

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5800732号
(P5800732)

(45) 発行日 平成27年10月28日(2015.10.28)

(24) 登録日 平成27年9月4日(2015.9.4)

(51) Int.Cl. F I
B 6 O R 21/264 (2006.01) B 6 O R 21/264

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-48713 (P2012-48713)	(73) 特許権者	000002901 株式会社ダイセル 大阪府大阪市北区大深町3番1号
(22) 出願日	平成24年3月6日(2012.3.6)	(74) 代理人	100087642 弁理士 古谷 聡
(65) 公開番号	特開2013-184482 (P2013-184482A)	(74) 代理人	100076680 弁理士 溝部 孝彦
(43) 公開日	平成25年9月19日(2013.9.19)	(74) 代理人	100098408 弁理士 義経 和昌
審査請求日	平成26年9月8日(2014.9.8)	(72) 発明者	尾崎 暢彦 兵庫県たつの市揖保川町馬場805 株式会社ダイセル内
		(72) 発明者	山▲崎▼ 征幸 兵庫県たつの市揖保川町馬場805 株式会社ダイセル内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗員拘束装置用ガス発生器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長軸方向の一端側に点火手段(12)を有し、他端側にガス排出口(16)を含むディフューザ部(14)を有する筒状ハウジング(10)の内部空間にガス発生剤(36)が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記内部空間が、連通孔(22)を有する板状の仕切部材(20)が筒状ハウジング(10)の長軸(X)に対して傾斜して配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間(38)とガス流路空間(40)の2つに分離されており、ガス発生剤充填空間(38)とガス流路空間(40)が連通孔(22)により連通され、さらに該ガス流路空間(40)が前記ディフューザ部(14)と連通しているものであり、

仕切部材(20)が、板状の仕切面部(24)と、仕切面部(24)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(25)と、仕切面部(24)の他端側が、前記一方向側に対して反対方向側に折り曲げられた第2固定面部(26)とを有しており、

第1固定面部(25)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(25a)を有しており、

第2固定面部(26)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(26a)を有しており、

板状の仕切面部(24)が、第1固定面部(25)に接する端部の幅(w1)から第2固定面部(26)に接する端部の幅(w2)まで連続的に幅が変化されているものであり、

第1円弧状周縁部(25a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

10

20

第2円弧状周縁部(26a)が、第1円弧状周縁部(25a)の当接面とは反対側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接されており、

仕切部材(20)の両側縁部(27)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

ガス発生剤充填空間(38)の長軸(X)に直交する短軸方向の断面積が点火器手段(12)側からディフューザ部(14)側に向かって減少しており、

ガス流路空間(40)の短軸方向の断面積が点火器手段(12)側からディフューザ部(14)側に向かって増加している、乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項2】

長軸方向の一端側に点火手段を有し、他端側にガス排出口を含むディフューザ部を有する筒状ハウジングの内部空間にガス発生剤が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記内部空間が、連通孔を有する板状の仕切部材が筒状ハウジングの長軸(X)に対して傾斜して配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離されており、ガス発生剤充填空間とガス流路空間が連通孔により連通され、さらに該ガス流路空間が前記ディフューザ部と連通しているものであり、

仕切部材(120)が、前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(124)と、仕切面部(124)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(125)と、仕切面部(124)の他端側が、前記第1固定面部(125)と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(126)とを有しており、

第1固定面部(125)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(125a)を有しており、

第2固定面部(126)が、ガスを通過させるための貫通孔(128)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(126a)を有しており、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(124)が、

第1固定面部(125)に接する端部の幅(w1)から第2固定面部(126)に接する端部の幅(w2)まで連続的に幅が変化されており、かつ

第1固定面部(125)の仕切面部(124)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h1)が、第2固定面部(126)の仕切面部(124)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(125a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(126a)が、第1円弧状周縁部(125a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接されている、乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項3】

長軸方向の一端側に点火手段を有し、他端側にガス排出口を含むディフューザ部を有する筒状ハウジングの内部空間にガス発生剤が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記内部空間が、連通孔を有する板状の仕切部材が筒状ハウジングの長軸(X)に対して傾斜して配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離されており、ガス発生剤充填空間とガス流路空間が連通孔により連通され、さらに該ガス流路空間が前記ディフューザ部と連通しているものであり、

仕切部材(220)が、前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(224)と、仕切面部(224)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(225)と、仕切面部(224)の他端側が、前記第1固定面部(225)と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(226)とを有しており、

第1固定面部(225)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(225a)を有しており、

第2固定面部(226)が、ガスを通過させるための貫通孔(228)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(226a)を有しており、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(224)が、

第1固定面部(225)側から第2固定面部(226)側まで同一幅のものであり、

10

20

30

40

50

第1固定面部(225)に接する端部の最大湾曲度から第2固定面部(226)に接する端部の最小湾曲度までの湾曲度が連続的に変化されており、

第1固定面部(225)の仕切面部(224)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_1)が、第2固定面部(226)の仕切面部(224)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(225a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(226a)が、第1円弧状周縁部(225a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接している、乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項4】

長軸方向の一端側に点火手段を有し、他端側にガス排出口を含むディフューザ部を有する筒状ハウジングの内部空間にガス発生剤が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記内部空間が、連通孔を有する板状の仕切部材が筒状ハウジングの長軸(X)に対して傾斜して配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離されており、ガス発生剤充填空間とガス流路空間が連通孔により連通され、さらに該ガス流路空間が前記ディフューザ部と連通しているものであり、

仕切部材(320)が、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の湾曲底面部(330)と、

湾曲底面部(330)の両側縁のそれぞれから延ばされた第1湾曲側面部(331)と第2湾曲側面部(332)と、

湾曲底面部(330)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(325)と、

湾曲底面部(330)の他端側が、前記第1固定面部(325)と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(326)とを有しており、

第1固定面部(325)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(325a)を有しており、

第2固定面部(326)が、ガスを通させるための貫通孔(328)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(326a)を有しており、

湾曲底面部(330)が、

第1固定面部(325)に接する端部の最小幅から第2固定面部(326)に接する端部の最大幅まで連続的に幅が変化されており、かつ

第1固定面部(325)の湾曲底面部(330)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_1)が、第2固定面部(326)の湾曲底面部(330)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(325a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(326a)が、第1円弧状周縁部(325a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接している、乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項5】

長軸方向の一端側に点火手段を有し、他端側にガス排出口を含むディフューザ部を有する筒状ハウジング(410)の内部空間にガス発生剤が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

筒状ハウジング(410)が、点火手段側からディフューザ部側に内径及び外径が連続的に拡大されているものであり、

前記内部空間が、連通孔(422)を有する板状の仕切部材(420)が筒状ハウジング(410)の長軸に対して平行に配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間(438)とガス流路空間(440)の2つに分離されており、ガス発生剤充填空間(438)とガス流路空間(440)が連通孔(422)で連通され、さらに該ガス流路空間(440)が前記ディフューザ部(14)と連通しているもので、

仕切部材(420)が、板状の仕切面部(424)と、仕切面部(424)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(425)と、仕切面部(424)の他端側が前記一方向側と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(426)とを有しており、

10

20

30

40

50

第 1 固定面部(425)が、筒状ハウジング(410)の内周面に当接できる第 1 円弧状周縁部(425a)を有しており、

第 2 固定面部(426)が、ガスを通過させるための貫通孔(428)を有し、筒状ハウジング(410)の内周面(410d)に当接できる第 2 円弧状周縁部(426a)を有しており、

板状の仕切面部(424)が、

第 1 固定面部(424)に接する端部の最小幅 (w 1) から第 2 固定面部(426)に接する端部の最大幅 (w 2) まで連続的に幅が変化されており、かつ

第 1 固定面部(425)の仕切面部(424)から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ (h 1) が、第 2 固定面部(426)の仕切面部(424)から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ (h 2) よりも低いものであり、

第 1 円弧状周縁部(425a)が筒状ハウジングの内周面(410d)に当接され、

第 2 円弧状周縁部(426a)が、第 1 円弧状周縁部(425a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(410d)に当接しており、

前記仕切面部(424)の両側縁部(427)が筒状ハウジングの内周面(410d)に当接しており、少なくともガス流路空間(440)の前記長軸に直交する短軸方向の断面積が点火器手段側からディフューザ部側に向かって増加している、乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項 6】

前記第 1 固定面部が連通孔を有している、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の乗員拘束装置用ガス発生器。

【請求項 7】

燃焼ガスの冷却あるいは浄化を行うフィルタが、前記ガス流路空間において前記仕切部材の配置方向に沿って配置されている、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の乗員拘束装置用ガス発生器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアバッグ装置用などとして適した乗員拘束装置用ガス発生器に関する。

【背景技術】

【0002】

細長い形状のハウジング内の一端側に点火手段を取り付け、他端側にガス排出口を有しており、中間部分の空間内にガス発生剤が充填されたガス発生器が知られている。

このようなガス発生器では、点火手段が作動したとき、点火手段に近い部分のガス発生剤から他端側に向けて燃焼が進行することになるが、ガス発生剤が密に充填されているため、ガス発生剤を燃焼させながら、発生したガスをガス排出口まで導く構造にすることが必要となる。

【0003】

特許文献 1 には、細長いハウジング 1 内部に筒状のフィルタシステム 4 を配置したガス発生器であり、フィルタシステム 4 の長尺軸をハウジングの軸とあわせて配置したものが開示されている。

ハウジングの一端部は曲面で閉塞されており、その閉塞端面近傍の周壁に排出口 5 が形成されている。

筒状のフィルタシステム 4 は、一端開口部側が点火装置 2 側に当接され、他端開口部側が閉塞端面に当接されており、その径が閉塞端面側に向かって連続的に小さくなっている。そしてハウジング 1 の一端開口部側から閉塞端面側にかけて配置されている。

筒状のフィルタシステム 4 内にガス発生剤が充填され、筒状のフィルタシステム 4 とハウジング 1 の間の空間がガス流路空間となるアウトフロー室 7 となっており、ガス流路空間は閉塞端面側に向かって連続的に大きくなっている。

このため、点火装置 2 側のアウトフロー室 7 は断面積が小さく実質的にガスの移動経路としては利用されず無駄な空間となり、またハウジング 1 内でフィルタシステム 4 の断面が占める割合が大きく、ガス発生器の軽量化および小型化の観点から問題がある。またフ

10

20

30

40

50

フィルタシステム4は、その両端部のみを当接させて固定しており、固定方法としても安定性を欠く。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】米国特許6,412,816号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、発生したガスの排出を円滑に維持しながらも、ハウジング内部の無駄な空間を排除して、部品をしっかりと固定でき、ガス発生器の軽量化および小型化が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】

【0006】

本願請求項1の発明は、

長軸方向の一端側に点火手段(12)を有し、他端側にガス排出口(16)を含むディフューザ部(14)を有する筒状ハウジング(10)の内部空間にガス発生剤(36)が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記内部空間が、連通孔(22)を有する板状の仕切部材(20)が筒状ハウジング(10)の長軸(X)に対して傾斜して配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間(38)とガス流路空間(40)の2つに分離されており、さらに該ガス流路空間(40)が前記ディフューザ部(14)と連通しているものであり、

仕切部材(20)の両側縁部(27)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

ガス発生剤充填空間(38)の長軸(X)に直交する短軸方向の断面積が点火器手段(12)側からディフューザ部(14)側に向かって減少しており、

ガス流路空間(40)の短軸方向の断面積が点火器手段(12)側からディフューザ部(14)側に向かって増加している、乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

【0007】

筒状ハウジングは均一径のものであり、ガス発生器の組立前は、一端側は開口しており、他端側(ディフューザ部側)は閉塞端面となっている。閉塞端面は、予め開口状態のものを別の部材を使用して閉塞することもできる。

板状の仕切部材は、筒状ハウジングの長軸Xに対して傾斜して配置されることで、ガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離している。

このため、特許文献1のように筒状のフィルタシステム4を使用して2つの空間に分離した場合と比べると、無駄な空間が生じ難いので、その分だけ小型ができる。

仕切部材に形成する連通孔は、ガス発生剤充填空間とガス流路区間を連通するものであれば、仕切面部の全面にわたって形成されていてもよいし、特定部分に偏って形成されていてもよい。

連通孔の大きさは、ガスが通過でき、ガス発生剤が入り込まない程度の大きさの孔である。

仕切部材は、孔を開けた金属板、多孔スクリーン、金網又はこれらを組み合わせたものを使用することができる。連通孔は、シール部材によりガス発生器の作動前に閉塞されていてもよい。

【0008】

本発明のガス発生器は、ハウジング内に仕切部材を配置するときに、その長さ方向に伸びる両側縁部が、筒状ハウジングの内周面に当接する。したがってハウジングとの接触部分が多く、仕切部材の固定が十分に行える。筒状ハウジングの内周面には、この仕切部材に当接する突起や段部などを形成してもよい。

筒状ハウジング内部は、互いに隣接するガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離されている。

10

20

30

40

50

ガス発生剤充填空間とガス流路空間は、特許文献1のようなガス流路空間がガス発生剤充填空間を包囲している状態は含まず、ガス発生剤の設置状態に応じて、上下方向又は左右方向、あるいは半径方向に隣接するように2つに分離されている。

【0009】

仕切部材は、ハウジングの一端側から他端側にかけて伸びている必要はない。ハウジング内部の無駄な空間を排除する意味では、ガス流路空間とディフューザ部が連通している状態であれば、長軸X方向の途中から他端部に向けて伸びていてもよい。

また、本発明のガス発生剤は、仕切部材を配置することによって、ガス発生剤充填空間の断面積（長軸Xと直交する短軸方向の断面積である。以下においても同様である）が点火器手段側からディフューザ部側に向かって減少し、ガス流路空間の断面積が点火器手段側からディフューザ部側に向かって増加するようになっている。

10

【0010】

ガス発生剤が燃焼したとき、点火手段近傍のガス発生剤から燃焼が始まり、燃焼ガスを発生する。燃焼ガスの一部は仕切部材の連通孔を通過してガス流路空間に流れ込む（残りの燃焼ガスは、未燃焼のガス発生剤の着火に使われる）が、筒状のハウジングの内部を一端部側からガス排出口が形成されている他端部側にかけてガスが流れる構造となっているため、燃焼が他端部に向けて進行するにつれて発生するのガスの量（即ちガス流路空間に流れ込むガスの量）も増える。

そこで、本発明のようにガス流路空間の断面積をガス排出口側（他端部側）寄りに大きくすることで、ガスが円滑に排出されるようになる。

20

なお、本発明のガス発生剤は、ディフューザ部のガス排出口によってハウジングから排出されるガスの量を調整する場合は、このガス排出口の総開口面積よりも、ガス流路空間のディフューザ部側の断面積を大きくしておく、好ましくは、ガス流路空間のディフューザ部側と反対側における断面積のほうを大きくしておく。また仕切部材に形成される連通孔の総開口面積も、ガス排出口の総開口面積以上に設定する。

【0011】

点火手段（電気式点火器を含むもの）は公知のものを使用することができ、筒状ハウジングの一端側に配置されていればよく、筒状ハウジングの長軸と同軸上になるように配置されていてもよいし、筒状ハウジングの長軸に対して斜め方向乃至は直角方向になるように配置されていてもよい。また点火器のみから形成されていてもよく、公知の伝火薬と組み合わせてもよい。

30

ガス排出口を含むディフューザ部は、筒状ハウジングの一端側に形成されていればよく、筒状ハウジングの周面及び閉塞端面のいずれか一方又は両方にガス排出口が形成されたものでもよいし、筒状ハウジングの開口部にガス排出口を有するカップ状部材を固定したものでよい。

【0012】

本願請求項2の発明は、

仕切部材(20)が、板状の仕切部材(24)と、仕切部材(24)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定部材(25)と、仕切部材(24)の他端側が、前記一方向側に対して反対方向側に折り曲げられた第2固定部材(26)とを有しており、

40

第1固定部材(25)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(25a)を有しており、

第2固定部材(26)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(26a)を有しており、

板状の仕切部材(24)が、第1固定部材(25)に接する端部の幅(w1)から第2固定部材(26)に接する端部の幅(w2)まで連続的に幅が変化されているものであり、

第1円弧状周縁部(25a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(26a)が、第1円弧状周縁部(25a)の当接面とは反対側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接されている、請求項1記載の乗員拘束装置用ガス発生剤を提供する。

50

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明に記載した特定形状の仕切部材を使用すれば、筒状ハウジング内に嵌め込むだけで、所定の断面積変化になるようにガス発生剤充填空間とガス流路空間の 2 つに分離することができる。

また上記した特定形状の仕切部材を使用すれば、仕切部材と筒状ハウジングとの接触面が多いため、仕切部材の固定がしっかり行われ、がたつきやそれによる異音の発生が抑制できる。

ここで連続的にとは、 w_1 から w_2 にかけて徐々に大きくなるような変化であってもよく、第 1 固定面部から第 2 固定面部にかけてのいずれかの部分で w_1 や w_2 以上の幅になるような変化であってもよい。これらの変化は、ハウジング内部において、仕切部材の端部がどの位置に配置されるかによって決まるものである。

10

【 0 0 1 4 】

本願請求項 3 の発明は、

請求項 1 記載の乗員拘束装置用ガス発生器であって、

仕切部材(120)が、前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(124)と、仕切面部(124)の一端側が一方向側に折り曲げられた第 1 固定面部(125)と、仕切面部(124)の他端側が、前記第 1 固定面部(125)と同じ方向側に折り曲げられた第 2 固定面部(126)とを有しており、

第 1 固定面部(125)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第 1 円弧状周縁部(125a)を有しており、

20

第 2 固定面部(126)が、ガスを通させるための貫通孔(128)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第 2 円弧状周縁部(126a)を有しており、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(124)が、

第 1 固定面部(125)に接する端部の幅 (w_1) から第 2 固定面部(126)に接する端部の幅 (w_2) まで連続的に幅が変化されており、かつ

第 1 固定面部(125)の仕切面部(124)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ (h_1) が、第 2 固定面部(126)の仕切面部(124)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ (h_2) よりも低いものであり、

第 1 円弧状周縁部(125a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第 2 円弧状周縁部(126a)が、第 1 円弧状周縁部(125a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接されている、乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明に記載した特定形状の仕切部材を使用すれば、筒状ハウジング内に嵌め込むだけで、所定の断面積変化になるようにガス発生剤充填空間とガス流路空間の 2 つに分離することができる。

また上記した特定形状の仕切部材を使用すれば、仕切部材と筒状ハウジングとの接触面が多いため、仕切部材の固定がしっかり行われ、がたつきやそれによる異音の発生が抑制できる。

ここで連続的にとは、 w_{11} から w_2 まで一方的に徐々に変化するものであってもよく、第 1 固定面部から第 2 固定面部にかけて w_1 や w_2 以上の幅になってもよい。これらの変化は、ハウジング内部において仕切部材がどのように配置されるかによって決まるものである。

40

【 0 0 1 6 】

本願請求項 4 の発明は、

請求項 1 記載の乗員拘束装置用ガス発生器であって、

仕切部材(220)が、前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(224)と、仕切面部(224)の一端側が一方向側に折り曲げられた第 1 固定面部(225)と、仕切面部(224)の他端側が、前記第 1 固定面部と同じ方向側に折り曲げられた第 2 固定面部(226)とを有しており、

第 1 固定面部(225)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第 1 円弧状周縁部(2

50

25a)を有しており、

第2固定面部(226)が、ガスを通させるための貫通孔(228)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(226a)を有しており、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の仕切面部(224)が、

第1固定面部(225)側から第2固定面部(226)側まで同一幅のものであり、

第1固定面部(225)に接する端部の最大湾曲度から第2固定面部(226)に接する端部の最小湾曲度までの湾曲度が連続的に変化されており、

第1固定面部(225)の仕切面部(224)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_1)が、第2固定面部(226)の仕切面部(224)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(225a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(226a)が、第1円弧状周縁部(225a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接している、乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

【0017】

請求項4の発明に記載した特定形状の仕切部材を使用すれば、筒状ハウジング内に嵌め込むだけで、所定の断面積変化になるようにガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離することができる。

また上記した特定形状の仕切部材を使用すれば、仕切部材と筒状ハウジングとの接触面が多いため、仕切部材の固定がしっかりと行われ、がたつきやそれによる異音の発生が抑制できる。

【0018】

本願請求項5の発明は、

請求項1記載の乗員拘束装置用ガス発生器であって、

前記仕切部材(320)が、

前記ハウジングの半径方向に湾曲した板状の湾曲底面部(330)と、

湾曲底面部(330)の両側縁のそれぞれから延ばされた第1湾曲側面部(331)と第2湾曲側面部(332)と、

湾曲底面部(330)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(325)と、

湾曲底面部(330)の他端側が、前記第1固定面部と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(326)とを有しており、

第1固定面部(325)が、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第1円弧状周縁部(325a)を有しており、

第2固定面部(326)が、ガスを通させるための貫通孔(328)を有し、筒状ハウジングの内周面(10d)に当接できる第2円弧状周縁部(326a)を有しており、

湾曲底面部(330)が、

第1固定面部(325)に接する端部の幅(w_1)から第2固定面部(326)に接する端部の幅(w_2)まで連続的に幅が変化されており、かつ

第1固定面部(325)の湾曲底面部(330)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_1)が、第2固定面部(326)の湾曲底面部(330)の幅方向中心から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(325a)が筒状ハウジングの内周面(10d)に当接され、

第2円弧状周縁部(326a)が、第1円弧状周縁部(325a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(10d)に当接している、乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

【0019】

請求項5の発明に記載した特定形状の仕切部材を使用すれば、筒状ハウジング内に嵌め込むだけで、所定の断面積変化になるようにガス発生剤充填空間とガス流路空間の2つに分離することができる。

また上記した特定形状の仕切部材を使用すれば、仕切部材と筒状ハウジングとの接触面が多いため、仕切部材の固定がしっかりと行われ、がたつきやそれによる異音の発生が抑制できる。

10

20

30

40

50

特に請求項5の発明に記載した特定形状の仕切部材は、第1湾曲側面部431と第2湾曲側面部を有しているため、上記各発明と比べると、筒状ハウジングの内周面との接触面積が大きくなっているため、固定強度がより高められている。

ここで連続的とは、 w_1 か w_2 まで一方的に徐々に変化するものであってもよく、第1固定面部から第2固定面部にかけて、一旦 w_1 や w_2 以上の幅になってもよい。これらの変化は、ハウジング内部において仕切部材がどのように配置されるかによって決まるものである。

【0020】

本願請求項6の発明は、

長軸方向の一端側に点火手段を有し、他端側にガス排出口を含むディフューザ部を有する筒状ハウジング(410)の内部空間にガス発生剤が充填された乗員拘束装置用ガス発生器であって、

筒状ハウジング(410)が、点火手段側からディフューザ部側に内径及び外径が連続的に拡大されているものであり、

前記内部空間が、連通孔(422)を有する板状の仕切部材(420)が筒状ハウジング(410)の長軸に対して平行に配置されることで、互いに隣接するガス発生剤充填空間(438)とガス流路空間(440)の2つに分離されており、さらに該ガス流路空間(40)が前記ディフューザ部(14)と連通しているもので、

前記仕切面部(424)の両側縁部(427)が筒状ハウジングの内周面(410d)に当接しており、少なくともガス流路空間(440)の前記長軸に直交する短軸方向の断面積が点火器手段側からディフューザ部側に向かって増加している、乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

【0021】

このガス発生器は、上記した各発明とは異なり、筒状ハウジングが均一径ではなく、前記点火手段側から前記ディフューザ部側に内径及び外径が連続的に拡大された形状のものである。

このため、上記した各発明とは異なり、板状の仕切部材が筒状ハウジングの長軸に対して平行に配置されている。

このガス発生器は、ガス流路空間の断面積が点火器手段側からディフューザ部側に向かって増加しているものであれば、ガス発生剤充填室の断面積は、点火器手段側からディフューザ部側に向かって増加していてもよい。またその他の構成に付いては、請求項1の発明で述べたものを使用することが出来る。

【0022】

本願請求項7の発明は、

仕切部材(420)が、板状の仕切面部(424)と、仕切面部(424)の一端側が一方向側に折り曲げられた第1固定面部(425)と、仕切面部(424)の他端側が、前記一方向側と同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部(426)とを有しており、

第1固定面部(425)が、筒状ハウジング(410)の内周面に当接できる第1円弧状周縁部(425a)を有しており、

第2固定面部(426)が、ガスを通わせるための貫通孔(428)を有し、筒状ハウジング(410)の内周面(410d)に当接できる第2円弧状周縁部(426a)を有しており、

板状の仕切面部(424)が、

第1固定面部(424)に接する端部の幅(w_1)から第2固定面部(426)に接する端部の幅(w_2)まで連続的に幅が変化されており、かつ

第1固定面部(425)の仕切面部(424)から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_1)が、第2固定面部(426)の仕切面部(424)から前記ハウジングの内周面(10d)までの最大高さ(h_2)よりも低いものであり、

第1円弧状周縁部(425a)が筒状ハウジングの内周面(410d)に当接され、

第2円弧状周縁部(426a)が、第1円弧状周縁部(425a)の当接面と同じ側の筒状ハウジングの内周面(410d)に当接している、請求項5記載の乗員拘束装置用ガス発生器を提供する。

【 0 0 2 3 】

請求項 7 の発明に記載した特定形状の仕切部材を使用すれば、請求項 6 の発明の筒状ハウジング内に嵌め込むだけで、所定の断面積変化になるようにガス発生剤充填空間とガス流路空間の 2 つに分離することができる。

また上記した特定形状の仕切部材を使用すれば、仕切部材と筒状ハウジングとの接触面が多いため、仕切部材の固定がしっかり行われ、がたつきやそれによる異音の発生が抑制できる。

ここで連続的にとは、W 1 から W 2 まで一方的に徐々に変化するものであってもよく、第 1 固定面部から第 2 固定面部にかけて、一旦 w 1 や w 2 以上の幅になってもよい。これらの変化は、ハウジング内部において仕切部材がどのように配置されるかによって決まるものである。

10

【 0 0 2 4 】

上記各発明では、仕切部材の第 1 固定面部にも連通孔を形成して、ガスが通過できるようにすることができる。

また上記各発明では、燃焼ガスの冷却あるいは浄化を行うフィルタが、前記ガス流路空間において前記仕切部材の配置方向に沿って配置されているものにもできる。なお、仕切部材自体にフィルタとしての機能を付与すれば、さらなるフィルタの配置は不要になる。

フィルタやクーラントとしては、公知のフィルタ、クーラント（例えば特開平 1 0 - 1 1 9 7 0 5 号公報に記載のもの、特開平 1 1 - 3 4 8 7 1 2 号公報に記載のものを使用することができる。燃焼ガスや残渣の冷却、濾過ができるものであれば、フィルタやクーラントについての制限はなく、例えば特願 2 0 0 9 - 0 0 1 2 2 1 号公報のような、鉄球を用いたものであってもよい。

20

本発明のガス発生器では、フィルタが長軸 X 方向に延在するように配置されることから、ガス発生剤の燃焼がディフューザ部側に進行するとともに、燃焼ガスがフィルタに流入するときの流入面が広がる。このため、フィルタ内を燃焼ガスが分散して流れ、フィルタの熱的な負担が低減し、冷却効果が向上する。

【発明の効果】

【 0 0 2 5 】

本発明のガス発生器は、板状の仕切部材を使用し、ハウジングに対する接触部分を多くすることで、筒状ハウジング内周面に対して十分に固定された状態で、内部をガス発生剤充填空間とガス流路空間の 2 つに分離している。このため、特許文献 1 の発明と比べると無駄な空間が生じることがないため、ガス発生器を軽量化および小型化することができる。

30

また、ガス発生剤充填空間とガス流路空間の作用によって、ガス発生剤の燃焼により生じたガスが速やかに外部に排出される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】(a) は本発明のガス発生器の長軸方向断面図、(b) は (a) の第 1 固定面部に近い位置の短軸方向断面図、(c) は (a) の第 2 固定面部に近い位置の短軸方向断面図

40

【図 2】図 1 (a) に示す仕切部材の斜視図。

【図 3】(a) は、図 1 とは別実施形態であるガス発生器の長軸方向断面図、(b) は (a) の第 1 固定面部における短軸方向断面図、(c) は (b) と (c) の中間位置の短軸方向断面図、(d) は (a) の第 2 固定面部における短軸方向断面図。

【図 4】図 3 で使用した仕切部材の斜視図。

【図 5】(a) は、図 1 とは別実施形態であるガス発生器の長軸方向断面図、(b) は (a) の第 1 固定面部における短軸方向断面図、(c) は (b) と (c) の中間位置の短軸方向断面図、(d) は (a) の第 2 固定面部における短軸方向断面図。

【図 6】(a) は、図 1 とは別実施形態であるガス発生器の長軸方向断面図、(b) は (

50

a) の第 1 固定面部における短軸方向断面図、(c) は (b) と (c) の中間位置の短軸方向断面図、(d) は (a) の第 2 固定面部における短軸方向断面図。

【図 7】(a) は、図 1 とは別実施形態であるガス発生器の長軸方向断面図、(b) は (a) の第 1 固定面部における短軸方向断面図、(c) は (b) と (c) の中間位置の短軸方向断面図、(d) は (a) の第 2 固定面部における短軸方向断面図。

【発明を実施するための形態】

【0027】

(1) 図 1、図 2 に示すガス発生器

本発明のガス発生器 1 の一実施形態を図 1、図 2 により説明する。なお、以下においては、筒状ハウジング 10 の中心 X を通る長さ方向を長軸方向、長軸と直交する方向（半径方向）を短軸方向という。

筒状ハウジング 10 は、短軸方向よりも長軸 X 方向に長い形状のものである。

筒状ハウジング 10 の一端側の端部 10a は、組立前は開口しており、組立後はカラー 13 に固定された公知の点火器 12 が取り付けられて閉塞されている。

端部 10a の反対側の端部は、周壁部 10c と一体化した閉塞端面 10b を有している。

【0028】

筒状ハウジング 10 の閉塞端面 10b 寄りの周壁部 10c には、段差部 11 が形成されており、段差部 11 から閉塞端面 10b にかけて、周壁部 10c よりも外径および内径が小さくなったディフューザ部 14 が形成されている。

ディフューザ部 14 の周壁部には、均等間隔で複数のガス排出口 16 が形成されている。ガス排出口 16 は、作動前にはシールテープなどのシール手段で内側から閉塞されている。

【0029】

筒状ハウジング 10 の内部には、ディフューザ部 14 に接した状態で隔壁 30 が配置されている。

隔壁 30 は、円板部材の中心から偏った位置に貫通孔 34 が形成されており、仕切部材 20 に対する支持面部 31 と環状傾斜部 32 を有している。支持面部 31 は、貫通孔 34 の存在によって、円板状の隔壁 30 の中心（長軸 X）から偏った位置にある。

隔壁 30 は、周面部 33 が筒状ハウジング内周面 10d に当接され、環状傾斜部 32 が段差部 11 に当接されており、支持面部 31 は筒状ハウジング 10 の内側方向に位置している。

【0030】

筒状ハウジング 10 の内部には板状の仕切部材 20 が配置され、ガス発生剤充填空間 38 とガス流路空間 40 の 2 室に分離されている。

ガス発生剤充填空間 38 内に充填されたガス発生剤 36 は、エアバッグ用ガス発生器にて使用される公知のものであり、円柱状、ディスク状等の所望形状に成形されたものである。

【0031】

仕切部材 20 は弾力性のある金属からなるものであり、複数の連通孔 22 が形成された仕切面部 24、一端側の第 1 固定面部 25、他端側の第 2 固定面部 26 を有している。

仕切部材 20 は、板材を曲げたり切断したりして製造することができる。

【0032】

仕切面部 24 は、第 1 固定面部 25 側に接する部分の幅 (w1) が最小で、第 2 固定面部 26 に接する部分の幅 (w2) が最大であり、最小部分から最大部分の間の幅変化は連続的になっている。

仕切面部 24 は、全面に連通孔 22 が形成されている（図面上は一部省略して示している）。連通孔 22 の孔径は、ガス発生剤 36 の燃焼により生じたガスを通させることができ、ガス発生剤 36 が入り込まない程度の大きさに調整されている。

【0033】

10

20

30

40

50

第1固定面部25は、図1(a)において仕切面部24から下方(図1(a)の下方)に折れ曲がった状態で形成されている。仕切面部24と第1固定面部25がなす角度は特に制限されるものではないが、90°~150°にすることができる。

第1固定面部25は円弧状の周縁部25a(第1円弧状周縁部)を有しており、円弧状の周縁部25aは、筒状ハウジング10の内周面10dの形状と一致する形状である。このため、円弧状の周縁部25aの全体が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間無く当接されている。

図2に示すように第1固定面部25にも連通路24aが形成されているが、第1固定面部25には連通路24aを形成しないようにしてもよい。連通路24aの孔径は、ガス発生剤36の燃焼により生じたガスを通わせることができ、ガス発生剤36が入り込まない程度の大きさに調整されている。

10

【0034】

第2固定面部26は、図1(a)において仕切面部24から上方(図1(a)において第1固定面部25とは反対方向)に折れ曲がった状態で形成されている。仕切面部24と第2固定面部26がなす角度は90°~150°であることが好ましい。

第2固定面部26は円弧状の周縁部(第2円弧状周縁部)26aを有しており、円弧状の周縁部26aは、筒状ハウジング10の内周面10dの形状と一致する形状をしている。このため、円弧状の周縁部26aの全体が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間無く当接されている。

図2に示すように第2固定面部26には連通路が形成されていない。

20

【0035】

仕切部材20は、第1固定面部25の周縁部25aの全体が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間なく当接され、第2固定面部26が隔壁30の支持面部31に当接され、かつ周縁部26aが筒状ハウジング10の内周面10aに隙間なく当接され、さらに両側縁部27が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間なく当接されている。

図1(a)に示すように、第2固定面部26が支持面部31に当接されていることから、周縁部25aと周縁部26aは、それぞれが筒状ハウジング内周面10dの反対側面(図1(a)の上下反対側)に当接されている。

このため仕切面部24は、長軸Xに対して傾斜するように配置されている。

【0036】

30

このように仕切面部24が長軸Xに対して傾斜するように配置されていることによって、筒状ハウジング10の内部は図1(a)に示すように斜め方向に2室(ガス発生剤充填空間38とガス流路空間40の2室)に分離されている。

このため、図1(b)及び図1(c)に示すように、ガス発生剤充填空間38は、端部10a(点火器16)側から隔壁30(ディフューザ部14)側に向かって容積が小さくなっており(即ち、短軸方向の断面積が小さくなっており)、ガス流路空間40は前記方向に向かって容積が大きくなっており(即ち、短軸方向の断面積が大きくなっており)。

【0037】

ガス発生剤充填空間38とガス流路空間40における容積(断面積)の割合は、合計容積を100容積%とするとき、ガス発生剤充填空間38の容積が50~95容積%程度であることが好ましく、ガス発生剤充填空間38の容積が70~90容積%程度であることがより好ましい。

40

容積の調整は、仕切部材20の仕切面部24の長さを増減して、図1(a)における第1固定面部25の位置を点火器16側に近づけたり、ディフューザ部14側に近づけたりすればよい。

このようにして容積を調整することで、ガス発生剤充填空間38とガス流路空間40の短軸方向の断面積の増減状態も調整することができる。

【0038】

ガス発生器1は、必要に応じてフィルタやクーラントを配置することができる。

図1(a)のガス発生器の場合、フィルタはガス流路空間40に延在させて配置するこ

50

とができる。フィルタは、ガス流路空間 40 全体にわたって配置してもよい。このとき、ガス流路空間 40 の形状と一致した形状のフィルタを配置することが好ましい。

【0039】

次にガス発生器 1 の組立方法を説明する。

組立前、筒状ハウジング 10 の端部 10 a は開口しているので、ここから隔壁 30 を入れ、次に、第 2 固定面部 31 が隔壁 30 の支持面部 31 に当接されるように仕切部材 20 を入れる。

その後、仕切部材 20 により形成されたガス発生剤充填空間 38 内に所定量のガス発生剤 36 を充填する。フィルタを使用するときは、仕切部材 20 の前に入れる。

その後、カラー 13 に固定された点火器 12 を嵌め込んで開口部分をかしめる（変形させる）ことでカラー 13 を固定する。

仕切部材 20 は、第 1 固定面部 25 の周縁部 25 a、第 2 固定面 26 の周縁部 26 a、仕切面部 24 の両側縁部 27 の全てがハウジング 10 の内周面 10 d に当接されている。

そして、仕切部材 20 は、ガス発生剤 36 及びカラー 13 に固定された点火器 12 によって軸方向に押圧された状態になっている。

このため、仕切部材 20 は内部でがたつくことがなく、それによる異音の発生もない。

【0040】

次に、図 1 のガス発生器 1 の動作を説明する。

作動時、着火電流を受けて点火器 12 が着火すると、点火薬が燃焼して燃焼生成物（高温ガス、火炎など）が発生し、充填空間 38 に充填されているガス発生剤 36 が燃焼する。

ガス発生剤 36 の燃焼は点火器 16 に近い側から開始され、燃焼によって発生した燃焼ガスは下流側（ディフューザ部 14 側）に流れ、さらに下流側に存在する未燃焼のガス発生剤 36 を着火させるが、一部ガスは仕切部材 20 の連通孔 22 からガス流路空間 40 に流れ込む。

【0041】

このようにディフューザ部 14 方向に燃焼が進行すると、発生するガスの量も徐々に増えてくるため、ガス流路空間 40 に流れ込むガスの量も多くなる。そしてこのように、ガス流路空間 40 がガス発生剤充填空間 38 に対して半径方向に隣接する状態で配置されていると、点火器側で発生した燃焼ガスが、容易にディフューザ部 14 側に流れやすくなり、ガス発生剤充填空間 38 内部における未燃焼のガス発生剤によって排出経路が閉塞されることが回避される。

また最初は発生ガス量が少ないため、ガスの流れる流路の断面積が小さくてもよいが、燃焼の進行と共にガス発生量が多くなりガス流路の断面積が一定であるとガスが下流側に移動し難くなる。

しかし、燃焼ガスの流路となるガス流路空間 40 の断面積がディフューザ部 14 に近づくにつれて大きくなり、発生ガスが増大しても流路が確保された状態となっているので、ガスは速やかに下流側に移動する。

ガス流路空間 40 に流れ込んだガスは、隔壁 30 の貫通孔 34 を通ってディフューザ部 14 へ到達する。そして、所定圧に達したときにガス排出口 16 を閉塞するシール部材が破れ、ハウジング 10 外部に燃焼ガスが排出される。

【0042】

なお、仕切面部 24 の全面に連通孔 22 が形成されており、仕切面部 24 に面するガス流路空間 40 にフィルタが配置されているとき、点火器 16 側から発生した燃焼ガスが、ハウジング 10 の軸方向反対側に進むにつれて、その近傍の連通孔 22 からガス流路空間 40 へ燃焼ガスが流れ込む。このためガスがフィルタを通過する面が燃焼と共に移動して行くため、ガスがフィルタの一箇所に集中することがなくなる。

【0043】

(2) 図 3、図 4 に示すガス発生器

図 3 (a) ~ (d) は本発明のガス発生器の別実施形態を示す図であり、筒状ハウジン

10

20

30

40

50

グと仕切部材のみ図示しており、ディフューザ部、隔壁、ガス発生剤、点火手段は略している。

また、図3(a)では、図4の第1固定面部125と第2固定面部126に相当する部分は略している。

【0044】

筒状ハウジング10は図1と同一のものである。

図4に示すように、仕切部材120は、ハウジングの半径(短軸)方向に湾曲した板状の仕切面部124と、仕切面部124の一端側が一方側側に折り曲げられた第1固定面部125と、仕切面部124の他端側が同じ方向側に折り曲げられた第2固定面部126を有している。

第1固定面部125は、筒状ハウジングの内周面10dに当接できる第1円弧状周縁部125aを有している。

第2固定面部126は、ガスを通させるための貫通孔128を有し、筒状ハウジングの内周面10dに当接できる第2円弧状周縁部126aを有している。

【0045】

幅方向に湾曲した板状の仕切面部124は、第1固定面部125に接する端部の最小幅(w1)から第2固定面部126に接する端部の最大幅(w2)まで連続的に幅が変化している。湾曲状態は、長さ方向全体において同一である。

第1固定面部125の仕切面部124の幅方向中心から、ハウジング内周面(10d)までの最大高さ(h1)は、第2固定面部126の仕切面部124の幅方向中心からハウジング内周面(10d)までの最大高さ(h2)よりも低くなっている。

【0046】

仕切部材120は、第1固定面部125の周縁部(第1円弧状周縁)125aの全体が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間なく当接され、第2固定面部126が、貫通孔128の中心が隔壁30の貫通孔34(図1参照)の中心と一致するように隔壁30に当接され、かつ周縁部(第2円弧状周縁部)126aが筒状ハウジング10の内周面10aに隙間なく当接され、さらに両側縁部127が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間なく当接されている。

このため、筒状ハウジング10内に仕切部材120を配置したとき、仕切部材120の仕切面部124は長軸Xに対して傾斜した状態で配置されている。このとき湾曲面(凸面)が流路空間140側になるように配置されている。

仕切部材120の上側はガス発生剤36が充填される充填空間138となり、下側がガス流路空間140となる。ガス流路空間140の断面積は第1固定面部125側よりも第2固定面部126側で大きくなっている。

【0047】

(3) 図5に示すガス発生器

図5(a)~(d)は本発明のガス発生器の別実施形態を示す図であり、筒状ハウジングと仕切部材のみ図示しており、ディフューザ部、隔壁、ガス発生剤、点火手段は略している。

また、図5(a)では、図4の仕切部材120の第1固定面部125と第2固定面部126に相当する部分は略している。

【0048】

筒状ハウジング10は図1と同一のものである。

仕切部材220は、図4の仕切部材120において仕切面部124の幅が均一なもので、かつ湾曲の程度が両端側で異なっているほかは同一のものである。

【0049】

仕切部材220は、湾曲の程度が第1固定面部225側と第2固定面部226側で異なっており、第1固定面部225が第2固定面部226よりも湾曲の程度が大きくなっている。

第1固定面部225の仕切面部224の幅方向中心から、ハウジング内周面(10d)ま

10

20

30

40

50

での最大高さ (h_1) は、第 2 固定面部 2 2 6 の仕切面部 2 2 4 の幅方向中心から、ハウジング内周面 (1 0 d) までの最大高さ (h_2) よりも低くなっている。

【 0 0 5 0 】

仕切部材 2 2 0 は、第 1 固定面部 2 2 5 の周縁部 (第 1 円弧状周縁部) 2 2 5 a の全体が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接され、第 2 固定面部 2 2 6 が、貫通孔 2 2 8 の中心が隔壁 3 0 の貫通孔 3 4 (図 1 参照) の中心と一致するように隔壁 3 0 に当接され、かつ周縁部 (第 2 円弧状周縁部) 2 2 6 a が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接され、さらに両側縁部 2 2 7 が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接されている。

このため、筒状ハウジング 1 0 内に仕切部材 2 2 0 を配置したとき、仕切部材 2 2 0 の仕切面部 2 2 4 は長軸 X に対して傾斜した状態で配置されている。このとき湾曲面 (凸面) が流路空間 2 4 0 側になるように配置されている。

仕切部材 2 2 0 の上側はガス発生剤 3 6 が充填される充填空間 2 3 8 となり、下側がガス流路空間 2 4 0 となる。ガス流路空間 2 4 0 の断面積は第 1 固定面部 2 2 5 側よりも第 2 固定面部 2 2 6 側で大きくなっている。

【 0 0 5 1 】

(4) 図 6 に示すガス発生器

図 6 (a) ~ (d) は本発明のガス発生器の別実施形態を示す図であり、筒状ハウジングと仕切部材のみ図示しており、ディフューザ部、隔壁、ガス発生剤、点火手段は略している。

【 0 0 5 2 】

筒状ハウジング 1 0 は図 1 と同一のものである。

仕切部材 3 2 0 は、ハウジングの半径方向 (短軸) に湾曲した湾曲底面部 3 3 0 と、湾曲底面部 3 3 0 の両側縁のそれぞれから延ばされた第 1 湾曲側面部 3 3 1 と第 2 湾曲側面部 3 3 2 を有している。第 1 湾曲側面部 3 3 1 と第 2 湾曲側面部 3 3 2 は、湾曲底面部 3 3 0 の凸面側に延ばされている。

湾曲底面部 3 3 0 と第 1 湾曲側面部 3 3 1 との間が第 1 境界部 3 3 5、湾曲底面部 3 3 0 と第 2 湾曲側面部 3 3 2 との間が第 2 境界部 3 3 6 である。

図 6 に示す仕切部材 3 2 0 は、図 4 の仕切部材 1 2 0 と同様に第 1 固定面部 3 2 5 と第 2 固定面部 3 2 6 を有している。

【 0 0 5 3 】

湾曲底面部 3 3 0 を形成する湾曲面の長さ (図 6 (b) ~ (d) に示す円弧を含む円の半径 r_1 、 r_2 、 r_3) は、第 1 固定面部 3 2 5 側の長さ (r_1) が最小で、第 2 固定面部 3 2 6 側の長さ (r_3) が最大であり、最小部分から最大部分の間の円弧の長さ変化は連続的である。

ここで円弧の長さ r_1 、 r_2 、 r_3 は、図 6 (b) ~ (d) に示すとおり、それぞれの湾曲底面部 3 3 0 の円弧部分を含む接触円の半径である。

また図 6 (b) ~ (d) に示すとおり、第 1 固定面部 3 2 5 の湾曲底面部 3 3 0 の幅方向中心からハウジング内周面 (1 0 d) までの最大高さ (図 3 (b) の h_1) は、第 2 固定面部 3 2 6 の湾曲底面部 3 3 0 の幅方向中心からハウジング内周面 (1 0 d) までの最大高さ (図 3 (d) の h_2) よりも低くなっている。

【 0 0 5 4 】

仕切部材 3 2 0 は、第 1 固定面部 3 2 5 の周縁部 (第 1 円弧状周縁部) 3 2 5 a の全体が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接され、第 2 固定面部 3 2 6 が、貫通孔 3 2 8 の中心が隔壁 3 0 の貫通孔 3 4 (図 1 参照) の中心と一致するように隔壁 3 0 に当接され、かつ周縁部 (第 2 円弧状周縁部) 3 2 6 a が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接されている。

仕切部材 3 2 0 は、第 1 境界部 3 3 5 と第 2 境界部 3 3 6、両側縁部が筒状ハウジング 1 0 の内周面 1 0 d に隙間なく当接されている。

さらに仕切部材 3 2 0 は、第 1 湾曲側面部 3 3 1 と第 2 湾曲側面部 3 3 2 が筒状ハウジ

10

20

30

40

50

ング10の内周面10dに隙間なく当接されている。

このため、筒状ハウジング10内に仕切部材320を配置したとき、仕切部材320の仕切面は長軸Xに対して傾斜した状態で配置されている。このとき湾曲面(凸面)が充填空間338側になるように配置されている。

仕切部材320の上側はガス発生剤36が充填される充填空間338となり、下側がガス流路空間340となる。ガス流路空間340の断面積は第1固定面部325側よりも第2固定面部326側で大きくなっている。

【0055】

(5)図7に示すガス発生器

図7(a)~(d)は本発明のガス発生器の別実施形態を示す図であり、筒状ハウジングと仕切部材のみ図示しており、ディフューザ部、隔壁、ガス発生剤、点火手段は略している。

10

【0056】

筒状ハウジング410は、端部410aよりも閉塞端面410b側の径が大きくなった円錐台状の外形を有している。

図7に示す仕切部材420は、図4に示す仕切部材120の仕切面部124が平板状であることを除いては同じものである。

仕切部材420は、仕切面部424に対して、第1固定面部425と第2固定面部426が同じ向きに形成されている。

第2固定面部426の高さ(仕切面部424を基準とした高さであり、(図3(b)のh1に相当する高さ)は、第1固定面部425の高さ(仕切面部424を基準とした高さであり、図3(d)のh2に相当する高さ)よりも高くなっている。

20

第2固定面部426には、隔壁30の孔34(図1参照)を通してディフューザ部14に連通するための貫通孔428が形成されている。

【0057】

仕切面部424は、第1固定面部425側に接する部分の幅が最小で、第2固定面部426に接する部分の幅が最大であり、最小部分から最大部分の間の幅変化は連続的である。

仕切面部424は、全面に連通孔422が形成されている。連通孔422の孔径は、ガス発生剤の燃焼により生じたガスを通過させることができ、ガス発生剤が入り込まない程度の大きさに調整されている。

30

【0058】

仕切部材420は、第1固定面部425の周縁部(第1円弧状周縁部)425aの全体が筒状ハウジング410の内周面410dに隙間なく当接され、第2固定面部426が隔壁30の支持面部31(図1参照)に当接され、かつ周縁部(第2円弧状周縁部)426aが筒状ハウジング410の内周面410dに隙間なく当接され、さらに側縁部427が筒状ハウジング10の内周面10dに隙間なく当接されている。

このとき第1固定面部425と第2固定面部426は同じ向きであり、それらの高さが筒状ハウジング10の形状とも関連して調整されているため、仕切面部424は長軸Xと平行になっている。

40

【0059】

円錐台状の筒状ハウジング10の内部は、図7に示すように2室(ガス発生剤充填空間438とガス流路空間440の2室)に分離されている。

このため、図7(b)~図7(d)に示すように、ガス発生剤充填空間438は、第1固定面部425から第2固定面部426に向かって容積(断面積)が大きくなっており、ガス流路空間440も前記方向に向かって容積(断面積)が大きくなっている。

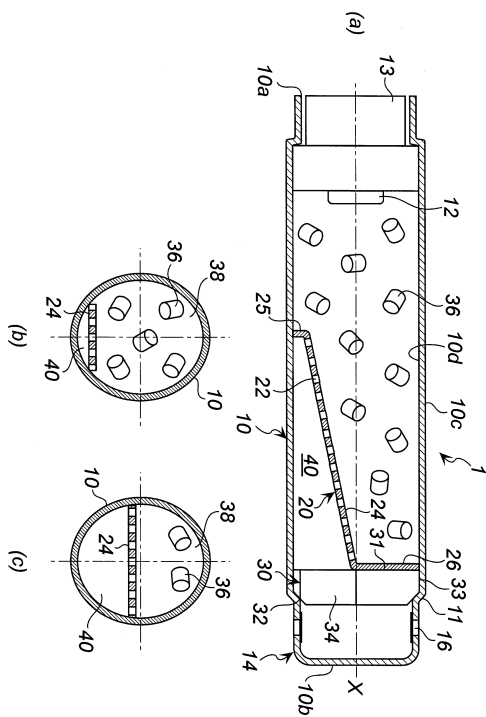
【0060】

図7で示すガス発生器の作動時においては、点火器近傍のガス発生剤から燃焼が進んだとき、発生するガスの量が徐々に多くなるが、ガスの流れる流路(流路空間440)の断面積が下流(ディフューザ部側)になるにしたがって大きくなる。よって、発生ガス量が

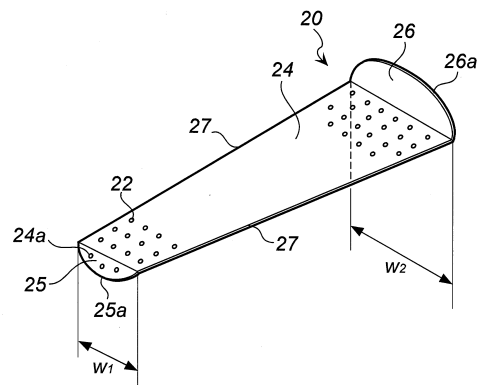
50

増大しても流路が確保され、ガスの燃焼および排出が円滑になる。

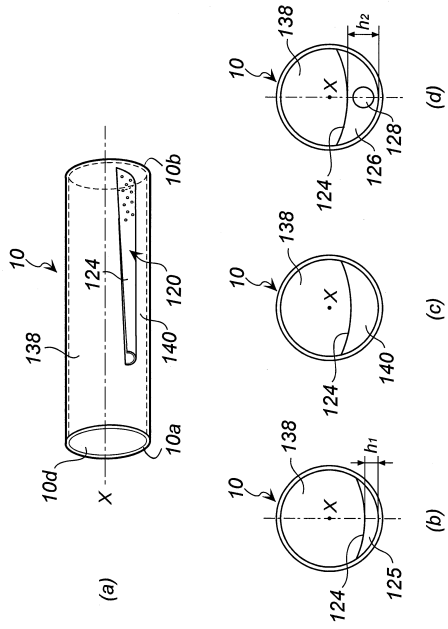
【図1】



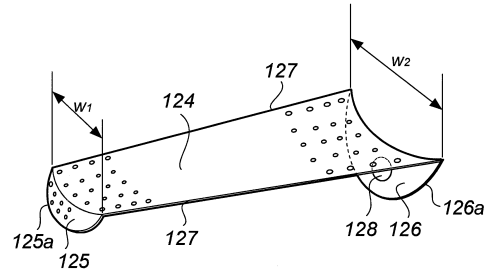
【図2】



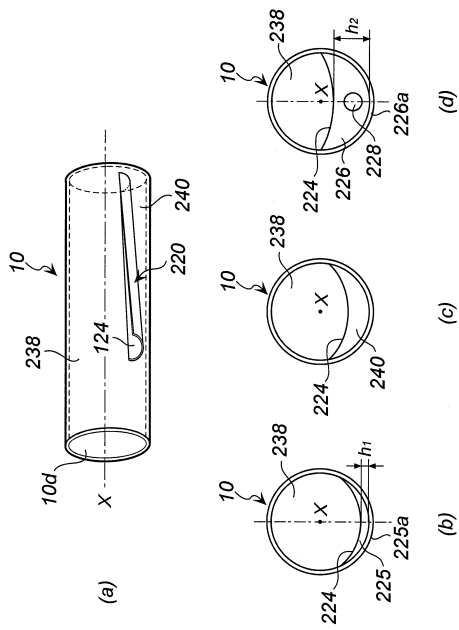
【 図 3 】



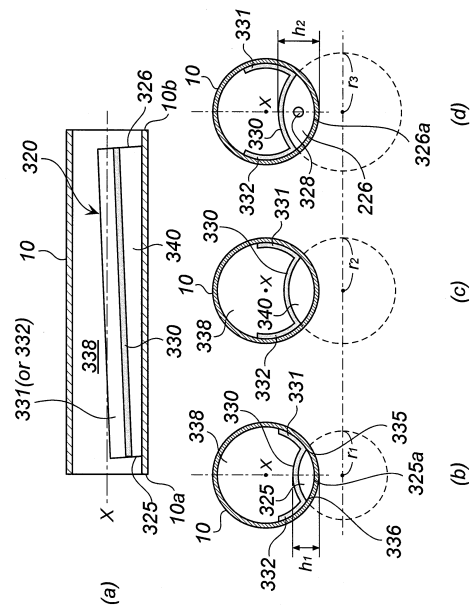
【 図 4 】



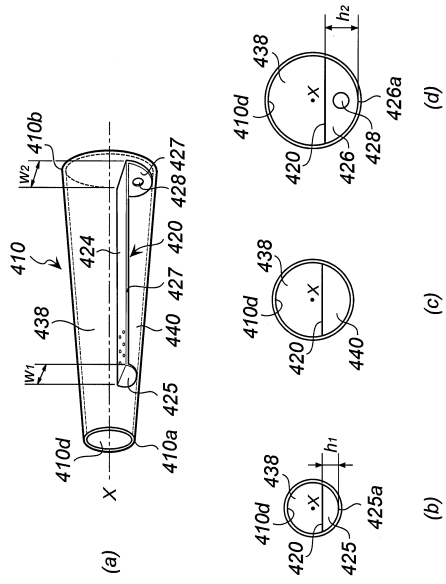
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 永富 宏之

- (56)参考文献 特表2010-533618(JP,A)
特表2002-539007(JP,A)
特開2006-193055(JP,A)
欧州特許出願公開第0776796(EP,A2)

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