

(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2009-6860

(P2009-6860A)

(43) 公開日 平成21年1月15日(2009.1.15)

(51) Int.Cl.  
B60R 21/20 (2006.01)

F I  
B60R 21/22

テーマコード(参考)  
3D054

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-170444 (P2007-170444)  
(22) 出願日 平成19年6月28日(2007.6.28)

(71) 出願人 000241463  
豊田合成株式会社  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地  
(74) 代理人 100068755  
弁理士 恩田 博宣  
(74) 代理人 100105957  
弁理士 恩田 誠  
(72) 発明者 鈴木 滋幸  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成 株式会社内  
(72) 発明者 藤村 健司  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成 株式会社内  
Fターム(参考) 3D054 AA04 AA07 AA23

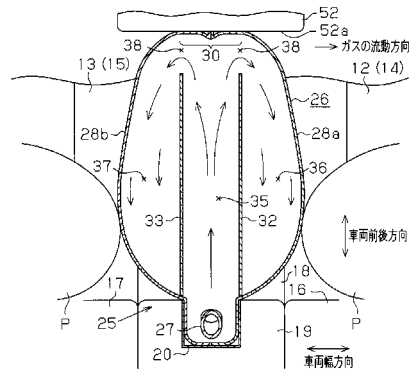
(54) 【発明の名称】 車両の乗員保護装置

(57) 【要約】

【課題】車両幅方向で互いに隣り合うように配置された各シート部に乗員がそれぞれ着座している場合において、車両の衝突時には、乗員同士の間でエアバッグを各乗員のシート部に対する的確な拘束を図りつつ膨張展開させることができる車両の乗員保護装置を提供する。

【解決手段】車両の乗員保護装置25は、車両幅方向で互いに隣り合う各シート12, 13の上方空域の間を仕切るように膨張展開するエアバッグ26を備えている。このエアバッグ26内には、インフレーター27からガスが直接供給されるメインバッグ室35と、該メインバッグ室35に車両幅方向側に区画配置されるサブバッグ室36, 37とが形成されている。これらサブバッグ室36, 37内には、インフレーター27からメインバッグ室35内に噴射供給されたガスの一部が連通路38を介して流入する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車室内において車両幅方向で互いに隣り合う第 1 シート部と第 2 シート部の間で膨張展開するエアバッグを備え、

該エアバッグは、その内部にインフレータからガスが供給された場合に、車両幅方向への膨張展開を前記両シート部における各座部の上方空域同士の間を仕切る仕切方向への膨張展開に遅延して開始させる膨張展開調整手段を有している車両の乗員保護装置。

## 【請求項 2】

前記エアバッグは、前記インフレータからのガス供給に基づき前記仕切方向への膨張展開状態となるメインバッグ室と、該メインバッグ室の車両幅方向側に区画配置されて該メインバッグ室内からの連通路を介したガスの流入により車両幅方向に膨張展開するサブバッグ室とを有しており、該サブバッグ室と前記メインバッグ室とを連通する前記連通路により前記膨張展開調整手段が構成されている請求項 1 に記載の車両の乗員保護装置。

10

## 【請求項 3】

前記メインバッグ室及びサブバッグ室は、前記インフレータから前記メインバッグ室内に供給されたガスの流動方向の下流側において前記連通路により互いに連通している請求項 2 に記載の車両の乗員保護装置。

## 【請求項 4】

前記エアバッグは、膨張展開する前の折り畳み態様が車両幅方向に折り畳まれた状態から前記仕切方向に折り畳まれた状態となっている請求項 1 ~ 請求項 3 のうち何れか一項に記載の車両の乗員保護装置。

20

## 【請求項 5】

車室内において車両幅方向で互いに隣り合う第 1 シート部と第 2 シート部の間で膨張展開するエアバッグを備え、

該エアバッグは、膨張展開する前の折り畳み態様が、車両幅方向に折り畳まれた状態から膨張展開時に前記両シート部における各座部の上方空域同士の間を仕切る仕切方向に折り畳まれた状態となっている車両の乗員保護装置。

## 【請求項 6】

前記エアバッグは、該エアバッグが膨張展開した場合には、車両幅方向における幅が狭い幅狭部と、該幅狭部よりも車両幅方向における幅が広い幅広部とが形成されるように構成されており、前記幅広部は、前記エアバッグが膨張展開した場合には該エアバッグにおける車両前後方向の中途位置よりも前方に配置されている請求項 1 ~ 請求項 5 のうち何れか一項に記載の車両の乗員保護装置。

30

## 【請求項 7】

前記幅広部は、前記エアバッグが膨張展開した場合には該エアバッグにおける車両前後方向の前端となる位置に配置されている請求項 6 に記載の車両の乗員保護装置。

## 【請求項 8】

前記第 1 シート部の座部と前記第 2 シート部の座部との間には、車両前後方向に延びるコンソール部が設けられ、該コンソール部の車両前後方向における後端には、該後端から上方に向けて延びる延設部が設けられ、該延設部内には、前記エアバッグ及びインフレータが収容されている請求項 1 ~ 請求項 7 のうち何れか一項に記載の車両の乗員保護装置。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両の衝突時に、車室内において車両幅方向で互いに隣り合うシート部同士の間でエアバッグを膨張展開させて各シート部に着座している乗員を保護する車両の乗員保護装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、車両の車室内には、例えば二人並びの座席シートなどのように、乗員一人ずつ

50

の着座を可能とする複数のシート部が車両幅方向で互いに隣り合うように配置される。また、このような各シート部には、座部と背もたれ部とがそれぞれ設けられており、各背もたれ部は、それぞれの基端部を回動中心にして座部に対し個別に傾動可能とされている。

【0003】

そのため、互いに隣り合う両シート部のうち一方のシート部における背もたれ部の座部に対する傾きと他方のシート部における背もたれ部の座部に対する傾きとが異なっている場合には、各背もたれ部の先端の車両前後方向における位置が異なってしまうことに起因して、各背もたれ部の間に所定角度の開きを持った隙間が生じてしまう。こうした隙間が存在することは、車両の衝突（特に、側面衝突）が発生した場合において、各シート部に着座している乗員の保護を図る点で望ましくない。そこで、近時では、各背もたれ部間に生じた上記隙間を車両の衝突時には膨張展開させたエアバッグで埋めることにより各シート部に着座している乗員の保護を図るための装置として、例えば特許文献1に記載の車両の乗員保護装置が提案されている。

10

【0004】

この特許文献1に記載の車両の乗員保護装置は、エアバッグと該エアバッグ内にガスを供給するためのインフレーターとを備えている。エアバッグ及びインフレーターは、助手席用シート部の背もたれ部における運転席用シート部側の端部内にそれぞれ収容されている。そして、車両の衝突時には、インフレーターからガスが供給されたエアバッグが車両前後方向に膨張展開し、各背もたれ部間に上記隙間が生じていた場合には、膨張展開したエアバッグによって上記隙間を埋めることにより、各シート部に着座していた乗員の保護を図っていた。

20

【特許文献1】特開平6-211076号公報（請求項2、図1、図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1に記載の車両の乗員保護装置では、エアバッグを膨張展開させることにより、一方のシート部における背もたれ部の座部に対する傾きと他方のシート部における背もたれ部の座部に対する傾きとが異なることに起因して生じた隙間を埋めるようになっていく。換言すると、上記エアバッグは、各背もたれ部間の上記隙間を膨張展開することによって埋めることが目的とされており、そうした隙間を埋める程度にしか車両前後方向には膨張展開しない。そのため、特許文献1に記載の車両の乗員保護装置では、互いに隣り合う各シート部に着座している乗員同士の車両衝突時における干渉を抑制するためには改善の余地があった。

30

【0006】

ここで、上記の問題点を改善する方法としては、エアバッグを単純に大容量化して、該エアバッグを車両前方及び車両幅方向に大きく膨張展開させる方法が考えられる。この場合、各シート部に着座している乗員同士の間には大きく膨張展開したエアバッグを配置できるため、そのようにエアバッグが膨張展開した状態では乗員同士の干渉を抑制することができるようになる。

【0007】

しかしながら、上述した改善方法では、インフレーターからガスが供給されたエアバッグは、その膨張展開の進行過程において、車両前方に膨張展開しつつ同時に車両幅方向にも膨張展開することになる。そのため、各シート部に着座している乗員同士の間にエアバッグが膨張展開を完了して配置された状態になる前に膨張展開途中のエアバッグが各シート部に着座している乗員に斜め後ろから押圧力を付与するように干渉してしまい、その乗員をシート部に対して拘束できなくなるおそれがあった。したがって、単純に大容量化したエアバッグでは、各シート部に着座している乗員同士の干渉を抑制することはできないものの、各乗員を各々のシート部に対して拘束できなくなるという点で未だ改善の余地があった。

40

【0008】

50

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものである。その目的は、車両幅方向で互いに隣り合うように配置された各シート部に乗員がそれぞれ着座している場合において、車両の衝突時には、乗員同士の間でエアバッグを各乗員のシート部に対する的確な拘束を図りつつ膨張展開させることができる車両の乗員保護装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、車両の乗員保護装置にかかる請求項1に記載の発明は、車室内において車両幅方向で互いに隣り合う第1シート部と第2シート部の間で膨張展開するエアバッグを備え、該エアバッグは、その内部にインフレーターからガスが供給された場合に、車両幅方向への膨張展開を前記両シート部における各座部の上方空域同士の間を仕切

10

【0010】

上記構成によれば、各シート部に乗員が着座している状態で車両の衝突が発生した場合には、乗員同士の干渉を抑制するべくエアバッグが仕切方向に膨張展開し、その後、該エアバッグが車両幅方向に膨張展開する。そのため、エアバッグの仕切方向への膨張展開によって各乗員間にエアバッグが介在した状態になるため、乗員同士の干渉が抑制される。また、本発明のエアバッグは、仕切方向に膨張展開してから車両幅方向に膨張展開するようになっている。そのため、各シート部に着座している乗員には、エアバッグの膨張展開の初期に該エアバッグからシート部に対する拘束を解除する車両前後方向への押圧力が付与

20

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両の乗員保護装置において、前記エアバッグは、前記インフレーターからのガス供給に基づき前記仕切方向への膨張展開状態となるメインバッグ室と、該メインバッグ室の車両幅方向側に区画配置されて該メインバッグ室内からの連通路を介したガスの流入により車両幅方向に膨張展開するサブバッグ室とを有しており、該サブバッグ室と前記メインバッグ室とを連通する前記連通路により前記膨張展開調整手段が構成されていることを要旨とする。

【0012】

30

上記構成によれば、インフレーターからメインバッグ室内にガスが供給されることにより、まずメインバッグ室が仕切方向への膨張展開状態となる。そして、この膨張展開したメインバッグ室内のガスの一部が膨張展開調整手段を構成する連通路を介してサブバッグ室内に流入し、該サブバッグ室がメインバッグ室の仕切方向への膨張展開に遅延して車両幅方向に膨張展開する。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の車両の乗員保護装置において、前記メインバッグ室及びサブバッグ室は、前記インフレーターから前記メインバッグ室内に供給されたガスの流動方向の下流側において前記連通路により互いに連通していることを要旨とする。

40

【0014】

上記構成によれば、メインバッグ室を仕切方向に膨張展開させるべく該メインバッグ室内を流動したガスの一部がサブバッグ室内に連通路を介して流入することになる。そのため、サブバッグ室内の膨張展開を、メインバッグ室内の仕切方向への膨張展開に比して確実に遅延させることができる。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3のうち何れか一項に記載の車両の乗員保護装置において、前記エアバッグは、膨張展開する前の折り畳み態様が車両幅方向に折り畳まれた状態から前記仕切方向に折り畳まれた状態となっていることを要旨とする。

【0016】

50

上記構成によれば、膨張展開前において、エアバッグは、車両幅方向に折り畳まれた後に仕切方向に折り畳まれた状態で收容されている。そのため、その内部にインフレーターからガスが供給されてエアバッグが膨張展開する場合には、仕切方向への折り畳みにより車両幅方向への膨張展開が規制されるため、まず仕切方向に膨張展開する。そして、エアバッグの仕切方向への膨張展開が完了して仕切方向への折り畳みが解消された後に、車両幅方向に膨張展開することになる。そのため、エアバッグを、仕切方向に膨張展開させた後に車両幅方向に確実に膨張展開させることが可能になる。

【0017】

また、車両の乗員保護装置にかかる請求項5に記載の発明は、車室内において車両幅方向で互いに隣り合う第1シート部と第2シート部の間で膨張展開するエアバッグを備え、該エアバッグは、膨張展開する前の折り畳み態様が、車両幅方向に折り畳まれた状態から膨張展開時に前記両シート部における各座部の上方空域同士の間を仕切る仕切方向に折り畳まれた状態となっていることを要旨とする。

10

【0018】

上記構成によれば、膨張展開前において、エアバッグは、車両幅方向に折り畳まれた後に仕切方向に折り畳まれた状態で收容されている。そのため、その内部にインフレーターからガスが供給されてエアバッグが膨張展開する場合には、仕切方向への折り畳みにより車両幅方向への膨張展開が規制されるため、まず仕切方向に膨張展開する。そして、エアバッグの仕切方向への膨張展開が完了して仕切方向への折り畳みが解消された後に、車両幅方向に膨張展開することになる。そのため、エアバッグを複雑に構成することなく、エアバッグを、仕切方向に膨張展開させた後に車両幅方向に膨張展開させることが可能になり、エアバッグの膨張展開に基づいて、各シート部に着座している乗員を各々のシート部に対して効果的に拘束できる。

20

【0019】

請求項6に記載の発明は、請求項1～請求項5のうち何れか一項に記載の車両の乗員保護装置において、前記エアバッグは、該エアバッグが膨張展開した場合には、車両幅方向における幅が狭い幅狭部と、該幅狭部よりも車両幅方向における幅が広い幅広部とが形成されるように構成されており、前記幅広部は、前記エアバッグが膨張展開した場合には該エアバッグにおける車両前後方向の中途位置よりも前方に配置されていることを要旨とする。

30

【0020】

膨張展開したエアバッグの前後方向における後端に幅広部が配置される場合には、エアバッグの車両前後方向への膨張展開が完了する前に幅広部が車両幅方向に膨張展開してしまい、エアバッグの膨張展開によって各シート部に着座している乗員に対して車両前後方向への押圧力が付与されるおそれがある。この点、本発明では、膨張展開したエアバッグの車両前後方向における中途位置から前方に幅広部が配置されるため、エアバッグの車両前後方向への膨張展開が完了する前に幅広部が車両幅方向に膨張展開してしまうことを抑制できる。そのため、各シート部に着座している乗員を各シート部に対して効果的に拘束できる。

【0021】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の車両の乗員保護装置において、前記幅広部は、前記エアバッグが膨張展開した場合には該エアバッグにおける車両前後方向の前端となる位置に配置されていることを要旨とする。

40

【0022】

上記構成によれば、エアバッグが膨張展開した場合に、幅広部を各シート部に着座している乗員の車両前後方向の前側に配置することが可能になる。そのため、そのエアバッグの幅広部によって、各シート部に着座している乗員の車両前後方向の前側への移動を抑制でき、より効果的に乗員をシート部に対して拘束することができる。

【0023】

請求項8に記載の発明は、請求項1～請求項7のうち何れか一項に記載の車両の乗員保

50

護装置において、前記第1シート部の座部と前記第2シート部の座部との間には、車両前後方向に延びるコンソール部が設けられ、該コンソール部の車両前後方向における後端には、該後端から上方に向けて延びる延設部が設けられ、該延設部内には、前記エアバッグ及びインフレーターが収容されていることを要旨とする。

【0024】

上記構成によれば、エアバッグを、各シート部に着座している乗員の近くに配置でき、車両の衝突時には、乗員に近い側からエアバッグを膨張展開させることが可能になるため、各シート部に着座している乗員を迅速に保護することが可能になる。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、車両幅方向で互いに隣り合うように配置された各シート部に乗員がそれぞれ着座している場合において、車両の衝突時には、乗員同士の間でエアバッグを各乗員のシート部に対する的確な拘束を図りつつ膨張展開させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

(第1の実施形態)

以下、本発明の車両の乗員保護装置を、車室内の後席に設けられる側面衝突用の乗員保護装置に具体化した第1の実施形態を図1～図5に従って説明する。なお、以下の記載においては、車両の進行方向(前進方向)を前方(車両前方)として説明する。

【0027】

図1に示すように、本実施形態の車両の車室11内には、第1シート部としての右側シート12と、第2シート部としての左側シート13とが車両幅方向で互いに隣り合うようにそれぞれ配設され、これら各シート12, 13には、座部14, 15及び背もたれ部16, 17がそれぞれ設けられている。また、各シート12, 13の座部14, 15間には、該各座部14, 15の車両前後方向における長さと同程度の長さを有するコンソール部18が設けられると共に、各シート12, 13の背もたれ部16, 17間には、コンソール部18の車両前後方向における後端部から上方に向けて延びる延設部19が設けられている。この延設部19の上部内には、収納部20が設けられており、該収納部20内には、本実施形態の乗員保護装置25を構成するエアバッグ26及びインフレーター27が収納されている。

【0028】

また、図3に示すように、車室11内において、右側シート12の前方には右前側シート50が配設されると共に、左側シート13の前方には図示しない左前側シートが配設されている。右前側シート50と左前側シートとの間には、コンソール部(以下、「前側コンソール部」という。)52が配設されており、該前側コンソール部52は、図2に示すように、その車両幅方向における長さがコンソール部18の車両幅方向における長さよりも長くなるように形成されている。

【0029】

次に、本実施形態の乗員保護装置25について以下説明する。なお、図2は、図3の2-2線矢視断面図である。また、以降の記載において、車両前後方向のことを単に「前後方向」というものとする。

【0030】

本実施形態の乗員保護装置25は、図1及び図2に示すように、袋状をなすエアバッグ26と、該エアバッグ26内にガスを噴射供給するインフレーター27と、側突検出用センサ(図示略)とを備えている。このエアバッグ26は、図2及び図3に示すように、側突検出用センサにより車両の側面衝突が検出された場合に、インフレーター27からガスが噴射供給されることにより、各シート12, 13における座部14, 15の上方空域同士の間を仕切るように膨張展開するようになっている。すなわち、各シート12, 13に乗員Pがそれぞれ着座していた場合には、各乗員P間でエアバッグ26が膨張展開するようになっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

このエアバッグ 2 6 は、図 2 に示すように、織布等からなる図 2 における左右一対の基布 2 8 a , 2 8 b を、それぞれの周縁において縫着することにより、全体として袋状をなすように形成されており、通常は折り置かれた状態で収納部 2 0 内に收容されている。そして、エアバッグ 2 6 は、図 2 及び図 3 に示すように、膨張展開が完了した場合、その後端部 2 9 が延設部 1 9 の表面（前面） 1 9 a に面接触すると共に、その前端部 3 0 が前側コンソール部 5 2 の後面 5 2 a に面接触するようになっている。また、エアバッグ 2 6 は、膨張展開が完了した場合、その車両幅方向における両端部が各シート 1 2 , 1 3 に着座している乗員 P にそれぞれ圧接するようになっている。

## 【 0 0 3 2 】

また、エアバッグ 2 6 内には、側面視略矩形状をなす複数枚（本実施形態では 2 枚）の区画布 3 2 , 3 3 が前後方向に沿う配置態様でそれぞれ設けられている。これら各区画布 3 2 , 3 3 のうち図 2 において右側に位置する第 1 区画布 3 2 は、図 3 に一点鎖線で示す縫い目で基布 2 8 a に縫着される一方、図 2 において左側に位置する第 2 区画布 3 3 は、図 3 に一点鎖線で示す縫い目で基布 2 8 b に縫着されている。具体的には、各区画布 3 2 , 3 3 の周縁のうち後側縁は、エアバッグ 2 6 の膨張展開が完了した場合に、各基布 2 8 a , 2 8 b のうち収納部 2 0 外に位置する部分の最後端にそれぞれ縫着されている。また、各区画布 3 2 , 3 3 の周縁のうち上側縁は、エアバッグ 2 6 の膨張展開が完了した場合に、各基布 2 8 a , 2 8 b のうち収納部 2 0 外に位置する部分の上側にそれぞれ縫着されている。さらに、各区画布 3 2 , 3 3 の周縁のうち下側縁は、エアバッグ 2 6 の膨張展開が完了した場合に、基布 2 8 a , 2 8 b のうち収納部 2 0 外に位置する部分の下側にそれぞれ縫着されている。なお、各区画布 3 2 , 3 3 の周縁のうち前側縁は、基布 2 8 a , 2 8 b にそれぞれ縫着されていない。

## 【 0 0 3 3 】

そのため、エアバッグ 2 6 の膨張展開が完了した場合、該エアバッグ 2 6 内では、各区画布 3 2 , 3 3 によって車両幅方向に沿って複数（この場合、3 つ）のバッグ室 3 5 , 3 6 , 3 7 が区画配置された状態になる。これら各バッグ室 3 5 , 3 6 , 3 7 のうち車両幅方向における中央のバッグ室は、インフレーター 2 7 からガスが直接噴射供給されるメインバッグ室 3 5 である。また、このメインバッグ室 3 5 の車両幅方向における両側のバッグ室は、それぞれの前端でメインバッグ室 3 5 と連通するサブバッグ室 3 6 , 3 7 である。これら各サブバッグ室 3 6 , 3 7 は、区画布 3 2 , 3 3 の前端と基布 2 8 a , 2 8 b との間に形成された連通路 3 8 を介してメインバッグ室 3 5 とそれぞれ連通している。そして、各サブバッグ室 3 6 , 3 7 内には、メインバッグ室 3 5 内を流動したガスが連通路 3 8 を介してそれぞれ流入するようになっている。

## 【 0 0 3 4 】

なお、本実施形態では、インフレーター 2 7 は、図 3 に示すように、下斜め前方に向けてガスを噴射するように構成されている。そのため、インフレーター 2 7 からエアバッグ 2 6 内にガスが噴射供給された場合、エアバッグ 2 6（即ち、メインバッグ室 3 5 内）は、延設部 1 9 に沿って下方に膨張展開すると同時に前方に膨張展開するようになっている。そして、メインバッグ室 3 5 の下方側に供給されたガスは、メインバッグ室 3 5 の上方に向けて流動することにより、メインバッグ室 3 5 の上方側が膨張展開するようになっている。

## 【 0 0 3 5 】

その後、メインバッグ室 3 5 を膨張展開させたガスの一部は、メインバッグ室 3 5 内のガスの流動方向の下流側（即ち、エアバッグ 2 6 の前端）に形成された連通路 3 8 を介して各サブバッグ室 3 6 , 3 7 内に流入するようになっている。その結果、各サブバッグ室 3 6 , 3 7 が、車両幅方向にそれぞれ膨張展開するようになっている。したがって、本実施形態では、連通路 3 8 により、エアバッグ 2 6 内にインフレーター 2 7 からガスが噴射供給された場合に、車両幅方向への膨張展開を両シート 1 2 , 1 3 における各座部 1 4 , 1 5 の上方空域同士の間を仕切る仕切方向（前方及び上下方向）への膨張展開に遅延し

10

20

30

40

50

て開始させる膨張展開調整手段が構成されている。

【0036】

次に、本実施形態の車両の乗員保護装置25の作用について図3～図5に基づき以下説明する。なお、各シート12, 13に乗員Pがそれぞれ着座した状態で車両の側面衝突が発生したものとする。

【0037】

さて、各シート12, 13に乗員Pがそれぞれ着座した状態で車両の側面衝突の発生が上記側突検出用センサからの信号に基づき検出されると、インフレーター27からは、収納部20内に収納されているエアバッグ26のメインバッグ室35内にガスが噴射供給される。この際、インフレーター27からメインバッグ室35内に噴射供給されたガスは、延設部19に沿って前斜め下方に流動することになる(図3参照)。すると、エアバッグ26は、収納部20から前斜め下方側に膨張展開を開始する。

【0038】

そして、メインバッグ室35内を前斜め下方に向けて噴射供給されたガスは、メインバッグ室35の下方領域から上方領域に向けて流動する結果、エアバッグ26が上方に向けて膨張展開する。このようにエアバッグ26が前後方向及び上下方向に膨張展開すると、各シート12, 13の座部14, 15の上方空域がエアバッグ26によって仕切られた状態になる。すなわち、各シート12, 13に着座している乗員P同士の間エアバッグ26が介在した状態になる。

【0039】

そして、メインバッグ室35内インフレーター27から直接噴射供給されたガスによってほぼ充満された状態になると、図4に示すように、メインバッグ室35内のガスの一部が、エアバッグ26内の前端の連通路38を介してメインバッグ室35の車両幅方向に区画配置されるサブバッグ室36, 37内にそれぞれ流出する。すると、エアバッグ26は、各サブバッグ室36, 37の内部に連通路38を介してガスが流入して車両幅方向にそれぞれ膨張展開する。その結果、図5に示すように、エアバッグ26の車両幅方向における両端部が、各シート12, 13に着座している乗員Pにそれぞれ圧接する。すなわち、本実施形態のエアバッグ26は、各乗員P間に介在した状態から車両幅方向に膨張展開することになるため、各乗員Pを各シート12, 13に対して的確に拘束することが可能になる。

【0040】

したがって、本実施形態では、以下に示す効果を得ることができる。

(1) 各シート(シート部)12, 13に乗員Pが着座している状態で車両の衝突が発生した場合には、乗員P同士の干渉を抑制するべくエアバッグ26が前方及び上下方向(仕切方向)に膨張展開し、その後、該エアバッグ26が車両幅方向に膨張展開する。そのため、エアバッグ26の前方及び上下方向への膨張展開によって各乗員P間にエアバッグ26が介在した状態になるため、乗員P同士の干渉が抑制される。また、本実施形態のエアバッグ26は、前方及び上下方向に膨張展開してから車両幅方向に膨張展開するようになっている。そのため、各シート12, 13に着座している乗員Pには、エアバッグ26の膨張展開の初期に該エアバッグ26からシート12, 13に対する拘束を解除する前方への押圧力が付与されることはない。したがって、エアバッグ26の膨張展開に基づいて、各シート12, 13に着座している乗員Pを各々のシート12, 13に対して効果的に拘束できる。

【0041】

(2) インフレーター27からメインバッグ室35内にガスが噴射供給されることにより、まずメインバッグ室35が前方及び上下方向(仕切方向)への膨張展開状態となる。そして、この膨張展開したメインバッグ室35内のガスの一部が膨張展開調整手段を構成する連通路38を介して各サブバッグ室36, 37内にそれぞれ流入し、該各サブバッグ室36, 37がメインバッグ室35の前方及び上下方向への膨張展開に遅延して車両幅方向にそれぞれ膨張展開する。そのため、エアバッグ26の車両幅方向への膨張展開を、工

10

20

30

40

50



エアバッグ 26 の前方及び上下方向への膨張展開に対して確実に遅延させることができる。

【0042】

(3) メインバッグ室 35 及びサブバッグ室 36, 37 は、インフレーター 27 からメインバッグ室 35 内に噴射供給されたガスの流動方向の下流側（即ち、エアバッグ 26 内の前端）において連通流路 38 により互いに連通している。その結果、メインバッグ室 35 を前方及び上下方向（仕切方向）に膨張展開させるべく該メインバッグ室 35 内を流動したガスの一部がサブバッグ室 36, 37 内に連通流路 38 を介して個別に流入することになる。そのため、サブバッグ室 36, 37 の膨張展開を、メインバッグ室 35 の前方及び上下方向への膨張展開に比して確実に遅延させることができる。

【0043】

(4) 非膨張展開時において、エアバッグ 26 は、各シート 12, 13 の背もたれ部 16, 17 の間に配置される延設部 19 内に收容されている。そのため、非膨張展開時にエアバッグ 26 が天井などに收容されている場合に比して、エアバッグ 26 を、各シート 12, 13 に着座している乗員 P の近くに配置でき、車両の衝突時には、各乗員 P に近い側からエアバッグ 26 を膨張展開させることができる。したがって、各シート 12, 13 に着座している各乗員 P を迅速に保護することができる。

【0044】

(5) 車両の側面衝突に基づきシート（例えば右側シート 12）に着座している乗員 P が膨張展開完了後のエアバッグ 26 に倒れ込んだ場合、該エアバッグ 26 には、車両幅方向への押圧力が加わり、エアバッグ 26 が車両幅方向（この場合、左側シート 13 側）に移動しようとする。しかしながら、本実施形態では、エアバッグ 26 は、膨張展開が完了した場合には、その後端部 29 が延設部 19 の表面 19a に圧接すると共に、その前端部 30 が前側コンソール部 52 の後面 52a に圧接する。そのため、エアバッグ 26 と延設部 19 との圧接部、及びエアバッグ 26 と前側コンソール部 52 との圧接部には、乗員 P のエアバッグ 26 への倒れ込みに起因した押圧力に抗する摩擦力が生じる。その結果、乗員 P のエアバッグ 26 への倒れ込みによって該エアバッグ 26 が車両幅方向に移動してしまうことを抑制できる。したがって、各シート 12, 13 に着座している各乗員 P を各々のシート 12, 13 に対して的確に拘束できる。

【0045】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態を図 6 に従って説明する。なお、第 2 の実施形態は、エアバッグ 26 内に区画布 32, 33 を設けない点、及び、エアバッグ 26 の折り畳み態様に工夫した点が第 1 の実施形態と異なっている。したがって、以下の説明においては、第 1 の実施形態と相違する部分について主に説明するものとし、第 1 の実施形態と同一又は相当する部材構成には同一符号を付して重複説明を省略するものとする。

【0046】

図 6 に示すように、本実施形態のエアバッグ 26 は、初めに膨張展開時に車両幅方向となる第 1 方向に図 6 に一点鎖線で示す折り線 40 に沿って蛇腹状に折り畳まれ、続いて膨張展開時に前後方向（仕切方向）となる第 2 方向に図 6 に二点鎖線で示す折り線 41 に沿って蛇腹状に折り畳まれて収納部 20 内に收容されている。そのため、収納部 20 内に收容された状態のエアバッグ 26 内にインフレーター 27 からガスが噴射供給された場合には、前後方向（第 2 方向）へのエアバッグ 26 の折り畳みによって該エアバッグ 26 の車両幅方向（第 1 方向）への膨張展開が規制され、エアバッグ 26 は、収納部 20 から前方に膨張展開する。そして、エアバッグ 26 の前方への膨張展開により、該エアバッグ 26 の前後方向への折り畳みが解消されると、エアバッグ 26 の車両幅方向への膨張展開の規制が解除され、エアバッグ 26 が車両幅方向に膨張展開する。

【0047】

なお、本実施形態のエアバッグ 26 は、その前端部 30 が前側コンソール部 52 に圧接しないものの、その下端部がコンソール部 18 の上面に面接触するようになっている。

したがって、本実施形態では、上記（1）、（4）に示す効果の他に以下に示す効果を

10

20

30

40

50

得ることができる。

【0048】

(6) 膨張展開前において、エアバッグ26は、展開膨張時に車両幅方向となる第1方向に折り畳まれた後に前後方向(仕切方向)となる第2方向に折り畳まれた状態で收容されている。そのため、その内部にインフレーター27からガスが噴射供給されてエアバッグ26が膨張展開する場合には、前後方向への折り畳みにより車両幅方向への膨張展開が規制されるため、まず前方に膨張展開する。そして、エアバッグ26の前方への膨張展開が完了して前後方向への折り畳みが解消された後に、車両幅方向に膨張展開することになる。そのため、エアバッグ26を複雑に構成することなく、エアバッグ26を、前方に膨張展開させた後に車両幅方向に膨張展開させることができる。

10

【0049】

(7) 車両の側面衝突に基づきシート(例えば右側シート12)に着座している乗員Pが膨張展開完了後のエアバッグ26に倒れ込んだ場合、該エアバッグ26には、車両幅方向への押圧力が加わり、エアバッグ26が車両幅方向(この場合、左側シート13側)に移動しようとする。しかしながら、本実施形態では、エアバッグ26は、膨張展開が完了した場合には、その後端部29が延設部19の表面19aに圧接すると共に、その下端部がコンソール部18の上面に圧接する。そのため、エアバッグ26と延設部19との圧接部、及びエアバッグ26とコンソール部18との圧接部には、乗員Pのエアバッグ26への倒れ込みに起因した押圧力に抗する摩擦力が生じる。その結果、乗員Pのエアバッグ26への倒れ込みによって該エアバッグ26が車両幅方向に移動してしまうことを抑制できる。したがって、各シート12, 13に着座している各乗員Pを各々のシート12, 13に対して的確に拘束できる。

20

【0050】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態を図7に従って説明する。なお、第3の実施形態のエアバッグは、車両幅方向の寸法が異なる複数の部位を有している点が第1の実施形態と異なっている。したがって、以下の説明においては、第1の実施形態と相違する部分について主に説明するものとし、第1の実施形態と同一又は相当する部材構成には同一符号を付して重複説明を省略するものとする。

【0051】

図7に示すように、本実施形態のエアバッグ45は、膨張展開の完了時において、車両幅方向における幅W1が狭い幅狭部46と、車両幅方向における幅W2が幅狭部46の幅W1よりも広い幅広部47とを備え、幅狭部46は、エアバッグ45の基端(後端)側に配置されると共に、幅広部47は、エアバッグ45の先端(前端)側に配置されている。すなわち、本実施形態のエアバッグ45は、平面視T字状をなすように形成されている。

30

【0052】

なお、本実施形態において、幅広部47は、エアバッグ45の膨張展開が完了した場合、各シート12, 13に着座している各乗員Pの直ぐ前に配置されている。そのため、エアバッグ45の膨張展開が完了した場合には、各乗員Pの車両幅方向への移動を抑制するだけでなく、各乗員Pの前後方向への移動を抑制することが可能になる。また、本実施形態では、エアバッグ45の幅狭部46が、各シート12, 13に着座している各乗員Pの車両幅方向への移動を抑制するようになっている。

40

【0053】

したがって、本実施形態では、上記(1)~(4)に示す効果の他に以下に示す効果を得ることができる。

(8) 膨張展開したエアバッグ45の後端側に幅広部47が配置される場合には、エアバッグ45の前後方向への膨張展開が完了する前に幅広部47が車両幅方向に膨張展開してしまい、エアバッグ45の膨張展開によって各シート(シート部)12, 13に着座している各乗員Pに対して前方への押圧力が付与されるおそれがある。この点、本実施形態では、膨張展開したエアバッグ45の前端側に幅広部47が配置されるため、エアバッグ

50

45の前方への膨張展開が完了する前に幅広部47が車両幅方向に膨張展開してしまうことを抑制できる。そのため、各シート12, 13に着座している各乗員Pを各々のシート12, 13に対して効果的に拘束できる。

【0054】

(9)また、エアバッグ45の膨張展開が完了した場合には、その幅広部47が各シート(シート部)12, 13に着座している各乗員Pの直ぐ前に配置されることになる。そのため、本実施形態のエアバッグ45では、膨張展開した場合に、各シート12, 13に着座している各乗員Pの車両幅方向への移動を抑制できると共に、前後方向への移動をも抑制できる。したがって、各乗員Pを各々のシート12, 13に対してより効果的に拘束することができる。

10

【0055】

なお、上記各実施形態は以下のような別の実施形態に変更してもよい。

・各実施形態において、収納部20は、延設部19内の下端に設けられてもよい。この場合、上斜め前方に向けてガスが噴射されるようにインフレーター27のガスの噴射口(図示略)を配置することが望ましい。

【0056】

・また、各実施形態において、収納部20は、天井に設けられてもよい。この場合、エアバッグ26, 45を、仕切方向となる下方及び前後方向に膨張展開させ、該仕切方向への膨張展開に遅延して車両幅方向に膨張展開させることが望ましい。また、収納部20は、コンソール部18内に設けられてもよい。この場合、エアバッグ26, 45は、仕切方向となる上方及び前後方向に膨張展開させ、該仕切方向への膨張展開に遅延して車両幅方向に膨張展開させることが望ましい。

20

【0057】

・さらに、各実施形態において、収納部20は、図8に示すように、右側シート12及び左側シート13の前方に配置された2つのシート50, 51の間に配設されたコンソール部52内に設けられてもよい。この場合、エアバッグ53を、図8にて一点鎖線で示すように、右側シート12及び左側シート13の各座部14, 15の上方空間を仕切るように仕切方向となる後方及び上下方向に膨張展開させ、図8にて二点鎖線で示すように、該仕切方向への膨張展開に遅延して車両幅方向に膨張展開させることが望ましい。

【0058】

・第3の実施形態において、平面視T字状をなすエアバッグ45は、図9に示すように、複数(図9では3つ)の小エアバッグ56, 57, 58から構成されたものであってもよい。この場合、延設部19から前方に向けて延びる第1小エアバッグ56がまず最初に膨張展開する。そして、この第1小エアバッグ56の前端に連通する第2小エアバッグ57及び第3小エアバッグ58は、それぞれの内部に第1小エアバッグ56を膨張展開させたガスの一部が流入することにより、それぞれ車両幅方向に膨張展開することになる。すなわち、第1小エアバッグ56が幅狭部46を構成する共に、第2小エアバッグ57及び第3小エアバッグ58が幅広部47を構成することになる。このように構成しても、各シート12, 13に着座している各乗員Pの前方への移動を抑制できる。

30

【0059】

・第3の実施形態において、幅広部47を、図10に示すように、エアバッグ60の前後方向における中途部位に設けてもよい。この場合、幅広部47は、前後方向において幅狭部46に挟まれた状態で配置されることになる。このように構成しても、幅広部47の車両幅方向における両端部が各シート12, 13に着座している各乗員Pにそれぞれ圧接することにより、各々のシート12, 13に対して各乗員Pを効果的に拘束できる。

40

【0060】

・また、幅広部47をエアバッグ60の前後方向における中途部位に配置する場合には、図10に示すように、幅狭部46を、エアバッグ60内に設けられたテザー61, 62によって車両幅方向への膨張展開を規制することにより構成してもよい。このように構成する場合、エアバッグ60を構成する基布28a, 28bの形状の複雑化を抑制できるた

50

め、エアバッグ60の生産効率の向上を図ることができる。

【0061】

・第1及び第3の実施形態において、エアバッグ26, 45は、非膨張展開時において、第2の実施形態で示す折り畳み態様で収納部20に收容されてもよい。

・第1及び第3の実施形態において、各バッグ室35~37を連通させる連通流路38を、各区画布32, 33に車両幅方向に沿って貫通形成された貫通孔で構成してもよい。この場合、この貫通孔が、膨張展開調整手段として機能することになる。また、各区画布32, 33に貫通孔をそれぞれ設けた場合、該各区画布32, 33の前側縁も縫着された構成であってもよい。

【0062】

・第1及び第3の実施形態において、各区画布32, 33の前側縁を、他の縁の縫着よりも弱い縫着力でもって縫着してもよい。この場合、区画布32, 33の前側縁と基布28a, 28bとは、メインバッグ室35内に噴射供給されたガスの圧力によって解消される程度の縫着力でもって縫着されることが望ましい。

【0063】

・第1及び第3の実施形態において、エアバッグ26, 45内には、2つ以外の任意数（例えば1つや4つ）のサブバッグ室が区画配置された状態であってもよい。

・上記各実施形態の乗員保護装置25を、運転席用シート（第1シート部）と助手席用シート（第2シート部）との上方空域同士の間を仕切るようにエアバッグを膨張展開させて各シートに着座している乗員をシートに対して拘束するものに具体化してもよい。この場合、エアバッグは、通常は各シート間に配置されたコンソール部内に収納されてもよいし、インストルメントパネルの内部に收容されてもよい。

【0064】

・上記各実施形態を、各シート12, 13が車両幅方向において互いに隣接する場合に具体化してもよい。この場合、非膨張展開時のエアバッグ26, 45を、各シート12, 13の何れか一方のシート（例えば右側シート12）の他方のシート（例えば左側シート13）側の端部内に收容することが望ましい。

【0065】

・上記各実施形態の乗員保護装置25を、図11に示すように、右側シート12の座部14の上方空間と、右側シート12の車両幅方向の一方側に形成された所定容積の空間65とを仕切るようにエアバッグ67を膨張展開させる場合に具体化してもよい。この場合においても、図11にて二点鎖線で示すように、エアバッグ67を仕切方向（前方及び上下方向）に膨張展開させ、図11にて一点鎖線で示すように、該仕切方向への膨張展開に遅延してエアバッグ67を車両幅方向に膨張展開させることが望ましい。このように構成すると、上記所定容積の空間65に荷物66が配置されている場合、該荷物66と右側シート12に着座している乗員Pとの干渉を抑制できると共に、荷物66及び乗員Pの前方への移動を抑制できる。

【0066】

次に、上記各実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に追記する。

（イ）車室内においてシート部及び該シート部の車両幅方向の一方側に形成された所定容積の空間との間で膨張展開するエアバッグを備え、該エアバッグは、その内部にインフレーターからガスが供給された場合に、車両幅方向への膨張展開を前記シート部における座部の上方空域と前記空間との間を仕切る仕切方向への膨張展開に遅延して開始させる膨張展開調整手段を有している車両の乗員保護装置。

【0067】

上記構成によれば、所定容積の空間に荷物が配置されていた場合であっても、該荷物とシート部に着座している乗員との干渉を抑制するべくエアバッグが仕切方向に膨張展開し、その後、該エアバッグが車両幅方向に膨張展開する。そのため、エアバッグの仕切方向への膨張展開によって荷物と乗員との間にエアバッグが介在した状態になるため、荷物途上員との干渉が抑制される。また、本発明のエアバッグは、仕切方向に膨張展開してから

10

20

30

40

50

車両幅方向に膨張展開するようになっている。そのため、各シート部に着座している乗員には、エアバッグの膨張展開の初期に該エアバッグからシート部に対する拘束を解除する車両前後方向への押圧力が付与されることはない。したがって、エアバッグの膨張展開に基づいて、各シート部に着座している乗員を効果的に拘束できる。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】第1の実施形態における車両の乗員保護装置を車両の後席と共に示した斜視図。

【図2】膨張展開したエアバッグの内部を示した平断面図。

【図3】膨張展開したエアバッグを側面から見た概略側面図。

【図4】エアバッグが前方及び上下方向に膨張展開した状態を示す平断面図。

10

【図5】エアバッグの膨張展開が完了した場合の正面図。

【図6】第2の実施形態のエアバッグの内部を示した平断面図。

【図7】第3の実施形態のエアバッグが膨張展開した状態を示す概略平面図。

【図8】別の実施形態のエアバッグが膨張展開をする様子を示す模式図。

【図9】他の別の実施形態のエアバッグが膨張展開した状態を示す概略平断面図。

【図10】更なる実施形態のエアバッグが膨張展開をする様子を示す模式図。

【図11】別の実施形態においてエアバッグが膨張展開をする様子を示す模式図。

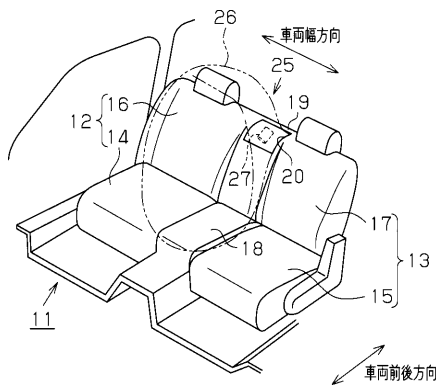
【符号の説明】

【0069】

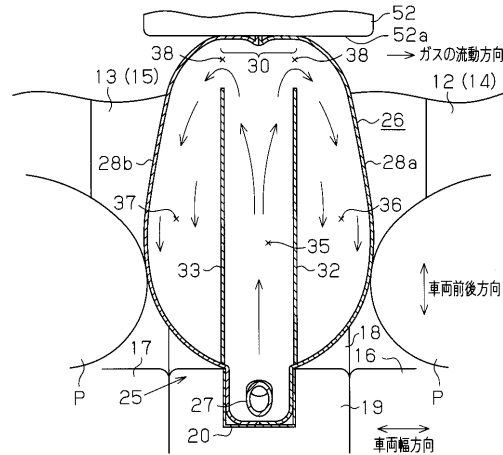
12...右側シート(第1シート部)、13...左側シート(第2シート部)、14, 15...座部、18...コンソール部、19...延設部、25...車両の乗員保護装置、26, 45, 53, 60, 67...エアバッグ、27...インフレーター、35...メインバッグ室、36, 37...サブバッグ室、38...連通路(膨張展開抑制手段)、46...幅狭部、47...幅広部、65...空間、W1, W2...幅。

20

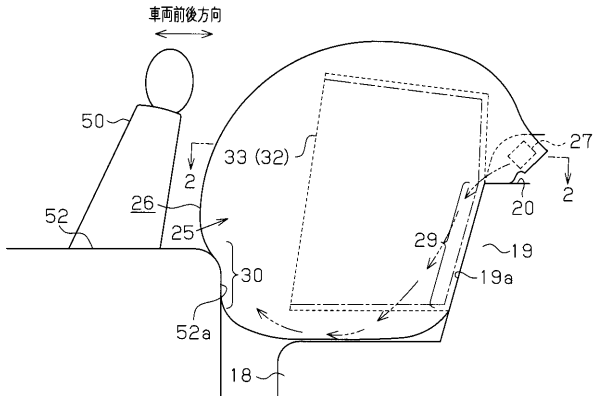
【図1】



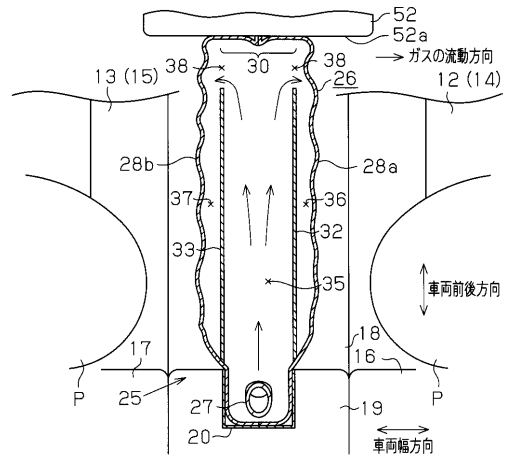
【図2】



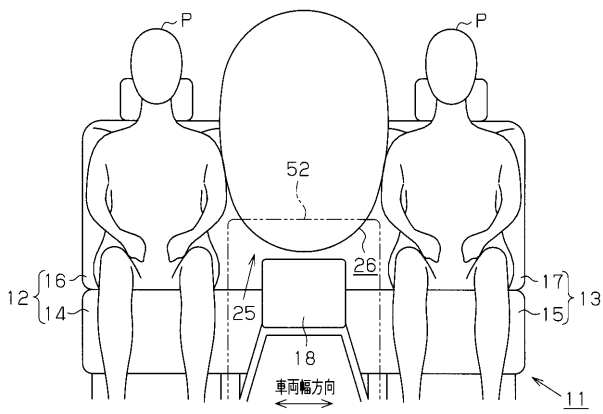
【 図 3 】



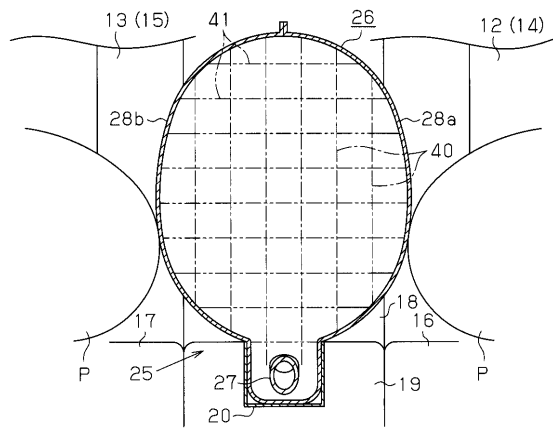
【 図 4 】



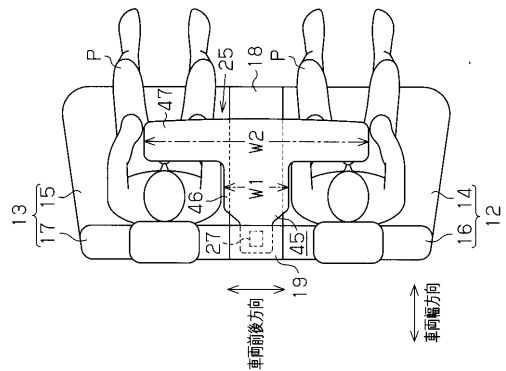
【 図 5 】



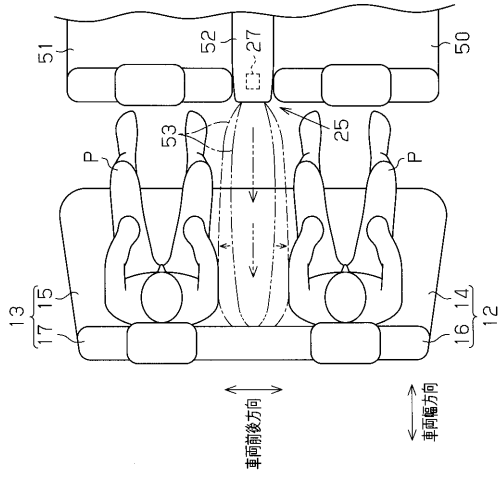
【 図 6 】



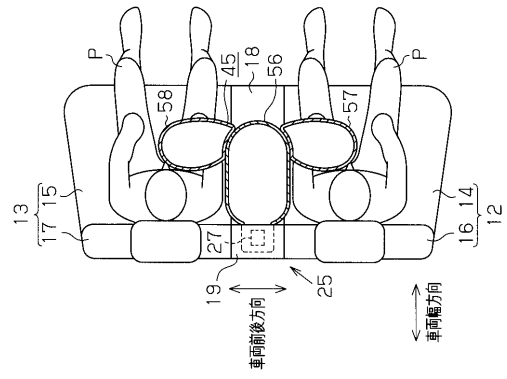
【 図 7 】



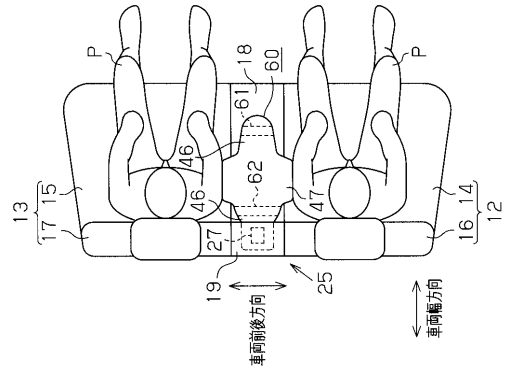
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

