申請日期	94.12.27
案號	94149452
類別	B60R 21/16, 21/16

公告本 A4 C4

（以上各欄由本局填註）

0016489

發明 新型 專利說明書 512108

一、發明新型名稱	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、發明創作人	姓名	1.中島禎浩 2.山崎征幸
	國籍	1.～2 皆屬日本
	住、居所	1.兵庫縣姬路市廣畑區高浜町 4 丁目 21-1 2.兵庫縣姬路市余部區上余部 500-342
三、申請人	姓名（名稱）	戴西爾化學工業股份有限公司 (ダイセル化學工業株式會社)
	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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（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

1999.12.27 特願平 11-370061

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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ | ）

發明之領域

本發明係關於一種保護乘客承受衝擊用之氣囊所用之氣體發生器，特別是具有作動性能爲特徵之氣囊用氣體發生器，以及使用此氣體發生器之氣囊裝置。

先前技術說明

小轎車等之車輛中，安裝有氣囊裝置系統，這是爲了防止在高速衝突之時，由於慣性作用而使乘客與方向盤或者前方玻璃等之車輛的硬質部份激烈衝突，而發生負傷或死亡，由氣體而使氣囊膨脹，以防止乘客與危險地點之衝突。

關於氣囊裝置系統，即使在乘客之體格(例如坐姿時高的人或者低的人，或是大人或小孩等)，或其乘坐姿勢(例如緊抱著方向盤之姿勢)等不同的話，亦希望可將乘客安全地拘束住。因而在習知上提出有一種氣囊裝置系統，於氣囊作動初期之階段上，在儘可能地範圍內不使衝擊施加到乘客身上而動作。

在特開平 8-207696 號公報中，氣體以二個階段產生，第一段使比較慢的氣囊先膨脹，第二段爲了使氣體產生迅速地進行，而提出使用二個種類氣體發生劑之器皿，其氣體發生器內之構造複雜，容器之大小變成很大，故有成本高之缺點。

又，美國專利第 4,998,751 號，或者美國專利第 4,950,458

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

91年7月11日 修正補充

五、發明說明（2）

號之中，其氣體發生器之作動亦受到限制之故，雖然提出有裝設兩個燃燒室，使氣體發生劑以二階段被燃燒，但其構造複雜，不能說是很成熟的產品。

發明之扼要說明

本發明提供一種氣囊用氣體發生器，不僅其構造簡單，從氣體發生器作動開始，在最適之時段，而且最適的展開速度下，可使氣囊膨脹。

本發明之上述目的，是由氣體發生器而達成，在具有氣體排出口之外殼內容納有，使氣體發生器被作動用之點火裝置，以及氣體發生手段，它可產生由該點火裝置之作動而使氣囊被膨脹用之作動氣體，其中氣體發生手段被容納在燃燒室內，從該燃燒室到氣體排出口爲止之作動氣體流路中，裝設具有伴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小之多個噴嘴之孔口(orifice)元件，由於該孔口元件而可保持適度的燃燒壓力。

例如，作動氣體流路中所裝設之孔口元件，由於氣體發生手段之燃燒而產生燃燒殘渣等之固體生成物，將該噴嘴阻塞而縮小的話，此噴嘴被逐漸地阻塞而可保持燃燒壓力。即，該氣體發生手段因燃燒而使表面積減少之故，會使氣體發生手段之燃燒性能降低，如此之孔口元件被配置在作動氣體流路中的話，燃燒壓力被適度地保持之故，使氣體發生手段之燃燒性能降低可被補足，而使

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（３）

氣體發生手段之燃燒性能獲得調整。

此孔口元件之噴嘴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小與否，可由孔口元件之壓力損失的變化而判斷。亦即，氣體發生手段之燃燒前(作動氣體產生之前)先測定孔口元件之壓力損失(或通氣抵抗)，再來測定氣體發生器之作動後(作動氣體被淨化後) 孔口元件之壓力損失(或通氣抵抗)，後者之壓力損失(或通氣抵抗)比前者增加之情形下，可判斷爲孔口元件之噴嘴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小。本發明之中，在氣體發生器作動後，孔口元件之壓力損失(或通氣抵抗) ，在氣體發生器作動前孔口元件之壓力損失(或通氣抵抗)之 300%以上時，最適合使用。

如此地孔口元件以壓力損失判斷時，本發明中之孔口元件之壓力損失，最好調整爲在氣體發生手段之燃燒前比氣體排出口之壓力損失要小，在氣體發生手段之燃燒後比氣體排出口之壓力損失要大。

由於氣體發生手段之燃燒而產生之固體物質阻塞噴嘴而使面積縮小之孔口元件，是由氣體發生手段之燃燒前之壓力損失，及氣體發生手段之燃燒所產生之固體物質之量之間的相關關係而決定。本發明中之孔口元件之壓力損失在氣體發生器作動前後之比上升爲 300%以上，較佳爲 500~1500%，最好爲 800~1000%之程度，使用上最適合。如此地孔口元件，其在氣體發生手段之燃燒前的壓

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（4 ）

力損失，於 20℃之環境而空氣流量爲 350 公升/分下爲 0.4~0.8kPa，及以燃燒而使氣體發生手段產生每 100 公克有 15 公克，最好有 30 克之固體生成物的氣體發生手段組合而可達成。

上述之孔口元件，例如可使用過濾器裝置。此時，過濾器裝置之間隙成爲噴嘴。過濾器裝置配置在外殼內，使氣體發生手段之燃燒而產生的固體生成物質被淨化。如此的過濾器裝置可使用，使燃燒產生之作動氣體被淨化用之過濾器裝置，或者使作動氣體中的固體生成物質被冷卻用之冷卻劑(coolant)，以及可使用兩種機能合併擁有之冷卻劑．過濾器裝置。而且這種過濾器裝置可使用，以金屬製篩網捲繞成積層狀所形成的物品，或是以膨脹金屬卷成多層狀而形成的物品。

以過濾器裝置做爲孔口元件時，其壓力損失是該過濾器裝置之半徑方向上的壓力損失。此過濾器裝置之壓力損失，及氣體排出口之壓力損失，可由氣體之流入側與流出側之間的差而求出。過濾器裝置之間隙在孔口元件中成爲噴嘴時，此間隙隨著氣體發生手段之燃燒而縮小與否，可由過濾器裝置本身之壓力損失的變化而判斷。亦即，氣體發生手段之燃燒前(作動氣體產生之前)先測定過濾器裝置之壓力損失，再來測定氣體發生器之作動後(作動氣體被淨化後）過濾器裝置之壓力損失，後者之壓力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4 規格(210×297 公釐)

五、發明說明（7）

損失比前者增加之情形下，可判斷爲過濾器裝置之間隙隨著氣體發生手段之燃燒而縮小。本發明之中，在氣體發生器作動後，過濾器裝置之壓力損失，在氣體發生器作動前過濾器裝置之壓力損失之300%以上時，最適合使用。

氣體發生手段可使用習知之氣體發生手段，它是由燃燒而產生使氣囊膨脹用的作動氣體。這種物品，是習知上廣泛被使用之疊氮化鈉(natrium azide)等之無機疊氮基之疊氮化物系氣體發生手段，或者非無機疊氮基之氣體發生手段。但是，捕集氣體發生手段之燃燒所產生之固體物質所用的噴嘴，做爲縮小之孔口元件時，氣體發生手段上使固體生成物適度地生成在使用上最適合。這樣的物品，舉例爲如 5-氨基四氮雜茂(5-amino-tetrazole)等之四氮雜茂化合物，或者硝基胍(nitro-guanidine)之胍感應體，硝酸鍶等之硝酸金屬鹽類，以及因應需要所用之黏土，滑石，陶土，矽或者含有黏著劑之物品。再者，本發明中，氣體發生手段因燃燒而表面積顯著減少的物品，例如可使用形成片狀之氣體發生手段。如上述，即使這種由燃燒而使氣體發生手段表面積減少時，外殼之內部壓力充分地被調整之故，而沒有燃燒性能降低之情形，可確保充分之氣體放出量。

配置在外殼內之"點火裝置"，用來使氣體發生手段被點火

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 6 ）

·燃燒用的氣囊用氣體發生器被作動之用途，可使用已公開之電氣點火式之點火器，或是機械點火式之點火器，以及這些點火器與傳火藥組合成的物品。

而且本發明中，提供一種氣囊用氣體發生器，它在具有氣體排出口之外殼內，容納有使氣體發生器被作動用之點火裝置，以及氣體發生手段，它可產生由於該點火裝置之作動而使氣囊被膨脹用之作動氣體，其特徵爲：該氣體發生器之作動性能爲，槽燃燒試驗中之槽內部壓力在點火電流被施加後 15 毫秒爲 50kPa 以下，點火電流被施加後 40 毫秒爲 140~200kPa，而且槽內部壓力之高峰爲在點火電流被施加後 60~100 毫秒發生，此時(高峰時）槽內部壓力被調整爲 230kPa 以下。

在此氣體發生器中，由於在點火電流被施加後 15 毫秒時之槽內部壓力爲 50kPa 以下，氣體發生器作動初期之階段，可安全地作動，而且由於點火電流被施加後 40 毫秒時之槽內部壓力爲 140~200kPa，可獲得充分之拘束力。再者，槽內部壓力之高峰爲在點火電流被施加後 60~100 毫秒發生，此時(高峰時）槽內部壓力被調整爲 230kPa 以下的話，可使氣囊之拘束力持續，並且可以適當的力量支持著乘客。若，該在高峰時壓力太強的話，一旦被拘束時，亦會有將乘客壓退及破散之可能性之故，而無法期待其有充分的作動性能。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

顯示有這種作動性能之本發明氣體發生器中，作動開始後，特別在氣體發生手段燃燒的後半時，氣體放出量並未衰減之故，收容在模組內之氣囊(袋體)，可被維持在初期階段之膨脹速度下，不會對乘客給予過剩之衝擊而被展開。

本發明中之槽燃燒試驗爲依照以下所述之方法進行之試驗，槽內部壓力爲在此槽燃燒試驗時，不銹鋼 SUS 製成之槽內之壓力。此槽內部壓力值通常爲不時地變化。

＜槽燃燒試驗＞

內容積爲 60公升之不銹鋼 SUS製成之槽內，固定有氣囊用之氣體發生器，在室溫下將槽密閉時，與外部之點火電路連接。另外經由設置在槽內之壓力訊號轉換器，在外部之點火電路之開關切入(點火電流施加)時間爲 0時，槽內部之壓力上升變化在 0~200 毫秒之間測定。各測定資料以電腦處理而可獲得槽壓力/時間曲線，氣體發生器性能之評價曲線(以下稱爲「槽曲線」)。燃燒終了後，將槽內之氣體抽取一部份，以供做一氧化碳及 Nox 等之氣體分析。

而且，本發明中之燃燒壓力，是在上述槽燃燒試驗之氣體發生手段之燃燒而產生之外殼內的壓力之謂，當然，此值是經常地變化。然後外殼內之燃燒最大內部壓力之峰值，是在點火電流施加後，氣體發生手段之燃燒使外

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

殼內部之壓力成爲最大之時點發生。此外殼內部之壓力，是在點火電流施加後，氣體排出口被關閉一直到密封帶破裂爲止均上升，一旦密封帶破裂時則隨即下降。本發明中，燃燒最大內部壓力之峰值，是在點火電流施加後，氣體排出口被關閉一直到密封帶破裂後，由於氣體發生手段之燃燒使外殼內部之壓力上升，而成爲最大之時點發生之謂，若在密封帶破裂之時點，外殼內部之壓力上升成爲最大之時，此時點不被包括在內。

上述本發明之氣體發生器中，在不損及本發明效果之範圍中，當然亦可選擇．採用適當之有利構造或零件，例如用來支持氣體發生手段之緩衝墊等，可在振動時阻止氣體發生手段之破碎。

上述本發明之氣囊用氣體發生器，是與可感知衝擊而作動該氣體發生器用的衝擊感測器，以及氣體發生器所產生的氣體之導入而膨脹的氣囊，以及收容氣囊用的模組箱一起包括而構成氣囊裝置。氣體發生器與導入氣體而膨脹之氣囊(袋體)一起被收容在模組箱內，而成爲盒狀模組。此氣體發生器具有電氣信號所作動之電氣點火式之點火器之情形時，此盒狀模組是與感知衝擊用之衝擊感測器，以及從此衝擊感測器輸入信號，並且對氣體發生器輸出作動信號用之控制單元共同組合成氣囊裝置。

氣囊裝置是在衝擊感測器感測到衝擊時引起氣體發生

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9）

器發生作動，使燃燒氣體從外殼之氣體排出口排出。此燃燒氣體流入氣囊內，因此氣囊衝破模組蓋而膨脹出來，而形成車內硬質物體與乘客之間用來吸收衝擊的緩衝墊。

本發明所提供之氣囊用氣體發生器具有簡易之構造，伴隨著氣體發生手段之燃燒而調整氣體發生器內之內部壓力，在燃燒時可維持全般之適度燃燒。

圖示之簡單說明

第1圖是顯示本發明氣體發生器之較佳實施例之縱剖面圖。

第2圖是顯示過濾器裝置/冷卻劑之立體圖。

第3圖是使用第1圖所示之氣體發生器進行燃燒試驗之後產生的槽曲線。

第4圖是本發明氣囊裝置之構成圖。

本發明較佳實施例之詳細說明

本發明具有上述性能之氣囊用氣體發生器，可由以下所記載之實施例而達成。

（實施例1）

第1圖是顯示本發明氣體發生器之較佳實施例之縱剖面圖。此圖所顯示之氣體發生器，在具有氣體排出口之外殼1內容納有，使氣體發生器被作動用之點火裝置2，以及氣體發生劑3，它可產生由於該點火裝置2之作動而使

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）

氣囊被膨脹用之作動氣體，再者，收容氣體發生劑 3 之燃燒室與外殼 1 之間，裝設有做爲孔口元件用的過濾器裝置，用來淨化氣體發生劑 3 燃燒時所產生之固體物質，亦即，本實施例中，裝設有淨化及冷卻作動氣體用之過濾器裝置/冷卻劑 4。此過濾器裝置/冷卻劑 4 具有孔口元件之機能，其間隙則具有隨著氣體發生劑 3 之燃燒而縮小之噴嘴的機能。

本實施例之過濾器裝置/冷卻劑 4 顯示在第 2 圖中。此過濾器裝置/冷卻劑 4，是以 SUS 製之一股線 12 而卷成筒狀零件，其外徑相當於過濾器之內徑，形成與線之交叉部不相交叉之部份，因而形成閉鎖部及開口部。然後，將它積層而後燒結，而形成設有內部空隙之過濾器裝置/冷卻劑 4。如此所形成之過濾器裝置/冷卻劑 4 配置有均勻之小開口(間隙)，孔口被連續地配置之故，而很容易地由殘渣等固體生成物形成阻塞。

此過濾器裝置/冷卻劑 4，具有由氣體發生劑 3 燃燒時所產生之固體生成物等之固體副生成物捕集・吸著之機能。從而，此過濾器裝置/冷卻劑 4，將氣體發生器之作動後，由氣體發生劑 3 燃燒時所產生之作動氣體淨化的話，其間隙(噴嘴)被固體生成物阻塞而縮小，而成爲時間經過後壓力損失增加之原因。其結果，在氣體發生器之作動後，外殼 1 內之壓力(燃燒壓力)是以過濾器裝置/冷卻

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11）

劑 4 而調整，可避免由於氣體發生劑 3 之表面積減少所造成燃燒性能之下降。

在第 1 圖中，外殼 1 內，其周方向上裝設具有多個傳火孔 5 之內筒零件 6，此內筒零件 6 被劃分成在其內側上，有收容點火裝置 2 的點火裝置收容室 7，以及在其外側上有收容氣體發生劑 3 的氣體發生劑燃燒室 8。本實施例中之點火裝置 2 是由，電氣信號所作動之電氣點火式之點火器 9，以及由該點火器所點火而燃燒時，其火炎從傳火孔噴出而使氣體發生劑 3 著火而燃燒用之傳火藥 10 所構成。特別是本實施例中，燃燒室 8 內所收容的氣體發生手段，是使用形成板狀(直徑 5 公厘，厚度 2 公厘)之氣體發生劑 3。本發明之氣體發生器中，使用這種形狀之氣體發生劑 3，即使在由於燃燒而使氣體發生劑 3 之表面積減少時，外殼 1 之內部壓力由過濾器裝置/冷卻劑 4 之間隙而調整之故，可充分地產生夠量之作動氣體。本實施例中之氣體發生劑 3 是使用由：硝基胍/硝酸鍶/羧基甲基纖維素/酸性白土 = 34.4/49.5/9.4/6.7(重量%)所形成之氣體發生劑 3 爲 40 公克。它在燃燒之後會產生約 12 公克之固體生成物。

收容氣體發生劑之燃燒室的半徑方向外側上，用來使作動氣體淨化及冷卻用之過濾器裝置/冷卻劑 4 被配置成與外殼 1 之周壁成對向狀隔開。外殼 1 之內壁面與過濾器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

裝置/冷卻劑 4 的外周之間所設的空間，可做爲氣體流路之功能。本實施例中之過濾器裝置/冷卻劑 4，可達成作動氣體之淨化，且有使作動氣體冷卻之功能之故，因此使用線材以多層被疊合燒結而製成的物品。但是，本發明之過濾器手段，其他可使氣體發生劑 3 之燃燒所產生之固體副生成物被捕集且吸著，其壓力損失增加的東西，亦可被適宜地使用。

過濾器裝置/冷卻劑 4 之間隙，隨著氣體發生劑 3 之燃燒而縮小與否，可由過濾器裝置/冷卻劑 4 之壓力損失的變化而判斷。本實施例中，氣體發生劑 3 之燃燒前(作動氣體產生之前)先測定過濾器裝置/冷卻劑 4 之壓力損失(或通氣抵抗)，於 20℃之環境下，空氣流量爲 350 公升/分時爲 0.4 kPa，氣體發生器之作動後(即，該氣體發生劑 3 燃燒所產生之作動氣體被淨化後)，被調整爲比作動前增加 1,000%之程度。

此氣體發生劑 3 之燃燒前後，過濾器裝置/冷卻劑 4 之壓力損失之變化，是受到氣體發生劑 3 之燃燒所產生的固體副生成物之產生量，及大小等所影響，在本發明中，過濾器裝置/冷卻劑 4 及氣體發生劑 3 之固體生成物之產生量，及大小等之關係上，顯示有前述之壓力損失之程度的話，可使用兩者之組合。

形成在外殼 1 上之氣體排出口 11，其開口部總面積被調

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

91年9月1日 修正補充

五、發明說明（12）

整爲 90 公厘 ^{2}，其壓力損失在 20℃ 之環境下，空氣流量爲 350 公升/分時，被調整爲 2.5~3.5 kPa。亦即，此實施例中顯示之氣體發生器中，在氣體發生器作動初期之階段上，氣體排出口 11 比過濾器裝置/冷卻劑 4 之壓力損失大之故，外殼 1 內之壓力(燃燒壓力)可由氣體排出口 11 調整。其後，過濾器裝置/冷卻劑 4 之壓力損失變成比氣體排出口 11 之壓力損失大之時點上，外殼 1 內之壓力(燃燒壓力)可由過濾器裝置/冷卻劑 4(實際上爲其間隙)所調整。如此，在氣體發生器作動初期之階段上，由氣體排出口 11 調整外殼 1 內部之壓力的氣體發生器之中，氣體發生器作動前，孔口元件(本實施例中爲過濾器裝置/冷卻劑 4)之壓力損失(或通氣抵抗)，必須被調整爲比裝在外殼 1 之氣體排出口 11 的壓力損失小才可。

本實施例之氣體發生器，由點火器 9 之作動而使傳火藥 10 著火且燃燒時，其火炎從傳火孔 5 噴出，而使氣體發生劑 3 著火而燃燒，而使該氣囊被膨脹所用的作動氣體及固體副生成物被產生。此時，固體副生成物在通過過濾器裝置/冷卻劑 4 之間時被淨化，僅作動氣體被冷卻，從氣體排出口 11 放出。過濾器裝置/冷卻劑 4，可捕集氣體發生劑 3 燃燒所產生之固體副生成物，因而氣體發生劑 3 燃燒後，作動氣體之通過面積會慢慢地減少。因此，燃燒室內氣體發生劑 3 在燃燒時會維持充分之壓力。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（14）

其結果，氣體發生劑 3 即使由於而使其表面積減少時，也不會造成燃燒性能之衰退，可使充足量的作動氣體被產生。

第 3 圖是使用第 1 圖所示之氣體發生器進行燃燒試驗之後產生的槽曲線。

從而，依照此氣體發生器之作動性能被調整爲，在槽燃燒試驗中之槽內部壓力在點火電流被施加後 15 毫秒爲 50kPa 以下，點火電流被施加後 40 毫秒爲 140~200kPa，而且槽內部壓力之峰值爲在點火電流被施加後 60~100 毫秒發生，此時(高峰時）槽內部壓力被調整爲 230kPa 以下。

（實施例 2）

上述之氣囊用氣體發生器，與該氣體發生器所產生之氣體被導入而膨脹之氣囊(袋體)一起被收容在模組箱內，而構成氣囊裝置。

此氣囊裝置，是在衝擊感測器感測到衝擊時，引起氣體發生器作動，使燃燒氣體從外殼之氣體排出口排出。此燃燒氣體流入氣囊內，因此氣囊衝破模組蓋而膨脹出來，而形成車內硬質物體與乘客之間用來吸收衝擊的緩衝墊。

第 4 圖是顯示含有使用電氣點火式之點火器的氣體發生器，而構成之情形的本發明氣囊裝置之實施例。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

此氣囊裝置是由，氣體發生器 200，及衝擊感測器 201，控制單元 202，及模組箱 203，及氣囊 204 所形成。氣體發生器 200 使用根據第 1 圖而說明之氣體發生器，其作動性能，在氣體發生器作動初期之階段上，儘可能地範圍內，被調整成使乘客不受到衝擊。

衝擊感測器 201，例如可爲半導體式加速度感測器所形成。此半導體式加速度感測器，在受到加速度時會撓曲之矽基板之樑上，形成四個半導體撓曲計量器，這些半導體撓曲計量器連接成電橋。受到加速度時樑會撓曲之故，因而表面會產生撓曲。由於這些撓曲而使半導體撓曲計量器之電阻產生變化，此電阻變化是做爲正比於加速度之電壓信號而檢測出。

控制單元 202 具有點火判定電路，此點火判定電路是由該半導體式加速度感測器輸入信號。從感測器 201 來之衝擊信號超過某個值之時點上，控制單元 202 開始進行演算。演算結果超過某個值之時，對氣體發生器 200 之點火器 9 輸出作動信號。

模組箱 203 是由，例如聚氨基甲酸酯(polyurethane)所形成，並且含有箱蓋 205。此模組箱 203 內是構成爲收容有氣囊 204 及氣體發生器 200 之盒狀模組形式。此盒狀模組若安裝在汽車駕駛座側之情形，通常被安裝在方向盤 207 上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（16）

氣囊 204 是由尼龍(例如尼龍 66)，或者聚酯等所形成，其袋口 206 圍住氣體發生器之氣體排出口，在摺疊的狀態下被固定在氣體發生器之凸緣部上。

汽車在發生衝突時，產生之衝擊被半導體式加速度感測器所感知時，這些信號被送到控制單元 202，從感測器 201 來之衝擊信號超過某個值之時點上，控制單元 202 開始進行演算。演算結果超過某個值之時，對氣體發生器 200 之點火器 9 輸出作動信號。因此，點火器 9 產生作動，使氣體發生劑被點火，並且產生燃燒，因而產生氣體。此氣體向氣囊 204 內噴出，因而此氣囊衝破模組蓋 205 而膨脹出來，而形成方向盤 207 與乘客之間用來吸收衝擊的緩衝墊。

【符號之說明】

1…　外殼

2…　點火裝置

3…　氣體發生劑

4…　過濾器裝置/冷卻劑

5…　傳火孔

6…　內筒零件

10…　傳火藥

7…　點火裝置收容室

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（17）

8… 燃燒室

9… 點火器

11… 氣體排出口

12… 一股線

200… 氣體發生器 200

201… 衝擊感測器

202… 控制單元

203… 模組箱

204… 氣囊

205… 模組蓋

206… 袋口

207… 方向盤

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：

91年7月1日 修正補充

氣囊用氣體發生器及氣囊裝置

提供一種氣囊用氣體發生器，不僅其構造簡單，從氣體發生器作動開始，在最適之時段，而且最適的展開速度下，可使氣囊膨脹。

一種氣囊用氣體發生器，其外殼內區隔之燃燒室內容納有氣體發生手段，從該燃燒室到氣體排出口爲止之作動氣體流路中，裝設具有伴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小之多個噴嘴之孔口(orifice)元件，由於該孔口元件而可保持適度的燃燒壓力。

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 airbag with simple structure, wherein the airbag can be inflated on the right timing from the starting of actuation at an optimum speed.

A gas generator for airbag is provided in which a gas generating means is accommodated inside a burning chamber partitioned within the housing for said gas generator means. An orifice element, having a plurality of nozzles with its flow area shrinking along with the combustion happened within said gas generating means, is provided in an actuating gas passage from said burning chamber to a gas discharge port. A suitable burning pressure can be maintained by the provision of said orifice element.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

修正 本P年7月11日
補充

六、申請專利範圍

第 89127952 號「氣囊用氣體發生器及氣囊裝置」專利案

(91 年 7 月 11 日修正)

六申請專利範圍：

1. 一種氣囊用氣體發生器，在具有氣體排出口之外殼內容納有，使氣體發生器被作動用之點火裝置，以及氣體發生手段，它可產生由於該點火裝置之作動而使氣囊被膨脹用之作動氣體，其特徵爲該氣體發生手段被容納在燃燒室內，從該燃燒室到氣體排出口爲止之作動氣體流路中，裝設具有伴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小之多個噴嘴之孔口元件，由於該孔口元件而可保持適度的燃燒壓力。

2. 一種氣囊用氣體發生器，在具有氣體排出口之外殼內容納有，使氣體發生器被作動用之點火裝置，以及氣體發生手段，它可產生由於該點火裝置之作動而使氣囊被膨脹用之作動氣體，其特徵爲該氣體發生手段被容納在燃燒室內，從該燃燒室到氣體排出口爲止之作動氣體流路中，裝設具有伴隨著氣體發生手段之燃燒而縮小之多個噴嘴之孔口元件，該噴嘴由於該氣體發生器之燃燒所產生之固體生成物阻塞而縮小，而可保持適度的燃燒壓力。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之氣囊用氣體發生器，其中該孔口元件之壓力損失，在氣體發生手段之燃燒前比氣體排出口之壓力損失要小，氣體發生手段之燃燒

六、申請專利範圍

後比氣體排出口之壓力損失要大。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之氣囊用氣體發生器，其中在該外殼內配置有，使氣體發生手段之燃燒而產生的固體生成物質被淨化之過濾器手段，該孔口元件爲該過濾器手段，而該噴嘴爲該過濾器手段中之間隙。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之氣囊用氣體發生器，其中該作動氣體之流路上之孔口元件，可彌補該氣體發生手段之燃燒而使表面積減少，所造成的氣體發生器燃燒性能降低之情形，使氣體發生手段之燃燒性能可被調整。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之氣囊用氣體發生器，其中該氣體發生器之作動性能爲，槽燃燒試驗中之槽內部壓力在點火電流被施加後 15 毫秒爲 50kPa 以下，點火電流被施加後 40 毫秒爲 140~200kPa，而且槽內部壓力之高峰爲在點火電流被施加後 60~100 毫秒發生，該高峰時之槽內部壓力被調整爲 230kPa 以下。

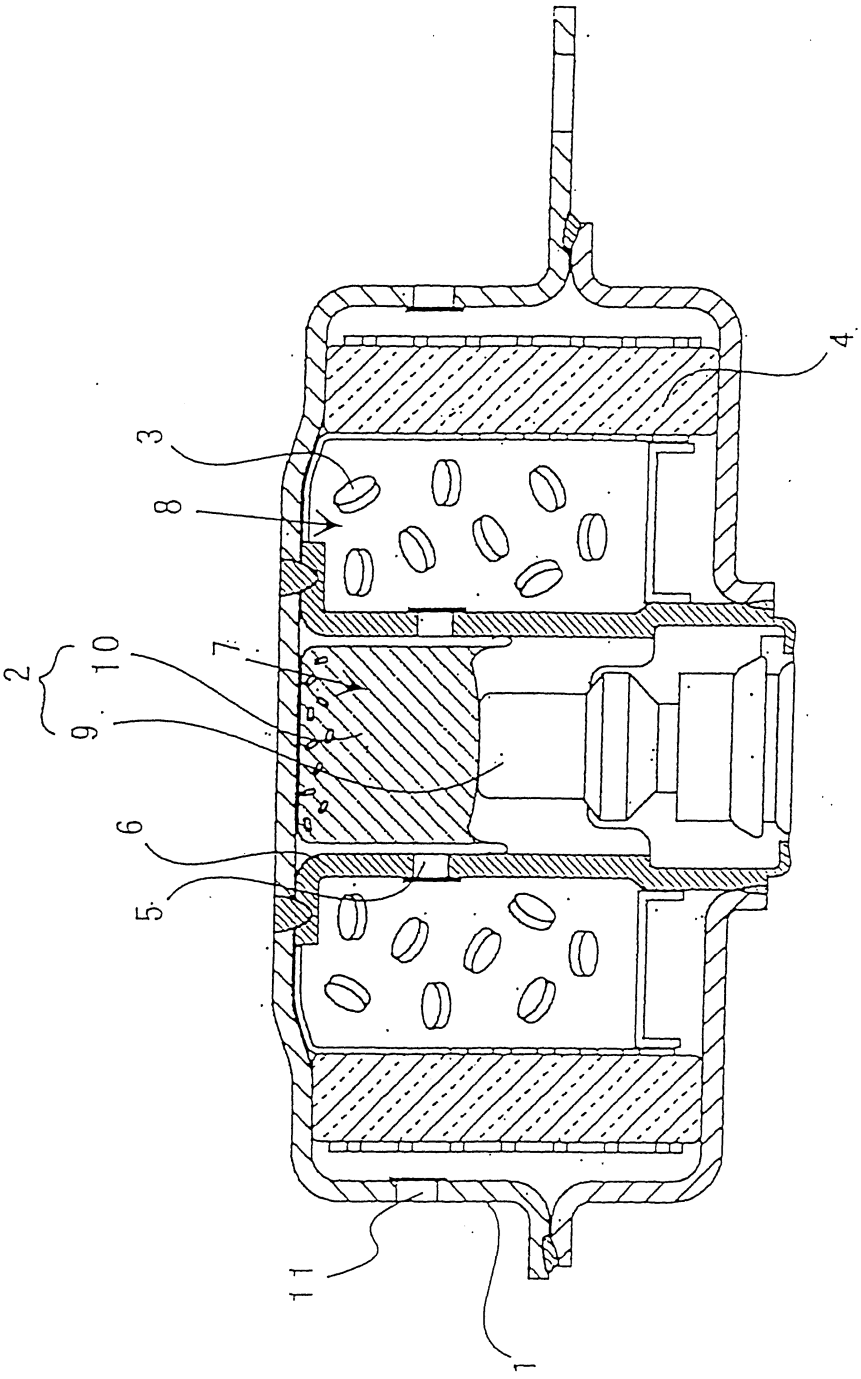
7. 一種氣囊用氣體發生器，在具有氣體排出口之外殼內容納有，使氣體發生器被作動用之點火裝置、氣體發生手段、以及孔口元件，它可產生由於該點火裝置之作動而使氣囊被膨脹用之作動氣體，其特徵爲：該氣體發生器之作動性能爲，槽燃燒試驗中之槽內部壓力在點火電流被施加後 15 毫秒爲 50kPa 以下，點火電流被施加後 40 毫秒爲 140~200kPa，而且槽內部壓力之高

六、申請專利範圍

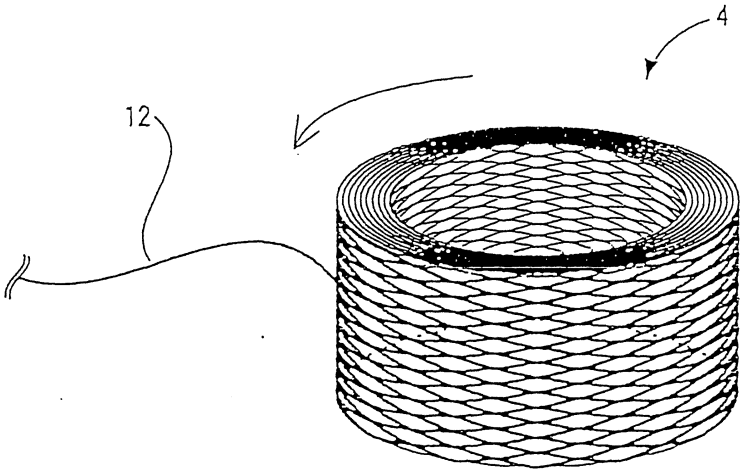
峰爲在點火電流被施加後 60~100 毫秒發生，該高峰時槽內部壓力被調整爲 230kPa 以下。

8. 一種氣囊裝置，包括有氣囊用氣體發生器，以及可感知衝擊而作動該氣體發生器用的衝擊感測器，以及導入氣體發生器所產生的氣體而膨脹的氣囊，以及收容該氣囊用的模組箱，其特徵爲該氣囊用氣體發生器爲如申請專利範圍第 1~7 項中任一項之氣囊用氣體發生器。

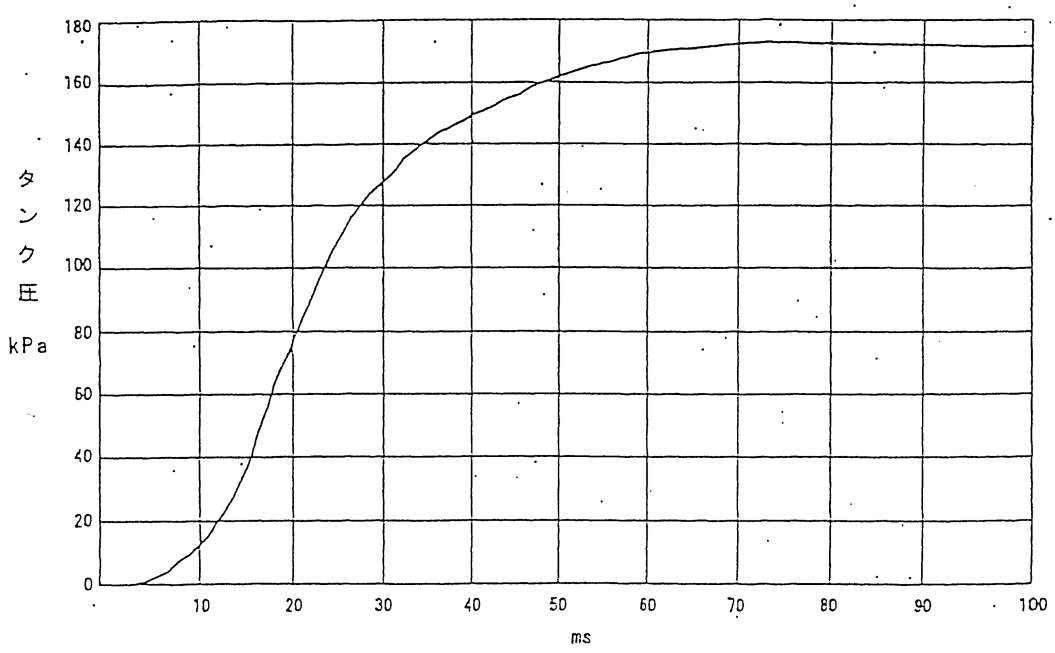
第1圖



第 2 圖


4
12

第 3 圖


180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
タンク圧
kPa
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
ms

第 4 圖

