(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
2020年10月29日(29.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/217824 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 21/203 (2006.01) *B60R 21/2346* (2011.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/013132

(22) 国際出願日： 2020年3月24日(24.03.2020)

(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 2019-084758 2019年4月25日(25.04.2019) JP

(71) 出願人:オートリブ ディベロップメント エービー(**AUTOLIV DEVELOPMENT AB**) [SE/SE]; ４４７８３ ボールゴーダ ヴァレンティンスヴァーゲン ２２ Vargarda (SE).

(72) 発明者；および

(71) 出願人 (*US* についてのみ): 森田 和樹 (**MORITA, Kazuki**) [JP/JP]; 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜３－１７－６ オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 谷貝 和男 (**YAGAI, Kazuo**) [JP/JP]; 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜３－１７－６ オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).

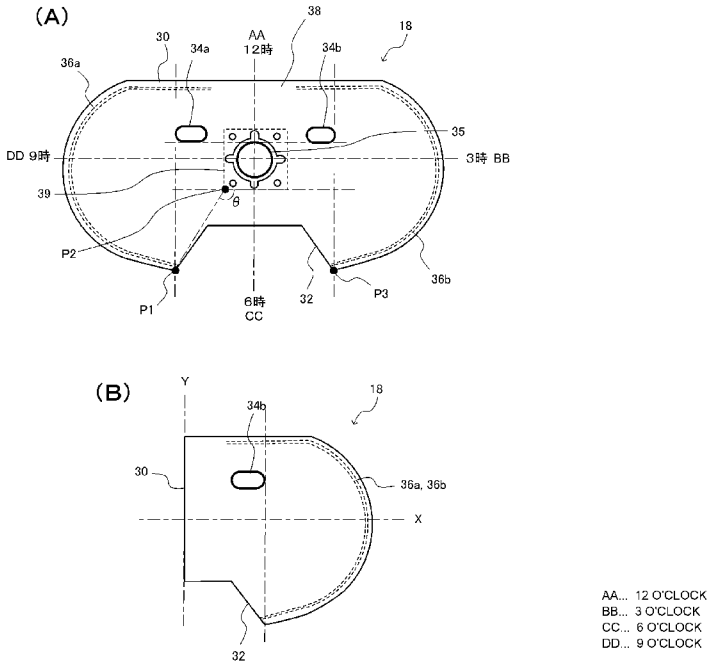
(74) 代理人:飯塚 雄二(**IIZUKA, Yuji**); 〒3550061 埼玉県東松山市葛袋１３３５－３５ Saitama (JP).

(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,

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

(54) 発明の名称： ドライバエアバッグ装置

[図4]



(57) **Abstract:** [Problem] The present invention addresses the problem of improving the performance of occupant restraint by proper control of the deployment shape of an airbag. [Solution] This airbag device is accommodated in a steering wheel of a vehicle, wherein the airbag device is provided with: a gas generator for generating inflation gas; an airbag for being inflated and deployed by the inflation gas and thereby restraining an occupant; and a gas rectification member that is provided so as to cover the occupant side of the gas generator in the interior of the airbag and that controls the flow of

WO 2020/217824 A1

[続葉有]

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

the inflation gas. The gas rectification member is shaped from a flat panel that includes a portion of left/right symmetry with respect to a line (X-axis) linking 12 o'clock and 6 o'clock when the surface parallel to the rim of the steering wheel is viewed as being the dial of a timepiece. Sewing together the left and right edges of the panel causes a downward opening part to form, which discharges the inflation gas in the 6 o'clock direction, and also causes the occupant side of the gas generator to be covered. When the panel, before being sewn, is aligned in an orientation of actual installation with respect to the steering wheel and is virtually subdivided into four by the X-axis and by a line (Y-axis) linking 3 o'clock and 9 o'clock, then a first opening part and a second opening part are formed in an upper right region between 12 o'clock and 3 o'clock and in an upper left region between 9 o'clock and 12 o'clock, respectively.

(57) 要約: 【課題】エアバッグの展開形状を適切に制御することにより、乗員の拘束性能を向上させることを課題とする。 【解決手段】本発明に係るエアバッグ装置は、車両のステアリングホイールに収容されるエアバッグ装置であって、膨張ガスを発生するガス発生器と;前記膨張ガスによって膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグと;前記エアバッグの内部において、前記ガス発生器の前記乗員側を覆うように設けられ、前記膨張ガスの流れを制御するガス整流部材とを備える。前記ガス整流部材は、ステアリングホイールのリムに平行な面を時計の文字盤に見立てたときに、１２時と６時を結ぶ線（Ｘ軸）に対して左右対称な部分を含んだ平面状のパネルから成形され、前記パネルの左右縁部同士を縫製することで、６時の方向に前記膨張ガスを排出する下方開放部が形成され、且つ前記ガス発生器の乗員側を覆う構成である。そして、縫製前の前記パネルを、前記ステアリングホイールに対して実際に設置する向きに合わせ、前記Ｘ軸と、３時と９時とを結ぶ線（Ｙ軸）とによって仮想的に４分割したときに、１２時と３時との間の右上部領域と、９時と１２時との間の左上部領域とに、第１の開口部と第２の開口部が各々形成されている。

明　細　書

発明の名称 ： ドライバエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両用エアバッグ装置に関し、特に、ステアリングホイールに収容されるドライバエアバッグ装置に関する。

背景技術

[0002] 車両の事故発生時に乗員を保護するために１つまたは複数のエアバッグを車両に設けることは周知である。エアバッグは、例えば、自動車のステアリングホイールの中心付近から膨張して運転者を保護する、いわゆるドライバエアバッグや、自動車の窓の内側で下方向に展開して車両横方向の衝撃や横転、転覆事故時に乗員を保護するカーテンエアバッグや、車両横方向の衝撃時に乗員を保護すべく乗員の側部（シートの側部）で展開するサイドエアバッグなどの様々な形態がある。

[0003] ドライバエアバッグ装置や助手席の乗員を保護する助手席用エアバッグ装置のような所謂フロントエアバッグ装置においては、エアバッグの速やかな展開によって乗員を拘束することと、当該エアバッグに進入してきた乗員のダメージを低減することが要求される。

[0004] 特に、ドライバエアバッグ装置においては、ドライバがステアリングホイールに衝突する事態を回避する必要がある。通常、ステアリングホイールのリムは、垂直に対して傾いた状態で取り付けられているため、ステアリングホイールの下側部分がドライバ側に最も近くなる。このため、ステアリングホイールの中心付近から展開するエアバッグは、速やかにドライバの腹部付近（下方）に向かって展開する必要がある。すなわち、ステアリングホイールの面を時計に見立てた場合の６時方向に素早く展開することが要求される。

[0005] 上記のように、ステアリングホイールの下方に向かってエアバッグが速やかに展開するように工夫されたエアバッグ装置は存在するものの、十分な効

果を得ることができないか、構造が複雑になる等の問題があった。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、上記のような状況に鑑みてなされたものであり、比較的簡素な構造でありながら、エアバッグの展開挙動・形状を適切に制御することにより、乗員の拘束性能を向上させることができるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

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、本発明に係るエアバッグ装置は、車両のステアリングホイールに収容されるエアバッグ装置であって、膨張ガスを発生するガス発生器と；前記膨張ガスによって膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグと；前記エアバッグの内部において、前記ガス発生器の前記乗員側を覆うように設けられ、前記膨張ガスの流れを制御するガス整流部材とを備える。

前記ガス整流部材は、ステアリングホイールのリムに平行な面を時計の文字盤に見立てたときに、１２時と６時を結ぶ線（Ｘ軸）に対して左右対称な部分を含んだ平面状のパネルから成形され、前記パネルの左右縁部同士を縫製することで、６時の方向に前記膨張ガスを排出する下方開放部が形成され、且つ前記ガス発生器の乗員側を覆う構成である。

そして、縫製前の前記パネルを、前記ステアリングホイールに対して実際に設置する向きに合わせ、前記Ｘ軸と、３時と９時とを結ぶ線（Ｙ軸）とによって仮想的に４分割したときに、１２時と３時との間の右上部領域と、９時と１２時との間の左上部領域とに、第１の開口部と第２の開口部が各々形成されている。

[0008] ここで、「左右対称」とは、１２時の位置と６時の位置を結んだ線（Ｙ軸）に対して対称の意味である。また、全ての範囲にわたって左右対称である他、部分的に左右対称である場合も含み、更には、完全な対称に限らず、実質的に対称な状態も含むものである。本発明においては、１枚のパネルを中

心線（Ｙ軸）に沿って重ね合わせて、縁部を縫製することで容易にガス整流部材が成形されることが重要である。また、「乗員側」とは、ステアリングホイールのリムを含む面に垂直な方向や、当該垂直な方向から若干傾斜した方向を含む意味である。

[0009] １２時、３時、６時、９時の方向とは、ステアリングホイールを時計の文字盤に見立てた場合の位置であるが、車両直進時のステアリングの向きが基準であり、上又は進行方向を１２時とし、この１２時の位置を基準にして時計回りに９０度回転した位置を３時、１８０度回転した位置を６時、２７０度回転した位置を９時とする。

[0010] 上記のような本発明によれば、エアバッグ装置が作動したときに、ガス発生器から放出されたガスは、エアバッグ全体に充填される前にガス整流部材に流れ込む。その後、多くの膨張ガスは下方開放部からエアバッグ内部に流れ出し、一部の膨張ガスは第１の開口部及び第２の開口部からエアバッグ内部に流れ出ることになる。このため、エアバッグは展開初期の段階で６時の方向に速やかに展開し、乗員（ドライバ）とステアリングホイールとの間に入り込んで、乗員の腹部を速やかに拘束することができる。

[0011] 前記下方開放部は、前記パネルの切り欠きとして成形され、当該切り欠きの縁部は縫製されない構造とすることができる。前記下方開放部を形成する前記切り欠きは、前記パネルの左右縁部同士の縫製前の状態で、前記１２時の位置と反対側の縁部が、前記１２時の位置に近い側の縁部よりも広い台形状に成形することができる。ここで、前記台形状の前記切り欠きの下側の角部と前記連結部とを結んだ直線と、前記３時－９時方向の直線とがなす角度θが１１０°～１７０°とし、更に、１２０°～１６０°とすることが好ましい。

発明者による実験の結果、上記のような角度θの設定とすることで、良好な展開挙動を得ることができた。

[0012] 前記１２時の方向に前記膨張ガスを排出する上方開放部が更に形成され、当該上方開放部は、前記下方開放部よりも小さい開口面積を有する構造とす

ることができる。

[0013] ここで、「開口面積」は、左右縁部同士の縫製後のガス整流部材において、当該ガス整流部材が完全に展開完了した状態で、開口（開放）される部分の縁によって閉じられて出来る面の面積をいう。この閉じられて出来る面は、平面形状、曲面形状、またはそれらの複合形状などの少なくとも一つから構成され、それら形状自体が屈曲している場合も含まれる。なお、「開口部の面積」と言う場合にも、同様な意味である。

[0014] 前記ガス整流部材と前記エアバッグとを、前記ガス発生器の外周付近の連結部において互いに連結することができる。

[0015] 前記第１及び第２の開口部の面積は、前記下方開放部の開口面積よりも小さくすることが好ましい。前記第１及び第２の開口部の面積は、８４０ｍｍ^2～４８００ｍｍ^{2}とすることができる。

[0016] 収容状態の前記エアバッグの乗員側表面を覆うカバーが設けられ、当該カバーは、前記エアバッグが展開したときに開放する構造とし、前記第１及び第２の開口部の少なくとも一部は、前記エアバッグが展開したときに、前記カバーの表面よりも乗員側に突出した位置にくるように構成することができる。

[0017] 収容状態の前記エアバッグの乗員側表面を覆うカバーが設けられ、前記カバーは、前記エアバッグが展開したときに開放する構造とし、前記下方開放部の少なくとも一部が、前記エアバッグが展開したときに、前記カバーの表面よりも乗員側に突出した位置にくるようにすることが好ましい。

[0018] このような構造を採用することにより、エアバッグの展開によってカバーを開放するまでの間は、カバーを押し上げる力を最大限に発揮し、カバーが開放した後にはガス整流部材が本来の機能を発揮して、適切にガスの流れを制御することになる。

[0019] 前記エアバッグは、乗員側に位置するフロントパネルと、前記ガス発生器側に位置するバックパネルと、当該フロントパネルとバックパネルとを連結するサイドパネルとを含むことができる。そして、前記３時－９時の方向を

Ｙ軸方向としたときに、収容状態にある前記エアバッグの前記フロントパネルの中心位置と前記ガス整流部材の中心位置とのＹ軸方向におけるずれを±３０ｍｍ以下とすることが好ましい。同様に、前記１２時－６時の方向をＸ軸方向としたときに、収容状態にある前記エアバッグの前記フロントパネルの中心位置と前記ガス整流部材の中心位置とのＸ軸方向におけるずれを±３０ｍｍ以下とすることが好ましい。

[0020] 前記エアバッグの収容状態において、前記ガス整流部材が前記フロントパネルと接するように配置することが好ましい。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]図１は、本発明に係るエアバッグ装置が適用可能なステアリングホイールの外観形状を示す平面図である。

[図2]図２は、本発明に係るエアバッグ装置が作動し、エアバッグが展開した様子を示す側面図である。

[図3]図３は、本発明の第１実施例に係るエアバッグ装置に採用されるエアバッグのパネル構造を示す平面図である。

[図4]図４は、本発明の第１実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図5]図５は、本発明の第１実施例に係るエアバッグのフロントパネルとガス整流部材との位置関係を示す正面図であり、展開したエアバッグをドライバ側から見た様子（一部透視）を示す。

[図6]図６（Ａ）は、本発明の第１実施例に係るエアバッグが展開した状態を示す斜視図であり、同図（Ｂ）は（Ａ）の一部を拡大したものである。

[図7]図７は、本発明の第２実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図8]図８は、本発明の第３実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図9]図９は、本発明の第４実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図10]図１０は、本発明の第５実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図11]図１１は、本発明の第６実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

[図12]図１２は、本発明の第７実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材のパネル構造を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、 本発明の実施形態に係るエアバッグ装置について、添付図面に基づいて説明する。図１は、本発明に係るエアバッグ装置１０が適用可能なステアリングホイール１２の外観形状を示す平面図である。図２は、本発明に係るエアバッグ装置１０が作動し、エアバッグ１６が展開した様子を示す側面図である。

本発明に係るエアバッグ装置１０は、ステアリングホイール１２の中心付近に収容される。なお、「１２時」、「３時」、「６時」、「９時」とは、ステアリングホイール（あるいは、エアバッグの展開方向と垂直な面）をドライバ側から見たときに、時計の時刻を示す位置に対応する。

[0023] 本発明に係るエアバッグ装置１０は、膨張ガスを発生するガス発生器１４と；膨張ガスによって膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグ１６と；エアバッグ１６の内部において、ガス発生器の乗員Ｄ側を覆うように設けられ、膨張ガスの流れを制御するガス整流部材１８とを備えている。

[0024] 図３は、本発明の第１実施例に係るエアバッグ装置１０に採用されるエアバッグ１６のパネル構造を示す平面図である。エアバッグ１６は、乗員Ｄ側に位置する円形のフロントパネル２０と、ガス発生器１４側に位置する円形のバックパネル２２と、当該フロントパネル２０とバックパネル２２の外周に連結されるサイドパネル２４とから構成されている。フロントパネル２０は、バックパネル２２よりも大きく成形されている。

[0025] フロントパネル２０の外周縫製部２０ａがサイドパネル２４の縫製部２４ａと縫製によって連結され、バックパネル２２の外周縫製部２２ａがサイド

パネル２４の縫製部２４ｂと縫製によって連結される。

バックパネル２２の中心には、ガス発生器１４が挿入される連結孔２６が形成されている。また、連結孔２６の外側には、整流部材１８との連結部２８が形成されている。

[0026] 図４は、本発明の第１実施例に係るエアバッグ装置１０に採用される整流部材１８のパネル構造を示す平面図である。図４において、（Ａ）は縫製前のパネル３０を示し、（Ｂ）は縫製された状態のパネル３０を示す。

[0027] 図４（Ａ）に示すように、ガス整流部材１８は、左右対称なパネル３０から成形され、ステアリングホイール１２のリムに平行な面を時計の文字盤に見立てたときに、６時の方向に膨張ガスを排出する下方開放部３２が形成されている。そして、パネル３０の左右縁部同士を縫製（３６ａ，３６ｂ）することで、ガス発生器１４の乗員Ｄ側を覆うようになっている（図６参照）。

[0028] ここで、「左右対称」とは、１２時の位置と６時の位置を結んだ線（Ｙ軸）に対して、左右対称である意味である。また、「乗員側」とは、ステアリングホイール１２のリムを含む面に垂直な方向や、当該垂直な方向から若干傾斜した方向を含む意味である。

[0029] 図４（Ａ）に示すように、縫製前の平面状のパネル３０を、ステアリングホイール１２に対して実際に設置する向きに合わせ、１２時と６時とを結ぶ線（Ｙ軸）と、３時と９時とを結ぶ線（Ｘ軸）とによって仮想的に４分割したときに、１２時と３時との間の右上部領域と、９時と１２時との間の左上部領域とに、長丸形状の第１の開口部３４ｂと第２の開口部３４ａが各々形成されている。

[0030] 第１及び第２の開口部３４ｂ，３４ａの面積は、下方開放部３２の面積（切り欠かれた部分の面積）よりも小さく、例えば、８４０ｍｍ^2～４８００ｍｍ^{2}とすることができる。

[0031] なお、上述したように、１２時、３時、６時、９時の方向とは、ステアリングホイールを時計の文字盤に見立てた場合の位置であるが、車両直進時の

ステアリングの向きが基準であり、上又は進行方向を１２時とし、この１２時の位置を基準にして時計回りに９０度回転した位置を３時、１８０度回転した位置を６時、２７０度回転した位置を９時とする。

[0032] ガス整流部材１８を成形するパネル３０の中心には、ガス発生器１４が挿入される連結孔３５が形成されている。また、連結孔３５の外側には、バックパネル２２との連結部３９が形成されている。

[0033] パネル３０の下方開放部３２は、切り欠きとして成形されており、当該切り欠き３２の縁部は縫製されない。ここで、下方開放部３２を形成する切り欠きは、１２時の位置と反対側の縁部が広い台形状に成形されている。また、ガス整流部材１８（パネル３０）の１２時の方向には、下方開放部３２よりも小さい開口面積の上方開放部３８を形成することができる。ただし、図６、図１０、図１２に示すように、上方開放部３８を形成することなく、上方部分を縫製によって閉じた状態とすることもできる。

[0034] ガス整流部材１８とエアバッグ１６のバックパネル２２とは、ガス発生器１４の外周付近の連結部（２８，３９）において互いに連結される。そして、台形状の切り欠き３２の下側の角部Ｐ１と連結部３９の最も近い位置Ｐ２とを結んだ直線と、３時－９時方向の直線（Ｘ軸）とがなす角度θは、１１０°～１７０°、好ましくは、１２０°～１６０°とする。

発明者による実験の結果、上記のような角度θの設定とすることで、良好な展開挙動を得ることができた。

[0035] 図４（Ａ），（Ｂ）において、パネル３０は、中心を通るＹ軸（１２時－６時方向）に沿って、折り重ねられ、縫製ライン３６ａ，３６ｂに沿って縫製されるようになっている。

[0036] 図５は、エアバッグ１６のフロントパネル２０とガス整流部材１８との位置関係を示す正面図であり、展開したエアバッグ１６をドライバＤ側から見た様子（一部透視）を示す。ここで、３時－９時の方向をＸ方向とし、１２時－６時の方向をＹ方向としたときに、収容状態にあるエアバッグ１６のフロントパネル２０の中心位置とガス整流部材１８の中心位置Ｃとが一致する

ことが好ましいが、少なくとも、Ｘ方向及びＹ方向におけるずれを各々±３０ｍｍ以下とする。

また、エアバッグ１６の収容状態において、ガス整流部材１８がフロントパネル２０と接するように折り畳まれ、収容される。

[0037] 図６（Ａ）は、本発明の第１実施例に係るエアバッグ１６が展開した状態を示す斜視図であり、同図（Ｂ）は（Ａ）の一部を拡大したものである。図６（Ｂ）に示すように、収容状態のエアバッグ１６の乗員Ｄ側には、エアバッグ１６が展開したときに、ヒンジ４２ａを支点として開放するカバー４２が設けられている。

[0038] 第１及び第２の開口部３４ｂ，３４ａの少なくとも一部は、エアバッグ１６が展開したときに、カバー４２の表面（ヒンジ４２ａ）よりも乗員Ｄ側に突出した位置にくるように構成されている。更に、下方開放部３２についても同様に、下方開放部３２の少なくとも一部が、エアバッグ１６が展開したときに、カバー４２の表面（ヒンジ４２ａ）よりも乗員Ｄ側に突出した位置にくるように構成されている。このような構造を採用することにより、エアバッグ１６の展開によってカバー４２を開放するまでの間は、カバー４２を押し上げる力を最大限に発揮し、カバー４２が開放した後にはガス整流部材１８が本来の機能を発揮して、適切にガスの流れを制御することになる。

[0039] 上記のような本実施例によれば、エアバッグ装置１０が作動したときに、ガス発生器１４から放出されたガスは、エアバッグ１６全体に充填される前にガス整流部材１８に流れ込む。その後、多くの膨張ガスは下方開放部３２からエアバッグ１６の内部に流れ出し、一部の膨張ガスは第１の開口部３４ｂ及び第２の開口部３４ａからエアバッグ１６の内部に流れ出ることになる。このため、エアバッグ１６は展開初期の段階で６時の方向に速やかに展開し、乗員（ドライバＤ）とステアリングホイール１２との間に入り込んで、乗員Ｄの腹部を速やかに拘束することができる。

[0040] 以下、本発明の第２実施例～第６実施例について説明するが、何れの実施例も上述した第１実施例のガス整流部材１８のパネル構造を変更したもので

あるため、第１実施例との相違点のみを説明する。すなわち、上述した第１実施例と対応する構成要素については、下二桁を同一の符号として、３桁目のみを変更して示し、概ね同一の機能、構造の場合には重複した説明は省略する。

[0041] 図７は、本発明の第２実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材１１８のパネル１３０の構造を示す平面図である。この実施例においては、下方開放部１３２の台形形状が横長になっており、角度θが第１実施例よりも大きくなっている。また、パネル１３０の左右縁部１３６ａ，１３６ｂの間に１枚のパネル１４０を介在させて、ガス整流部材１１８としてのＸ軸方向の厚みを増加させている。

[0042] 図８は、本発明の第３実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材２１８のパネル２３０の構造を示す平面図である。この実施例においては、第２実施例と同様に、下方開放部２３２の台形形状が横長になっており、角度θが第１実施例よりも大きくなっている。また、第１及び第２の開口部２３４ｂ，２３４ａが長円ではなく、完全な円形となっている。

[0043] 図９は、本発明の第４実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材３１８のパネル３３０の構造を示す平面図である。この実施例においては、パネル３３０の形状自体は第１実施例と完全に同一であるが、縫製ライン３３６ａ，３３６ｂが曲線ではなく直線のみで成形されている。

[0044] 図１０は、本発明の第５実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材４１８のパネル４３０の構造を示す平面図である。この実施例においては、他の実施例と異なる外観形状のパネル４３０を採用しており、Ｙ方向の長さ（高さ）が比較的大きくなっている。このため、エアバッグ１６が展開したときに、第１及び第２の開口部４３４ｂ，４３４ａがカバー４２（図６参照）よりも、更に大きく乗員Ｄ側に突出することになる。

[0045] 図１１は、本発明の第６実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材５１８のパネル５３０の構造を示す平面図である。この実施例においては、他の実施例と異なり、下方開放部５３２が極端に横長に成形されてお

り、従って、角度θが非常に大きくなっている。このため、縫製後に形成される下方開放部５３２の開口面積が大きくなる。

[0046] 図１２は、本発明の第７実施例に係るエアバッグ装置に採用されるガス整流部材６１８のパネル構造を示す平面図である。図１２において、（Ａ）は縫製前のパネル６３０を示し、（Ｂ）は縫製された状態のパネル６３０を示す。この実施例は、図８に示された第３実施例と類似しており、パネル６３０の外周における縫製箇所６３６のみが相違する。

[0047] 本実施例においては、パネル６３０の外周部分の縫製ライン６３６が、１２時の位置で途切れることなく、連続している。そのため、（Ｂ）図に示すように、縫製後におけるガス整流部材６１８の１２時側（上方部分）が完全に閉じた状態となる。そして、その結果、インフレータから放出された膨張ガスは、下方開放部６３２と第１及び第２の開口部６３４ｂ，６３４ａのみからエアバッグの内部に流出することになる。

[0048] 以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではなく、特許請求の範囲に示された技術的思想の範疇において変更可能なものである。

請求の範囲

[請求項1] 車両のステアリングホイールに収容されるエアバッグ装置であって、

膨張ガスを発生するガス発生器と；

前記膨張ガスによって膨張展開することで乗員を拘束するエアバッグと；

前記エアバッグの内部において、前記ガス発生器の前記乗員側を覆うように設けられ、前記膨張ガスの流れを制御するガス整流部材と；を備え、

前記ガス整流部材は、ステアリングホイールのリムに平行な面を時計の文字盤に見立てたときに、１２時と６時を結ぶ線（Ｘ軸）に対して左右対称な部分を含んだ平面状のパネルから成形され、前記パネルの左右縁部同士を縫製することで、６時の方向に前記膨張ガスを排出する下方開放部が形成され、且つ前記ガス発生器の乗員側を覆う構成であり、

縫製前の前記パネルを、前記ステアリングホイールに対して実際に設置する向きに合わせ、前記Ｘ軸と、３時と９時とを結ぶ線（Ｙ軸）とによって仮想的に４分割したときに、１２時と３時との間の右上部領域と、９時と１２時との間の左上部領域とに、第１の開口部と第２の開口部が各々形成されていることを特徴とするエアバッグ装置。

[請求項2] 前記下方開放部は、前記パネルの切り欠きとして成形され、当該切り欠きの縁部は縫製されない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] 前記下方開放部を形成する前記切り欠きは、前記パネルの左右縁部同士の縫製前の状態で、前記１２時の位置と反対側の縁部が、前記１２時の位置に近い側の縁部よりも広い台形状に成形されていることを特徴とする請求項２に記載のエアバッグ装置。

[請求項4] 前記台形状の前記切り欠きの下側の角部と前記連結部とを結んだ直

線と、前記３時－９時方向の直線とがなす角度θが１１０°～１７０°であることを特徴とする請求項３に記載のエアバッグ装置。

[請求項5] 前記角度θが、１２０°～１６０°であることを特徴とする請求項４に記載のエアバッグ装置。

[請求項6] 前記１２時の方向に前記膨張ガスを排出する上方開放部が更に形成され、当該上方開放部は、前記下方開放部よりも小さい開口面積を有することを特徴とする請求項１乃至５の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項7] 前記ガス整流部材と前記エアバッグとは、前記ガス発生器の外周付近の連結部において互いに連結されていることを特徴とする請求項１乃至６の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項8] 前記第１及び第２の開口部の面積は、前記下方開放部の開口面積よりも小さいことを特徴とする請求項１乃至７の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項9] 前記第１及び第２の開口部の面積は、８４０ｍｍ^2～４８００ｍｍ^{2}であることを特徴とする請求項１乃至８の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項10] 収容状態の前記エアバッグの乗員側表面を覆うカバーが設けられ、

前記カバーは、前記エアバッグが展開したときに開放する構造であり、

前記第１及び第２の開口部の少なくとも一部は、前記エアバッグが展開したときに、前記カバーの表面よりも乗員側に突出した位置にあることを特徴とする請求項１乃至９の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項11] 収容状態の前記エアバッグの乗員側表面を覆うカバーが設けられ、

前記カバーは、前記エアバッグが展開したときに開放する構造であり、

前記下方開放部の少なくとも一部は、前記エアバッグが展開したと

きに、前記カバーの表面よりも乗員側に突出した位置にあることを特徴とする請求項１乃至１０の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

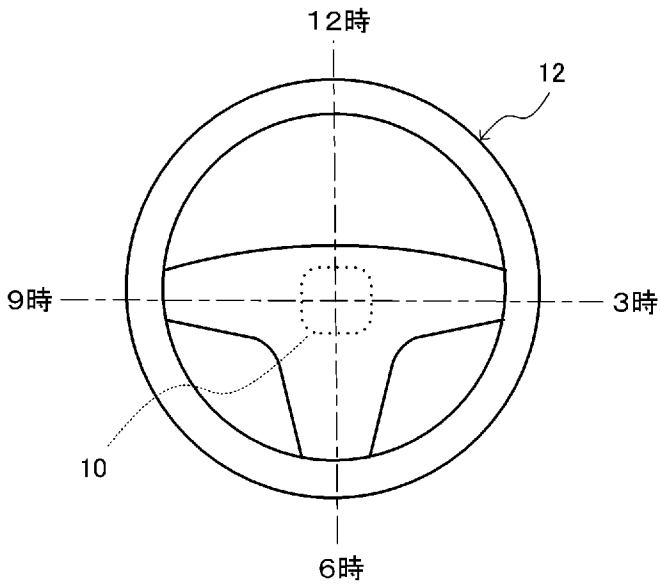
[請求項12] 前記エアバッグは、乗員側に位置するフロントパネルと、前記ガス発生器側に位置するバックパネルと、当該フロントパネルとバックパネルとを連結するサイドパネルとを含むことを特徴とする請求項１乃至１１の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

[請求項13] 前記３時－９時の方向をＹ軸方向としたときに、収容状態にある前記エアバッグの前記フロントパネルの中心位置と前記ガス整流部材の中心位置とのＹ軸方向におけるずれが±３０ｍｍ以下であることを特徴とする請求項１２に記載のエアバッグ装置。

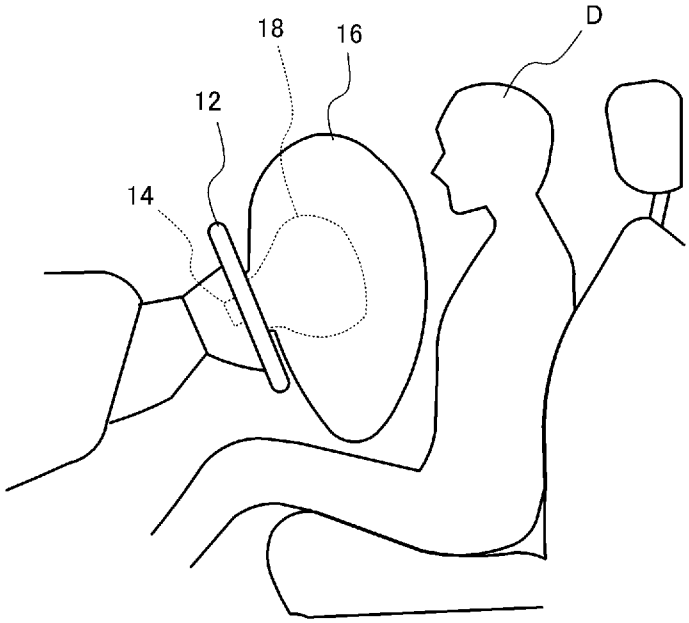
[請求項14] 前記１２時－６時の方向をＸ軸方向としたときに、収容状態にある前記エアバッグの前記フロントパネルの中心位置と前記ガス整流部材の中心位置とのＸ軸方向におけるずれが±３０ｍｍ以下であることを特徴とする請求項１２又は１３に記載のエアバッグ装置。

[請求項15] 前記エアバッグの収容状態において、前記ガス整流部材が前記フロントパネルと接するように配置されることを特徴とする請求項１２乃至１４の何れか１項に記載のエアバッグ装置。

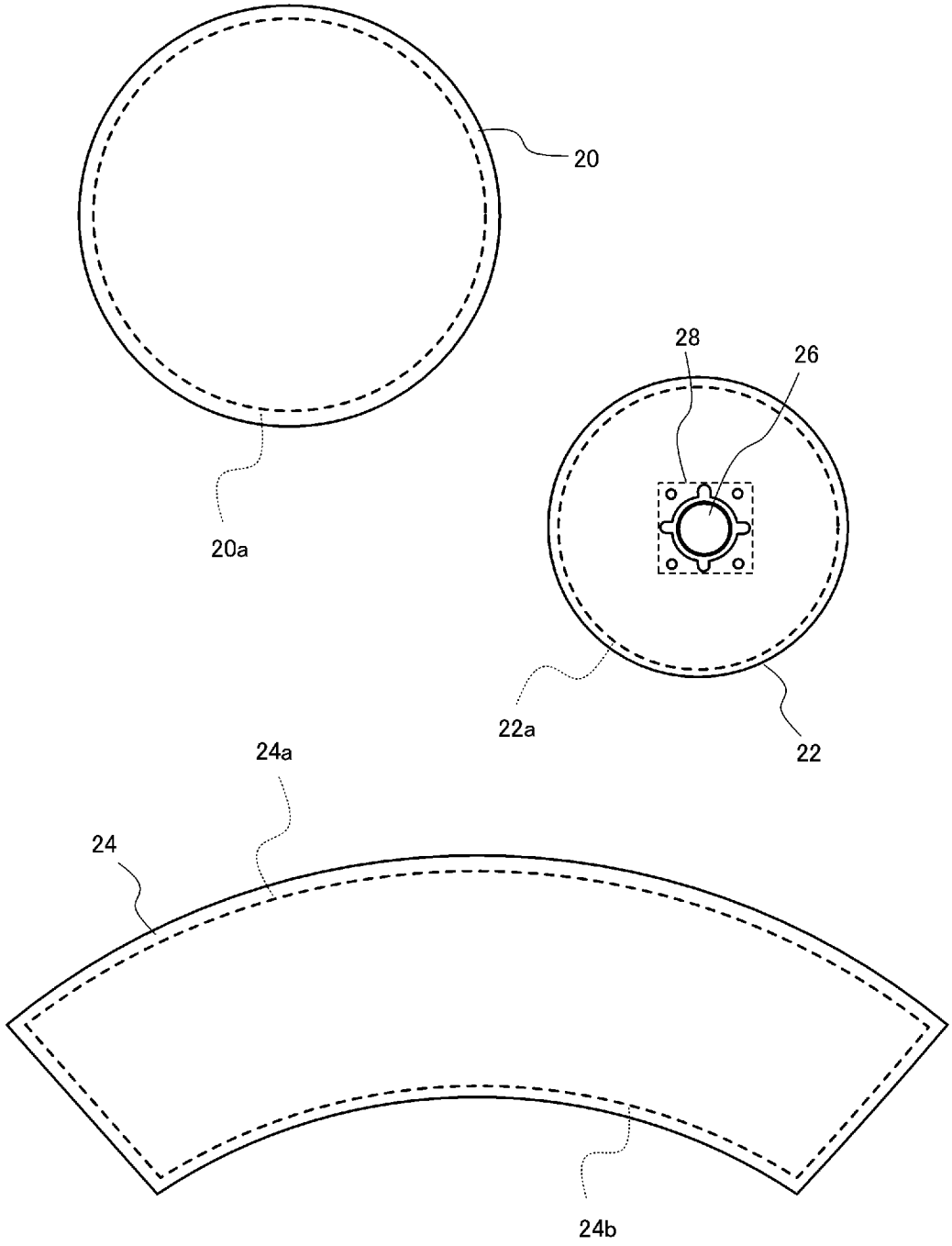
[図1]



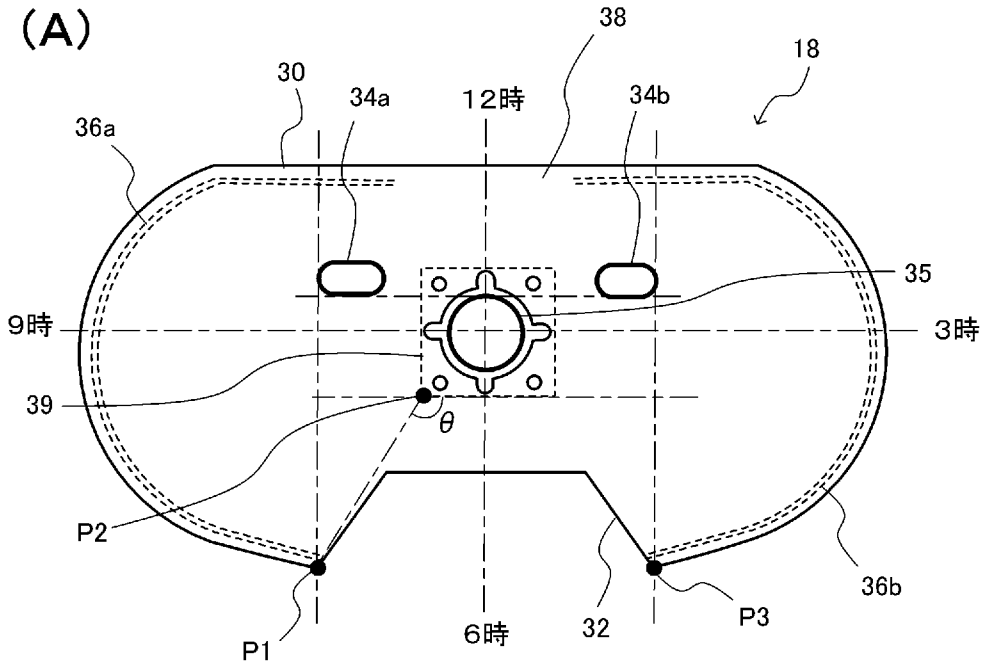
[図2]

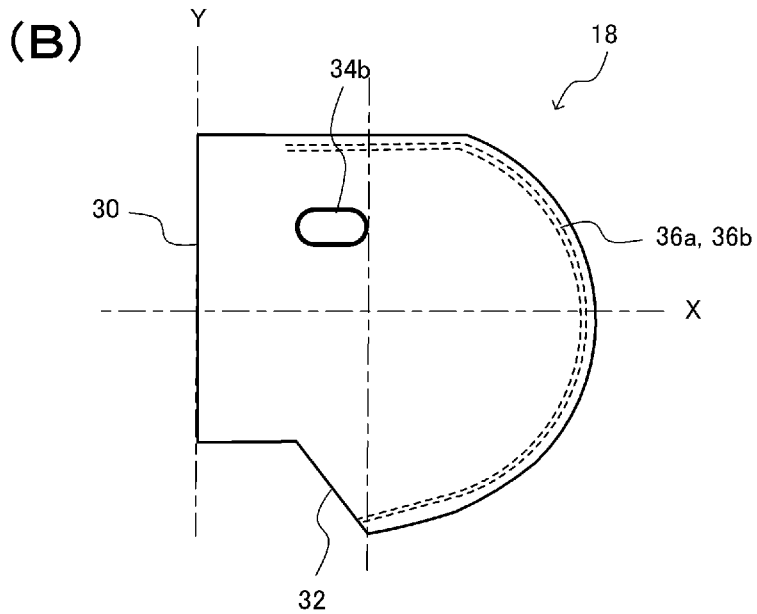


[図3]

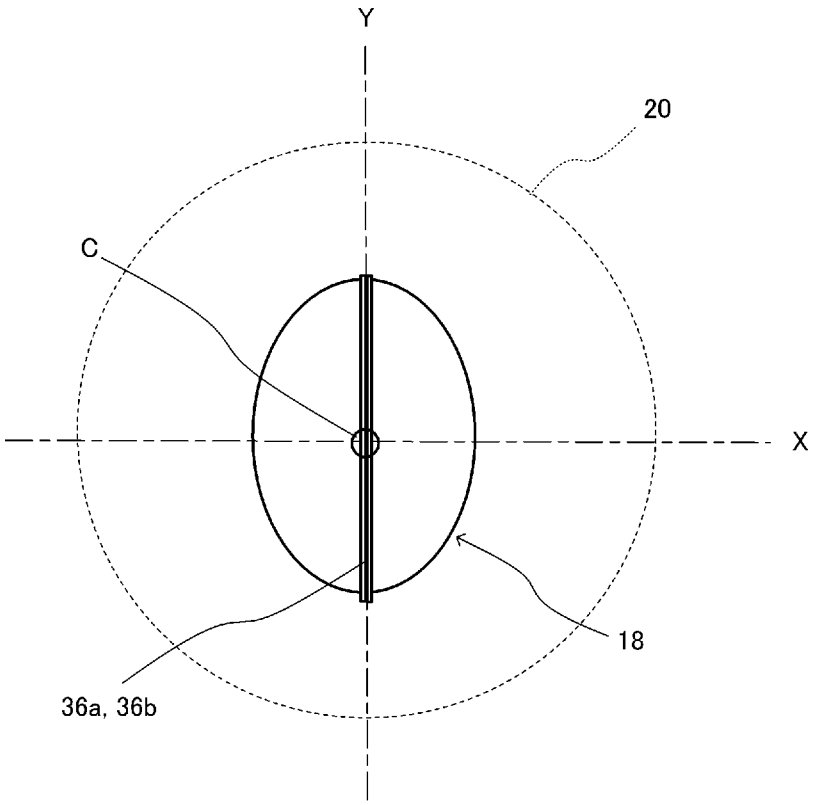


[図4]

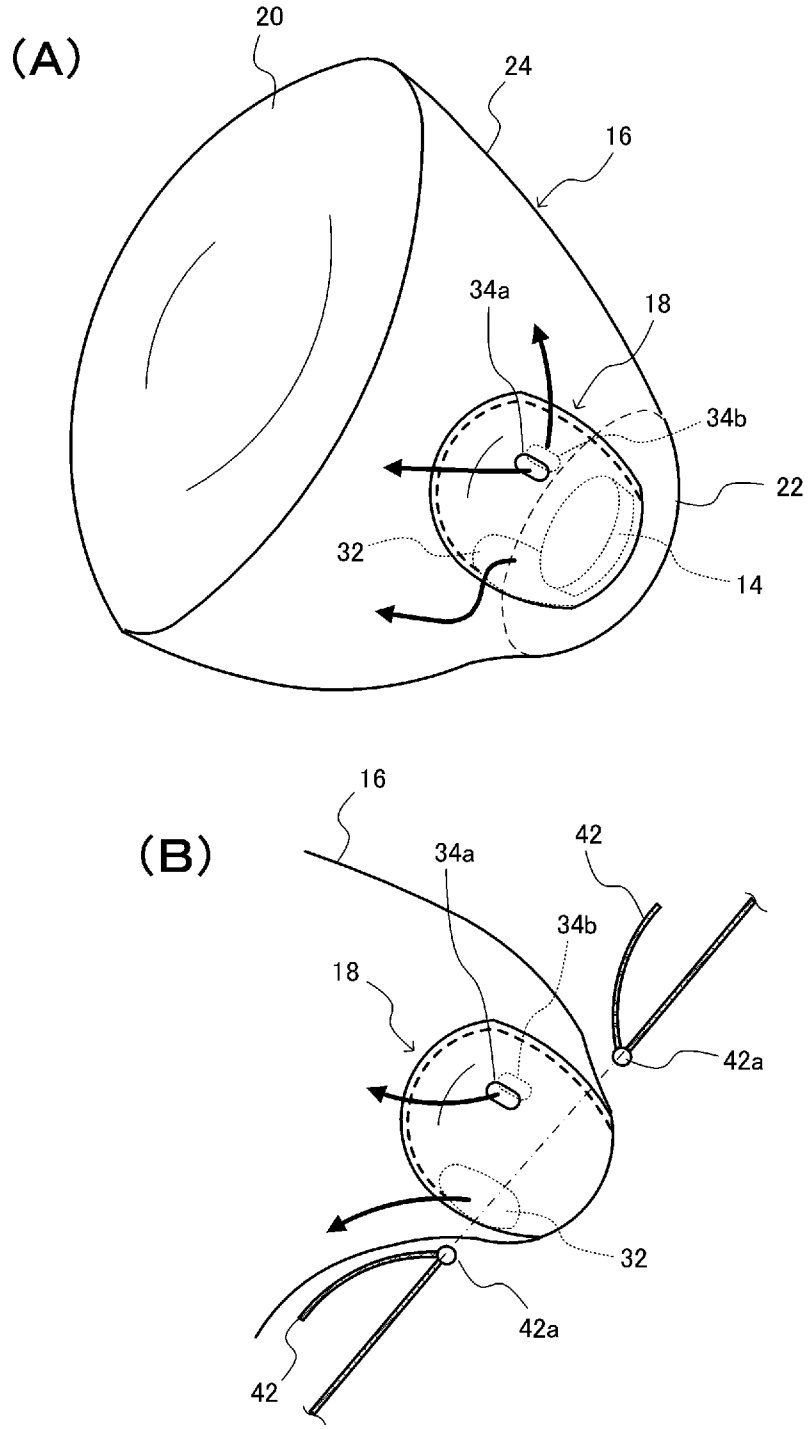

(A)
38
18
30
34a
12時
34b
36a
35
9時
3時
39
θ
P2
P1
6時
32
P3
36b


(B)
Y
18
34b
30
36a, 36b
X
32

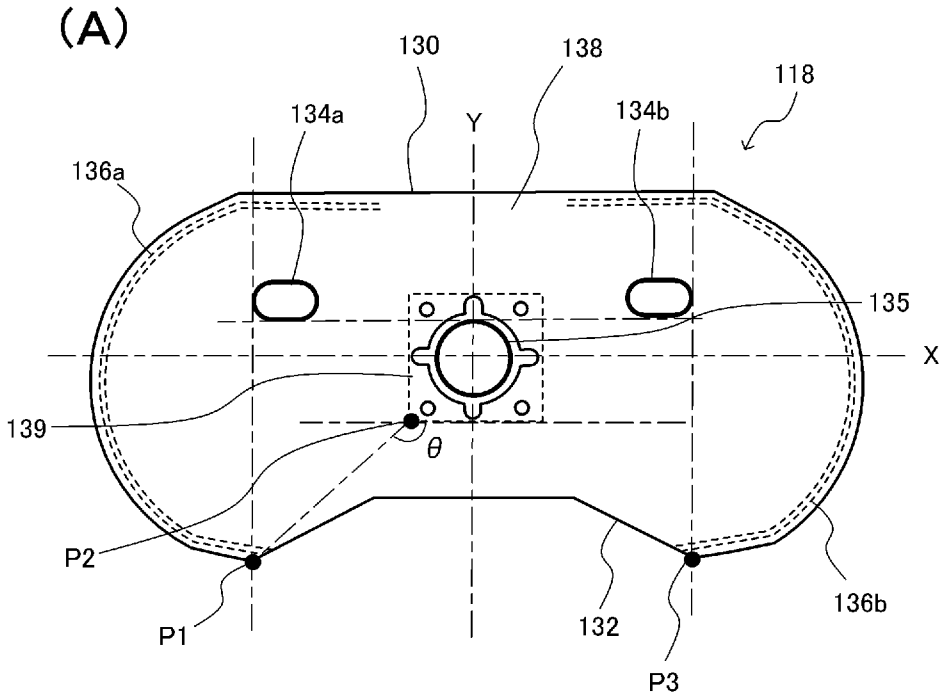
[図5]

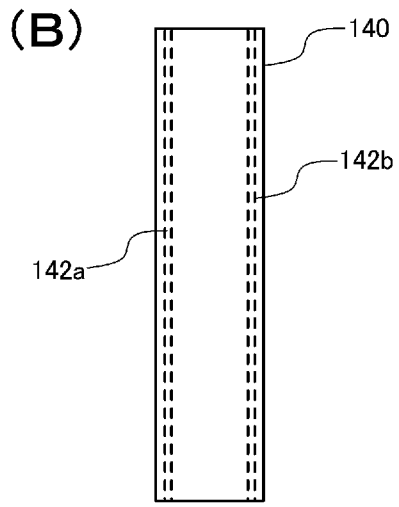


[図6]

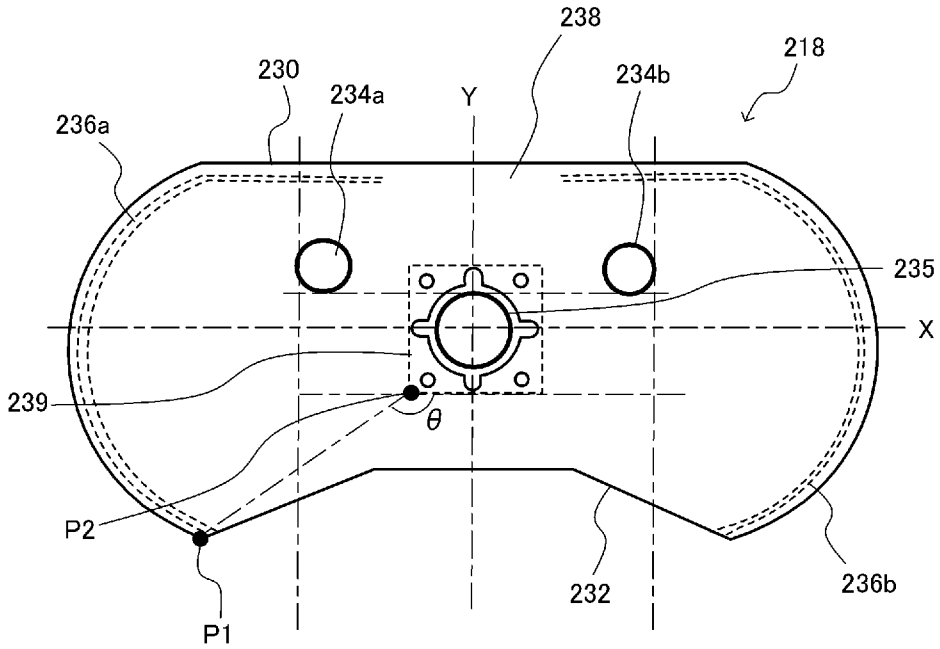


[図7]

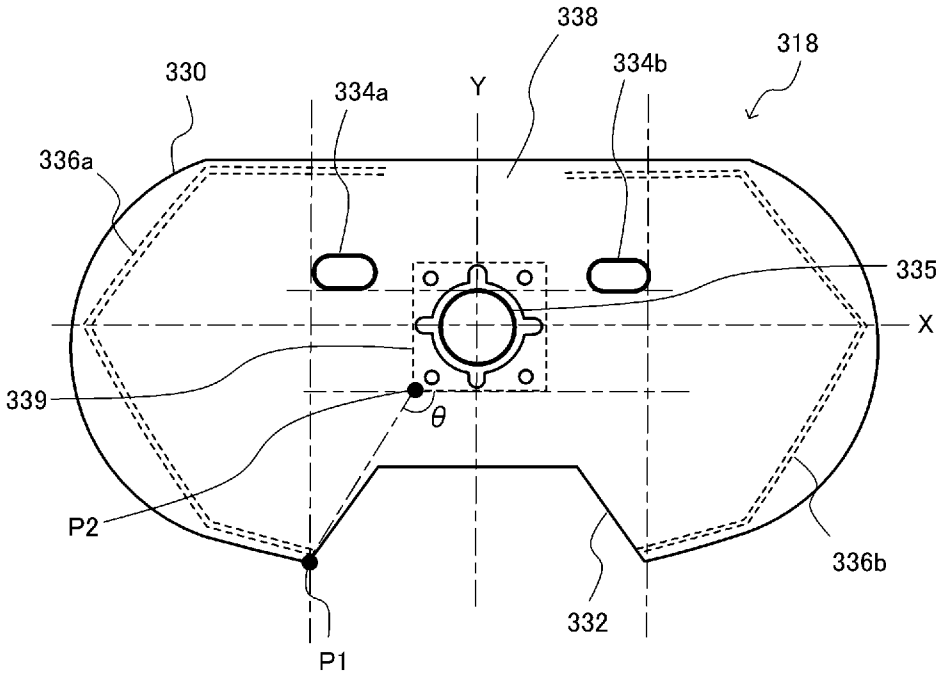

(A)
130
138
118
134a
Y
134b
136a
135
X
139
θ
P2
P1
132
P3
136b


(B)
140
142b
142a

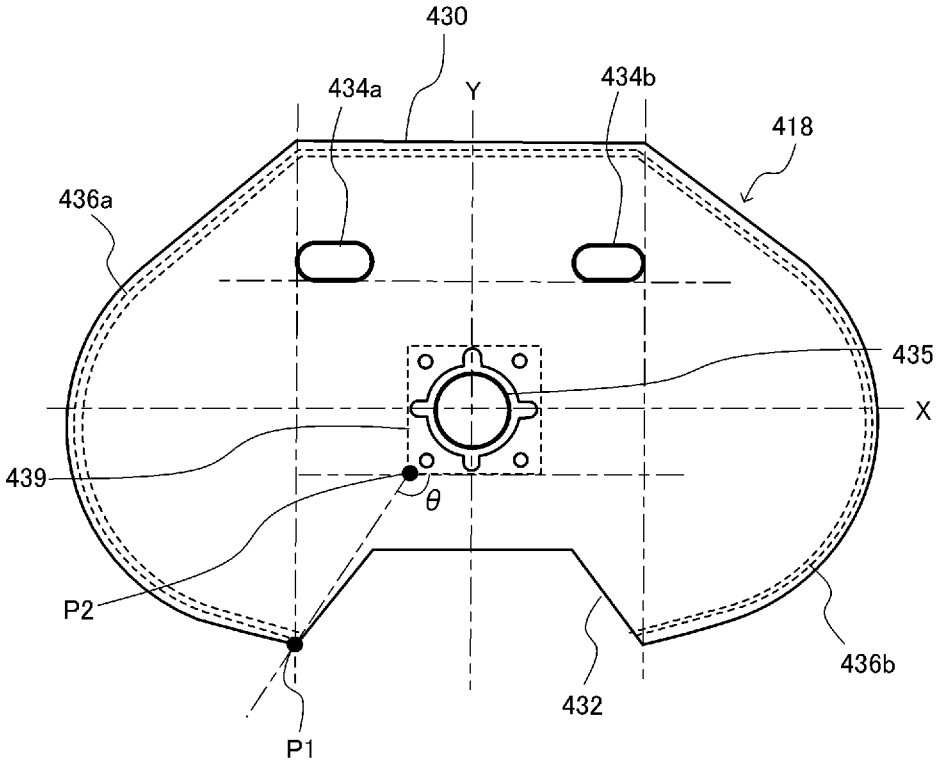
[図8]



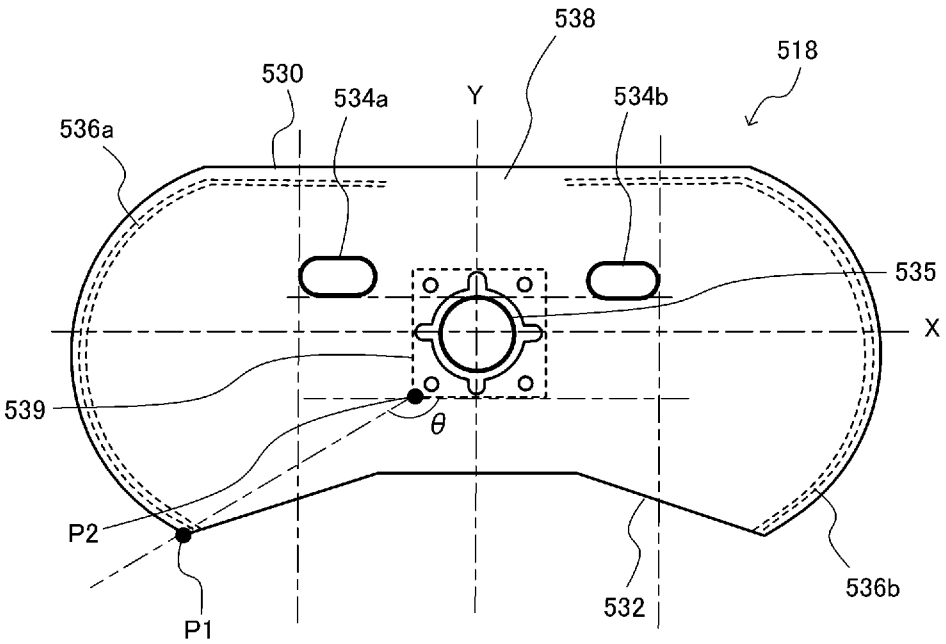
[図9]



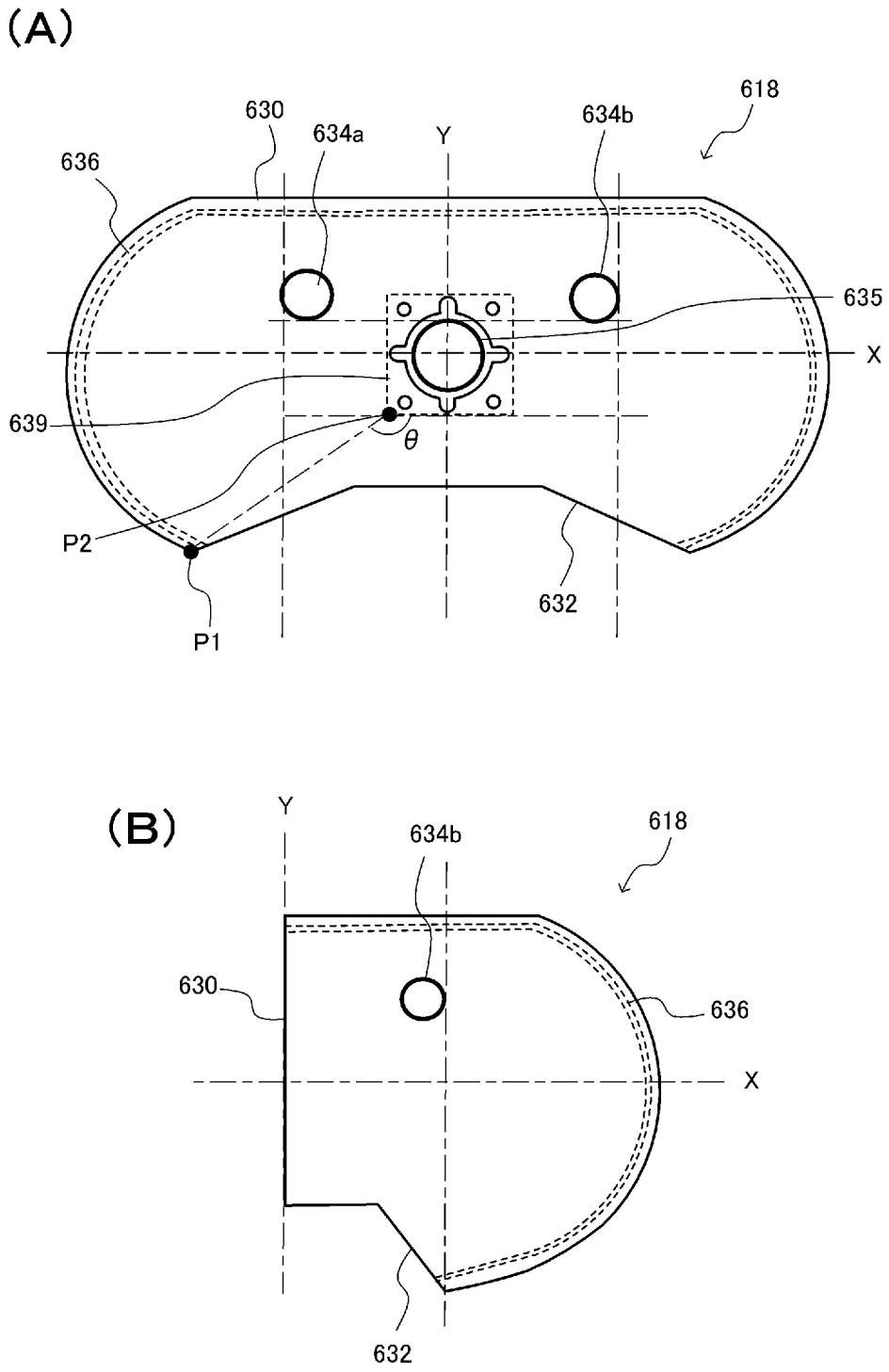
[図10]



[図11]



[図12]


(A)
618
630
634a
Y
634b
636
635
X
639
θ
P2
P1
632
(B)
Y
634b
618
630
636
X
632

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/013132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B60R21/203(2006.01)i, B60R21/2346(2011.01)i
FI: B60R21/2346, B60R21/203
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)
Int.Cl. B60R21/203, B60R21/2346

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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	US 2005/0073139 A1 (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS INC.) 07.04.2005 (2005-04-07), paragraphs [0013]-[0035], fig. 1-4	1-15
Y	JP 2001-80440 A (TAKATA CORPORATION) 27.03.2001 (2001-03-27), paragraphs [0063]-[0072], fig. 31-35	1-15
Y	JP 2003-320921 A (BREED AUTOMOTIVE TECHNOLOGY INC.) 11.11.2003 (2003-11-11), paragraphs [0008], [0019], fig. 2-10	1-15
Y	JP 2000-85512 A (DENSO CORPORATION) 28.03.2000 (2000-03-28), paragraphs [0022]-[0026], fig. 8-10	10-15
Y	JP 2006-297958 A (TAKATA CORPORATION) 02.11.2006 (2006-11-02), fig. 1	13-15

☐ 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
13.05.2020	26.05.2020

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/013132

US 2005/0073139 A1	07.04.2005	(Family: none)
JP 2001-80440 A	27.03.2001	US 6382662 B1 column 9, line 66 to column 11, line 43, fig. 31-35
JP 2003-320921 A	11.11.2003	US 2003/0201628 A1 paragraphs [0020]-[0032], fig. 2-10 EP 1359064 A2 KR 10-0569528 B1 CA 2420745 A1
JP 2000-85512 A	28.03.2000	(Family: none)
JP 2006-297958 A	02.11.2006	US 2006/0232049 A1 fig. 1 EP 1712431 A2 CN 1847059 A

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/013132

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60R 21/203(2006.01)i; B60R 21/2346(2011.01)i
FI: B60R21/2346; B60R21/203

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））

B60R21/203; B60R21/2346

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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
Y	US 2005/0073139 A1 (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS INC.) 07.04.2005 (2005-04-07) [0013]-[0035],Figs.1-4	1-15
Y	JP 2001-80440 A (タカタ株式会社) 27.03.2001 (2001-03-27) [0063]-[0072],[図31]-[図35]	1-15
Y	JP 2003-320921 A (ブリード オートモティブ テクノロジィ、インコーポレイテッド) 11.11.2003 (2003-11-11) [0008]-[0019],[図2]-[図10]	1-15
Y	JP 2000-85512 A (株式会社デンソー) 28.03.2000 (2000-03-28) [0022]-[0026],[図8]-[図10]	10-15
Y	JP 2006-297958 A (タカタ株式会社) 02.11.2006 (2006-11-02) [図1]	13-15

☐ 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	国際調査報告の発送日
13.05.2020	26.05.2020

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）
村山　禎恒 3Q 9330

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

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/JP2020/013132

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 2005/0073139 A1	07.04.2005	（ファミリーなし）	
JP 2001-80440 A	27.03.2001	US 6382662 B1 第9欄第66行-第11欄第43行,Figs.31-35	
JP 2003-320921 A	11.11.2003	US 2003/0201628 A1 [0020]-[0032],Figs.2-10 EP 1359064 A2 KR 10-0569528 B1 CA 2420745 A1	
JP 2000-85512 A	28.03.2000	（ファミリーなし）	
JP 2006-297958 A	02.11.2006	US 2006/0232049 A1 Fig.1 EP 1712431 A2 CN 1847059 A	