



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201632789 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：104138736

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 23 日

(51)Int. Cl. : *F23D14/08 (2006.01)* *F23Q2/28 (2006.01)*
F23D14/72 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/04 日本 2015-041905

(71)申請人：林內股份有限公司 (日本) RINNAI K. K. (JP)

日本

(72)發明人：小野貴大 ONO, TAKAHIRO (JP)

(74)代理人：憚軼群

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：4 共 15 頁

(54)名稱

扁平燃燒器

(57)摘要

本發明之課題為一種具有可朝上端噴出混合氣之焰口部的在前後方向上較長的扁平燃燒器。在使其在燃燒器蓋之橫向方向一側的側板的上端的預定位置與點火電極之間產生火花，而對由焰口部噴出之混合氣進行點火的構成中，由於當將側板之上端的突起構成火花飛散的靶部時，會使突起暴露於火焰中，突起前端會因熱下垂而變圓，變得火花難以飛到突起前端，導致點火性能惡化，因此要防止此種情況。解決手段為在燃燒器蓋之橫向方向一側的側板的預定位置上形成成為靶部之#1的缺口。又，在燃燒器蓋之橫向方向另一側的側板以和#1之缺口成為點對稱之形式形成#2之缺口。

指定代表圖：

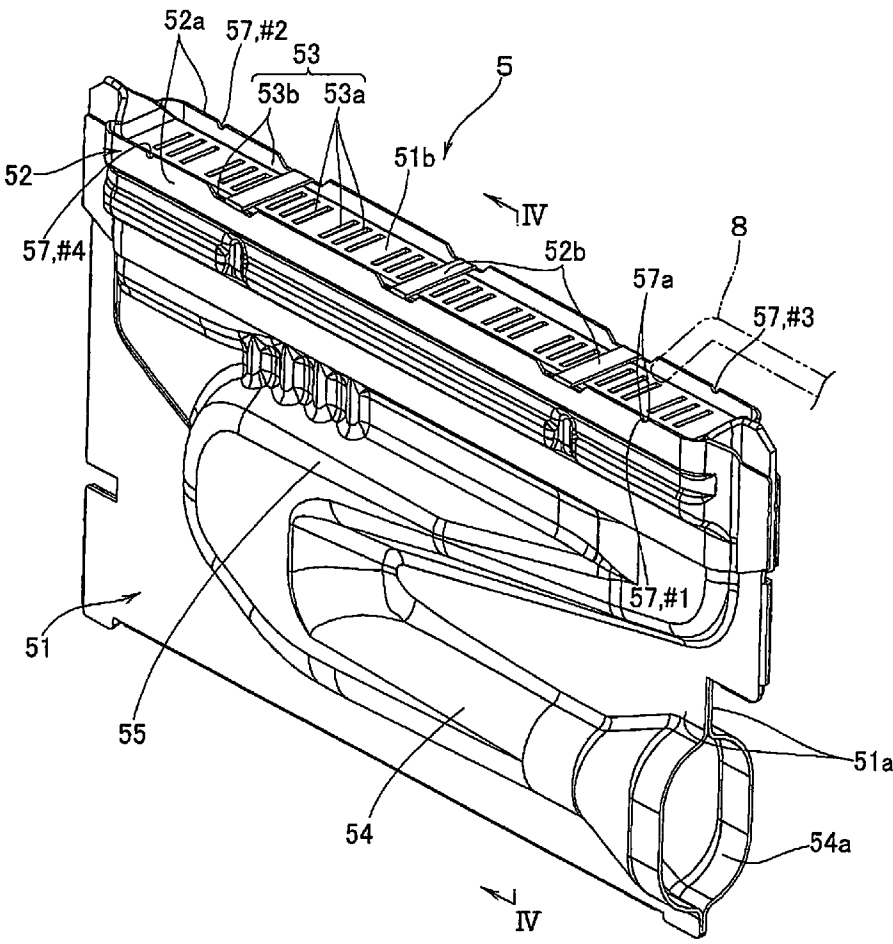


圖 3

符號簡單說明：

- 5 . . . 扁平燃燒器
- 51 . . . 燃燒器本體
- 51a . . . 燃燒器本體之側板
- 51b . . . 上板
- 52 . . . 燃燒器蓋
- 52a . . . 燃燒器蓋之側板(側板部)
- 52b . . . 橋部
- 53 . . . 焰口部
- 53a . . . 主焰口
- 53b . . . 引火焰口
- 54 . . . 混合管部
- 54a . . . 流入口
- 55 . . . 主混合氣通路
- 57 . . . 缺口
- 57a . . . 邊緣部
- 8 . . . 點火電極

發明摘要

※ 申請案號：104138736

※ 申請日：104.11.23

※IPC 分類：

F23D14/08 (2006.01)
F23Q 2/28 (2006.01)
F23D14/72 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

扁平燃燒器

【中文】

本發明之課題為一種具有可朝上端噴出混合氣之焰口部的在前後方向上較長的扁平燃燒器。在使其在燃燒器蓋之橫向方向一側的側板的上端的預定位置與點火電極之間產生火花，而對由焰口部噴出之混合氣進行點火的構成中，由於當將側板之上端的突起構成火花飛散的靶部時，會使突起暴露於火焰中，突起前端會因熱下垂而變圓，變得火花難以飛到突起前端，導致點火性能惡化，因此要防止此種情況。解決手段為在燃燒器蓋之橫向方向一側的側板的預定位置上形成成為靶部之#1的缺口。又，在燃燒器蓋之橫向方向另一側的側板以和#1之缺口成為點對稱之形式形成#2之缺口。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

5…扁平燃燒器	53a…主焰口
51…燃燒器本體	53b…引火焰口
51a…燃燒器本體之側板	54…混合管部
51b…上板	54a…流入口
52…燃燒器蓋	55…主混合氣通路
52a…燃燒器蓋之側板(側板部)	57…缺口
52b…橋部	57a…邊緣部
53…焰口部	8…點火電極

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

扁平燃燒器

【技術領域】

發明領域

[0001] 本發明是有關於一種具有朝上端噴出混合氣之焰口部的在前後方向上較長的扁平燃燒器。

【先前技術】

發明背景

[0002] 此種扁平燃燒器，是做成直接使其在焰口部之外側的側板部上端與點火電極之間產生火花，而對由焰口部噴出之混合氣進行點火。並且，以往是在側板部上端的預定位置，形成有成爲火花飛散之靶部之朝上方突出的突起(參照例如專利文獻1、2)。

[0003] 然而，這種突起，由於在燃燒器燃燒時會暴露於火焰中，因此會有突起之前端因爲熱下垂而變圓的情況。而且，一旦突起之前端如此地變形時，火花就會變得難以飛到突起的前端，而導致點火性能惡化。

先前技術文獻

專利文獻

[0004] 專利文獻1：日本專利特開2011-127863號公報(圖4)

專利文獻2：日本專利特開2013-122336號公報(圖2、圖

6、圖7)

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0005] 本發明是有鑒於以上之點，且其課題在於提供一種做成可儘可能地防止點火性能惡化之扁平燃燒器。

用以解決課題之手段

[0006] 爲解決上述課題，本發明爲一種具有朝上端噴出混合氣之焰口部的在前後方向上較長的扁平燃燒器，其特徵在於，於焰口部的外側之側板部上端的預定位置與點火電極之間產生火花，而對由焰口部噴出之混合氣進行點火，在上述構成中，在側板部之上端的前述預定位置形成朝下方凹陷的缺口。

[0007] 根據本發明，在缺口兩端之開始朝下方凹陷的邊緣部會成爲靶部，而使火花飛到此處。並且，該邊緣部與如往例之成爲靶部的突起前端不同，不易因熱而變形，因而可儘可能地防止點火性能惡化。

[0008] 另外，較理想的是，扁平燃燒器爲具備以下之構成：具有在橫向方向上對峙之一對側板的燃燒器本體、及具有由橫向方向兩側包覆燃燒器本體之一對側板的燃燒器蓋，且以燃燒器蓋之橫向方向一側的側板構成焰口部之外側的側板部，而在此側板上端的預定位置形成缺口時，會在燃燒器蓋之橫向方向另一側的側板上端，以和前述缺口成爲點對稱的形式形成缺口。藉此，即使將燃燒器蓋之方

向形成相反，並在使本來應該配置於橫向方向一側之側板配置於橫向方向另一側的狀態下將燃燒器蓋安裝於燃燒器本體，配置於橫向方向一側之側板上端的缺口也會位於用以成為靶部的預定位置。因此，變得可以將燃燒器蓋在不考慮其方向之情形下進行安裝，而可提升安裝性。

【圖式簡單說明】

[0009] 圖1是具備本發明之實施形態的扁平燃燒器的燃燒裝置之立體圖。

圖2是圖1之燃燒裝置的切斷側面圖。

圖3是實施形態之扁平燃燒器的立體圖。

圖4是以圖3之IV-IV線切斷而取的扁平燃燒器的剖面圖。

【實施方式】

用以實施發明之形態

[0010] 參照圖1、圖2，1是表示燃燒筐，其構成由熱水供給用熱源機所形成之燃燒裝置。燃燒筐1之上表面是做成開放，並將作為被加熱物而圖示省略的熱水供給用熱交換器設置在燃燒筐1之上。燃燒筐1內設置有將燃燒筐1內之空間區隔成燃燒室2與其下側之供氣室3的隔板4。於燃燒室2內，是將長邊朝前後方向之扁平燃燒器5以在橫向方向上留有間隙來排列而並列設置有複數個。

[0011] 供氣室3的底面連接有未在圖中的燃燒風扇，並由燃燒風扇將空氣供給至供氣室3。隔板4形成有多數個分布孔41，且形成為使供給至供氣室3之空氣透過這些分布孔

41而作為二次空氣被供給至燃燒室2。

[0012] 又，隔板4之前端設置有往上方彎曲之起立板部42、及由起立板部42之上端朝前方彎曲而到達燃燒筐1之前面的外壁板11的上板部43。並且，供氣室3之前端部設置有在起立板部42的前側上升成到達上板部43之一次空氣室31。在起立板部42上形成有面對各扁平燃燒器5之後述的混合管部54的上游端之流入口54a的各開口44，且將一次空氣室31的前面以氣體歧管(gas manifold)6封閉。氣體歧管6上設置有與各開口44相向之各噴嘴61，並向各開口44(亦即各扁平燃燒器5之混合管部54)由各噴嘴61供給燃料氣體，並且由一次空氣室31供給一次空氣。又燃燒筐1之前面配置有火焰感應棒(flame rod)7與點火電極8。

[0013] 參照圖3、圖4，扁平燃燒器5具備有：具有在橫向方向上對峙之一對側板51a、51a的燃燒器本體51、及具有由橫向方向兩側之外側包覆燃燒器本體51之一對側板52a、52a的燃燒器蓋52。又，扁平燃燒器5在上端具有噴出混合氣的焰口部53。在此焰口部53設置有在連接燃燒器本體51之兩側板51a、51a上端之上板51b上留有前後方向之間隔而形成複數個的主焰口53a、及在燃燒器本體51之各側板51a與燃燒器蓋52之各側板52a之間被界定形成之引火焰口53b。

[0014] 又，燃燒器本體51上設置有由前端之流入口54a朝後方延伸之下部的混合管部54、及由混合管部54之後端部在前後方向上拓寬並朝上方延伸的主混合氣通路55，並

形成爲透過混合管部54與主混合氣通路55將由流入口54a流入之燃料氣體與一次空氣之混合氣引導至主焰口53a。再者，燃燒器本體51之兩側板51a、51a與上板51b是藉由彎折一片板之方式而形成。

[0015]燃燒器本體51之各側板51a與燃燒器蓋52之各側板52a之間設置有與引火焰口53b相連之引火混合氣通路56。又，在燃燒器本體51之各側板51a上有留有前後方向之間隔而形成複數個的通氣孔56a，並使該等通氣孔56a比與燃燒器蓋52之側板52a的下部重疊的部分位於更上方，以連通主混合氣通路55與引火混合氣通路56。而且，由主混合氣通路55透過這些通氣孔56a而分流之混合氣會透過引火混合氣通路56供給至引火焰口53b，而形成爲藉由形成於引火焰口53b上之引火來保持形成於主焰口53a上之主焰。再者，燃燒器蓋52具有在前後複數個位置連接兩側板52a、52a之上端的橋部52b。

[0016]然而，在點火時，是使其在配置於點火電極8正下方之扁平燃燒器5的焰口部53之外側的側板部(即燃燒器蓋52之圖3中左側的側板52a)之上端的前部預定位置與點火電極8之間產生火花，而對由焰口部53噴出之混合氣進行點火。並且，要能確實地點火，較理想的是，在左側之側板52a的上端之前部預定位置設置火花飛起時之靶部，但如果以朝上方突出之突起來構成靶部，會產生以下的不良狀況。亦即，由於突起在燃燒器燃燒時會暴露於火焰中，因此會有導致突起的前端下垂而變圓的情況。而且，一旦突

起之前端如此地變形時，火花會變得難以飛到突起的前端，而導致點火性能惡化。

[0017]於是，在本實施形態中，是形成爲在燃燒器蓋52之左側的側板52a之上端的前部預定位置形成朝下方凹陷之半圓狀的#1之缺口57，並使該缺口57之兩端的開始朝下方凹陷之成稜角形狀的邊緣部57a成爲靶部。此處，邊緣部57a與上述突起之前端不同，不易因熱而變形，因此可以儘可能地防止點火性能惡化之情形。

[0018]又，在本實施形態中，在燃燒器蓋52之右側的側板52a之上端後部，以和上述#1之缺口57成爲點對稱之方式形成#2之缺口57。藉此，即使將燃燒器蓋52之方向設成相反，並在使本來應該配置於左側之側板52a配置於右側的狀態下將燃燒器蓋52安裝於燃燒器本體51，配置於左側之側板52a上端的#2之缺口57也會位於用以成爲靶部的預定位置。因此，變得可以將燃燒器蓋52在不考慮其方向的情形下進行安裝，進而可提升安裝性。

[0019]再者，在本實施形態中，由於也有將點火電極8配置在扁平燃燒器5之偏右側的機種，因此可在燃燒器蓋52之右側的側板52a之上端前部形成#3之缺口57，並且在燃燒器蓋52之左側的側板52a之上端後部以和#3之缺口57成爲點對稱之方式形成#4之缺口57。又，可將上述#1~#4之缺口57形成於全部之扁平燃燒器5上，以形成不論將哪個扁平燃燒器5配置於點火電極8之正下方皆可。

[0020]以上，雖然參照附圖說明本發明之實施形態，但

本發明並不限定於此。例如，亦可將扁平燃燒器5做成不具有燃燒器蓋52之構成。此種形況下，是在成為焰口部之外側的側板部之燃燒器本體之側板上端的預定位置形成缺口。又，在上述實施形態中，雖然將缺口57形成為半圓形，但缺口57之形狀只要於至少一端具有成稜角之邊緣部，則V字形等之半圓形以外的形狀亦可。不過，考慮到衝壓成形出缺口57之衝頭的耐久性，宜使缺口57的形狀為不易在衝頭上產生缺損部分之半圓形。

【符號說明】

[0021]	52…燃燒器蓋
1…燃燒筐	52a…燃燒器蓋之側板(側板部)
11…外壁板	52b…橋部
2…燃燒室	53…焰口部
3…供氣室	53a…主焰口
31…一次空氣室	53b…引火焰口
4…隔板	54…混合管部
41…分布孔	54a…流入口
42…起立板部	55…主混合氣通路
43…上板部	56…引火混合氣通路
44…開口	56a…通氣孔
5…扁平燃燒器	57…缺口
51…燃燒器本體	57a…邊緣部
51a…燃燒器本體之側板	6…氣體歧管
51b…上板	61…噴嘴

7…火焰感應棒

8…點火電極

·
·
·
·

申請專利範圍

1. 一種扁平燃燒器，是具有朝上端噴出混合氣之焰口部的
在前後方向上較長的扁平燃燒器，其特徵在於，在焰口
部之外側的側板部上端的預定位置與點火電極之間產
生火花，而對由焰口部噴出之混合氣進行點火，在上述
構成中，

在側板部上端的前述預定位置形成朝下方凹陷的
缺口。

2. 如請求項1的扁平燃燒器，其具備：具有在橫向方向上
對峙之一對側板的燃燒器本體、及具有由橫向方向兩側
包覆燃燒器本體之一對側板的燃燒器蓋，且以燃燒器蓋
之橫向方向一側的側板構成前述側板部，並在此側板上
端的預定位置形成前述缺口，在上述構成中，

在燃燒器蓋之橫向方向另一側的側板上端，以和前
述缺口成爲點對稱之形式形成缺口。

圖式

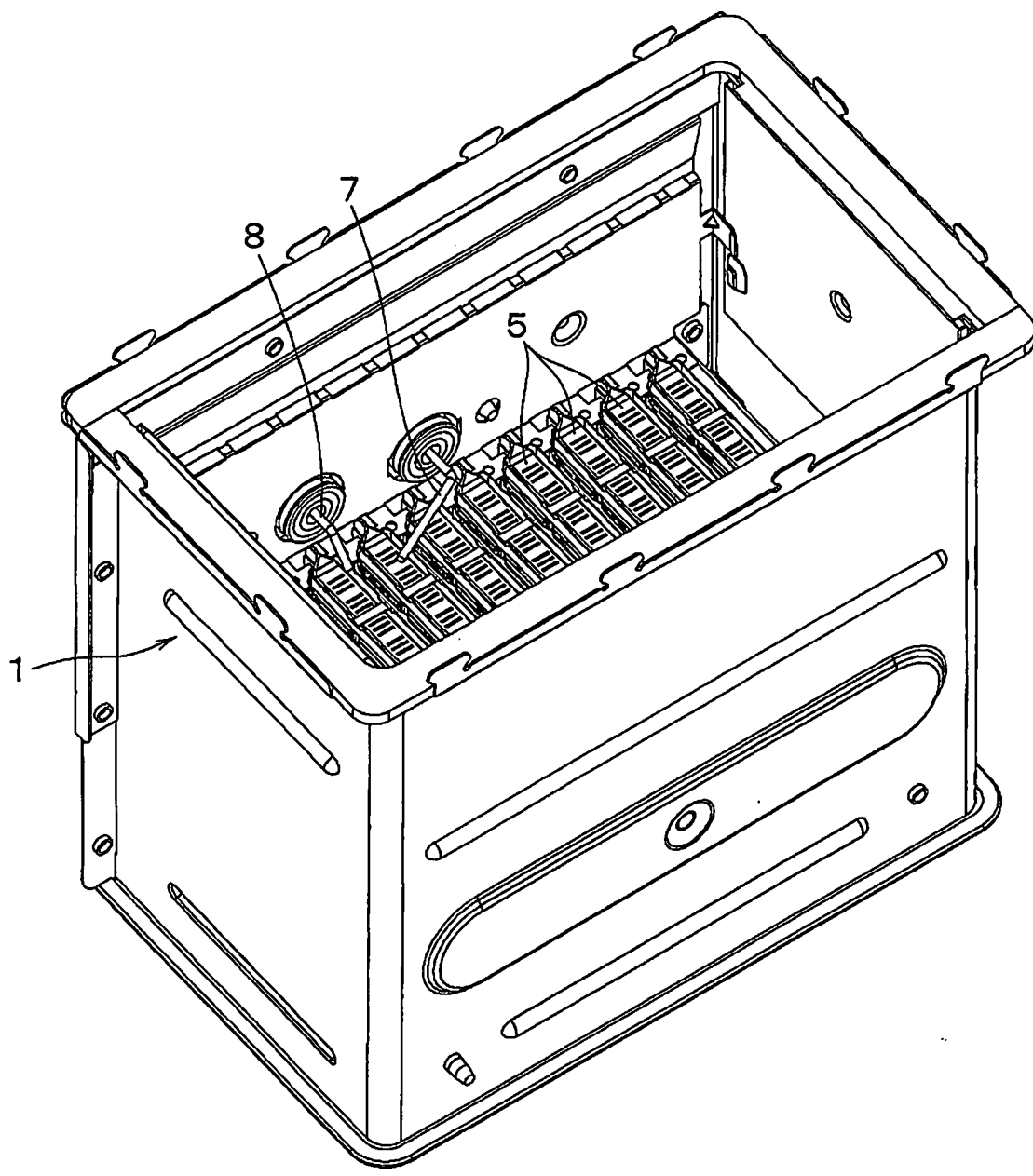


圖 1

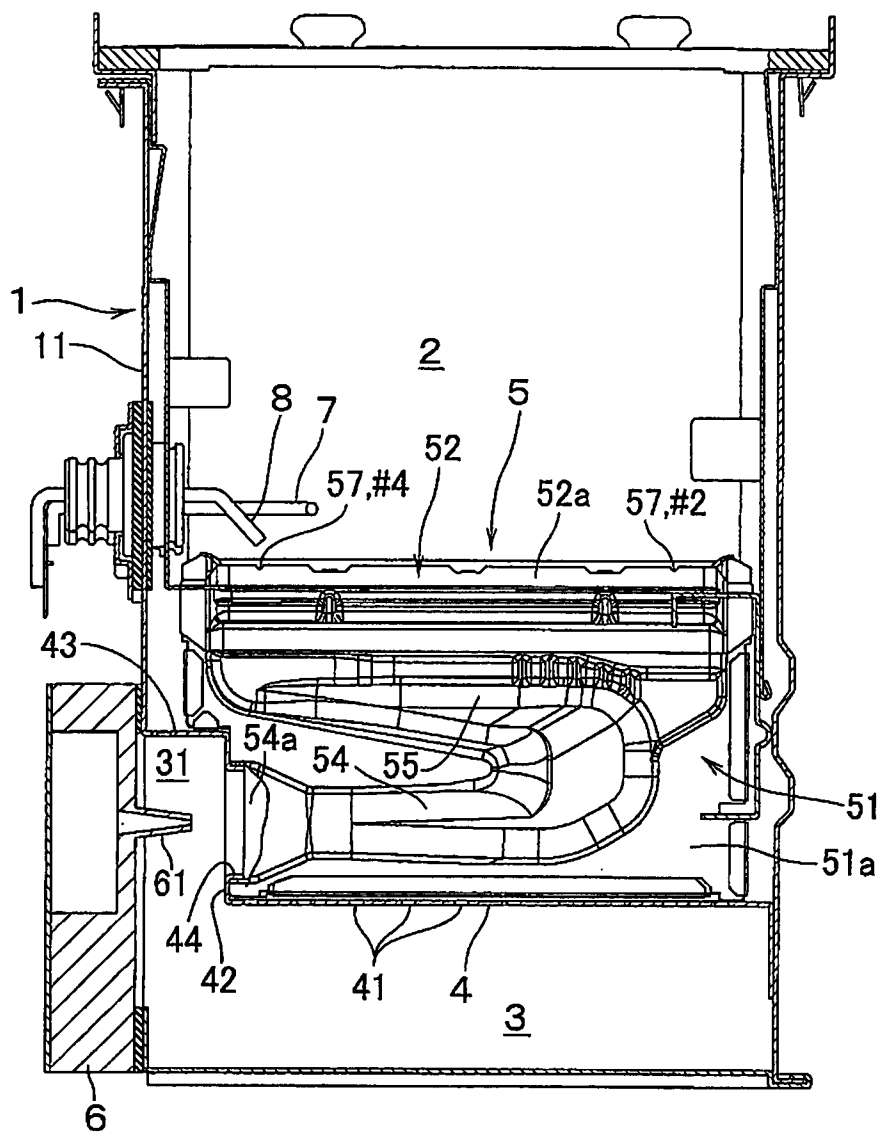


圖 2

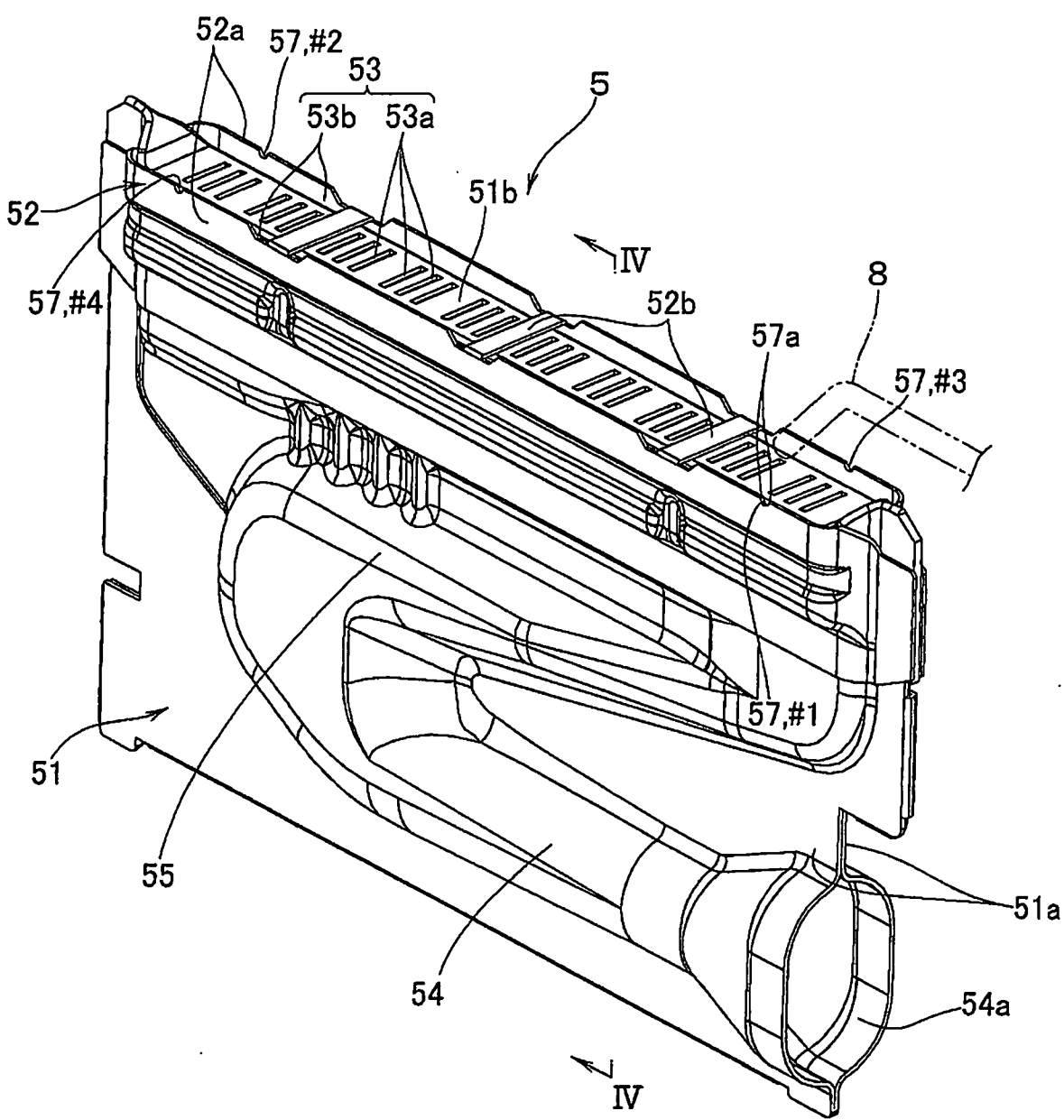


圖 3

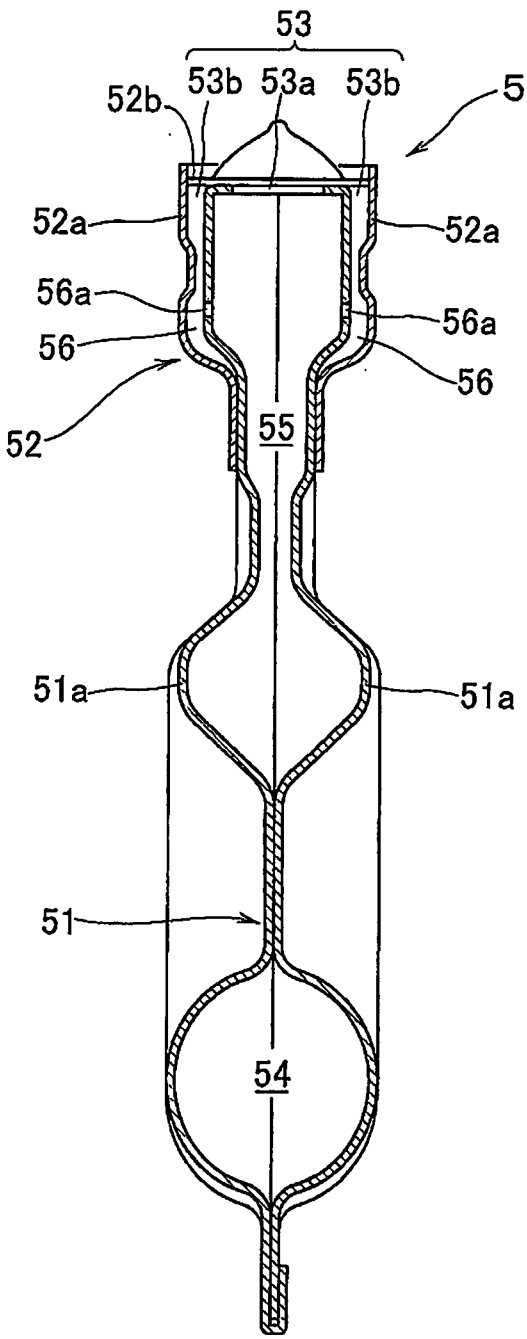


圖 4