(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 201419359 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：102134978 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 09 月 27 日
(51)Int. Cl.： *H01J31/12 (2006.01)* *H01J29/96 (2006.01)*
(30)優先權：2012/11/01 日本 2012-241424
(71)申請人：雙葉電子工業股份有限公司 (日本) FUTABA CORPORATION (JP)
日本
台灣雙葉電子股份有限公司 (中華民國) TAIWAN FUTABA ELECTRONICS CORPORATION (TW)
高雄市楠梓加工出口區新開發路 1 號
(72)發明人：都倉勝司 TOKURA, KATSUSHI (JP) ；邱平寧 CHIU, PING NING (TW) ；王明存 WANG, MING CHUN (TW) ；蘇美慧 SHU, MEI HUI (TW) ；許進上 HSU, CHIN SHANG (TW)
(74)代理人：洪武雄；陳昭誠
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 25 頁

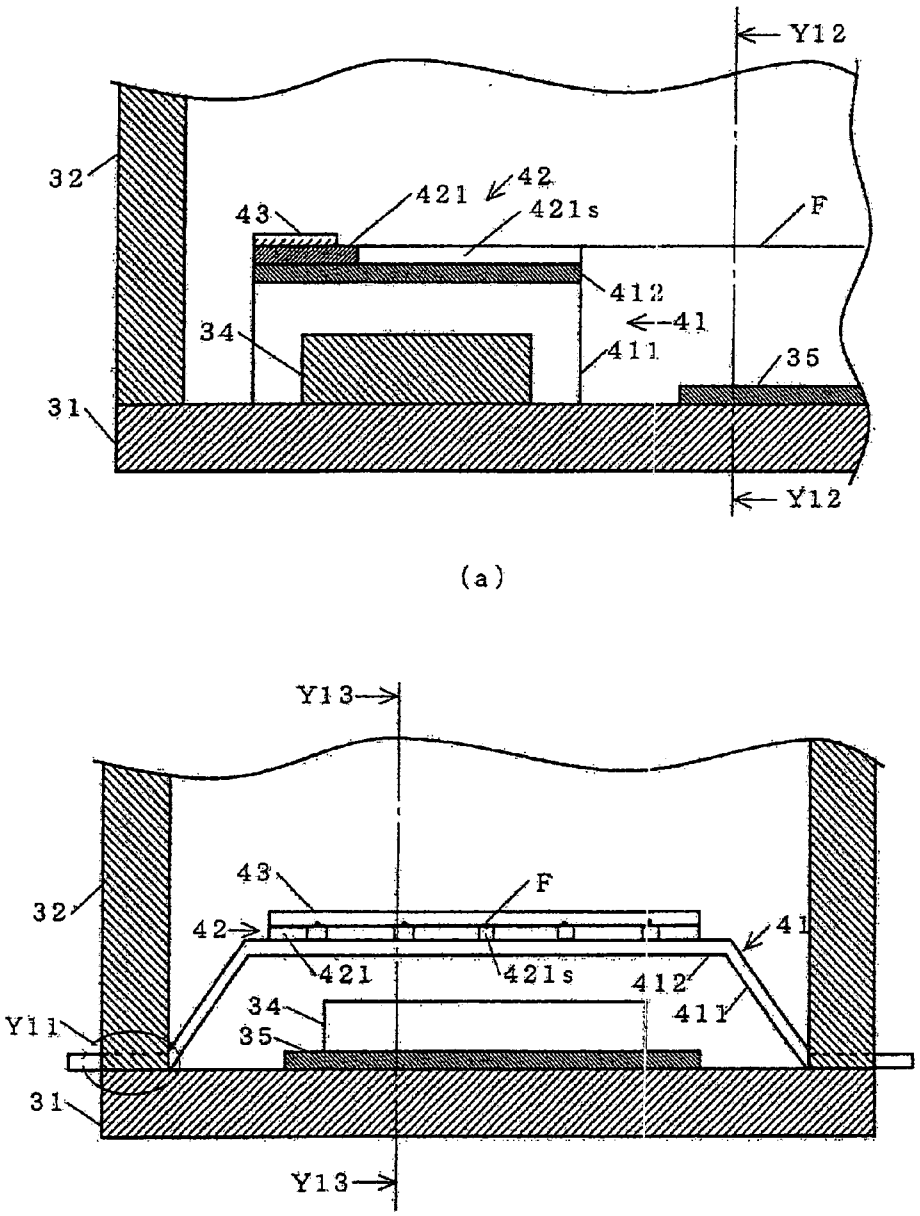
(54)名稱

驅動用內建ＩＣ型螢光顯示管

BUILT-IN DRIVING IC TYPE FLUORESCENT DISPLAY TUBE

(57)摘要

本發明提供一種在內建有驅動用 IC 之螢光顯示管中，使絲極和陽極基板之距離變小，而不會損及驅動用 IC 之遮蔽效果之構造之絲極端部支持構件。絲極 F 之端部係包夾在被安裝於壓板 41 之平板狀部 412 之平板狀支持部 42 與扁帶 43 之間，利用點焊熔接將扁帶 43 固定在支持部 42。在支持部 42 形成有縫隙 421s。絲極 F 係面向縫隙 421s，且在縫隙 421s 之長度方向延伸。縫隙 421s 之絲極 F 之相反側係被壓板 41 所阻塞。



第1圖

31：陽極基板

32：側面板(側面構件)

34：驅動用 IC

35：陽極電極

41：壓板

42：支持部

43：扁帶

411：豎立部

412：平板狀部

421：平板狀部

421s：縫隙

F：絲極(陰極)

(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 201419359 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：102134978 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 09 月 27 日
(51)Int. Cl.： *H01J31/12 (2006.01)* *H01J29/96 (2006.01)*
(30)優先權：2012/11/01 日本 2012-241424
(71)申請人：雙葉電子工業股份有限公司 (日本) FUTABA CORPORATION (JP)
日本
台灣雙葉電子股份有限公司 (中華民國) TAIWAN FUTABA ELECTRONICS CORPORATION (TW)
高雄市楠梓加工出口區新開發路 1 號
(72)發明人：都倉勝司 TOKURA, KATSUSHI (JP) ；邱平寧 CHIU, PING NING (TW) ；王明存 WANG, MING CHUN (TW) ；蘇美慧 SHU, MEI HUI (TW) ；許進上 HSU, CHIN SHANG (TW)
(74)代理人：洪武雄；陳昭誠
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 25 頁

(54)名稱

驅動用內建ＩＣ型螢光顯示管

BUILT-IN DRIVING IC TYPE FLUORESCENT DISPLAY TUBE

(57)摘要

本發明提供一種在內建有驅動用 IC 之螢光顯示管中，使絲極和陽極基板之距離變小，而不會損及驅動用 IC 之遮蔽效果之構造之絲極端部支持構件。絲極 F 之端部係包夾在被安裝於壓板 41 之平板狀部 412 之平板狀支持部 42 與扁帶 43 之間，利用點焊熔接將扁帶 43 固定在支持部 42。在支持部 42 形成有縫隙 421s。絲極 F 係面向縫隙 421s，且在縫隙 421s 之長度方向延伸。縫隙 421s 之絲極 F 之相反側係被壓板 41 所阻塞。

201419359

發明摘要

※申請案號：102134978

※申請日：102.9.27

※IPC分類：H01J31/12 (2006.01)
H01J29/96 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

驅動用內建IC型螢光顯示管

BUILT-IN DRIVING IC TYPE FLUORESCENT DISPLAY TUBE

【中文】

本發明提供一種在內建有驅動用IC之螢光顯示管中，使絲極和陽極基板之距離變小，而不會損及驅動用IC之遮蔽效果之構造之絲極端部支持構件。

絲極F之端部係包夾在被安裝於壓板41之平板狀部412之平板狀支持部42與扁帶43之間，利用點焊熔接將扁帶43固定在支持部42。在支持部42形成有縫隙421s。絲極F係面向縫隙421s，且在縫隙421s之長度方向延伸。縫隙421s之絲極F之相反側係被壓板41所阻塞。

【英文】

This invention provides a filament end portion support member in a fluorescent display tube with a built-in driving IC, having a structure providing a small distance between the filament and the anode substrate without damaging the shielding effect of the driving IC.

An end part of a filament F is sandwiched between a flat-plate shaped support portion 42 being installed on a flat plate-like portion 412 of a press plate 41 and a ribbon 43, the ribbon 43 being fixed on the support portion 42 by spot welding. A slit 421s is formed in the support portion 42. The filament F is arranged opposite to the slit 421s, and extends in the longitudinal direction along the slit 421s. The filament F has one end opposite to the slit 421s is closed by the press plate 41.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

31	陽極基板
32	側面板(側面構件)
34	驅動用 IC
35	陽極電極
41	壓板
42	支持部
43	扁帶
411	豎立部
412	平板狀部
421	平板狀部
421s	縫隙
F	絲極(陰極)

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式。

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）

驅動用內建 IC 型螢光顯示管

BUILT-IN DRIVING IC TYPE FLUORESCENT DISPLAY TUBE

【技術領域】

【0001】 本發明有關於內建有螢光顯示管之驅動用 IC 之螢光顯示管，特別有關於該螢光顯示管之絲極端部支持構件之構造。

【先前技術】

【0002】 在先前技術之內建有驅動用 IC 之螢光顯示管(驅動用內建 IC 型螢光顯示管)中，提案有一種使用絲極(filament)端部支持構件之壓板和支持部作爲遮蔽構件之螢光顯示管，其係藉由遮蔽從絲極(陰極)放射之電子，來保護驅動用 IC。

第 4 圖是先前技術之使用由壓板和支持部所構成之絲極端部支持構件作爲遮蔽構件之驅動用內建 IC 型螢光顯示管之剖視圖。

第 4 圖(a)是第 4 圖(b)之 X13-X13 之剖視圖，第 4 圖(b)是第 4 圖(a)之 X12-X12 之剖視圖。

絲極端部支持構件係由壓板 21 和支持部 22 所構成。壓板 21 係由豎立部 211 和平板狀部 212 所構成，其兩端部係從構成外圍器之陽極基板 11 和側面板(側面構件)12 之接

合部 X11，拉出到外圍器之外。支持部 22 係由平板狀部 221、豎立部 222 和絲極安裝部 223 所構成，將該平板狀部 221 點焊熔接在壓板 21 之平板狀部 212。絲極 F 之端部係包夾在支持部 22 之絲極安裝部 223 和扁帶 23 之間，利用點焊熔接將扁帶 23 固定在絲極安裝部 223。壓板 21 之平板狀部 212 和支持部 22 之平板狀部 221 係介於絲極 F 與驅動用 IC24 之間，亦具有作爲驅動用 IC24 之遮蔽構件之功能。另外，符號 25 爲形成有螢光體膜之陽極電極。

【0003】 第 4 圖之絲極端部支持構件係由壓板 21 和支持部 22 所構成，因爲支持部 22 具備有豎立部 222，所以絲極 F 和陽極電極 25 之距離(絲極之高度)會變大(變高)。

因此，爲了使絲極 F 之高度變低，提案有一種將絲極端部支持構件之支持部 22 省略，將絲極 F 直接安裝在壓板 21 之構造之絲極端部支持構件(例如專利文獻 1)。

【0004】 第 5 圖是使用未具備有支持部之絲極端部支持構件作爲遮蔽構件之驅動用內建 IC 型螢光顯示管之剖視圖。

第 5 圖(a)是第 5 圖(b)之 X23-X23 之剖視圖，第 5 圖(b)是第 5 圖(a)之 X22-X22 之剖視圖。

絲極 F 之端部係包夾在亦具有支持部功能之壓板 26 之平板狀部 262 和扁帶 23 之間，利用點焊熔接將扁帶 23 固定在平板狀部 262。當絲極 F 接觸在平板狀部 262 時，絲極 F 之熱會散去至平板狀部 262，所謂之冷端之區域會變大，所以在平板狀部 262 中，將縫隙(開口部)262s 以梳

狀形成於絲極 F 接觸之部分。

第 5 圖之絲極端部支持構件因爲未具備有第 3 圖之支持部，所以可以減低該部分之絲極 F 之高度。另外，符號 261 爲壓板 26 之豎立部。

(先前技術文獻)

(專利文獻)

【0005】

專利文獻 1：日本特開 2011-243377 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

【0006】 先前技術之將支持部省略之絲極端部支持構件，具有可使絲極之高度變低之優點，但是相反地亦具有問題。

在第 5 圖之情況，壓板 26 係在 X21 部分中，使用玻璃製之接著劑固著在陽極基板 11 和側面板(側面構件)12 之間，但是爲了防止 X21 部分之破裂，係使用熱膨脹係數與接著劑接近之 42-6 合金。另外，42-6 合金係爲了提高與玻璃之接合強度和提高氣密性，在氫氣環境中進行加熱處理而形成 Cr 之氧化被膜。因此當將絲極 F 直接熔接在壓板 26 來安裝時，會使熔接強度變低，所以並不理想。

另外在第 5 圖之情況時，因爲在絲極 F 之正下方形成有縫隙 262s，所以恐有從絲極 F 放射之電子通過縫隙 262s 而到達驅動用 IC24 之疑虞，且會有損及遮蔽效果之疑虞。同樣地，當在壓板 26 形成縫隙 262s 時，壓板 26 爲立體構

造，因此強度上會產生問題。

本發明係鑑於先前技術之將支持部省略之絲極端部支持構件之上述問題而研創者，其目的是提供一種具備絲極端部支持構件之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其係使用具備有支持部之絲極端部支持構件，可使絲極之高度比先前技術者低之構造。

(解決課題之手段)

【0007】 爲了達成該目的，申請專利範圍第 1 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係以絲極端部支持構件覆蓋被安裝在氣密容器內之驅動用 IC，以遮蔽絲極之螢光顯示管，其中，絲極端部支持構件由係被安裝在氣密容器內之壓板和被安裝在該壓板之平板狀之支持部所構成，在支持部形成有面向絲極且使錨定部側開放之縫隙，絲極係配置成爲其一端部固定在支持部，且朝向縫隙之長度方向延伸，支持部之縫隙之絲極之相反側係被壓板所阻塞。

申請專利範圍第 2 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，上述壓板係具備有豎立部和平板狀部，上述支持部係安裝在該平板狀部。

申請專利範圍第 3 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 或 2 項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，上述縫隙係設在每一絲極，且形成梳狀。

申請專利範圍第 4 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之驅動用內建 IC 型

螢光顯示管中，上述絲極係由芯線和被覆在該芯線之表面之電子放出物質所構成，該電子放出物質係除了芯線之端部和上述縫隙之非開放側端部之間以外，被覆在芯線之表面。

申請專利範圍第 5 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，絲極和陽極基板之距離係爲 1mm 以下。

申請專利範圍第 6 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，上述壓板係將平板狀部之錨定部側端部折彎至陽極基板側。

申請專利範圍第 7 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，上述支持部係將與梳齒相當之部分點焊熔接在上述壓板之平板狀部。

申請專利範圍第 8 項之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係在申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管中，上述壓板係形成有氧化被膜。

(發明之效果)

【0008】 本發明之絲極端部支持構件係由壓板和平板狀之支持部所構成，因爲絲極係直接固定在支持部之平板狀部，所以絲極 F 與陽極電極之距離(絲極之高度)會變小(變低)。

由於在本發明之絲極端部支持構件之支持部形成有與絲極相對向之U字狀之縫隙，所以即使將絲極之端部直接固定在支持部，亦可使絲極接觸在支持部之範圍變窄，且使冷端之區域變窄。

本發明之支持部之縫隙係由於在絲極之相反側被壓板所阻塞，所以從絲極放射之電子不會通過縫隙而到達驅動用IC。亦即，即使在支持部形成有縫隙時，亦不會損及絲極端部支持構件之遮蔽效果。

本發明之支持部係由於爲平板狀且構造簡單，所以加工亦變爲簡單，可以降低製造成本。另外，壓板係由於亦具有作爲支持部之補強構件之作用，所以可以使支持部形成較薄。

【圖式簡單說明】

【0009】

第 1 圖(a)及(b)是本案發明之實施例之具備有絲極端部支持構件之驅動用內建IC型螢光顯示管之剖視圖。

第 2 圖(a)至(c)是第 1 圖之一部分之放大圖。

第 3 圖(a)是用來說明絲極之電子放出物質之被覆範圍、及支持部和絲極之熔接位置之圖，第 3 圖(b1)，(b2)是用來說明壓板之補強部之圖。

第 4 圖(a)及(b)是先前技術之使用具備有支持部之絲極端部支持構件之驅動用內建IC型螢光顯示管之剖視圖。

第 5 圖(a)及(b)是先前技術之使用未具備有支持部之絲極端部支持構件之驅動用內建IC型螢光顯示管之剖視圖。

【實施方式】

【0010】 以下使用第 1 圖、第 2 圖來說明本發明之實施例之具備有絲極端部支持構件之驅動用內建 IC 型螢光顯示管。

[實施例]

【0011】 第 1 圖是驅動用內建 IC 型螢光顯示管之部分之剖視圖，第 2 圖是第 1 圖之一部分之放大圖。

在第 1 圖中，第 1 圖(a)是第 1 圖(b)之 Y13-Y13 之剖視圖，第 1 圖(b)是第 1 圖(a)之 Y12-Y12 之剖視圖。

螢光顯示管之外圍器(真空氣密容器)之構成是以低熔點玻璃(燒結玻璃) 接著(封著)陽極基板 31、與陽極基板 31 相對向之基板(未圖示)、及介於該兩個基板之間之側面板(側面構件)32。在外圍器內設有：絲極 F(陰極)，用來放出電子；陽極電極 35，由螢光體膜所形成，利用從絲極 F 放出之電子之撞擊(bombardment)來進行發光；控制電極(未圖示)，配設在絲極 F 和陽極電極 35 之間，用來控制從絲極 F 放出之電子；及螢光顯示管之驅動用 IC34。驅動用 IC34 係利用接合引線(未圖示)連接到形成在陽極基板 31 上之配線(未圖示)。絲極 F 之端部係安裝並固定在由壓板 41 和支持部 42 所構成之絲極端部支持構件。

壓板 41 係安裝在陽極基板 31 之內表面，支持部 42 係安裝在壓板 41，絲極 F 之端部係安裝並固定在支持部 42。

【0012】 壓板 41 之構成係包含有固定在陽極基板 31 之平板狀之兩端部(固定部) 、分別連接到該兩端部之豎立

部 411、及連接在兩個豎立部 411 之間之平板狀部 412。壓板 41 係以平板狀部 412 作爲上底，以兩端部(連結兩端部所形成之假想線)作爲下底之梯形(亦可爲矩形等)。壓板 41 之兩端部係從陽極基板 31 和側面板(側面構件)32 之接合部 Y11 拉出到外圍器之外。支持部 42 係由平板狀之構件所構成，在平板狀部 421 形成有縫隙(開口部)421s。縫隙 421s 係設在每一個絲極 F，且形成梳狀。另外，縫隙 421s 係面向絲極 F，且在絲極 F 之端部之相反側(在錨定部 (未圖示)側，第 1 圖(a) 之情況爲右側)開放，形成 U 字狀。

支持部 42 係點焊熔接在壓板 41 之平板狀部 412。絲極 F 係將其一端部包夾在支持部 42 之平板狀部 421 和扁帶 43 之間，將扁帶 43 以點焊熔接之方式固定在支持部 42 之平板狀部 421。另外，絲極 F 之另一端部係固定在由具有彈性之金屬板所製成之錨定部(未圖示)。錨定部係一般使用 SUS304 或 SUS631 等之不銹鋼製之彈簧材料。

另外，對於支持部 42 和絲極 F 之熔接位置將於後面說明。

【0013】 支持部 42 爲平板狀，且並非如同先前技術之支持部之立體構造，所以本實施例之絲極端部支持構件之絲極 F 和陽極基板 31 之距離(絲極之高度)會變小(變低)。因爲絲極 F 和陽極基板 31 之距離(絲極之高度)係由壓板 41 之豎立部 411 之高度和支持部 42 之平板狀部 421 之板厚所決定，所以即使使用支持部 42，與先前技術之直接將絲極安裝在壓板 41 之情況比較時，只變大(變高)壓板

41之板厚部分。

支持部42因爲呈平板狀，所以構造簡單，另外，由於縫隙421s係可利用衝壓而拉伸或以蝕刻來形成，所以加工變爲簡單，且可以降低製造成本。另外，支持部42即使形成有縫隙421s，因爲壓板41具有作爲補強構件之作用，所以強度不會降低。因此支持部42可以形成較薄。

第1圖之驅動用內建IC型螢光顯示管之各個構件和構件間之尺寸之一實例如下所述。

陽極基板31和絲極F之距離(在陽極基板31之表面形成有絕緣層之情況時，陽極基板31上之絕緣層和絲極F之距離)爲1mm，陽極基板31和壓板41之下表面之距離爲0.6mm，壓板41之材厚(板厚)爲0.2mm，支持部42之材厚(板厚)爲0.1mm，驅動用IC之厚度爲0.2mm(因爲壓板41浮上，所以具有裕度)。

【0014】 以下利用第2圖用來詳細說明絲極F和支持部42之縫隙421s之位置關係。

第2圖(a)是壓板41、支持部42、扁帶43之部分之放大俯視圖，第2圖(b)是第2圖(a)之Y14方向之部分之側視圖，第2圖(c)是支持部42之縫隙421s部分之立體圖。

縫隙421s之平面形狀爲U字狀，絲極F之端部或遠離扁帶43之側(錨定部(未圖示)側)係成爲開放。絲極F係配置成與縫隙421s相對向，且朝向縫隙421s之長度方向延伸。在支持部42因爲形成有縫隙421s，所以即使將絲極F固定在平板狀之支持部42，絲極F係除了扁帶43之附近

以外，不會接觸在支持部 42。因此，即使將絲極 F 之端部直接固定在支持部 42，因爲絲極 F 接觸在支持部 42 之範圍變窄，所以冷端之區域亦變窄。

絲極 F 之構成是在直徑從數 μm 至數十 μm 之鎢等之芯線之表面，被覆例如由鹼土類金屬之碳酸鹽所構成之電子放出物質。鹼土類金屬之碳酸鹽係使用例如使 $BaCO_3$、$SrCO_3$、$CaCO_3$ 以既定之調配比例混合而成之三元碳酸鹽。

另外，對於電子放出物質之被覆範圍將於後面說明。

【0015】 另外，壓板 41 之平板狀部 412 和支持部 42，因爲覆蓋驅動用 IC34，所以亦具有遮蔽驅動用 IC34 免於受到絲極 F 之放射電子之影響的功能。亦即由壓板 41 和支持部 42 所構成之絲極端部支持構件亦成爲驅動用 IC34 之遮蔽構件。另外，絲極 F 係在支持部 42 之縫隙 421s 之長度方向(且爲縫隙 421s 之沿著絲極 F 之架設方向之方向，定義爲通過縫隙 421s 之開放部分之方向)延伸，但是因爲縫隙 421s 之與絲極 F 相反之側，係被壓板 41 之平板狀部 412 所阻塞，所以從絲極 F 放射之電子不會通過縫隙 421s 而到達驅動用 IC。亦即，即使在支持部 42 形成有縫隙 421s，亦不會損及壓板 41 和支持部 42 之遮蔽效果。

【0016】 壓板 41 和支持部 42 之材料係可使用先前技術所使用之材料。亦即，壓板 41 係使用熱膨脹係數與玻璃製接著劑(燒結玻璃)之熱膨脹係數相近之 42-6 合金，在氫環境中加熱處理而形成 Cr 之氧化被膜來使用。另外，支持部 42 係除了使用 42-6 合金以外，亦使用 36 合金、SUS430、

SUS304 等。使用該等材料時不在氫環境中加熱處理。

【0017】 接著利用第 3 圖(a)來說明絲極 F 之電子放出物質之被覆範圍，及支持部 42 和絲極 F 之熔接位置。第 3 圖(a)是與第 2 圖(a)對應之圖。

絲極 F 係在鎢等之芯線 Fw 之表面被覆電子放出物質 Fe。電子放出物質 Fe 係除了支持部 42 之縫隙 421s 之端部(非開放側之端部)和芯線 Fw 之端部之間以外，被覆至絲極 F 面向縫隙 421s 之位置。電子放出物質 Fe 亦可形成爲最初被覆在芯線 Fw 之整面，然後剝去不要之部分而使芯線 Fw 露出，或亦可形成爲在電子放出物質 Fe 之不要部分，在最初就不在芯線 Fw 被覆電子放出物質 Fe。

支持部 42 等之熔接是首先將支持部 42 之平板狀部 421 熔接在壓板 41 之平板狀部 412，其次將各個絲極 F 之芯線 Fw 之端部包夾在支持部 42 之平板狀部 421 和扁帶 43 之間，在熔接位置 43y 將扁帶 43 點焊熔接在支持部 42 之平板狀部 421，以夾持之方式固定絲極 F。

另外，支持部 42 係將平板狀部 421 之縫隙 421s 和縫隙 421s 之間之部分(相當於梳齒之部分)，點焊熔接在壓板 41 之平板狀部 412。利用該點焊熔接使平板狀部 412 之與梳齒相當之部分的強度增加。

【0018】 其次利用第 3 圖(b1)、(b2)用來說明形成有補強部之壓板 41。

第 3 圖(b1)是第 3 圖(b2)之 Y16-Y-16 之剖視圖，第 3 圖(b2)是第 3 圖(b1)之 Y15 方向之側視圖(僅陽極基板之剖

視圖)。

壓板41之平板狀部412之錨定部側之端部係折彎至陽極基板31之側而形成補強部4121。壓板41之平板狀部412係使端部折彎而形成補強部4121，因此強度會增加而不容易變形。

【符號說明】

【0019】

31	陽極基板
32	側面板(側面構件)
34	驅動用IC
35	陽極電極
41	壓板
42	支持部
43	扁帶
43y	熔接位置
411	豎立部
412	平板狀部
4121	補強部
421s	縫隙
421y	熔接位置
F	絲極(陰極)
Y11	接合部

申請專利範圍

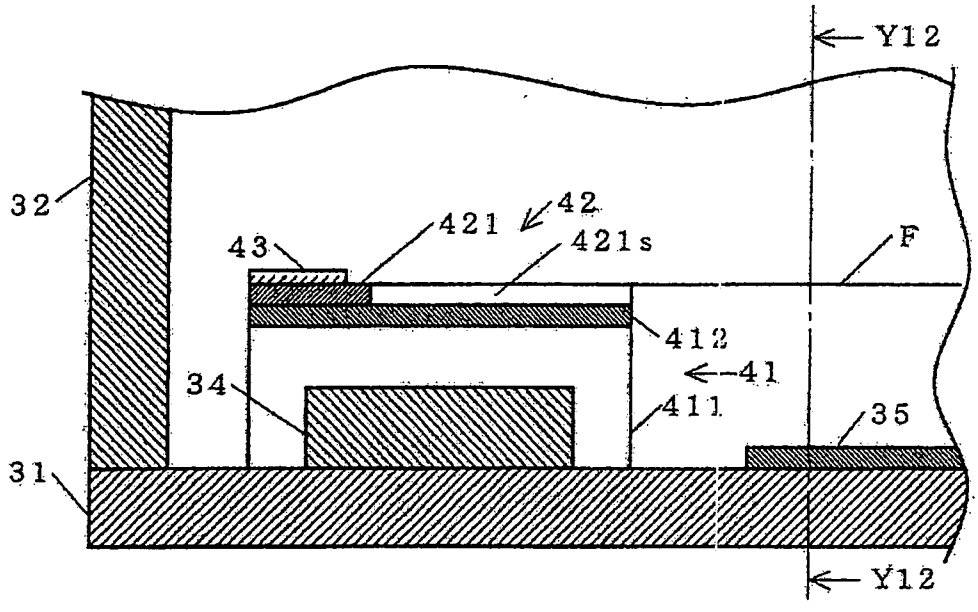
1. 一種驅動用內建 IC 型螢光顯示管，係以絲極端部支持構件覆蓋被安裝在氣密容器內之驅動用 IC，以遮蔽絲極之螢光顯示管，其中，該絲極端部支持構件係包含被安裝在氣密容器內之壓板及被安裝在該壓板之平板狀之支持部，在支持部形成有面向絲極且使錨定部側開放之縫隙，絲極係配置成爲其一端部固定在支持部，且朝向縫隙之長度方向延伸，支持部之縫隙之絲極之相反側係被壓板所阻塞。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，上述壓板係具備有豎立部和平板狀部，上述支持部係安裝在該平板狀部。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，上述縫隙係設在每一絲極，且形成梳狀。
4. 如申請專利範圍第 1、2 或 3 項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，上述絲極係包含芯線和被覆在該芯線之表面之電子放出物質，該電子放出物質係除了芯線之端部和上述縫隙之非開放側端部之間以外，被覆在芯線之表面。
5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，絲極與陽極基板之距離係爲 1mm 以下。
6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之驅動用內

建 IC 型螢光顯示管，其中，上述壓板係將平板狀部之錨定部側端部折彎至陽極基板側。

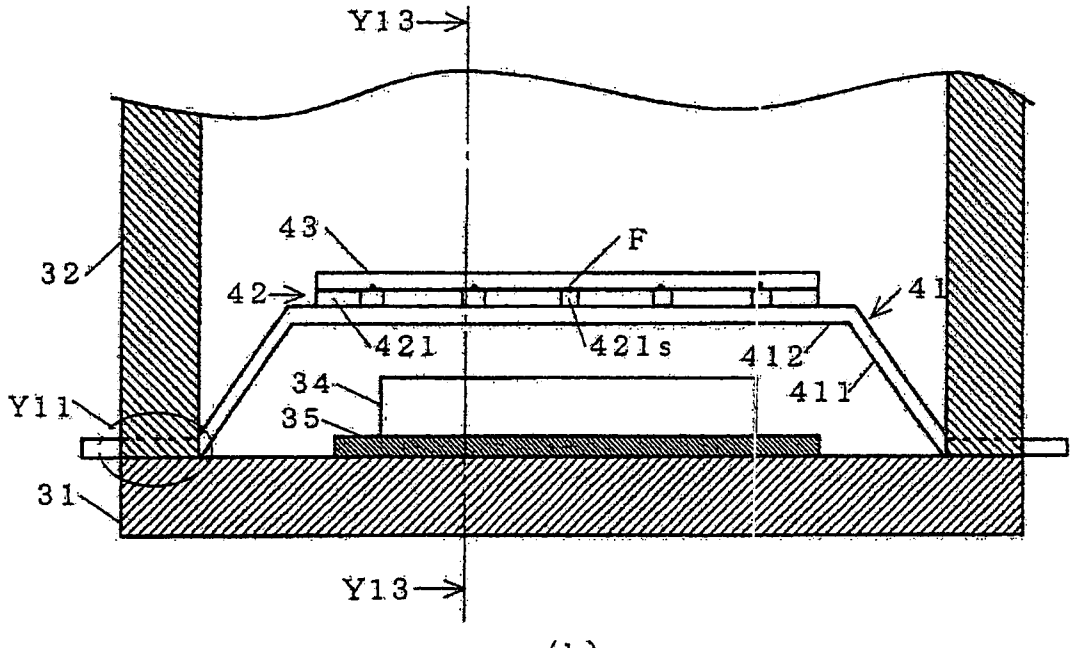
7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，上述支持部係將與梳齒相當之部分點焊熔接在上述壓板之平板狀部。

8. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述之驅動用內建 IC 型螢光顯示管，其中，上述壓板係形成有氧化被膜。

圖式

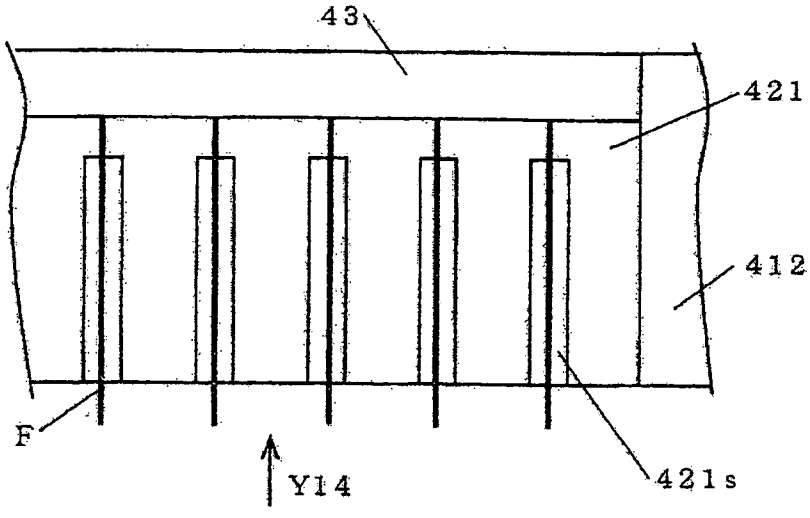

Y12
32
421
42
43
421s
F
412
41
34
411
35
31
Y12

(a)

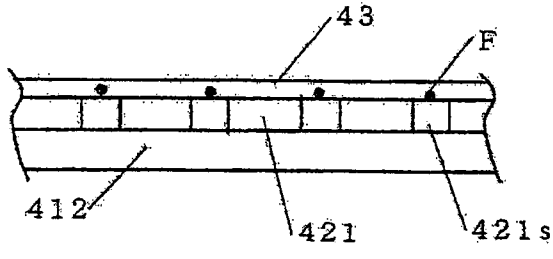

Y13
43
F
32
42
41
421
421s
412
34
411
Y11
35
31
Y13

(b)

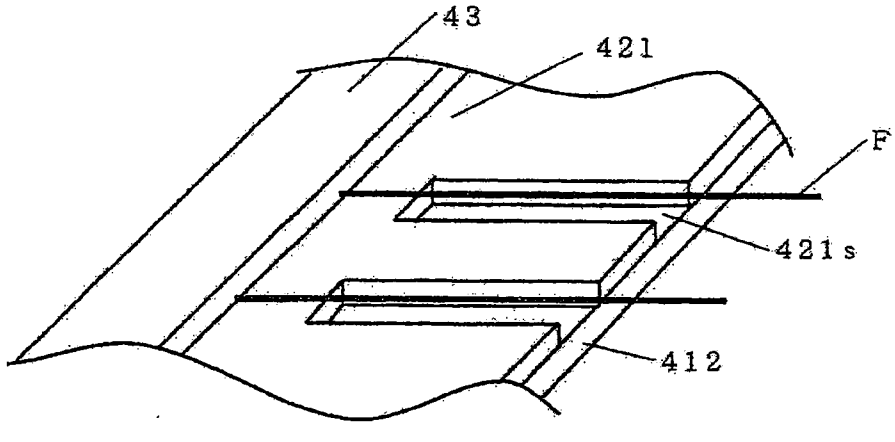
第1圖



(a)

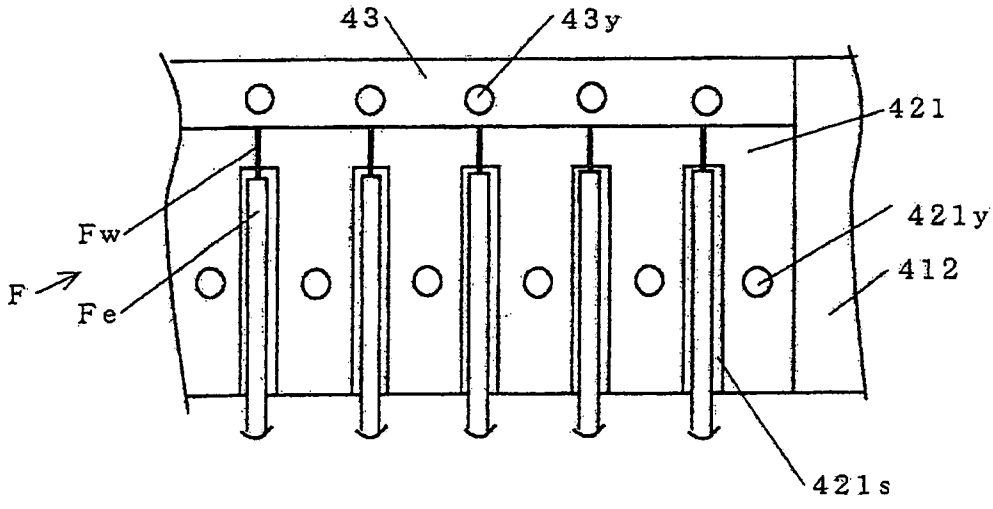


(b)

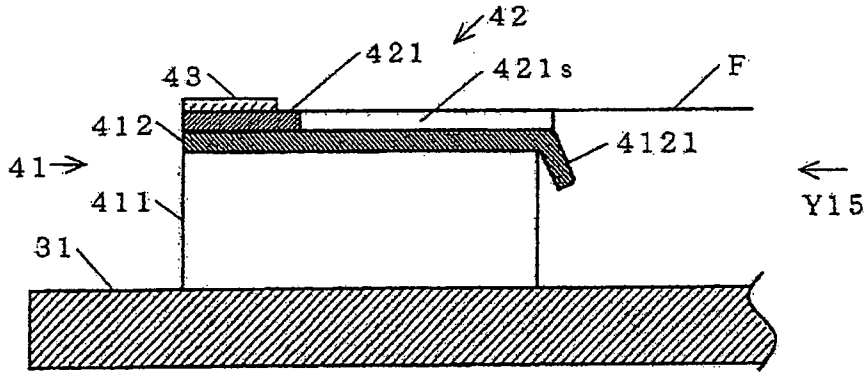


(c)

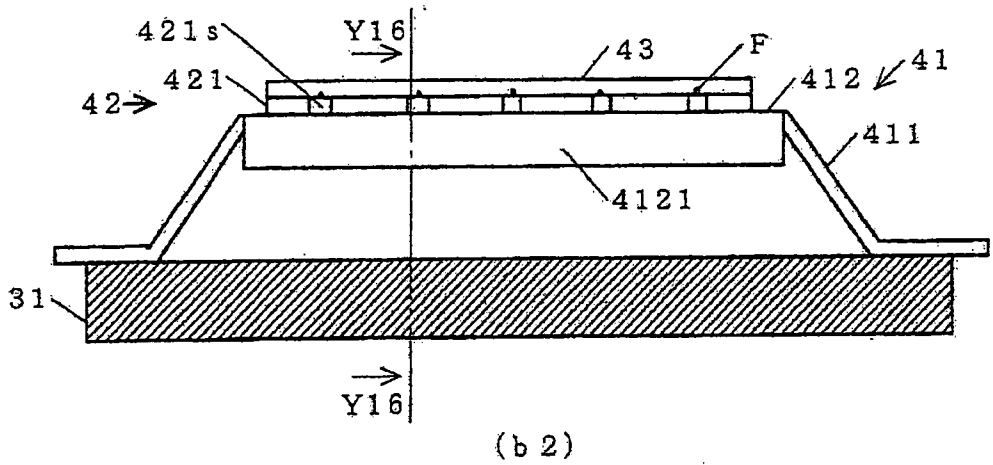
第2圖


43
43y
421
Fw
F
Fe
421y
412
421s

(a)

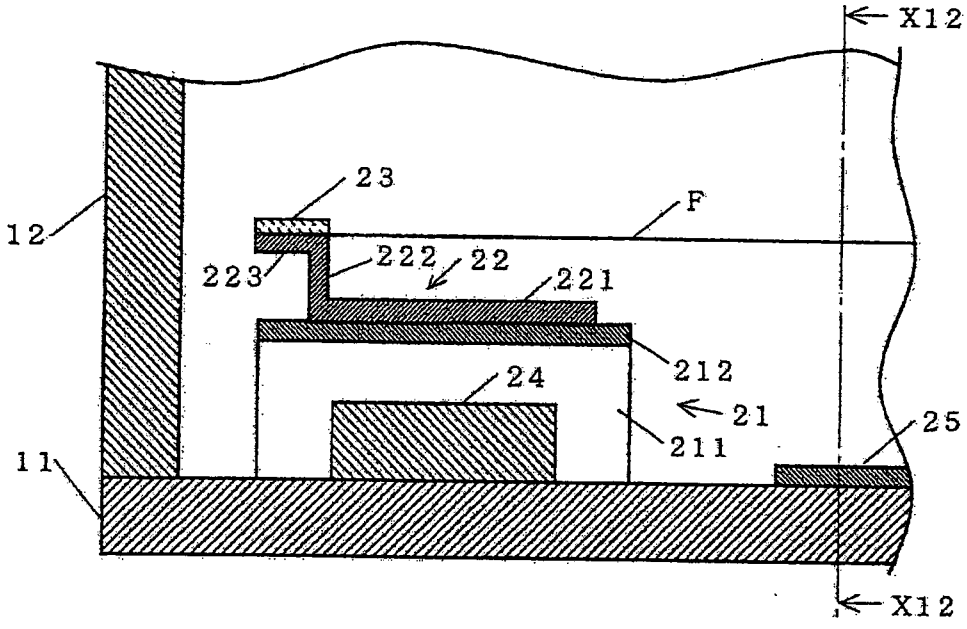

42
421
43
421s
F
412
4121
41
411
Y15
31

(b 1)

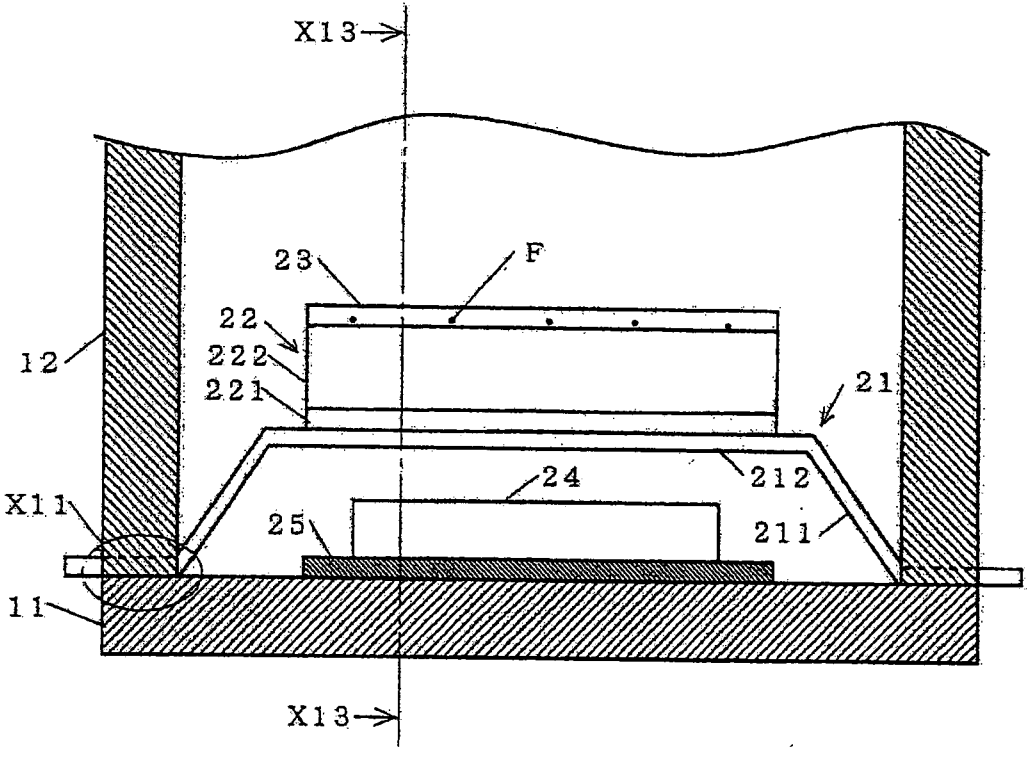

421s
Y16
43
F
421
41
412
42
411
4121
31
Y16

(b 2)

第3圖

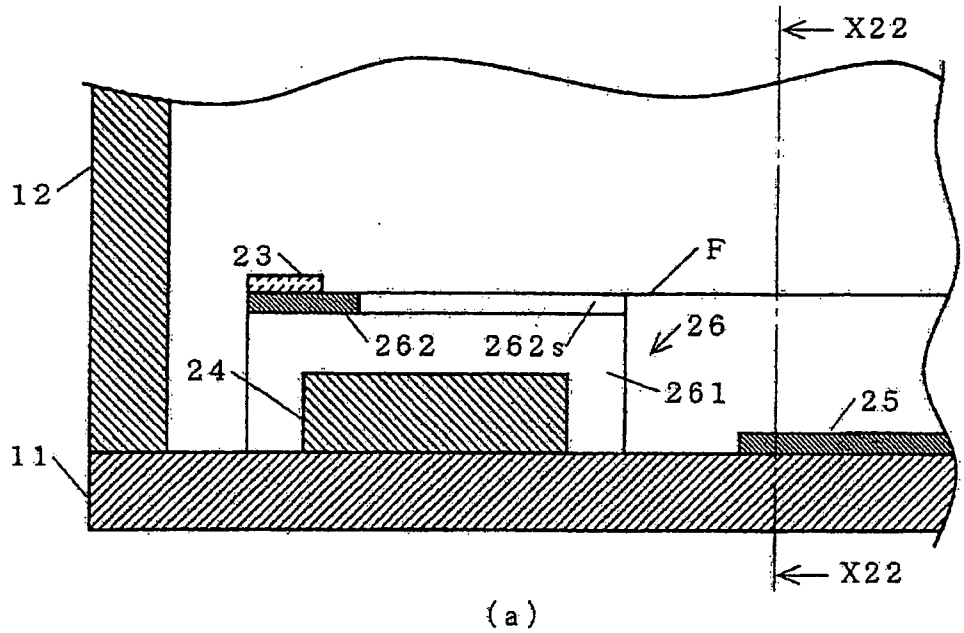

X12
23
F
12
223
222
22
221
212
24
21
211
25
11
X12

(a)

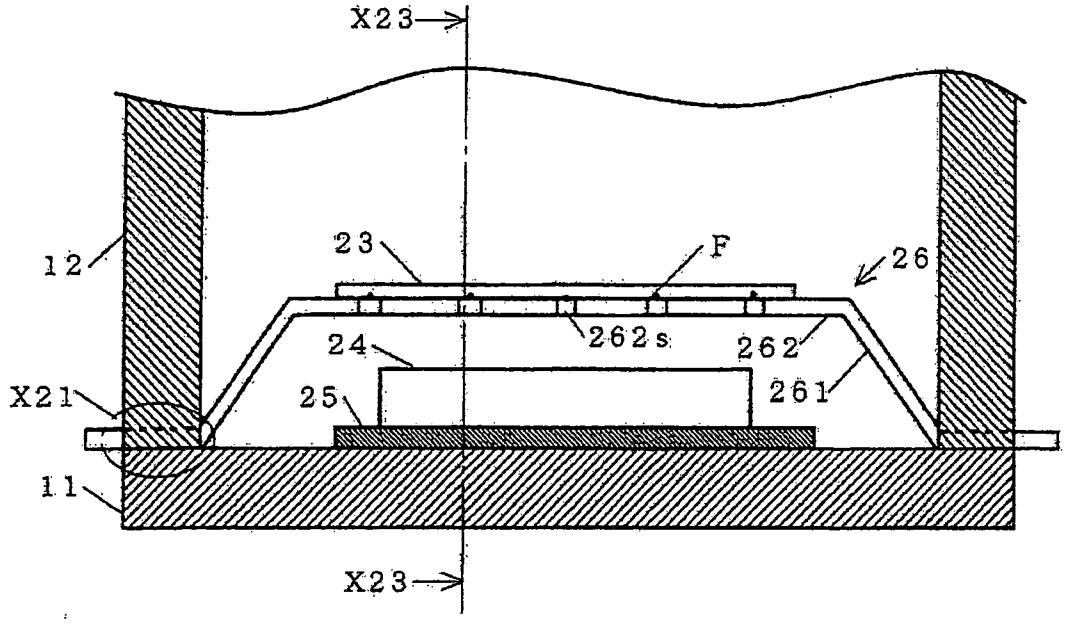

X13
23
F
22
222
221
12
21
24
212
X11
25
211
11
X13

(b)

第4圖


X22
12
23
F
26
262
262s
24
261
25
11
X22

(a)


X23
12
23
F
26
24
262s
262
X21
25
261
11
X23

(b)

第5圖