公告本

申請日期	91 年 3 月 29 日
案號	91106354
類別	H01J 11/00

A4
C4

543062

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	彩色陰極射線管之蔭蔽罩支撐框架及其製法
	英文	Shadow mask support frame for a colour cathode ray tube and method of manufacture
二、發明 創作 人	姓名	(1) 尚皮耶・雷亞爾 Reyal, Jean-Pierre
	國籍	(1) 法國
	住、居所	(1) 法國艾哈尼艾圖諾街三十一號 31, rue des Etourneaux, 95610 Eragny, France
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 英菲尤金精準公司 Imphy Ugine Precision
	國籍	(1) 法國
	住、居所（事務所）	(1) 法國普托瓦爾密廣場十一－十三號太平洋帝凡斯大樓七棟 Immeuble La Pacific La Defense 7, 11-13 Cours Valmy, 92800 Puteaux, France
	代表人姓名	(1) 馬瑞－喬斯雅尼・貝佛拉卡 Bevilacqua, Marie-Josyane

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有 □無主張優先權
法國	2001 年 4 月 3 日	01 04527	☑有主張優先權
法國	2001 年 10 月 30 日	01 14066	☑有主張優先權

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

五、發明說明（ 1）

發明領域

本發明係關於一種彩色陰極射線管之蔭蔽罩支撐框架。

發明背景

彩色陰極射線管在電子鎗與顯示螢幕之間設有一金屬片，其中具有許多孔或溝槽，此金屬片稱爲蔭蔽罩。此蔭蔽罩藉由確保電子光束在顯示螢幕上的衝擊可以精確地定位在顯示螢幕上的發光點，以便獲得非常鮮明的影像。

蔭蔽罩是以矩形的框架而支撐的，此框架能將蔭蔽罩固持在接近顯示螢幕的位置上，且可以確保蔭蔽罩受到張力而繃緊，以便限制由於電子光束所產生的局部加熱而引起之變形。

根據一項已知的技術，蔭蔽罩支撐框架具有兩個側邊垂直柱(upright)及兩個末端垂直柱，其中側邊垂直柱包含金屬管或角鋼，而末端垂直柱包含放置在此側邊垂直柱上的角鋼或管，這些垂直柱是藉由將接點焊接起來而組裝完成。由於結構的形式及焊接技術的緣故，所以這些管及角鋼必須相當厚，如此才能獲得足夠的剛性。如此製成的框架能適用於受到張力的蔭蔽罩，但是卻具有笨重且很難以良好幾何精度來製造之種種缺點。

根據另一項已知的技術，蔭蔽罩所用的框架包含由許多薄條狀物所製成的角鋼，這些角鋼也是由焊接組裝完成的。在一變形例中，框架是藉由擠壓一金屬片而製成的，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2 ）

此金屬片一般來說是矩形的且具有一矩形的中央切口。這樣製成的框架其優點是重量較輕，但是其缺點是不夠堅硬，且因此不適用於支撐受到張力的蔭蔽罩。

爲了改進這種重量輕的框架之剛性，所以在法國專利申請案 No.FR-2.749.104 中提出一種方法，能夠從兩個彼此擠壓的薄金屬條狀物且具有垂直與水平的強硬肋來製造出這樣的框架。這些框架不僅重量輕且夠堅硬，能用於受到張力的蔭蔽罩，但是其缺點就是難以製造。

在法國專利申請案 No.99 02129 中，提出一種蔭蔽罩支撐框架，其中框架的末端垂直柱與側邊垂直柱是管狀且構成一連續封閉的中空本體，此中空本體含有至少一平坦封閉的線，整個位在此中空本體內部。

最好，此中空本體包含至少一個摺疊的薄金屬膜，以便形成所有或局部的中空本體且以焊接組裝。

這樣的蔭蔽罩支撐框架重量輕，堅硬且容易製造，的確是適合一般平坦的框架，也就是垂直柱的縱軸實際上是在相同的平面上，且縱向垂直柱是連接到位於框架角落的末端垂直柱上。

已知有其他形式的框架，具有末端垂直柱(水平垂直柱)及側邊垂直柱(垂直柱)，其軸或水平方向是位在偏移的平行平面上。

在這樣的框架中，末端垂直柱一般包含許多角鋼，這些角鋼具有一第一平坦壁及一第二壁，其中第一壁是位於平行框架所攜帶的蔭蔽罩之位置的框架參考平面中，而第

（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

五、發明說明（ 3）

二壁則是垂直第一壁，在焊接穿孔罩的期間，藉由施加壓縮力在框架上，致使當框架末端垂直柱上的壓縮力釋放時，此框架會受到張力而繃緊。

框架的側邊垂直柱一般具有一直線的主要部位及兩個末端部位，這兩個末端部位是用以連接末端垂直柱。

每個側邊垂直柱的末端部位具有能夠連接末端垂直柱的區域，其中末端垂直柱是垂直或正交於對應的側邊垂直柱之主要分支且固定到末端垂直柱上，而以正交於垂直柱的配置方式。一般來說，在側向垂直柱末端的連結部是緊貼著末端垂直柱的第一壁之外表面，且在該處焊接到末端垂直柱。

可藉由 TIG 或 MIG 的焊接法將側邊垂直柱在末端垂直柱上的緊貼部位焊接起來。這樣的焊接方法需要很厚的角鋼或管，因爲焊接時會釋放很大量的能量，如果角鋼或管的壁太薄的話，則很可能會產生結構變形與熔化。

此外，框架的側邊垂直柱一般是將很厚的管或棒摺疊一正方或矩形的些微區域而製成的，在彎曲的時候，管或棒在彎曲的區域中會產生很大的變形，一般可以看到如〝骨狀〞或〝桶狀〞的變形。

這樣的變形會使側邊垂直柱在摺疊狀態中的尺寸產生很大的誤差，且因此使整個框架的尺寸與幾何形狀產生很大的誤差。

稍微彎曲的末端垂直柱一般是將一很厚的棒以 L 的形式熱彎曲或冷彎曲而製成的，要獲得末端垂直柱的正確形

（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

五、發明說明（ 4）

狀與尺寸，則在操作厚棒的彎曲時需要格外注意小心。

當組裝框架的末端垂直柱與側邊垂直柱時，緊貼側邊垂直柱的末端部位之焊接處無法獲得高精度的組裝。

因此，這樣製成的框架必須在組裝之後平面化，如此才能獲得製造陰極射線管的蔭蔽罩所需之尺寸精度。

使用具有厚重壁的垂直柱之蔭蔽罩也需要製造本身厚重的陰極射線管之螢幕封套，陰極射線管的成本大多是以製造螢幕與陰極射線管的錐體所用之玻璃量而決定的。當螢幕封套很厚的時候，管的錐體本身就會大又重，因此具有厚重框架的陰極射線管就會非常昂貴。

當使用很重的框架時，此框架是懸吊在螢幕封套的前表面上，在管承受震動的期間，例如運輸會容易脫落，或者將框架裝附到封套上的螺柱會損壞。

爲了補償在管中厚重框架的膨脹，所以必須使用雙金屬條狀物來構成焊接到框架垂直柱上的補償元件。由於框架很重，所以必須使用厚度大約 1 到 3mm 的補償條狀物，這也是相當厚重而製造昂貴。爲了將條狀物焊接到框架上且避免框架垂直柱的變形，所以必須使用厚的管，如此將使框架更加厚重。

框架的重量使得因此必須使用強力的裝附彈簧。

厚重的框架具有很高的熱容量，因此當陰極射線管接通電源時，框架會很緩慢的發熱。因此，陰極射線管獲得良好的彩色穩定度所需之時間則會變得很長，在使用時，框架的溫度甚至會到達 80 至 100°C。

（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

五、發明說明（ 5）

在製造陰極射線管的步驟期間，框架及蔭蔽罩的組件會受到大約 500°C 的高溫。

假如沒有設置補償系統來消除蔭蔽罩的張力的話，則厚重的框架膨脹起來會撕裂蔭蔽罩。

因此，可以調整框架蔭蔽罩的膨脹係數，致使蔭蔽罩可以在大約 500°C 時消除張力，或者使用膨脹量大於框架的補償棒，致使框架會收縮而消除蔭蔽罩的張力。

在厚重框架的情形中，上述第二種解決方案需要使用厚重的補償棒。

當框架被設計用於一繃緊的罩時，可以將側邊垂直柱連接到框架的末端垂直柱上，而接近這些垂直柱的末端。

在此情形中，當在末端垂直柱上施加一均勻的壓力時，這些垂直柱會在兩側邊垂直柱之間產生收縮，致使在末端垂直柱的中間部位之變形會大於連接到側邊垂直柱的垂直柱末端之變形。

因此在末端垂直柱上的變形是不均勻的。

當施加在末端垂直柱上的壓縮力釋放時，則在蔭蔽罩上的牽引力會依據末端垂直柱的長度產生顯著的變化，如此便難以獲得良好平坦表面的罩及均勻的張力。

爲了在繃緊的罩上沿著框架的末端垂直柱獲得更加均勻的張力分布，所以提出一種方案，將側邊垂直柱的連接點從每個末端垂直柱的端點相對於此垂直柱的兩端點而移動一距離，例如末端垂直柱長度的四分之一。

因此可以控制在蔭蔽罩上的應力分布，且可以獲得一

（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

五、發明說明（ 6）

種應力分布，能控制罩的表面平坦性且可以抑制震動來修改罩的震動模式。

在相對於末端垂直柱的偏移平面中具有側邊垂直柱的框架之情形下，需要以厚重形式製造蔭蔽罩框架主要是起源於實施在側向垂直柱的緊貼末端部位上之焊接形式，且因爲當組裝蔭蔽罩時，施加到末端垂直柱上的壓縮應力會需要很強的連接，此壓縮應力會在側向垂直柱與末端垂直柱之間的焊接連接區產生剪力。

發明概述

因此，本發明的目的是要提供一種彩色陰極射線管的蔭蔽罩支撐框架，其形狀是矩形的且具有兩個彼此平行的直線末端垂直柱，此垂直柱包含至少一壁，係垂直於框架的一參考平面；一邊緣，係用以在平行於框架參考平面的配置中承接蔭蔽罩；及兩個側向垂直柱，呈管狀且各具有一主要部位及兩個末端部位，其中主要部位具有一直線軸而末端部位是連接到一個用以結合到末端垂直柱的部位上，以正交於框架參考平面且平行於末端垂直柱的平面壁之配置方式。側向垂直柱具有彼此平行且位於平行框架參考平面的一平面內之軸，這樣的蔭蔽罩支撐框架能使質量輕又不笨重的框架設計更能符合精確的尺寸與幾何形狀，且同時能獲得良好的剛性及框架的機械強度。

因此，每個連結部位均透過一側向面而與垂直於框架參考表面的平面壁之內表面接觸，致使框架的末端垂直柱

（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

五、發明說明（ 7）

會緊貼在側向垂直柱的連結部位上。

根據一較佳實施例，兩個末端垂直柱各包含至少一第一平面壁及一第二壁，其中第一壁是位於框架的參考平面中，而第二壁是構成垂直於參考平面也

同樣垂直於第一壁的一平面壁，與第一壁在末端垂直柱的縱向上具有共同的邊緣，且兩個側向垂直柱包含連結到末端垂直柱的部位，相對於側向垂直柱的主要部位成正交的方式配置且垂直於末端垂直柱的第一壁，主要部位具有彼此平行且位於平行框架參考平面的一平面內之軸，並相對於框架的參考平面成偏移的方式配置；在此情形中，每個連結部位會經由末端垂直柱的第一壁而裝配在一末端垂直柱內，且緊靠著垂直於參考框架的第二壁之內表面而固定。

在一特別的實施例中，側向垂直柱的末端部位或延伸部成對地在末端垂直柱的方向上構成了連續的垂直柱，而其中末端垂直柱是連結側向垂直柱的主要部位末端，成對的目的是要構成一完整的扁平框架。平行於末端垂直柱的扁平框架之每個連續垂直柱包含至少一連結部位。其中裝附有連結部位的末端垂直柱具有一些表面，這些表面能界定出平行於側向垂直柱的扁平框架之一參考平面，且在正交於此扁平框架的方向上多少有一點偏移。

平行於末端垂直柱的每個連續垂直柱可以包含兩個連結部位，彼此在連續的垂直柱之縱向上彼此隔開，且藉由側向垂直柱的延伸部之間的一連接部而相連在一起，以便

（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

五、發明說明（ 8）

能夠成連續的垂直柱。每個連續的垂直柱可以包含一單一連結部，係放置在連續垂直柱的一中間部位內，且與構成連續垂直柱的側向垂直柱之兩個延伸部是共同的。

圖示簡單說明

爲了提供本發明清楚的說明，以下將參考附圖說明本發明，其中這些附圖示根據本發明蔭蔽罩支撐框架的幾個實施例所製成的。

圖 1 是一立體圖，顯示本發明第一實施例的一蔭蔽罩；

圖 2 是一立體圖，顯示本發明第二實施例的一蔭蔽罩；

圖 3 是一平面圖，顯示一金屬條狀物，用以製造圖 2 所示的框架之一側向垂直柱；

圖 4 是一立體圖，顯示一連結部位，此部位是介於圖 2 所示的罩支撐框架的一末端垂直柱與一側向垂直柱之間；

圖 5 是一平面圖，顯示一金屬條狀物，用以製造第二實施例的一第一改變型之蔭蔽罩支撐框架的一側向垂直柱；

圖 6 是一立體圖，顯示一連結部位，此部位是介於第一改變型實施例的罩支撐框架的一末端垂直柱與一側向垂直柱之間；

圖 7 是一立體圖，顯示根據本發明及圖 2 所示的第二實施例之一末端垂直柱；

（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

五、發明說明（ 9）

圖 8 是一立體圖，顯示一連結部位的第二改變型，此部位是介於本發明及第二實施例的罩支撐框架的一末端垂直柱與一側向垂直柱之間；

圖 9A, 9B 及 9C 是圖形，顯示本發明的一框架之側向垂直柱之實施例，用以釋放在蔭蔽罩罩中的應力；

圖 9A 是一平面圖，顯示用於製造側向垂直柱的一金屬條狀物；

圖 9B 是一立體圖，顯示已經摺疊與焊接過的側向垂直柱；

圖 9C 是一立體圖，顯示在製造期間已經被加熱到熱處理溫度的側向垂直柱；

圖 10A 及 10B 是立體圖，分別顯示第二實施例中第三及第四改變型之框架；

圖 11 是一平面圖，顯示一條狀物的切口，用以製造圖 10A 或圖 10B 中所示的框架之側向垂直柱的一末端部位；

圖 12A 及 12B 是圖 11 所示的條狀物之切口，用以在側向垂直柱中製造第一及第二改變型之開口；

圖 13 是一簡化的平面圖，顯示一扁平框架，係藉由圖 10A 或 10B 所示的框架之側向垂直柱所形成的；

圖 14 式一圖形，顯示圖 13 中的扁平框架處於變形的狀態。

主要元件對照表

1　　框架

（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

五、發明說明（ 10）

2a	末端垂直柱
2b	末端垂直柱
3a	側向垂直柱
3b	側向垂直柱
4a	第一壁
4b	第一壁
5a	第二壁
5'a	外部邊緣
5b	第二壁
5'b	外部邊緣
6a	內部邊緣
7a	末端部位
7'a	連結部
7"a	連結部
9a	第三傾斜壁
10	條狀物
11	緊貼區
12a	摺板
12'a	區
14	區
15	開口
15'	開口
16	舌件
17	舌件

（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

五、發明說明（ 11）

19	凹坑
20	條狀物
22	部位
22a	末端區
22'a	正對區
22"a	中央區
25	開口
26	中央部位
27a	側向部位
27'a	側向部位
29	中央區域
30	條狀物
32a	末端垂直柱
32b	末端垂直柱
33a	側向垂直柱
33b	側向垂直柱
34a	壁
34b	壁
35a	壁
35b	壁
37a	末端部位
37b	末端部位
38a	末端部位
38b	末端部位

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 12）

38'b	連結部
40	條狀物
41	中央部位
42	切口
42'	切口
43'a	固定舌件
43'b	固定舌件
43'c	固定舌件
44a	葉片
44b	葉片
45a	第二葉片
45b	第二葉片

較佳實施例之詳細說明

在圖1中，可以清楚顯示本發明的罩支撐框架，在文中以參數1標示。

罩支撐框架1包含兩個末端垂直柱2a, 2b及兩個側向垂直柱3a, 3b，連同末端垂直柱2a, 2b一起構成矩形的一框架。

末端垂直柱2a, 2b可以包含許多角鋼，各包括一第一壁4a(或4b)，末端垂直柱2a, 2b的第一壁4a, 4b是位於與構成框架餐可平面相同的平面內。

末端垂直柱具有兩個第二壁5a, 5b，分別垂直於第一壁4a, 4b且在末端垂直柱的縱向上具有共同的內部邊緣6a。

（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

五、發明說明（ 13）

蔭蔽罩必須沿著末端垂直柱 2a, 2b 的外部邊緣 5'a, 5'b 固定，以平行於框架參考平面的方式配置。

側向垂直柱 3a, 3b 各包含一管狀元件或棒，例如具有正方形剖面，且具有一矩形的中央部及兩個末端部，此末端部可將側向垂直柱與末端垂直柱連結起來。

側向垂直柱的主要部位之軸是彼此平行且位在平行於框架參考平面的一平面中，且在垂直於框架參考平面的方向中產生偏移。

側向垂直柱(例如 7a)的末端部或延伸部具有兩個連續的部位，與側向垂直柱的主要部位之軸成 90 度角且彼此垂直。

與側向垂直柱 3a 的主要部位之縱向正交的側向垂直柱 3a 之末端部 7a 的終端部 7'a，是經過朝向框架 1 內部的一表面而，相對於末端垂直柱 2a 而放置在此終端部 7'a 的側壁上。其中末端垂直柱是一角鋼或空心樑，則終端部 7'a 會在垂直於末端垂直柱 2a 的縱向上裝配於末端垂直柱內。

此外，藉由緊靠著末端垂直柱的壁 5a 之內表面焊接而將側向垂直柱 3a 的末端部位 7a 的端部連結部 7'a 裝附與固定。

側向垂直柱 3a 與 3b 的每個末端部位也是以類似的方式，在末端垂直柱的內側，將平面埋入且固定到另一平面內，以便形成具有矩形形狀的框架 1。

如圖 1 中的箭頭 8 所示，當欲沿著邊緣 5'a 及 5'b 焊接的蔭蔽罩被安裝時，框架的壓縮變形是藉由末端垂直柱 2a,

（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

五、發明說明（ 14）

2b 的第二壁 5a, 5b 而產生的。

因此，這樣的猛推會被傳送到末端連接部位上，例如側向垂直柱 7a，而不會使這樣的猛推力在連接區域之尖不會產生很高的應力，其中連接區域是指側向垂直柱的末端部位 7a 與末端垂直柱 2a 的第二壁 5a 內表面之間的連結部 7'a。

框架的強度並不會與 7'a 部位與對應的末端垂直柱的第二壁內表面之間的連接強度有高度的相關。

因此可以使用具有薄壁的管與角鋼來製造垂直柱 3a, 3b 及末端垂直柱 2a, 2b，因此能減少蔭蔽罩支撐框架的重量及成本，而仍可以獲得具有極佳剛性的框架。這是因爲在習知技術的框架中，側向邊緣的末端部位之連結部是焊接緊貼在末端垂直柱上，由於考量到緊貼焊接的連結部位之製造與機械強度的緣故，所以必須在框架垂直柱使用很厚的壁。

在末端垂直柱的連結部之裝配中，不需要再使用很厚的壁了，因爲猛推力被直接傳送到與末端的第二壁面對面接觸的連結部上，所以可以想像一連結，例如藉由焊接、鉚接、黏著、釘牢、卡合或其他方式，這樣的連結方式在連結部與末端垂直柱之間不需要非常強韌。

在連結部與框架的末端垂直柱第二壁之間的連接，其目的僅僅是要沿著末端垂直柱的長度來固定連結部 7'a 的位置。

已知能夠製造出具有良好剛性薄壁的管狀結構。有一

（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）

些元件可以被用來製造本發明質輕且堅硬的蔭蔽罩框架。

已經在圖 2 中顯示罩支撐框架的一特別較佳實施例。

圖 1 與 2 中的框架之對應元件將會以相同參數標示。

圖 2 所示的蔭蔽罩支撐框架 1 整個是將金屬條狀物藉由剪短、彎曲及組裝的方式而製成的，其中此金屬條狀物是由具有蔭蔽罩支撐框架所需特性的金屬材質製成的。

圖 2 中的第二實施例之框架 1 的末端垂直柱 2a, 2b 及側向垂直柱 3a, 3b 是以具有高慣性矩的薄壁之樑或管的形式所製造出來的。

在圖 1 的框架是關於第一實施例，圖 2 的框架 1 則是關於第二實施例，側向垂直柱 3a, 3b 的末端部位 7a 是被裝附到對應末端垂直柱 2a, 2b 的的內側上，且藉由一末端連結部 7'a 而固定至這些垂直柱上。

末端垂直物 2a, 2b 是以具有三角剖面的矩形樑之形式製造的，且側向垂直柱 3a, 3b 是以正方或矩形的剖面。

可以從一矩形的薄金屬條狀物而獲得末端垂直柱 2a, 2b，其中此金屬條狀物是沿著內邊緣 6a 摺疊而成，此內邊緣 6a 是與第一壁 4a 及末端垂直柱的第二壁 5a 相同且沿著末端垂直柱 2a 的第一壁 4a 及第三傾斜壁 9a 之連接部的一第二內邊緣 6'a，如此可以關閉末端垂直柱的剖面且從具有厚度 0.5 至 1.5mm 之間的一金屬片獲得具有三角剖面的一超堅硬樑。

此外，可以大約 90 度向內擠壓與摺疊末端垂直柱 2a 的第二壁之外部邊緣，以便構成曲線形狀的邊緣 5'a。

（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

五、發明說明（ 16）

側向垂直柱 3a, 3b 具有一筆直的主要部位且藉由末端部位 7a 而固定到末端垂直柱 2a, 2b，此末端部位 7a 包含有一末端連結部 7'a，係嚙合在一通過對應的末端垂直柱 2a 的第一壁 4a 開口內，以接近末端垂直柱的第二壁 5a 之方式配置，致使連結部 7'a 會被裝配在末端垂直柱 2a 內，且藉由將其側向表面導引至框架的外側，以面對面的方式固定在末端垂直柱 2a 的第二壁 5a 之內表面上。

末端垂直柱 2a, 2b 是以相同方式製造，且每個側向垂直柱 3a, 3b 具有兩個末端部位或延伸部，其中一個能使側向垂直柱連接至一第一末端垂直柱上，且另一個能使側向垂直柱連接至第二末端垂直柱上。

末端垂直柱的縱向方向是彼此平行，且末端垂直柱的第一壁 4a, 4b 構成平行於蔭蔽罩的固定表面之框架的一參考平面，其中蔭蔽罩包含末端垂直柱 2a, 2b 的邊緣 5'a 及 5'b。

彼此平行的側向垂直柱 3a, 3b 的主要部位之軸是在平行於框架參考平面的一平面中，其中此框架是藉由末端垂直柱的壁 4a, 4b 所界定且相對於參考平面偏移，且是在與參考平面及側向邊緣的軸所在平面上共同垂直的方向上。

當安裝蔭蔽罩時，面對面裝附與固定在末端垂直柱的第二壁上且能傳送施加在末端垂直柱框架上的猛推力之連結部 7'a, 7"a 表面，是固定在末端垂直柱的第二壁上，其固定方式可藉由焊接、鉚接、銅銲或黏接法，沿著支撐表面 11 的連接部之機械強度不是十分重要，因爲側向垂直柱的

（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（ 17）

末端部分緊貼著末端垂直柱的一內表面。

也可以藉由卡合在末端垂直柱上而固定終端連結部 7'a, 7"a。在此情形中，沿著連結部通過的開口邊緣，末端垂直柱可以具有附著部位(例如構成垂直柱壁的金屬片)，且當連結部嚙合在末端垂直柱的開口中時，連結部也可以具有能容納附著部位的凹坑。藉由在凹坑中的附著部位之彈性返回，能使側向垂直柱固定在末端垂直柱上。

在圖 2 與圖 4 所示的實施例中，側向垂直柱 7a 的末端部位構成一肘狀物，能使連結部 7'a 的裝附區相對於末端垂直柱 2a 的縱向端偏移。

通過末端垂直柱 2a 的第一壁 4a 且能附接側向垂直柱 3a, 3b 的末端部位之通口，是彼此相對於垂直柱 2a 末端而偏移且朝向垂直柱的中央部位，致使當要將蔭蔽罩固定到固定邊緣 5'a 與 5'b 而施加壓縮力時，朝末端垂直柱的中心部位偏移的緊貼區 11 能使末端垂直柱產生更均勻的變形。

側向垂直柱 7a 的每個連結部位具有一第一矩形部位及第二矩形部位，其中第一矩形部位垂直於垂直柱的主要部位的軸向，而第二矩形部未能構成連結部 7'a，此連結部會垂直於第一矩形部位且正交於對應的側向垂直柱之軸向。

每個側向垂直柱 3a, 3b 是以此方式將其末端固定在一末端垂直柱中。

圖 3 以一平面圖顯示一薄金屬條狀物 10，用以構成圖 2 所示的側向垂直柱 3a 的一末端連接部位(如圖 4 所示)。

在圖 3 中，薄條狀物的摺疊線已經以虛線表示而其剪

（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

五、發明說明（ 18）

裁線是以實線表示。

具有由摺疊線所限定的五個鄰近區域之金屬條狀物的第一部位 12 能夠成側向垂直柱的主要部位之末端區，其中側向垂直柱具有四個扁平壁及一摺板 12a，摺板是用以在摺疊到區域 12'a 上時能被放置於其上的，以便藉由將彼此摺疊的區域 12a, 12'a 面對面焊接而達成垂直柱主要部位的組裝。

最好是使用雷射來實施焊接，且構成上面放置有區域 12a 的區域 12a'之底壁被摺疊起來，以便與相鄰壁產生略大於 90 度的夾角。因此，在焊接期間，兩壁 12a, 12a'彼此之間的緊貼是藉由在壁 12a 上施加一壓力而產生。壁 12'a 因此能有效地藉由彈性返回而擠壓靠在壁 12a 上。

圖 3 中以參數 13 標示的區域對應於側向垂直柱的末端壁 7a 之第一矩形部位。

區域 14 對應於在側向垂直柱末端的連結部 7'a。

從圖 7 可以看出，藉由摺疊一矩形條狀物所產生的末端垂直柱 2a，在其第一壁 4a 中具有兩個開口 15 與 15'，用以容納埋入在末端壁 2a 中的兩側向垂直柱之末端連結部。

開口 15, 15'是接近垂直柱 2a 的第一與第二壁 4a, 5a 之共同的內部邊緣 6a，當開口 15, 15'被切開時，設有舌件 16, 17 將側向垂直柱的埋入末端部固定在此埋入開口 15, 15'的三個邊緣上。

從圖 4 可以看出，可以根據雷射焊接區 18 而藉由舌件 16, 17 與緊貼表面 11 實施側向垂直柱不同壁的組裝與固定

（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

五、發明說明（ 19）

以及在末端垂直柱上的固定。

最好壁的固定及具有矩形剖面樑形式的末端垂直柱 2a 之變硬是實施在凹穴 19 內部，此凹穴是藉由在沿著末端垂直柱長度上分布的不同位置中擠壓末端垂直柱的壁，在蔭蔽罩的固定邊緣 5'a 下方所形成的。在藉由擠壓凹穴 19 而變形的區域中之末端垂直柱的壁是與末端垂直柱的第二壁 5a 接觸，致使能藉由雷射光束，使彼此接觸的兩壁在凹穴 19 內部焊接起來。

圖 5 及 6 顯示側向垂直柱的一末端部位之第二實施例的第一種改變型，在其連結到末端垂直柱的區域中。

圖 5 顯示一金屬條狀物 20，用以製造此第二實施例的第一改變型之框架的側向垂直柱。

圖 5 是藉由與圖 3 相同方式來顯示，其中虛線代表條狀物 20 的摺疊線而實線代表剪裁線，此剪裁線是用以在組裝到末端垂直柱 2a 的位置上獲得圖 6 所示的側向垂直柱 3a 之末端部位 7a，其中末端垂直柱 2a 是等於圖 7 所示的垂直柱。

不像圖 4 所示且由金屬條狀物獲得的側向垂直柱，圖 6 所示且由條狀物 20 獲得的側向垂直柱並不具有任何肘狀物來連接末端連結部 7'a，此連結部 7'a 是以直角直接連接到側向垂直柱 3a 的主要部分。

從圖 6 可以看件，側向垂直柱 3a 的末端連結部 7'a 是被嚙合在末端垂直柱 2a 的第一壁中，且在其縱向末端一定距離之處的末端垂直柱之區域中。

（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）

從圖 5 可以看出，條狀物 20 具有一部位 22，是等於圖 3 所示的條狀物 20 之部位 2，且具有以摺疊線隔開的五個連續相鄰區域，如此可以獲得垂直柱 3a 的主要部位，垂直柱 3a 的形式是具有正方形剖面的管。

末端區 22a 構成一重疊壁或摺板，用以緊貼在正對區 22'a 上，此正對區可構成垂直柱 3a 的主要部位之一壁，其中垂直柱 3a 上可以雷射光束焊接摺板 22a。

條狀物 20 的區 23 構成垂直柱 3a 的連結部 7'a 且具有兩摺板，此兩個摺板可以雷射光束焊接而僅靠在側向垂直柱 3a 的主要部位之兩側面上。

側向垂直柱 3a 的連結部 7'a 是被埋入末端垂直柱中，致使對應於條狀物 20 的中央區域 22"a 的其中一面會面對面接觸末端垂直柱 2a 的第二壁 5a 之內表面，藉由雷射焊接或任何如銅銲、鉚接或黏著等其他固定方法使它固定在位。

與側向垂直柱 3a 及末端垂直柱 2a 面對面接觸之壁構成緊貼區 11，藉此區域施加在末端垂直柱 2a 上的猛推力能夠被傳送到側向垂直柱 3a 上。

嚙合在開口 15 中的側向垂直柱 3a 的連結部 7'a 可以藉由沿著末端垂直柱 2a 的緊貼區 11 之舌件 16, 17 及接觸表面而固定至適當位置。

圖 9 顯示能與末端垂直柱 2a 連結之側向垂直柱 3a 的末端部位之第二改變型。

末端垂直柱 2a 在其縱向末端具有正方形的斜肩部，如圖 8 所示的斜肩部，此部位是用以提供側向垂直柱 3a 的主

（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（ 21）

要部位末端之通過，其形式可以是具有正方剖面的管且具有直角肘形的一末端連接區 7a，此直角肘的兩個連續部位具有軸，係位於垂直於側向垂直柱 3a 的主要部位之軸。開口 21 會通過末端垂直柱 2a 的傾斜壁 9a，此末端垂直柱會額外地具有一開口通過末端垂直柱 2a 的第一壁 4a，在與末端垂直柱 2a 的縱向端相隔一特定距離之一區域內，接近末端垂直柱的第二壁 5a，其中埋入側向垂直柱 3a 的連結部 7'a 之一末端部位。

當側向垂直柱 3a 的末端部位在組裝位置嚙合入末端垂直柱 2a 內側時，如圖 8 所示，包含末端部 7'a 的末端部位 70 之一側向表面是與末端垂直柱 2a 的第二壁成面對面接觸，且藉由焊接而固定其上以便構成緊貼區 11。

在所有實施例的情形中，要知道的是在框架的末端垂直柱與側向垂直柱的第一壁之間，在垂直於參考平面的方向中，仍有一相當大或相當小的餘隙，致使在末端垂直柱與側向垂直柱之間仍存在有一定的移動範圍框架的變形，例如當安裝蔭蔽罩、熱處理期間或使用框架而導致的膨脹。

如圖 9A, 9B, 9C 所示，可以在熱處理期間或製造框架期間(大約 500°C 的溫度)，不需要使用又厚又貴的補償棒就能補償框架結構的變形。

圖 9A 顯示金屬條狀物 30 的一部分，其中此金屬條狀物是藉由剪裁、摺疊及焊接等技術來製造本發明蔭蔽罩支撐框架的向垂直柱。

（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

五、發明說明（ 22）

不像上述實施例中框架所使用的條狀物 10 及 20，條狀物 30 並非由單一材質的金屬條狀物以均勻方式製成的，但是卻具有一中心部位 26 及兩個橫向部位 27a, 27'a，其中中心部位是由具有低膨脹係數的合金而製成的，而橫向部位是由高膨脹係數的合金所製成的，反之亦然，端視所需要的效果而定。

縱向摺疊線 28 可以將條狀物的中央區域 26 與側向區域 27a, 27'a 分開且將中央區域 26 分割成三個中央區域 29。

如圖 9B 所示，藉由摺疊條狀物，能製造一個具有正方或矩形剖面的平行四邊形的垂直柱，其中一側向邊緣是由兩個側向區域 27a, 27'a 所形成的，這兩個區域可以由高膨脹係數的金屬製成。

例如可藉由雷射光線所產生的焊接點 31 將此兩壁 27a, 27'a 彼此焊接起來。

如圖 9C 所示，當受熱時，例如大約 500°C 的處理溫度，在蔭蔽罩支撐框架的製造期間，這樣獲得的側向垂直柱 3a 會變成弧形。

由於管狀側向垂直柱的優點，因此可以在高溫使固定在框架上的蔭蔽罩獲得應力的釋放。然而，當在陰極射線管的內部操作溫度處理時，也就是 80 到 120°C 的溫度時，框架的管狀側向垂直柱能保持良好的彈性。

爲了獲得如圖 9A 所示的條狀物 30，可以將第一條狀物 26 與第二側向條狀物執行邊緣焊接，其中第一條狀物是由

（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（ 23）

低膨脹係數的合金製成，而第二條狀物是由高膨脹係數的合金製成的。

例如，在由鎳合金所製成的框架中，可以使用膨脹係數大約是 12.10^{-6}/°K 的第一合金及膨脹係數大約是 1.10^{-6}/°K 的一合金。

也可以選擇中央條狀物及側向條狀物的厚度，以便獲得支撐框架的變形效果。

在用於鋼蔭蔽罩的框架之情形中，可以使用膨脹係數大約是 12.10^{-6}/°K 的第一鋼及膨脹係數大約是 20.10^{-6}/°K 的第二合金。

爲了製造雙金屬條狀物效應以便在框架熱處理期間確保蔭蔽罩能去除張力，所以一般使用具有高膨脹係數的合金條狀物，其厚度相當厚且固定在管狀側向垂直柱的外表面上。在摺疊金屬條狀物之後，最好能藉由面對面的平面焊接將薄條狀物裝附及固定到金屬條狀物的特定部位上，用以構成朝向垂直柱內部的側向垂直柱之壁面。薄合金條狀物具有與構成框架垂直柱的金屬條狀物合金不同的熱膨脹係數，致使雙金屬條狀物是形成在框架的側向垂直柱的壁上。

圖 10A 與 10B 分別顯示本發明第二實施例的第三及第四改變型。

圖 10A 與 10B 中的改變型之框架是以類似於第一改變型實施例的框架之方式製造的，也就是藉由剪裁、摺疊與組裝薄金屬條狀物的方式。這些框架具有末端垂直柱 32a,

（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

五、發明說明（ 24）

32b，可以具有矩形剖面的樑或管之形式製造而得。

側向垂直柱 33a, 33b 可以包含具有正方或矩形剖面的樑或管。

在圖 2 所示的第一改變型實施例中，藉由垂直柱的一末端部位 7a，每個側樣垂直柱的末端會帶有正交於框架參考平面的一連結部 7'a。

在圖 10A 所示的改變形中，兩個側向垂直柱 33a, 33b 的末端部位 37a, 37b, 38a, 38b 構成扁平框架的成對連續垂直柱，每個均能以平行於末端垂直柱 32a, 32b 的方向連結側向垂直柱的兩端。構成扁平框架連續垂直柱的末端部位 37a, 37b, 38a, 38b 各與正交於框架參考平面的個別連結部 37'a, 37'b, 38'a, 38'b 一體成形，其中框架是由末端垂直柱的壁 34a, 34b 所界定的。

介於連結部之間設有一連接部位，其中此兩個連結部是與對齊的兩個延伸部 37a, 37b 或 38a, 38b 一體成形，而連接部位是構成扁平框架的連續垂直柱之中央部位。

這種配置方式具有較能容易控制框架成爲矩形的優點。

圖 10A 所示的框架在側向垂直柱的每個末端部位 37a, 37b, 38a, 38b 上具有一個別的連結部 37'a, 37'b, 38'a, 38'b，此連結部是位於扁平框架的相同連續垂直柱上，且放置在平行於側向垂直柱 33a, 33b 的框架之對稱軸每一側上。

可以選擇介於連結部位 37'a, 37'b 之間或 38'a 與 38'b 之間的距離，也因此是連續垂直柱的連接部位之長度，如圖 2

（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

五、發明說明（ 25）

中所示的情形，以便能使末端垂直柱 32a, 32b 的機械性能最佳化。特別是，上述的距離可以減少至零，且在此情形中，兩個連結部 37'a, 37'b 或 38'a, 38'b 是沿著圖 10B 所示的部位 37'a, 38'a 作合併。

圖 10B 所示的框架在扁平框架的每個連續垂直柱 37a, 37b 或 38a, 38b 上，僅具有一連結部 37'a 或 38'a，是在與構成連續垂直柱的側向垂直柱之兩個延伸部共同的連續垂直柱之中間部位內。

在上述任一情形中，連結部是以相同方式製造且安裝到末端垂直柱內。因此，以下，將詳細說明圖 10 所示的第二實施例之第四改變型。

在此改變型中，連結部 37'a, 38'a 是裝配在末端垂直柱內，每個均通過一開口，此開口通過平行於框架參考平面的垂直柱之壁 34a, 34b，且連結部會緊貼通過一外部緊貼表面 41，其中此外部緊貼表面是位於對應壁 35a, 35b 的內表面上或垂直於框架的參考平面。以面對面的方式緊貼在末端垂直柱的第二壁 35a, 35b 上之連結部 37'a, 38'a 可以藉由緊靠著末端垂直柱而焊接。

末端垂直柱的第一壁 34a, 34b 所界定之參考平面可以與構成側向垂直柱的扁平框架產生一些的距離，例如，末端垂直柱的第一壁 34a, 34b 可以重疊在側向垂直柱的頂面上或放置在側向垂直柱上方一特定距離處。

如圖 11 所示，側向垂直柱可以藉由將一金屬條狀物 40 剪裁、摺疊與焊接而獲得，此薄金屬條狀物 40 的摺疊線是

（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

五、發明說明（ 26）

以虛線表示而剪裁線是以實線表示。圖 11 只顯示部分的金屬條狀物 40，用以製造扁平框架的連續垂直柱 37a-37b 或 38a-38b，此框架包含兩個側向垂直的延伸部，但是可清楚知道的是此兩個側向垂直柱 33a, 33b 及其延伸部 37a-38a 及 37b-38b 是可以從單一金屬條狀物獲得的。也可以從幾個金屬條狀物去製造側向垂直柱與其延伸部，例如，四個金屬條狀物，具有正方形剖面管狀形式的側向垂直柱可以從矩形條狀物獲得，且延伸部被切開如圖 11 所示。包含側向邊緣及其延伸部的整個扁平框架可藉由以下的方式獲得，將單一金屬條狀物摺疊與焊接，或將具有管狀形式的幾個條狀物摺疊與焊接起來，然後藉由壁或斜接縫在其末端以直角組裝。可以藉由雷射而實施此焊接與部分扁平框架的組裝。

金屬條狀物 40(用來以單一件製造側向邊緣的兩個對齊的延伸部 37a, 37b)具有一矩形的主要部位，其中設有四條摺疊線，以便構成具有正方剖面的管之四面，且設有一組裝摺板及一突出部位，係位於沿著輪廓切開的薄條狀物之一邊緣上，藉此得以藉由將摺板關閉所得的一連結部 37'a(或 38'a)摺疊起來而獲得。

在圖 10A 所示的實施例之框架中，用於製造扁平框架的連續垂直柱 37a-37b 或 38a-38b 之金屬條狀物具有兩個突出部位，類似圖 11 所示的條狀物 40 之突出部位。這些突出部位可以沿著金屬條狀物的長度彼此以任何距離相隔，且藉由金屬條狀物的一部份連接起來，此金屬條狀物是用

（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

五、發明說明（ 27）

以構成連續垂直柱的連接部位。

金屬條狀物 40 的突出部位包含一中央部位 41，沿著其本身長度，在單一件中具有連續垂直柱的中間面積，此連續垂直柱又包括對齊的延伸部 37a, 37b 或 38a, 38b，且包含兩個對稱的側向部位，以一切口與條狀物 40 的主要部位隔開，用以藉由摺疊來構成連結部 37'a 或 38'a 的面及一組裝摺板。

側向邊緣是從一條狀物或矩形條狀物的一部分所製成的，類似於條狀物 40 的主要部位。

可藉由剪裁、摺疊與焊接金屬條狀物之末端垂直柱在其面 34a, 34b 的中央部位內具有開口，其中面 34a, 34b 是用以界定框架的參考平面，以便能使連結部 37'a, 38'a 通過。由末端垂直柱的金屬片剪裁而製成的這些開口可以具有舌件用於沿著其邊緣來固定連結部，當開口被切掉時，這些舌件還會保留下來。

如圖 12A 與 12B 所示，構成側向邊緣的兩個對齊延伸部 37a, 37b 之連續垂直柱的面，係用以沿著包含連結部的條狀物 40 邊緣摺疊，可以在摺疊狀態中進入連結部的本身中間部位內具有一切口 42 ,42' ，這些切口能使連結部的內部與側向垂直柱的內部連通。

製造切口 42(圖 12A)，以便沿著剪裁面的整個寬度上形成兩個用於連結部的固定舌件 43a, 43b。製造切口 42'(圖 12B)，以便僅沿著剪裁面的部分寬度而形成三個固定舌件 43'a, 43'b 及 43'c，其中這些剪裁面是沿著個別的橫向與縱

（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（ 28）

向摺疊線所摺疊出來的。

此外，藉由外部緊貼表面 41 而在末端垂直柱中埋入連結部且特別是在壁 35a, 35b 上緊貼這些部位，使得在側向垂直柱與末端垂直柱之間能輕易製造高強度的連接。

當將蔭蔽罩安裝在框架上或當含有框架及蔭蔽罩的組件結合完成時，此組件接著會遭受一熱循環，可導致些微膨脹，這些膨脹量會在罩中引起過度的張力。

爲了避免或限制此過度張力，如圖 13 與 14 所示，可以製造框架的側向垂直柱 33a, 33b 或平行末端垂直柱的延伸部 37a, 37b, 38a, 38b，致使這些側向垂直柱及其延伸部作用好像會變形的雙金屬條狀物，以便當溫度增加時，能減少介於側向垂直柱的延伸部 37a-37b 與 38a-38b 的中間部位之間的距離。

爲了獲得此結果，必須藉由在框架的平面上彎曲來變形側向垂直柱，致使此變形的側向垂直柱之凹面會朝向框架內側。側向垂直柱的變形會媪至其延伸部的撓曲，彼此移動接近，這些延伸部的中間部位，如圖 14 中實線與虛線所示的曲線，是顯示在變形狀態中側向垂直柱及其延伸部之外表面。

側向垂直柱 33a, 33b 的延伸部 37a-37b 與 38a-38b 也可以作用如雙金屬條狀物，當受熱溫度升高時，這些條狀物會在框架的平面內彎曲 37a-37b 與 38a-38b 的凹面會朝向框架的外部。當側向垂直柱及其延伸部藉由雙金屬效應所得之變形結合時，可以減少側向垂直柱與其延伸部之間中所

（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

五、發明說明（ 29）

產生的力量。

如圖 13 所示，爲了獲得適當的側向垂直柱特性，將與側向垂直柱材質的膨脹係數不同之材質所作的第一條狀物 44a, 44b 以面對面的方式裝附及固定在側向垂直柱的兩面上，其中這兩面是垂直於框架的參考平面且於管狀垂直柱內側。也可以將葉片固定至平行於參考表面且在垂直柱內側。

可以在側向垂直柱的一面上，或延伸部的一面上，或側向垂直柱與其延伸部上固定能使側向垂直柱變形之葉片。

因此，相較於側向垂直柱的特性(關於在框架受熱所導致的撓曲之方向上)，側向垂直柱的延伸部之特性是顛倒的：

當葉片材質的膨脹係數大於延伸部材質的膨脹係數時，葉片會被固定在面向外部的延伸部之內表面上；

在相反的情形下，葉片則會被固定至朝向框架內部的延伸部之內表面上。

垂直柱或延伸部及葉片的材質、葉片的厚度與長度，及葉片所固定的垂直柱或延伸部之表面等，均可以選擇以便在受熱期間獲得想要的框架之變形。

對於熟知此項技術者來說，可以想到其他等效的配置，且特別是葉片可以被固定在垂直柱及/或延伸部的內表面上，其中垂直柱或延伸部是垂直於框架的參考平面而可朝向框架的內側或外側。也可以根據第一與第二實施例將

（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

五、發明說明（ 30）

此配置應用至框架上。

當放置蔭蔽罩時，末端垂直柱可以彼此更加接近，不會需要承受任何撓曲所導致的變形，或只有產生一點點的變形。

如圖 14 所示，葉片 44a, 44b, 45a, 45b 能在熱循環期間以不同方向變形框架的垂直柱(如圖所示，實線表示側向垂直柱 33a, 33b 的向外撓曲，虛線表示延伸部 37a, 37b 的向內撓曲)。因此，限制施加在扁平框架角落中的力量，此框架包含側向垂直柱及其延伸部。此外，末端垂直柱的中間連接區域受到些微變形或移動。由這些區域中的中央部位所固定的末端垂直柱因此會受到些微變形，且其移動會使蔭蔽罩產生些微鬆弛。

爲了製造本發明的蔭蔽罩，可使用具有高彈性極限及高楊氏係數的合金。最好是使用具有低熱膨脹係數的合金，以便減少欲施加到框架上的應力及框架重量。

相較於習知技術的框架，本發明的實施例能使框架重量除以至少 2.5，且可以顯著地減少製造印及射線管的玻璃重量。

特別地，用以製造本發明蔭蔽罩支撐框架的扁平製品或合金可以是以下形式之一種：

具有鐵鎳形式的膨脹係數之合金；

結構硬化合金，藉由沉澱硬化或相位轉變(馬丁散鐵、分解)而硬化之形式的硬化合金；

具有高彈性極限的合金；

（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（ 31）

藉由至少兩種不同合金條狀物所製造的雙金屬條狀物，邊緣對邊緣焊接，用以結合每一合金的物理特性；

冷軋的錳鋼(11% 到 30%重量的 Mn)。

也可以從具有高彈性極限的鋼製造框架。

本發明的框架之末端垂直柱，如上所述，是以 L 形剖面的角鋼形式或以封閉三角形剖面的樑形式出現，均藉由一摺疊且焊接的金屬條狀物獲得的。末端垂直柱可以由具有三角剖面的中空輪廓而形成，本發明的蔭蔽罩支撐框架之側向垂直柱一般是具有封閉剖面的管狀，例如正方或矩形，且可以藉由將金屬條狀物剪裁與摺疊而製成，或以具有封閉中空輪廓之形式，例如四邊形(正方、矩形或梯形)，或甚至以棒子的形式出現。

本發明的蔭蔽罩支撐框架包含四個垂直柱，係個別製成且藉由面對面的埋入與連接之方式彼此連接在一起。

框架的形狀與結構能使一連續封閉線通過框架垂直柱的內部，在垂直柱的縱向上，且沿著框架的整個外圍。

然而，不像法國專利申請案 NO.FR-99 02129 中所揭示的框架，連續線不在平面中但卻具有左側曲線的形狀。

可以藉由以下方式產生框架的垂直柱之連接，例如釘牢、卡合、鉚接、銅銲、中頻焊接、放電焊接、產生皺摺、黏著、螺接或低能量 TIG 或 MIG 等焊接法。

同樣地，在摺疊之後，連接條狀物以便製造框架的側向邊緣，也可以藉由上述雷射焊接以外的技術而製造。

可以將框架的側向垂直柱連接到末端垂直柱上且接近

（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

五、發明說明（ 32）

末端垂直柱的縱向末端，或在末端垂直柱中央部位的方向上遠離縱向末端的區域內，也就是說介於垂直柱縱向末端與中央部位之間或在垂直柱的中央部位附近。

當使用摺疊焊接過的金屬條狀物來製造具有肘狀物的側向垂直柱時，肘狀物的曲率半徑可以與條狀物的厚度值相同，也就是 0.5 到 1.5mm。

側向垂直柱的末端連接部位對於末端垂直柱的第一壁來說，可以具有一非常小或幾乎是零的餘隙，也可以藉由在側向垂直柱的末端連接部位上使末端垂直柱的第一壁以平面在平面上滑動之方式而獲得末端垂直柱的變形。

本發明用於繃緊的蔭蔽罩之支撐框架可以具有一用於蔭蔽罩的焊接框邊，可直接由摺疊或擠壓而製成，不需要在輪廓上後續刨平。

本發明的蔭蔽罩框架可用於任何彩色陰極射線管。

（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

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：彩色陰極射線管之蔭蔽罩支撐框架及其製法）

本發明揭示一種框架(1)，形狀是矩形，包含兩個末端垂直柱(2a, 2b)及兩個側向垂直柱(3a, 3b)。側向垂直柱(3a, 3b)具有一筆直的主要部位及兩個末端部位(7a)，各以至少一連結部(7'a)連接到一末端垂直柱(2a, 2b)上。側向垂直柱具有許多軸，彼此平行且位於平行於框架參考表面的一平面內。每個連結部(7'a)是經由一側面而與垂直框架參考平面的一壁(5a, 5b)之內表面接觸，致使框架的末端垂直柱會緊貼著連結部(7'a)。

英文發明摘要（發明之名稱：）

Shadow mask support frame for a colour cathode ray tube and method of manufacture

The frame (1) with a rectangular shape overall comprises two end uprights (2a, 2b) and two lateral uprights (3a, 3b). The lateral uprights (3a, 3b) have a straight main part and two end parts (7a) each connected by at least one joining portion (7'a) to an end upright (2a, 2b). The lateral uprights (3a, 3b) have axes parallel to each other situated in a plane parallel to a reference plane of the frame (1). Each of the joining portions (7'a) is in contact through a lateral face with an internal face of a substantially flat wall (5a, 5b) perpendicular to the reference plane of the frame (1), so that the end uprights (2a, 2b) of the frame are in abutment on the joining portions (7'a).

（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

六、申請專利範圍 1

1.一種彩色陰極射線管之蔭蔽罩支撐框架，整個形狀是矩形的，具有兩個彼此平行的矩形末端垂直柱，包含至少一平面壁垂直於框架的參考平面，其中一邊緣是用於以平行框架參考平面的配置方式容納一蔭蔽罩，尚包含兩個管狀的側向垂直柱，各具有一主要部位及兩個末端部位，其中主要部位具有一直線軸，而末端部位各連接到一部位上用以連結到一末端垂直柱，以正交於框架參考平面且平行於末端垂直柱的平面壁之方式配置，側向垂直柱具有許多軸，彼此平行且位於平行框架參考平面的一平面內，其特徵在於：

每個連結部經由一內表面而與垂直於框架參考平面的平面壁之一內表面接觸，致使框架的末端垂直柱會緊貼在側向垂直柱的連結部上。

2.如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中兩個末端垂直柱均包含至少一第一平面壁在框架的參考平面中及一第二壁，第二壁構成垂直於該參考平面及第一壁的平面壁，具有與第一壁及末端垂直柱的縱向上共同的邊緣，且其兩個側向垂直柱包含連結 到末端垂直柱之部位，以相對於側向垂直柱的主要部位且垂直於末端垂直柱的第一壁之方式正交配置，且主要部位具有許多軸，彼此平行且位於平行框架參考平面的一平面中，以相對於框架參考平面偏移之方式配置，其特徵在於：

每個連結部是經由末端垂直柱的第一壁而裝附在一末端垂直柱內且固定在垂直參考框架的第二壁之內表面上。

（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

六、申請專利範圍 2

3. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中每個連結部是緊靠著一末端垂直柱的扁平壁之內表面上，在末端垂直柱縱端與末端垂直柱的中央部位之間的末端垂直柱之一區域內。

4. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中每個連結部均沿著末端垂直柱的長度在一中間區域中，緊貼著一末端垂直柱的第二扁平壁之內表面。

5. 如申請專利範圍第 3 項之蔭蔽罩支撐框架，其中側向垂直柱的末端部位具有一肘狀物，其具有一第一矩形部位及一第二矩形部位，第一矩形部位是垂直於側向垂直柱的主要部位之軸，第二矩形部位能構成連結部，且該連結部是垂直於第一矩形部位且正交於側向垂直柱主要部位。

6. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中側向部的末端部位具有一直線連接部，係垂直於側向垂直柱的主要部位之軸。

7. 如申請專利範圍第 4 項之蔭蔽罩支撐框架，其中側向垂直柱的末端部位或延伸部能在末端垂直柱的方向上成對地構成連續垂直柱，用以成對地連接側向垂直柱的主要部位之末端，以便構成一扁平框架，平行於末端垂直柱的框架之每個連續垂直柱均具有至少一連結部。

8. 如申請專利範圍第 7 項之蔭蔽罩支撐框架，其中框架的每個連續垂直柱均具有兩個連結部，在連續垂直柱的縱向上彼此隔開，且藉由構成連續垂直柱的側向垂直柱之延伸部之間的一連接部位而連接在一起。

（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

六、申請專利範圍 3

9. 如申請專利範圍第 7 項之蔭蔽罩支撐框架，其中框架的每個連續垂直柱均具有單一連結部，係放置在構成連續垂直柱的兩延伸部共同的連續垂直柱之一中間部位。

10. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中側向垂直柱均包含至少一薄金屬條狀物，摺疊起來以便形成具有四邊形剖面的管。

11. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中末端垂直柱是藉由將一薄金屬條狀物以似有三角剖面的中空樑摺疊而製成的。

12. 如申請專利範圍第 11 項之蔭蔽罩支撐框架，其中具有三角形剖面形式的末端垂直柱具有一框邊，用以固定蔭蔽罩，該蔭蔽罩包含摺向框架內部的末端垂直柱之部分第二壁。

13. 如申請專利範圍第 11 項之蔭蔽罩支撐框架，其中每個末端垂直柱均具有至少一開口，通過在框架參考平面中的末端垂直柱之第一壁，以接近第二壁且垂直第一壁的方式配置，以便使框架的側向垂直柱的附著連結部能夠通過。

14. 如申請專利範圍第 11 項之蔭蔽罩支撐框架，其中每個末端垂直柱在縱向末端部位上具有一通道開口及一開口，其中通道開口是用於框架側向垂直柱的一末端部位，而開口是通過在框架參考平面中的末端垂直柱之一第一壁，在與末端垂直柱的縱端相隔一距離之區域內。

15. 如申請專利範圍第 13 項之蔭蔽罩支撐框架，其中

（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

六、申請專利範圍 4

末端垂直柱的第一壁具有至少一固定舌件，係沿著開口的至少一邊緣，該邊緣是藉由將末端垂直柱的部分第一壁予以摺疊而製成的。

16. 如申請專利範圍第1項之蔭蔽罩支撐框架，其中框架的側向邊緣包含一金屬條狀物，具有一第一合金製成的中央部位及第二合金製成的側向部位，其中第二合金的膨脹係數與第一合金的膨脹係數不同，將此金屬條狀物摺疊起來以便製造框架的側向垂直柱，致使條狀物的側向部位會彼此重疊且固定，以便構成具有四邊形剖面形狀的管之側向垂直柱的一面。

17. 如申請專利範圍第1項之蔭蔽罩支撐框架，其中框架的側向垂直柱具有至少一壁，係由緊靠著其內表面的第一材質製成，也就是側向垂直柱內部的一表面，固定有一元件，係由第二材質製成，其中第二材質的膨脹係數是與第一材質的膨脹係數不同。

18. 如申請專利範圍第1項之蔭蔽罩支撐框架，其中一葉片是由與第一材質不同熱膨脹係數的第二材質製成的，第一材質構成側向垂直柱的至少一壁與側向垂直柱的一延伸部，該葉片是以面對面的方式附著與固定到一面的內表面上，該面是垂直於每個側向垂直柱的框架參考平面，或是側向垂直柱的每個延伸部，或側向垂直柱與延伸部兩者的一面上，致使當框架受熱時，側向垂直柱會撓曲變形，以便產生一凹面朝向框架內側，且延伸部變形以便成對產生一凹面朝向框架外側，而使末端垂直柱結合在一起。

（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

六、申請專利範圍 5

19. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中側向垂直柱的連結部是被固定在末端垂直柱的第二壁上，可藉由以下的方式：鉚接、釘牢、卡合、螺接、黏著、焊接或銅銲。

20. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中該框架是由以下材質的至少之一形成的：

具有鐵鎳形式的膨脹係數之合金；

結構硬化合金，藉由沉澱硬化或相位轉變(馬丁散鐵、分解)而硬化之形式的硬化合金；

具有高彈性極限的合金；

藉由至少兩種不同合金條狀物所製造的雙金屬條狀物，邊緣對邊緣焊接，用以結合每一合金的物理特性；

冷軋的錳鋼。

21. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中也可以由具有高彈性極限的鋼來製造框架。

22. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中末端垂直柱是由以下元件之一形成的：將一薄金屬條狀物摺疊與焊接而製成具有三角剖面的中空樑，具有三角形剖面的元件或 L 形角鋼。

23. 如申請專利範圍第 1 項之蔭蔽罩支撐框架，其中框架的側向垂直柱包含以下元件之一：將一薄金屬條狀物摺疊而成的四邊形剖面之管，具有四邊形封閉剖面的一中空元件。

24. 如申請專利範圍第 1 至 23 項任一項之蔭蔽罩支撐

（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

六、申請專利範圍 6

框架，其中該框架其形狀與結構能使框架垂直柱內部的連續封閉線在垂直柱的縱向上且沿著框架的整個外圍通過。

25.一種製造蔭蔽罩支撐框架的方法，該蔭蔽罩支撐框架是如申請專利範圍第 1 至 24 項中任一項所述之蔭蔽罩支撐框架，其特徵在於：

藉由將一薄金屬條狀物剪裁與摺疊，末端垂直柱各具有兩個開口，可通過末端垂直柱的第一壁，藉由將側向垂直柱剪裁與摺疊而製成，其中側向垂直柱各具有至少一末端部位，其具有一連結部；

側向垂直柱的每個末端部位之連結部是被嚙合在通過末端垂直柱的第一壁之一開口內，以便附著在垂直柱中的側向垂直柱之末端部位，且將側向垂直柱的的末端部位之連結部的一側面與末端垂直柱的第二壁之內表面產生面對面的接觸；且

其中連結部室與對應的末端垂直柱之第二壁以面對面的方式固定。

26. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中側向垂直柱的末端部位之連結部是固定在末端垂直柱的第二壁上，係藉由以下方法之一：鉚接、釘牢、卡合、螺接、黏著、含接或銅銲。

27. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中在摺疊薄金屬條狀物之後，製造框架的末端垂直柱與側向垂直柱，部分薄金屬片會重疊在末端垂直柱上，藉由雷射光束焊接側向垂直柱，且其中藉由雷射焊接將側向垂直柱的連結部固

（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

六、申請專利範圍 7

定至末端垂直柱的第二壁上。

28. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中藉由摺疊薄金屬條狀物以製造每個末端垂直柱，其形式是具有三角形剖面的中空樑，包含有第一壁、第二壁及第三壁，該第三壁是相對於第一避雨第二壁傾斜且其中第二壁的外邊緣是摺疊在第三壁的一外邊緣上，以便藉由夾合而在第二壁、第三壁上產生一連結且封閉末端垂直柱。

29. 如申請專利範圍第25至28項任一項之方法，其中在摺疊薄金屬條狀物之前，爲了製造側向垂直柱，藉由焊接面對面地固定在此薄金屬條狀物的特定部位上，用以在摺疊之後構成側向垂直柱的內表面，薄條狀物是由一合金製成，此合金具有與薄金屬條狀物的熱膨脹係數不同之熱膨脹係數。

（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

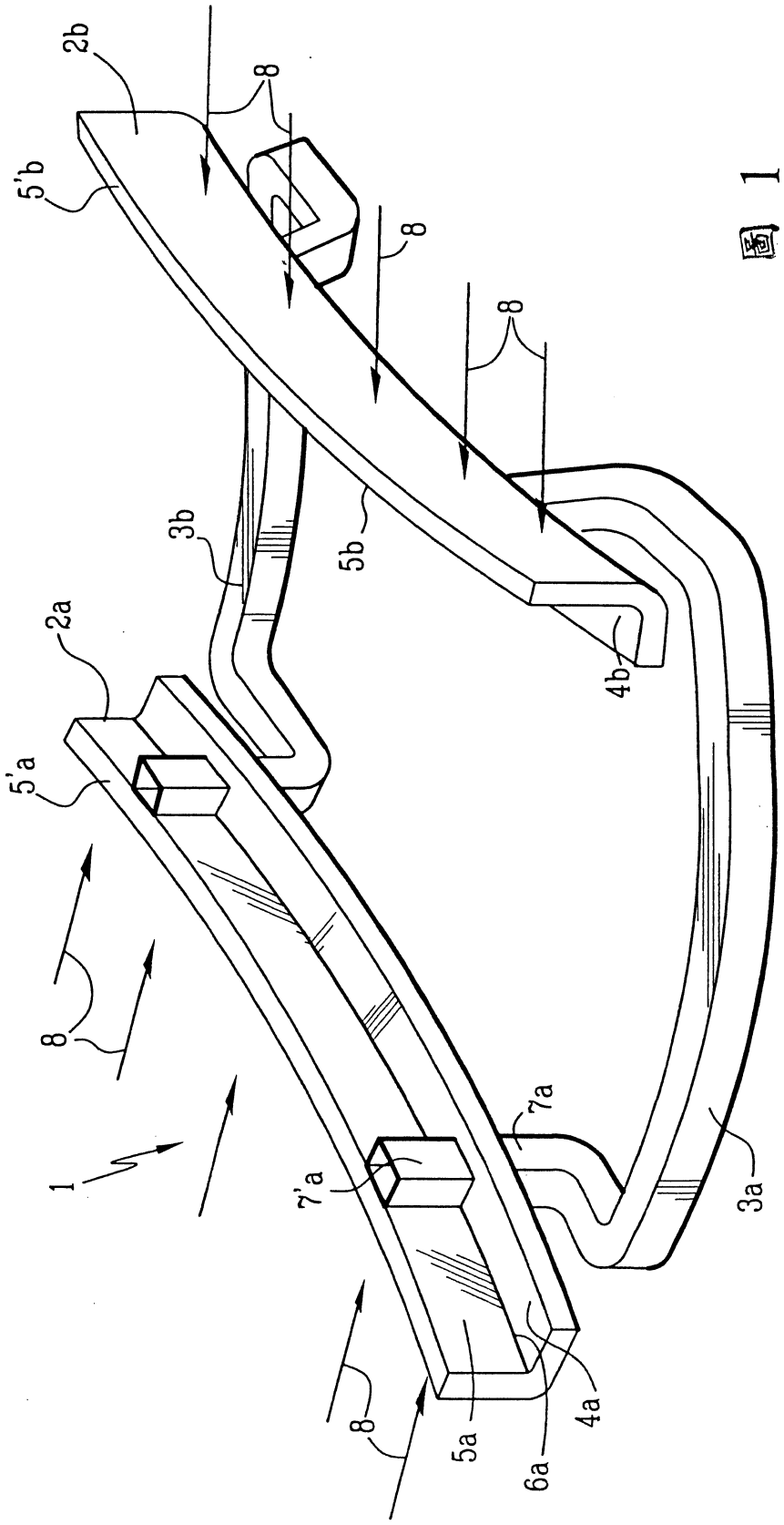


図 1

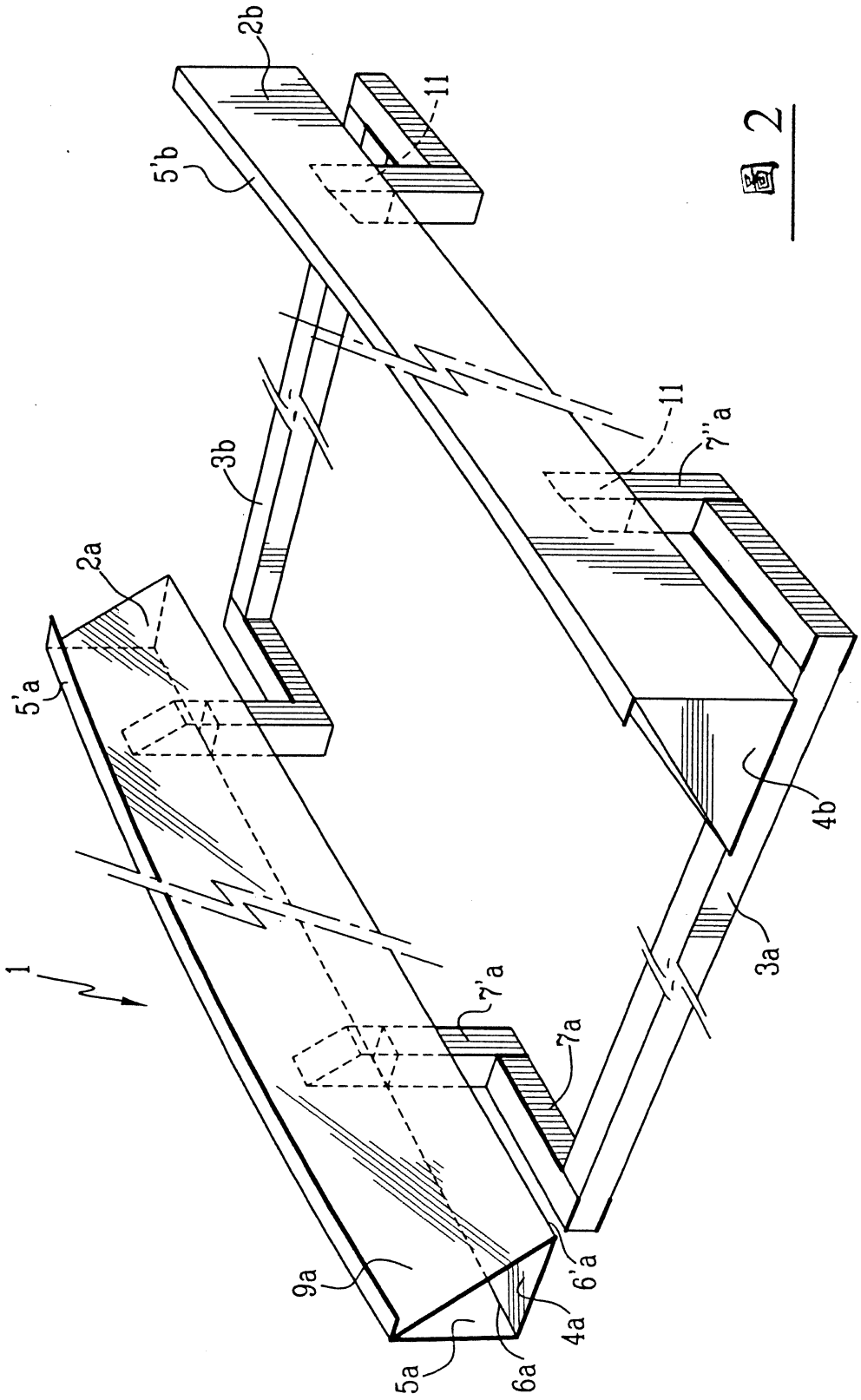


圖 2

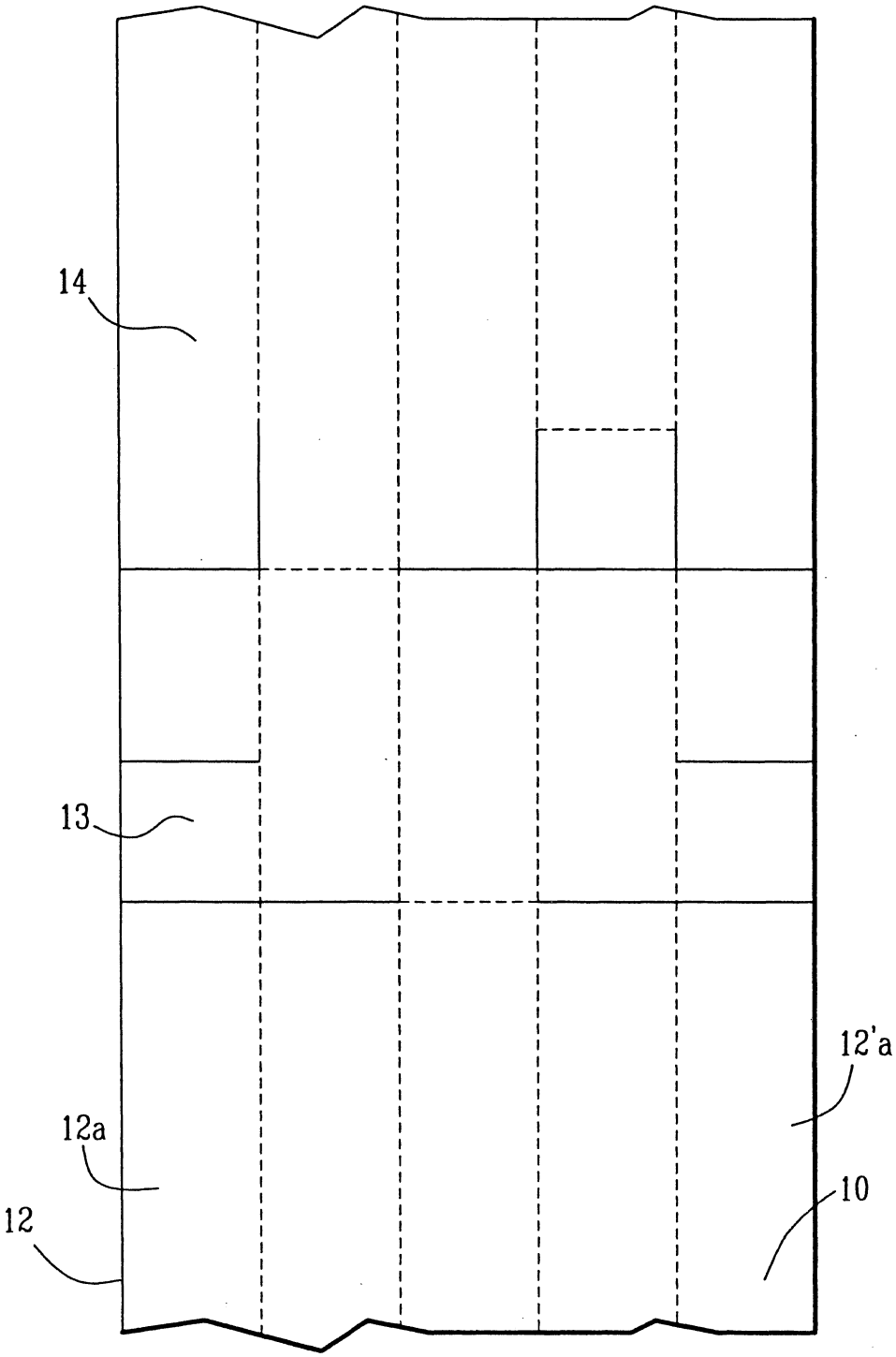
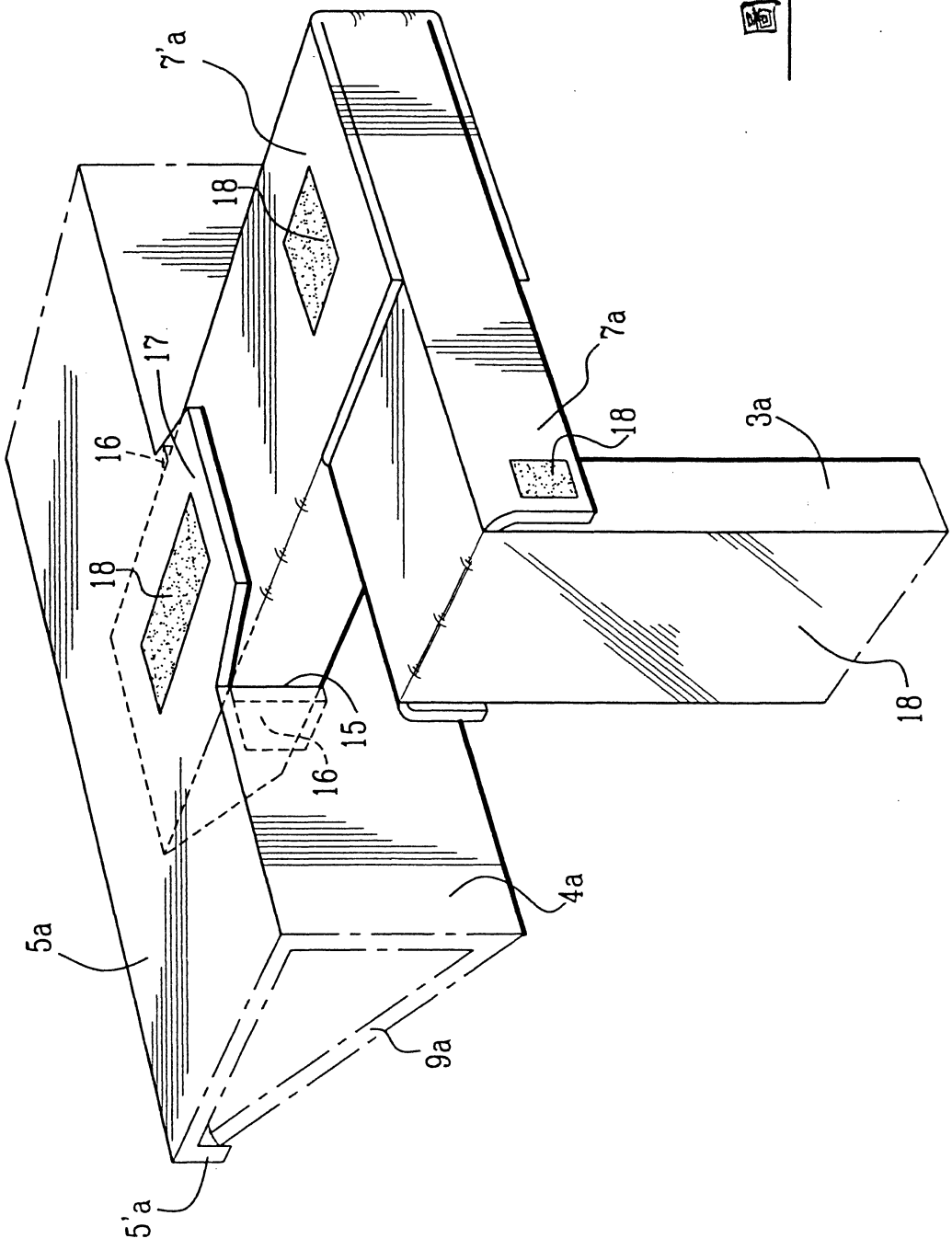


圖 3

図 4



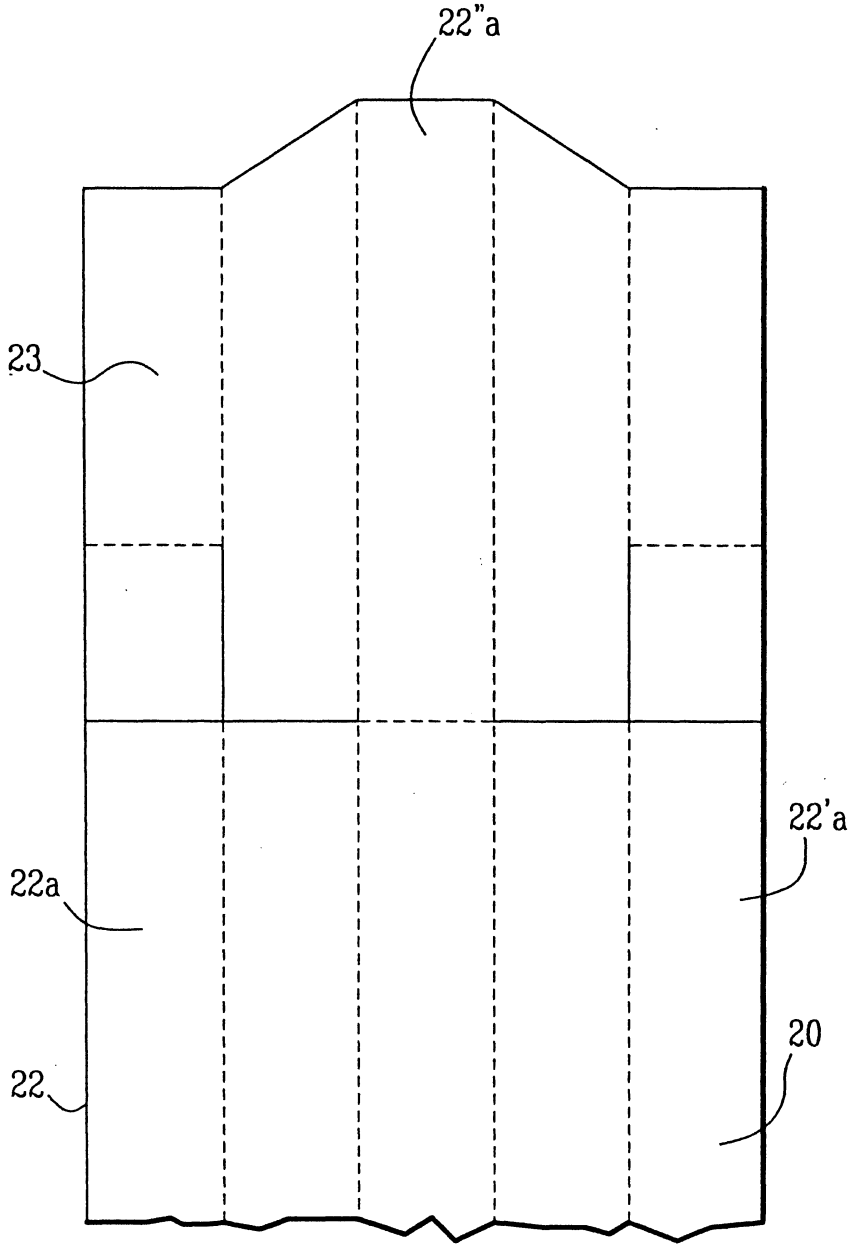


圖 5

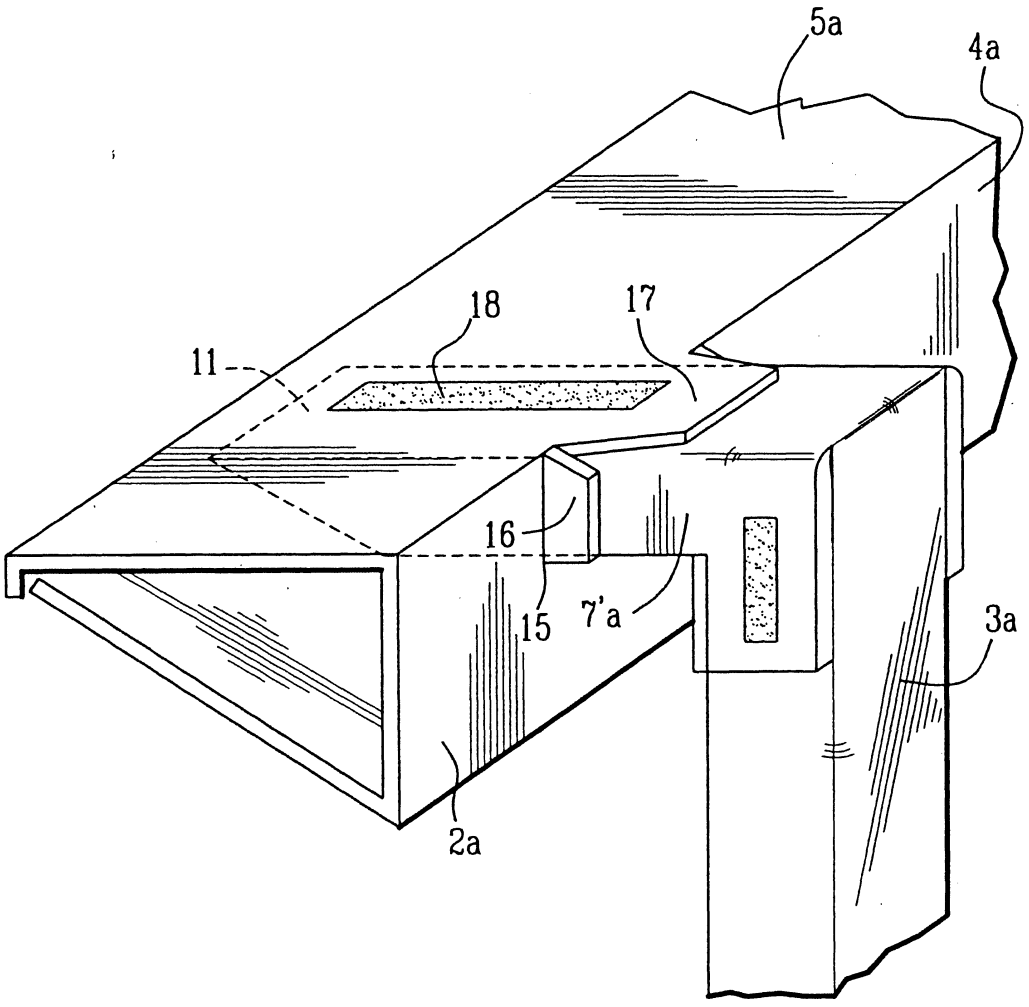


圖 6

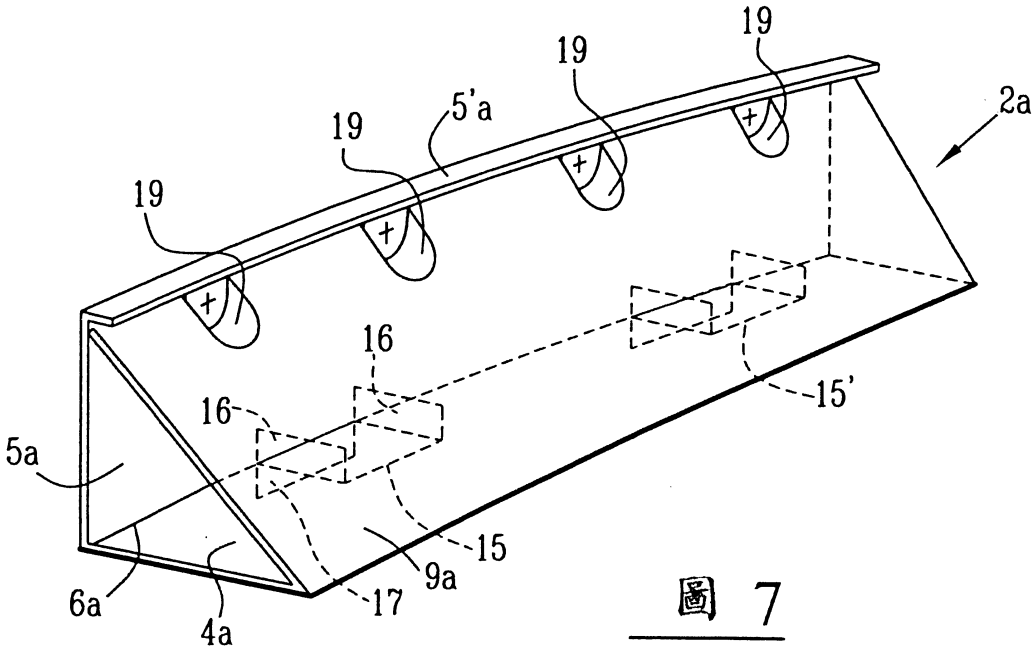

19
19
19
5'a
19
2a
19
16
16
15'
5a
15
9a
6a
17
4a

圖 7

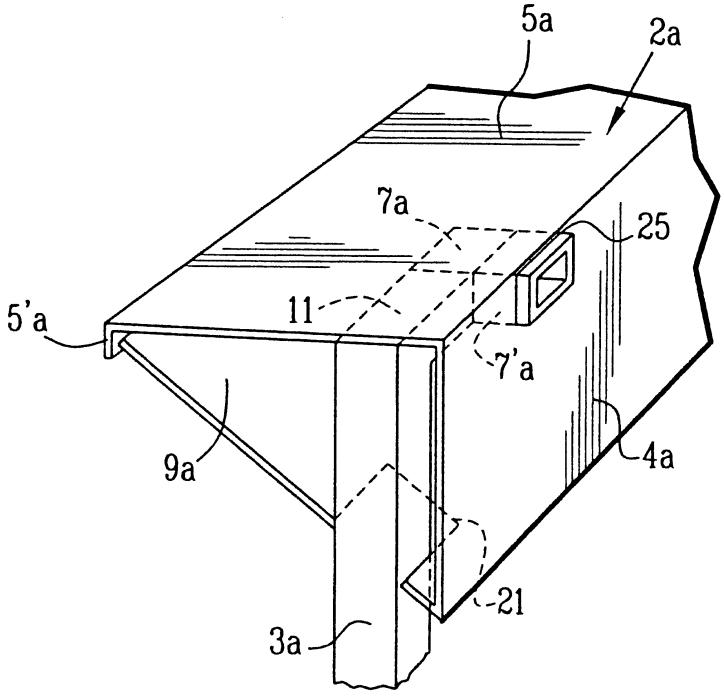

5a
2a
7a
25
11
5'a
7'a
4a
9a
21
3a

圖 8

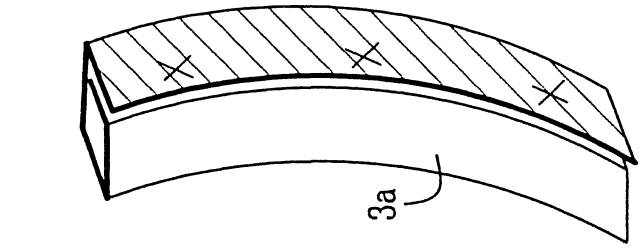


圖 9C

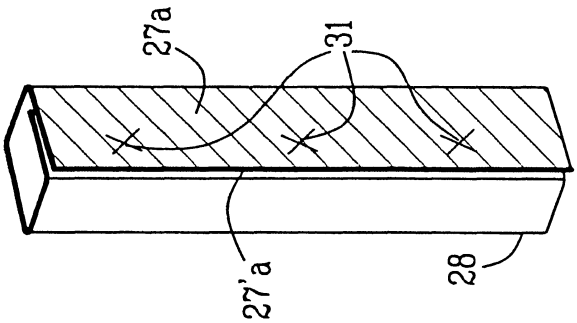


圖 9B

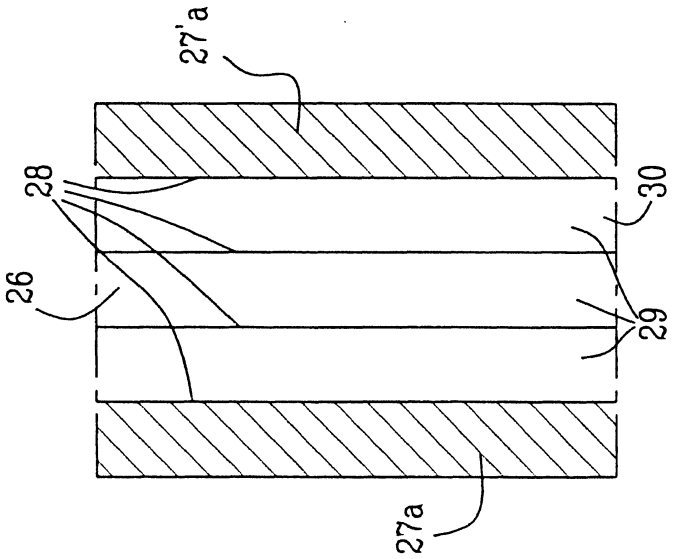


圖 9A

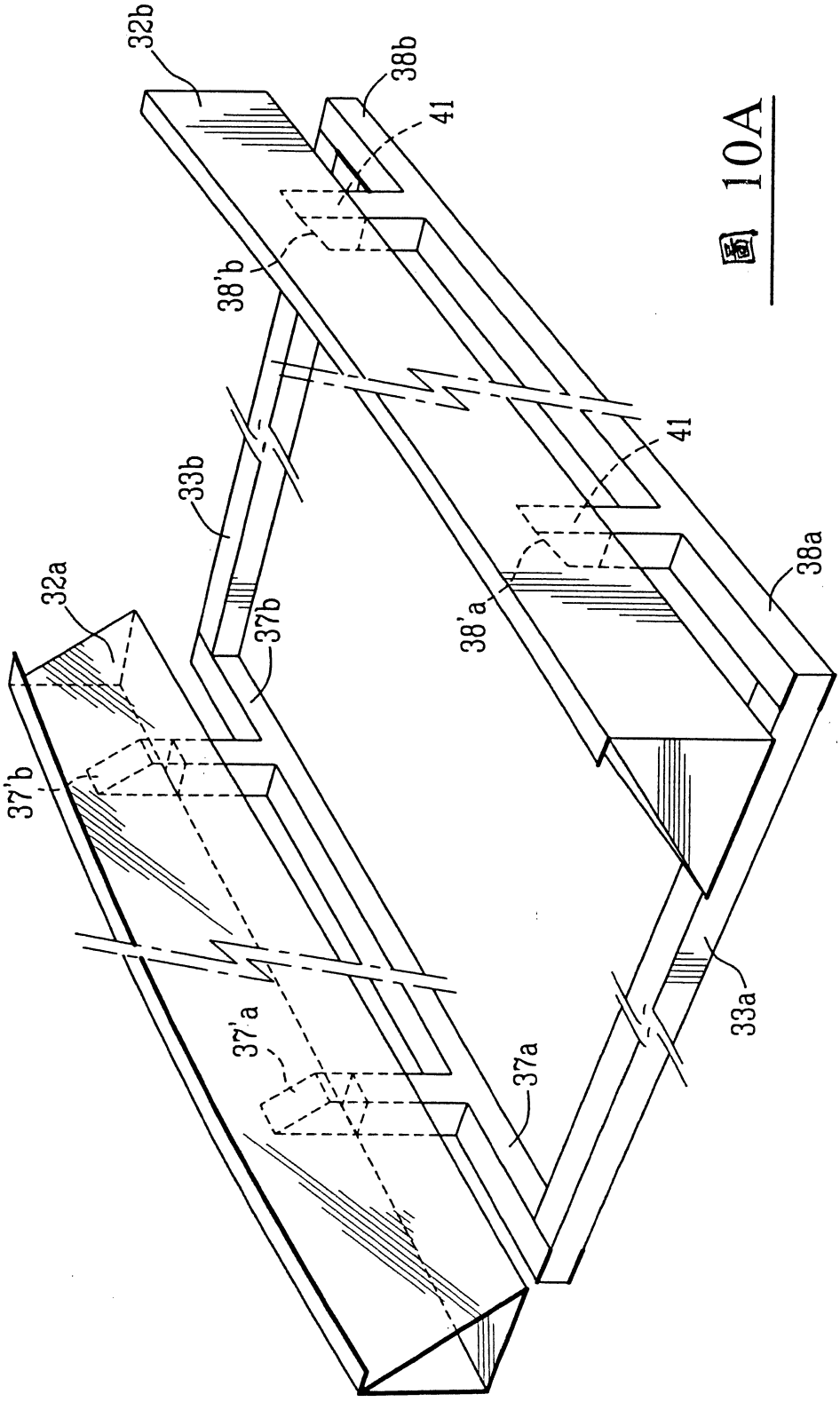


圖 10A

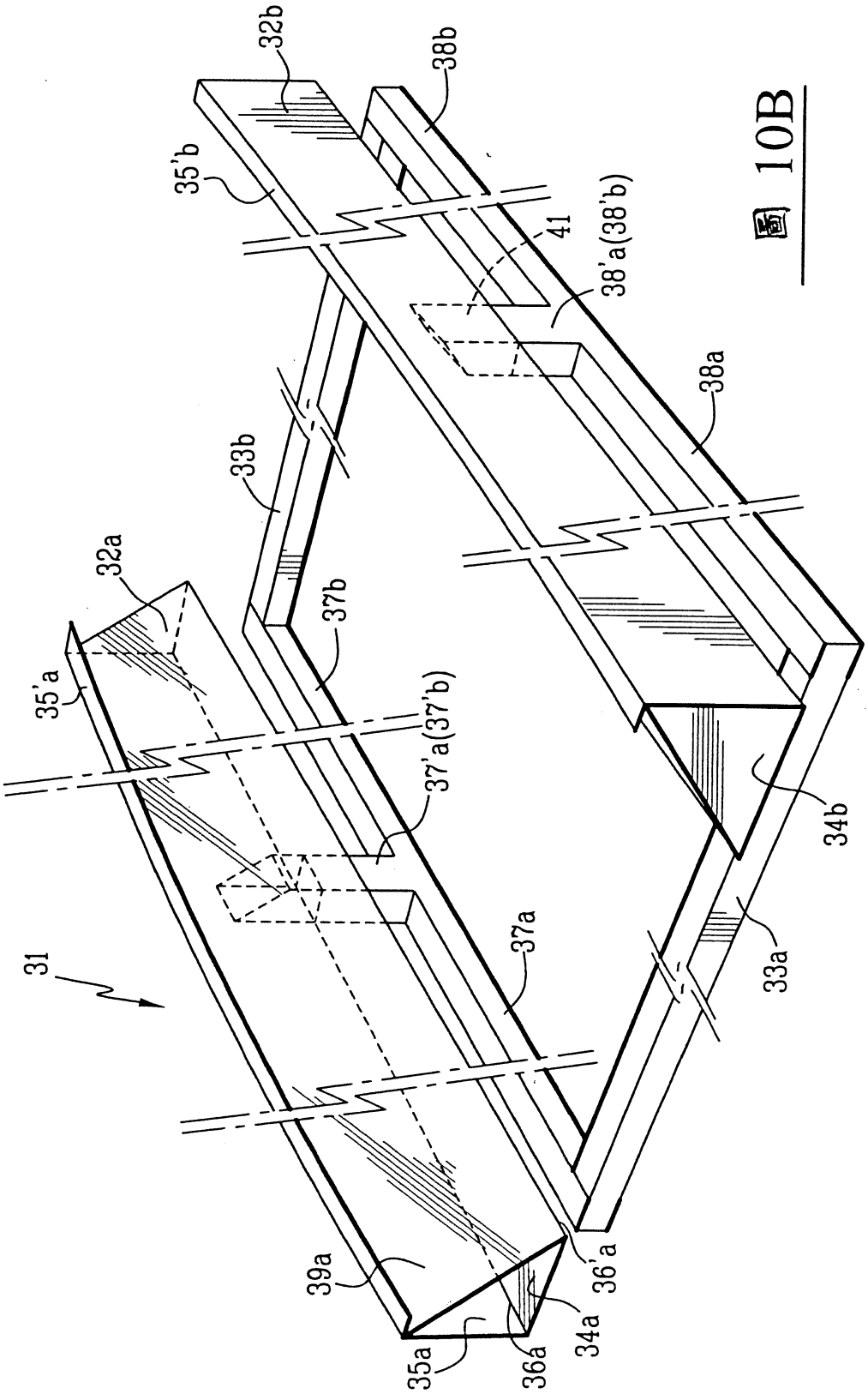

32b
38b
35'b
41
38'a(38'b)
38a
33b
32a
37b
35'a
37'a(37'b)
34b
31
37a
33a
39a
36'a
34a
35a
36a

圖 10B

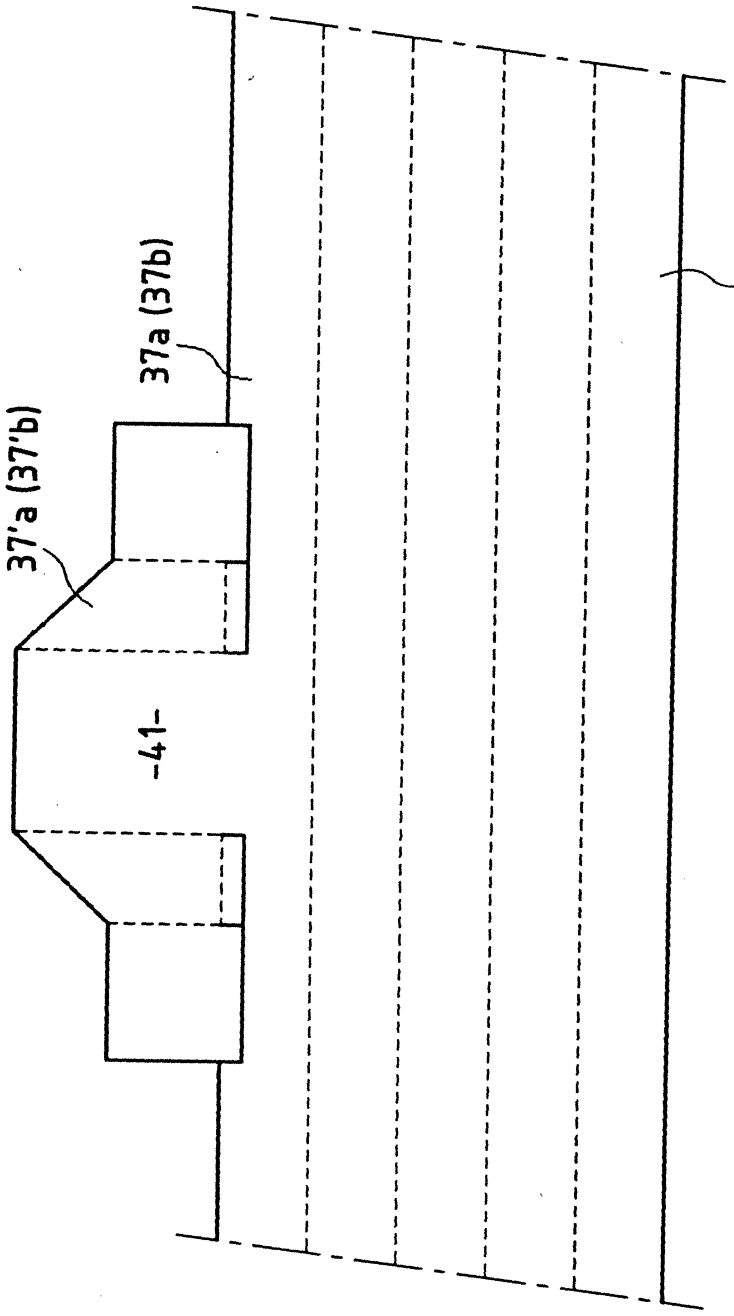


図 11

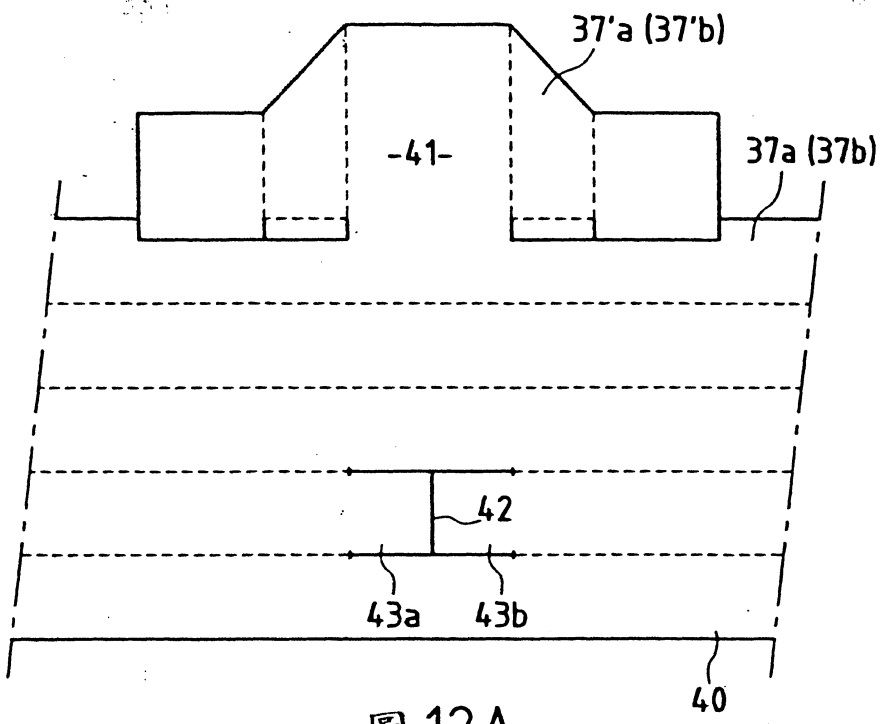

37'a (37'b)
-41-
37a (37b)
42
43a
43b
40

圖 12A

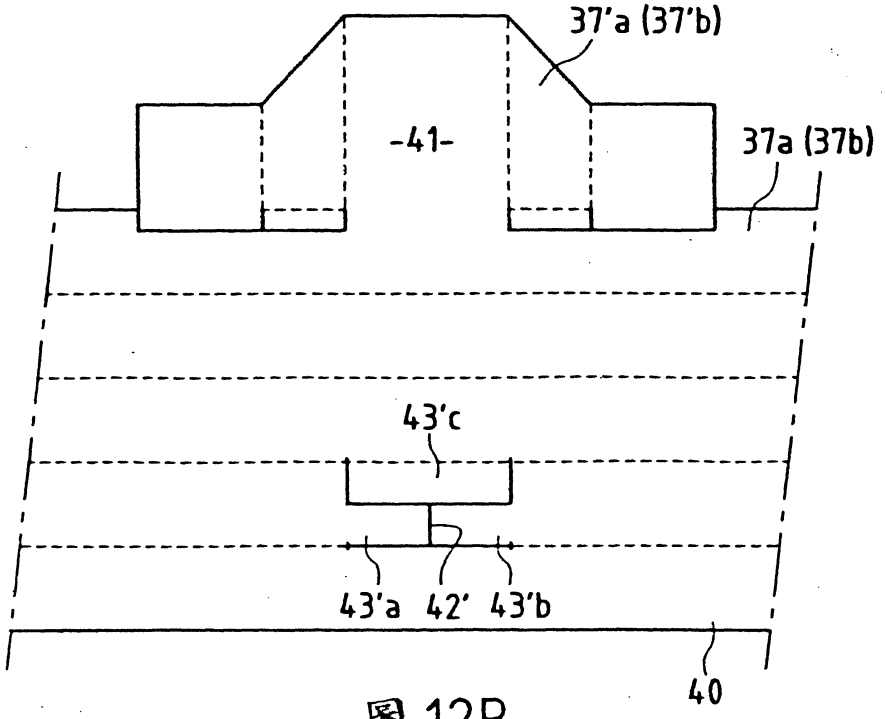

37'a (37'b)
-41-
37a (37b)
43'c
43'a
42'
43'b
40

圖 12B

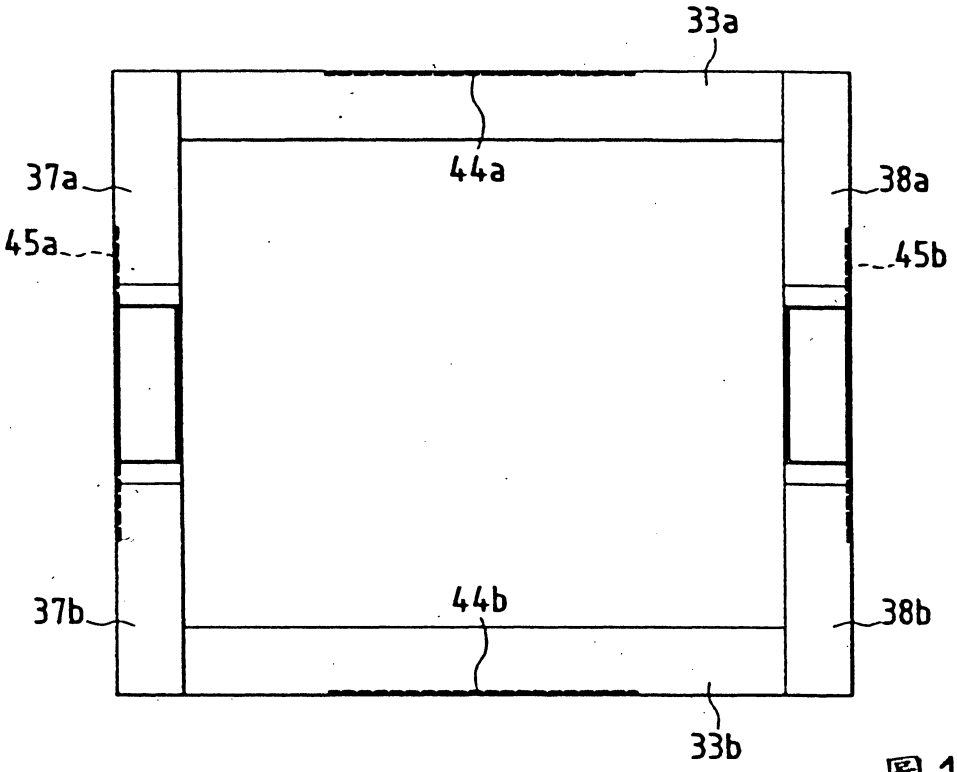

33a
44a
37a
38a
45a
45b
37b
44b
38b
33b

圖13

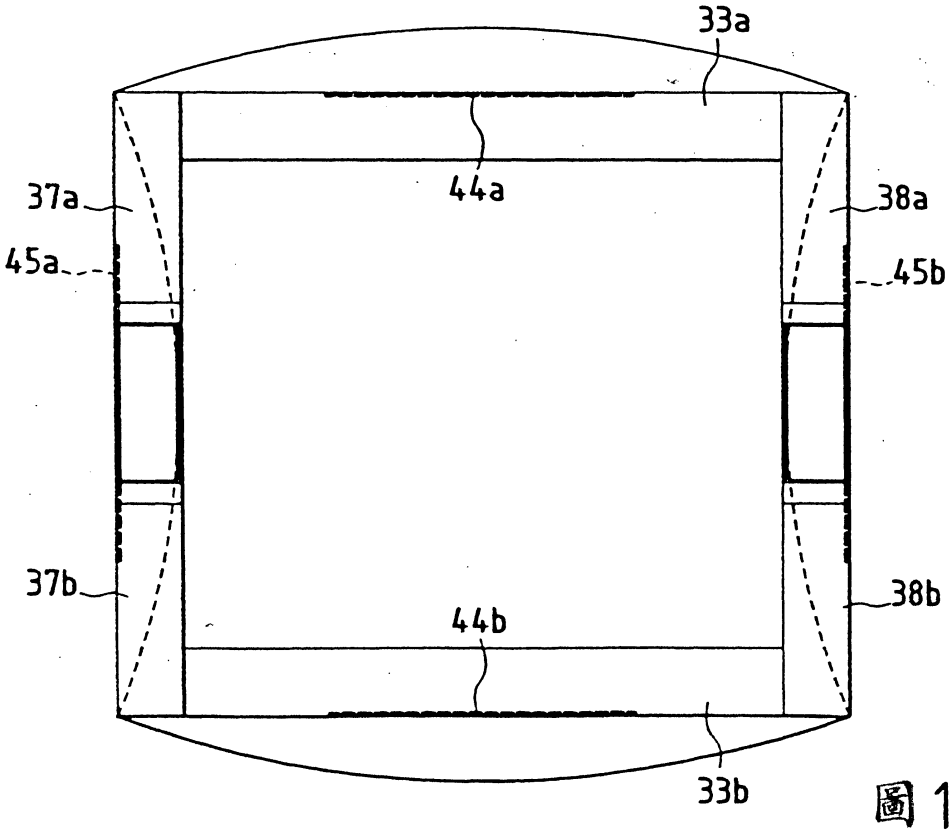

33a
44a
37a
38a
45a
45b
37b
44b
38b
33b

圖14