

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-59381

(P2019-59381A)

(43) 公開日 平成31年4月18日(2019.4.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60R 21/216 (2011.01)</b>	B60R 21/216	3B087
<b>B60R 21/207 (2006.01)</b>	B60R 21/207	3D054
<b>B60N 2/427 (2006.01)</b>	B60N 2/427	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2017-186417 (P2017-186417)	(71) 出願人	000241463 豊田合成株式会社
(22) 出願日	平成29年9月27日 (2017.9.27)		愛知県清須市春日長畑1番地
		(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	梅山 貴之 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社 内
		(72) 発明者	袋野 健一 愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成株式会社 内

最終頁に続く

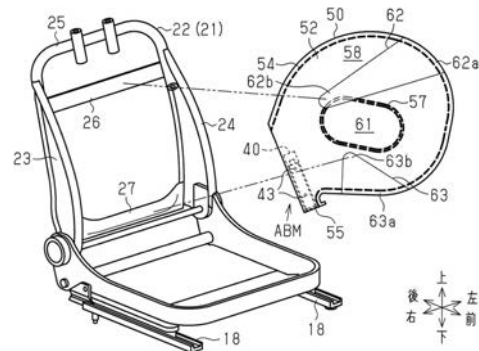
(54) 【発明の名称】 ファーサイドエアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】乗員による外力が加わってもエアバッグを動きにくくして、乗員の保護性能を高める。

【解決手段】ファーサイドエアバッグ装置は、車両における一方の側壁部に対し側方又は斜め前側方から加わる衝撃に応じて、隣り合う車両用シート間でエアバッグ50を展開及び膨張させる。エアバッグ50と、衝撃が加わる側壁部から遠い車両用シートにおけるシートフレーム21との間には、上部テザー62及び下部テザー63が配置される。各テザー62, 63の一方の端部62a, 63aは、エアバッグ50のうち、上記車両用シートの幅方向における乗員に近い側の乗員側布部52に結合される。各テザー62, 63の他方の端部62b, 63bは、車両用シートのうち、衝撃の加わる側壁部に近いサイドフレーム部24から遠いサイドフレーム部23側へ離れた箇所に結合される。

【選択図】 図9



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の乗物用シートが同乗物用シートの幅方向に並設された乗物に固定されるエアバッグを備え、前記乗物における一对の側壁部の一方に対し、側方又は斜め前側方から加わる衝撃に応じて膨張用ガスを前記エアバッグに供給し、隣り合う乗物用シート間で前記エアバッグを展開及び膨張させるようにしたファーサイドエアバッグ装置であり、

前記乗物用シートのシートバック内には、前記幅方向における両側部分がサイドフレーム部により構成されたシートフレームが配置されており、

前記エアバッグと、前記衝撃が加わる前記側壁部から遠い前記乗物用シートにおける前記シートフレームとの間にはテザーが配置されており、

前記テザーの一方の端部は、前記エアバッグのうち、前記幅方向における乗員に近い側の乗員側布部に結合され、

前記テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる前記側壁部に近い前記サイドフレーム部から遠い前記サイドフレーム部側へ離れた箇所結合されているファーサイドエアバッグ装置。

## 【請求項 2】

前記テザーの少なくとも一部は上部テザーにより構成されており、

前記上部テザーの一方の端部は前記乗員側布部の上部に結合され、前記上部テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる側壁部に近いサイドフレーム部から遠いサイドフレーム部側へ離れた箇所であり、かつ乗員の肩部よりも高い箇所に結合されている請求項 1 に記載のファーサイドエアバッグ装置。

## 【請求項 3】

前記シートフレームは、自身の上部に、前記幅方向へ延びる上部背面プレートを備えており、

前記上部テザーの前記他方の端部は前記上部背面プレートに結合されている請求項 2 に記載のファーサイドエアバッグ装置。

## 【請求項 4】

前記エアバッグは、前記乗員側布部に加え、前記幅方向における乗員から遠い側の反乗員側布部を備え、

前記乗員側布部及び前記反乗員側布部の周縁部同士は周縁結合部により結合され、

前記乗員側布部及び前記反乗員側布部において、前記周縁結合部により囲まれた領域のうち、乗員の肩部の側方となる箇所は、厚み規制部により、互いに接触又は接近させられた状態で結合されており、

前記乗員側布部及び前記反乗員側布部の間であって、前記周縁結合部及び前記厚み規制部により挟まれた領域は、膨張用ガスが供給されて展開及び膨張する膨張部を構成し、

前記膨張部のうち、前記厚み規制部よりも上側であり、かつ前記乗員の頭部の側方となる箇所は頭部保護膨張部を構成し、

前記上部テザーの前記一方の端部は、前記頭部保護膨張部における前記乗員側布部に結合され、

前記膨張部は、前記上部テザーが緊張状態となったときに、前記頭部保護膨張部が屈曲線を起点として乗員側へ屈曲させられるように構成されている請求項 2 又は 3 に記載のファーサイドエアバッグ装置。

## 【請求項 5】

前記テザーは、前記上部テザーに加え下部テザーを備え、

前記エアバッグは、前記衝撃が加わる前記側壁部に近いサイドフレーム部に取付けられ、

前記下部テザーの一方の端部は、前記上部テザーよりも下方で前記乗員側布部の下部に結合され、前記下部テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる前記側壁部に近いサイドフレーム部から遠いサイドフレーム部側へ離れ、かつ前記エアバッグの前記サイドフレーム部に対する取付け箇所よりも低い箇所に結合されている請求項

10

20

30

40

50

2～4のいずれか1項に記載のファーサイドエアバッグ装置。

【請求項6】

前記シートフレームは、前記幅方向へ延びて両サイドフレーム部の下部同士を連結する下部背面プレートを備え、

前記下部テザーの前記他方の端部は前記下部背面プレートに結合されている請求項5に記載のファーサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両等の乗物の側壁部に対し側方又は斜め前側方から衝撃が加わった場合に、隣り合う乗物用シート間でエアバッグを展開及び膨張させることで、側壁部から遠い側の乗物用シートに着座している乗員をエアバッグで受け止めて衝撃から保護するファーサイドエアバッグ装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

車幅方向に複数の車両用シートが並設された車両の中には、ファーサイドエアバッグ装置が搭載されたものがある。このタイプのエアバッグ装置は、エアバッグと、エアバッグ内に配置されたガス発生器とを備える。これらのエアバッグ及びガス発生器は、例えば、乗物用シートのうち隣の乗物用シートに近い側の側部に組み込まれる。

【0003】

そして、側突等により、上記車両のサイドドア等の一方の側壁部に対し側方から衝撃が加わると、側壁部から遠い側の乗物用シートに着座している乗員は、慣性により、衝撃の加わった側壁部側へ移動しようとする。一方で、上記衝撃に応じガス発生器から膨張用ガスが発生されて、エアバッグに供給される。この膨張用ガスにより、エアバッグが隣り合う車両用シート間で展開及び膨張し、乗員の上記移動を抑制する。

20

【0004】

上記ファーサイドエアバッグ装置の一形態として、特許文献1に記載されたものは、さらに乗員側ストラップを備えている。乗員側ストラップの一方の端部は、エアバッグのうち、車幅方向における乗員に近い部分を構成する乗員側布部に結合されている。乗員側ストラップの他方の端部は、シートバック内におけるシートフレームの一对のサイドフレーム部のうち、衝撃の加わる上記側壁部に近い側のサイドフレーム部に結合されている。

30

【0005】

上記ファーサイドエアバッグ装置によれば、乗員側ストラップが、展開及び膨張するエアバッグによって引っ張られ、乗員側布部とサイドフレーム部との間で緊張状態となる。エアバッグに対しては、これをサイドフレーム部側へ引っ張ろうとする張力が、乗員側ストラップを通じて加わる。そのため、移動しようとする乗員からエアバッグが外力を受けた場合、その外力を打ち消す方向の力（反力）を乗員側ストラップによって発生させて、エアバッグを動きにくくして、乗員を衝撃から保護することが可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0006】

【特許文献1】特開2016-215868号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところが、乗員側ストラップが、シートフレームのうち側壁部に近い側のサイドフレーム部に結合されている上記特許文献1のファーサイドエアバッグ装置では、乗員側ストラップの張力の方向が、上記外力を打ち消す方向と大きく異なっている。そのため、乗員側ストラップにより、外力を打ち消す方向に大きな反力を発生させることが難しい。従って、エアバッグを動きにくくするにも限度がある。

50

## 【 0 0 0 8 】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、乗員による外力が加わってもエアバッグを動きにくくして、乗員の保護性能を高めることのできるファーサイドエアバッグ装置を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するファーサイドエアバッグ装置は、複数の乗物用シートが同乗物用シートの幅方向に並設された乗物に固定されるエアバッグを備え、前記乗物における一対の側壁部の一方に対し、側方又は斜め前側方から加わる衝撃に応じて膨張用ガスを前記エアバッグに供給し、隣り合う乗物用シート間で前記エアバッグを展開及び膨張させるようにしたファーサイドエアバッグ装置であり、前記乗物用シートのシートバック内には、前記幅方向における両側部分がサイドフレーム部により構成されたシートフレームが配置されており、前記エアバッグと、前記衝撃が加わる前記側壁部から遠い前記乗物用シートにおける前記シートフレームとの間にはテザーが配置されており、前記テザーの一方の端部は、前記エアバッグのうち、前記幅方向における乗員に近い側の乗員側布部に結合され、前記テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる前記側壁部に近い前記サイドフレーム部から遠い前記サイドフレーム部側へ離れた箇所

10

## 【 0 0 1 0 】

に結合されている。上記の構成によれば、乗物の一方の側壁部に対し側方から又は斜め前側方から衝撃が加わると、乗員は、慣性により衝撃の加わった側壁部側へ移動しようとする。一方で、膨張用ガスがエアバッグに供給されて、同エアバッグが隣り合う乗物用シート間で展開及び膨張する。展開及び膨張するエアバッグによってテザーが引っ張られ、乗員側布部におけるテザーの結合箇所と、乗物用シートにおけるテザーの結合箇所との間で、同テザーが緊張状態となる。エアバッグに対しては、これを乗物用シート側へ引っ張ろうとする張力が、テザーを通じて加わる。そのため、移動しようとする乗員からエアバッグが外力を受けた場合、その外力を打ち消す方向の力（反力）がテザーによって発生される。

20

## 【 0 0 1 1 】

ここで、テザーの他方の端部は、乗物用シートのうち、衝撃の加わる側壁部に近いサイドフレーム部から遠いサイドフレーム部側へ離れた箇所に結合されている。そのため、テザーの他方の端部が、衝撃の加わる側壁部に近いサイドフレーム部に結合されている場合に比べ、テザーの張力の方向が上記外力を打ち消す方向に近づき、外力を打ち消す力として発生する反力が大きくなる。その結果、乗員から外力を受けてもエアバッグが動きにくく、衝撃の加わった側壁部側への乗員の上記移動が抑制される。

30

## 【 0 0 1 2 】

上記ファーサイドエアバッグ装置において、前記テザーの少なくとも一部は上部テザーにより構成されており、前記上部テザーの一方の端部は前記乗員側布部の上部に結合され、前記上部テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる側壁部に近いサイドフレーム部から遠いサイドフレーム部側へ離れた箇所であり、かつ乗員の肩部よりも高い箇所に結合されていることが好ましい。

## 【 0 0 1 3 】

上記の構成によれば、乗物の一方の側壁部に対し側方から衝撃が加わると、展開及び膨張したエアバッグの上部は、側壁部側へ倒れ込もうとする乗員の頭部から外力を受ける。

40

しかし、エアバッグの膨張に伴い上部テザーが引っ張られ、同上部テザーが結合された乗員側布部の上部と、乗物用シートにおける上部テザーの結合箇所との間で、同上部テザーが緊張状態となる。エアバッグの上部に対しては、これを乗物用シート側へ引っ張ろうとする張力が、上部テザーを通じて加わる。

## 【 0 0 1 4 】

ここで、上部テザーの他方の端部が、乗物用シートのうち上記の条件を満たす箇所に結合されることで、上部テザーの張力の方向が、上記外力を打ち消す方向に近づき、外力を打ち消す力として発生する反力が大きくなる。そのため、倒れ込もうとする頭部から外力

50

を受けても、エアバッグの上部が動きにくく、衝撃の加わった側壁部側への頭部の倒れ込みが規制される。

【 0 0 1 5 】

上記ファーストエアバッグ装置において、前記シートフレームは、自身の上部に、前記幅方向へ延びる上部背面プレートを備えており、前記上部テザーの前記他方の端部は前記上部背面プレートに結合されていることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

上記の構成によれば、シートフレームが上部背面プレートを備える場合、その上部背面プレートが、上部テザーの他方の端部の結合箇所として利用される。そのため、上部テザーの他方の端部の結合箇所を乗物用シートに新たに設けなくてもすむ。

10

【 0 0 1 7 】

上記ファーストエアバッグ装置において、前記エアバッグは、前記乗員側布部に加え、前記幅方向における乗員から遠い側の反乗員側布部を備え、前記乗員側布部及び前記反乗員側布部の周縁部同士は周縁結合部により結合され、前記乗員側布部及び前記反乗員側布部において、前記周縁結合部により囲まれた領域のうち、乗員の肩部の側方となる箇所は、厚み規制部により、互いに接触又は接近させられた状態で結合されており、前記乗員側布部及び前記反乗員側布部の間であって、前記周縁結合部及び前記厚み規制部により挟まれた領域は、膨張用ガスが供給されて展開及び膨張する膨張部を構成し、前記膨張部のうち、前記厚み規制部よりも上側であり、かつ前記乗員の頭部の側方となる箇所は頭部保護膨張部を構成し、前記上部テザーの前記一方の端部は、前記頭部保護膨張部における前記乗員側布部に結合され、前記膨張部は、前記上部テザーが緊張状態となったときに、前記頭部保護膨張部が屈曲線を起点として乗員側へ屈曲させられるように構成されていることが好ましい。

20

【 0 0 1 8 】

乗員の上半身においては、肩部が頭部よりも幅方向の両側へ突出している。そのため、エアバッグが膨張したとき、肩部がエアバッグに接触し、頭部とエアバッグとの間の間隙が原因で、衝撃の加わった側壁部側へ頭部が倒れるおそれがある。

【 0 0 1 9 】

しかし、乗員側布部及び反乗員側布部は、厚み規制部によって結合された領域では、互いに接触又は接近させられていて、膨張部よりも幅方向に凹んでいる。この凹んだ領域に乗員の肩部が入り込むことで、頭部と、その側方の頭部保護膨張部との隙間が小さくなり、衝撃の加わった側壁部側へ頭部が倒れにくくなる。

30

【 0 0 2 0 】

さらに、膨張するエアバッグによって上部テザーが引っ張られ、同上部テザーが結合された頭部保護膨張部における乗員側布部と、乗物用シートにおける上部テザーの結合箇所との間で、同上部テザーが緊張状態となる。頭部保護膨張部に対しては、これを乗物用シート側へ引っ張ろうとする張力が、上部テザーを通じて加わる。この張力により、膨張部における屈曲線を起点として、頭部保護膨張部が乗員側へ屈曲させられ、頭部保護膨張部と頭部との隙間がさらに小さくなる。従って、衝撃の加わった側壁部側へ頭部がさらに倒れにくくなる。

40

【 0 0 2 1 】

上記ファーストエアバッグ装置において、前記テザーは、前記上部テザーに加え下部テザーを備え、前記エアバッグは、前記衝撃が加わる前記側壁部に近いサイドフレーム部に取り付けられ、前記下部テザーの一方の端部は、前記上部テザーよりも下方で前記乗員側布部の下部に結合され、前記下部テザーの他方の端部は、前記乗物用シートのうち、前記衝撃が加わる前記側壁部に近いサイドフレーム部から遠いサイドフレーム部側へ離れ、かつ前記エアバッグの前記サイドフレーム部に対する取り付け箇所よりも低い箇所に結合されていることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

上記の構成によれば、乗物の一方の側壁部に対し、斜め前側方から衝撃が加わると、乗

50

員は、その側壁部側へ移動しようとする。展開及び膨張したエアバッグの下部に対し、乗員から斜め後上方へ向かう外力が加わる。この外力により、エアバッグは、サイドフレーム部に取り付けられている箇所を支点として、斜め後上方へ回転しよう（倒れ込もう）とする。

【 0 0 2 3 】

しかし、膨張するエアバッグにより、上記上部テザーに加え下部テザーも引っ張られ、同下部テザーが結合された乗員側布部の下部と、乗物用シートにおける下部テザーの結合箇所との間で、同下部テザーが緊張状態となる。エアバッグの下部に対しては、これを下側かつ乗物用シート側へ引っ張ろうとする張力が、下部テザーを通じて加わる。そのため、エアバッグの取り付け箇所を支点とする斜め後上方への回転（倒れ込み）が規制される。

10

【 0 0 2 4 】

ここで、下部テザーの他方の端部が、乗物用シートのうち、上記の条件を満たす箇所に結合されることで、下部テザーの張力の方向が上記外力を打ち消す方向に近づき、外力を打ち消す力として発生する反力が大きくなる。そのため、斜め前側方へ移動しようとする乗員から外力を受けても、エアバッグの下部が動きにくく、斜め前側方への乗員の移動が規制される。

【 0 0 2 5 】

上記ファーサイドエアバッグ装置において、前記シートフレームは、前記幅方向へ延びて両サイドフレーム部の下部同士を連結する下部背面プレートを備え、前記下部テザーの前記他方の端部は前記下部背面プレートに結合されていることが好ましい。

20

【 0 0 2 6 】

上記の構成によれば、シートフレームが下部背面プレートを備える場合、その下部背面プレートが、下部テザーの他方の端部の結合箇所として利用される。そのため、下部テザーの他方の端部の結合箇所を乗物用シートに新たに設けなくてもすむ。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

上記ファーサイドエアバッグ装置によれば、乗員による外力が加わってもエアバッグを動きにくくして、乗員の保護性能を高めることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

30

【 図 1 】車両用のファーサイドエアバッグ装置に具体化した一実施形態を示す図であり、同エアバッグ装置が搭載された車両の部分平面図。

【 図 2 】一実施形態において、ファーサイドエアバッグ装置が設けられた車両用シートを乗員とともに示す側面図。

【 図 3 】一実施形態において、車両用シート、エアバッグ、乗員及び側壁部の位置関係を示す平面図。

【 図 4 】一実施形態において、車両用シート、エアバッグ、乗員及び側壁部を車両前方から見た部分断面図。

【 図 5 】一実施形態において、エアバッグモジュールが組み込まれたシートバックの側部の内部構造を示す部分平断面図。

40

【 図 6 】一実施形態において、エアバッグが展開非膨張状態にされたエアバッグモジュールの側面図。

【 図 7 】図 6 のエアバッグモジュールの内部構造を示す側断面図。

【 図 8 】一実施形態におけるエアバッグ、上部テザー及び下部テザーをそれぞれ平面状に展開させた状態で示す分解斜視図。

【 図 9 】一実施形態において、上部テザー及び下部テザーのシートフレームに対する結合箇所を説明する斜視図。

【 図 1 0 】図 6 の 1 0 - 1 0 線に沿った断面図。

【 図 1 1 】図 6 の 1 1 - 1 1 線に沿った断面図。

【 図 1 2 】一実施形態において、側方から車両の側壁部に衝撃が加わった場合の作用を説

50

明する図であり、図10に対応するエアバッグモジュールの平断面図。

【図13】斜め前側方から車両の側壁部に衝撃が加わった場合の作用を説明する図であり、図6に対応するエアバッグモジュールの側面図。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、車両用のファーストエアバッグ装置に具体化した一実施形態について、図面を参照して説明する。

なお、以下の記載においては、車両の前進方向を前方とし、後進方向を後方として説明する。また、上下方向は車両の上下方向を意味し、左右方向は車両の幅方向（車幅方向）であって車両の前進時の左右方向と一致するものとする。また、車幅方向を規定するために、乗員を基準として、乗員に近づく側を「乗員側」といい、乗員から遠ざかる側を「反乗員側」という場合がある。さらに、車両用シートには、衝突試験用のダミーと同様の体格を有する乗員が着座しているものとする。

【0030】

図1に示すように、乗物としての車両10の車幅方向の両側部は、ドア、ピラー等からなる側壁部11, 12によって構成されている。車両10の室内（車室内）の前部には、一对の車両用シート13, 14が前席の乗物用シートとして、車幅方向に並べられた状態で配置されている。側壁部11に近い側の車両用シート13は運転席として機能するものであり、ここに乗員P1が着座する。側壁部12に近い側の車両用シート14は助手席として機能するものであり、ここに乗員P2が着座する。車両用シート13, 14は互いに同様の構成を有している。

【0031】

なお、本実施形態では、衝突による衝撃は、一方の側壁部12に対し加わるものとする。ファーストエアバッグ装置により保護される乗員は、衝撃の加わる側壁部12から遠い側の車両用シート13に着座している乗員P1である。そのため、ここでは一方の車両用シート13についてのみ説明し、車両用シート14については説明を省略する。

【0032】

図2及び図4に示すように、車両用シート13は、シートクッション15、シートバック16及びヘッドレスト17を備えている。シートクッション15は、車体の床に設置されたレール18（図9参照）に対し、前後位置調整可能に取付けられている。シートバック16は、シートクッション15の後部から上側ほど後方に位置するように傾斜した状態で起立しており、傾斜角度を調整可能に構成されている。ヘッドレスト17は、シートバック16上に配置されており、同シートバック16に対し上下位置調整可能に取付けられている。車両用シート13は、シートバック16が前方を向く姿勢で車室内に配置されている。このように配置された車両用シート13の幅方向は、車幅方向と合致する。

【0033】

図5及び図9に示すように、シートバック16の骨格部分は、シートフレーム21によって構成されている。シートフレーム21の周縁部分を構成する外フレーム部22は、一对のサイドフレーム部23, 24と上フレーム部25とを備えている。各サイドフレーム部23, 24は、金属板を曲げ加工することによって、略上下方向へ延びる形状に形成されており、車幅方向におけるシートバック16の両側部内に配置されている。上フレーム部25は、パイプ材を門形に屈曲させることによって形成されており、その両端部において、両サイドフレーム部23, 24の上端部に固定されている。

【0034】

上フレーム部25には、車幅方向に延びる上部背面プレート26が架け渡されている。上部背面プレート26は、シートフレーム21の上部であって上フレーム部25の上端部よりも低い箇所に位置している。また、両サイドフレーム部23, 24の下部間には、車幅方向に延びる下部背面プレート27が架け渡されている。

【0035】

シートフレーム21の近傍には、ウレタンフォーム等の弾性材からなるシートパッド3

10

20

30

40

50

1が配置されている。また、シートフレーム21の後側には、合成樹脂等によって形成されたバックボード32が配置されている。なお、シートパッド31は表皮によって被覆されているが、図5ではその表皮の図示が省略されている。

【0036】

シートパッド31内において、サイドフレーム部24よりも隣の車両用シート14に近い側の近傍には収納部33が設けられている。この収納部33には、ファーサイドエアバッグ装置の主要部をなすエアバッグモジュールABMが組み込まれている。

【0037】

図5に示すように、収納部33の前部であって隣の車両用シート14に近い側の角部からは、斜め前側方に向けてスリット34が延びている。シートパッド31の前部であって、車両用シート14に近い側の角部31cとスリット34とによって挟まれた箇所(図5において二点鎖線の枠で囲んだ箇所)は、エアバッグ50によって破断される破断予定部35を構成している。

【0038】

エアバッグモジュールABMは、ガス発生器40及びエアバッグ50を主要な構成部材として備えている。次に、これらの構成部材の各々について説明する。

<ガス発生器40>

図5及び図7に示すように、ガス発生器40は、インフレーター41及びリテーナ42を備えている。ここでは、インフレーター41として、パイロタイプと呼ばれるタイプが採用されている。インフレーター41は略円柱状をなしており、その内部には、膨張用ガスを発生するガス発生剤(図示略)が収容されている。インフレーター41は、その上端部にガス噴出部41aを有している。また、インフレーター41の下端部には、同インフレーター41への作動信号の入力配線となるハーネス(図示略)が接続されている。

【0039】

なお、インフレーター41としては、上記ガス発生剤を用いたパイロタイプに代えて、高圧ガスの充填された高圧ガスポンペの隔壁を火薬等によって破断して膨張用ガスを噴出させるタイプ(ハイブリッドタイプ)が用いられてもよい。

【0040】

一方、リテーナ42は、膨張用ガスの噴出する方向を制御するディフューザとして機能するとともに、インフレーター41をエアバッグ50と一緒にサイドフレーム部24に取付ける機能を有する部材である。リテーナ42の大部分は、金属板等の板材を曲げ加工等することによって略筒状に形成されていて、インフレーター41を覆っている。

【0041】

リテーナ42の互いに上下方向へ離間した複数箇所には、リテーナ42をサイドフレーム部24に取付けるための部材として、それぞれ乗員P1側へ延びるボルト43が固定されている。なお、ガス発生器40は、インフレーター41とリテーナ42とが一体になったものであってもよい。また、図5において、「乗員P1」を楕円で囲んだものは、乗員P1の概略の位置を示している。この点は、図10~図12についても同様である。

【0042】

<エアバッグ50>

図6は、エアバッグ50が膨張用ガスを充填させることなく平面状に展開させられた状態(以下「展開非膨張状態」という)のエアバッグモジュールABMを示している。また、図7は、エアバッグモジュールABMの内部構造を示すべく、図6のエアバッグ50が車幅方向の中央部分で切断されたエアバッグモジュールABMを示している。

【0043】

エアバッグ50は、1枚の布片(基布、パネル布等とも呼ばれる)を、その中央部分に設定した折り線51に沿って前方へ二つ折りして車幅方向に重ね合わせ、その重ね合わされた部分を袋状となるように結合させることにより形成されている。図6及び図7では、折り線51がそれぞれ一点鎖線で示されている。ここでは、エアバッグ50について上記の重ね合わされた2つの部分を区別するために、車幅方向における乗員P1に近い側に位

10

20

30

40

50

置するものを乗員側布部 5 2 といい、乗員 P 1 から遠い側に位置するものを反乗員側布部 5 3 というものとする。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では、折り線 5 1 がエアバッグ 5 0 の後端部に位置するように布片が二つ折りされているが、折り線 5 1 が他の端部、例えば前端部、上端部、下端部等に位置するように布片が二つ折りされてもよい。また、エアバッグ 5 0 は折り線 5 1 に沿って分割された 2 枚の布片からなるものであってもよい。この場合には、エアバッグ 5 0 は、2 枚の布片を車幅方向に重ね合わせ、両布片を、全周にわたって結合させることにより形成される。さらに、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の少なくとも一方は、2 枚以上の布片によって構成されてもよい。

10

【 0 0 4 5 】

エアバッグ 5 0 においては、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の外形形状が、折り線 5 1 を対称軸として互いに線対称の関係にある。乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 は、図 2 に示すように、エアバッグ 5 0 が展開及び膨張したときに、乗員 P 1 の上半身の一部、本実施形態では、胸部 P T から頭部 P H の少なくとも下半部にかけての領域に対応する領域を占有し得る形状及び大きさに形成されている。

【 0 0 4 6 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 としては、強度が高く、伸びにくく、しかも可撓性を有して容易に折り畳むことのできる素材、例えばポリエステル系、ポリアミド系等を用いて形成した織布等が適している。

20

【 0 0 4 7 】

乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の上記結合は、それらの周縁部に沿って設けられた周縁結合部 5 4 においてなされている。周縁結合部 5 4 は、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の周縁部のうち、後端部（折り線 5 1 の近傍部分）等を除く部分を、縫製（縫糸で縫合）することにより形成されている。この点は、後述する環状結合部 5 7 についても同様である。

【 0 0 4 8 】

上記縫製に関し、図 6 ~ 図 9 及び図 1 3 では、2 つの線種によって縫製部分が表現されている。一方の線種は、一定長さの太線を断続的に並べて表現した線であり、これは、縫糸を側方から見た状態を示している（図 6 における周縁結合部 5 4 等参照）。他方の線種は、点を一定間隔おきに並べて表現した線であり、これは、縫製部分を通る断面に沿った縫糸の断面を示している（図 7 における周縁結合部 5 4 等参照）。

30

【 0 0 4 9 】

なお、周縁結合部 5 4 は、上記縫糸を用いた縫合とは異なる手段、例えば接着剤を用いた接着によって形成されてもよい。この点は、環状結合部 5 7 についても同様である。

図 6 ~ 図 8 に示すように、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の後下端部では、周縁結合部 5 4 による結合がなされていない。この箇所は、ガス発生器 4 0 の挿入口 5 5 を構成している。乗員側布部 5 2 における挿入口 5 5 の上方近傍であって、互いに上下方向に離間した複数箇所には、ボルト孔 5 6（図 8 参照）があげられている。

【 0 0 5 0 】

エアバッグ 5 0 は、車幅方向の膨張厚みを規制する厚み規制部として、環状結合部 5 7 を備えている。環状結合部 5 7 は、一般的に「シーム」と呼ばれるものと同様の構成を有しており、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 を互いに接触させた状態で結合させることによって形成されている。環状結合部 5 7 は、互いに上下方向へ離間した状態で略前後方向に延びる一对の直線部 5 7 a と、互いに略前後方向へ離間した状態で、互いに反対方向へ膨らむように湾曲する一对の円弧部 5 7 b とによって構成されていて、全体として略前後方向に細長い長円状をなしている。図 2 に示すように、環状結合部 5 7 は、エアバッグ 5 0 が展開及び膨張したときに乗員 P 1 の肩部 P S の側方となる箇所、本実施形態では、エアバッグ 5 0 における中央部付近に位置している。なお、環状結合部 5 7 は、長円状とは異なる形状、例えば、円環状、楕円環状等に形成されてもよい。

40

50

## 【 0 0 5 1 】

図 6 及び図 7 に示すように、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の間であって、周縁結合部 5 4 及び環状結合部 5 7 によって挟まれた空間は、膨張用ガスが供給されて展開及び膨張させられる膨張部 5 8 を構成している。膨張部 5 8 のうち、環状結合部 5 7 よりも上側の領域は、乗員 P 1 の頭部 P H 等の側方で展開及び膨張する頭部保護膨張部 5 9 を構成している（図 2 参照）。膨張部 5 8 において、上記頭部保護膨張部 5 9 とは異なる箇所は、ガス発生器 4 0 から発生された膨張用ガスを頭部保護膨張部 5 9 に導くガス流路 6 0 を構成している。

## 【 0 0 5 2 】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 の間であって、環状結合部 5 7 によって囲まれた領域は、膨張用ガスが供給されず、膨張することのない非膨張部 6 1 を構成している。非膨張部 6 1 では、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 が互いに接触又は接近している。

10

## 【 0 0 5 3 】

そして、図 7 及び図 8 に示すように、膨張部 5 8 内の後下部でガス発生器 4 0 が略上下方向へ延びる姿勢にされたうえで、ボルト 4 3 がボルト孔 5 6 に挿通されることにより、同ガス発生器 4 0 がエアバッグ 5 0 に対し位置決めされた状態で係止されている。

## 【 0 0 5 4 】

図 8 及び図 9 に示すように、ファーサイドエアバッグ装置は、さらに、エアバッグ 5 0 とシートフレーム 2 1 との間に配置された、上部テザー 6 2 及び下部テザー 6 3 を備えている。上部テザー 6 2 及び下部テザー 6 3 は、エアバッグ 5 0 と同様の素材を用いて形成した布片によって構成されている。なお、図 5 では、上部テザー 6 2 及び下部テザー 6 3 の図示が省略されている。

20

## 【 0 0 5 5 】

上部テザー 6 2 の一方の端部 6 2 a は、頭部保護膨張部 5 9 の斜め前上端部において乗員側布部 5 2 に結合されている。この結合は、端部 6 2 a が、上述した周縁結合部 5 4 の一部（斜め前上端部）により、エアバッグ 5 0 の周縁部に対し共縫いされることによりなされている。

## 【 0 0 5 6 】

上部テザー 6 2 の他方の端部 6 2 b は、シートフレーム 2 1 のうち、衝撃の加わる側壁部 1 2 に近いサイドフレーム部 2 4 から遠いサイドフレーム部 2 3 側へ離れ、かつ乗員 P 1 の肩部 P S よりも高い箇所に結合されている。この箇所は、本実施形態では、車幅方向における上部背面プレート 2 6 の中間部分に設定されている。

30

## 【 0 0 5 7 】

下部テザー 6 3 の一方の端部 6 3 a は、エアバッグ 5 0 の下端部において乗員側布部 5 2 に結合されている。この結合は、端部 6 3 a が、上述した周縁結合部 5 4 の一部（下端部）により、エアバッグ 5 0 の周縁部に対し共縫いされることによりなされている。

## 【 0 0 5 8 】

下部テザー 6 3 の他方の端部 6 3 b は、上部テザー 6 2 の端部 6 2 b と同様、シートフレーム 2 1 のうち、サイドフレーム部 2 4 からサイドフレーム部 2 3 側へ離れ、かつガス発生器 4 0 によるエアバッグ 5 0 のサイドフレーム部 2 4 に対する取付け箇所（ボルト 4 3）よりも低い箇所に結合されている。この箇所は、本実施形態では、車幅方向における下部背面プレート 2 7 の中間部分に設定されている。

40

## 【 0 0 5 9 】

図 6 において一点鎖線で示すように、膨張部 5 8 は、上部テザー 6 2 が緊張状態となったときに、頭部保護膨張部 5 9 が屈曲線 6 4 を起点として乗員 P 1 側（図 6 における実線の矢印で示す側）へ屈曲させられるように構成されている。この屈曲線 6 4 は、膨張部 5 8 においてガス流路 6 0 の断面積が周囲よりも小さな箇所、本実施形態では、後側の円弧部 5 7 b と周縁結合部 5 4 の後上端部とによって挟まれた箇所に位置する。

## 【 0 0 6 0 】

50

ところで、エアバッグモジュール A B M は、図 6 に示す展開非膨張状態のエアバッグ 50 が折り畳まれることにより、図 5 に示すように、コンパクトな形態（以下「収納用形態」という）にされている。これは、エアバッグモジュール A B M を、シートバック 16 の側部における限られた大きさの収納部 33 に対し、収納に適したものとするためである。エアバッグ 50 を折り畳む態様としては、例えば、ロール折り、蛇腹折り等が適している。ロール折りは、エアバッグ 50 の一方の端部を中心とし、その周りに他の部分を巻き付ける折り態様である。蛇腹折りは、エアバッグ 50 を、一定幅ずつ交互に折り方向を変えながら折り返す折り態様である。

#### 【 0 0 6 1 】

エアバッグ 50 が収納用形態にされたエアバッグモジュール A B M は、収納部 33 に収納されている。ガス発生器 40 から延びて乗員側布部 52 のボルト孔 56（図 8 参照）に挿通されたボルト 43 がサイドフレーム部 24 に対し反乗員側から挿通されている。各ボルト 43 にナット 44 が乗員 P 1 側から締付けられることにより、エアバッグ 50 の後端部がガス発生器 40 とともにサイドフレーム部 24 に取付けられている。

#### 【 0 0 6 2 】

なお、ガス発生器 40 は、上述したボルト 43 及びナット 44 とは異なる部材によってサイドフレーム部 24 に取付けられてもよい。また、リテーナ 42 が用いられることなくインフレーター 41 がサイドフレーム部 24 に直接取付けられてもよい。

#### 【 0 0 6 3 】

ファーサイドエアバッグ装置は、上述したエアバッグモジュール A B M のほかに、図 2 に示す衝撃センサ 71 及び制御装置 72 を備えている。衝撃センサ 71 は加速度センサ等からなり、側壁部 12 等に側方から加えられる衝撃を検出する。制御装置 72 は、衝撃センサ 71 の検出信号に基づきガス発生器 40（インフレーター 41）の作動を制御する。

#### 【 0 0 6 4 】

さらに、車両 10 には、車両用シート 13 に近い側の側壁部 11 に対し側方から衝撃に加わった場合に、その側壁部 11 と車両用シート 13 との間でエアバッグを展開及び膨張させて乗員 P 1 を拘束し、衝撃から保護するタイプのサイドエアバッグ装置（ニアサイドエアバッグ装置とも呼ばれる、図示略）が設けられている。

#### 【 0 0 6 5 】

また、車室内には、車両用シート 13 に着座している乗員 P 1 をその車両用シート 13 に拘束するためのシートベルト装置（図示略）が設けられている。

次に、上記のように構成された本実施形態の作用及び効果について、状況毎に分けて説明する。

#### 【 0 0 6 6 】

< 衝撃が加わらない場合 >

側壁部 12 に対し、側方からも斜め前側方からも所定値以上の衝撃が加わったことが衝撃センサ 71 によって検出されないときには、制御装置 72 からガス発生器 40（インフレーター 41）に対し、これを作動させるための作動信号が出力されず、膨張用ガスが噴出されない。エアバッグ 50 は、収納用形態で収納部 33 に収納され続ける（図 5 参照）。

#### 【 0 0 6 7 】

< 側方から衝撃が加わった場合 >

図 1 において実線の白抜き矢印で示すように、側突等による衝撃が一方の側壁部 12 に対し側方から加わると、衝撃の加わった側壁部 12 から遠い側の車両用シート 13 に着座している乗員 P 1 の上半身が、慣性により側壁部 12 側へ移動しようとする。この移動には、乗員 P 1 の頭部 P H が側壁部 12 側へ倒れ込む現象も含まれる。

#### 【 0 0 6 8 】

一方で、側壁部 12 に所定値以上の衝撃が加わったことが衝撃センサ 71 によって検出されると、その検出信号に基づき制御装置 72 からガス発生器 40（インフレーター 41）に対し、これを作動させるための作動信号が出力される。この作動信号に応じて、インフレーター 41 のガス噴出部 41 a から膨張用ガスが噴出される。この膨張用ガスは、膨張部

10

20

30

40

50

58におけるガス流路60を通して頭部保護膨張部59に導かれる。この膨張用ガスにより、膨張部58が展開及び膨張を開始する。

【0069】

上記展開及び膨張の途中で、エアバッグ50はシートパッド31を押圧し、破断予定部35(図5参照)においてシートパッド31を破断させる。その後も膨張用ガスの供給が続けられることにより、エアバッグ50は、一部(サイドフレーム部24に対する取付け箇所及びその近傍部分)を収納部33内に残した状態で、同収納部33から前方へ出る。その後、エアバッグ50は、図2~図4においてそれぞれ二点鎖線で示すように、隣り合う車両用シート13, 14間で展開及び膨張する。エアバッグ50が展開及び膨張を完了したとき、非膨張部61は、乗員P1の肩部PSの側方に位置し、頭部保護膨張部59は乗員P1の頭部PHの下半部の側方に位置する。

10

【0070】

図11及び図12において太い二点鎖線で示すように、上部テザー62及び下部テザー63が、展開及び膨張するエアバッグ50によってそれぞれ引っ張られる。乗員側布部52における上部テザー62の端部62aの結合箇所と、上部背面プレート26における上部テザー62の端部62bの結合箇所との間で、同上部テザー62が緊張状態となる。また、乗員側布部52における下部テザー63の端部63aの結合箇所と、下部背面プレート27における下部テザー63の端部63bの結合箇所との間で、同下部テザー63が緊張状態となる。

【0071】

20

エアバッグ50に対しては、これを上部背面プレート26側及び下部背面プレート27側へ引っ張ろうとする張力F3が、上部テザー62及び下部テザー63を通じて加わる。そのため、移動しようとする乗員P1からエアバッグ50が外力F1を受けた場合、その外力F1を打ち消す方向の力(反力F2)が発生される。

【0072】

ここで、端部62b, 63bは、シートフレーム21のうち、上記衝撃の加わった側壁部12に近いサイドフレーム部24から遠いサイドフレーム部23側へ離れた箇所に結合されている。そのため、図12において細い二点鎖線で示すように、上部テザー62の端部62bが、衝撃の加わる側壁部12に近いサイドフレーム部24に結合されている比較例(特許文献1がこれに該当する)に比べ、上部テザー62の張力F3の方向が上記外力F1を打ち消す方向に近づき、外力F1を打ち消す力として発生する反力F2が大きくなる。なお、図12では、図示の便宜上、比較例の上部テザー62における端部62bがサイドフレーム部24から離れた箇所に描かれている。

30

【0073】

また、図示はしないが、下部テザー63についても、同様の理由により、張力F3の方向が上記外力F1を打ち消す方向に近づき、外力F1を打ち消す力として発生する反力F2が大きくなる。

【0074】

その結果、乗員P1から外力F1を受けてもエアバッグ50が動きにくく、衝撃の加わった側壁部12側への乗員P1の上記移動が抑制される。対象となる移動には、頭部PHの側壁部12側への倒れ込みも含まれる。

40

【0075】

すなわち、乗員P1の上半身においては、肩部PSが頭部PHよりも幅方向の両側へ突出している(図4参照)。そのため、エアバッグ50が膨張したとき、肩部PSがエアバッグ50に接触し、頭部PHとエアバッグ50との間に生ずる間隙が原因で、頭部PHが、衝撃の加わった側壁部12側へ倒れ込もうとする。

【0076】

しかし、環状結合部57によって囲まれた非膨張部61では、乗員側布部52及び反乗員側布部53が互いに接触又は接近させられていて、膨張部58よりも凹んでいる。この凹んだ非膨張部61に乗員P1の肩部PSが入り込むことで、頭部PHと、その側方の頭

50

部保護膨張部 5 9 との隙間が小さくなり、衝撃の加わった側壁部 1 2 側へ頭部 P H が倒れにくくなる。

【 0 0 7 7 】

さらに、上部テザー 6 2 がエアバッグ 5 0 の上部をシートフレーム 2 1 側へ引っ張ろうとする張力 F 3 により、膨張部 5 8 における屈曲線 6 4 を起点として、図 6 において実線の矢印で示すように、頭部保護膨張部 5 9 が乗員 P 1 側へ屈曲させられる（図 1 2 参照）。この屈曲により、頭部保護膨張部 5 9 と頭部 P H との隙間がさらに小さくなる。従って、衝撃の加わった側壁部 1 2 側へ頭部 P H がさらに倒れにくくなる。

【 0 0 7 8 】

< 斜め前側方から衝撃が加わった場合 >

10

図 1 において二点鎖線の白抜きの矢印で示すように、車両 1 0 の側壁部 1 2 に対し斜め前側方から衝撃が加わると、乗員 P 1 は、その側壁部 1 2 側、すなわち斜め前側方へ移動しようとする。展開及び膨張したエアバッグ 5 0 の下部に対し、斜め後上方へ向かう外力が乗員 P 1 から加わる。この外力により、エアバッグ 5 0 は、ガス発生器 4 0 によりサイドフレーム部 2 4 に取付けられている箇所（ボルト 4 3）を支点として、図 1 3 において実線の白抜きの矢印で示すように、斜め後上方へ回転しよう（倒れ込もう）とする。この方向は、乗員 P 1 の側方から後上方へ遠ざかる方向である。

【 0 0 7 9 】

しかし、図 1 1 に示すように、展開及び膨張するエアバッグ 5 0 によって、上記上部テザー 6 2 に加え、下部テザー 6 3 も引っ張られ、同下部テザー 6 3 の端部 6 3 a が結合された乗員側布部 5 2 の下部と、下部背面プレート 2 7 における下部テザー 6 3 の端部 6 3 b の結合箇所との間で、同下部テザー 6 3 が緊張状態となる。エアバッグ 5 0 の下部に対しては、これを下部背面プレート 2 7 側へ引っ張ろうとする張力 F 3 が、下部テザー 6 3 を通じて加わる。しかも、下部テザー 6 3 の端部 6 3 b は、ガス発生器 4 0 によるエアバッグ 5 0 のサイドフレーム部 2 4 に対する取付け箇所（ボルト 4 3）よりも低い箇所に結合されている。そのため、図 1 3 において二点鎖線の白抜きの矢印で示すように、上記斜め後上方へ向かう力（図 1 3 における実線の白抜きの矢印参照）に抗する力が発生する。この力により、エアバッグ 5 0 の取付け箇所を支点とする上記方向への回転（後上方への倒れ込み）が規制される。

20

【 0 0 8 0 】

30

さらに、下部テザー 6 3 の端部 6 3 b は、シートフレーム 2 1 のうち、上記側壁部 1 2 に近いサイドフレーム部 2 4 から遠いサイドフレーム部 2 3 側へ離れた箇所に結合されている。

【 0 0 8 1 】

そのため、図 1 2 のような図示はしないが、上述した上部テザー 6 2 と同様に、下部テザー 6 3 の端部 6 3 b がサイドフレーム部 2 4 に結合されている場合に比べ、下部テザー 6 3 の張力 F 3 の方向が上記外力 F 1 を打ち消す方向に近づき、外力 F 1 を打ち消す力として発生する反力 F 2 が大きくなる。そのため、斜め前方へ移動しようとする乗員 P 1 から外力 F 1 を受けても、エアバッグ 5 0 の下部が動きにくく、斜め前側方への乗員 P 1 の移動が規制される。

40

【 0 0 8 2 】

なお、図 1 における側壁部 1 1 に対し側方や斜め前側方から衝撃が加わった場合については説明しないが、エアバッグモジュール A B M が車両用シート 1 4 のシートバック 1 6 のうち、隣の車両用シート 1 3 側の側部に収容されていることを条件に、上記と同様の作用が行なわれて、車両用シート 1 4 に着座している乗員 P 2 が衝撃から保護される。

【 0 0 8 3 】

本実施形態によると、上記以外にも、次の効果が得られる。

・ 図 9 に示すように、本実施形態では、シートフレーム 2 1 に備えられている上部背面プレート 2 6 を、上部テザー 6 2 の端部 6 2 b の結合箇所として利用している。そのため、同端部 6 2 b の結合箇所を車両用シート 1 3 に新たに設けなくてもすむ。

50

## 【 0 0 8 4 】

同様に、本実施形態では、シートフレーム 2 1 に備えられている下部背面プレート 2 7 を、下部テザー 6 3 の端部 6 3 b の結合箇所として利用している。そのため、同端部 6 3 b の結合箇所を車両用シート 1 3 に新たに設けなくてもすむ。

## 【 0 0 8 5 】

・本実施形態では、乗員 P 1 による外力 F 1 が加わってもエアバッグ 5 0 を動きにくくして、衝撃の加わった側壁部 1 2 への乗員 P 1 の移動を抑制している。そのため、前席に 1 名のみが着座している場合、すなわち、車両用シート 1 3 (運転席) に乗員 P 1 (運転者) が着座している場合、衝撃により側壁部 1 2 が変形して車室内に入り込んできても、乗員 P 1 (運転者) がその側壁部 1 2 と干渉するのを抑制することができる。

10

## 【 0 0 8 6 】

・図 8 に示すように、周縁結合部 5 4 を利用して、上部テザー 6 2 の端部 6 2 a の乗員側布部 5 2 に対する結合と、下部テザー 6 3 の端部 6 3 a の乗員側布部 5 2 に対する結合とを行なっている。従って、上記結合のための部品点数や作業工数を少なくすることができる。

## 【 0 0 8 7 】

なお、上記実施形態は、これを以下のように変更した変形例として実施することもできる。

< エアバッグ 5 0 について >

・エアバッグ 5 0 の取付け箇所が、車両用シート 1 3 , 1 4 のうち隣の車両用シート 1 4 , 1 3 に近い側の側部に位置する部材であって、サイドフレーム部 2 4 と同様に高い剛性を有する部材に変更されてもよい。

20

## 【 0 0 8 8 】

・エアバッグ 5 0 は、上記実施形態のように、膨張用ガスが供給されず膨張することのない非膨張部 6 1 を一部に有するものであってもよいが、非膨張部 6 1 を有さずに、略全体が膨張部 5 8 からなるものであってもよい。

## 【 0 0 8 9 】

・エアバッグ 5 0 が上記実施形態よりも下方へ延長され、同エアバッグ 5 0 による乗員 P 1 , P 2 の保護領域が下方へ拡大されてもよい。

また、エアバッグ 5 0 が上記実施形態よりも上方へ延長され、同エアバッグ 5 0 による乗員 P 1 , P 2 の保護領域が上方へ拡大されてもよい。

30

## 【 0 0 9 0 】

・エアバッグ 5 0 の内部が複数のチャンバに区画されてもよい。また、エアバッグ 5 0 の内部に、ガス発生器 4 0 からの膨張用ガスを整流するための部材が配置されてもよい。

< 厚み規制部について >

・環状結合部 5 7 に代えて、布片等が用いられることで、乗員側布部 5 2 及び反乗員側布部 5 3 が互いに接近させられた状態で結合されることにより、厚み規制部が構成されてもよい。この場合にも、厚み規制部が設けられた箇所ではエアバッグ 5 0 が凹むため、上記実施形態と同様の効果が得られる。

40

## 【 0 0 9 1 】

< 上部テザー 6 2 及び下部テザー 6 3 について >

・上部テザー 6 2 の端部 6 2 a 及び下部テザー 6 3 の端部 6 3 a が、周縁結合部 5 4 の近傍であることを条件に、周縁結合部 5 4 とは異なる結合部によって乗員側布部 5 2 に結合されてもよい。また、上記端部 6 2 a , 6 3 a は、周縁結合部 5 4 から遠ざかった箇所でも乗員側布部 5 2 に結合されてもよい。

## 【 0 0 9 2 】

・下部テザー 6 3 が省略されて、上部テザー 6 2 のみによってテザーが構成されてもよい。

・上部テザー 6 2 の端部 6 2 b の高さは、エアバッグ 5 0 による頭部 P H の保護の観点から、頭部 P H に近い高さに設定されることが望ましい。また、上部テザー 6 2 は、乗員

50

P 1 と干渉しない箇所で架け渡されることが望ましい。乗員 P 1 との干渉が原因で、上部テザー 6 2 が緊張したときの張力 F 3 が変化することを抑制するためである。

【 0 0 9 3 】

これらの条件を満たす範囲内で、上部テザー 6 2 の端部 6 2 b が、上記実施形態とは異なる高さで結合されてもよい。

・上部テザー 6 2 の端部 6 2 b が、車両用シート 1 3 のうち上部背面プレート 2 6 とは異なる箇所に結合されてもよい。同様に、下部テザー 6 3 の端部 6 3 b が、車両用シート 1 3 のうち下部背面プレート 2 7 とは異なる箇所に結合されてもよい。

【 0 0 9 4 】

<エアバッグモジュール A B M について >

・エアバッグモジュール A B M は、車両用シート 1 3 に代えて車両用シート 1 4 に設けられてもよいし、車両用シート 1 3 , 1 4 の両方に設けられてもよい。

【 0 0 9 5 】

<その他 >

・上記ファーサイドエアバッグ装置は、3つ以上の車両用シートが車幅方向に並設された車両にも適用可能である。この場合、車両の側方又は斜め前側方から側壁部に加わる衝撃に応じ、隣り合う車両用シート間でエアバッグを展開及び膨張させる。

【 0 0 9 6 】

・上記ファーサイドエアバッグ装置が適用される車両には、自家用車に限らず各種産業車両も含まれる。

・上記ファーサイドエアバッグ装置は、車両以外の乗物、例えば航空機、船舶等に装備されて、隣り合う乗物用シート間でエアバッグを展開及び膨張させることで、衝撃の加わる側壁部から遠い側の乗物用シートに着座している乗員を側突等による衝撃から保護するファーサイドエアバッグ装置にも適用可能である。

【符号の説明】

【 0 0 9 7 】

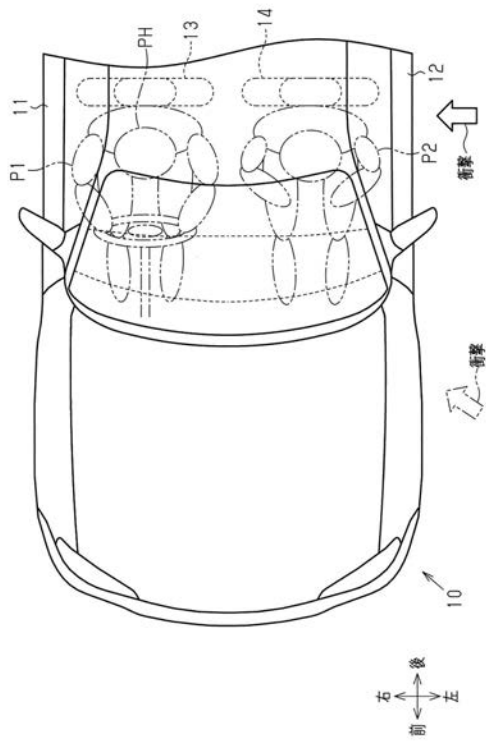
1 0 ... 車両 (乗物)、1 1 , 1 2 ... 側壁部、1 3 , 1 4 ... 車両用シート (乗物用シート)、1 6 ... シートバック、2 1 ... シートフレーム、2 3 , 2 4 ... サイドフレーム部、2 6 ... 上部背面プレート、2 7 ... 下部背面プレート、5 0 ... エアバッグ、5 2 ... 乗員側布部、5 3 ... 反乗員側布部、5 4 ... 周縁結合部、5 7 ... 環状結合部 (厚み規制部)、5 8 ... 膨張部、5 9 ... 頭部保護膨張部、6 1 ... 非膨張部、6 2 ... 上部テザー、6 3 ... 下部テザー、6 2 a , 6 3 a ... 一方の端部、6 2 b , 6 3 b ... 他方の端部、6 4 ... 屈曲線、P 1 , P 2 ... 乗員、P H ... 頭部、P S ... 肩部。

10

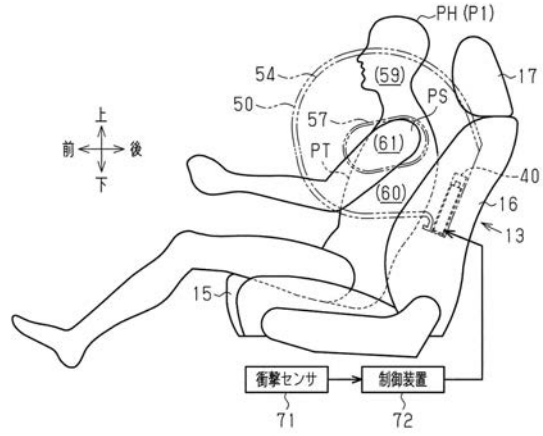
20

30

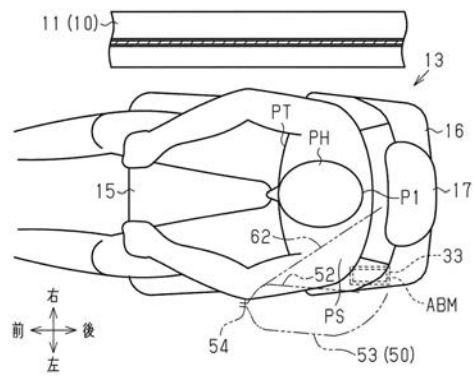
【図1】



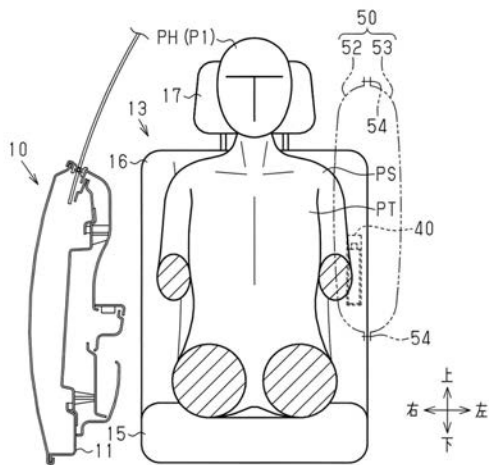
【図2】



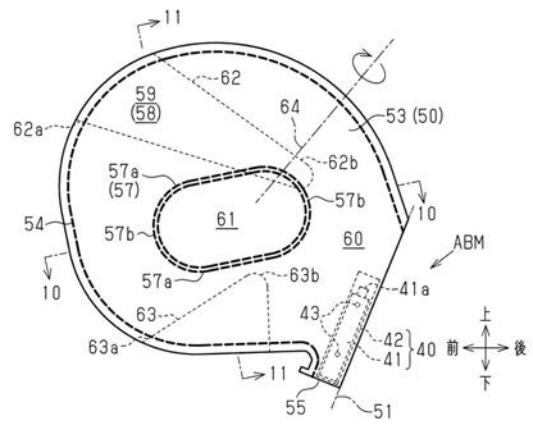
【図3】



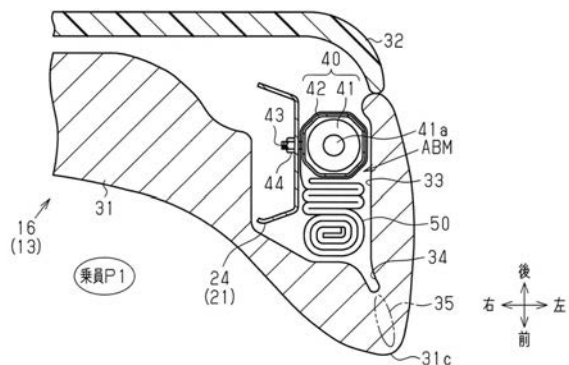
【図4】



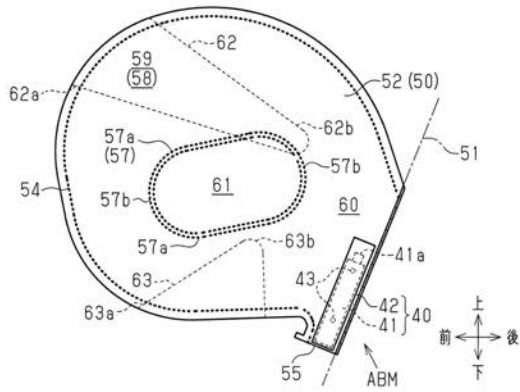
【図6】



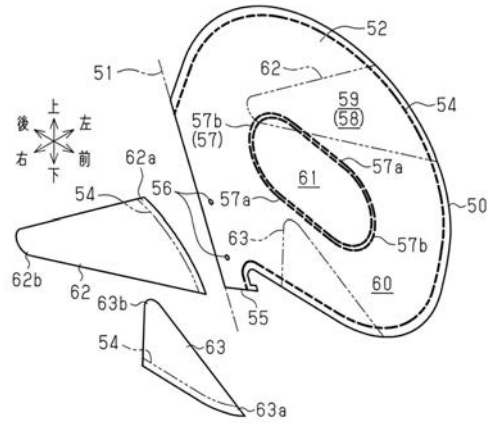
【図5】



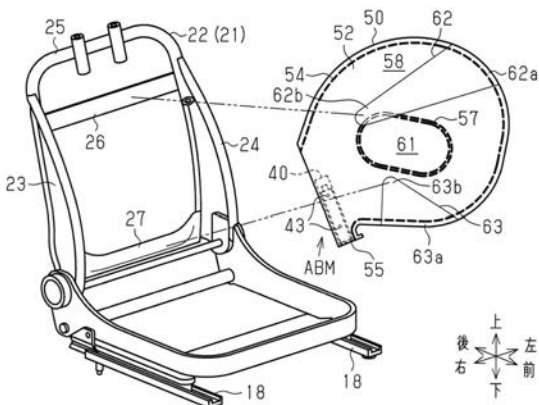
【 図 7 】



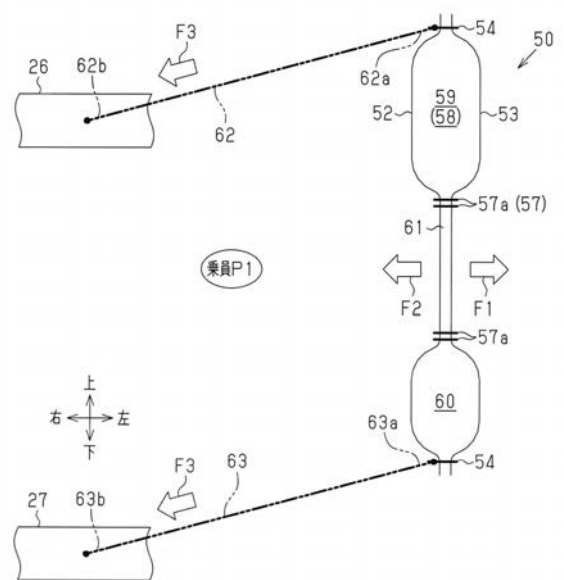
【 図 8 】



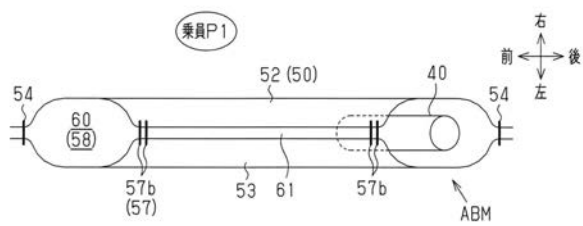
【 図 9 】



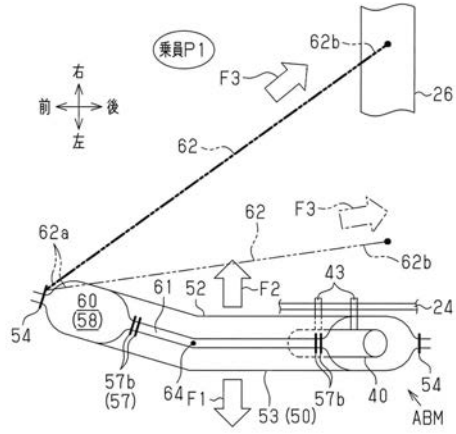
【 図 1 1 】



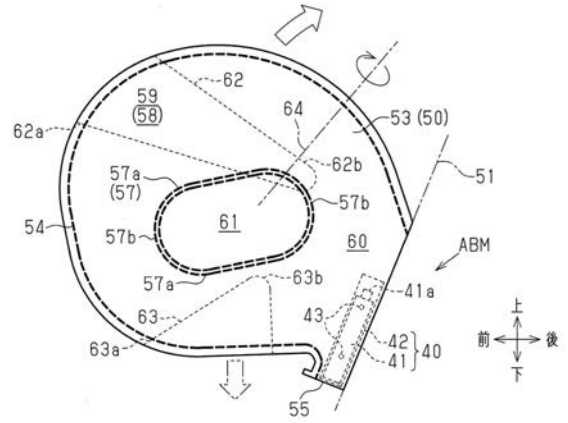
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 増田 泰士

愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成 株式会社 内

(72)発明者 鈴木 滋幸

愛知県清須市春日長畑1番地 豊田合成 株式会社 内

Fターム(参考) 3B087 CD03 CD04 DB02

3D054 AA02 AA03 AA07 AA23 BB30 CC11 CC34 FF10