

(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
2012年8月23日(23.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/111544 A1

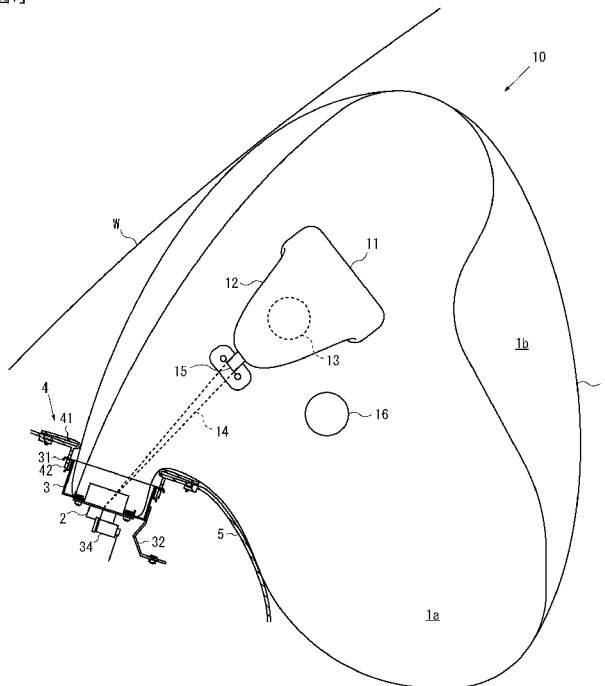
- (51) 国際特許分類:
B60R 21/239 (2006.01) *B60R 21/2338* (2011.01)
B60R 21/205 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053070
- (22) 国際出願日: 2012年2月10日(10.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-033368 2011年2月18日(18.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂2丁目12番31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): 宮田 保人(MIYATA, Yasuhito) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂2丁目12番31号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 越前 昌弘(ECHIZEN, Masahiro); 〒1040041 東京都中央区新富一丁目16番9号 タイムズビル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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, MZ, NA, RW, 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[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

[図1]



重なり合う領域に配置されており、ストラップ14は、
に向かって突出部12を引っ張るように構成されている。

(57) Abstract: Provided are an airbag and an airbag device which have excellent air-tightness and gas discharge responsiveness and which are efficient. An airbag (1) has an opening (11) which is formed in the surface of the airbag (1), a protrusion (12) which is disposed so as to communicate with the opening (11), a vent hole (13) which is formed in the protrusion (12), a strap (14) which has one end connected to the protrusion (12) and the other end connected to a retainer (3), and a slit (15) which guides the strap (14) to the inside of the airbag (1). The opening (11) is formed only on the center side of the vehicle. The vent hole (13) is disposed in a region in which the protrusion (12) and the airbag (1) are superposed on one another when the protrusion (12) is pulled by the strap (14). The strap (14) is configured so that the strap (14) pulls the protrusion (12) to the side opposite the occupant when the airbag (1) is inflated and expanded.

(57) 要約: 気密性及び排気応答性に優れるとともに効率的なエアバッグ及びエアバッグ装置を提供する。エアバッグ1は、エアバッグ1の表面に形成された開口部11と、開口部11と連通するように配置された突出部12と、突出部12に形成されたベントホール13と、一端が突出部12に接続され他端がリテーナ3に接続されたストラップ14と、ストラップ14をエアバッグ1の内部に案内するスリット部15と、を有し、開口部11は、車両の中心部側にのみ形成されており、ベントホール13は、ストラップ14で突出部12を引っ張った時に突出部12とエアバッグ1とがエアバッグ1の膨張展開時における乗員と反対側



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：エアバッグ及びエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、エアバッグ及びエアバッグ装置に関し、特に、エアバッグのベントホールの開閉手段に特徴を有するエアバッグ及びエアバッグ装置に関する。

背景技術

[0002] 自動車等の車両には、衝突時や急減速時等の緊急時にエアバッグを車内で膨張展開させて乗員に生ずる衝撃を吸収するためのエアバッグ装置が搭載されることが一般的になっている。かかるエアバッグ装置には、ステアリングに内装された運転席用エアバッグ装置、インストルメントパネルに内装された助手席用エアバッグ装置、車両側面部又はシートに内装されたサイドエアバッグ装置、ドア上部に内装されたカーテンエアバッグ装置、乗員の膝部に対応したニーエアバッグ装置、フード下に内装された歩行者用エアバッグ装置等、種々のタイプが開発・採用されている。

[0003] これらのエアバッグ装置は、一般に、通常時は折り畳まれており緊急時に膨張展開されるエアバッグと、該エアバッグにガスを供給するインフレーターと、前記エアバッグ及び前記インフレーターを固定するリテーナと、を有する。また、エアバッグを形成する外殻には、ベントホールと呼ばれる排気口が形成されている場合もある。このベントホールは、エアバッグの内圧が高くなり過ぎないようにしたり、乗員がエアバッグに接触した際にエアバッグ内のガスを排気して衝撃を緩和したりする機能を有する。

[0004] かかるベントホールが形成されたエアバッグ装置では、エアバッグの膨張展開中にベントホールからガスが排気されてしまうため圧力損失が大きいという問題があった。かかる問題点を解決するためのエアバッグ装置には、例えば、特許文献1及び特許文献2に記載されたものが既に提案されている。

[0005] 特許文献1に記載されたエアバッグ装置は、エアバッグの表面に形成され

たベントホールを封止可能なパッチ部材と、該パッチ部材の端部をリテーナに固定する固定手段と、該固定手段を解除して前記パッチ部材を解放するスクイブと、を有し、前記エアバッグの膨張展開初期は前記ベントホールを前記パッチ部材で封止し、前記エアバッグの内圧を下げたいときに前記スクイブを作動させて前記パッチ部材を解放し、前記ベントホールからガスを放出させるようにしたものである。また、特許文献 1 には、前記パッチ部材をチューブ状に形成し、該チューブを前記エアバッグ内に引き込んで前記固定手段に固定するようにしたものの開示されている。

[0006] 特許文献 2 に記載されたエアバッグ装置は、エアバッグの一部に外部に突出した部分を形成する凸部と、該凸部に形成されたベントホールと、一端が前記凸部に接続され他端が前記エアバッグの構成部品又は取付部品に接続されたストラップと、を備え、前記ベントホールは、前記ストラップで前記凸部を引っ張った時に、前記凸部と前記エアバッグとが重なり合う領域に配置されているものである。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献 1：米国特許第 6 6 4 8 3 7 1 号明細書

特許文献 2：特開 2 0 0 8 - 3 0 8 1 3 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上述した特許文献 1 に記載されたエアバッグ装置では、パッチ部材とベントホールとの間の気密性を維持することが難しいという問題があった。また、パッチ部材をチューブ状にした場合には、チューブがエアバッグの外部に完全に開放されるまでガスを放出することができないため、排気応答性が鈍く、スクイブを作動させるタイミングの制御が難しいという問題があった。

[0009] また、特許文献 2 に記載されたエアバッグ装置は、本発明の基礎となるエ

エアバッグ装置に関するものであり、より効率的にしたいという要望があった。

[0010] 本発明はかかる問題点に鑑み創案されたものであり、気密性及び排気応答性に優れるとともに効率的なエアバッグ及び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

[0011] 本発明によれば、リテーナに固定された状態で、通常時は折り畳まれて車両の内部に収納されており、緊急時に車室内に膨張展開されるエアバッグであって、前記エアバッグの表面に形成された開口部と、該開口部と連通するように配置された突出部と、該突出部に形成されたベントホールと、一端が前記突出部に接続され他端が前記リテーナに着脱可能に接続されたストラップと、該ストラップを前記エアバッグの内部に案内するスリット部と、を有し、前記開口部は、前記車両の中心部側にのみ形成されており、前記ベントホールは、前記ストラップで前記突出部を引っ張った時に前記突出部と前記エアバッグとが重なり合う領域に配置されており、前記ストラップは、前記エアバッグの膨張展開時における乗員と反対側に向かって前記突出部を引っ張るように構成されており、前記乗員が大柄又は体重が重い場合に前記ストラップを保持して前記ベントホールを閉状態とし、前記乗員が小柄又は体重が軽い場合に前記ストラップを解放して前記ベントホールを開状態とした、ことを特徴とするエアバッグが提供される。

[0012] また、本発明によれば、通常時は折り畳まれており緊急時に膨張展開されるエアバッグと、該エアバッグにガスを供給するインフレーターと、前記エアバッグ及び前記インフレーターを固定するリテーナと、前記エアバッグを被覆するエアバッグカバーと、を有するエアバッグ装置において、前記エアバッグは、前記エアバッグの表面に形成された開口部と、該開口部と連通するように配置された突出部と、該突出部に形成されたベントホールと、一端が前記突出部に接続され他端が前記リテーナに着脱可能に接続されたストラップと、該ストラップを前記エアバッグの内部に案内するスリット部と、を有し

、前記開口部は、前記車両の中心部側にのみ形成されており、前記ベントホールは、前記ストラップで前記突出部を引っ張った時に前記突出部と前記エアバッグとが重なり合う領域に配置されており、前記ストラップは、前記エアバッグの膨張展開時における乗員と反対側に向かって前記突出部を引っ張るように構成されており、前記乗員が大柄又は体重が重い場合に前記ストラップを保持して前記ベントホールを閉状態とし、前記乗員が小柄又は体重が軽い場合に前記ストラップを解放して前記ベントホールを開状態とした、ことを特徴とするエアバッグ装置が提供される。

[0013] 上述したエアバッグ及びエアバッグ装置において、前記突出部は、略三角形の第一面及び第二面と、該第一面及び該第二面の対峙する辺を連結する連結部と、を有する一枚の基布により構成されており、前記第一面又は前記第二面のいずれかに前記ベントホールが形成され、前記連結部に前記開口部と連通する連通口が形成され、前記連結部を中心に折り曲げて前記第一面と前記第二面との外周部を縫合し、前記連結部を前記連通口と前記開口部とが一致するように縫合することによって形成されていてもよい。

[0014] 前記連通口及び前記開口部の開口面積は、前記ベントホールの開口面積の1.2倍以上であってもよい。また、前記連通口及び前記開口部は略矩形を有していてもよい。また、前記第一面及び前記第二面は、略正三角形の基布により構成されていてもよい。さらに、前記突出部は、前記エアバッグを構成する基布の内側から前記開口部の位置に縫合され、縫合された前記第一面及び前記第二面を前記開口部から外側に引き出すことによって形成されていてもよい。

[0015] 前記エアバッグは、前記車両の中心側及び車体側に形成された常開型ベントホールを有していてもよい。

[0016] 前記エアバッグ装置において、前記リテーナは、前記ストラップを外部に案内する挿通口と、該挿通口の外部で前記ストラップを解放可能に保持する保持手段と、を有していてもよい。また、前記保持手段は、乗員が大柄又は体重が重い場合に前記ストラップを保持し、乗員が小柄又は体重が軽い場合

に前記ストラップを解放するように構成されていてもよい。

発明の効果

- [0017] 上述した本発明に係るエアバッグ及びエアバッグ装置によれば、突出部を車両の中心部側にのみ配置したことにより、突出部が起立しようとした際に車体とエアバッグとの間に突出部が挟まれてしまうことがない。また、ベントホールを突出部に形成したことにより、突出部及びエアバッグの表面に押し付けることによってベントホールの密閉性を向上させることができる。また、ストラップを着脱可能にリテーナに接続することにより、任意のタイミングでストラップを解放することができ、任意のタイミングで突出部を起立させることができ、ベントホールを開放させることができる。特に、乗員が大柄又は体重が重い場合にベントホールを閉状態とし、乗員が小柄又は体重が軽い場合にベントホールを開状態とすることにより、乗員の体型に適したエアバッグの内圧に調整することができる。したがって、気密性及び排気応答性に優れるとともに効率的なエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することができる。
- [0018] 第一面、第二面及び連結部を有する基布により突出部を構成することによって、容易に突出部を形成することができ、製造効率を向上させることができる。
- [0019] 連通口及び開口部をベントホールの開口面積よりも大きく形成することにより、突出部にガスを流入させやすくすることができ、排気効率を向上させることができる。
- [0020] 連通口及び開口部を略矩形に形成することにより、開口部の両端部における開口幅を大きく形成することができ、突出部にガスを流入させやすくすることができ、排気効率を向上させることができる。
- [0021] 第一面及び第二面を略正三角形に形成することにより、突出部に均等に張力が付与され、突出部の強度、気密性、自立性、排気効率等を向上させることができる。
- [0022] 突出部をエアバッグの内側に縫合して開口部から外部に引き出すことによ

り、容易に突出部を形成することができ、製造効率を向上させることができる。

[0023] 常開型ベントホールを形成することにより、エアバッグに衝突した際におけるエアバッグ内のガスをベントホールと常開型ベントホールとの両方から外部に排気することができ、排気効率を向上させることができ、効果的に乗員の衝撃を緩和することができる。

[0024] リテーナの外部にストラップを解放可能に保持する保持手段を配置したことにより、エアバッグの折り畳み体をリテーナに収納した後からでも、ストラップを保持手段に取り付けることができ、エアバッグモジュールの組立を容易にすることができる。また、保持手段の一部がエアバッグの内部に飛散したり、保持手段の高熱によるエアバッグの溶解を抑制したりすることができる。

[0025] 保持手段によるストラップの保持及び解放を、任意のタイミングで制御できるようにしたことにより、乗員の体型や体重に応じてエアバッグの内圧を容易に調整することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明に係るエアバッグ装置の実施形態を示す全体構成図である。

[図2]図1に示した突出部の説明図であり、(A)はエアバッグの上面図、(B)は突出部の開状態の初期段階、(C)は開状態の完了状態、を示している。

[図3]図1に示した突出部の基布構成を示す平面展開図である。

[図4]図1に示した突出部の縫合方法を示す図であり、(A)は補強パッチ縫合工程、(B)は連通口縫合工程、(C)は連結部縫合工程、(D)は外周部縫合工程、を示している。

[図5]図1に示したエアバッグ装置の配置図である。

[図6]図1に示したエアバッグ装置の作用を示す図であり、(A)は乗員が大柄な場合、(B)は乗員が小柄な場合、を示している。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明の実施形態について図１～図６を用いて説明する。ここで、図１は、本発明に係るエアバッグ装置の実施形態を示す全体構成図である。また、図２は、図１に示した突出部の説明図であり、（Ａ）はエアバッグの上面図、（Ｂ）は突出部の開状態の初期段階、（Ｃ）は開状態の完了状態、を示している。

[0028] 本発明の実施形態に係るエアバッグ装置１０は、図１及び図２に示したように、通常時は折り畳まれており緊急時に膨張展開されるエアバッグ１と、エアバッグ１にガスを供給するインフレータ２と、エアバッグ１及びインフレータ２を固定するリテーナ３と、エアバッグ１を被覆するエアバッグカバー４と、を有し、エアバッグ１は、エアバッグ１の表面に形成された開口部１１と、開口部１１と連通するように配置された突出部１２と、突出部１２に形成されたベントホール１３と、一端が突出部１２に接続され他端がリテーナ３に着脱可能に接続されたストラップ１４と、ストラップ１４をエアバッグ１の内部に案内するスリット部１５と、を有し、開口部１１は、車両の中心部側にのみ形成されており、ベントホール１３は、ストラップ１４で突出部１２を引っ張った時に突出部１２とエアバッグ１とが重なり合う領域に配置されており、ストラップ１４は、エアバッグ１の膨張展開時における乗員と反対側に向かって突出部１２を引っ張るように構成されており、乗員が大柄又は体重が重い場合にストラップ１４を保持してベントホール１３を閉状態とし、乗員が小柄又は体重が軽い場合にストラップ１４を解放してベントホール１３を開状態とするように構成されている。

[0029] 図１に示したエアバッグ装置１０は、助手席用エアバッグ装置であり、助手席の前面に配置されたインストルメントパネル５に固定されることによって格納される。エアバッグ１は、インフレータ２の作動により内部にガスが供給されると膨張展開を開始し、エアバッグカバー４の扉部４１を突き破って車室内に放出され、フロントウィンドウＷに接触しながら車室内の乗員の前方に膨張展開される。

[0030] 前記インフレータ２は、エアバッグ１に供給されるガスを発生させるガス

発生器であり、例えば、略円板形状の外形をなしている。図 1 では、ディスク型のインフレーター 2 の場合を図示しているが、略円柱形状の外形をなしたシリンダ型のインフレーター 2 を使用してもよい。インフレーター 2 は、図示しない ECU（電子制御ユニット）に接続されており、加速度センサ等の計測値に基づいて制御される。ECU が車両の衝突や急減速を感知又は予測すると、インフレーター 2 は ECU からの点火電流により点火され、インフレーター 2 の内部に格納された薬剤を燃焼させてガスを発生させ、エアバッグ 1 にガスを供給する。

[0031] 前記リテーナ 3 は、例えば、エアバッグカバー 4 の脚部 4 2 に形成された係合孔にフック 3 1 を引っ掛けることによってエアバッグカバー 4 に支持される。また、リテーナ 3 は、固定金具 3 2 によりインストルメントパネル 5 内の車内構造物に固定される。さらに、リテーナ 3 は、ストラップ 1 4 を外部に案内する挿通口 3 3 と、挿通口 3 3 の外部でストラップ 1 4 を解放可能に保持する保持手段 3 4 と、を有する。保持手段 3 4 は、ストラップ 1 4 を任意のタイミングで解放可能に保持する手段であれば、どのような構成であってもよい。保持手段 3 4 は、例えば、スクイブ等を使用した構成を有し、ECU からの指令によりストラップ 1 4 を保持したり解放したり切断したりする。また、リテーナ 3 の外部に保持手段 3 4 を配置することにより、エアバッグ 1 の折り畳み体をリテーナ 3 に収納した後からでも、ストラップ 1 4 を保持手段 3 4 に取り付けることができ、エアバッグモジュールの組立を容易にすることができる。さらに、保持手段 3 4 の一部がエアバッグ 1 の内部に飛散したり、保持手段 3 4 の高熱によるエアバッグ 1 の溶解を抑制したりすることができる。

[0032] 前記エアバッグ 1 は、例えば、膨張展開時におけるエアバッグ 1 の側面部に配置される一対のサイドパネル 1 a と、エアバッグ 1 の中央部に配置されるとともに一対のサイドパネル 1 a を連結するセンターパネル 1 b と、により構成される。かかるエアバッグ 1 は、三つの基布により構成されることから、3 ピース構造を有する。センターパネル 1 b は、エアバッグ 1 の膨張展

開時に乗員と接触する面を構成する。サイドパネル 1 a には、常開型ベントホール 1 6 が形成されている。すなわち、エアバッグ 1 は、車両の中心側及び車体側に形成された常開型ベントホール 1 6 を有する。かかる常開型ベントホール 1 6 を形成することにより、エアバッグ 1 に衝突した際におけるエアバッグ 1 内のガスをベントホール 1 3 と常開型ベントホール 1 6 との両方から外部に排気することができ、排気効率を向上させることができ、効果的に乗員の衝撃を緩和することができる。

[0033] 前記開口部 1 1 は、エアバッグ 1 の膨張展開時に車両の中心側に配置されるサイドパネル 1 a に形成されており、エアバッグ 1 の膨張展開時に車体側（ドア側）に配置されるサイドパネル 1 a には形成されていない。かかる開口部 1 1 には、突出部 1 2 が縫合されており、突出部 1 2 はエアバッグ 1 （サイドパネル 1 a）の表面で起立可能に構成されている。

[0034] また、突出部 1 2 には紐状のストラップ 1 4 が接続されており、エアバッグ 1 の膨張展開時にストラップ 1 4 を保持したり解放したりすることによって、突出部 1 2 をエアバッグ 1 の表面に密着させたり、起立させたりすることができる。ストラップ 1 4 は、エアバッグ 1 に形成されたスリット部 1 5 からエアバッグ 1 の内部に引き込まれており、突出部 1 2 と保持手段 3 4 との間で張力を生じさせることができるように繋いでいる。ストラップ 1 4 は、例えば、エアバッグ 1 と同様の素材である基布により構成される。スリット部 1 5 は、切り込み部であってもよいし、スロット状の開口部であってもよい。

[0035] 図 2（A）に示したように、保持手段 3 4 でストラップ 1 4 を保持している場合には、突出部 1 2 はエアバッグ 1 の表面に押し付けられる。この押し付けられた部分にベントホール 1 3 が形成されている。したがって、ストラップ 1 4 を保持した場合には、ベントホール 1 3 は閉状態になっており、外部にガスを排気しないように構成されている。

[0036] 保持手段 3 4 を作動させてストラップ 1 4 を解放した場合には、図 2（B）に示したように、ストラップ 1 4 の張力が低下することから、突出部 1 2

の内部に流入するガスにより突出部 1 2 はエアバッグ 1 の表面上で起立しようとする。したがって、ベントホール 1 3 からガスが徐々に排気される。最終的に、図 2 (C) に示したように、突出部 1 2 は、エアバッグ 1 の表面上で起立し、ベントホール 1 3 は完全に開放され、効率よくガスを外部に排気する。このとき、ベントホール 1 3 は、乗員と反対側（フロントウィンドウ W 側）に形成されていることから、ベントホール 1 3 から排気されるガスが乗員に吹きかかることがない。

[0037] ここで、突出部 1 2 の構成について、図 3 を参照しつつ説明する。図 3 は、図 1 に示した突出部の基布構成を示す平面展開図である。

[0038] 突出部 1 2 は、例えば、図 3 に示したように、略正三角形の第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 と、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 の対峙する辺を連結する連結部 1 2 3 と、を有する一枚の基布により構成されており、第一面 1 2 1 にベントホール 1 3 が形成され、連結部 1 2 3 に開口部 1 1 と連通する連通口 1 2 4 が形成され、連結部 1 2 3 の中心線 L に沿って折り曲げて第一面 1 2 1 と第二面 1 2 2 との外周部を縫合し、連結部 1 2 3 を連通口 1 2 4 と開口部 1 1 とが一致するように縫合することによって形成される。

[0039] 第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 は、それぞれ約 60 度の頂角 ϕ 及び底角 θ を有し、同じ大きさに形成されている。また、その頂部は丸く形成されていてもよい。第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 を同じ大きさの略正三角形の基布により構成することにより、突出部 1 2 に均等に張力が付与され、突出部 1 2 の強度、気密性、自立性、排気効率等を向上させることができる。勿論、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 は、略二等辺三角形の基布により構成されていてもよいし、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 の大きさが異なるように構成されていてもよい。また、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 の頂角 ϕ を形成する二辺の外周部には縫合線 s 1 が配置されている。突出部 1 2 は、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 を重ね合わせて縫合線 s 1 に沿って縫合されることによって袋体を形成する。

[0040] 連結部 1 2 3 は、第一面 1 2 1 及び第二面 1 2 2 を連結するとともに、連

通口 1 2 4 がエアバッグ 1 の開口部 1 1 と連通するようにエアバッグ 1 のサイドパネル 1 a に縫合される部分である。このように、突出部 1 2 を一枚の基布により構成することにより、突出部 1 2 の部品点数を低減することができる、縫合等の製造も容易に行うことができる。

[0041] 連通口 1 2 4 は、実質的に開口部 1 1 と同じ形状を有しており、連通口 1 2 4 及び開口部 1 1 は略矩形を有している。連通口 1 2 4 及び開口部 1 1 を略矩形に形成することにより、連通口 1 2 4 及び開口部 1 1 の両端部における開口幅 x を大きく形成することができ、突出部 1 2 にガスを流入させやすくすることができ、突出部 1 2 に流入するガスのチョークを低減することができ、排気効率を向上させることができる。

[0042] また、連通口 1 2 4 及び開口部 1 1 の開口面積は、例えば、ベントホール 1 3 の開口面積の 1.2 倍以上の大きさを有する。このように、連通口 1 2 4 及び開口部 1 1 をベントホール 1 3 の開口面積よりも大きく形成することにより、突出部 1 2 にガスを流入させやすくすることができ、突出部 1 2 に流入するガスのチョークを効果的に低減することができ、排気効率を向上させることができる。連通口 1 2 4 は、開口部 1 1 と一致するように配置され、連通口 1 2 4 を囲う縫合線 s 2 に沿って、連結部 1 2 3 とサイドパネル 1 a とが縫合される。

[0043] また、連結部 1 2 3 の両端部は、矩形の切欠部 1 2 5 を有し、切欠部 1 2 5 は、一对の側辺部 1 2 5 a と、底辺部 1 2 5 b と、を有する。底辺部 1 2 5 b の長さは、一つの側辺部 1 2 5 a の長さ d の 2 倍の大きさ ($2d$) に形成されている。したがって、側辺部 1 2 5 a と底辺部 1 2 5 b との角部を通る折り曲げ線 M に沿って連結部 1 2 3 を折り曲げたときに、一对の側辺部 1 2 5 a と底辺部 1 2 5 b とが一致することとなる。また、切欠部 1 2 5 の外周に形成される縫合線 s 3 も同様に一致することとなり、縫合線 s 3 は直線状に配置される。このように連結部 1 2 3 の両端部を折り曲げて縫合線 s 3 を直線状にすることにより、突出部 1 2 の端部を容易に縫合して封止することができる。

[0044] 続いて、突出部 1 2 の縫合方法について、図 4 を参照しつつ説明する。ここで、図 4 は、図 1 に示した突出部の縫合方法を示す図であり、(A) は補強パッチ縫合工程、(B) は連通口縫合工程、(C) は連結部縫合工程、(D) は外周部縫合工程、である。なお、各図において、二点鎖線は縫合線を示している。

[0045] 図 4 (A) は、補強パッチ縫合工程を示している。まず、開口部 1 1 を有する側のサイドパネル 1 a を用意し、エアバッグ 1 の内面を形成する側を表にして平面展開する。この段階では、サイドパネル 1 a には開口部 1 1 が形成されていなくてもよい。次に、開口部 1 1 よりも大きな形状の補強パッチ 1 2 6 を用意し、開口部 1 1 を覆うことができる位置に配置して、縫合線 s 4 に沿ってサイドパネル 1 a に縫合する。補強パッチ 1 2 6 は、負荷のかかり易い突出部 1 2 の付根部分を補強するための部品である。補強パッチ 1 2 6 の中央部における開口部 1 1 が配置される部分には、複数のピン孔 1 2 6 a が形成されている。ピン孔 1 2 6 a には、補強パッチ 1 2 6 や突出部 1 2 の縫合時に位置決めを行うピンが挿通される。

[0046] 図 4 (B) は、連通口縫合工程を示している。図 3 に示した突出部 1 2 を構成する基布を用意し、開口部 1 1 に連通口 1 2 4 を一致させて縫合線 s 2 に沿って縫合する。このとき、図示しないが、突出部 1 2 を構成する基布に連通口 1 2 4 を形成せずに、図 4 (A) に示したピン孔 1 2 6 a と一致する複数のピン孔を形成しておき、ピン孔を一致させて固定することによって形成予定の開口部 1 1 及び連通口 1 2 4 が一致するようにしておく。そして、縫合線 s 2 に沿って、サイドパネル 1 a、補強パッチ 1 2 6 及び突出部 1 2 を構成する基布を縫合した後、サイドパネル 1 a、補強パッチ 1 2 6 及び突出部 1 2 をカットし、開口部 1 1 及び連通口 1 2 4 を形成するようにしてもよい。なお、サイドパネル 1 a、補強パッチ 1 2 6 及び突出部 1 2 をカットする工程は、縫合前に予め施しておいてもよく、他の位置決めピンや位置決めピン以外の方法でサイドパネル 1 a、補強パッチ 1 2 6 及び突出部 1 2 を構成する基布を固定して縫合するようにしてもよい。

[0047] 図4（C）は、連結部縫合工程を示している。図4（B）に示したように、連通口124の外周を縫合線s2でサイドパネル1aに縫合した後、連結部123の両端部を折り曲げ線Mに沿って図の矢印方向に折り曲げる。それによって図3に示した連結部123の切欠部125における側辺部125aと底辺部125bとを一致させる。そして、図4（C）に示したように、連結部123の両端部（側辺部125a及び底辺部125b）を直線状の縫合線s3に沿って縫合することによって、突出部12の両端部を封止する。なお、図4（C）において、説明の都合上、第一面121及び第二面122の一部については図を省略している。

[0048] 図4（D）は、外周部縫合工程を示している。図3に示した第一面121及び第二面122を重ね合わせて、縫合線s1に沿って縫合する。かかる縫合によって、突出部12の外周部が封止され、袋体が形成される。このとき、突出部12の頂部にストラップ14の一端を挟み込み、一緒に縫合することにより、ストラップ14を突出部12に容易に接続することができる。なお、ストラップ14は、第一面121又は第二面122のいずれかの平面部に縫合して接続するようにしてもよいし、突出部12の頂部以外の部分に挟み込んで縫合するようにしてもよい。

[0049] 図4（D）に示した状態は、サイドパネル1aの内面側に突出部12が形成された状態である。そこで、最後に、開口部11からサイドパネル1aの外側面に引き出す必要がある。すなわち、突出部12は、エアバッグ1を構成する基布（サイドパネル1a）の内側から開口部11の位置に縫合され、縫合された第一面121及び第二面122を開口部11から外側に引き出すことによって形成される。かかる工程により、突出部12は、図1に示したように、エアバッグ1の外部に配置される。なお、上述した突出部12の縫合方法は単なる一例であり、サイドパネル1aの外側面に突出部12を縫合して裏返す工程を省略するようにしてもよい。

[0050] 次に、上述したエアバッグ装置10の配置について、図5を参照しつつ説明する。ここで、図5は、図1に示したエアバッグ装置の配置図である。な

お、図 1 に示した実施形態と同じ構成部品については、同じ符号を付して重複した説明を省略する。

[0051] 図 5 に示したように、図 1 に示したエアバッグ装置 10 は、車両 20 の助手席 201 側に配置されている。具体的には、エアバッグ装置 10 は、車両 20 の助手席 201 に着座した乗員 202 の前方に位置するインストルメントパネル 5 に配置され格納される。そして、エアバッグ 1 に形成された突出部 12 は、車両 20 の中心線 L 側にのみ配置されており、車体側（例えば、ドア 203 側）には配置されていない。このように、突出部 12 を車両 20 の中心部側にのみ配置することによって、突出部 12 の起立に十分な空間を容易に確保することができ、突出部 12 が車体とエアバッグ 1 との間に挟まれないようにすることができる。また、図示していないが、同様の趣旨により、運転席 204 及び後部座席 205 におけるエアバッグ装置においても、車両 20 の中心部側にのみ配置される突出部 12 を形成するようにしてもよい。なお、図 5 に示した車両 20 は、左ハンドルの車両であるが、本実施形態に係るエアバッグ装置 10 は、右ハンドルの車両にも適用することができる。

[0052] 次に、上述したエアバッグ装置 10 の作用について、図 6 を参照しつつ説明する。ここで、図 6 は、図 1 に示したエアバッグ装置の作用を示す図であり、(A) は乗員が大柄な場合、(B) は乗員が小柄な場合、を示している。なお、図 1 に示した実施形態と同じ構成部品については、同じ符号を付して重複した説明を省略する。

[0053] 図 6 (A) に示したように、乗員 202 が大柄な場合（例えば、成人男性等）には、一般に体重が重く、車両 20 の急減速時に生じる慣性力が大きい。したがって、エアバッグ 1 の内圧を高くして乗員 202 を受け止めることができるようにしておく必要がある。そこで、保持手段 34 によりストラップ 14 を保持した状態を維持し、突出部 12 を閉状態のままにしておく。突出部 12 を閉状態にした場合、インフレーター 2 からエアバッグ 1 に供給されたガスは、常開型ベントホール 16（図 1 参照）からガスが排気されるのみ

であり、排気量を低減することができる。したがって、エアバッグ１の内圧を容易に高くすることができる。

[0054] 図６（Ｂ）に示したように、乗員２０２が小柄な場合（例えば、成人女性や子供等）には、一般に体重が軽く、車両２０の急減速時に生じる慣性力が小さい。したがって、エアバッグ１の内圧を低くして乗員２０２をソフトに受け止めることができるようにしておく必要がある。そこで、保持手段３４によりストラップ１４を解放し、突出部１２を開状態にしておく。突出部１２を開状態にした場合、インフレータ２からエアバッグ１に供給されたガスは、常開型ベントホール１６（図１参照）及び突出部１２に形成されたベントホール１３の両方からガスが排気され、排気量を増加させることができる。したがって、エアバッグ１の内圧を容易に低くすることができる。

[0055] 乗員２０２が大柄であるか小柄であるかは、例えば、ＥＣＵ（電子制御ユニット）２０６に接続されたシート荷重センサ２０７により容易に判断することができる。シート荷重センサ２０７は、例えば、乗員が着座する助手席２０１のシート内に配置される。また、シート荷重センサ２０７に替えて、シート位置センサや車内に配置されたＣＣＤカメラ等を利用した画像処理手段によって乗員２０２の体型を判断するようにしてもよい。

[0056] そして、乗員２０２が助手席２０１に着座した段階で、シート荷重センサ２０７により乗員２０２が大柄であるか小柄であるか又は体重が重いか軽いかにについて判断し、その結果を乗員体格情報としてＥＣＵ２０６に記憶しておく。乗員体格情報は、例えば、体重の閾値を設定しておき、閾値よりも重い場合は大柄の体型として認識し、閾値よりも軽い場合は小柄の体型として認識する情報である。ＥＣＵ２０６は、車両２０の衝突や急減速を感知又は予測したときに、かかる乗員体格情報に基づいて保持手段３４を制御し、ストラップ１４の保持又は解放を制御する。すなわち、保持手段３４は、乗員２０２が大柄又は体重が重い場合にストラップ１４を保持し、乗員２０２が小柄又は体重が軽い場合にストラップ１４を解放するように構成されている。

[0057] 本発明は上述した実施形態に限定されず、エアバッグ 1 は 3 ピース構造以外の構造（例えば、2 ピース構造や 4 ピース以上の構造）であってもよい、エアバッグ 1 の内部にガスの流れを規制する整流手段を配置してもよい、エアバッグ 1 の形状を規制するテザーを配置してもよい、保持手段 3 4 をリテーナの内部に配置してもよい等、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能であることは勿論である。

符号の説明

[0058] 1 …エアバッグ
1 a …サイドパネル
1 b …センターパネル
2 …インフレーター
3 …リテーナ
4 …エアバッグカバー
5 …インストルメントパネル
1 0 …エアバッグ装置
1 1 …開口部
1 2 …突出部
1 3 …ベントホール
1 4 …ストラップ
1 5 …スリット部
1 6 …常開型ベントホール
2 0 …車両
3 1 …フック
3 2 …固定金具
3 3 …挿通口
3 4 …保持手段
4 1 …扉部
4 2 …脚部

- 1 2 1 …第一面
- 1 2 2 …第二面
- 1 2 3 …連結部
- 1 2 4 …連通口
- 1 2 5 …切欠部
- 1 2 5 a …側辺部
- 1 2 5 b …底辺部
- 1 2 6 …補強パッチ
- 1 2 6 a …ピン孔
- 2 0 1 …助手席
- 2 0 2 …乗員
- 2 0 3 …ドア
- 2 0 4 …運転席
- 2 0 5 …後部座席
- 2 0 6 …ＥＣＵ（電子制御ユニット）
- 2 0 7 …シート荷重センサ

請求の範囲

[請求項1] リテーナに固定された状態で、通常時は折り畳まれて車両の内部に収納されており、緊急時に車室内に膨張展開されるエアバッグであって、

前記エアバッグの表面に形成された開口部と、該開口部と連通するように配置された突出部と、該突出部に形成されたベントホールと、一端が前記突出部に接続され他端が前記リテーナに着脱可能に接続されたストラップと、該ストラップを前記エアバッグの内部に案内するスリット部と、を有し、

前記開口部は、前記車両の中心部側にのみ形成されており、前記ベントホールは、前記ストラップで前記突出部を引っ張った時に前記突出部と前記エアバッグとが重なり合う領域に配置されており、前記ストラップは、前記エアバッグの膨張展開時における乗員と反対側に向かって前記突出部を引っ張るように構成されており、

前記乗員が大柄又は体重が重い場合に前記ストラップを保持して前記ベントホールを閉状態とし、前記乗員が小柄又は体重が軽い場合に前記ストラップを解放して前記ベントホールを開状態とした、ことを特徴とするエアバッグ。

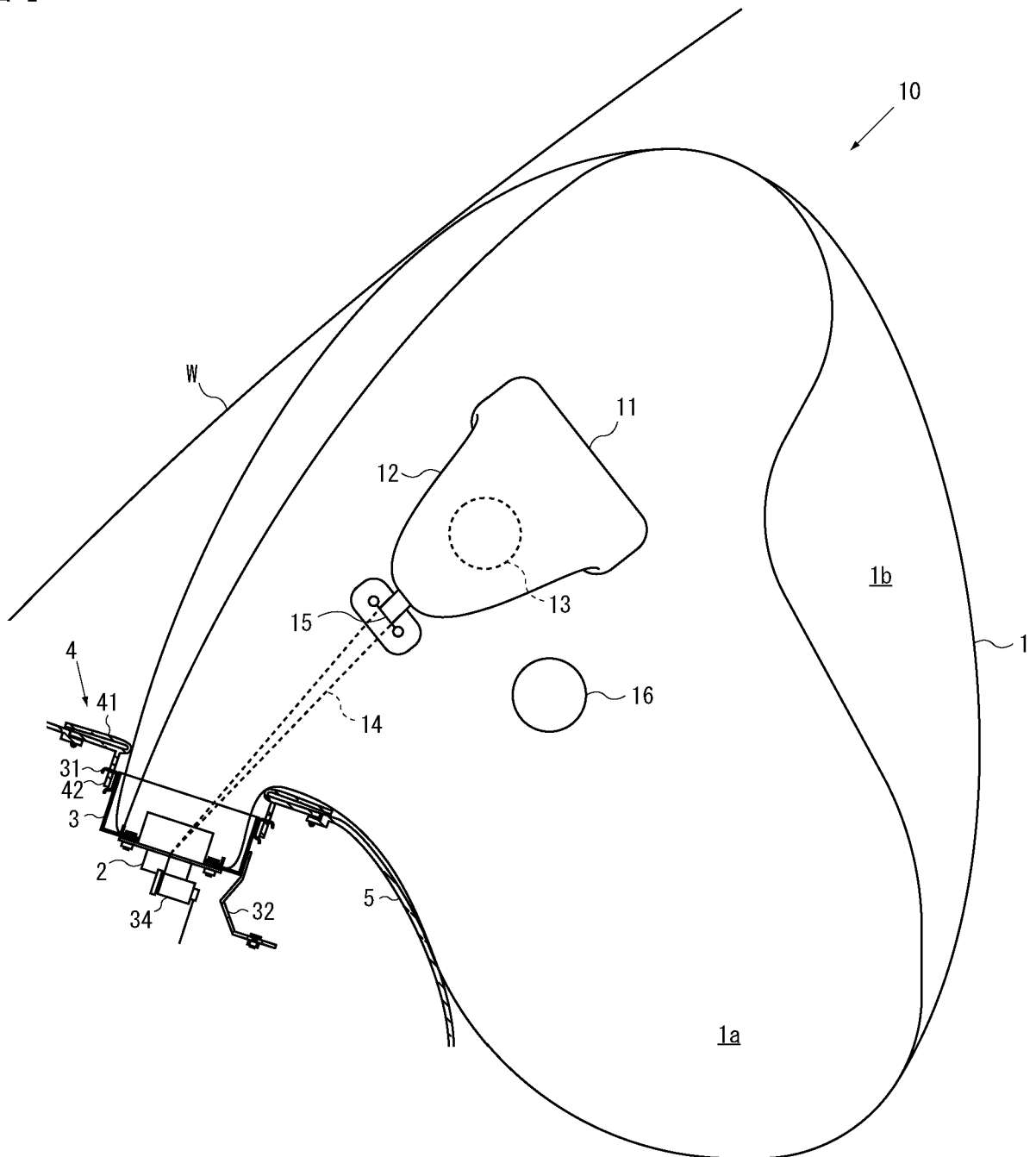
[請求項2] 前記突出部は、略三角形の第一面及び第二面と、該第一面及び該第二面の対峙する辺を連結する連結部と、を有する一枚の基布により構成されており、前記第一面又は前記第二面のいずれかに前記ベントホールが形成され、前記連結部に前記開口部と連通する連通口が形成され、前記連結部を中心に折り曲げて前記第一面と前記第二面との外周部を縫合し、前記連結部を前記連通口と前記開口部とが一致するように縫合することによって形成される、ことを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ。

[請求項3] 前記連通口及び前記開口部の開口面積は、前記ベントホールの開口面積の1.2倍以上である、ことを特徴とする請求項2に記載のエア

バッグ。

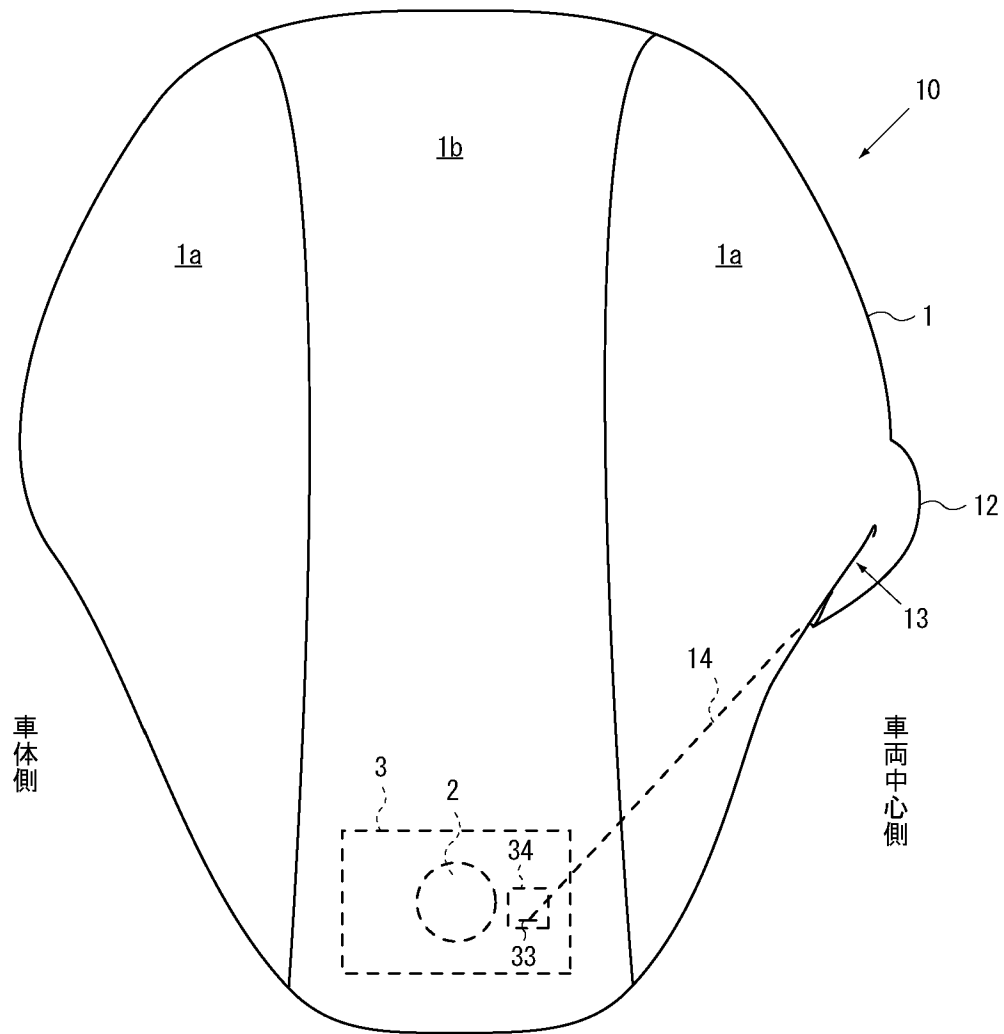
- [請求項4] 前記連通口及び前記開口部は略矩形を有する、ことを特徴とする請求項2に記載のエアバッグ。
- [請求項5] 前記第一面及び前記第二面は、略正三角形の基布により構成されている、ことを特徴とする請求項2に記載のエアバッグ。
- [請求項6] 前記突出部は、前記エアバッグを構成する基布の内側から前記開口部の位置に縫合され、縫合された前記第一面及び前記第二面を前記開口部から外側に引き出すことによって形成される、ことを特徴とする請求項2に記載のエアバッグ。
- [請求項7] 前記エアバッグは、前記車両の中心側及び車体側に形成された常開型ベントホールを有する、ことを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ。
- [請求項8] 通常時は折り畳まれており緊急時に膨張展開されるエアバッグと、該エアバッグにガスを供給するインフレータと、前記エアバッグ及び前記インフレータを固定するリテーナと、前記エアバッグを被覆するエアバッグカバーと、を有するエアバッグ装置において、
前記エアバッグは、請求項1～請求項7のいずれかに記載されたエアバッグである、ことを特徴とするエアバッグ装置。
- [請求項9] 前記リテーナは、前記ストラップを外部に案内する挿通口と、該挿通口の外部で前記ストラップを解放可能に保持する保持手段と、を有することを特徴とする請求項8に記載のエアバッグ装置。
- [請求項10] 前記保持手段は、乗員が大柄又は体重が重い場合に前記ストラップを保持し、乗員が小柄又は体重が軽い場合に前記ストラップを解放するように構成されている、ことを特徴とする請求項9に記載のエアバッグ装置。

[図1]

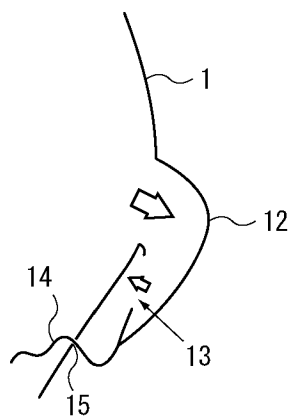


[図2]

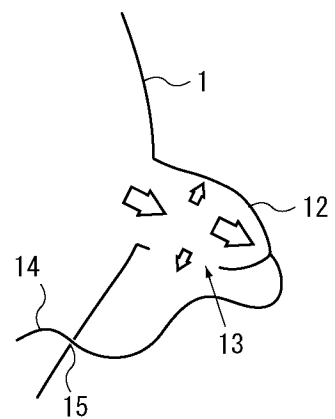
(A)



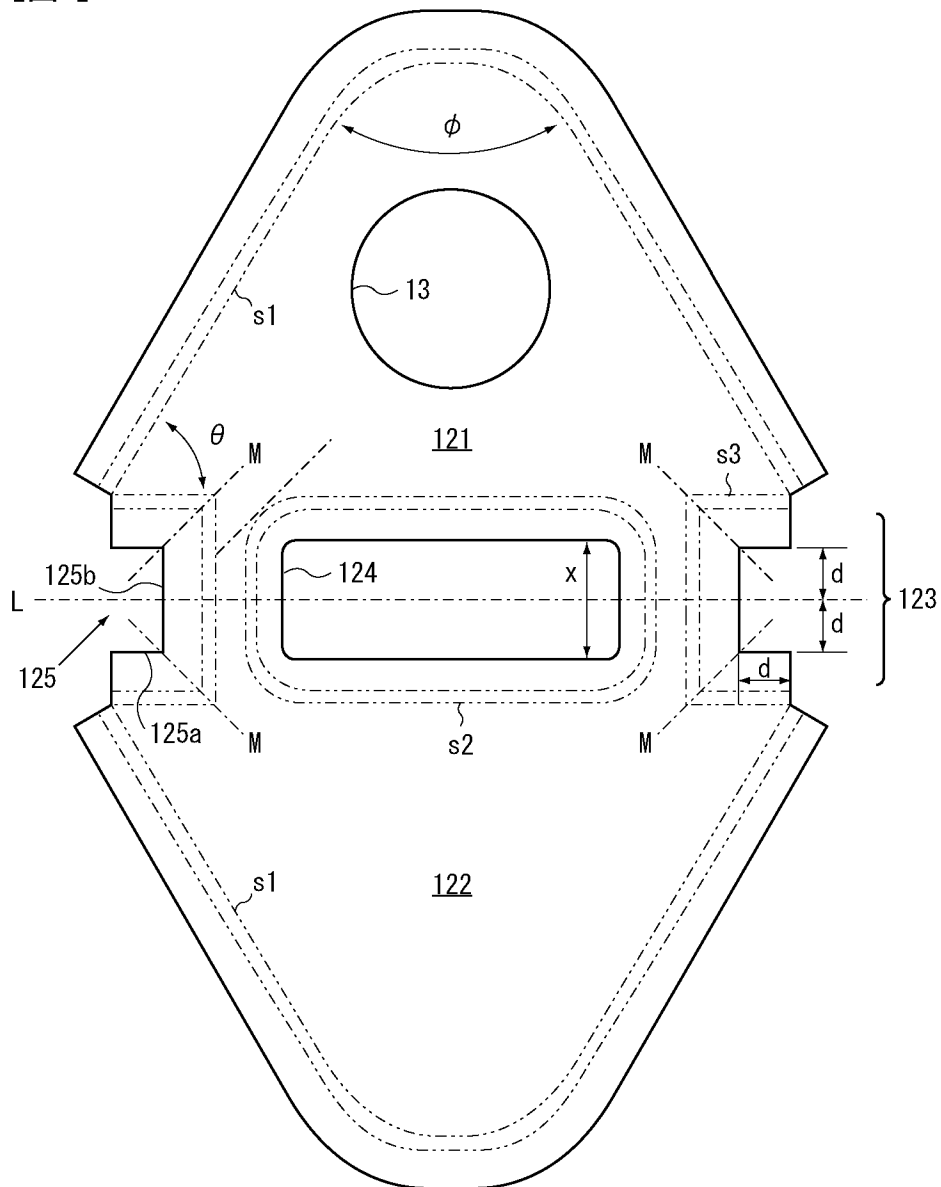
(B)



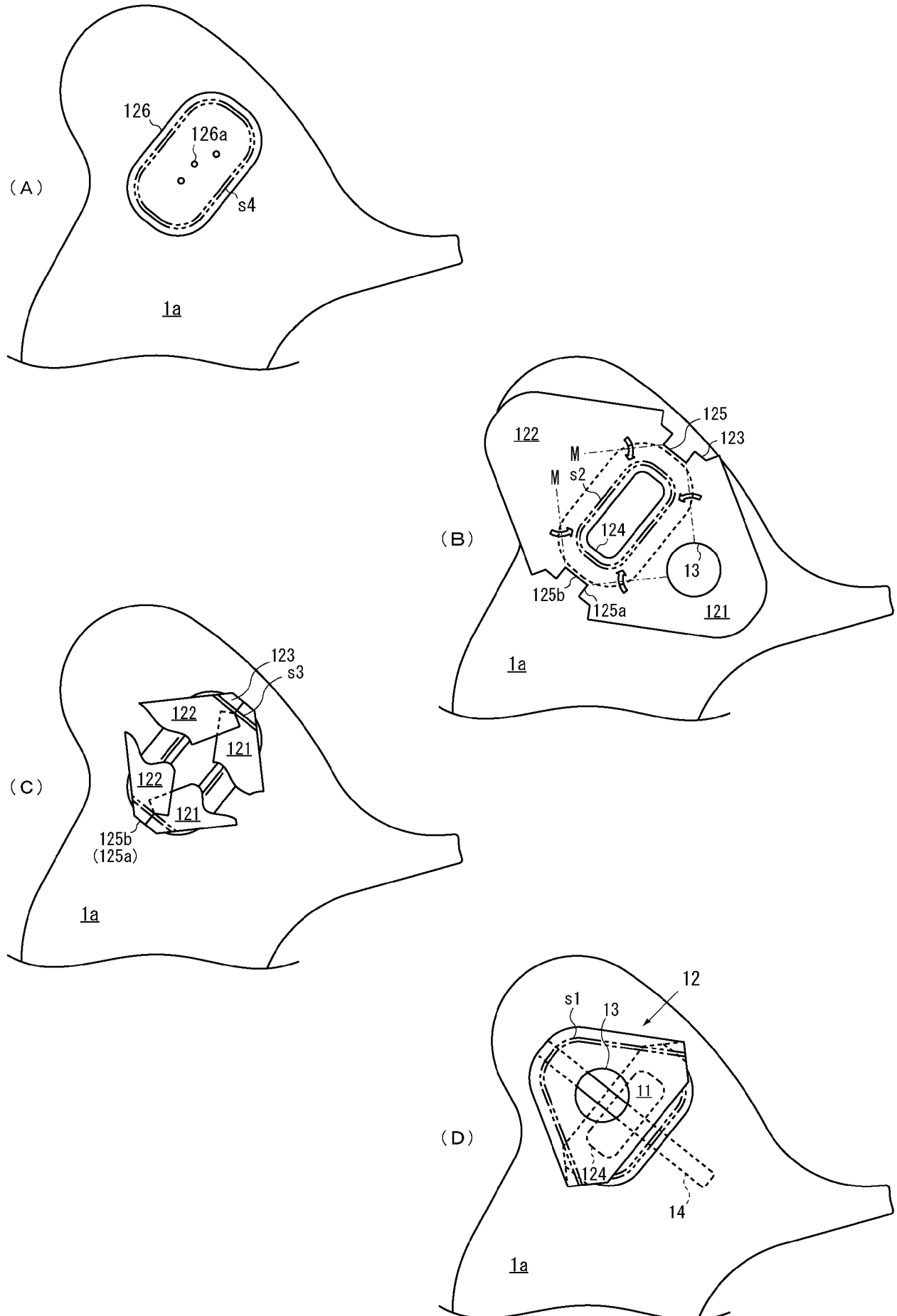
(C)



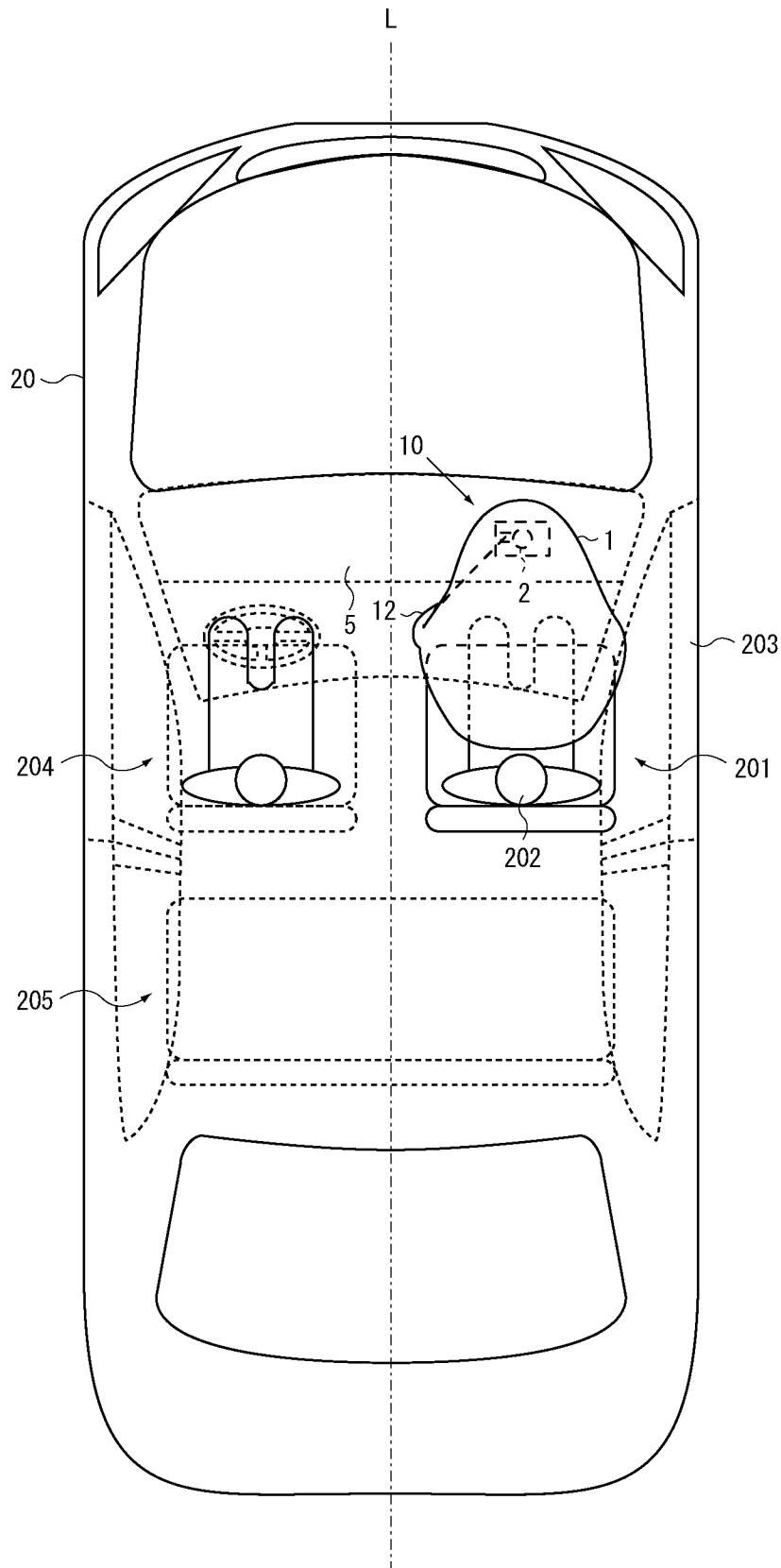
[図3]



[図4]

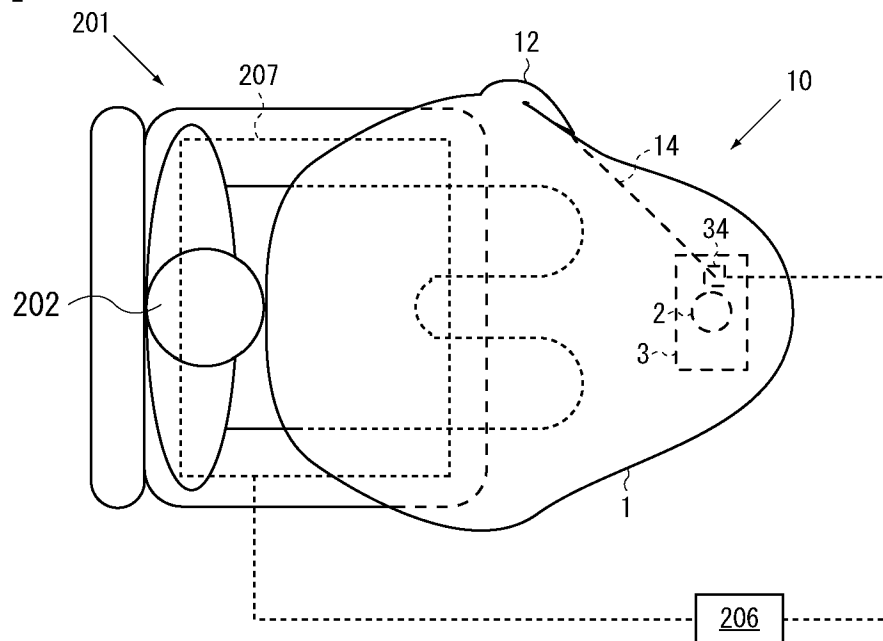


[図5]

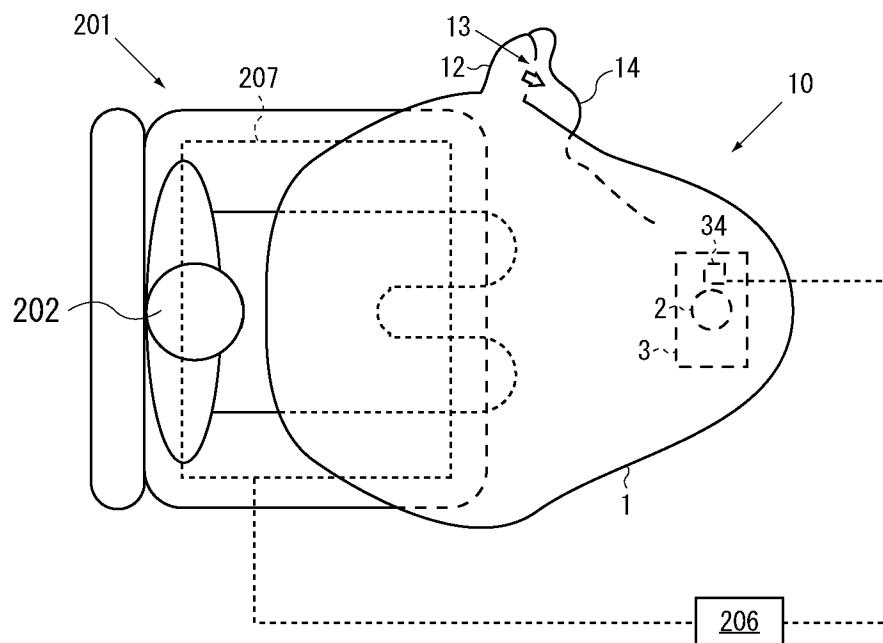


[図6]

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/239(2006.01)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)

B60R21/239, B60R21/205, B60R21/2338

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 A	JP 2008-308139 A (Takata Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), paragraphs [0087] to [0088]; fig. 15 & US 2010/0201107 A1 & EP 2159112 A1 & WO 2008/155955 A1	1, 7-10 2-6
Y A	JP 2009-227150 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 08 October 2009 (08.10.2009), paragraphs [0015] to [0024]; fig. 1, 2, 7 (Family: none)	1, 7-10 2-6
A	JP 2010-023763 A (Takata Corp.), 04 February 2010 (04.02.2010), entire text; all drawings & US 2010/0019476 A1 & EP 2147832 A1	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
13 April, 2012 (13.04.12)

Date of mailing of the international search report
24 April, 2012 (24.04.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053070

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-173210 A (Toyota Motor Corp.), 06 August 2009 (06.08.2009), entire text; all drawings & US 2009/0189374 A1	1-10
A	JP 2008-143509 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 26 June 2008 (26.06.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60R21/239 (2006.01)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 (I P C))

Int.Cl. B60R21/239, B60R21/205, B60R21/2338

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 A	JP 2008-308139 A (タカタ株式会社) 2008.12.25, 段落 0087-0088, 第15図 & US 2010/0201107 A1 & EP 2159112 A1 & WO 2008/155955 A1	1, 7-10 2-6
Y A	JP 2009-227150 A (日本プラスト株式会社) 2009.10.08, 段落 0015-0024, 第1, 2, 7図 (ファミリーなし)	1, 7-10 2-6
A	JP 2010-023763 A (タカタ株式会社) 2010.02.04, 全文, 全図 & US 2010/0019476 A1 & EP 2147832 A1	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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.04.2012

国際調査報告の発送日

24.04.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/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)

石原 幸信

3Q

3508

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 請求項の番号
A	JP 2009-173210 A (トヨタ自動車株式会社) 2009. 08. 06, 全文, 全図 & US 2009/0189374 A1	1-10
A	JP 2008-143509 A (豊田合成株式会社) 2008. 06. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10