

322526

附件 1

86年8月19日修正
補充

申請日期	85 年 9 月 18 日
案 號	85111394
類 別	F23D13/04 Int.Cl ⁶

A4
C4

322526

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 (修正本)
新 型

一、發明 名稱	中 文	高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 三船英雄 (2) 中村保昭
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國靜岡縣駿東郡小山町須走下原三一四
	住、居所	(2) 日本國靜岡縣駿東郡小山町須走下原三一四
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東海股份有限公司 株式会社東海
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國神奈川縣横浜市綠區十日市場町八七二番地一八
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 山中與八郎

裝

訂

線

322526

A6

B6

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

日本
日本

1995 年 7 月 27 日 7-191777
1995 年 12 月 13 日 7-324470

☒無主張優先權
☒無主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

〔技術領域〕

本發明係有關可裝收容正丁烷、異丁烷其他液化氣的卡匣式瓦斯筒之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置者，更詳細地是有關於來自卡匣式瓦斯筒的瓦斯供給熱能，能得到穩定熱能繼續實施，同時液化瓦斯不殘留在瓦斯筒內會將瓦斯用光。

使用上述卡匣式瓦斯筒之瓦斯器具，例如卡匣式瓦斯爐被廣泛利用作攜帶用調理器。此卡匣式瓦斯爐希望調理之際的熱容量高，同時因使用後的瓦斯筒殘留液化瓦斯的話會引起廢物處理上的問題，所以希望能用完液化瓦斯，基於滿足該些要求，會增加使用卡匣式瓦斯筒之瓦斯器具的便利，更為普及擴大，本發明即對應於此者。

〔技術背景〕

卡匣式瓦斯爐、瓦斯筒等之瓦斯器具，若其燃燒熱量未滿 1800 kcal/hr 之低熱量瓦斯器具的話，來自燃燒器的瓦斯筒之瓦斯供給在常溫使用條件上，特別會阻礙連續燃燒，也容易用完瓦斯筒內的液化瓦斯。

針對於此，燃燒熱量在 1800 kcal/hr 以上的高熱量瓦斯器具的情形下，燃燒器的瓦斯供給量會增加瓦斯筒中的液化瓦斯氣化量會增大。除液化瓦斯氣化量增大外氣化潛熱也會增大，此氣化潛熱上昇瓦斯筒的筒和筒中的液化瓦斯之熱容量及自周圍的供給熱量的話，瓦斯筒中液化瓦斯溫度會降低，隨此的平衡瓦斯壓也會降低。除

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

此平衡瓦斯壓降低外無法自瓦斯筒中得到必要的瓦斯氣化量之供給，在燃燒器的燃燒熱能會降低，阻礙瓦斯器具的使用，同時瓦斯筒內液化瓦斯使用中斷會很麻煩。

即，在瓦斯筒溫度下降減低瓦斯供給熱能變弱之際，使用者交換用光瓦斯的瓦斯筒，會試著搖動此瓦斯筒了解液化瓦斯殘留，雖然瓦斯筒溫度會昇至室溫再度進行瓦斯供給，但會馬上降低溫度降低供給量，完全用光就很麻煩。而且殘留的液化瓦斯得不到良好的燃燒，使用者會想到是否是瓦斯器具或瓦斯筒有缺陷損害商品信賴性之虞。

由上述觀點，於瓦斯器具中，針對瓦斯筒中供給液化瓦斯期間以規定的高熱量進行燃燒，當以液化瓦斯用光時熱能急劇降低熱能而熄火的特性燃燒是理想的用光液化瓦斯的狀態。

關於上述觀點，如參看日本特開昭55-25757號公報等，設置傳熱板利用燃燒器的燃燒熱來加熱瓦斯筒的構造為周知。即，將傳熱板的一部分配置在燃燒器的旁邊接受其熱，將另一部分設置成接觸裝在瓦斯器具之瓦斯筒，利用傳熱板的傳熱量來抑制瓦斯筒中液化瓦斯的氣化潛熱之液化瓦斯溫度的降低，進行氣化促助確保瓦斯供給量同時用完液化瓦斯。

但是，會有將如上所述的傳熱板熱傳導之熱供給量設計成何種程度的困難。瓦斯器具在夏天高溫區域使用的場合，瓦斯筒的熱供給比外氣大的話，由於在傳熱板的熱傳導途中散熱不多，傳熱板的熱供給多的話瓦斯筒為過熱狀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

態而內壓會異常上昇，所以必須以此種就算高溫條件瓦斯筒溫度也不會過熱狀態的此種條件為基準進行傳熱板的設計。

另一方面，在冬天低溫條件使用安裝以如上所述的條件設計的傳熱板之瓦斯器具的話，傳熱板的瓦斯筒熱供給為不足狀態，藉著液化瓦斯氣化之際的氣化潛熱降低瓦斯筒溫度，如前所述瓦斯供給量會降低而在燃燒器的燃燒熱能會有不足的問題。甚至，因瓦斯筒中的液化瓦斯量（殘量）少的情形下，藉由隨瓦斯供給的氣化潛熱而瓦斯筒中的液化瓦斯熱容量少，所以液化瓦斯量不多溫度降低大。

因而，將燃燒器燃燒熱的一部分以傳熱板傳熱將熱供給至瓦斯筒，抑制瓦斯筒溫度降低的方法，僅在某特定條件下會達成目的（參照後述之第14～16圖）。總之，從一開始在瓦斯器具的燃燒規定期間不喪失傳熱板的瓦斯筒熱供給，到規定時間後（例如6～7分）會得到穩定傳熱量，通常瓦斯器具的使用，在初期時間結束主要的高熱量使用的情形也很多，在這期間當瓦斯筒中的液化瓦斯殘量不多時會有引起急速的溫度降低而熱能降低或者液化瓦斯用光困難的問題。

其次，作為防止藉由隨著燃燒器的瓦斯供給的液化瓦斯氣化潛熱的冷卻之其他方法，如參看日本特開昭54-23726號公報等，也認為藉由接在瓦斯筒中或者瓦斯筒的蓄熱材之氣化補助劑，藉由自蓄熱材產生的凝固熱供給來抑制以氣化潛熱降低瓦斯筒溫度。

五、發明說明(4)

此時，自蓄熱材長時間穩定的來供給熱會有困難題。總之，燃燒熱量高瓦斯消耗量大的瓦斯器具，因為用瓦斯筒的瓦斯氣化量大所以藉著氣化潛熱的液化瓦斯冷卻速度很快，即使自蓄熱材通過容器材料的熱供給初期很充分，但在那之後的經過與蓄熱材本身內部的熱傳導對不充足的情形下，內部的熱不會通過接觸部分而作充分供給，雖然作為蓄熱材本身的熱容量不充分瓦斯筒的傳熱量不足而引起瓦斯筒溫度降低，恐怕不能充分發揮作為目的之氣化促助效果。尤其從瓦斯筒液化瓦斯殘量減低的狀態燃燒，溫度降低很急速，上述現象愈加顯著。

更以另一瓦斯筒之加熱方法，如參看日本實開昭54-100880號公報等，也認為配設接在瓦斯筒之熱傳導板，此熱傳導板係利用與周圍大氣的熱交換來吸熱，對降低溫度的瓦斯筒做熱供給，抑制其溫度下降。

此時，熱傳導板的熱供給量明顯的依存在環境氣溫，在長時間的使用下難有穩定的熱量供給。

如上所述，利用燃燒器的燃燒熱藉傳熱板將熱供給至瓦斯筒，就算使用環境為高溫條件的場合瓦斯筒不能為過熱狀態傳熱量會被限制在不過剩的範圍。因此從燃燒器點火通過傳熱板而傳熱板的各部溫度達到平衡為止約需6~7分左右的時間，這時從傳熱板的瓦斯筒熱供給會不足（參照第20圖）。另一方面，使用蓄熱材將熱供給至瓦斯筒，係藉著瓦斯筒蓄熱材的顯熱及融解潛熱的供給使用初期會進行良好的熱供給，反之，長時間的使用很明顯的會

五、發明說明(5)

減低來自潛熱材內部的熱移動且有降低瓦斯筒溫度的傾向(參照後述第4~16圖)。而且連熱交換構件也被視為有同樣的傾向。

可是，瓦斯筒裝在瓦斯器具而燃燒熱量設定在高熱能開始燃燒的話，會與燃燒經過一起降低筒溫度而熱能也會跟著減低，將熱能維持在最低6℃以上，最好必須保持在8℃以上的溫度。即使必須變更熱能為大致相同的筒溫度，熱能降低的話即使溫度稍微降低還是可以維持熱能。由此觀點，以現用的丁烷瓦斯組成之瓦斯筒維持以高熱能維持燃燒，瓦斯筒溫度必須保持在上述溫度以上。

於是本發明係提供一著眼於傳熱燃燒熱的一部分而供給熱至瓦斯筒之傳熱板及；接觸在瓦斯筒對應溫度差來供給熱之蓄熱構件或者熱交換構件之熱供給特性，從使用溫度環境及使用初期任一個持續使用狀態都能進行良好的熱供給而抑制瓦斯筒溫度下降進行氣化促助，而不會導致熱能下降同時能輕易用光瓦斯筒內的液化瓦斯之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置。

[揭示本發明]

為解決前述課題，本發明之氣化促助裝置係在具備能換裝卡匣式瓦斯筒且燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具，其特徵為：設成將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端接觸前述瓦斯筒將燃燒熱的一部分供給至瓦斯筒而加熱之傳熱板，同時在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置不一

五、發明說明(6)

定使蓄熱構件接觸上述傳熱板，或者接觸傳熱板的話同時其一部分配設成能與瓦斯筒接觸。

在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置，除了與蓄熱構件的傳熱板接觸的面以外之接觸面接觸同時最好設置接觸傳熱板之熱傳導構件。

前述蓄熱構件是於容器內收容液狀蓄熱材，以收容融點為 $4 \sim 14^{\circ}\text{C}$ 的潛熱蓄熱構件利用其顯熱作為此種液狀蓄熱材，或者收容水利用其顯熱者，甚至以固形蓄熱材作為蓄熱構件利用其顯熱等構成。

以 $4 \sim 14^{\circ}\text{C}$ 作為上述潛熱蓄熱構件的融點，如前所述維持瓦斯筒及液化瓦斯的溫度，維持瓦斯器具的熱量。因此潛熱蓄熱構件的融點必須設定對應瓦斯器具的熱量而使用。又，此種潛熱蓄熱構件考慮到冷卻過程引起過度冷卻現象而使用必要以上的融點。例如以上述融點作為利用 1800 kcal/hr 時相對必要溫度 $3 \sim 6^{\circ}\text{C}$ 而最低 4°C ， 2200 kcal/hr 時相對必要溫度 $4 \sim 7^{\circ}\text{C}$ 而最低 6°C ， 2500 kcal/hr 時相對必要溫度 $6 \sim 8^{\circ}\text{C}$ 而最低 8°C 左右，融點高溫實際使用為 14°C 左右。希望調配分子量不同的聚乙二醇收容調整融點之混合液使用聚乙二醇作為潛熱蓄熱材。

利用上述潛熱的蓄熱材係以在其使用溫度範圍而隨著凝固等一次相轉移進行熱釋放的材料所構成，以不發生溫度變化完成熱釋放。另外，利用顯熱的蓄熱材係按照不改變如上述的凝固等物質狀態依溫度變化進行熱釋放。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

除了聚乙二醇作為利用前述潛熱之蓄熱材外，可使用以無機鹽類的硫酸鈉·10結晶水。將在此作為過冷卻防止劑的四硼酸鈉·10結晶水加入氯化鈉作為融點調整材使用。例如將 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O} / \text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 以78%：20%：2%混合的鹽融點為8.13℃。

本發明之另一氣化促助裝置係設成將一端配設在燃燒旁邊使另一端接觸瓦斯筒將燃燒熱的一部分供給至瓦斯筒所加熱之傳熱板，以及同時在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置配設成使得與外氣進行熱交換的熱交換構件接觸上述傳熱板為特徵者。

上述熱交換構件也可配設成在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置與傳熱板接觸同時與瓦斯筒的一部分接觸。此熱交換構件係固定在彎折加工的金屬板或金屬箔與傳熱板瓦斯筒接觸面的反面，或者構成蜂巢多層構造，能構成具有鰭狀突起。

甚至本發明之另一氣化促助裝置將與空氣進行熱交換的熱交換構件設成能與瓦斯筒接觸，同時將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端接觸前述熱交換構件來設置供給燃燒熱的一部分之傳熱板為特徵者。

具備如上述之傳熱板和蓄熱構件之氣化促助裝置，若瓦斯器具對應高熱量燃燒而自瓦斯筒供給氣化的燃燒瓦斯的話，雖然由於氣化潛熱的吸熱降低液化瓦斯溫度，但燃燒初期利用傳熱板的熱供給不多，在初期階段是從比降低

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

的瓦斯筒溫度變更高溫度的蓄熱構件依據溫度差來供給熱，抑制瓦斯筒溫度降低進行氣化助阻止熱能下降。那時具備熱傳導構件也介於此熱傳導構件自蓄熱構件供給熱量，熱供給量、熱供給速度提高，從更高熱量燃燒及液化瓦斯殘量下降狀態的燃燒就能做氣化促助。

又，具備傳熱板和熱交換構件之氣化促助裝置，對於同樣利用傳熱板的熱供給不多的燃燒初期，會自熱交換構件供給從外氣吸熱的熱量，抑制瓦斯筒溫度下降進行氣化促助阻止熱能下降。藉此熱交換構件，會迅速傳達對應外氣溫度和瓦斯筒的溫度差所吸收的熱量，且溫度差降低的話傳熱量也減少不會供給到必要熱量以上。特別是將熱交換構件設成熱傳導性好的表面積大的材料及構造提高熱交換性的話，熱量供給速度會對應快速高熱量燃燒的氣化潛速度，完成更高熱量燃燒及從液化瓦斯殘量下降狀態的燃燒所必要足夠的氣化促助。

繼續某種程度燃燒的話，經過傳熱板供給規定量的熱量加熱瓦斯筒，另外，此瓦斯筒會供給利用從周圍環境氣之熱量供給以及從蓄熱構件或熱交換構件的熱傳達之熱量，該些熱供給和氣化潛熱為平衡狀態，進行穩定氣化瓦斯供給繼續利用規定的熱能燃燒。特別是繼續燃燒的狀態係維持在利用傳熱板的傳熱量大致一定而穩定的平衡狀態，熄火時為用光瓦斯筒內液化瓦斯的狀態。

再者；對於蓄熱構件使用潛熱構件的情形初期為液體狀態，藉由隨著液化瓦斯的氣化潛熱之吸熱對應潛熱蓄構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

件的比熱和量溫度會下降。此溫度達到潛熱蓄熱材融點的話該蓄熱材會開始凝固釋放凝固熱直到蓄熱材整體完全凝固為止，無溫度變化釋放熱量。

而且，環境溫度上昇時，會增大來自外部環境氣之熱供給，同時也會降低傳熱板中途的放熱量，雖有增大瓦斯筒傳熱量的傾向，但因此傳熱板的端部接觸瓦斯筒同時也接觸蓄熱構件或熱交換構件，所以來自此傳熱板的部份傳熱會被蓄熱構件吸熱，經熱交換構件外氣能散熱防止瓦斯筒過熱狀態。

其次，本發明又另一氣化促助裝置，在具備能換裝卡匣式瓦斯筒燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具，使一部分接觸在前述瓦斯筒以金屬材料所設之蓄熱構件，在燃燒開始初期狀態從前述蓄熱構件對瓦斯筒供給熱量，同時在將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端與瓦斯筒為非接觸狀態設成接觸前述蓄熱構件供給燃燒熱的一部份之傳熱板為特徵者。

又本發明另一氣化促助裝置，在具備能換裝卡匣式瓦斯筒燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具，使一部分接觸在前述瓦斯筒以金屬材料所設之蓄熱構件，在燃燒開始初期狀態從前述蓄熱構件對瓦斯筒供給熱量，同時在將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端與瓦斯筒為非接觸狀態設成不與該蓄熱構件接觸部位的瓦斯筒來供給燃燒熱的一部份之傳熱板為特徵者。

將前述蓄熱構件與瓦斯筒的接觸面作為沿筒身形狀之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

圓弧面，在此接觸面相當於形成在筒身縱向的筒身溶接部的部分設置縱溝以及；瓦斯筒的溶接部位於縱溝內，其他周圍的筒壁與蓄熱構件的接觸面積變大，從蓄熱構件朝瓦斯筒的傳熱效率良好，能得到如期的氣化促助效果。

同樣地，前述蓄熱構件在可撓性容器收容粒狀金屬或粉狀金屬，將此蓄熱構件與瓦斯筒的接觸面設置成沿筒身形狀之圓弧面，接觸在含筒身溶接部，得以藉良好的接觸面積確保充分的氣化促助效果。

具備藉由如上所述的金屬材料之蓄熱構件和傳熱板之氣促助裝置，雖如前所述從著火到經過6~7分鐘後，藉由來自傳熱板的熱供給完成抑制瓦斯筒溫度降低之氣化促助，但那以前燃燒器的著火初期狀態是依接在瓦斯筒的蓄熱構件對應兩者溫度差作熱供給，抑制瓦斯筒溫度下，進行液化瓦斯氣化促助繼續高熱量燃燒。此時，也必須以蓄熱量大的作為蓄熱構件，對應來自蓄熱構件的瓦斯筒之冷卻速度的急速熱供應為重要的因素。此點以熱傳導性高的金屬構成蓄熱構件，快速對應瓦斯筒的溫度下降也自蓄熱構件的內部完成熱移動，藉由傳熱板的熱供給充分實施為止有效抑制瓦斯筒的溫度下降。

另外，傳熱板不是同時接觸瓦斯筒和蓄熱構件，燃燒器的燃燒熱部分傳熱之際，因不確定其熱量僅是直接供給至瓦斯筒，所以要介於蓄熱構件供給至瓦斯筒，應該供給到瓦斯筒的熱量是傳到蓄熱構件減少由其外面釋放外氣有效地利用瓦斯筒的加熱，良好地完成氣化促助。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

甚至，瓦斯筒外周有突出的筒身溶接部，藉此溶接部減少與蓄熱構件的接觸面積的話來自蓄熱構件的傳熱量也會減少，雖不能確保良好的氣化促助機能，但能確保吸收此溶接突部對面瓦斯筒的周面接觸面積，改善傳熱效率下降。

若依如上所述之本發明，當利用燃燒初期的傳熱板之熱供給不夠時，藉蓄熱構件或熱交換構件進行快速地熱供給抑制溫度下降，然後進行藉由傳熱板的熱供給得到氣化促助，即使瓦斯筒的液化瓦斯殘量減少也能繼續以高熱量燃燒，於換裝瓦斯筒之際能全量用光其內部的液化瓦斯。

[作為實施本發明之最佳形態]

以下，根據圖面說明具備本發明各實施形態的氣化促助裝置之高熱量瓦斯器具及確認其效果之實驗例。

<第1實施形態>

第1圖係表示本例之瓦斯器具之平面圖；第2圖為斷面圖；第3圖為傳熱板之立體圖。

本例的瓦斯器具1（簡易爐具）係藉燃燒部3以及筒收納部4以及隔板5所畫分成器具本體2，配置燃燒燃燒部3中央燃料瓦斯之燃燒器7，該燃燒器7是藉混合管8固定在器具本體2底面。另一方面，在裝卡匣式瓦斯筒9的前述筒收納部4設置可開關的蓋板11，同時在一端部設置調節器裝置12。該調節器裝置12與所裝的瓦斯筒

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(12)

9 之瓦斯供給部連結，推入其管子接受來自瓦斯筒 9 的氣化瓦斯，將此氣化瓦斯藉調節器機構調壓成規定壓力，以對應旋塞 13 開關動作的流量送至混合管 8 與空氣混合，設成從燃燒器 7 的火口噴出。

然後，首先，以具備如第 3 圖所示之傳熱板 15，此傳熱板 15 係以鋁板等之熱傳導率高的板材所構成作為氣化促助裝置。該傳熱板 15 是與燃燒器 7 和筒收納部 4 連結，平坦狀的中間部 15b 是沿器具本體 2 底面而設，其中一端部直立在燃燒器 7 的旁邊上端成水平彎曲，前端受熱部 15a 是固定在燃燒器 7 的底部。接觸此燃燒器 7 一部分之受熱部 15a 會接受一部分瓦斯燃燒的熱量，傳熱到接觸另一端散熱部 15c 之瓦斯筒 9。此傳熱板 15 的散熱部 15c 是從中間部 15b 立起來通過隔板 5 下部延伸在筒收納部 4 內，沿瓦斯筒 9 的圓筒狀周面形成桶狀。在此散熱部 15c 載置瓦斯筒 9，與瓦斯筒 9 容器壁直接接觸，將接受來自燃燒器 7 的熱量通過瓦斯筒 9 的容器壁傳送液化瓦斯。

以具體實施例，是使用厚度為 0.8 mm 的純鋁板形成寬 80 mm、長 205 mm 所作成之傳熱板 15。此傳熱板 15 隨著在燃燒器 7 的瓦斯燃燒提高燃燒器本身的熱度，以其熱加熱傳熱板 15 之受熱部 15a，此熱會以傳熱板 15 傳達至另一端，散熱部 15c 的溫度會上昇而加熱瓦斯筒 9。

再者；第 3 圖中，從燃燒器的受熱部 15a 的標示尺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

寸係表示在後述的第21及22圖測定之傳熱距離。

另外，在筒收納部4底部之傳熱板15之散熱部15c下方配設蓄熱構件20，更在其下方設置熱傳導構件24。此蓄熱構件20是將液狀蓄熱材21收容在包裝材22、以凝固範圍4~8℃的聚乙二醇400和凝固範圍15~25℃的聚乙二醇600配合成6:4的比率作為液狀蓄熱材21，使用融點調整成約10℃之潛熱蓄材料。藉此配合比率的變化，任意地設定凝固溫度特性，同時選用其他的潛熱蓄熱材，構成各種熱特性不同的潛熱蓄熱材。

將上述蓄熱材21，例如封入利用以100mL的、厚0.2mm的軟氯化乙烯基塑料薄膜形成寬70mm、長130mm形狀的袋狀包裝材之容器22內部，得到蓄熱構件20。將此蓄熱構件20接觸在傳熱板15的散熱部15c下面，同時配設成延長在傳熱板15前後直接接觸瓦斯筒9，甚至為了良好的保持蓄熱構件20和傳熱板15的熱傳達，而用厚50μm、寬80mm、長100mm的鋁箔紙件構件的熱傳導構件24來覆蓋蓄熱構件20下部和傳熱板15的一部分。

若依本例的構造，將瓦斯筒9裝在筒收納部4以燃燒器具7開始高熱能燃燒的話隨著來自瓦斯筒9的氣化瓦斯的供給，雖然以氣化液化瓦斯的氣化潛熱降低內部液化瓦斯溫度，但對應與蓄熱構件20的溫度差而供給來自蓄熱材21的熱，此蓄熱材21的溫度而釋放其為凝固點和隨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

著凝固之融解潛熱，對瓦斯筒 9 供給熱。來自此蓄熱構件 20 的瓦斯筒 9 之熱傳達，也會從熱傳導構件 24 的蓄熱構件 20 底部進行熱傳達，上昇熱量供給速度。

另外，隨著以燃燒器 7 的開始燃燒，藉著火燃燒器 7 的溫度上昇其燃燒熱的一部分會傳達至傳熱板 15，從熱部 15 c 對瓦斯筒 9 進行熱供給，抑制液化瓦斯溫度的下降。著水期是從主要的蓄熱構件 20 供給熱量，經過某種程度燃燒時間（6～7 分鐘）之後藉由傳熱板 15 供給熱量。

使用環境溫度上昇的情形下，傳至傳熱板 15 的熱量會供給到瓦斯筒 9，同時也會供給到與這接觸之蓄熱構件 20，就會抑制瓦斯筒 9 過度加熱。

來自如上所述的傳熱板 15 及蓄熱材 21 的熱供和氣化潛熱之熱吸收為平衡狀態的話，瓦斯筒溫度會被維持在某一定的溫度，瓦斯筒 9 的瓦斯壓會保持在對應此溫度之蒸氣壓，得以穩定規定量的瓦斯供給，防止急速降低瓦斯壓及減少瓦斯供給量，得以防止熱能下降的效果。

用如以上所構成的瓦斯器具 1，裝上填充了液化丁烷瓦斯（正丁烷 70%、異丁烷 30%）的瓦斯筒 9，將初期熱能設定調整到 2200 kcal/hr 實施著火燃燒之後，將測定用光瓦斯自然熄火為止的熱能變化的燃燒驗結果以假想線 A 表示在第 14～16 圖。

再者，除了像用聚乙二醇、硫酸鈉 10 結晶水之潛熱材作為上述蓄熱構件 20 之液狀蓄熱材 21 外，也可使用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(15)

將像是水、油等之顯熱蓄熱材封入容器 2 2 的形式(以水作為蓄熱材的燃燒實驗結果以中心線 C 表示在第 1 4 ~ 1 6 圖)。甚至也可使用封入磚、混凝土、紙粘土、塑膠等之固體顯熱蓄熱材(以紙粘土作為蓄熱材的燃燒實驗結果以虛線 B 表示在第 1 4 ~ 1 6 圖)。後述的第 2 及第 3 實施形態也同樣以此作為使用蓄熱材種類。

< 第 2 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示於第 4 圖，傳熱板與第 1 實施形態相同，表示蓄熱構件的另一實施例。

傳熱板 1 5 是與前例同樣形狀，將燃燒器 7 的燃燒熱的一部分傳熱供給至瓦斯筒 9。另外，蓄熱構件 2 5 也同樣地將利用聚乙二醇的液狀蓄熱材 2 1 封入藉袋狀包裝材之容器 2 2，在筒收納部 4 接觸前述傳熱板 1 5 之散熱部 1 5 c 下面，同時配設成延長在傳熱板 1 5 前後直接接觸瓦斯筒 9。與前例相同的構造附上相同符號省略說明。本例相較於前例，雖不接觸以鋁箔構成之熱傳導構件 2 4，蓄熱構件 2 5 和傳板 1 5 的熱傳達只為兩者的接觸面，但熱量為 $2200 \text{ kcal} / \text{hr}$ 一般使用環境，得到與第 1 實施形態大致相同的以燃燒器 7 連續燃燒之氣化促助效果。

< 第 3 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示於第 5 圖，傳熱板 1 5 與第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

1 實施形態相同，表示蓄熱構件的另一實施例。

蓄熱構件 28 是在金屬製的容器 29 封入液狀蓄熱材 21。例如以鋁構成金屬製之容器 2，上面設成沿著瓦斯筒 9 周面形狀的桶狀，相當於前述傳熱板 15 之散熱部 15c 的部分，設成與此傳熱板 15 密接的形狀，配設在此傳熱板 15 之散熱部 15c 下部，設成保持那個，其他則構成與第 1 實施形態相同。

本例的情形，以金屬製的容器 9 構成蓄熱構件 28 來提高剛性，增大瓦斯筒 9 的支持強度，得到與第 1 實施形態相同之氣化促助效果。

再者；也可以銅、鐵、不銹鋼等之其他金屬構成上述容器 29，另外，也可以用塑膠之成型容器構成。另一方面連有關依前述第 1 及 2 實施形態的包裝材之容器 22 也可以塑膠薄膜代之，也可以金屬箔紙或金屬箔紙和塑膠薄膜之積層材構成。

< 第 4 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示於第 6 圖，傳熱板 15 與第 1 實施形態相同，表示蓄熱構件的另一實施例。

以磚、金屬塊、紙粘土、混凝土、脂等之固形蓄熱材構成蓄熱構件 30，適合用比熱大、熱傳導性高的材料。此蓄熱構件 30 的形狀形成與第 3 實施形態之金屬容器 29 外形相同，與傳熱板 15 之散熱部 15c 密接而配設在其下部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

本例中，蓄熱構件 30 為相當於對應其比熱的熱容量之顯熱蓄熱材，因不會隨凝固等的相互變化，所以能對應與瓦斯筒 9 的溫度差進行熱供給，得到與第 1 實施形態大致相同的效果。

< 第 5 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示於第 7 及 8 圖，傳熱板 15 與第 1 實施形態相同，表示取代蓄熱構件而設置熱交換構件之實施例。

在傳熱板 15 之散熱部 15c 下方設置與外氣進行熱交換之熱交換構件 40。此熱交換構件 40 係設有鋁板等熱傳導性高的板形材料彎曲加工之波形板 40a 固定在散熱部 15c 背面，在此波形板 40a 外側接合裏板 40b 蜂巢多層構造增大表面積。

上述熱交換構件係第 8 圖所示，固定在傳熱板 15 之散熱部 15c 下面，同時延設在傳熱板 15 的前後，此延長部分也可以不直接接觸瓦斯筒 9 外面。

具體的說，將厚 0.2 mm 的鋁板加工成波數 8、高 5 mm 的波形形狀，以這個形成寬 55 mm、長 130 mm 之上述波形板 40a，以厚 0.2 mm 的鋁板形成寬 55 mm、長 130 之裏板 40b。

若依本例構造，換裝瓦斯筒 9 並在燃燒器 7 開始高熱能燃燒的話，雖然隨著來自瓦斯筒 9 的氣化瓦斯供給，以氣化液化氣的氣化潛熱降低內部液化瓦斯的溫度，但可對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

應與外氣的溫度差用熱交換構件 40 吸收來自外氣的熱，介於傳熱板 15 之散熱部 15c 供給瓦斯筒 9。

另外，隨著開始在燃燒器 7 的燃燒，其燃燒的一部分會傳給傳熱板 15，從散熱部 15c 進行熱供給至瓦斯筒 9，經過與前例同樣某種程度的燃燒時間（6～7 分鐘）之後會藉由傳熱板 15 供給穩定的熱。來自如上所述的傳熱板 15 及熱交換構件 40 的熱供給和藉由氣化潛熱的熱吸收為平衡狀態的話，瓦斯筒溫度會維持在某一定的溫度，藉此氣化促助瓦斯筒 9 的氣體壓力會保持在對應此溫度之蒸氣壓，穩定的得到規定量的瓦斯供給，防止急速的下降瓦斯壓力及減少瓦斯供給量。

另一方面，藉由使用環境氣的溫度上昇等，傳給傳熱板 15 的熱量為必要量以上之際或瓦斯筒溫度上昇比外氣溫度還高之際，此傳熱量的一部分會從熱交換構件 40 散熱到外氣，抑制瓦斯筒 9 過度加熱。

使用具有裝備如以上傳熱板 15 和熱交換構件 40 的氣化促助裝置之瓦斯器具 1，裝上填充液化瓦斯之瓦斯筒 9，將初期熱能設定在 2600 kcal/hr 進行著火燃燒後，將測定用光瓦斯自然熄火為止的熱能變化的燃燒實驗（後述之實驗例 2）結果，以虛線 G 表示在第 17～19 圖。

再者，如上例中，在傳熱板固定熱交換構件來構成氣化促助裝置，將熱交換構件設成接觸瓦斯筒，也可構成在此熱交換構件連接傳熱板的端部進行熱傳達。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(19)

具體地是將熱交換構件藉由表板和波形板和裏板設成蜂巢式多層狀，以表板支持瓦斯筒同時做熱接觸，也可構成在此表板熱連結傳熱板的散熱端部。此傳熱板和熱交換構件的關係也同樣的能構成後述的第6至10實施形態。

< 第6實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示在第9圖，表示對前例的熱交換構件之另一例。

本例的熱交換構件43係將利用藉鋁(合金)的押出加工等所形成的表面之外殼部43a和內部有多個孔之蜂巢部43b之蜂巢構造體，與前例同樣的固定在前述傳熱板15之散熱部15c背面。此熱交換構件43係藉由熱傳導性高的料材和表面積大的構造提高與外氣的熱交換性，供給吸收來自外氣的熱，進行氣化促助同時將過剩的熱釋出外氣，防止瓦斯筒溫度異常的上昇。其他則為與第5實施形態相同構成。

< 第7實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示在第10圖，表示對第5實施形態的熱交換構件之另一例。

本例的熱交換構件45係將利用藉鋁(合金)的押出加工等所形成被固定在傳熱板15的圓弧狀之表板45a和利用在這向下而形成平行的板狀之多層部45b之多層構造體，同樣地固定在前述傳熱板15背面。其他則與第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

5 實施形態相同構成有同樣的作用。

< 第 8 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示在第 1 1 圖，表示對第 5 實施形態的熱交換構件之多構造體之另一例。本例熱交換構件 4 7 的層構造體是利用固定在前述傳熱板 1 5 背面之圓弧狀表板 4 7 a 和向下突設的斷面 T 字狀之多層部 4 7 b 所形成。其他則與第 5 實施形態相同構成有同樣的作用。

< 第 9 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示在第 1 2 圖，表示對第 5 實施形態的熱交換構件之另一例。本例之熱交換構件 4 9 係將以鋁箔等之金屬箔彎曲加工成三角波形形狀增大表面積之波狀體 4 9 a 固定在前述傳熱板 1 5 背面。其他則與第 5 實施形態相同構成有同樣的作用。

< 第 1 0 實施形態 >

本例的氣化促助裝置表示在第 1 0 圖，表示對第 9 實施形態的熱交換構件形成狀不同之另一例。本例之熱交換構件 5 1 係將以鋁箔等之金屬箔彎曲加工成脈波形形狀增大表面積之波狀體 5 1 a 固定在前述傳熱板背面。其他則與第 5 實施形態相同構成有同樣的作用。

< 實驗例 1 >

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

以前述第1實施形態，將初期熱能設定在2200 kcal / hr開始燃燒，將測定用光瓦斯自燃熄火為止的熱能變化之燃燒實驗結果，只藉傳熱板的情形，只藉蓄熱材的情形，與沒有傳熱板和蓄熱材的情形的比較例的結果同時表示在第14~16圖。第14圖係燃燒開始時的斯筒的液化瓦斯之填充量為250g(滿量)，第15圖係其填充量為125g的情形，第16圖係充量60g的情形。

此實驗中，作為本發明品係以假想線A表示之本發明1具有第1實施形態之傳熱板和收容100ml利用聚乙二醇的蓄熱材之蓄熱構件，以虛線B表示之本發明2以同樣的傳熱板和紙粘土之固形蓄熱材作為蓄熱構件，以中心線C表示之本發明3具有同樣的傳熱板和收容100ml水的蓄熱材之蓄熱構件。

所謂比較例，係以實線D表示之比較例1只用傳熱板，以點線E表示之比較例2只用利用聚乙二醇的蓄熱構件，以折線F表示之比較例3傳熱板及蓄熱構件兩者都無。上述結果，首先試著比對比較例1只利用傳熱板(曲線D)和比較例3什麼也沒的話，瓦斯筒填充量為250g之第14圖的情形，若安裝傳熱板，液化瓦斯用完為止還會繼續順利的燃燒，藉著自瓦斯筒的瓦斯供給之氣化潛熱和藉由傳熱板之熱供給取得平衡而燃燒。對此因比較例3沒有藉傳熱板之熱供給，所以瓦斯筒會用藉由瓦斯給之氣化潛熱冷卻液化瓦斯，降低瓦斯壓力，大量減少瓦斯供給量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

即熱能，以小火繼續燃燒，若燃燒中斷液化瓦斯會殘留在瓦斯筒中。

同樣地，在第15圖比較兩者的話，因燃燒初期的填充量不多，所以在流出熱能必要的瓦斯量的話，液化瓦斯會急速冷卻瓦斯平衡壓也急速下降，減低燃燒器7的瓦斯供給。因而連比較例1（曲線D）藉傳熱板的熱供給也不多，雖然第14圖的情形會保持熱平衡但第15圖卻不會保持其熱平衡，雖然熱能比比比較例3（曲線F）還好，但還是會經常降低。此時，與前述相同在中途火炎會變短，中斷燃燒的話液化瓦斯會殘留在瓦斯筒。更如第16圖所示燃燒初期的填充量減低的話，不僅傳熱板得不到熱平衡，熱能也會急劇下降。

如上所述安裝傳熱板之比較例1，即使燃燒開始時填充量為250g時繼續燃燒，可以理解初期填充量不多的情形很難繼續燃燒。一般考量瓦斯器具1的使用狀況，裝上未使用的瓦斯筒，開始燃燒之後仍繼續燃燒而全部用完液化瓦斯的使用例不多，會在中途停止燃燒，產生下次從填充量減低的狀態開始燃燒的情形很多。而且，藉燃燒開始時的瓦斯筒中的液化瓦斯量會大幅改變燃燒狀態，很難繼續燃燒及用完瓦斯筒的液化瓦斯。

此例，僅設置比較例2之蓄熱構件（聚乙二醇：融點 10°C ）的情形，對燒開始的時間經過之熱能下降比利用傳熱板之比較例1（曲線D）會有整體直線下降的傾向。另外，同樣地會有填充量減低和下降急劇的傾向。

五、發明說明(23)

雖然上述蓄熱構件之特性在燃燒開始初期對瓦斯筒及液化瓦斯的溫度下降而快速地進行來自蓄熱材之熱供給，但其傳熱是以和蓄熱構件的瓦斯筒的接觸面靠近的部分進行，來自蓄熱構件內部朝接觸部分的熱傳達會不足。來自此蓄熱構件內部的熱傳導及對流的熱移動不隨著瓦斯筒的冷卻會慢慢緩緩地降低瓦斯筒的溫度。與比較例1的傳熱板比較的話，燃燒開始初期的熱能降低會大於比較例1的傳熱板這方，經過某程度的燃燒時間蓄熱材這邊熱能會逆轉而下降。再者；雖然用硫酸鈉10結晶水作為蓄熱材的情形圖未表示，但熱能降低傾向係產生與比較例2的聚乙二醇相同，此實驗條件係表示熱能降低比聚乙二醇還小的特性。

對如上所述的比較例1~3，若藉本發明1~3（曲線A~C），並用傳熱板和蓄熱構件即能維持良好的熱能。雖然燃燒開始的瓦斯筒填充量為250g的第14圖，與只安裝比較例1（曲線D）的傳熱板沒有多大的差異，但會大幅改善填充量不多的第15、16圖的燃燒狀態。

即，於燃燒初期利用蓄熱構件抑制熱能下降會比傳熱板良好，繼續某種程度燃燒時間的話，會藉傳熱板抑制熱能下降，得到比蓄熱構件熱能下降還要少的良好結果。此種特性與本發明1至本發明3差不多，液狀蓄熱構件可用聚乙二醇作為潛熱蓄熱構件，也可用水作為顯熱蓄熱材，更可用紙粘土作為固形蓄熱材，得到大致相同的結果。

再者；使用水作為上述蓄熱材之際，雖其使用量（封

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(24)

入量)與傳熱板共用的其影響不多,但將水量減低至25 m l的情形在燃燒開始填充量減至60 g的情形燃燒初期的熱能降低會稍微變大,以另一實驗確認維持液化瓦斯用完的熱能。

另外,上述燃燒實驗是將瓦斯器具1以常溫環境氣溫燃燒的情形,環境溫度例如低成10℃下的情形,當以凝固聚乙二醇作為潛熱蓄熱構件時不能利用上述潛熱,以利用顯熱的熱供給抑制瓦斯筒溫度下降。

另一方面,合用傳熱板和蓄熱構件中,環境溫度高時藉傳熱板的瓦斯筒的熱供給過多的話,來自此傳熱板的熱供給會以接觸瓦斯筒和蓄熱構件這兩邊由兩者進行,防止瓦斯筒有過熱狀態。從此點就連傳熱板的設計也能比傳熱板單獨的情形還要增大傳熱量,更容易保證低溫側的性能。

< 實驗例 2 >

以前述第5實施形態將初期熱能設定在2600 kcal / hr開始燃燒,將測定用光瓦斯自燃熄火為止的熱能變化之燃燒實驗結果,只藉傳熱板的情形,與沒有傳熱板和蓄熱材的情形的比較例的結果同時表示在第17~19圖。第17圖係燃燒開始時的斯筒的液化瓦斯之填充量為250 g(滿量),第18圖係其填充量為125 g的情形,第19圖係充量60 g的情形。

此實驗中,所謂本發明品係以虛線G表示之本發明4

五、發明說明(25)

具備第 5 實施形態的傳熱板和熱交換構件。所謂比較例係以實線 D 表示之比較例 1 只利用傳熱板，以折線 F 表示之比較例 3 傳熱板及熱交換構件兩者都無。

上述結果中，將只利用傳熱板之比較例 1（曲線 D）和什麼都不用的比較例 3（曲線 F）試著與前述實驗例 1 的結果（第 14 ~ 16 圖）相比的話，從設定熱量高的到熄火為止的時間變短，同時隨著氣化潛熱量大初期熱能降低很急，整體表示大致相同的傾向。

對如上所述之比較例，若依本發明 4（曲線 G），藉並用傳熱板和熱交換構件會維持良好熱能。特別是從平衡狀態降低熱能很少，不關燃燒開始初期的液化瓦斯只安裝比較例 1 的傳熱板相比熱能的維持極為顯著，直到熄火之前都能維持高熱能，得到良好的氣化促助機能。

< 實驗例 3 >

此例將測定上述實驗例 1 藉傳熱板之傳熱量的結果順著第 20 ~ 22 圖說明。上述實驗例 1 中，以本發明 1 之構成，除去蓄熱構件只安裝傳熱板的狀態，用跟前述第 14 圖相同的條件進行燃燒的話，傳熱板會自燃燒器的熱傳達過程散熱，散熱部具有溫度傾斜，同時達到平衡溫度要 6 ~ 7 分左右的時間。

即，第 20 圖係表示開始燃燒之後的燃燒時間經過和傳熱板的溫度變化，此傳熱板溫度的測定點係在從第 3 圖的散熱部 15 a 傳熱距離 140 mm 的位置，比散熱部

五、發明說明(26)

15c 稍微前面的位置。另外，第21圖係表示燃燒時間經過45分鐘的時間在各時間的傳熱板溫度。若依此傳熱板溫度從燃燒開始急速上昇7分鐘後會穩定，同傳熱板的各部位溫度對應從散熱部的傳熱過程向外散熱的距離來降低。

第22圖係表示根據上述的溫度測定，朝傳熱板各部位之傳熱熱量。來自前述第14圖的結果，實際的燃燒熱量約為 2000 kcal/hr ，對此燃燒所要的液化斯之氣化潛熱量約為 14.5 kcal/hr ，對此若依第22圖，以傳熱板的散熱部15c（傳熱距離 $150 \sim 1200 \text{ mm}$ ）的通過熱量即散熱量為 $3.5 \sim 4 \text{ kcal/hr}$ ，其供給比率約為 $24 \sim 28^\circ\text{C}$ 。

此例，以利用上述傳熱板的熱供給產生問題，如第20圖所示，從開始燃燒到傳熱板溫度達平衡狀態的時間（約7分鐘），此時必須對瓦斯筒做熱供給急速降低液化瓦斯溫度，此範圍係藉蓄熱構件或熱交換構件進行熱供給抑制急劇的溫度降低。

藉蓄熱構件的供給熱量之設定，係藉著蓄熱材的素材及量之熱容量設定和對瓦斯筒的接觸面積大小，藉由接觸部分的熱傳達特性設定而完成，傳熱板的供熱給足夠為止的初期階段設成進行所要量的熱供給。同樣地藉由熱交換構件的供給熱量之設定係依素材的熱傳導性、形狀、尺寸進行熱交換特性之設定等。

五、發明說明(27)

< 第 1 1 實施形態 >

本例之氣化促助裝置係表示於第 2 3 ~ 2 6 圖，使金屬製蓄熱構件直接接觸瓦斯筒的例子。

首先以具備如第 2 5 圖所示金屬製之蓄熱構件 5 5 作為氣化促助裝置。此蓄熱構件 5 5 配設在筒收納部 4 底部，例如藉亞鉛合金 (ZDC2) 壓鑄成形，上面的接觸面 9 a 係沿著瓦斯筒 9 的筒身 9 a 周面形成圓弧面，底面 9 b 為平面，其前後方向的長度係形成比瓦斯筒 9 筒身 9 a 的長度短了些許。上述蓄熱構件 5 5 係上面的接觸面 9 a 接觸瓦斯筒 9 進行熱傳達，上面與後述的傳熱板 5 6 接觸。

具體地係以寬 5 0 m m、長 1 3 0 m m、中央最薄的部分厚 8 m m 形成前述蓄熱構件 5 5。此時的體積約為 1 0 0 c m³，對 1 5 °C 的溫度變化有 1 0 0 0 c a l 的熱容量。

傳熱板 5 6 係表示於第 2 6 圖，此傳熱板 5 6 係以藉由鋁板等之熱傳導率高的材料的板構件所構成。該傳熱板 5 6 係連結燃燒器 7 和蓄熱構件 5 5，平坦狀的中間部 5 6 b 係沿前述器具本體 2 的底面而設的，其中一端部直立在燃燒器 7 旁邊而上端成水平彎曲，前端受熱部 5 6 a 被固定在燃燒器 7 底部。接觸此燃燒器 7 一部分的受熱部 5 6 a 係接受藉瓦斯燃燒熱量的一部分，另一端的傳熱板 5 6 c 係從中間部 5 5 b 通過隔板 5 下部平坦延長在筒收納部 4 底部，固定在蓄熱構件 5 5 之底面 5 5 b。

五、發明說明(28)

使用厚 1, 0 m m 的純鋁板形成寬 8 0 m m、長 2 0 0 m m 作為傳熱板 5 5 的具體實施例。此傳熱板 5 6 會隨著在前述燃燒器 7 的瓦斯燃燒提高燃燒器本身的溫度，以其熱加熱傳熱板 5 6 之受熱部 5 6 a，此熱會經傳熱板傳達到另一端部，傳熱部 5 6 c 的溫度會上昇，介於蓄熱構件 5 5 而加熱瓦斯筒 9。

再者；瓦斯筒 9（瓦斯筒罐）在圓筒狀的筒身 9 a 之一端部設置閥機構之阻塞 9 b，推入阻塞 9 b 從內部進行氣化的燃料瓦斯供給，此瓦斯筒 9 朝瓦斯器具 1 之換裝通常將形成在架杯 9 c 之缺口 9 d 朝上卡合瓦斯器具 1 的爪（圖未表示）完成定位。

若依本例之構造，將瓦斯筒 9 換裝在筒收納部 4 在燃燒器 7 開始高熱能燃燒的話，隨著來自瓦斯筒 9 的氣化瓦斯供給，以氣化液化瓦斯的氣化潛熱降低內部的液化瓦斯溫度，但對應與蓄熱構件 5 5 的溫度差將來自蓄熱構件 5 5 的熱供給到瓦斯筒 9。因來自此蓄熱構件 5 5 朝瓦斯筒 9 的熱傳達為熱傳導性高的金屬製品，所以連內部的熱也會快速良好的供給熱流動，抑制著火初期急劇的瓦斯筒溫度下降，特別對於液化瓦斯殘量不多的情形，阻止急速溫度下降，促進液化瓦斯的氣化以高熱量繼續燃燒。

另外，隨著開始在燃燒器 7 的燃燒，藉由燃燒器 7 的溫度上昇將其燃燒熱的一部分傳給傳熱板 5 6，從著火大約 6 ~ 7 分鐘後從傳熱板 5 6 c 介於蓄熱構件 5 5 對瓦斯筒 9 進行熱供給，抑制液化瓦斯溫度的下降。總之，著火

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(29)

初期主要是從蓄熱構件 5 5 供給熱，經過某種程度燃燒時間之後藉傳熱板 5 6 供給熱。

來自如上述的傳熱板 5 6 及蓄熱構件 5 5 的熱供給和藉由氣化潛熱之熱吸收為平衡狀態的話，瓦斯筒溫度會維持在某種規定的溫度，瓦斯筒 9 瓦斯壓係保持對應此溫度的蒸氣壓，穩定的得到所定量之瓦斯供給，防止急速的瓦斯壓下降及瓦斯供給量減少，得到熱能下降防止的效果。

< 第 1 2 實施形態 >

本例之氣化促助裝置係表示於第 2 7 ~ 3 0 圖，使傳熱板的端部直接接觸瓦斯筒 9。蓄熱構件 5 8 如第 2 9 圖所示與第 1 1 實施形態相同的金屬壓鑄成型品，底面 5 8 b 為平面，上部的後半部構成能與瓦斯筒 9 筒身 9 a 接觸的圓弧狀之接觸面 5 8 a，另外前半部形成低凹狀，設置一不接觸瓦斯筒及後述的傳熱板 5 9 之凹部 5 8 c。

傳熱板 5 9 係表示於第 3 0 圖，此傳熱板 5 9 一端形成與第 1 1 實施形態相同之受熱部 5 9 a 並固定在燃燒器 7，從中間部 5 9 b 延長在筒收納部 4 的另一端的傳熱板 5 9 c 係形成沿瓦斯筒 9 筒身 9 a 之圓弧面，構成能與瓦斯筒 9 接觸。此傳熱板 5 9 c 係配設成對應前述蓄熱構件 5 8 之凹部 5 8 c 的位置，設置不與該蓄熱構件 5 8 接觸。

本例之氣化促助裝置換裝瓦斯筒 9 的話，在此瓦斯筒 9 的周面同時接觸蓄熱構件 5 8 和傳熱板 5 9 兩者直接進

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

行熱供給，對著火初期的瓦斯筒9的溫度下降會從蓄熱構件58介於接觸面58a快速地供給熱，因提高其熱傳導性所以也會從不接觸瓦斯筒9的部分藉由熱移動進行瓦斯筒9的加熱。

另外，著火後，傳熱板59的受熱部59a以燃燒器7的燃燒熱加熱，直接傳熱到接觸另一端傳熱部59c之瓦斯筒9。此傳熱板59的傳熱部59c不與蓄熱構件58接觸來自燃燒器部分的傳熱供給到蓄熱構件58依然能減低大氣散熱，更使用對瓦斯筒9加熱的效率。連本例在一般使用環境中，在燃燒器7連續燃燒之氣化促助效果與第11實施形態所得到的大致相同。

< 第13實施形態 >

本例之氣化促助裝置係表示在第31~33圖，使傳熱板的端部直接接觸瓦斯筒9之實施例。

蓄熱構件61如第32圖所示與第11實施形態相同的金屬壓鑄成型品，底面61b為平面，上部的橫半部形成不與瓦斯筒9及後述的傳熱板62接觸之凹部61c，另半部則構成能與瓦斯筒9的筒身9a接觸之圓弧狀接觸面61a。

傳熱板62係表示在第33圖，此傳熱板62一端形成與第11實施形態相同之受熱部62a並固定在燃燒器7，從中間部62b延長在筒收納部4另一端之傳熱部62c，係沿瓦斯筒9的筒身9a形成圓弧面，其形狀為

五、發明說明(31)

前後方向長，反面的圓弧方向長度短切除略下端部，接觸瓦斯筒9的面積係形成與第12實施形態的傳熱部59c面積大致相同。此傳熱部62c配設在對應前述蓄熱構件61之凹部61c的位置，設置不與該蓄熱構件61接觸。

本例之氣化促助裝係換裝瓦斯筒9的話，在此瓦斯筒9的周面同時接觸蓄熱構件61和傳熱板62兩者直接進行熱供給，因對著火初期的瓦斯筒9的溫度下降會從蓄熱構件61介於接觸面61a快速地供給熱，提高其熱傳導性，所以連不接觸瓦斯筒9的部分也會藉熱移動進行瓦斯筒9的加熱。

另外，著火後，傳熱板62之受熱部62a會被燃燒器7的燃燒熱加熱，直接傳熱在接觸另一端傳熱部6c之瓦斯筒9。此傳熱板62之受熱部62a係不與蓄熱構件61接觸來自燃燒器部分的傳熱供給到蓄熱構件61依然能減低大氣散熱，更使用對瓦斯筒9加熱的效率。連本例在一般使用環境中，在燃燒器7連續燃燒之氣化促助效果與第12實施形態所得到的大致相同。

< 第14實施形態 >

本例之氣化促助裝置係於第34圖表示瓦斯筒收納部之要部斷面圖、第35圖為蓄熱構件之立體圖。

蓄熱構件55及傳熱板56之基本構造與第11實施形態相同，此蓄熱構件55在其上面的接觸面55a形成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(32)

縱溝 5 5 c。此縱溝 5 5 c 為對應設置在瓦斯筒 9 的筒身 9 a 縱方向之溶接部 9 e 的位置。

前述瓦斯筒 9 的筒身 9 a 之溶接部 9 e 雖然其形狀、位置沒有規格，但現今各公司的瓦斯筒 9 為寬 1.0 mm、高 0.2 mm 的突起狀，其位置為以從架杯 9 c 之缺口 9 d 對角 17° 的位置為中心位於 ± 10 mm 的範圍內。對應於此，上述縱溝 5 5 c 係以從架杯 9 c 接觸中心 17° 位置為中心形成寬 2.0 mm、深 0.5 mm。

本例中，在有上述縱溝 5 5 c 之蓄熱構件 5 5 換裝瓦斯筒 9 的情形，此瓦斯筒 9 的筒身溶接部 9 e 係位於蓄熱構件 5 5 的接觸面 5 5 a 之縱溝 5 5 c 內，藉其突起在周圍產生間隙，飄散至縱溝 5 5 c 內筒身 9 a 之周面對蓄熱構件 6 1 之接觸面 6 1 a 緊密接觸確保傳熱量。此時，雖然蓄熱構件 5 5 的接觸面 5 5 a 面積比前述第 1 1 實施形態狹窄，但隨著溶接部 9 e 浮起的減少進行更好的傳熱效率，反而能得到良好的氣化促助效果。

< 第 1 5 實施形態 >

本例之氣化促助裝置係表示在第 3 6 及 3 7 圖，有關連第 1 4 實施形態的構造。

本例之蓄熱構件 5 5 及傳熱板 5 6 之基本構造係與前述第 1 1 實施形態相同。在蓄熱構件 5 5 的接觸面 5 5 a 形成多個縱溝 5 5 d。例如以寬 1.5 mm、深 0.5 mm、長 3.5 mm 形成此縱溝 5 5 d。

五、發明說明(33)

本例之情形，即使對於與一般不同的位置設置筒身 9 a 的溶接部 9 e 之瓦斯筒 9，也能使其溶接部 9 e 位於縱溝 5 5 d 內，提高蓄熱構件 5 5 之接觸面 5 5 a 和瓦斯筒 9 之筒身 9 a 周面之密接性，改善傳熱效率。

< 第 16 實施形態 >

本例之氣化促助裝置係表示於第 38 及 39 圖，對瓦斯筒 9 之溶接部 9 e 之另一例。

本例之蓄熱構件 6 5 係在金屬製的可撓性容器 6 5 a (例如不銹鋼網 3 5 0 網孔)之網狀袋內部填充粒狀金屬 6 5 b (例如網孔 1 4 5 ~ 2 8 0 的顆粒狀青銅)所構成。傳熱板 5 6 形成與前例相同。

具體地係在以寬 5 0 m m、長 1 7 0 m m、高 1 0 m m 的不銹鋼網袋內填充 7 4 0 g 顆粒狀青銅構成上述蓄熱構件 6 5。

本例中，蓄熱構件 6 5 可變形，在此蓄熱構件 6 5 之上換裝瓦斯筒 9 的話其突起狀溶接部 9 e 會藉著內部粒狀金屬 6 5 b 的移動和可撓性容器 6 5 a 的變形而飄散，周邊的筒身 9 a 和蓄熱構件 6 5 的接觸面會緊密接觸。再者；可使用網狀金屬以外的金屬箔等作為上述可撓性容器 6 5 a，另外，可在內部填充粒狀金屬、粉末狀金屬。

< 實驗例 4 >

使用具有如前述為 1 1 實施形態所示之蓄熱構件 5 5

五、發明說明(34)

和傳熱板 5 6 之瓦斯器具 1，換裝填充液化烷丁瓦斯（正丁烷 70%、異丁烷 30%）之瓦斯筒 9（填充量有 250 g、125 g、60 g、30 g 四種），將初期熱能設定調整到 2500 kcal / h e 著火後，將測定用完瓦斯自然熄火為止的熱能變化的燃燒實驗（外氣 16 ~ 17 °C）結果分別在第 40 圖以實線表示填充量。另外，於第 40 圖以虛線併記只利用傳熱板的測定結果。此傳熱板係與前述第 12 實施形態的傳熱板相同，彎曲形成另一端部直接接觸在瓦斯筒 9 將燃燒熱的一部分傳熱加熱瓦斯筒的構造。

若依第 40 圖，只利用虛線之傳熱板，很明顯的燃燒開始初期的熱能下降為填充量不多的情形，瓦斯筒溫度會急劇下降，經過某種程度時間，很明顯的會開始藉傳熱板之熱供給和抑制熱能下降。對此，具有本發明之金屬製蓄熱構件和傳熱板的情形，燃燒開始初期的熱能下降會藉由來的蓄熱構件的熱供給抑制，維持高熱能且整體燃燒時間短。再者；填充量為 250 g（滿量）的情形，液化瓦斯的熱容量利用大氣化潛熱的溫度下降不多而利用蓄熱構件的效果不多。

另外，為觀察各瓦斯量的瓦斯用完狀況，初期瓦斯量 250 g 的情形著火 83 分鐘後、125 g 42 分鐘後、60 g 20 分鐘後測定 10 分鐘後的瓦斯消耗量，將此實際的瓦斯消耗量和將理想熱能維持 2500 kcal / h e 的理論瓦斯消耗量相比的瓦斯消耗率所得結果表示在

五、發明說明(35)

第41圖。

從理論值的計算，測定消耗率不能達到100%，實際使用上若75%以上的話得以用光瓦斯，不滿75%則無法用光瓦斯，會在燃燒途中降低熱能。此時液化瓦斯會殘留在瓦斯筒內部的狀態而熄火。從此點觀看第41圖的話，只藉傳熱板，初期瓦斯量約190g以下，上述消耗率對於下降到75%以下則無法用光瓦斯，藉併用蓄熱構件和傳熱板之本發明，消耗率不是75%以下不關初期瓦斯量即可達成用光瓦斯。

< 實驗例5 >

另外，用具有裝備如第11實施形態的蓄熱構件和傳熱板的氣化促助裝置之瓦斯器具1，裝上填充60g液化瓦斯的瓦斯筒9，將初期熱能設定在2500kcal/hr著火燃燒，測定瓦斯筒9之筒身9a底部溫度變化（外氣溫22℃）的結果表示在第42圖。此圖係藉第11實施形態時，只設置第1比較例之前述傳熱板，而且第2比較例之傳熱板的瓦斯筒接觸部下面，貼上放入厚0.2mm的氯化乙烯袋以水為蓄熱材同樣測定燃燒溫度變化。

若依第42圖，因只有傳熱板燃燒開始初期沒有熱供給，所以瓦斯筒9中的液化瓦斯填充量少於60g液化瓦斯的熱容量也不多，顯示對應隨高熱量燃燒之液化瓦斯的氣化會急速下降溫度，比經過6~7分鐘的時間還要能增大傳熱板之熱供給達到平衡狀態，此平衡狀態溫度會降低

五、發明說明(36)

，熱能也會下降。

另外，用水作蓄熱材，進行傳熱板熱供給之前的燃燒開始時的狀態，進行來自蓄熱材的熱供給只限於供給蓄熱材表面層的蓄熱，得不到期待中的大效果。

該些個比較，藉本發明，使用金屬製的蓄熱構件，隨著從開始燃燒的瓦斯筒溫度下降之瓦斯筒和對應蓄熱構件之溫度差，從該蓄熱構件迅速進行熱供給，瓦斯筒的溫度下降會變緩慢，藉此燃燒熱量大，傳熱板的傳熱量也大增瓦斯筒的溫度降低不多會維持在高溫。

更詳述上述關係的話，例如以 $2500 \text{ kcal} / \text{hr}$ 的熱能燃燒瓦斯器具的瓦斯筒中液化瓦斯的氣化潛熱為每分鐘 300 cal 。雖將此熱量自外部供給瓦斯筒以其熱能維持燃燒，但實際上不能藉蓄熱構件及傳熱板完全供給此必要熱量，瓦斯筒及液化瓦斯的溫度會降低，瓦斯平衡壓也會降低。

於是，試著從瓦斯平衡壓將瓦斯筒內的液化瓦斯溫度降到 5°C 的話燃燒熱量就是 $2500 \text{ kcal} / \text{hr}$ 。從這瓦斯筒的熱供給就能利用蓄熱構件及傳熱板將瓦斯筒溫度降到 5°C 的時間變長，必需維持上述高熱量燃燒。

第43圖係表示對於上述實驗燃燒時間之金屬製蓄熱構件、水的蓄熱材、傳熱板各別的加熱熱量變化，第44圖係表示從氣化潛熱量驗算該些個加熱熱量的瓦斯筒冷卻熱量變化，第45圖係表示以對瓦斯筒初期瓦斯量的上述高熱量燃燒之維持熱能燃燒時間，第45圖更以熱能維持

五、發明說明(37)

界限線同時記載燃燒瓦斯筒內液化瓦斯之燃燒時間。

首先，傳熱板的情形，若依第43圖，後開始燃燒到緩緩增大傳熱量達到平衡狀態要6~7分鐘。此平衡狀態過程從開始燃燒到增大傳熱板的熱供給為止液化瓦斯溫度會下降，隨此會減低燃燒器的瓦斯供給量而減少燃燒熱量且傳熱板的傳熱量也會減少，此降低的氣化潛熱和傳熱量會達到低標準的平衡。

另外，如前所述，瓦斯筒內的液化瓦斯具有熱容量，因不同於殘留瓦斯量的熱容量，所以瓦斯殘量不多的話熱容量小藉氣化潛熱的冷卻也會很急速。從這若依第44圖例如瓦斯殘量60g只用傳熱板的2500 kcal / hr的熱能維持時間為四分鐘，125g為18分鐘、250g為90分鐘。

甚至若依第45圖只用傳熱板時當初期瓦斯量為250g時，雖然燃燒時間在熱能維持界限線以上沒有問題，但125g、60g、30g任何一個都是界限線以下。此情形雖然液化瓦斯會殘留在瓦斯筒中，但藉由溫度下降而無法維持高熱量燃燒，熱能會下降成不能用光殘留瓦斯的狀態。

對此，只有利用金屬材料或水之蓄熱構件，第43圖的加熱會隨著燃燒開始的筒溫度下降，從這時開始熱供給，雖藉蓄熱量緩緩的下降熱供給，但藉金屬製蓄熱構件此對應動作很快，由於水的情形蓄熱量的傳熱慢比金屬的對應動作遲鈍。總之，利用水的蓄熱材，長時間繼續單位時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(38)

間的熱量不多，另一方面，金屬製蓄熱構件單位時間的熱量多加熱時間短。

而且，利用如上述的金屬材料或水之蓄熱構件和傳熱板的組合，第43圖之加熱量為加上兩者的熱量，以實線表示本發明從燃燒開始初期就有穩定的加熱量，配合藉著以虛線表示的比較例的之蓄熱構件，雖然頂值高但初期狀態的加熱量低。

另外，若依第44圖，並設蓄熱構件和傳熱板的話，會減輕燃燒開始之後的溫度降低，藉此維持連續燃燒時間變長，而且到平衡狀態的過程溫度下降的不多，燃燒熱量也增大而平衡狀態會達高標準，尤其利用燃燒開始初期的熱供給量多的本發明（實線）是顯示良好的特性。

以上述結果，第45圖的熱能維持時間會回昇到熱能維持界限線，即使初期瓦斯量不多的狀態也能達成邊維持高熱量燃燒邊用光瓦斯。

〔圖面之簡單說明〕

第1圖係表示本發明第1實施形態之瓦斯器具之平面圖；

第2圖係第1圖之概略斷面圖；

第3圖係第1圖之傳熱板之立體圖；

第4圖係表示第2實施形態之瓦斯器具之平面圖；

第5圖係表示第3實施形態之瓦斯器具之平面圖；

第6圖係表示第4實施形態之瓦斯器具之平面圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(39)

第 7 圖係表示第 5 實施形態之瓦斯器具之平面圖；

第 8 圖係僅沿第 7 圖 X - X 線主要部分之概略斷面圖

；

第 9 圖係表示第 6 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 10 圖係表示第 7 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 11 圖係表示第 8 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 12 圖係表示第 9 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 13 圖係表示第 10 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 14 圖係表示以第 1 實驗例的燃燒開始時的液化瓦斯量 250 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 15 圖係表示以第 1 實驗例的燃燒開始時的液化瓦斯量 125 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 16 圖係表示以第 1 實驗例的燃燒開始時的液化瓦斯量 60 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 17 圖係表示以第 2 實驗例的燃燒開始時的液化瓦斯量 250 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 18 圖係表示以第 2 實驗例的燃燒開始時的液化瓦斯量 125 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 19 圖係表示以第 2 實驗例的燃燒開始時的液化瓦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

斯量 60 g 對燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第 20 圖係對第 3 實驗例燃燒時間之傳熱板溫度測定結果之曲線圖；

第 21 圖係對第 3 實驗例燃燒時間之傳熱板各部溫度測定結果之曲線圖；

第 22 圖係根據第 3 實驗例所得到的傳熱板各部位通過熱量結果之曲線圖；

第 23 圖係表示第 11 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 24 圖係第 23 圖之瓦斯器具收納部分之主要部分側面圖；

第 25 圖係第 23 圖之蓄熱構件立體圖；

第 26 圖係第 23 圖之傳熱構件立體圖；

第 27 圖係表示第 12 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 28 圖係第 27 圖之瓦斯器具收納部分之主要部分側面圖；

第 29 圖係第 27 圖之蓄熱構件立體圖；

第 30 圖係第 27 圖之傳熱構件立體圖；

第 31 圖係表示第 13 實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第 32 圖係第 31 圖之蓄熱構件立體圖；

第 33 圖係第 31 圖之傳熱構件立體圖；

第 34 圖係表示第 14 實施形態之瓦斯器具之主要部

五、發明說明(41)

分概略斷面圖；

第35圖係第34圖之蓄熱構件立體圖；

第36圖係表示第15實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第37係第36圖之蓄熱構件立體圖；

第38係表示第16實施形態之瓦斯器具之主要部分概略斷面圖；

第39係第38圖之蓄熱構件立體圖；

第40圖係表示對於第4實驗例燃燒時間的熱能變化測定結果之曲線圖；

第41圖係表示得到第4實驗例的瓦斯消耗率和初期瓦斯量關係結果之曲線圖；

第42圖係表示對第5實驗例的燃燒時間所得到的瓦斯筒溫度結果之曲線圖；

第43圖係表示藉第5實驗例的蓄熱構件或傳熱板得到的加熱之曲線圖；

第44圖係表示以對於第5實驗例的燃燒時間的整體得到的冷卻熱量和燃燒維持性關係之曲線圖；

第45圖係表示第5實驗例的初期瓦斯量和熱能維持燃燒時間關係之曲線圖。

[符號說明]

1 瓦斯器具

2 器具本體

3 燃燒部

4 筒收納部

五、發明說明(42)

5	隔板	7	燃燒器
9	瓦斯筒	15	傳熱板
15a	受熱部	15c	散熱部
20, 25, 28, 30	蓄熱構件		
21	液狀蓄熱材		
22, 29	容器		
24	熱傳導構件		
40, 43, 45, 47, 49, 51	熱交換構件		

(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：

高熱量瓦斯器具之氣化促進助裝置，
 本發明係有關一種高熱量瓦斯器具之氣化促進助裝置，
 在具備可換裝卡匣式瓦斯筒9燃燒氣化瓦斯之燃燒器7之
 高熱量瓦斯器具1，將一端配設在前述燃燒器7旁邊使另
 一端接觸前述瓦斯筒9並設置將燃燒熱的一部分供給至瓦斯
 筒9而加熱之傳熱板15，同時在此傳熱板15和瓦斯筒
 筒9的接觸位置使蓄熱構件20接觸，藉由隨著來自卡匣式
 配設能與瓦斯筒一部份接觸，藉由隨著溫度下降，在燃燒
 的瓦斯供給之氣化潛熱抑制液化瓦斯之際，也會確保瓦斯
 始時的液化瓦斯填充量減少之際，也會確保瓦斯
 定性，同時熄火時能用光瓦斯筒中的液化瓦斯。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

英文發明摘要（發明之名稱：

六、申請專利範圍

1、一種高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，在具備可裝卡匣式瓦斯筒燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具中，其特徵為：

設有將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端接觸前述瓦斯筒將燃燒熱的一部分供給至瓦斯筒而加熱之傳熱板；同時在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置配設成使蓄熱構件接觸上述傳熱板。

2、如申請專利範圍第1項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述蓄熱構件在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置，配設成與傳熱板接觸同時能與瓦斯筒的一部分接觸。

3、如申請專利範圍第1或2項任一項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述蓄熱構件係在容器內收容液狀蓄熱材。

4、如申請專利範圍第3項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中以收容融點為 $4 \sim 14^{\circ}\text{C}$ 的潛熱蓄熱材利用其融解潛熱作為前述液狀蓄熱材。

5、如申請專利範圍第4項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中以調配分子量不同的聚乙二醇並收容調整融點之混合液作為前述液狀蓄熱材。

6、如申請專利範圍第3項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中收容水作為前述液狀蓄熱材利用其顯熱。

7、如申請專利範圍第1或2項任一項所述之高熱量

六、申請專利範圍

瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述蓄熱構件是以固形蓄熱材構成。

8、如申請專利範圍第1或2項任一項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中在前述傳熱板和蓄熱構的接觸部分，使蓄熱構件和傳熱板接觸的面以外的面接觸熱傳導構件；

同時使此熱傳導構件的端部接觸前述傳熱板。

9、一種高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，在具備可換裝卡匣式瓦斯筒且燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具中，其特徵為：

設成將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端接觸前述瓦斯筒將燃燒熱的一部分供給至瓦斯筒來加熱之傳熱板；

同時在前述傳熱板和瓦斯的接觸位置配設成使得與外氣進行熱交換之熱交換構件接觸在上述傳熱板。

10、如申請專利範圍第9項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述熱交換構件在前述傳熱板和瓦斯筒的接觸位置，與傳熱板接觸同時配設成一部分能與瓦斯筒接觸。

11、如申請專利範圍第9項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述熱交換構件為彎曲加工金屬板或金屬箔，固定在與傳熱板的瓦斯筒接觸面的反面。

12、如申請專利範圍第9項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述熱交換構件為蜂巢多層構造。

13、如申請專利範圍第9項所述之高熱量瓦斯器具

六、申請專利範圍

之氣化促助裝置，其中前述熱交換構件具有指狀突起。

14、一種高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，在具備可裝卡匣式瓦斯筒且燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具中，其特徵為：

將與空氣進行熱交換之熱交換構件設成能與瓦斯筒接觸；

同時設成將一端配設在前述燃燒器旁邊使另一端接觸前述熱交換構件來供給燃燒熱的一部分之傳熱板。

15、一種高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，在具備可裝卡匣式瓦斯筒且燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具中，其特徵為：

設成將一部分接觸前述瓦斯筒利用金屬材料之蓄熱構件，在燃燒開始初期狀態將來自前述蓄熱構件的熱供給至瓦斯筒；

同時將一端配設在前述燃燒器旁邊且使另一端與前述蓄熱構件為非接觸狀態接觸前述蓄熱構件來設置供給燃燒熱的一部分之傳熱板

16、一種高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，在具備可裝卡匣式瓦斯筒且燃燒氣化瓦斯的燃燒器之高熱量瓦斯器具中，其特徵為：

設成將一部分接觸前述瓦斯筒利用金屬材料之蓄熱構件，在燃燒開始初期狀態將來自前述蓄熱構件的熱供給至瓦斯筒；

同時將一端配設在前述燃燒器旁邊且使另一端與前述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

蓄熱構件為非接觸狀態不與該蓄熱構件接觸的部位接觸瓦斯筒來設置供給燃燒熱的一部分之傳熱板。

17、如申請專利範圍第15或16項任一項所述之高瓦斯器具之氣化促助裝置，其中蓄熱構件與瓦斯筒的接觸面為沿筒身形狀之圓弧面。

18、如申請專利範圍第15或16項之任一項所述之高熱量瓦斯器具之氣化促助裝置，其中前述蓄熱構件為在可撓性容器收容粒狀金屬或粉狀金屬。

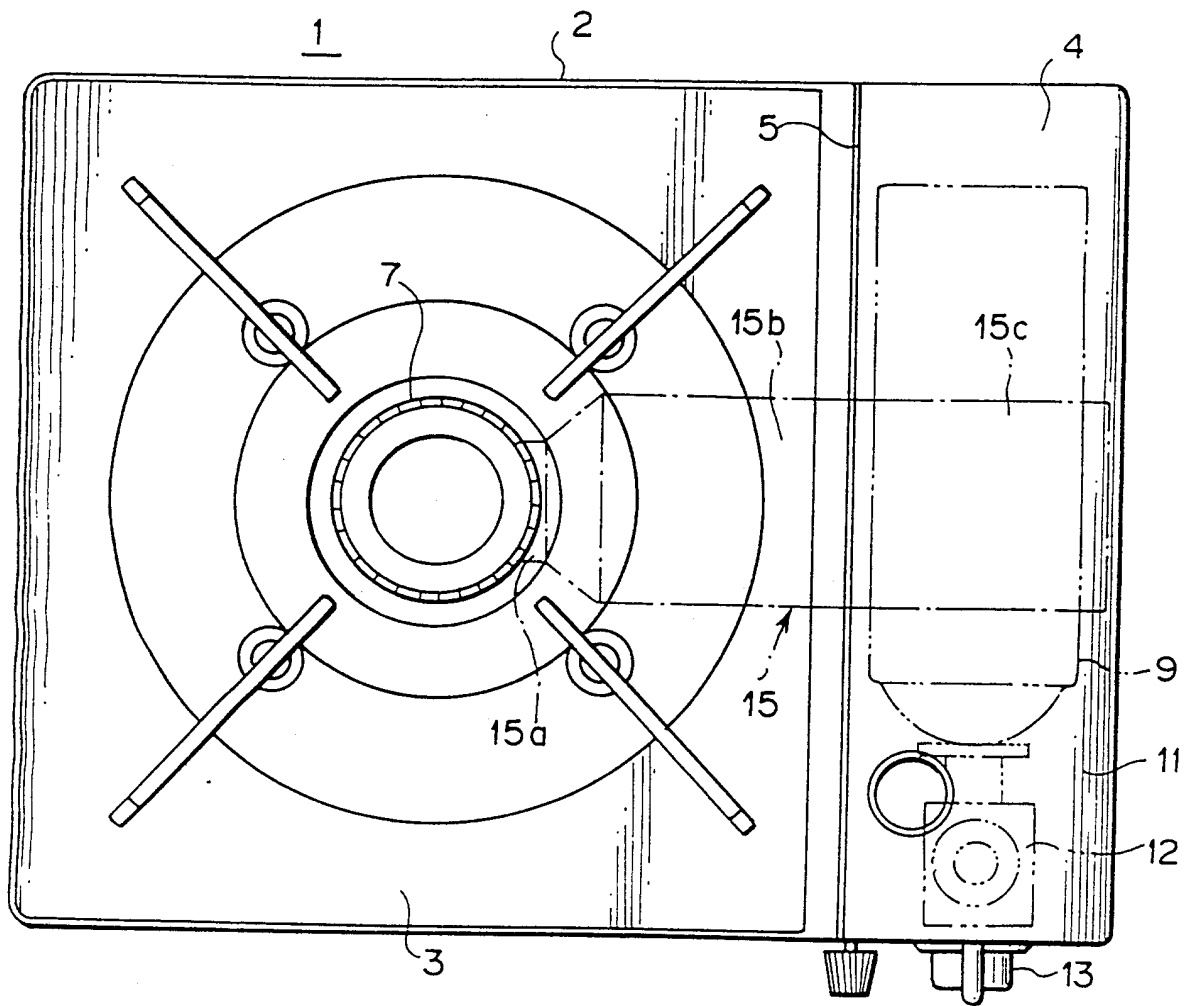
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

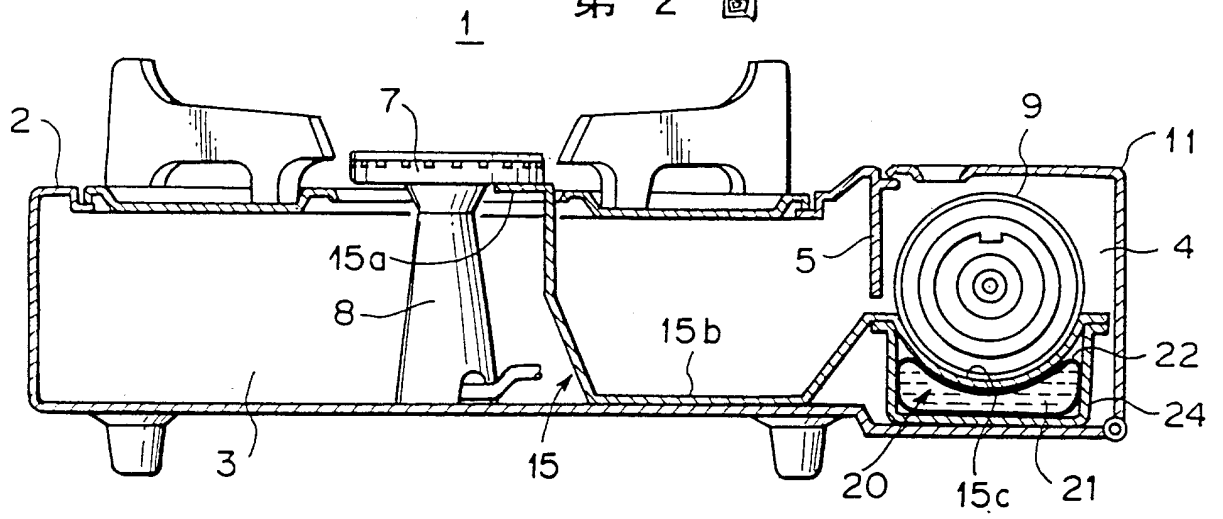
訂

線

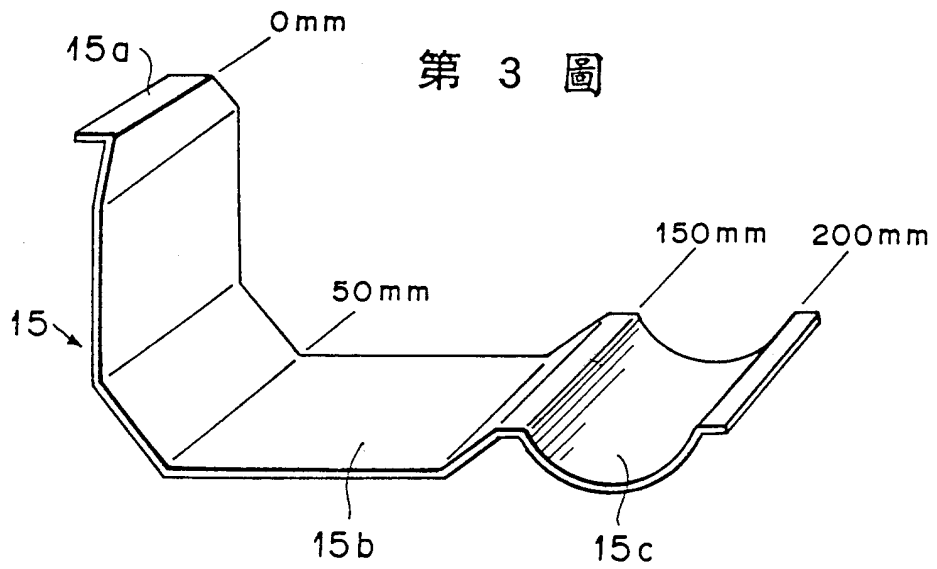
第 1 圖



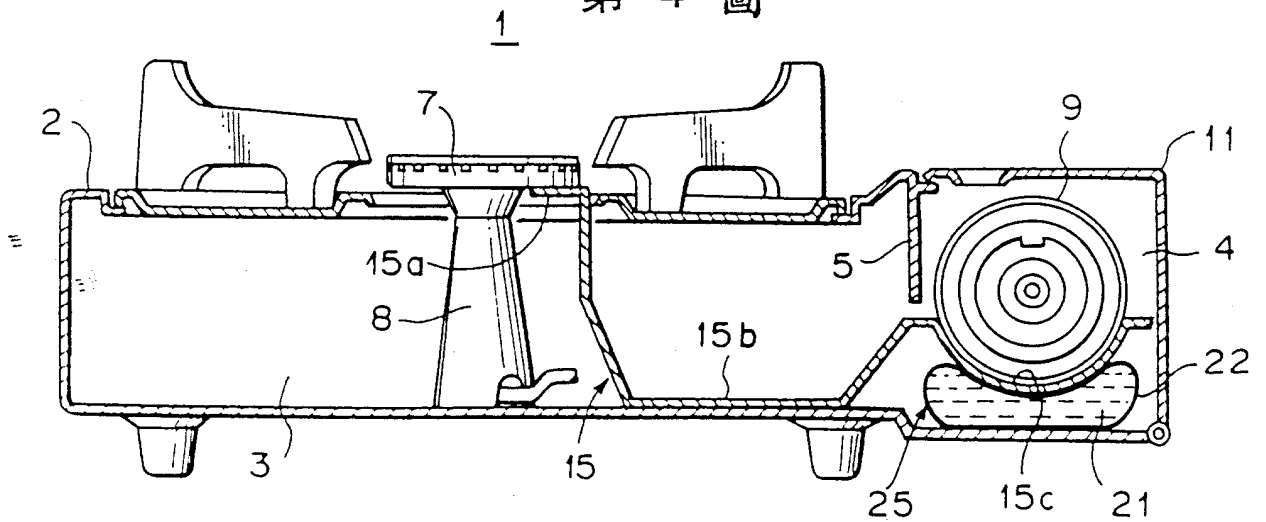
第 2 圖



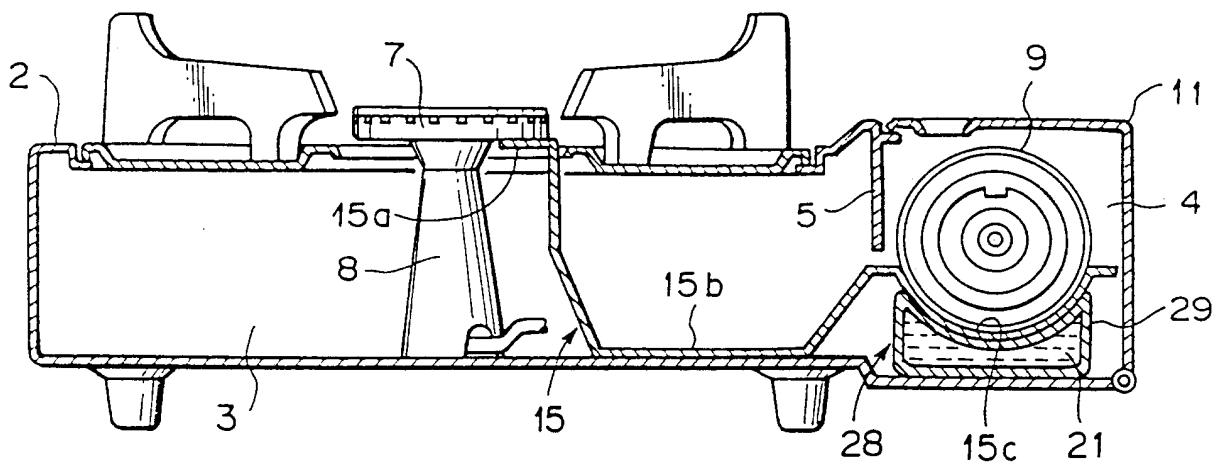
第 3 圖



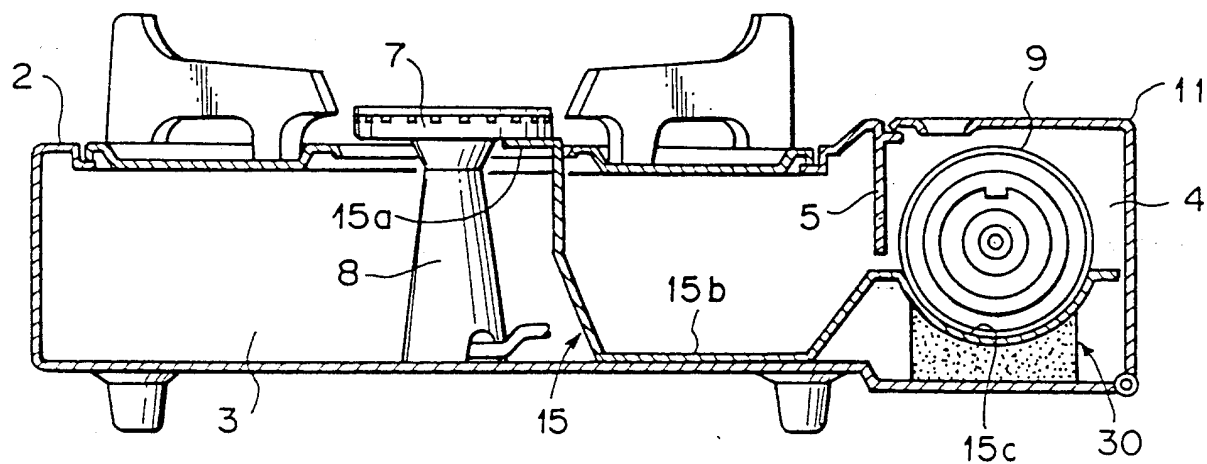
第 4 圖



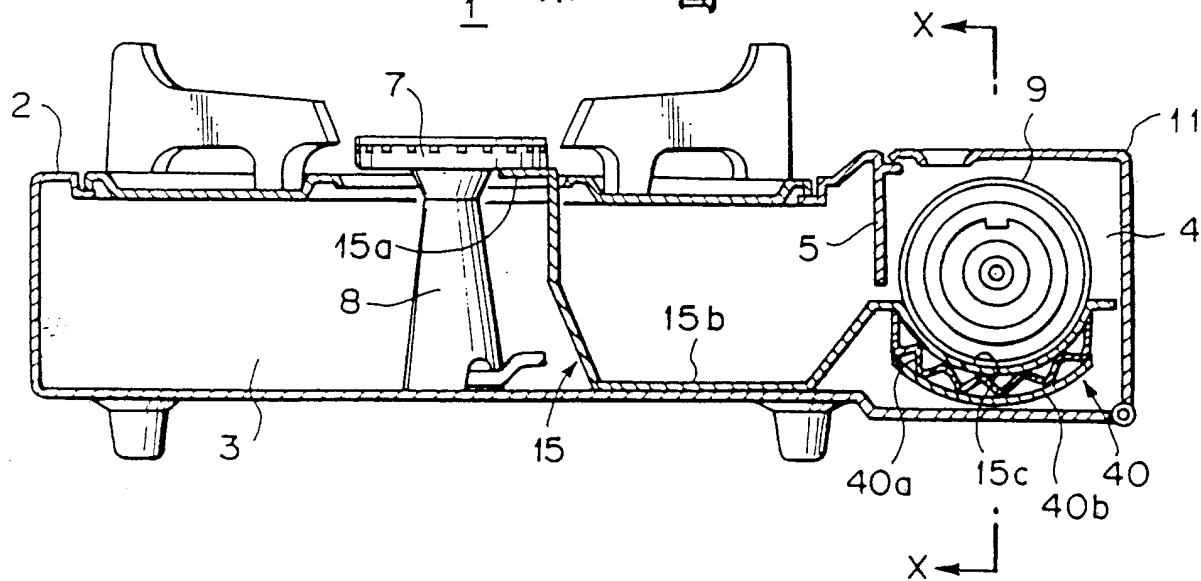
1 第 5 圖



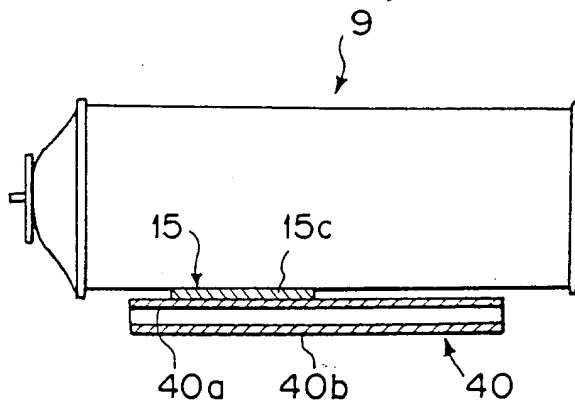
1 第 6 圖



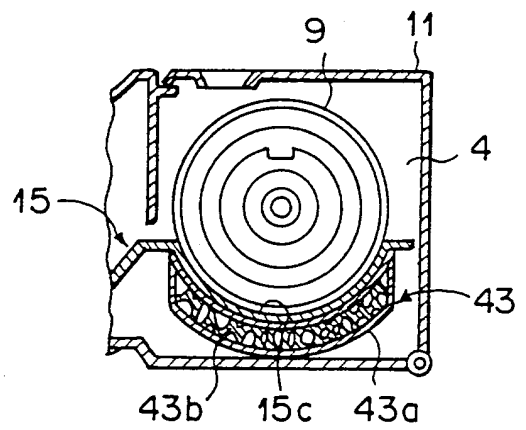
1 第 7 圖



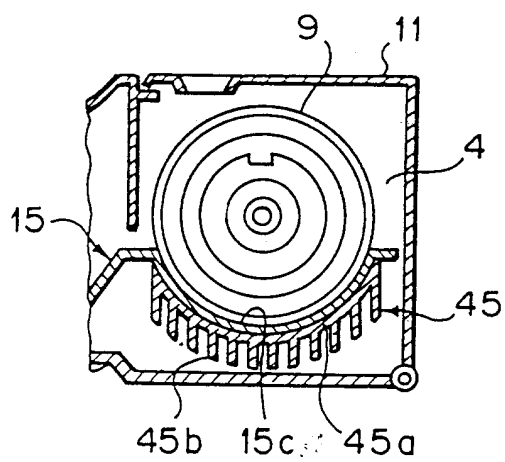
第 8 圖



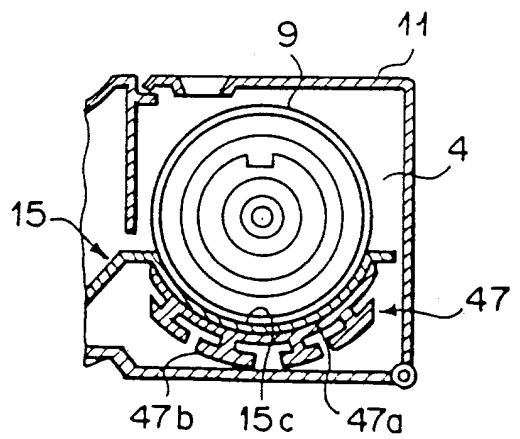
第 9 圖



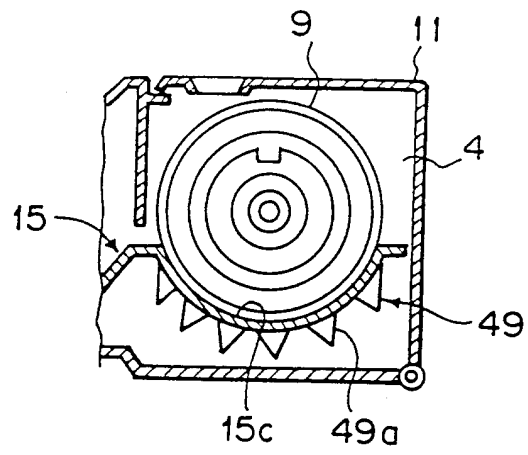
第 10 圖



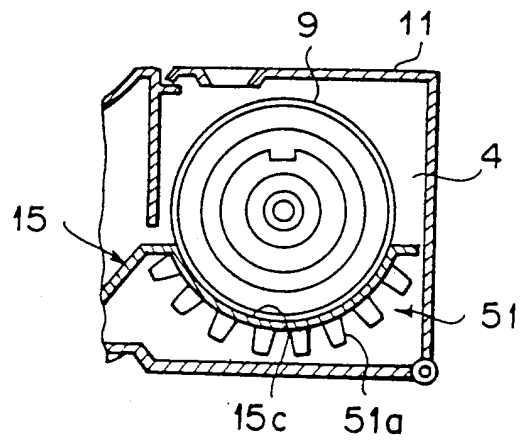
第 11 圖



第 1 2 圖



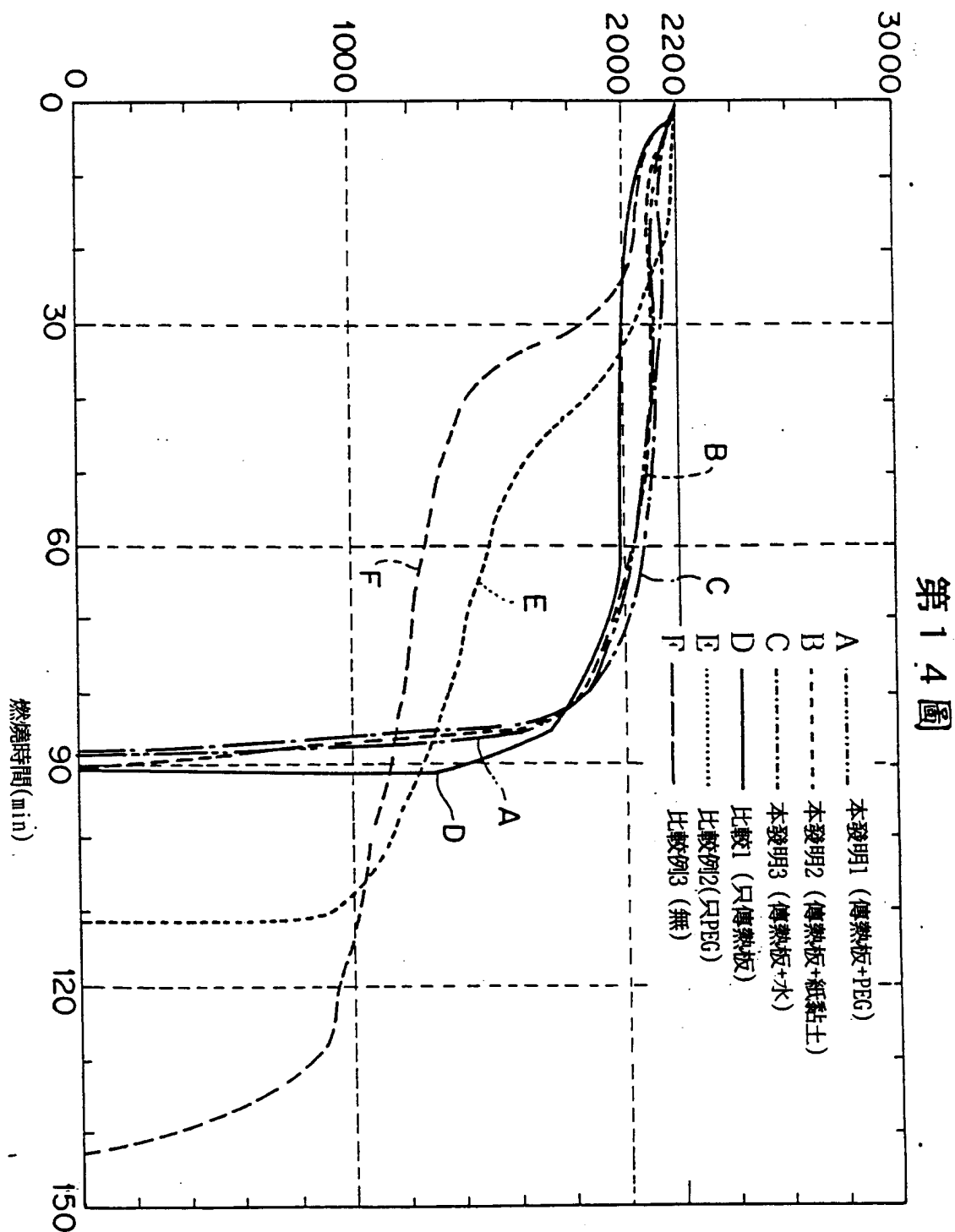
第 1 3 圖



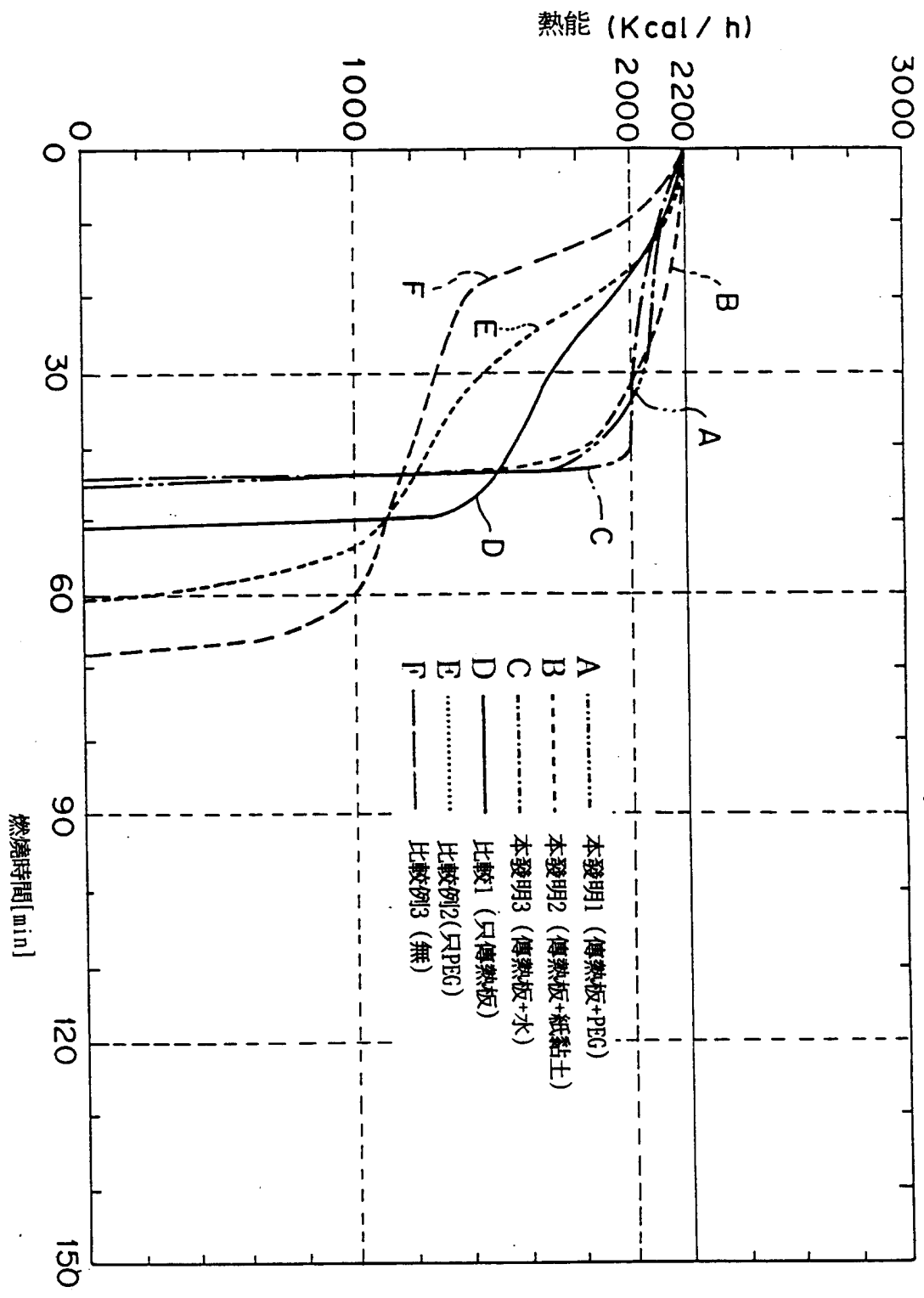
民國 86 年 8 月呈

86年8月19日 修正
補充

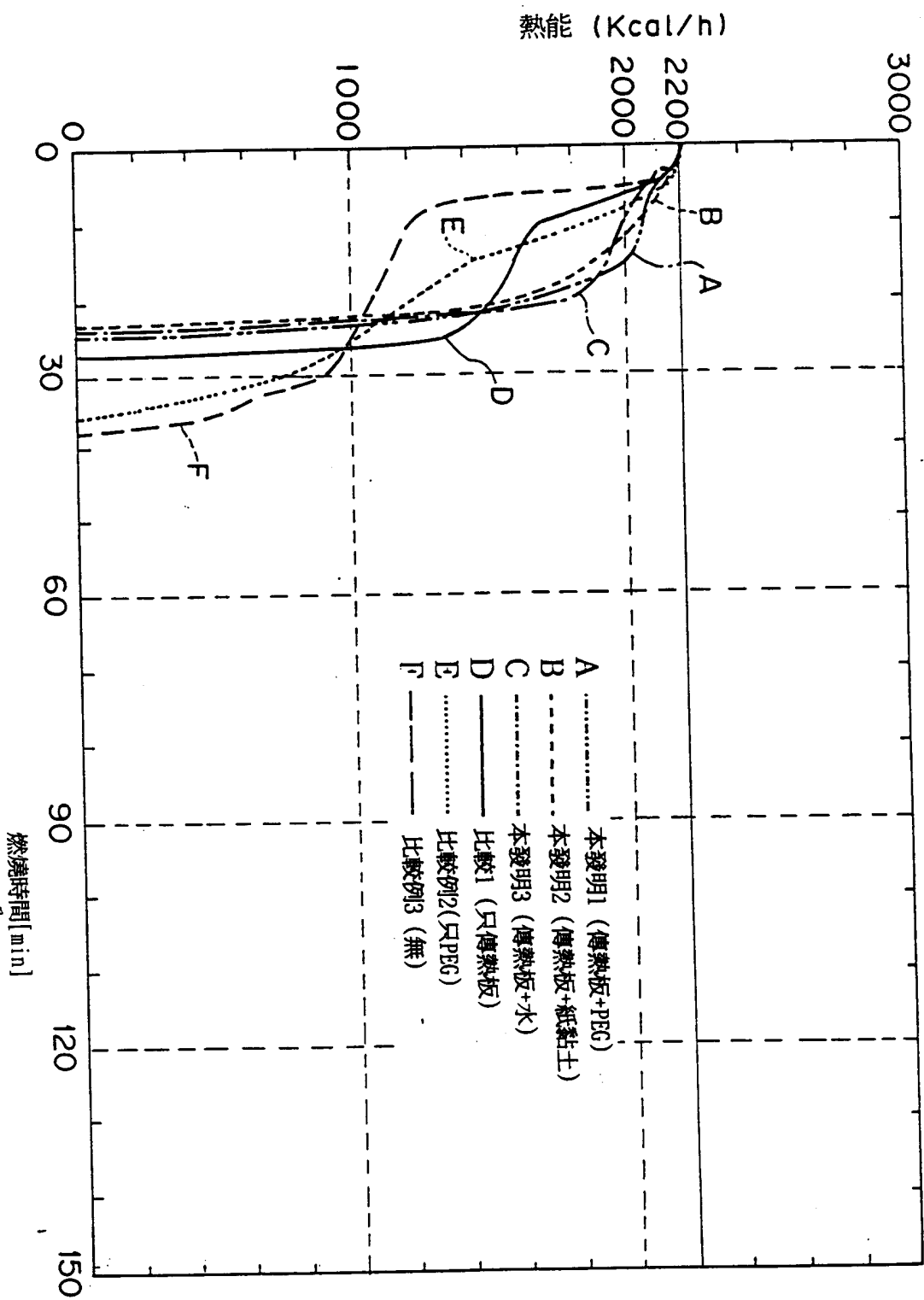
熱能 (Kcal/h)

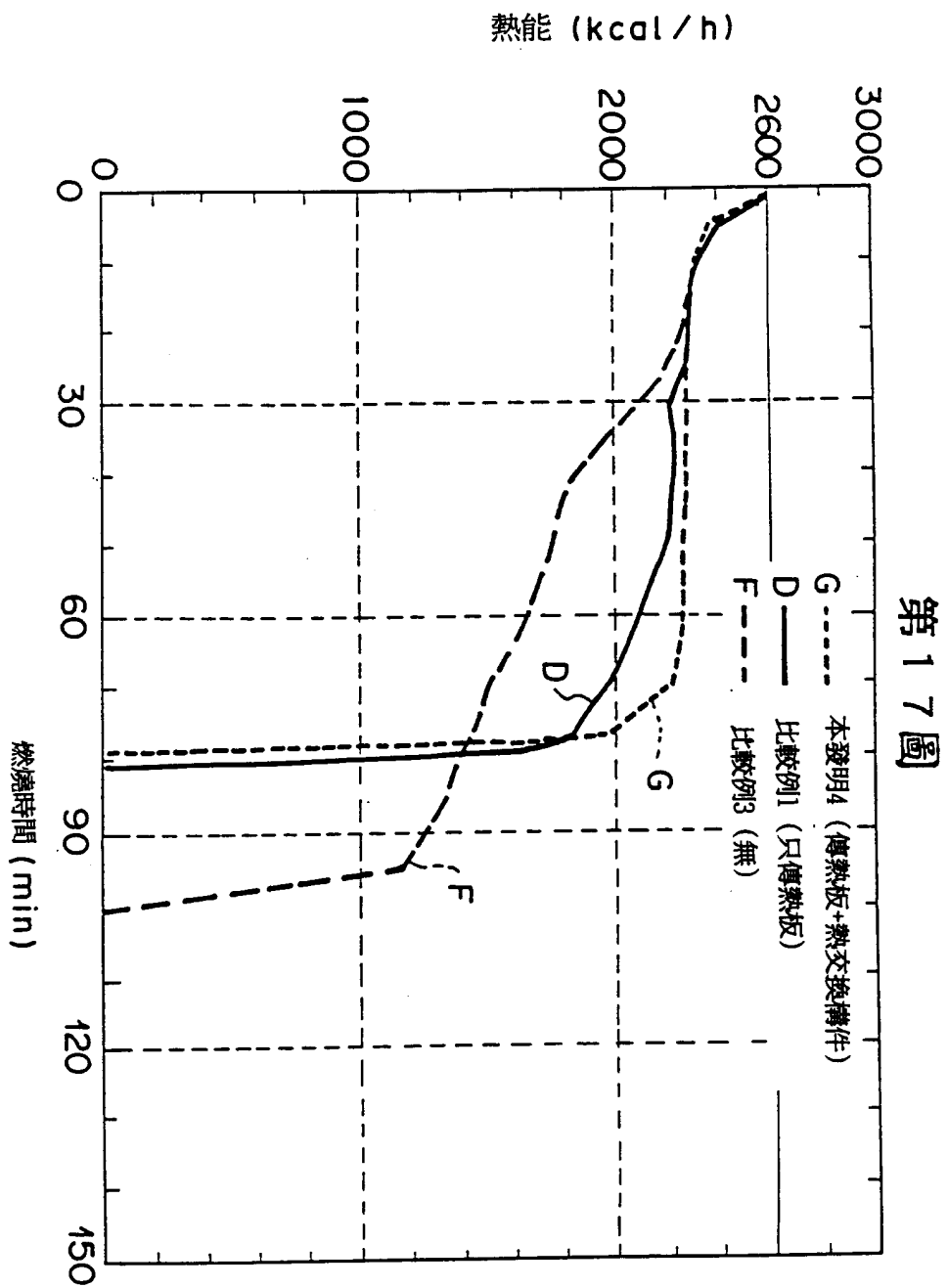


第15圖

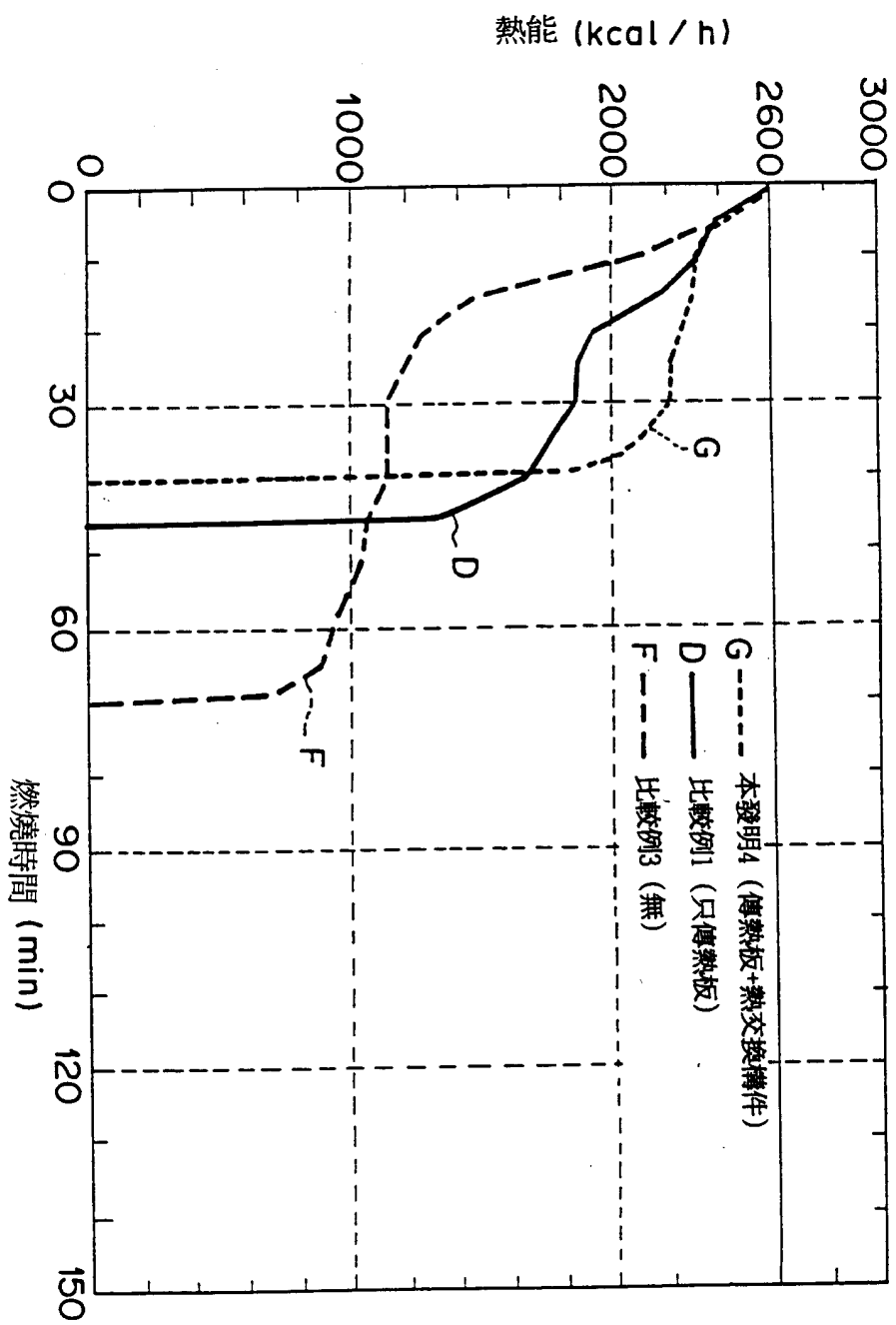


第 1 6 圖

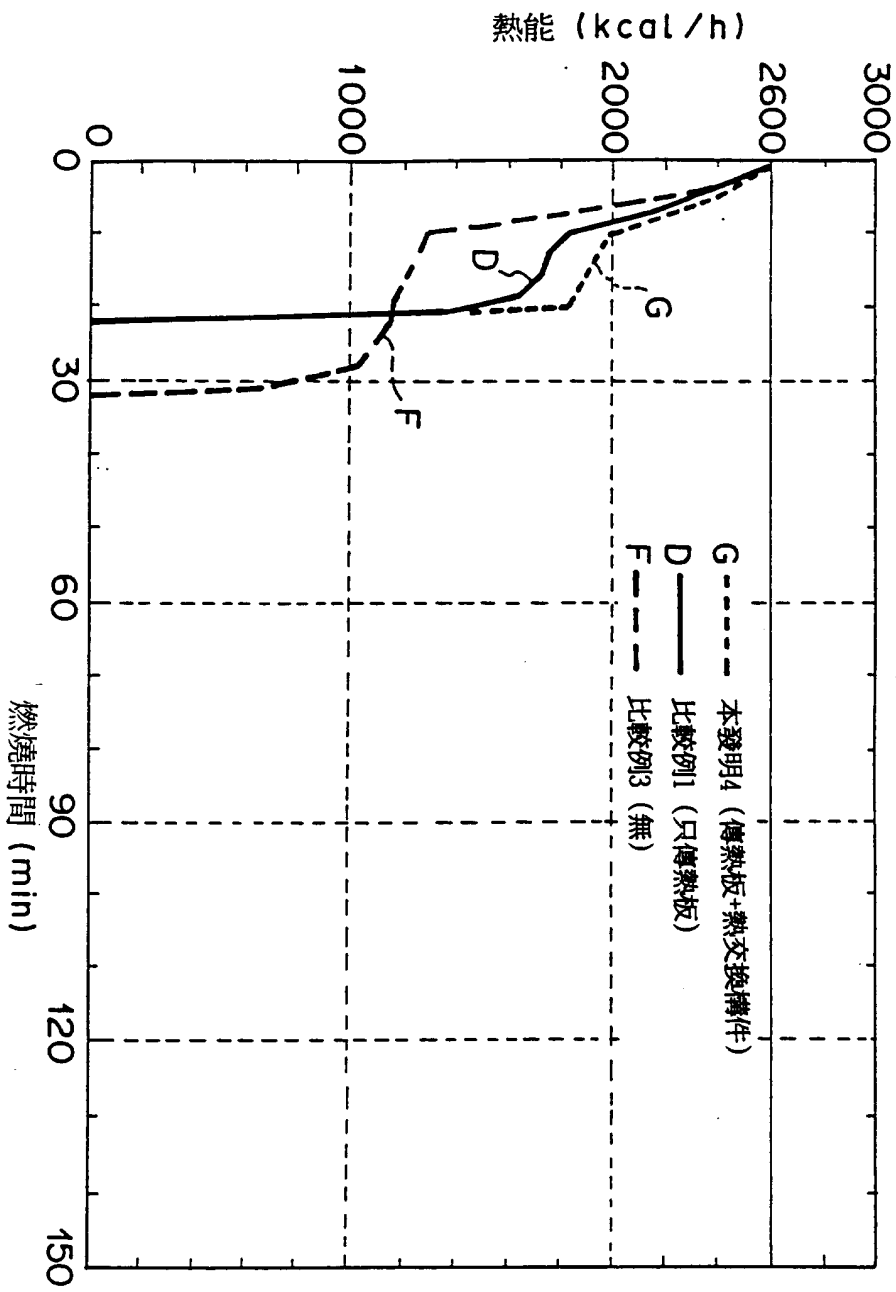




第 18 圖

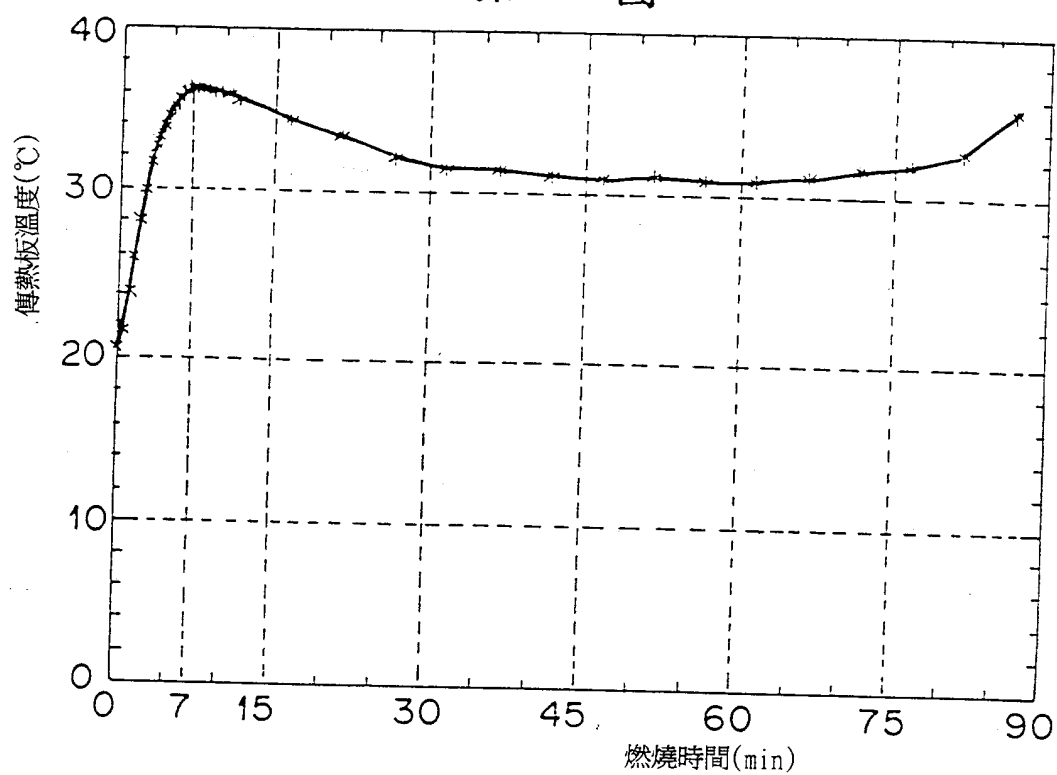


第 1 9 圖

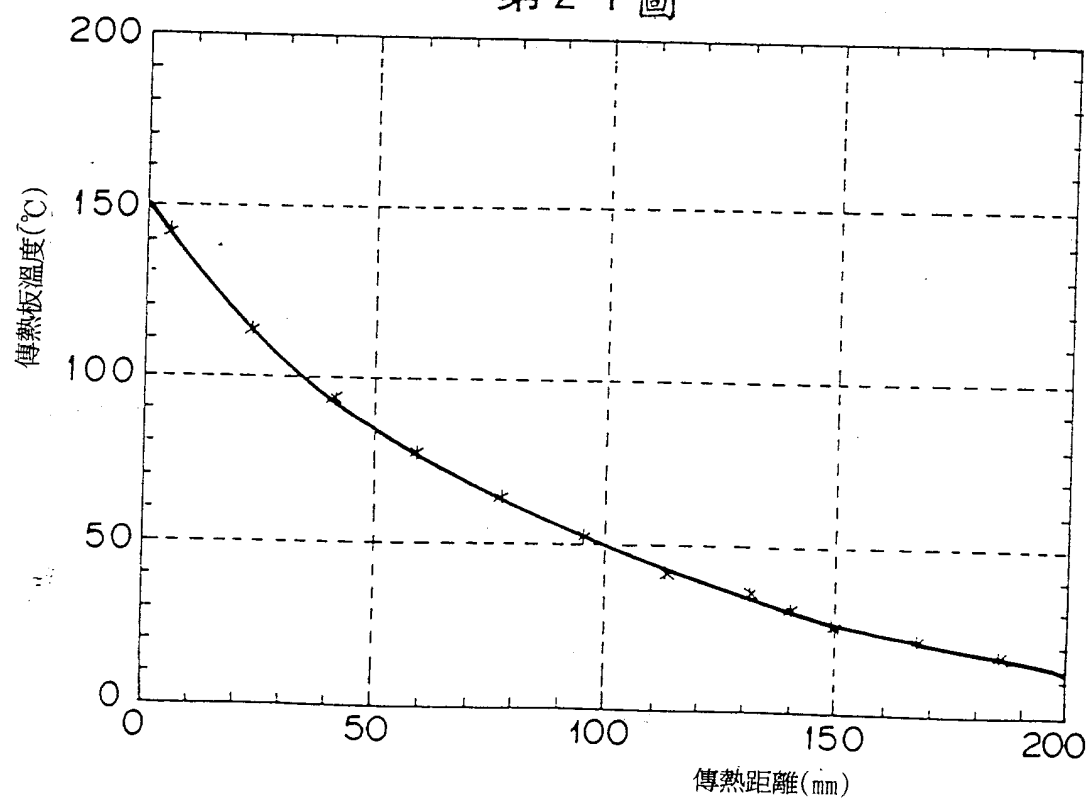


322526

第 2 0 圖

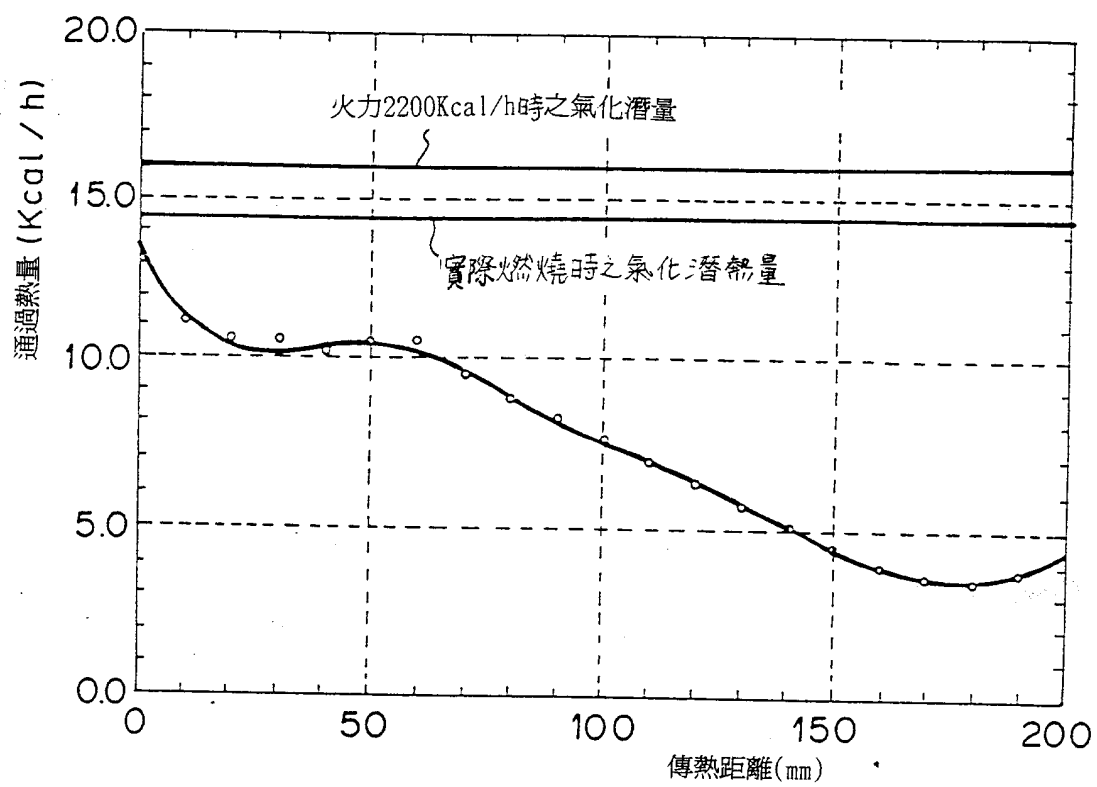


第 2 1 圖

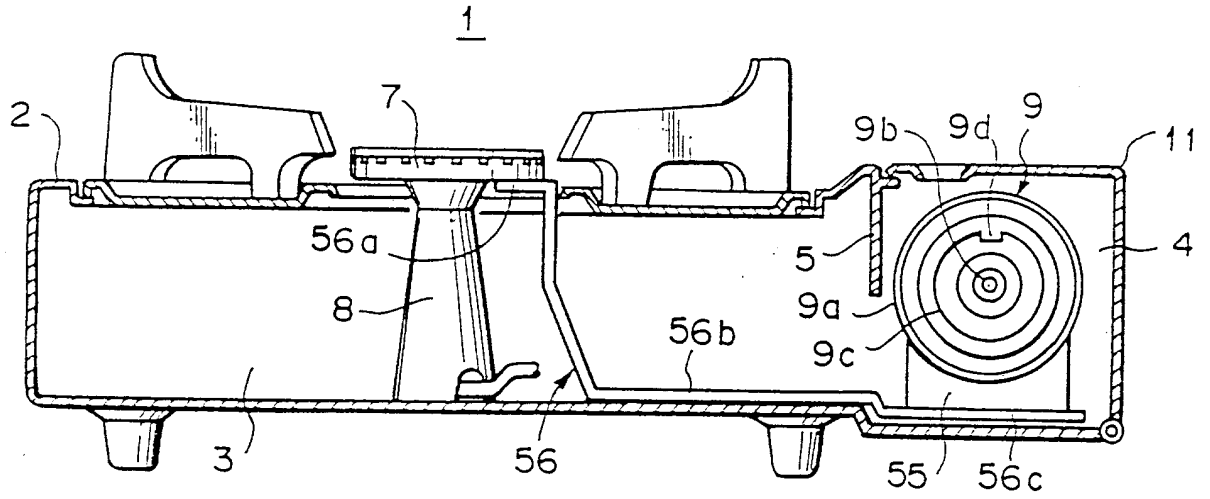


322526

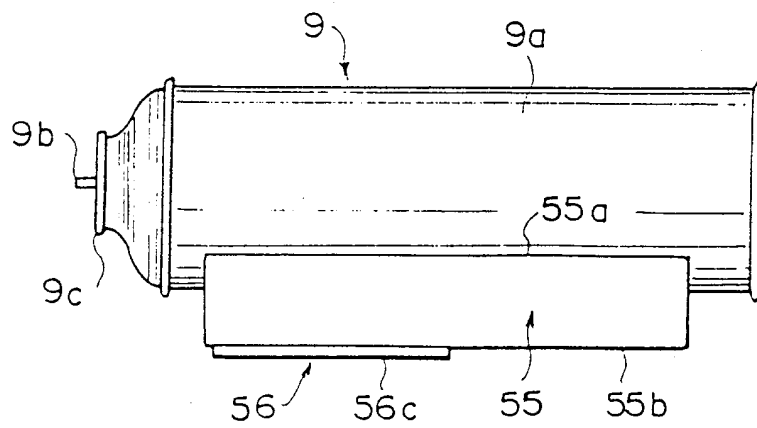
第 2 2 圖



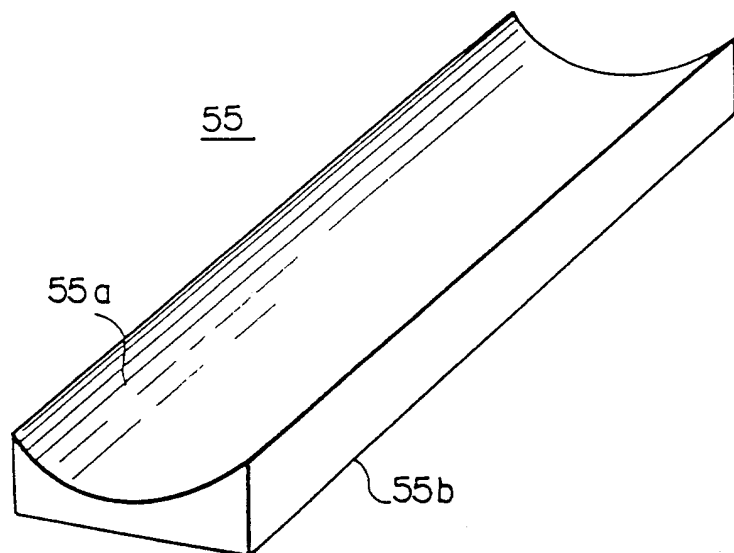
第 2 3 圖



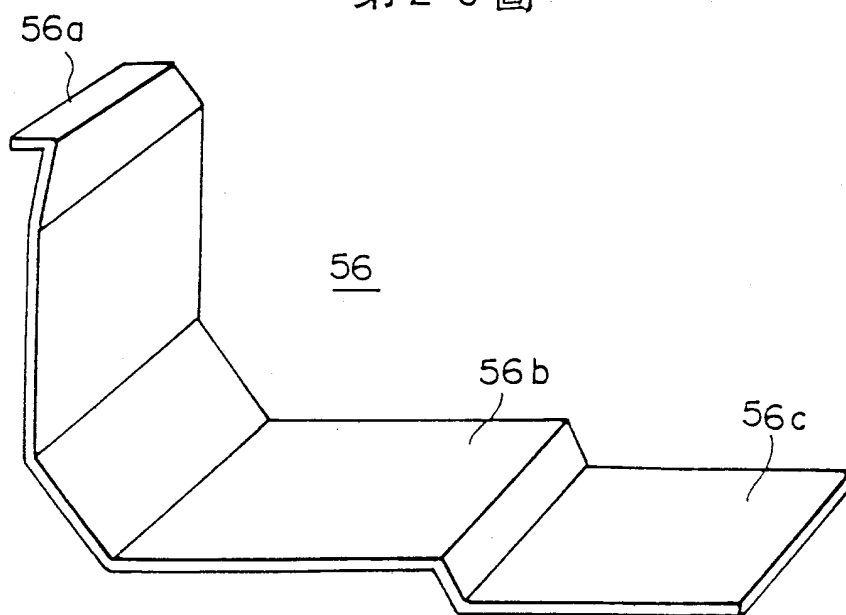
第 2 4 圖



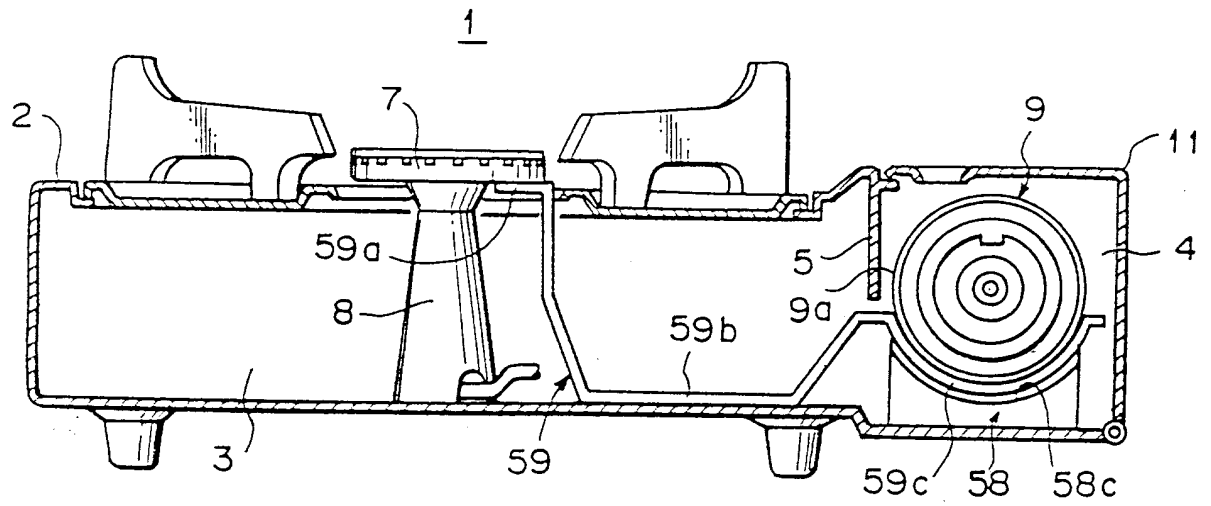
第 2 5 圖



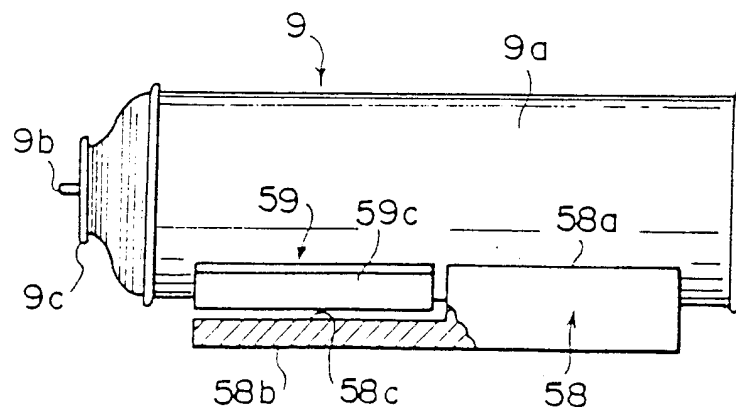
第 2 6 圖



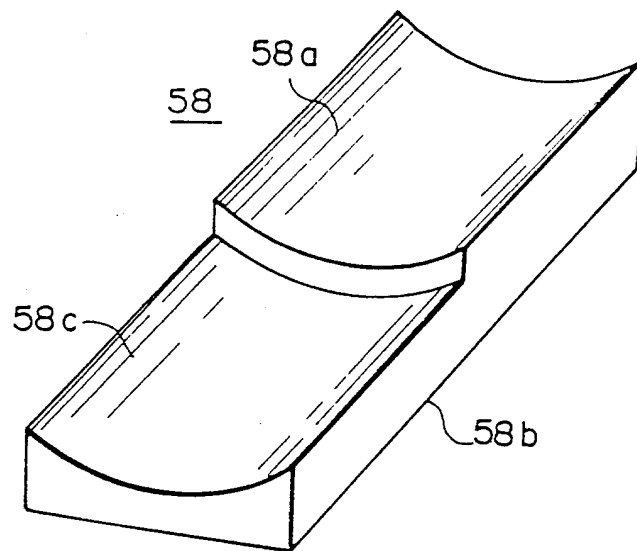
第 2 7 圖



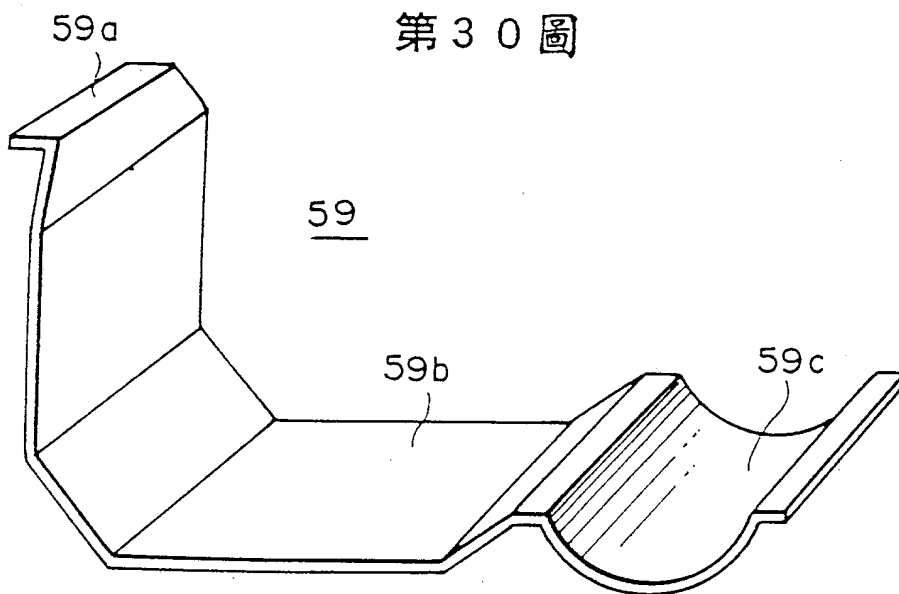
第 2 8 圖



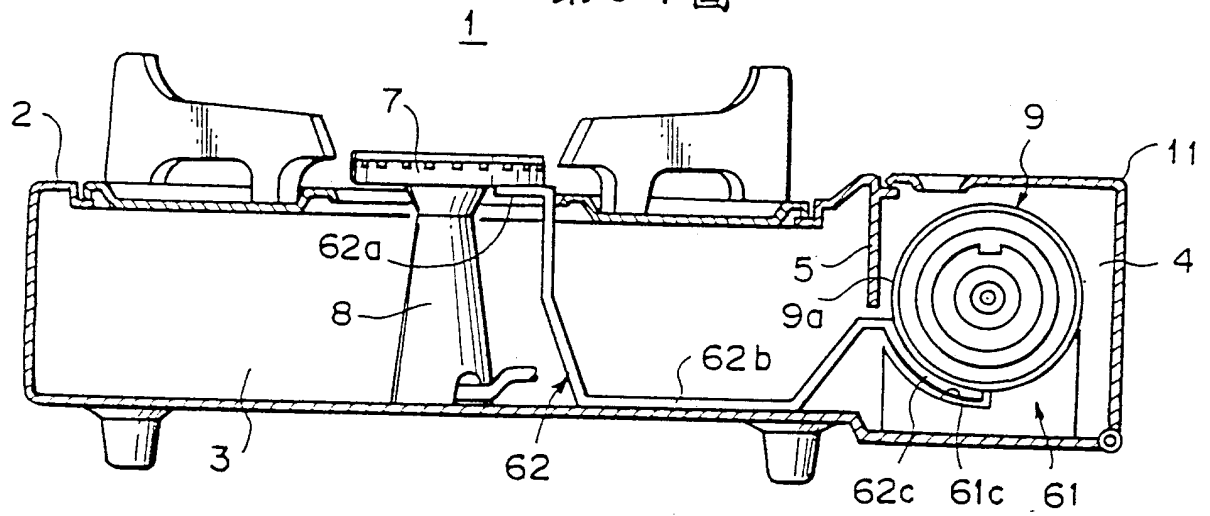
第 2 9 圖



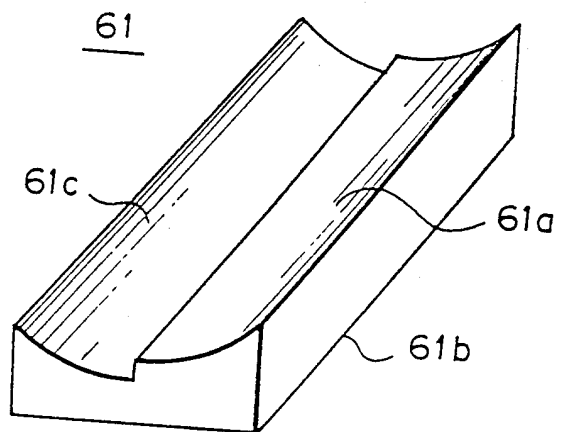
第 3 0 圖



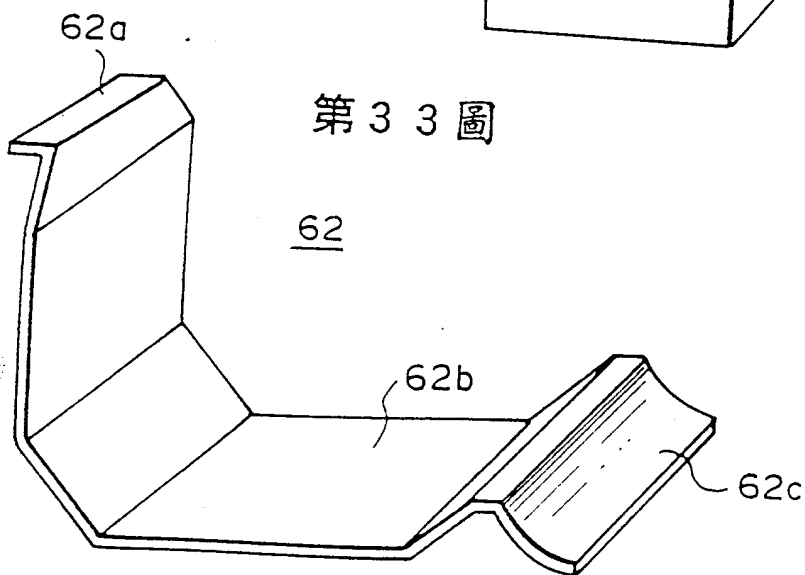
第 3 1 圖



第 3 2 圖

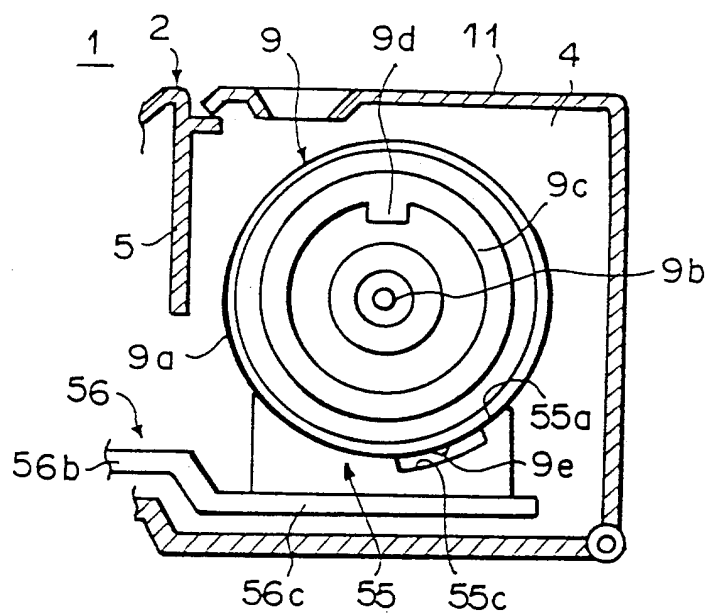


第 3 3 圖

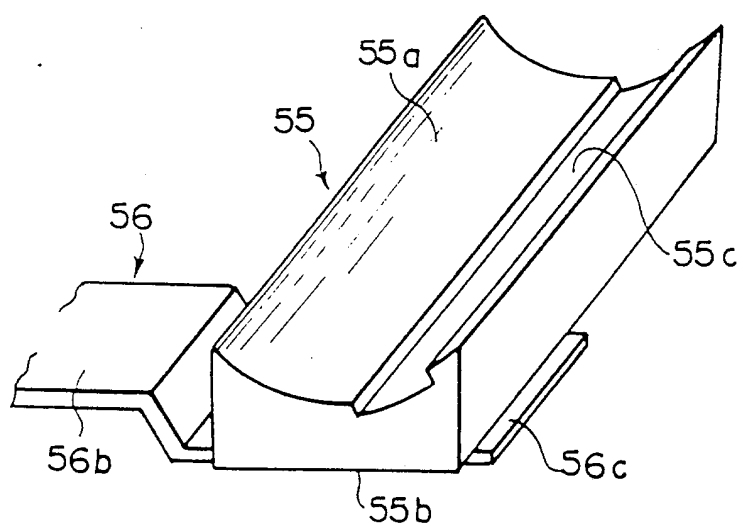


322526

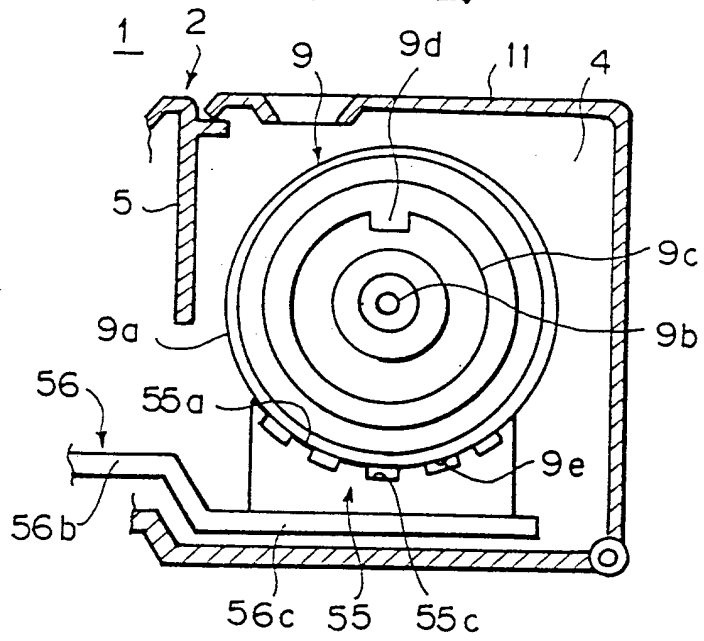
第 3 4 圖



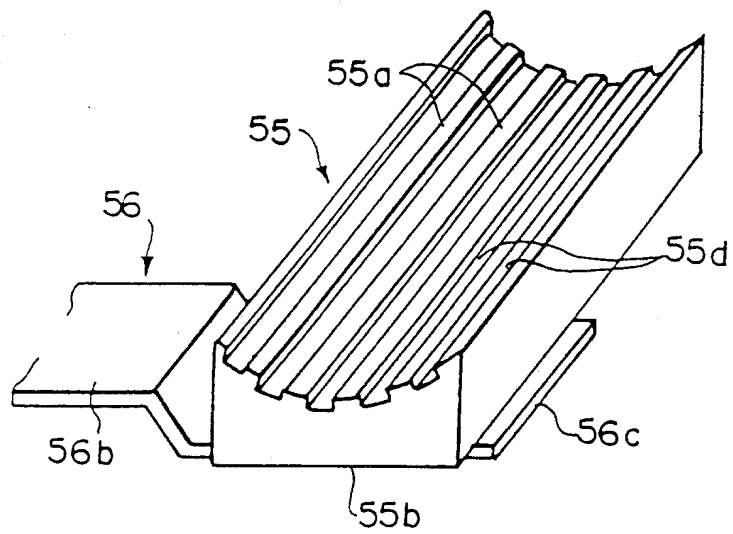
第 3 5 圖



第 3 6 圖

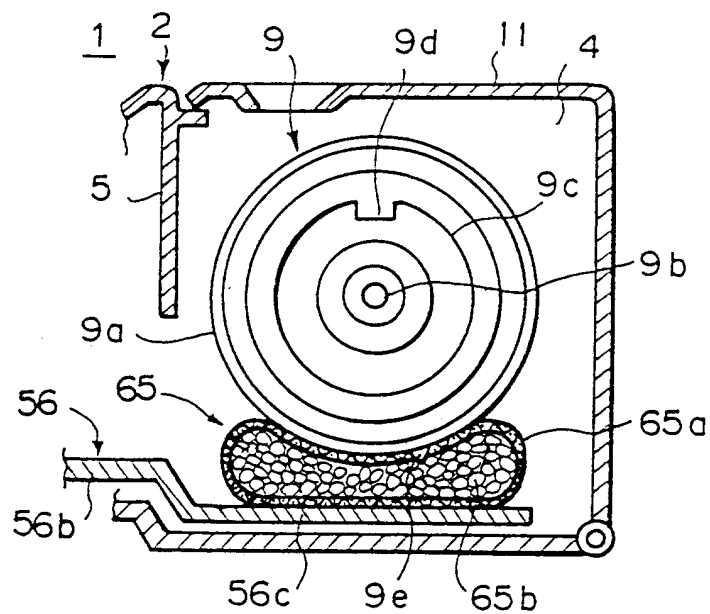


第 3 7 圖

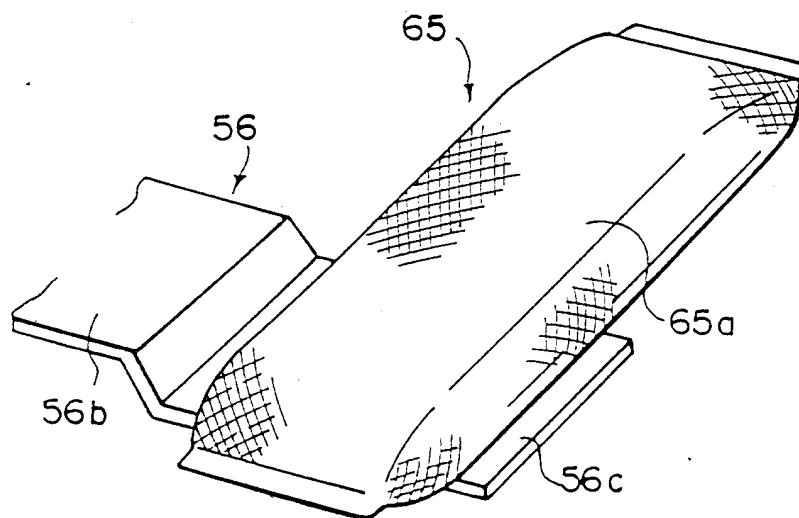


322526

第 3 8 圖



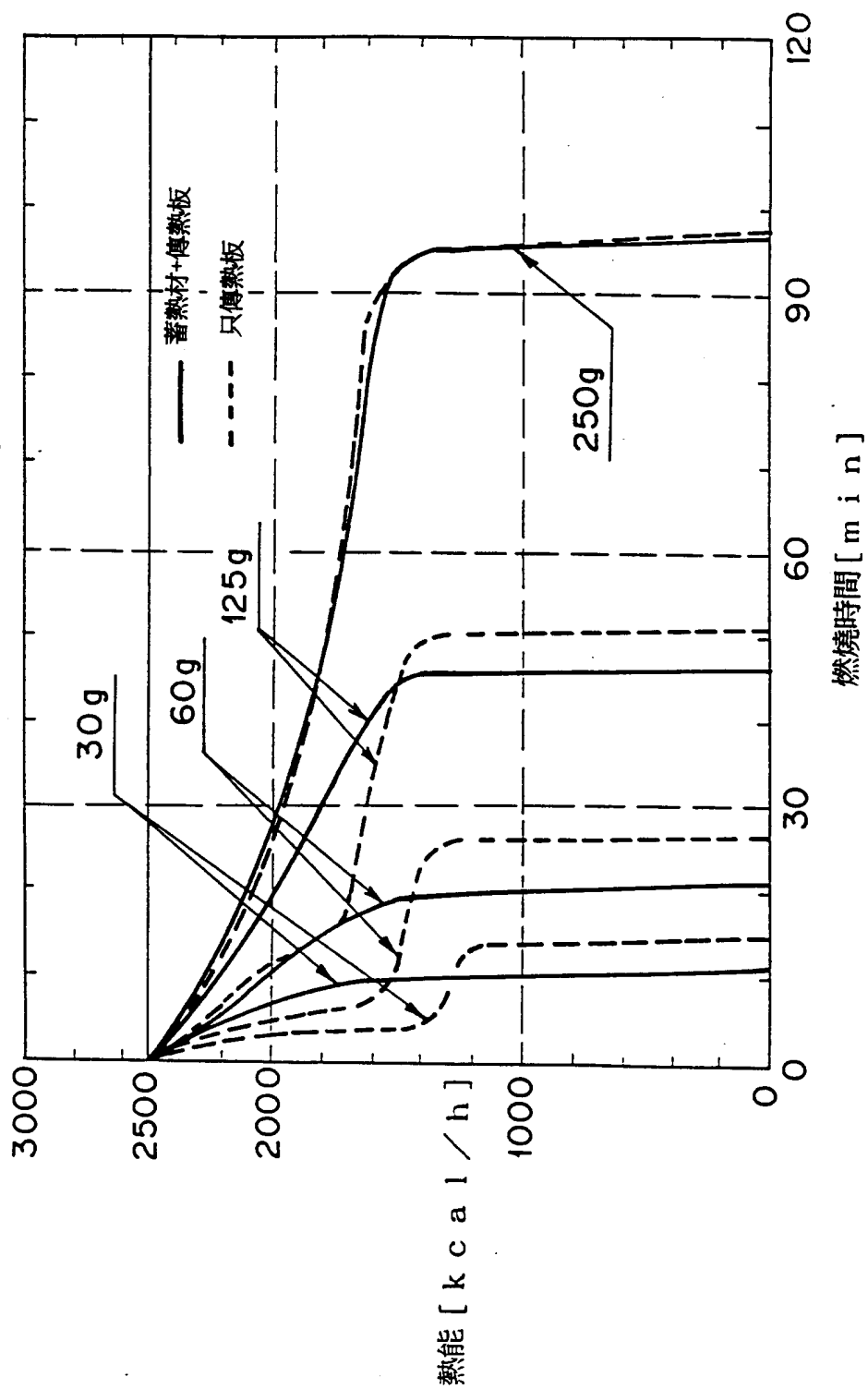
第 3 9 圖



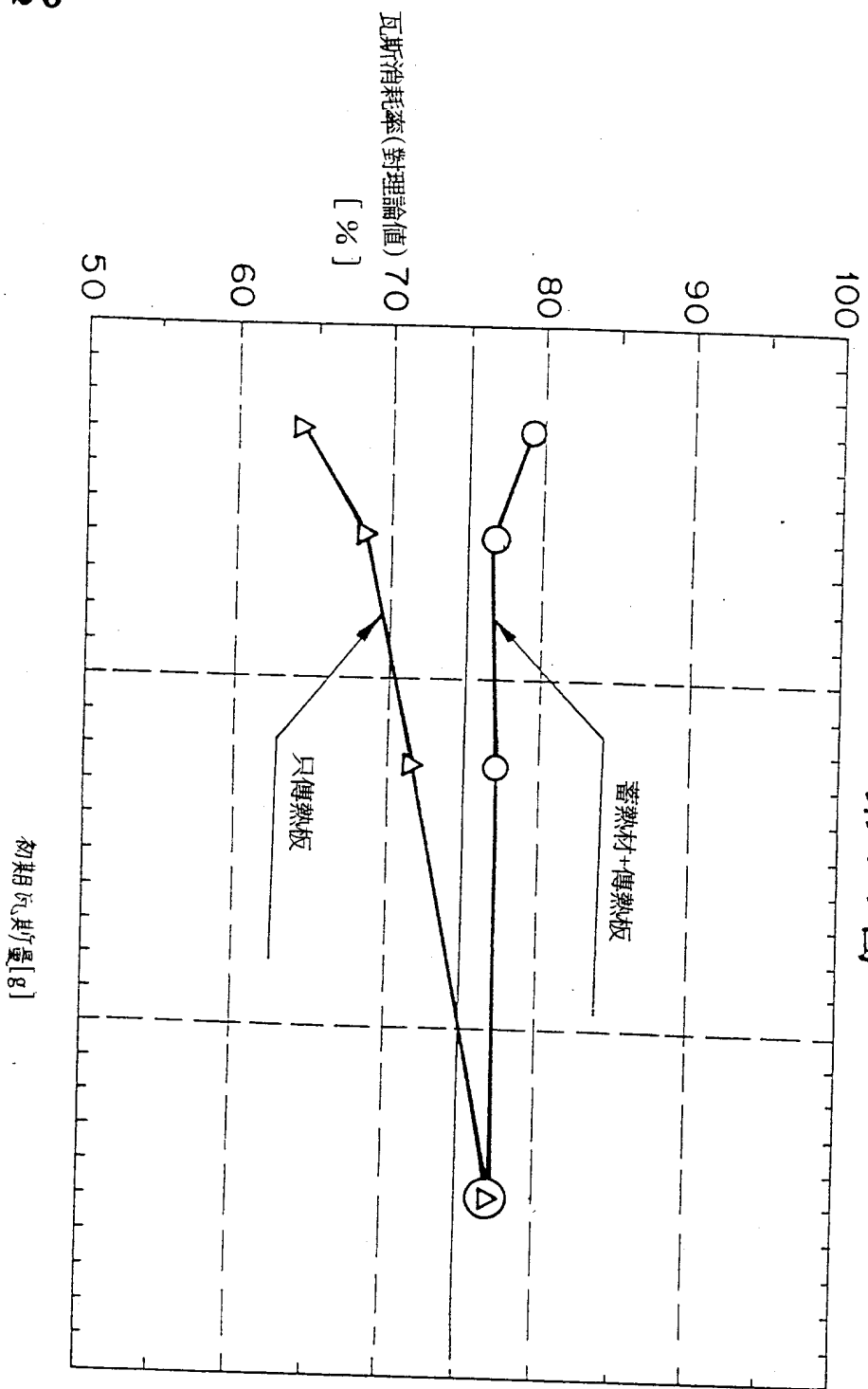
322526

86年8月19日 修補

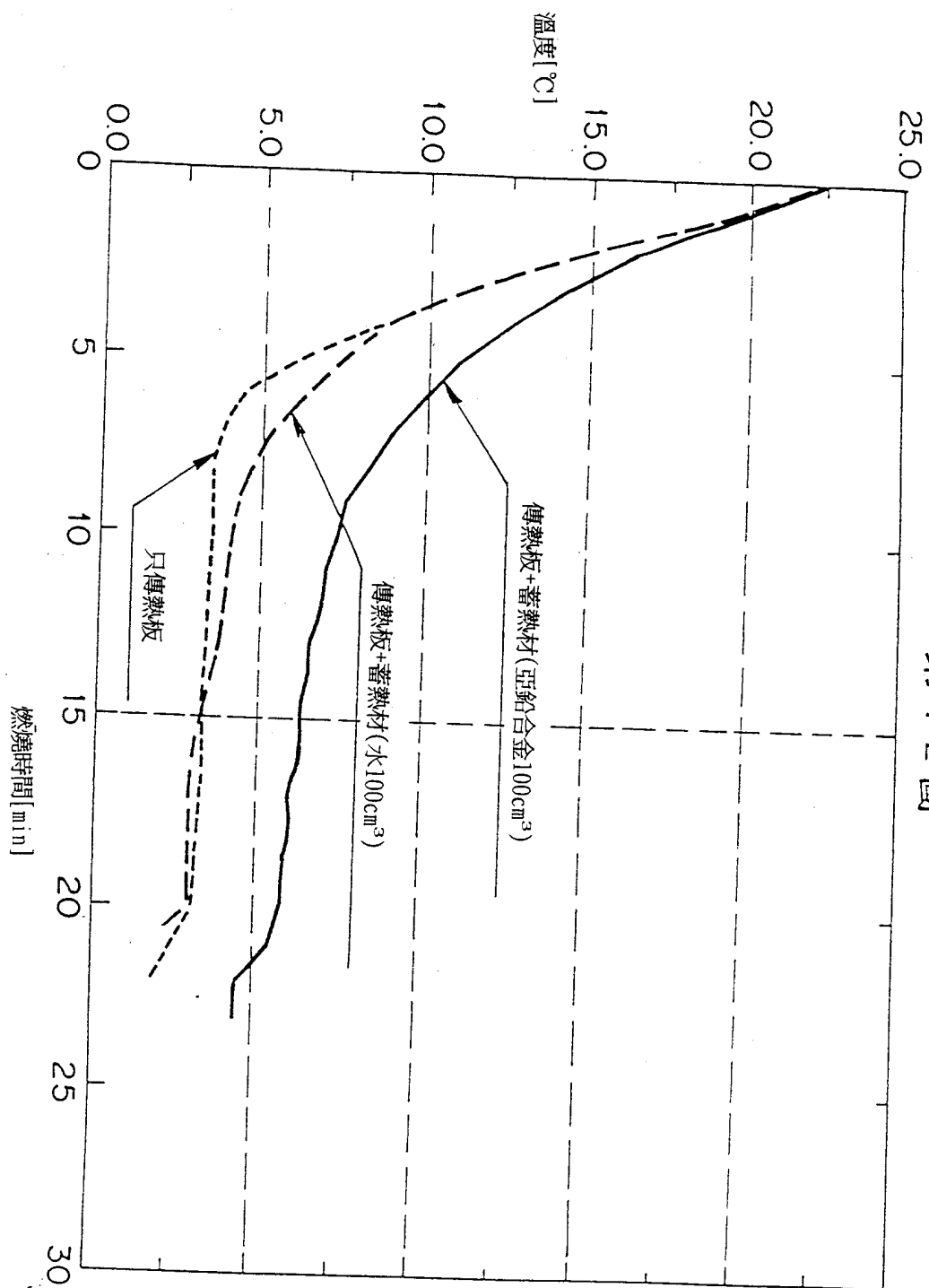
第40圖



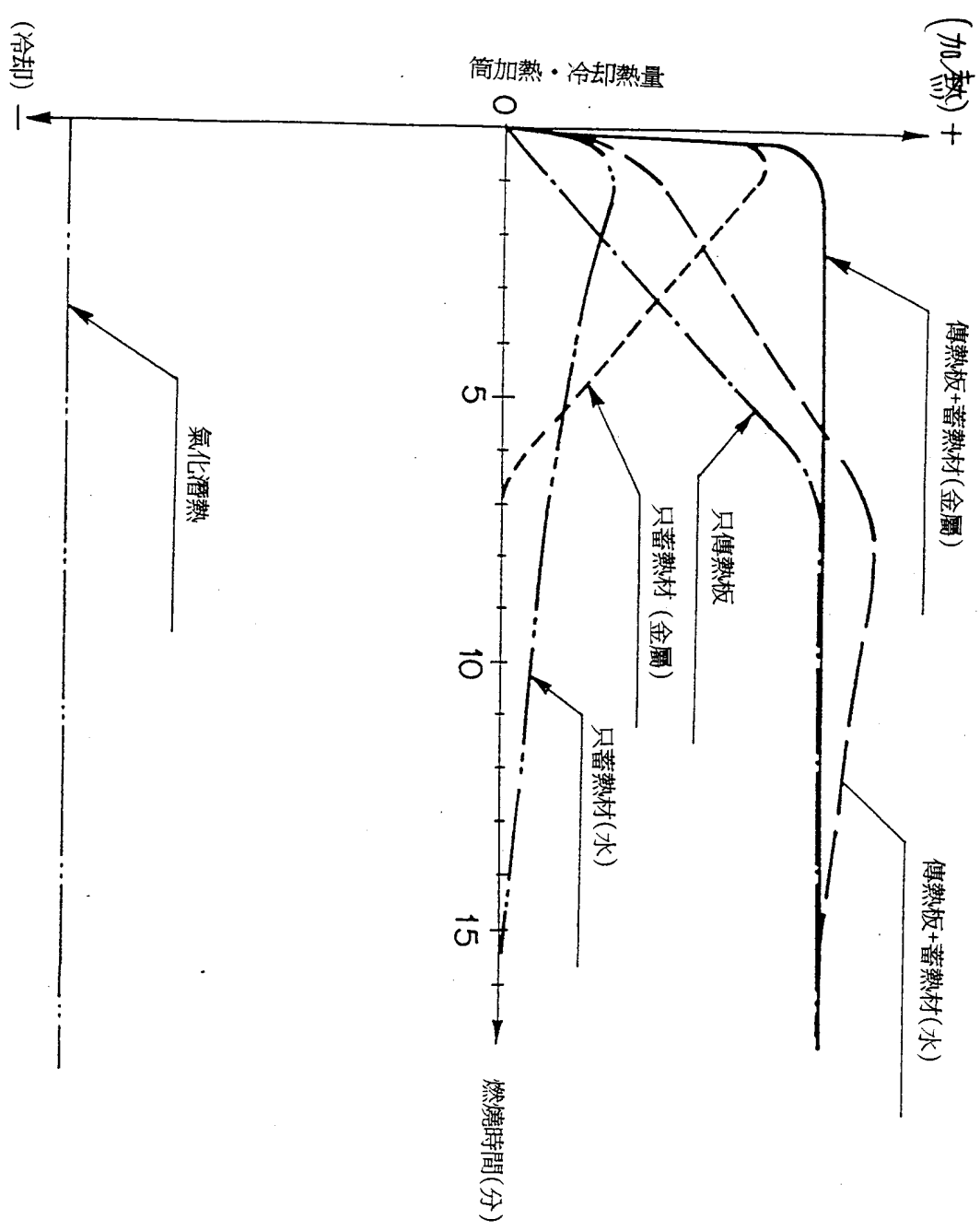
第 4 1 圖



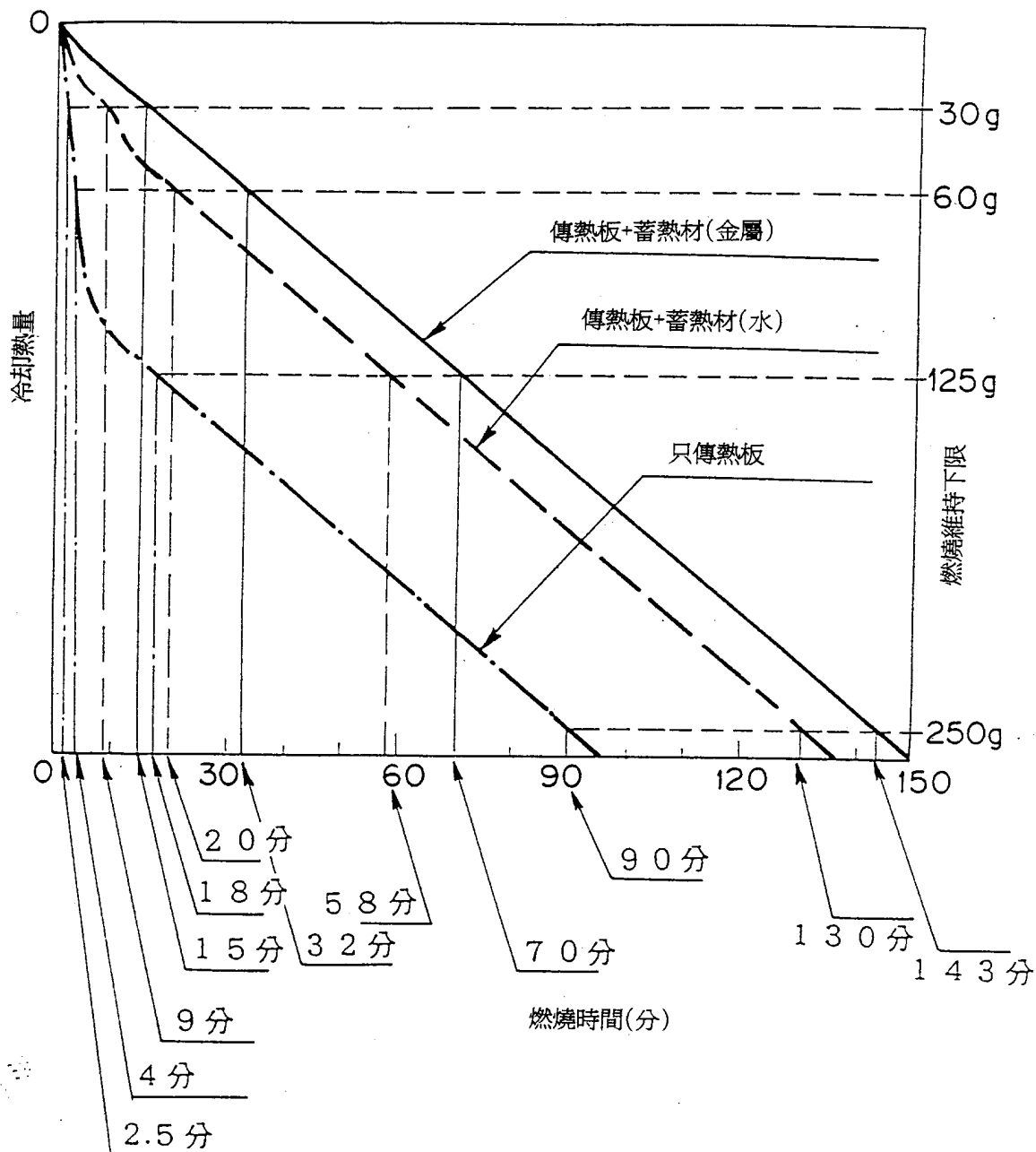
第42圖



第 4 3 圖



第 4 4 圖



第 4 5 圖

