

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7361038号
(P7361038)

(45)発行日 令和5年10月13日(2023.10.13)

(24)登録日 令和5年10月4日(2023.10.4)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 R 21/207 (2006.01)

B 6 0 R 21/207

請求項の数 3 (全11頁)

(21)出願番号	特願2020-541051(P2020-541051)	(73)特許権者	503358097 オートリブ ディベロップメント エービー スウェーデン王国 4 4 7 8 3 ボールゴ ーダ ヴァレンティンスヴァーゲン 2 2
(86)(22)出願日	令和1年7月19日(2019.7.19)	(74)代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
(86)国際出願番号	PCT/JP2019/028452	(74)代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
(87)国際公開番号	WO2020/049882	(72)発明者	山田 篤 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
(87)国際公開日	令和2年3月12日(2020.3.12)	合議体	
審査請求日	令和2年11月17日(2020.11.17)	審判長	中村 則夫
審判番号	不服2022-11810(P2022-11810/J 1)	審判官	筑波 茂樹
審判請求日	令和4年7月29日(2022.7.29)	審判官	八木 誠
(31)優先権主張番号	特願2018-166183(P2018-166183)		
(32)優先日	平成30年9月5日(2018.9.5)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室内で車両の前方へ膨張展開し、座席に着座する乗員を側方から拘束するクッションと、
該クッションに内包され、該クッションを膨張展開させるガスを供給するインフレーターとを備え、
前記クッションは、膨張展開した状態にて前記乗員の側方位置に対向する第1パネルと、該第1パネルと実質的に同一の形状及び寸法を有し、前記第1パネルに縫い合わせにより結合してあり、前記乗員とは反対側に位置する第2パネルとを備え、
前記第1パネル及び前記第2パネルのうち、一方のパネルの後端寄りの位置に、前記インフレーターを前記車両の構造体に締結するためのスタッドボルトが挿通する挿通孔を設けてあり、
前記構造体は、前記クッション及び前記インフレーターを収容し、前記車両の前方を向くカバーを備えたハウジングを含み、
前記クッションは、前記スタッドボルトを用いて、前記乗員の側方で前記車両の前方を向き、車両後方側に設けられる前記ハウジングの後方壁面に前記インフレーターと共に取り付けられ、
前記クッションが膨張展開する際、前記クッションは、開いた前記カバーから前記車両の前方に展開し、前記第1パネル及び前記第2パネルの縫合ラインは、前記一方のパネル側へ偏倚する

サイドエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記第 1 パネル及び前記第 2 パネルは実質的に同一形状であり、1 つの基布で一体的に形成されており、前記クッションの膨張展開時に、当該クッションの前記第 1 パネルと前記第 2 パネルとが一体化した領域は前記車両の前方を向くように構成される

請求項 1 に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記サイドエアバッグ装置は、車両の後部座席に設けられるリアシート用サイドエアバッグ装置である

請求項 1 又は請求項 2 に記載のサイドエアバッグ装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、サイドエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の車両にはエアバッグが装備されている。エアバッグは、車両衝突などの緊急時に作動する安全装置であって、ガス圧で膨張展開して乗員を受け止めて保護する。エアバッグには、設置箇所及び用途に応じて様々な種類がある。例えば、前後方向からの衝突から運転者を守るために、ステアリングの中央にはフロントエアバッグが設けられている。また、側面衝突又はそれに続いて起こる横転から乗員を守るために、壁部の天井付近からサイドウィンドウに沿って膨張展開するカーテンエアバッグ、座席の側部から乗員のすぐ脇へ膨張展開するサイドエアバッグなどが設けられている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2006-224817 号公報

特開 2015-214333 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

特許文献 1 に開示されたエアバッグ装置は、エアバッグの膨張形態を調整するために、2 枚のパネルにテザーを設けており、部品点数が多く、組み立て作業も煩雑であるという問題点を有している。

【0005】

特許文献 2 に開示されたエアバッグ装置は、エアバッグを構成するクッションの折り行程によって膨張形態を調整しており、組み立て作業が煩雑になるという問題点を有している。

【0006】

本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、形状調整用のテザーを設けたり、クッションの折り行程により形状調整を行ったりすることなく、膨張形態を調整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。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示のサイドエアバッグ装置は、車室内で車両の前方へ膨張展開し、座席に着座する乗員を側方から拘束するクッションと、該クッションに内包され、該クッションを膨張展開させるガスを供給するインフレーターとを備え、前記クッションは、膨張展開した状態にて前記乗員の側方位置に対向する第 1 パネルと、該第 1 パネルに結合してあり、前記乗員とは反対側に位置する第 2 パネルとを備え、前記第 1 パネル及び前記第 2 パネルのうち、一方のパネルの後端寄りの位置に、前記インフレーターを前記車両の構造体に締結するため

50

のスタッドボルトが挿通する挿通孔を設けてあり、前記クッションは、前記スタッドボルトを用いて、前記乗員の側方で前記車両の前方を向く壁面に前記インフレータと共に取り付けられる。

【0008】

本開示によれば、クッションが膨張展開する際、スタッドボルトからみて車両前方に向かう第1パネル及び第2パネルの前後方向の長さが異なることになり、前後方向の長さが長い方のパネル（挿通孔が設けられてない側のパネル）は、短い方のパネル（挿通孔が設けられ、インフレータがセットされているパネル）に向かって振れるように展開する。このように、本開示では、第1パネル及び第2パネルを非対称に取り付けることによって、クッションの展開方向を制御することができるので、膨張形態を調整するためのテザーを設けたり、クッションの折り行程を調整したりする必要がなくなり、部品点数が削減され、しかも組み立て作業が簡素化される。

【0009】

本開示によれば、前記クッションおよび前記インフレータが収納され、前記構造体に取り付けられるハウジングを更に備え、前記壁面は、前記ハウジングの車両後方側に設けられる後方壁面である。

【0010】

本開示によれば、クッション及びインフレータはハウジング内に收容され、クッションはハウジングを構成する壁面のうち、車両後方側に設けられる後方壁面にインフレータと共に取り付けられる。

【0011】

本開示のサイドエアバッグ装置は、前記第1パネル及び前記第2パネルは、縫い合わせにより結合してある。

【0012】

本開示によれば、縫い合わせの採用により、第1パネル及び第2パネルを簡易にしかも高強度に結合することができる。

【0013】

本開示のサイドエアバッグ装置は、前記クッションが膨張展開する際、前記第1パネル及び前記第2パネルの縫合ラインは、前記一方のパネル側へ偏倚する。

【0014】

本開示によれば、クッションが膨張展開する際、縫合ラインは一方のパネル側へ偏倚するので、例えば、縫合ラインが車外側へ偏倚するように調整し、クッションが膨張展開した際に縫い合わせ部分が乗員に接触しないようにすることができ、乗員の不快感を軽減できる。

【0015】

本開示のサイドエアバッグ装置は、前記第1パネル及び前記第2パネルは、実質的に同一の形状及び寸法を有する。

【0016】

本開示によれば、膨張形態を調整するために、車内側のパネルと車外側のパネルとで異なる形状のパネルを用意する必要がない。

【0017】

本開示のサイドエアバッグ装置は、前記第1パネル及び前記第2パネルは1つの基布で構成され、前記クッションの膨張展開時に、当該クッションの車両前方部分に前記第1パネルと前記第2パネルとが一体化した領域を有する。

【0018】

本開示によれば、一体化領域が前方にあるので、クッションの展開時に乗員に縫合ラインが当たることが少なくなり、擦過傷などの傷を乗員が負いにくくなる。また、第1パネルは、第2パネルと一体化した領域を有するので、第1パネル及び第2パネルの全周に亘って縫い合わせる必要がない。

【0019】

10

20

30

40

50

本開示のサイドエアバッグ装置は、前記サイドエアバッグ装置は、車両の後部座席に設けられるリアシート用サイドエアバッグ装置である。

【００２０】

本開示によれば、車両の後部座席に着座する乗員を側方から受け止めて保護することができる。

【発明の効果】

【００２１】

本開示によれば、形状調整用のテザーを設けたり、クッションの折り行程により形状調整を行うことなく、膨張形態を調整できる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】実施の形態１に係るサイドエアバッグ装置を備える車両内部の模式図である。

【図２】サイドエアバッグ装置が備えるクッションの膨張展開状態を示す斜視図である。

【図３】サイドエアバッグ装置が備えるクッションの膨張展開状態を示す右側面図である。

【図４】実施の形態１に係るクッションの分解図である。

【図５】各パネルの結合状態を示す模式図である。

【図６】サイドエアバッグ装置が備えるクッションの収納状態を示す模式的断面図である。

【図７】サイドエアバッグ装置が備えるクッションの膨張展開状態を示す模式的断面図である。

【図８】実施の形態２に係るクッションの展開図である。

【図９】各パネルの結合状態を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

（実施の形態１）

図１は実施の形態１に係るサイドエアバッグ装置を備える車両内部の模式図である。実施の形態１に係るサイドエアバッグ装置１は、車両の内部（車室内）に設けられ、車両の衝突時に膨張展開するクッション１０（図２を参照）により、座席に着座する乗員を側方から拘束する。なお、以下の説明において使用する前後、左右及び上下の各方向は、図中に示すように、路面上を走行する車両の前後、左右及び上下の方向に基づく。

【００２４】

車両は、図に示していない運転席及び助手席の後方に、後部座席Ｓを備える。後部座席Ｓは、シート、アームレスト、及びヘッドレスト等を含み得る。サイドエアバッグ装置１は、例えば、後部座席Ｓと後部ドアとの間のスペースに存在する車室内の構造体に取り付けられる。エアサイドバッグ装置が取り付けられる構造体は、車両の前方を向く壁面を有するものとする。構造体の一例は、サイドガーニッシュＳＡである。

【００２５】

サイドエアバッグ装置１は、後部座席Ｓの左右両側に設けられる。左側のサイドエアバッグ装置１は、右側のサイドエアバッグ装置１と左右対称の構造を有しているため、以下の説明では、主として右側のサイドエアバッグ装置１について説明し、左側のサイドエアバッグ装置１については説明を省略する。また、本実施の形態では、後部座席Ｓに設けたサイドエアバッグ装置１について説明するが、サイドエアバッグ装置１の設置箇所は後部座席Ｓの側方に限定されるものではなく、運転席の側方若しくは助手席の側方であってもよい。

【００２６】

図２はサイドエアバッグ装置１が備えるクッション１０の膨張展開状態を示す斜視図であり、図３はその右側面図である。サイドエアバッグ装置１が備えるクッション１０は、膨張展開状態にて、後部座席Ｓに着座している乗員の側方位置に対向する内側パネル１１（第１パネル）と、内側パネル１１に対して乗員とは反対側に位置する外側パネル１２（第２パネル）とを備える。内側パネル１１及び外側パネル１２は、例えば、ナイロン繊維

10

20

30

40

50

の編み込みにより強化された布地製の部材であり、縫い合わせにより互いに結合されて袋状に形成される。このため、クッション１０には、内側パネル１１及び外側パネル１２を縫い合わせたときにできる縫合ライン１３が現れる。

【００２７】

クッション１０の内部には、インフレーター２０が収容されている（図６を参照）。インフレーター２０は、車両の衝突等に応じて作動し、クッション１０を膨張展開させるためのガスを供給する。クッション１０は、インフレーター２０から供給されるガスが導入されることにより、車室内で車両前方へ膨張展開する。後部座席Ｓに着座した乗員は、膨張展開したクッション１０により車外方向への移動が拘束され、側方に存在する車室内の構造物への二次衝突から保護される。

【００２８】

図４は実施の形態１に係るクッション１０の分解図である。図４では、結合前の内側パネル１１及び外側パネル１２を簡略化して図示してある。内側パネル１１及び外側パネル１２は共に楕円形状であり、両者は実質的に同一の形状及び寸法を有する。一方のパネル（本実施の形態では、外側パネル１２）には、インフレーター２０を車室内の構造物に取り付けるためのスタッドボルト２１（図６を参照）が挿通する挿通孔１２ａが設けられている。この挿通孔１２ａは、車室内の構造体に取り付けた場合に、車両後端寄りの位置となるように外側パネル１２に設けられる。クッション１０は、インフレーター２０を収容し、インフレーター２０を固定するスタッドボルト２１の先端部が挿通孔１２ａから突出した状態にて、内側パネル１１及び外側パネル１２の互いの周縁部が縫い合わされ、袋状に形成される。図５は各パネルの結合状態を示す模式図である。

【００２９】

なお、本実施の形態では、簡略化のために、内側パネル１１及び外側パネル１２からなるクッション１０の構成について説明するが、内側パネル１１及び外側パネル１２とは別のパネル、更には、パネル間の結合、展開形状を補強又は維持するために使用される種々の補助部材を含んでいてもよい。

【００３０】

図６はサイドエアバッグ装置１が備えるクッション１０の収納状態を示す模式的断面図である。車両の衝突等が発生していない通常時には、サイドエアバッグ装置１のクッション１０は、後部座席Ｓと後部ドアとの間に存在する構造体に設けられたハウジング５０内に、適宜に折り畳まれて収納されている。図６の例では、クッション１０はハウジング５０内に渦巻き状に折り畳まれて収納された状態を示しているが、蛇腹状に折り畳まれて収納されてもよい。

【００３１】

ハウジング５０は、サイドエアバッグ装置１が取り付けられる取付面５１、取付面５１の周縁から前側に延びる周面５２、並びに、取付面５１及び周面５２により形成されるサイドエアバッグ装置１の収納空間を覆うカバー５３を備える。本実施の形態において、取付面５１は、ハウジング５０の車両後方側に設けられる後方壁面であり、乗員の側方において車両の前方を向く構造体の壁面の一例である。

【００３２】

サイドエアバッグ装置１は、クッション１０に内包されるインフレーター２０を取付面５１に固定することによって、取付面５１に取り付けられる。インフレーター２０の固定には、スタッドボルト２１及びナット２２が用いられる。インフレーター２０は、例えば、上下方向に延びる円柱形状をなしている。インフレーター２０の上端部及び下端部にはスタッドボルト２１を締結するための雌ねじがそれぞれ形成されている。クッション１０を構成するパネルの一方（本実施の形態では外側パネル１２）には、スタッドボルト２１が挿通する挿通孔１２ａが設けられている。この挿通孔１２ａは、膨張展開状態において後端寄りとなる位置に設けられていることが好ましい。また、ハウジング５０を構成する取付面５１にも同様にスタッドボルト２１が挿通する挿通孔５１ａが設けられている。インフレーター２０が取付面５１に固定される場合、スタッドボルト２１は前後方向に配される。スタ

10

20

30

40

50

ッドボルト 21 の前端部はインフレーター 20 に設けられている雌ねじに締結され、後端部は外側パネル 12 の挿通孔 12a 及び取付面 51 の挿通孔 51a から後方へ突出して、ナット 22 により締結される。

【0033】

ハウジング 50 のカバー 53 は、引裂継目、バースト継目等、所定の外力の作用により破断する継目を備えている。クッション 10 の膨張展開は、カバー 53 の破断を伴って生じる。

【0034】

以下、膨張展開時のクッション 10 の形状について説明する。図 7 はサイドエアバッグ装置 1 が備えるクッション 10 の膨張展開状態を示す模式的断面図である。上述したように、クッション 10 の内部に收容されているインフレーター 20 は、車両の衝突等に応じて作動し、クッション 10 を膨張展開させるためのガスを供給する。クッション 10 は、インフレーター 20 から供給されるガスが導入されることにより、車室内で車両前方へ膨張展開する。外側パネル 12 の後端寄りの位置には挿通孔 12a が設けられていて、インフレーター 20 と共にスタッドボルト 21 によって固定されている。そのため、外側パネル 12 が前方へ展開する前後方向の長さは、内側パネル 11 が前方へ展開する前後方向の長さよりも短い。よって、インフレーター 20 からガスが供給された場合、内側パネル 11 及び外側パネル 12 は前方へ展開し、外側パネル 12 が最大限まで前方へ延び切ると共に、外側パネル 12 よりも長い内側パネル 11 の前端部分は外側パネル 12 の方向（図 7 の例では右方向）へ振れて展開する。この結果、クッション 10 の前端部における縫合ライン 13 は、外側パネル 12 の側へ偏倚する。

【0035】

以上のように、本実施の形態では、クッション 10 が膨張展開する場合、スタッドボルト 21 からみた内側パネル 11 及び外側パネル 12 の前後方向の長さは異なることになる。前後方向の長さが長い方のパネル（内側パネル 11）は、短い方のパネル（インフレーター 20 がセットされている外側パネル 12）に向かって振れるように展開する。このように、本実施の形態では、内側パネル 11 及び外側パネル 12 を非対称に取り付けることによって、クッション 10 の展開方向を制御することができるので、膨張形態を調整するためのテザーを設けたり、クッションの折り行程を調整したりする必要がなくなる。よって、本実施の形態では、部品点数を削減することができ、しかも組み立て作業が簡素化することができる。

【0036】

また、前後方向の長さが長い方のパネル（内側パネル 11）は、短い方のパネル（外側パネル 12）に向かって振れるように展開するので、内側パネル 11 及び外側パネル 12 を縫い合わせている縫合ライン 13 は、外側パネル 12 の側（すなわち車外側）に偏倚する。この結果、乗員がクッション 10 によって拘束されたとしても、縫合ライン 13 が現れるパネル端面への接触が回避され、不快感が軽減される。

【0037】

本実施の形態では、サイドエアバッグ装置 1 が備えるインフレーター 20 を車室内の構造体に取り付ける構成について説明したが、インフレーター 20 の取り付け箇所は、車室内の構造体に限定されない。例えば、タイヤハウジングなどの車両が備える任意の構造体にインフレーター 20 を取り付けるとよい。

【0038】

（実施の形態 2）

図 8 は実施の形態 2 に係るクッション 10 の展開図であり、図 9 は各パネルの結合状態を示す模式図である。図 8 では、実施の形態 2 に係るクッション 10 を構成する結合前の内側パネル 11 及び外側パネル 12 を簡略化して図示してある。内側パネル 11 及び外側パネル 12 は共に楕円形状であり、両者は実質的に同一の形状及び寸法を有する。また、実施の形態 2 では、一部の領域が共通しており、内側パネル 11 及び外側パネル 12 が一体的に形成されている。

【0039】

一方のパネル（本実施の形態では、外側パネル12）には、インフレーター20を車室内の構造物に取り付けるためのスタッドボルト21が挿通する挿通孔12aが設けられている。この挿通孔12aは、車室内の構造物に取り付けた場合に、車両後端寄りの位置となるように外側パネル12に設けられる。クッション10は、インフレーター20を収容し、インフレーター20を固定するスタッドボルト21の先端部が挿通孔12aから突出した状態にて、内側パネル11及び外側パネル12の一体化された領域を除く周縁部が縫い合わされることによって、袋状に形成される。

【0040】

なお、実施の形態2に係るクッション10の膨張展開時の形状は実施の形態1と同様であるが、縫い合わせが行われていない領域を有しているので、パネル端面が乗員に接触しないのであれば、内側パネル11に挿通孔を設け、インフレーター20と共にスタッドボルト21によってハウジング50内に固定してもよい。

10

【0041】

実施の形態2では、内側パネル11及び外側パネル12が一体化された領域は、クッション10の膨張展開時に車両の前方を向くように構成されているので、クッション10の膨張展開時に乗員に縫合ラインが当たることが少なくなり、擦過傷などの傷を乗員が負いにくくなるという利点を有する。

【0042】

今回開示された実施の形態は、全ての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

20

【符号の説明】

【0043】

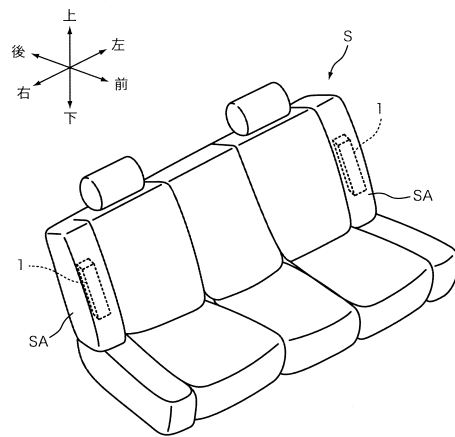
- 1 サイドエアバッグ装置
- 10 クッション
- 11 内側パネル
- 12 外側パネル
- 12a 挿通孔
- 13 縫合ライン
- 20 インフレーター
- 21 スタッドボルト
- 22 ナット
- 50 ハウジング
- 51 取付面
- 51a 挿通孔
- 52 周面
- 53 カバー
- S 後部座席
- SA サイドガーニッシュ

30

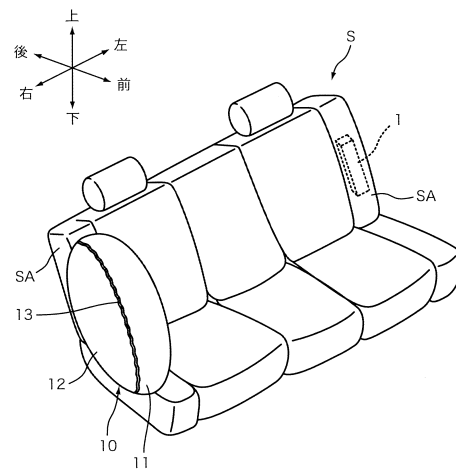
40

【図面】

【図 1】

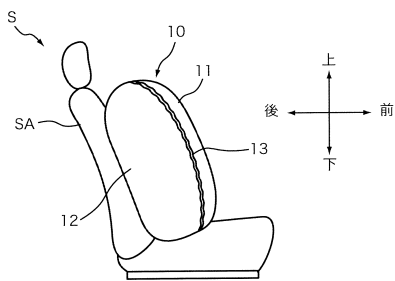


【図 2】

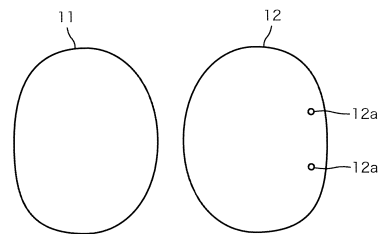


10

【図 3】



【図 4】



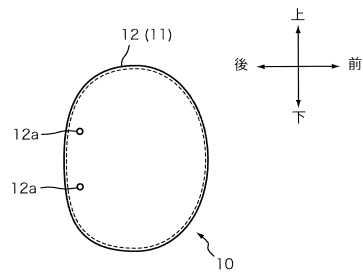
20

30

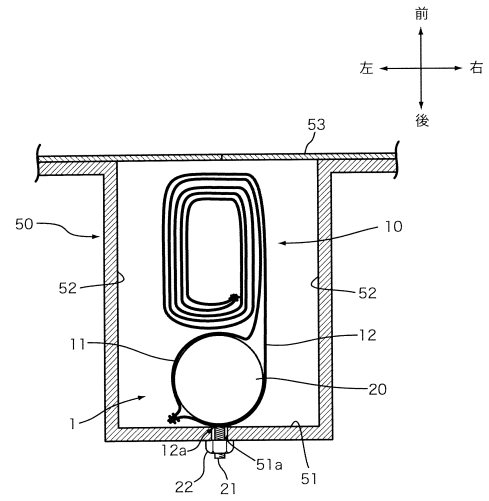
40

50

【図 5】

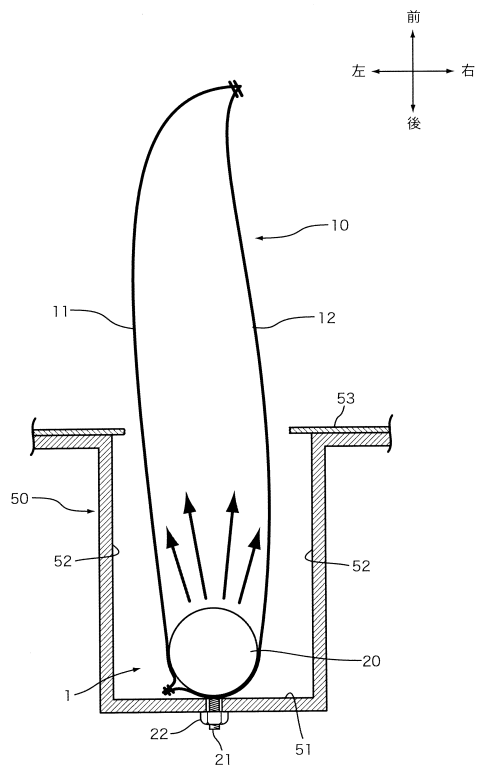


【図 6】

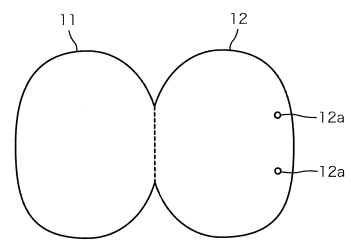


10

【図 7】



【図 8】



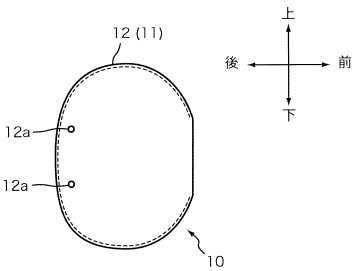
20

30

40

50

【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開２００５－２２４７３（ＪＰ，Ａ）
 特表２０１２－５２５２９７（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１８－５８４３３（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１７－１４９１７８（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１８－３０３９９（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１０－２４７８００（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)
 B60R 21/16 - 21/33