

(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2014-141159

(P2014-141159A)

(43) 公開日 平成26年8月7日(2014. 8. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 O R 21/207 (2006.01)	B 6 O R 21/207	3 D O 5 4
B 6 O R 21/233 (2006.01)	B 6 O R 21/233	
B 6 O R 21/239 (2006.01)	B 6 O R 21/239	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2013-10337 (P2013-10337)
 (22) 出願日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100079049
 弁理士 中島 淳
 (74) 代理人 100084995
 弁理士 加藤 和詳
 (74) 代理人 100099025
 弁理士 福田 浩志
 (72) 発明者 藤原 祐介
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3D054 AA07 AA21 CC03 CC04 CC14
 DD14 FF16

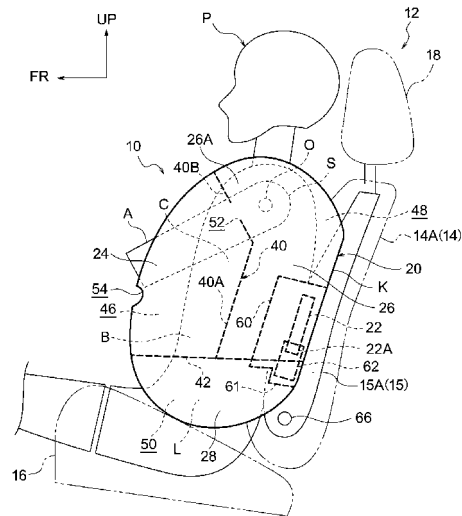
(54) 【発明の名称】 車両用サイドエアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 着座乗員の肩部から腰部までを各部の荷重耐性に応じた拘束力により適切に拘束する。

【解決手段】 サイドエアバッグ装置 10 では、サイドエアバッグ 20 において、内部にインフレーター 22 が設けられた後側バッグ部 26 が前側バッグ部 24 よりも早期かつ高圧に膨張展開する。これにより、相対的に荷重耐性の高い肩部 S と胸部 C 及び腹部 B の後部とを後側バッグ部 26 によって早期に拘束しつつ、相対的に荷重耐性の低い胸部 C 及び腹部 B の前部を前側バッグ部 24 によってソフトに拘束することができる。また、着座乗員 P の肩部 S、胸部 C 及び腹部 B と比較して荷重耐性が高い腰部 L は、下側バッグ部 28 によって拘束される。この下側バッグ部 28 の内圧が上昇すると、逆止弁 61 によって下側バッグ部 28 から後側バッグ部 26 へのガスの流れが制限される。その結果、下側バッグ部 28 の内圧が、拘束初期から拘束後期まで高い状態に維持される。

【選択図】 図 1



- | | |
|-------------------------|-----------|
| 10…車両用サイドエアバッグ装置 | 40B…上仕切部 |
| 12…車両用シート | 52…通過孔 |
| 14…シートバック | 54…ベントホール |
| 14A…ドア側サイド部(車両幅方向外側の側部) | 60…整流布 |
| 20…サイドエアバッグ | 61…逆止弁 |
| 22…インフレーター | P…着座乗員 |
| 24…前側バッグ部 | S…肩部 |
| 26…後側バッグ部 | A…上胸部 |
| 26A…前延部 | C…胸部 |
| 28…下側バッグ部 | B…腹部 |
| 40…前側バッグ部と後側バッグ部との仕切部 | L…腰部 |
| 40A…縫仕切部 | |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用シートのシートバックにおける車両幅方向外側の側部に設けられ、車両の側面衝突が検知又は予知された場合に作動されてガスを発生させるインフレーターと、

前記側部に設けられ、前側バッグ部、後側バッグ部及び下側バッグ部に仕切られると共に、前記後側バッグ部内に設けられた前記インフレーターから発生するガスが前記各バッグ部に分配されて膨張展開し、前記前側バッグ部によって着座乗員の胸部及び腹部の前部を拘束し、前記後側バッグ部によって着座乗員の肩部と胸部及び腹部の後部とを拘束し、前記下側バッグ部によって着座乗員の腰部を拘束すると共に、前記下側バッグ部の内圧上昇によって前記下側バッグ部から前記後側バッグ部へのガスの流れを制限する逆止弁が設けられたサイドエアバッグと、

10

を備えた車両用サイドエアバッグ装置。

【請求項 2】

前記後側バッグ部の上部に設けられて着座乗員の肩部を拘束する前延部が、前記膨張展開状態で前記シートバックの前方斜め上方へ延びる上仕切部によって前記前側バッグ部と仕切られている請求項 1 に記載の車両用サイドエアバッグ装置。

【請求項 3】

前記サイドエアバッグには、前記前側バッグ部内のガスを外部に排気するベントホールが設けられており、当該ベントホールは、前記膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に配置される請求項 2 に記載の車両用サイドエアバッグ装置。

20

【請求項 4】

前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを仕切る仕切部には、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを相互に連通させた連通孔が形成されており、前記膨張展開状態では、前記連通孔と前記ベントホールとが上下にオフセットする請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両用サイドエアバッグ装置。

【請求項 5】

前記後側バッグ内には、前記インフレーターから発生するガスを前記後側バッグ部内の上部及び前記下側バッグ部内へ分配する整流布が設けられ、前記下側バッグ部内へ突出した前記整流布の下端部が前記逆止弁として機能する請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか 1 項に記載の車両用サイドエアバッグ装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の側面衝突時にサイドエアバッグによって着座乗員を拘束する車両用サイドエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 の図 1 1 に示された車両用サイドエアバッグ装置では、サイドエアバッグが、後側チューブバッグ部と前側チューブバッグ部とを備えている。後側チューブバッグ部と前側チューブバッグ部とは、絞られた連通部において互いに連通されている。また、後側チューブバッグ部内には、インフレーターが設けられており、該インフレーターから後側チューブバッグ部内に噴出されるガスが連通部を通過して前側チューブバッグ部内に供給される。これにより、このサイドエアバッグが膨張展開すると、着座乗員の胸部、腹部及び腰部の前部が前側チューブバッグ部によって拘束され、着座乗員の肩部、胸部、腹部及び腰部の後部が後側チューブバッグ部によって拘束される。

40

【0003】

一方、下記特許文献 1 の図 1 4 に示された車両用サイドエアバッグ装置では、サイドエアバッグが、仕切り壁によって上側チャンバと下側チャンバとに仕切られている。上側チャンバは、絞られた連通部において互いに連通された後側チューブバッグ部と前側チュー

50

ブバッグ部とを備えている。また、後側チューブバッグ部内には、インフレータの上端部が位置しており、下側チャンバ内にインフレータの下端部が位置している。このインフレータから噴出されるガスは、下側チャンバ及び後側チューブバッグ部に供給されると共に、連通部を通して前側チューブバッグ部に供給される。これにより、このサイドエアバッグが膨張展開すると、着座乗員の胸部及び腹部の前部が前側チューブバッグ部によって拘束され、着座乗員の肩部、胸部及び腹部の後部が後側チューブバッグ部によって拘束され、着座乗員の腰部が下側チャンバによって拘束される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-132072号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献1の図11に示された車両用サイドエアバッグ装置のように、後側チューブバッグ部を下方へ延長して腰部を拘束する構成の場合、後側チューブバッグ部の内圧を相対的に荷重耐性の低い胸部及び腹部に合わせて設定すると、相対的に荷重耐性の高い腰部の拘束が不十分になってしまう可能性がある。

【0006】

一方、上記特許文献1の図14に示された車両用サイドエアバッグ装置のように、サイドエアバッグを仕切り壁によって上下2チャンバに仕切る構成の場合、着座乗員の腰部と車両側部との間で側方荷重を受ける下側チャンバからガスが上側チャンバへ逃げてしまい、拘束後期における腰部の拘束が不十分になってしまう可能性がある。

【0007】

本発明は上記事実を考慮し、着座乗員の肩部から腰部までを各部の荷重耐性に応じた拘束力により適切に拘束することができる車両用サイドエアバッグ装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、車両用シートのシートバックにおける車両幅方向外側の側部に設けられ、車両の側面衝突が検知又は予知された場合に作動されてガスを発生させるインフレータと、前記側部に設けられ、前側バッグ部、後側バッグ部及び下側バッグ部に仕切られると共に、前記後側バッグ部内に設けられた前記インフレータから発生するガスが前記各バッグ部に分配されて膨張展開し、前記前側バッグ部によって着座乗員の胸部及び腹部の前部を拘束し、前記後側バッグ部によって着座乗員の肩部と胸部及び腹部の後部とを拘束し、前記下側バッグ部によって着座乗員の腰部を拘束すると共に、前記下側バッグ部の内圧上昇によって前記下側バッグ部から前記後側バッグ部へのガスの流れを制限する逆止弁が設けられたサイドエアバッグと、を備えている。

【0009】

請求項1に記載の発明では、サイドエアバッグが、前側バッグ部、後側バッグ部及び下側バッグ部に仕切られている。後側バッグ部内には、インフレータが設けられており、車両の側面衝突が検知又は予知された場合に、インフレータが作動される。すると、インフレータから発生するガスが上記各バッグ部に分配され、サイドエアバッグが膨張展開する。これにより、着座乗員の胸部及び腹部の前部が前側バッグ部によって拘束され、着座乗員の肩部と胸部及び腹部の後部とが後側バッグ部によって拘束される。この場合、内部にインフレータが設けられた後側バッグ部を前側バッグ部よりも早期かつ高圧に膨張展開させることができる。その結果、胸部及び腹部の前部よりも相対的に荷重耐性の高い肩部と胸部及び腹部の後部とを後側バッグ部によって早期に拘束しつつ、相対的に荷重耐性の低い胸部及び腹部の前部が前側バッグ部から受ける負荷を軽減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

更に、この発明では、着座乗員の肩部、胸部及び腹部と比較して荷重耐性が高い腰部が、サイドエアバッグの下側バッグ部によって拘束される。そして、この下側バッグ部の内圧上昇によって、逆止弁が下側バッグ部から後側バッグ部へのガスの流れを制限（完全に遮断する場合も含む）する。その結果、下側バッグ部の内圧を、拘束初期から拘束後期まで高い状態に維持することができる。以上のことから、本発明によれば、着座乗員の肩部から腰部までを各部の荷重耐性に応じた拘束力により適切に拘束することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項 1 において、前記後側バッグ部の上部に設けられて着座乗員の肩部を拘束する前延部が、前記膨張展開状態で前記シートバックの前方斜め上方へ延びる上仕切部によって前記前側バッグ部と仕切られている。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明では、後側バッグ部の上部に設けられた前延部は、サイドエアバッグの膨張展開状態でシートバックの前方斜め上方へ延びる上仕切部によって前側バッグ部と仕切られている。つまり、シートバックの前後方向に対して前上がりへ延びる上仕切部が設定されることにより、後側バッグ部の上部が前側バッグ部の上方側へ延びて着座乗員の肩部を拘束する。このように上仕切部が設定されることにより、後側バッグ部の容量の増加を抑制しつつ、後側バッグ部の上部すなわち前延部を着座乗員の肩部に良好に対向させることができる。

20

【 0 0 1 3 】

また、サイドエアバッグの膨張展開時において、上仕切部の付近は膨張を抑制されるため、前側バッグ部の車両幅方向内側面における上下方向中央部よりも上方側が車両幅方向外側へ向かうに従い上昇するように湾曲する。このため、サイドエアバッグと着座乗員とが側面衝突の衝撃によって相対的に接近することにより、上記湾曲した面と着座乗員の上腕部とが摺接し、上腕部を上方へ押し上げる力が発生する。その結果、上腕部が前側バッグ部の上方へ押し上げられ、前延部によって拘束される。これにより、着座乗員の胸部とサイドエアバッグとの間に上腕部が介在することを抑制できるので、胸部の負荷を低減することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項 1 又は請求項 2 において、前記サイドエアバッグには、前記前側バッグ部内のガスを外部に排気するベントホールが設けられており、当該ベントホールは、前記膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に配置される。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の発明では、前側バッグ部内に供給されたガスが、ベントホールからサイドエアバッグの外部に排気されるので、拘束後期には、前側バッグ部の内圧を低下させることができる。これにより、内圧が低下する前側バッグ部によって、相対的に荷重耐性が低い胸部及び腹部の前部をソフトに拘束できると共に、前側バッグ部に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。しかも、ベントホールは、サイドエアバッグの膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に配置される。これにより、ベントホールが、アームレスト部と着座乗員との間に挟まれて不用意に閉塞されることを防止できる。

40

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項において、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを仕切る仕切部には、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを相互に連通させた連通孔が形成されており、前記膨張展開状態では、前記連通孔と前記ベントホールとが上下にオフセットする。

【 0 0 1 7 】

50

請求項 4 に記載の発明では、サイドエアバッグの後側バッグ部内に設けられたインフレーターから発生するガスが、前側バッグ部と後側バッグ部とを仕切る仕切部に形成された連通孔を介して前側バッグ部に供給（分配）される。前側バッグ部に供給されたガスは、ベントホールからサイドエアバッグの外部へ排気される。このベントホールと上記連通孔とは、サイドエアバッグの膨張展開状態で上下にオフセットする（ずれる）ので、連通孔を介して前側バッグ部内に供給されるガスがベントホールからダイレクトに（直線的に）外部に排出されないようにすることができる。これにより、拘束初期における前側バッグ部の展開性能を確保することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか 1 項において、前記後側バッグ内には、前記インフレーターから発生するガスを前記後側バッグ部内の上部及び前記下側バッグ部内へ分配する整流布が設けられ、前記下側バッグ部内へ突出した前記整流布の下端部が前記逆止弁として機能する。

10

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に記載の発明では、サイドエアバッグの後側バッグ部内に設けられた整流布が、インフレーターから発生するガスを後側バッグ部内の上部及び下側バッグ部内へ分配する。これにより、後側バッグ部の上部及び下側バッグ部を早期に膨張展開させて、着座乗員の肩部及び腰部と車体側部との間の狭い隙間に、後側バッグ部の上部及び下側バッグ部を早期に介在させることができる。しかも、下側バッグ部内に突出した整流布の下端部が逆止弁として機能するため、逆止弁を簡単な構成にすることができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

以上説明したように、本発明に係る車両用サイドエアバッグ装置では、着座乗員の肩部から腰部までを各部の荷重耐性に応じた拘束力により適切に拘束することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置においてサイドエアバッグが膨張展開した状態を示す側面図である。

【図 2】同サイドエアバッグを拡大して示す拡大側面図である。

【図 3】図 2 の F 3 - F 3 線に沿った切断面を拡大して示す拡大断面図である。

30

【図 4】図 2 の F 4 - F 4 線に沿った切断面を拡大して示す拡大断面図である。

【図 5】図 2 の F 5 - F 5 線に沿った切断面を拡大して示す拡大断面図である。

【図 6】本発明の第 2 実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置においてサイドエアバッグが膨張展開した状態を示す側面図である。

【図 7】本発明の第 3 実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置においてサイドエアバッグが膨張展開した状態を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

< 第 1 の実施形態 >

本発明の第 1 実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置 10 について、図 1 ~ 図 5 に基づいて説明する。なお、各図に適宜記す矢印 F R、矢印 U P、矢印 O U T は、車両の前方向（進行方向）、上方向、車両幅方向の外側をそれぞれ示している。以下、単に前後、上下の方向を用いて説明する場合は、特に断りのない限り、車両前後方向の前後、車両上下方向の上下を示すものとする。

40

【 0 0 2 3 】

（構成）

図 1 に示されるように、本第 1 実施形態に係るサイドエアバッグ装置 10 は、車両用シート 12 におけるシートバック 14 のドア側サイド部 14 A（車両幅方向外側の側部：図 4 に示されるサイドドア 56 側の側部）に搭載されている。このシートバック 14 は、シートクッション 16 の後端部に傾倒可能に連結されており、上端部にはヘッドレスト 18

50

が連結されている。

【0024】

なお、本実施形態では、車両用シート12の前後方向、左右方向（幅方向）及び上下方向は、車両の前後方向、左右方向（幅方向）及び上下方向と一致している。また、図1では、車両用シート12には実際の乗員の代わりに、衝突試験用のダミーPが着座している。このダミーPは、例えばWorldSID（国際統一側面衝突ダミー：World Side Impact Dummy）のAM50（米国人成人男性の50%をカバーするモデル）である。以下、説明をわかり易くするため、ダミーPを「着座乗員P」と称する。

【0025】

サイドエアバッグ装置10は、サイドエアバッグ20と、該サイドエアバッグ20内でガスを発生させるインフレーター（ガス発生手段）22とを主要部として構成されている。サイドエアバッグ20は、折り畳まれてインフレーター22等と共にユニット化（モジュール化）された状態でドア側サイド部14Aの内部に配設（格納）されており、インフレーター22から発生するガスの圧力で着座乗員Pとサイドドア56（図4参照）との間に膨張展開する（図1図示状態）。この膨張展開の際には、ドア側サイド部14Aに配設されたシートバックパッド及びシート表皮（共に図示省略）がサイドエアバッグ20の膨張圧を受けて破断される構成になっている。なお、以下の説明に記載するサイドエアバッグ20の前後上下の方向は、特に断りのない限り、サイドエアバッグ20が膨張展開した状態での方向を示すものであり、シートバック14の前後上下の方向と略一致している。

【0026】

図1～図5に示されるように、サイドエアバッグ20は、所謂3チャンバサイドエアバッグであり、後側バッグ部26と、前側バッグ部24と、下側バッグ部28とが一体的に縫製されて構成されている。後側バッグ部26は、例えばナイロン系又はポリエステル系の布材を切り出して形成された1枚の基布30が縫製されて形成されている。この基布30は、折れ線Kに沿って二つ折りにされ、折れ線Kを介した一側部分30Aと他側部分30Bとが縫製部T1において前端縁部を縫製されると共に、サイドエアバッグ20の外周部に設定された外周縫製部T2において上端縁部を縫製されている。なお、図1及び図2においては、上記縫製部T1、T2及び後述する縫製部T3～T11の図示を省略している。

【0027】

前側バッグ部24は、基布30と同様の布材から成る2枚の基布32、34が縫製されて形成されている。これらの基布32、34は、外周縫製部T2において前端縁部を縫製されており、これらの基布32、34の後端縁部間には、後側バッグ部26の前端部が挟まれている。基布32、34の後端縁部は、縫製部T3、T4において後側バッグ部26の前端部に縫製されている。

【0028】

下側バッグ部28は、基布30と同様の布材から成る2枚の基布36、38が縫製されて形成されている。これらの基布36、38は、縫製部T6（図4参照）において上端縁部を縫製されると共に、外周縫製部T2において下端縁部を縫製されている。また、下側バッグ部28の上端部における前部側は、図4に示されるように、前側バッグ部24の基布32、34の下端縁部間に挟まれており、縫製部T7、T8においてこれらの基布32、34と縫製されている。さらに、下側バッグ部28の上端部における後部側は、図5に示されるように、後側バッグ部26を構成する基布30の一側部分30Aと他側部分30Bとの間に挟まれており、縫製部T7、T8において一側部分30A、他側部分30Bと縫製されている。

【0029】

このサイドエアバッグ20は、図1及び図2に示される如く膨張展開状態を側面視で見た場合に、シートバック上下方向に沿って長尺な略長円形状を成すように形成されており、着座乗員Pの肩部S、胸部C、腹部B及び腰部Lを拘束可能な大きさに設定されている

10

20

30

40

50

。この膨張展開状態では、前側バッグ部 2 4 と後側バッグ部 2 6 とが車両前後方向に並び、下側バッグ部 2 8 が前側バッグ部 2 4 及び後側バッグ部 2 6 の下側に配置される。

【 0 0 3 0 】

前側バッグ部 2 4 と後側バッグ部 2 6 とは、サイドエアバッグ 2 0 の内部に配置された基布 3 0 の一部（後側バッグ部 2 6 の前端部）によって形成された仕切部 4 0（テザー部）によって仕切られている。この仕切部 4 0 は、シートバック 1 4 の上下方向に沿って延びる縦仕切部 4 0 A と、この縦仕切部 4 0 A の上端からシートバック 1 4 の前方斜め上方へ延びる上仕切部 4 0 B（傾斜仕切部）とによって構成されている。

【 0 0 3 1 】

また、前側バッグ部 2 4 及び後側バッグ部 2 6 と下側バッグ部 2 8 とは、サイドエアバッグ 2 0 の内部に配置された基布 3 6、3 8 の一部（下側バッグ部 2 8 の上端部）によって形成された下仕切部 4 2（テザー部）によって仕切られている。前側バッグ部 2 4 の内部は、前側チャンバ 4 6 とされ、後側バッグ部 2 6 の内部は、後側チャンバ 4 8 とされ、下側バッグ部 2 8 の内部は、下側チャンバ 5 0 とされている。

【 0 0 3 2 】

なお、サイドエアバッグ 2 0 の製造方法は上記に限らず、適宜変更することができる。例えば、一枚の基布を二つ折りにして外周縁部を縫製することにより袋体を形成すると共に、当該袋体を、上仕切部、縦仕切部及び下仕切部に相当する縫製部（シーム）によって前側バッグ部、後側バッグ部及び下側バッグ部に仕切ることによりサイドエアバッグを製造してもよい。また例えば、縦仕切部及び下仕切部をテザーによって構成し、上仕切部をシーム（縫製部）によって構成してもよく、仕切りの構成は適宜変更可能である。

【 0 0 3 3 】

図 1 及び図 2 に示されるように、前側チャンバ 4 6 と後側チャンバ 4 8 とは、上仕切部 4 0 B に形成された連通孔 5 2 を介して相互に連通されている。また、前側バッグ部 2 4 の前端縁部には、ベントホール 5 4 が形成されており、当該ベントホール 5 4 を介して前側チャンバ 4 6 とサイドエアバッグ 2 0 の外部とが相互に連通されている。このベントホール 5 4 は、サイドエアバッグ 2 0 の膨張展開状態で、サイドドア 5 6（図 4 参照）のドアトリム 5 8 に設けられたアームレスト部 5 8 A の上面 5 8 A 1 よりも上方側に位置するように設けられている。なお、図 2 においては、アームレスト部 5 8 A の上面 5 8 A 1 を二点鎖線で示している。

【 0 0 3 4 】

また、後側チャンバ 4 8 には、整流布 6 0 が設けられている。この整流布 6 0 は、基布 3 0 等と同様の布材から成る基布 6 3（図 3 及び図 5 参照）が縫製部 T 9（図 3 参照）において縫製されることにより、筒状に形成されている。この整流布 6 0 は、軸線方向がシートバック 1 4 の上下方向に沿う状態で後側チャンバ 4 8 の下部に配置されている。この整流布 6 0 の下端側では、前述した縫製部 T 6（図 4 参照）が設定されておらず、整流布 6 0 の下端側は、基布 3 6、3 8 の間から下側チャンバ 5 0 に挿入されており、縫製部 T 1 0、T 1 1 において基布 3 6、3 8 と縫製されている。この整流布 6 0 において、縫製部 T 1 0、T 1 1 よりも下側の部分は、逆止弁 6 1 を構成している。

【 0 0 3 5 】

さらに、後側チャンバ 4 8 には、インフレーター 2 2 が収容されている。インフレーター 2 2 は、所謂シリンダタイプのインフレーターであり、円柱状に形成されている。このインフレーター 2 2 は、軸線方向がシートバック 1 4 の上下方向に沿う状態で後側チャンバ 4 8 に配設されており、整流布 6 0 の内側に収容されている。

【 0 0 3 6 】

インフレーター 2 2 の外周部からは、車両後方側へ向けて上下一対のスタッドボルト（図示省略）が突出している。これらのスタッドボルトは、基布 6 3、3 0 を貫通すると共に、シートバックフレーム 1 5 のサイドフレーム 1 5 A に固定された図示しないブラケットを貫通しており、先端側に図示しないナットが螺合している。これにより、インフレーター 2 2 がサイドエアバッグ 2 0 と共にサイドフレーム 1 5 A に締結固定（所謂背面締め）さ

10

20

30

40

50

れている。なお、インフレーター 22 の外周部から車両幅方向内側へ突出したスタッドボルトが基布 63、30 及びサイドフレーム 15A を貫通してナットに螺合される構成（所謂側面締め）にしてもよい。

【0037】

このインフレーター 22 の下端部には、ガス噴出部 22A が設けられている。このガス噴出部 22A には、インフレーター 22 の周方向に並んだ複数のガス噴出口が形成されており、インフレーター 22 が作動した際には、複数のガス噴出口から放射状にガスが噴出される。

【0038】

このインフレーター 22 には、図 2 に示されるように、車両に搭載された側突 ECU90 が電氣的に接続されている。この側突 ECU90 には、側面衝突を検知する側突センサ 92 が電氣的に接続されている。側突 ECU90 は、側突センサ 92 からの信号に基づいて側面衝突（の不可避）を検知した際にインフレーター 22 を作動させる構成とされている。なお、側突 ECU90 に側面衝突を予知（予測）するプリクラッシュセンサが電氣的に接続されている場合には、プリクラッシュセンサからの信号に基づいて側突 ECU90 が側面衝突を予知した際にインフレーター 22 が作動される構成にしてもよい。

10

【0039】

上記インフレーター 22 の下端部は、円筒状に形成されたディフレクター 62 の内側に挿入されている。このディフレクター 62 は、例えばカシメ等の手段によってインフレーター 22 に固定されており、インフレーター 22 のガス噴出部 22A を覆っている。

20

【0040】

上記構成のサイドエアバッグ装置 10 では、インフレーター 22 が作動されると、インフレーター 22 のガス噴出部 22A から噴出されるガスが、ディフレクター 62 の上端開口 62A 及び下端開口 62B から上下に噴出される。この際のガスの上下への分配量は、インフレーター 22 に対するディフレクター 62 の固定位置を上下に変更することで調整することができる。

【0041】

ディフレクター 62 の上端開口 62A から噴出されるガスは、整流布 60 の上端開口 60A から後側チャンバ 48 の上部へ向けて噴出（分配）される（図 2 の矢印 G1 参照）。また、ディフレクター 62 の下端開口 62B から噴出されるガスは、整流布 60 の下端開口 60B から下側チャンバ 50 に噴出（分配）される（図 2 の矢印 G2 参照）。さらに、後側チャンバ 48 の上部へ向けて噴出されたガスは、連通孔 52 を通って前側チャンバ 46 の上部へ分配される（図 2 の矢印 G3 参照）。

30

【0042】

これにより、前側バッグ部 24、後側バッグ部 26 及び下側バッグ部 28（すなわちサイドエアバッグ 20）が着座乗員 P とサイドドア 56 のドアトリム 58（車体側部）との間へ膨張展開する。そして、前側バッグ部 24 によって着座乗員 P の胸部 C 及び腹部 B の前部（前半部：前側）が拘束され、後側バッグ部 26 によって着座乗員 P の肩部 S と胸部 C 及び腹部 B の後部（後半部：後側）とが拘束され、下側バッグ部 28 によって着座乗員 P の腰部 L が拘束される。以下、サイドエアバッグ 20 の膨張展開状態について詳細に説明する。

40

【0043】

縦仕切部 40A は、着座乗員 P の胸部 C 及び腹部 B の前後方向中央部に沿ってシートバック上下方向に延びるように設けられている。この縦仕切部 40A の付近では、図 3 に示されるように、サイドエアバッグ 20 の車両幅方向内側面が車両幅方向外側へ凹んで凹部 64 が形成される。この凹部 64 は、縦仕切部 40A に沿ってシートバック上下方向に延在する。この凹部 64 が胸部 C 及び腹部 B の前後方向中央部（すなわち車両幅方向外側へ最も張り出した部分）と対向するようになっている。

【0044】

一方、上仕切部 40B は、縦仕切部 40A の上端からシートバック 14 の前方斜め上方

50

へ延びるように設けられている。つまり、この上仕切部 40B は、シートバック 14 の前後方向すなわちシート側面視でシートバック 14 の上下方向（図 2 の一点鎖線 Y に沿った方向）と直交する方向（図 2 の一点鎖線 X に沿った方向）に対して、シートバック 14 の前方側へ向かうに従い上昇するように傾斜する。なお、シートバック 14 の上下方向とは、シートバックフレーム 15 の上端部の前後方向中央とリクライニングロッド 66 の軸心とを結ぶ方向である。また、シートバック 14 の前後方向に対する上仕切部 40B の傾斜角度は、30～60度の範囲内が好ましく、より好ましくは40～50度の範囲内である。

【0045】

この上仕切部 40B は、サイドエアバッグ 20 の膨張展開状態を車両幅方向から見た場合に、着座乗員 P の肩部 S の中心 O と上腕部 A の長手方向中央部（上腕部 A の重心 A G の位置又は重心 A C の近傍の位置）との間の中央付近に位置するように設定されている。この上仕切部 40B が設定されることにより、後側バッグ部 26 の上部には前側バッグ部 24 と区画された前延部 26A が形成されている。この前延部 26A は、前側バッグ部 24 の上方側へ膨張展開し、着座乗員 P の肩部 S を拘束する。

10

【0046】

また、上仕切部 40B の付近では、図 4 に示されるように、サイドエアバッグ 20 の車両幅方向内側面が車両幅方向外側へ凹んで凹部 68 が形成される。この凹部 68 は、上仕切部 40B に沿ってシートバック 14 の前方斜め上方へ延びるように延在する。また、前側バッグ部 24 の車両幅方向内側面は、上下方向中央部よりも上方側が車両幅方向外側へ向かうに従い上昇するように湾曲するようになっている。

20

【0047】

一方、下仕切部 42 は、着座乗員 P の腹部 B と腰部 L との間の高さにおいて、車両前後方向に延在するように設けられている。この下仕切部 42 によって前側バッグ部 24 及び後側バッグ部 26 と仕切られた下側バッグ部 28 は、着座乗員 P の腰部 L よりも車両前後方向の長さ寸法が長く設定されており、腰部 L を車両前後方向の広い範囲で拘束する。

【0048】

また、本実施形態では、整流布 60 の上端開口 60A から後側バッグ部 26 の上部に噴出されたガスが、上仕切部 32 の連通孔 52 を通って前側バッグ部 24 に供給される。そして、前側バッグ部 24 に供給されたガスが、ベントホール 54 からサイドエアバッグ 20 の外部へ排気される。このため、前側バッグ部 24 の内圧 P1 が後側バッグ部 26 の内圧 P2 よりも低くなるようになっている（ $P1 < P2$ ）。

30

【0049】

さらに、本実施形態では、整流布 60 の下端開口 60B から下側バッグ部 28 内にガスが噴出されることにより、下側バッグ部 28 の内圧が予め設定された値以上になると、整流布 60 の下端部によって構成された逆止弁 61 が下側バッグ部 28 の内圧によって閉塞するようになっている（図 5 の二点鎖線参照）。これにより、下側バッグ部 28 内から後側バッグ部 26 内へのガスの流れが制限される。その結果、着座乗員 P の拘束初期から拘束後期にかけて、下側バッグ部 28 の内圧 P3 が後側バッグ部 26 の内圧 P2 よりも高い状態に維持されるようになっている（ $P2 < P3$ ）。

40

【0050】

（作用及び効果）

次に、本第 1 実施形態の作用及び効果について説明する。

【0051】

上記構成のサイドエアバッグ装置 10 では、側突 ECU 90 が側突センサ 92 からの信号により側面衝突を検知すると、当該側突 ECU 90 によってインフレーター 22 が作動される。すると、インフレーター 22 から噴出されるガスが、サイドエアバッグ 20 の前側バッグ部 24、後側バッグ部 26 及び下側バッグ部 28 に分配され、サイドエアバッグ 20 が膨張展開する。これにより、着座乗員 P の胸部 C 及び腹部 B の前部が前側バッグ部 24 によって拘束され、着座乗員 P の肩部 S と胸部 C 及び腹部 B の後部とが後側バッグ部 26

50

によって拘束される。この場合、内部にインフレーター 2 2 が設けられた後側バッグ部 2 6 を前側バッグ部 2 4 よりも早期かつ高圧に膨張展開させることができる。その結果、胸部 C 及び腹部 B の前部よりも相対的に荷重耐性の高い肩部 S と胸部 C 及び腹部 B の後部とを後側バッグ部 2 6 によって早期に拘束しつつ、相対的に荷重耐性の低い胸部 C 及び腹部 B の前部が前側バッグ部 2 4 から受ける負荷を軽減することができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、本実施形態では、着座乗員 P の肩部 S、胸部 C 及び腹部 B と比較して荷重耐性が高い腰部 L が、サイドエアバッグ 2 0 の下側バッグ部 2 8 によって拘束される。そして、この下側バッグ部 2 8 の内圧上昇によって、逆止弁 6 1 が下側バッグ部 2 8 から後側バッグ部 2 6 へのガスの流れを制限する。その結果、下側バッグ部 2 8 の内圧を、拘束初期から拘束後期まで高い状態に維持することができる。以上のことから、本実施形態によれば、着座乗員 P の肩部 S から腰部 L までを各部の荷重耐性に応じた拘束力により適切に拘束することができる。

10

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態では、後側バッグ部 2 6 の上部には、着座乗員 P の肩部 S を拘束する前延部 2 6 A が設けられている。この前延部 2 6 A が早期に膨張展開することにより、着座乗員 P の肩部 S を早期に拘束することができる。しかも、この前延部 2 6 A は、縦仕切部 4 0 A の上端からシートバック 1 4 の前方斜め上方へ延びる上仕切部 4 0 B によって前側バッグ部 2 4 と区画されており、前側バッグ部 2 4 の上方側へ膨張展開する。つまり、シートバック 1 4 の前後方向に対して前上がり延びる上仕切部 4 0 B が設定されることにより、後側バッグ部 2 6 の上部（前延部 2 6 A）が前側バッグ部 2 4 の上方側へ延びて着座乗員 P の肩部 S を拘束する。このように上仕切部 4 0 B が設定されることにより、後側バッグ部 2 6 の容量の増加を抑制しつつ、後側バッグ部 2 6 の上部（前延部 2 6 A）を着座乗員 P の肩部 S に良好に対向させることができる。その結果、胸部 C 及び腹部 B の後部並びに肩部 S を早期に拘束することができるので、着座乗員 P の初期拘束性能を向上させることができる。

20

【 0 0 5 4 】

さらに、図 4 に示されるように、膨張展開した前側バッグ部 2 4 の車両幅方向内側面は、上下方向中央部よりも上方側が車両幅方向外側へ向かうに従い上昇するように湾曲する。このため、サイドエアバッグ 2 0 と着座乗員 P とが側面衝突の衝撃によって相対的に接近することにより、上記湾曲した面と着座乗員 P の上腕部 A とが摺接し、上腕部 A を上方へ押し上げる力 F が発生する。その結果、上腕部 A が前側バッグ部 2 4 の上方へ押し上げられ、前延部 2 6 A によって拘束される。これにより、着座乗員 P の胸部 C とサイドエアバッグ 2 0 との間に上腕部 A が介在することを抑制できるので、胸部 C の負荷を低減することができる。

30

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では、前側バッグ部 2 4 内に供給されたガスが、ベントホール 5 4 からサイドエアバッグ 2 0 の外部に排気されるので、拘束後期には、前側バッグ部 2 4 の内圧を低下させることができる。これにより、内圧が低下する前側バッグ部 2 4 によって相対的に荷重耐性が低い胸部 C 及び腹部 B の前部をソフトに拘束できると共に、前側バッグ部 2 4 に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。しかも、ベントホール 5 4 は、サイドエアバッグ 2 0 の膨張展開状態において、車両のサイドドア 5 6 のドアトリム 5 8 に設けられたアームレスト部 5 8 A の上面 5 8 A 1 よりも上方側に配置される。これにより、ベントホール 5 4 が、アームレスト部 5 8 A と着座乗員 P との間に挟まれて不用意に閉塞されることを防止できる。

40

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態では、サイドエアバッグ 2 0 の後側バッグ部 2 6 内に設けられたインフレーター 2 2 から発生するガスが、前側バッグ部 2 4 と後側バッグ部 2 6 とを仕切る上仕切部 4 0 B に形成された連通孔 5 2 を介して前側バッグ部 2 4 に供給される。前側バッグ部 2 4 に供給されたガスは、ベントホール 5 4 からサイドエアバッグ 2 0 の外部へ排気さ

50

れる。このベントホール54と上記連通孔52とは、サイドエアバッグ20の膨張展開状態で上下にオフセットするので、連通孔52を介して前側バッグ部24内に供給されるガスがベントホール54からダイレクトに（直線的に）外部に排出されないようにすることができる。これにより、拘束初期における前側バッグ部24の展開性能を確保することができる。

【0057】

さらに、本実施形態では、サイドエアバッグ20の後側バッグ部26内に設けられた整流布60が、インフレーター22から発生するガスを後側バッグ部26内の上部及び下側バッグ部28内へ分配する。これにより、後側バッグ部26の上部及び下側バッグ部28を早期に膨張展開させて、着座乗員Pの肩部S及び腰部Lと車体側部との間の狭い隙間に、後側バッグ部26の上部及び下側バッグ部28を早期に介在させることができる。しかも、下側バッグ部28内に突出した整流布の下端部が逆止弁61として機能するため、逆止弁61を簡単な構成にすることができる。

10

【0058】

また、本実施形態では、上仕切部40Bは、サイドエアバッグ20の膨張展開状態を車両幅方向から見た場合に、着座乗員Pの肩部Sの中心と上腕部Aの長手方向中央部（上腕部Aの重心AG付近）との間の中央付近に位置する。このため、上腕部Aの重心AGの付近に上仕切部40Bが設定されている場合と比較して、前側バッグ部24による上腕部Aの押し上げ力Fを上腕部Aの重心AG付近に良好に作用させることができる。これにより、上腕部Aを効果的に押し上げることが可能になる。

20

【0059】

また、本実施形態では、縦仕切部40Aは、サイドエアバッグ20の膨張展開状態を車両幅方向から見た場合に、着座乗員Pの胸部C及び腹部Bの前後方向中央部に沿ってシートバック上下方向に延びるように設定されている。このため、前側バッグ部24と後側バッグ部26とによって、着座乗員Pの胸部C及び腹部Bの側面をその湾曲に沿って前後から覆うように拘束することができる。これにより、胸部C及び腹部Bとサイドエアバッグ20との車両前後方向の位置関係を安定させることができる。

【0060】

さらに、本実施形態では、サイドエアバッグ20が膨張展開すると、縦仕切部40A及び上仕切部40Bの付近においてサイドエアバッグ20の車両幅方向内側面が車両幅方向外側へ凹む。縦仕切部40Aの付近に形成される凹部64には、胸部Cの側面における前後方向中央部（すなわち車両幅方向外側へ最も張り出した部分）が嵌まり込む。これにより、胸部C（肋骨など）への負荷を低減することができる。また、上仕切部40Bの付近に形成される凹部68には、前側バッグ部24との摺接によって押し上げられた上腕部Aが嵌まり込む。これにより、上腕部Aを押し上げられた位置に良好に拘束することができる。

30

【0061】

また、本実施形態では、前側バッグ部24と後側バッグ部26とが、基布30の一部によって形成された仕切部40（テザー部）によって仕切られており、前側バッグ部24及び後側バッグ部26と下側バッグ部28とが、基布36、38の一部によって形成された下仕切部42（テザー部）によって仕切られている。このため、前記各テザー部の幅寸法の分だけ前側バッグ部24、後側バッグ部26及び下側バッグ部28の膨張厚（膨張展開状態における車両幅方向の寸法）を増加させることができる。これにより、前側バッグ部24、後側バッグ部26及び下側バッグ部28の衝撃吸収ストロークを良好に確保することができる。

40

【0062】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。なお、前記第1実施形態と基本的に同様の構成・作用については、前記第1実施形態と同符号を付与しその説明を省略する。

【0063】

< 第2の実施形態 >

50

図6には、本発明の第2実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置70におけるサイドエアバッグ72の膨張展開状態が側面図にて示されている。このサイドエアバッグ72では、前記第1実施形態に係る連通孔52の代わりに、縦仕切部40Aの上端部に連通孔74が形成されており、当該連通孔74を介して前側チャンバ46と後側チャンバ48とが相互に連通されている。この連通孔74は、サイドエアバッグ72の膨張展開状態において、ペントホール54に対し上方側にオフセットするように設けられている。また、このサイドエアバッグ72では、下側バッグ部28の前端部にペントホール76が形成されており、当該ペントホール76を介して下側チャンバ50がサイドエアバッグ72の外部と連通されている。それ以外の構成は、前記第1実施形態と同様である。

【0064】

この実施形態では、後側チャンバ48に供給されたガスが、縦仕切部40Aの上端部に形成された連通孔74を介して前側チャンバ46の上部に供給されるため、前側バッグ部24の上部の膨張展開を促進することができ、前側バッグ部24による上腕部Aの押し上げ効果を助長することができる。

【0065】

また、連通孔74とペントホール54とが、サイドエアバッグ72の膨張展開状態で上下にオフセットするため、前記第1実施形態と同様に、連通孔74を介して前側チャンバ46に供給されるガスがペントホール54からダイレクトに（直線的に）外部に排出されないようにすることができる。

【0066】

さらに、下側チャンバ50に供給されたガスが、下側バッグ部28の前端部に形成されたペントホール76からサイドエアバッグ72外へ排気されるため、下側バッグ部28に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。

【0067】

<第3の実施形態>

図7には、本発明の第3実施形態に係る車両用サイドエアバッグ装置80におけるサイドエアバッグ82の膨張展開状態が側面図にて示されている。このサイドエアバッグ82では、前記第1実施形態に係る連通孔52の代わりに、縦仕切部40Aの上下方向中間部に連通孔84が形成されており、当該連通孔84を介して前側チャンバ46と後側チャンバ48とが相互に連通されている。また、このサイドエアバッグ82では、前記第1実施形態に係るペントホール54の代わりに、前側バッグ部24の上端部にペントホール86が形成されており、当該ペントホール86を介して前側チャンバ46がサイドエアバッグ82の外部と連通されている。このペントホール86は、サイドエアバッグ72の膨張展開状態において、連通孔84に対し上方側にオフセットするように設けられている。さらに、このサイドエアバッグ82では、下側バッグ部28の後端部にペントホール88が形成されており、当該ペントホール88を介して下側チャンバ50がサイドエアバッグ72の外部（ここでは、シートバック14の内部）と連通されている。それ以外の構成は、前記第1実施形態と同様である。

【0068】

この実施形態においても、連通孔84とペントホール86とが、サイドエアバッグ72の膨張展開状態で上下にオフセットするため、前記第1実施形態と同様に、連通孔84を介して前側チャンバ46に供給されるガスがペントホール86からダイレクトに（直線的に）外部に排出されないようにすることができる。

【0069】

また、下側チャンバ50に供給されたガスが、下側バッグ部28の後端部に形成されたペントホール88からサイドエアバッグ72外へ排気されるため、前記第2実施形態と同様に、下側バッグ部28に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。しかも、下側チャンバ50内のガスがペントホール88からシートバック14内へ排気されるため、ペントホール88から排気されるガスの影響を着座乗員Pが受けないようにすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 0 】

< 実施形態の補足説明 >

前記各実施形態では、連通孔 5 2、7 4、8 4 およびベントホール 5 4、7 6、8 6、8 8 に関し、幾つかの例を示して説明したが、本発明はこれらの例に限らず、連通孔およびベントホールの数や配設位置は適宜変更可能である。

【 0 0 7 1 】

また、前記各実施形態では、整流布 6 0 の下端部が逆止弁 6 1 とされた構成にしたが、本発明はこれに限らず、逆止弁が整流布とは別に設けられる構成にしてもよい。

【 0 0 7 2 】

また、前記各実施形態では、後側バッグ部 2 6 の上部に前延部 2 6 A が設けられた構成にしたが、本発明はこれに限らず、前延部 2 6 A が省略された構成、つまり前延部 2 6 A の部分まで前側バッグ部 2 4 が延長された構成にしてもよい。

10

【 0 0 7 3 】

また、前記各実施形態では、後側バッグ部 2 6 内に供給されたガスが連通孔 5 2、7 4、8 4 を介して前側バッグ部 2 4 内に供給される構成にしたが、本発明はこれに限らず、整流布 6 0 から延出された分岐路を前側バッグ部 2 4 に接続し、当該分岐路から直接前側バッグ部 2 4 内にガスを分配する構成にしてもよい。但しその場合でも、後側バッグ部が前側バッグ部よりも早期かつ高圧に膨張展開するように、分岐路の太さ等を設定することが好ましい。

【 0 0 7 4 】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更して実施できる。また、本発明の権利範囲が上記各実施形態に限定されないことは勿論である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

- 1 0 車両用サイドエアバッグ装置
- 1 2 車両用シート
- 1 4 シートバック
- 1 4 A ドア側サイド部（車両幅方向外側の側部）
- 2 0 サイドエアバッグ
- 2 2 インフレーター
- 2 4 前側バッグ部
- 2 6 後側バッグ部
- 2 6 A 前延部
- 2 8 下側バッグ部
- 4 0 前側バッグ部と後側バッグ部との仕切部
- 4 0 A 縦仕切部
- 4 0 B 上仕切部
- 5 2 連通孔
- 5 4 ベントホール
- 5 6 サイドドア
- 5 8 ドアトリム
- 5 8 A アームレスト部
- 6 0 整流布
- 6 1 逆止弁
- 7 0 車両用サイドエアバッグ装置
- 7 2 サイドエアバッグ
- 7 4 連通孔
- 8 0 車両用サイドエアバッグ装置
- 8 2 サイドエアバッグ
- 8 4 連通孔

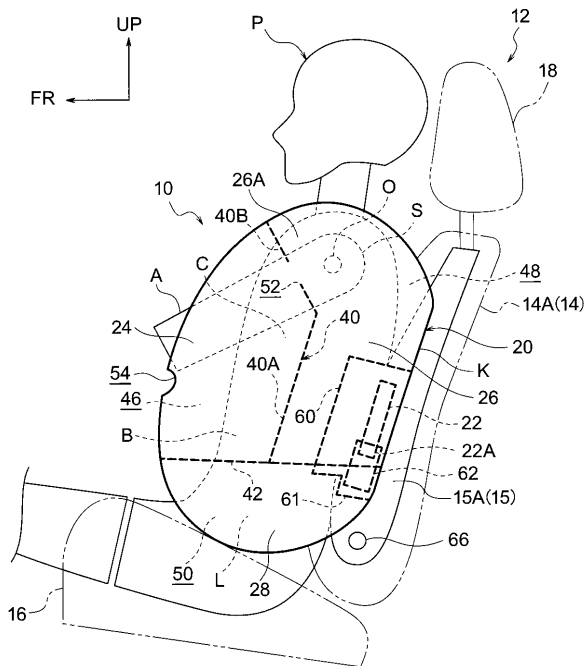
30

40

50

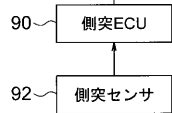
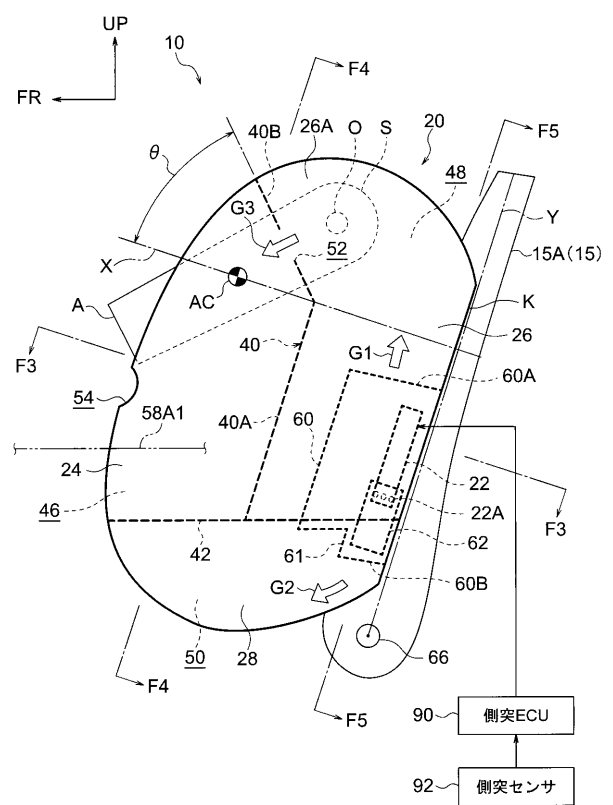
- 8 6 ベントホール
- P 着座乗員
- S 肩部
- A 上腕部
- C 胸部
- B 腹部
- L 腰部

【 図 1 】

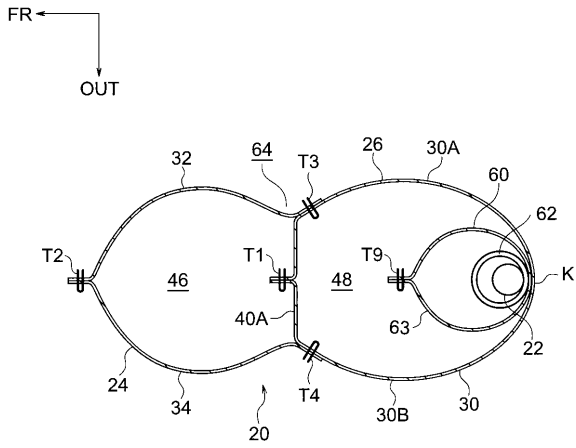


- 10…車両用サイドエアバッグ装置
- 12…車両用シート
- 14…シートバック
- 14A…ドア側サイド部(車両幅方向外側の側部)
- 20…サイドエアバッグ
- 22…インフレーター
- 24…前側バッグ部
- 26…後側バッグ部
- 26A…前延部
- 28…下側バッグ部
- 40…前側バッグ部と後側バッグ部との仕切部
- 40A…縦仕切部
- 40B…上仕切部
- 52…連通孔
- 54…ベントホール
- 60…整流布
- 61…逆止弁
- P…着座乗員
- S…肩部
- A…上腕部
- C…胸部
- B…腹部
- L…腰部

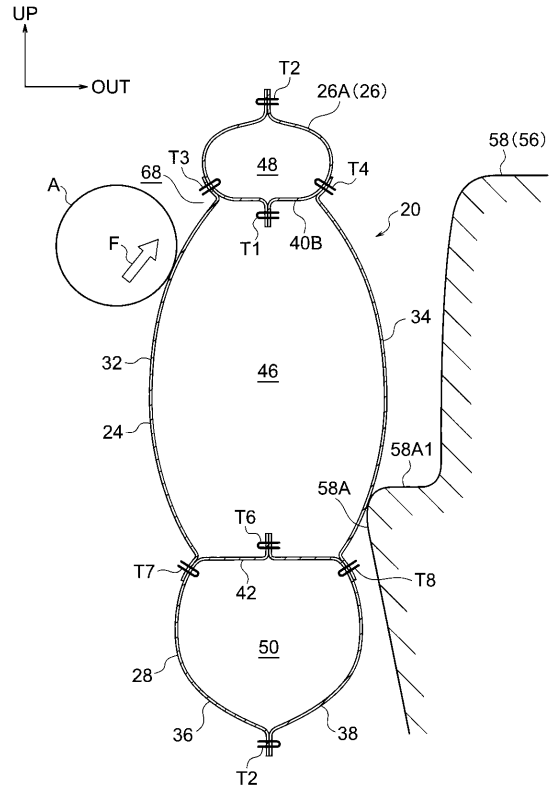
【 図 2 】



【 図 3 】

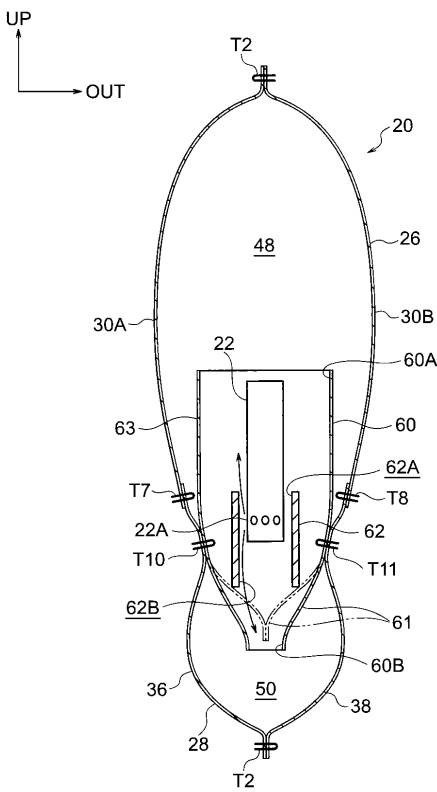


【 図 4 】

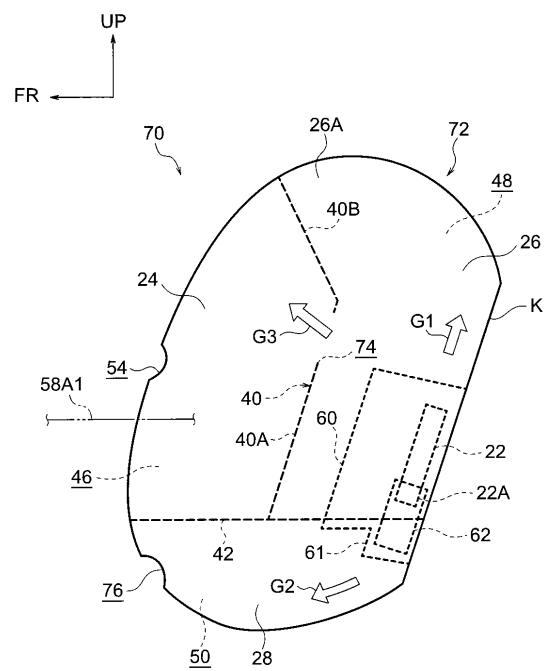


56…サイドドア
 58…ドアトリム
 58A…アームレスト部

【 図 5 】

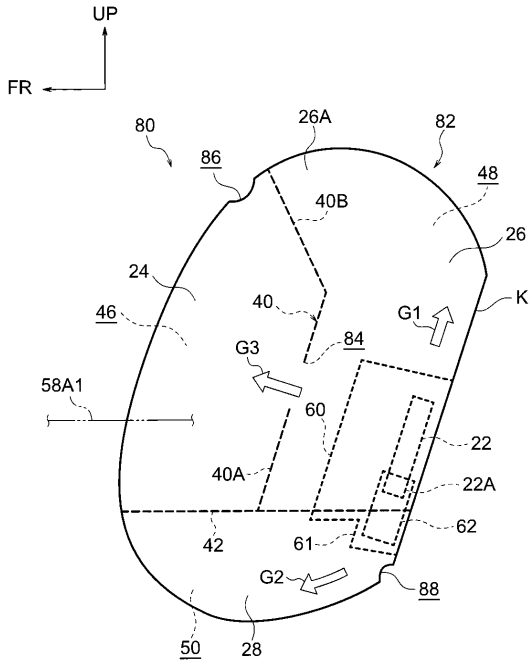


【 図 6 】



70…車両用サイドエアバッグ装置
 72…サイドエアバッグ
 74…連通孔

【 図 7 】



80…車両用サイドエアバッグ装置
 82…サイドエアバッグ
 84…連通孔
 86…ベントホール

【 手続補正書 】

【 提出日 】平成25年8月7日(2013.8.7)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】明細書

【 補正対象項目名 】0014

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 0014 】

請求項3に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項1又は請求項2において、前記サイドエアバッグには、前記前側バッグ部内のガスを外部に排気するベントホールが設けられており、当該ベントホールは、前記膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に位置する。

【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】明細書

【 補正対象項目名 】0015

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 0015 】

請求項3に記載の発明では、前側バッグ部に供給されたガスが、ベントホールからサイドエアバッグの外部に排気されるので、拘束後期には、前側バッグ部の内圧を低下させることができる。これにより、内圧が低下する前側バッグ部によって、相対的に荷重耐性が低い胸部及び腹部の前部をソフトに拘束することができると共に、前側バッグ部に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。しかも、ベントホールは、サイドエアバッグの膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリ

ムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に位置する。これにより、ベントホールが、アームレスト部と着座乗員との間に挟まれて不用意に閉塞されることを防止できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 4 に記載の発明に係る車両用サイドエアバッグ装置は、請求項 3 において、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを仕切る仕切部には、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを相互に連通させた連通孔が形成されており、前記膨張展開状態では、前記連通孔と前記ベントホールとが上下にオフセットする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

図 1 ~ 図 5 に示されるように、サイドエアバッグ 20 は、所謂 3 チャンバサイドエアバッグであり、後側バッグ部 26 と、前側バッグ部 24 と、下側バッグ部 28 とが一体的に縫製されて構成されている。後側バッグ部 26 は、例えばナイロン系又はポリエステル系の布材を切り出して形成された 1 枚の基布 30 が縫製されて形成されている。この基布 30 は、折れ線 K に沿って二つ折りにされ、折れ線 K を介した一側部分 30A と他側部分 30B とが縫製部 T1 において前端縁部を縫製されると共に、サイドエアバッグ 20 の外周部に設定された外周縫製部 T2 において上端縁部を縫製されている。なお、図 1 及び図 2 においては、上記縫製部 T1、T2 及び後述する縫製部 T3、T4、T6 ~ T11 の図示を省略している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

一方、上仕切部 40B は、縦仕切部 40A の上端からシートバック 14 の前方斜め上方へ延びるように設けられている。つまり、この上仕切部 40B は、シートバック 14 の前後方向すなわちシート側面視でシートバック 14 の上下方向（図 2 の一点鎖線 Y に沿った方向）と直交する方向（図 2 の一点鎖線 X に沿った方向）に対して、シートバック 14 の前方側へ向かうに従い上昇するように傾斜する。なお、シートバック 14 の上下方向とは、シート側面視でシートバックフレーム 15 の上端部の前後方向中央とリクライニングロッド 66 の軸心とを結ぶ方向である。また、シートバック 14 の前後方向に対する上仕切部 40B の傾斜角度は、30 ~ 60 度の範囲内が好ましく、より好ましくは 40 ~ 50 度の範囲内である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

また、本実施形態では、整流布60の上端開口60Aから後側バッグ部26の上部に噴出されたガスが、上仕切部40Bの連通孔52を通過して前側バッグ部24に供給される。そして、前側バッグ部24に供給されたガスが、ベントホール54からサイドエアバッグ20の外部へ排気される。このため、前側バッグ部24の内圧P1が後側バッグ部26の内圧P2よりも低くなるようになっている(P1 < P2)。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

また、本実施形態では、前側バッグ部24内に供給されたガスが、ベントホール54からサイドエアバッグ20の外部に排気されるので、拘束後期には、前側バッグ部24の内圧を低下させることができる。これにより、内圧が低下する前側バッグ部24によって相対的に荷重耐性が低い胸部C及び腹部Bの前部をソフトに拘束することができると共に、前側バッグ部24に潰れ残りが生じることを抑制でき、衝撃吸収ストロークを確保することができる。しかも、ベントホール54は、サイドエアバッグ20の膨張展開状態において、車両のサイドドア56のドアトリム58に設けられたアームレスト部58Aの上面58A1よりも上方側に位置する。これにより、ベントホール54が、アームレスト部58Aと着座乗員Pとの間に挟まれて不用意に閉塞されることを防止できる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

前記サイドエアバッグには、前記前側バッグ部内のガスを外部に排気するベントホールが設けられており、当該ベントホールは、前記膨張展開状態において、車両のサイドドアのドアトリムに設けられたアームレスト部の上面よりも上方側に位置する請求項1又は請求項2に記載の車両用サイドエアバッグ装置。

【手続補正9】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを仕切る仕切部には、前記前側バッグ部と前記後側バッグ部とを相互に連通させた連通孔が形成されており、前記膨張展開状態では、前記連通孔と前記ベントホールとが上下にオフセットする請求項3に記載の車両用サイドエアバッグ装置。