

公告本

298655

申請日期	84. 12. 19.
案 號	84113566
類 別	H01J 27/07

A4
C4

Int. Cl.

(以上各欄由本局填註)

298655

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	預力陰極射線管張力面罩材料的方法
	英 文	METHOD FOR PRE-STRESSING CRT TENSION MASK MATERIAL
二、發明 創作人	姓 名	李察·威廉·諾斯科
	國 籍	美國
	住、居所	美國新澤西州普林斯頓市好松大道269號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美國無線電湯姆笙授權公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國新澤西州普林斯頓市獨立路2號
	代 表 人 姓 名	艾瑞克·波·赫曼

裝

訂

線

298655

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期：1995.6.26. 案號：08/494660，☐有 ☐無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明乃關於一方法以供製備CRT之張力面罩材料，特別是關於預力CRT張力面罩材料之方法以在將面罩裝入CRT之前引入潛動。

發明之背景

陰罩或張力面罩為CRT面板總成之一部分，位於觀看面板之內表面上形成之發光螢幕之附近。如在CRT藝術中所熟知者，面罩作用為彩色選擇電極，或視差障礙其可保證由一電子槍產生之三電束僅在其指定之磷沉積上著法。傳統式曲線陰罩並無張力，通常在框內支撐，該框架固定在面板內。傳統式陰罩之厚度約為0.15 mm (6 mils)及具有中央部分之18-20%之傳輸。單軸張力面罩有一平行柵極元件僅在一方向延伸，並與傳統式陰罩一樣在橫向有一間隔，其具有較高傳輸，固其無有側向連接之連接條。此種面罩曾在1972.1.25頒給Tachikawa等人之美國No. 3,638,063專利中揭示。該張力面罩揭示由柵元件形成，柵元件具有0.5 mm (19.7 mils)之寬度及0.1 mm (3.9 mils)之厚度。張力面罩之問題為該柵線在CRT製造作業時永久地膨脹，尤其在密封溫度在435°C或更高之下將面板與CRT包封之漏斗狀成密封時柵線會膨脹。為防止膨脹後柵線之下垂，傳統方法是提供足夠之框以保持柵線在密封作業期間柵線被延長之後必要之柵線張力。但視選擇作為柵線之材料及框架數目而定，柵線可能在玻璃料密封時受到延長，而不易提供足夠框以保持柵線在正常管作業時之必要張力。因此，如能在將張力面罩裝入CRT面板之前預力柵線以引入與時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

間有關之永久應變或由應力造成之材料延長，則極為理想，以後此種應變將以潛動稱之。

本發明略述

本發明乃關於一方法供將CRT張力面罩材料預力以引入潛動。此方法包括施加適當力量在面罩材料上以引入其中之應力，將面罩材料加熱至最高溫度一足夠時間以在應力下引入潛動，並將材料加以冷卻。

圖說簡要說明

圖1為容納本發明之彩色CRT之部分軸向部分之平面圖。

圖2為圖1中CRT中使用之張力面罩框總成之平面圖。

圖3為自圖2之線3-3所取之面罩框架之正視圖。

圖4為預力CRT應力面罩材料之裝置之側面圖。

圖5為取自圖4之線5-5之裝置之頂視圖。

圖6為在一具有控制溫度之爐中之圖4之裝置之側面圖。

較佳具體實例之詳細說明

圖1顯示一陰極射線管10，其具有一玻璃包封11。含矩形面板12及管狀頸部14與矩形漏斗狀15連接。漏斗有一內部傳導塗層(未示出)自陽極鈕16延伸至頸部14。面板12包括圓筒狀觀看面板18及一周邊凸緣或側壁20，其由玻璃料17與漏斗15密封。三色磷螢幕22由面板18之內表面載負。螢幕22係一安排成三位一組之磷線之線螢幕，每三位一組含有三色之磷線。筒狀多孔隙彩色選擇電極或張力罩24可移動安裝置在面板12之內與螢幕22成預定之間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

隔。電子槍26如圖1中虛線所示安裝在頸部14之中央以產生並行三電子束，一中央及二側或外電束沿一收斂路徑通過面罩24至螢幕22。

圖1中之CRT係設計與一外部磁偏轉軛如軛30共用，如漏斗與頸部接合之附近。當起動時，軛30使三電束受到磁場影響而使電束在螢幕22上之水平及垂直矩形檢驗圖掃描。如圖2所示，張力面罩24為一單軸張力面罩由一大約0.05 mm (2mil)厚之低炭鋼矩形片所形成，該片含有二長側及二短側邊。面罩之二長側邊與面罩之主軸X平行，二個短側邊則與面罩中央主軸Y平行。面罩包括一孔隙部分含有許多伸長之導線束32，由與面罩之次軸平行之孔隙33分開。每一孔隙33自面罩之長側附近伸展至另一長側之附近。張力面罩之框架34如圖1-3中所示包括四個主要構件，二個扭力管或曲線構件35及36及二個張力臂，或直構件38及40。二曲線構件35及36與主軸X平行並彼此平行。如圖3所示，每一直構件38及40包含二個重疊部分構件42及44，每一部分具有一L形剖面。重疊部分42及44在重疊之處銲接一起。每一部分42及44之末端連接至一曲線構件35及36之末端。曲線構件35及36之曲率配合張力面罩24之圓柱曲率。單軸張力面罩24之長側銲接在二曲線構件35及36之間，該構件提供面罩24之必要張力。

爲了在面板12之玻璃料與漏斗15密封期間使張力面罩之額外潛動最小，單軸張力面罩24利用裝置50(圖4及5)予

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

以事先伸展。裝置50包括一支撐框架52其具有第一主要表面配置於第二主要表面56之反面。在支撐框架52之第一主要表面54上備有一凸起部58如下述。主夾子60具有第一爪62與凸起部58隔開、與框架52之第一主表面54成爲一體形成或者連接一起在其一端。主夾子60尚含有一調節之第二爪64、其與第一爪62以主連接裝置65，如螺絲或螺釘相通，該螺釘可以調整以將張力面罩材料夾在第一及第二爪62及64之間。可動的第二個夾子70位於凸起物58之附近。第二個夾子70包括第三爪72連接在一軸74之上。軸74有一近端76配置於一凸輪78之內及一遠端80伸出一長形孔隙84，此孔隙84在支柱84內形成，支柱則連接在支撐框架52上。孔隙82在一平面中爲長方形與支撐框架之第一主表面54平行。第二夾子70尚包括一可調整之第四爪86，其與第三爪72由附屬連接裝置88相通，如螺帽或螺釘，該螺釘亦可予以調整以將張力面罩夾在第三爪72及第四爪86之間。凸輪78有一凸出物與表面90連接，該表面接觸凸出物58之平凸輪接觸表面92。槓桿臂93有一近端與凸輪78之一側以鉚接連接。槓桿臂93之遠端96包括一凹槽98，該凹槽支撐一重量100以加上一單軸應力於面罩材料。如圖5所示，裝置50在孔隙33以蝕刻方法形成後以均勻之預力該張力面罩24。或者，張力面罩材料之一部分可在孔隙33形成其中之前予以預力，如果面罩係將導線束繞在心軸上而非蝕刻一片面罩材料時，可用相似之裝置以預力個別金屬導線束。再參考圖5，凸輪78可含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

有二個獨立之凸輪位於第一表面54之每側，此情況下，獨立凸出部則位於接近每一凸輪之處。凸輪78提供面罩材料11.5 : 1之拉力比值。加在材料上之應力值視所用之重量100之質量決定。

一個381 mm(15吋)長的張力面罩材料導線束，其寬度0.3 mm(12 mils)，厚度0.05 mm(2 mils)未以本發明方法予以預力，加熱到440°C 1小時之久，在加上703 kg cm⁻² (10⁴磅/平方吋)應力時會有0.43 mm之潛動。當應力增加至1406 kg cm⁻² (2×10⁴磅/平方吋)時，潛動增加至1.4 mm(55 mils)。但相同之面罩材料以1406 kg cm⁻²預力後再以溫度470°C之下加壓1小時，之後使其接受703 kg cm⁻²，溫度在440°C下1小時之應力，在以後玻璃料密封條件下，並無潛動現象。但如應力加至1406 kg cm⁻²，溫度在440°C之下1小時，潛動量則增至0.43 mm(17 mils)。

爲了降低在玻璃料密封時之進一步潛動，預力方法在超過玻璃料密封溫度下施行。在較佳方法中，張力面罩24放置於主夾子60及附夾子70之間固定在連接裝置65及68之間。大約1547 kg cm⁻² (2.2×10⁴磅/平方吋)之應力當槓桿臂93之遠端96加上一個12.3 kg(27.1磅)之重量時可在夾住之張力面罩24上引出。此裝置50置於爐102中如圖6所示，該爐包括一適合之氣體混合器104可提供少許大多數爲氮及少數百分比之氧之氧化大氣於爐內。特別是氮含有爐大氣中96%之重量，氧則有4%之重量。流量調節器106及108分別控制氧及氮之量。爐102之溫度以10°C/分鐘之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

速度增加至500°C並保持該溫度1小時。面罩材料於是在室內溫度(約22°C)下冷卻。超過玻璃料密封溫度460°C之500°C溫度可使381 mm長度之面罩線束潛動大約平均2.515 mm (99 mils)。在預力面罩材料期中使用之少許氧化大氣亦可在預力期間使面罩黑化以降低反射，因而改進CRT螢幕之對比。

用以形成張力面罩24之較佳溫鋼之重量成分為0.005%碳，0.01%之硅，0.12%之磷，0.43%之錳及0.007%之硫。最好ASTM微粒大小為9-10之間。根據本發明之較佳方法之預力張力面罩使面罩過荷，故活化之材料在應力下擴散進入微粒邊界。此可使材料不致在玻璃料密封時再潛動。上述處理之張力面罩僅在玻璃料密封時張力 1406 kg/cm^{-2} (2×10^4 磅/平方吋)，溫度在460°C 1小時後潛動額外之0.05 mm (2 mil)。即使上述之預力面罩經過長時間之玻璃料密封週期，其間溫度緩慢增加至7小時，460°C並維持該溫度1小時，潛動僅有額外之0.05 mm (2 mil)。此些許之展延可以由面罩框之順延性而予以補償，而不致對此種新穎方法處理之面罩構成問題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 預力陰極射線管張力面罩材料的方法)

本發明乃關於一種方法用來製造一預力陰極射線管張力面罩24以引入潛動。此方法包括在面罩材料上施加適當壓力以引入張力，加熱面罩材料至最大溫度一足夠時間，在壓力下以引入潛動並將材料冷卻。

英文發明摘要 (發明之名稱： METHOD FOR PRE-STRESSING CRT TENSION)
MASK MATERIAL

The present invention relates to a method for pre-stressing the CRT tension mask 24 to induce creep. The method includes the steps of applying a suitable force to the mask material to induce stress therein, heating the mask material to an ultimate temperature, for a sufficient time, while under stress, to induce creep, and cooling the material.

六、申請專利範圍

1. 一種供預力CRT張力面罩材料之方法以引入潛動，包括下列步驟
 - a)施加適當之力在該面罩材料上以在其中引入應力，
 - b)將該面罩材料加熱至最大溫度一足夠時間，在應力下引入潛動，及
 - c)將該面罩材料冷卻。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，尚包括在一少許氧化大氣中執行加熱步驟b)以在面罩材料表面上形成氧化層。
3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該力可引入大約 1547 kg cm^{-2} 之應力。
4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該升高之溫度大約為 500°C 。
5. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該足夠時間大約為1小時。
6. 一種預力一用於CRT中之單軸張力面罩之方法以在升高溫度下引入潛動，包含下列步驟：
 - a)在單軸向施加一力在該面罩上以在該單軸方向引入應力，
 - b)將該面罩加熱至升高之溫度，超過CRT在製造時期所受之溫度之任何處理溫度至一足夠時間，在此應力下以引入潛動，及
 - c)將該面罩冷卻至室內溫度。
7. 根據申請專利範圍第6項之方法，尚包括在少許氧化大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

訂

六、申請專利範圍

- 氣中執行加熱步驟b)以在面罩表面上形成氧化層。
8. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中該力可引入大約為 1547 kg cm^{-2} 之應力。
 9. 根據申請專利範圍第8項之方法，其中該升高之溫度約為 500°C 。
 10. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該足夠時間為1小時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

841135-66

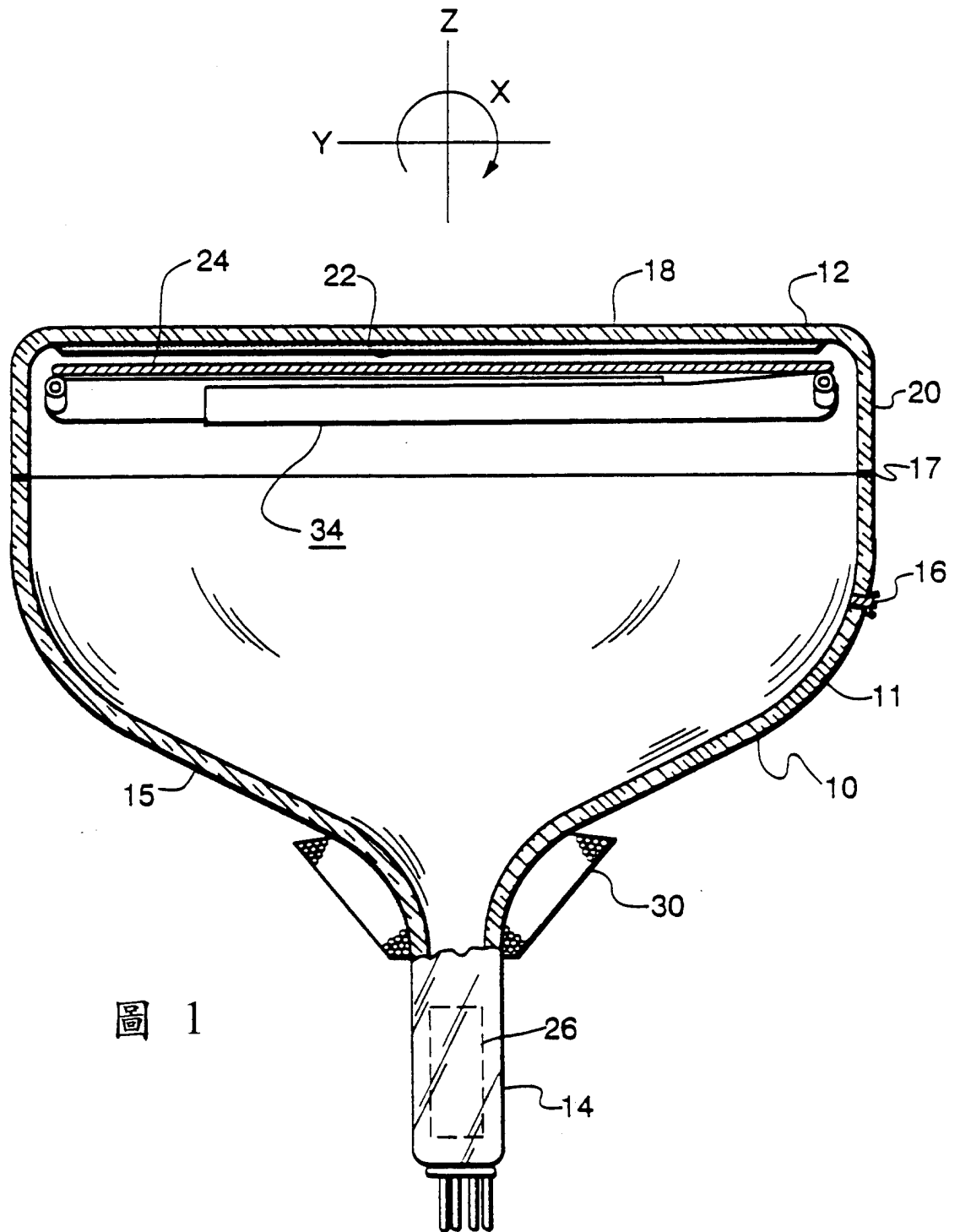


圖 2

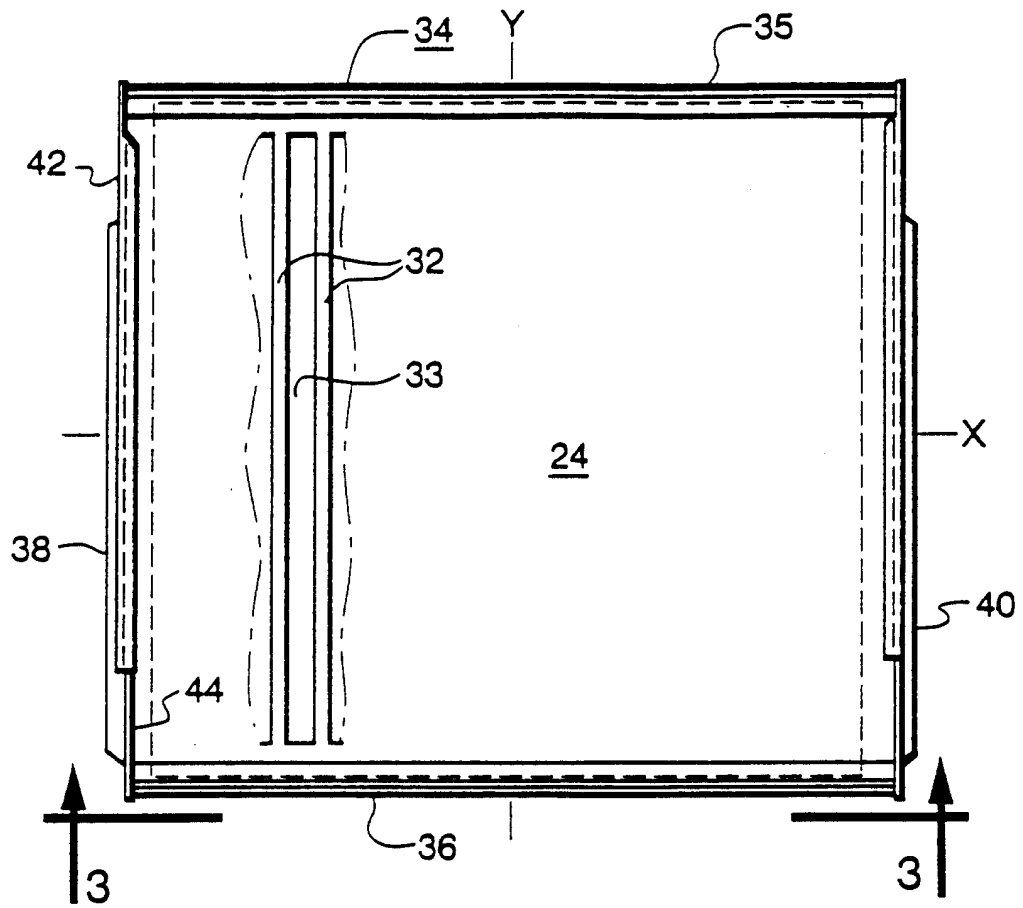
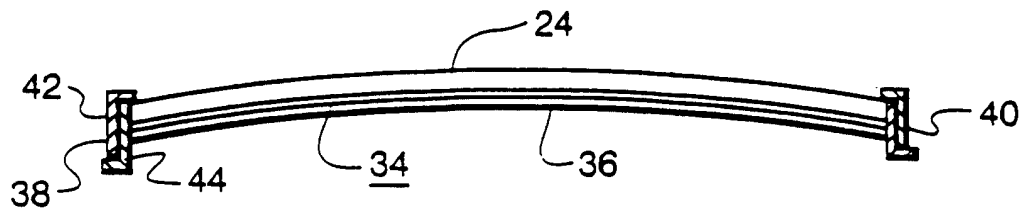
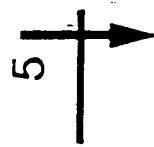
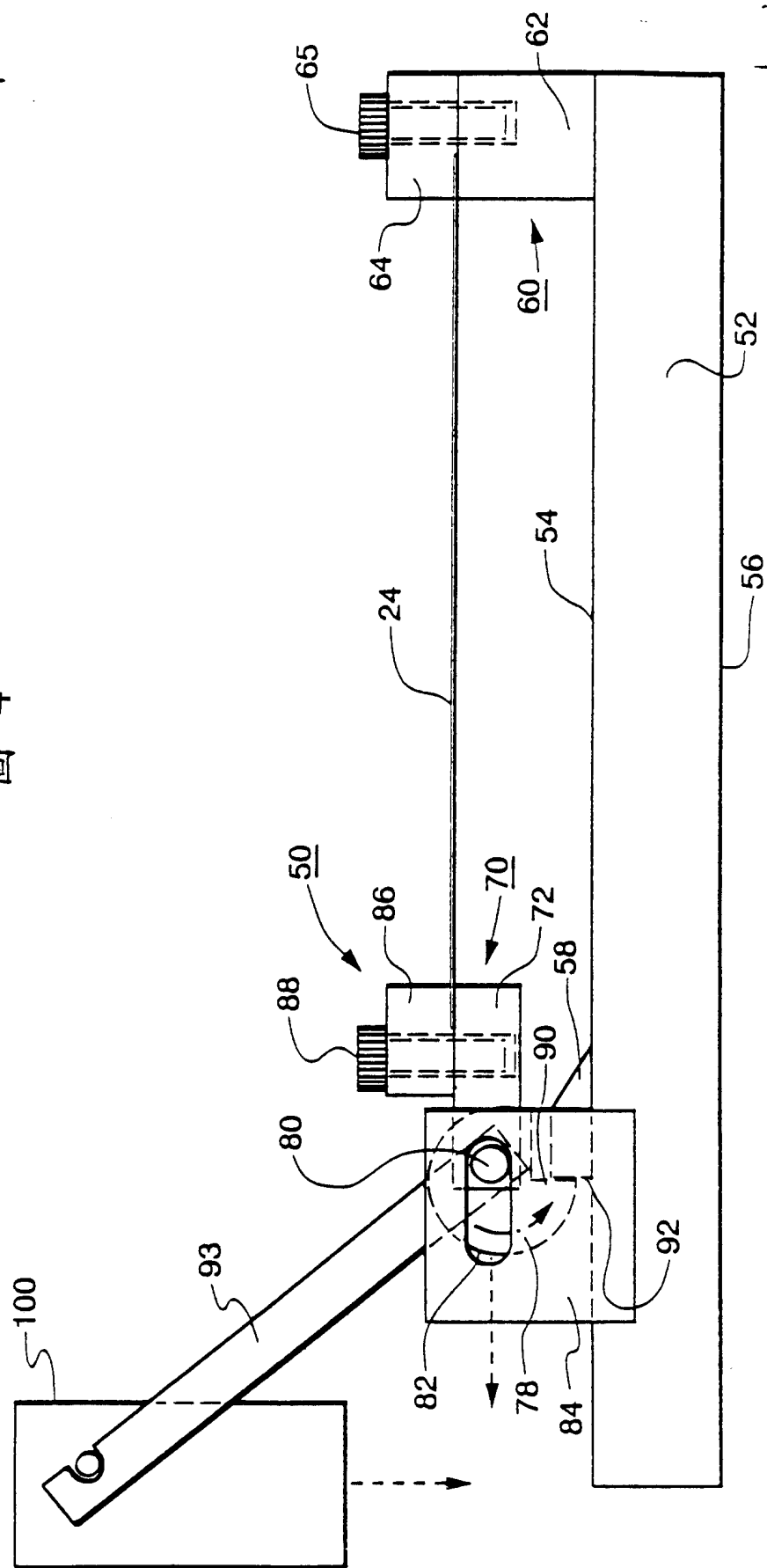


圖 3





4



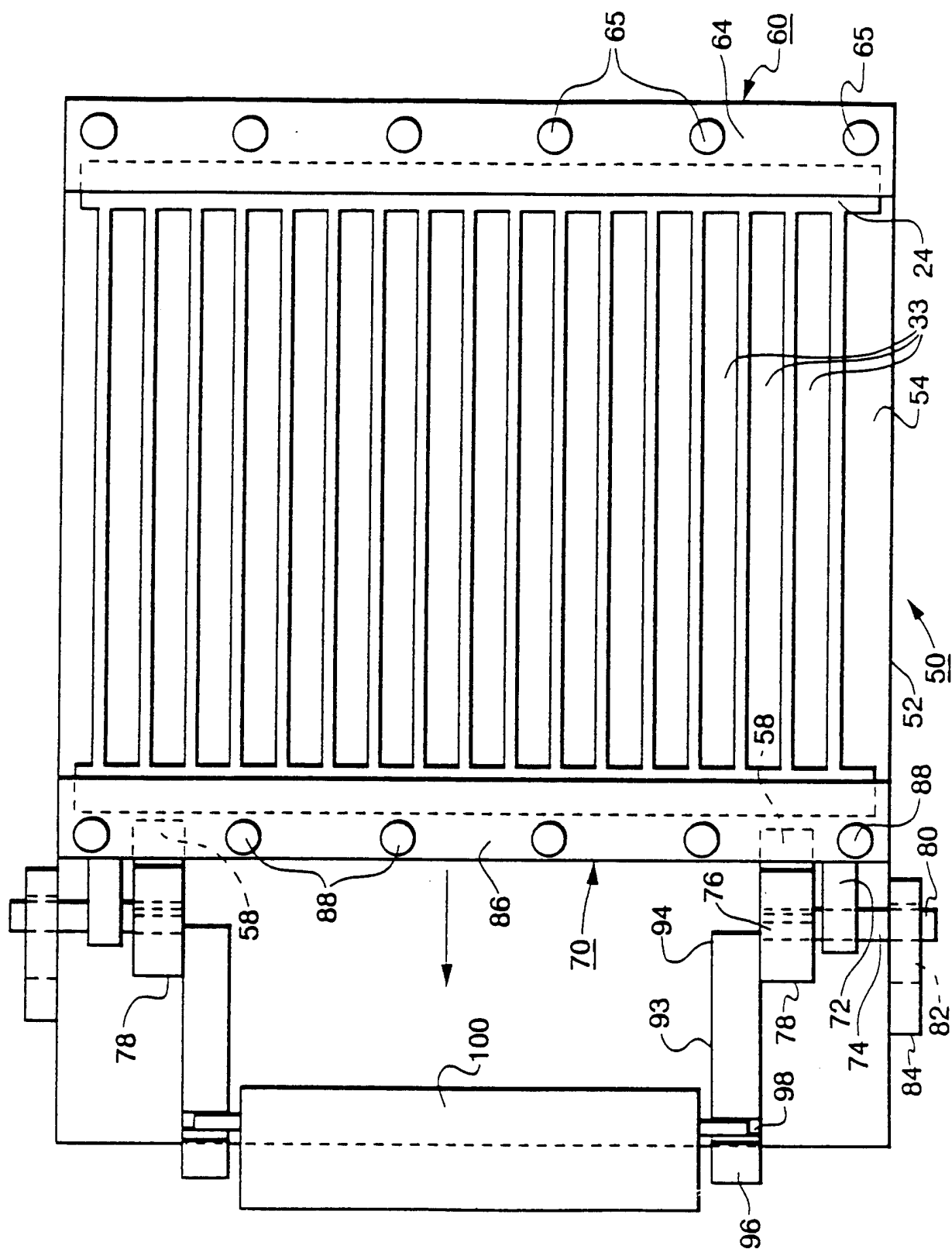


圖 5

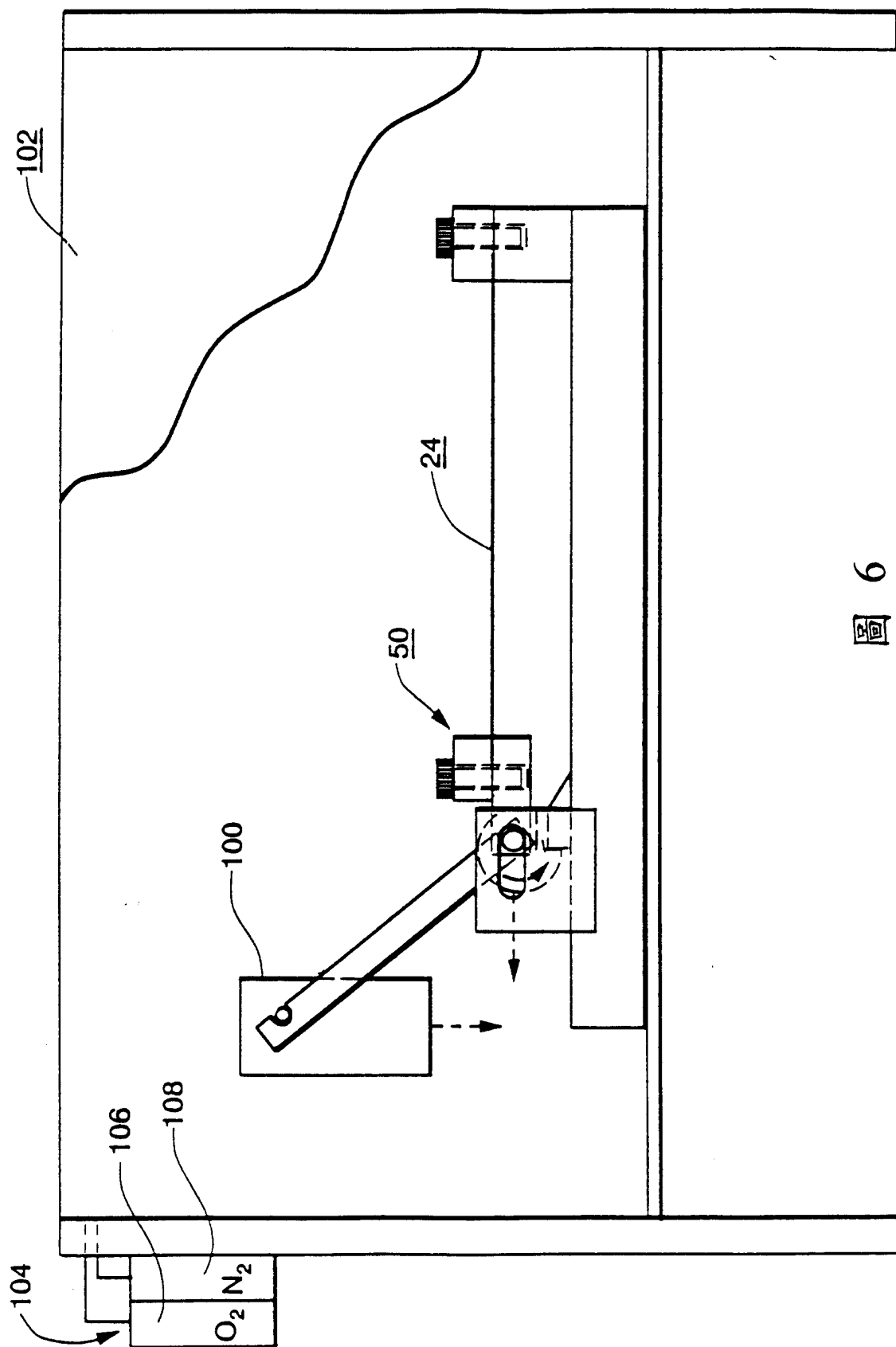


圖 6