

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4792935号
(P4792935)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int.Cl.	F I
B6OR 21/264 (2006.01)	B6OR 21/264
B6OR 21/207 (2006.01)	B6OR 21/207
B6OR 21/18 (2006.01)	B6OR 21/18
B6OR 22/14 (2006.01)	B6OR 22/14
B6OR 21/02 (2006.01)	B6OR 21/02

J

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-332974 (P2005-332974)
 (22) 出願日 平成17年11月17日(2005.11.17)
 (65) 公開番号 特開2007-137240 (P2007-137240A)
 (43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)
 審査請求日 平成20年10月17日(2008.10.17)

(73) 特許権者 306009581
 タカタ株式会社
 東京都港区赤坂二丁目12番31号
 (74) 代理人 100086911
 弁理士 重野 剛
 (72) 発明者 糸賀 康雄
 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
 審査官 山内 康明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗員拘束装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サイドエアバッグ及びエアベルトを共通のインフレーターで膨張させるように構成した乗員拘束装置において、該インフレーターからのガスが該サイドエアバッグを経由して該エアベルトに導入されるように構成されている乗員拘束装置であって、

該サイドエアバッグは、車両用シートのシートバックに配置されており、

該インフレーターは、該サイドエアバッグ内に配置されているか、あるいは、該サイドエアバッグにガス導入部が設けられており、該インフレーターのガス噴出口が直接的に又はダクトを介して該ガス導入部に接続されており、

該サイドエアバッグの下部にガス流出口が設けられており、

前記エアベルトは、タンクに掛通されたウェビングと、該ウェビングの一端が接続されたラップバッグとを有しており、

該ラップバッグの該ウェビングと反対側にラップアンカが接続されており、該ラップアンカは、前記シートの車室側面側に留め付けられており、

該シートの車室中央側には、該タンクが着脱可能に連結されるバックル装置が設けられており、

該ウェビングの他端側は、車両のピラーに設けられたショルダアンカに掛通された後、シートベルトリトラクタに巻取可能に連結されており、

前記サイドエアバッグから該エアベルトに向うガス流路は、フレキシブルなチューブを備えており、

10

20

該チューブは、一端が該サイドエアバッグの前記ガス流出口に接続され、他端が該ラップバッグに接続されており、

前記インフレーターからのガスは、まず該サイドエアバッグに導入され、次いで該チューブを介して該ラップバッグに導入されるように構成されており、

該ガス流路に、該サイドエアバッグから該ラップバッグに供給されるガスを調整するための流量制限部材が設けられていることを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記流量制限部材は、前記ガス流路に設けられたオリフィスよりなることを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、シートクッションの下側に、前記インフレーターからのガスにより膨張するシートバッグが設置されていることを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 4】

請求項 3 において、該インフレーターからのガスが前記サイドエアバッグ又は前記エアベルトを經由して該シートバッグに導入されるよう構成されていることを特徴とする乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等の車両の座席の乗員を衝突時に拘束するための乗員拘束装置に関するものであり、特に車両衝突時に乗員の身体が前方及び側方に移動することを防止するよう構成された乗員拘束装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両の側面衝突時等にサイドエアバッグを乗員の側方に膨張させて乗員を拘束するサイドエアバッグ装置や、車両衝突時等に膨張式のシートベルトを膨張させるエアベルト装置は周知である。

【0003】

特開平 11 - 180241 号公報には、サイドエアバッグ装置及びエアベルト装置の双方を備えた乗員拘束装置が記載されている。同号公報では、サイドエアバッグ装置用インフレーターとエアベルト装置用インフレーターとが個別に設けられている。

【0004】

自動車の乗員を衝突時に拘束するシステムとして、シートベルトを装着していても前衝突時に乗員がラップベルトの下側をくぐり抜けようとするサブマリン現象を防止するために、車両衝突時にシートクッションの前部を高くする装置が提案されている。例えば特開平 10 - 217818 号には、シートクッションの下側に設置されたシートバッグ（エアバッグ）によってシートクッション前端部を押し上げるようにした車両用シートが記載されている。

【0005】

シートクッション前部のシートバッグと、ショルダーベルト及びラップベルトとの 3 者を膨張させて乗員を拘束するようにした乗員拘束装置が特開 2002 - 145002 号に開示されている。この特開 2002 - 145002 号には、該シートクッション前部のシートバッグと、ショルダーベルト及びラップベルトとが 1 個のガス発生器により膨張するようにした構成が示されている。

【特許文献 1】特開平 11 - 180241 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 217818 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 145002 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

上記の通り、前記特開平 1 1 - 1 8 0 2 4 1 号公報の乗員拘束装置では、サイドエアバッグ用インフレーターとエアベルト用インフレーターとが別々に設けられているため、構成が複雑である。

【 0 0 0 7 】

本発明は、サイドエアバッグ及びエアベルトを有する乗員拘束装置において、機構を簡素化することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

請求項 1 の乗員拘束装置は、サイドエアバッグ及びエアベルトを共通のインフレーターで膨張させるように構成した乗員拘束装置において、該インフレーターからのガスが該サイドエアバッグを經由して該エアベルトに導入されるように構成されている乗員拘束装置であって、該サイドエアバッグは、車両用シートのシートバックに配置されており、該インフレーターは、該サイドエアバッグ内に配置されているか、あるいは、該サイドエアバッグにガス導入部が設けられており、該インフレーターのガス噴出口が直接的に又はダクトを介して該ガス導入部に接続されており、該サイドエアバッグの下部にガス流出口が設けられており、前記エアベルトは、タンクに掛通されたウェビングと、該ウェビングの一端が接続されたラップバッグとを有しており、該ラップバッグの該ウェビングと反対側にラップアンカが接続されており、該ラップアンカは、前記シートの車室側面側に留め付けられており、該シートの車室中央側には、該タンクが着脱可能に連結されるバックル装置が設けられており、該ウェビングの他端側は、車両のピラーに設けられたショルダーアンカに掛通された後、シートベルトリトラクタに巻取可能に連結されており、前記サイドエアバッグから該エアベルトに向うガス流路は、フレキシブルなチューブを備えており、該チューブは、一端が該サイドエアバッグの前記ガス流出口に接続され、他端が該ラップバッグに接続されており、前記インフレーターからのガスは、まず該サイドエアバッグに導入され、次いで該チューブを介して該ラップバッグに導入されるように構成されており、該ガス流路に、該サイドエアバッグから該ラップバッグに供給されるガス量を調整するための流量制限部材が設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の乗員拘束装置は、請求項 1 において、前記流量制限部材は、前記ガス流路に設けられたオリフィスよりなることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 の乗員拘束装置は、請求項 1 又は 2 において、シートクッションの下側に、前記インフレーターからのガスにより膨張するシートバッグが設置されていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 の乗員拘束装置は、請求項 3 において、該インフレーターからのガスが前記サイドエアバッグ又は前記エアベルトを經由して該シートバッグに導入されるよう構成されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の乗員拘束装置にあつては、サイドエアバッグ及びエアベルトを共通のインフレーターで膨張させるので、インフレーターの数が少ない。また、インフレーターからのガスが該サイドエアバッグを經由して該エアベルトに導入されるので、インフレーターからのガス供給経路の構成が簡素化される。

【 0 0 1 3 】

本発明では、サイドエアバッグからエアベルトに向うガス流路に流量制限部材（例えばオリフィス）を設けているので、サイドエアバッグからエアベルトに供給されるガス量を容易に調整することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明では、シートクッションの下側にシートバッグを設置し、前記サイドエアバッグ

10

20

30

40

50

及びエアベルトとこのシートバッグとを共通のインフレーターにより膨張させるようにしてもよい。

【0016】

この場合、インフレーターからシートバッグに直接的にガスが供給されるよう構成してもよく、サイドエアバッグやエアベルトを經由してシートバッグにガスが供給されるよう構成してもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0018】

第1図及び第2図(a)は実施の形態に係る乗員拘束装置を備えたシートの斜視図、第2図(a)はその正面図である。なお、第2図はサイドエアバッグ及びエアベルトが膨張した状態を示している。第3図は膨張したサイドエアバッグの内部透視斜視図である。

【0019】

自動車のシート1は、シートフレーム2と、該シートフレーム2上に載設されたシートクッション3と、該シートクッション3の後部からリクライニング可能に立設されたシートバック4と、該シートバック4の上部に取り付けられたヘッドレスト5とからなる。該シートフレーム2の車室中央側の側面には、エアベルト20のタング21が着脱可能に連結されるバックル装置22が設けられている。また、該シートフレーム2の車室側面(ドア部等)側の側面には、このエアベルト20の先端部に取り付けられたラップアンカ23

【0020】

このエアベルト20は、タング21に掛通されたウェビング24と、該ウェビング24の一端が接続されたラップバッグ25とを有する。このラップバッグ25の先端部にラップアンカ23が取り付けられている。ウェビング24の他端側は、Bピラーに設けられたショルダーアンカ(図示略)に掛通された後、シートベルトリトラクタ(図示略)に巻取可能に連結されている。

【0021】

ラップバッグ25は、図示は省略するが、バッグ本体と、該バッグ本体を覆う筒状のカバーとからなる。該バッグ本体は、平常時には、細長く且つ平たく折り畳まれた状態となっている。カバーは、バッグ本体が非膨張状態にあるときには該バッグ本体の折り畳み体の外周にフィットする大きさとなっているが、バッグ本体が膨張したときには、周方向に伸長して該バッグ本体の膨張を許容するよう構成されている。

【0022】

なお、この実施の形態では、該カバーは、周方向には自在に伸長するが長手方向には殆ど伸長しない編物にて構成されている。そのため、バッグ本体が膨張したときには、カバーの周方向への伸長に伴い、カバーの編目が該周方向に広がり、その結果としてカバーの長手方向の長さが短くなる。これにより、ウェビング24が引き締まり、乗員身体に密着するようになる。

【0023】

乗員拘束装置は、このエアベルト20と、該シート1に着座した乗員の側方即ち当該乗員と車室側面との間に膨張するサイドエアバッグ30と、これらのエアベルト20及びサイドエアバッグ30を膨張させるインフレーター(ガス発生器)31とを備えている。

【0024】

このサイドエアバッグ30は、平常時には、シートバックフレーム(図示略)の側面に配置されたケース(図示略)内に折り畳まれた状態で収容されている。このケースは、サイドエアバッグ30が膨張するときに開裂して該サイドエアバッグ30の膨張を許容するよう構成されている。

【0025】

この実施の形態では、インフレーター31はこのサイドエアバッグ30内に配置されてい

10

20

30

40

50

る。第3図の通り、インフレーター31はホルダ32に保持され、該ホルダ32がボルト33を介してシートバックフレームに留め付けられている。これにより、サイドエアバッグ30及びケースも併せてシートバックフレームに留め付けられている。このインフレーター31のイニシエータ（点火装置）への配線（いずれも符号略）は、サイドエアバッグ30外に引き出され、インフレーター制御回路（図示略）に接続されている。

【0026】

サイドエアバッグ30の下部のガス流出口34にフレキシブルなチューブ35の一端が接続されており、該チューブ35の他端がラップバッグ25に接続されている。

【0027】

図示はしないが、この乗員拘束装置を備えた車両には、該車両が衝突（側突を含む）したり横転したりしたことを検知する各種センサが設けられている。前記インフレーター制御回路は、これらのセンサからの検知信号に基づいてインフレーター31のイニシエータを起動させる。

【0028】

このように構成された乗員拘束装置を備えた車両が衝突や横転等の緊急事態に遭遇した場合、前記センサがこれを検知し、インフレーター制御回路からインフレーター31のイニシエータに起動信号が入力されて該イニシエータが起動し、インフレーター31からガスが噴出する。このインフレーター31からのガスは、まずサイドエアバッグ30を膨張させ、次いでチューブ35を介してラップバッグ25に流入し、該ラップバッグ25を膨張させる。

【0029】

この膨張したサイドエアバッグ30により、乗員身体の横方向への移動が拘束されると共に、車室側面等から該乗員身体に加えられる衝撃が吸収される。また、ラップバッグ25が膨張すると、ラップバッグ25の長さが短くなり、ウェビング24が引き締まって乗員の身体に密着するようになる。この結果、該ウェビング24によって乗員身体の前方移動が拘束されると共に、膨張したラップバッグ25により、該ウェビング24から乗員の腰部ないし腹部に加えられる衝撃が吸収される。

【0030】

この乗員拘束装置にあっては、上記のように、共通のインフレーター31によりエアベルト20のラップバッグ25とサイドエアバッグ30とを膨張させるよう構成されているので、インフレーターが1個で足り、構成が簡素なものとなっている。

【0031】

特に、この実施の形態では、エアベルト20の膨張部23（バッグ本体）とサイドエアバッグ30とが相互に連通しており、インフレーター31からのガスがサイドエアバッグ30及びチューブ35を介してラップバッグ25に導入されるよう構成されているので、インフレーター31からのガス供給経路の構成も極めて簡素なものとなっている。また、ガスの分岐や配管のためのスペースが不要となるが、又は少ないもので足りるようになるので、シートの設計上の自由度が増大する。

【0032】

上記の各実施の形態はいずれも本発明の一例を示すものであり、本発明は上記の各実施の形態に限定されるものではない。

【0033】

例えば、上記実施の形態ではインフレーター31がサイドエアバッグ30内に配置されているが、サイドエアバッグ30外に配置され、インフレーター31のガス噴出口を直接に又はダクト等を介してサイドエアバッグのガス導入部に接続してもよい。

【0034】

本発明においては、サイドエアバッグからエアベルトに向うガス流路に流量制限部材（例えばオリフィス）を設けている。このように構成したことにより、サイドエアバッグからエアベルトに供給されるガス量を容易に調整することができる。

【0035】

10

20

30

40

50

あるいは、このガス流路に逆止弁を設けてもよい。このように構成した場合には、エアベルトの内圧を長時間にわたって高く保つことができる。

【0036】

本発明においては、サイドエアバッグ及びエアベルトに加え、シートバッグ装置も設置されている場合には、サイドエアバッグ、エアベルト及びシートバッグを共通のインフレーターで膨張させるよう構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えたシートの斜視図である。

【図2】実施の形態に係る乗員拘束装置を備えたシートの斜視図及び正面図である。

10

【図3】サイドエアバッグの内部透視斜視図である。

【符号の説明】

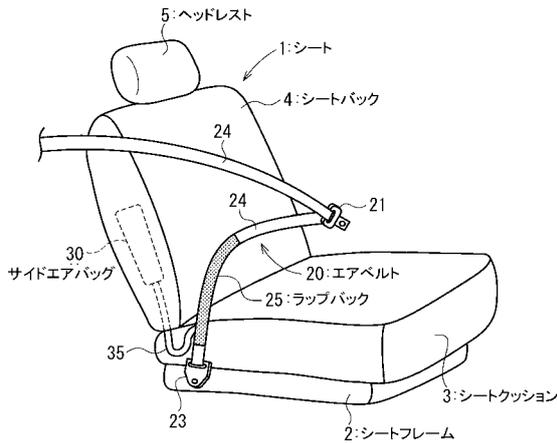
【0038】

- 1 シート
- 2 シートフレーム
- 3 シートクッション
- 20 エアベルト
- 24 ウェビング
- 25 ラップバッグ
- 30 サイドエアバッグ
- 31 インフレーター
- 35 チューブ

20

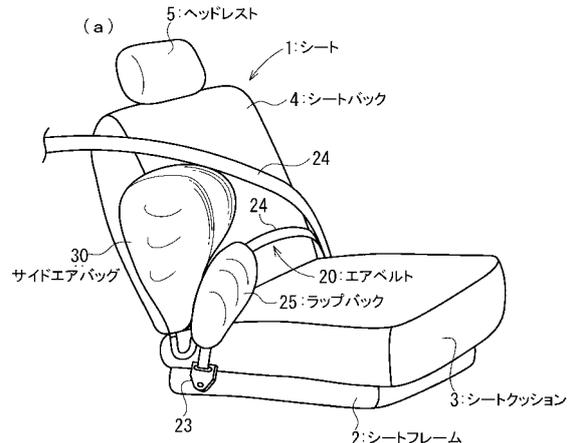
【図1】

第1図

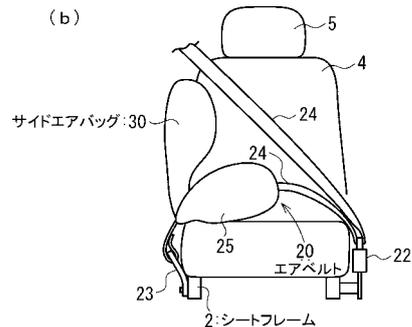


【図2】

第2図

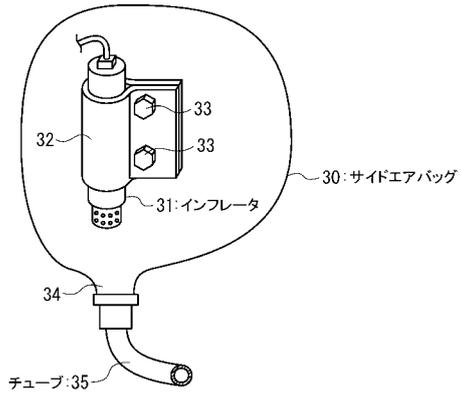


(b)



【図3】

第3図



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-231504(JP,A)
特開2000-142303(JP,A)
特開2002-145003(JP,A)
特開2005-239129(JP,A)
特開2004-098753(JP,A)
特開2004-106651(JP,A)
特開2002-145002(JP,A)
実開昭49-089816(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/264
B60R 21/02
B60R 21/18
B60R 21/207
B60R 22/14