

(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2017-193191

(P2017-193191A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B6OR 21/264 (2006.01)</b>	B6OR 21/264	3D054
<b>B01J 7/00 (2006.01)</b>	B01J 7/00	4G068

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-82658 (P2016-82658)	(71) 出願人	000004086 日本化薬株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号
(22) 出願日	平成28年4月18日 (2016.4.18)	(74) 代理人	110001195 特許業務法人深見特許事務所
		(72) 発明者	飯塚 玄弥 兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化薬株式会社内
		(72) 発明者	松本 晃典 兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化薬株式会社内
		(72) 発明者	今井 孝裕 兵庫県姫路市豊富町豊富3903-39 日本化薬株式会社内

最終頁に続く

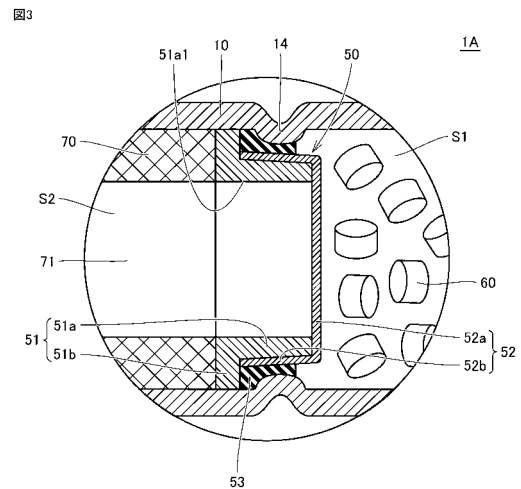
(54) 【発明の名称】 ガス発生器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ガス発生剤の吸湿を防止するためのシール処理が容易であり、性能を低下させることなく小型軽量化が可能でかつ製造コストを大幅に抑制することができるガス発生器を提供する。

【解決手段】 ガス発生器は、長尺筒状のハウジング10と、ハウジング10の内部の空間を軸方向において仕切る仕切り部50とを備える。仕切り部50は、連通路51a1を規定する筒状の基部51aを有する基体51と、連通路51a1を閉鎖する閉鎖部52aおよび基部51aの外周面を覆う環状のカバー部52bを有する閉鎖体52と、ハウジング10とカバー部52bとの間に介装された環状のシール材53とを含む。仕切り部50は、ハウジング10にかしめ部14が設けられることでハウジング10に対して固定され、シール材53は、ハウジング10の径方向においてかしめ部14とカバー部52bとによって挟み込まれることでこれらの双方に密着する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

軸方向の一端部および他端部が閉塞されてなる周壁部を有し、ガス発生剤が配置された燃焼室およびフィルタが配置されたフィルタ室を内部に含む長尺筒状のハウジングと、

前記一端部側の位置に前記燃焼室が形成されるとともに、前記他端部側の位置に前記フィルタ室が形成されるように、前記ハウジングの内部の空間を前記周壁部の軸方向において仕切る仕切り部と、

前記一端部に組付けられた点火器とを備え、

前記仕切り部は、前記燃焼室と前記フィルタ室とを連通させるための連通孔を規定するとともに前記周壁部と略同軸上に配置された筒状の基部を有する基体と、前記連通孔を閉鎖する閉鎖部および前記基部の外周面を覆う環状のカバー部を有する閉鎖体と、前記周壁部と前記カバー部との間に介装された環状のシール材とを含み、

前記仕切り部に対応した位置の前記周壁部に径方向内側に向けて縮径したかしめ部が周方向に沿って設けられることにより、前記仕切り部が、前記ハウジングに対して固定され、

前記周壁部の径方向において前記かしめ部と前記カバー部とによって挟み込まれることにより、前記シール材が、前記かしめ部および前記カバー部の双方に密着している、ガス発生器。

## 【請求項 2】

前記基体が、前記基部の前記フィルタ室側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部を有し、

前記周壁部の軸方向において前記かしめ部と前記フランジ部とによって挟み込まれることにより、前記シール材が、前記かしめ部と前記フランジ部との双方にさらに密着している、請求項 1 に記載のガス発生器。

## 【請求項 3】

前記閉鎖体が、前記カバー部の前記フィルタ室側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部を有し、

前記周壁部の軸方向において前記かしめ部と前記フランジ部とによって挟み込まれることにより、前記シール材が、前記かしめ部と前記フランジ部との双方にさらに密着している、請求項 1 に記載のガス発生器。

## 【請求項 4】

前記周壁部の軸方向において前記他端部と前記仕切り部とによって挟み込まれることにより、前記フィルタが、前記ハウジングに対して固定されている、請求項 1 から 3 のいずれかに記載のガス発生器。

## 【請求項 5】

前記閉鎖部が、前記基部の前記燃焼室側の開口端を覆うように位置している、請求項 1 から 4 のいずれかに記載のガス発生器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、自動車等に装備される乗員保護装置としてのエアバッグ装置に組み込まれるガス発生器に関し、特に、サイドエアバッグ装置等に好適に組み込まれる外形が長尺円柱状のいわゆるシリンダ型ガス発生器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、自動車等の乗員の保護の観点から、乗員保護装置であるエアバッグ装置が普及している。エアバッグ装置は、車両等衝突時に生じる衝撃から乗員を保護する目的で装備されるものであり、車両等衝突時に瞬時にエアバッグを膨張および展開させることにより、エアバッグがクッションとなって乗員の体を受け止めるものである。

## 【0003】

10

20

30

40

50

ガス発生器は、このエアバッグ装置に組み込まれ、車両等衝突時にコントロールユニットからの通電によって点火器を発火し、点火器において生じる火炎によりガス発生剤を燃焼させて多量のガスを瞬時に発生させ、これによりエアバッグを膨張および展開させる機器である。

【0004】

ガス発生器には、車両等に対する設置位置や出力等の仕様に基づき、種々の構成のものが存在している。その一つに、シリンダ型ガス発生器と称されるものがある。シリンダ型ガス発生器は、その外形が長尺円柱状であり、サイドエアバッグ装置やカーテンエアバッグ装置、ニーエアバッグ装置、シートクッションエアバッグ装置等に好適に組み込まれる。

10

【0005】

通常、シリンダ型ガス発生器においては、ハウジングの軸方向の一端部に点火器が設置されるとともに当該一端部側にガス発生剤が収容された燃焼室が設けられ、ハウジングの軸方向の他端部側にフィルタが収容されたフィルタ室が設けられ、当該フィルタ室を規定する部分のハウジングの周壁部にガス噴出口が設けられる。

【0006】

このように構成されたシリンダ型ガス発生器においては、燃焼室にて発生したガスがハウジングの軸方向に沿ってフィルタ室に流入することでフィルタの内部を通過し、フィルタを通過した後のガスがガス噴出口を介して外部に噴出される。

【0007】

上述したシリンダ型ガス発生器においては、ハウジングの内部の空間を軸方向に燃焼室とフィルタ室とに仕切る仕切り部が設けられることが一般的である。この仕切り部は、たとえば板状の部材にて構成され、当該板状の部材からなる仕切り部を挟み込むようにハウジングの周壁部にたとえば一対のかしめ部が設けられることにより、ハウジングに対して仕切り部が固定されることになる。

20

【0008】

この仕切り部には、作動時において燃焼室とフィルタ室とを連通させるための連通孔が設けられている。当該連通孔は、ガスの流路を絞ることを目的として設けられるオリフィスに相当し、燃焼室とフィルタ室との間に連通孔が設けられることにより、作動時において燃焼室の内圧が十分に高められることでガス発生剤が持続的に燃焼するようになる。

30

【0009】

一方で、シリンダ型ガス発生器においては、非作動時においてガス発生剤が吸湿してしまうことがないようにガス発生剤が収容された空間を外部から気密に封止することが必要になる。そのため、シリンダ型ガス発生器においては、上述したガス発生剤が配置された燃焼室自体が気密に封止されることとなるように、ハウジングの各所にたとえばリングやシールテープ等が設けられる場合が多い。

【0010】

具体的には、上述した仕切り部の近傍においては、仕切り部に設けられた連通孔を閉鎖するように当該仕切り部にシールテープが貼り付けられるとともに、ハウジングの周壁部と仕切り部との間にリング等からなるシール材が介装されることが一般的である。

40

【0011】

なお、上述した仕切り部の固定構造ならびに燃焼室の封止構造が具体的に開示された文献としては、たとえば特開2002-362299号公報(特許文献1)等がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開2002-362299号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

50

しかしながら、上記特許文献 1 に開示の仕切り部の固定構造ならびに燃焼室の封止構造を採用した場合には、仕切り部近傍の構造が複雑になってしまうため、各種部品の組付けに要する工数が多くなってしまい、組付作業が煩雑化して製造コストが増大してしまう問題がある。

【 0 0 1 4 】

具体的には、仕切り部にシールテープを貼り付ける工程と、仕切り部をハウジングに内挿する工程と、Oリング等からなるシール材をハウジングの内部に設置する工程と、ハウジングの周壁部の 2 箇所においてかしめ加工を施す工程とが必要になり、多くの工程が必要になる。

【 0 0 1 5 】

また、近年においては、シリンダ型ガス発生器に対する小型軽量化の要請が強く、これに伴ってハウジングの直径を小径化する必要がある。しかしながら、ハウジングの直径を小径化させた場合においても作動時において燃焼室の内圧が必要以上に高まることのないようにするためには、仕切り部に設けられる連通孔をハウジングの小径化に伴って小さくすることができず、結果としてシールテープの貼り付け代が狭小化してしまう問題が発生する。

【 0 0 1 6 】

このシールテープの貼り付け代の狭小化は、仕切り部にシールテープを貼り付ける工程における作業性を大幅に低下させてしまう原因となるばかりでなく、貼り付け代の不足に伴ってシール性能に低下が生じてしまう原因ともなりかねない。

【 0 0 1 7 】

したがって、本発明は、上述した問題を解決すべくなされたものであり、ガス発生剤の吸湿を防止するためのシール処理が容易であり、性能を低下させることなく小型軽量化が可能でかつ製造コストを大幅に抑制することができるガス発生器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

本発明に基づくガス発生器は、ハウジングと、仕切り部と、点火器とを備えている。上記ハウジングは、軸方向の一端部および他端部が閉塞されてなる周壁部を有しており、ガス発生剤が配置された燃焼室およびフィルタが配置されたフィルタ室を内部に含む長尺筒状の部材からなる。上記仕切り部は、上記一端部側の位置に上記燃焼室が形成されるとともに、上記他端部側の位置に上記フィルタ室が形成されるように、上記ハウジングの内部の空間を上記周壁部の軸方向において仕切っている。上記点火器は、上記一端部に組付けられている。上記仕切り部は、上記燃焼室と上記フィルタ室とを連通させるための連通孔を規定するとともに上記周壁部と略同軸上に配置された筒状の基部を有する基体と、上記連通孔を閉鎖する閉鎖部および上記基部の外周面を覆う環状のカバー部を有する閉鎖体と、上記周壁部と上記カバー部との間に介装された環状のシール材とを含んでいる。上記仕切り部は、上記仕切り部に対応した位置の上記周壁部に径方向内側に向けて縮径したかしめ部が周方向に沿って設けられることにより、上記ハウジングに対して固定されている。上記シール材は、上記周壁部の径方向において上記かしめ部と上記カバー部とによって挟み込まれることにより、上記かしめ部および上記カバー部の双方に密着している。

【 0 0 1 9 】

上記本発明に基づくガス発生器にあっては、上記基体が、上記基部の上記フィルタ室側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部を有していてもよい。その場合には、上記シール材が、上記周壁部の軸方向において上記かしめ部と上記フランジ部とによって挟み込まれることにより、上記かしめ部と上記フランジ部との双方にさらに密着していることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

上記本発明に基づくガス発生器にあっては、上記閉鎖体が、上記カバー部の上記フィルタ室側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部を有していてもよい。その場合に

10

20

30

40

50

は、上記シール材が、上記周壁部の軸方向において上記かしめ部と上記フランジ部とによって挟み込まれることにより、上記かしめ部と上記フランジ部との双方にさらに密着していることが好ましい。

【0021】

上記本発明に基づくガス発生器にあっては、上記フィルタが、上記周壁部の軸方向において上記他端部と上記仕切り部とによって挟み込まれることにより、上記ハウジングに対して固定されていることが好ましい。

【0022】

上記本発明に基づくガス発生器にあっては、上記閉鎖部が、上記基部の上記燃焼室側の開口端を覆うように位置していることが好ましい。

10

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、ガス発生剤の吸湿を防止するためのシール処理が容易であり、性能を低下させることなく小型軽量化が可能でかつ製造コストを大幅に抑制することができるガス発生器とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施の形態1におけるシリンダ型ガス発生器の概略図である。

【図2】図1に示すシリンダ型ガス発生器の点火器近傍の拡大断面図である。

【図3】図1に示すシリンダ型ガス発生器の仕切り部近傍の拡大断面図である。

20

【図4】変形例に係るシリンダ型ガス発生器の仕切り部近傍の拡大断面図である。

【図5】本発明の実施の形態2におけるシリンダ型ガス発生器の概略図である。

【図6】図5に示すシリンダ型ガス発生器の点火器近傍の拡大断面図である。

【図7】図5に示すシリンダ型ガス発生器の仕切り部近傍の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態について、図を参照して詳細に説明する。以下に示す実施の形態は、サイドエアバッグ装置に組み込まれるシリンダ型ガス発生器に本発明を適用した場合を例示するものである。なお、以下に示す実施の形態においては、同一のまたは共通する部分について図中同一の符号を付し、その説明は繰り返さない。

30

【0026】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1におけるシリンダ型ガス発生器の概略図である。また、図2および図3は、それぞれ図1に示すシリンダ型ガス発生器の点火器近傍の拡大断面図および仕切り部近傍の拡大断面図である。なお、図3は、図1中に示す領域IIIに対応している。以下、これら図1ないし図3を参照して、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器1Aの構成について説明する。

【0027】

図1に示すように、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器1Aは、長尺円柱状の外形を有しており、軸方向に位置する一端部および他端部が閉塞された長尺円筒状のハウジングを有している。ハウジングは、ハウジング本体10と、ホルダ20と、閉塞部材30とを含んでいる。

40

【0028】

これらハウジング本体10、ホルダ20および閉塞部材30にて構成されたハウジングの内部には、内部構成部品としての点火器40、仕切り部50、ガス発生剤60およびフィルタ70等が収容されている。また、ハウジングの内部には、上述した内部構成部品のうちのガス発生剤60が主として配置された燃焼室S1と、フィルタ70が配置されたフィルタ室S2とが位置している。

【0029】

ハウジング本体10は、ハウジングの周壁部を構成しており、軸方向の両端に開口が形

50

成された長尺円筒状の部材からなる。ホルダ 20 は、ハウジング本体 10 の軸方向と同方向に沿って延びる貫通部 21 を有する筒状の部材からなり、その外周面に後述するかしめ固定のための環状溝部 22 を有している。閉塞部材 30 は、所定の厚みを有する円盤状の部材からなり、その周面に後述するかしめ固定のための環状溝部 31 を有している。これらかしめ固定のための環状溝部 22, 31 は、いずれもホルダ 20 の外周面および閉塞部材 30 の周面に周方向に沿って延びるように形成されている。

【0030】

ハウジング本体 10 は、ステンレス鋼や鉄鋼、アルミニウム合金、ステンレス合金等の金属製の部材にて構成されていてもよいし、S P C E に代表される圧延鋼板をプレス加工することで円筒状に成形したプレス成形品にて構成されていてもよい。また、ハウジング

10

【0031】

特に、ハウジング本体 10 を圧延鋼板のプレス成形品や電縫管にて構成した場合には、ステンレス鋼や鉄鋼等の金属製の部材を用いた場合に比べて安価にかつ容易にハウジング本体 10 を形成することができるとともに、大幅な軽量化が可能になる。

【0032】

一方、ホルダ 20 および閉塞部材 30 は、ステンレス鋼や鉄鋼、アルミニウム合金、ステンレス合金等の金属製の部材にて構成されている。

【0033】

ホルダ 20 は、ハウジング本体 10 の軸方向の一方の開口端を閉塞するようにハウジン

20

【0034】

グ本体 10 に固定されている。具体的には、ハウジング本体 10 の上記一方の開口端に閉塞部材 30 が挿入された状態で、当該閉塞部材 30 の周面に設けられた環状溝部 31

30

【0035】

に対応する部分のハウジング本体 10 が径方向内側に向けて縮径させられて当該環状溝部 31 に係合されることにより、閉塞部材 30 がハウジング本体 10 に対してかしめ固定されている。これにより、ハウジングの軸方向の他端部が閉塞部材 30 によって構成されることになる。

【0036】

これらかしめ固定は、ハウジング本体 10 を径方向内側に向けて略均等に縮径させる八

40

【0037】

方かしめと呼ばれるかしめ固定である。この八方かしめを行なうことにより、ハウジング本体 10 には、かしめ部 12, 13 が設けられることになる。

ここで、ホルダ 20 の外周面に設けられた環状溝部 22 とハウジング本体 10 に設けられたかしめ部 13 との間には、環状のシール材 25 が介装されている（図 2 参照）。このシール材 25 は、環状溝部 22 とかしめ部 13 とによって挟み込まれることにより、ホルダ 20 とハウジング本体 10 との間に隙間が生じないようにするための部材である。

これにより、シール材 25 が環状溝部 22 とかしめ部 13 とに密着することになり、当該部分においてハウジングの内部の空間が外部から気密に封止されることになる。なお、シール材 25 としては、好適には弾性体が用いられ、たとえば各種のゴム等からなる O リングを利用することができ、この他にも、たとえばシリコーン樹脂等の液状のシール剤を環状溝部 22 あるいはハウジング本体 10 に予め塗布してこれを硬化させることでシール材 25 としてもよい。

50

## 【 0 0 3 8 】

一方、閉塞部材 3 0 の周面に設けられた環状溝部 3 1 とハウジング本体 1 0 に設けられたかしめ部 1 2 との間には、シール材は介装されていない。そのため、環状溝部 3 1 とかしめ部 1 2 とは、直接接触することになる。

## 【 0 0 3 9 】

なお、ハウジング本体 1 0 に対するホルダ 2 0 および閉塞部材 3 0 の組付構造や、ハウジング本体 1 0 とホルダ 2 0 との間のシール構造は、上述した組付構造やシール構造に限定されるものではなく、他の組付構造やシール構造を採用することとしてもよい。また、ハウジング本体 1 0 と閉塞部材 3 0 とを別体とはせず、有底筒状の形状を有する一つの部材にてこれらを構成することとしてもよい。

10

## 【 0 0 4 0 】

図 1 および図 2 に示すように、点火器 4 0 は、ホルダ 2 0 によって支持されることでハウジングの軸方向の上述した一端部に組付けられている。点火器 4 0 は、ガス発生剤 6 0 を燃焼させるためのものであり、ハウジングの内部の空間に面するように設置されている。

## 【 0 0 4 1 】

点火器 4 0 は、点火部 4 1 と、一对の端子ピン 4 2 とを含んでいる。点火部 4 1 の内部には、一对の端子ピン 4 2 に接続するように抵抗体（ブリッジワイヤ）が取付けられており、この抵抗体を取り囲むようにまたはこの抵抗体に接するように点火部 4 1 内に点火薬が充填されている。また、点火部 4 1 内には、必要に応じて伝火薬が装填されていてもよい。

20

## 【 0 0 4 2 】

ここで、抵抗体としては、一般にニクロム線やプラチナおよびタングステンを含む合金製の抵抗線等が用いられ、点火薬としては、一般に Z P P（ジルコニウム・過塩素酸カリウム）、Z W P P（ジルコニウム・タングステン・過塩素酸カリウム）、鉛トリシネート等が用いられる。また、伝火薬としては、 $B / K N O _ 3$ 、 $B / N a N O _ 3$ 、 $S r ( N O _ 3 ) _ 2$  等に代表される金属粉 / 酸化剤からなる組成物や、水素化チタン / 過塩素酸カリウムからなる組成物、 $B / 5$  - アミノテトラゾール / 硝酸カリウム / 三酸化モリブデンからなる組成物等が用いられる。なお、点火部 4 1 の外表面を規定するスクイブカップは、一般に金属製またはプラスチック製である。

30

## 【 0 0 4 3 】

衝突を検知した際には、端子ピン 4 2 を介して抵抗体に所定量の電流が流れる。抵抗体に所定量の電流が流れることにより、抵抗体においてジュール熱が発生し、点火薬が燃焼を開始する。燃焼により生じた高温の熱粒子は、点火薬を収納しているスクイブカップを破裂させる。抵抗体に電流が流れてから点火器 4 0 が作動するまでの時間は、抵抗体にニクロム線を利用した場合には一般に 2 ミリ秒以下である。

## 【 0 0 4 4 】

点火器 4 0 の点火部 4 1 には、略筒状の金属製の燃焼制御カバー 4 3 が外挿されている。燃焼制御カバー 4 3 は、作動時において点火器 4 0 にて発生する熱粒子を効率的にガス発生剤 6 0 に導くためのものであり、より詳細には、点火器 4 0 の点火部 4 1 にて発生する熱粒子の進行方向に指向性を与えるものである。

40

## 【 0 0 4 5 】

具体的には、点火部 4 1 が燃焼制御カバー 4 3 によって取り囲まれていることにより、点火部 4 1 の外表面を規定するスクイブカップの破裂の際に、当該スクイブカップのうちのガス発生剤 6 0 側に位置する先端部において主として開口が形成されることになり、これに伴って点火部 4 1 にて発生する熱粒子の進行方向がハウジング本体 1 0 の軸方向に絞られることになる。

## 【 0 0 4 6 】

そのため、上述した如くの燃焼制御カバー 4 3 を設けることにより、点火器 4 0 で発生する熱粒子を効率的にガス発生剤 6 0 に導くことが可能になる。

50

## 【 0 0 4 7 】

なお、点火器 4 0 および 燃焼制御カバー 4 3 は、ホルダ 2 0 に設けられたかしめ部 2 3 によってホルダ 2 0 に固定されている。より詳細には、ホルダ 2 0 は、点火器 4 0 および 燃焼制御カバー 4 3 をかしめ固定するためのかしめ部 2 3 をハウジングの内部の空間に面する方の軸方向端部に有しており、燃焼制御カバー 4 3 が取付けられた点火器 4 0 が貫通部 2 1 に内挿されてホルダ 2 0 の貫通部 2 1 を規定する部分の壁部に当て留めされた状態で上述したかしめ部 2 3 がかしめられることにより、点火器 4 0 および燃焼制御カバー 4 3 がホルダ 2 0 に挟持されて固定される。

## 【 0 0 4 8 】

ホルダ 2 0 と点火器 4 0 との間には、たとえば Oリングからなるシール材 2 6 が介装されている。シール材 2 6 は、ホルダ 2 0 と点火器 4 0 との間に隙間が生じることを防止するためのものであり、これによってハウジングの内部の空間が気密に封止されることになる。

10

## 【 0 0 4 9 】

ホルダ 2 0 の外部に露出する方の軸方向端部には、上述した貫通部 2 1 に連続する窪み部 2 4 が設けられている。窪み部 2 4 は、点火器 4 0 とコントロールユニット（不図示）とを結線するためのハーネスの雄型コネクタ（図示せず）を受け入れる雌型コネクタ部を形成しており、当該窪み部 2 4 内には、点火器 4 0 の端子ピン 4 2 の先端寄りの部分が露出して位置している。当該雌型コネクタ部としての窪み部 2 4 には、雄型コネクタが挿込まれ、これによりハーネスの芯線と端子ピン 4 2 との電氣的導通が実現される。

20

## 【 0 0 5 0 】

なお、ホルダ 2 0 に対する点火器 4 0 の組付構造や、ホルダ 2 0 と点火器 4 0 との間のシール構造は、上述した組付構造やシール構造に限定されるものではなく、他の組付構造やシール構造を採用することとしてもよい。

## 【 0 0 5 1 】

図 1 および図 3 に示すように、ハウジングの内部の空間の所定位置には、仕切り部 5 0 が配置されている。仕切り部 5 0 は、ハウジングの内部の空間を軸方向において燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 とに仕切るための部材である。

## 【 0 0 5 2 】

仕切り部 5 0 は、金属製の部材からなる基体 5 1 と、金属製または樹脂製の部材からなる閉鎖体 5 2 と、シール材 5 3 とを含んでいる。ここで、基体 5 1 は、比較的剛性が高くなるように肉厚に構成された部品からなり、閉鎖体 5 2 は、比較的剛性が低くなるように薄肉に構成された部品からなる。

30

## 【 0 0 5 3 】

図 3 に示すように、基体 5 1 は、ハウジング本体 1 0 と略同軸上に配置された筒状の基部 5 1 a と、当該基部 5 1 a のフィルタ室 S 2 側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部 5 1 b とを有している。ここで、基部 5 1 a は、その内周面において燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 とを連通させるための連通孔 5 1 a 1 を規定している。

## 【 0 0 5 4 】

上述したように、基体 5 1 の基部 5 1 a およびフランジ部 5 1 b は、作動時においても燃焼室 S 1 の内圧上昇に伴ってこれが変形することがないようにいずれも肉厚に構成されており、たとえばステンレス鋼や鉄鋼、アルミニウム合金、ステンレス合金等の金属製の部材にて構成されている。なお、基体 5 1 のフランジ部 5 1 b の外周面は、ハウジング本体 1 0 の内周面に当接していることが好ましい。

40

## 【 0 0 5 5 】

閉鎖体 5 2 は、基体 5 1 の基部 5 1 a に設けられた連通孔 5 1 a 1 を閉鎖する閉鎖部 5 2 a と、基部 5 1 a の外周面を覆う環状のカバー部 5 2 b とを有しており、カバー部 5 2 b は、閉鎖部 5 2 a の外周縁から連続して延びるように立設されている。すなわち、閉鎖体 5 2 は、カップ状の形状を有しており、基体 5 1 の燃焼室 S 1 側の開口端と外周面とを覆うように基体 5 1 に被せられた状態とされている。

50

## 【 0 0 5 6 】

上述したように、閉鎖体 5 2 は、薄肉に構成されており、特に、閉鎖体 5 2 の閉鎖部 5 2 a は、作動時においてガス発生剤 6 0 の燃焼に伴ってこれが破裂または溶融するように比較的脆弱に構成されており、たとえば銅やアルミニウム、銅合金、アルミニウム合金等の金属製のプレス成形品や、射出成形やシート成形等によって形成された樹脂成形品等からなる。

## 【 0 0 5 7 】

シール材 5 3 は、ハウジング本体 1 0 と閉鎖体 5 2 との間に介装されており、より具体的には、ハウジング本体 1 0 の径方向において、後述するハウジング本体 1 0 に設けられたかしめ部 1 4 と、閉鎖体 5 2 のカバー部 5 2 b との間にその一部が位置するように配置されている。

10

## 【 0 0 5 8 】

シール材 5 3 としては、好適には弾性体がいられ、たとえば各種のゴム等からなるリングを利用することができ、この他にも、たとえばシリコン樹脂等の液状のシール剤を閉鎖体 5 2 あるいはハウジング本体 1 0 に予め塗布してこれを硬化させることでシール材 5 3 としてもよい。

## 【 0 0 5 9 】

仕切り部 5 0 に対応した位置のハウジング本体 1 0 には、かしめ部 1 4 が設けられている。かしめ部 1 4 は、上述したかしめ部 1 2 , 1 3 と同様に、ハウジング本体 1 0 を径方向内側に向けて略均等に縮径させる八方かしめと呼ばれるかしめ加工によって形成されたものであり、ハウジング本体 1 0 の周方向に沿って位置している。

20

## 【 0 0 6 0 】

このかしめ部 1 4 が設けられることにより、仕切り部 5 0 がハウジング本体 1 0 に対して固定されるとともに、仕切り部 5 0 によって燃焼室 S 1 が外部から気密に封止されることになるが、その詳細については後述することとする。

## 【 0 0 6 1 】

図 1 および図 2 に示すように、ハウジングの内部の空間のうち、ホルダ 2 0 と仕切り部 5 0 とによって挟まれた空間（すなわち燃焼室 S 1 ）には、ガス発生剤 6 0 とコイルパネ 6 2 とが配置されている。ガス発生剤 6 0 は、上記空間のうちの仕切り部 5 0 側の位置に配置されており、コイルパネ 6 2 は、当該ガス発生剤 6 0 とホルダ 2 0 との間に配置されている。

30

## 【 0 0 6 2 】

ガス発生剤 6 0 は、点火器 4 0 が作動することによって生じた熱粒子によって着火されて燃焼することでガスを発生させる薬剤である。ガス発生剤 6 0 としては、非アジド系ガス発生剤を用いることが好ましく、ガス発生剤 6 0 は、一般に燃料と酸化剤と添加剤とを含む成形体として構成される。

## 【 0 0 6 3 】

燃料としては、たとえばトリアゾール誘導体、テトラゾール誘導体、グアニジン誘導体、アゾジカルボンアミド誘導体、ヒドラジン誘導体等またはこれらの組み合わせが利用される。具体的には、たとえばニトログアニジンや硝酸グアニジン、シアノグアニジン、5 - アミノテトラゾール等が好適に利用される。

40

## 【 0 0 6 4 】

酸化剤としては、たとえば塩基性硝酸銅等の塩基性硝酸塩や、過塩素酸アンモニウム、過塩素酸カリウム等の過塩素酸塩、アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属、アンモニアから選ばれたカチオンを含む硝酸塩等が利用される。硝酸塩としては、たとえば硝酸ナトリウム、硝酸カリウム等が好適に利用される。

## 【 0 0 6 5 】

添加剤としては、バインダやスラグ形成剤、燃焼調整剤等が挙げられる。バインダとしては、たとえばカルボキシメチルセルロースの金属塩、ステアリン酸塩等の有機バインダや、合成ヒドロタルサイト、酸性白土等の無機バインダが好適に利用可能である。スラグ

50

形成剤としては、窒化珪素、シリカ、酸性白土等が好適に利用可能である。燃焼調整剤としては、金属酸化物、フェロシリコン、活性炭、グラファイト等が好適に利用可能である。

【0066】

ガス発生剤60の成形体の形状には、顆粒状、ペレット状、円柱状等の粒状のもの、ディスク状のものなど様々な形状のものがある。また、円柱状のものでは、成形体内部に貫通孔を有する有孔状（たとえば単孔筒形状や多孔筒形状等）の成形体も利用される。これらの形状は、シリンダ型ガス発生器1Aが組み込まれるエアバッグ装置の仕様に応じて適宜選択されることが好ましく、たとえばガス発生剤60の燃焼時においてガスの生成速度が時間的に変化する形状を選択するなど、仕様に応じた最適な形状を選択することが好ましい。また、ガス発生剤60の形状の他にもガス発生剤60の線燃焼速度、圧力指数などを考慮に入れて成形体のサイズや充填量を適宜選択することが好ましい。

10

【0067】

コイルバネ62は、成形体からなるガス発生剤60が振動等によって粉砕されてしまうことを防止する目的で設けられるものであり、金属線材を曲げ加工することによって形成されたバネ部62aおよび押圧部62bを有している。バネ部62aは、その一端がホルダ20に当接するように配置されており、その他端に押圧部62bが形成されている。押圧部62bは、たとえば金属線材が所定の間隔をもって略平行に配置されることで構成されており、ガス発生剤60に当接している。

20

【0068】

これにより、ガス発生剤60は、コイルバネ62によって仕切り部50側に向けて弾性付勢されることになり、ハウジングの内部において移動してしまうことが防止されている。なお、上述した如くのコイルバネ62に代えて、たとえばセラミックファイバの成形体やロックウール、発泡樹脂（たとえば発泡シリコン、発泡ポリプロピレン、発泡ポリエチレン等）、クロロプレンおよびEPDMに代表されるゴム等からなる部材からなるクッション材を利用することとしてもよい。

【0069】

図1に示すように、ハウジングの内部の空間のうち、閉塞部材30と仕切り部50とによって挟まれた空間（すなわちフィルタ室S2）には、フィルタ70が配置されている。フィルタ70は、ハウジング本体10の軸方向と同方向に延びる中空部71を有する円筒状の部材からなり、その軸方向の一方の端面が閉塞部材30に当接しており、その軸方向の他方の端面が仕切り部50に当接している。

30

【0070】

フィルタ70は、ガス発生剤60が燃焼することによって発生したガスがこのフィルタ70中を通過する際に、ガスが有する高温の熱を奪い取ることによってガスを冷却する冷却手段として機能するとともに、ガス中に含まれるスラグ（残渣）等を除去する除去手段としても機能する。上述したように円筒状の部材からなるフィルタ70を利用することにより、作動時においてフィルタ室S2を流動するガスに対する流動抵抗が低く抑えられることになり、効率的なガスの流動が実現可能となる。

【0071】

フィルタ70としては、好適にはステンレス鋼や鉄鋼等からなる金属線材または金属網材の集合体にて構成されたものが利用できる。具体的には、メリヤス編みの金網や平織りの金網、クrimp織りの金属線材の集合体、またはこれらをプレスにより押し固めたもの等が利用できる。

40

【0072】

また、フィルタ70として、孔あき金属板を巻き回したもの等を利用することもできる。この場合、孔あき金属板としては、たとえば、金属板に千鳥状に切れ目を入れるとともにこれを押し広げて孔を形成して網目状に加工したエキスパンドメタルや、金属板に孔を穿つとともにその際に孔の周縁に生じるバリを潰すことでこれを平坦化したフックメタル等が利用できる。

50

## 【 0 0 7 3 】

フィルタ室 S 2 を規定する部分のハウジング本体 1 0 には、ガス噴出口 1 1 が周方向および軸方向に沿って複数個設けられている。これら複数個のガス噴出口 1 1 は、フィルタ 7 0 を通過した後のガスをハウジングの外部に導出するためのものである。

## 【 0 0 7 4 】

次に、図 1 を参照して、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 A の作動時における動作について説明する。

## 【 0 0 7 5 】

図 1 を参照して、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 A が搭載された車両が衝突した場合には、車両に別途設けられた衝突検知手段によって衝突が検知され、これに基づいて車両に別途設けられたコントロールユニットからの通電によって点火器 4 0 が作動する。

## 【 0 0 7 6 】

点火器 4 0 が作動すると、点火薬またはこれに加えて伝火薬が燃焼することによって点火部 4 1 内の圧力が上昇し、これによって点火部 4 1 が破裂して熱粒子が点火部 4 1 の外部へと流出する。流出した熱粒子は、ガス発生剤 6 0 へと至る。

## 【 0 0 7 7 】

ガス発生剤 6 0 に達した熱粒子は、ガス発生剤 6 0 を燃焼させ、これにより多量のガスが発生する。これに伴い、燃焼室 S 1 の圧力および温度が上昇し、仕切り部 5 0 の閉鎖部 5 2 の閉鎖部 5 2 a が破裂または溶融して開口する。これにより、仕切り部 5 0 の基体 5 1 に設けられた連通孔 5 1 a 1 を介して燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 とが連通することになり、燃焼室 S 1 にて発生したガスが、当該連通孔 5 1 a 1 を経由してフィルタ室 S 2 に流れ込む。

## 【 0 0 7 8 】

フィルタ室 S 2 に流れ込んだガスは、フィルタ 7 0 の中空部 7 1 を軸方向に沿って流動した後に径方向に向けて向きを変え、フィルタ 7 0 の内部を通過する。その際に、フィルタ 7 0 によって熱が奪われてガスが冷却されるとともに、ガス中に含まれるスラグがフィルタ 7 0 によって除去される。

## 【 0 0 7 9 】

そして、フィルタ 7 0 を通過した後のガスは、ガス噴出口 1 1 を介してハウジングの外部へと噴出される。噴出されたガスは、シリンダ型ガス発生器 1 A に隣接して設けられたエアバッグの内部に導入され、エアバッグを膨張および展開する。

## 【 0 0 8 0 】

ここで、図 1 および図 3 を参照して、仕切り部 5 0 は、上述したようにハウジング本体 1 0 に設けられたかしめ部 1 4 によって固定されている。これに伴い、フィルタ 7 0 は、ハウジング本体 1 0 の軸方向において、閉塞部材 3 0 と仕切り部 5 0 とによって挟み込まれることでハウジング本体 1 0 に固定されている。

## 【 0 0 8 1 】

より厳密には、フィルタ 7 0 とかしめ部 1 4 との間には、基体 5 1 のフランジ部 5 1 b とシール材 5 3 の外縁部とが位置しているため、かしめ部 1 4 を設けることによってこれら基体 5 1 のフランジ部 5 1 b とシール材 5 3 の外縁部とがフィルタ 7 0 側に向けて押し付けられることになり、さらには仕切り部 5 0 によってフィルタ 7 0 が閉塞部材 3 0 側に向けて押し付けられることになる。そのため、かしめ部 1 4 により、仕切り部 5 0 およびフィルタ 7 0 が一体的にハウジング本体 1 0 に対して固定されることになる。

## 【 0 0 8 2 】

したがって、上記構成を採用することにより、仕切り部 5 0 がハウジング本体 1 0 に対して容易に固定できるばかりでなく、同時にフィルタ 7 0 についても、これを容易にハウジング本体 1 0 に対して固定することができる。すなわち、仕切り部 5 0 の近傍に形成されるかしめ部を従来の 2 箇所から 1 箇所に削減できるため、従来に比して仕切り部 5 0 近傍の構成を大幅に簡素化することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 3 】

また、ハウジング本体 1 0 にかしめ部 1 4 を設けることにより、シール材 5 3 は、ハウジング本体 1 0 の径方向においてかしめ部 1 4 と閉鎖体 5 2 のカバー部 5 2 b とによって挟み込まれることになる。より厳密には、かしめ部 1 4 の内側に位置するシール材 5 3 の内縁部が、かしめ部 1 4 とカバー部 5 2 b とによって挟まれることで圧縮されることになる。これにより、シール材 5 3 は、かしめ部 1 4 とカバー部 5 2 b との双方に密着することになる。

## 【 0 0 8 4 】

そのため、ハウジング本体 1 0 と閉鎖体 5 2 との間に隙間が生じることがなくなるため、当該部分において燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 との間の気密性が確保されることになり、結果として当該部分において燃焼室 S 1 が外部から気密に封止されることになる。なお、仕切り部 5 0 の基体 5 1 に設けられた連通孔 5 1 a 1 は、閉鎖体 5 2 の閉鎖部 5 2 a によって覆われているため、当該部分においても、非作動時においては燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 とが連通することはない。

10

## 【 0 0 8 5 】

加えて、上述したように、シール材 5 3 の上記外縁部は、ハウジング本体 1 0 の軸方向においてかしめ部 1 4 と基体 5 1 のフランジ部 5 1 b とによって挟み込まれることでかしめ部 1 4 およびフランジ部 5 1 b の双方に密着している。そのため、この部分においてもシール性を確保することができ、結果として仕切り部 5 0 とハウジング本体 1 0 との境界部におけるシール性を高めることができる。

20

## 【 0 0 8 6 】

ここで、仕切り部 5 0 をハウジング本体 1 0 に組付けるに際しては、基体 5 1 をハウジングに内挿する工程と、閉鎖体 5 2 を基体 5 1 に被せる工程と、シール材 5 3 をハウジングの内部に設置する工程と、ハウジング本体 1 0 の 1 箇所の位置においてかしめ加工を施す工程とのみによって行ねることになり、従来に比して少ない工数での組付けが可能になる。

## 【 0 0 8 7 】

特に、従来必要であった仕切り部にシールテープを貼り付ける工程が不要になるため、シール処理に要する手間が大幅に軽減されることになり、さらにはハウジングの直径を小径化させた場合においても、シール処理が確実にこなえることになる。したがって、シリンダ型ガス発生器の小型軽量化に適したシール構造となる。

30

## 【 0 0 8 8 】

なお、予め基体 5 1 に閉鎖体 5 2 を取付け、これら基体 5 1 と閉鎖体 5 2 とに跨るように液状のシール剤を塗布してこれを硬化させることでシール材 5 3 を形成することとすれば、ハウジング本体 1 0 に組付ける前の段階において仕切り部 5 0 を一体化された一つの部品として構成することが可能になるため、さらにハウジング本体 1 0 への仕切り部 5 0 の組付けがより容易に行なえることにもなる。

## 【 0 0 8 9 】

加えて、上述したように、ハウジング本体 1 0 の仕切り部 5 0 近傍に設ける必要のあるかしめ部が 1 箇所に削減できるため、この点においても組付作業の容易化が図れることになる。

40

## 【 0 0 9 0 】

以上において説明したように、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 A とすることにより、ガス発生剤 6 0 の吸湿を防止するためのシール処理が容易であり、性能を低下させることなく小型軽量化が可能でかつ製造コストを大幅に抑制することができるシリンダ型ガス発生器とすることができる。

## 【 0 0 9 1 】

( 変形例 )

図 4 は、変形例に係るシリンダ型ガス発生器の仕切り部近傍の拡大断面図である。以下、この図 4 を参照して、本変形例に係るシリンダ型ガス発生器 1 A 1 について説明する。

50

## 【 0 0 9 2 】

図 4 に示すように、本変形例に係るシリンダ型ガス発生器 1 A 1 は、上述した実施の形態 1 におけるシリンダ型ガス発生器 1 A と比較した場合に、仕切り部 5 0 の構成においてのみその構成が相違している。

## 【 0 0 9 3 】

具体的には、本変形例に係るシリンダ型ガス発生器 1 A 1 においては、仕切り部 5 0 の基体 5 1 が、ハウジング本体 1 0 と略同軸上に配置された筒状の基部 5 1 a のみを有しており、上述したシリンダ型ガス発生器 1 A の基部 5 1 a が具備していたフランジ部 5 1 b (図 3 参照) を有していない。

## 【 0 0 9 4 】

一方で、本変形例に係るシリンダ型ガス発生器 1 A 1 においては、仕切り部 5 0 の閉鎖体 5 2 が、基体 5 1 の基部 5 1 a に設けられた連通孔 5 1 a 1 を閉鎖する閉鎖部 5 2 a と、基部 5 1 a の外周面を覆う環状のカバー部 5 2 b とに加え、当該カバー部 5 2 b のフィルタ室 S 2 側の端部から径方向外側に向けて延びるフランジ部 5 2 c をさらに有している。

10

## 【 0 0 9 5 】

そのため、フィルタ 7 0 とかしめ部 1 4 との間には、閉鎖体 5 2 のフランジ部 5 2 c とシール材 5 3 の外縁部とが位置することになり、かしめ部 1 4 を設けることによってこれら閉鎖体 5 2 のフランジ部 5 2 c とシール材 5 3 の外縁部とがフィルタ 7 0 側に向けて押し付けられることになる。

20

## 【 0 0 9 6 】

このように構成した場合にも、ハウジング本体 1 0 にかしめ部 1 4 を設けることにより、仕切り部 5 0 およびフィルタ 7 0 を一体的にハウジング本体 1 0 に対して固定することができるとともに、燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 との間の気密性を確保することができる。したがって、上述した実施の形態 1 において説明した効果と同様の効果を得ることができる。

## 【 0 0 9 7 】

なお、ここでは、その図示は省略するが、仕切り部の基部および閉鎖体の双方にフランジ部を設け、これら 2 つのフランジ部がハウジング本体の軸方向においてかしめ部とフィルタとによって挟み込まれるように構成した場合にも、上述した実施の形態 1 において説明した効果と同様の効果を得ることができる。

30

## 【 0 0 9 8 】

( 実施の形態 2 )

図 5 は、本発明の実施の形態 2 におけるシリンダ型ガス発生器の概略図である。また、図 6 および図 7 は、それぞれ図 5 に示すシリンダ型ガス発生器の点火器近傍の拡大断面図および仕切り部近傍の拡大断面図である。なお、図 7 は、図 5 中に示す領域 V I I に対応している。以下、これら図 5 ないし図 7 を参照して、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B について説明する。

## 【 0 0 9 9 】

図 5 ないし図 7 に示すように、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B は、上述した実施の形態 1 におけるシリンダ型ガス発生器 1 A と比較した場合に、燃焼室 S 1 の内部の構成においてのみその構成が相違している。

40

## 【 0 1 0 0 】

具体的には、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B においては、燃焼室 S 1 の内部に、ガス発生剤 6 0 およびコイルバネ 6 2 に加えて、オートイグニッション剤 6 1 と、スペーサ部材 8 0 と、収容室規定部材 9 0 とが配置されている。

## 【 0 1 0 1 】

図 5 および図 7 に示すように、スペーサ部材 8 0 は、有底円筒状のカップ形状を有しており、たとえばステンレス鋼や鉄鋼、アルミニウム合金、ステンレス合金等の金属製の部材にて構成されている。スペーサ部材 8 0 は、燃焼室 S 1 のうちの仕切り部 5 0 が位置す

50

る側の端部に配置されている。

【0102】

スペーサ部材80は、ハウジング本体10の軸方向に直交するように配置された平板状の隔壁部81と、当該隔壁部81の外縁部から立設された筒板状の環状壁部82とを有している。スペーサ部材80は、その隔壁部81の外側の主面が仕切り部50に当接するように配置されており、環状壁部82の外周面は、ハウジング本体10の内周面に当接している。

【0103】

隔壁部81の仕切り部50に当接する主面には、スコア81aが設けられている。スコア81aは、ガス発生剤60の燃焼による燃焼室S1の内圧上昇に伴って当該隔壁部81が開裂して開口部が形成されるようにするためのものであり、たとえば放射状に互いに交差するように設けられた複数の溝にて構成される。スコア81aは、仕切り部50のうちの連通路51a1に対向する部分に設けられている。

10

【0104】

収容室規定部材90は、ガス発生剤60が収容されたガス発生剤収容室S1Aを規定する部材であり、作動時においてガス発生剤60の燃焼に伴ってこれが破裂または溶融するように比較的脆弱な部材にて構成されており、たとえば銅やアルミニウム、銅合金、アルミニウム合金等の金属製のプレス成形品や、射出成形やシート成形等によって形成された樹脂成形品等からなる。

【0105】

収容室規定部材90は、全体として長尺略円筒状の部材にて構成されており、ハウジング本体10の軸方向に直交するように配置された平板状の頂壁部91と、当該頂壁部91の外縁部から立設された筒板状の側壁部92とを有している。収容室規定部材90は、その頂壁部91が仕切り部50側に位置するとともにその開口端がホルダ20側に位置するように配置されている。

20

【0106】

収容室規定部材90の開口端側に位置する部分の側壁部92には、拡径部92aが設けられている。拡径部92aは、ホルダ20に固定された点火器40から距離をもって配置されており、当該拡径部92aが設けられた部分よりも頂壁部91側に位置する側壁部92から径方向外側に向けて広がるように形成された部分を有している。また、拡径部92aの外周面の一部は、ハウジング本体10の内周面に当接している。

30

【0107】

ここで、収容室規定部材90の頂壁部91が位置する側の軸方向端部は、スペーサ部材80の開口端に内挿されており、当該頂壁部91側に位置する側壁部92の端部が、スペーサ部材80の環状壁部82に当接している。

【0108】

このように構成することにより、ガス発生剤60が収容されたガス発生剤収容室S1Aを規定する部分の収容室規定部材90の側壁部92の大部分が、ハウジング本体10の内周面から所定の距離だけ離れて配置されることになり、燃焼室S1の軸方向に沿って空気層からなる断熱層64が形成されることになる。当該断熱層64の機能については、後述することとする。

40

【0109】

オートイグニッション剤61は、点火器40の作動に依らずに自動発火する薬剤であり、上述したスペーサ部材80の内部に配置されている。より詳細には、オートイグニッション剤61は、偏平円柱状に成形されたペレットからなり、スペーサ部材80の隔壁部81と収容室規定部材90の頂壁部91とに挟み込まれることにより、これら隔壁部81および頂壁部91に接触している。

【0110】

オートイグニッション剤61は、ガス発生剤60よりも低い温度で自然発火する薬剤であり、シリンダ型ガス発生器1Bが組み込まれたエアバッグ装置が装備された車両等にお

50

いて万が一火災等が発生した場合に、シリンダ型ガス発生器 1 B が外部から加熱されることによって異常動作が誘発されないようにするためのものである。

【0111】

より詳細には、オートイグニッション剤が具備されていないガス発生器が外部から加熱された場合には、ガス発生器の内部の温度が数百度程度にまで昇温されてしまうケースがあり、その場合においては、ガス発生剤の温度がその自然発火温度に達してしまい、異常動作が誘発される場合がある。この異常動作が誘発された場合には、ガス発生器自体が既に外部からの加熱によって高温の状態にあるため、ガス発生剤の燃焼により、ハウジングの内部の圧力が、予定されている通常のガス発生器の作動時において必要になる圧力よりもはるかに高い圧力にまで上昇してしまうケースがある。その場合には、ハウジングの耐圧を超えた圧力がハウジングに加わり、結果として当該ハウジングに破断が生じるおそれがある。

10

【0112】

これに対し、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B のようにオートイグニッション剤が具備されたガス発生器においては、火災等によってガス発生器が外部から加熱された場合にも、比較的低温のうちにオートイグニッション剤が発火することでガス発生剤を燃焼させ、これによりいわゆるオートイグニッション動作を発現させてハウジングの内部の圧力が破壊圧にまで達しないように調整することができる。したがって、安全性の面において優れたガス発生器となる。

20

【0113】

ここで、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B においては、ガス発生剤 6 0 が収容された収容室規定部材 9 0 とハウジング本体 1 0 との間に上述した断熱層 6 4 が設けられているため、火災等が発生した場合にも、ガス発生剤 6 0 が外部から加熱されて昇温してしまうことが抑制できることになる。

【0114】

なお、断熱層 6 4 は、ハウジング本体 1 0 の熱伝導率よりも低い熱伝導率を有していることが好ましが、本実施の形態の如くの空気層以外にも、これを他の気体層や真空層、あるいは当該空間に配置された断熱性を有する部材等にて構成してもよい。

【0115】

また、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B においては、オートイグニッション剤 6 1 が、ハウジング本体 1 0 との間でスペーサ部材 8 0 を介して熱的に接触しており、さらにはハウジング本体 1 0 との間で収容室規定部材 9 0 の頂壁部 9 1 寄りの端部を介して熱的に接触しているため、火災等が発生した場合に当該オートイグニッション剤 6 1 が効率的に加熱されることになる。

30

【0116】

したがって、当該構成を採用することにより、特に安全性の面において優れたシリンダ型ガス発生器とできることになる。

【0117】

ここで、本実施の形態におけるシリンダ型ガス発生器 1 B においても、上述した実施の形態 1 において示した構成と同様の構成の仕切り部 5 0 が設けられているとともに、当該仕切り部 5 0 に対応した位置のハウジング本体 1 0 にかしめ部 1 4 が設けられている。そのため、当該構成を採用した場合にも、仕切り部 5 0 およびフィルタ 7 0 を一体的にハウジング本体 1 0 に対して固定することが可能になり、さらには燃焼室 S 1 とフィルタ室 S 2 との間の気密性を確保することができる。したがって、上述した実施の形態 1 において説明した効果と同様の効果を得ることができる。

40

【0118】

上述した本発明の実施の形態 1 および 2 ならびにその変形例においては、点火器の点火部内に点火薬のみまたは点火薬と伝火薬とが装填された場合を例示して説明を行なったが、伝火薬を装填する場合にこれが点火器の点火部内に装填されている必要は必ずしもなく、点火器の点火部とガス発生剤との間の位置にたとえばカップ状の部材や容器等を用いて

50

これが装填されていてもよい。

【0119】

また、上述した本発明の実施の形態1および2ならびにその変形例においては、本発明をサイドエアバッグ装置に組み込まれるシリンダ型ガス発生器に適用した場合を例示して説明を行なったが、本発明の適用対象はこれに限られるものではなく、カーテンエアバッグ装置やニーエアバッグ装置、シートクッションエアバッグ装置等に組み込まれるシリンダ型ガス発生器や、シリンダ型ガス発生器と同様に長尺状の外形を有するいわゆるT字型ガス発生器にもその適用が可能である。

【0120】

このように、今回開示した上記実施の形態ならびにその変形例は、すべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の技術的範囲は、特許請求の範囲によって画定され、また特許請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

10

【符号の説明】

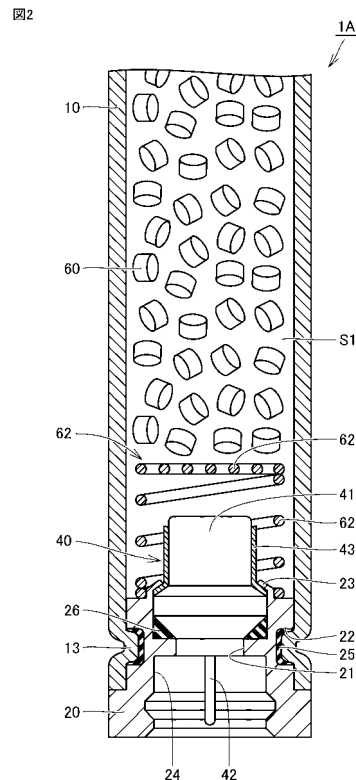
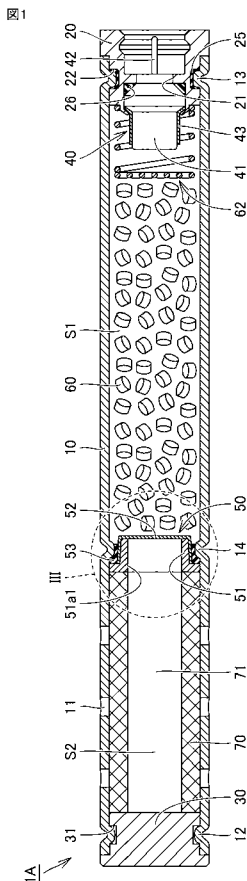
【0121】

1A, 1A1, 1B シリンダ型ガス発生器、10 ハウジング本体、11 ガス噴出口、12~14 かしめ部、20 ホルダ、21 貫通部、22 環状溝部、23 かしめ部、24 窪み部、25, 26 シール材、30 閉塞部材、31 環状溝部、40 点火器、41 点火部、42 端子ピン、43 燃焼制御カバー、50 仕切り部、51 基体、51a 基部、51a1 連通孔、51b フランジ部、52 閉鎖体、52a 閉鎖部、52b カバー部、52c フランジ部、53 シール材、60 ガス発生剤、61 オートイグニッション剤、62 コイルバネ、62a バネ部、62b 押圧部、64 断熱層、70 フィルタ、71 中空部、80 スペース部材、81 隔壁部、81a スコア、82 環状壁部、90 収容室規定部材、91 頂壁部、92 側壁部、92a 拡径部、S1 燃焼室、S1A ガス発生剤収容室、S2 フィルタ室。

20

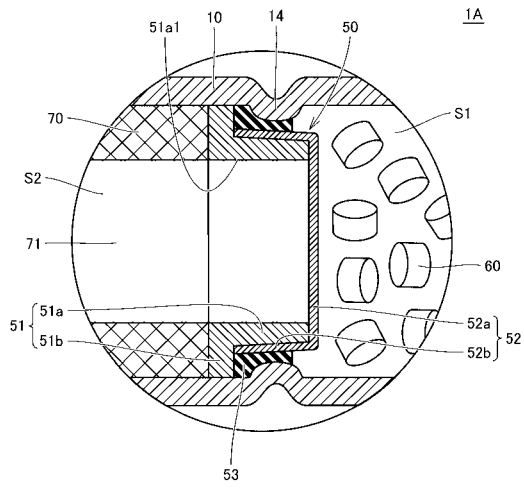
【図1】

【図2】



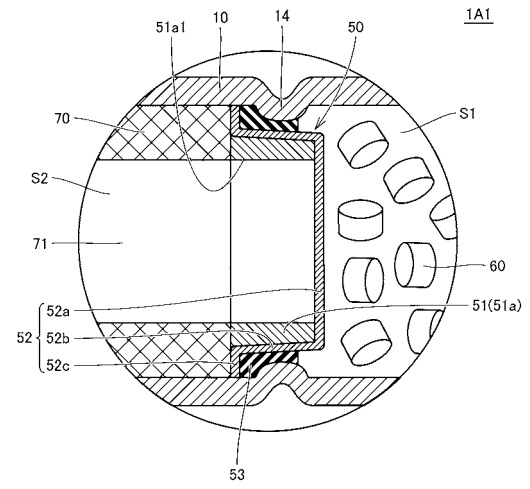
【 図 3 】

図3



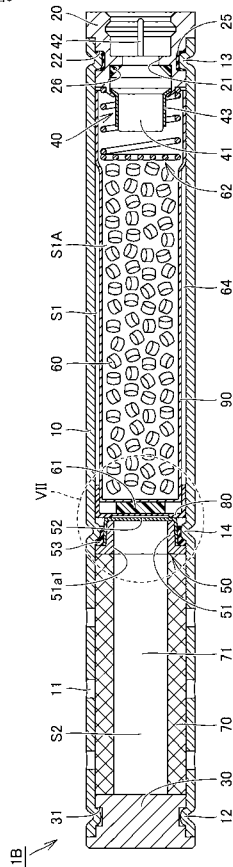
【 図 4 】

図4



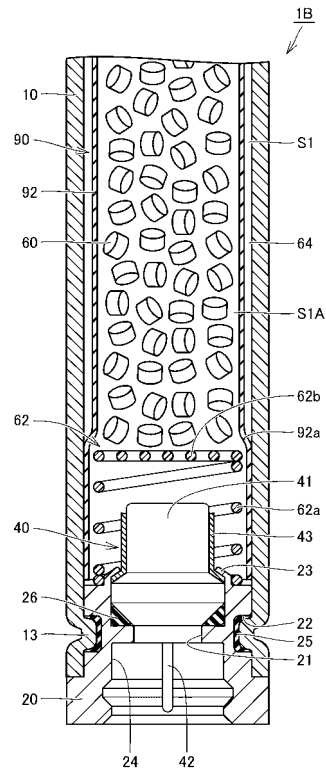
【 図 5 】

図5



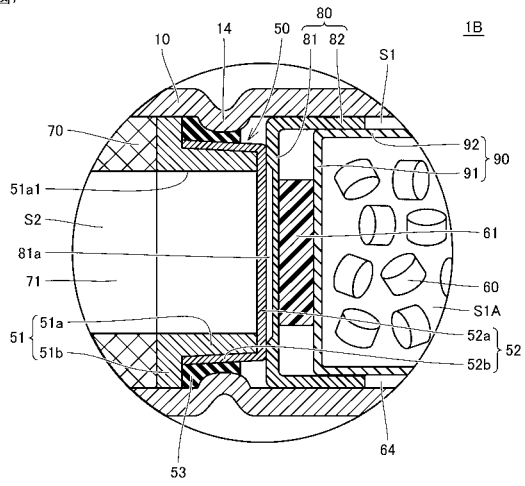
【 図 6 】

図6



【 図 7 】

図7



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3D054 DD14 DD15 DD28 DD40 FF13 FF14 FF16 FF17  
4G068 DA08 DB14 DC01 DD11