

# 公告本

388055

申請日期	87.10.8
案號	87116710
類別	1101J-29/88

A4  
C4

388055

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	陰極射線管裝置
	英文	
二、發明 創作人	姓名	若園 弘美
	國籍	日本
	住、居所	日本兵庫縣寶塚市南雲雀丘 2-11-15 迪歐·費爾地雲雀丘 708 號
三、申請人	姓名 (名稱)	松下電子工業股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本大阪府高槻市幸町 1-1
	代表人 姓名	森和弘

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權  
 1997.10.31 9-300516

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 ( / )

[發明之詳細說明]

[發明所屬之技術領域]

本發明是有關電視接收機或顯示螢幕所使用之陰極射線管裝置。

[習知技術]

對於一般的陰極射線管裝置，當電子束在水平方向掃瞄時，有效畫面的中央部份與有效畫面的短邊部份，因為從偏向中心的距離不同，即使相同的偏向角，電子束的掃瞄距離則不同。由於這種情況為了補正顯示影像的歪斜，偏向電流波形之鋸齒波的傾斜部份以 S 字形狀進行 S 補正。

這種情況，使 S 字補正量設定為一定，在有效畫面的水平方向左右端之有效畫面的短邊部份，使左右針形線歪斜進行成為零的補正。可是，近年來，伴隨著陰極射線管裝置的大型化，及陰極射線管裝置畫面的平面化，從電子束的偏向中心到有效畫面的中央部份為止的距離，與前述從偏向中心到有效畫面的短邊部份為止的距離之差異更為加大的緣故，因此，如圖 6(a)所示，通過有效畫面 A 的中央，與有效畫面 A 的短邊 Y a 平行的 Y 軸，以及在有效畫面 A 的短邊 Y a 的中間部份，其左右產生縱線中間針形線歪斜 1 a，1 b，如圖 6(b)所示，通過有效畫面 A 的中央，與有效畫面 A 的長邊 X a 平行的 X 軸，以及在有效畫面 A 的長邊 X a 的中間部份其上下產生橫線的中間針形線歪斜 1 e，1 f，特別是在進行 CAD 等作業的情況時，有效畫面

(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 )

A 上的直線歪斜成曲線狀，正圓歪斜而形成橢圓狀的現象出現，導致作業性降低的問題點產生。

在此，對於習知的陰極射線管裝置，例如，如特開平 5 - 83585 號公報所開示，在偏向電路裝設調變用變壓器等附加電路，由於與垂直信號同頻率的拋物線波形重疊於水平信號上，因此得以抑制在有效畫面 A 上的上述縱線的中間針形線歪斜 1 a，1 b 的歪斜量  $\delta$ 。

### [ 發明欲解決之課題 ]

可是，具有這種構成之習知的陰極射線管裝置，因為在偏向線路必須附設新的調變用變壓器等附加電路，因此與前述有附屬電路的情形比較，偏向電力約上升了 10%，裝置的價格也增加了前述附加電路部份之問題點存在。

本發明，為了解決對於習知技術之前述課題，在未增加偏向電力及裝置的價格，提供可以抑制在有效畫面上的中間針形線歪斜的歪斜量之陰極射線管裝置為目的。

### [ 解決課題之手段 ]

為了達成前述的目的，本發明相關之陰極射線管裝置的構成，具有：在由內部的螢光體螢幕面形成實質的長方形面板；圓錐體部及內部具有電子槍的頸部；依序形成的玻璃電子管；於前述玻璃電子管的圓錐體部及頸部的外側周圍上裝設的偏向線圈；及施加偏向電流於前述偏向線圈的偏向電路，其特徵係：前述面板內有效畫面的形狀係抑制中間針形線歪斜的歪斜量之凹曲面。依據此陰極射線管裝置的構成，於偏向電路不須另設置新的調變用變壓器等

(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 )

的附加電路，可以抑制中間針形線歪斜的歪斜量，同時可以使偏向電力變小，達成低價之陰極射線管裝置。

又，在前述本發明的陰極射線管裝置的構成方面，凹曲面是沒有扭曲點的彎曲面，而且，有效畫面長邊上的斷面曲率半徑為  $R_t$ ，通過前述有效畫面的中心(原點)，沿著前述有效畫面長邊方向軸(長軸)上的斷面曲率半徑設為  $R_h$  時， $R_t/R_h$  設定於 1 - 1.9 的範圍內較為理想。依據此理想的範例在進行 CAD 等的作業時，不會出現在有效畫面 A 上的直線歪斜成曲線狀，正圓歪斜而形成橢圓狀的現象。因此，可以達成不會降低作業性的陰極射線管裝置。又，在此情形下，從有效畫面的中心(原點)到前述有效畫面的對角端為止的距離為  $D$ ，前述有效畫面長邊一半的長度為  $H$ ，前述有效畫面短邊一半的長度為  $V$ ，前述有效畫面的縱橫比  $V/H$  為  $\alpha$ ，前述有效畫面的對角軸上之斷面曲率半徑為  $R_d$ ，偏向角之半角為  $\theta_D$ ，當  $\delta$  及  $\sigma$  以下列之(數學式 7)(數學式 8)定義時， $R_t/R_h$  滿足下列(數學式 9)的關係時較為理想。

[ 數學式 7 ]

$$\delta = \left( 7.7920 \times 10^{-3} - \frac{2.9428 \times 10^{-2} \cdot D}{R_d} \right) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

[ 數學式 8 ]

$$\sigma = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_h \cdot (1 + \alpha^2) \cdot \alpha} \times 100$$

## 五、發明說明(4)

[數學式9]

$$\frac{\sigma}{(\sigma-\delta)+0.24} < \frac{R_t}{R_h} < \frac{\sigma}{\sigma-\delta-0.24}$$

在此情況下，如能滿足  $R_d = R_h$  的關係更為理想。

又，在前述本發明的陰極射線管裝置的構成方面，凹曲面為沒有扭曲點的彎曲面，而且，有效畫面短邊上的斷面曲率半徑為  $R_s$ ，通過前述有效畫面的中心(原點)，沿著前述有效畫面的短邊方向軸(短軸)上的斷面曲率半徑為  $R_v$  時， $R_s/R_v$  設定於  $1 \sim 3.4$  的範圍內較為理想。依據此理想的範例，在 CAD 作業的時候，不會出現在有效畫面 A 上的直線歪斜成曲線狀，正圓歪斜而形成橢圓狀的現象。因此，可以達成不會降低作業性的陰極射線管裝置。又，在此情形下，從有效畫面的中心(原點)到前述有效畫面的對角端為止的距離為  $D$ ，前述有效畫面長邊一半的長度為  $H$ ，前述有效畫面短邊一半的長度為  $V$ ，前述有效畫面的縱橫比  $V/H$  為  $\alpha$ ，前述有效畫面的對角軸上之斷面曲率半徑為  $R_d$ ，偏向角之半角為  $\theta_D$ ，當  $\varepsilon$  及  $\tau$  以下列之(數學式10)(數學式11)定義時， $R_s/R_v$  滿足下列(數學式12)的關係時較為理想。

[數學式10]

$$\varepsilon = (4.8000 \times 10^{-3} - \frac{1.74000 \times 10^{-2} \cdot D}{R_d}) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

五、發明說明(5)

[數學式 11]

$$\tau = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_v \cdot (1 + \alpha^{-2}) \cdot \alpha^{-1}} \times 100$$

[數學式 12]

$$\frac{\tau}{\tau - \varepsilon + 0.14} < \frac{R_s}{R_v} < \frac{\tau}{\tau - \varepsilon - 0.14}$$

在此情況下，如能滿足  $R_d = R_v$  的關係更為理想。

[發明的實施形態]

以下，將本發明使用實施形態更具體的說明。

圖 1 係表示本發明的實施形態之陰極射線管裝置的截面圖。如圖 1 所示，本實施形態的陰極射線管裝置 2，是由內面螢光體螢幕面 3 所形成實質的長方形面板 4，圓錐體部份 5 及內部具有電子槍 6 之頸部 7，依序形成玻璃電子管 8，在玻璃電子管 8 的圓錐體部 5 及頸部 7 的外側周圍面上，設置有偏向線圈 9 的偏向裝置 10，並為了對偏向線圈 9 施予偏向電流而具備了偏向電路 11。顯示面板 4 之內側影象的有效畫面 A 的形狀為凹曲面 4a，因此得以抑制中間針形線歪斜的歪斜量。亦即，有效畫面 A，如圖 2 實線所示，形成沒有扭曲點的曲面狀。例如，面板 4 內側有效畫面 A 的中心為原點 O，通過原點 O 與有效畫面 A 的長邊  $X_a$  平行的線為 x 軸，通過原點 O 與有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  平行的線為 y 軸，通過原點 O 與管軸平行的線為 z 軸，使用正交座標系，在面板 4 裏面任意的點 (X, Y, Z)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

，從原點 O 到管軸方向的落差 Z 為滿足  $Z = a_1 x^2 + a_2 x^4 + a_3 y^2 + a_4 x^2 y^2 + a_5 x^4 y^2 + a_6 y^4 + a_7 x^2 y^4$  之關係，形成沒有扭曲點的曲面形狀。

在此，如圖 4 (a) 所示，從有效畫面 A 的中心 (原點 O) 到有效畫面 A 的對角端為止的距離為 D，從原點 O 到偏向中心為止的距離為 l，偏向角的半角 (偏向半角) 為  $\theta_D$ ，有效畫面 A 的長邊  $X_a$  的一半長度為 H，有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  的一半長度為 V，有效畫面 A 的縱橫比  $V/H$  為  $\alpha$ 。又，如圖 2 所示，通過原點 O 與有效畫面 A 的長邊  $X_a$  平行的線上的斷面曲率半徑 (以下稱為 (「水平軸上曲率半徑」) 為  $R_h$ ，有效畫面 A 的長邊  $X_a$  上的斷面曲率半徑 (以下稱為「長邊上曲率半徑」) 為  $R_t$ ，通過原點與有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  平行的線上的斷面曲率半徑 (以下稱為「垂直軸上曲率半徑」) 為  $R_v$ ，有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  上的斷面曲率半徑 (以下稱「短邊上曲率半徑」) 為  $R_s$ ，有效畫面 A 的對角軸上的斷面曲率半徑為  $R_d$ 。

在此情形下，如圖 4 (a) 很明顯的表示，下述 (數學式 13) 的關係成立。

【數學式 13】

$$l = \frac{D}{\tan \theta_D}$$

又，偏向半角  $\theta_D$  的水平方向成分  $\theta_H$ ，如下述 (數學式 14) 表示。

(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)

## 【數學式14】

$$\theta_H = \tan^{-1} \frac{H}{1}$$

又，於  $x = \beta H$  之入射角  $\theta_{\beta H}$ ，如下述（數學式15）表示。

## 【數學式15】

$$\theta_{\beta H} = \tan^{-1} \frac{\beta \cdot H}{1}$$

將上述（數學式13）代入上述（數學式15）時，可得到（數學式16）。

## 【數學式16】

$$\theta_{\beta H} = \tan^{-1} \frac{\beta \cdot \tan \theta_D}{\sqrt{1 + \alpha^2}}$$

圖4(b)為顯示有效畫面A的長邊 $X_a$ 的斷面，(1)是表示斷面曲率半徑為 $R_{t1}$ 之習知的曲面，(2)是表示斷面曲率半徑為 $R_{t2}$ 之本實施形態的曲面。

圖4(b)顯示的落差 $Z_1$ ， $Z_2$ 可以如下列（數學式17），（數學式18）的方式表示。

## 【數學式17】

$$Z_1 = R_{t1} - \sqrt{R_{t1}^2 - H^2}$$

(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)

## 【數學式18】

$$Z_2 = R_2 - \sqrt{R_2^2 - H^2}$$

將這些落差以2次式近似時，各個曲線(1)，(2)上的落差可以如下列的(數學式19)，(數學式20)表示。

## 【數學式19】

$$Z_{R1} = \frac{Z_1}{H^2} \cdot X^2$$

## 【數學式20】

$$Z_{R2} = \frac{Z_2}{H^2} \cdot X^2$$

在此，落差 $Z_1$ 與 $Z_2$ 之間的差距，如以下述(數學式21)表示時，於 $x = \beta H$ 在曲線(1)上的落差與曲線(2)上的落差，其間的差別 $\gamma$ 可以如下列之(數學式22)表示。

## 【數學式21】

$$b = Z_1 - Z_2$$

## 【數學式2.2】

$$\gamma = b \cdot (1 - \beta^2)$$

如 $R_{12} = k R_{11}$ 時，由上述(數學式1.7)，(數學式

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

18)，(數學式21)，落差 $Z_1$ 與落差 $Z_2$ 之間的差 $b$ ，可以在下列(數學式23)求得近似。

## 【數學式23】

$$b = \frac{H^2}{2R_{t1}} \left(1 - \frac{1}{k}\right)$$

由 $x = \beta H$ 之縱線中間針形線歪斜的補正量 $\sigma_{\beta H}$ ，使用上述(數學式16)，(數學式22)，(數學式23)，且由於將 $R_h$ 取代 $R_{t1}$ 的結果，可以如下述(數學式24)表示。

## 【數學式24】

$$\sigma_{\beta H} = \frac{D^2 \cdot (1 - \beta^2) \cdot \tan \theta_D}{2R_h \cdot (1 + \alpha^2)^{3/2}} \left(1 - \frac{1}{k}\right)$$

因此，縱線的中間針形線歪斜的補正率 $\sigma_{\beta H}$ 是由上述(數學式24)以有效畫面A短邊 $Y_a$ 的長度 $2V$ 將之規格化，可以如下列(數學式25)表示。

## 【數學式25】

$$\sigma_{\beta H} = \frac{D \cdot (1 - \beta^2) \cdot \tan \theta_D}{4R_h \cdot (1 + \alpha^2) \cdot \alpha} \left(1 - \frac{1}{k}\right) \times 100$$

又，於 $x = (3/4)H$ 附近，本實施形態適用前的

(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)

縱線中間針形線歪斜的原歪斜量  $\delta$ ，是有效畫面的形狀由彎曲面的陰極射線管裝置之各品種的實測值，可以由下述（數學式 26）的實驗室表示。

【數學式 26】

$$\delta = 2V \cdot \left( A - \frac{B \cdot D}{R_d} \right) \cdot \tan \theta_D$$

此處， $A = 7.7920 \times 10^{-3}$ ， $B = 2.9428 \times 10^{-2}$ 。

因此，縱線的中間針形線歪斜的補正後的歪斜量  $\rho$ ，可由下列（數學式 27）表示。

【數學式 27】

$$\rho = \delta' - \sigma'_{\rho H}$$

縱線的中間針形線歪斜補正後的歪斜量  $\rho$  的規定值如為  $L\%$  時，因為可以用下列（數學式 28）規定  $k$  的值，所以  $\beta = 3/4$ ，又， $\delta$  與  $\sigma$  以下列（數學式 29），（數學式 30）來定義，將下列（數學式 28）以上述（數學式 24），（數學式 26），（數學式 27）使用作為變形時， $k = R_{t2}/R_{t1} = R_t/R_h$  的範圍作為規定的公式，可得到下列（數學式 31）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(II)

## 【數學式28】

$$L < \frac{\rho}{2V} \times 100 < L$$

## 【數學式29】

$$\delta = \left( A - \frac{B \cdot D}{R_d} \right) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

## 【數學式30】

$$\sigma = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_h \cdot (1 + \alpha^2) \cdot \alpha} \times 100$$

## 【數學式31】

$$\frac{\sigma}{\sigma - \delta + L} < k < \frac{\sigma}{\sigma - \delta - L}$$

縱線的中間針形線歪斜率（縱線的中間針形線歪斜（1a, 1b）的補正後的歪斜量  $\rho$  / 有效畫面A的短邊  $Y_a$  長度的一半）的容許界限值L（這個值是用實際畫面顯示的感官測試來決定），為了能在  $\pm 0.24\%$ ，故  $k = R_{t2} / R_{t1} = R_t / R_h$  被設定於滿足上述（數學式31）之範圍內。

以上對於縱線的中間針形線歪斜的改善予以說明，接著，對於橫線的中間針形線歪斜的改善，說明實施的形態。

對於橫線的中間針形線歪斜，與縱線的中間針形線歪斜的情況相同，縱和橫反向思考時，就可容易的說明。亦即，V和H， $R_t$ 和 $R_s$ ， $R_h$ 和 $R_v$ 互相交換，將  $1/\alpha$  取代

五、發明說明(12)

$\alpha$ ， $\varepsilon$  取代  $\delta$ ， $\sigma$  取代  $\tau$ ，又，係數  $A$  及係數  $B$  在  $y = (3/4)V$  附近，對本實施形態適用前的橫線中間針形線歪斜的原歪斜量  $\delta$ ，由於取代了係數  $A'$ ，係數  $B'$ ，可以得到下述列(數學式32)，(數學式33)，(數學式34)。

【數學式32】

$$\varepsilon = (A' - \frac{B' \cdot D}{R_v}) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

【數學式33】

$$\tau = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_v \cdot (1 + \alpha^{-2}) \cdot \alpha^{-1}} \times 100$$

【數學式34】

$$\frac{\tau}{\tau - \varepsilon + L} < k' < \frac{\tau}{\tau - \varepsilon - L}$$

橫線的中間針形線歪斜率(橫線的中間針形線歪斜(1e, 1f)的補正後歪斜量  $\rho$  / 有效畫面A的長邊  $X_a$  長度的一半)的容許界限值  $L$  (這個值是用實際畫面顯示的感官測試來決定)為了能成為  $\pm 0.14\%$ ，故  $k' = R_s / R_v$  被設定於滿足上述(數學式34)之範圍內。

又，對於本實施形態，在面板4的內側有效畫面A的形狀以下列之關係式表現  $Z = a_1 x^2 + a_2 x^4 + a_3 y^2 + a_4 x^2 y^2 + a_5 x^4 y^2 + a_6 y^4 + a_7 x^2 y^4$ ，但並非限定必須滿足此

## 五、發明說明 ( 13 )

關係式的形狀。面板 4 內側的有效畫面 A 之形狀，只要能抑制中間針形線歪斜的歪斜量之凹曲面即可。

其次，對於具有如上述之構成的陰極射線管裝置的作用效果予以說明。

依照習知 S 字補正量設置為一定，使有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  的左右針形線歪斜進行補正成為零，例如，如圖 3 (b) 的點線所顯示的，面板內的有效畫面 A，因為水平軸上曲率半徑及長邊上曲率半徑兩者皆形成  $R_{t1}$  的曲面，因此，如圖 3 (a) 所示，發生了縱線的中間針形線歪斜  $1a, 1b$ 。此時，從有效畫面 A 的中央 (y 軸) 到短邊  $Y_a$  為止的縱線中間針形線歪斜  $1a, 1b$  的歪斜量  $\delta'$ ，其分布如圖 5 的點線所示。對於此情形，在本實施形態上，就好像可以抑制縱線的中間針形線歪斜  $1a, 1b$  的歪斜量  $\delta'$ ，在面板 4 內的有效畫面 A 是，其水平軸上曲率半徑為  $R_{t1}$ ，長邊上曲率半徑於圖 3 (b) 的實線所表示，形成  $R_{t2} (> R_{t1})$  的凹曲面。因此，如圖 3 (b) 所示，在長邊  $X_a$  上的 y 軸與短邊  $Y_a$  的中間部分，長邊上曲率半徑由於從習知的  $R_{t1}$  到  $R_{t2} (> R_{t1})$  的變化，因曲面段差的關係，使電子束 1 2 的到達點從習知的到達點 1 3 移位至到達點 1 4，如圖 3 (a) 所示，習知的縱線中間針形線歪斜  $1a, 1b$  被縱線的中間針形線歪斜  $1c, 1d$  予以補正。此時，圖 5 所示的實線成為縱線的中間針形線歪斜的補正量，從有效畫面 A 的中央 (y 軸) 到短邊  $Y_a$  為止的中間，所形成的縱線中間針形線歪斜  $1a, 1b$  的歪斜量  $\delta'$ ，為圖 5 的分線所示的分布予以補正

(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)

。於長邊 X a 上的兩端部份 1 5，因上述曲面段差不會產生，所以短邊 Y a 上的左右針形線歪斜為零。

如以上所述，因為偏向電路上不需要另外設置習知必要之調變用變壓器等的附加電路，且可以抑制縱線的中間針形線歪斜 1 a，1 b 的歪斜量  $\delta'$ ，所以不僅使偏向電壓變小，且實現了低成本的陰極射線裝置。

又，面板 4 的凹曲面 4 a，形成沒有扭曲點的曲面形狀，同時縱線的中間針形線歪斜率（縱線的中間針形線歪斜的補正後歪斜量  $\rho$  / 有效畫面 A 的短邊 Y a 長度）的容許界限值 L 為了在  $\pm 0.24\%$ ， $k = R_{t2} / R_{t1} = R_t / R_h$  為了滿足上述（數學式 3 1）的範圍內而予以設定的關係，因此在執行 CAD 作業上，有效畫面上直線歪斜為曲線狀，而正圓歪曲成橢圓形狀的情形不會出現。這樣的結果，得以使作業性不會降低的陰極射線管可以實現。

即使對於橫線的中間針形線歪斜的補正，與縱線的中間針形線歪斜補正互相比較的情況下，因為只是縱線與橫線的不同而已，所以水平軸視為垂直軸，長邊更改為短邊，同樣的可以說明其作用效果。

因此，因為偏向電路上不需要另外設置習知必要之調變用變壓器等的附加電路，且可以抑制縱線的中間針形線歪斜 1 e，1 f 的歪斜量  $\delta'$ ，所以不僅使偏向電壓變小，且實現了低成本的陰極射線裝置。

又，面板 4 的凹曲面 4 a，形成沒有扭曲點的曲面形狀，同時，橫線的中間針形線歪斜率（橫線的中間針形線歪

（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)

斜  $1e$ 、 $1f$  的補正後歪斜量  $\rho$  / 有效畫面 A 的短邊  $Y_a$  (長度的一半) 的容許界限值  $L$  爲了在  $\pm 0.14\%$  內， $k = R_s / R_v$  的設定爲了滿足上述 (數學式 34) 的範圍內，因此在執行 CAD 作業時，有效畫面上的直線歪斜爲曲線狀，而正圓歪曲成橢圓形狀的情形不會出現。這樣的結果，得以使作業性不會降低的陰極射線管可以實現。

其次，列舉具體的實施例詳細的說明本發明。

## 【實施例 1】

對於本實施例的陰極射線管裝置方面，圖 1 表示具有 19 型尺寸的陰極射線管裝置 2 之構成，其面板 4 之內側有效畫面 A 之形狀的落差  $Z = a_1 x^2 + a_2 x^4 + a_3 y^2 + a_4 x^2 y^2 + a_5 x^4 y^2 + a_6 y^4 + a_7 x^2 y^4$ ，由以上的關係式中，規定以下的值爲  $a_1 = 4.0322 \times 10^{-4}$ ， $a_2 = 6.6465 \times 10^{-11}$ ， $a_3 = 5.9043 \times 10^{-4}$ ， $a_4 = -5.422 \times 10^{-9}$ ， $a_5 = -1.2582 \times 10^{-15}$ ， $a_6 = -4.4083 \times 10^{-9}$ ， $a_7 = 1.3385 \times 10^{-13}$ 。此時，有效畫面 A 的對角軸上之斷面曲率半徑  $R_d$  爲 1240 mm，水平軸上曲率半徑  $R_h$  爲 1240 mm，垂直軸上曲率半徑  $R_v$  爲 990 mm，長邊上曲率半徑  $R_t$  爲 1434 mm， $k = R_t / R_h = 1.16$ 。這是將上述 (數學式 29)，(數學式 30) 以  $D = 228.6 \text{ mm}$ ， $R_d = R_h = 1240 \text{ mm}$ ， $\theta_D = 50^\circ$ ， $\alpha = 0.75$  代入後得到  $\delta$  與  $\sigma$ ，與縱線的中間針形線歪斜的容許界限值  $L = 0.24\%$  代入上述 (數學式 31)，其範圍進入  $1.02 < k < 1.34$  之間。又，實際的縱線中間針形線歪斜率也在  $0.02\%$ ，屬於規格值之內。

(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)

對於本實施例，在規定面板4的內側有效畫面的形狀時，雖 $R_d = R_h$ ，但 $R_d$ 和 $R_h$ 的值並不需要一定相同，即使有各個不同的值，也可得到期待的效果。

又，對於本實施例， $k = R_t / R_h$ 的值雖在 $1.02 < k < 1.34$ 的範圍，但這個 $k$ 的範圍由計算所求得值，在實用方面中間針形線歪斜不構成問題的 $k$ 範圍是 $1 < k < 1.9$ 。

### 【實施例2】

對於本實施例的陰極射線管裝置方面，圖1表示具有19型尺寸的陰極射線管裝置2之構成，其面板4之內側有效畫面A之形狀的落差 $Z = a_1 x^2 + a_2 x^4 + a_3 y^2 + a_4 x^2 y^2 + a_5 x^4 y^2 + a_6 y^4 + a_7 x^2 y^4$ ，由以上的關係式中，規定以下的值為 $a_1 = 4.716847 \times 10^{-4}$ ， $a_2 = 1.069439 \times 10^{-10}$ ， $a_3 = 4.032239 \times 10^{-4}$ ， $a_4 = -3.482765 \times 10^{-9}$ ， $a_5 = -2.085193 \times 10^{-15}$ ， $a_6 = 6.606631 \times 10^{-11}$ ， $a_7 = -1.284873 \times 10^{-15}$ 。此時，有效畫面A的對角軸上之斷面曲率半徑 $R_d$ 為1240mm，水平軸上曲率半徑 $R_h$ 為1060mm，垂直軸上曲率半徑 $R_v$ 為1240mm，短邊上曲率半徑 $R_s$ 為1758mm， $k' = R_s / R_v = 1.42$ 。這是將上述(數學式32)，(數學式33)以 $D = 228.6\text{mm}$ ， $R_d = R_v = 1240\text{mm}$ ， $\theta D = 50^\circ$ ， $\alpha = 0.75$ 代入後得到 $\delta$ 與 $\sigma$ ，與橫線的中間針形線歪斜率的容許界限值 $L = 0.14\%$ 代入上述(數學式31)，其範圍進入 $1.08 < k' < 2.03$ 之內。又，實際的橫線中間針形線外斜也在0.01%，屬於規格

(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)

值之間。

對於本實施例，在規定面板4的內側有效畫面的形狀時，雖使 $R_d = R_v$ ，但 $R_d$ 和 $R_h$ 的值並不需要一定相同，即使有各個不同的值，也可得到期待的效果。

又，對於本實施例， $k' = R_s / R_v$ 的值雖為 $1.08 < k' < 2.03$ 的範圍，但這個 $k'$ 的範圍由計算可以求得，在使用方面中間針形線歪斜不構成問題 $k'$ 的範圍是 $1 < k' < 3.4$ 。

### 【發明之效果】

如以上之說明，依據本發明，於偏向電路上不須附設調變用變壓器等附加電路，因為可以控制中間針形線歪斜之歪斜量，不僅對於偏向電力可以減小，同時實現了低成本的陰極射線管裝置。

### 【圖面的簡單說明】

#### 【圖1】

表示本發明之實施形態之陰極射線管裝置之截面圖。

#### 【圖2】

表示本發明之實施形態之陰極射線管裝置之面板內有效畫面形狀之斜視圖。

#### 【圖3】

表示本發明之實施形態之可以作為說明抑制陰極射線管裝置之中間針形線歪斜的歪斜量之圖形。

#### 【圖4】

表示本發明之實施形態之作為特定陰極射線管面板內

(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)

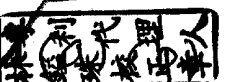
有效畫面形狀的圖形。

【圖5】



表示本發明之實施形態之陰極射線管之中間錐形線歪斜之歪斜量的分布圖。

【圖6】



表示習知技術之陰極射線管裝置歪斜的圖形。

【符號說明】

- 2 陰極射線管裝置
- 3 螢光體螢幕面
- 4 面板
- 4 a 凹曲面
- 5 圓錐體
- 6 電子槍
- 7 頸部
- 8 玻璃電子管
- 9 偏向線圈
- 11 偏向電路

(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: )

陰極射線管裝置

本發明係提供一種未增加偏向電力及裝置的費用，且可抑制有效畫面上中間針形線歪斜的歪斜量之陰極射線管裝置。

執行面板 4 內側影像顯示的有效畫面 A 的形狀，形成如下述的曲面形狀。亦即，面板 4 內側的有效畫面 A 的中心為原點 O，通過原點 O 與有效畫面 A 的長邊 X<sub>a</sub> 平行的線為 X 軸，通過原點 O 與有效畫面 A 的短邊 Y<sub>a</sub> 平行的軸為 y 軸，通過原點 O 與管軸平行的線為 z 軸為定義所使用的直角座標，在面板 4 內層任意的點 (x、y、z) 從原點

英文發明摘要(發明之名稱: )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱: )

O 往管軸方向的落差 Z，為滿足  $Z = a_1x^2 + a_2x^4 + a_3y^2 + a_4x^2y^2 + a_5x^4y^2 + a_6y^4 + a_7x^2y^4$ ，的關係，形成沒有扭曲點的曲面形狀。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱: )

## 六、申請專利範圍

1. 一種陰極射線管裝置，具有：在由內部的螢光體螢幕面形成實質的長方形面板；圓錐體部及內部具有電子槍的頸部，依序形成的玻璃電子管；於前述玻璃電子管的圓錐體部及頸部的外側周圍上裝設的偏向線圈；及施加偏向電流於前述偏向線圈用的偏向電路，其特徵係：前述面板內有效畫面的形狀係抑制中間針形線歪斜的歪斜量之凹曲面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之陰極射線管裝置，其中，凹曲面沒有扭曲點的曲面。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之陰極射線管裝置，其中，有效畫面長邊上的斷面曲率半徑為  $R_t$ ，通過前述有效畫面的中心（原點），沿著前述有效畫面的長邊方向軸（長軸）上的斷面曲率半徑為  $R_h$  時， $R_t/R_h$  設定在 1 - 1.9 的範圍內。

4. 如申請專利範圍第 2 項或第 3 項所述之陰極射線管裝置，其中，從有效畫面的中心（原點）到前述有效畫面的對角端為止的距離為  $D$ ，前述有效畫面長邊一半的長度為  $H$ ，前述有效畫面短邊一半的長度為  $V$ ，前述有效畫面的縱橫比  $V/H$  為  $\alpha$ ，前述有效畫面的對角軸上之斷面曲率半徑為  $R_d$ ，偏向角之半角為  $\theta_D$ ，當  $\delta$  及  $\sigma$  以下述之（數學式 1）（數學式 2）定義時， $R_t/R_h$  滿足下列（數學式 3）的

關係

專利代理人  
林銜珠  
校正章

### 六、申請專利範圍

[ 數學式 1 ]

$$\delta = \left( 7.7920 \times 10^{-3} - \frac{2.9428 \times 10^{-2} \cdot D}{R_d} \right) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

[ 數學式 2 ]

$$\sigma = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_h \cdot (1 + \alpha^2) \cdot \alpha} \times 100$$

[ 數學式 3 ]

$$\frac{\sigma}{\sigma - \delta + 0.24} < \frac{R_t}{R_h} < \frac{\sigma}{\sigma - \delta - 0.24}$$



5. 如申請專利範圍第 4 項所述之陰極射線管裝置，其中，滿足  $R_d = R_h$  的關係。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之陰極射線管裝置，其中，有效畫面短邊上的斷面曲率半徑為  $R_s$ ，通過前述有效畫面的中心(原點)，沿著前述有效畫面的短邊方向軸(短軸)上的斷面曲率半徑為  $R_v$  時， $R_s / R_v$  設定於 1 - 3.4 的範圍內。

7. 如申請專利範圍第 2 項或第 6 項所述之陰極射線管裝置，其中，從有效畫面的中心(原點)到前述有效畫面的對角端為止的距離為  $D$ ，前述有效畫面長邊的一半長度為  $H$ ，前述有效畫面的短邊的一半長度為  $V$ ，前述有效畫面的縱橫比  $V / H$  為  $\alpha$ ，前述有效畫面的對角軸上的斷面曲率半徑為  $R_d$ ，偏向角之半角為  $\theta_D$ ，當  $\varepsilon$  及  $\tau$  以下列(數學式 4)，(數學式 5)定義時， $R_s / R_v$  滿足下列(數學式 6)的關

(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

專利代理人  
林鑑珠  
校正文章  
[數學式 4]

$$\varepsilon = (4.8000 \times 10^{-3} - \frac{1.74000 \times 10^{-2} \cdot D}{R_d}) \cdot \tan \theta_D \times 100$$

[數學式 5]

$$\tau = \frac{D \cdot (1 - 0.75^2) \cdot \tan \theta_D}{4 R_v \cdot (1 + \alpha^{-2}) \cdot \alpha^{-1}} \times 100$$

[數學式 6]

$$\frac{\tau}{\tau - \varepsilon + 0.14} < \frac{R_s}{R_v} < \frac{\tau}{\tau - \varepsilon - 0.14}$$

專利代理人  
林鑑珠  
校正文章

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之陰極射線管裝置，其中，滿足  $R_d = R_v$  的關係。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

87116710

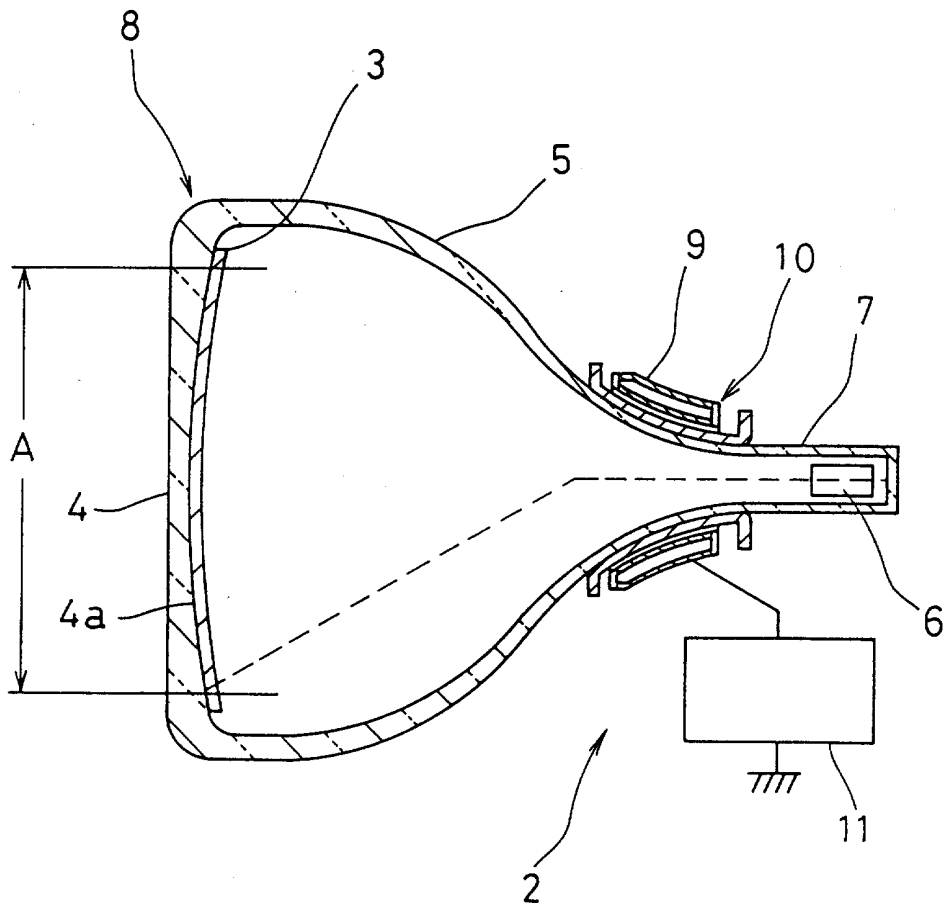


圖 1

388055

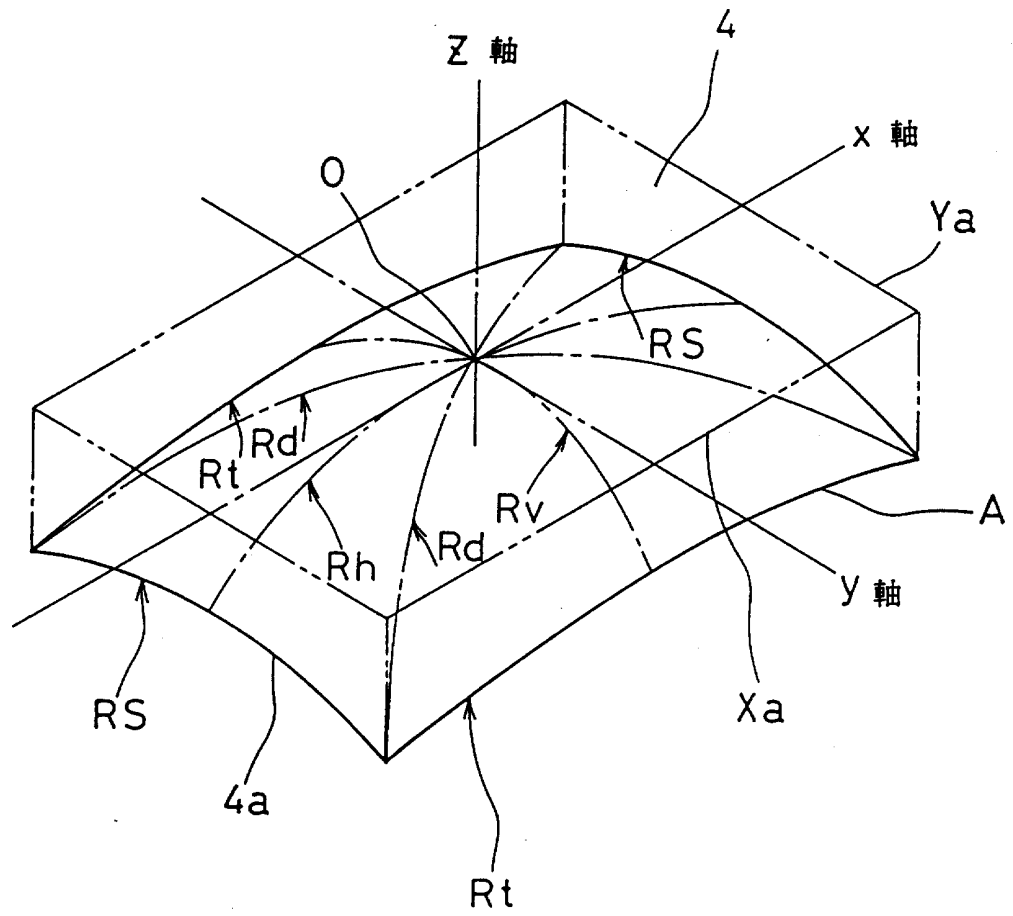


圖 2

388055

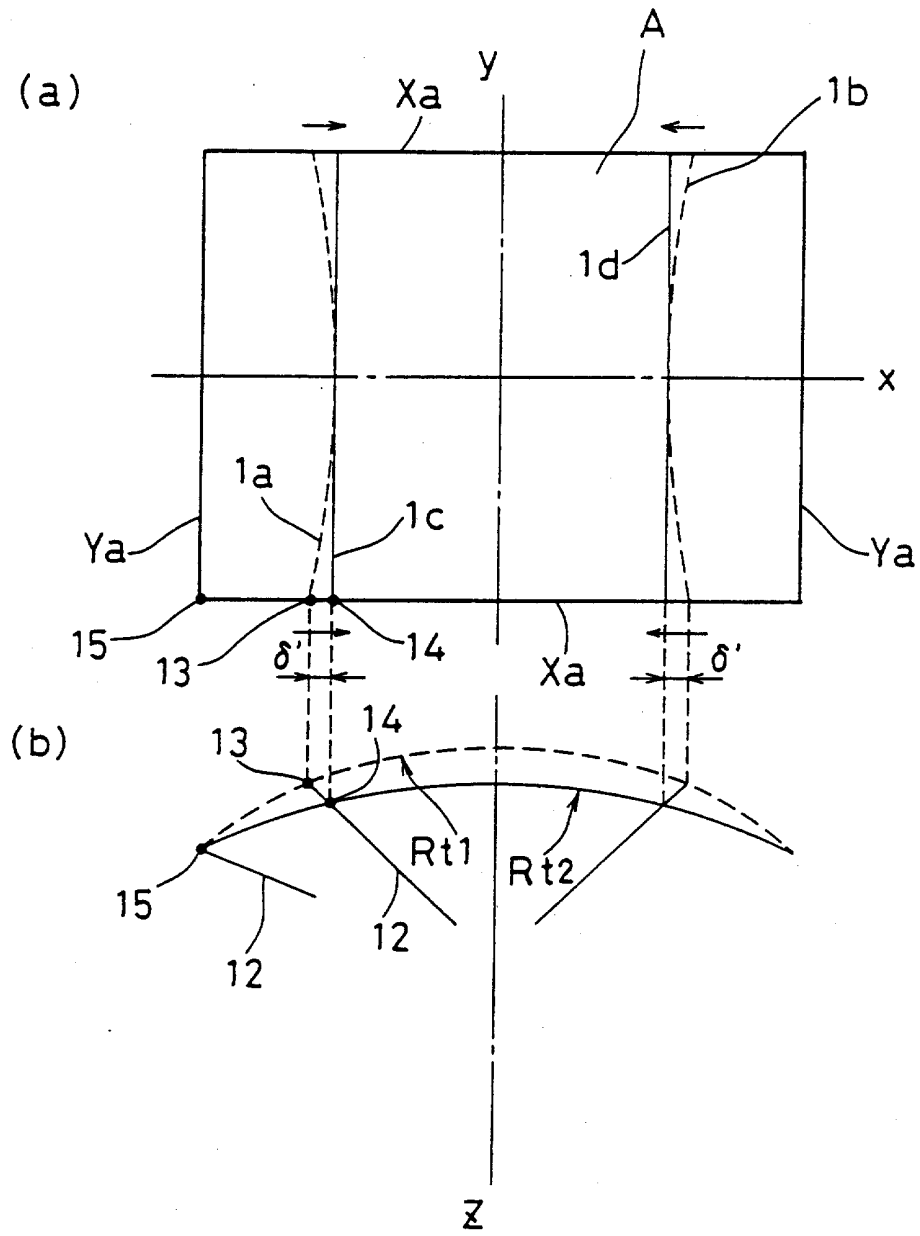


圖 3

388055

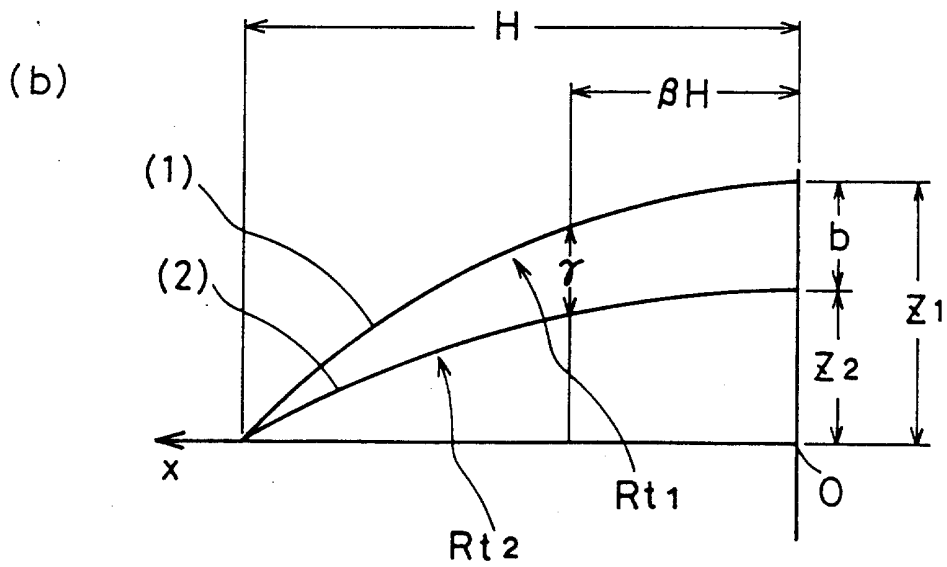
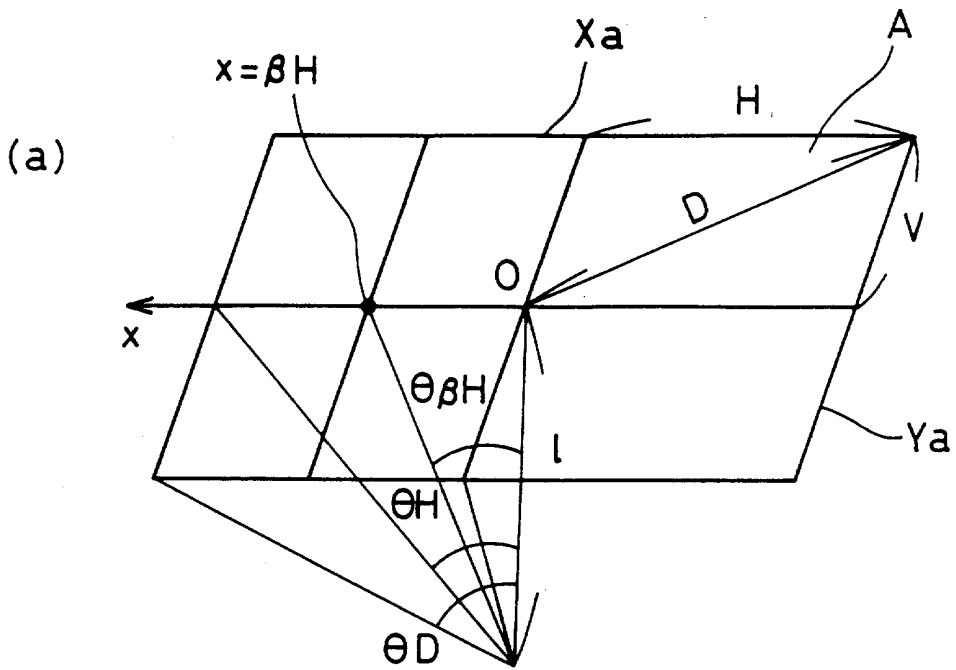


圖 4

388055

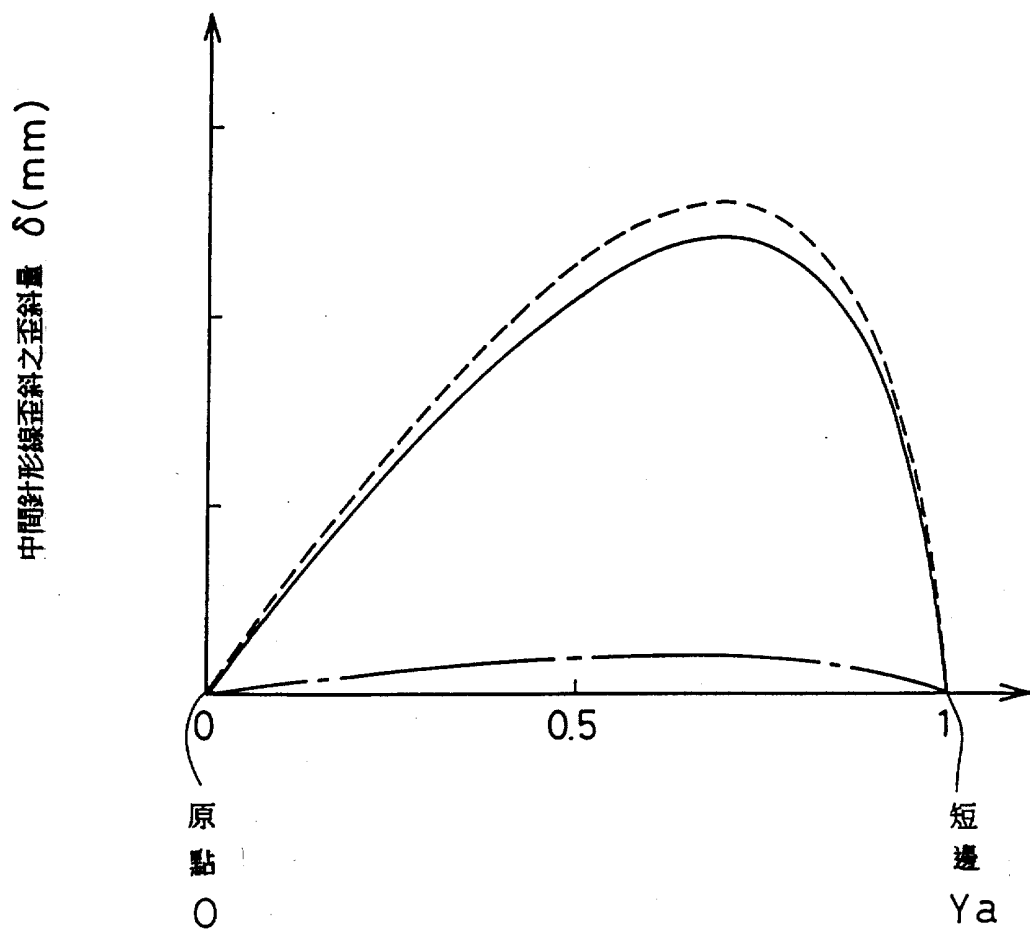


圖 5

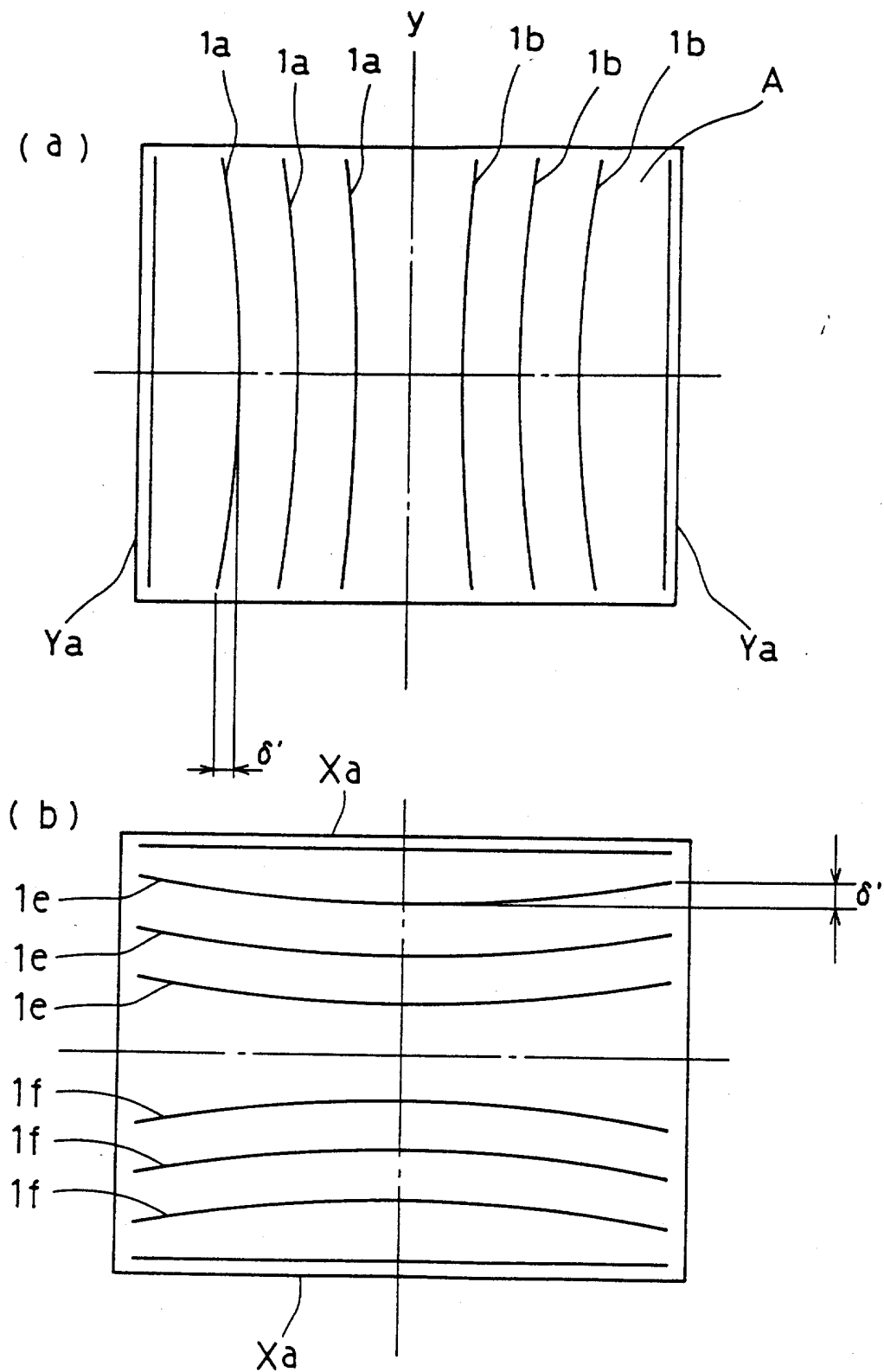


圖 6