公告本

申請日期	1999. 11. 2
案號	88119057
類別	B60R 21/26、21/16

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

555659

9915584

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	氣囊用氣體產生器及其冷卻劑
	英文	GAS GENERATOR FOR AIR BAG AND COOLANT THEREOF
二、發明 創作 人	姓名	渡瀨健文
	國籍	日本
	住、居所	兵庫縣姬路市廣畑區高浜町1-54-201
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

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）

（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
1998年11月4 日特願平10-313590

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

經濟部中央標準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（ 1 ）

[發明所屬技術領域]

本發明係關於從衝擊保護乘客的氣囊用氣體產生器，及適合此氣囊用氣體產生器的冷卻劑，以及使用此氣囊用氣體產生器所構成的氣囊裝置。

[習用技術]

從衝撞的衝擊保護乘客的目的在汽車等車輛裝設有氣囊裝置。當感測器感測衝擊時，該氣囊裝置即使氣體產生器作動，然後在乘客和車輛之間形成緩衝器（氣囊）。

此氣體產生器，由衝擊感測器感測衝擊而作動，放出使氣囊（袋體）膨脹的作動氣體。此作動氣體，通常依容納於氣體產生器外殼內的冷卻劑裝置等冷卻及/或淨化以後，從該外殼的氣體排出口放出，引進氣囊內。在氣體產生器內產生的燃燒氣體，於通過冷卻劑裝置之期間被冷卻，及／或被捕集較大的燃燒殘渣，所以該冷卻劑裝置若不具有充份強度時，於冷卻及/或淨化燃燒氣體時，可考慮到由其氣體的壓力而變形。因此，對於這樣的冷卻劑裝置而言，最好具有可充份對抗燃燒氣體壓力程度的強度。

但，以往對於前述冷卻劑裝置而言，通常使用將細長板狀的金屬網捲繞成多重筒狀的金屬網過濾器等，該金屬網過濾器，由細長的板狀金屬網所形成，將金屬網繞成相當的厚度，或只要不形成壓縮即不能確保可對抗燃燒氣體壓力的強度。

於是在特開平10-128022號，揭示冷卻高溫氣體，又為了捕捉燃燒殘渣有堅硬過濾器組立體。此過濾器組立體，為了可連續的製造，將膨脹金屬繞成螺旋狀形成。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ > ）

但，在形成這樣的過濾器組立體，為了確保充份的強度，因必需將纏成螺旋狀的膨脹金屬之接縫端部朝周方向焊接，所以不一定成為可容易製造者。

又，以往使用金屬網成形體，形成冷卻劑裝置及/或過濾器裝置時，為了抑止由氣體產生裝置的燃燒所產生的燃燒氣體通過之際所產生氣體壓力的膨脹，進行有在筒狀構件的周面裝設多數穿通孔的膨脹抑止裝置支撐。然而，因這種膨脹抑止裝置一般在通常係在另外過程組裝，因此造成增多製造費用。所以，具有充份的剛性外，企望開發更廉價的構件。

[本發明之啓示]

因而本發明在於提供用於上述習用氣體產生器的構件，尤其是解決金屬網過濾器，或繞成螺旋狀形成膨脹金屬解決過濾器組立體所具有的課題，儘管有充份的強度仍然容易製造，且提供可廉價製造的構件，同時使用遺些有利的構件可廉價製造的氣體產生器。

本發明的氣囊用氣體產生器，其特徵為在其外殼內，配設使用多孔板構件，如膨脹金屬等形成成形體者。

亦即本發明的氣囊用氣體產生器，其特徵為在具有多數氣體排出口的筒狀外殼內，容納包含有由衝擊動作的點火裝置；由該點火裝置著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置所成，更在該外殼內，將多孔狀板構件繞成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體配置於同軸上者。

最好，多孔狀板構件成形體的容積密度係30～50g/cm^3

（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（ㄅ）

。多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬所構成，在中間插入金屬網成形，或可重疊成形二層以上的膨脹金屬以便關於開口縱向互相直交。

對於此多孔狀板構件而言，可使用在平板狀構件穿設多數穿通孔而成的沖孔金屬或膨脹金屬等。尤其是作為多孔板構件使用膨脹金屬時，可將該膨脹金屬繞成環狀成形筒狀的膨脹金屬成形體作為多孔狀板構件成型體使用。此膨脹金屬成形體，係使用如由冷軋鋼板，電氣鍍鋅鋼板，冷軋不銹鋼板，或鋁，銅或黃銅等所成的各種板材形成的膨脹金屬，捲繞多數具有所希望寬度的膨脹金屬以便在具有和所希望的內徑大致同一外徑的軸心周圍形成目的之厚度，點焊捲繞結束處以後，因取掉軸心而可形成所希望形狀的膨脹金屬成型體。由於此膨脹金屬成形體，不需要朝周方向焊接膨脹金屬的接縫端部，因此可容易製造。

配置於外殼內的膨脹金屬成形體等的多孔狀板構件成型體，於氣體產生器作動時的外殼內部壓力，用於因氣體排出口開口部總面積而被限制的氣體產生器時，其半徑方向的壓力損失，最好限制為小於形成在該外殼的多數氣體排出口的全體壓損失。此氣體產生器作動時的外殼內部壓力，為使氣體產生裝置恰好地燃燒，並且為獲得所希望氣體產生器的作動性能所調整，因氣體產生裝置的燃燒性能等而有不同的最適合外殼內部壓力。因此，此板金屬成形體等的多孔狀板構件成型體的該半徑方

（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）

向的壓力損失，係依據為獲得該最適合外殼內部壓力的氣體排出口全體的壓力損失，適當地調整。這種多孔狀板構件成型體的該半徑方向壓力損失的調整，藉由調整如膨脹金屬等的多孔狀構件的開口面積比例，或作為成形體時的捲數而可實施。而且因氣體排出口的開口部總面積，而不調整作動時的外殼內壓時，藉由調整此膨脹金屬成形體等，多孔狀板構件成型體的壓力損失，而可調整外殼內部壓力。

在本發明的氣囊用氣體產生器，前述膨脹金屬成形體等的多孔狀板構件成形體，可任意調整其半徑方向的壓力損失，而且因形成具有充份強度的筒狀，而可使用如冷卻劑裝置等的金屬網構件，膨脹抑制裝置等的多孔圓筒構件。因此，從製造成本，製造容易性等的觀點，作為淨化及/或冷卻燃燒氣體的冷卻劑使用層合金屬網成形體時，前述膨脹金屬成形體等的多孔狀板構件成形體，仍可作為支持該冷卻劑外周的膨脹抑制裝置，或作為阻止沿冷卻劑的內周配置的冷卻劑和氣體產生裝置的直接接觸的作動籃等配置。尤其是將此多孔狀板構件成形體，作為冷卻劑或過濾器等使用時，可謀求充份的成本之削減。

將此膨脹金屬成形體等的多孔狀板構件成形體作為冷卻劑，亦即配設於氣囊用氣體產生器的外殼內，以冷卻及/或淨化從該氣體產生器排出作動氣體的目的使用時，由調整其半徑方向的壓力損失，形成以小於形成於氣

（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（5）

體產生器外殼的多數氣體排出口的全體壓力損失，可減少對於氣體產生器輸出作動的影響。作為這種冷卻劑使用膨脹金屬成形體時，在JIS G 3351的規格，使用板厚T 0.05～0.6mm，雕刻寬度W 0.3mm～1.5mm，網目的短目方向中心間距離SW 1.5～3mm，網目的長目方向中心間距離LW 1～6mm的膨脹金屬，最好捲成環狀5～25次形成筒狀。作為冷卻劑使用時，膨脹金屬成型體等的多孔狀板構件成形體的容積密度，最好調整為3.0～5.0g/cm³。而且，多重捲繞膨脹金屬等的多孔狀板構件，或朝半徑方向重疊由兩種以上膨脹金屬等多孔狀板構件所成的層形成層合狀的多孔狀板構件成形體，將它作為冷卻劑使用時，藉由將其內側層的開口面積比例，形成大於外側層的開口面積比例，不會以燃燒殘渣堵住內側層，而且可提高外側層的燃燒殘渣捕集效果。朝半徑方向重疊由兩種以上多孔狀板構件所成的層形成層合狀的多孔狀板構件成形體時，尤其是在膨脹金屬成型體、可備齊各層的膨脹金屬的網目的長目方向。使用此膨脹成型體等多孔狀板構件成形體的冷卻劑，如果和習用金屬網過濾器比較即提高剛性。因此這種冷卻劑，朝軸方向延長以習用金屬網形成困難的冷卻劑，如作為軸心長度方大於內徑的冷卻劑時，可更發揮顯著的效果。而且，此多孔狀板構件成形體，在軸心長度：內徑比例1.2：1～4.6：1的範圍可獲得更顯著的效果。

將此膨脹金屬成形體等的多孔狀板構件成形體用於冷

（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 ）

卻劑的氣體產生器，在具有氣體排出口的外殼內，在包含容納因衝擊而作動的點火裝置、和因該點火裝置的作動，而著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置，和淨化及/或冷卻該燃燒氣體的冷卻劑而成的氣囊用氣體產生器，藉由將多孔狀板構件成形體作為此冷卻劑使用而可實現。

尤其是，作為該多孔狀板構件成型體使用膨脹金屬成型體時，此膨脹金屬成型體，不管作為使網目的長目方向沿軸向的筒狀，或作為和軸向正交的筒狀，提高其全方向，亦即有關軸向及半徑方向的剛性。因此，藉由以外殼內面夾持使用它的冷卻劑容納，固定的氣體產生器時，最好在該冷卻劑的軸向上端面及/或下端面，配置防止燃燒氣體短路的構件，或至少朝該冷卻劑的軸向伸縮自如的緩衝構件。

而且藉由使用膨脹金屬成型體等的多孔狀板構件成形體，冷卻劑可提高有關全方向的剛性，因此尤其是外殼，屬於軸心長度方面長於最外徑的圓筒形狀，在其周壁具有多數氣體排出口的構造氣體產生器時，因該多孔狀板構件成型體具有有關全方向的充份剛性，而作為朝軸向延長的冷卻劑，恰當地可配置於外殼內。而且該外殼的內部空間，至少由區隔構件區隔容納氣體產生裝置，和容納冷卻劑的冷卻劑容納室，兩室朝外殼的軸向鄰接的氣體產生器時，因該冷卻劑由多孔狀板構件成型體所成具有充份的剛性，而可確實阻止區隔構件的移動。

（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）

而且，在將此多孔狀板構件成型體作為冷卻劑使用的氣體產生器，為再充份消除因氣體產生裝置的燃燒所產生含於燃燒氣體中的燃燒殘渣面可容納所追加的過濾器。對於此追加的過濾器而言，可使用為消除燃燒殘渣所用的習用公知的過濾器。

對於本發明的另外形態而言，在具有多數氣體排出口的筒狀外殼內，包含容納因衝擊而作動的點火裝置，和因該點火裝置而被著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置所成，並且在該外殼內，將多孔狀板構件捲成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體配置於同軸上，多孔狀板構件提供SW 0.5～3，LW 1～6，W 0.1～1.5及T 0.05～0.6為特徵的氣囊用氣體產生器。

多孔狀板構件，最好SW 1～2，LW 2～3，W 0.3～0.8及T 0.2～0.5，可使用膨脹金屬（Expanded Metal Or Metal Lath）。SW/LW小，亦即開口率小的多孔狀板構件也可以。

多孔狀板構件係線徑0.055～0.45mm，屬於網目20～1000的金屬網也可以。

在本發明，多孔狀板構件成形體，其半徑方向的壓力損失，最好小於形成於前述外殼的多數氣體排出口的全體壓力損失。

並且多孔狀板構件成形體最好容積密度在3.0～5.0g/cm^3。

在本發明多孔狀板構件可用二層以上的膨脹金屬構成

（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 ）

。可變化重疊開口率或開口面積的比例。最好將開口率小的方面重疊於外側，將大的方面重疊於內側形成。或成形開口率小的方面以便形成最外周部份。

對於如此成形多層的成形體例而言，可重疊不同的兩種以上膨脹金屬，或以二層以上的膨脹金屬構成，重疊成形以便開口率變成相同。

其他的例係以二層以上的膨脹金屬構成多孔狀板構件成形體，可將開口率小的方面重疊於外側，將大的方面重疊於內側，在中間插入金屬網成形。

多孔狀板構件成形體最好以二層以上的膨脹金屬構成，最外周層係一層或二層，在中間插入金屬網，內周部成形二層以上。並且多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，可在中間插入疊織金屬網成形。

在中間具有金屬網的三層構造，係以內周部冷卻產生氣體，以中間層消除燃燒殘渣，以最外周層抑制成形體的突出，膨脹。配置於乘客坐位的氣體產生器雖然軸向的壓力大，但此多孔狀板構件成形體可忍受壓力，不會朝圓周方向擴展。

在其他的例多孔狀板構件成形體在最外層具有疊織金屬網成翻疊織金屬網。

在本發明多孔狀板構件成形體重疊成形二層以上的膨脹金屬以便朝有關開口縱向互相正交也可以。

本發明的氣體產生器係裝備於乘客坐位或司機坐位。多孔狀板構件成形體，軸心長度：內徑的比例最好在

（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）

0.3：1～50：1的範圍。在乘客坐位，外殼係軸心長度方面長於最外徑的圓筒形狀，對於其周壁使用具有多數氣體排出口的氣體產生器，多孔狀板構件成形體的軸心長度：內徑的比例係在1.2：1～4.6：1的範圍。

多孔狀板構件成形體係點焊纏完膨脹金屬的端部，亦即縱向的端部，可纏成筒狀，成形。只要點焊此纏完的端部即可。只要焊接如筒軸向的兩端部即可。並且以等間隔焊接軸向的中央部份1點以上，亦即三點以上也可以。電阻焊接也可以。

並且本發明將多孔狀板構件成形體作為冷卻劑，在其軸向上端面及/或下端面，提供至少配置朝冷卻劑的軸向伸縮自如的緩衝構件的氣囊用氣體產生器。

本發明係在具有多數氣體排出口的筒狀外殼內，包含容納因衝擊而作動的點火裝置，和因該點火裝置而被著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置而成，並且在該外殼內，將多孔狀板構件捲成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體作為同軸上冷卻劑配置，多孔狀板構件係在SW 0.5～3，LW 1～6，W 0.1～1.5及T 0.05～0.6為其特徵的氣囊用氣體產生器。此冷卻劑可使用以上所述的多孔狀板構件成形體及膨脹金屬。

本發明包括容納感測衝擊的感測器，和藉由該感測器感測衝擊而作動使產生氣體的氣體產生器，和引進以該氣體產生器產生的氣體膨脹的氣囊，和該氣體產生器和氣囊的模組箱，氣囊用氣體產生器係如上述的氣囊裝置

（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）

。並且係將多孔狀板構件捲成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體，多孔狀板構件的SW在0.5～3，LW 1～6，W 0.1～1.5及T 0.05～0.6為其特徵的氣囊用氣體產生器的冷卻劑。

前述氣囊用氣體產生器，在其外殼內，容納包含有由衝擊而作動的點火裝置，和因該點火裝置的作動而著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置。

對於此點火裝置而言，可使用機械著火式點火裝置或電氣著火式點火裝置等，由衝擊而作動的公知點火裝置。尤其是電氣著火式點火裝置，係依據從感測衝擊的衝擊感測器等傳輸的電氣信號（或作動信號）作動的點火裝置，它可包含構成完全依如半導體式加速感測器等依據從由電氣、電子的機構感測衝擊的電氣式感測器傳輸的電氣信號作動的點火器，和因該點火器的作動而著火、燃燒的傳火藥。

氣體產生裝置，除從以往被廣泛使用的無機疊氮，如依據鈉疊氮（疊氮化鈉）的疊氮系氣體產生劑以外，可使用不依據無機疊氮的非疊氮系氣體產生劑。對於非疊氮系氣體產生劑組成物而言，可使用以如四唑，三唑或這些金屬鹽等的含氮有機化合物和鹼金屬硝酸鹽等的含氧氧化劑為主成份者，將三胺基胍硝酸鹽，卡巴肼，硝基胍等作為燃料及氮源，作為氧化劑使用鹼金屬或鹼土類金屬的硝酸鹽，氯酸鹽，過氯酸鹽等的各種組成物等。此外氣體產生裝置，視燃燒速度，非毒性，燃燒溫度及分

（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）

解開始溫度等的要求適當選擇。但，如果考慮安全性，最好是非疊氮系氣體產生劑。

而且，在本發明的氣體產生器，可適當使用對於其他氣體產生器的構造產生有利功能的公知構造，方法等。對於如此者而言，可列出如冷卻劑和為防止燃燒氣體通過和支持它結構體間隙而封閉該間隙的短路防止裝置，或裝設於冷卻劑外周面和外殼內周面之間的間隙，及氣體產生器的作動上理想的氣體產生劑的組成、形狀的選擇等。

如果依本發明，如使用膨脹金屬形成筒狀的膨脹金屬成形體，由多孔狀板構件所成的多孔狀板構件成型體，因儘管具有充份的強度，但仍然廉價，而使用它的冷卻劑，或冷卻劑的突出抑制裝置（外層）等，在氣囊用氣體產生器的作動上，具有充份的強度，但仍然製造容易，而且可達成以廉價製造。而且使用這些的氣體產生器，可達成以更廉價製造。

[圖式之簡單說明]

第1圖係表示本發明的氣體產生器一種實施形態的縱剖面圖。

第2圖係膨脹金屬的要部放大圖。

第3圖係表示膨脹金屬成形體製造過程的簡圖。

第4圖係表示本發明的氣囊用氣體產生器以外實施形態的縱剖面圖。

第5圖係表示本發明的氣囊用氣體產生器的又另外實

（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）

施形態的縱剖面圖。

第6圖係本發明的氣囊裝置的構成圖。

第7圖係表示重疊以便使膨脹金屬正交兩片成形體的平面圖。

[發明之實施形態]

茲依據圖式所示的實施形態，說明本發明的氣囊用氣體產生器如下：

「實施形態1」

第1圖係本發明氣囊用氣體產生裝置的第一實施形態的縱剖面圖。

此氣體產生器係在連接具有氣體排出口的擴散器殼1，和該擴散器殼同時形成內部容納空間的封閉器殼2而成的外殼3內，在同心上配置略圓筒狀的內筒構件13，在具內側區隔點火裝置容納室23，在外側區隔燃燒室22。在此點火裝置容納室23，容納由衝擊作動的電氣著火式點火器4，和藉由該點火器作動著火、燃燒，由產生火炎的傳火藥5所成的點火裝置，在燃燒室22內，因該傳火藥5的火炎而著火燃燒，產生燃燒氣體的氣體產生劑6被支持容納於下板18。該點火器4被固定於鐵製的啓動器軸環14內，該啓動器軸環14的下部，依內筒構件13下端21的鉚接固定。藉由以鐵形成啓動器軸環14，該氣體產生器儘管在高溫下仍可確實預先固定點火器。因此，如因高溫的氣體產生器的著火時，該啓動器軸環不會降低強度，可充份忍受燃燒內壓，可維持性能及功能。

（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（14）

在區隔燃燒室22和點火裝置容納室23的內筒構件13，裝設以封帶27封閉的傳火孔26。此封帶27，因前述傳火藥5的火炎而破裂，而形成可依此傳火孔26連通前述點火裝置容納室23和燃燒室22。

在容納此氣體產生劑6的燃燒室22的外周側，配置作為多孔狀板構件成型體使用膨脹金屬成型體而成的略圖筒形狀的冷卻劑7，以便包圍該燃燒室22的外周。此冷卻劑7係淨化及/或冷卻因氣體產生劑6的燃燒而產生的燃燒氣體，這種膨脹金屬成形體，係如第2圖的膨脹金屬的要部放大圖所示，使用冷軋鋼板而成，在JIS G 3351規格，使用厚度T 0.05～0.6mm，雕刻寬度W 0.3mm～1.5mm，網目的短目方向中心間距離SW 1.5～3mm，網目的長目方向中心間距離LW 1～6 mm的平板狀膨脹金屬，可形成層合狀。具體上，如第3a圖所示，將該膨脹金屬60繞成多重環狀（最好5～25次）形成層合狀，或如第3b圖所示，藉由朝半徑方向重疊將膨脹金屬繞成1或多數次環狀的兩種以上膨脹金屬層61可形成層合狀。這種膨脹金屬成形體，只是將膨脹金屬繞成環狀，點焊結束捲繞即可，由於不需要朝周方向焊接接縫端部等困難的過程，因此可達成容易製造。此外，此時，膨脹金屬成形體及膨脹金屬層，最好其起始捲61和結束捲62的端部和半徑方向一致。而且，在形成層合狀的膨脹金屬成形體，將其內側層的開口面積比例設定大於外側層的開口面積比例時，使用朝捲繞方向形成緩慢縮小網目大小的

（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）

膨脹金屬，或將內側層作為使用大網目的膨脹金屬層，藉由將外側層作為小目膨脹金屬層而可實現。

尤其是，在本實施形態所示的氣體產生器，燃燒該外殼3內的氣體產生劑6時的內部壓力，係依形成於擴散器1所有的氣體排出口11的開口面積總和（以下簡稱「開口部總面積」）調整。因此，此冷卻劑7的半徑方向的壓力損失，形成以便小於所有的氣體排出口11的壓力損失。

由此膨脹金屬成形體所成的冷卻劑7，因剛性高不具有朝軸向的彈性，而在本實施形態，在該冷卻劑7的軸向上端面28，至少配置朝軸向伸縮自如的緩衝構件50。此緩衝構件50，藉由焊接擴散器1和封閉器殼2，朝軸向縮小，依其彈性，可在兩殼間夾持冷卻劑。而且，在此緩衝構件50，如本實施形態所示，也可一體形成包覆冷卻劑7的擴散器1側內周面的短路防止部51，以免燃燒氣體通過冷卻劑22端面和擴散器1天花板部內面29之間。因此，該緩衝構件，和冷卻劑的固定同時可防止燃燒氣體的短路。而且，在冷卻劑7的外側，確保間隙9，以便燃燒氣體通過該冷卻劑7的全面。

形成為擴散器1的氣體排出口11，為阻止外氣的進入而以封帶25封閉。此封帶25於放出氣體時破裂。此封帶25的目的在於從外部的濕氣保護氣體產生劑，完全不會對於燃燒內壓等的性能調整帶來影響。

在構成如上述的氣體產生器，依據感測器感測衝擊的

（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）

依被輸出的作動信號使電氣著火或點火器4作動，使傳火藥5著火、燒燒。燃燒此傳火藥5的火炎，係從內部構件13的傳火孔26放出於燃燒室22，使該燃燒室22內的氣體產生劑6著火、燃燒。依此氣體產生劑6的燃燒，產生多量的燃燒氣體。該燃燒氣體於通過冷卻劑7的期間被冷卻，而且捕集氣體中的燃燒殘渣，突破封帶25從氣體排出口11排出。

此外，在本實施形態，更消除含於燃燒氣體中的燃燒殘渣時，可用由微細網目構造的金屬網所成的筒狀過濾器，包圍該冷卻劑的外周。

「實施形態2」

第4圖係表示本發明的氣囊用氣體產生器其他實施形態的縱剖面圖。此氣體產生器，特別形成適合配置於助理坐位側的構造。

在本圖所示的氣體產生器，使用軸心長度方面長於最外徑的圓筒狀外殼103，其內部空間被區隔為容納氣體產生劑106的燃燒室122，和容納冷卻劑107的冷卻劑容納室130，朝軸向連接兩室。在裝設冷卻劑容納室130的範圍外殼103周壁，形成多數的氣體排出口111，該氣體排出口111，係由以外殼103內的防濕為目的之封帶125封閉。

而且，在此燃燒室122內，除氣體產生劑106以外，也配置包括因衝擊而作動的電氣著火式點火器104，和因該點火器作動而著火燃燒，產生火炎的傳火藥105構成

（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）

的點火裝置。第4圖中，此點火裝置係作為以固定於外殼端面的啓動器軸環114，和固定於該啓動器軸環114的點火器104，和鄰接該點火器104配置的傳火藥105，和包圍該傳火藥105，同時固定於啓動器軸環114的筒狀容器131構成的結構體形成。

配置於前述冷卻劑容納室130的冷卻劑107，係為淨化及/或冷卻在燃燒室122內所產生燃燒氣體，使用形成和實施形態1相同的膨脹金屬成形體。此冷卻劑107係圓筒形狀，由冷卻劑支持構件132支持其燃燒室122側的端部，使和外殼103的內周面對向配置於同軸上。在冷卻劑107的外周面和外殼103的內周之間，作為氣體流路確保作為氣體流路產生功能的規定寬度間隙109。在本實施形態，該冷卻劑支持構件132，在和冷卻劑107的端部略同一形狀的環狀部133的內周及外周裝設周壁形成，以其內周側的周壁134支持冷卻劑107的內周，同時由外殼103的內周面夾持其外周側的周壁135。

區隔燃燒室122和冷卻劑容納室130的區隔構件136，係由一體形成於朝半徑方向封閉外殼內的圓形部137，和此圓形部137周緣的周壁138所成，在該圓形部137，裝設連通兩室的連通孔138。在燃燒室122內產生的燃燒氣體，通過此連通孔138抵達冷卻劑容納室130。在本實施形態，對於該區隔構件136，在此連通孔138，裝設和冷卻劑107的內徑大致相同大小的連通孔138，設置金屬網139，以免其燃燒時燃燒室122內的氣體產生劑106，

（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）

移動於冷卻劑容納室內130。此金屬網139具有可阻止燃燒中的氣體產生器106的移動大小的網目，除非不具備如控制燃燒性能的通氣阻力，否則不論其種類。當然，也可以取代此金屬網，使用膨脹金屬。

在此形態的氣體產生器，係依據從感測衝擊的衝擊感測器等傳輸的作動信號藉由點火器104作動燃燒傳火藥105，其火炎從形成於筒狀容器131的傳火孔126噴出，使氣體產生劑106著火、燃燒。因氣體產生劑106的燃燒而產生的燃燒氣體，通過隔牆136的連通孔138，流入冷卻劑容納室130內。此燃燒氣體通過冷卻劑107的全面被淨化及冷卻，突破封帶125，從氣體排出口111放出。

第4圖中，符號140表示為將該氣體產生器安裝於模組箱的雙頭螺栓。

「實施形態3」

第5圖係表示本發明的氣囊用氣體產生器其他實施形態的縱剖面圖。此氣體產生器也和第4圖所示的氣體產生器相同，形成特別適合配置於助理坐位側的構造，但尤其作為多孔狀板構件成型體的膨脹金屬成形體，為冷卻及/或淨化燃燒氣體的冷卻劑過濾器150，作為為抑制因燃燒氣體的通過等突出的外層151使用。

亦即，本第5圖所示的氣體產生器，使用軸心長度方面長於最外徑的圓筒形狀外殼103，其內部空間，被區隔為容納氣體產生劑106的燃燒室122，和容納冷卻劑過濾器150的冷卻劑容納室130，朝軸向連接兩室。在裝設

（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（18）

冷卻劑容納室130的範圍外殼103的周壁，形成多數的氣體排出口111，該氣體排出口111，係由以外殼103內的防濕為目的之封帶125封閉。然後，在燃燒室122內，和第4圖相同，除氣體產生劑106以外，配置包括電氣著火式點火器104和傳火藥105構成的點火裝置。

配置於冷卻劑容納室130的冷卻劑過濾器150，係為冷卻及/或淨化因氣體產生劑106的燃燒而產生的燃燒氣體，它將由適當材料所成的金屬網作為環狀的層合體使用，藉由壓縮成形所形成的層合金屬網成形體150而成。因此，這種冷卻劑過濾器150，可兼具燃燒氣體的冷卻功能和淨化功能。這樣的冷卻劑過濾器150，係將平織的不銹鋼製金屬網形成圓筒體，將此圓筒體的一端部重複彎曲於外側形成環狀的層合體，在模具內壓縮成形此層合體，或將平織不銹鋼製金屬網形成圓筒體，朝半徑方向推壓此圓筒體形成板體，將該板體多重纏成筒狀形成層合體，藉由在模具內壓縮成形它等而可成形。此外，在此本實施形態，以往，由為淨化燃燒氣體及/或為冷卻燃燒氣體所使用層合金屬網成形體所成的各種冷卻劑或過濾器等，仍可獲得相同的效果。

此冷卻劑過濾器150的外周，係依形成環狀的外層151覆蓋。此外層151係為抑制因通過燃燒氣體時產生的氣壓的冷卻劑過濾器150突出，使用膨脹金屬形成環狀的膨脹金屬成形體。此外，在本實施形態，此外層151雖作為覆蓋由層合金屬網成形體所成冷卻劑過濾器150的

（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（19）

外周全體形成，但其他也可使用將作為規定寬度帶狀的膨脹金屬形成環狀的皮帶狀膨脹金屬成形體。因這種膨脹金屬成形體的剛性高，而且較廉價，而在氣體產生器的製造上成為有利的外層。

在第5圖所示的氣體產生器中，對於和第4圖相同的構件附加同一符號，省略其說明。

「實施形態4」

第6圖係表示包含使用電氣著火式點火裝置的氣體產生器構成時的本發明氣囊裝置的實施例。

此氣囊裝置係由氣體產生器200，和衝擊感測器201，和控制元件202，和模組箱203，和氣囊204所成。氣體產生器200使用依據第1圖說明的氣體產生器，其動作性能，在氣體發生器作動的階段，被調整儘量避免對於乘客帶來衝擊。

衝擊感測器201，可由如半導體式加速感測器所成。此半導體式加速感測器，係在設定為如果增加加速即彎曲的矽基板樑上形成4個的半導體變形規，這些半導體變形規被連接於電橋。如果增加加速即彎曲樑，在表面產生變形。因這種變形而改變半導體變形規的電阻，形成以便作為和加速形成正比例的電壓信號感測其電阻變化。

控制元件202，具備點火判斷電路，形成以便來自前述半導體式加速感應器的信號輸入此點火判斷電路。來自感應器201的衝擊信號超過某值時控制元件202即開始

（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（20）

運算，運算的結果超過某值時，附於氣體產生器200的點火器4輸出作動信號。

模組箱203係由如聚胺酯形成，包含模件蓋205。在此模組箱203內容納氣囊204及氣體產生器200作為襯墊模組構成。此襯墊模組安裝於汽車駕駛座側時，通常被安裝於轉向輪207。

氣囊204係由尼龍（如尼龍66），或聚酯等所形成，其袋口206包圍氣體產生器的氣體排出口，以折疊的狀態固定於氣體產生器的凸緣部。

如果於汽車衝撞時由半導體式加速感測器201感測衝擊，其信號即被送到控制元件202，來自感測器的衝擊信號超過某值時控制元件202即開始運算。運算的結果超過某值時將作動信號輸出於氣體產生器200的點火器4。因此點火器12a、12b產生作動在氣體產生器點火燃燒氣體產生劑產生氣體。此氣體係噴出於氣囊204內，因此氣囊突破模組蓋205突出，在轉向輪207和乘客之間形成吸收衝擊的緩衝器。

「實施形態5」

第7圖係表示重疊以便關於開口縱向互相正交二層以上膨脹金屬的多孔狀板構件成形體。

「實施形態6」

第3圖係表示多孔狀板構件成形體60捲繞膨脹金屬，點焊捲完的端部62，亦即縱方向的端部。以等間隔焊接筒軸向的兩端部62a、62c及軸向的中央部份62b 1點以

（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（ㄚ）

上，3 點以上也可以。

[參考符號之說明]

3.....外殼

4.....點火器

5.....傳火藥

6.....氣體產生劑

7.....冷卻劑

14...啓動器軸環

22.....燃燒室

23.....點火裝置容納室

60.....膨脹金屬

61.....膨脹金屬層

151.....外層

（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：氣囊用氣體產生器及其冷卻劑）

提供具有充份的強度，且容易製造，而且可廉價製造，用於氣囊用氣體產生器的多孔狀構件，及提供一種使用此等有利的構件以可廉價製造的氣體產生器為目的。

一種氣囊用氣體產生器，其特徵為在具有多數氣體排出口的筒狀之外殼內，容納含有衝擊作動的點火裝置；以及由該點火裝置著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置所成，更於該外殼內，將膨脹金屬等的多孔狀板構件捲繞成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體，配置於同軸上者。

英文發明摘要（發明之名稱：）

GAS GENERATOR FOR AIR BAG AND COOLANT THEREOF

A porous part for gas generator for air bag is provided. The porous part has sufficient strength, and can be manufactured at low price and easily. And the airbag can be manufactured by use of the porous part at low price.

The gas generator for air bag characterizes in that within a cylindrical housing with plural gas discharge ports, there receive a igniting means actuated by impacting action and a gas generating means for generating combustion gas ignited by the igniting means and occurred combustion. Also, porous plate part of dilatable metal is rolled into a ring contour and a plurality of the plate part in ring shape are used to form a cylindrical body to install within the housing around the same axis.

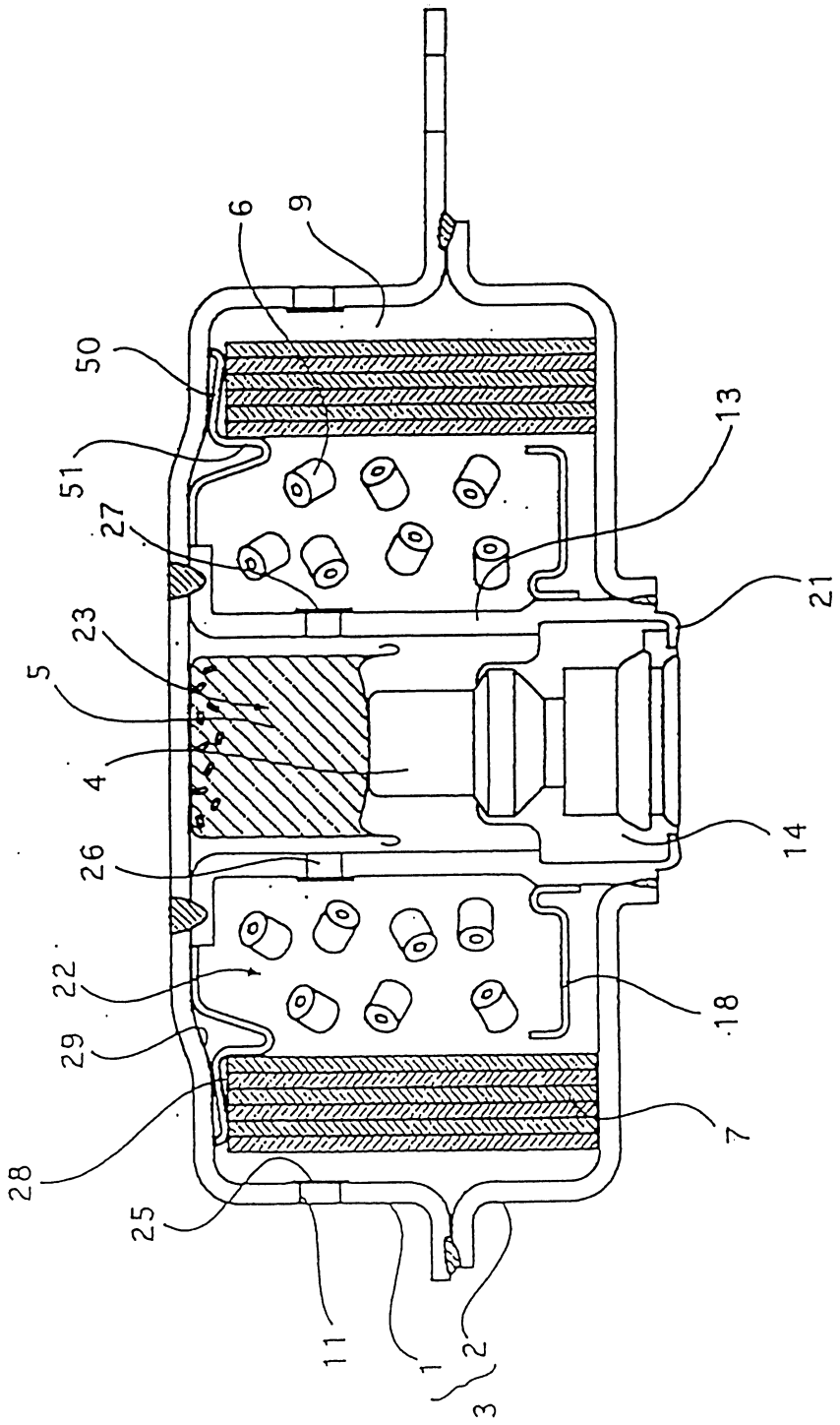
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

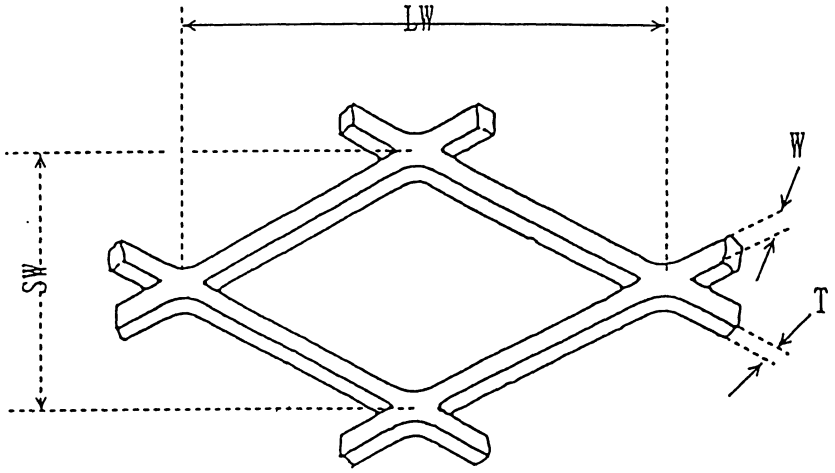
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

555659

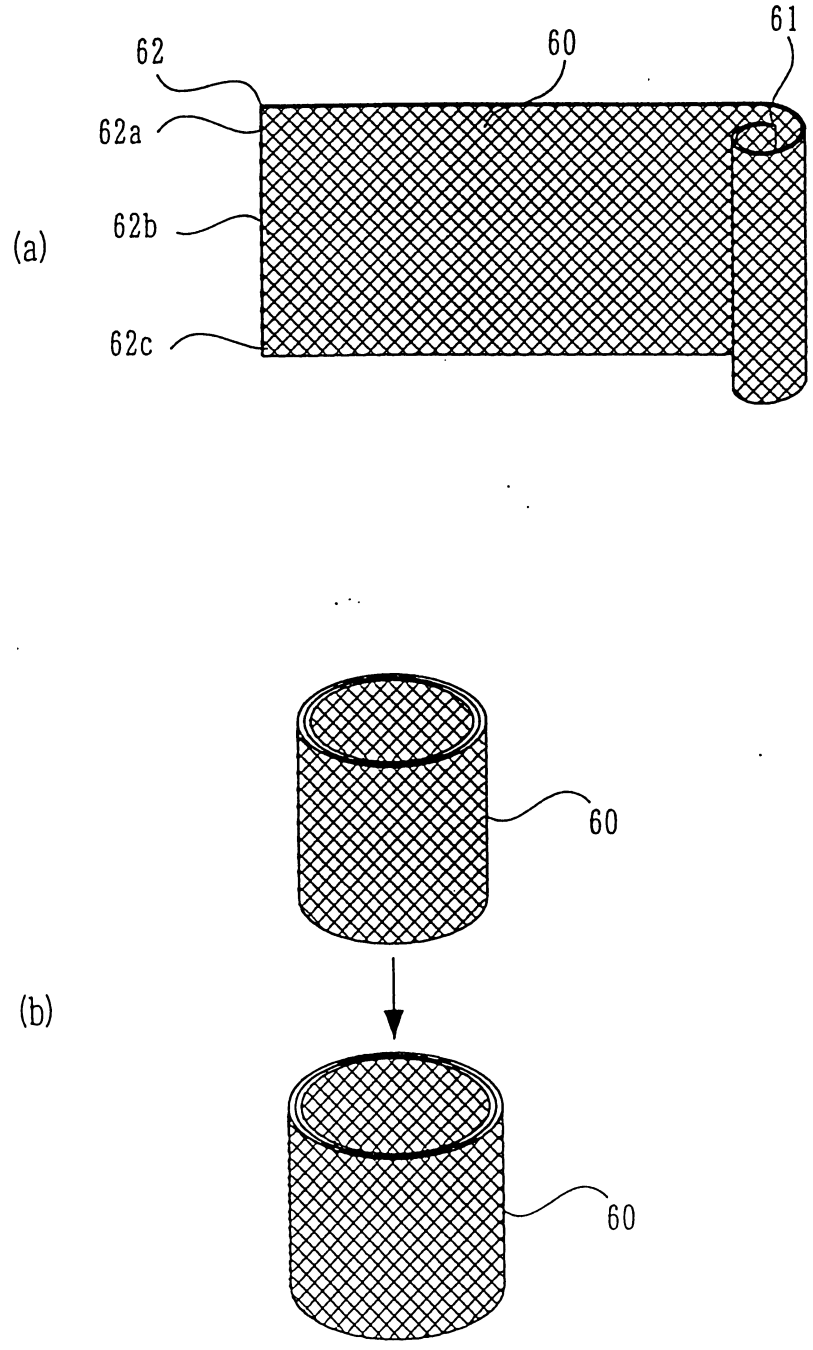
991558



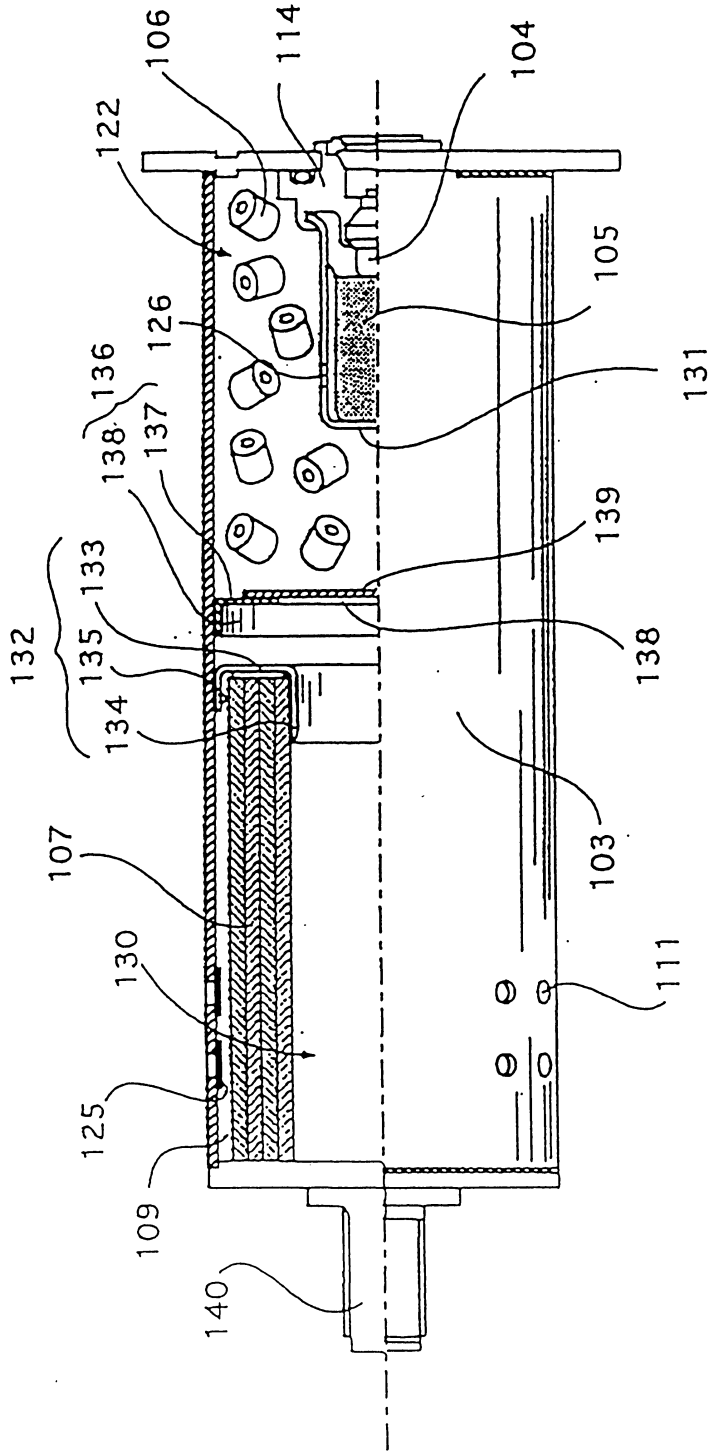
第1圖



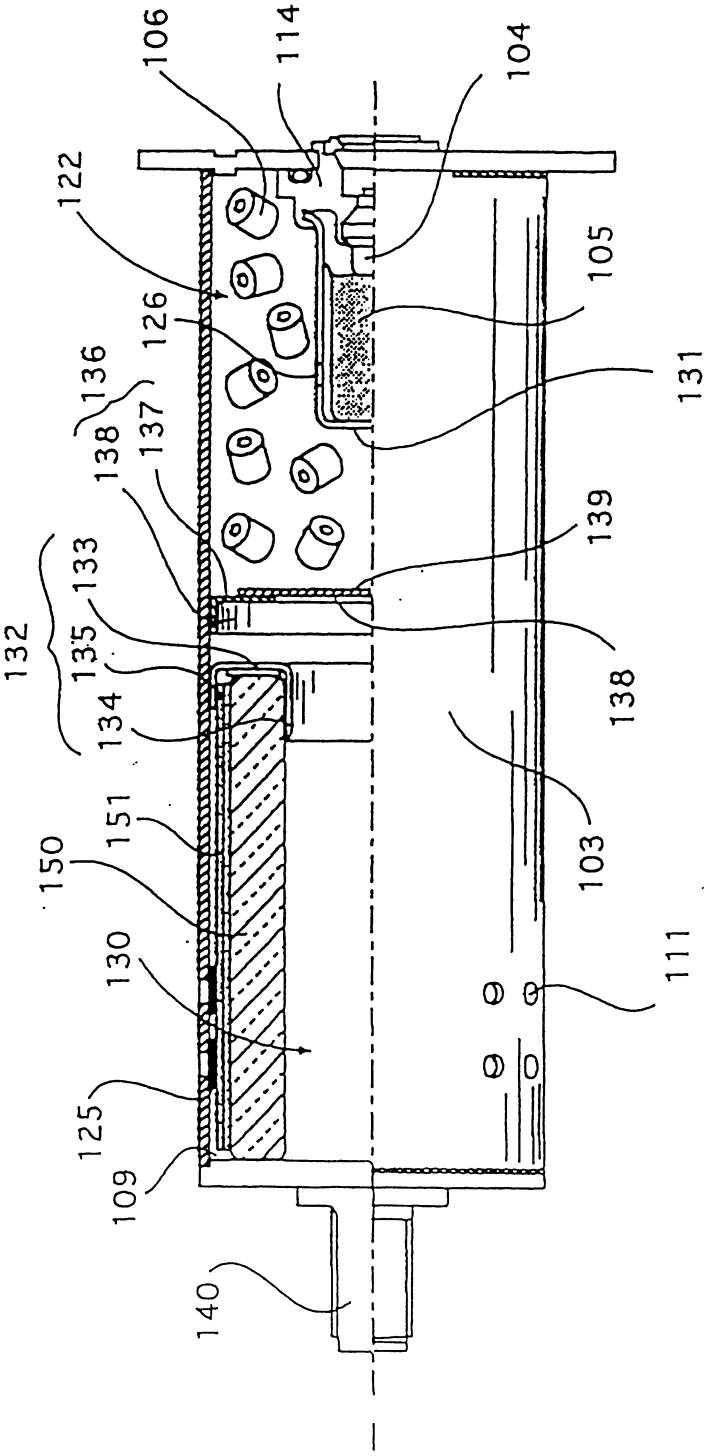
第2圖



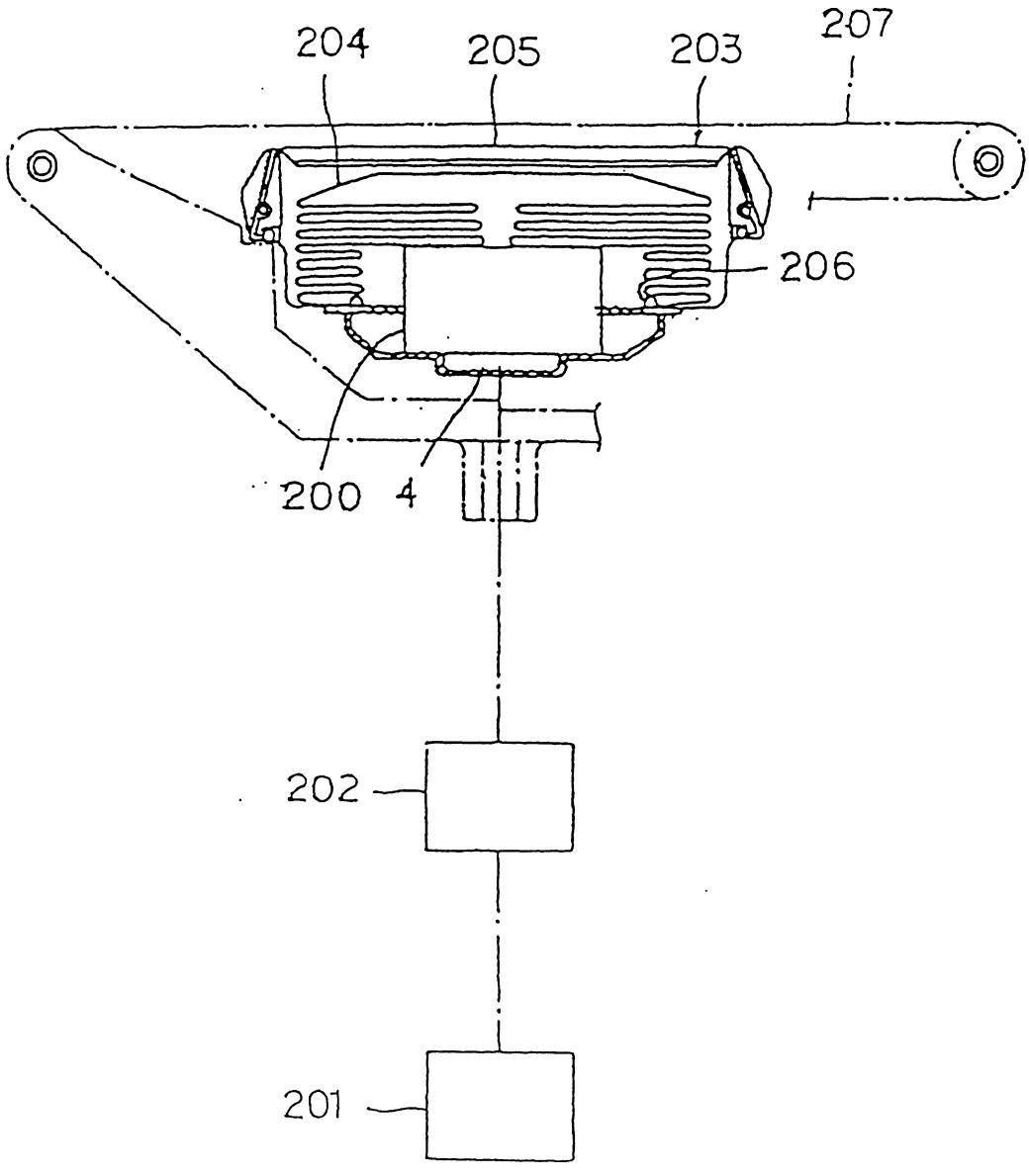
第3圖


106
114
104
122
105
126
131
136
138
137
139
133
132
135
138
134
103
107
111
130
125
109
140

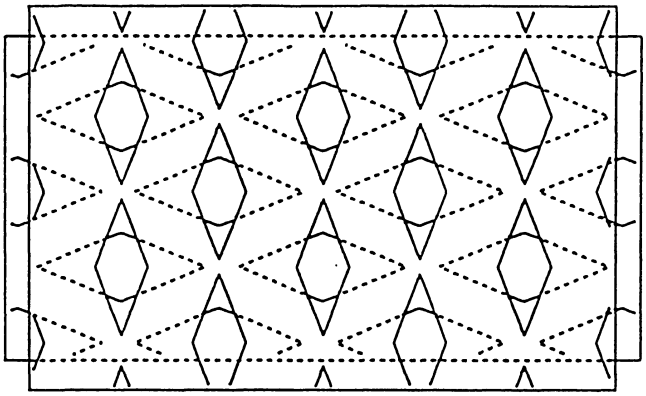
第4圖


106
114
104
122
105
126
136
131
138
137
139
133
132
135
138
134
103
151
150
130
111
125
109
140

第5圖



第6圖



第7圖

六、申請專利範圍

第 88119057 號「氣囊用氣體產生器及其冷卻劑」專利案

(91 年 7 月 2 日修正)

六申請專利範圍：

1.一種氣囊用氣體產生器，其特徵爲在具有多數氣體排出口的筒狀外殼內，容納有包含由衝擊而作動的點火裝置；以及由該點火裝置著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置所成，更在該外殼內，在同軸上配置將多孔狀板構件捲成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體，而該多孔狀板構件成形體，其半徑方向的壓力損失，係小於形成於外殼的多數氣體排出口的全體壓力損失者。

2.如申請專利範圍第 1 項之氣囊用氣體產生器，其中該多孔狀板部爲膨脹金屬，而多孔狀板構件成形體係將膨脹金屬捲成環狀以形成筒狀的膨脹金屬成形體者。

3.一種氣囊用氣體產生器之冷卻劑，配設於氣囊用氣體產生器的外殼內，爲用於冷卻及/ 或淨化從該氣體產生器所排出之作動氣體的冷卻劑，其特徵爲，該冷卻劑係捲繞多孔狀板構件成環狀以形成筒狀的多孔狀板構件成形體者，其半徑方向的壓力損失，係小於形成在外殼的全體多數氣體排出口的壓力損失。

4.如申請專利範圍第 3 項之氣囊用氣體產生器之冷卻

六、申請專利範圍

劑，其中該多孔狀板構件成形體，係將多孔狀板構件捲成多重，或將由兩種以上多孔狀板構件所成之層朝半徑方向重疊形成疊層狀，其內側層的開口面積比例，係大於外側層的開口面積比例。

5.如申請專利範圍第3或4項之氣囊用氣體產生器之冷卻劑，其中該多孔狀板構件成形體，係在軸心長度：內徑的比例1.2：1～4.6：1的範圍。

6.如申請專利範圍第3或4項之氣囊用氣體產生器之冷卻劑，其中該多孔狀板構件爲膨脹金屬，而多孔狀板構件成形體係將膨脹金屬捲成環狀以形成筒狀的膨脹金屬成形體。

7.如申請專利範圍第6項之氣囊用氣體產生器之冷卻劑，其中該膨脹金屬成形體，係於JIS G 3351的規格，使用板厚T爲0.05～0.6mm，雕刻寬度W爲0.3～1.5mm，網目的短目方向中心間距離SW爲1.5～3mm，網目的長目方向中心距離LW爲1～6mm的膨脹金屬，將其捲成環狀5～25次以形成筒狀。

8.一種氣囊用氣體產生器，係在具有氣體排出口的外殼內，容納含有由衝擊而作動的點火裝置；由該點火裝置的作動著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置；以及淨化及/或冷卻該燃燒氣體的氣囊用氣體產生器，

其特徵爲該冷卻劑，係申請專利範圍第3或4項

六、申請專利範圍

之冷卻劑。

9.如申請專利範圍第8項之氣囊用氣體產生器，其中在該冷卻劑軸方向上端面及/或下端面，至少配置有朝該冷卻劑軸方向伸縮自如的緩衝構件。

10.如申請專利範圍第8項之氣囊用氣體產生器，其中該外殼係軸心長之一方較長於最外徑的圓筒形狀，在其周壁具有多數的氣體排出口者。

11.如申請專利範圍第9項之氣囊用氣體產生器，其中該外殼係軸心長之一方較長於最外徑的圓筒形狀，在其周壁具有多數的氣體排出口者。

12.如申請專利範圍第8至11項中任一項之氣囊用氣體產生器，其中該外殼的內部空間，係至少由區隔構件區隔爲容納氣體產生裝置的燃燒室，和容納冷卻劑的冷卻劑容納室，而兩室係朝外殼的軸方向鄰接者。

13.一種氣囊裝置，其特徵爲包含感測衝擊的感測器；

依感測衝擊使該感測器作動來產生氣體的氣體產生器；

引進在該氣體產生器產生的氣體來膨脹的氣囊；以及

容納該氣體產生器和氣囊的模組箱，

該氣囊用氣體產生器係爲申請專利範圍第1、2、8至12項中任一項之氣囊用氣體產生器者。

六、申請專利範圍

14.一種氣囊用氣體產生器，其特徵爲在具有多數氣體排出口的筒狀外體內，容納包含有由衝擊作動的點火裝置；以及由該點火裝置著火、燃燒產生燃燒氣體的氣體產生裝置所成，更在該外殼內，在同軸上配置將多孔狀板構件捲成環狀形成筒狀的多孔狀板構件成形體，多孔狀板構件係SW爲0.5～3，LW爲1～6，W爲0.1～1.5及T爲0.05～0.6者，多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，以外側開口率小的一方，重疊於內側大的一方而成形者。

15.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，以開口率小的一方成爲最外周部份般地成形者。

16.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中SW爲1～2，LW爲2～3，W爲0.3～0.8及T爲0.2～0.5者。

17.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中SW/LW值小，亦即開口率爲小的多孔狀板構件者。

18.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件係膨脹金屬及線徑爲0.055～0.45mm，網目爲20～1000的金屬網目者。

19.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其

六、申請專利範圍

中該多孔狀板構件成形體，其半徑方向的壓力損失係小於形成於外殼的多數氣體排出口的全體壓力損失者。

20.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係容積密度3.0～5.0g/cm^{3}者。

21.如申請專利範圍第12項之氣囊用氣體產生器，其中重疊由二種以上的不同膨脹金屬構成多孔狀板構件成形體。

22.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，重疊成形爲開口率成相同者。

23.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，在中間插入金屬網而成形者。

24.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，將開口率小的一方重疊於外側，開口率大的一方重疊於內側，在中間插入金屬網而成形者。

25.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，最外周層係一層或二層，而中間插入金屬網，內周部係成形二層以上。

六、申請專利範圍

26.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係以二層以上的膨脹金屬構成，在中間插入疊織金屬網成形者。

27.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體在最外層具有綾織金屬網或綾疊織金屬網。

28.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係重疊成形，以使二層以上的膨脹金屬相對於開口縱方向互相正交。

29.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中外殼，係由區隔構件區隔其內部空間，爲至少容納氣體產生裝置的燃燒室；以及容納冷卻劑的冷卻劑容納室，兩室係鄰接於外殼的軸方向，且外殼係軸心長度方面長於最外徑的圓筒形狀，在其周壁具有多數的氣體排出口者。

30.如申請專利範圍第1 或14項之氣囊用氣體產生器，其中該多孔狀板構件成形體係軸心長度：內徑的比例在0.3：1 ～5.0：1 的範圍者。

31.如申請專利範圍第14項之氣囊用氣體產生器，其中外殼係軸心長度長於最外徑的圓筒形狀，在其周壁具有多數的氣體排出口，多孔狀板構件成形體係軸心長度：內徑的比例在1.2：1 ～4.6：1 的範圍者。

六、申請專利範圍

32.如申請專利範圍第 14 項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係捲繞膨脹金屬成形爲筒狀，將捲繞終端之端部施以點焊而製造者。

33.如申請專利範圍第 14 項之氣囊用氣體產生器，其中多孔狀板構件成形體係捲繞膨脹金屬成爲筒狀，點焊捲完終端部的軸向兩端部和中央部 1 點以上所製造者。