

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3883212号
(P3883212)

(45) 発行日 平成19年2月21日(2007.2.21)

(24) 登録日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int.C1.

F 1

B60R 21/26

(2006.01)

B60R 21/26

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-538757
(86) (22) 出願日	平成10年3月4日(1998.3.4)
(65) 公表番号	特表2000-510792 (P2000-510792A)
(43) 公表日	平成12年8月22日(2000.8.22)
(86) 國際出願番号	PCT/US1998/004231
(87) 國際公開番号	W01998/039181
(87) 國際公開日	平成10年9月11日(1998.9.11)
審査請求日	平成17年3月3日(2005.3.3)
(31) 優先権主張番号	60/040,213
(32) 優先日	平成9年3月6日(1997.3.6)
(33) 優先権主張国	米国(US)
(31) 優先権主張番号	08/950,613
(32) 優先日	平成9年10月15日(1997.10.15)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	オートモーティブ システムズ ラボラトリー インコーポレーテッド アメリカ合衆国 ミシガン州48331、 ファーミントン ヒルズ、スイート B— 12、ハガーティー ロード 27200
(74) 代理人	弁理士 葛和 清司
(72) 発明者	クリップ、ロバート エム. アメリカ合衆国 ミシガン州48067、 ロイヤル オーク、イースト リンカーン 2015
審査官	鳥居 稔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エアバッグ・インフレータ用エンドキャップ組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一端と第二端とを有する長い穴あき円筒ハウジングと、前記ハウジングの中心に配置され前記ハウジングの第一端と第二端とにそれぞれ合わせて横に並んだ第一端と第二端とを有する長い穴あきフィルタと、前記フィルタの中心に配置され前記フィルタの第一端と第二端とにそれぞれ合わせて横に並んだ第一端と第二端とを有する穴あき推進剤チャンバと、前記推進剤チャンバ内の推進剤と、前記推進剤に点火する手段と、前記推進剤チャンバの第一端を閉鎖する第一端閉鎖物とを含むエアバッグインフレータのガス発生器における、推進剤チャンバの第二端を閉鎖するための改良型エンドキャップ副組立体であって、前記ハウジングの第二端にあり前記推進剤と並置関係で前記推進剤チャンバに関し横に伸びる軸方向に滑走可能なディスクと、

前記ディスクと前記推進剤とに圧縮バイアスを加えるため前記ハウジングの第二端にある圧縮ばねと、

前記圧縮ばねと前記ハウジングとの間に伸びて、前記フィルタの第二端と前記圧縮ばねとに圧縮バイアスを加える第二ばねと、

を含む、前記改良型エンドキャップ副組立体。

【請求項 2】

ディスクが穴あきである、請求項 1 に記載のインフレータ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の改良型エンドキャップ副組立体を含む、自動車搭乗者防護システム。

【発明の詳細な説明】**発明の分野**

本発明は一般的には自動車搭乗者防護システムにおいてエアバッグを膨張させるため使用するようなガス発生器に関し、より詳しくは改良エンドキャップ組立体を有するガス発生器に関する。

発明の背景

在来型ガス発生器は普通一端でチャンバと一体となった端末閉鎖物を用いて設計されている。発生器の外側チャンバはその中に通常、フィルタと、点火手段と、推進剤ベッドとを含む。推進剤チャンバ内に一旦推進剤粒が挿入されると通常第二端末閉鎖物がチャンバに固定され、それにより完成発生器組立体を封止する。

一つの欠点は、この設計では避けられぬ空隙により発生器組立体にガタが生じ易いことである。その結果、車内騒音が増加する。車両運転中、車内振動がガス発生器に相当の振動を生じる。発生器組立体の連続振動により生じた摩擦が、O-リングその他の封止手段の劣化または不具合を生じることがある。発生器封止が無くなると燃焼に際して推進剤チャンバ圧力が低下し、その結果衝突の際の推進剤粒子の着火と燃焼とを妨げる。また気密性が無くなると推進剤ベッド内の湿気の吸収により推進剤燃焼速度の減少をもたらすことがある。点火性劣化と、燃焼率低下と、燃焼持続短縮とは、性能変動の増大とインフレータ不作動可能性の増大とをもたらす。

性能変動はまた組立体振動の増大から来る推進剤粒破碎によってもまた増大する。推進剤粒は定められた速度で燃焼する形状と寸法とになっている。推進剤粒の破碎は設計燃焼率をゆがめ推進剤ベッド内の燃焼持続を妨げる。翻ってこれがインフレータ作動性に悪影響を与える。

振動の問題は従来ポリマーシールとばね組立体とを含む一体化端末閉鎖物の組込みにより指向された。このばねは推進剤ベッドに軸平行の定常圧力を加えそれによりベッド内の振動を減衰している。ポリマーをベースとするシールは燃焼ガスがクリンプした端末閉鎖物に残っていることがある空隙を通してではなく、その定められた経路を通って流れるのを確実にする。シールがないと、空隙を埋めて「噴き洩れ」を防ぐのに、クリンプの反対に、溶接が必要である。したがって、製造原価が増大する。

ポリマーシールとばね組立体とからなる端末閉鎖物は在来設計の発生器を超える改良を示すけれども、これにはまたこれの欠点がある。例えば、ある種のポリマーまたはシリコンをベースとするシールは燃焼熱に反応して過フッ化炭素の放出と他の望ましくないガスとの発生とを生じる。さらに、発生器組立体振動はばね組立体によっては十分に抑えることができず。O-リング故障の可能性と同時に騒音の増加がまた懸念される。

したがって、振動に耐え、環境に優しく、性能変動性の少ないガス発生器に関する需要は未だ存在する。

発明の概要

本発明にしたがうエアバッグ・インフレータ用エンドキャップ二重ばね組立体は、振動減衰と、部品寸法積み上げ高さ調節と、フィルタの単一組立体部品内配置との利便を兼ね備える。本組立体は、打ち抜き金属製ベル型ばねと、標準ミュージックワイヤ圧縮ばねと、穴あき金属ディスクとを含む。

【図面の簡単な説明】

図1は、本発明にしたがう、エンドキャップ二重ばね組立体を含む在来型ガス発生器の縦断面図である。

図2は、本発明にしたがう、エンドキャップ二重ばね組立体の側面図である。

図3は、本発明にしたがう、エンドキャップ二重ばね組立体の俯瞰図である。

好適な実施態様の詳細な説明

図面の図1に見られる通り、例えば、自動車搭乗者束縛システムに用いるために、特定用途を有するインフレータ10は、放射状外壁18中に配置された複数のガス放出オリフィス14を有する円筒形ハウジング12を含む。本発明の例示的実施例の一つによれば、ハウジング12は第一端末閉鎖物22とエンドキャップばね副組立体24とをその両端に有しこれらが双方

10

20

30

40

50

ともきちんとクリンプされている。O-リング28が適切な封止をおこなう。穴あき推進剤管つまり推進剤チャンバ30がハウジング12の中央に縦に配置されている。端末閉鎖物22は在来のイグナイタ26を受け、これが推進剤チャンバ30内の推進剤32の燃焼を当業者には周知の方法で始動する。穴あきチャンバ30の内壁に沿って破裂箔34を設けてもよく、これにより圧力蓄積と推進剤32を通じる火災前線伝播とが容易になる。

所望により、自動点火組立体36もまた推進剤チャンバ30内に、エンドキャップ二重ばね組立体24に隣り合って配置され、補助点火器として機能する。フィルタ組立体38がチャンバ30をめぐって放射状に外向きに置かれており燃焼ガスの濾過と冷却との手段を提供する。言い換えると、フィルタ38の放射状内壁は管つまりチャンバ30の穴あき外壁を構成する。きちんとクリンプしたとき、組立体24が「フィルタの位置決め」をする、つまりフィルタ38の中心をハウジング12内で取る。

本発明にしたがって、図2はエンドキャップ二重ばね組立体24を図示する。好適には穴あきだが必ずしもその必要はないディスク40は、圧縮ばね42の第一端に接続されている。打ち抜きベル型ばね板44は平坦炭素鋼またはその他の同様な適切な材料から成り、ばね42の第二端に接続されていて、それによりコイルばね42を保持している。

副組立体24が発生器振動を二つの方法で減衰する。第一に、コイルばね42とディスク40とが推進剤32を押しつけてきちんと保持し、それにより推進剤破碎を防ぐ。第二に、ばね44とコイルばね42とがフィルタ38とその他の発生器部品を圧しつけて定位置に保ち、それによりガタと振動によるO-リングの劣化とを除去している。二重ばねの効力により、組立体24は異なる寸法のガス発生器とフィルタとに調和し、高さの異なる推進剤を安定させる。さらに、クリンプしたエンドキャップ組立体24が溶接の必要なくインフレータの「噴き洩れ」を十分に封止する。したがって製造原価が減少するだけでなく、燃焼に際して上述のポリマー製エンドキャップと対照的に不都合な副産物の放出がない。

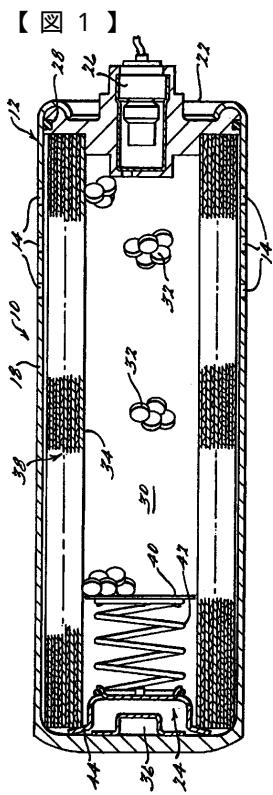
ベル型ばね板44は、例えば、イリノイ州シカゴにあるP-K Tool & Manufacturing Co.から入手出来る。ディスク40と圧縮コイルばね42とは、例えばオハイオ州ジェームスタウンにあるTwist Inc.から入手出来る。インフレータ10は、当業者には周知の手段で製造される。例を挙げれば、「エアバッグ・インフレータ」と題する共有同時係属出願中のUSSN 08/700,819の教示は参照として本出願に組み込まれている。他の設計のように、上述のエンドキャップ組立体は関連出願に記述した組込端末閉鎖部に代わって使うことができる。

本発明の実施例の前述の開示は例示目的のみのためのものであって、ここに開示した各種の構造的および作動的特性は、添付の請求項に定義したような本発明の精神と範囲とを逸脱しない数多くの変更を受けてよいものと理解されるべきである。

10

20

30



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平7-9936(JP,A)
特開平7-9938(JP,A)
特開平8-119058(JP,A)
特開平8-156737(JP,A)
米国特許第5389008(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/26