

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5985960号
(P5985960)

(45) 発行日 平成28年9月6日(2016.9.6)

(24) 登録日 平成28年8月12日(2016.8.12)

(51) Int.Cl.
B6OR 21/272 (2006.01)

F I
B6OR 21/272

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-245984 (P2012-245984)	(73) 特許権者	000002901
(22) 出願日	平成24年11月8日 (2012.11.8)		株式会社ダイセル
(65) 公開番号	特開2014-94614 (P2014-94614A)		大阪府大阪市北区大深町3番1号
(43) 公開日	平成26年5月22日 (2014.5.22)	(74) 代理人	100087642
審査請求日	平成27年9月9日 (2015.9.9)		弁理士 古谷 聡
		(74) 代理人	100076680
			弁理士 溝部 孝彦
		(74) 代理人	100098408
			弁理士 義経 和昌
		(72) 発明者	小林 睦治
			兵庫県たつの市揖保川町馬場805 株式
			会社ダイセル内
		審査官	栗倉 裕二
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガス発生器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

点火器(25)とガス発生剤(38)が収容された、ガス排出口(27)を有している筒状の点火手段室ハウジング(20)と、加圧ガスが充填された筒状の加圧ガス室ハウジング(40)が接続されて外殻容器が形成されており、

点火手段室ハウジング(20)と加圧ガス室ハウジング(40)の間が脆弱部(11)を有する閉塞部材(12)で閉塞されており、

点火手段室ハウジング(20)内には、点火器(25)、ガス発生剤(38)、および作動時に軸方向に移動可能な多機能部材(30)が配置されており、

点火器(25)が、点火手段室ハウジング(20)の開口部側を閉塞して固定されており、
多機能部材(30)が、基板部(31)と基板部(31)の一面から伸ばされた筒状壁部(32)を有し、その先端が開口部を有しているものであり、

基板部(31)が、点火手段室ハウジング(20)の内壁面(21)に当接され、厚さ方向への第1貫通孔(33)を有しているものであり、

筒状壁部(32)が、基板部(31)の外径よりも小さな外径を有し、厚さ方向への第2貫通孔(34)を有し、開口部が閉塞部材(12)の脆弱部(11)に当接されているものであり、

基板部(31)、筒状壁部(32)および閉塞部材(12)で囲まれた第1プレナム室(35)が形成されており、

筒状壁部(32)の外壁面と前記点火手段室ハウジングの内壁面(21)との間に筒状空間からなる第2プレナム室(36)が形成されており、

10

20

第2プレナム室(36)に面した点火手段室ハウジング(20)の周壁部にガス排出口(27)が形成されており、

基板部(31)、点火器(25)および点火手段室ハウジングの内壁面(21)で囲まれた空間からなるガス発生剤充填室(37)内にガス発生剤(38)が充填されており、

点火手段室ハウジング(20)内のガス発生剤(38)の燃焼により生じた燃焼ガスにより内圧が高まることで多機能部材(30)が軸方向に移動して、閉塞部材(12)が破壊されると共に、前記燃焼ガスが、第1貫通孔(33)、第1プレナム室(35)、第2貫通孔(34)、第2プレナム室(36)を通してガス排出口(27)から排出され、

加圧ガス室ハウジング(40)内のガスが、閉塞部材(12)の破壊により生じた開口部から第1プレナム室(35)に入り、第2貫通孔(34)、第2プレナム室(36)を通してガス排出口(27)から排出される、ガス発生器(10)。

10

【請求項2】

前記点火手段室ハウジングの内壁面が、軸方向に間隔をおいて内向きに形成された第1突起部と第2突起部を有しており、

前記多機能部材が、

作動前には、前記筒状壁部の開口部が閉塞部材に当接され、前記基板部が前記第1突起部に当接されることで固定されており、

作動時には、前記筒状壁部の開口部側が閉塞部材を破壊して開口させ、前記基板部が前記第2突起部に衝突することで軸方向の移動が制限される、請求項1記載のガス発生器。

【請求項3】

20

前記第1突起部が、前記点火手段室ハウジングの周壁面が外側から凹まされた内向きの突起であり、

前記第2突起部が、前記第2プレナム室に面した点火手段室ハウジングの周壁面に段差が形成されてなるものである、請求項2記載のガス発生器。

【請求項4】

前記略筒状部材が、筒状壁部に軸方向に形成されたスリット部を有しており、前記スリット部が第2貫通孔となるものである、請求項1～3のいずれか1項記載のガス発生器。

【請求項5】

点火器とガス発生剤が収容された、ガス排出口を有している筒状の点火手段室ハウジングと、加圧ガスが充填された筒状の加圧ガス室ハウジングが接続されて外殻容器が形成されており、

30

前記点火手段室ハウジングと前記加圧ガス室ハウジングの間が脆弱部を有する閉塞部材で閉塞されており、

前記点火手段室ハウジング内には、点火器、ガス発生剤、および作動時には軸方向に移動可能な多機能部材が配置されており、

前記点火器が、前記点火手段室ハウジングの開口部側を閉塞して固定されており、

前記多機能部材が、基板部と基板部の一面の中心部から伸ばされた円柱部を有しているものであり、

前記基板部が、前記点火手段室ハウジングの内壁面に当接され、厚さ方向への第1貫通孔を有しているものであり、

40

前記円柱部が、前記閉塞部材の脆弱部に当接されているものであり、

前記基板部、点火手段室ハウジングの内壁面および閉塞部材で囲まれたプレナム室が形成されており、

前記プレナム室に面した前記点火手段室ハウジングの周壁部にガス排出口が形成されており、

前記基板部、点火器および点火手段室ハウジングの内壁面で囲まれた空間からなるガス発生剤充填室内にガス発生剤が充填されており、

前記点火手段室ハウジング内のガス発生剤の燃焼により生じた燃焼ガスにより内圧が高まることで多機能部材が軸方向に移動して、閉塞部材が破壊されると共に、前記燃焼ガスが、第1貫通孔、プレナム室を通してガス排出口から排出され、

50

前記加圧ガス室ハウジング内のガスが、閉塞部材の破壊により生じた開口部からプレナム室に入り、ガス排出口から排出される、ガス発生器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用などに用いられるガス発生器に関する。

【背景技術】

【0002】

加圧ガス（加圧媒質）を使用したガス発生器では、当該加圧ガスを封入するボトルの開口部を閉塞手段で閉塞し、作動時にこの閉塞手段を破壊することで加圧ガスを排出する構造が一般的である。

【0003】

さらにガス発生器では、作動時（例えば電気式点火器に着火電流が流れたとき）を起点として、ガスが排出され始めるまでの時間をできるだけ短くし、迅速にガス排出が可能となる（迅速に人員拘束装置等を作動させる）ような構造が望まれている。

【0004】

特許文献1は、加圧ガスを使用したガス発生器であり、ハウジング16の一端に取り付けられた点火器20において、点火薬が充填された筒状体82に飛翔体22が取り付けられている。加圧ガスが充填されるチャンバ38と点火器20とはクロージャ部材14で仕切られており、飛翔体22はクロージャ部材14に当接した状態である。

【0005】

このガス発生器では、点火器20の作動によって飛翔体22が飛翔し、クロージャ部材14を破壊して加圧ガスを排出口18から外部へ排出するが、クロージャ部材14が破壊されなければガスが排出されないため、作動時（点火器20の作動時）を起点とした場合、ガスの排出に時間がかかる可能性があるため、この点でさらに改良の余地が残る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許公開公報2006/0037662号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用などに適用したとき、車両の耐用年数の間、高い性能を維持することができ、作動初期の早い段階でガスを排出できるガス発生器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1の発明は、課題の解決手段として、

点火器(25)とガス発生剤(38)が収容された、ガス排出口(27)を有している筒状の点火手段室ハウジング(20)と、加圧ガスが充填された筒状の加圧ガス室ハウジング(40)が接続されて外殻容器が形成されており、

点火手段室ハウジング(20)と加圧ガス室ハウジング(40)の間が脆弱部(11)を有する閉塞部材(12)で閉塞されており、

点火手段室ハウジング(20)内には、点火器(25)、ガス発生剤(38)、および作動時に軸方向に移動可能な多機能部材(30)が配置されており、

点火器(25)が、点火手段室ハウジング(20)の開口部側を閉塞して固定されており、

多機能部材(30)が、基板部(31)と基板部(31)の一面から伸ばされた筒状壁部(32)を有し、その先端が開口部を有しているものであり、

基板部(31)が、点火手段室ハウジング(20)の内壁面(21)に当接され、厚さ方向への第1

10

20

30

40

50

貫通孔(33)を有しているものであり、

筒状壁部(32)が、基板部(31)の外径よりも小さな外径を有し、厚さ方向への第2貫通孔(34)を有し、開口部が閉塞部材(12)の脆弱部(11)に当接されているものであり、

基板部(31)、筒状壁部(32)および閉塞部材(12)で囲まれた第1プレナム室(35)が形成されており、

筒状壁部(32)の外壁面と前記点火手段室ハウジングの内壁面(21)との間に筒状空間からなる第2プレナム室(36)が形成されており、

第2プレナム室(36)に面した点火手段室ハウジング(20)の周壁部にガス排出口(27)が形成されており、

基板部(31)、点火器(25)および点火手段室ハウジングの内壁面(21)で囲まれた空間からなるガス発生剤充填室(37)内にガス発生剤(38)が充填されており、

点火手段室ハウジング(20)内のガス発生剤(38)の燃焼により生じた燃焼ガスにより内圧が高まることで多機能部材(30)が軸方向に移動して、閉塞部材(12)が破壊されると共に、前記燃焼ガスが、第1貫通孔(33)、第1プレナム室(35)、第2貫通孔(34)、第2プレナム室(36)を通してガス排出口(27)から排出され、

加圧ガス室ハウジング(40)内のガスが、閉塞部材(12)の破壊により生じた開口部から第1プレナム室(35)に入り、第2貫通孔(34)、第2プレナム室(36)を通してガス排出口(27)から排出される、ガス発生器(10)を提供する。

【0009】

本発明のガス発生器を車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用として使用したときは、

筒状の加圧ガス室ハウジングに充填された加圧ガスと、点火手段室ハウジング内でガス発生剤の燃焼により発生した燃焼ガスの両方を利用してエアバッグを膨張させるハイブリッドタイプのガス発生器として使用することができる。

なお、ガス発生剤を点火器と一体型としたもの（例えば、シートベルトリトラクタ用のガス発生器として、特開2005-225274号公報で示されているようなガス発生器）を点火手段として使用する場合は、ガス発生剤を省略できる。

【0010】

本発明のガス発生器で使用している多機能部材は、閉塞部材の保持および破壊機能、ガス発生剤の保持機能、ならびにガス排出経路の確保機能を有している。

多機能部材は、基板部と基板部の一面から伸ばされた筒状壁部を有しているものである。また、筒状壁部は基板部と反対側の端部が開口部となっている。

この多機能部材を有していることにより下記の（I）および（II）の機能を発揮することができ、さらに（III）の機能も合わせて発揮できるようにすることもできる。

【0011】

（I）閉塞部材の保持および破壊機能

作動前（点火手段の作動前。以下同様である）には、多機能部材の筒状壁部の開口部が閉塞部材の脆弱部に当接されていることで、閉塞部材が支持されている。

加圧ガス室ハウジング内には加圧ガスが高圧充填されているため、閉塞部材にも加圧ガス室ハウジング内側から高い圧力がかかっている。

そして、閉塞部材には、作動時（点火手段の作動時。以下同様である）に確実に破壊されるよう脆弱部が形成されているため、特に脆弱部における耐圧性を維持することが重要となる。

本発明では、多機能部材により閉塞部材の脆弱部が支持されていることで、高圧を受けている閉塞部材が十分に支持されている。

また多機能部材は、点火手段室ハウジングに対して固定されており、加圧ガスによる荷重が多機能部材によって分散された状態で保持されるので、一箇所に荷重が集中しない。

そして、作動時には、多機能部材（基板部と筒状壁部）が軸方向（閉塞部材側）に移動することで筒状壁部の開口部によって閉塞部材が脆弱部において破壊され、加圧ガスの流出経路が開口される。

10

20

30

40

50

多機能部材の基板部は、作動時に容易に移動できる程度に点火手段室ハウジングの内壁面に対して当接されている。

【0012】

(II) ガス排出経路の確保機能

多機能部材は、基板部に第1貫通孔が形成され、筒状壁部に第2貫通孔が形成されている。

基板部は点火手段室ハウジングの内壁面に当接され、筒状壁部は基板部の外径よりも小さな外径となっている。

このような多機能部材を点火手段室ハウジング内に配置することで、第1プレナム室と第2プレナム室が形成されている。

作動時には、多機能部材が配置され、第1貫通孔、第1プレナム室、第2貫通孔、第2プレナム室が存在していることによって、点火手段室ハウジング内で発生した燃焼ガスの排出経路と加圧ガスの排出経路が確保される。なお、少なくともガス発生剤充填室から第2プレナム室までは、作動前の状態で連通した状態としてもよい。

第1貫通孔の大きさは、燃焼ガスによってガス発生剤充填室と第1プレナム室および第2プレナム室との間に差圧が発生するような開口面積とする。

そして、燃焼ガスは、直ちに第1貫通孔、第1プレナム室、第2貫通孔、第2プレナム室を通り、ガスの排出経路からガスがハウジング外部へ排出されるため、確実に迅速にエアバッグを膨張させることができる。また同時に、燃焼ガスによる圧力で多機能部材が移動して閉塞部材を破壊する。

【0013】

(III) ガス発生剤の保持機能

ガス発生剤の保持機能は、本発明のガス発生器で使用している多機能部材により直接発揮できるようにしてもよいし、他の部材を介して発揮できるようにしてもよい。ガス発生剤の保持機能を直接発揮させるようにする場合には、次のようにすることができる。

作動前には、多機能部材の基板部によりガス発生剤充填室の一面が形成されており、充填されたガス発生剤が支持固定されている。

車両に搭載したときには、ガス発生器にも長期間にわたって振動が加えられることになるが、ガス発生剤の固定が不十分であると、ガス発生剤同士が擦れて粉化するおそれもある。

このようにガス発生剤が粉化した場合には、設計どおりの燃焼状態にならず、ガス発生器の性能にも影響する。

本発明において、ガス発生剤が多機能部材により直接支持固定されるようにしたときには、多機能部材によりガス発生剤の粉化が防止される。

【0014】

請求項2の発明は、課題の他の解決手段として、

前記点火手段室ハウジングの内壁面が、軸方向に間隔をおいて内向きに形成された第1突起部と第2突起部を有しており、

前記多機能部材が、

作動前には、前記筒状壁部の開口部が閉塞部材に当接され、前記基板部が前記第1突起部に当接されることで固定されており、

作動時には、前記筒状壁部の開口部側が閉塞部材を破壊して開口させ、前記基板部が前記第2突起部に衝突することで軸方向の移動が制限される、請求項1記載のガス発生器を提供する。

【0015】

請求項2の発明は、作動時における多機能部材の軸方向への移動を制限することで、特に閉塞部材の保持および破壊機能とガス排出経路の確保機能を高めるものである。

請求項2の発明における第1突起と第2突起は、ともに基板部を保持したり移動を制限したりできるような凸形状であればよく、例えば請求項3で示すように、前記第1突起部が、前記点火手段室ハウジングの周壁面が外側から凹まされた内向きの突起であり、前記

10

20

30

40

50

第2突起部が、前記第2プレナム室に面した点火手段室ハウジングの周壁面に段差が形成されてなるものにすることができる。

【0016】

請求項4の発明は、課題の他の解決手段として、

前記略筒状部材が、筒状壁部に軸方向に形成されたスリット部を有しており、前記スリット部が第2貫通孔となるものである、請求項1～3のいずれか1項記載のガス発生器を提供する。

【0017】

スリット部は、筒状壁部の先端（開口部）から基板部までの全範囲に形成されていてもよいし、筒状壁部の先端から基板部までの一部範囲に形成されていてもよい。

10

スリット部は、間隔をおいて複数箇所に形成されていてもよいが、多機能部材が所定の機能を発揮できるような強度が維持できるようにスリット間隔を調整する。

例えば、スリット幅は1mm以下にすることができる。ただし、このスリット幅は点火手段室ハウジングで発生する燃焼圧力や、多機能部材の材質、およびガスの排出速度によって調整されるため、この数値に限定されるものではない。

【0018】

請求項5の発明は、課題の他の解決手段として、

点火器とガス発生剤が収容された、ガス排出口を有している筒状の点火手段室ハウジングと、加圧ガスが充填された筒状の加圧ガス室ハウジングが接続されて外殻容器が形成されており、

20

前記点火手段室ハウジングと前記加圧ガス室ハウジングの間が脆弱部を有する閉塞部材で閉塞されており、

前記点火手段室ハウジング内には、点火器、ガス発生剤、および作動時には軸方向に移動可能な多機能部材が配置されており、

前記点火器が、前記点火手段室ハウジングの開口部側を閉塞して固定されており、

前記多機能部材が、基板部と基板部の一面の中心部から伸ばされた円柱部を有しているものであり、

前記基板部が、前記点火手段室ハウジングの内壁面に当接され、厚さ方向への第1貫通孔を有しているものであり、

前記円柱部が、前記閉塞部材の脆弱部に当接されているものであり、

30

前記基板部、点火手段室ハウジングの内壁面および閉塞部材で囲まれたプレナム室が形成されており、

前記プレナム室に面した前記点火手段室ハウジングの周壁部にガス排出口が形成されており、

前記基板部、点火器および点火手段室ハウジングの内壁面で囲まれた空間からなるガス発生剤充填室内にガス発生剤が充填されており、

前記点火手段室ハウジング内のガス発生剤の燃焼により生じた燃焼ガスにより内圧が高まることで多機能部材が軸方向に移動して、閉塞部材が破壊されると共に、前記燃焼ガスが、第1貫通孔、プレナム室を通過してガス排出口から排出され、

前記加圧ガス室ハウジング内のガスが、閉塞部材の破壊により生じた開口部からプレナム室に入り、ガス排出口から排出される、ガス発生器を提供する。

40

【0019】

請求項5の発明は、請求項1の発明とは多機能部材の形状（構造）が異なるもので、そのほかの要件や機能等は請求項1の発明と同じである。

多機能部材は、基板部の中心部において、その一面から伸びた円柱部を有しているものである。

この多機能部材を使用することで、上記した（I）閉塞部材の保持および破壊機能、（II）ガス排出経路の確保機能を発揮することができ、（III）ガス発生剤の保持機能も発揮できるようにすることができる。

【発明の効果】

50

【0020】

本発明のガス発生器は、構成部品として新規な多機能部材を使用していることによって、車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用などに適用したとき、車両の耐用年数の間、高い性能を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明のガス発生器の軸方向断面図。

【図2】図1の部分断面図。

【図3】図1とは別実施形態の一部品の斜視図。

【図4】図1とはさらに別実施形態のガス発生器の軸方向部分断面図。

10

【発明を実施するための形態】

【0022】

(1) 図1、図2に示すガス発生器

ガス発生器10は、点火手段室ハウジング20と加圧ガス室ハウジング40が接続されることで外殻容器が形成されている。

【0023】

点火手段室ハウジング20と加圧ガス室ハウジング40の間は、脆弱部11を有する閉塞部材12で閉塞されている。

閉塞部材12は、点火手段室ハウジング20の一端部に周壁部と一体に形成されており、点火手段室ハウジング20の底面を形成している。

20

加圧ガス室ハウジング40は、点火手段室ハウジング20の閉塞部材12側に溶接固定されている。

脆弱部11は、閉塞部材12に傷がつけられたり、厚みが薄くされたりした部分であり、作動時において優先的に破壊される部分である。

図1、図2では、脆弱部11は点火手段室ハウジング20側の閉塞部材12の表面に形成されているが、加圧ガス室ハウジング40側の閉塞部材12の表面に形成されていてもよいし、両側の表面に形成されていてもよい。

【0024】

点火手段室ハウジング20の開口部（閉塞部材12と反対側の開口部）側は、電気式点火器25が固定されることで閉塞されている。

30

電気式点火器25は、点火手段室ハウジング20の周壁面21に形成された内向きの環状突起21aと、内側にかしめられた開口端部22で軸X方向から挟み付けられて固定されている。

【0025】

点火手段室ハウジング20内には、上記した(I)～(III)の機能を有する多機能部材30が配置されている。

多機能部材30は、基板部31と基板部31の一面から伸ばされた筒状壁部32を有している。

【0026】

基板部31は、点火手段室ハウジング20の内壁面21に移動可能に当接され、厚さ方向への複数の第1貫通孔33を有している。複数の第1貫通孔33は、容易に破壊されるアルミニウム製の粘着テープなどで閉塞されていてもよい。

40

【0027】

筒状壁部32は、基板部31と中心軸Xを同じくするものであり、筒状壁部32の外径は、基板部31の外径よりも小さくなっている。筒状壁部32は、厚さ方向への複数の第2貫通孔34を有している。

筒状壁部32は、開口部の周縁部（開口周縁部）32aが閉塞部材12の脆弱部11に当接されている。なお、脆弱部11が加圧ガス室ハウジング40側の閉塞部材12の表面に形成されているときは、脆弱部11に対して正対する位置に開口周縁部32aが当接されるようにする。

50

【0028】

多機能部材30は、点火手段室ハウジングの内壁面21には環状突起（第1突起）21bが形成されており、作動前は、基板部31は環状突起（第1突起）21bに当接され、開口部の周縁部32aが閉塞部材の脆弱部11に当接されていることで軸X方向に固定されている。

開口部の周縁部32aの幅と閉塞部材の脆弱部11の幅は、同程度でもよいし、脆弱部11の幅の方が大きくなっていてもよい。

開口部の周縁部32aの幅と閉塞部材の脆弱部11は、閉塞部材の脆弱部11が開口部の周縁部32aと同じ円形の溝であり、かつ閉塞部材の脆弱部11の幅が開口部の周縁部32aの幅よりも僅かに大きく、開口部の周縁部32aの全部が閉塞部材の脆弱部11に
10 嵌め込まれるようにされていることが好ましい。

【0029】

点火手段室ハウジングの内壁面21には、環状突起21bと閉塞部材12との間に段差部（第2突起）26が形成されている。

段差部（第2突起）26を境にして、基板部31側の半径 r_1 と閉塞部材12側の半径 r_2 は、 $r_1 > r_2$ の関係になっている。

段差部26の高さ（ $r_1 - r_2$ ）は、環状突起21bの高さ（内壁面21からの高さ）と同等以上である。

【0030】

点火手段室ハウジングの内壁面21には、段差部26と閉塞部材12との間に複数のガス排出口27が形成されている。複数のガス排出口27は、防湿のため、内側からアルミニウム製の粘着テープなどで閉塞されている。
20

【0031】

基板部31、筒状壁部32および閉塞部材12で囲まれた空間は、ガス排出経路を構成する第1プレナム室35となっている。本発明のガス発生器の場合、第1プレナム室35内に公知のクーラント・フィルタを配置することができる。

筒状壁部32の外壁面と点火手段室ハウジングの内壁面21との間の筒状空間は、ガス排出経路を構成する第2プレナム室36となっている。ガス排出口27は、第2プレナム室36に面している。

【0032】

基板部31、点火器25および点火手段室ハウジングの内壁面23で囲まれた空間がガス発生剤充填室37となり、内部には公知のガス発生剤成形体38が充填されている。
30

ガス発生剤成形体38の使用量は、ガス発生器のタイプにより適宜決定することができる。

【0033】

加圧ガス室ハウジング40内には、アルゴンやヘリウムなどのガスが高圧充填されている。

ガスは、底面41側の細孔に差し込んだピン42と細孔の隙間から充填され、充填終了後には底面41とピン42を溶接することで細孔は閉塞される。

【0034】

車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用として、図1に示すガス発生器（ハイブリッドタイプのガス発生器）を使用したときの動作を説明する。
40

点火器25が作動すると、ガス発生剤充填室37内のガス発生剤成形体38が着火燃焼されて燃焼ガスが発生する。

発生した燃焼ガスは、すぐに第1貫通孔33から第1プレナム室35に入り、第2貫通孔34から第2プレナム室36に入った後、防湿用のシールテープを破ってガス排出口27から排出されてエアバッグが膨張される。

このため、ガス発生器の作動とともに迅速にガスを排出し、エアバッグなどの拘束装置の作動（展開）開始を早く行わせることができる。

また一方で、燃焼ガスの発生によりガス発生剤充填室37内の圧力が上昇すると、多機
50

能部材 30 の基板部 31 が軸 X 方向に押されて、筒状壁部 32 が軸 X 方向に移動する。このとき、基板部 31 が段差 26 に衝突することで、筒状壁部 32 のそれ以上の軸 X 方向の移動が停止される。

そして、筒状壁部 32 の移動により開口周縁部 32 a が脆弱部 11 を押圧することで、閉塞部材 12 が破壊されて開口する。

【0035】

加圧ガス室ハウジング 40 内のガスは、閉塞部材 12 の破壊により生じた開口部から第 1 プレナム室 35 に入り、第 2 貫通孔 34、第 2 プレナム室 36 を通ってガス排出口 27 から排出されてエアバッグが膨張される。

【0036】

(2) 図 3 の多機能部材を有するガス発生器

図 3 は、ガス発生器で使用する多機能部材 130 の斜視図であり、図 1 の多機能部材 30 とは第 2 貫通孔 34 の形状と位置が異なっているほかは、機能や動作は図 1 のガス発生器と同じものである。

多機能部材 130 は、基板部 131 と、その一面側から伸ばされた筒状壁部 132 を有している。

基板部 131 は、図 1 の基板部 30 と同様に第 1 貫通孔を有している。

筒状壁部 132 は、開口周縁部 132 a から基板部 131 までのスリット部 134 a が形成されており、このスリット部 134 a が第 2 貫通孔となる。

スリット部 134 a は、開口周縁部 132 a から基板部 131 までの範囲の一部に形成することもでき、例えば、開口周縁部 132 a から長さ方向の半分程度の位置までに形成することができる。

スリット部 134 a は、図 3 では 1 つだけであるが、等間隔をおいて 2 ～ 4 程度を形成することもできる。このとき、多機能部材 130 が所定の機能を発揮できるような強度が維持できるようにスリット幅やスリットの間隔を調整する。

【0037】

(3) 図 4 のガス発生器

図 4 のガス発生器は、多機能部材 30 に代えて多機能部材 230 を使用したことを除いて図 1 のガス発生器 10 と同じものである。

多機能部材 230 は、基板部 231 と、基板部 231 の中心部においてその一面側から伸ばされた円柱部 232 を有しているものである。

基板部 231 は、厚さ方向への第 1 貫通孔 233 を有している。

円柱部 232 は、基板部 231 側の第 1 支持台部 242 と、閉塞部材 12 の脆弱部 11 に当接された第 2 支持台部 243 を有しており、第 1 支持台部 242 と第 2 支持台部 243 が支持柱部 241 で連結されているものである。

第 1 支持台部 242 と第 2 支持台部 243 の外径は、支持柱部 241 の外径よりも大きくなっている。

【0038】

第 2 支持台部 243 は、閉塞部材の脆弱部 11 に当接されている。

第 2 支持台部 243 の断面形状は円形で、脆弱部 11 は円形の窪みであり、第 2 支持台部 243 の先端面は脆弱部 11 の中に嵌め込まれている。

基板部 231、点火手段室ハウジングの内壁面 21 および閉塞部材 12 で囲まれてプレナム室 236 が形成されている。

ガス排出口 27 は、プレナム室 236 に面している。

【0039】

車両のエアバッグシステムの人員拘束装置用として、図 1 に示すガス発生器の一部を図 4 に示すものに置き換えたガス発生器（ハイブリッドタイプのガス発生器）の動作を説明する。

点火器 25 が作動すると、ガス発生剤充填室 37 内のガス発生剤成形体 38 が着火燃焼されて燃焼ガスが発生する。燃焼ガスは、直ちに第 1 貫通孔 233、プレナム室 236 を

10

20

30

40

50

通ってガス排出口 27 からハウジング外部へ排出される。

また一方で、燃焼ガスの発生によりガス発生剤充填室 37 内の圧力が上昇すると、多機能部材 230 の基板部 231 が軸方向に押されて円柱部 232 が軸方向に移動する。このとき、基板部 231 が段差 26 に衝突することで、円柱部 232 のそれ以上の軸方向の移動が停止される。

そして、円柱部 232 の移動により第 2 支持台部 243 が脆弱部 11 を押圧することで、閉塞部材 12 が破壊されて開口する。なお、支持柱部 241 の径が小さいことから、閉塞部材 12（点火手段室ハウジングに対して一体となったまま残った部分）が開裂して開口したガス排出経路を円柱部 232 が閉塞することではなく、加圧ガスの排出は円滑に行われる。

10

【0040】

ガス発生剤充填室 37 で発生した燃焼ガスは第 1 貫通孔 233 からプレナム室 236 に入り、防湿用のシールテープを破ってガス排出口 27 から排出されてエアバッグが膨張される。

そして、加圧ガス室ハウジング 40 内のガスは、閉塞部材 12 の破壊により生じた開口部からプレナム室 236 に入り、ガス排出口 27 から排出されてエアバッグが膨張される。

【0041】

なお、本発明のガス発生器においては、上記の課題が解決できる限りは、その具体的な実施形態は本実施例に限定されない。例えば多機能部材の形状や点火手段室ハウジングに形成された環状突起や段差部などは、同様な機能を発現する上では他の形態を採用することができる。

20

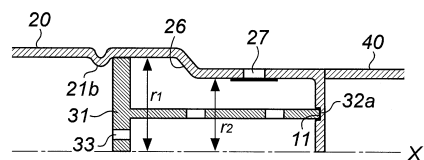
【符号の説明】

【0042】

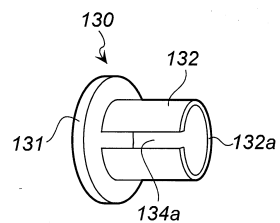
- 10 ガス発生器
- 11 脆弱部
- 12 閉塞部材
- 20 点火手段室ハウジング
- 25 点火器
- 27 ガス排出口
- 30 多機能部材
- 31 基板部
- 32 筒状壁部
- 33 第 1 貫通孔
- 34 第 2 貫通孔
- 35 第 1 プレナム室
- 36 第 2 プレナム室
- 38 ガス発生剤
- 40 加圧ガス室ハウジング

30

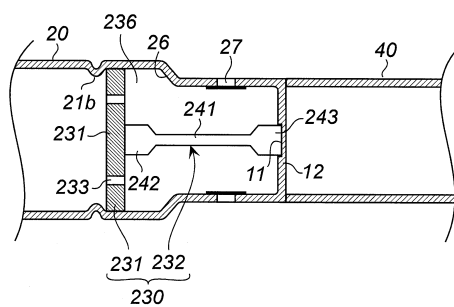
【图 2】



【図 3】



【图 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2002-513347 (JP, A)
特表2002-504046 (JP, A)
特開2000-354756 (JP, A)
特表2009-519168 (JP, A)
特開平10-230814 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 21/264-30
B01J 7/00