

公告本

申請日期	2000, 10, 3
案 號	89120544
類 別	B60R>1/16, 21/26

A4
C4

469235

(以上各欄由本局填註)

0016261

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	氣 囊 用 氣 體 發 生 器 及 氣 囊 裝 置
	英 文	GAS GENERATOR FOR AIR BAG AND AIR BAG DEVICE
二、發明 人	姓 名	1. 岩井保範 2. 中島禎浩 3. 勝田信行 4. 大路信之
	國 籍	1. ~ 4. 日本
	住、居所	1. 大阪府四條畷市中野本町 7-23-705 2. 兵庫縣姬路市廣畑區高浜町 4-21-1 3. 兵庫縣姬路市大津區大津町 4-2-2 4. 兵庫縣姬路市余部區上余部 500-323
三、申請人	姓 名 (名稱)	戴西爾化學工業股份有限公司 (ダイセル化学工業株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	大阪府堺市鐵砲町 1 番地
	代 表 人 姓 名	小川大介

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

469235

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

1999.10.04	特願平 11-283423
1999.10.04	特願平 11-283422
1999.10.14	特願平 11-291982
2000.09.22	特願 2000-288083
2000.09.22	特願 2000-289201

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(一)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於氣囊用氣體發生器及其氣囊裝置。

【習知技術】

從汽車開始而裝設於各種車輛之氣囊裝置，係使該車輛於高速下衝突時，由氣體迅速地膨脹之氣囊（袋體）支持乘坐人員，以防止乘坐人員由於慣性而與方向盤或前面玻璃等車輛之堅硬部分激烈衝突而導致負傷等為其目的。這種氣囊系統，通常，係由；因車輛之衝突而作動以釋出氣體之氣體發生器，與將該氣體導入而且膨脹所用之氣囊所構成。

這種氣囊系統，即使乘員之體格（例如座高高之人或低之人，或大人或小孩等），或其乘坐姿勢（例如抓住方向盤之姿勢）等不同時，亦可保護乘員之安全為較佳。因而以往所提案之氣囊系統，在動作初期時之階段，對於乘員儘量不給與衝擊動作。這種氣體發生器，係公開於日本專利特開平8-207696號，美國專利第4,998,751號及美國專利第4,950,458號等，於日本專利特開平8-207696號公報中，氣體發生器以一個點火器使2種氣體產生劑之膠囊被點火，以二階段產生氣體，於美國專利第4,998,751號及美國專利第4,950,458號等之中，氣體發生器設有限制氣體發生器之動作機能所需之二個燃燒室，由於氣體產生劑之延燒而使氣體以二階段產生氣體。

如此，設有二個燃燒室氣體發生器，使氣體以二階段產

五、發明說明（二）

生之點來說很優異，但是在此情形中，爲了防止誤動作而提高製品之安全性及可靠性，一個燃燒室之氣體產生劑之點火燃燒時，使其他燃燒室之氣體產生劑不點火燃燒就成爲重要之問題。

含在氣體發生器內之氣體發生裝置的點火裝置，通常含有由於點火器與點火器之動作所生之火焰而產生燃燒之傳火藥，但是依點火器與傳火藥之配置方法，傳火藥不充分燃燒，其結果，不能使氣體發生裝置生產完全燃燒。亦即，點火器動作所發生之火焰向傳火藥成放射狀放射時，由於火焰之壓力，使傳火藥被壓向傳火藥收容室之裏面，被壓到裏面之傳火藥將發生不能充分燃燒之問題。

這種氣體發生器之氣體產生機構，一般都採用以電氣著火式之點火器使傳火藥燃燒，藉其所發生之火焰來燃燒氣體產生劑。此時，收容有傳火藥之空間與收容氣體產生劑之燃燒室係由密封帶所封閉之孔所連通，所以，需要由於傳火藥之燃燒所發生之火焰係衝破密封帶流入於燃燒室，於此時，若密封帶之破裂不順利地進行時，也會對於氣體產生劑之燃燒發生不良影響。又，由於氣體發生器之形態，傳火藥之收容狀態也會不同，所以必須採取因應上述形態之措施。

【發明之揭示】

爲了解決上述問題，本發明之第1目的在提供一種氣囊用氣體發生器及使用此之氣囊裝置，其特徵爲不僅確保設

五、發明說明(3)

有二個燃燒室之氣體發生器之安全性及可靠性，並且具有可以二階段產生氣體。

本發明之一個解決方法中，提供一種氣囊用氣體發生器，其中具有氣體排出口之器殼內收容有，包括由衝擊而動作之點火裝置，與產生由該點火裝置所點火而燃燒以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體之氣體發生裝置，其特徵為：

在該器殼內，設有收容氣體發生裝置之2個燃燒室，而且設有可將各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為抗拉強度為 15 kg/mm^2 以上，厚度為 $10\sim 200\ \mu\text{m}$ 之金屬薄膜所封閉。

又，本發明係於上述氣囊用氣體發生器之中，收容上述氣體發生裝置之2個燃燒室向器殼半徑方向相鄰成同心圓狀而被裝設，而且，設有可使各燃燒室互相連通之連通孔。

並且，本發明係上述氣囊用氣體發生器之中，收容上述氣體發生裝置之2個燃燒室鄰接於器殼半徑方向成同心圓被裝設，而且具有可使各燃燒室互相連通之連通孔，該2個燃燒室中之內側燃燒室設於配置於該器殼內之內筒構件之上部空間側，該點火裝置為設於內筒構件之下部空間側，該上部空間與下部空間為由隔開壁所區隔形成。

又，本發明之其他解決方法中，軸心長度上比最外徑長之長圓筒形狀，在其周壁具有多個氣體排出口之器殼內，收容由衝擊而動作之點火裝置，與產生使由該點火裝置所

五、發明說明(4)

點火而燃燒之氣囊膨脹用之燃燒氣體之氣體發生裝置所形成之氣囊用氣體發生器，其特徵為：鄰接於器殼之軸向及／或半徑方向在同軸上設有收容氣體發生裝置之2個燃燒室，並且，設有可使各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為抗拉強度為 15 kg/mm^2 以上，厚度為 $10\sim 200\ \mu\text{m}$ 之金屬薄膜所封閉。

為了解決上述問題，本發明之第2目的在提供一種氣囊用氣體發生器及使用此之氣囊裝置，可確保傳火藥之完全燃燒，其結果，藉氣體產生劑之燃燒動作更加順利確實，即可提高製品之性能或可靠性。

本發明提供一種氣囊用氣體發生器，具有氣體排出口之器殼內，包括有由衝擊而動作之點火器與傳火藥之點火裝置，及收容有包括由該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需的燃燒氣體之氣體發生裝置所構成，其特徵為：於該點火裝置中，點火器之火焰釋出部與傳火藥之至少一部為相向，並且，火焰釋出部之面積(A)與傳火藥之面積(B)之面積比(A/B)為 $0.005\sim 0.3$ 。

為了解決上述問題，本發明之第3目的在提供一種氣囊用氣體發生器及使用此之氣囊裝置，使氣體產生劑之燃燒隨著傳火藥之燃燒，而順利且安定地進行。

本發明係一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，包括由衝擊而動作之點火器與傳火藥之點火裝置，與收容包括由該點火裝置所著火，而燃燒之氣囊膨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

脹所需之燃燒氣體的氣體發生裝置所構成之氣囊用氣體發生器，其特徵為：於該點火裝置為在點火裝置收容室內，包括點火器與傳火藥所構成者，傳火藥之填充密度 $0.1 \sim 5 \text{ g/cm}^3$ ，較佳為 $0.5 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ 。

依此，將傳火藥之填充密度設定在既定範圍，使傳火藥燃燒時，點火裝置收容室中點火器之火焰可使傳火藥均勻地點火之故，其後之燃燒室內之氣體產生劑之燃燒為可順利且安定，所以，可提升製品之可靠性。

又，本發明提供一種氣囊用氣體發生器，在具有氣體排出口之器殼內，包括有由衝擊而動作之點火器與傳火藥之點火裝置，及收容包括有由該點火裝置所著火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體之氣體發生裝置。其特徵為：傳火藥之填充密度為 $0.1 \sim 5 \text{ g/cm}^3$ ，較佳為 $0.5 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ ，並且於點火裝置收容室內之傳火藥之占有空間容積(A)與點火裝置收容室之殘餘空間容積(B)之比率「 $(A+B)/A$ 」為 $1.05 \sim 2.0$ ，較佳為 $1.5 \sim 3$ 。

其次，為了使設有2個燃燒室之氣體發生器，達成輕量化或輕巧化，使後燃燒之一個燃燒室之氣體流路，使用於先燃燒之另一燃燒室，如此形成之氣體發生器，其二個燃燒室由連通孔所連通，連通孔為由金屬薄板所封閉。於此形成之氣體發生器，雖然先燃燒時金屬薄板不破裂，但是必須後燃燒時容易剝落或破裂。

並且，依氣體產生劑之種類，為了提高著火性雖然必須

五、發明說明(6)

提高最初燃燒時之氣體產生室內之壓力，但是此情況時，不僅須將金屬薄板設定成可耐燃燒室內之壓力上升，並且，必須設定後燃燒時容易剝落。

因此，本發明之第4目的在提供一種氣囊用氣體發生器及使用此之氣囊裝置，其不僅可確保設有二個燃燒室之氣體發生器之安全性及可靠性，且可將以二階段產生氣體之特徵以安定且有效地實現。

本發明係具有2個燃燒室，並且具有連通彼此2個燃燒室之連通孔構造之氣囊用氣體發生器即可適用，其他構造並非特別加以限定。

本發明提供一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，包括有由衝擊而動作之點火器與傳火藥之點火裝置，與收容產生包括使由該點火裝置所點火而燃燒之氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置所構成之氣囊用氣體發生器，裝設在器殼內分別收容之氣體發生裝置，設有彼此連通之連通孔之第一燃燒室與第二燃燒室，上述第一燃燒室與第二燃燒室之連通孔，為經由黏著劑重疊多數枚之金屬薄板所封閉。

並且，本發明提供一種氣囊用氣體發生器，其在具有氣體排出口之器殼內，包括由於衝擊而動作之點火器與傳火藥之點火裝置，與收容產生包括使該點火裝置所點火而燃燒之氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置之氣囊用氣體發生器，其特徵為：至少具有從以下所記載之要件

五、發明說明(7)

(1)，(2)，(3)及(4)所選出者：

(1) 在該器殼內，設有收容氣體發生裝置之2個燃燒室，並且，設有可互相連通各燃燒室之連通孔，該連通孔為由抗拉強度為 15 kg/mm^2 以上，厚度為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 之金屬薄膜所封閉。

(2) 點火裝置係包含點火藥，收容包括產生由該點火手段點火而燃燒使氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置之氣囊用氣體發生器，於該點火裝置，點火器之火焰釋出部與傳火藥之至少一部為相向，且火焰釋出部之面積(A)與傳火藥之面積(B)之面積比(A/B)為 $0.005 \sim 0.3$ 。

(3) 點火裝置在點火裝置收容室內包含有點火器與傳火藥，傳火藥之填充密度為 $0.1 \sim 5 \text{ g/cm}^3$ 。

(4) 在器殼內收容各個氣體發生裝置，並設有互相連通之連通孔的第一燃燒室與第二燃燒室，上述第一燃燒室與第二燃燒室之連通孔，為經由黏著劑黏著之互相重疊多枚之金屬薄板所封閉。

亦即，本發明係提供一種滿足要件(1)，(2)，(3)或(4)之上述氣體發生器。又，提供具有這些組合之氣體發生器。

本發明係由要件(1)，(2)，(3)或(4)來控制氣體發生裝置之點火，燃燒。

【發明之詳細說明】

五、發明說明(8)

茲於下面將本發明之要件(1)，(2)，(3)，(4)依序分別說明如下。

「具有要件(1)之氣體發生器」

如上述，可使各燃燒室互相連通之連通孔的抗拉強度為 15 kg/mm^2 以上，較佳為 $25\sim 60\text{ kg/mm}^2$ 以上，厚度為 $10\sim 200\text{ }\mu\text{m}$ 之金屬薄板，較佳為 $20\sim 100\text{ }\mu\text{m}$ 之金屬薄板(例如，密封帶)所封閉，可防止因一個點火器之點火，使收容於一個燃燒室之氣體發生裝置(最初點火燃燒之氣體發生裝置)燃燒所發生之壓力致使金屬薄板破裂，並使被收容於其他燃燒室之氣體發生裝置(第二次點火燃燒之氣體發生裝置)燃燒。使金屬薄板之厚度成為 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上時，就可得到上述防止效果。使金屬薄板之厚度成為 $200\text{ }\mu\text{m}$ 以下時，因為與形成連通孔部位之形狀符合而張貼成曲面狀之金屬薄板，在恢復平面狀時之力量比黏著劑層之力量大時而容易剝落的情形可被防止。金屬薄板可為鋁，不銹鋼，銅。

上述氣體發生裝置，因其燃燒所產生之燃燒氣體，用來保護乘員之安全氣囊膨脹所需。因此，上述點火裝置，即使包括由點火器點火而燃燒，而使氣體發生裝置燃燒所需之傳火藥之情形，由於該傳火藥之燃燒所產生之燃燒氣體，係燃燒氣體發生裝置，並非直接使氣囊膨脹之這一點，係可明確地區別兩者。又，設於上述器殼內之2個燃燒室，係專為收容氣體發生裝置所需之這一點，上述點火裝置

五、發明說明(9)

為包含傳火藥，即使被收容於該傳火藥所區隔形成之空間（以下，稱為「收容室」。），也可明確地區別此傳火藥之收容室與收容上述氣體發生裝置之燃燒室。

使點火而燃燒上述氣體發生裝置，為包括2個以上由衝擊而動作之點火器時，為了使其容易安裝各點火器，互相弄齊軸方向，裝設於一個引爆器套環較佳。又，點火裝置，並且包括由上述點火器之動作被點火燃燒之傳火藥時，該傳火藥係區別為各點火器，依各點火器獨立點火而燃燒，對應於任一點火器之傳火藥所燃燒之火焰，形成為不會直接點火對應於其他點火器較佳。這種構造，係例如，將各點火器配置於分別獨立之點火器收容室，在此點火器收容室內配置傳火藥，或於另外獨立之各燃燒室內，由於點火器之動作而可點火，燃燒之處所。如上述，依各點火器區分傳火藥時，收容於2個燃燒室內之氣體發生裝置，由於分別不同區分之傳火藥燃燒之火焰所點火而燃燒。亦即，因應點火藥之動作時間，各區分之傳火藥就燃燒，因各燃燒室內之氣體發生裝置為可個別地燃燒，所以可隨意調整氣體發生器之動作性能。

因此，依各點火器改變點火時間時，就可個別燃燒依各點火器所區分之傳火藥，因應此情形因可將各燃燒室內之氣體發生裝置之點火而燃燒時間偏移，所以，可隨意地調整氣體發生裝置之動作輸出。

設於器殼內之2個燃燒室，可將任一燃燒室，朝向上述

五、發明說明(10)

點火器之軸向，也可將其他之燃燒室設於該點火裝置之半徑方向。並且，氣體發生裝置之動作性能，尤其欲將氣體釋出量之經時變化更具特徵性地調整時，在2個燃燒室內，係依各燃燒室，收容燃燒速度，組成，組成比或量至少不同1項以上之氣體發生裝置，就可將其等以任一時間獨立地點火、燃燒。又，依各燃燒室，也可填充每單位時間之產生量不同之氣體發生裝置。

氣體發生裝置，例如除了從以往就被廣泛使用之無機疊氮化物(azide)，例如依據疊氮化鈉之疊氮化物系氣體產生劑之外，也可使用不依據無機疊氮化物之非疊氮化物系氣體產生劑。但是，若考慮安全性時，非疊氮化物系氣體產生劑較佳，此種非疊氮化物系氣體產生劑組成，例如四溶膠(tetrasol)，三溶膠(triasol)，或這些金屬鹽等之包含氮有機化合物與鹼金屬硝酸鹽等之含氧化物為主要成分，三氨基胍(triamino guanidium)硝酸鹽，羧基醯肼(carbohydrazide)，硝酸胍(nitro guanidium)等作為燃料及氮源，作為氧化劑則使用鹼金屬或鹼土類金屬之硝酸鹽，氯酸鹽，過氯酸鹽等可使用組成物等各種。除此之外，氣體發生裝置係依據燃燒速度，非毒性，燃燒溫度及分解開始溫度等之要求做適當選擇。使用依各燃燒室不同燃燒速度之氣體發生裝置時，例如，將疊氮化鈉等無機疊氮化物或將硝酸胍等非疊氮化物作為燃料及氮源使用時等，使用其組成或組成比本身不同之氣體發生裝置之

五、發明說明（ 11 ）

外，顆粒狀，晶圓狀，中空圓柱狀等，碟狀，或單孔體或多孔體狀等改變組成物之形狀，或也可使用由成形體之大小等改變表面積之氣體發生裝置。尤其，形成為氣體發生裝置形狀具有多數個貫通孔之多孔體時，其孔之位置並不特別加以限制，但是為了使氣體發生裝置性能之安定化，使成形體外端部與孔中心之距離及互相之孔中心之距離配置成約略相等之構造較佳。具體上為例如成形體之剖面為屬於圓型之圓筒狀成形體，在中心具1個與在其周圍互相成為等距離之正三角形之頂點位置具有孔中心配置6個孔之構造較佳。並且，同樣也可考慮在中心具1個與在周圍具有18個孔之配置。這些孔數與配置構造係依據氣體產生劑之製造容易度，及製造成本與兼顧性能所決定，並非特別加以限制。

上述2個燃燒室之內，設於半徑方向外側之燃燒室，在其器殼周壁側，可再收容用來冷卻由氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體之冷卻劑裝置。此冷卻劑裝置係用來冷卻及／或淨化由氣體發生裝置所產生之燃燒氣體之目的而配設於器殼內，例如，為了淨化以往所使用之燃燒氣體所用之過濾器及／或使用冷卻所產生燃燒氣體之冷卻劑之外，可使用由適當材料之金屬網成為環狀積層體，也可使用壓縮成形之積層金屬網過濾器等。此積層金屬網冷卻體，較佳為將平織之不銹鋼製金屬網形成為圓筒體，將此圓筒體之一端部向外側反復彎曲形成環狀積層體，將此積層體

五、發明說明 (12)

在模內壓縮成形，或將平織之不銹鋼製金屬網形成為圓筒體，將此圓筒體向半徑方向壓成板體，將該板體成多層捲繞形成積層體，將此在模內壓縮成形等就可成形。又，將其內側與外側成爲不同之積層金屬網體成爲二層構造，也可以使其內側具有冷卻裝置之保護機能，在外側具有冷卻裝置之膨起抑止機能。按，將該冷卻裝置外周，藉積層金屬網體，多孔圓筒體或環狀皮帶等所成之外層支持，就可抑止其膨起。

又，由於2個燃燒室所收容之氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體，依各燃燒室不同之流路抵達氣體排出口，由一燃燒室內所收容之氣體發生裝置，若成爲由在其他燃燒室內所產生之燃燒氣體，不至於直接點火之氣體產生裝置之情形時，各燃燒室內之氣體發生裝置，因於各個燃燒室完全獨立地燃燒，所以更確實地可將收容於各燃燒室內之氣體發生裝置之點火而燃燒獨立地進行。其結果，即使將2個點火器之動作時間相當偏移時，最初所動作之點火器所點火之1燃燒室內之氣體發生裝置之火焰，爲不至於燃燒其他燃燒室內之氣體發生裝置，可得到安定之動作輸出。此種氣體發生裝置，係例如在器殼內，配置流路形成構件來形成流路，可將1燃燒室內所產生之燃燒氣體直接導入於冷卻裝置進行冷卻。

上述器殼，係將具有氣體排出口之擴散器殼 (diffuser shell)，與連同該擴散器殼形成收容空間之閉合器殼

五、發明說明(13)

(closureshell)，以鑄造，鍛造或沖壓加工等形成，可形成接合兩器殼。兩器殼之接合係可使用各種熔接法，例如電子光束熔接，雷射熔接，TIG熔接，凸熔接(projectionweld)等進行。此擴散器殼與閉合器殼，若將不銹鋼板等之各種鋼板以沖壓加工形成時，不僅兩器殼之製造成為容易，並且，也可達成減低製造成本。又，將兩器殼藉形成為圓筒形之單純，簡單形狀其沖壓加工就成為容易。關於擴散器殼與閉合器殼之材料，雖然不銹鋼板較佳，但是也可以使用在鋼板鍍鎳者。

在上述器殼內，也收容有再感測衝擊而作動，點火而燃燒氣體發生裝置之點火裝置。此點火裝置係於本發明之氣體發生裝置，使用由感測衝擊之衝擊感測器等所傳輸過來之電訊號(或動作訊號)而作動之電著火式點火裝置。電點火式點火裝置，係包括半導體式加速度感測器等專為電性機構來感測衝擊之電式感測器所傳輸過來之電訊號而作動之點火器，與由該點火器之作動，點火而燃燒之傳火藥所構成。

上述之氣囊用氣體發生器，係連同導入在該氣體發生器所產生之氣體而膨脹之氣囊(袋體)收容於模組殼內而成為氣囊裝置。此氣囊裝置係連動於衝擊感測器所感測而啟動氣體發生器，從器殼之氣體排出口排出燃燒氣體。此燃燒氣體係流入於氣囊內，藉此氣囊打破模組殼而膨起，在車輛中之堅硬構造物與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

五、發明說明 (14)

「具有要件 (2) 之氣體發生器」

此種氣囊用氣體發生器，係以點火器燃燒傳火藥，並且可燃燒氣體產生劑之構造者則任何構造皆可適用，藉滿足上述面積比 (A / B) 而點火器作動點火時，對於傳火藥面積充分小之面積之點火火焰因可進入於傳火藥收容室裏面，所以，可確實地燃燒傳火藥。爲了將這種作用更加確實地進行，上述面積比 (A / B) 較佳爲 0.01 ~ 0.3，更佳爲 0.1 ~ 0.1。

又，於本發明，作爲滿足上述面積比 (A / B) 之裝置，可將：

- (a) 於點火裝置，使點火器本身變小，來滿足上述面積比 (A / B) 之裝置，
- (b) 於點火裝置，藉在點火器頂面覆蓋具有 1 或 2 以上孔之杯，來滿足上述面積比 (A / B) 之裝置，
- (c) 於點火裝置，只從相當於點火器之火焰釋出部之部分或相當於火焰釋出部之部分使優先地釋出火焰，來滿足上述面積比 (A / B) 之裝置，

由以上各個以單獨使用，或也可以組合二個或三個裝置使用。

於上述所謂「點火器之火焰釋出部與傳火藥之至少一部爲相向」，係除了點火藥之火焰釋出部與傳火藥正對軸向之情形之外，即使不正對從點火器之點火火焰之約略全部配置成可達到傳火藥即可。

五、發明說明()

又，作為上述(c)之裝置，至少點火器頂面由蓋板構件所覆蓋，也可只從上述蓋板構件之火焰釋出部分或從相當於火焰釋出部之部分優先地釋出火焰。作為這種裝置，例如，在覆蓋點火器頂面之蓋板構件，可列舉形成孔，縮口，易破部分之裝置。

又，本發明係提供一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，由包括以衝擊而作動之點火器與傳火藥之點火裝置，與產生包括由該點火裝置被點火而燃燒使氣囊膨脹所需之燃燒氣體之氣體發生裝置加以收容所構成之氣囊用氣體發生器，其特徵為；該點火裝置係點火器與傳火藥向軸方向成正對，且分開所配置及／或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥為被配置成不向半徑方向正對之構造，而滿足上述面積比(A/B)。

此種氣囊用氣體發生器，也可適用於點火器與傳火藥向軸方向正對，並且，分開配置時，或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥不向半徑方向正對所配置時或具有其等之兩方配置狀態之情形。作為「傳火孔與傳火藥為不向半徑方向正對地配置之情形」之例，係可舉出第1圖所示之構造，相反地，作為「配置成正對之情形」之例係可舉出第2圖所示之構造。又，所謂「配置成正對之情形」，係指傳火孔之一部或全部與傳火藥，配置成直接接觸或由於傳火藥之燃燒經由容易熔化或破裂之構件接觸配置。如此，當傳火藥對於傳火孔位於內部位置時本發明係特別有效。

五、發明說明(16)

這種氣囊用氣體發生器，係點火藥動作著火時，因所發生之火焰通過該孔以狹隘寬度直進，所以可抑制傳火藥被壓，並且，因火焰會達到傳火藥之內部，所以可使傳火藥剎那地完全燃燒。其結果，不管點火器，傳火藥及傳火孔之位置關係，到其後之氣體產生劑之燃燒之燃燒動作可順利且確實地進行。

於本發明之氣囊用氣體發生器，對於上述解決方法以外之構成元件並非特別加以限制，可採用與公知之氣囊用氣體發生器相同之構成元件，並且於其等構成元件通常由本行業者所做之改變也包括在內。

例如，本發明之氣囊用氣體發生器，也可適用於具有2個以上點火裝置，由各個點火裝置個別地點火而燃燒，產生使氣囊膨脹之燃燒氣體之2個以上之氣體發生裝置之構造。

又，作為氣體發生裝置，除了從以往就被廣泛使用之無機疊氮化物，例如也可使用由鈉疊氮化物（疊氮化鈉）之疊氮化物系氣體產生劑之外，不由無機疊氮化物之非疊氮化物系氣體產生劑。但是，考慮安全性時，則非疊氮化物系氣體產生劑較佳，作為此種非疊氮化物系氣體產生劑，例如可使用四溶膠，三溶膠，或將這些金屬鹽等之含氮有機化合物與鹼金屬硝酸鹽等含氧氧化劑作為主成分者，三氨基胍硝酸鹽，羧基醯肼，硝化胍等作為燃料及氮源，作為氧化劑也可使用鹼金屬或鹼土類金屬之硝酸鹽，氰酸鹽

五、發明說明(17)

，過氯酸鹽等之組成物等種種。除此之外，氣體發生裝置係依據燃燒速度，非毒性，燃燒溫度及分解開始溫度等之要求做適當選擇。若使用依各燃燒室不同之燃燒速度之氣體發生裝置時，例如，將疊氮化鈉等無機疊氮化物或將硝酸胍等非疊氮化物作為燃料及氮源使用時等，使用其組成或組成比本身不同之氣體發生裝置之外，顆粒狀，晶圓狀，中空圓柱狀等，碟狀，或單孔體或多孔體狀等改變組成物之形狀，或也可使用由成形體之大小等改變表面積之氣體發生裝置。尤其，形成為氣體發生裝置形狀具有多數個貫通孔之多孔體時，其孔之位置並不特別加以限制，但是為了使氣體發生裝置性能之安定化，使成形體外端部與孔中心之距離及互相之孔中心間距離配置成約略相等之構造較佳。同樣也可考慮在中心具1個與在周圍具18個孔之配置。這些孔數與配置構造係依據氣體產生劑之製造容易度，及製造成本與兼顧性能所決定，並非特別加以限制。

又，在器殼內，可收容包括冷卻由於氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體之冷卻裝置。此冷卻裝置係為了冷卻及／或淨化由於氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體之目的配設於器殼內，例如，除了使用以往所使用之淨化燃燒氣體所用之過濾器及／或冷卻所產生燃燒氣體之冷卻劑之外，也可使用作為由適當材料所成之金屬網形成為環狀積層體，壓縮成形之積層金屬網過濾器等。此積層金屬網冷卻體，較佳係將平織不銹鋼製金屬網形成為圓筒體，將

五、發明說明 (19)

係流入於氣囊內，藉此氣囊打破模組殼而膨起，在車輛中之堅硬構造物與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

「具有要件 (3) 之氣體發生器」

連同傳火藥之填充密度，藉將傳火藥之占有空間容積與收容點火裝置收容室內之傳火藥之殘餘空間容積之比率設定為既定範圍，進行在其空間之燃燒，因可均勻地點火傳火藥，所以為了於其後之燃燒室內之氣體產生劑之燃燒順利且安定地進行，可提升製品之可靠性。

又，上述各氣體發生器，也可適用於在器殼內，配置有收容氣體發生裝置之 2 個以上之燃燒室，配置有對於 2 個以上之燃燒室分別點火，燃燒各個氣體發生裝置之 2 個以上之點火裝置之構造，當然，也可適用於一個燃燒室而一個點火器之構造。

上述氣體發生裝置係由於其燃燒所產生之燃燒氣體，來保護乘員安全之氣囊膨脹所需者。因此，上述點火裝置為由點火器點火而燃燒，為了由燃燒氣體發生裝置所需之傳火藥之燃燒所產生之燃燒氣體，用來燃燒氣體產生之裝置，於並非直接使氣囊膨脹之點，可明確地區別兩者。

又，設於上述器殼內之燃燒室，係專為收容氣體產生裝置所需之點，上述點火裝置為包含傳火藥所構成，即使被收容於該傳火藥所區隔形成之空間，也可明確地區別此傳火藥之收容室與收容上述氣體發生裝置之燃燒室。

於本發明之氣囊用氣體發生器，關於上述解決方法以外

五、發明說明(20)

之構成元件並非特別加以限定者，而可採用公知之氣囊用氣體發生器相同之構成元件，並且，於其等構成元件由本行業者通常之改變也包括在內。

例如，使點火而燃燒上述氣體發生裝置之點火裝置，為包括2個以上由於衝擊而動作之點火器時，為了使其安裝容易各點火器，係互相排齊軸方向，裝設於一個引爆器套環較佳。

又，點火裝置所包括之傳火藥，係點火器為2個以上時依各點火器加以區分，依各點火器獨立點火而燃燒，對應於任一點火器之傳火藥所燃燒之火焰，形成為不會直接點火於對應其他點火器較佳。作為這種構造，係例如，將各點火器配置於分別獨立之點火器收容室，在此點火器收容室內配置傳火藥，或於另外獨立之各燃燒室內，配置在由點火器之動作而可點火而燃燒之處所。

如上述，依各點火器區分傳火藥時，收容於2個燃燒室內之氣體發生裝置，由於分別不同區分之傳火藥燃燒之火焰所點火而燃燒。亦即，因應點火藥之動作時間，各區分之傳火藥就燃燒，因各燃燒室內之氣體發生裝置為可個別地燃燒，所以可隨意調整氣體發生器之動作性能。作為氣體發生裝置，例如除了從以往就被廣泛使用之無機疊氮化物(azide)，例如依據疊氮化鈉之疊氮化物系氣體產生劑之外，也可使用不依據無機疊氮化物之非疊氮化物系氣體產生劑。但是，若考慮安全性時，非疊氮化物系氣體產

五、發明說明(2)

生劑較佳，作為此非疊氮化物系氣體產生劑組成，例如四溶膠(tetrasol)，三溶膠(triasol)，或這些金屬鹽等之包含氮有機化合物與鹼金屬硝酸鹽等之含氧化物為主要成分者，三氨基胍(triamino guanidium)硝酸鹽，羰基醯肼(carbohydrazide)，硝酸胍(nitro guanidium)等作為燃料及氮源，作為氧化劑則使用鹼金屬或鹼土類金屬之硝酸鹽，氯酸鹽，過氯酸鹽等可使用組成物等種種。

除此之外，氣體發生裝置係依據燃燒速度，非毒性，燃燒溫度及分解開始溫度等之要求做適當選擇。若使用依各燃燒室不同之燃燒速度之氣體發生裝置時，例如，將疊氮化鈉等無機疊氮化物或將硝酸胍等非疊氮化物作為燃料及氮源使用時等，使用其組成或組成比本身不同之氣體產生裝置之外，顆粒狀，晶圓狀，中空圓柱狀等，碟狀，或單孔體或多孔體狀等改變組成物之形狀，或也可使用由成形體之大小等改變表面積之氣體發生裝置。尤其，形成為氣體發生裝置形狀具有多數個貫通孔之多孔體時，其孔之位置並不特別加以限制，但是為了使氣體發生裝置性能之安定化，使成形體外端部與孔中心之距離及互相之孔中心間距離配置成約略相等之構造較佳。具體上為例如成形體之剖面為屬於圓型之圓筒狀成形體時，係在中心具1個與在其周圍互相成為等距離之正三角形之頂點位置具有孔中心配置6個孔之構造較佳。並且，同樣也可考慮在中心具1個與在周圍存在18個孔之配置。這些孔數與配置構造係

五、發明說明(22)

依據氣體產生劑之製造容易度，及製造成本與兼顧性能所決定，並非特別加以限制。

又，在器殼周壁側，並且可收容包括冷卻由於氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體之冷卻裝置。此冷卻裝置係為了冷卻及／或淨化由於氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體之目的配設於器殼內，例如，除了使用以往所使用之淨化燃燒氣體所用之過濾器及／或冷卻所產生燃燒氣體之冷卻劑之外，也可使用作為由適當材料所成之金屬網形成為環狀積層體，壓縮成形之積層金屬網過濾器等。此積層金屬網冷卻體，較佳係將平織不銹鋼製金屬網形成為圓筒體，將此圓筒體一端部向外側反復彎曲形成環狀積層體，將此積層體在模內壓縮成形，或將平織不銹鋼金屬網形成為圓筒體，將此圓筒體向半徑方向壓縮以形成板體，將該板體成多層捲繞形成筒狀形成積層體，將此在模內壓縮成形等就可成形。又，也可成為將其內側與外側成不同積層體金屬網體成為雙層構造，在內側具有冷卻體裝置之保護機能，在外側具有抑止冷卻體裝置之膨起機能。按，也可以將該冷卻體裝置外周，由積層金屬網體，多孔圓筒體或環狀皮帶等所構成之外層加以支持，就可抑止其膨出。

又，形成2個以上燃燒室時，各燃燒室所收容之氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體，依各燃燒室不同之流路抵達氣體排出口，由一燃燒室內所收容之氣體發生裝置，若成為由在其他燃燒室內所產生之燃燒氣體，不至於直接

五、發明說明 (23)

點火之氣體發生裝置之情形時，各燃燒室內之氣體發生裝置，係因於各個燃燒室完全獨立地燃燒，所以更確實地可將收容於各燃燒室內之氣體發生裝置之著火而燃燒獨立地進行。其結果，即使將 2 個點火器之動作時間相當偏移時，最初所動作之點火器所點火之 1 燃燒室內之氣體發生裝置之火焰，為不至於燃燒其他燃燒室內之氣體發生裝置，可得到安定之動作輸出。此種氣體發生裝置，係例如在器殼內，配置流路形成構件形成流路，可將 1 燃燒室內所產生之燃燒氣體直接導入於冷卻裝置進行冷卻。

上述器殼，係將具有氣體排出口之擴散器殼，與連同該擴散器殼形成收容空間之閉合器殼，以鑄造，鍛造或沖壓加工等形成，可形成接合兩器殼。兩器殼之接合係可使用各種熔接法，例如電子光束熔接，雷射熔接，TIG 熔接，凸熔接等進行。此擴散器殼與閉合器殼，係若將不銹鋼板等之各種鋼板以沖壓加工形成時，不僅兩器殼之製造成為容易，並且，也可達成製造成本之減低。又，將兩器殼藉形成為圓筒形之單純，簡單形狀其沖壓加工就成為容易。關於擴散器殼與閉合器殼之材料，雖然不銹鋼板較佳，但是也可以使用在鍍鎳鋼板。

在上述器殼內所收容之點火裝置，此點火裝置係於本發明之氣體發生裝置，使用由感測衝擊之衝擊感測器等所傳輸過來之電訊號（或作動訊號）而動作之電氣點火式點火裝置。電點火式點火裝置，係包括半導體式加速度感測器

五、發明說明(24)

等專為電性機構來感測衝擊之電式感測器所傳輸過來之電訊號而作動之點火器，與包括由該點火器之動作而點火而燃燒之傳火藥所構成。

上述之氣囊用氣體發生器，係連同導入在該氣體發生器所產生之氣體而膨脹之氣囊（袋體）收容於模組殼內而成為氣囊裝置。此氣囊裝置係連動於衝擊感測器所感測而啟動氣體發生器，從器殼之氣體排出口排出燃燒氣體。此燃燒氣體係流入於氣囊內，藉此氣囊打破模組殼而膨起，在車輛中之硬構造物與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

上述之氣囊用氣體發生器，係連同導入在該氣體發生器所產生之氣體而膨脹之氣囊（袋體）收容於模組殼內而成為氣囊裝置。此氣囊裝置係連動於衝擊感測器所感測而啟動氣體發生器，從器殼之氣體排出口排出燃燒氣體。此燃燒氣體係流入於氣囊內，藉此氣囊打破模組殼而膨出，在車輛中之堅硬構造物與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

「具有要件（4）之氣體發生裝置」

於本發明，連通孔係以金屬薄板從第一燃燒室內壁面側封閉較佳。

連通第一燃燒室與第二燃燒室之連通孔，係在連通孔上使用黏著劑張貼第1枚之金屬薄板（此黏著劑將成為「第一黏著劑」，在第1枚之金屬薄板上張貼第2枚之金屬薄板（此黏著劑將成為「第二黏著劑」），並且，視其需要第3枚以後之金屬薄板將經由黏著劑層（此黏著劑將成為

五、發明說明（ 25 ）

「第三黏著劑」等）張貼而封閉。第1枚之金屬薄板係除了全面或接觸於連通孔部分之面具有第1黏著劑層，第2枚以後之金屬薄板係在全面具有第2黏著劑層（或第3，第4等之黏著劑層）較佳。

金屬薄板及黏著劑層之厚度，係因應氣體發生裝置之種類或量，連通孔之大小等，作為氣囊用氣體發生器可適當地動作適當地所決定，但是，例如多數枚之金屬薄板（除了黏著劑）之總厚度，較佳為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ ，更佳係可成為 $20 \sim 1,000 \mu\text{m}$ ，各金屬薄板之厚度，係可成為較佳為 $5 \sim 100 \mu\text{m}$ ，更佳係可成為 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ ，更較佳為 $25 \sim 55 \mu\text{m}$ 。又，第3黏著劑層以後之厚度也可同樣在上述範圍內選擇。

將黏著劑層作為第1及第2黏著劑層，第1黏著劑層厚度及第2黏著劑層厚度，係分別較佳為可成為 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ ，更佳係可成為 $20 \sim 40 \mu\text{m}$ 。

如此，以經由第1及第2黏著劑層之多數枚之金屬薄板封閉連通孔時，第一燃燒室內之氣體發生裝置就燃燒而壓力上升，對於全體金屬薄板施加大的壓力時，因多數枚之金屬薄板之總厚度變厚，所以可防止由於壓力之上升而破裂。將1枚之金屬薄板之厚度增厚到約2枚左右時，雖然對於壓力不至於破裂，但是金屬薄板係配合形成連通孔部位之形狀成為非平面狀態，例如張貼成曲面狀之情形居多，因欲恢復平面狀之力量超過黏著劑之黏著力致使有薄板

五、發明說明 (26)

剝落之虞，所以，如本發明藉使用多數枚之金屬薄板，就可防止剝落。

又，當第二燃燒室內之氣體發生裝置燃燒而壓力上升時，因第 1 黏著劑之黏著力較上述壓力充分地小，所以 2 枚之金屬薄板將容易剝落。

本發明之氣囊用氣體發生器，係將著火性低之氣體發生裝置配置於第一燃燒室時，因可提高第 1 氣體生產室之壓力以提高點火性所以較佳。

作為適合於本發明之氣囊用氣體發生器之氣體發生裝置，係例如可舉出胍衍生物及含有鹼性金屬硝酸鹽之氣體產生劑，並且含有作為黏合劑及／或熔渣形成劑發生作用之添加劑之氣體產生劑。

本發明之氣囊用氣體發生器係連同導入於氣體發生器所產生之氣體使其膨脹之氣囊（袋體）收容於模組殼內，而變成氣囊裝置。此氣囊裝置係連動衝擊感測器感測衝擊而氣體發生器作動，從器殼之氣體排出口排出燃燒氣體。此燃燒氣體就流入於氣囊內，藉此氣囊就打破模組蓋而膨出，而在車輛中之堅硬構造物與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

【發明之技術上優點】

依據本發明，由於一個燃燒室內之氣體發生裝置之點火燃燒，因可防止其他燃燒室內之氣體發生裝置之點火燃燒，所以，防止誤動作，可提高氣體發生器之安全性及可靠

五、發明說明(2)

性。

依據本發明，傳火藥之燃燒動作，尤其不管點火器，傳火藥（傳火藥收容室）及與傳火孔之配置關係，可順利地進行從點火器之著火到傳火藥之燃燒及氣體產生劑之燃燒之一系列燃燒動作。

依據本發明因於點火裝置之傳火藥之點火燃燒可順利且安定地進行，所以，於其後之燃燒室之氣體產生劑之燃燒也可順利且安定地進行，所以可更提高製品之可靠性。

依據本發明，由於一個燃燒室內之氣體發生裝置之點火而燃燒，可防止其他燃燒室內之氣體發生裝置發生點火燃燒，所以，可防止錯誤動作，可提高氣體發生器之安全性及可靠性。又，即使使用著火性低之氣體發生裝置時，也可順利地進行氣體發生裝置之點火燃燒。

【發明之實施形態】

茲將具有要件（1）之氣體發生器，具有要件（2）之氣體發生器，具有要件（3）之氣體發生器，具有要件（4）之氣體發生器分別依實施形態1-3，4與5，6-10及11說明如下。

「實施形態」

第1圖係本發明之氣囊用氣體發生器之第一實施形態之縱剖面圖，尤其成爲適合於配置在駕駛座側之構造。

此氣體發生器，係接合具有氣體排出口之擴散器殼1，與連同該擴散器殼形成內部收容空間閉合殼2所構成之器

五、發明說明(28)

殼 3 內，配置略呈圓筒形狀之內筒構件 4，將其外側成爲第一燃燒室。又，在該內筒構件之內側設高低差缺口部 6，在該高低差缺口部配置約略平板圓形之隔壁 7，在此隔壁再將該內筒內區隔形成爲 2 室，在擴散器殼側（上部空間側）形成第二燃燒室 5 b，在閉合殼側（下部空間側）形成點火裝置收容室 8。其結果，於此氣體發生器，係第一燃燒室 5 a 與第二燃燒室 5 b，係在器殼 3 內設成同心圓，而鄰接於該器殼之半徑方向。在此第一及第二燃燒室內，收容有由於受到衝擊而作動之點火裝置燃燒，以產生燃燒氣體之氣體產生劑（9 a，9 b），在點火裝置收容室 8 內收容有受到衝擊而作動之點火裝置。於區隔形成第一燃燒室 5 a 與第二燃燒室 5 b 之內筒構件 4 設有貫通孔 1 0，此貫通孔，係由密封帶 1 1 所封閉。但是此密封帶 1 1，係因當氣體產生劑燃燒時就會破裂，所以，兩燃燒室係可由該貫通孔 1 0 連通。

此密封帶 1 1，係必須調整其材質或厚度，成爲依第一燃燒室 5 a 之氣體產生劑 9 a 之燃燒爲不至於破裂，使第二燃燒室 5 b 之氣體產生劑 9 b 燃燒時就會破裂。於本實施形態，係使用抗拉強度爲 54 kg/mm^2 ，厚度爲 $40 \mu\text{m}$ 之不銹鋼製之密封帶。又，貫通孔 1 0 係較氣體排出口 2 6 b 擴大開口面積並不具控制燃燒室 5 b 內之內部壓力之功能。

點火裝置係包括依據感測器感測衝擊所輸出之作動訊號

五、發明說明(之)

而動作之 2 個電點火式點火器 (1 2 a , 1 2 b) 所構成，該點火器裝設成彼此對於 1 個引爆器套環 1 3 互相平行地突起其頭部。如此，藉在 1 個引爆器套環 1 3 裝設 2 個點火器 (1 2 a , 1 2 b) ，該 2 個點火器係被固定於引爆器套環 1 3 成爲單一構件，使對於氣體發生器之組裝變成容易。尤其於圖示之氣體發生器，將該引爆器套環 1 3 成爲可插入於內筒構件 4 內之大小，將設有 2 個點火器 (1 2 a , 1 2 b) 之引爆器套環 1 3 插入於該內筒 4 內之後，藉填隙內筒構件 4 下端固定該引爆器套環，就可容易且確實地固定點火器。又，欲將 2 個點火器 (1 2 a , 1 2 b) 配置於引爆器套環 1 3 時，就可容易限制各個點火器之方向。圖面上，此 2 個點火器，係對於器殼之中心軸偏心配置。若排齊各點火器 (1 2 a , 1 2 b) 之方向配置時，就如第 2 圖之本實施形態之氣體發生器之背面圖所示，將連接點火器 (1 2 a , 1 2 b) 與控制單元 (未圖示) 之導入線 5 0 在同一平面上，可向同一方向拉出。於第 2 圖，此導入線 5 0 ，係分別經由連接器 5 0 a 連接於各點火器 (1 2 a , 1 2 b) ，又連接器係在同一平面上平行地排列裝設。藉將此連接器成爲 L 字狀，將對於點火器傳輸電訊號 (作動訊號) 之導入線，可向器殼之軸方向直交之方向 (亦即，向器殼之半徑方向) 拉出，其時，也可將依各點火器所連接之導入線向相同方向拉出。於此實施形態，在引爆器套環 1 3 與隔壁 7 間之空間如包圍任

五、發明說明(30)

一點火器 1 2 b (以下，稱為「第二點火器」) 配置略呈圓筒形狀之分離筒 1 4，在其外側區隔形成第一傳火藥收容室 1 5 a，在內側區隔形成第二傳火藥收容室 1 5 b，並且，在各收容室內，收容有點火器，與和連同該點火器構成點火裝置之傳火藥。其結果，連同點火器構成點火裝置之傳火藥 (1 6 a，1 6 b)，將依各點火器 (1 2 a，1 2 b) 確實地被區分。此第一傳火藥收容室 1 5 a，當收容於其中之傳火藥 1 6 a 燃燒時，封閉形成於內筒構件 4 之傳火孔 1 7 之密封帶 1 8 就破裂而與第一燃燒室 5 a 連通。又，第二傳火藥收容室 1 5 b，也封閉其中之傳火藥 1 6 b 燃燒時形成於隔壁 7 傳火孔 1 9 之密封帶 2 0 就破裂而與第二燃燒室 5 b 就連通。因此，此氣體發生器，當作動時，第一點火器 1 2 a 點火 (動作) 時之火焰，係使位於其收容室 1 5 a 內之傳火藥 1 6 a 點火而燃燒，其火焰就通過形成於內筒構件 4 之傳火孔 1 7，而使收容於位在該收容室 1 5 a 之半徑方向之第一燃燒室 5 a 內之 7 孔之氣體產生劑 9 a 點火而燃燒。又，第二點火器 1 2 b，係使其收容室 1 5 b 內之第二傳火藥 1 6 b 點火而燃燒，其火焰就通過設於該收容室 1 5 b 軸方向之傳火孔 1 9，而使收容於位在其延長上之第二燃燒室 5 b 內之單孔氣體產生劑 9 b 點火而燃燒。在此第二燃燒室 5 b 所產生之燃燒氣體係通過設於內筒構件 4 之擴散器殼 1 側之貫通孔 1 0 內而流入於第一燃燒室 5 a 內。

五、發明說明(31)

尤其於第1圖所示之氣體發生器，爲了使動作性能安定化有時第二點火器12b與第一點火器12a同時點火，但是前者12b不會較後者12a先動作。亦即，收容於第二燃燒室5b之氣體產生劑9b，係與收容於第一燃燒室5a之氣體產生劑9a同時，或延遲燃燒。第一燃燒室5a之氣體產生劑9a較第二燃燒室5b之氣體產生劑9b更先燃燒時，因如上述，密封帶11爲具有一定之抗拉強度與厚度，所以不會由於第一氣體產生劑9a之燃燒而破裂，只有由於第二氣體產生劑9b之燃燒時破裂。

又，於此圖所示之氣體發生器，係配置於引爆器套環與隔壁間之分離筒14，如第3圖之要部放大圖所示，在隔壁7下面與引爆器套環13上面設置與相當於該分離筒14外形之孔部21，在各個孔部嵌入配置分離筒14之上端或下端。如此地，因配置有分離筒14，在任一傳火藥燃燒室內所產生之傳火藥之火焰，不至於使其他傳火藥收容室內之傳火藥直接燃燒，收容於2個燃燒室內之氣體產生劑爲分別由不同區分之傳火藥燃燒之火焰所點火而燃燒。亦即，通常，藉其燃燒所產生之氣體壓力，雖然也作用成將該分離筒向半徑方向壓開，但是藉將分離筒配置成如第3圖所示，該分離筒之上下端部爲分別確實地被所嵌入之孔部周壁所支持，只以分離筒與隔壁與引爆器套環間之所挾持之情形相較，可更確實地阻止傳火藥之燃燒氣體、火焰之洩漏。

五、發明說明(32)

又，在器殼 3 內，配設有由於氣體產生劑 (9 a, 9 b) 之燃燒所產生之燃燒氣體淨化·冷卻所用之冷卻劑·過濾器 2 2，其擴散器殼 1 側內周面，係將冷卻劑·過濾器 2 2 端面與擴散器殼 1 頂板部內面 2 8 之間不至於通過燃燒氣體，由短路防止構件 2 3 所覆蓋。在該冷卻劑·過濾器 2 2 外側，配置有由於燃燒氣體之通過等抑止該過濾器 2 2 之膨出所用之外層 2 4。此外層 2 4 係例如除了使用積層金屬網體形成之外，也可以使用由在周壁面具有多數貫通孔之多孔圓筒狀構件，或既定寬度之帶狀構件成爲環狀之皮帶狀抑止層所形成。並且，在該外層 2 4 外側爲了可使燃燒氣體通過該過濾器 2 2 全面，形成有間隙 2 5。形成於擴散器殼之氣體排出口 2 6，係爲了阻止外氣之進入由密封帶 2 7 所封閉。此密封帶 2 7 係釋放氣體時會破裂。密封帶 2 7 係保護氣體產生劑來自外部之濕氣爲其目的，對於燃燒內壓等性能調整成完全不會受影響。

形成如上述之氣體發生器，係位於點火裝置收容室 8 內，當配置於該分離筒 1 4 外之第一點火器 1 2 a 作動時，被收容於第一傳火藥收容室 1 5 a 之傳火藥 1 6 a 就點火而燃燒，其火焰爲通過分離筒 1 4 之傳火孔 1 7，使被收容於第一燃燒室 5 a 內具有 7 孔之多孔圓筒狀之第一氣體產生劑 9 a 燃燒。又，由分離筒 1 4 所包圍之第二點火器 1 2 b，與第一點火器 1 2 a 相同或延遲動作時，被收容於第二傳火藥收容室 1 5 b 之傳火藥 1 6 b 就點火而燃燒

五、發明說明(34)

包括由衝擊而動作之點火裝置，與由該點裝置段點火而燃燒使氣囊膨脹所需產生燃燒氣體之氣體產生劑(9a, 9b)，與冷卻及／或淨化由於該氣體產生劑之燃燒所產生之燃燒氣體之冷卻劑·過濾器122。並且，設於器殼103內之2個燃燒室(105a, 105b)，係成為圓柱狀之燃燒室105a，與環狀之燃燒室105b所形成，鄰接於器殼103之軸向設於同軸上，而設有可使各燃燒室(105a, 105b)彼此互相連通之連通孔110。

本實施形態所示氣體發生器，係因其器殼為向軸向長之圓筒形狀，所以，成為軸向長之形狀，但是，於此種形狀之氣體發生器，尤其如上述將2個燃燒室(105a, 105b)組合成圓柱狀之燃燒室105a與環狀燃燒室105b，將這些在同軸上鄰接裝設，藉使兩燃燒室可連通，即使可邊隨意調整氣體發生器之動作輸出，及輸出上升之時間，以簡單構造就可成為製造容易之氣體發生器。

並且，上述點火裝置，係含有由於衝擊而動作之點火器2個以上所構成，各點火器(12a, 12b)，因在一個引爆器套環113互相成平行裝設，所以其組裝也變成容易。又，裝套於此一個引爆器套環113，被收容於器殼內之各點火器(12a, 12b)，係對於器殼軸成為偏心。

又，在器殼103內，與形成多數氣體排出口126之器殼內周面對向配設有略呈圓筒形狀之冷卻劑·過濾器

五、發明說明(3)

冷卻。

按，即使於本實施形態氣體排出口126係由密封帶127所封閉。此密封帶127之目的係保護氣體產生劑來自外部之濕氣，由氣體產生劑之燃燒而產生之燃燒氣體而破裂，就可釋放燃燒氣體。因此，此密封帶127並非用來控制氣體產生劑之燃燒性能（燃燒內壓）。又，傳火孔119係由密封帶20，而傳火孔117係由密封帶18分別加以封閉。

又，區隔形成收容第一燃燒室105b與冷卻劑·過濾器122空間之區隔形成構件160，設有連通兩室之連通孔161，在上述第一及第二燃燒室（105a，105b）所產生之燃燒氣體，係通過此連通孔161抵達冷卻劑·過濾器122之收容空間。於此實施形態，在該區隔形成構件160形成有大約與冷卻劑·過濾器122內徑相同大小之連通孔161。並且，在此連通孔161第一燃燒室105a內之氣體產生劑9a，當其燃燒時不向收容冷卻劑·過濾器122之空間側移動設置有金屬網162。此金屬網162係具有阻止燃燒中之第一氣體產生劑9a之移動大小之網目，若不具可控制燃燒性能之通氣阻力者則不管其種類都可使用。

如上述，即使於此態樣之氣體發生器，分別被收容於燃燒室（105a，105b）之氣體產生劑（9a，9b）係藉調節二個點火器（12a，12b）之動作時間，成

五、發明說明 (38)

為獨立點火而燃燒，而可隨意調節氣體發生器之輸出形態（作動性能）。其結果，於衝突時之車輛速度或環境溫度等種種狀況下，就可適當作為後述氣囊裝置時之氣囊之展開變成最大限。

按，相關於此第 2 圖所示實施形態裝設於器殼內之 2 個燃燒室，係再如第 3 圖所示，也可裝設成鄰接於器殼之軸方向及半徑方向。具體上，於此第 3 圖所示之氣體發生器，係將區隔形成第一燃燒室 105 a' 與，點火裝置及區隔形成第二燃燒室 105 b' 之隔壁 107' 向軸方向彎曲後，將其先端成為凸緣形狀藉抵接於器殼內周，將第二燃燒室 105 b' 向軸方向擴張。其結果，於此第 3 圖所示氣體發生器，係該第二燃燒室向軸向擴張，亦即，藉突起於第一燃燒室側，第一燃燒室與第二燃燒室，係鄰接於器殼之軸向及半徑方向。並且，於此形態，如第 4 圖所示，在隔壁 107''，將其先端成為凸緣形狀時設置到抵接於區隔形成構件 160 使其突起之周壁時第一燃燒室 105 a'' 與第二燃燒室 105 b''，鄰接於器殼之半徑方向，並且裝設於同軸。其結果，較第 3 圖所示超過氣體發生器，可增大第二燃燒室之容積。尤其於此第 3 圖及第 4 圖所示氣體發生器，係因可增大第二燃燒室之容積，所以使用許多第二氣體產生劑時將變成方便。又，當然，即使於此第 3 圖及第 4 圖所示氣體發生器，與上述第 2 圖所示氣體發生器同樣，成為簡易之構造，更且雖是小型，將

五、發明說明(39)

可成爲隨意調整氣體發生器之輸出形態(作動性能)之氣囊用氣體發生器。於第3圖及第4圖所示氣體發生器中，對於與第2圖同一構件標示相同符號，而省略其說明。

「實施形態3」

第5圖係本發明之氣囊用氣體發生器之再另外實施形態之縱剖面圖。於此圖所示之氣體發生器，係成爲適合於配置在駕駛座側之構造。

此氣體發生器，係在具有氣體排出口之擴散器殼1，與連同該擴散器殼形成內部收容空間之閉合殼2接合所成之器殼3內，配置有二個燃燒室與點火裝置收容室。

第1燃燒室305a，係由器殼3，與配置於其內部之略呈圓筒形狀之內筒構件304所構成。又，在設於內筒構件304內側之高低差缺口部306配置略呈平板圓形之隔壁307，再將內筒構件304內區隔形成爲2室，在擴散器殼1側形成第2燃燒室305a，在閉合殼2側形成點火裝置收容室370。藉此，於此氣體發生器，第一燃燒室305a與第二燃燒室305b，係在器殼3內裝設成同心圓，而鄰接於器殼3之半徑方向。

在此第一及第二燃燒室305a，305b內，收容有受到衝擊所作動之點火裝置而燃燒，以產生燃燒氣體之氣體產生劑(309a，309b)，在點火裝置收容室370內，收容有由於衝擊而作動之點火裝置。

在區隔形成第一燃燒室305a，第二燃燒室305b

五、發明說明(40)

之內筒構件 3 0 4，設有貫通孔 3 1 0，此貫通孔係由密封帶 3 1 1 所封閉。但是，此密封帶 3 1 1 係因氣體產生劑 3 0 9 b 燃燒而破裂，所以，兩燃燒室係由該貫通孔 3 1 0 所連通。此密封帶 3 1 1 係調整其材質或厚度，使其只有第 2 燃燒室 3 0 5 a 之氣體產生劑 3 0 9 b 燃燒時才會破裂。於本實施形態，係使用抗拉強度 54 kg/mm^2 ，厚度為 $40 \mu\text{m}$ 之不銹鋼製之密封帶。貫通孔 3 1 0 係較氣體排出口 2 6 其開口面積為大者，並不具控制燃燒室 3 0 5 b 內之內部壓力之功能。

點火裝置係在點火裝置收容室內收容有點火器與傳火藥所構成。點火裝置收容室 3 7 0 係將第 1 點火器 3 1 2 a，第 2 點火器 3 1 2 b，配置成由引爆器套環 3 1 3，內筒構件 3 0 4 及略平板圓形之隔壁 3 0 7 所包圍形成。按，大約平板圓形之隔壁 3 0 7 係如第 6 圖所示之分解斜視圖所示，由卡止於內筒構件 3 0 4 之高低差缺口部 3 0 6 之區隔圓形構件 3 5 0，與卡合於該區隔圓形構件 3 5 0 之密封杯構件 3 6 0 所構成。

電點火式之 2 個點火器 3 1 2 a，3 1 2 b，係對於 1 個引爆器套環 3 1 3 互相平行地，突起其頭部裝設。如此地，藉在 1 個引爆器套環 3 1 3 裝設點火器 3 1 2 a，3 1 2 b，2 個點火器係被固定於引爆器套環 3 1 3 成為單一構件，對於氣體發生器之組裝就變成容易。尤其於第 5 圖所示之氣體發生器，係將引爆器套環 3 1 3 藉成為可插入於內

五、發明說明(41)

筒構件 304 內之大小，將裝設 2 個點火器 312a，312b 之引爆器套環 313 插入於內筒 304 內之後，填隙內筒構件 304 下端藉固定該引爆器套環 313，就可容易且確實地固定 2 個點火器。又，將 2 個點火器配置於引爆器套環 313 時，可容易分別限制其點火器方向。

構成隔壁 307 之區隔圓形構件 350，係略呈平板圓形形狀，具有內嵌密封杯 360 之傳火藥收容室 361 之開口部 351，與將底面挖成圓形狀，收容點火器 312b 上部之圓形孔部 352，與貫通於圓形孔部 352 大約中央所穿設之第 2 傳火孔 319。

密封杯 360 係形成於嵌入於上述區隔圓形構件 350 之開口部 351 內突出於第二燃燒室 305b 內之筒狀傳火藥收容室 361，與和上述區隔圓形構件 350 之圓形孔部 352 對向之位置，具有與傳火藥收容室 361 相反側延伸之筒狀點火器收容器 362。

在傳火藥收容室 361 內側，收容有傳火藥 316a，又在傳火藥收容口 362 內嵌有第 2 點火器 312b。此區隔圓形構件 350 與密封杯 360，係將密封杯 360 之傳火藥收容室 361 嵌入卡合於上述區隔圓形構件 350 之開口部 351，內嵌於傳火藥收容口 362 之第 2 點火器 312b 上部，係突出於區隔圓形構件 350 之圓形孔部 352 內。

由此區隔圓形構件 350 與密封杯 360 所形成之隔壁

五、發明說明 (續)

307，係如第5圖所示，卡止於形成在內筒構件304內周面之高低差缺口部306。亦即，區隔圓形構件350之周緣為由高低差缺口部306所支持，密封杯360係抵接支持於區隔圓形構件350。

又，此密封杯360周緣，係向與點火器收容口362同一方向彎曲形成，此彎曲部363係嵌入於設在內筒構件304內周面之溝364內。藉此，區隔圓形構件350係由密封杯360所支持，來阻止向器殼304之軸向移動。又，將此密封杯360周緣之彎曲部363，藉嵌入於內筒構件304內周面之溝364內，隔壁307（亦即，密封杯構件360）與內筒構件304為毫無間隙地卡合。

因此，於內筒構件304內，設於閉合殼2側之點火裝置收容室308，與設於擴散器殼1側之第2燃燒室305b，係由該密封杯構件360與溝364之組合所形成之點火裝置構造確實地加以區隔。

形成於上述密封杯構件360之點火器收容口362，係將其底部開成裙子狀，其內側，收容於該收容口362之第2點火器312b之間，配置有O環381，進行該收容口362與第2點火器312b間之密封。

又O環381，也將2個點火器312a，312b固定為單一引爆器套環313之點火器固定構件382加以壓接，所以，此第二點火器312b，係配置於由區隔圓

五、發明說明(43)

形構件之圓形孔部 3 5 2 - 密封杯構件之點火器收容口 3 6 2 - O 環 3 8 1 - 點火器固定構件 3 8 2 所區隔之空間內。

因此，配置於引爆器套環 3 1 3 之 2 個點火器 3 1 2 a，3 1 2 b，係固定於外嵌在引爆器套環 3 1 3 之點火器固定構件 3 8 2。藉使用這種點火器固定構件 3 8 2 就可將 2 個點火器 3 1 2 a，3 1 2 b 容易組合於引爆器套環 3 1 3。按，於此實施形態所示氣體發生器，係形成為與第 1 點火器 3 1 2 a 與第 2 點火器 3 1 2 b 不同之大小，雖然使用其動作輸出不同者，但是也可使用相同作動之輸出點火器。

區隔成這樣之空間內，係由於第 2 點火器 3 1 2 b 之作動，密封形成於區隔圓形構件 3 5 0 之圓形孔部 3 5 2 之第 2 傳火孔 3 1 9 之密封帶 3 2 0 就破裂，而與第 2 燃燒室 3 0 5 b 連通。而且，第 1 點火器 3 1 2 a 與第 2 點火器 3 1 2 b，係由點火器收容口 3 6 2 之底部 - O 環 3 8 1 - 點火器固定構件 3 8 2 所形成之密封構造（以下，稱為「點火器密封構造」）確實地加以分離。藉此，由於任一點火器之作動所發生之火焰，將不至於直接流入於收容其他點火器之空間內。

在器殼 3 內配設有淨化·冷卻由於氣體產生劑（3 0 9 a，3 0 9 b）之燃燒所產生之燃燒氣體所用之冷卻劑·過濾器 2 2，其擴散器殼 1 側之內周面，燃燒氣體不至於通

五、發明說明(44)

過冷卻劑·過濾器 2 2 端面與擴散器殼 1 頂板部內面之間，由短路防止構件 2 3 所覆蓋。於冷卻劑·過濾器 2 2 外側，配置有爲了抑止由於燃燒氣體之通過等所導致之過濾器 2 2 膨出之外層 2 4。此外層 2 4，係例如使用積層金屬網體形成之外，也可以使用在周壁面具有複數貫通孔之多孔圓筒狀構件，或形成既定寬度之帶狀構件成爲環狀皮帶狀抑止層。並且，於該外層 2 4 外側，使燃燒氣體可通過過濾器 2 2 之全面形成有間隙 2 5。

本實施形態所示氣體發生器之作動時，由於第一點火器 3 1 2 a 之作動所發生之火焰，係使配置於其上方之第一傳火藥 3 1 6 a 點火而燃燒。藉此第一傳火藥 3 1 6 a 之燃燒所發生之火焰，由於上述點火器之密封構造，不會流入於第二點火器 3 1 2 b 所收容之空間內，又由密封杯構件 3 6 0 之彎曲部 3 6 3 與內筒構件 3 0 4 之溝 3 6 4 所形成之點火裝置構造，也不會流入於第二燃燒室 3 0 5 b 內。因此，由於此第一傳火藥 3 1 6 a 之燃燒所發生之火焰，係通過形成於內筒構件 3 0 4 周壁之第一傳火孔 3 1 7 專爲流入於第一燃燒室 3 0 5 a 內，使第一氣體產生劑 3 0 9 a 點火而燃燒，以產生燃燒氣體。

又，由於第二點火器 3 1 2 b 之動作所發生之火焰，係通過形成於區隔圓形構件 3 5 0 之圓形孔部 3 5 2 之第二傳火孔 3 1 9，專爲流入於第二燃燒室 3 0 5 b 內，使第二氣體產生劑 3 0 9 b 點火而燃燒，以產生燃燒氣體。尤

五、發明說明(45)

其，於此實施形態之氣體發生器，係未配置第二傳火藥，第二氣體產生劑309a，係由於第二點火器312b之作動所發生之火焰，直接點火而燃燒。

並且，這些第1氣體產生劑309a及第二氣體產生劑309b之燃燒所產生之燃燒氣體，其後，在通過共通之冷卻劑·過濾器22之時段被淨化，冷卻，通過間隙25，而從氣體排出口26排出。封閉第一及第二傳火孔之密封帶318，320，係當點火器之火焰或傳火藥之燃燒氣體通過時破裂，封閉氣體排出口26之密封帶27，係當燃燒氣體通過時破裂。

「實施形態4」

第7圖及第8圖係表示於一實施形態之本發明之氣囊用氣體發生器之之縱剖面圖。按，第8圖係傳火孔之位置不同之外與第7圖同一形態。這些實施形態所示之氣體產生器，係尤其成為適合於配置在駕駛座側之構造。此氣體產生器，係在具有氣體排出口之擴散器殼1101，與連同該擴散器殼形成內部收容空間之閉合殼1102接合所形成之器殼1103內，配置有燃燒室與點火裝置收容室。

燃燒室1105，係由器殼1103，與配置於其內部之略呈圓筒形狀之內筒構件1104所形成。在此燃燒室1105內，收容有由受到衝擊而作動之點火裝置而燃燒，以產生燃燒氣體之氣體產生劑1109，在點火裝置收容室1107內收容有由於衝擊而作動之點火裝置。

五、發明說明 (46)

點火裝置，係在點火裝置收容室內收容點火器與傳火藥所形成。點火裝置收容室 1 1 7 0，係如由引爆器套環 1 1 1 3 及內筒構件 1 1 0 4 包圍配置形成點火器 1 1 1 2。

並且，點火器 1 1 1 2 與正對於軸向，並且如分開地配置有傳火藥收容室 1 1 6 1，在其內部收容有由鋁等金屬圓筒製之傳火藥容器所填充之傳火藥 1 1 1 6。在此傳火藥 1 1 1 6 從對向於側，在頂面覆蓋具有 1 或 2 個以上之孔 1 1 9 1 之杯 1 1 9 0 (參照第 9 圖)。此杯 1 1 9 0 係金屬製者較佳，將其底部分 1 1 9 2 填隙或熔接就可固定於引爆器套環 1 1 1 3。杯 1 1 9 0 之頂面與傳火藥 1 1 1 6 係可接觸或可在其間具有間隙。

並且，在與傳火藥 1 1 6 1 不正對之半徑方向之位置，形成有連通於燃燒室 1 1 0 5 之傳火孔 1 1 9 5，而由密封帶 1 1 9 6 封閉。按，第 8 圖之形態時，在與傳火藥 1 1 6 1 正對之半徑方向位置，形成有連通於燃燒室 1 1 0 5 之傳火孔 1 1 9 5，而以密封帶 1 1 9 6 所封閉。

杯 1 1 9 0 之孔 1 1 9 1 之面積 (A)，與和孔 1 1 9 2 相向之傳火藥 1 1 1 6 之面積 (B) 之面積比 (A / B)，係設定為 0.006。

電點火式點火器 1 1 1 2，係在引爆器套環 1 1 1 3 突起其頭部裝設。如此，藉在引爆器套環 1 1 1 3 裝設點火器 1 1 1 2，點火器 1 1 1 2 係被固定於引爆器套環 1 1 1 3

五、發明說明(4)

成爲單一構件，對於氣體發生器之組配將變成容易。

又，在器殼 1103 內，配設有由於氣體產生劑 1109 之燃燒所產生之燃燒氣體淨化·過濾所用之冷卻劑·過濾器 1122，其擴散器殼 1101 側之內周面係燃燒氣體不至於通過冷卻劑·過濾器 22 端面與擴散器殼 1101 頂板部內面之間，由短路防止構件 1123 所覆蓋。在冷卻劑·過濾器 1122 與器殼 1103 內壁面之間，爲了燃燒氣體可通過該過濾器 1122 之全面，形成有間隙 1125。

於以上之第 7 圖及第 8 圖所示實施形態，由於點火器 1112 之點火所發生之火焰，因杯 1190 之孔 1191 之作用以狹隘寬度直進，到達傳火藥收容室 1161 之內部使傳火藥剎那地完全燃燒，由其所發生之火焰係使密封帶 1196 破裂從傳火孔 1195 流入於燃燒室 1105 內，而燃燒氣體產生劑 1109 產生氣體。如此，藉使用杯 1190 順利地進行從點火器 1112 之點火到傳火藥 1116 之燃燒與氣體產生劑 1109 之燃燒之氣體產生之燃燒動作。並且，在燃燒室 1105 所產生之氣體，都經過冷卻劑·過濾器 1122 及間隙 1125 從氣體排出口 1126 排出。

「實施形態 5」

第 10 圖係表示於一實施形態之本發明之氣囊用氣體發生器之之縱剖面圖。按，於此實施形態所示之氣體發生器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(48)

，係尤其具有成爲適合於配置在駕駛座側之構造。

此氣體發生器，係在具有氣體排出口之擴散器殼1101，與在連同該擴散器殼形成內部收容空間之閉合殼1102接合所形成之器殼1103內，配置二個燃燒室與點火裝置收容室。

第1燃燒室1105a，係由器殼1103，與配置於其內部之略呈圓筒形狀之內筒構件1104所形成。又，在設於內筒構件1104內側之高低差缺口部1106配置大約平板圓形之隔壁1107，將內筒構件1104內再區隔形成2室，在擴散器殼1101側形成第2燃燒室1105b，在閉合殼1102側形成有點火裝置收容室1170。藉此，於此氣體發生器，第1燃燒室1105a與第2燃燒室1105b係在器殼1103內設成同心圓，而鄰接於器殼1103之半徑方向。

此第1及第2燃燒室1105a，1105b內，變成有受到衝擊作動之點火裝置而燃燒，而產生燃燒氣體之氣體產生劑(1109a，1109b)，在點火裝置收容室1170內收容有受到衝擊而作動之點火裝置。

在區隔形成第1燃燒室1105a，第2燃燒室1105b之內筒構件1104，設有貫通孔1110，此貫通孔係由密封帶1111所封閉。但是，此密封帶1111因當氣體產生劑燃燒時就會破裂，所以兩燃燒室係由該貫通孔1110所連通。此密封帶1111係調整其材質或厚度

五、發明說明(4P)

使其只有第2燃燒室1105b之氣體產生劑1109b燃燒時才會破裂。貫通孔1110係其開口面積較氣體排出口26b為大者，並不具控制燃燒室1105b內之內部壓力之功能。

點火裝置，係在點火裝置收容室內收容點火器與傳火藥所形成。點火裝置收容室1170，係將第1點火器1112a，第2點火器1112b，係由引爆器套環1113，內筒構件1104及略呈平板圓形之隔壁1107包圍配置形成。按，略呈平板圓形之隔壁1107，係如第11圖之分解斜視圖所示，由卡止於內筒構件1104之高低差缺口部1106之區隔圓形構件1150，與卡合於該區隔圓形構件1150之密封杯構件1160所構成。

在第1點火器1112a側，係與第1點火器1112a向軸方向正對且如分開配置傳火藥收容室1161，在其內部收容有在鉛等金屬圓筒製之傳火藥容器1116所填充之傳火藥1116a。在此第1點火器1112a，從傳火藥1116a對向之側，覆蓋在頂板面具有1個或2個以上孔1191之杯1190(參照第9圖)。此杯1190係金屬製者較佳，填隙或熔接其底部分1192就可固定於引爆器套環1113。杯1190之頂面與傳火藥1116a可接觸，或也可在其間具有空隙。並且，在與傳火藥1161a之半徑方向未正對之位置形成連通

五、發明說明 (50)

於第 1 燃燒室 1 1 0 5 a 之第 1 傳火孔 1 1 1 7，而由密封帶 1 1 1 8 封閉。

杯 1 1 9 0 之孔 1 1 9 1 之面積 (A) 與，傳火藥 1 1 1 6 a 之面積 (B) (近似於第 1 1 圖所示傳火容器 1 1 1 6 之開口部面積) 之面積比 (A / B) 係被設定為 0 . 0 0 6 。

電點火式之 2 個點火器 1 1 1 2 a，1 1 1 2 b，係在 1 個引爆器套環 1 1 1 3 互相平行地，突起其頭部裝設。似此，藉在 1 個引爆器套環 1 1 1 3 裝設點火器 1 1 1 2 a，1 1 1 2 b，2 個點火器係被固定於引爆器套環 1 1 1 3 成為單一構件，對於氣體發生器之組配將變成容易。

尤其於第 1 0 圖所示氣體發生器，係將引爆器套環 1 1 1 3，藉成為可插入於內筒構件 1 1 0 4 內之大小，將裝設 2 個點火器 1 1 1 2 a，1 1 1 2 b 之引爆器套環 1 1 1 3 插入於內筒構件 1 1 0 4 內之後，填隙內筒構件 1 1 0 4 下端藉固定引爆器套環 1 1 1 3，就可容易且確實地固定 2 個點火器。又，欲將 2 個點火器配置於引爆器套環 1 1 1 3 時，就可容易限制各個點火器之方向。

構成隔壁 1 1 0 7 之區隔圓形構件 1 1 5 0，係略呈平板圓形狀，而具有內嵌密封杯構件 1 1 6 0 之傳火藥收容室 1 1 6 1 之開口部 1 1 5 1，與將底面挖成圓形狀，收容點火器 1 1 1 2 b 上部之圓形孔部 1 1 5 2，與貫通穿設於圓形孔部 1 1 5 2 之大約中央之第 2 傳火孔 1 1 1 9。

五、發明說明(51)

密封杯構件 1 1 6 0，係形成於嵌入在上述區隔圓形構件 1 1 5 0 之開口部 1 1 5 1 內在突出於第 2 燃燒室 1 1 0 5 b 內之筒狀傳火藥收容室 1 1 6 1，與和上述區隔圓形構件 1 1 5 0 之圓形孔部 1 1 5 2 所對向位置，具有與傳火藥收容室 1 1 6 1 相反側延伸之筒狀點火器收容口 1 1 6 2。

在傳火藥收容室 1 1 6 1 內側，收容有傳火藥 1 1 1 6 a，又在點火器收容口 1 1 6 2，內嵌有第 2 點火器 1 1 1 2 b。此區隔圓形構件 1 1 5 0 與密封杯構件 1 1 6 0，係將密封杯構件 1 1 6 0 之傳火藥收容室 1 1 6 1 嵌合卡合於上述區隔圓形構件 1 1 5 0 之開孔部 1 1 5 1，內嵌於點火器收容口 1 1 6 2 之第 2 點火器 1 1 1 2 b 上部，係突出於區隔圓形構件 1 1 5 0 之圓形孔部 1 1 5 2 內。

此區隔圓形構件 1 1 5 0 與密封杯構件 1 1 6 0 所形成之隔壁 1 1 0 7，係如第 1 0 圖所示，卡止於形成在內筒構件 1 1 0 4 內周面之高低差缺口部 1 1 0 6。亦即，區隔圓形構件 1 1 5 0 周緣為由高低差缺口部 1 1 0 6 所支持，密封杯構件 1 1 6 0，係抵接被支持於區隔圓形構件 1 1 5 0。又，此密封杯構件 1 1 6 0 周緣，係與點火器收容口 1 1 6 2 同一方向彎曲形成，此彎曲部 1 1 6 3 係嵌入於設在內筒構件 1 1 0 4 內周面之溝 1 1 6 4。藉此，區隔圓形構件 1 1 5 0，係由密封杯構件 1 1 6 0 所支持來阻止器殼 1 1 0 3 之軸向移動。

五、發明說明 (續)

又，將此密封杯構件 1 1 6 0 周緣之彎曲部 1 1 6 3 藉嵌入於內筒構件 1 1 0 4 內周面之溝 1 1 6 4 內，隔壁 1 1 0 7 (亦即密封杯構件 1 1 6 0) 與內筒構件 1 1 0 4 毫無間隙地卡合。因此，於內筒構件 1 1 0 4 內，設於閉合殼 1 1 0 2 側之點火裝置收容室 1 1 0 8，與設於擴散器殼 1 1 0 1 側之第 2 燃燒室 1 1 0 5 1 b，係由該密封杯構件 1 1 6 0 與溝 1 1 6 4 之組合所形成之點火裝置構造加以確實區隔。

形成於上述密封杯構件 1 1 6 0 之點火器收容口 1 1 6 2，係將其底部開成裙部，其內側，亦即，收容於該收容口 1 1 6 2 之第 2 點火器 1 1 1 2 b 之間，配置有 O 環 1 1 8 1，進行該收容口 1 1 6 2 與第 2 點火器 1 1 1 2 b 第 2 點火器 1 1 1 2 b 間之密封。

又，O 環 1 1 8 1 係因也壓接於將 2 個點火器 1 1 1 2 a，1 1 1 2 b 固定於單一引爆器套環 1 1 1 3 之點火器固定構件 1 1 8 2，所以此第 2 點火器 1 1 1 2 b 係配置於由區隔圓形構件之圓形孔部 1 1 5 2 - 密封構件之點火器收容口 1 1 6 2 - O 環 1 1 8 1 - 點火器固定構件 1 1 8 2 所區隔之空間內。按，於此實施形態，點火杯 1 1 9 0 與點火器固定構件 1 1 8 2 被形成為一體，所以同時具有兩方機能，但是，也可以將點火杯 1 1 9 0 與點火器固定構件 1 1 8 2 分別獨立形成。

因此，配置於引爆器套環 1 1 1 3 之 2 個點火器 1 1 1 2 a

五、發明說明 (53)

， 1 1 1 2 b ， 係使用固定於外嵌在引爆器套環 1 1 1 3 之點火器固定構件 1 1 8 2 (及點火杯 1 1 9 0) 。 藉使用這樣點火器固定構件 1 1 8 2 (及點火杯 1 1 9 0) ， 就可將 2 個點火器 1 1 1 2 a ， 1 1 1 2 b 容易組合於引爆器套環 1 1 1 3 。 按， 於此實施形態所示氣體發生器， 第 1 點火器 1 1 1 2 a 與第 2 點火器 1 1 1 2 b 為被形成相異大小， 其作動輸出也使用不同者， 但是， 也可以使用相同作動輸出之點火器。

似此所區隔之空間內， 係因第 2 點火器 1 1 1 2 b 之動作， 將封閉形成於區隔圓形構件 1 1 5 0 之圓形孔部 1 1 5 2 之第 2 點火孔 1 1 1 9 之密封帶 1 1 2 0 就破裂， 而與第 2 燃燒室 1 1 0 5 b 連通。 並且， 第 1 點火器 1 1 1 2 a 與第 2 點火器 1 1 1 2 b ， 係由點火器收容口 1 1 6 2 之裙部 - O 環 1 1 8 1 - 點火器固定構件 1 1 8 2 所成之密封構造 (以下稱為「點火器密封構造」) 確實地加以分開。 藉此， 由任一點火器之作動所發生之火焰， 就不至於直接流入於收容其他點火器之空間內。

於第 1 0 圖所示之氣體發生器， 形成於器殼 1 1 1 3 之多數氣體排出口 (1 1 2 6 a ， 1 1 2 6 b) ， 其開口徑及 / 或開口面積為由被控制成 2 種類以上。 其結果， 就可抑制各個點火裝置作動時之器殼最大內部壓力， 使氣體發生器之作動時之內壓均勻化， 而變成燃燒性能安定之氣囊用氣體發生器。 又， 此實施形態之氣體發生器， 係使各氣

五、發明說明 (54)

體排出口之開口面積保持為一定，變更密封帶 1 1 2 7 等遮斷裝置之厚度藉調節破裂壓力就可抑制各個點火裝置作動時之器殼最大內部壓力差。並且，當然也可控制併用氣體排出口之開口徑及／或開口面與遮斷裝置之厚度。

又，在器殼 1 1 0 3 內，配設有由氣體產生劑 (1 1 0 9 a, 1 1 0 9 b) 之燃燒所產生之燃燒氣體淨化、冷卻所用之冷卻劑、過濾器 1 1 2 2，其擴散器殼 1 1 0 1 側之內周面，以短路防止構件 1 1 2 3 所覆蓋使燃燒氣體不至於通過冷卻劑、過濾器 1 1 2 2 端面與擴散器殼 1 頂板部內面之間。在冷卻劑、過濾器 1 1 2 2 外側，配置有抑止由於燃燒氣體之通過等引起之過濾器 2 2 之膨出所需之外層 1 1 2 4。此外層 1 1 2 4 係例如使用積層金屬網體形成之外，也可以使用在周壁面具有多數貫通孔之多孔圓筒狀構件，或形成既定寬度之帶狀構件成為環狀之皮帶狀抑止層。並且，在該外層 1 1 2 4 外側，使燃燒氣體可通過該過濾器 2 2 全面，形成有間隙 1 1 2 5。

於以上實施形態，由於第 1 點火器 1 1 1 2 a 之點火所發生之火焰，由於杯 1 1 9 0 之孔 1 1 9 1 之作用以狹隘寬度直進，到達傳火藥收容室 1 1 6 1 之內部將傳火藥 1 1 1 6 a 剎那地完全燃燒，藉其所發生之火焰將使密封帶 1 1 1 8 破裂從第 1 傳火孔 1 1 1 7 流入於第 1 燃燒室 1 1 0 5 a 內，燃燒氣體產生劑 1 1 0 9 a 使其產生氣體。似此，藉使用杯 1 1 9 0，就可順利地進行從第 1 點火

五、發明說明(上)

器 1 1 1 2 a 之點火與由傳火藥 1 1 1 6 a 之燃燒與氣體產生劑 1 1 0 9 a 之燃燒到產生氣體之燃燒作動。又，由於第 2 點火器 1 1 1 2 b 之點火所發生之火焰，係使密封帶 1 1 2 0 破裂從第 2 傳火孔 1 1 1 9 流入於第 2 燃燒室 1 1 0 5 b 內，使氣體產生劑 1 1 0 9 b 燃燒使其產生氣體，此氣體係使密封帶 1 1 1 1 破裂，而從貫通孔 1 1 1 0 流入於第 1 燃燒室。並且，在第 1 燃燒室 1 1 0 5 a 與第 2 燃燒室 1 1 0 5 b 所產生之氣體，都經過任一冷卻劑、過濾器 1 1 2 2 及間隙 1 1 2 5，而從多數之氣體排出口 (1 1 2 6 a, 1 1 2 6 b) 排出。

於本發明，作為進行如第 7, 8 圖及第 10 圖所示之實施形態同樣作用，則可採用使點火器 1 1 1 2 (1 1 1 2 a) 本身變小 (例如，於正面形狀時就變細，於平面形狀則變小) 之方法。又，將其他點火器 1 1 1 2 (1 1 1 2 a) 以塑膠製蓋板構件覆蓋，在相當於點火器 1 1 1 2 (1 1 1 2 a) 頂面之火焰釋出部之部分蓋板構件設孔之方法，也可採用使該部分之蓋板構件留傷痕，或附設縮口或變薄等較其他部分容易破裂之方法。

「實施形態 6」

第 12 圖係本發明之一實施形態之氣囊用氣體發生器之第一實施形態之縱剖面圖。尤其成為適合於配置在駕駛座側之構造。

此氣體發生器，係在具有氣體排出口之擴散器殼 2 0 0 1

五、發明說明(56)

，與在連同該擴散器殼形成內部收容空間之閉合殼2002接合所成之器殼2003內，配置略呈圓筒形狀之內筒構件2004，將其外側成爲第一燃燒室2005a。

又，在內筒構件2004內側設高低差缺口部2006，在該高低差缺口部配置略呈平板圓形之隔壁2007，在此隔壁將該內筒內再區隔形成爲2室，在擴散器殼側形成第二燃燒室2005b，在閉合殼側形成點火裝置收容室2008。

其結果，於此氣體發生器，第一燃燒室2005a與第二燃燒室2005b，係在器殼2003內設成同心圓，鄰接於該器殼之半徑方向。在此第一及第二燃燒室內，藉由受到衝擊動作之點火裝置而燃燒，收容產生燃燒氣體之氣體產生劑2009a，2009b，在點火裝置收容室2008內，收容有受到衝擊而作動之點火裝置。

區隔形成第一燃燒室2005a與第二燃燒室2005b之內筒構件2004設有貫通孔2010，此貫通孔係由密封帶2011所封閉。但是，此密封帶2011當氣體產生劑燃燒時就會破裂，所以兩燃燒室就可由該貫通孔2010連通。必須調整其材質或厚度，使此密封帶2011係由第一燃燒室2005a之氣體產生劑2009a之燃燒不會破裂，而由第二燃燒室2005b之氣體產生劑2009b之燃燒就會破裂。本實施形態係使用厚度40 μ m之不銹鋼製之密封帶。又，貫通孔2010係較氣體排出

五、發明說明(17)

口 2026 b 擴大開口面積而不具有控制燃燒室 2005 b 內之內部壓力之機能。

於本實施形態，點火裝置收容室 20008 係由引爆器套環 2013 與隔壁 2007 間之空間所區隔形成如包圍任一點火器 2012 b (以下稱為「第二點火器」) 配置略呈圓筒形狀之分離筒 2014，在其外側區隔形成第一傳火藥收容室 2015 a，在內側區隔形成第二傳火藥收容室 2015 b，並且，在各收容室內收容有點火器 2012 a，2012 b，與連同該點火器構成點火裝置之傳火藥 2016 a，2016 b。於此形態，在點火裝置收容室 20008 不具除了各傳火藥收容室之殘餘空間。其結果，點火裝置收容室 20008 係被區分為第一傳火藥收容室 2015 a 與第二傳火藥收容室 2015 b 之二個，連同點火器構成點火裝置之傳火藥 2016 a，2016 b 係依各點火器 2012 a，2012 b 被確實地區分。

第一傳火藥收容室 2015 a，係收容於其中之傳火藥 2016 a 燃燒時，封閉形成於內筒構件 2004 之傳火孔 2017 之密封帶 2018 就破裂而與第一燃燒室 2005 a 連通，使多孔之氣體產生劑 2009 a 點火・燃燒。第二傳火藥收容室 2015 b，係收容於其中之傳火藥 2016 b 燃燒時，封閉形成於隔壁 2007 之傳火孔 2019 之密封帶 2020 就破裂而與第二燃燒室 2005 b 連通，使單孔之氣體產生劑 2009 b 就點火而燃燒。在此第二燃燒

五、發明說明（58）

室 2009b 內所產生之燃燒氣體，係通過設於內筒構件 2004200 之擴散器殼 2001 側之貫通孔 2010 而流入於第一燃燒室 2005a 內。因此，此氣體發生器，作動時，第一點火器 2012a 點火燃燒作動時之火焰，就點火而燃燒位於其收容室 2015a 內之傳火藥

2016a，其火焰就通過形成於內筒構件 2004 之傳火孔 2017，而點火而燃燒位於該收容室 2015a 半徑方向之第一燃燒室 2005a 內所收容之 7 孔氣體產生劑 2009a。

於本實施形態，於點火裝置收容室 2008 內之傳火藥之填充密度，亦即，於第一傳火藥收容室 2015a 內之傳火藥 2016a 之填充密度與於第二傳火藥收容室

2015b 內之傳火藥 2016b 之填充密度（各傳火藥重量 g / 各傳火藥收容室容積 cm³）設定為 0.5 ~ 1.5 g / cm³。

如此，藉將傳火藥之填充密度設定於上述範圍內，就可適當地保持於各傳火藥燃燒時之各傳火藥收容室（= 各點火裝置收容室）之內壓，可順利且安定地進行由於各個密封帶 2017，2020 破裂使氣體產生劑 2009a，2009b 燃燒。

於第 12 圖所示氣體發生器，係為了使動作性能之安定化，雖然第二點火器 2012b 與第一點火器 2012a 有時可能同時點火，但是不至於發生前者 2012b 較後

五、發明說明（ 59）

者 2012a 先作動之情形。亦即，收容於第二燃燒室 2005b 之氣體產生劑 2009b，與收容於第一燃燒室 2005a 之氣體產生劑 2009a 為同時，或延遲燃燒。若第一燃燒室 2005a 之氣體產生劑 2009a 較第二燃燒室 2005b 之氣體產生劑 2009b 先燃燒之情形時，密封帶 2011 係由於第一氣體產生劑 2009a 之燃燒不會破裂，只有由第二氣體產生劑 2009b 之燃燒才會破裂。

這種作用也將各傳火藥之填充密度設定於既定範圍就可達成，更且也可適當地變更上述填充密度連同密封帶之厚度或強度。

又，於第 12 圖所示之氣體發生器係配置於引爆器套環與隔壁間之分離筒 2014，係在隔壁 2007 下面與引爆器套環 2013 上面設有相當於分離筒 2014 外形之孔部，而各個孔部嵌入配置分離筒 2014 上端或下端。如此，藉配置分離筒 2014，在任一傳火藥燃燒室內所發生之傳火藥之火焰，不至於直接燃燒其他傳火藥收容室內之傳火藥，收容於 2 個燃燒室內之氣體產生劑，就分別不同區分之傳火藥由於燃燒之火焰被點火而燃燒。亦即，通常，在該分離筒 2014 內（亦即第二傳火藥收容室內）燃燒傳火藥時，由其燃燒所產生之氣體壓力，係作用成將該分離筒向半徑方向壓開，但是，藉配置分離筒，將變成該分離筒上下端部為確實地被支持於各個所嵌入之孔部

五、發明說明 (續)

周壁，只以分離筒狹持於隔壁與引爆器套環間之情形比較，可更確實地阻止傳火藥之燃燒氣體·火焰之洩漏。

點火裝置，係包括由於依感測器感測衝擊所輸出之動作訊號而作動之 2 個電點火式點火器 (2 9 1 2 a , 2 0 1 2 b) 所構成，該點火器彼此係對於 1 個引爆器套環 2 0 1 3 互相平行地突起其頭部裝設。如此，藉 1 個引爆器套環 2 0 1 3 裝設 2 個點火器 (2 0 1 2 a , 2 0 1 2 b) ，該 2 個點火器係被固定於引爆器套環 2 0 1 3 變成單一構件，對於氣體發生器之組裝將變成容易。尤其，於此圖所示之氣體發生器，將該引爆器套環 2 0 1 3 藉成爲可插入於內筒構件 2 0 0 4 內之大小，將設於 2 個點火器 (2 0 1 2 a , 2 0 1 2 b) 之引爆器套環 2 0 1 3 插入於該內筒 2 0 0 4 內之後填隙內筒構件 2 0 0 4 下端藉固定該引爆器套環，就可將點火器容易且確實地固定。又，將 2 個點火器 (2 0 1 2 a , 2 0 1 2 b) 配置於引爆器套環 2 0 1 3 時，就可容易限制各個點火器之方向。

又，在器殼 2 0 0 3 內，配設有由於氣體產生劑 (2 0 0 9 a , 2 0 0 9 b) 之燃燒所產生之燃燒氣體淨化·冷卻所需之共通冷卻劑·過濾器 2 0 2 2 ，其擴散器殼 2 0 0 1 側之內周面係由短路防止構件 2 0 2 3 使燃燒氣體不至於通過冷卻劑·過濾器 2 0 2 2 端面與擴散器殼 1 頂板部內面 2 0 2 8 之間。該冷卻劑·過濾器 2 0 2 2 外側，爲了抑止由於燃燒氣體之通過等該過濾器 2 2 之膨

五、發明說明(61)

出所需配置有外層 2024。此外層 2024，係例如使用積層金屬網體形成之外，也可以使用在周壁面具有多數貫通孔之多孔圓筒狀構件，或形成為以既定寬度之帶狀構件成爲環狀皮帶狀抑止層。並且，在該外層 2024 外側形成間隙 2025 可使燃燒氣體通過該過濾器 2022 之全面。

形成於擴散器殼之氣體排出口 2026 係爲了阻止外氣之進入由密封帶 2027 所封閉。此密封帶 2027，係釋出氣體時會破裂。密封帶 2027 之目的係保護氣體產生劑來自從外部濕氣，完全不受對於燃燒內壓之影響。形成爲如上述之氣體發生器係位於點火裝置收容室 2008 當配置於該分離筒 2014 外之第一點火器 2012a 作動時，收容於第一傳火藥收容室 2015a 內之傳火藥 2016a 就點火而燃燒，其火焰爲通過內筒構件 2004 之傳火藥 2017，使收容於第一燃燒室 2005a 內具有 7 孔之多孔圓筒狀之第一氣體產生劑 2009a 燃燒。又，包圍於內筒構件 2004 之第二點火器 2012b，爲與第一點火器 2012a 相同或延遲作動時，被收容於第二傳火藥收容室 2015b 內之傳火藥 2016b 就點火而燃燒，其火焰係使被收容於第二燃燒室 2005a 內之單孔圓筒狀之第二氣體產生劑 2009b 點火而燃燒。其結果，調整 2 個點火藥 (2012a, 2012b) 之點火時間，亦即，藉依第一點火器之作動後作動第二點火器，或將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (b 2)

第一點火器與第二點火器同時作動，就可隨意調整氣體發生器之輸出形態（動作性能），於衝突時之車輛之速度或環境溫度等種種狀況，作為後述之氣囊裝置時之氣囊之展開可成為適當之最大限度。尤其於此圖所示之氣體發生器，係依各燃燒室（2005a，2005b）使用不同形狀之氣體產生劑（2009a，2009b），在第一燃燒室2005a收容多孔圓筒狀之第一氣體產生劑2009a，第二燃燒室2005b收容單孔圓筒狀之第二氣體產生劑2009b。又，收容於各個燃燒室（2005a，2005b）之氣體產生劑之量也不同，在第一燃燒室2005a內收容有35g，第二燃燒室2005b內收容有6g之氣體產生劑（2009a，2009b）。其結果，於此氣體發生器就可更正確地調整其輸出形態。按，氣體產生劑之形狀，組成，組成比及量等，當然為了得到所需之輸出形態，可適當地加以變更。

「實施形態7」

第13圖係表本發明之氣囊用氣體發生器之其他實施形態之縱剖面圖。此氣體發生器，尤其成為適合於配置在駕駛員助理座之構造。

第13圖所示氣體發生器，係軸心長度為比最外徑長之長圓筒形狀，在其周壁具有多數氣體排出口之器殼2103內，第一燃燒室2305a與第二燃燒室2305b，係由內筒構件2304所區隔形成，在器殼33內，包含收

五、發明說明(63)

容有由衝擊作動之點火裝置，與由該點火裝置所點火而燃燒以產生氣體膨脹之燃燒氣體之氣體產生劑(2009a, 2009b)，與由於該氣體產生劑之燃燒所產生之燃燒氣體冷卻及/或淨化之冷卻劑、過濾器2022。並且，設於器殼2103內所設之2個燃燒室(2105a, 2015b)，係成爲圓柱狀之燃燒室2105a, 2105a，與成爲環狀之燃燒室2105b所形成，鄰接於器殼2103之軸向設於同軸上，將各燃燒室(2105a, 2105b)裝設成可互相連通之連通孔2110。

本實施形態所示氣體發生器，係其器殼爲由於軸向長圓筒狀形狀，所以，變成軸向長之形狀，但是，於這種形狀之氣體發生器，尤其如上述將2個燃燒室(2105a, 2015b)組合成圓柱狀之燃燒室2105a，與環狀之燃燒室2105b，將這些鄰接於同軸上裝設，藉使兩燃燒室可連通，即使可隨意調整氣體發生器之作動輸出，及輸出上升之時間，且簡易構造變成容易製造之氣體產生器。

並且，上述點火裝置係將由於衝擊作動之點火器包括2個以上所構成，各點火器(2012a, 2012b)係對於1個引爆器套環2113，因互相平行地裝設，所以其組裝也變成容易。又，組裝於此一個引爆器套環2113，收容於器殼內之各點火器(2012a, 2012b)，係對於器殼之軸成爲偏心。

五、發明說明 (64)

又，於器殼 2 1 0 3 內，與形成多數氣體排出口 2 1 2 6 之器殼外周面對向配設有略呈圓筒形狀之冷卻劑·過濾器 2 1 2 2，在該過濾器 2 1 2 2 器殼內周之間確保既定之間隙 2 1 2 5。鄰接於收容此冷卻劑·過濾器 2 1 2 2 之空間區隔形成有第一燃燒室 2 1 0 5 a，包括 2 個點火器 (2 0 1 2 a，2 0 1 2 b) 所構成之點火裝置，係鄰接於此第一燃燒室 2 1 0 5 a 配設於同軸上。並且，在該點火裝置之半徑方向，因區隔形成有環狀之第二燃燒室 2 1 0 5 b，所以第一燃燒室 2 1 0 5 a 與第二燃燒室 2 1 0 5 b，將鄰接於器殼 2 1 0 3 之軸向裝設。在此第一，第二燃燒室內，分別填充有分別相異之氣體產生劑 (2 0 0 9 a，2 0 0 9 b)，於此圖所示氣體發生器，係在第一燃燒室 2 1 0 5 a 內收容有多孔圓筒形狀之第一氣體產生劑 2 0 0 9 a，在第二燃燒室 2 1 0 5 b 收容有單孔圓筒狀之第二氣體產生劑 2 0 0 9 b。

上述點火裝置，係在點火裝置 2 0 0 8 內，由於點火器 (2 0 1 2 a，2 0 1 2 b)，與點火器 (2 0 1 2 a，2 0 1 2 b) 之作動而點火，燃燒，以其火焰包含氣體產生劑 (2 1 0 5 a，2 0 1 5 b) 而點火之傳火藥所構成，此傳火藥係依各點火器區隔形成，依各個點火器獨立點火而燃燒。依此各點火器所區隔形成之傳火藥所收容之空間，係由筒狀構件所區隔形成，收容第一傳火藥 2 1 1 6 a 之第一傳火藥收容室 2 1 1 5 a，係在配設於點火裝置與

五、發明說明(65)

第一燃燒室 2105 a 間之隔壁 2107 之傳火孔 2119 與第一燃燒室 2105 a 連通，收容第二傳火藥 2116 b 之第二傳火藥收容室 2115 b，係在區隔形成該收容室 2115 b 之內筒構件 2104 所形成之傳火孔 2117 與第二燃燒室 2105 a 連通。傳火孔 2119 係由密封帶 2020，傳火孔 2117 由密封帶 2018 分別加以封閉。並且，第一燃燒室 2105 a 與第二燃燒室 2105 b，係封閉形成於上述隔壁 2107 之貫通孔 2110 之密封帶 2011 為由於上述第二氣體產生劑 2009 b 之燃燒而破裂，而就可連通該貫通孔 2110。

於本實施形態，點火裝置收容室 2008 內之傳火藥之填充密度，亦即，於第一傳火藥收容室 2115 a 之傳火藥 2116 a 之填充密度與第二傳火藥收容室 2115 b 之傳火藥 2116 b 之填充密度（各傳火藥重量 g / 各傳火藥收容室容積 cm^3 ），係設定為 $0.5 \sim 1.5 g/cm^3$ ）。

藉將傳火藥之填充密度設定於上述範圍內，就可適當地保持各傳火藥燃燒時之各傳火藥收容室（=各點火裝置收容室）之內壓，可順利且安定地進行各密封帶 2018，2020 之破裂所引發之氣體產生劑 2009 a，2009 b 之燃燒。

於第 13 圖所示之氣體發生器，係當第一點火器 2012 a 作動時，第一傳火藥收容室 2115 a 內之傳火藥 2116 a 就點火而燃燒，其火焰就通過隔壁構件 2107 之傳火孔

五、發明說明 (66)

2119，使配置於第一燃燒室2105a內之氣體產生劑2009a點火而燃燒以產生燃燒氣體。此燃燒氣體係通過冷卻劑·過濾器2122之時段被淨化·過濾而從氣體排出口2126釋放出去。

再者，若第二點火器2012b作動時，第二傳火藥收容室21115b內之傳火藥2116b就點火而燃燒，而以其火焰來點火而燃燒第二燃燒室2105b內之氣體產生劑2009b。於此第二燃燒室2105b內所產生之燃燒氣體，就通過隔壁2107之貫通孔2110而通過第一燃燒室2105a內，在通過冷卻劑·過濾器2122之時段被淨化·冷卻，而從氣體排出口2126釋放。第一氣體產生劑之燃燒所產生之燃燒氣體，與第二氣體產生劑之燃燒所產生之燃燒氣體，都通過相同冷卻劑·過濾器2122之時段被淨化，冷卻。

按，於本實施形態，冷卻劑·過濾器2122也由密封帶2127所封閉。此密封帶2127之目的係保護氣體產生劑來自外部之濕氣影響，由氣體產生劑之燃燒所產生之燃燒氣體而破裂，就可釋放燃燒氣體。因此，此密封帶2127，並非用來控制氣體產生劑之燃燒性能（燃燒內壓）。

又，區隔形成第一燃燒室2105b與收容冷卻劑·過濾器2122空間之區隔構件2160，係設有連通兩室之連通孔2161，於上述第一及第二燃燒室（2105a

五、發明說明 (6)

· 2105b) 內所產生之燃燒氣體，係通過此連通孔 2161 到達冷卻劑·過濾器 2122 之收容空間。於此實施形態，在該區隔構件 2160 形成有與冷卻劑·過濾器 2122 之內徑大約相同大小之連通孔 2161。並且，在此連通孔 2161 設置有金屬網，使第一燃燒室 2105a 內之氣體產生劑 2009a，在其燃燒時不至於移動到收容冷卻劑·過濾器 2122 之空間側。此金屬網 2162 係可阻止燃燒中之第一氣體產生劑 2009a 之移動之大小之網目，若不具有控制燃燒性能之通氣阻力者則不管其種類都可使用。

如上述，即使於此態樣之氣體發生器，被收容於各個燃燒室 (2105a, 2105b) 之氣體產生劑 (2009a, 2009b)，係藉調節二個點火器 (2012a, 2012b) 之作動時間，將成為獨立地點火而燃燒，可隨意地調整氣體發生器之輸出形態 (作動性能)。其結果，於衝突時之車輛之速度或環境溫度等種種狀況，可適當作為後述之氣囊裝置時可將氣囊之展開成為最大限。

按，關連於第 13 圖所示實施形態，設於器殼內之 2 個燃燒室，也可裝設成器殼之軸向及相鄰於半徑方向。

「實施形態 8」

第 14 圖係表示本發明之氣囊用氣體發生器之再另外實施形態之縱剖面圖。於此圖所示氣體發生器，係與第 12 圖所示氣體發生器同樣，尤其成為適合於配置在駕駛座側

五、發明說明 (68)

之構造。

即使於第 14 圖所示氣體發生器，第一燃燒室 2305 a 與第二燃燒室 2305 b，係由內筒構件 2304 所區隔形成，在器殼 3 內，鄰接設於同心圓上。在此內筒構件 2304 內周面，係以既定高度設有高低差缺口部 2306，在此高低差缺口部 2306，配置有區隔形成第二燃燒室 2305 b 與點火裝置收容室 2308。

於本實施形態，此隔壁 2307，係如第 15 圖之分解斜視圖所示，由卡止於內筒構件 2304 之高低差缺口部 2306 之區隔圓形構件 2350，與卡合於該區隔圓形構件 2350 之密封杯構件 2360 所構成。此區隔圓形構件 2350 係略呈平板圓形狀，而具有內嵌後述密封杯構件 2360 之傳火藥收容室 2361 之開口部 2351，與將底面挖成圓形狀，收容點火器 2312 b 上部之圓形孔部 2352，與貫通該圓形孔部大約中央所穿設之第二傳火孔 2319。又，密封杯構件 2360，係形成於嵌入於上述區隔圓形構件 2350 之開口部 2351 內而突出於第二燃燒室 2305 b 之筒狀傳火藥收容室 2361，與和上述區隔圓形構件 2350 之圓形孔部 2352 所對向之位置，具有傳火藥收容室 2361 與延伸於相反側之筒狀點火器收容口 2362。於此傳火藥收容室 2361 內側，收容有第一傳火藥 2316 a，又，在點火器收容孔 2362，內嵌有第二點火器 2312 b。此區隔圓形

五、發明說明(68)

構件 2350 與密封杯構件 2360，係將該密封杯構件 2360 之傳火藥 2361 嵌入卡合於上述區隔圓形構件 2350 之開口部 2351，內嵌於點火器收容口 2362 之第二點火器 2312 上部，係突出於區隔圓形構件 2350 之圓形孔部 2352。

由此區隔圓形構件 2350 與密封杯構件 2360 所形成之隔壁 2307，係如第 14 圖所示，卡止於形成在內筒構件 2304 內周面之高低差缺口部 2306。亦即，區隔圓形構件 2350 周緣為由高低差缺口部 2306 所支持，密封杯構件 2360 係抵接被支持於該區隔圓形構件 2350。又，此密封杯構件 2360 周緣係向與點火器收容口 2362 同一方向彎曲形成，此彎曲部 2363 係嵌入於內筒構件 2304 內周面所設之溝 2364 內。藉此，上述區隔圓形構件 2350 係由密封杯構件 2360 所支持，而阻止向器殼 2003 軸向之移動。又，將此密封杯構件 2360 周緣之彎曲部 2363，藉嵌入於內筒構件 2304 內周面之溝 2364 內，隔壁 2307（亦即密封杯構件 2360）與內筒構件 2304 就毫無間隙地卡合。因此，於內筒構件 2304 內，設於閉合殼 2002 側之點火裝置收容室 2308，與設於擴散器殼 2001 側之第二燃燒室 2305b，係因由該密封杯構件 2360 與溝 2364 之組合所成之點火裝置構造可確實地區隔。

形成於上述密封杯構件 2360 之點火器收容口 2362

五、發明說明(70)

，係將其底部開成裙狀，其內側，亦即，在收容於該收容口 2362 之第二點火器 2312b 之間，配置有 O 環 2381，而進行該收容口 2362 與第二點火器 2312b 間之密封。又，O 環 2381，因也壓接於後述之點火器固定構件 2382，所以，此第二點火器 2312b，係配置於由區隔構件之圓形孔部 2352 - 密封構件之點火器收容口 2362 - O 環 2381 - 點火器固定構件 2382 所區隔之空間內。此被區隔之空間內，係藉第二點火器 2312b 之動作，封閉形成於區隔圓形構件 2350 之圓形孔部 2352 之第二傳火孔 2319 之密封帶 2320 就破裂，而與第二燃燒室 2305b 連通。並且，第一點火器 2312a 與第二點火器 2312b，係由點火器收容口 2362 之底部 - O 環 2381 - 點火器固定構件 2382 所形成之密封構造（以下，稱為「點火器密封構造」），可確實地分離。藉此，由任一點火器之動作所發生之火焰，就不至於直接流入於其他點火器所收容之空間內。

並且，於配置有點火裝置收容室 2380 內之第一點火器 2312a 之空間（由點火器密封構造所分離之空間），有第一傳火器 2316a 為被收容於傳火藥收容室 2361 內，在上述空間存在有多餘之空間 2390。

於本實施形態，於傳火藥收容室 2361 內之第一傳火藥 2316a 之填充密度為被設定 $0.5 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$

五、發明說明(71)

。並且，第一傳火藥 2 3 1 6 a 之占有空間面積 (= 傳火藥收容室 2 3 6 1 之容積) (A)，與上述多餘空間 2 3 9 0 之容積 (B) 之比率「 $(A+B)/A$ 」為被設定為 1.5 ~ 3。

藉將傳火藥之填充密度與上述比率「 $(A+B)/A$ 」設定於既定範圍，就可適當地保持於第一傳火藥 2 3 1 6 a 燃燒時之固火裝置收容室 2 0 0 8 之內壓，可順利且安定地進行密封帶 2 3 1 8 之破裂引起之氣體產生劑 2 3 0 9 a 之燃燒。

本實施形態所示之氣體發生器動作時，由於第一點火器 2 3 1 2 a 之動作所發生之火焰係使配置於其上方之第一傳火藥 2 3 1 6 a 點火，燃燒。由於此第一傳火藥 2 3 1 6 a 之燃燒所發生之火焰，係由於上述點火器密封構造，不至於流入於收容第二點火器 2 3 1 2 b 之空間內，又，由密封杯構件 2 3 6 0 之彎曲部 2 3 6 3 與內筒構件 2 3 0 4 之溝 2 3 6 4 所形成之點火裝置密封構造，也不至於流入於第二燃燒室 2 3 0 5 b 內。因此，由於此第一傳火藥 2 3 1 6 a 之燃燒所發生之火焰，係通過形成於內筒構件 2 3 0 4 周壁之第一傳火孔 2 3 1 7，專為流入於第一燃燒室 2 3 0 5 a 內，使第一氣體產生劑 2 3 0 9 a 點火，燃燒，而產生燃燒氣體。

又，由於第二點火器 2 3 1 2 b 之動作所發生之火焰，通過形成於區隔圓形構件 2 3 5 0 之圓形孔部 2 3 5 2 之

五、發明說明(72)

第二傳火孔 2319，專為流入於第二燃燒室 2305a 內，使第二氣體產生劑 2309b 點火，燃燒而產生燃燒氣體。尤其，於此實施形態之氣體發生器，未配置有第二傳火藥，第二氣體產生劑 2309a，係由於第二點火器 2312b 之動作所發生之火焰，直接點火而燃燒。

並且，由這些第一氣體產生劑 2309a 及第二氣體產生劑 2309b 之燃燒所產生之燃燒氣體，係其後，通過共通之冷卻劑，過濾器 2022 之時段被淨化，冷卻，通過間隙 2025 而從氣體排出口 2026 排出。封閉第一及第二傳火孔之密封帶 2318，2320，係點火器之火焰或傳火藥之燃燒氣體通過時破裂，而封閉氣體排出口 2026 之密封帶 2027，就通過燃燒氣體時破裂。

又，即使於本實施形態，2 個點火器 2312a，2312b 係為了確保對於器殼內之配置容易性，固定於單一之引爆器套環 2313。尤其於本實施形態，2 個點火器 2312a，2312b，係由卡合於引爆器套環 2313 之點火器固定構件 2382 所支持，固定於該引爆器套環 2313。此點火器固定構件 2382 係成為如覆蓋引爆器套環 2313 上面之形狀，插通各點火器上部，並且具有支持肩部 2383 之孔部 2384。配置於引爆器套環 2313 之 2 個點火器 2312a，2312b 係固定於外嵌在引爆器套環 2313 之點火器固定構件 2382。藉使用這種點火器固定構件 2382，就可將 2 個點火器 2312a

五、發明說明(73)

， 2 3 1 2 b 容易地組合於引爆器套環 2 3 1 3。按，於此實施形態所示氣體發生器，第一點火器 2 3 1 2 a 與第二點火器 2 3 1 2 b 係形成為不同大小，使用其作動輸出相異者，但是，也可使用相同作動輸出之點火器。即使本實施形態所示之氣體發生器，第一氣體產生劑 2 3 0 9 a 係依第一點火器 2 3 1 2 a 之作動，又，第二氣體產生劑 2 3 0 9 b 係依第二點火器 2 3 1 2 b 之作動，分別獨立地點火而燃燒，但是有時只以流動電流於第一點火器 2 3 1 2 a 加以點火，只點火，燃燒第一燃燒室 2 3 0 5 a 內之氣體產生劑 2 3 0 9。亦即，不燃燒第二氣體產生劑 2 3 0 9 b 及第二點火器 2 3 1 2 b 而把它留下之情形。這種情形時，因會帶來其後之處理，廢棄等時之不妥情形，所以，氣體發生器（只有第一點火器 2 3 1 2 a）作動後，將作動第二點火器 2 3 1 2 b 較通常延遲點火之時間（例如 1 0 ~ 4 0 毫秒等）更延遲（例如 1 0 0 毫秒以上等），燃燒第二燃燒室 2 3 0 5 b 之氣體產生劑 2 3 0 9 b 較佳。

於是，於第二燃燒室 2 3 0 5 b 內，也可配置由第一氣體產生劑 2 3 0 9 a 之燃燒熱之傳導所點火而燃燒之自動發火材料。此時，由自動發火材料之第二氣體產生劑 2 3 0 9 b 之點火，第一點火器 2 3 1 2 a 作動後，較既定時間延遲作動第二點火器 2 3 1 2 b 時之通常延遲時間（亦即，點火器互相之作動間隔）經過更充分時間之後進

五、發明說明(74)

行。亦即，作為調整氣體發生器之作動性能為目的，而與第二氣體產生劑 2309b 之燃燒延遲（亦即，延遲第二點火器 2312b 之作動）為不同。為了調整氣體發生器之作動性能，隨意地對於第二點火器 2312b 之作動性能之時段，第二氣體產生劑 2309b 也不至於由於該自動發火材料而點火而燃燒。按，此也可將此自動發火材料組合配置於第二點火器。

第一燃燒室 2305a 與第二燃燒室 2305b，係由內筒構件 2304 所區隔形成。在此內筒構件 2304 設有貫通孔 2310，該貫通孔 2310 係由不銹鋼板 2311 所封閉。此不銹鋼板 2311 係由黏著劑等黏著構件接著於內筒構件 2304，專為由於第二氣體產生劑 2309b 之燃燒開口貫通孔 2310，不會由第一氣體產生劑 2309a 之燃燒所開口。似此，欲以貫通孔 2310 以不銹鋼板 2311 封閉，第一氣體產生劑 2309a 燃燒之火焰，為通過該貫通孔 2310 流入於第二燃燒室 2305b 內，使第二氣體產生劑 2309b 不至於燃燒所需。

因此，若能確保這種功能時，除了用不銹鋼板 2311 封閉貫通孔 2310 之外，將由於第二氣體產生劑之燃燒之壓力等破裂，剝離，燒毀或脫落之破裂板熔接，接著或熱封於內筒構件來封閉貫通孔 2310，或在內筒構件 2304 周壁設凹口，或將內筒構件 2304 周壁之壁厚

五、發明說明(75)

局部性地形成爲薄也可實現。

更且，如覆蓋設於內筒構件 2304 之貫通孔 2310，也可在第一燃燒室 2305 a 側配置大約環狀之遮蔽板。似此，若配置大約環形狀之遮蔽板時，由於第一氣體產生劑 2309 a 之燃燒即使產生燃燒氣體，封閉貫通孔 2310 之密封帶係由遮蔽板所保護，所以將變成不會由該第一氣體產生劑 2309 a 之燃燒而破裂。

即使於本實施形態，內筒構件 2304 之貫通孔 2310，係只爲由第二氣體產生劑 2309 b 之燃燒而開口，因不會由第一氣體產生劑 2309 a 之燃燒而開口，所以，即使於最初在第一燃燒室 2305 a 內產生燃燒氣體，此將不會流入於第二燃燒室 2305 a 內，該第二燃燒室 2305 b 內之氣體產生劑 2309 b，由於第二點火器 2312 b 之作動（有時，係由上述自動發火材料之燃燒）所點火而燃燒。由第二氣體產生劑 2312 b 之燃燒所產生之燃燒氣體，係通過依其燃燒開口之貫通孔 2310，通過第一燃燒室 2305 a 內，其後由冷卻劑·過濾器 2022 被淨化，冷卻而從氣體排出口 2026 排出。

「實施形態 9」

第 16 圖係本發明之氣囊用氣體發生器之第一實施形態之縱剖面圖，尤其成爲適合於配置在駕駛座側之構造。本實施形態係燃燒室爲一個氣體發生器。

此氣體發生器係在接合具有氣體排出口之擴散器殼

五、發明說明 ()

2001，與連同該擴散器殼以形成內部收容空間之閉合殼2002所構成之器殼2003內，配置大約圓筒形狀之內筒構件2413，將其外側作為燃燒室2422，將其內側成為點火裝置收容室2455。

其結果，此氣體發生器，係燃燒室2422與點火裝置收容室2455，係在器殼2003內設成同心圓，鄰接該器殼半徑方向。在此燃燒室內，收容有受到衝擊而作動之點火裝置所燃燒，產生燃燒氣體之氣體產生劑2406，在點火裝置收容室2455收容有由於衝擊而作動之點火裝置。

在點火裝置收容室2455內，係經由引爆器套環2414設置有點火器2404，在傳火裝置收容室2423內收容有傳火藥2405，在點火裝置收容室2455內存在有殘餘之空間2460。

於本實施形態，在傳火裝置收容室2423之第一傳火藥2405之填充密度為被設定為 $0.5 \sim 1.5 \text{ g/cm}^3$ 。並且，傳火藥2405之占有面積（＝傳火藥收容室2423之容積）（A），與上述殘餘之空間2460之容積（B）之比率「 $(A+B)/A$ 」為被設定為 $1.5 \sim 3$ 。

藉將傳火藥之填充密度與上述比率「 $(A+B)/A$ 」設定於既定範圍就可適當地保持於傳火藥2405燃燒時之點火裝置收容室2455之內壓，可順利且安定地進行由於密封帶2427之破裂引起之氣體產生劑2406之

五、發明說明 (7)

燃燒。

第 16 圖中，2407 係冷卻劑，過濾器，2409 係間隙，2411 係氣體排出口，2425 係密封帶，2426 係連通孔，2450 係短路防止構件。

「實施形態 10」

第 17 圖係本發明之氣囊用氣體發生器之縱剖面圖，尤其成爲適合於配置在駕駛座側之構造。

此氣體發生器係在接合具有氣體排出口之擴散器殼 3001，與連同該擴散器殼 3001 以形成內部收容空間之閉合殼 3002 所構成之器殼 3003 內，配置大約圓筒形狀之內筒構件 3004，將其外側作爲第一燃燒室 3005a。

又，在內筒構件 3004 內側設有高低差缺口部 3006，在高低差缺口部 3006 配置有大約平板圓形之隔壁 3007，在此隔壁 3007 再將內筒構件 3004 內區隔形成爲 2 室，在擴散器殼 3001 側（上部空間側）形成第二燃燒室 3005b，在閉合殼 3002 側（下部空間側）形成有點火裝置收容室 3008。

其結果，於此氣體發生器，係第一燃燒室 3005a 與第二燃燒室 3005b，在器殼 3003 內設成同心圓，並鄰接於器殼 3003 之半徑方向。在此第 1 及第 2 燃燒室 3005a，3005b 內，收容有受到衝擊作動之點火裝置而燃燒，產生燃燒氣體之氣體產生劑 3009a，

五、發明說明(18)

3009b，在點火裝置收容室3008內收容有受到衝擊而作動之點火裝置。

區隔形成第一燃燒室3005a與第二燃燒室3005b之內筒構件3004設有連通孔3010，此連通孔3010係由重疊2枚之密封帶3011所封閉。此重疊2枚之密封帶，係分別厚度為 $40\mu\text{m}$ 之不銹鋼製(SUS304)帶(1枚不銹鋼製帶之抗拉強度為 $54\text{kg}/\text{mm}^2$)，第1黏著劑層及第2黏著劑層之厚度都為 $30\mu\text{m}$ 。

點火裝置係包括依據感測器感測衝擊之事所輸出之作動訊號而作動之2個電氣式點火器3012a，3012b所構成，點火器彼此係在1個引爆器套環3013互相平行地突起其頭部裝設。似此，藉在1個引爆器套環3013裝設2個點火器3012a，3012b，2個點火器係被固定於引爆器套環3013變成單一構件，對於氣體發生器之組裝變成容易。尤其此圖所示之氣體發生器係將引爆器套環3013藉成為可插入於內筒構件3004內之大小，將設有2個點火器3012a，3012b之引爆器套環3013插入於該內筒3004內之後，填隙內筒構件3004下端藉固定引爆器套環3013，就可容易且確實地固定2個點火器。

於此實施形態，在引爆器套環3013與隔壁3007間之空間，如包圍任一點火器3012b(以下稱為「第二點火器」)配置大約圓筒形狀之分離筒3014，在其

五、發明說明(??)

外側區隔第一傳火藥收容室 3015a，在內側區隔第二傳火藥收容室 3015b，並且，收容各收容室，與連同點火器構成點火裝置之傳火藥。其結果，連同點火器構成點火裝置之傳火藥 3016a，3016b，係依各點火器 3012a，3012b 確實地被區分。

此第一傳火藥收容室 3015a，係收容於其中之傳火藥 3016a 燃燒時，封閉形成於內筒構件 3004 之傳火孔 3017 之密封帶 3018 就破裂而與第一燃燒室 3005a 連通。又，第二傳火藥收容室 3015b，也其中之傳火藥 3016b 燃燒時就封閉隔壁 3007 所形成之傳火孔 3019 之密封帶 3020 就破裂而與第二燃燒室 3005b 連通。藉此，此氣體發生器，作動時，第一點火器 3012a 點火（作動）時之火焰，就將位在其收容室 3015a 內之傳火藥 3016a 點火而燃燒，其火焰係通過形成於內筒構件 3004 之傳火孔 3017，點火而燃燒位於收容室 3015a 之半徑方向之第一燃燒室 3005a 內所收容之 3007 孔之氣體產生劑 3009a。

又，第二點火器 3012b，係點火而燃燒其收容室 3015b 內之第二傳火藥 3016b，其火焰係通過設於收容室 3015b 之軸向傳火孔 3019，而點火而燃燒，收容於位在其延長上之第二燃燒室 3005b 內之單孔氣體產生劑 3009b。此第二燃燒室 3009b 內

五、發明說明 (Po)

所產生之燃燒氣體，係通過設於內筒構件 3004 之擴散器殼 3001 側之連通孔 3010 而流入於第一燃燒室 3005 a。

於第 17 圖所示氣體發生器係爲了安定作動性能，同時點火第二點火器 3012 b 與第一點火器 3012 a，但是前者 3012 b 不至於較後者 3012 a 先作動。亦即，收容於第二燃燒室 3005 b 之氣體產生劑 3009 b，係與收容於第一燃燒室 3005 a 之氣體產生劑 3009 a 同時，或延遲燃燒。

又，於第 17 圖所示氣體發生器，係配置於引爆器套環與隔壁間之分離筒 3014，隔壁 3007 下面與引爆器套環 3013 上面設置相當於分離筒 3014 外形之孔部 3021，在各個孔部嵌入配置分離筒 3014 上端或下端。似此地，配置分離筒 3014，在任一傳火藥燃燒室內所發生之傳火藥之火焰，不至於直接燃燒其他傳火藥收容室內之傳火藥，收容於 2 個燃燒室內之氣體產生劑，係由分別不同區分之傳火藥所燃燒之火焰所點火而燃燒。亦即，通常，在該分離筒 3014 內（亦即，第二傳火藥收容室內）若傳火藥燃燒時，由其燃燒所發生之氣體壓力，就將分離筒 3014 向半徑方向推開地發生作用，但是分離筒 3014 上下端部係由分別所嵌入之孔部周壁確實地支持，與只將分離筒挾持於與引爆器套環之間時相較，可更確實地阻止傳火藥之燃燒氣體，火焰之洩漏。

五、發明說明(81)

又，在器殼 3003 內，配設有淨化·冷卻由於氣體產生劑 3009a，3009b 之燃燒所產生之燃燒氣體所用之共通冷卻劑·過濾器 3022，其擴散器殼 1 側之內周面，係將冷卻劑·過濾器 3022 端面與擴散器殼 3001 頂板部內面之間不至於有燃燒氣體通過，由短路防止構件 3023 所覆蓋。在冷卻劑·過濾器 3022 外側，配置有爲了抑止由於燃燒氣體之通過等致使冷卻劑·過濾器 3022 膨出之外層 3024。此外側 3024，係例如，使用積層金屬網體形成之外，也可在周壁面具有多數貫通孔之多孔圓筒狀構件，或使用將既定寬度之帶狀構件成爲環狀之皮帶狀抑止層所形成。

並且，在外層 3024 外側，爲了燃燒氣體可通過過濾器 3022 全面，形成有間隙 3025。形成於擴散器殼之氣體排出口 3026，係爲了阻止外氣之進入由密封帶 3027 所封閉。此密封帶 3027 係釋放氣體時會破裂。密封帶 3027 之目的係用來保護氣體產生劑受自外部之濕氣，對於燃燒內壓等性能之性能調整完全不發生影響。於本實施形態之氣體發生器，係位於點火裝置收容室 3008 內當配置於分離筒 3014 外之第一點火器 3012a 啓動時，收容於第一傳火藥收容室 3015b 內之傳火藥 3016a 就點火而燃燒，其火焰爲通過內筒構件 3004 之傳火孔 3017，使收容於第一燃燒室 3005a 內具有 3007 孔 3017 之多孔圓筒狀之第

五、發明說明 (82)

一氣體產生劑 3009 a 燃燒。此時，封閉連通孔 3010 之 2 枚重疊之密封帶 3011，係由於密封帶總厚之強度提高，與主要為由於第 2 黏著劑層所具密封帶本身之反彈力之緩和，不至於破裂或剝落，可將第 1 燃燒室 3005 a 內之壓力提高到氣體產生劑 3009 a 之點火燃燒順利地進行。

又，包圍於分離筒 3014 之第二點火器 3012 b，為與第一點火器 3012 a 相同或延遲作動時，收容於第二傳火藥收容室 3015 b 內之傳火藥 3016 b 就點火而燃燒，其火焰係使收容於第二燃燒室 3005 b 內之單孔圓筒狀之第二氣體產生劑 3009 b 點火而燃燒。此時，由於第二燃燒室 3005 b 內壓之上升，密封帶 3011 就容易剝落，由連通孔 3010 連通第二燃燒室 3005 b 與第一燃燒室 3005 a。

於本實施形態之氣體發生器，調整 2 個點火器 3012 a，3012 b 之點火時間，亦即，在第一點火器之作動後作動第二點火器，或依將第一點火器與第二點火器同時作動，就可隨意調整氣體發生器之輸出形態（作動性能），於衝突時之車輛之速度或環境溫度等種種狀況，將於作為後述之氣囊裝置時之氣囊之展開可成適當之最大限度。尤其於此圖所示氣體發生器，係依各燃燒室 3005 a，3005 b 使用形狀不同之氣體產生劑 3009 a，

五、發明說明(§3)

3009b，在第一燃燒室3005a收容有多孔圓筒狀之第一氣體產生劑3009a，第二燃燒室3005b收容單孔圓筒狀之第二氣體產生劑3009b。按，氣體產生劑之形狀，組成，組成比及量等，當然爲了得到所需之輸出形態，可作適當之變更。

於本發明之氣囊用氣體發生器，將連通孔3010由厚度爲 $40\mu\text{m}$ 之不銹鋼製(SUS304)帶(1枚不銹鋼製帶之抗拉強度爲 $54\text{kg}/\text{mm}^2$)2枚，與黏著劑(第1及第2黏著劑層之厚度各 $30\mu\text{m}$)所封閉時，到內壓30,000kPa程度不會破裂或剝落。因此，於第一燃燒室3005a作爲氣體產生劑9a，使用由硝基胍(nitroguanidine)20~60重量%，鹼基性硝酸鹽35~75重量%及(c)胍膠0.1~10重量%所成第17圖所示形狀者時就可順利地進行點火燃燒。2枚重疊之不銹鋼製帶係對於來自第二燃燒室側之壓力會脫落。

「實施形態11」

第18圖係表示使用電氣式點火裝置包括氣體發生器所構成時之本發明之氣囊裝置之實施例。

此氣囊裝置係由氣體發生器200，衝擊感測器201，與控制單元202，與模組殼203，與並且氣囊204所構成。氣體發生器200係使用依據第1圖所說明之氣體發生器，其作動性能，係於氣體發生器之作動初期階段

五、發明說明 (卅)

，調整成對於乘員儘量不給與衝擊。

衝擊感測器 201 係例如可由半導體式加速度感測器所構成。此半導體式加速度感測器，係在施加加速度時就會撓變之矽基板之樑上形成 4 個半導體應變計，這些半導體應變計係以電橋連接。施加加速度時樑就撓變，而在表面發生應變。由此應變致使半導體應變計之電阻就發生變化，將其電阻變化作為比例於加速度之電壓訊號加以檢測。控制單元 202 係具有點火判定電路，而對於此點火判定電路輸入來自上述半導體式加速度感測器之訊號。當來自感測器 201 之衝擊訊號超過某值時控制單元 202 就開始演算，所演算之結果超過某值時，就對於氣體發生器 200 之點火器 312a，312b 輸出作動訊號。

模組殼 203，係例如由聚氨酯 (polyurethan) 所形成，包括模組蓋 205。在此模組殼 203 內收容氣囊 204 及氣體發生器 200 成為模組套構成。此模組套係安裝於汽車之駕駛座時，通常安裝於轉向盤 207。

氣囊 204 係由尼龍 (例如尼龍 66)，或聚酯等，其袋口 206 為圍住氣體發生器之氣體排出口，以折疊狀態固定於氣體發生器之凸緣部。

汽車發生衝突時半導體式加速度感測器 201 感測衝擊時，其訊號就傳輸於控制單元 202，來自感測器之衝擊訊號超過某值時控制單元 202 就開始演算。所演算之結果超過某值時就對於氣體發生器 200 輸出作動訊號給點

五、發明說明(85)

火器 3 1 2 a , 3 1 2 b 。藉此，點火器 1 2 就作動點火於氣體產生劑燃燒氣體產生劑以產生氣體。此氣體就噴出於氣囊 2 0 4 內，藉此氣囊就打破模組蓋 2 0 5 而膨出，在方向盤 2 0 7 與乘員之間形成吸收衝擊之緩衝體。

圖式之簡單說明

第 1 圖係表示本發明之氣體發生器之一實施態樣之縱剖面圖。

第 2 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 3 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 4 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 5 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 6 圖係表示第 5 圖之隔壁之分解斜視圖。

第 7 圖係表示本發明之氣體發生器之一實施態樣之縱剖面圖。

第 8 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 9 圖係表示杯之斜視圖。

第 1 0 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

五、發明說明(86)

第 1 1 圖係表示隔壁之分解斜視圖。

第 1 2 圖係表示本發明之氣體發生器之一實施態樣之縱剖面圖。

第 1 3 圖係表示本發明之氣體發生器之其他實施態樣之縱剖面圖。

第 1 4 圖係表示本發明之氣體發生器之再其他實施態樣之縱剖面圖。

第 1 5 圖係第 1 4 圖之氣體發生器之部分放大圖。

第 1 6 圖係表示本發明之氣體發生器之再其他實施態樣之縱剖面圖。

第 1 7 圖係表示實施態樣 1 2 之縱剖面圖。

第 1 8 圖係本發明之氣囊裝置之構成圖。

【符號之說明】

3	器殼
5 a	第一燃燒室
5 b	第二燃燒室
7	隔壁
9 a	第一氣體產生劑
9 b	第二氣體產生劑
1 2 a	第一點火器
1 2 b	第二點火器
1 3	引爆器套環
2 2	冷卻劑·過濾器

五、發明說明 (8)

3 0 5 a	第一燃燒室
3 0 5 b	第二燃燒室
3 0 7	隔壁
3 0 9 a	第一氣體產生劑
3 0 9 b	第二氣體產生劑
3 1 2 a	第一點火器
3 1 2 b	第二點火器
3 1 3	引爆器套環
3 5 0	區隔圓形構件
3 6 0	密封杯構件
3 7 0	點火裝置收容室
3 8 2	點火器固定構件
1 1 0 1	擴散器殼
1 1 0 2	閉合殼
1 1 0 3	器殼
1 1 0 5	燃燒室
1 1 0 5 a	第 1 燃燒室
1 1 0 5 b	第 2 燃燒室
1 1 0 9	氣體產生劑
1 1 0 9 a , b	氣體產生劑
1 1 1 2	點火器
1 1 1 2 a	第 1 點火器
1 1 1 2 b	第 2 點火器

五、發明說明(88)

1 1 1 6 , 1 1 1 6 a	傳火藥
1 1 6 1	傳火藥收容室
1 1 7 0	點火裝置收容室
1 1 9 0	杯
1 1 9 1	孔
2 0 0 3	器殼
2 0 0 8	點火裝置收容室
2 0 1 2 a , 2 0 1 2 b	點火器
2 0 1 5 a , 2 0 1 5 b	傳火藥收容室
2 0 1 6 a , 2 0 1 6 b	傳火藥
2 1 1 5 a , 2 1 1 5 b	傳火藥收容室
2 1 1 6 a , 2 1 1 6 b	傳火藥
2 3 1 2 a , 2 3 1 2 b	點火器
2 3 6 1	傳火藥收容室
2 3 1 6 a	傳火藥
2 3 8 0	點火裝置收容室
2 3 9 0	空間
2 4 0 4	點火器
2 4 2 3	傳火藥收容室
2 4 5 5	點火裝置收容室
2 4 6 0	空間
3 0 0 3	器殼
3 0 0 5 a	第一燃燒室
3 0 0 5 b	第二燃燒室

五、發明說明(84)

- | | |
|-----------|---------------|
| 3 0 0 7 | 隔 壁 |
| 3 0 0 9 a | 第 一 氣 體 產 生 劑 |
| 3 0 0 9 b | 第 二 氣 體 產 生 劑 |
| 3 0 1 2 a | 第 一 點 火 器 |
| 3 0 1 2 b | 第 二 點 火 器 |
| 3 0 1 3 | 引 爆 器 套 環 |
| 3 0 2 2 | 冷 卻 劑 · 過 濾 器 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 氣囊用氣體發生器及氣囊裝置)

本發明係提供一種可提升安全性及可靠性之氣囊用氣體發生器。

即使第1燃燒室5 a內之氣體產生劑9 a燃燒時，因封閉第2燃燒室5 b之連通孔1 0之金屬薄板1 1之作用，就可防止氣體產生劑9 b之燃燒。在點火器1 1 1 2覆蓋有具有孔1 1 9 1之杯1 1 9 0，點火時之火焰，係在傳火藥1 1 1 6以狹隘寬度直進。因此，爲了傳火藥1 1 1 6可完全燃燒，所以可確實產生使氣體產生劑1 f 0 9完全燃燒之充分火焰。在點火裝置收容室2 0 0 8含有點火器與傳火藥，在傳火藥收容室2 0 1 5 a內之傳火藥2 0 1 6 a之填充密度爲 $0.1 \sim 5 \text{ g} / \text{cm}^3$ 。第一燃燒室3 0 0 5 a與第二燃燒室3 0 0 5 b間之連通孔3 0 1 0爲經由黏著劑層之2片重疊之密封帶3 0 1 1所封閉。動作後，因第一燃燒室3 0 0 5 a之內壓上升密封帶3 0 1 1爲不破裂，由於第二燃燒室3 0 0 5 b之內壓之上升而容易剝落。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱: GAS GENERATOR FOR AIR BAG AND AIR BAG)
DEVICE

This invention provides a gas generator for air bag with high reliability and safety.

In case the gas generating agent 9a is burning within the first burning chamber 5a, the burning of gas generating agent 9b will be avoided by the blocking action of a metal sheet 11 on a hole 10 in communication with the second burning chamber 5b. Ignitor 1112 is covered by a cup 1190 with a hole 1191. Thereby, the flame during ignition will go straightforward within a narrow width through flame-transmitting agent 1116. Thus, in view of the full burning of flame-transmitting agent 1116, gas generating agent 1109 can be burned completely so as to assure the flame being generated sufficiently. The ignitor device accommodating chamber 2008 includes ignitor and flame-transmitting agent therein, in which the flame-transmitting agent 2016a is filling into the flame-transmitting agent accommodating chamber 2015a with a filling density of $0.1 \sim 5\text{g/cm}^3$. The communicating hole 3010 between the first burning chamber 3005a and the second burning chamber 3005b is clogged by two overlapped seal-tape with a adhesive layer between them. After actuation, the seal-tape 3011 will not be cracked down due to the increase of internal pressure of the first burning chamber 3005a, instead will be stripped off by the increase of internal pressure of the second burning chamber 3005b.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

469235

六、申請專利範圍

第 89120544 號「氣囊用氣體發生器及氣囊裝置」專利案

修正
(90年11月12日修正)

補充

六申請專利範圍：

1. 一種氣囊用氣體發生器，其具有氣體排出口之器殼內，包括有收容由衝擊而作動之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生器，其特徵為；

在該器殼內，設有收容 2 個氣體發生裝置之 2 個燃燒室，並且，設置可使各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為由抗拉強度為 $15\text{kg}/\text{mm}^2$ 以上，厚度為 $10\sim 200\mu\text{m}$ 之金屬薄板所封閉。

2. 如申請專利範圍第 1 項之氣囊用氣體發生器，其中收容該氣體發生裝置用之 2 個燃燒室，為鄰接於器殼之半徑方向設成同心圓，並且設置可使各燃燒室互相連通之連通孔。

3. 一種氣囊用氣體發生器，其係軸心長度比最外徑長之圓筒形狀，在該周壁具有多個氣體排出口之器殼內，並包括收容由衝擊而作動之點火裝置，與產生由該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體之氣體發生裝置，其特徵為；

在該器殼內，收容氣體發生裝置之 2 個燃燒室，鄰接於器殼之軸向及 / 或半徑方向而設於同軸上，並且設置可使各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為由抗拉

六、申請專利範圍

強度為 $15\text{kg}/\text{mm}^2$ 以上，厚度為 $10\sim 200\mu\text{m}$ 之金屬薄板所封閉。

4. 如申請專利範圍第 1~3 項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中金屬薄板之厚度為 $20\sim 100\mu\text{m}$ 。
5. 如申請專利範圍第 1~3 項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中由收容於該 2 個燃燒室之氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體，係依各燃燒室以不同流路到達氣體排出口，而收容於一個燃燒室之氣體發生裝置，不會由其他燃燒室內所產生之燃燒氣體所直接點火。
6. 如申請專利範圍第 4 項之氣囊用氣體發生器，其中由收容於該 2 個燃燒室之氣體發生裝置之燃燒所產生之燃燒氣體，係依各燃燒室以不同流路到達氣體排出口，而收容於一個燃燒室之氣體發生裝置，不會由其他燃燒室內所產生之燃燒氣體所直接點火。
7. 如申請專利範圍第 5 或 6 項之氣囊用氣體發生器，其中在上述器殼內，配置流路形成構件以形成流路，將一個燃燒室內所產生之燃燒氣體原樣地導入於冷卻劑裝置中。
8. 一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，收容有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需燃燒氣體所用之氣體發生裝置，其特徵為；由該點火裝置，點火

六、申請專利範圍

- 器之火焰釋出部與傳火藥之至少一部為相向，且火焰釋出部之面積(A)與傳火藥之面積(B)之面積比(A/B)為0.005~0.3。
9. 如申請專利範圍第8項之氣囊用氣體發生器，其中面積比(A/B)為0.01~0.3。
10. 如申請專利範圍第8項之氣囊用氣體發生器，其中面積比(A/B)為0.01~0.1。
11. 如申請專利範圍第8~10項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中於點火裝置，使點火器本身變小，而滿足上述面積比(A/B)。
12. 如申請專利範圍第8~10項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中於點火裝置中，在點火器頂面覆蓋具有1或2以上之孔的杯子，來滿足上述面積比(A/B)。
13. 如申請專利範圍第8~10項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中於點火裝置中，只相當於從點火器之火焰釋出部分或從相當於火焰釋出部之部分優先地釋出火焰，來滿足上述面積比(A/B)。
14. 如申請專利範圍第13項之氣囊用氣體發生器，其中至少點火器之頂面由蓋板構件所覆蓋，只從相當於上述蓋板構件之火焰釋出部之部分或相當於火焰釋出部之部分優先地釋出火焰。
15. 如申請專利範圍第8~10、14項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中在具有氣體排出口之器殼內，收容

六、申請專利範圍

有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用氣體發生裝置，該點火裝置為點火器與傳火藥為正對於軸方向，並且，分離配置及/或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥配置成向半徑方向正對所成。

16. 如申請專利範圍第 11 項之氣囊用氣體發生器，其中在具有氣體排出口之器殼內，收容有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用氣體發生裝置，該點火裝置為點火器與傳火藥為正對於軸方向，並且，分離配置及/或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥配置成向半徑方向正對所成。

17. 如申請專利範圍第 12 項之氣囊用氣體發生器，其中在具有氣體排出口之器殼內，收容有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用氣體發生裝置，該點火裝置為點火器與傳火藥為正對於軸方向，並且，分離配置及/或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥配置成向半徑方向正對所成。

18. 如申請專利範圍第 13 項之氣囊用氣體發生器，其中在具有氣體排出口之器殼內，收容有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用氣體發生裝置，該點火

六、申請專利範圍

裝置為點火器與傳火藥為正對於軸方向，並且，分離配置及/或連通於燃燒室之傳火孔與傳火藥配置成向半徑方向正對所成。

19. 一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，收容有包括由衝擊而動作之點火裝置，與藉該點火裝置產生所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用氣體發生裝置，其特徵為；點火裝置為在點火裝置收容室內收容包括點火器與傳火藥所形成者，傳火藥之填充密度為 $0.1 \sim 5\text{g/cm}^3$ 。
20. 一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，收容包括有由衝擊作動之點火裝置，與藉該點火裝置產生所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置，其特徵為；點火裝置為在點火裝置收容室內收容有包括點火器與傳火藥所形成者，傳火藥之填充密度為 $0.1 \sim 5\text{g/cm}^3$ ，並且，於點火裝置收容室內之傳火藥之占有空間容積(A)與點火裝置收容室之殘餘空間容積(B)之比率「 $(A+B/A)$ 」為 $1.05 \sim 20$ 。
21. 如申請專利範圍第 19 或第 20 項之氣囊用氣體發生器，其中傳火藥為點火裝置收容室內獨立地設置之傳火藥收容室所收容。
22. 如申請專利範圍第 19 或第 20 項之氣囊用氣體發生器，其中在該器殼內，配置有收容氣體發生裝置之 2

六、申請專利範圍

- 室以上之燃燒室，在該 2 室以上之燃燒室配置有使各個氣體發生裝置點火而燃燒之 2 個以上之點火裝置。
23. 如申請專利範圍第 21 項之氣囊用氣體發生器，其中在該器殼內，配置有收容氣體發生裝置之 2 室以上之燃燒室，在該 2 室以上之燃燒室配置有使各個氣體發生裝置點火而燃燒之 2 個以上之點火裝置。
24. 一種氣囊用氣體發生器，其係在具有氣體排出口之器殼內，收容包括由衝擊作動之點火裝置，與藉該點火裝置產生所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置，其特徵為；在器殼內，收容各個氣體發生裝置，設有互相連通之連通孔之第一燃燒室與第二燃燒室，上述第一燃燒室與第二燃燒室之連通孔，為經由黏著劑由多數枚之金屬薄板所封閉。
25. 如申請專利範圍第 24 項之氣囊用氣體發生器，其中金屬薄板為以非平面狀態張貼。
26. 如申請專利範圍第 24 或第 25 項之氣囊用氣體發生器，其中除了黏著劑之多數枚金屬薄板之總厚度為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 。
27. 如申請專利範圍第 24 或第 25 項之氣囊用氣體發生器，其中各金屬薄板之厚度為 $5 \sim 100 \mu\text{m}$ 。
28. 如申請專利範圍第 26 項之氣囊用氣體發生器，其中各金屬薄板之厚度為 $5 \sim 100 \mu\text{m}$ 。

六、申請專利範圍

29. 如申請專利範圍第 24 項之氣囊用氣體發生器，其中與連通孔周緣部分之金屬薄板接觸之面所設之第 1 黏著劑層之厚度為 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 。
30. 如申請專利範圍第 24 項之氣囊用氣體發生器，其中設於第 1 枚之金屬薄板與第 2 枚之金屬薄板接觸面之第 2 黏著劑層之厚度為 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 。
31. 如申請專利範圍第 24 或第 29 項中任一項之氣囊用氣體發生器，其中連通孔為由金屬薄板從第一燃燒室內壁面所封閉。
32. 一種氣囊用氣體發生器，其在具有氣體排出口之器殼內，收容包括由衝擊作動之點火裝置，與藉該點火裝置產生所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生裝置，其特徵為；具有由以下所記載之要件(1)，(2)，(3)及(4)所選擇之至少一個要件；
- (1) 在該器殼內，設有收容氣體發生裝置之 2 個燃燒室，並且，設有可將各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔，為由抗拉強度 $15\text{kg}/\text{mm}^2$ 以上，而厚度為 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 之金屬薄板所封閉；
- (2) 點火裝置係包括點火器與傳火藥，包括由該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所用之燃燒氣體所用之氣體發生裝置所形成之氣囊用氣體發生器，於該點火裝置，點火器之火焰釋出部與傳火藥之至少一部為相向，並且火焰釋出部之面積

六、申請專利範圍

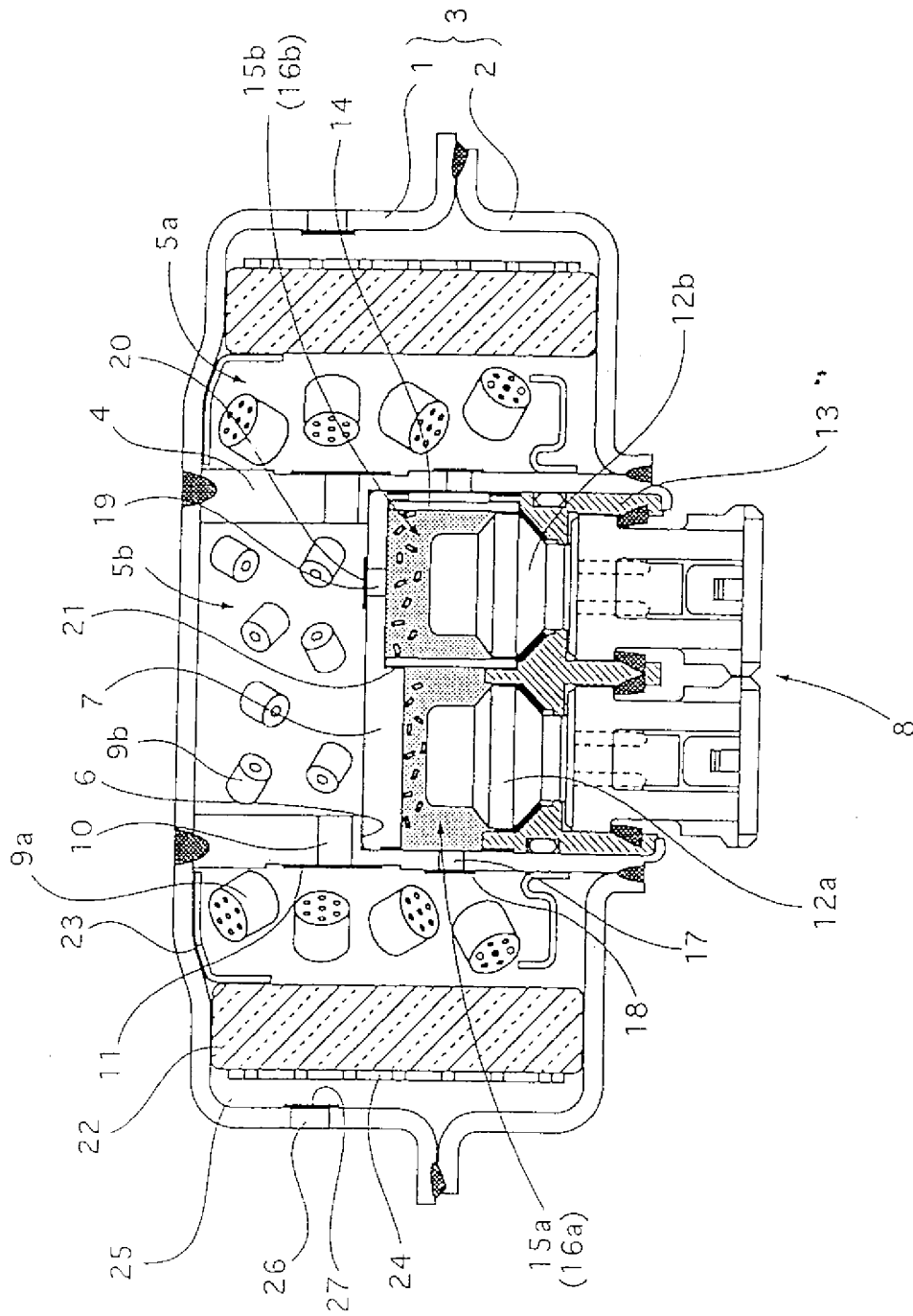
(A)與傳火藥之面積(B)之面積比(A/B)為 0.005
~ 0.3;

(3) 點火裝置為在點火裝置收容室內包括點火器與
傳火藥所構成,傳火藥之填充密度為 0.1 ~
5g/cm³;

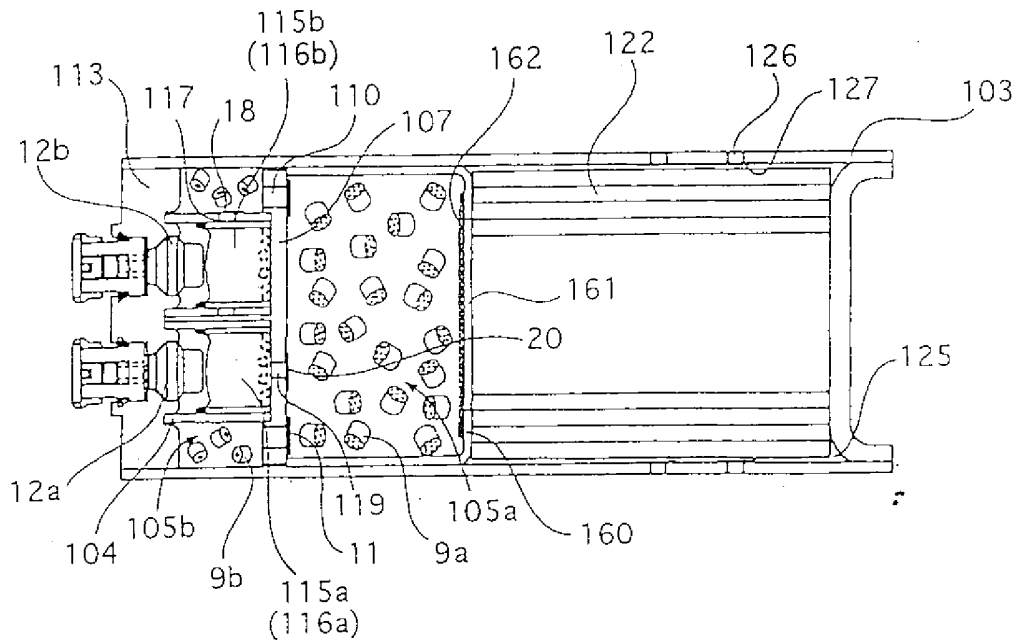
(4) 在器殼內收容各個氣體發生裝置,設有具有互相
連通之連通孔之第一燃燒室與第二燃燒室,上述
第一燃燒室與第二燃燒室之連通孔為由經由黏
著劑多數重疊之金屬薄板所封閉。

33. 一種氣囊裝置,其係上述氣囊用氣體發生器為申請
專利範圍第 1~32 項之任一項之氣囊用氣體發生器
者,其特徵為;包括氣囊用氣體發生器,與感測衝擊使
上述氣體發生器作動之衝擊感測器,與導入由上述氣
體發生器所產生之氣體使其膨脹之氣囊,與收容上述
氣囊之模組殼。

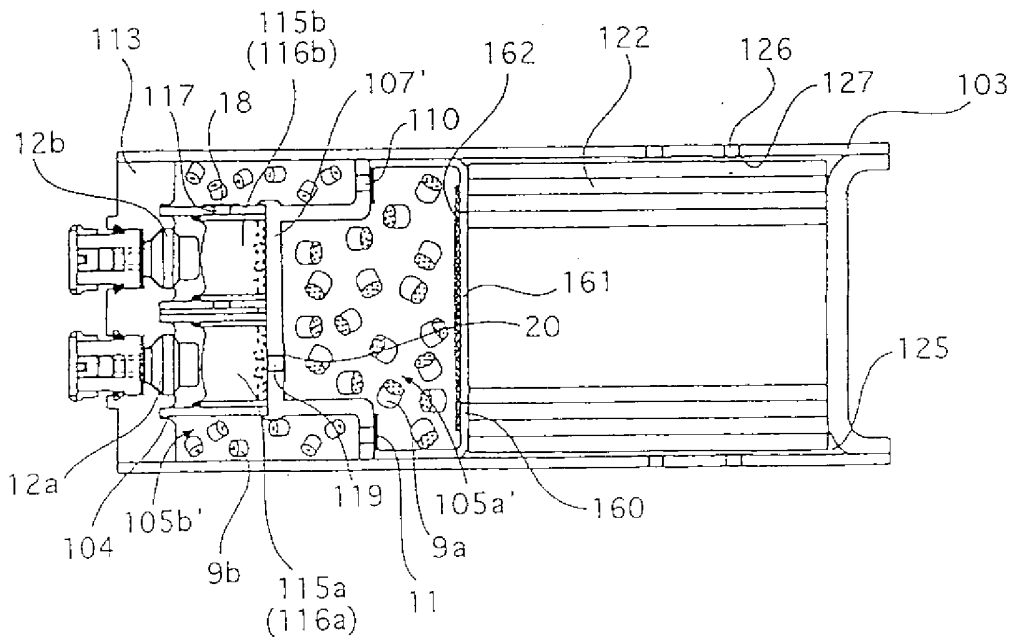
第1圖



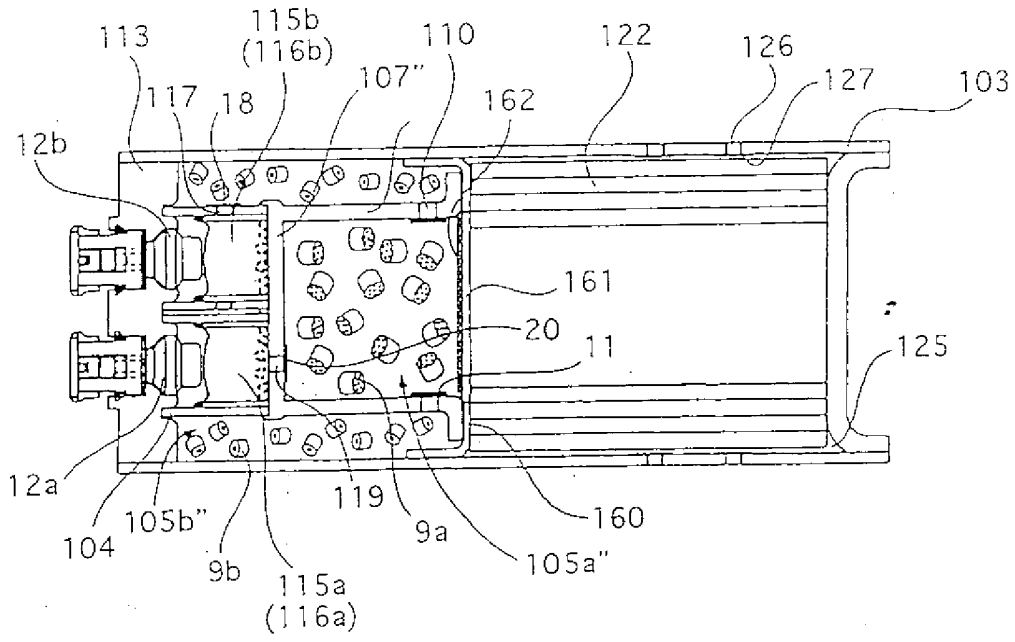
第2圖



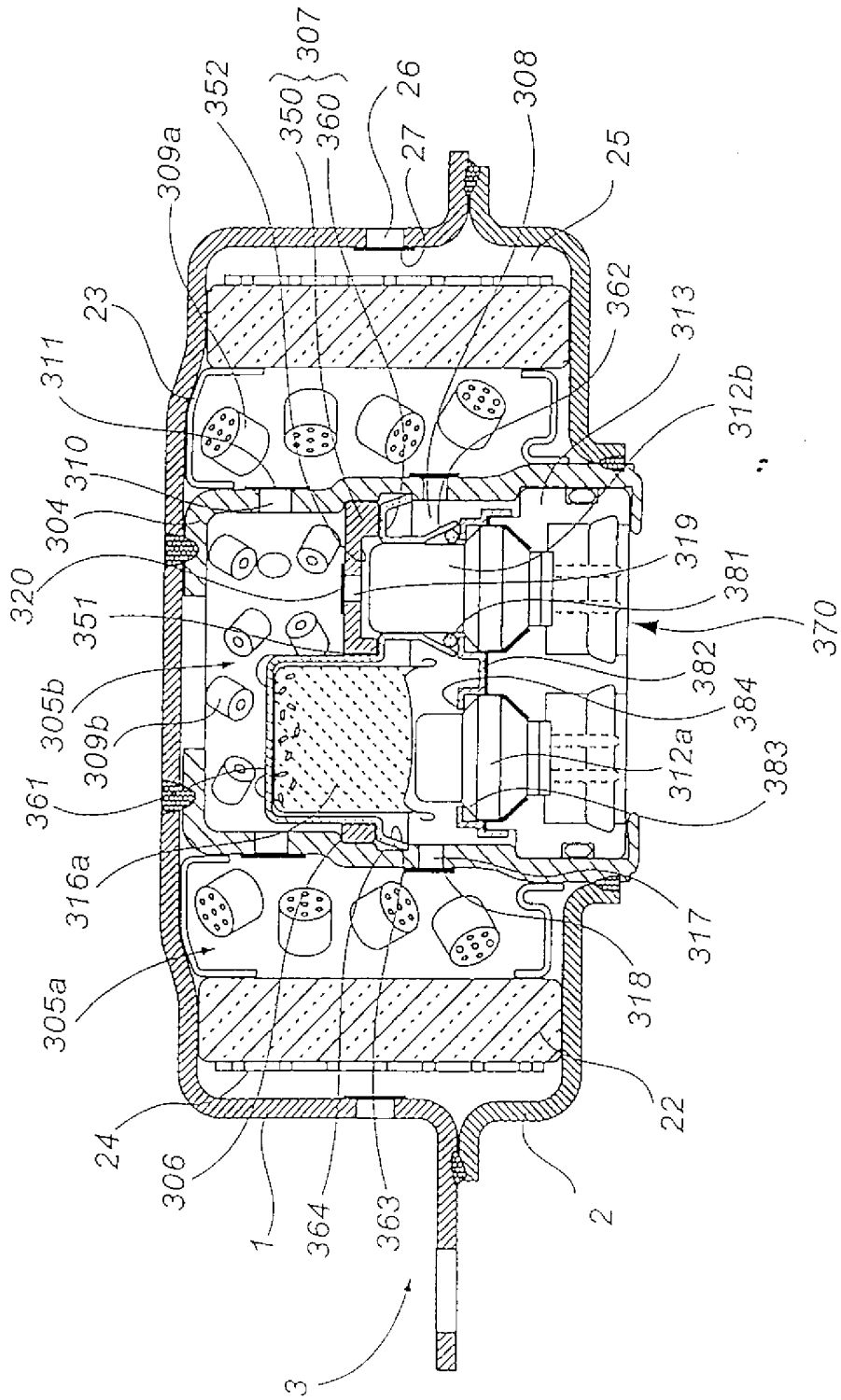
第3圖



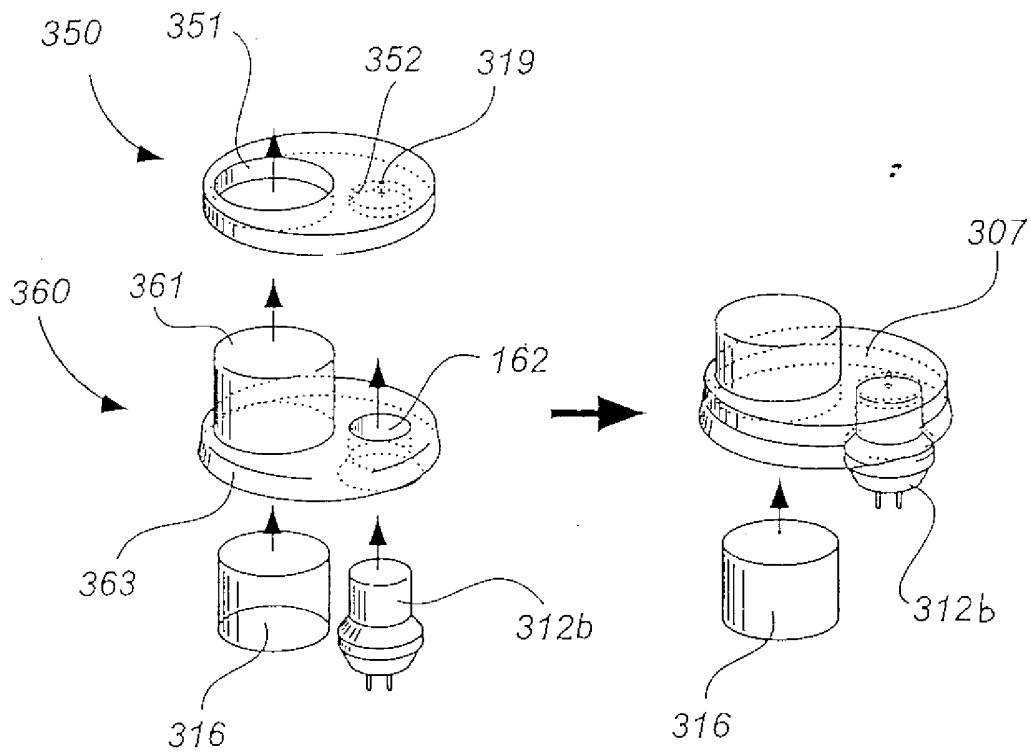
第4圖



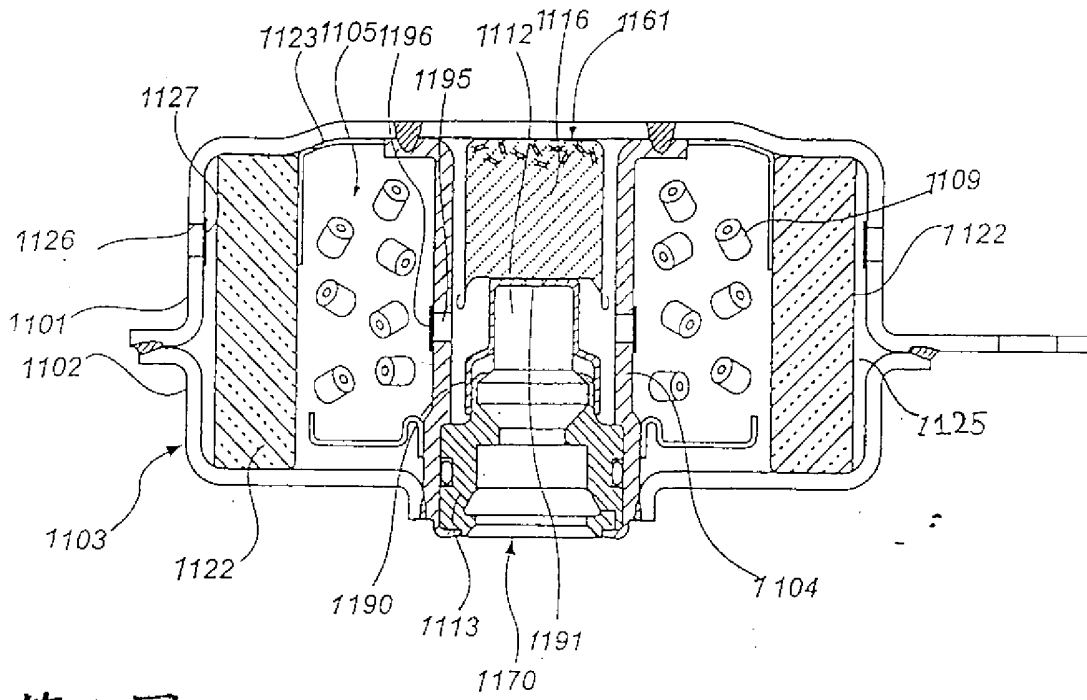
第5圖



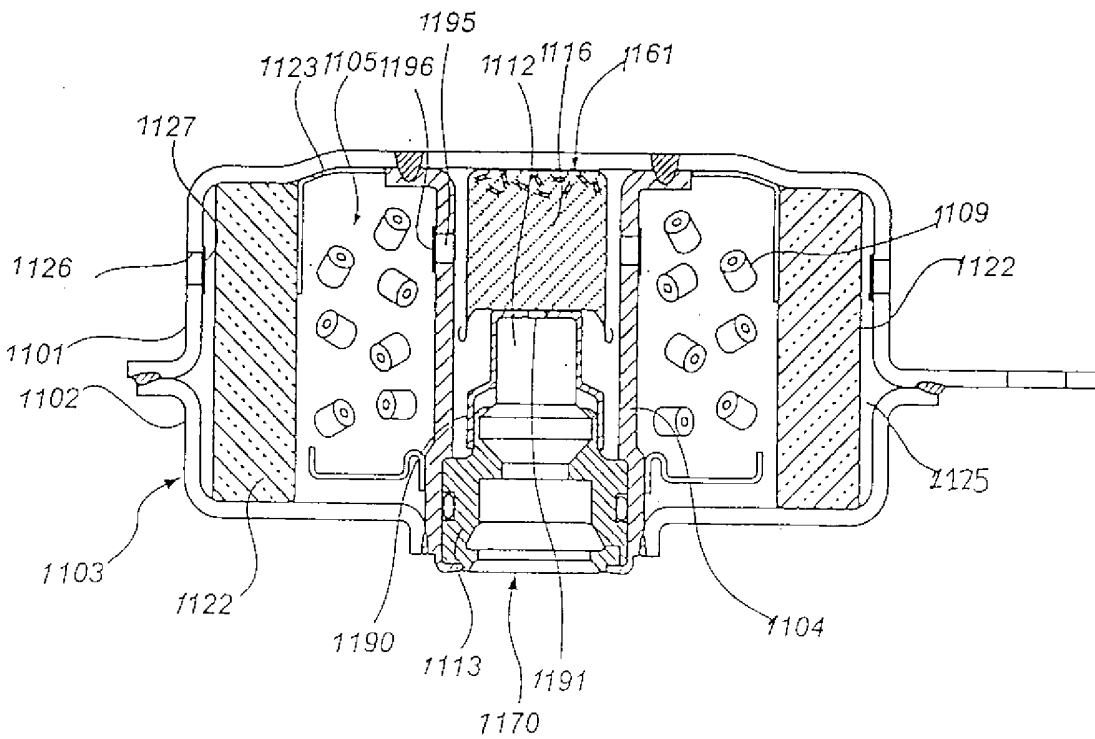
第6圖



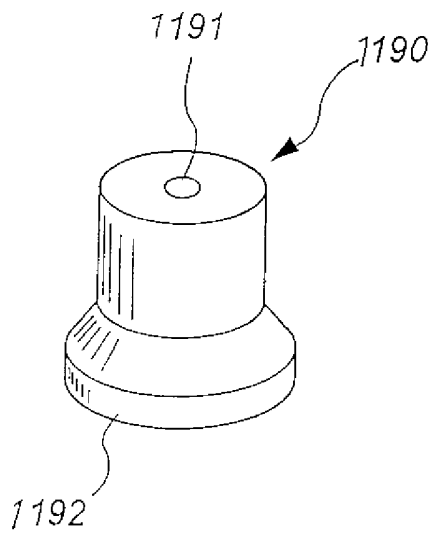
第7圖



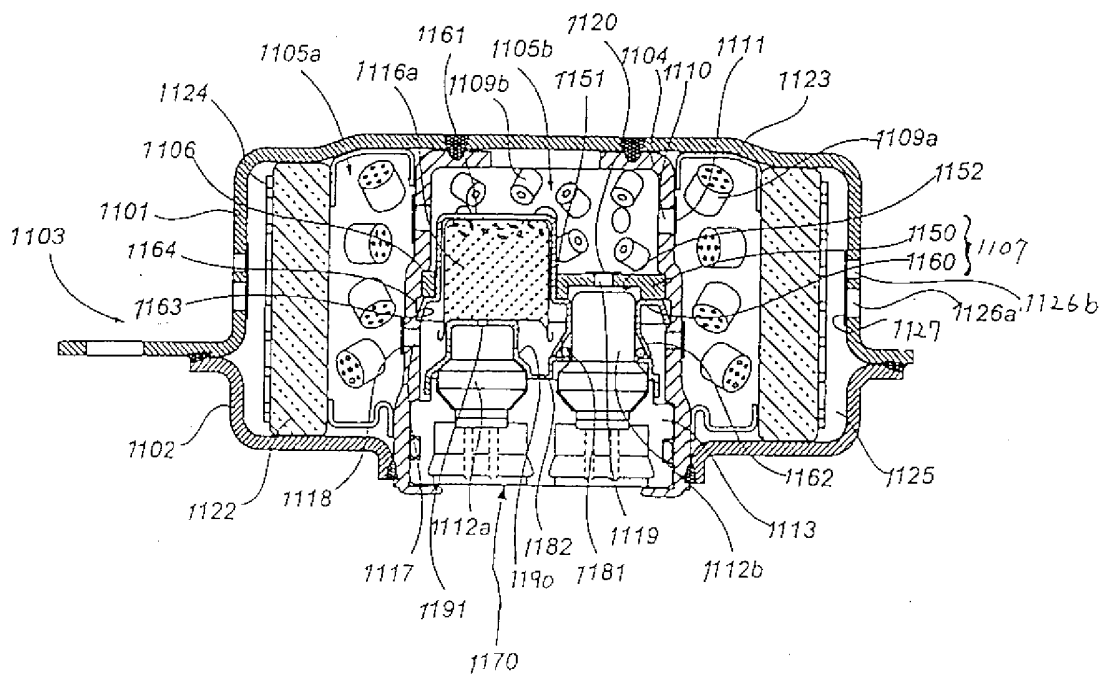
第8圖



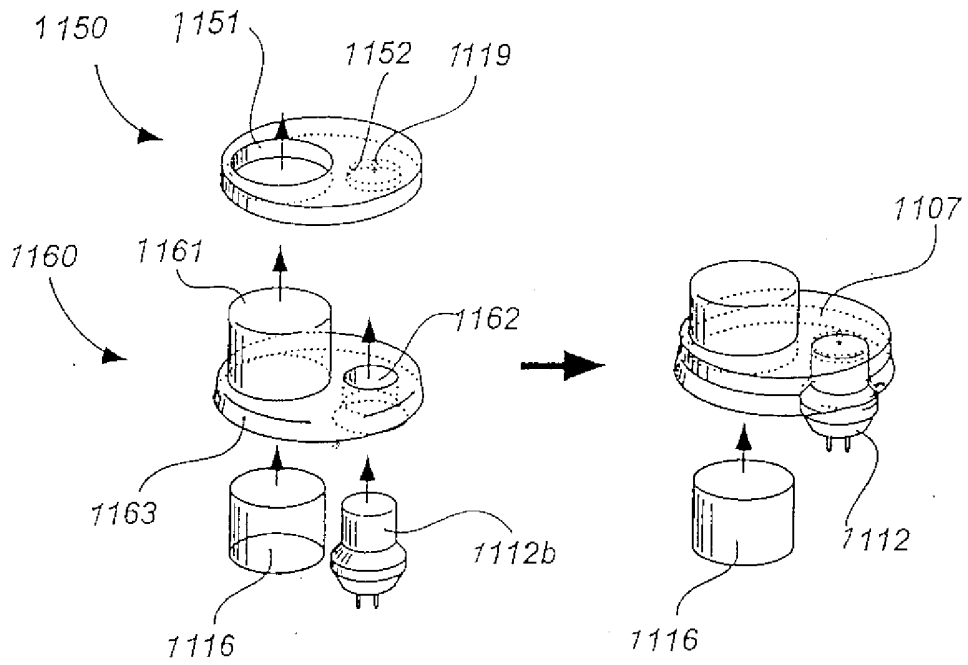
第9圖



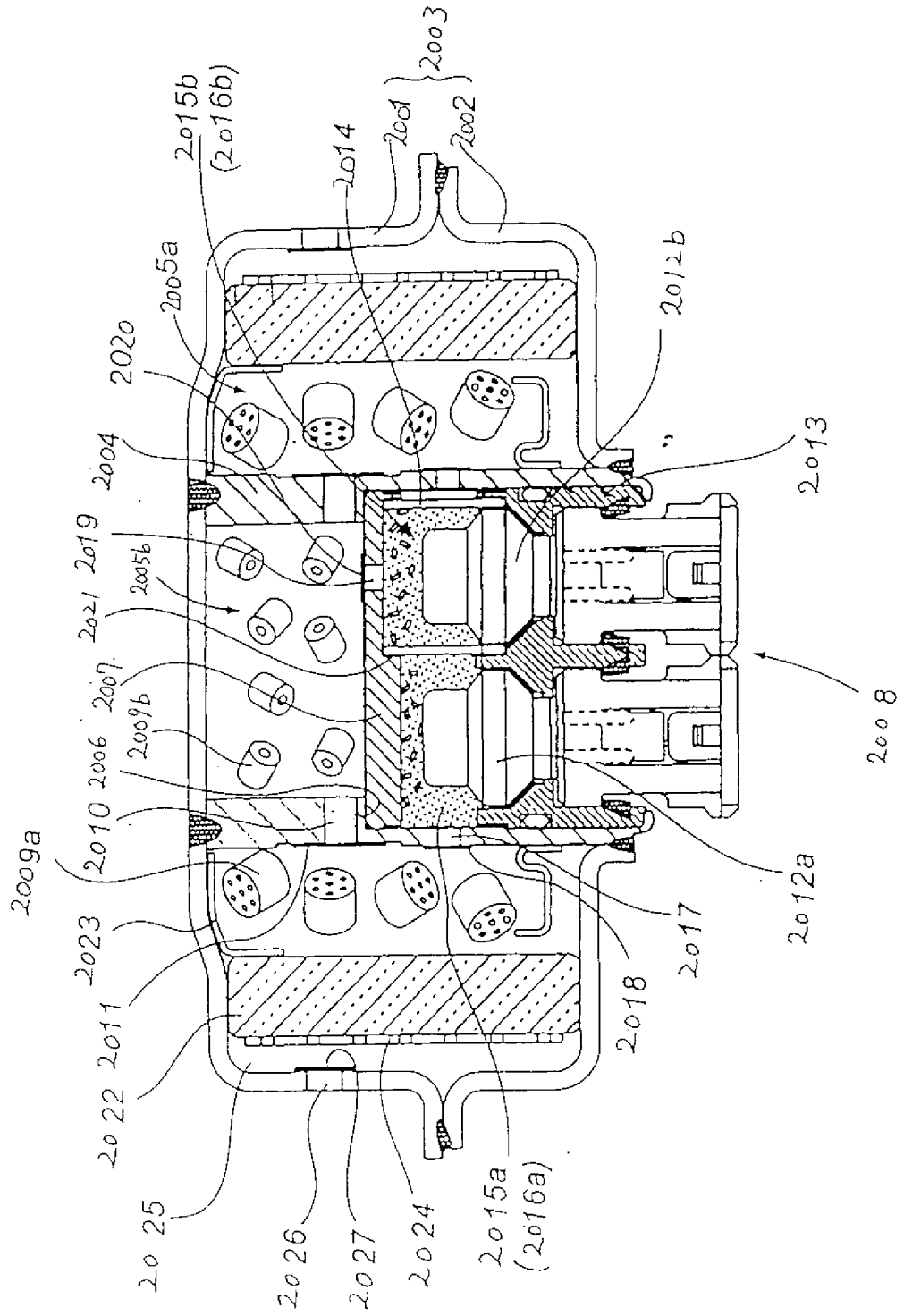
第10圖



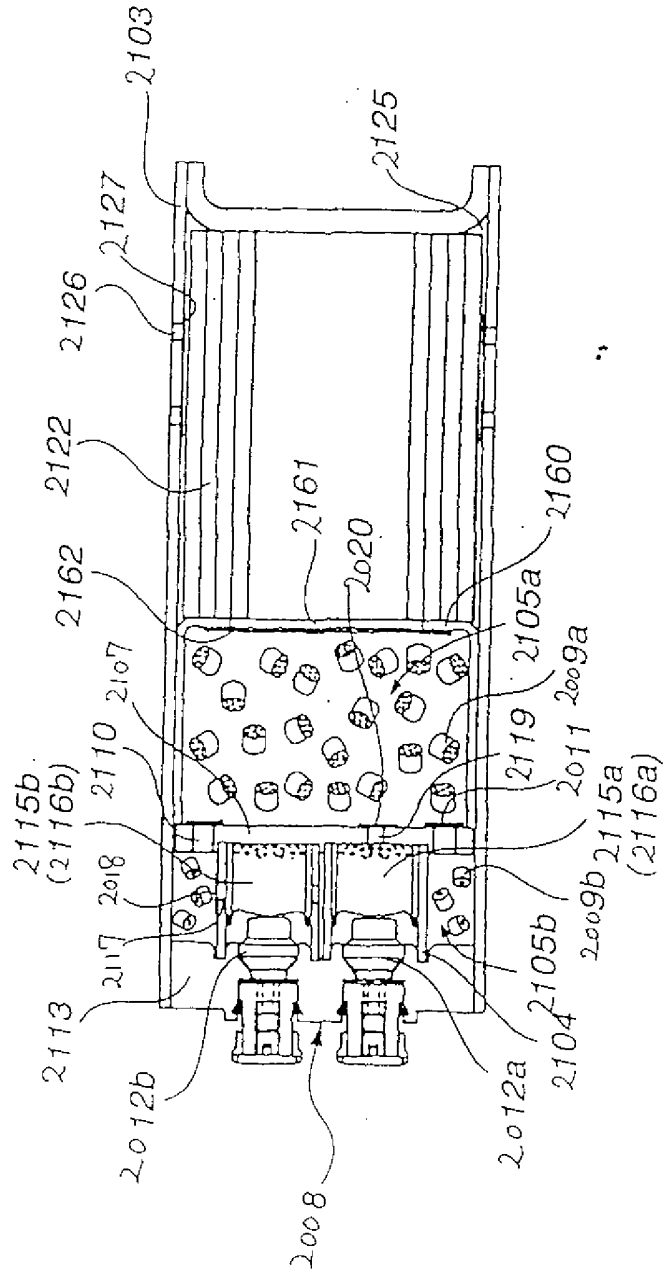
第11圖



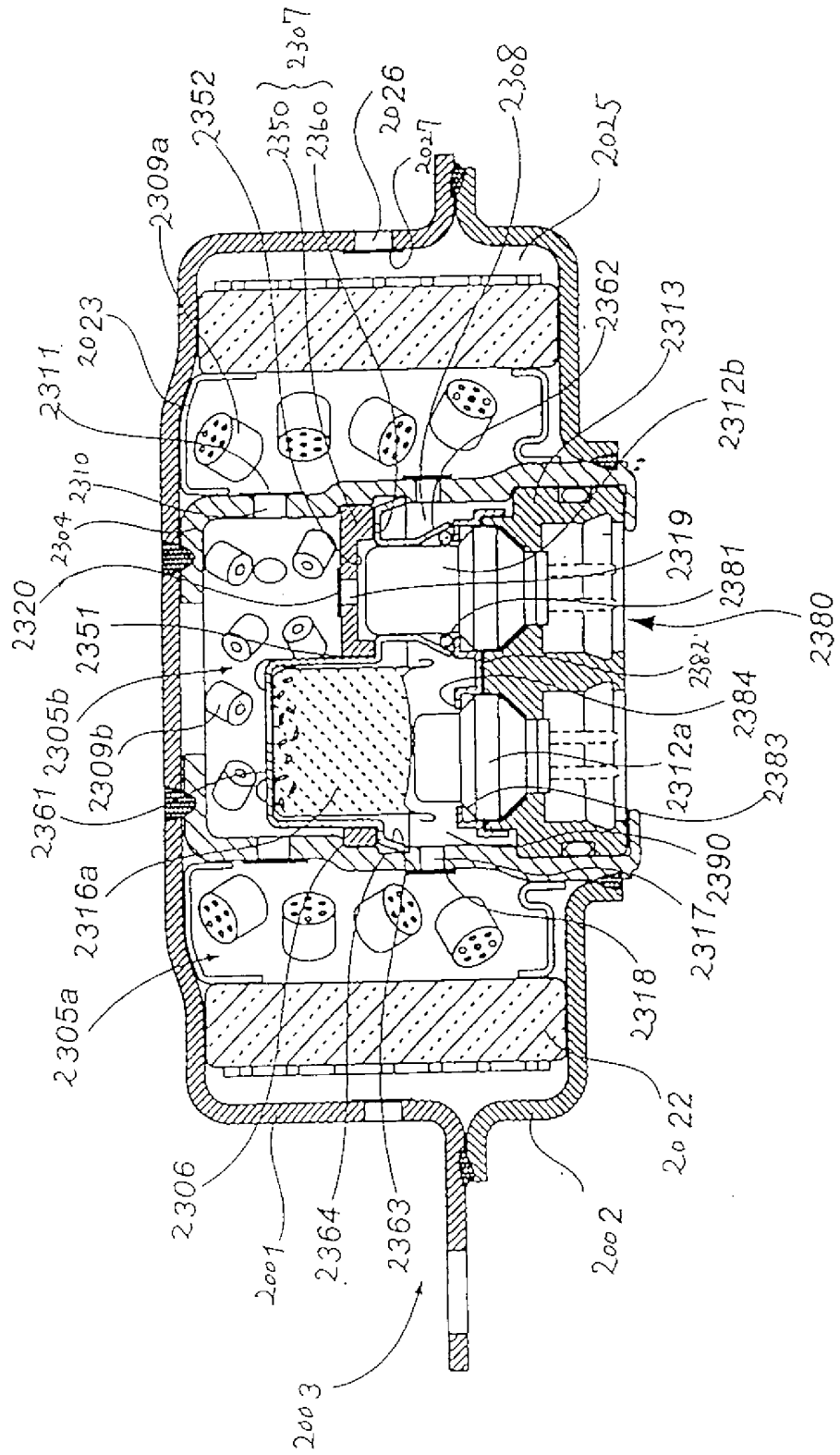
第12圖



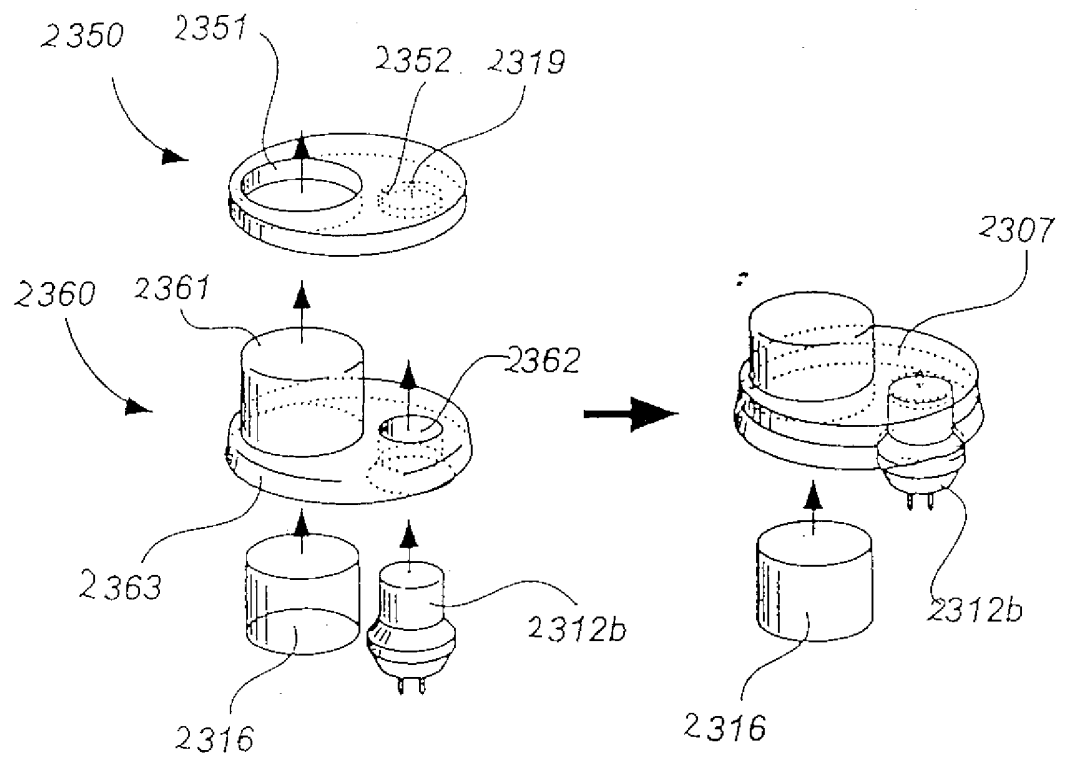
第13圖



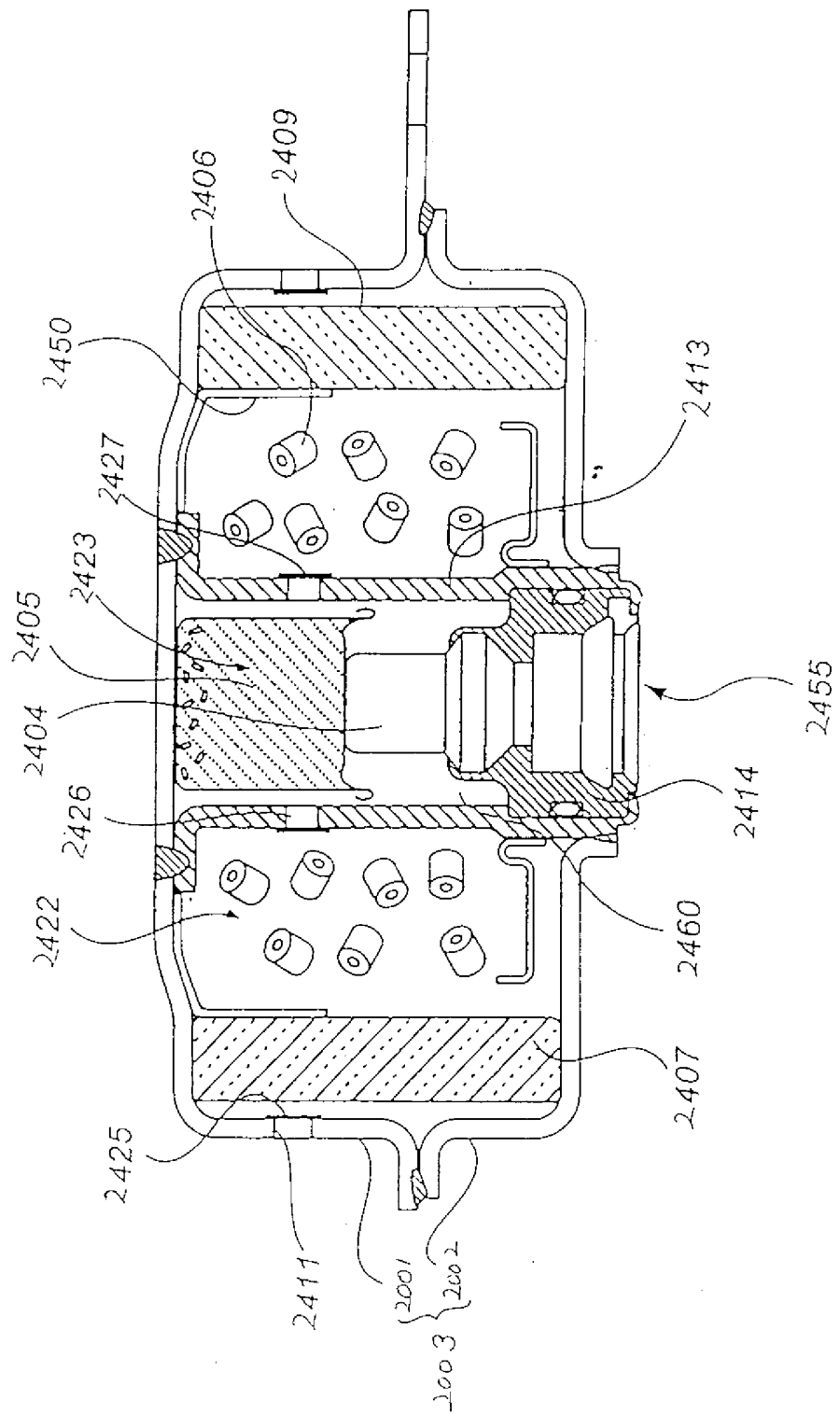
第14圖



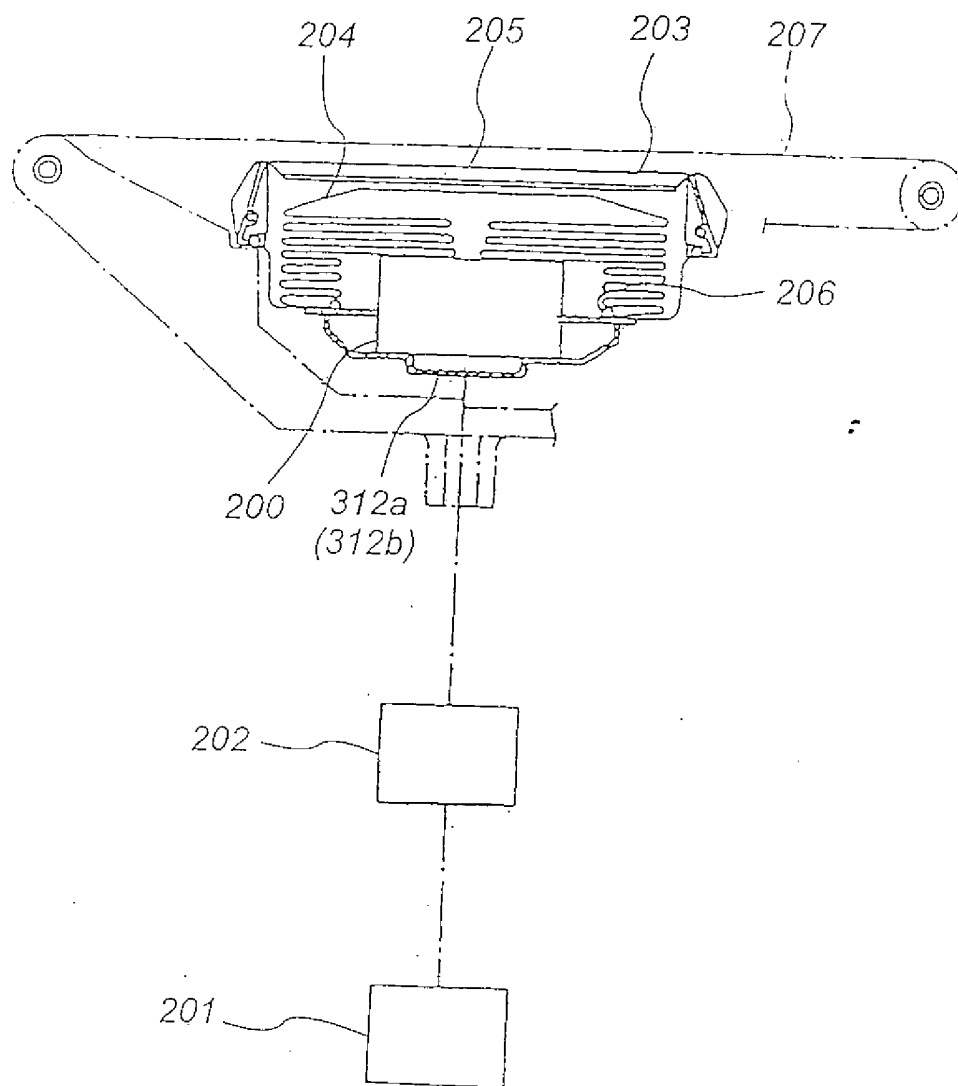
第15圖



第16圖



第18圖



469235

六、申請專利範圍

第 89120544 號「氣囊用氣體發生器及氣囊裝置」專利案

修正
(90年11月12日修正)

補充

六申請專利範圍：

1. 一種氣囊用氣體發生器，其具有氣體排出口之器殼內，包括有收容由衝擊而作動之點火裝置，與藉該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體所用之氣體發生器，其特徵為；

在該器殼內，設有收容 2 個氣體發生裝置之 2 個燃燒室，並且，設置可使各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為由抗拉強度為 $15\text{kg}/\text{mm}^2$ 以上，厚度為 $10\sim 200\mu\text{m}$ 之金屬薄板所封閉。

2. 如申請專利範圍第 1 項之氣囊用氣體發生器，其中收容該氣體發生裝置用之 2 個燃燒室，為鄰接於器殼之半徑方向設成同心圓，並且設置可使各燃燒室互相連通之連通孔。

3. 一種氣囊用氣體發生器，其係軸心長度比最外徑長之圓筒形狀，在該周壁具有多個氣體排出口之器殼內，並包括收容由衝擊而作動之點火裝置，與產生由該點火裝置所點火而燃燒，以供氣囊膨脹所需之燃燒氣體之氣體發生裝置，其特徵為；

在該器殼內，收容氣體發生裝置之 2 個燃燒室，鄰接於器殼之軸向及 / 或半徑方向而設於同軸上，並且設置可使各燃燒室互相連通之連通孔，該連通孔為由抗拉