(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
2007 年7 月19 日 (19.07.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/080682 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 21/20 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/320593

(22) 国際出願日: 2006 年10 月16 日 (16.10.2006)

(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2006-003223 2006 年1 月11 日 (11.01.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): タカタ株式会社 (TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068510 東京都港区六本木１丁目４番３０号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉本 真一 (SUGIMOTO, Shinichi) [JP/JP]; 〒1068510 東京都港区六本木１丁目４番３０号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP).

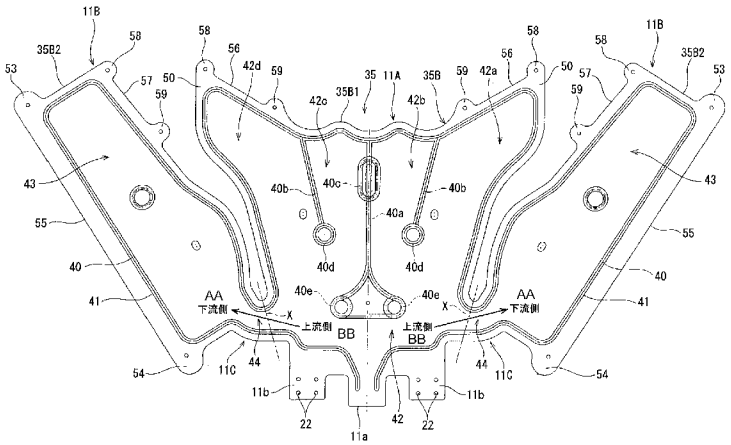
(74) 代理人: 益田 博文 (MASUDA, Hirofumi); 〒1100015 東京都台東区東上野１－７－１３ 東上野上村ビル２階 Tokyo (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) **Title:** AIRBAG AND AIRBAG DEVICE

(54) **発明の名称:** エアバッグ及びエアバッグ装置



AA... DOWNSTREAM SIDE
BB... UPSTREAM SIDE

(57) **Abstract:** [PROBLEMS] An airbag inflating and expanding over the head of an occupant, in which expanding ability of the airbag is improved. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] The airbag (11) has a first panel (35A) placed on the occupant side and a second panel (35B) placed on the opposite side of the occupant, and the first and second panels (35A, 35B) are joined to each other. The airbag (11) further has a first bag (11A) and second bags (11B, 11B). The first bag (11A) is formed between the first panel (35A) and the second panel (35B) that are joined together and has a first chamber (42) provided on the upstream side in the direction of the flow of gas supplied from an inflator (13). The second bags (11B, 11B) are formed between the first panel (35A) and the second panel (35B) that are joined together, have second chambers (43, 43) provided on the downstream side in the direction of the flow of the gas supplied from the inflator (13), and are inflated and expanded over the head (2A) of the occupant (2).

(57) 要約: 【課題】乗員の頭部上方へ膨張展開するエアバッグにおいて、展開性を向上できるエアバッグを提供する。【解決手段】乗員側に配置される第１パネル３５Ａと、乗員と反対側に配置される第２パネル３５Ｂとを備え、それら第１及び第２パネル３５Ａ，３５Ｂどうしを結合してなるエアバッグ１１であって、結合された第１パネル３５Ａと第２パネル３５Ｂとの間に構成されインフレータ１３から供給されるガスの流れ方向上流側に

[続葉有]

WO 2007/080682 A1

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

設けられた第１チャンバ４２を有する第１バッグ１１Ａと、結合された第１パネル３５Ａと第２パネル３５Ｂとの間に構成されインフレータ１３から供給されるガスの流れ方向下流側に設けられた第２チャンバ４３，４３を有し、乗員２の頭部２Ａの上方に膨張展開する第２バッグ１１Ｂ，１１Ｂとを備える。

明 細 書

エアバッグ及びエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車などの車両に装備されるエアバッグ及びエアバッグ装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、例えば運転席においてハンドルの回転中心から運転者側に膨張展開する運転席用エアバッグ装置や、インストルメントパネルから助手席側に膨張展開する助手席用エアバッグ等、自動車の衝突時等に乗員の身体を拘束するための各種エアバッグ装置が使用されている。

[0003] 近年、衝突などによる車体横転や、倒木等の重量物落下等、自動車に大きな外力が加わる大事故が発生した場合、その際の衝撃により乗員の頭上から頭部に衝撃が加わる可能性があることから、このような場合に対応するためのエアバッグが既に提唱されている(例えば、特許文献1参照)。

[0004] 特許文献1:特開2002－37011号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記従来技術においては、基布を結合した袋体から構成されたエアバッグを、車両の座席の背もたれ部(又はヘッドレスト)に収納し、緊急時にインフレータからの圧力流体をエアバッグに供給して膨張させ、乗員の頭部上方へ展開させる基本構成が開示されている。

[0006] 本発明の目的は、乗員の頭部上方へ膨張展開するエアバッグにおいて、展開性を向上できるエアバッグを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、第1の発明は、乗員側に配置される第1パネルと、乗員と反対側に配置される第2パネルとを備え、それら第1及び第2パネルどうしを結合してなるエアバッグであって、前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に

構成されインフレータから供給される圧力流体の流れ方向上流側に設けられた第1チャンバを有する第1バッグと、前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に構成され前記インフレータから供給される圧力流体の流れ方向下流側に設けられた第2チャンバを有し、前記乗員の頭部上方に膨張展開する第2バッグとを備えたことを特徴とする。

[0008] 本願第1発明においては、インフレータから圧力流体がエアバッグに供給されると、まず圧力流体の流れ方向上流側に設けられた第1チャンバを有する第1バッグが膨張展開し、その後圧力流体の流れ方向下流側に設けられた第2チャンバを有する第2バッグが乗員の頭部上方へと膨張展開し、乗員の頭部の上方への移動を拘束する。このように、第2バッグの第2チャンバを第1バッグの第1チャンバよりも下流側に設ける構成とすることにより、乗員の頭部上方へ膨張展開する第2バッグの膨張展開タイミングを適宜のタイミングに調整することができる。これにより、例えば第1バッグを乗員の頭部上方へと膨張展開する構成とし、早いタイミングで乗員の頭部上方へ膨張展開させる場合に比べ、膨張展開時のスタック等を抑制できる。これにより、エアバッグの展開性を向上することができる。

[0009] 第2の発明は、上記第1発明において、前記第1バッグは、当該第1バッグの膨張展開時に、前記第2バッグを前記乗員の頭部上方に導出させるための展開導出部を備えたことを特徴とする。

[0010] 本願第2発明においては、第1バッグの膨張展開時に、当該第1バッグの展開導出部により第2バッグを乗員の頭部上方に導出させる。これにより、予め第2バッグを乗員の頭部上方へ導出させておき、その後当該導出された第2バッグを膨張させることができるので、エアバッグの展開性をさらに向上することができる。

[0011] 第3の発明は、上記第1又は第2発明において、前記第2バッグは、膨張展開時にその長手方向一方側が前記乗員の頭部上方に位置するように長尺状に構成されていることを特徴とする。

[0012] 本願第3発明においては、第2バッグの膨張展開時にその長手方向一方側が乗員の頭部上方に位置するように、第2バッグを長尺状に構成する。これにより、膨張展開時に第2バッグを例えば乗員の首もとから頭部上方にかけて延在させることが可能と

なる。その結果、膨張展開時に第2バッグの長手方向一方側を乗員の頭部上方へ位置させて乗員頭部の上方への移動を拘束することができる。また、第2バッグの長手方向途中部分により乗員の頭部を前方へ押しやって前屈させ、首部への負担を軽減することができる。

[0013] 第4の発明は、上記第3発明において、前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に、前記第1チャンバと前記第2チャンバとを連通する連通路を設け、かつ、この連通路を前記第2バッグの長手方向他方側に配置したことを特徴とする。

[0014] 本願第4発明においては、インフレータから圧力流体がエアバッグに供給されると、圧力流体はまず流れ方向上流側に設けた第1チャンバに流入して第1バッグが膨張展開し、その後連通路を介して流れ方向下流側に設けた第2チャンバに流入して第2バッグが膨張展開する。このとき、連通路は第2バッグの長手方向他方側に設けられているため、第2バッグは長手方向他方側から一方側に向かって(すなわち連通路側から乗員の頭部上方にかけて)次第に膨張する。これにより、乗員の頭部上方に位置する第2バッグの長手方向一方側の膨張タイミングを調整することができる。したがって、エアバッグの展開性を向上できる。

[0015] 第5の発明は、上記第1乃至第4発明のいずれかにおいて、前記第2バッグは折りたたみ前の状態において前記第1バッグの一方側と他方側とに設けられ、膨張展開時に前記第1バッグの前記乗員と反対側に位置するように構成されていることを特徴とする。

[0016] 本願第5発明では、インフレータからの圧力流体が第1チャンバに供給されて第1バッグが膨張展開した後、連通路を介して第2チャンバに供給されて第1バッグの一方側及び他方側の両方の第2バッグが第1バッグの乗員と反対側に膨張展開する。これにより、エアバッグを左右方向(車両幅方向)においてバランスよく膨張展開させることができる。

[0017] 上記目的を達成するために、第6の発明は、上記第1乃至第5発明のいずれか1つに記載のエアバッグと、前記エアバッグを膨張展開させるための圧力流体を供給するインフレータとを備えたことを特徴とする。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、乗員の頭部上方へ膨張展開するエアバッグにおいて、展開性を向上することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明の一実施の形態を図面を参照しつつ説明する。

[0020] 図1は、本発明のエアバッグの一実施の形態を備えた自動車のシート1の概略側面図であり、図1(a)は平常時、図1(b)はエアバッグの膨張時を示している。この図1において、シート1上に乗員2が着座している。上記シート1は座部1Aを有し、この座部1Aから背もたれ部1Bが上方に突出している。この背もたれ部1Bの頂部には、ヘッドレスト1Cが取り付けられている。

[0021] 上記シート1は、事故による車体横転時等に乗員2の頭部2Aを拘束するためのエアバッグ装置10を上記背もたれ部1B内に装備している。このエアバッグ装置10は、第1パネル35A及び第2パネル35B(図5参照)を縫製結合した袋体35(図5参照)から構成され、膨張時において乗員2の頭部2A上方へ展開するように設けたエアバッグ11と、上記エアバッグ11が折り畳まれた状態で収納されるリテーナ12と、上記エアバッグ11を膨張展開させるためのガス(圧力流体)を供給するインフレータ13(図2、図3参照)とを備えている。また、上記シート1は、サイドプレート14A(図2参照)及びクロスメンバー14B(図2参照)等からなりシート1の骨格を形成するシートフレーム14を内部に有しており、上記リテーナ12及びインフレータ13は、上記シートフレーム14に設けられている(詳細は後述)。なお、上記インフレータ13は、図示しないインフレータ制御回路によって点火される。

[0022] 図1(a)に示すように、平常時にはエアバッグ11はリテーナ12内に折り畳まれた状態で収納されている。一方、例えば自動車が横転した場合等には、上記インフレータ制御回路(図示せず)によりエアバッグ装置10のインフレータ13が点火され、図1(b)に示すように、エアバッグ11が膨張して自動車のルーフ3と乗員2の頭部2Aとの間に展開する。

[0023] なお、例えばルーフ3のないオープンカー等の自動車の場合には、エアバッグ11は乗員2の頭部上方に展開することになる。

[0024] 図2はエアバッグ装置10のシートフレーム14への固定構造を表す斜視図であり、

図3は上記固定構造をさらに詳細に表すエアバッグ装置10の分解斜視図である。

[0025] これら図2及び図3において、上記シートフレーム14は、シート1の背もたれ部1B内における車幅方向両側(図2中左右方向両側)に設けられた一対のサイドプレート14A，14Aと、これらサイドプレート14A，14A間に略車幅方向に沿うように延設され、当該サイドプレート14A，14Aを接続するクロスメンバー14Bとを有している。上記サイドプレート14A，14A及びクロスメンバー14Bは、ともにシート1の背もたれ部1B内に設けられている。なお、特に図示はしないが、シートフレーム14は座部1A内に設けられたベースプレートも有している。

[0026] エアバッグ11の基端側(インフレータ側、図3中下側)には、インフレータ13とパイプ部材20を介して接続されるガス供給口11aと、このガス供給口11aの両側に位置する取付片11b，11bとが設けられている。この取付片11b，11bには、エアバッグ11及びリテーナ12を固定するための取付ボルト21aを挿通させるボルト孔22がそれぞれ2箇所ずつ穿設されている。一方、上記リテーナ12には、その車幅方向両側に、リテーナ12を固定するための取付ボルト23を挿通させるボルト孔24が穿設された取付部12a，12bがそれぞれ設けられ、その下部(インフレータ側、図3中下側)には、上記エアバッグ取付部11bのボルト孔22に対応する位置に同様にボルト孔25が穿設された取付部12cが設けられている。

[0027] 複数(本実施形態では4本)の上記取付ボルト21aは、エアバッグ11が折り畳まれリテーナ12に収納された状態で、リテーナ取付部12cに穿設されたボルト孔25、エアバッグ取付部11bのボルト孔22、及び取付板26の上記エアバッグ取付部11bのボルト孔22に対応する位置に穿設されたボルト孔27にそれぞれ挿通され、ナット21bに締結される。これにより、エアバッグ11は折り畳まれた状態でリテーナ12に固定される。また、複数(本実施形態では2本)の上記取付ボルト23は、リテーナ取付部12a，12bの上記ボルト孔24に挿通された後に、クロスメンバー14Bに設けた図示しない締結孔に締結される。これにより、エアバッグ11が折り畳まれた状態で収納されたリテーナ12がクロスメンバー14Bに固定される。

[0028] 上記パイプ部材20は、複数個所(本実施形態では2箇所)が屈曲された例えば金属製のパイプであり、上記リテーナ12の下方に設けられている。このパイプ部材20と

エアバッグ11とは、パイプ部材20のバッグ側端部20aにエアバッグ11のガス供給口11aが被せられ例えば金属製のクランプバンド30によってカシメ固定されることにより、接続されている。また、パイプ部材20とインフレータ13とは、パイプ部材20のインフレータ側端部に設けられた接続部20bがインフレータ13の上端部13aに被せられ接着(又は溶接等)されることにより、接続されている。このようにして、エアバッグ11とインフレータ13とがパイプ部材20を介して接続されている。

[0029] インフレータ13は、上記パイプ部材20のさらに下方に設けられ、取付部材31によって一方側(本実施形態では車幅方向右側)の上記サイドプレート14Aに取り付けられている。上記取付部材31は、インフレータ13を挟み込んで支持する一対の取付プレート31A, 31Bを備えており、これら取付プレート31A, 31Bは、取付プレート31Aに形成された複数(本実施形態では4つ)のリベット31aが取付プレート31Bの対応する位置に穿設された複数(本実施形態では4つ)のリベット孔31bに挿通されリベット接続されることにより、インフレータ13を挟んで固定される。そして、取付プレート31Aの一方側(車幅方向右側)端部には略90度折り曲げられて形成された取付部31cが設けられており、複数(本実施形態では2本)の取付ボルト32がこの取付部31cに穿設されたボルト孔33に挿通されてサイドプレート14Aに設けられた図示しない締結孔にそれぞれ締結されることにより、取付部材31がサイドプレート14Aに固定される。この結果、インフレータ13が取付部材31を介してサイドプレート14Aに固定される。

[0030] なお、インフレータ13に接続されたコネクタ34の一方の端部はエアバッグ装置10の外へ引き出され、前述したインフレータ制御回路(図示せず)に接続されている。また、図示はしないが、エアバッグ装置10が搭載される車両には、該車両が衝突(側突等を含む)した際や横転した際に、それらの発生(もしくは発生の予測)を検知する各種センサが設けられている。上記インフレータ制御回路は、これらのセンサからの検知信号に基づいて上記インフレータ13のイニシエータを起動させる。

[0031] 図4は、膨張展開途中(第1バッグまで膨張した状態)のエアバッグ11の全体構造を表す斜視図である。

[0032] この図4において、エアバッグ11は、インフレータ13から供給されるガスの流れ方

向上流側に設けられた第1チャンバ42（後述）を内部に有する第1バッグ11Aと、インフレータ13から供給されるガスの流れ方向下流側に設けられた第2チャンバ43（後述）をそれぞれ内部に有し、上記第1バッグ11Aの乗員2と反対側（車両後方側。図中左側）に配置され、膨張展開することにより乗員2の頭部2Aを車両前方側に押し出して前屈させるとともに乗員2の頭部2Aの上方への移動を拘束する一対の第2バッグ11B，11Bとを備えている。上記第1バッグ11Aと第2バッグ11B，11Bとは、連通路44（後述）を内部に有する連通部11C，11Cによりそれぞれ接続されている。

[0033] なお、ここでいう上流側及び下流側とは、インフレータ13からガス供給口11aを介してまず第1バッグ11A内の第1チャンバ42に流入し、その後連通路44，44を経て第2バッグ11B，11B内の第2チャンバ43，43に流入するガスの流れ方向において、連通路44の上流側及び下流側を指す（後述の図5参照）。

[0034] 上記第2バッグ11Bは、膨張展開時にその長手方向一方側（図4中上側）端部が乗員2の頭部2A上方に位置するように長尺状に構成されており、上記連通部11Cは第2バッグ11Bの長手方向他方側（図4中下側）に接続されている。また、上記第1バッグ11Aの下部には前述したガス供給口11aが設けられており、インフレータ13から噴出されたガスはパイプ部材20及びこのガス供給口11aを経て第1バッグ11A内の第1チャンバ42、及び上記連通部11C，11C内の連通路44，44を経て第2バッグ11B，11B内の第2チャンバ43，43に供給される。なお、この図4はインフレータ13から供給されたガスが第1チャンバ42に流入し、エアバッグ11が第1バッグ11Aまで膨張した状態を示している。

[0035] 上記第1バッグ11Aの左右両側（車両幅方向両側）には、略三角形形状の展開導出部50，50が突出するように設けられている。この展開導出部50，50と第2バッグ11B，11Bの縁部（の一部）とは、縫製によりそれぞれ結合されている（図4に縫製結合部51として示す）。また、第2バッグ11B，11Bは、エアバッグ11の幅方向略中央部において互いに縫製により結合されている（図4に縫製結合部52として示す）。このような構成により、第1バッグ11Aが膨張展開した際に、展開導出部50，50により第2バッグ11B，11Bがそれぞれ乗員2の頭部2A上方に導出され（図4に示す状態）、その後インフレータ13からのガスが上記連通部11C，11C内の連通路44，44を経て

第2バッグ11B，11B内の第2チャンバ43，43に供給され、第2バッグ11B，11Bがそれぞれ膨張される。

[0036] 上記第1バッグ11A及び第2バッグ11Bを備えたエアバッグ11は、乗員2側（車両前方側）に配置される第1パネル35Aと乗員2と反対側（車両後方側）に配置される第2パネル35Bとが縫製結合されてなる単一の袋体35として構成されている。

[0037] 図5は、上記袋体35の折り曲げ前の状態（図4に示すように連通部11Cを折り曲げて第2バッグ11Bを第1バッグ11Aの前方に配置させる前の状態）における全体構造を表す第2パネル35B側から見た平面図である。

[0038] この図5に示すように、袋体35は、ほぼ同一の形状である第1パネル35Aと第2パネル35B（この図5中には第2パネル35Bのみ図示）とがガス供給口11a部分を除く全周に渡って縫製結合されることにより、1つの袋体として形成されている。図中40はその縫製結合部を示しており、41は上記縫製結合部40をシールするために縫製結合部40に沿って設けられた適宜のシール材からなるシール材部である。

[0039] 第2パネル35Bは、前述のガス供給口11a側（図中下側）からその反対側（図中上側）に向かって拡開する略台形形状の第1バッグ部35B1と、この第1バッグ部35B1の一方側（図中右側）と他方側（図中左側）に設けられた一対の第2バッグ部35B2，35B2とを有している。第1パネル35Aもこの第2パネル35Bとほぼ同様の形状となっている。このような形状の第1パネル35Aと第2パネル35Bとが上述したようにガス供給口11a部分を除く全周に渡って縫製結合されることにより、第1パネル35Aと第2パネル35Bとの間に、第1チャンバ42と、この第1チャンバ42の一方側（図中右側）と他方側（図中左側）に配置される一対の第2チャンバ43，43と、上記第1チャンバ42と第2チャンバ43，43とをそれぞれ連通する連通路44，44とが形成される。その結果、第1チャンバ42、第2チャンバ43，43、及び連通路44，44が、それら全体として、その外縁部が1つの連続的な上記縫製結合部40及びシール材部41に包絡されるように配置される。

[0040] 上記第1チャンバ42は、その略中央部にガス流入方向に略沿うように設けられた縫製結合部40a及びこの縫製結合部40aの両側（図中左右側）に設けられた縫製結合部40b，40bによって形成される4つのチャンバ室部42a，42b，42c，42dを有して

いる。これにより、ガス供給口11aから供給されたガスを第1チャンバ42の下流側(図中上側)に向かって円滑に導入できる。

[0041] 前述したように、第1バッグ11Aの左右両側(図5中左右両側)には、略三角形形状の展開導出部50, 50が設けられている。上記第1チャンバ42を構成するチャンバ室部42a, 42b, 42c, 42dのうち、左右両側に位置する42a, 42dの一部は上記展開導出部50, 50内に形成されている。

[0042] 上記構成の袋体35は、まず第1パネル35Aと第2パネル35Bとを重ね合わせた状態でその外縁部を縫製結合部40に沿って縫製するとともに、上記第1チャンバ42部分の縫製結合部40a, 40b, 40c, 40d, 40e等に沿って縫製し、次いで両側の第2バッグ11B, 11Bが前述の図4に示すように第1バッグ11Aに対し乗員2と反対側(車両後方側)に位置するように連通部11C, 11Cを折り曲げ線Xに沿ってそれぞれ折り曲げ、その状態を保持するために、第2バッグ11B, 11B同士を突片53, 53及び突片54, 54同士をそれぞれ合わせるようにしてその縁部55を縫製し(図4の縫製結合部52を参照)、その後、さらに第1バッグ11Aの展開導出部50, 50の縁部56, 56と第2バッグ11B, 11Bの縁部57, 57とを突片58, 58及び突片59, 59同士をそれぞれ合わせるようにして縫製し(図4の縫製結合部51を参照)、第2バッグ11B, 11Bを第1バッグ11Aの後方側に配置した状態に固定することにより、製造される。そして、エアバッグ11としてリテーナ12に取り付けられる際には、リテーナ12に折り畳んで収納される。なおこのとき、第1バッグ11Aの基端側(図5中下側)に設けられた前述の取付片11b, 11bのボルト孔22, 22には前述の取付ボルト21aがそれぞれ挿通される。

[0043] 以上のような構成のエアバッグ装置10では、車両衝突時等の緊急時には、前記センサがこれを検知し、インフレータ制御回路からインフレータ13のイニシエータに起動信号が入力されて上記イニシエータが起動し、インフレータ13が作動され、エアバッグ膨張用のガスが噴出されてエアバッグ11が乗員2側に向かって膨張展開する。

[0044] 以上説明した構成及び動作を行う本実施形態のエアバッグ11によれば、以下の効果が得られる。

[0045] すなわち、本実施形態のエアバッグ装置10においては、前述したようにインフレー

タ13からガスがエアバッグ11に供給されると、まずガスの流れ方向上流側に設けた第1チャンバ42にガスが流入して第1バッグ11Aが膨張展開し、その後ガスの流れ方向下流側に設けた第2チャンバ43，43にガスが流入して第2バッグ11B，11Bが乗員2の頭部2A上方へと膨張展開する。このように、第2バッグ11B，11Bの第2チャンバ43，43を第1バッグ11Aの第1チャンバ42よりも下流側に設ける構成とすることにより、乗員2の頭部2A上方へ膨張展開する第2バッグ11B，11Bの膨張展開タイミングを適宜のタイミングに調整することができる。これにより、例えば第1バッグ11Aを乗員2の頭部2A上方へと膨張展開する構成とし、早いタイミングで乗員2の頭部2A上方へ膨張展開させる場合に比べ、膨張展開時のスタック等を抑制できる。これにより、エアバッグ11の展開性を向上することができる。

[0046] また、本実施形態においては、第1バッグ11Aの左右両側（車両幅方向両側）に、当該第1バッグ11Aの膨張展開時に、第2バッグ11B，11Bを乗員2の頭部2A上方に導出させるための展開導出部50，50を設ける。これにより、予め第2バッグ11B，11Bを乗員2の頭部2A上方へ導出させておき、その後当該導出された第2バッグ11B，11Bを膨張させることができるので、エアバッグ11の展開性をさらに向上することができる。

[0047] また、本実施形態においては、前述したように、第2バッグ11Bを、膨張展開時にその長手方向一方側が乗員2の頭部2A上方に位置するように長尺状に構成する。これにより、膨張展開時に第2バッグ11Bは乗員2の首もとから頭部2Aの上方にかけて延在することとなる。その結果、第2バッグ11Bの長手方向一方側により乗員2の頭部2Aの上方への移動を拘束できる。また、第2バッグ11Bの長手方向途中部分により乗員2の頭部2Aを前方へ押しやるように膨張させて当該頭部2Aを前屈させ、首部への負担を軽減することができる。

[0048] また、本実施形態においては、前述したように、連通路44を有する連通部11Cを第2バッグ11Bの長手方向他方側に設ける。これにより、第2バッグ11Bは長手方向他方側から一方側に向かって（すなわち連通路44側から乗員2の頭部2A上方にかけて）次第に膨張する。これにより、乗員2の頭部2A上方に位置する第2バッグ11Bの長手方向一方側の膨張タイミングを調整することができる。したがって、エアバッグ11

の展開性を向上できる。

[0049] また、本実施形態においては、図5に示すように第2バッグ11B，11Bを折りたたみ前の状態において第1バッグ11Aの一方側と他方側とに設け、図4に示すように適宜の縫製をすることにより第2バッグ11B，11Bを第1バッグ11Aの乗員と反対側に配置した構成とする。このように、第2バッグ11B，11Bを左右対称に配置した構成とすることで、エアバッグ11を左右方向（車両幅方向）においてバランスよく膨張展開させることができる。

[0050] なお、上記実施形態においては、第2バッグ11B，11Bをほぼ同じ形状とし、エアバッグ11の幅方向略中央部において互いに縫製により結合するようにしたが、これに限られない。すなわち、例えば第2バッグ11B，11Bが異なる幅を有するように構成し、これら第2バッグ11B，11Bをエアバッグ11の幅方向略中央部から偏った位置において結合するようにしてもよい。このときの結合位置は、第1バッグ11Aの縫製結合部40a，40bと異なる位置とするのが好ましい。これにより車両幅方向においてエアバッグの厚みが薄くなる部位を減少させることができる。

[0051] また、上記実施形態においては、前述したように、第1パネル35Aと第2パネル35Bとを縫製結合してエアバッグ11（袋体35）を構成するようにしたが、これに限られず、例えば第1パネル35Aと第2パネル35Bとを袋織りする等、他の結合手段により結合させてエアバッグ11（袋体35）を構成するようにしてもよい。

図面の簡単な説明

[0052] [図1]本発明のエアバッグ装置の一実施の形態を備えた自動車のシートの概略側面図である。

[図2]本発明のエアバッグ装置の一実施の形態のシートフレームへの固定構造を表す斜視図である。

[図3]図2に示す固定構造をさらに詳細に表すエアバッグ装置の分解斜視図である。

[図4]膨張展開途中のエアバッグの全体構造を表す斜視図である。

[図5]袋体の全体構造を表す第2パネル側から見た平面図である。

符号の説明

[0053] 2 乗員

10	エアバッグ装置
11	エアバッグ
11A	第1バッグ
11B	第2バッグ
13	インフレータ
35A	第1パネル
35B	第2パネル
40	縫製結合部
41	シール材部
42	第1チャンバ
43	第2チャンバ
44	連通路
50	展開導出部

請求の範囲

[1] 乗員側に配置される第1パネルと、乗員と反対側に配置される第2パネルとを備え、それら第1及び第2パネルどうしを結合してなるエアバッグであって、

前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に構成されインフレータから供給される圧力流体の流れ方向上流側に設けられた第1チャンバを有する第1バッグと、

前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に構成され前記インフレータから供給される圧力流体の流れ方向下流側に設けられた第2チャンバを有し、前記乗員の頭部上方に膨張展開する第2バッグと

を備えたことを特徴とするエアバッグ。

[2] 請求項1記載のエアバッグにおいて、

前記第1バッグは、当該第1バッグの膨張展開時に、前記第2バッグを前記乗員の頭部上方に導出させるための展開導出部を備えたことを特徴とするエアバッグ。

[3] 請求項1又は2記載のエアバッグにおいて、

前記第2バッグは、膨張展開時にその長手方向一方側が前記乗員の頭部上方に位置するように長尺状に構成されていることを特徴とするエアバッグ。

[4] 請求項3記載のエアバッグにおいて、

前記結合された第1パネルと前記第2パネルとの間に、前記第1チャンバと前記第2チャンバとを連通する連通路を設け、かつ、この連通路を前記第2バッグの長手方向他方側に配置したことを特徴とするエアバッグ。

[5] 請求項1乃至4のいずれか1項に記載のエアバッグにおいて、

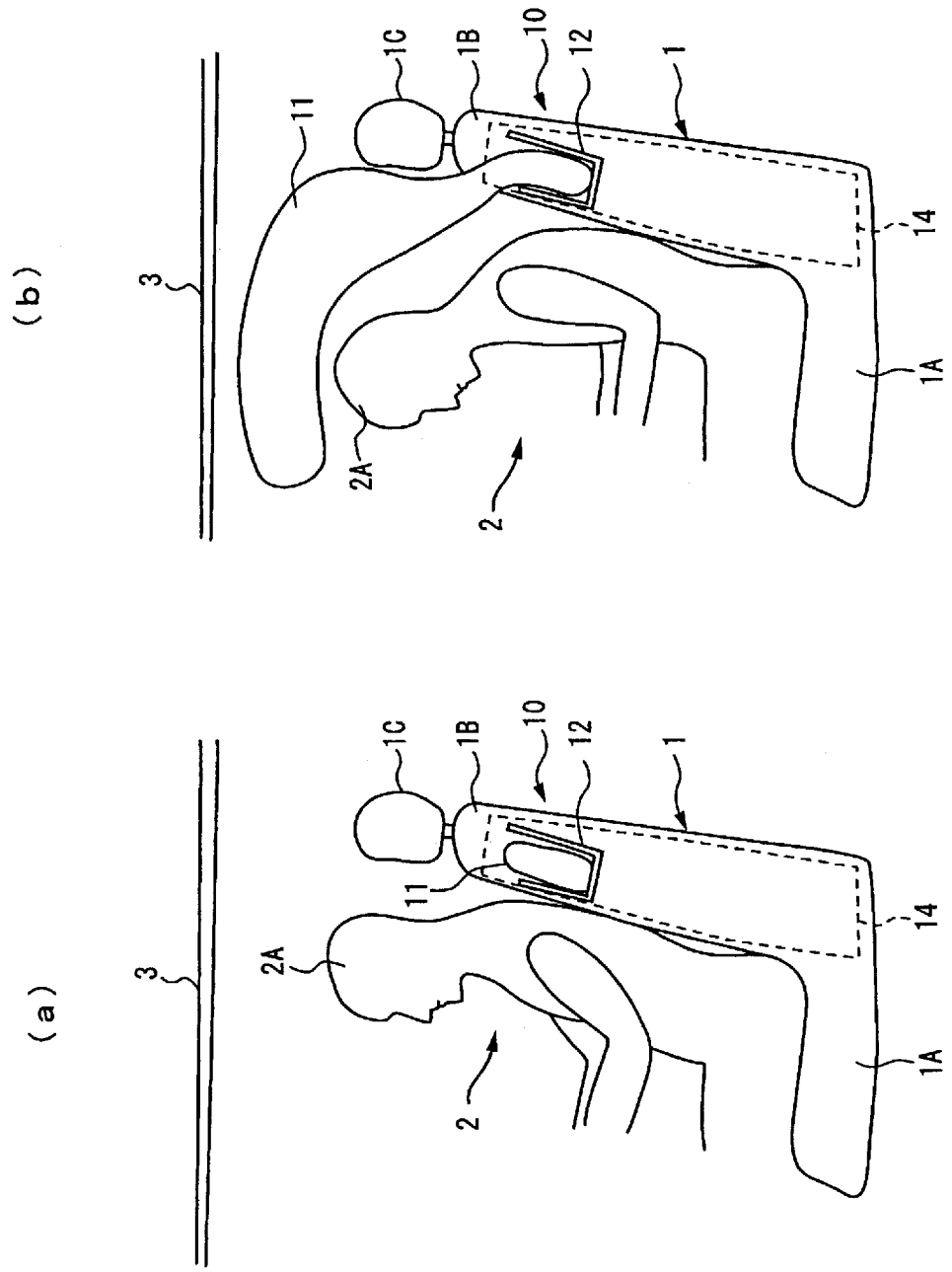
前記第2バッグは折りたたみ前の状態において前記第1バッグの一方側と他方側とに設けられ、膨張展開時に前記第1バッグの前記乗員と反対側に位置するように構成されていることを特徴とするエアバッグ。

[6] 請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載のエアバッグと、

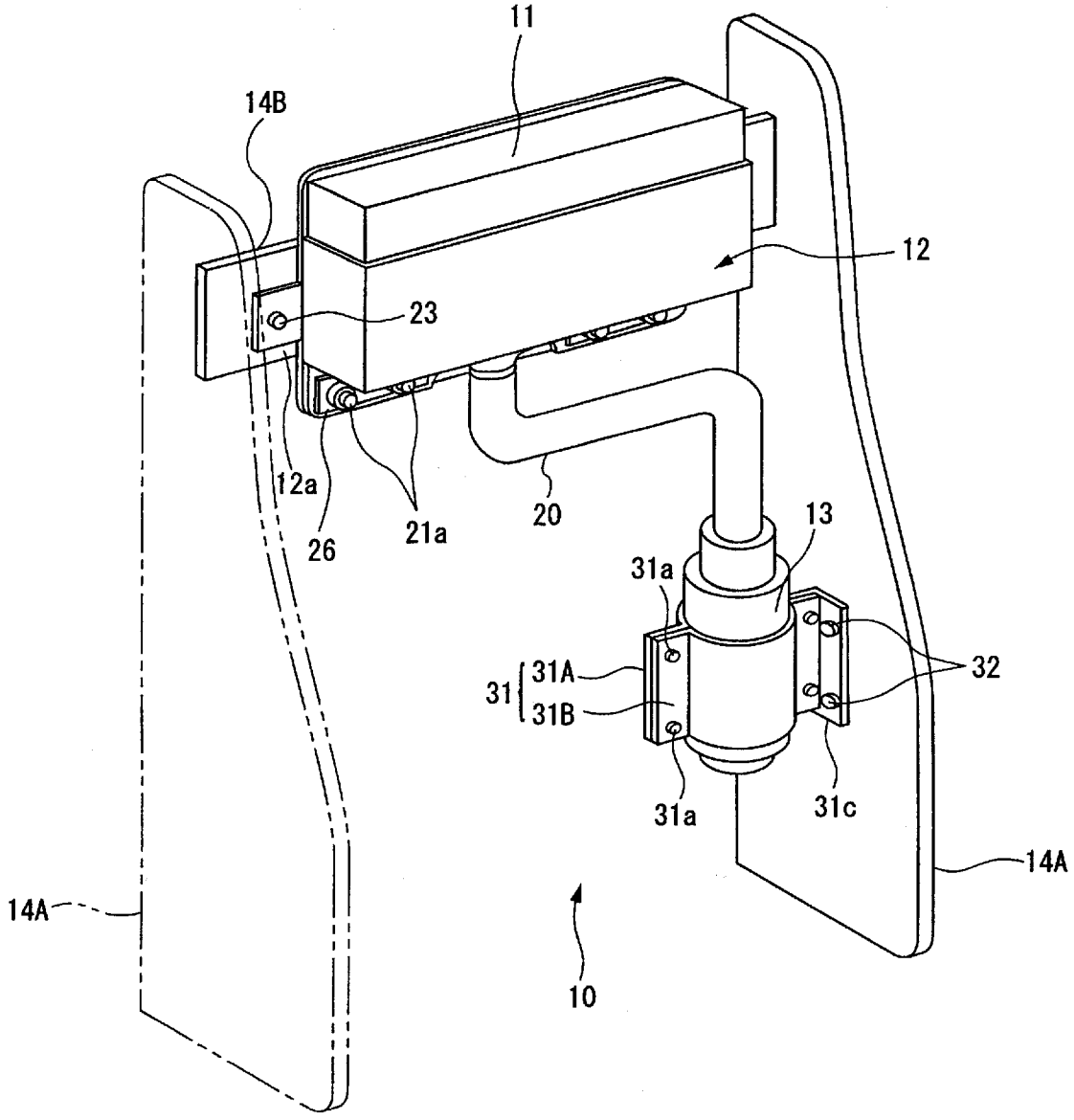
前記エアバッグを膨張展開させるための圧力流体を供給するインフレータと

を備えたことを特徴とするエアバッグ装置。

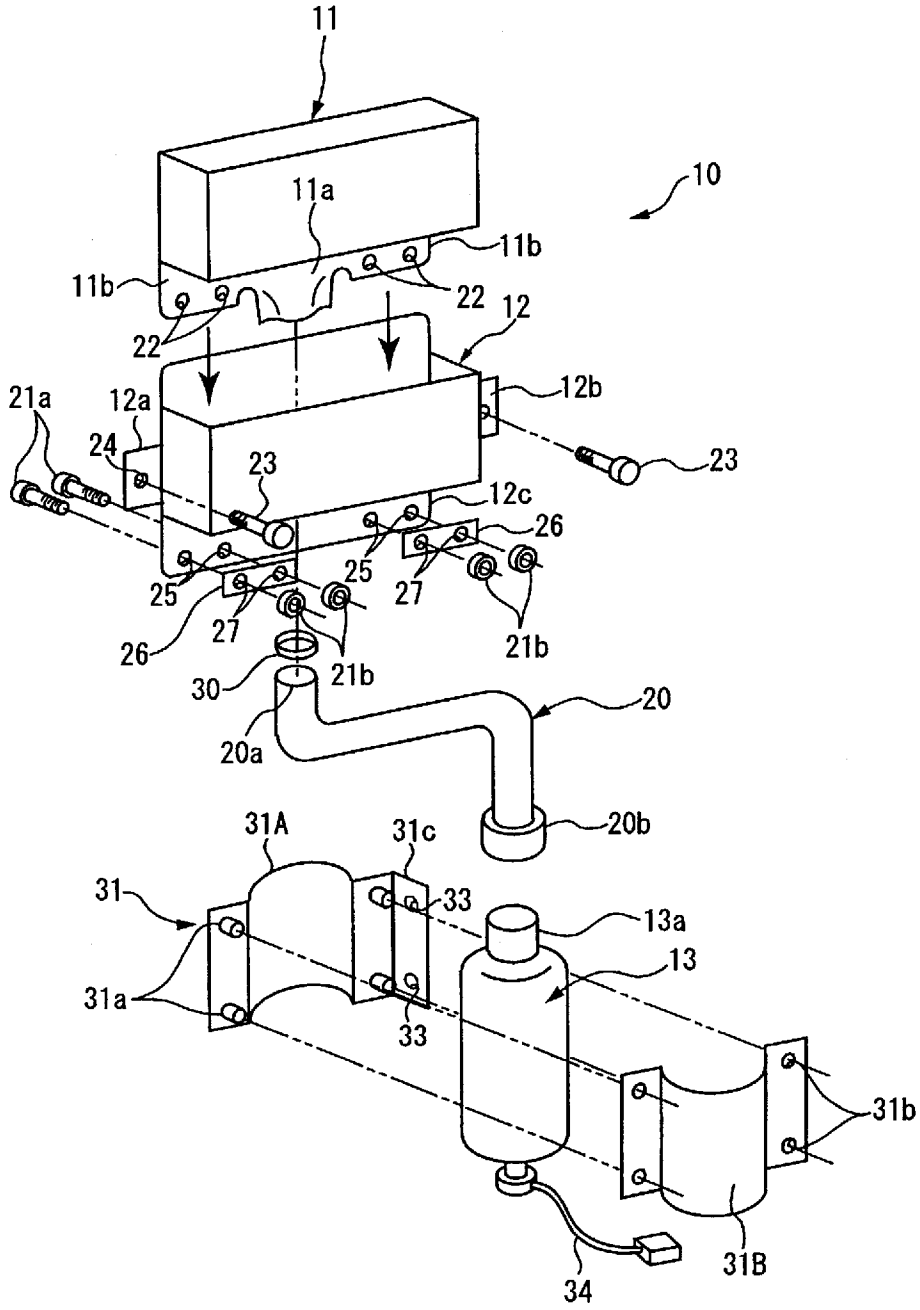
[図1]



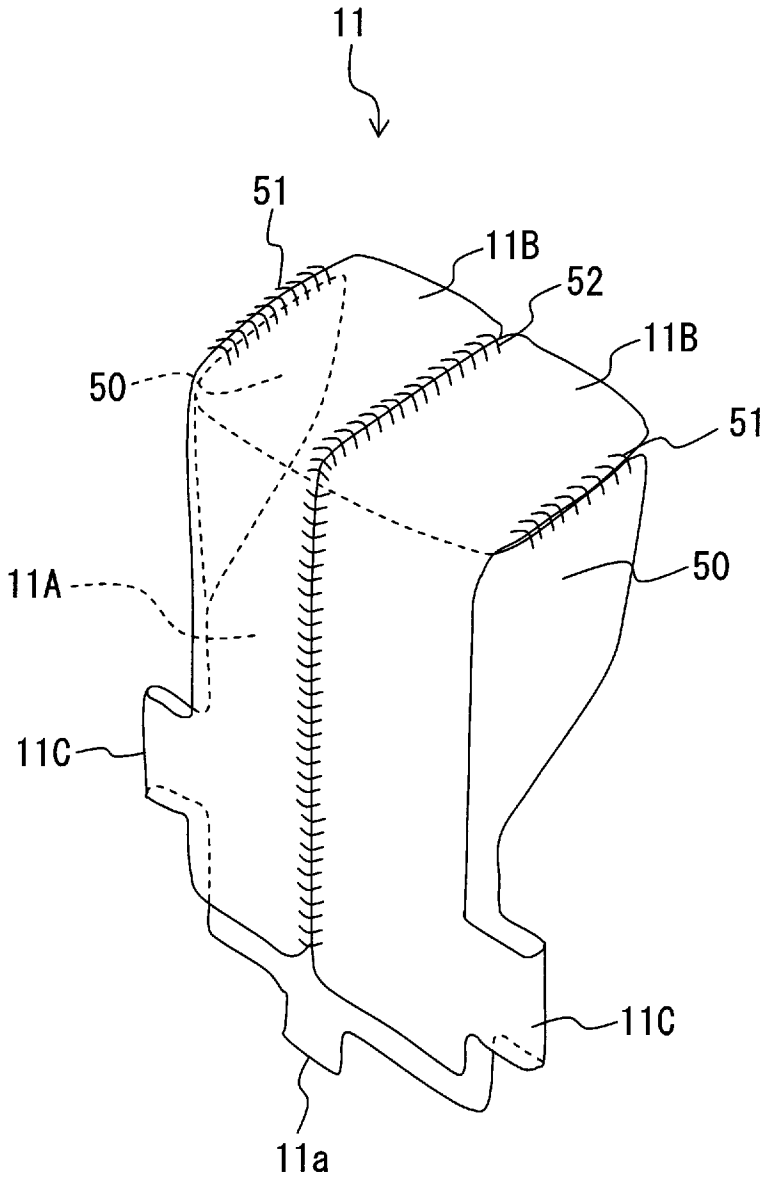
[図2]



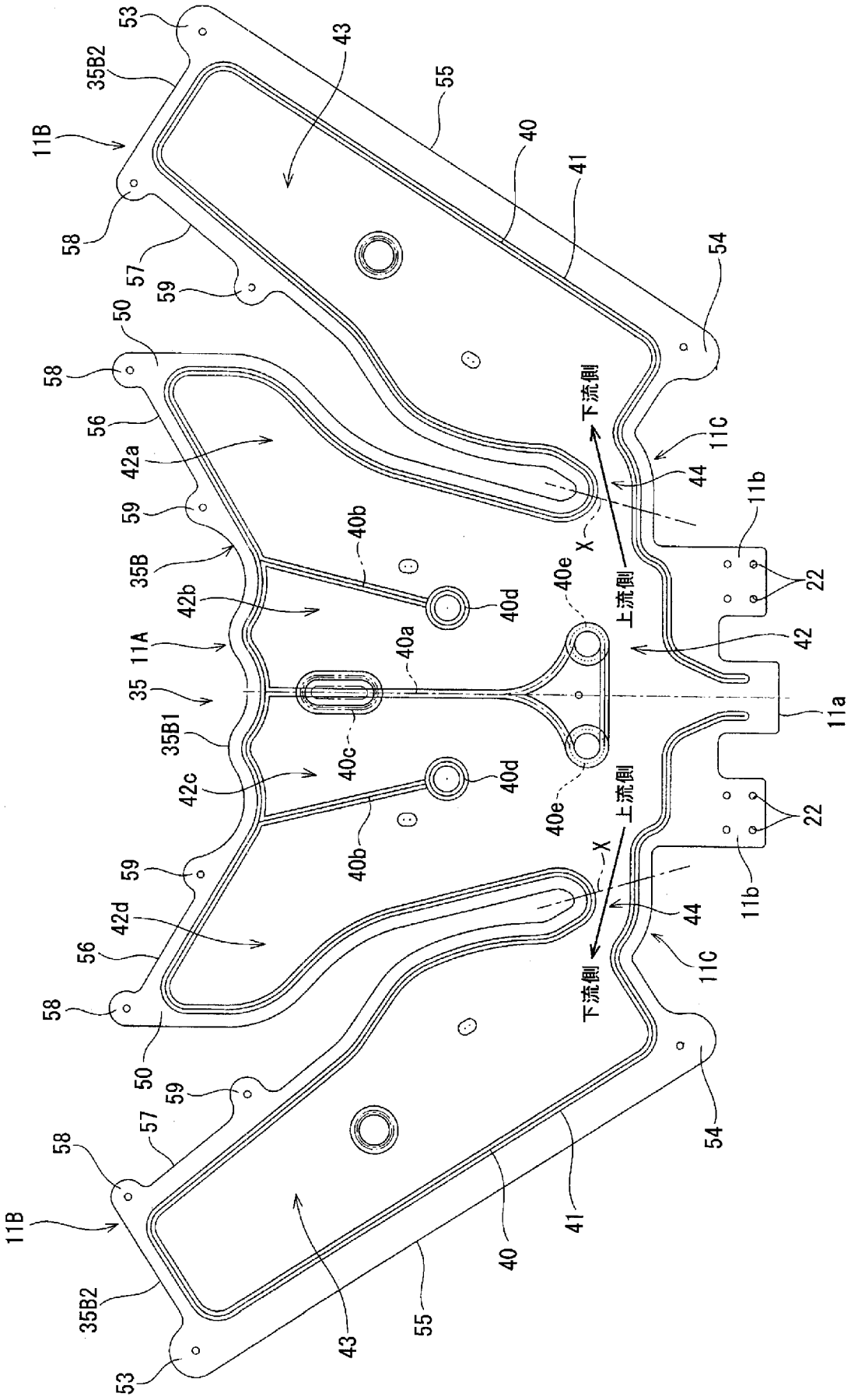
[図3]


11
10
11a
11b
11b
22
22
12
12b
21a
12a
24
23
23
12c
26
25
25
27
27
26
21b
21b
30
20
20a
20b
31A
31c
31
33
13a
13
31a
33
31b
31B
34

[図4]



[図5]


53
35B2
11B
58
57
59
50
56
42a
35B
42b
11A
35
35B1
42c
42d
43
55
40
41
54
11C
44
11b
22
42
11a
40b
40d
40e
40a
40c
X
下流側
上流側

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/320593

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R21/20(2006.01)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)
B60R21/20

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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.
Y	JP 2002-037011 A (Takata Corp.), 06 February, 2002 (06.02.02), Par. No. [0041]; Fig. 7 & US 2002/0014760 A1 & EP 1164062 A1	1,6
Y	JP 09-039710 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 10 February, 1997 (10.02.97), Par. Nos. [0010] to [0012]; Fig. 5 (Family: none)	1,6
A	WO 2002/004255 A2 (MILLIKEN & CO.), 17 January, 2002 (17.01.02), Full text; all drawings & US 2003/0034637 A1 & EP 1299270 A	1-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
11 January, 2007 (11.01.07)	23 January, 2007 (23.01.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/320593

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2834606 A (Harry A, BERTRAND), 13 May, 1958 (13.05.58), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３２０５９３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R21/20(2006.01)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.　B60R21/20

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	１９７１－２００７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００７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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００２－０３７０１１　Ａ（タカタ株式会社） ２００２．０２．０６，段落【００４１】，第７図 ＆　ＵＳ　２００２／００１４７６０　Ａ１ ＆　ＥＰ　１１６４０６２　Ａ１	１，６
Ｙ	ＪＰ　０９－０３９７１０　Ａ（株式会社東海理化電機製作所） １９９７．０２．１０，段落【００１０】－【００１２】，第５図 （ファミリーなし）	１，６

☑　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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １１．０１．２００７	国際調査報告の発送日 ２３．０１．２００７
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｑ　３５０８ 石原　幸信 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	関連する請求の範囲の番号
Ａ	ＷＯ　２００２／００４２５５　Ａ２（ＭＩＬＬＩＫＥＮ　＆　ＣＯＭＰＡＮＹ）２００２．０１．１７，全文，全図 ＆　ＵＳ　２００３／００３４６３７　Ａ１ ＆　ＥＰ　１２９９２７０　Ａ	１－６
Ａ	ＵＳ　２８３４６０６　Ａ（Ｈａｒｒｙ　Ａ，ＢＥＲＴＲＡＮＤ）１９５８．０５．１３，全文，全図（ファミリーなし）	１－６