

PCT

- る。

明 細 書

発明の名称 ： 助手席用エアバッグ

技術分野

[0001] 本発明は、助手席用エアバッグに関する。

背景技術

[0002] 乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左側エアバッグ及び右側エアバッグを有し、左側エアバッグと右側エアバッグとの間に凹形状を設けたエアバッグが開示されている（特許文献１及び特許文献２参照）。

特許文献１：特開２００４－３１４９３３号公報

特許文献２：特開２００６－１０３６５４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、上記した従来例では、多数のパネルを縫合してエアバッグを成形しているため、パネルの使用量が多く、縫合作業も複雑である。しかも、エアバッグの展開完了形状は、車両によって要求される形状が異なるため、車両毎にパネル形状や寸法を変えて要求に適合させる必要があり、特に車両毎の凹形状の深さを変えることが難しい。

[0004] 本発明は、上記事実を考慮して、パネルを共用化しつつ、縫製ラインを変更するだけで、車両に応じた多種類のエアバッグを製造できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 第１の態様は、車幅方向に対向し互いに縫製される内側パネルと、該内側パネルを車幅方向の両側から挟むように設けられる外側パネルとを用いて構成され、車幅方向左側に位置する左側バッグ部及び車幅方向右側に位置する右側バッグ部が設けられ、前記左側バッグ部と前記右側バッグ部との間の乗員側の凹部の形状が、前記内側パネル同士の縫製ラインによって設定される。

- [0006] 第1の態様に係る助手席用エアバッグでは、エアバッグの製造の際、内側パネル同士の縫製ラインにより、車両毎に異なる左側バッグ部と右側バッグ部との間の乗員側の凹部の形状を設定できる。このため、パネルを共用化しつつ、縫製ラインを変更するだけで、車両に応じた多種類のエアバッグを製造することができる。
- [0007] 第2の態様は、第1の態様に係る助手席用エアバッグにおいて、前記内側パネルは、1枚の基布であり、車幅方向の中央部を中心として前記乗員側に二つ折りされ、車幅方向左側に位置する左側基布と車幅方向右側に位置する右側基布とが、車幅方向に対向した状態で前記縫製ラインに沿って縫製され、前記外側パネルは、前記内側パネルに対応した外形を有し、中央部に膨張用のガス供給口が形成された1枚の基布であり、二つ折りされた前記内側パネルの外周縁部に沿って縫製されている。
- [0008] 第2の態様に係る助手席用エアバッグでは、内側パネル及び外側パネルが夫々1枚の基布であり、これらを縫製することで構成されるので、パネルの枚数を抑制でき、構造を単純化できる。また各縫製を平面的に行うことができるので、縫製作業が容易である。このため、製造コストを大幅に低減することが可能である。
- [0009] 第3の態様は、第2の態様に係る助手席用エアバッグにおいて、前記内側パネルは、縫製前の展開状態において、前記車幅方向の中央部に、左右方向に長い横孔が形成されており、前記縫製ラインは、該横孔と前記外周縁部との間の領域に設定されている。
- [0010] 第3の態様に係る助手席用エアバッグでは、内側パネルに横孔が形成されており、縫製ラインが、該横孔と外周縁部との間の領域に設定されているので、内側パネルを構成する基布の使用量を削減して、製造コストをより低減すると共に、通常時の折畳み寸法を小さくして、車両への搭載性を向上させることができる。
- [0011] 第4の態様は、第3の態様に係る助手席用エアバッグにおいて、前記外側パネルにおける車幅方向左側の内面と車幅方向右側の内面とは、車幅方向の

膨張展開量を規制する規制部材で連結されている。

[0012] 第4の態様に係る助手席用エアバッグでは、膨張時における車幅膨張の膨張展開量が、外側パネルにおける車幅方向左側の内面と車幅方向右側の内面とを連結する規制部材により規制されるので、ガスの供給量を節約しながら、乗員側へ適切に膨張展開させることができる。

[0013] 第5の態様は、第1～第4の態様の何れか1態様に係る助手席用エアバッグにおいて、膨張展開時における前記乗員側の前記凹部の深さは、車両上方部位よりも車両下方部位の方が大きく設定されている。

[0014] 第5の態様に係る助手席用エアバッグでは、膨張展開時における乗員側の凹部の深さが、車両上下方向位置で異なり、車両上方部位より車両下方部位の方が大きく設定されているので、大きな体格の乗員は、凹部のうち比較的浅い部分で拘束され、小さな体格の乗員は、凹部のうち比較的深い部分で拘束される。このため、乗員の体格に応じて、適切に乗員を拘束することができる。

発明の効果

[0015] 以上説明したように、本発明の第1の態様に係る助手席用エアバッグによれば、パネルを共用化しつつ、縫製ラインを変更するだけで、車両に応じた多種類のエアバッグを製造できるようにすることができる、という優れた効果が得られる。

[0016] 第2の態様に係る助手席用エアバッグによれば、製造コストを大幅に低減することができる、という優れた効果が得られる。

[0017] 第3の態様に係る助手席用エアバッグによれば、製造コストをより低減すると共に、通常時の折畳み寸法を小さくして、車両への搭載性を向上させることができる、という優れた効果が得られる。

[0018] 第4の態様に係る助手席用エアバッグによれば、ガスの供給量を節約しながら、乗員側へ適切に膨張展開させることができる、という優れた効果が得られる。

[0019] 第5の態様に係る助手席用エアバッグによれば、乗員の体格に応じて、適

切に乗員を拘束することができる、という優れた効果が得られる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1] インストルメントパネル内から膨張展開した助手席用エアバッグを示す斜視図である。
- [図2] 縫製前の内側パネルを示す展開図である。
- [図3] 中央部を中心として二つ折りにされ、縫製ラインで縫製された内側パネルを示す斜視図である。
- [図4] 縫製前の外側パネルを示す展開図である。
- [図5] 外側パネルに規制部材を設けた例を示す斜視図である。
- [図6] 膨張展開状態の助手席用エアバッグを示す斜視図である。
- [図7] 助手席用エアバッグにおける凹部の車両下方部位を示す、図6における7-7矢視断面模式図である。
- [図8] 助手席用エアバッグにおける凹部の車両上方部位を示す、図6における8-8矢視断面模式図である。
- [図9] 膨張展開した助手席用エアバッグにおいて、凹部の車両上方部位により、大きい体格の乗員が拘束され、凹部の車両下方部位により、小さな体格の乗員が拘束されている状態を示す側面図である。

発明を実施するための形態

- [0021] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。図1において、本実施の形態に係る助手席用エアバッグ10は、内側パネル12と、外側パネル14とを用いて構成され、車幅方向左側に位置する左側バッグ部16及び車幅方向右側に位置する右側バッグ部18が設けられている。
- [0022] 図2に示されるように、内側パネル12は、車幅方向に対向し互いに縫製される1枚の基布であり、縫製前の展開状態において双葉状の左右対称形状に形成されており、中央部12Aの上下寸法Aが、左右両端部の上下寸法Bよりも小さい。ここで、左右両端部の上下寸法Bは、車幅方向左側に位置する左側基布12Lと、車幅方向右側に位置する右側基布12Rにおける、各々の最大上下寸法である。なお、左側基布12Lにおける上下寸法Bと、右

側基布 12R における上下寸法 B は、必ずしも同一でなくてもよい。

[0023] 縫製前の展開状態における内側パネル 12 の車幅方向の中央部には、左右方向に長い横孔 12C が形成されている。この横孔 12C の形状は、後述する縫製ライン S1 になるべく沿うように、左側基布 12L 及び右側基布 12R において夫々上下寸法が拡大されている。これにより、横孔 12C を左右対称な略長方形とする場合よりも、内側パネル 12 を構成する基布の使用量を削減して、完成状態の助手席用エアバッグ 10 に使用される基布の量を削減できる。また横孔 12C の部分をカットした基布を利用して補強布等に用いることで、基布を有効活用してコストの低減を図ることもできる。更に、通常時の折畳み寸法を、より小さくすることができる。

[0024] なお、横孔 12C の大きさを上下に拡大して、該横孔 12C の縁を縫製ライン S1 に更に近づけてもよい。また横孔 12C を略長方形やその他の形状としてもよい。逆に、横孔 12C を設けない構成としてもよい。

[0025] 図 3 に示されるように、内側パネル 12 は、車幅方向の中央部を中心として乗員側に二つ折りされ、車幅方向左側に位置する左側基布 12L と車幅方向右側に位置する右側基布 12R とが、車幅方向に対向した状態で縫製ライン S1 に沿って縫製される。この縫製ライン S1 は、横孔 12C と外周縁部 12D との間の領域に設定されている。本実施形態では、この縫製ライン S1 の位置を変更することで、内側パネル 12 及び外側パネル 14 を共用化しつつ、車両に応じた多種類のエアバッグを製造できるようになっている。内側パネル 12 の横孔 12C は、該内側パネル 12 を二つ折りすることで、切欠き部 12K となる。

[0026] 図 4 において、外側パネル 14 は、内側パネル 12 に対応した外形を有し、中央部 14A に膨張用のガス供給口 14B が形成された 1 枚の基布である。例えば、外側パネル 14 は、内側パネル 12 の外形に類似しており、車幅方向左側に位置する左側基布 14L 及び車幅方向右側に位置する右側基布 14R を有し、双葉状の左右対称形状に形成されている。本実施形態では、ガス供給口 14B の形状は、ディスク型のインフレーター（図示せず）に対応し

て円形となっているが、シリンダ型のインフレーター（図示せず）を用いる場合には、例えば長方形に形成される。ガス供給口 14 B の周囲に形成されている 4 箇所の孔 14 C は、インフレーター及び助手席用エアバッグ 10 をエアバッグケース等（図示せず）に固定する際のボルトを通すためのものである。

[0027] 図 5 に示されるように、外側パネル 14 における左側基布 14 L の内面と右側基布 14 R の内面とを、車幅方向の膨張展開量を規制する規制部材 20 で連結してもよい。この規制部材 20 は、例えば非伸張性を有するテザーであり、両端 20 A において、左側基布 14 L の内面と右側基布 14 R の内面とに縫製されている。本実施形態における規制部材 20 は、助手席用エアバッグ 10 の膨張展開時において、切欠き部 12 K（図 3）を車幅方向に横切る位置に設けられている。これは、規制部材 20 と内側パネル 12 との干渉を避けるためである。

[0028] 図 6 に示されるように、外側パネル 14 は、二つ折りされた内側パネル 12 の外周縁部 12 D に沿って縫製されている（縫製部 S2）。具体的には、外側パネル 14 は、中央部 14 A を中心として乗員側（車両後方側）に二つ折りされ、内側パネル 12 における左側基布 12 L の外周縁部 12 D に、外側パネル 14 における左側基布 14 L の 14 D が重ねられ、また内側パネル 12 における右側基布 12 R の外周縁部 12 D に、外側パネル 14 における右側基布 14 R の 14 D が重ねられている。そして、内側パネル 12 の外周縁部 12 D と外側パネル 14 の外周縁部 14 D とが、縫製部 S2 において縫製されている。

[0029] 図 2 に示されるように、内側パネル 12 の縫製前の展開状態において、縫製ライン S1 の位置は、縫製部 S2 よりも内側とされている。これにより、図 1、図 6 に示されるように、助手席用エアバッグ 10 の膨張展開時には、乗員側（車両後方側）における左側バッグ部 16 と右側バッグ部 18 との間に、凹部 22 が形成されるようになっている。この凹部 22 の深さは、車両上方部位 22 U よりも車両下方部位 22 L の方が大きく設定されている。

[0030] ここで、凹部 22 の深さとは、車両前後方向における、外周縁部 12D、14D から縫製ライン S1 までの距離である。従って、本実施形態では、車両下方部位 22L における凹部 22 の深さ DL（図 7）が、車両上方部位 22U における凹部 22 の深さ DU（図 8）よりも大きく設定されている。具体的には、深さ DU は、例えば 20～40mm に設定され、深さ DL は、該深さ DU も大きく、例えば 40～60mm に設定される。

[0031] 図 9 に示されるように、車両上方部位 22U の高さ位置は、着座した体格の大きな乗員 26 の頭部 26H、例えば AM50（成人男性の 50 パーセントイル）ダミーの頭部の高さ位置に対応して設定される。また車両下方部位 22L は、着座した体格の小さな乗員 28 の頭部 28H、例えば AF05（成人女性の 5 パーセントイル）ダミーの頭部の高さ位置に対応して設定される。

[0032] 図 1 に示されるように、助手席用エアバッグ 10 は、図示しないインフレーターと共に、車両のインストルメントパネル 24 内に収納される。インフレーターは、図示しないエアバッグ ECU に電氣的に接続されている。

[0033] なお、内側パネル 12 及び外側パネル 14 が、夫々 1 枚の基布であるものとしたが、これに限られず、例えば夫々左右一対の基布であってもよい。また助手席用エアバッグ 10 を構成する基布として、内側パネル 12 及び外側パネル 14 の他に、補強布等を適宜追加してもよい。

[0034] （作用）

本実施形態は、上記のように構成されており、以下その作用について説明する。図 1 において、本実施形態に係る助手席用エアバッグ 10 は、夫々 1 枚の基布である内側パネル 12（図 2）と外側パネル 14（図 4）とを用いて構成され、これらを縫製することで構成されるので、パネルの枚数を抑制でき、構造を単純化できる。また各縫製を平面的に行うことができるので、縫製作業が容易である。このため、製造コストを大幅に低減することが可能である。

[0035] 図 2 に示されるように、内側パネル 12 には、横孔 12C が形成されてお

り、縫製ラインS 1が、該横孔1 2 Cと外周縁部1 2 Dとの間の領域に設定されているので、内側パネル1 2を構成する基布の使用量を削減して、製造コストをより低減すると共に、通常時の折畳み寸法を小さくして、車両への搭載性を向上させることができる。

[0036] 図1、図6に示されるように、膨張展開時の助手席用エアバッグ1 0において、左側バッグ部1 6と右側バッグ部1 8との間の乗員側には、凹部2 2が形成される。該凹部2 2の形状は、助手席用エアバッグ1 0の製造の際、内側パネル1 2同士の縫製ラインS 1により、任意に設定できる。このため、パネルを共用化しつつ、縫製ラインを変更するだけで、車両に応じた多種類のエアバッグを製造することができる。

[0037] 次に助手席用エアバッグ1 0の膨張展開時の作用について説明する。衝突センサからの信号に基づいてエアバッグECUが側面衝突の発生を判定すると、該エアバッグECUからインフレータに点火電流が流される。これによりインフレータが作動して多量のガスを発生させる。図1に示されるように、助手席用エアバッグ1 0は、このガスの供給を受けて、インストルメントパネル2 4内から乗員2 6、2 8（図9）側に膨出して展開する。

[0038] 図1において、膨張展開した助手席用エアバッグ1 0のうち、左側バッグ部1 6と右側バッグ部1 8との間の該乗員2 6側の凹部2 2に、乗員2 6、2 8の頭部2 6 H、2 8 H（図9）が入り込んで拘束される。また乗員2 6、2 8の左肩（図示せず）が左側バッグ部1 6により拘束され、右肩（図示せず）が右側バッグ部1 8により拘束される。これにより、乗員2 6、2 8が助手席用エアバッグ1 0により安定的に拘束される。

[0039] 図1、図6から図8に示されるように、膨張展開時における凹部2 2の深さは、車両上下方向位置で異なり、車両上方部位2 2 Uより車両下方部位2 2 Lの方が大きく設定されている。従って、図9において実線で示される大きな体格の乗員2 6は、凹部2 2のうち比較的浅い部分（車両上方部位2 2 U）で拘束される。一方、図9において二点鎖線で示される小さな体格の乗員2 8は、凹部2 2のうち比較的深い部分（車両下方部位2 2 L）で拘束さ

れる。これにより、大きな体格の乗員 26 に対する拘束力を十分に確保しつつ、小さな体格の乗員 28 に対する拘束力を抑制することができる。このため、乗員 26、28 の体格に応じて、適切に該乗員 26、28 を拘束することができる。

[0040] なお、図 9 において実線で示される乗員 26 は、例えば AM50（成人男性の 50 パーセントイル）ダミーであり、二点鎖線で示される乗員 28 は、例えば AFO5（成人女性の 5 パーセントイル）ダミーである。

[0041] また乗員拘束時における乗員 26、28 の頸部 26N、28N から、該頸部 26N、28N の車両前方の基布（内側パネル 12）までの距離 DK は、少なくとも 60mm 確保することが望ましい。内側パネル 12 から頸部 26N に拘束力が作用することを抑制できるからである。

[0042] 図 5 に示されるように、外側パネル 14 における左側基布 14L の内面と右側基布 14R の内面とを規制部材 20 で連結した場合には、膨張時における車幅膨張の膨張展開量が、該規制部材 20 により規制されるので、ガスの供給量を節約しながら、助手席用エアバッグ 10 を乗員側へ適切に膨張展開させることができる。

[0043] （符号の説明）

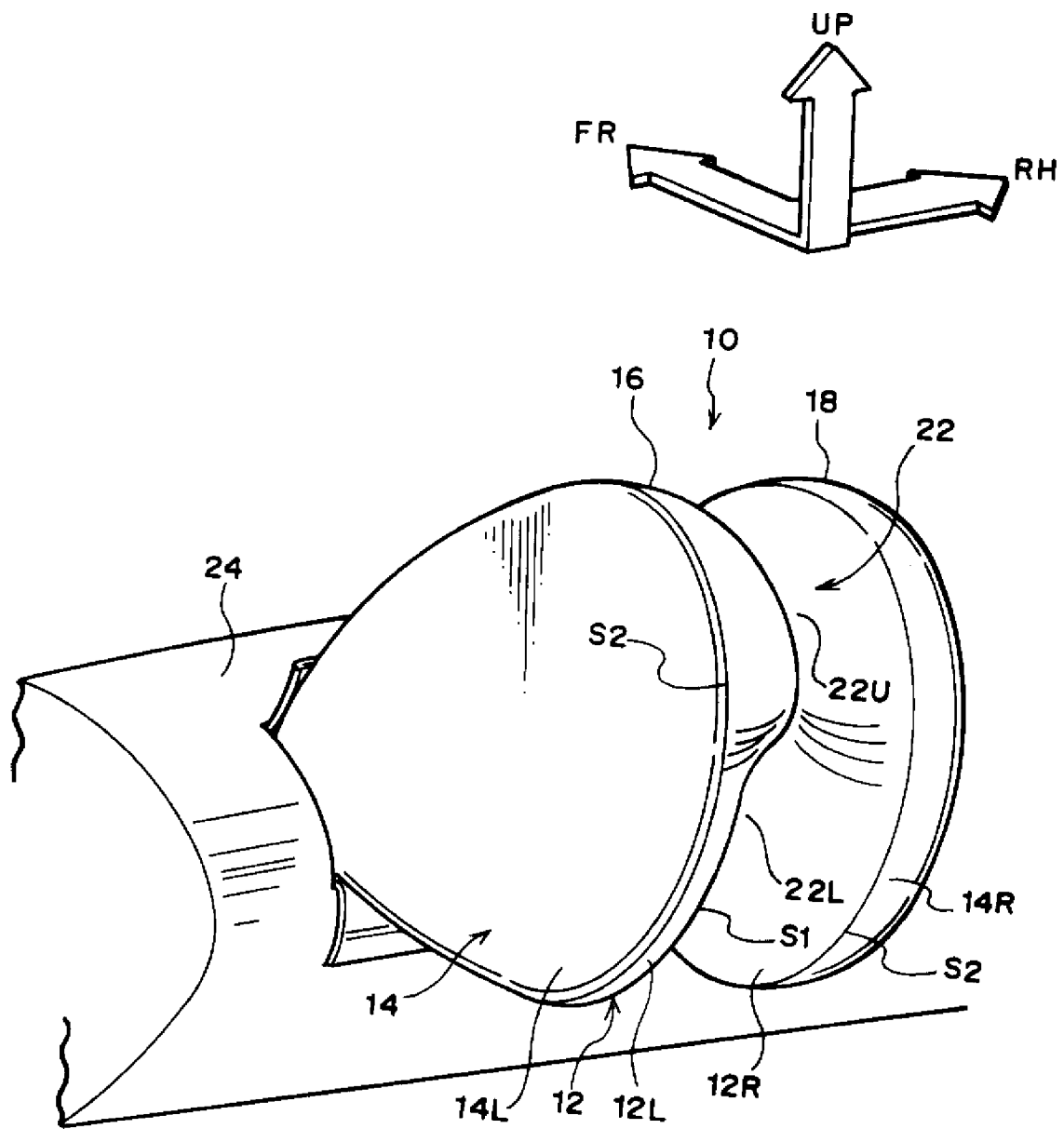
- 10 助手席用エアバッグ
- 12 内側パネル
- 12A 中央部
- 12C 横孔
- 12D 外周縁部
- 14 外側パネル
- 14A 中央部
- 14B ガス供給口
- 16 左側バッグ部
- 18 右側バッグ部
- 20 規制部材

2 2	凹部
2 2 L	車両下方部位
2 2 U	車両上方部位
2 6	乗員
2 8	乗員
S 1	縫製ライン

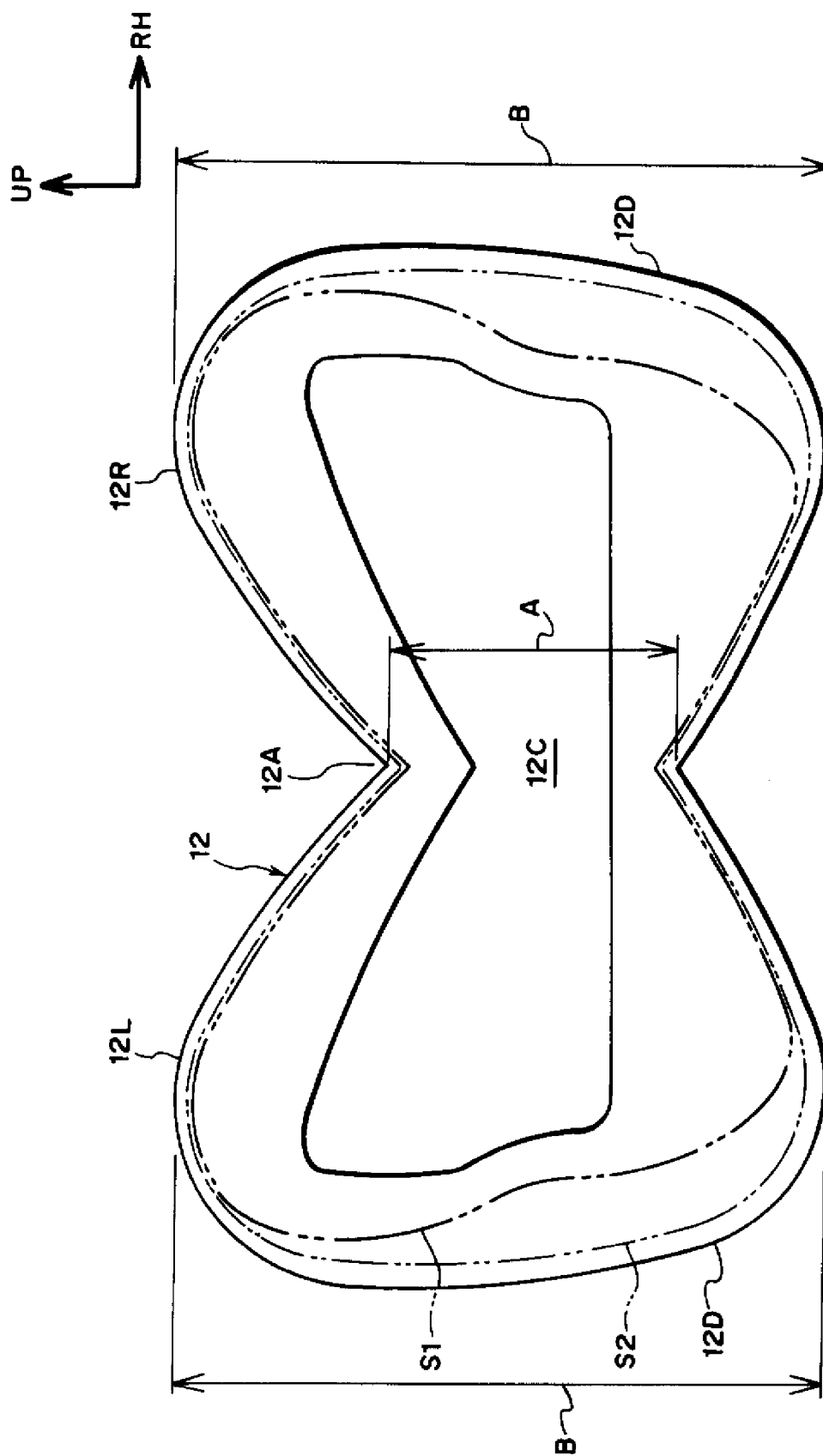
請求の範囲

- [請求項1] 車幅方向に対向し互いに縫製される内側パネルと、該内側パネルを車幅方向の両側から挟むように設けられる外側パネルとを用いて構成され、
- 車幅方向左側に位置する左側バッグ部及び車幅方向右側に位置する右側バッグ部が設けられ、
- 前記左側バッグ部と前記右側バッグ部との間の乗員側の凹部の形状が、前記内側パネル同士の縫製ラインによって設定される助手席用エアバッグ。
- [請求項2] 前記内側パネルは、1枚の基布であり、車幅方向の中央部を中心として前記乗員側に二つ折りされ、車幅方向左側に位置する左側基布と車幅方向右側に位置する右側基布とが、車幅方向に対向した状態で前記縫製ラインに沿って縫製され、
- 前記外側パネルは、前記内側パネルに対応した外形を有し、中央部に膨張用のガス供給口が形成された1枚の基布であり、二つ折りされた前記内側パネルの外周縁部に沿って縫製されている請求項1に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項3] 前記内側パネルは、縫製前の展開状態において、前記車幅方向の中央部に、左右方向に長い横孔が形成されており、
- 前記縫製ラインは、該横孔と前記外周縁部との間の領域に設定されている請求項2に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項4] 前記外側パネルにおける車幅方向左側の内面と車幅方向右側の内面とは、車幅方向の膨張展開量を規制する規制部材で連結されている請求項3に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項5] 膨張展開時における前記乗員側の前記凹部の深さは、車両上方部位よりも車両下方部位の方が大きく設定されている請求項1～請求項4の何れか1項に記載の助手席用エアバッグ。

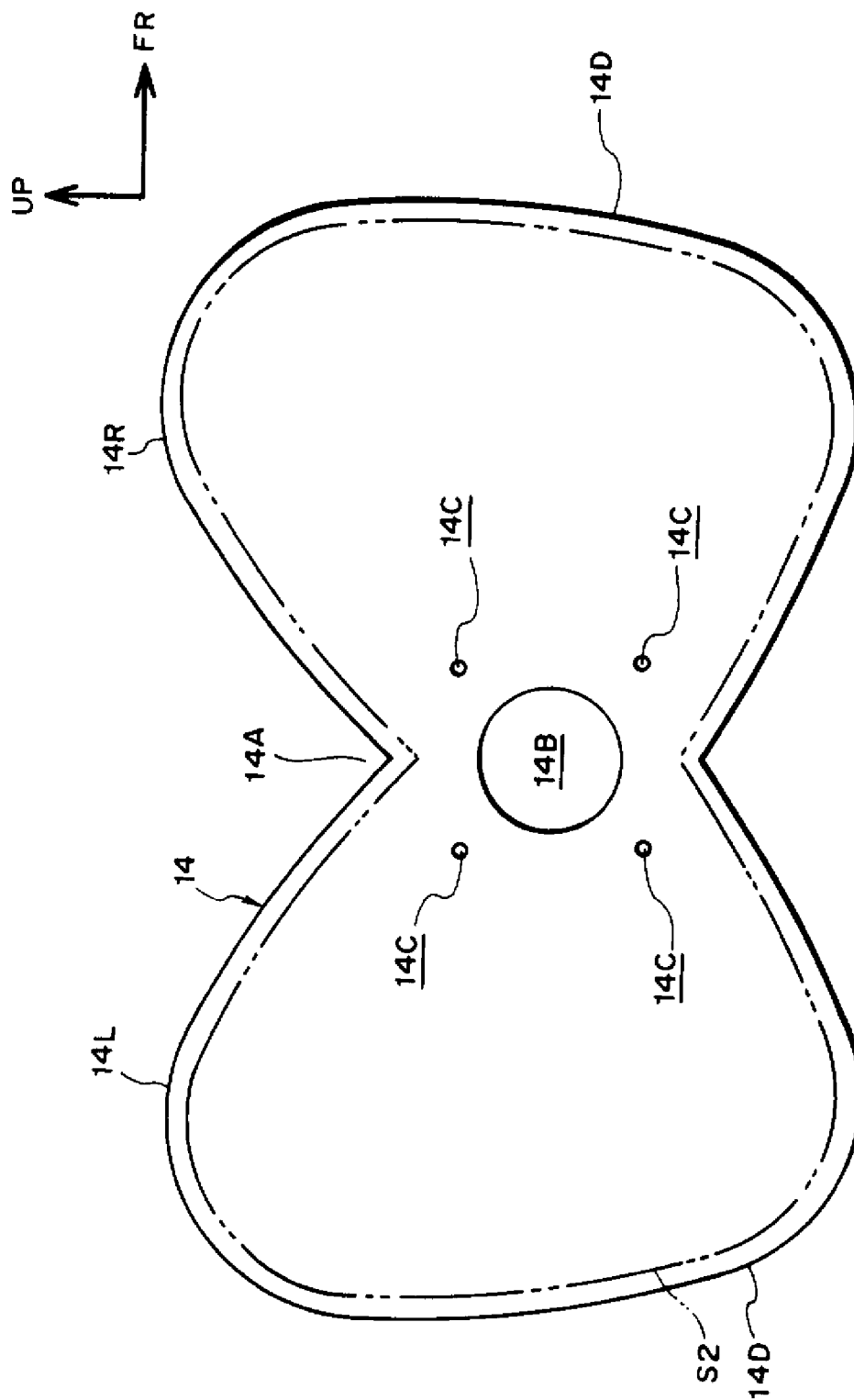
[図1]



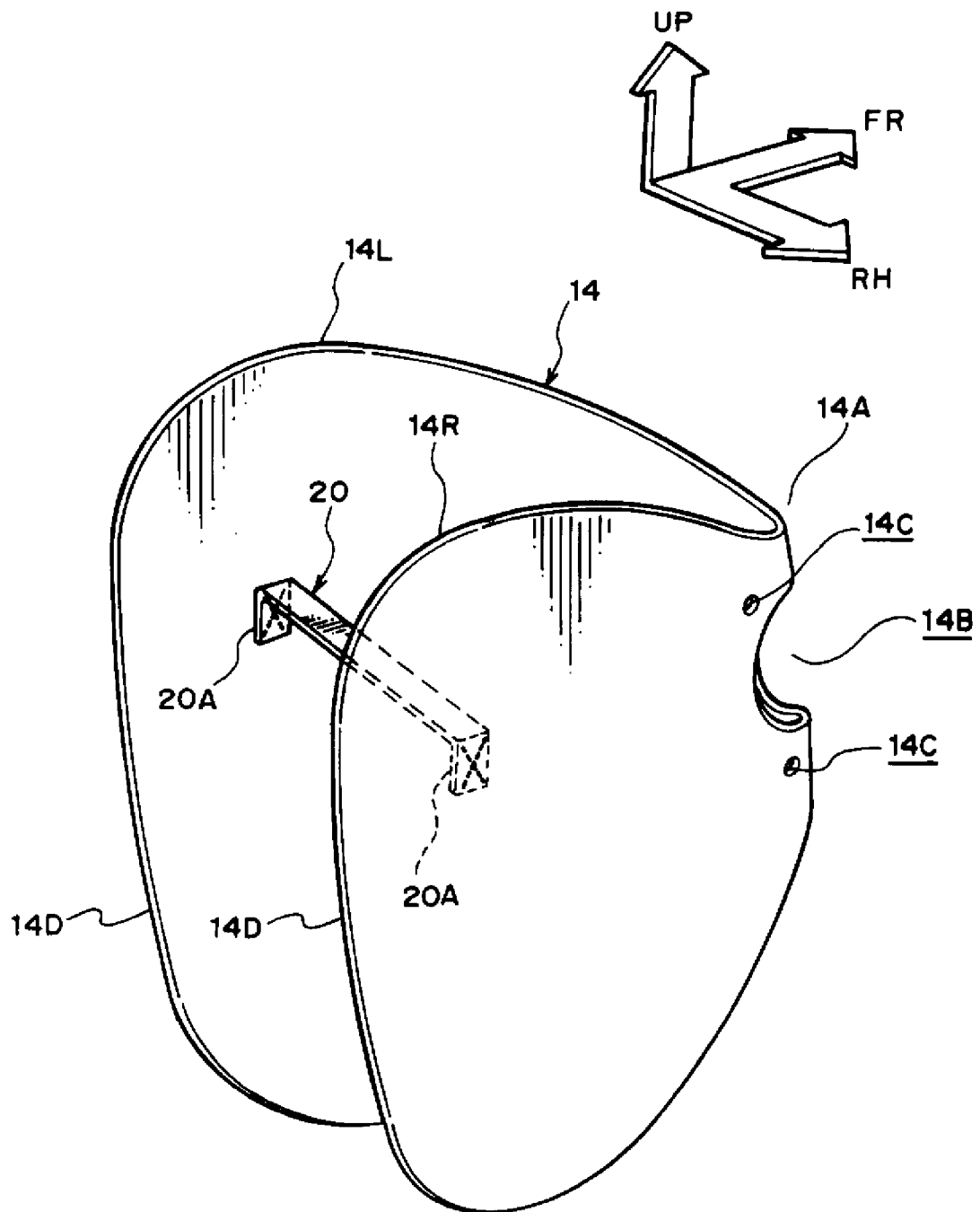
[図2]



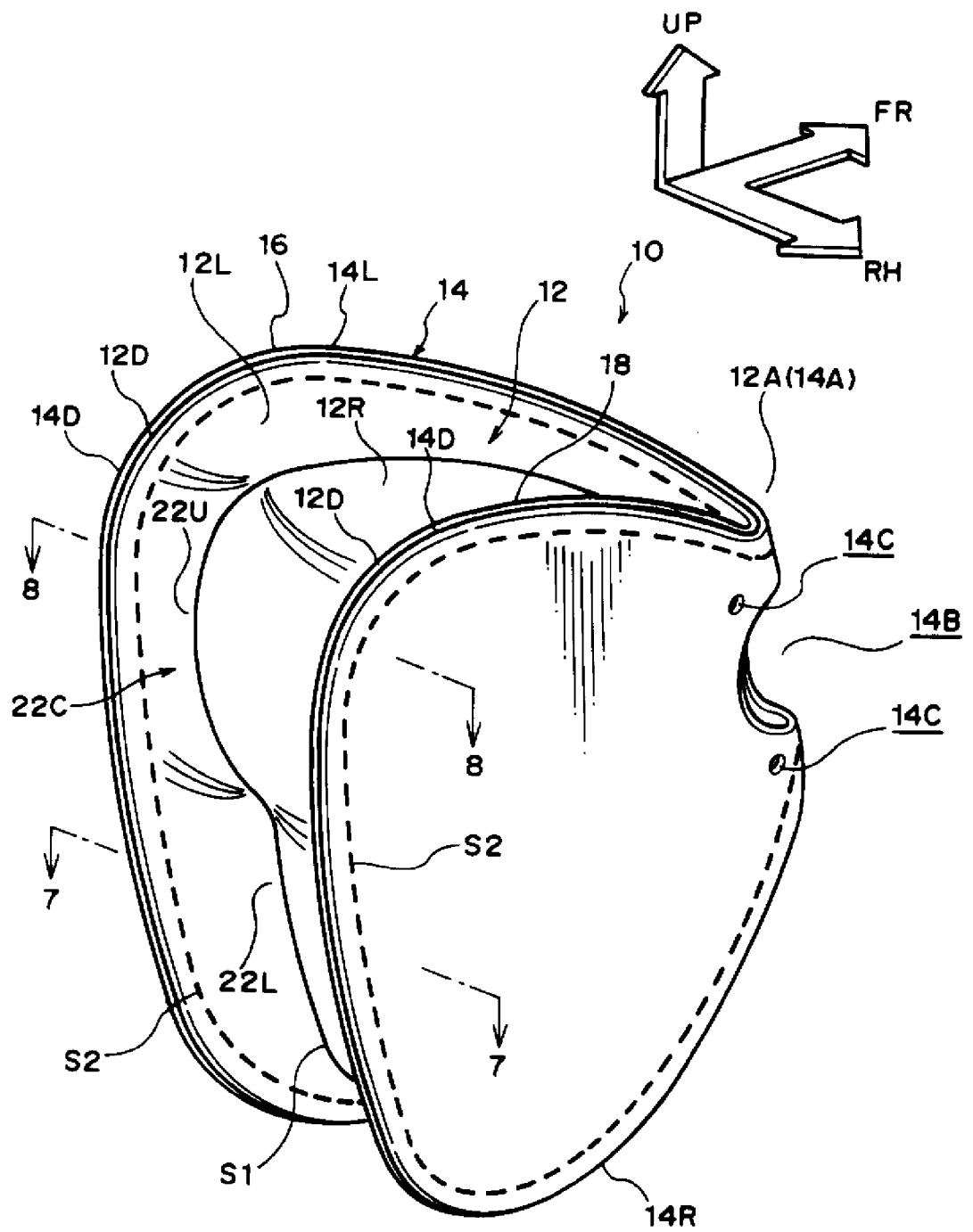
[図4]



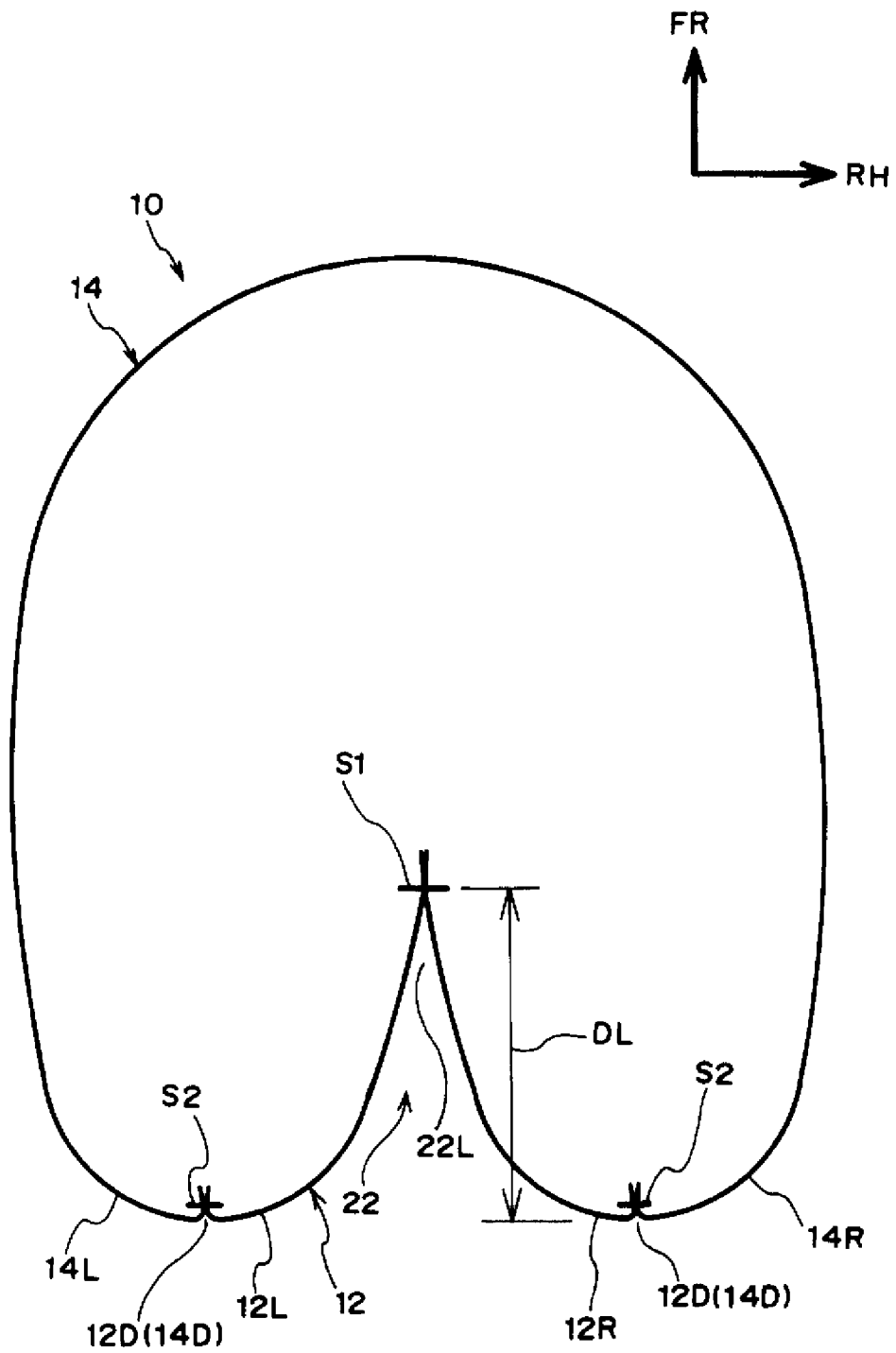
[図5]



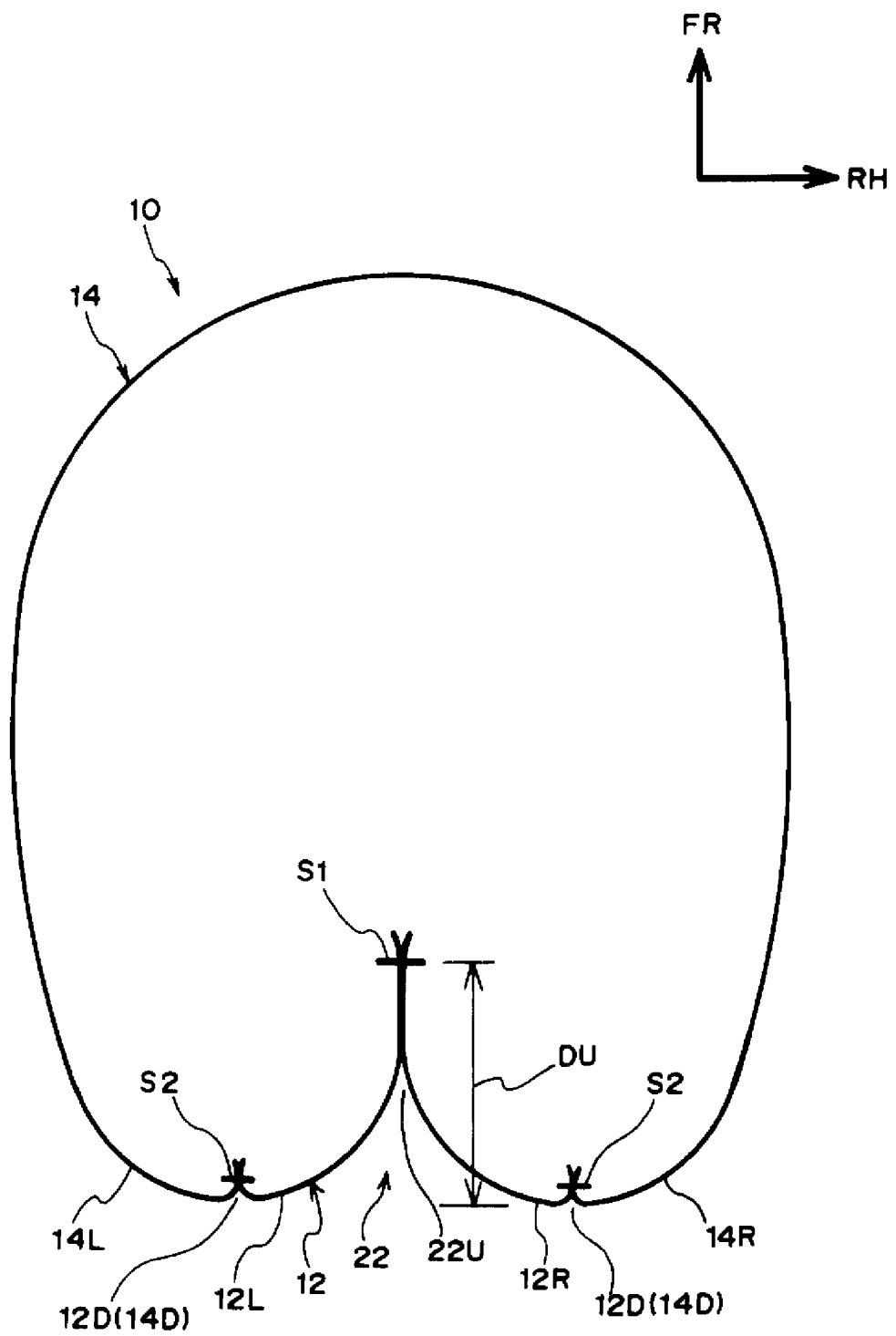
[図6]



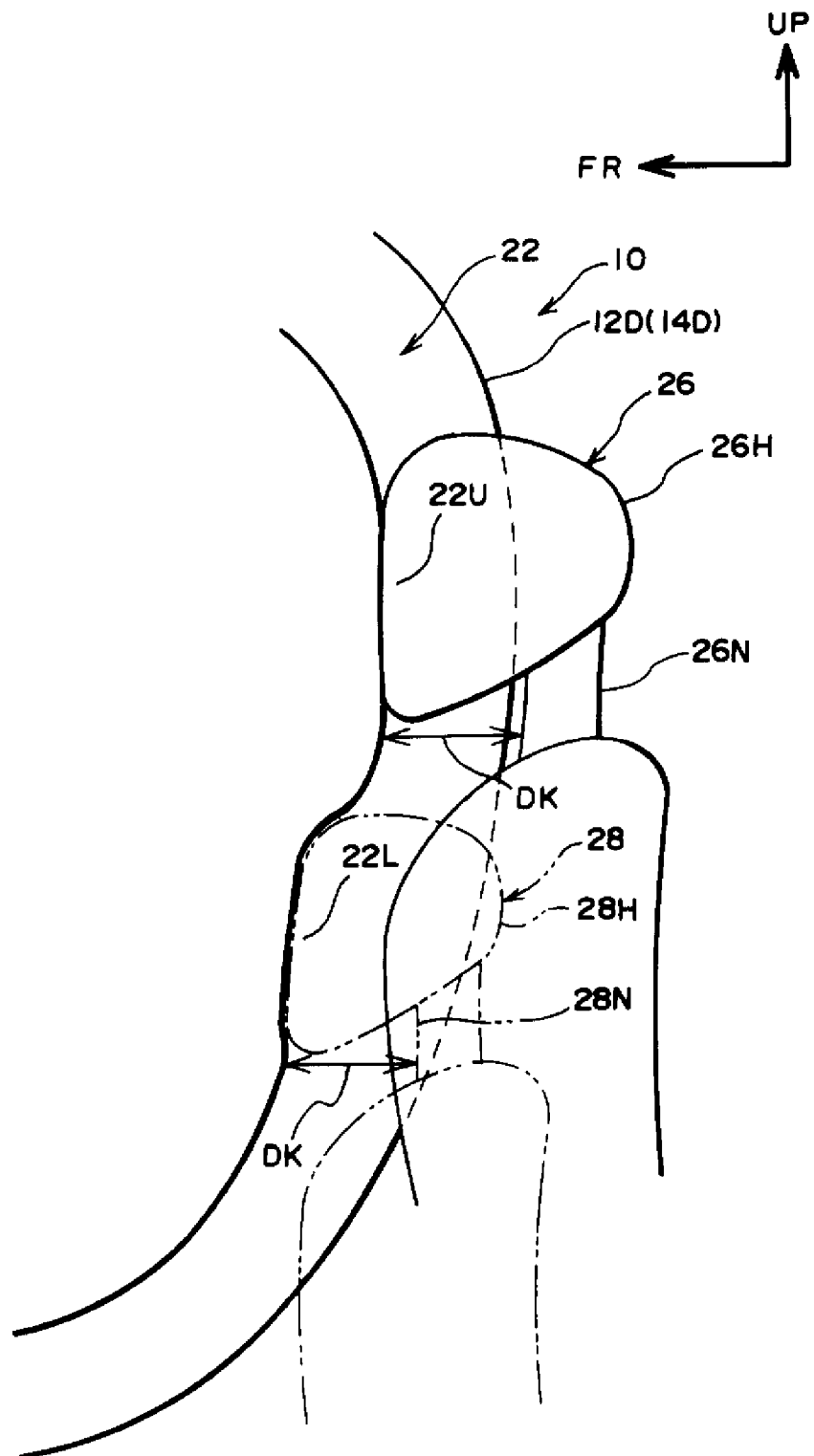
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/059565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/231 (2006.01) i, B60R21/205 (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)

B60R21/231, B60R21/205

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X Y	WO 2008/035589 A1 (Autoliv Development AB.), 27 March 2008 (27.03.2008), paragraphs [0056] to [0061]; fig. 14 to 16 & US 2010/0013204 A & EP 2090474 A1 & CN 101516686 A	1, 2 3-5
Y	JP 2008-44594 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 28 February 2008 (28.02.2008), paragraphs [0028] to [0030]; fig. 12 & DE 102007032763 A & DE 102007032763 A1	3-5
Y	JP 2008-1198 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 10 January 2008 (10.01.2008), paragraph [0029]; fig. 2, 6 (Family: none)	4, 5

☒ 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
22 June, 2010 (22.06.10)

Date of mailing of the international search report
06 July, 2010 (06.07.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/059565

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-233157 A (Takata Corp.), 28 August 2001 (28.08.2001), paragraphs [0013], [0017] to [0019], [0042]; fig. 1, 18 & US 2001/0033072 A1 & US 2003/0173762 A1	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B60R21/231 (2006.01) i, B60R21/205 (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（I P C））

Int.Cl. B60R21/231, B60R21/205

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
X Y	WO 2008/035589 A1（オートリブ ディベロップメント エービー） 2008.03.27, 段落【0056】 - 【0061】, 図 14-16 & US 2010/0013204 A & EP 2090474 A1 & CN 101516686 A	1, 2 3-5
Y	JP 2008-44594 A（豊田合成株式会社）2008.02.28, 段落【0028】 - 【0030】, 図 12 & DE 102007032763 A & DE 102007032763 A1	3-5
Y	JP 2008-1198 A（豊田合成株式会社）2008.01.10, 段落【0029】, 図 2, 図 6（ファミリーなし）	4, 5

☒ 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

2 2 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 6 . 0 7 . 2 0 1 0

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

本庄 亮太郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 1

3 Q

4 6 5 0

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
Y	JP 2001-233157 A (タカタ株式会社) 2001.08.28, 段落【0013】, 【0017】 - 【0019】, 【0042】, 図 1, 図 18 & US 2001/0033072 A1 & US 2003/0173762 A1	5