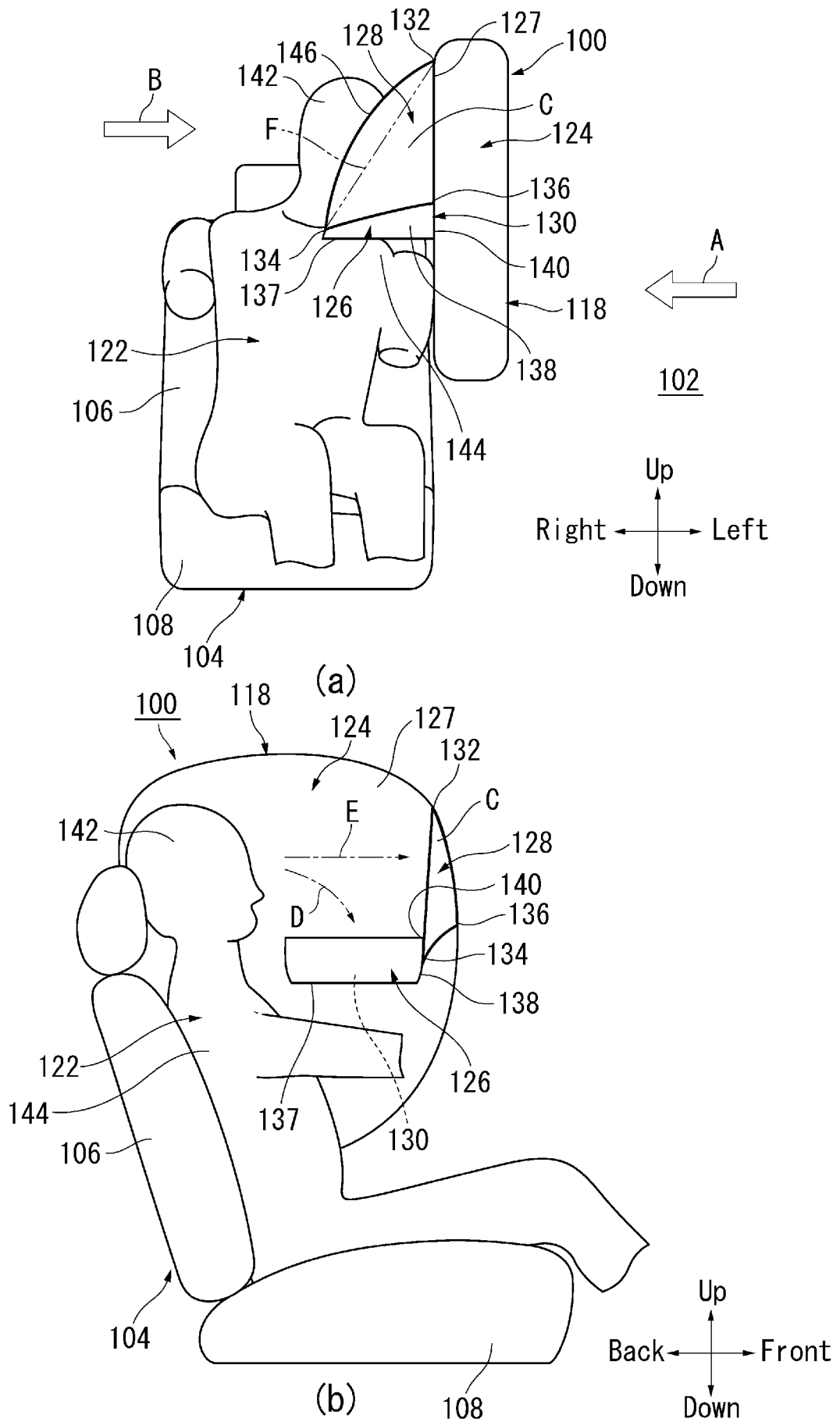
[請求項10] 前記クッションはさらに、前記メインチャンバの前記隆起部と前記他のサブチャンバの前記他の支持部とをつなぐ他のパネルを含むことを特徴とする請求項 9 に記載のサイドエアバッグ装置。

[請求項11] 前記パネルは、非膨張のパネルであることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のサイドエアバッグ装置。

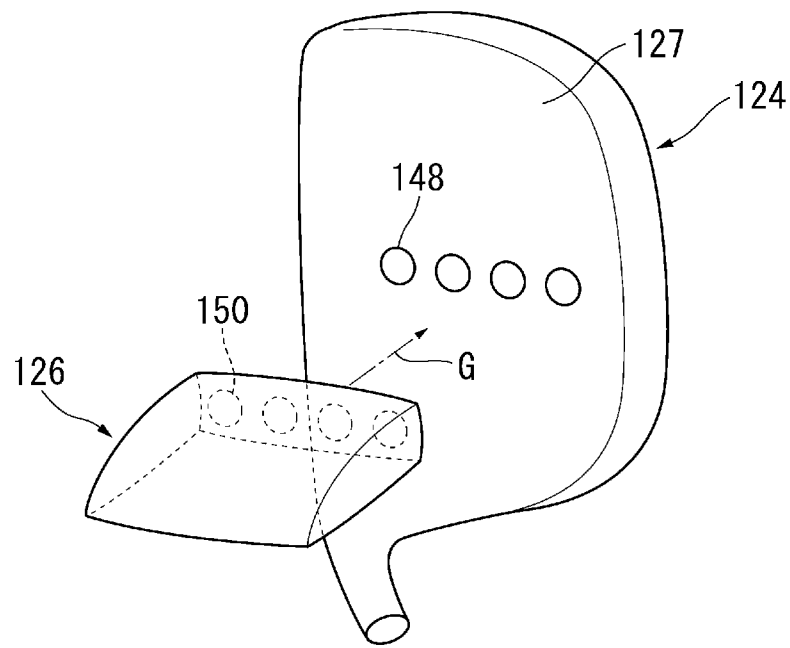
[図1]



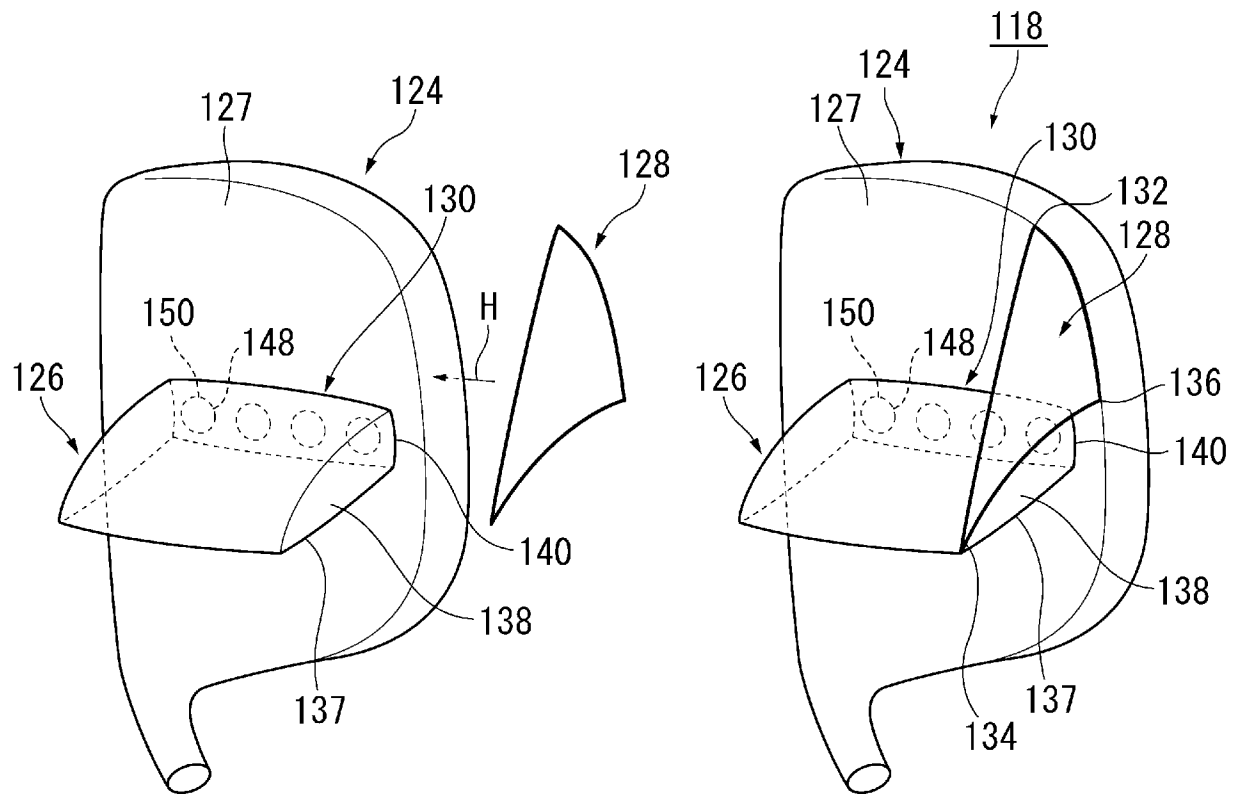
[図2]



[図3]



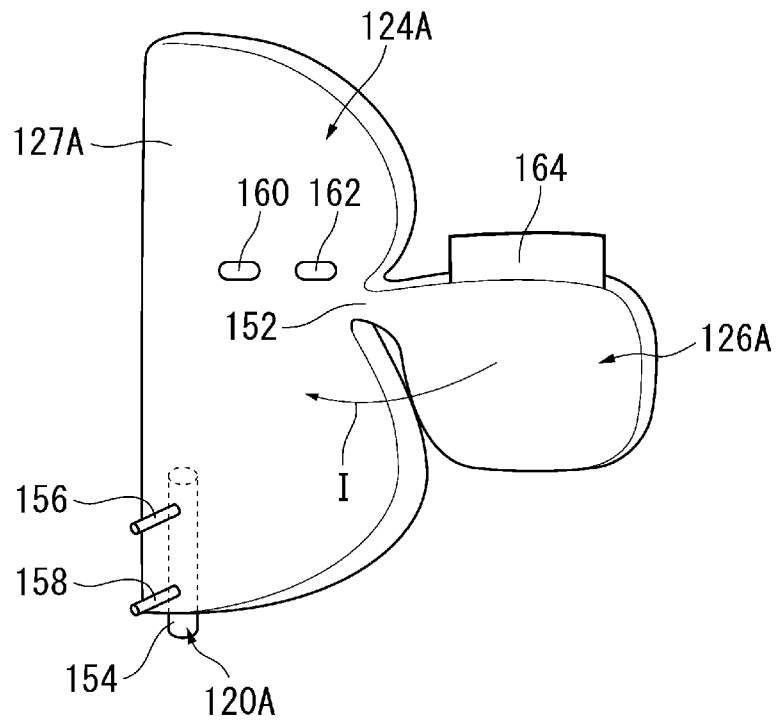
(a)



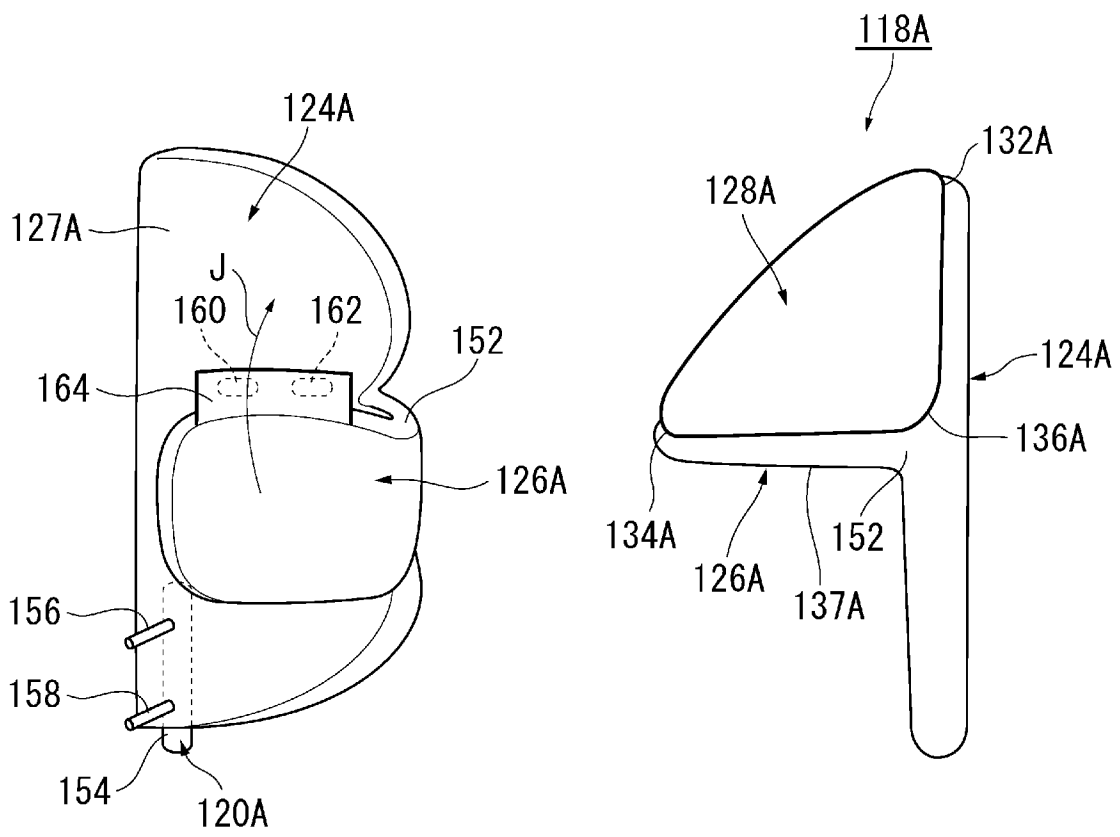
(b)

(c)

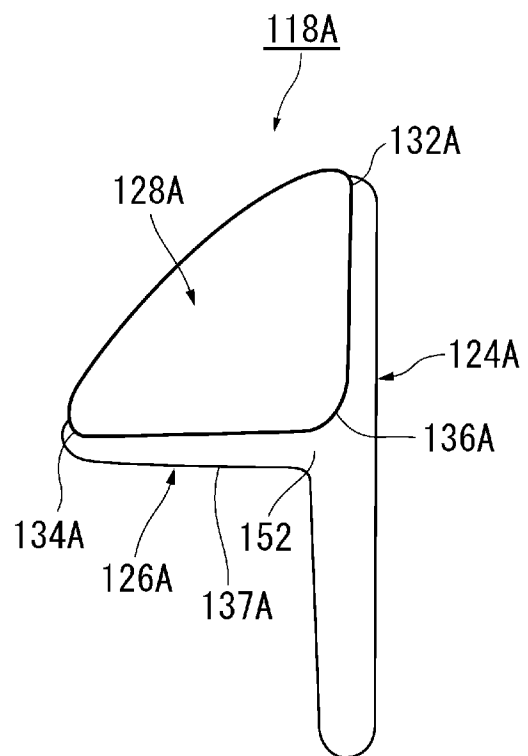
[図4]



(a)

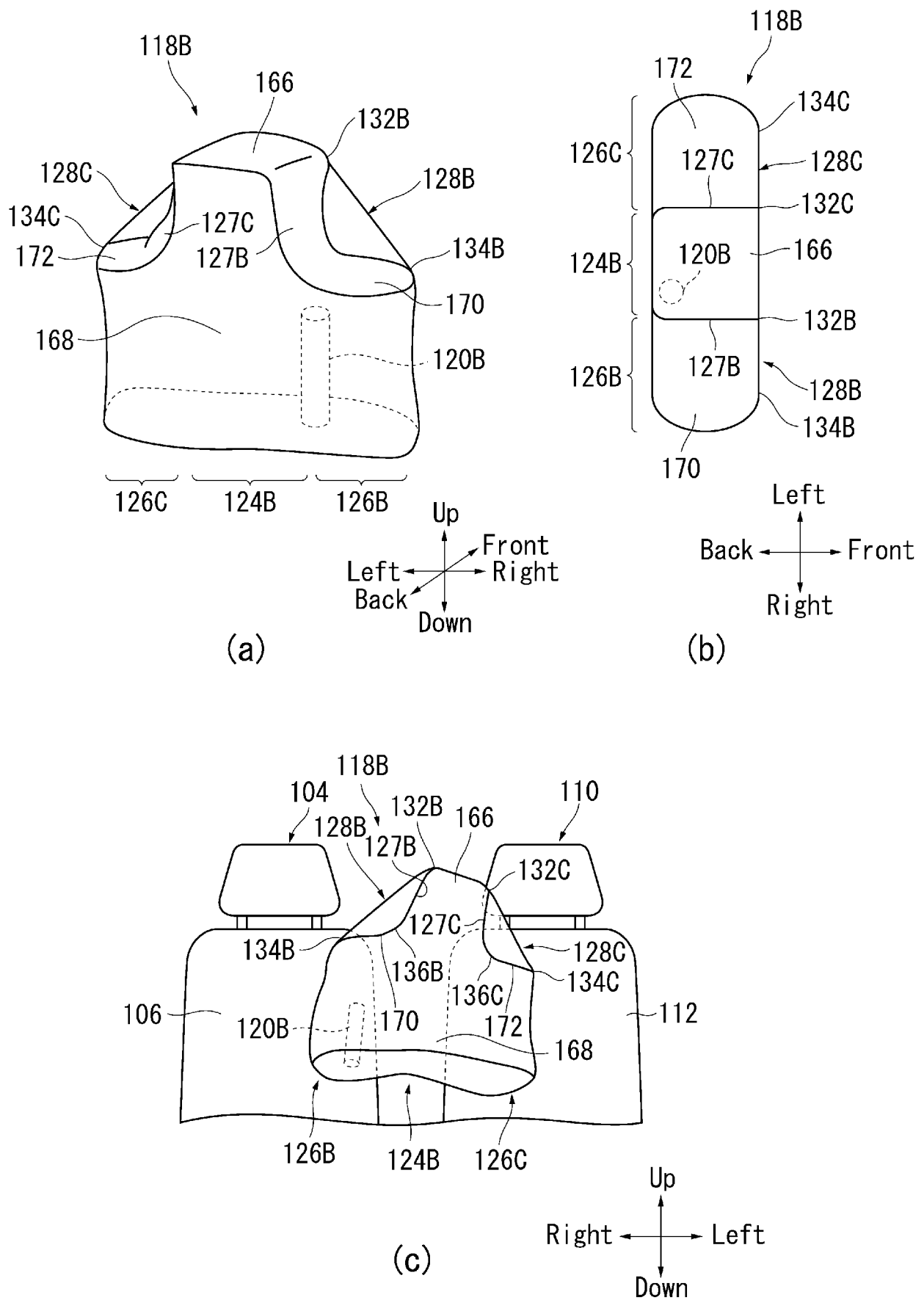


(b)

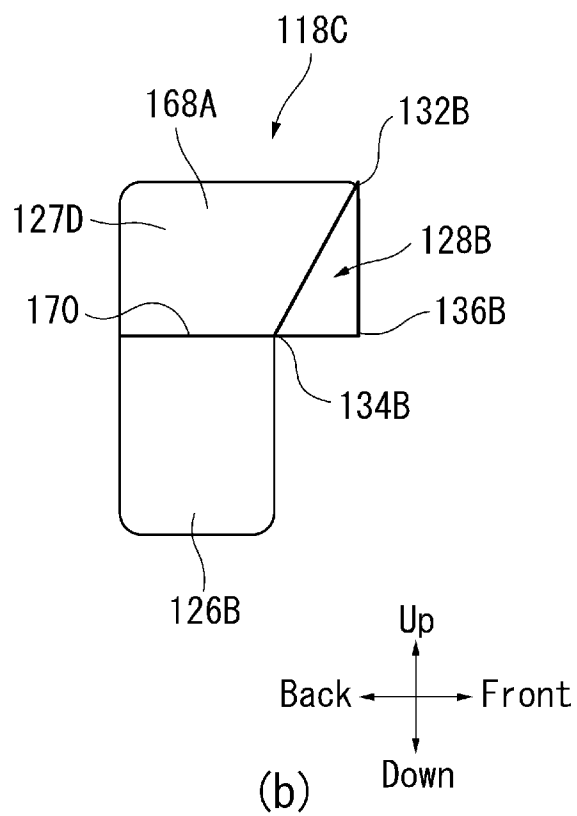
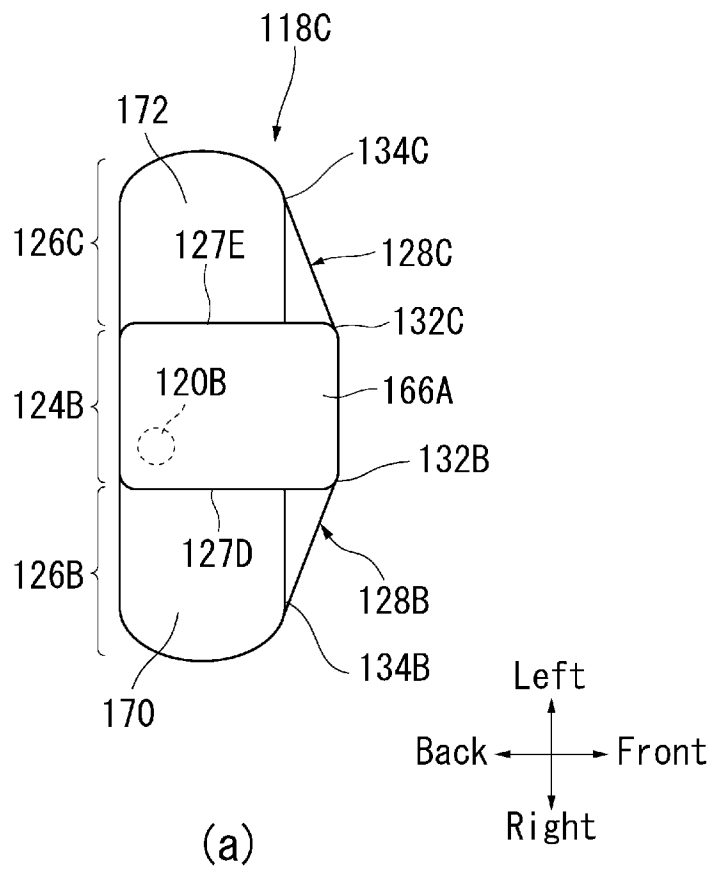


(c)

[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/018303

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60R 21/233**(2006.01)i; **B60N 2/42**(2006.01)i; **B60R 21/207**(2006.01)i

FI: B60R21/233; B60R21/207; B60N2/42

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)

B60R21/233; B60N2/42; B60R21/207

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	JP 2019-031220 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 28 February 2019 (2019-02-28) paragraphs [0029]-[0060], fig. 1-3	1-11
A	JP 2019-034710 A (HYUNDAI MOTOR CO.) 07 March 2019 (2019-03-07) paragraphs [0023]-[0036], fig. 1-6	1-11
A	WO 2020/036048 A1 (AUTOLIV DEVELOPMENT AB) 20 February 2020 (2020-02-20) paragraphs [0011]-[0034], fig. 1-6	1-11
A	JP 2006-008105 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 12 January 2006 (2006-01-12) paragraphs [0017]-[0028], fig. 1-3	1-11
A	WO 2020/255817 A1 (ASHIMORI INDUSTRY CO., LTD.) 24 December 2020 (2020-12-24) paragraphs [0012]-[0041], fig. 1-7	1-11
A	US 2019/0161052 A1 (TB DEU ABWICKLUNGS-AKTIENGESELLSCHAFT) 30 May 2019 (2019-05-30) paragraphs [0041]-[0048], fig. 1-6	1-11

☒ 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

08 July 2022

Date of mailing of the international search report

19 July 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/018303

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019/110705 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 13 June 2019 (2019-06-13) p. 10, line 29 to p. 21, line 25, fig. 1-14	1-11
A	KR 10-2017-0051824 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 12 May 2017 (2017-05-12) paragraphs [0023]-[0060], fig. 1-9	1-11
A	JP 2016-007902 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 18 January 2016 (2016-01-18) paragraphs [0070]-[0085], fig. 4, 5	1-11
A	JP 2013-147041 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 01 August 2013 (2013-08-01) paragraphs [0019]-[0037], fig. 1-14	1-11
A	US 2015/0061267 A1 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 05 March 2015 (2015-03-05) paragraphs [0036]-[0046], fig. 1-8	1-11
P, A	JP 2021-066426 A (AUTOLIV DEVELOPMENT AB) 30 April 2021 (2021-04-30) paragraphs [0024]-[0059], fig. 1-4	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/018303

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-031220	A	28 February 2019	CN 109383437 A US 2019/0047504 A1 paragraphs [0035]-[0069], fig. 1-3	
JP	2019-034710	A	07 March 2019	DE 102017221442 A1 CN 109421650 A KR 10-2019-0020254 A US 2019/0054890 A1 paragraphs [0031]-[0048], fig. 1-6	
WO	2020/036048	A1	20 February 2020	CN 112533798 A EP 3838689 A1 paragraphs [0011]-[0034], fig. 1-6C	
JP	2006-008105	A	12 January 2006	US 2006/0131847 A1 paragraphs [0038]-[0051], fig. 1-3	
WO	2020/255817	A1	24 December 2020	(Family: none)	
US	2019/0161052	A1	30 May 2019	DE 102018103071 A1 CN 109849838 A	
WO	2019/110705	A1	13 June 2019	DE 102018120880 A1 CN 111699114 A US 2021/0170978 A1 paragraphs [0064]-[0110], fig. 1-14	
KR	10-2017-0051824	A	12 May 2017	(Family: none)	
JP	2016-007902	A	18 January 2016	EP 2960116 A1 KR 10-2015-0146436 A US 2015/0367803 A1 paragraphs [0098]-[0113], fig. 4, 5	
JP	2013-147041	A	01 August 2013	(Family: none)	
US	2015/0061267	A1	05 March 2015	DE 102014217253 A1 MX 2014010401 A RU 150717 U1 CN 104417481 A	
JP	2021-066426	A	30 April 2021	EP 3808611 A1 paragraphs [0023]-[0059], fig. 1A-4C	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 21/233(2006.01)i; B60N 2/42(2006.01)i; B60R 21/207(2006.01)i FI: B60R21/233; B60R21/207; B60N2/42		
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）） B60R21/233; B60N2/42; B60R21/207		
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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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 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 請求項の番号
A	JP 2019-031220 A（トヨタ自動車株式会社）28.02.2019（2019-02-28） [0029]-[0060], 図1-図3	1-11
A	JP 2019-034710 A（現代自動車株式会社）07.03.2019（2019-03-07） [0023]-[0036], 図1-図6	1-11
A	WO 2020/036048 A1（オートリブ ディベロップメント エービー）20.02.2020 （2020-02-20） [0011]-[0034], 図1-図6	1-11
A	JP 2006-008105 A（豊田合成株式会社）12.01.2006（2006-01-12） [0017]-[0028], 図1-図3	1-11
A	WO 2020/255817 A1（芦森工業株式会社）24.12.2020（2020-12-24） [0012]-[0041], 図1-図7	1-11
A	US 2019/0161052 A1（TB DEU ABWICKLUNGS-AKTIEGESELLSCHAFT）30.05.2019 （2019-05-30） [0041]-[0048], FIG.1-FIG.6	1-11
☒ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 08.07.2022		国際調査報告の発送日 19.07.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 神田 泰貴 3Q 4754 電話番号 03-3581-1101 内線 3339

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	WO 2019/110705 A1 (TRW AUTOMOTIVE GMBH) 13.06.2019 (2019 - 06 - 13) 10頁29行-21頁25行, Fig.1-Fig.14	1-11
A	KR 10-2017-0051824 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 12.05.2017 (2017 - 05 - 12) [0023]-[0060], 図1-図9	1-11
A	JP 2016-007902 A (トヨタ自動車株式会社) 18.01.2016 (2016 - 01 - 18) [0070]-[0085], 図4-図5	1-11
A	JP 2013-147041 A (トヨタ自動車株式会社) 01.08.2013 (2013 - 08 - 01) [0019]-[0037], 図1-図14	1-11
A	US 2015/0061267 A1 (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 05.03.2015 (2015 - 03 - 05) [0036]-[0046], Fig.1-Fig.8	1-11
P, A	JP 2021-066426 A (オートリブ ディベロップメント エービー) 30.04.2021 (2021 - 04 - 30) [0024]-[0059], 図1-図4	1-11

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/018303

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2019-031220	A	28.02.2019	CN	109383437	A	
				US	2019/0047504	A1	
					[0035]-[0069], FIG.1-FIG.3		
JP	2019-034710	A	07.03.2019	DE	102017221442	A1	
				CN	109421650	A	
				KR	10-2019-0020254	A	
				US	2019/0054890	A1	
					[0031]-[0048], FIG.1-FIG.6		
WO	2020/036048	A1	20.02.2020	CN	112533798	A	
				EP	3838689	A1	
					[0011]-[0034], FIG.1-FIG.6C		
JP	2006-008105	A	12.01.2006	US	2006/0131847	A1	
					[0038]-[0051], Fig.1-Fig.3		
WO	2020/255817	A1	24.12.2020	(ファミリーなし)			
US	2019/0161052	A1	30.05.2019	DE	102018103071	A1	
				CN	109849838	A	
WO	2019/110705	A1	13.06.2019	DE	102018120880	A1	
				CN	111699114	A	
				US	2021/0170978	A1	
					[0064]-[0110], Fig.1-Fig.14		
KR	10-2017-0051824	A	12.05.2017	(ファミリーなし)			
JP	2016-007902	A	18.01.2016	EP	2960116	A1	
				KR	10-2015-0146436	A	
				US	2015/0367803	A1	
					[0098]-[0113], FIG.4-FIG.5		
JP	2013-147041	A	01.08.2013	(ファミリーなし)			
US	2015/0061267	A1	05.03.2015	DE	102014217253	A1	
				MX	2014010401	A	
				RU	150717	U1	
				CN	104417481	A	
JP	2021-066426	A	30.04.2021	EP	3808611	A1	
					[0023]-[0059], FIG.1A-FIG.4C		