

公告本

申請日期	86年2月25日
案號	86102276
類別	H/T 29/56

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

417132

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	CRT, 偏轉散焦校正構件、該構件的製法、包含該CRT的顯像系統
	英文	CRT, deflection-defocusing correcting member therefor, a method of manufacturing same member, and an image display system including same CRT
二、發明 創作人	姓名	(1) 御園正義 (2) 東條努 (3) 田村博行
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國千葉縣長生郡長生村一松丙二五一八
三、申請人	住、居所	(2) 日本國千葉縣茂原市下永吉四六〇 日立早野寮 (3) 日本國千葉縣茂原市町保一三一二
	姓名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所 (2) 日立電子設計股份有限公司 日立エレクトロニックデバイス株式会社
三、申請人	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番地
	住、居所 (事務所)	(2) 日本國千葉縣茂原市早野三三五〇番地
三、申請人	代表人 姓名	(1) 金井務 (2) 安永英明

裝

訂

線

417132

申請日期	86年 2月 25日
業 號	86102276
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	④ 杉山光浩
	國 籍	④ 日本 ④ 日本國千葉縣長生郡長生村小泉一五一六一九
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	③ 日立裝置工程股份有限公司 日立デバイスエンジニアリング株式会社
	國 籍	③ 日本 ③ 日本國千葉縣茂原市早野三六八一
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	③ 梨本柳三

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

417132

(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

日本	1996年 9月 11日	8-240611	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	1996年 2月 27日	8-39673	<input checked="" type="checkbox"/> 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景：

本發明係關於一種陰極射線管(CRT)，尤指具有能改善焦點特性之電子槍的陰極射線管，可校正偏轉散焦藉以在整個磷幕及整個電子束電流區域上提供足夠的解析度；偏轉散焦校正構件、此構件的製造方法、及包括陰極射線管之顯像系統。

例如顯像管或顯示管之陰極射線管，至少包括具有許多電極之電子槍與磷幕(具有磷膜之幕，其亦稱為“磷膜”或在下文中簡稱為“幕”)，且它亦包括一偏轉裝置用於在磷幕上掃描從電子槍發射之電子束。

此型式的陰極射線管具有真空管套及偏轉裝置，此真空管套是由屏部份、頸部及連接屏與頸部之漏斗部份組成，此偏轉裝置係裝設在真空管套外部周圍。蔭蔽罩位在距屏部份內的磷幕一段短的距離處，以控制電子束衝擊在所
要色彩的磷點上。

使用此陰極射線管，已知以下技術用於從中央至周圍部份在整個磷幕上得到所要的再生影像。

在此陰極射線管中，由於電子槍與磷幕間之距離隨著電子束之偏轉角而改變，因而發生偏轉散焦。電子束點於沒有偏轉散焦時在磷幕的中央幾乎是圓的。但是在邊緣及角隅，由於偏轉散焦而發生暈圈(halo)且使電子束點模糊，導致解析度變差。

日本專利公報號碼Hei 4-52586揭示發射三線內電子束之電子槍，其中平行的一對平電極位於屏杯的底面上，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(2)

以平行於線內方向而定位在三電子束的路徑上下方，並延伸至主透鏡。

美國專利號碼4,086,513及其對應的日本專利公報號碼Sho 60-7345揭示發射三線內電子束之電子槍，其中平行的一對平電極位於與線內方平行的三電子束上下方，以從一對的主透鏡形成電極的其中一端延伸至磷幕，藉以在電子束進入偏轉磁場之前成形電子束。

日本專利公開號碼Sho 51-61766揭示一種電子槍，其中靜電四極透鏡形成於兩電極之間，且靜電四極透鏡之強度隨著電子束之偏轉而動態地改變，藉以達成整個幕上影像之均勻。

日本專利公報號碼Sho 53-18866揭示一種電子槍，其中像散透鏡設於形成預聚焦透鏡的第三柵電極與第二柵電極之間的區域中。

美國專利號碼3,952,224及其對應的日本專利公開號碼Sho 51-64368揭示發射三線內電子束之電子槍，其中各第一與第二柵電極之電子束孔做成橢圓形狀，且孔之橢圓度係不同於各束路徑，或中央電子槍之電子束孔的橢圓度小於側電子槍。

日本專利公開號碼Sho 60-81736揭示發射三線內電子束之電子槍，其中陰極側上的第三柵電極中設有狹縫凹部而形成非軸對稱的透鏡，且經由至少一非軸對稱的透鏡而使電子束衝擊在磷幕上，其中中央束的狹縫凹部之軸深度大於側束。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(3)

日本專利公開號碼 Sho 54-139372 揭示具有發射三線內電子束之電子槍的彩色陰極射線管，其中軟磁性材料位於偏轉磁場的條紋部份中，以形成枕形磁場用於在垂直於各電子束的線內方向上偏轉電子束，藉以抑制由垂直於線內方向上的偏轉磁場所引起的暈圈。

圖 4 6 為用於陰極射線管之電子槍的一個例子之部份切去側面圖。參考字元 K 表示陰極，參考數字 1 表示第一柵極 (G 1)，2 表示第二柵極 (G 2)，3 表示第三柵極 (G 3)，4 表示第四柵極 (G 4)，5 表示第五柵極 (G 5)，6 表示第六柵極 (G 6)，3 0 表示屏杯，且 3 8 表示主透鏡。電子槍是由陰極、第一柵極 1、第二柵極 2、第三柵極 3、第四柵極 4、第五柵極 5 及第六柵極 6 依序排列所組成。第五柵極 5 是由兩個電極 5 1 與 5 2 組成。

圖 4 6 中，不同電極的長度或不同電子束孔的直徑，提供電子束上不同效果的電場。例如，靠近陰極之第一柵極 1 中的電子束孔之形狀，影響小電流區域中的電子束點之形狀，而第二柵極 2 中的電子束孔之形狀則控制小至大電流區域中的電子束點之形狀。形成於提供有陽極電壓的第六柵極 6 與第五柵極 5 之間的主透鏡中，構成主透鏡之第五與第六柵極 5 與 6 中的電子束孔之形狀，會影響大電流區域中的電子束之形狀，而與大電流區域比較則較小幅地影響小電流區域中的電子束之形狀。

上述電子槍中的第四柵極之軸長度控制最佳聚焦電壓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

技

訂

象

五、發明說明(4)

的大小，且大幅地影響小電流與大電流區域間之最佳聚焦電壓的差，而與第四柵極相比，第五柵極之軸長度則具有較小幅度的影響。

爲了電子束之各別特性的最佳化，具有最有效的所要特性之特殊電極的尺寸需要最佳化。

當垂直於蔭蔽罩中的電子束掃描線之方向上的孔間距增加，或掃描線之密度增加時，欲提高垂直於掃描線之方向上的解析度，掃描線干擾蔭蔽罩之周期結構，且必須抑制所產生的波動光柵(moire)之對比。習知技術無法解決這些問題。

圖47A與47B爲圖形，各指出電子槍的主要部份，視聚焦電壓的供給方式而定，用於比較電子槍的兩個結構；其中圖47A指出固定聚焦電壓型電子槍；而圖47B指出動態聚焦電壓型電子槍。

圖47A所示的固定聚焦電壓型電子槍之造形與圖46所示相同，所以對應圖46的部份是以相同的字元來表示。

圖47A所示的固定聚焦電壓型電子槍中，具有相同電位的聚焦電壓 $V_f 1$ 施加至形成第五柵極5的電極51與52。

發明節要：

陰極射線管之理想的聚焦特性包括：在整個幕上及整個電子束電流區域上之理想解析度、小電流區域中不發生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(5)

波動光柵、及整個幕上和整個電子束電流區域上之均勻的解析度。可同時滿足這些許多聚焦特性之電子槍的設計需要高科技。

本發明人之研究指出具有像散透鏡與大直徑主透鏡的組合之電子槍，可得到陰極射線管中的上述聚焦特性。

然而在上述的習知技術中，需要動態聚焦電壓施加至電子槍之聚焦電極，使用形成像散透鏡之電極而在整個幕上得到理想的解析度，此像散電極為電子槍中的非軸對稱透鏡。

特別是，欲使用於不久即將廣泛地展開之多媒體，需要能以許多的偏轉頻率來驅動顯示系統。如此需要各別的偏轉頻率之動態聚焦電壓產生器，且對電子束偏轉在各別頻率之動態聚焦電壓的相位調整，會增加設定程序及電路的成本，此成本是隨著陰極射線管的最大偏轉角與幕尺寸而成指數地增加。

本發明之目的在於解決習知技術的上述問題，並提供一種陰極射線管，其能改善聚焦特性並在整個幕及整個電子束電流區域上提供理想的解析度，特別是沒有動態聚焦，或動態聚焦電壓的降低量之組合，且此陰極射線管亦能降低小電流區域中之波動光柵，並不管偏轉頻率而以單一固定電壓來操作，本發明亦提供偏轉散焦校正構件、其製造方法、及包括陰極射線管之顯像系統。

本發明之另一目的在於解決習知技術之上述問題，並提供一種偏轉散焦校正構件，用於具有電子槍之陰極射線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(6)

管，其能改善聚焦特性並在整個幕及整個電子束電流區域上提供理想的解析度，特別是使用低的動態聚焦電壓，且提供利用偏轉散焦校正構件之陰極射線管、其製造方法、及包括陰極射線管之顯像系統。

陰極射線管中，最大偏轉角（下文中稱為“偏轉角”或“偏轉量”）大致在特定範圍內，因此隨著磷幕之尺寸擴大，延伸電子槍的主聚焦透鏡與磷幕之間的距離，由於此空間中電子束之相互空間電荷排斥的結果，會使聚焦特性變差。

因此，藉由提供一裝置用於減少由空間電荷排斥所引起的聚焦特性變差，可改善陰極射線管之解析度，藉以提供非常小的電子束點用於小尺寸的磷幕。

本發明之另外一個目的在於提供用於陰極射線管之偏轉散焦校正構件，其能減少由於電子槍的主聚焦透鏡與磷幕間之空間中的電子束之空間電荷排斥引起的聚焦特性變差；並提供其製造方法、利用偏轉散焦校正構件之陰極射線管、及包括陰極射線管之顯像系統。

本發明之更另外一個目的在於提供用於陰極射線管之偏轉散焦校正構件，其能改善聚焦特性並減小陰極射線管的總長度；並提供利用偏轉散焦校正構件之CRT、及包括陰極射線管之顯像系統。

本發明之額外目的在於提供用於陰極射線管之偏轉散焦校正構件，即使是更廣的偏轉角之陰極射線管，其能避免整個幕上之影像的均勻度變差；並提供利用偏轉散焦校

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(7)

正構件之陰極射線管、及包括陰極射線管之顯像系統。

藉由延伸偏轉角可縮短陰極射線管之總長度。現今 TV 接收機之深度(下文中稱為“TV機”)是視陰極射線管的總長度而定，且因為TV機通常視為一件傢具，最好盡可能地使其縮短。TV機的長度縮短亦有利於運輸效率，當TV機製造者運輸大量的TV機。

欲達成上述目的，依據本發明的較佳實施例，提供一種陰極射線管，至少包括具有許多電極之電子槍、偏轉裝置及磷幕，其中陰極射線管包括偏轉磁場中的磁極片，用於局部地修改偏轉磁場，且由疊層的磁性與非磁性材料組成之偏轉散焦構件提供磁極片，藉以校正電子束之偏轉散焦。

欲達成上述目的，依據本發明的另一較佳實施例，藉由加壓成形例如坡莫合金(Permalloy)之軟磁材料，在例如不銹鋼之非磁片狀材料上滾壓、熔接、銅焊等等，以製造偏轉散焦構件，藉以校正電子束之偏轉散焦。這些疊層材料可稱為“包層金屬”或“包層板”。

欲達成上述目的，依據本發明的另一較佳實施例，提供一種陰極射線管，至少包括具有許多電極之電子槍、偏轉裝置及磷幕，其中陰極射線管包括偏轉磁場中的磁極片，用於局部地修改偏轉磁場，且磁極片是由邊對邊地接合之非磁與磁性片組成的偏轉散焦構件所提供，並位於由該電子束偏轉裝置所產生的偏轉磁場中，在零偏轉的該電子束之中央路徑的側面上，用於建立至少一非均勻磁場，以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(8)

藉著局部地修改具有由該磁性材料所形成磁極片之該偏轉磁場，來校正該電子束的偏轉散焦。

欲達成上述目的，依據本發明之另一較佳實施例，藉由加壓成形例如坡莫合金的一片軟磁材料及例如不銹鋼的一片非磁材料來製造偏轉散焦構件，其中此片的軟磁材料與此片的非磁材料，是以電子束或雷射光束來熔接，並以焊料等而邊對邊地銅焊。在磁極片的製造中最好加壓成形並彎曲此兩片以具有相等厚度。

圖形之簡要敘述：

圖形構成說明書的整體部份，應參見圖形來閱讀說明書，圖形中相同的參考數字表示類似的零件，其中：

圖 1 A 與 1 B 分別為剖面圖與磁分布圖，指出依據本發明校正陰極射線管之偏轉散焦的方法之第一實施例；

圖 2 A 與 2 B 分別為剖面圖與磁分布圖，指出依據本發明校正陰極射線管之偏轉散焦的方法之第二實施例；

圖 3 A 至 3 D 為圖形，指出依據本發明校正陰極射線管之偏轉散焦的方法之第四實施例，其中圖 3 A 與 3 C 為剖面圖，而圖 3 B 與 3 D 為磁分布圖；

圖 4 A 至 4 D 為圖形，指出依據本發明校正陰極射線管之偏轉散焦的方法之第五實施例，其中圖 4 A 與 4 C 為剖面圖，而圖 4 B 與 4 D 為磁分布圖；

圖 5 為剖面圖，指出本發明之陰極射線管的第一實施例；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

圖 6 為本發明之陰極射線管的主要部份之剖面圖，指出陰極射線管之操作；

圖 7 與圖 6 類似，為陰極射線管的主要部份之剖面圖，在陰極射線管中沒有提供偏轉散焦校正磁極片，指出與相關技藝比較，用於形成本發明之陰極射線管中的局部修改非均勻磁場之偏轉散焦校正磁極片的功效；

圖 8 A 與 8 B 分別為本發明之陰極射線管的主要部份之頂剖面圖與側剖面圖，指出陰極射線管的另一操作；

圖 9 和圖 8 A 與 8 B 類似，為陰極射線管之主要部份的剖面圖，在陰極射線管中沒有提供偏轉散焦校正磁極片，指出與相關技藝比較，用於形成本發明之陰極射線管中的局部修改非均勻磁場之偏轉散焦校正磁極片的功效；

圖 1 0 A 與 1 0 B 為圖形，指出具有 1 0 0 ° 或更大的偏轉角之陰極射線管中，偏轉磁場之軸向偏轉磁場分布，其中圖 1 0 A 為偏轉磁場分布，而圖 1 0 B 指出位置關係；

圖 1 1 為使用於本發明之陰極射線管的電子槍的一個例子之主要部份的剖面圖；

圖 1 2 A 至 1 2 D 為圖形，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的兩個不同造形例子中，在垂直（圖 1 2 A 與 1 2 C）與水平（圖 1 2 B 與 1 2 D）方向上之磁力的散焦校正線；

圖 1 3 A 至 1 3 D 為圖形，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 象

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(10)

其它兩個不同造形例子中，在垂直(圖13A與13C)與水平(圖13B與13D)方向上之磁力的散焦校正線；

圖14A至14D為圖形，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外兩個不同造形例子中，在垂直(圖14A與14C)與水平(圖14B與14D)方向上之磁力的散焦校正線；

圖15A與15B為圖形，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外兩個不同造形例子；

圖16A與16B為圖形，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外兩個不同造形例子；

圖17為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖18為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖19為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖20為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(11)

型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖 2 1 為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖 2 2 為圖形詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖 2 3 A 與 2 3 B 分別為正面圖與側面圖，詳細指出使用於本發明之三線內電子束型的彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的另外一個造形例子；

圖 2 4 為一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 2 5 為一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的另一個實施例及其製造方法；

圖 2 6 為一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 2 7 A 為一頂面圖，指出偏轉散焦校正構件的一個實施例，圖 2 7 B 為圖 2 7 A 之偏轉散焦校正構件增加舌部的修改之頂與側面圖，圖 2 7 C 指出圖 2 7 B 之偏轉散焦校正構件的製造順序，而圖 2 7 D 為圖 2 7 A 之偏轉散焦校正構件增加另一磁性薄片的修改之頂面圖；

圖 2 8 為一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(12)

圖 2 9 爲一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 3 0 爲一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 3 1 爲一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 3 2 A 爲一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法，圖 3 2 B 爲圖 3 2 A 之偏轉散焦校正構件的修改之頂面圖，圖 3 2 C 爲圖 3 2 B 之偏轉散焦校正構件增加舌部的修改之頂面圖；

圖 3 3 爲一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法；

圖 3 4 A 至 3 4 D 指出兩個不同電子槍的構造，電子槍具有本發明之偏轉散焦校正構件，其中圖 3 4 A 與 3 4 C 爲正面圖，而圖 3 4 B 與 3 4 D 爲剖面圖；

圖 3 5 A 與 3 5 B 分別爲具有本發明之偏轉散焦校正構件的另外兩個不同電子槍之圖形；

圖 3 6 A 與 3 6 B 分別爲具有本發明之偏轉散焦校正構件的另外兩個不同電子槍之圖形；

圖 3 7 A 與 3 7 B 爲圖形，指出另外兩個不同造形例子的主要部份，其中本發明應用於陰極射線管之單電子束型電子槍；

圖 3 8 A 與 3 8 B 爲圖形，指出另外兩個不同造形例子的主要部份，其中本發明應用於陰極射線管之單電子束

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(13)

型電子槍；

圖 3 9 A 與 3 9 B 為圖形，指出另外兩個不同造形例子的主要部份，其中本發明應用於陰極射線管之單電子束型電子槍；

圖 4 0 A 與 4 0 B 為圖形，指出另外兩個不同造形例子的主要部份，其中本發明應用於陰極射線管之單電子束型電子槍；

圖 4 1 為應用本發明的陰極射線管之三線內電子束型電子槍之部份剖面圖；

圖 4 2 A 與 4 2 B 分別為本發明之顯像系統的正面圖與側面圖；

圖 4 2 C 與 4 2 D 分別為相關技藝之顯像系統的正面圖與側面圖；

圖 4 3 為線內電子槍與蔭蔽罩型之彩色陰極射線管的剖面圖；

圖 4 4 為以聚焦成在幕中央的圓點之電子束來激勵周圍磷之情形中的電子束點之圖形；

圖 4 5 為指出陰極射線管之偏轉磁場分布的圖形；

圖 4 6 為陰極射線管之電子槍的一個例子之部份切去側面圖；

圖 4 7 A 與 4 7 B 分別為比較槍構造與供給聚焦電壓方式之電子槍的剖面圖；

圖 4 8 A 與 4 8 B 分別為藉著使用旋轉滾子熔接電極，本發明之製造疊層（包層）片的順序之頂與側面圖；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

頁

訂

頁

五、發明說明 (14)

圖 4 9 A 與 4 9 B 分別為藉著電子束熔接，本發明之製造疊層（包層）片的順序之頂與側面圖；

圖 5 0 A 與 5 0 B 為藉著電子束熔接，本發明之製造邊對邊地接合的薄片之頂與側面圖。

較佳實施例之詳細敘述：

本發明之偏轉散焦校正構件、使用偏轉散焦校正構件之陰極射線管、及包括陰極射線管之顯像系統具有以下優點：

通常陰極射線管中的偏轉散焦量會隨著偏轉量的增加而快速增加。依據本發明，藉由提供磁構件於偏轉磁場中，以形成局部修改的非均勻磁場，當軌道中電子束被偏轉磁場偏轉或改變時，此非均勻磁場具有可變的聚焦或發散作用，可校正偏轉散焦。

當軌道中電子束被偏轉磁場偏轉且改變時，依據偏轉量局部修改的非均勻磁場之有效例子能適當地增加電子束上的聚焦或發散作用，對稱地分布之局部修改的非均勻磁場（如下文中圖 1 A、1 B、2 A 與 2 B 所述）或非對稱分布的磁場（如下文中圖 3 A - 3 D 與圖 4 A - 4 D 所述）可放置於未偏轉電子束的路徑之相對側上。

電子束上聚焦或發散作用的量，隨著電子束遠離未偏轉電子的路徑而增加。

須注意本發明中“局部修改的非均勻磁場”意指磁通密度改變。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

長

訂

頁

五、發明說明 (15)

(1) 與未偏轉束路徑對稱之電子束發散磁場的形成 (圖 1 A - 1 B)

比較通過各磁場之偏轉電子束的狀態與未偏轉電子束的狀態，此磁場係放置於未偏轉電子束的路徑之相對側上，且具有與偏轉磁場對稱之作用在電子束上的發散作用。亦即，通過遠離路徑之部份的電子束會隨著其移動於局部修改的非均勻磁場而發散，且束捆亦分開而遠離未偏轉電子束之路徑。

軌道之改變速率亦大於遠離未偏轉電子束之路徑的側面。這是因為與電子束互連的磁通之校正量，在遠離未偏轉電子束的位置會增加。互連磁通的量增加之原因，為磁力線間之間隔變窄（磁通密度增加）且／或含有互連磁場之區域變寬。

通常，從陰極射線管之電子槍的主透鏡至磷幕的距離，在幕周圍部份比在幕中央長，使得當偏轉磁場在電子束上不具有聚焦或發散作用時，在幕中央之電子束的最佳焦點所調整的聚焦電壓，會過焦在幕周圍部份的電子束。

依據本發明，藉由在偏轉磁場中形成一局部修改的非均勻磁場，能增加與偏轉量增加同步的發散作用，藉以依據偏轉量而校正偏轉散焦，可減小在幕周圍部份的電子束之過焦。

依據本發明，當偏轉磁場在電子束上具有聚焦作用時，在偏轉磁場中形成能進一步增加發散作用之強度的局部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長

訂

象

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 象

五、發明說明 (16)

修改的非均勻磁場，使得隨著偏轉量之增加而同步增加的局部修改的非均勻磁場之發散作用，可以克服偏轉磁場之增加的聚焦作用，藉以校正偏轉散焦，包括在幕周圍部份電子束由於陰極射線管之幾何構造的過焦。

(2) 與未偏轉束路徑對稱之電子束聚焦磁場的形成 (圖 2 A - 2 B)

在約未偏轉電子束之路徑的中央位置，形成具有聚焦作用與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之情形中，通過遠離未偏轉電子束的路徑部份且被偏轉的電子束與未偏轉電子束比較如下：亦即，通過遠離未偏轉電子束路徑之部份的電子束，其聚焦量大於隨著其移動於局部修改的非均勻磁場之聚焦量，且束捆亦分開而遠離未偏轉電子束之路徑。

電子束的軌道之改變速率小於遠離未偏轉電子束之路徑的側面。這是因為與電子束互連的磁通之量，在遠離未偏轉電子束的位置會減小。互連磁通的量減小之原因，為磁力線間之間隔變寬 (磁通密度減小) 且 / 或含有互連磁場之區域變窄。

當偏轉磁場在電子束上具有發散作用時，藉由在偏轉磁場中，形成局部修改的非均勻磁場，能隨著偏轉量的增加而同步地增加聚焦作用，藉以減小在磷幕周圍部份的電子束之過焦，可以依據偏轉量而校正偏轉散焦。

此外，與掃描方向有關之偏轉散焦校正的技術手段、

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (17)

校正的內容及校正量通常是彼此獨立的，且所需之價格亦不同；然而，本發明可只藉由一種技術手段來同時應付這些問題。

具有位於水平面上的三線內電子槍之彩色陰極射線管中，使用具有桶狀磁力線分布之垂直偏轉磁場，及具有枕狀磁力線分布之水平偏轉磁場，以消除或簡化控制磷幕上三電子束之會聚的電路。

由偏轉磁場給予的三線內電子束之各側束的偏轉散焦量，是視偏轉磁場之密度與水平偏轉之方向而定。例如，線內排列的右側電子束所經過的偏轉磁場之磁通分布（由磷幕側來看的陰極射線管方向），反射至磷幕的左半部之情形與反射至右半部之情形不同，上述兩種情形之間的電子束之偏轉散焦量不同，因而磷幕的右端與左端之影像品質不同。

欲消除在磷幕之右端與左端的影像品質變化，各側電子束上的聚焦或發散作用量，需要視側電子束被反射至側電子槍的右側或左側而改變。

藉由在偏轉磁場中，形成在相對於電子槍之軸的右側與左側具有不同分布的局部修改的非均勻磁場，本發明可有效地解決線內排列的各側電子束之上述不便。

(3) 與未偏轉束路徑不對稱之電子束發散磁場的形成 (3 A - 3 D)

形成具有發散作用之局部修改的非均勻磁場之情形中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

頁

五、發明說明 (18)

，在未偏轉電子束的路徑之相對側上，發散作用之強度不同且與偏轉磁場同步，偏轉電子束之發散量大於未偏轉電子束在其移動於局部修改的非均勻磁場中之發散量，且反射束之束摺亦移動遠離未偏轉電子束的路徑。

電子束軌道之改變速率大於遠離未偏轉電子束的側面。這是因為在遠離未偏轉電子束的路徑之位置，與電子束互連的磁通之量增加。互連的磁通之量增加的原因，為磁力線間之間隔變窄且／或具有磁場之區域變寬。隨著磁力線間之間隔變窄程度增加，且／或含有磁場的區域變寬程度增加，軌道之改變速率會變大。

在側面的區域中，此側面為磁力線之間隔之變窄速率減小，且／或隨著與未偏轉電子束的路徑之距離增加，而含有磁場之區域的變寬速率減小，則偏轉電子束之發散量大於未偏轉電子束，當其移動於局部修改的非均勻磁場中，且偏轉電子束之束摺亦移動遠離未偏轉電子束之路徑。

電子束之軌道的改變速率大於遠離未偏轉電子束的路徑之側面；然而，軌道之改變程度小於側面的區域，此側面為磁力線之間隔變窄速率增加，且／或隨著與未偏轉電子束的路徑之距離增加，而具有磁場之區域的變寬速率增加。這是因為與未偏轉電子束的路徑之距離增加，而互連磁通量的增加速率很小。互連磁通量增加的程度很小的原因是，磁力線之間之間隔變窄程度很小，且／或具有磁場之區域的變寬程度很小。

因此，藉由在偏轉磁場中，形成具有發散作用之磁場

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

發

訂

象

五、發明說明(19)

，此發散作用隨著偏轉量之增加而同步增加，其方式使得其增加程度是視偏轉方向而定，可以達成偏轉散焦校正。

(4) 與未偏轉束路徑不對稱之電子束聚焦磁場的形成(圖4A-4D)

當在電子束上具有發散作用之偏轉磁場給予不同的偏轉散焦，視電子束的偏轉方向而定，則藉由在磁場中形成具有圖4A至4D所示的分布之磁場，使得隨著偏轉量的增加可以增加磁場之聚焦作用，其方式為增加程度是視偏轉方向而定，能達成偏轉散焦校正。

欲藉由在偏轉磁場中形成局部修改的非均勻磁場，來改善整個磷幕上的解析度之均勻，需要偏轉電子束，其偏轉方式為移動於沿著偏轉方向具有必需分布之磁場區域。換句話說，局部修改的非均勻磁場與偏轉磁場之間有一合適的位置關係。

同時，校正偏轉散焦之效果是視形成在偏轉磁場中的局部修改的非均勻磁場之磁通量而定。磁通量是視磁通密度及具有磁場的面積而定。在至少兩個磁極片之間產生磁場。由構造之組合、上述磁極片之排列及磁極片間的磁通密度，來決定磁通密度及磁場面積，且它們進一步是與通過磁場的電子束之實際直徑及磁通密度的實際大小有關。

用於形成局部修改的非均勻磁場及依據偏轉量而校正偏轉散焦之上述至少兩個磁極片，稱為“偏轉散焦校正磁極片”。沒有特別地限定磁極片之數目，例如可以是三片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

或更多，且部份的其它電極可作用為磁極片。

偏轉所需之磁通量是視磷幕上之電壓而定，藉由將磁通量除以磷幕的電壓之平方根，這些值可以合併成單一設計參數。此單一設計參數可使不均勻磁場中的電子束之軌道分析更為清楚，且可有效地改善磁場之設定準確度，並達成合適的偏轉散焦校正。

所需磁通是視不均勻磁場的面積及其磁通密度而定。當提供磁場之區域做得更寬時，所需磁密度可做得更小。局部修改的非均勻磁場之磁通密度，亦是視用於形成局部修改的非均勻磁場的一對磁極片間之位置關係、磁極片間之磁通密度、及磁極片的結構而定。當相鄰磁極片靠近電子束時，電子束附近的磁場密度增加。

藉由增加相鄰磁極片間之磁通密度，可增加磁場之密度。然而，磁場之明顯增加的密度會引起不便，衝擊在陰極射線管的幕中央附近之位置上，由電子束所產生的束點亦被局部修改的非均勻磁場大大地變差，結果幕中央附近的解析度之變差變得無法忍受。因此，相鄰磁極片之間的磁密度具有一限制。

上述磁極片間の間隔變窄，隨著電子束之軌道的輕微改變，可在電子束上產生聚焦或發散作用；然而，考慮電子束之直徑，磁極片間的此一間隔特別地限定在 0.5 mm。依據本發明，在陰極射線管的最大偏轉角為 100° 或更大的情形中，當合併磷幕上的電壓 E_b 及磁通密度 B 的上述設計參數滿足以下公式時，可得到理想的效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(21)

$$B / \sqrt{E b} \geq 0.02 \text{ m T} \cdot (\text{k V})^{-1/2}$$

其中 B 之單位為 m T，而 E b 之單位為仟伏。

陰極射線管的偏轉磁場之分布是與偏轉裝置的結構有關。當指定最大偏轉角時，可大致決定由磷幕的電壓之平方根所除的磁通密度之間的最大磁通密度。偏轉磁場中所形成的局部修改的非均勻磁場之位置，可設定在具有大於一特定位準或大於最大磁通密度之區域的軸向偏轉磁場中。

與根據磁通密度的絕對值而設定局部修改的非均勻磁場之位置的情形相比，局部修改的非均勻磁場之位置的上述設定方法會明顯地簡化磁通密度之測量。亦即，與最大磁通密度相比，此方法中的磁通密度之測量非常簡單，所以從實用的觀點來看此方法是非常有利的。在此情形中，視磁性材料的形狀而改變最大磁通密度；然而，可忽略由於此變化所產生之誤差。

依據本發明，當陰極射線管之最大偏轉角為 100° 或更大時，考慮磁極片間之位置關係與磁極片，藉由指定上述磁通密度的位準，為磷幕側上用於形成局部修改的非均勻磁場之磁極片的尾端位置之偏轉磁場分布的最大磁通密度之 5% 或更大，可特別地達成效果。

由於磁通密度是視磁構件（磁極片）之相對導磁係數而定，它是視用於產生偏轉磁場的線圈之磁心的位置而定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 裝 線

五、發明說明 (22)

。根據線圈的上述磁心及用於形成局部修改的非均勻磁場的磁極片間之距離，可決定具有必需磁通密度的區域。只根據用於產生偏轉磁場之線圈的磁心之位置的此方法，可省略磁通密度的測量，因而從實用的觀點來看是有利的。

在此方法中，視磁心之形狀而定而改變磁通密度分布；然而，由此改變所引起的誤差是不可忽略的。

依據本發明，當陰極射線管之最大偏轉角為 100° 或更大時，考慮磁極片間的位置關係與磁極片，藉由指定用於形成局部修改的非均勻磁場之磁極片的磷幕側上的尾端部份與磁心遠離磷幕側上的尾端部份之間的距離成為 50 mm 或更小，可實際地達成此效果。

磁極片的磷幕側上之尾端部份具有陰極射線管的軸向鋸齒（不規則形狀）之情形中，上述距離被決定為一值介於，磁極片之磷幕側上的最長尾端部份與磁心遠離磷幕側上的尾端部份之間。

類似地，依據本發明，陰極射線管之最大偏轉角為 100° 或更小的情形中，當合併磷幕之電壓 E_b 與磁通密度 B 的上述設計參數滿足以下公式時，可得到理想的效果。

$$B / \sqrt{E_b} \geq 0.04 \text{ m T} \cdot (\text{k V})^{-1/2}$$

其中 B 之單位為 m T ，而 E_b 之單位為仟伏。

例如考慮陰極射線管的整個造形、結構、製造簡單及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(23)

使用於陰極射線管的電子槍之使用簡單，從實用的觀點來看，無法自由地增加陰極射線管中的上述不均勻磁場之密度。

在本發明中，以使用簡單的觀點來看，即使是對於具有非常低強度的磁場欲達成效果，需要電子束以在此區域中具有合適的直徑。通常，電子束在陰極射線管中的主透鏡附近位置具有大的直徑。因此，用於形成局部修改的非均勻磁場之偏轉散焦校正磁極片的位置是和主透鏡的距離有關。

另一方面，當磁極片置於從主透鏡部份移位至陰極側的位置時，藉由主透鏡的聚焦作用可簡單地取消像散，此外在電子束衝擊電子槍的部份電極之此部份中常會發生不便。

依據本發明，藉由指定用於形成局部修改的非均勻磁場之磁極片的磷幕側上的尾端部份，與電子槍之陽極面向主透鏡的尾端部份間之距離，為陽極之尾端部份的孔直徑（與掃描方向垂直）之5倍或更小或180mm或更小，及指定陽極的尾端部份與磁極片在陰極側上的尾端部份間之距離，為陽極之上述孔直徑的3倍或更小或108mm或更小，可達成效果，考慮陰極射線管之最大偏轉角小於85°之條件，使用單一電子束，且使用一磁場以聚焦電子束。

本發明需要偏轉磁場之磁通密度的量適於達成局部修改的非均勻磁場之效果。疊合於或對接熔接至非磁性片並

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

構成偏轉散焦校正磁極片之磁性片可由軟磁材料製成，且最好部份的磁極片可由磁性材料製成，此磁性材料具有高導磁係數以加強磁通密度並改善偏轉散焦校正之效果。

本發明之偏轉散焦校正磁極片需要定位在電子束之路徑附近。例如，磁極片位於電子束之路徑的相對側。如先前所述，與偏轉磁場同步且在偏轉方向上對稱地分布（圖 1 A、1 B、2 A 與 2 B）或非對稱分布（圖 3 A - 3 D 與 4 A - 4 D）之局部修改的非均勻磁場，位於未偏轉電子束之路徑的相對側上。

藉由提供具有特定結構之上述磁極片，可形成上述兩種局部修改的非均勻磁場。通常，藉由加壓成形一金屬板而製造陰極射線管之電子槍的電極部份。

近年來，隨著陰極射線管之顯著改善的聚焦特性，已增加陰極射線管之上述電極元件的精確度要求。亦需要偏轉散焦校正磁極片以改善精確度。藉由將金屬板加壓成形成磁極片，在大量製造中能以低價格來改善磁極片之加工精確度。

依據本發明之實施例的偏轉散焦校正構件，是由例如坡莫合金片之軟磁片來覆蓋例如不銹鋼片之非磁性片而構成。從長的薄片可形成非磁性與磁性片。最好將一片軟磁材料疊合在非磁性片上，此片軟磁材料的寬度比作為支撐之非磁性片的寬度窄，但稍大於形成於偏轉散焦校正構件中的電子束孔之直徑。藉著在包層（疊）片中打穿一電子束孔及許多開口，而形成偏轉散焦校正構件，此開口是在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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(25)

電子束孔附近，形成磁極片用於產生隨著束偏轉改變之非均勻磁場。

從一對的長非磁性片例如不銹鋼片與長軟磁性片例如坡莫合金片，交替地排列並彼此長邊對長邊地接合在一起，而形成依據本發明之另一實施例的偏轉散焦校正構件。軟磁性片之寬度最好小於非磁性片之寬度，但稍大於形成於偏轉散焦校正構件中的電子束孔之直徑。藉著在對接熔接片中打穿一電子束孔及許多開口，而形成偏轉散焦校正構件，此開口是在電子束孔附近，形成磁極片用於產生隨著局部地修改偏轉磁場之束偏轉而改變之非均勻磁場。

通常以此一方式來執行陰極射線管中之偏轉，以形成上述之掃描線。在大部份的情形中，線掃描型偏轉之陰極射線管的磷幕係做成大約矩形的形狀，且通常執行掃描大致平行於矩形幕之側面。以容易組合至顯像系統的觀點來看，用於支撐磷幕之陰極射線管的真空管套亦做成大約矩形的形狀對應磷幕。

於是最好形成本發明之上述兩種局部修改的非均勻磁場，聯合磷幕之形狀與掃描線。依據陰極射線管之應用，局部修改的非均勻磁場可形成於掃描方向及垂直於掃描方向的方向。

本發明的磁極片間之間隔，是與通過此間隔的電子束之軌道及由磁極片所產生的磁場之強度緊密相關。磁極片間之非常大的間隔無法得到理想的效果。

包括陰極射線管之顯像系統的深度無法自由地縮短，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(26)

因為它被陰極射線管之軸向長度所限制。

用於縮短陰極射線管之軸向長度的手段，為增加陰極射線管之最大偏轉角。對單一束陰極射線管而言，目前的實用最大偏轉角為 114° ，對於三線內電子束型之陰極射線管而言其值為接近 114° 。

將來最大偏轉角有進一步增加的趨勢。增加的最大偏轉角會明顯地增加偏轉磁場之最大磁通密度。最大偏轉角實際上是與頸部之直徑相關。

頸部之理想外部直徑最大約為 40 mm ，以節省用於產生偏轉磁場之電力，並節省用於產生偏轉磁場之加工部份的材料。

通常，電子槍之電極的最大直徑小於陰極射線管之頸部的內側直徑，且頸部需要數 mm 之壁厚度，以確保機械強度及絕緣特性並避免漏出X射線。

依據本發明，考慮與電極及磁場有關的限制，掃描方向上或與掃描方向垂直的方向上，上述偏轉散焦校正磁極片間之間隔的最窄距離，最好為 1.5 或小於電子槍之陽極的面向聚焦電極的尾端中之孔的直徑 5 倍，測量於與掃描方向垂直的方向，通常是在 0.5 至 30 mm 的範圍內。此距離在價格有優點，且可以充分地確保操作特性。

藉由在電子束的路徑之相對側上提供磁極片，可形成本發明之局部修改的非均勻磁場。

對於執行掃描方向型的偏轉之陰極射線管而言，磁極片之相對方向可設定於掃描方向或與掃描方向垂直的方向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(27)

在提供用於形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之偏轉散焦校正磁極片，其方式為依據偏轉量的增加而增加束發散作用的情形中，磁極片之相對部份間之磁場必須具有一磁通密度，高於具有聚焦作用之相鄰偏轉磁場的磁通密度。

依據本發明，藉著指定磁極片之形狀，磁極片的相對部份間之磁場的強度，可做成高於相鄰偏轉磁場的強度。可省略放置於彼此相向的兩個磁極片之相對部份間之電極。

藉著在具有充分磁通密度的偏轉磁場中提供磁極片，具有適當地選定之結構及相對部份間之距離，藉以在相對部份之間形成一適當的磁路徑，可在磁極片的相對部份之間，形成隨著偏轉磁場改變而同步改變之具有高強度的局部修改的非均勻磁場。

當藉著在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，來校正偏轉散焦時，從實用的觀點來看，最好即使是在非常低的磁場中，局部修改的非均勻磁場可表現出效果，因而電子束需要在此區域中具有適當的直徑。

通常，在陰極射線管中的主透鏡附近，電子束之直徑很大。偏轉散焦校正磁極片之位置是與距主透鏡之距離有關；然而，距主透鏡之距離不是做成常數，因為磁極片之結構是視偏轉磁場、電子槍之結構、對寬電子束電流區域

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(28)

之適用能力、及對特定電子束電流區域之適用能力而改變。

特別是陰極射線管中，在線內多束型之彩色陰極射線管或彩色顯示管中，電子束之偏轉磁場是做成非均勻以簡化會聚調整。在此情形中，主透鏡最好盡可能與偏轉磁場產生部份分開，以抑制由於偏轉磁場而引起的電子束之扭曲，因此通常偏轉磁場產生部份位於磷幕側上遠離電子槍之主透鏡。

依據本發明，當藉著在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，來校正偏轉散焦時，可將偏轉磁場產生部份與主透鏡定位成彼此靠近，藉著預先估計由上述非均勻偏轉磁場所引起的電子束扭曲而形成局部修改的非均勻磁場。

依據本發明，當陰極射線管之最大偏轉角為 100° 或更大時，形成上述偏轉磁場之線圈的磁心之磁性材料在距磷幕較遠側上的尾端部份，與電子槍之陽極面向聚焦電極的尾端部份之間的較佳距離為 60 mm 或更小。

另一方面，電子槍的主透鏡與陰極之間的長度，最好做成較長以降低電子槍之影像放大，因而使磷幕上的束點直徑更小。

考慮上述兩個功能，於是具有良好解析度之陰極射線管會有增加其軸向長度的趨勢。

然而，依據本發明，可進一步降低電子槍之影像放大，以進一步減小磷幕上的電子束點直徑，同時藉著向磷幕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(29)

移動主聚焦電極之位置，可縮短軸向長度，而不會改變電子槍的主透鏡與陰極之間的長度。

藉著向磷幕移動主透鏡的位置，可縮短電子束經歷電子的相互空間電荷排斥之時間長度，使得可進一步減小磷幕上的束點直徑。

依據本發明，最大偏轉角為 100° 或更大之情形中，偏轉磁場與主透鏡之間的最佳距離，使電子槍之陽極面向主透鏡的尾端位於一區域內，此區域在掃描線方向且／或垂直於掃描線方向上，具有用於偏轉之磁場的最大磁通密度的 10% 或更大之磁通。

依據本發明，最大偏轉磁場為 100° 或更大的情形中，偏轉磁場與主透鏡之間的最佳距離包括一區域，其中陰極射線管的磷幕上之電壓 E_b ；在電子槍之陽極面向主透鏡的尾端部份，於偏轉磁場中用於偏轉電子束在掃描方向或與掃描方向垂直的方向之磁場的磁通密度 B ；及陽極電壓 E_b 滿足以下公式：

$$B / \sqrt{E_b} \geq 0.004 \text{ mT} \cdot (\text{kV})^{-1/2}$$

其中 B 之單位為 mT ，而 E_b 之單位為仟伏。

依據本發明，電子槍的主透鏡與陰極射線管的頸部之最佳位置以一方式被設定，使得電子槍之陽極面向主透鏡的尾端部份之位置是在 15 mm 或更小的範圍內，相對於頸部之磷幕側上的尾端部份，遠離磷幕的側面上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

相關技藝中的電子槍之主透鏡，被定位在遠離偏轉磁場的位置，因此電壓從陰極射線管之頸部的內壁被供給至電子槍的陽極。

從另一觀點來看，依據本發明，電子槍的主透鏡不需要與偏轉磁場分開，且可以放置於磷幕附近，因而電壓可以從陰極射線管的頸部之內壁以外的部份，被供給至電子槍的陽極。

由於高電場形成於陰極射線管中的窄空間中，穩定崩潰電壓特性以改善可靠度變得很重要。在電子槍之主透鏡附近產生電場之最大強度。主透鏡附近的電場是視用於供給電壓至電子槍的陽極之陰極射線管的頸部之內壁、及餘留於陰極射線管中並黏著至頸部的內部之外來物質而定。

依據本發明，可以放置電子槍之主透鏡更靠近磷幕側，使得可以明顯地穩定崩潰電壓特性。

當電子束在磷幕的中央形成一束點時，電子束不會受磁場影響。因此，在此情形中，不需要避免電子束由於偏轉磁場所引起扭曲之措施，因而電子槍之透鏡成為軸向對稱聚焦系統，結果磷幕上的電子束點之直徑可做得更小。

依據本發明，除了與形成在偏轉磁場中用於校正偏轉散焦的偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之外，可施加與偏轉同步的動態電壓至電子槍的部份電極，以在整個幕上進一步增加作用在電子束上之適當聚焦，藉以在整個幕上得到理想的解析度。可以降低所需的動態電壓。

依據本發明，除了與形成在偏轉磁場中用於校正偏轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(31)

散焦的偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之外，由電子槍之許多電極製成的許多靜電透鏡的至少其中之一可做成非軸向對稱。此允許大電流區域中在幕中央的電子束點做成大約圓形或矩形的形狀。非軸向對稱電場亦形成一靜電透鏡，其聚焦特性為用於將電子束聚焦於束掃描線方向上之最佳聚焦電壓，高於用於將電子束聚焦於與掃描線方向垂直的方向上之最佳聚焦電壓；及一靜電透鏡，其用於將電子束聚焦在掃描線方向上之最佳聚焦電壓，高於用於將電子束聚焦在與掃描線方向垂直的方向上之最佳聚焦電壓，且在與電子束點之掃描線方向垂直的方向上具有一直徑，在小電流區域中的磷幕中央，最適合於掃描線之密度及與蔭蔽罩中的掃描線垂直之方向上的孔間距，而非電子束點之掃描線方向上的直徑。由非軸向對稱電場所形成之這些透鏡，給予電子束理想的聚焦特性，而在整個幕及整個電流區域上不會產生波動光柵。

須注意本說明書中之“非軸向對稱”意指由與一給定固定點等距離的點之軌跡所形成的平面曲線例如圓以外的平面曲線。例如，“非軸向對稱”束點意指非圓的束點。

由於在本發明之偏轉磁場中，形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，與相關技藝比較，電子槍之主透鏡可放置於更靠近偏轉磁場。

由於偏轉磁場亦穿透進入電子槍之主透鏡，在比習知主透鏡更靠近磷幕之側面上的電極，亦做成具有此一結構以避免電子之撞擊。依據一實施例，在具有許多電極之線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(32)

內三束電子槍中，在屏杯中提供單一孔100A，不具有分隔構件且允許三電子束通過。

在偏轉散焦校正磁極片放置於，比形成於屏杯的底表面中之電子束孔更靠近磷幕的情形中，最好在磁極片的相對部份之間提供一空間，以降低電子束撞擊電極的可能性，即使當偏轉後的電子束之軌道延伸較深入局部修改的非均勻磁場，藉以提昇與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場的效果，並改善在整個磷幕上之解析度的均勻性。

依據本發明，藉由在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，以校正三線內電子束電子槍中各電子束的偏轉散焦。在此情形中，可以做成用於形成局部修改的非均勻磁場，使得中央電子束之磁極片的結構不同於各側面電子束之磁極片的結構。如此使得可以調整磷幕上三電子束的解析度之平衡。

各側面電子束之上述磁極片亦可做成使得，線內方向之中央電子束側上的結構不同於相對側上的結構。如此使得可以降低由於偏轉磁場所引起之彗形像差。

雖然已敘述了本發明之各別技術的效果，藉由組合兩種以上的技術，本發明可進一步改善陰極射線管之整個磷幕上之解析度的均勻性，及在整個電流區域上幕中央處之解析度，並能縮短陰極射線管之軸向長度。

本發明亦能提供一種顯像系統，藉著使用上述陰極射線管，能改善整個磷幕上之解析度的均勻性，及整個電流區域上幕中央處之解析度，並縮短系統的深度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (33)

接著，將敘述一機構，藉由此機構可改善使用本發明之電子槍的陰極射線管之解析度及聚焦特性。

圖 4 3 為線內電子槍及蔭蔽罩型的彩色陰極射線管之剖面圖。在此圖形中，參考數字 7 表示頸；8 為漏斗；9 為頸 7 中所含的電子槍；10 為電子束；11 為偏轉軛；12 為蔭蔽罩；13 為形成磷幕之磷膜；且 14 為面板（幕）。

參見圖 4 3，由電子槍 9 發射之電子束 10 在水平及垂直方向上被偏轉軛 11 偏轉，通過蔭蔽罩 12 並激勵磷膜 13 而發光。從面板 14 側，可觀察到由發光磷膜形成的圖案成爲一影像。

圖 4 4 爲一圖形，指出在由電子束所產生的幕之周圍部份的電子束點，調整爲在幕中央之圓點。參考數字 14 表示幕；15 爲幕中央之束點；16 爲水平中央線（X - X）上幕之各邊緣的束點；17 爲暈圈；18 爲垂直中央線（Y - Y）上幕之頂與底部的束點；且 19 爲幕之對角線的尾端（角隅）之束點。

圖 4 5 爲一圖形，指出陰極射線管之偏轉磁場分布。在此圖形中，參考字元 H 表示水平偏轉磁場分布，而 V 爲垂直偏轉磁場分布。

最近的彩色陰極射線管使用枕形非均勻磁場分布之水平磁場 H，及桶形非均勻磁場分布之垂直磁場 V，以簡化會聚調整（參見圖 4 5）。

幕之周圍部份上電子束 10 之發光點是做成非圓形的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(34)

形狀，由於上述非均勻磁場分布，磷幕的周圍部份與中央之間，從主透鏡射至磷幕之電子束10的路徑長度差異，及電子束斜斜地衝擊在幕之周圍部份的磷膜13上。

如圖44所示，在幕中央之束點15為圓形，水平中心線上幕之各邊緣的束點16被水平地拉長，且在此處亦產生暈圈17。結果，水平中心線上幕之邊緣的束點16之尺寸會變大，且由於暈圈17之產生，點16之輪廓會變得不清楚。如此會使解析度變差，導致大幅降低的影像品質。

在電子束10之電流很小的情形中，電子束10在垂直方向的直徑會過度地減小，藉以使電子束10干擾蔭蔽罩12之垂直孔間距。如此會產生波動光柵並降低影像品質。

藉由垂直的偏轉磁場，垂直中心線上幕之頂與底部的束點18，被電子束10之垂直聚焦垂直地壓縮，並產生暈圈17，於是使影像品質變差。

幕之各角隅的束點19係做成如點16中的細長形狀與如點18中的垂直壓縮之組合形狀，且電子束10進一步在此處旋轉。於是，在幕之角隅處，產生暈圈17並增加發光點之直徑，於是大幅地使影像品質變差。

如上所述，在陰極射線管的一般應用中，形成非軸向對稱的電場之各透鏡必須置於一位置，此位置在大電流區域與小電流區域之間有所不同，以改善整個幕上之解析度。由於電場強度之有限改變，各透鏡之非軸向對稱的程度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(35)

亦受限制。非軸向對稱的電場之強度的增加，在透鏡的某些部份會極度地扭曲束點形狀，導致降低的解析度。

雖然已敘述了用於抑制由於電子束點直徑的扭曲所引起的聚焦特性變差之一般裝置，實際的電子槍具有上述的兩種型式，用於抑制聚焦特性之變差。一種型式是固定聚焦電壓；而另一種型式是依據電子束的偏轉角，而動態地改變在陰極射線管之幕上各位置的最佳聚焦電壓。

上面兩種型式各具有優缺點。聚焦電壓固定的型式具有便宜的電子槍結構，且亦具有用於供給聚焦電壓之簡單而便宜的電源電路；然而，其缺點是在陰極射線管的幕上各位置，無法得到像散校正之最佳焦點，結果束點之直徑會大於最佳焦點。

另一方面，依據電子束之偏轉角，最佳聚焦電壓被動態地供給至電子束而偏轉至陰極射線管的幕上各位置之型式，其優點是在幕上各點可得到理想的聚焦特性；然而，其缺點是用於供給聚焦電壓之電源電路與電子槍的結構複雜，因而在TV接收機或終端顯示系統的組合處理中，需花費許多時間來設定聚焦電壓，導致增加的成本。

需調整動態聚焦電壓以定出電子束偏轉的相位。特別是，使用於預期會廣泛地迅速擴展之多媒體，需要能以許多的偏轉頻率來驅動顯示系統。如此需要動態聚焦電壓產生器用於各別的偏轉頻率，且以各別的頻率對電子束偏轉定出動態聚焦電壓的相位，及增加裝設程序與電氣電路的成本。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(36)

本發明提供使用電子槍的陰極射線管，具有上述兩種型式的各別優點且消除其缺點，並進一步具有新的第三優點，可縮短軸向長度，且提供偏轉散焦校正構件、其製造方法及包括陰極射線管的顯像系統。

實施例：

在下文中，參照附圖將詳細敘述本發明之實施例。

陰極射線管中當偏轉量增加時，偏轉散焦量亦快速增加。

本發明是要適當地聚焦被偏轉而改變其軌道的電子束，因而改善在整個磷幕上之解析度的均勻性，藉著在偏轉磁場中形成局部修改的非均勻磁場，對於隨著偏轉磁場而同步改變的電子束具有聚焦或發散作用。

本發明亦是要校正隨著被偏轉而改變其軌道的電子束之偏轉量，而同步地快速增加的偏轉散焦，因而在整個磷幕上可以適當地聚焦電子束，藉著在偏轉磁場中形成局部修改的非均勻磁場，能與電子束之偏轉量同步而快速地增加偏轉散焦校正之量。如此可有效地改善整個磷幕上的解析度之均勻性。

(1A) 與未偏轉束路徑對稱之電子束發散磁場的形成 (圖1A與1B)

作為能與偏轉量同步，適當地增加作用在被偏轉而改變其軌道的電子束上之發散作用之局部修改的非均勻磁場

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(37)

的一個例子，在未偏轉的電子束之路徑的相對側上，有效地將局部修改的非均勻磁場放置在大致對稱的位置。

在未偏轉電子束的路徑之相對側上，於大致對稱的位置形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會使作用在電子束上之發散作用量隨著偏轉量而同步增加。

圖 1 A 與 1 B 為圖形，指出依據本發明之陰極射線管的校正偏轉散焦方法之實施例。圖 1 A 指出電子束的剖面，其由於局部修改的非均勻磁場之效果而發散，各非均勻磁場具有與圖 1 B 所示偏轉磁場同步的發散作用。此外，相對於未偏轉電子束的中心路徑 Z - Z，在對稱位置放置局部修改的非均勻磁場。

在圖 1 A 中，參考數字 6 1 表示磁力線；6 2 為通過遠離未偏轉電子束之中心路徑的部份之電子束；而 6 3 為未偏轉電子束之路徑。此外，在未偏轉電子束 6 3 的中心路徑，沒有出現具有發散作用與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，且以虛線來表示未偏轉電子束 6 3 以區別電子束 6 2。

電子束 6 2 被偏轉並通過遠離未偏轉電子束 6 3 之中心路徑的部份，此電子束 6 2 之發散量大於未偏轉電子束 6 3 之發散量，當其移動於磁場時。束捆亦移動遠離未偏轉電子束 6 3 之中心路徑。電子束 6 2 之軌道的改變速率，在遠離未偏轉電子束 6 3 的中心路徑之側面上較大。這是因為當磁力線遠離未偏轉電子束 6 3 的中心路徑時，磁力線間之間隔較窄。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (38)

與偏轉磁場中的電子束之偏轉量同步的上述局部修改的非均勻磁場之形成，會引起作用在被偏轉而改變軌道的電子束上，隨著偏轉量而同步增加的發散作用。如此使得可以校正偏轉散焦增加電子束之聚焦的情形中之偏轉散焦。

例如，在陰極射線管中，電子槍之主透鏡距磷幕之距離，通常在周圍部份比在中央長。結果，即使是偏轉磁場沒有聚焦作用的情形中，在幕中央之電子束的最佳聚焦之調整，會引起在幕周圍部份之電子束的過度聚焦。

在此實施例中，於圖 1 A 與 1 B 所示的偏轉磁場中，與電子束之偏轉量同步的上述局部修改的非均勻磁場之形成，會引起作用在電子束上的發散作用隨著偏轉量而同步增加。如此使得可以校正偏轉散焦。

(2 A) 與未偏轉束路徑對稱之電子束聚焦磁場的形成 (圖 2 A 與 2 B)

作為與偏轉量同步，可以適當地增加作用在被偏轉而軌道改變之電子束上之局部修改的非均勻磁場的一個例子，有效地形成與偏轉量同步之局部修改的非均勻磁場，其方式為集中在未偏轉電子束的路徑上。

以集中在未偏轉電子束的路徑上之方式，形成與偏轉磁場同步之上述局部修改的非均勻磁場，允許隨著偏轉量而同步增加作用在電子束上的聚焦作用。

圖 2 A 與 2 B 為圖形，指出依據本發明之陰極射線管

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(39)

的校正偏轉散焦方法之另一實施例。圖 2 A 指出電子束的剖面，其由於具有聚焦作用之局部修改的非均勻磁場之效果而聚焦。此外，以集中在未偏轉電子束的中心路徑 Z - Z 上之方式，來放置局部修改的非均勻磁場。

在圖 2 A 中，參考數字 6 1 表示形成與圖 2 B 所示之偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之磁力線；6 2 為通過遠離未偏轉電子束的中心路徑 Z - Z 之部份的電子束；且 6 3 為未偏轉電子束，其以虛線來表示作為圖 1 A 所示的未偏轉電子束。

通過遠離未偏轉電子束 6 3 的中心路徑部份之電子束 6 2，當其移動於磁場中時，聚焦量大於未偏轉電子束 6 3 的聚焦量。束捆亦遠離未偏轉電子束的中心路徑。軌道之改變速率小於遠離未偏轉電子束的中心路徑之側面。這是因為磁力線 6 1 的間隔較寬，當磁力線遠離未偏轉電子束的中心路徑 Z - Z。

偏轉磁場中上述局部修改的非均勻磁場之形成，引起作用在被偏轉且改變軌道的電子束上之聚焦作用，隨著偏轉量而同步增加。如此使得可以校正偏轉散焦增加電子束發散之情形中的偏轉散焦。

在大部份的情形中，執行陰極射線管之偏轉以使電子束線性地掃描。線性掃描軌跡 6 0 稱為掃描線。大部份磁場在掃描方向上及垂直於掃描方向的方向上會不同。

在大幅地接收與形成在偏轉磁場中之偏轉磁場同步的局部修改的非均勻磁場之作用之前，藉由電子槍之許多電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

極的至少其一電極之效果，電子束通常會接收掃描方向與垂直於掃描方向不同的聚焦作用。

此外，視陰極射線管之應用而定，以決定偏轉散焦校正係強調於掃描方向或垂直於掃描方向的方向。

因此，無法單純地決定局部修改的非均勻磁場之量，其與偏轉磁場同步且形成於偏轉磁場中，用於校正偏轉散焦及改善整個磷幕上之解析度的均勻性。

相對於掃描線方向、校正內容及校正量，技術內容與所需成本是視偏轉散焦校正之方向而定，因此改善顯像系統之特性及降低成本，以明瞭依據各別的因素之偏轉散焦校正的理想內容是非常重要的。

依據本發明之陰極射線管的校正偏轉散焦方法之另一實施例，藉著在偏轉磁場中形成圖 1 A、1 B 與圖 2 A、2 B 所示之局部修改的非均勻磁場，來校正掃描方向上且／或垂直於掃描方向的方向上之偏轉散焦。

具有放置於水平面之三線內槍的型式之彩色陰極射線管中，使用具有桶形磁場分布之垂直偏轉磁場及具有枕形磁場分在之水平偏轉磁場如圖 4 5 所示（敘述於後），用於消除或簡化控制磷幕上三電子束的發散之電路。

三線內電子束之側電子束被偏轉磁場散焦的偏轉散焦量，是視偏轉磁場之強度與水平偏轉之方向而定。例如，從磷幕側面來看，線內排列之右側電子束橫移的偏轉磁場之磁通分布，在右側電子束被偏轉至磷幕的左半側之情形，與在被偏轉至磷幕的右半側之情形會有所不同。結果

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(41)

右側電子束之偏轉散焦量在上述兩種情形中亦不同，因此由右側電子束所產生的影像品質在磷幕的右與左端並不相同。

(3A) 與未偏轉束路徑不對稱之電子束發散磁場的形成(圖3A-3D)

欲校正側電子束之偏轉散焦，在水平偏轉方向上不對稱且與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，放置於中心電子槍軸之相對側上的偏轉磁場中是有效的。

圖3A至3D為圖形，指出依據本發明之陰極射線管的校正偏轉散焦方法之另一實施例。在此實施例中，各具有不同的磁場分布及作用在電子束上之發散作用之局部修改的非均勻磁場，被設在電子槍軸之相對側上。

圖3A與3B為圖形，指出在磁力線之密度很高之側面上的電子束之發散。當移動於校正磁場時，通過磁力線61之密度很高的側面上遠離電子槍之中心軸Z-Z的部份之電子束62-2會發散。束捆亦移動遠離電子槍之中心軸Z-Z。在遠離電子槍之中心軸Z-Z的側面上，軌道之改變速率較大。這是因為當磁力線61遠離電子槍之中心軸Z-Z時，磁力線61間之間隔較窄。

圖3C與3D為圖形，指出在磁力線之密度很低的側面上之電子束的發散。當移動於校正磁場時，通過遠離電子槍之中心軸Z-Z的部份之電子束62-3會發散如同電子束62-2，且束捆亦變成遠離中心軸Z-Z。在遠

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (42)

離電子槍之中心軸 $Z - Z$ 的側面上，電子束 6 2 - 3 的軌道之改變速率較大；然而，電子束 6 2 - 3 的軌道之改變速率比電子束 6 2 - 2 低。這是因為當磁力線 6 1 遠離電子槍之中心軸 $Z - Z$ 時，磁力線 6 1 間之間隔並沒有更窄。

形成於偏轉磁場中，與偏轉量同步之上述局部修改的非均勻磁場，允許與偏轉量同步施加在被偏轉且改變軌道的電子束上之發散作用的增加量，視偏轉方向而改變。在偏轉散焦量視偏轉方向而定之聚焦作用的情形中，如此可有效地校正偏轉散焦。

特別是，偏轉散焦校正是視例如，具有特定最大偏轉角之陰極射線管的結構；組合於陰極射線管中的偏轉磁場產生部份的結構；形成局部修改的非均勻磁場之磁極片；磁極片以外的電子槍之結構；陰極射線管的驅動狀況；及陰極射線管的應用而定。

(4 A) 與未偏轉束路徑不對稱之電子束聚焦磁場的形成 (圖 4 A - 4 D)

圖 4 A 至 4 D 為圖形，指出依據本發明之陰極射線管的校正偏轉散焦方法之另一實施例。在此實施例中，具有作用在電子束上之不對稱的聚焦作用之局部修改的非均勻磁場，被設在電子槍之中心軸附近。在由磁力線 6 1 所形成的磁場 (圖 4 A) 中，電子束 6 2 - 4 被偏轉並通過磁通密度很高的側面上遠離電子槍之中心軸 $Z - Z$ 的部份，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(43)

且在由磁力線 6 1 所形成的磁場(圖 4 C)中，電子束 6 2 - 5 被偏轉並通過磁通密度很低的側面上遠離電子槍之中心軸的部份。

當移動於磁場中(參見圖 4 A)，通過磁通密度很高的側面上遠離中心軸 Z - Z 的部份之電子束 6 2 - 4 會聚焦。束捆亦移動遠離中心軸 Z - Z。在較靠近中心軸 Z - Z 的側面上，電子束 6 2 - 4 之軌道的改變速率較大。這是因為當磁力線 6 1 遠離中心軸 Z - Z 時，磁力線 6 1 間之間隔較寬。

當移動於磁場中(參見圖 4 B)，通過磁通密度很低的側面上遠離中心軸 Z - Z 的部份之電子束 6 2 - 5 會聚焦。束捆亦移動遠離中心軸 Z - Z。在較靠近中心軸 Z - Z 的側面上，電子束 6 2 - 5 之軌道的改變速率較大；然而，電子束 6 2 - 5 之軌道的改變速率比電子束 6 2 - 4 小。這是因為隨著與中心軸 Z - Z 之距離的增加，磁力線 6 1 間之間隔並沒有改變很大。

形成於偏轉磁場中，與偏轉量同步之上述局部修改的非均勻磁場，會使施加在被偏轉電子束上之發散作用的增加速率，視偏轉方向而改變。在偏轉散焦量視偏轉方向而定之發散作用的情形中，如此可有效地校正偏轉散焦。

特別是，偏轉散焦校正是視例如，具有特定最大偏轉角之陰極射線管的結構；組合於陰極射線管中的偏轉磁場產生部份的結構；形成局部修改的非均勻磁場之磁極片；磁極片以外的電子槍之結構；陰極射線管的驅動狀況；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(44)

陰極射線管的應用而定。

具有放置於水平面之三線內槍的型式之彩色陰極射線管中，使用具有桶形磁場分布之垂直偏轉磁場及具有枕形磁場分在之水平偏轉磁場如圖45所示(敘述於後)，用於消除或簡化控制磷幕上三電子束的發散之電路。

在此一彩色陰極射線管中，線內方向亦即水平方向變成掃描線方向。由偏轉磁場所引起之三線內電子束的各側電子束之偏轉散焦量，是視偏轉磁場之強度及水平偏轉之方向而定。

例如，從磷幕側來看，線內排列之右側電子束橫移，偏轉磁場之磁通分布在右側電子束被偏轉至磷幕的左半側之情形，與在被偏轉至磷幕的右半側之情形有所不同。結果，右側電子束之偏轉散焦量在上述兩種情形亦有所不同。

依據本發明之陰極射線管的校正偏轉散焦方法之另一實施例，藉著在側電子束之偏轉磁場中，形成與偏轉磁場同步的局部修改的非均勻磁場，其方式為與電子槍之中心軸不對稱，如圖3A至3D或圖4A至4D所示，可校正各側電子束的偏轉散焦。

實際上，偏轉散焦校正是視例如，具有特定最大偏轉角之陰極射線管的結構；組合於陰極射線管中的偏轉磁場產生部份的結構；形成局部修改的非均勻磁場之磁極片；磁極片以外的電子槍之結構；陰極射線管的驅動狀況；及陰極射線管的應用而定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(45)

圖 5 為一剖面圖形，指出本發明之陰極射線管的一個實施例。參考數字 1 表示電子槍之第一柵極 (G 1)；2 為第二柵極 (G 2)；1 0 3 為第三柵極 (G 3) 其為此實施例中之聚焦電極。

參考數字 1 0 4 表示第四柵極 (G 4) 其為此實施例中之陽極；7 為容納電子槍之陰極射線管的頸部；8 為漏斗部；且 1 4 為面板部。這些部份 7、8 及 1 4 構成陰極射線管之真空管套。

參考數字 1 0 表示從電子槍射出之電子束，其通過蔭蔽罩 1 2 之孔，並衝擊在形成於面板 1 4 之內表面上的磷膜 1 3 上，以射出光而將影像顯示在陰極射線管的幕上。參考數字 1 1 表示用於偏轉電子束 1 0 之偏轉軛，其產生與視頻信號同步的磁場，以控制電子束 1 0 在磷膜 1 3 上的衝擊點。

參考數字 3 8 表示電子槍之主透鏡。從陰極 K 射出之電子束 1 0 通過第一柵極 (G 1) 1、第二柵極 (G 2) 2、第三柵極 (G 3) 1 0 3，然後藉由第三柵極 (G 3) 1 0 3 與陽極之間所形成的主透鏡 3 8 之電場，而聚焦在磷幕 1 3 上。

參考數字 3 9 表示定位於偏轉軛 1 1 之磁場中的偏轉散焦校正構件，用於形成與偏轉磁場同步的至少一局部修改的非均勻磁場，藉以校正電子束 1 0 之偏轉散焦，此電子束 1 0 被與偏轉角同步之偏轉軛 1 1 的磁場偏轉。在電子束 1 0 的上下方處，亦即與紙表面垂直的方向，兩片偏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(46)

轉散焦校正磁極片 3 9 被機械地固定在陽極 1 0 4 上。這些磁極片 3 9 形成一局部修改的非均勻磁場，在通過磁極片 3 9 間之間隔的電子束 1 0 上具有發散作用。此外，參考數字 4 0 表示一線，用於將電子槍之電極連接至柱銷（未示）。

彼此分間之偏轉散焦校正構件 3 9 的兩磁極片間之垂直間隔，實際上是由各磁極之裝設位置；延伸至磷膜 1 3 的長度；偏轉磁場的分布；通過間隔之電子束的直徑；及陰極射線管的最大偏轉角的結合效果來決定。如圖 5 所示，在偏轉軛 1 1 的偏轉磁場中，電子槍之主透鏡 3 8 被定位在一位置，此位置從偏轉軛裝設位置被移位至磷膜 1 3；然而，並沒有特別限於圖中所示的裝設位置，只要是定位在偏轉軛的磁場中。

(1 B) 陰極射線管中電子束發散偏轉散焦校正構件之效果

圖 6 為一剖面圖形，指出本發明之陰極射線管的操作，特別是指出偏轉散焦校正構件 3 9 之操作。定位在圖 5 所示的偏轉軛 1 1 之磁場中的偏轉散焦校正構件之磁極片，形成用於校正電子束 1 0 的偏轉散焦之局部修改的非均勻磁場，此電子束 1 0 被與偏轉角同步的偏轉軛 1 1 之磁場偏轉。

在此例子中，電子束 1 0 被局部修改的非均勻磁場發散。在圖 6 中，對應圖 5 所示之部份是以相同的字元來表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(47)

示。

與圖6類似，圖7為不具有磁極片之陰極射線管的剖面圖形，與相關技藝相比，指出本發明之磁極片的操作。

參見圖6與7，藉著第三柵極(G3)103與第四柵極(G4)104之間所形成的主透鏡38，通過電子槍之第三柵極(G3)103之電子束10會聚焦。當被偏轉軛11形成的偏轉磁場偏轉時，電子束10直線橫移，並在磷膜13上形成具有直徑D1的束點。

這裡，與品質有關，將敘述電子束10被偏轉至磷膜13的上側之情形中，偏轉散焦校正構件39之磁極片的存在(圖6)或不存在(圖7)，如何改變電子束10之軌道。

參照圖7，因為沒有提供磁極片39，由參考數字10D來表示電子束10之最下面軌道。因為沒有提供磁極片39，由參考數字10U來表示電子束10之最上面軌道，其在到達磷膜13之前橫越最下面軌道10D。結果，在磷膜13上形成具有圖7所示的直徑D2之束點。

如圖6所示，當提供偏轉散焦校正構件39之磁極片時，藉由偏轉散焦校正構件39之磁極片所形成的磁力線之效果，電子束10之最上面軌道橫移如參考數字10U'所示。由參考數字10D來表示電子束10之最下面軌道，因為偏轉散焦校正構件39之磁極片形成的磁路徑，會減小軌道中的偏轉磁場，因而到達磷膜13而不會橫越磷膜13之前的最上面軌道。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (48)

結果，在磷膜 1 3 上形成具有直徑 D_3 小於直徑 D_2 的束點。這是由於形成局部修改的非均勻磁場如圖 1 A 與 1 B 所示。

藉由磁極片 3 9 之裝設位置；磁極片至磷膜 1 3 之長度；偏轉磁場之分布；通過磁極片 3 9 間之間隔的電子束之直徑；及最大偏轉角的組合，可以適當地調整在磷膜 1 3 上具有直徑 D_3 之束點的形狀。藉著使在幕中央之束點的直徑 D_1 與直徑 D_3 的差變得更小，可以得到在整個幕上之均勻的解析度。

(2 B) 陰極射線管中電子束聚焦偏轉散焦校正構件之效果

圖 8 A 與 8 B 為剖面圖形，指出本發明之陰極射線管的另一實施例之操作，特別是指出偏轉散焦校正磁極片 3 9 之另一操作，其中圖 8 A 為頂剖面圖而圖 8 B 為側剖面圖。定位於圖 5 所示偏轉軛 1 1 的磁場中之偏轉散焦校正構件 3 9，形成用於校正電子束 1 0 之偏轉散焦之局部修改的非均勻磁場，此電子束 1 0 與偏轉角同步被偏轉軛 1 1 的磁場偏轉。

在此例子中，藉由上述局部修改的非均勻磁場來聚焦電子束 1 0。在這些圖形中，對應於圖 5 所示的部份是以相同字元來表示。

與圖 8 類似，圖 9 為不具有磁極片之陰極射線管的圖形，與習知技藝相比，用於指出本發明之偏轉散焦校正構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(49)

件的操作。

參見圖 8 A、8 B 與圖 9，藉由形成於第三柵極 (G 3) 1 0 3 與第四柵極 (G 4) 1 0 4 間之主透鏡 3 8，來聚焦通過電子槍之第三柵極 (G 3) 1 0 3 的電子束 1 0。當沒有被偏轉軛 1 1 形成之偏轉磁場偏轉時，電子束 1 0 直線移動，並在磷膜 1 3 之中央部份上形成具有直徑 D 1 的束點。

這裡 (參見圖 8 A、8 B 與圖 9)，與品質有關，將敘述從磷膜側來看，在電子束 1 0 沒有偏轉在右半側上之情形中，偏轉散焦校正構件 3 9 之存在 (圖 8 A 與 8 B) 與不存在 (圖 9) 如何改變電子束 1 0 之軌道。

參見圖 9，電子束 1 0 之最右邊軌道移動如參考數字 1 0 R 所示，因為沒有提供偏轉散焦校正構件 3 9；且最左邊軌道亦移動如參考數字 1 0 L 所示，因為沒有提供偏轉散焦校正構件 3 9，且其發散於磷膜 1 3 上以形成具有直徑 D 2 的束點。

另一方面，如圖 8 A 所示，當提供偏轉散焦校正構件 3 9 時，電子束之最左邊軌道移動如參考數字 1 0 L' 所示，藉由偏轉散焦校正構件 3 9 所形成之磁力線的效果。

電子束之最右邊軌道移動如參考數字 1 0 R 所示，因為由偏轉散焦校正構件 3 9 所形成磁路徑，會減小軌道部份中的偏轉磁場，因而使電子束聚焦在磷膜 1 3 上。

結果，在磷膜 1 3 上形成具有直徑 D 3 小於直徑 D 2 的束點。這是由於如圖 2 A 與 2 B 所示形成局部修改的非

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (50)

均勻磁場。

藉由偏轉散焦校正構件 3 9 的磁極片之裝設位置；偏轉散焦校正構件 3 9 的磁極片延伸至磷膜 1 3 之長度；偏轉散焦校正構件 3 9 的磁極片與磷膜 1 3 平行地延伸之長度；偏轉磁場之分布；通過磁極片 3 9 間之間隔的電子束之直徑；及最大偏轉角的組合，可以適當地調整在磷膜 1 3 上具有直徑 D_3 之束點的形狀。藉著使在幕中央之束點的直徑 D_1 與直徑 D_3 的差變得更小，可以得到在整個幕上之均勻的解析度。

結果，本發明可提供一種便宜的陰極射線管，可致能與磷幕上偏轉角同步之聚焦控制，而不會產生與電子束之偏轉角同步之動態聚焦，導致整個幕上之均勻顯示。本發明之實施例中的詳細條件，實際上是視例如具有特定最大偏角之陰極射線管的結構；組合於陰極射線管中之偏轉磁場產生部份的結構；形成局部修改的非均勻磁場之偏轉散焦校正構件的磁極片之結構；磁極片以外的電子槍之結構；陰極射線管之驅動狀況；及陰極射線管之應用而定。

欲藉著在偏轉磁場中，形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，來改善整個磷幕上的解析度之均勻性，即使是在局部修改的非均勻磁場中，電子束之軌道必須被偏轉以通過不同的磁場區域。因此，在局部修改的非均勻磁場與偏轉磁場之間會出現位置關係。

圖 1 0 A 與 1 0 B 指出偏轉磁場分布；其中圖 1 0 A 為一圖形，指出在具有偏轉角為 100° 或更大的陰極射

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(51)

線管之軸上的偏轉磁場分布；且圖10B為一圖形，指出偏轉磁場產生機構與圖10A所示偏轉磁場分布之間的位置關係。

圖10B的右側為靠近磷幕的側面，而圖10B的左側為遠離磷幕的側面。

圖10A與10B中，參考字元A表示一參考位置用於磁場之測量；BH為掃描方向上具有用於偏轉之磁場的磁通密度之最大值的位置；BV為與掃描方向垂直的方向上具有用於偏轉之磁場的磁通密度之最大值的位置；且C為在遠離磷幕之側面上，形成用於形成磁場之圈線的磁心之磁性材料的尾端部份。

陰極射線管的軸向上，磷幕側上一部份的磁極片具有軸向鋸齒的情形中，取最長部份的距離作為其距離。

圖11為使用於本發明之陰極射線管的電子槍的一個例子之主要部份的剖面圖。參見圖形，形成主透鏡38之陽極6，係放置於靠近磷幕的側面上之陰極射線管中，且聚焦電極係放置於遠離磷幕之側面上。

圖11中，在偏轉磁場中用於形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場之偏轉散焦校正構件39，係位於從電子槍的主透鏡38與陽極6間之表面6a移位至磷幕之位置。參考數字100表示一屏杯；而105為磁極片支撐。

(5) 偏轉散焦校正構件之結構例子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (52)

圖 1 2 A - 1 2 D 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件的一種結構；其中圖 1 2 A 與 1 2 C 為圖形，指出垂直方向上用於偏轉散焦校正之磁力線；而圖 1 2 B 與 1 2 D 為圖形，指出水平方向上用於偏轉散焦校正之磁力線。

圖 1 2 A 中，偏轉散焦校正構件 3 9 是由非磁性片 3 9 0 與軟磁性片 3 9 1 之疊合片（包層片）做成，且校正構件 3 9 之磁性片係定位在線內方向上各電子束 1 0 的相對側上，其方式使得磁極片 3 9 之各磁極片尖端 3 9 a 之相對部份，係定位於與電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量集中在相對部份。

此外，圖 1 2 A 中之參考數字 7 7 表示磁力線，用於偏轉電子束於與線內方向垂直的方向上。提供由磁性材料做成的偏轉散焦校正構件之磁極片 3 9，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 7 7 集中在未偏轉電子束 1 0 之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

圖 1 2 B 中，參考數字 7 8 表示磁力線，用於偏轉電子束 1 0 於線內方向上。提供由磁性材料做成的偏轉散焦校正構件 3 9 之磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，允許磁力線 7 8 會聚在未偏轉電子束之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

圖 1 2 C 與 1 2 D 中，偏轉散焦校正構件 3 9 是由非

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(53)

磁性片 390 與軟磁性片 391 之複合對接熔接(邊對邊熔接)片做成，且校正構件 39 之磁極片係定位在線內方向上各電子束 10 之相對側上，其方式使得磁極片 39 之各磁極片尖端 39a 的相對部份，係定位在與電子束 10 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量集中在相對部份。偏轉散焦校正之機構是與圖 12A 及 12B 相同。

圖 13A 至 13D 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管之偏轉散焦校正構件的其它結構；其中圖 13A 與 13C 為圖形，指出用於垂直方向上散焦校正之磁力線；而圖 13B 與 13D 為圖形，指出用於水平方向上偏轉散焦校正之磁力線。

圖 13A 中，偏轉散焦校正構件是由非磁性片 390 與軟磁性片 391 之疊合片做成，且偏轉散焦校正構件 39 之磁性片係定位在線內方向上各電子束 10 的相對側上，其方式使得磁極片 39 之各磁極片尖端 39A 之相對部份，係定位於與電子束 10 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量集中在相對部份。

此外，圖 13A 中之參考數字 77 表示磁力線，用於偏轉電子束於與線內方向垂直的方向上。提供由磁性材料做成的偏轉散焦校正構件 39 之磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 77 集中在未偏轉電子束 10 之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

圖 13B 中，偏轉散焦校正構件之磁極片 39 係定位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (54)

於線內方向上各電子束 10 的相對側上，其方式使得磁極片之各磁極片尖端 39 a 之相對部份被定位於電子束 10 的線內方向上，以將磁通量集中在相對部份。參考數字 78 表示磁力線，用於將電子束 10 偏轉於線內方向上。提供由磁性材料做成的偏轉散焦校正構件 39 之磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 78 集中在未偏轉電子束之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

偏轉散焦校正構件 39 之磁極片靠近電子束的部份被做成推拔狀，與圖 12 A 至 12 D 所示造形相比，此造形適合於在未偏轉電子束之路徑的相對側上部份附近，不需要減少垂直於線內方向之偏轉磁場的磁力線 77 之情形。

圖 13 C 與 13 D 中，偏轉散焦校正構件 39 是由非磁性片 390 與軟磁性片 391 之複合對接熔接（邊對邊熔接）片做成。偏轉散焦之機構是與圖 13 A 及 13 B 相同。

圖 14 A 至 14 D 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之結構；其中圖 14 A 與 14 C 為圖形，指出用於垂直方向上散焦校正之磁力線；而圖 14 B 與 14 D 為圖形，指出用於水平方向上散焦校正之磁力線。

圖 14 A 中，偏轉散焦校正構件 39 是由非磁性片 390 與軟磁性片 391 之疊合片（包層片）做成，且校正構件 39 之磁性片係定位在線內方向上各電子束 10 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(55)

相對側上，其方式使得偏轉散焦校正構件 39 的磁極片之各磁極片尖端 39 A 之相對部份，係定位於與電子束 10 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量集中在相對部份。

此外，圖 14 A 中之參考數字 77 表示磁力線，用於偏轉電子束於與線內方向垂直的方向上。提供由磁性材料做成的校正構件 39 之磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 77 集中在未偏轉電子束 10 之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

圖 14 B 中，偏轉散焦校正構件 39 之磁極片係定位於線內方向上各電子束 10 的相對側上，其方式使得磁極片之各磁極片尖端 39 A 之相對部份被定位於電子束 10 的線內方向上，以將磁通量集中在相對部份。參考數字 78 表示磁力線，用於將電子束 10 偏轉於線內方向上。提供由磁性材料做成的磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，允許磁力線 78 集中在未偏轉電子束之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

偏轉散焦校正構件 39 之磁極片遠離電子束的部份被做成推拔狀，與圖 12 A 至 12 D 所示造形相比，此造形適合於在未偏轉電子束之路徑的相對側上部份附近，不需要增加垂直於線內方向之偏轉磁場的磁力線 77 之情形。

圖 14 C 與 14 D 中，偏轉散焦校正構件 39 是由非磁性片 390 與軟磁性片 391 之複合對接熔接（邊對邊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (56)

熔接) 片做成。偏轉散焦之機構是與圖 1 4 A 及 1 4 B 相同。

圖 1 5 A 與 1 5 B 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之結構。

圖 1 5 A 中，偏轉散焦校正構件 3 9 是由非磁性片 3 9 0 與軟磁性片 3 9 1 之疊合片 (包層片) 做成，且校正構件 3 9 之磁性片係定位在線內方向上各電子束 1 0 的相對側上，其方式使得校正構件 3 9 的磁極片之各磁極片尖端 3 9 A 之相對部份，係定位於與電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量集中在相對部份。

此外，圖 1 5 A 中之參考數字 7 7 表示磁力線，用於偏轉電子束於與線內方向垂直的方向上。提供由軟磁性材料 3 9 1 與非磁性材料 3 9 0 做成的校正構件 3 9 之磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 7 7 集中在未偏轉電子束 1 0 之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

參見圖 1 5 A，在未偏轉電子束的路徑附近，亦可以增加用於偏轉電子束於線內方向之磁加線。

圖 1 5 B 中，偏轉散焦校正構件 3 9 是由非磁性片 3 9 0 與軟磁性片 3 9 1 之複合對接熔接 (邊對邊熔接) 片做成。偏轉散焦之機構是與圖 1 5 A 相同。

圖 1 6 A 與 1 6 B 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之結構。

圖 1 6 A 中，偏轉散焦校正構件 3 9 是由非磁性片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (57)

390 與軟磁性片 391 之疊合片 (包層片) 做成，且校正構件 39 之磁性片係定位在線內方向上各電子束 10 的相對側上，其方式使得校正構件 39 的磁極片之各磁極片尖端 39A 之相對部份，係定位於與電子束 10 之線內方向垂直的方向上，以將磁通量會聚在相對部份。

此外，圖 16A 中之參考數字 77 表示磁力線，用於偏轉電子束於與線內方向垂直的方向上。提供由磁性材料做成的磁極片，以在偏轉磁場中形成與偏轉磁場同步之局部修改的非均勻磁場，會引起磁力線 77 集中在未偏轉電子束 10 之路徑的相對側上部份附近，因此可執行偏轉散焦校正。

在遠離側電子束頸部附近的側面上，藉著使側磁極片之尾端部份的長度 H_s (與線內方向垂直的方向)，大於各中央磁極片之長度 H_c ，可以增加磁力線的集中程度。

圖 16B 中，偏轉散焦校正構件 39 是由非磁性片 390 與軟磁性片 391 之複合對接熔接 (邊對邊熔接) 片做成。偏轉散焦之機構是與圖 16A 相同。

圖 17 至 23B 為圖形，分別指出依據本發明，由非磁性片 390 與軟磁性片 391 做成的疊合片 (包層片) 或對接熔接片 (邊對邊熔接) 來形成偏轉散焦校正構件的其它結構。在這些圖形中，只指出軟磁性材料做成的磁極片之排列，而省略非磁性片與軟磁性片的包層或疊合結構。

圖 17 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (58)

色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 1 7，偏轉散焦校正構件 3 9 之磁極片的磁極片尖端 3 9 A 之相對部份，係放置於與各電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

圖 1 8 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 1 8，偏轉散焦校正構件 3 9 之磁極片的磁極片尖端 3 9 A 之相對部份，係放置於與各電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

當中央電子槍與各側電子槍之偏轉散焦量不同時，對於電子槍藉著改變與線內方向垂直的方向上之磁極片的長度，而改變磁通量的集中程度，藉以適當地控制各電子槍中之校正量。

圖 1 9 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 1 9，偏轉散焦校正構件 3 9 之磁極片的磁極片尖端 3 9 A 之相對部份，係放置於與各電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (59)

當中央電子槍側上與相對側上之間，來自各側電子槍之電子束的水平發散狀態不同時，藉著改變校正構件 39 的磁極片間之各距離 W 及電子槍間之各距離，可以適當地控制發散狀態。

圖 20 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 20，偏轉散焦校正構件 39 之磁極片的磁極片尖端 39 A 之相對部份，係放置於與各電子束 10 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

當側電子槍之電子束的水平發散狀態彼此不同時，藉著改變線內方向之各電子槍的磁極片之長度，可以適當地控制發散狀態。

圖 21 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 21，偏轉散焦校正構件 39 之磁極片的磁極片尖端 39 A 之相對部份，係放置於與各電子束 10 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

當中央電子槍側上與相對側上之間，電子束的水平發散狀態不同時，藉著改變對應各電子槍之磁極片尖端

39 A 之相對部份的長度 P_c 與 P_s ，可以適當地調整發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(60)

散狀態。

圖 2 2 為一圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

圖 2 4 為一頂面圖，指出本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例及其製造方法，參見圖 2 2，指出磁極片之磁極片尖端 3 9 A 的相對部份，校正構件 3 9 係放置於與各電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

藉著改變磁極片尖端 3 9 A 的相對部份側上與遠離相對部份側的側面上之間，線內方向上校正構件 3 9 之磁極片的長度，可以適當地控制磁通量的集中程度。

圖 2 3 A 與 2 3 B 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，圖 2 3 A 為正面圖而圖 2 3 B 為沿著圖 2 3 A 的箭頭所示線 I - I 的側面圖。

圖 2 3 A 與 2 3 B 為圖形，指出使用於本發明之三線內束型彩色陰極射線管的偏轉散焦校正構件之另一種結構，特別地指出以水平偏轉磁場來散焦校正之磁力線。

參見圖 2 3 A 與 2 3 B，校正構件 3 9 之磁極片的磁極片尖端 3 9 A 之相對部份，係放置於與各電子束 1 0 之線內方向垂直的方向上，用於集中相對部份之間的磁通量，藉以校正偏轉散焦。

藉著縮短線內方向上磁極片的長度，並延伸軸向上磁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (61)

極片的長度 L ，以在電子束的中心附近形成一區域，此區域之磁場很高可影響電子束較長，可以增加水平方向上的校正量，而抑制垂直偏轉磁場上之效果。

(6) 包層 (疊合) 結構之偏轉散焦校正構件的實施例及其製造方法

圖 2 4 至 2 8 為頂面圖，指出本發明的包層 (疊合) 結構之偏轉散焦校正構件的實施例及其製造方法。

對於本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例，圖 2 4 指出一包層片的狀態及打穿包層片的狀態，部份 " A " 指出處理前之部份包層片的平面圖，部份 " B " 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖，部份 " C " 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份 " D " 指出對應部份 " C " 之側面圖。

部份 " A " 指出包層片是由長而薄的非磁性不銹鋼片 3 9 0 及疊合於不銹鋼片 3 9 0 上之軟磁性坡莫合金片所組成的一片。部份 " B " 指出藉由打穿而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3。隨後藉由部份 " C " 與 " D " 中所示的壓製成形而完成偏轉散焦校正構件 3 9。在 " C " 中可打掉電子束孔 3 9 2 與磁極片部份 3 9 3 並同時壓製成形。

對於本發明之偏轉散焦校正構件的另一個實施例，圖 2 5 指出一包層片的狀態及打穿包層片的狀態，部份 " A " 指出處理前之部份包層片的平面圖，部份 " B " 指出對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (62)

應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖，部份" C " 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份" D " 指出對應部份" C " 之側面圖。

部份" A " 指出包層片是由長而薄的非磁性不銹鋼片 3 9 0 及疊合於不銹鋼片 3 9 0 上之軟磁性坡莫合金片所組成的一片，如同圖 2 4 。部份" B " 指出藉由打穿而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3 。隨後藉由部份" C " 與" D " 中所示的壓製成形而完成偏轉散焦校正構件 3 9 。在部份" C " 中，包層片被彎至軟磁性片側 3 9 1 ，使得非磁性片 3 9 0 包圍磁性片 3 9 1 。

對於本發明之偏轉散焦校正構件的另一個實施例，圖 2 6 指出一包層片的狀態及打穿包層片的狀態，部份" A " 指出處理前之部份包層片的平面圖，部份" B " 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖，部份" C " 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份" D " 指出對應部份" C " 之側面圖。

部份" A " 指出包層片是由長而薄的非磁性不銹鋼片 3 9 0 ，及疊合於不銹鋼片 3 9 0 上彼此平行地排列之一對的軟磁性坡莫合金片 3 9 1 a 與 3 9 1 b 所組成。部份" B " 指出藉由打穿而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3 。定位此對的坡莫合金片 3 9 1 a 與 3 9 1 b ，使得在坡莫合金片中形成磁極片尖端。隨後藉由部份" C " 與" D " 中所示的壓製成形而完成偏轉散焦校正構件 3 9 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(63)

對於本發明之偏轉散焦校正構件的另一個實施例，圖 27 A 指出一包層片的狀態及打穿包層片的狀態，部份 "A" 指出處理前之部份包層片的平面圖，部份 "B" 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖。

部份 "A" 指出包層片是由長而薄的非磁性不銹鋼片 390 及疊合於不銹鋼片 390 上之軟磁性坡莫合金片所組成的一片，如同圖 24。部份 "B" 指出藉由打穿而形成電子束孔 392 與磁極尖端部份 393。

磁極尖端 393 被定位成與通過坡莫合金之長側面 A-A 及 B-B 至電子束孔 392 之線分開。此種位置關係可消除相對於坡莫合金片 392 之長側面 A-A 與 B-B，在垂直於長側面 A-A 與 B-B 之方向上，由於定位穿孔模之誤差所引起的磁極尖端 393 形狀的改變。

圖 27 B 所示的偏轉散焦校正構件 39 為圖 27 A 所示之修改，增加坡莫合金舌部 3910 沿著陰極射線管軸延伸。圖 27 C 指出圖 27 B 之偏轉散焦校正構件 39 的製造步驟；穿孔、擴大孔、形成磁極片並折疊舌 3910、折疊頂與底緣 3920、及切割。

圖 27 D 所示的偏轉散焦校正構件 39 為圖 27 A 所示之修改，另一坡莫合金片 391 加在非磁性片 390 的相對表面上。

對於本發明之偏轉散焦校正構件的另一個實施例，圖 28 指出一包層片的狀態及打穿包層片的狀態，部份 "A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (64)

" 指出處理前之部份包層片的平面圖，部份 " B " 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖，部份 " C " 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份 " D " 指出對應部份 " C " 之側面圖。

部份 " A " 指出包層片是由長而薄的非磁性不銹鋼片 3 9 0，及疊合於不銹鋼片 3 9 0 上之軟磁性坡莫合金片 3 9 1 所組成。部份 " B " 指出藉由打穿而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3。隨後如部份 " C " 與 " D " 所示，藉由壓製成形軟磁性片 3 9 1 之電子束孔 3 9 2 的附近，使其沿著電子槍軸突起，而完成偏轉散焦校正構件 3 9。可打掉部份 " B " 中之磁極尖端部份 3 9 3 及電子束孔 3 9 2，並同時壓製成形部份 " C "。

圖 4 8 A 與 4 8 B 為頂面圖及側面圖，分別指出使用旋轉滾子熔接電極之包層片的製造步驟。長而薄的的不銹鋼片 3 9 0 與長而薄的坡莫合金片 3 9 1，當它們移動時被壓製並熔接在一起。

圖 4 9 A 與 4 9 B 為頂面圖及側面圖，分別指出使用旋轉滾子熔接電極之包層片的製造步驟。長而薄的的不銹鋼片 3 9 0 與長而薄的坡莫合金片 3 9 1，當它們移動時被壓製並熔接在一起。來自電子槍 9 1 0 之電子束 9 2 0 被投射在坡莫合金片的邊緣上，以將坡莫合金及不銹鋼片熔接在一起。

(7) 對接熔接 (邊對邊熔接) 結構的偏轉散焦校正構件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(65)

之實施例及其製造方法

圖 2 9 至 3 3 為頂面圖，指出本發明之對接熔接（邊對邊熔接）結構的偏轉散焦校正構件之實施例及其製造方法。

圖 2 9 指出由一對長的非磁性片及長的軟磁性片交替地排列且長緣對長緣地熔接所製成的對接熔接片之狀態，以及本發明之偏轉散焦校正構件的一個實施例之對接熔接片的打穿狀態，部份 "A" 指出處理前之部份對接熔接片的平面圖，部份 "B" 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份的隨後打穿狀態之平面圖，部份 "C" 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份 "D" 指出對應部份 "C" 之側面圖。

部份 "A" 指出，於一對長緣對長緣的非磁性片之間，作為由一對長而薄的非磁性片及長而薄的軟磁性片對接熔接而做成的複合片（下文中稱為 "複合片"），一對長的不銹鋼片 3 9 0 與一坡莫合金軟磁性片 3 9 1 被對接熔接在一起。對接熔接部份是由 W 1 及 W 2 來表示。部份 "B" 指出藉由穿孔而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3。隨後如部份 "C" 與 "D" 所示，藉由壓製成形而完成偏轉散焦校正構件 3 9。可打掉部份 "B" 中之磁極尖端部份 3 9 3 及電子束孔 3 9 2，並同時壓製成形部份 "C"。

圖 3 0 指出本發明之偏轉散焦校正構件的另一實施例之複合片的狀態及打穿狀態，部份 "A" 指出處理前之部

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

泉

五、發明說明 (66)

份複合片的平面圖，部份" B " 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份複合片的隨後打穿狀態之平面圖，部份" C " 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份" D " 指出對應部份" C " 之側面圖，且部份" D ' " 指出對應部份" A " 之側面圖。部份" A " 指出，作為一複合片，軟磁坡莫合金片 3 9 1 被對接熔接於一對長的非磁不銹鋼片 3 9 0 之間，如同圖 2 9 。部份" B " 指出藉由穿孔而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3 。隨後如部份" C " 與" D " 所示，藉由壓製成形而完成偏轉散焦校正構件 3 9 。可打掉部份" B " 中之磁極尖端部份 3 9 3 及電子束孔 3 9 2 ，並同時壓製成形部份" C " 。

圖 3 1 指出本發明之偏轉散焦校正構件的另一實施例之複合片的狀態及打穿狀態，部份" A " 指出處理前之部份複合片的平面圖，部份" B " 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份複合片的隨後打穿狀態之平面圖，部份" C " 指出對應部份" B " 之側面圖，部份" C ' " 指出對應部份" A " 之側面圖。部份" A " 指出，作為一複合片，一對軟磁坡莫合金片 3 9 1 a 與 3 9 1 b 被交替地排列且與三片長而薄的非磁不銹鋼片 3 9 0 平行並對接熔接在一起。部份" B " 指出藉由穿孔而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3 。對接熔接部份是以 W 1 、 W 2 、 W 3 及 W 4 來表示。藉由選擇各片之適當寬度，此對的坡莫合金片被定位並對接熔接，使得在坡莫合金片中形成磁極尖端部份 3 9 3 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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(67)

圖 3 2 A 指出本發明之偏轉散焦校正構件的另一實施例之複合片的狀態及打穿狀態，部份 "A" 指出處理前之部份複合片的平面圖，部份 "B" 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份複合片的隨後打穿狀態之平面圖，部份 "C" 指出對應部份 "B" 之側面圖，部份 "C'" 指出對應部份 "A" 之側面圖。部份 "A" 指出，作為一複合片，於一對長而薄的非磁不銹鋼片 3 9 0 的長側之間擺設軟磁坡莫合金片 3 9 1 並對接熔接。部份 "B" 指出藉由穿孔而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3。

磁極尖端 3 9 3 被定位成與通過坡莫合金片 3 9 1 之長側 A - A 與 B - B 之線分開。此位置的相互關係可消除，由於穿孔模在與長側 A - A 與 B - B 垂直的方向上，相對於坡莫合金的長側 A - A 與 B - B 之定位誤差，所引起的磁極尖端 3 9 3 之形狀改變。

圖 3 2 B 所示的偏轉散焦校正構件 3 9 為圖 3 2 A 所示之修改，具有某些幾何改變。圖 3 2 C 所示之偏轉散焦校正構件 3 9 為圖 3 2 B 所示之修改，增加了沿著陰極射線管軸延伸之坡莫合金舌部 3 9 1 0。

圖 3 3 指出本發明之偏轉散焦校正構件的另一實施例之複合片的狀態及打穿狀態，部份 "A" 指出處理前之部份複合片的平面圖，部份 "B" 指出對應一片偏轉散焦校正構件之部份複合片的隨後打穿狀態之平面圖，部份 "C" 指出隨後壓製成形的平面圖，而部份 "D" 指出對應部份 "C" 之側面圖，且部份 "D'" 指出對應部份 "A"

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(68)

之側面圖。部份" A "指出，作為一複合片，於一對長而薄的非磁不銹鋼片 3 9 0 的長側之間擺設軟磁坡莫合金片 3 9 1 並對接熔接。部份" B "指出藉由穿孔而形成電子束孔 3 9 2 與磁極尖端部份 3 9 3。隨後如部份" C "與" D "所示，藉由壓製成形軟磁性片 3 9 1 之電子束孔 3 9 2 附近而沿著電子槍軸突起，以完成偏轉散焦校正構件 3 9。可打掉部份" B "中之磁極尖端部份 3 9 3 及電子束孔 3 9 2，並同時壓製成形部份" C "。

圖 5 0 A 與 5 0 B 為頂面圖與側面圖，分別指出具有電子束對接熔接的複合片之製造步驟。長而薄的軟磁性片 3 9 1 被定位於一對長而薄的非磁性片 3 9 0 之長側之間並對接熔接。來自電子槍 9 1 0 之電子束 9 2 0 被投射至這些片的對接邊緣以熔接這些片。

圖 3 4 A 與 3 4 B 分別為正面圖與剖面圖，通過使用本發明之包層結構的偏轉散焦校正構件之電子槍的一個實施例之電子槍軸 Z - Z，且圖 3 4 C 與 3 4 D 分別為正面圖與剖面圖，通過使用本發明之對接熔接結構的偏轉散焦校正構件之電子槍的一個實施例之電子槍軸 Z - Z。線 X - X 表示束線內方向，且 Y - Y 表示與束線內方向垂直的方向。在這些實施例中，偏轉散焦校正構件 3 9 被附著於固定至電子槍的最終電極之屏杯 4 內，被定位於磁場中，並作用來校正對應改變偏轉磁場之電子束的偏轉散焦。

圖 3 5 A 與 3 5 B 分別為使用本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件之電子槍的另外兩個實施例之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (69)

部份立體圖。G 5、G 6 與參考數字 4 分別表示聚焦電極、最終電極及屏杯。在這些實施例中，偏轉散焦校正構件 3 9 被附著至最終電極 G 6 的尾端表面並作為一屏杯。

圖 3 6 A 與 3 6 B 分別為使用本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件之電子槍的另外兩個實施例之部份立體圖。G 5、G 6 與參考數字 4 分別表示聚焦電極、最終電極及屏杯。在這些實施例中，偏轉散焦校正構件 3 9 被附著至最終電極 G 6 的開口端。

在以上的實施例中，係隨著電子束之偏轉而校正偏轉散焦。

(8) 本發明應用於單束陰極射線管

圖 3 7 A 與 3 7 B 分別為前視圖，指出本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件，應用於單束陰極射線管的電子槍之兩個實施例的主要部份。圖 3 7 A 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片疊合於非磁性片 3 9 0 上之軟磁性片 3 9 1 做成，且圖 3 7 B 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片對接熔接至非磁性片 3 9 0 之軟磁性片 3 9 1 做成。這些實施例中，磁極尖端 3 9 A 之間的水平間隙可以做得很小。

以此構造，可以校正垂直偏轉的電子束 1 0 之偏轉散焦。這些單束陰極射線管適合於投射型陰極射線管。

構成可應用於單束電子槍之這些偏轉散焦校正構件 3 9 的磁極片（坡莫合金部份），是藉由打穿例如不銹鋼

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(70)

片之非磁性薄片與例如坡莫合金之磁性薄片所做成的複合片，並彼此對接熔接而形成。此可應用於將敘述於後的本發明之單束電子槍的實施例。

圖 3 8 A 與 3 8 B 分別為前視圖，指出本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件，應用於單束陰極射線管的電子槍之兩個實施例的主要部份。圖 3 8 A 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片疊合於非磁性片 3 9 0 上之軟磁性片 3 9 1 做成，且圖 3 8 B 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片對接熔接至非磁性片 3 9 0 之軟磁性片 3 9 1 做成。這些實施例中，磁極尖端 3 9 A 之間的水平間隙可以做得很小。以此構造，可以校正水平偏轉的電子束 1 0 之偏轉散焦。這些單束陰極射線管適合於投射型陰極射線管。

依據水平及垂直磁場分布，圖 3 7 A 與 3 7 B 及圖 3 8 A 與 3 8 B 所示之磁極片可彼此組合，以校正水平與垂直兩個方向上的偏轉散焦。

圖 3 9 A 與 3 9 B 分別為前視圖，指出本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件，應用於單束陰極射線管的電子槍之兩個實施例的主要部份。圖 3 9 A 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及兩片疊合於非磁性片 3 9 0 上之軟磁性片 3 9 1 做成，且圖 3 9 B 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及兩片對接熔接至非磁性片 3 9 0 之軟磁性片 3 9 1 做成。這些實施例中，磁極尖端 3 9 A 之間的水平間隙可以做得很小，以校正水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (71)

平偏轉的電子束之偏轉散焦，且磁極片的水平長度可以做得很大，以校正更多的水平磁通量，和圖 3 8 A 與 3 8 B 相比。

圖 4 0 A 與 4 0 B 分別為前視圖，指出本發明之包層與對接熔接結構的偏轉散焦校正構件，應用於單束陰極射線管的電子槍之兩個實施例的主要部份。圖 4 0 A 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片疊合於非磁性片 3 9 0 上之軟磁性片 3 9 1 做成，且圖 4 0 B 所示的校正構件 3 9，是由一非磁性片 3 9 0 及四片對接熔接至非磁性片 3 9 0 之軟磁性片 3 9 1 做成。這些實施例可以校正水平及垂直偏轉的電子束之偏轉散焦。

圖 4 1 為單束陰極射線管之電子槍的部份剖面圖，且參見圖 3 7 A 至 4 0 B 所述的偏轉散焦校正構件 3 9 被附著至最終電極 4 的端面，以校正偏轉的電子束之偏轉散焦。

如上所述，本發明之偏轉散焦校正構件可校正陰極射線管之整個顯示幕上的偏轉散焦而不需要動態聚焦校正，且可提供高解析度的影像顯示。

通常，在彩色 T V 接收機與電腦之終端顯示系統中，機殼之深度是視陰極射線管的總長度 L 1 0 而定。特別是，最近的彩色 T V 接收機具有一種趨勢，增加幕尺寸至一程度使得當放置於家中時無法忽略機殼之深度。當彩色 T V 接收機放置成與其它傢俱平行時，只有數十 m m 的深度會變得不方便。結果，從使用簡單的觀點來看，機殼之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (72)

深度的縮短是非常有效的。

依據本發明之實施例，可以提供彩色 TV 接收機及電腦之終端顯示系統，其中與習知的機殼相比，可以大幅地縮短機殼之深度，而不會因縮短陰極射線管之總長度損害到聚焦特性。

圖 4 2 A 至 4 2 D 為圖形，指出使用本發明之陰極射線管的顯像系統與習知顯像系統之間的尺寸比較。

圖 4 2 A 與 4 2 B 指出使用本發明之陰極射線管的顯像系統；其中圖 4 2 A 為正面圖而圖 4 2 B 為側面圖。由這些圖形可看出，顯像系統之深度可以縮短，因為陰極射線管之總長度 L_{10} 可以縮短。圖 4 2 C 與 4 2 D 指出使用習知陰極射線管的顯像系統；其中圖 4 2 C 為正面圖而圖 4 2 D 為側面圖。由這些圖形可看出，顯像系統之深度無法縮短，因為陰極射線管之總長度無法縮短。

通常，彩色 TV 接收機、最終完成的陰極射線管及陰極射線管之零件例如漏斗，在體積上明顯地較例如半導體元件之電子零件大，因此每單位數目的運送成本變高。特別是，當例如海外之運送路徑較長時，這是不可忽略的。依據本發明之實施例，由於可以提供一種彩色 TV 接收機，其中縮短陰極射線管之總長度亦縮短機殼之深度，所以可節省運送成本。

如上所述，本發明提供一種陰極射線管，能校正偏轉散焦並在整個幕及整個束電流區域上提供理想的解析度，特別是不需要動態聚焦，而且亦能降低小電流區域中之波

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(73)

動光柵。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

C R T、偏轉散焦校正構件、該構件的製法、包含該 C R T 的顯像系統

一種彩色陰極射線管包括具有許多電極之電子槍、電子束偏轉裝置與磷幕。偏轉散焦校正元件定位在由偏轉裝置所產生的偏轉磁場中，以局部地修改電子束路徑中的磁場，並校正對應電子束之偏轉的電子束之偏轉散焦。偏轉散焦元件包括提供磁極片之磁金屬板，及用於將磁金屬板固定在位置上的非磁金屬支架。磁金屬板與非磁金屬支架彼此疊合或邊對邊地接合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

A color cathode ray tube includes an electron gun having a plurality of electrodes, an electron beam deflection device and a phosphor screen. A deflection defocusing correcting element is located in a deflection magnetic field produced by the deflection device to locally modify the magnetic field in a path of an electron beam and corrects the deflection defocusing of the electron beam corresponding to deflection of the electron beam. The deflection defocusing element includes the magnetic metal plate providing magnetic pole pieces and a non-magnetic metal support for holding the magnetic metal plate in place. The magnetic metal plate and the non-magnetic metal support are laminated or clad one on another, or joined edge-to-edge.

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種陰極射線管，包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，

該陰極射線管包括偏轉散焦校正構件，此偏轉散焦校正構件包含疊合的非磁性及磁性材料，置於由該電子束偏轉裝置所產生的偏轉磁場中，用於在該電子束的中心路徑之各側上以零偏轉建立至少一非均勻磁場，以藉著局部修改該偏轉磁場來校正該電子束的偏轉散焦。

2. 一種偏轉散焦校正構件，用於校正陰極射線管中之偏轉散焦，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，

該偏轉散焦校正構件包含一非磁性薄片及疊合於該非磁性薄片上之磁性薄片，

該磁性薄片局部修改該偏轉磁場，並對應該電子束之偏轉而施加一偏轉散焦校正磁場於該電子束上。

3. 一種用於校正陰極射線管中之偏轉散焦的偏轉散焦校正構件之製造方法，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，該方法包括以下步驟：

提供包含一長片的非磁性材料及一長片的磁性材料之疊合材料，此磁性材料之寬度大於該偏轉散焦校正構件中之電子束孔，但短於該長片的非磁性材料之寬度，且疊合於該長片的非磁性材料上；及

穿孔該電子束孔，並在相對於通過該疊合材料之該電子束孔的對稱位置產生斷點，使得該斷點可提供磁極片之

(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

磁極尖端。

4. 一種用於校正陰極射線管中之偏轉散焦的偏轉散焦校正構件之製造方法，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，該方法包括以下步驟：

提供包含一長片的非磁性材料及一對長的磁性片之疊合材料，此長的磁性片之寬度比該長片的非磁性材料之寬度短，且在該長片的非磁性材料上，疊合於該偏轉散焦校正構件中的電子束孔之相對側上；及

穿孔該電子束孔，並在相對於通過該疊合材料之該電子束孔的對稱位置產生斷點，使得該斷點可提供磁極片之磁極尖端。

5. 如申請專利範圍第3項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該斷點延伸超過該長片的磁性材料之長側。

6. 如申請專利範圍第4項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該斷點延伸超過該對的長磁性片之長側，至該長片的非磁性材料之長側。

7. 如申請專利範圍第5項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該磁極尖端係做成與通過該長片的磁性材料之長側至該電子束孔的線分開。

8. 如申請專利範圍第6項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該磁極尖端係做成與通過該對的長磁性片之長側至該電子束孔的線分開。

9. 一種顯像系統，其中併入如申請專利範圍第1項

(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

之陰極射線管。

10. 一種陰極射線管，包括：含有許多電極且用於產生電子束之線內三束電子槍、磷幕、真空管套及電子束偏轉裝置，此真空管套包含：一面板部份，承載其內表面上的該磷幕；一頸部份，容納該線內三束電子槍；及一漏斗部份，連接該面板部份與該頸部份，此電子束偏轉裝置裝設於該頸與漏斗部份間之過渡區域外部，

該陰極射線管包括偏轉散焦校正構件，此偏轉散焦校正構件包含非磁性及磁性片邊對邊地接合，且置於由該電子束偏轉裝置所產生的偏轉磁場中，用於在該電子束的中心路徑之各側上以零偏轉建立至少一非均勻磁場，以藉著由該磁性材料所形成的磁極片而局部修改該偏轉磁場，來校正該電子束的偏轉散焦。

11. 如申請專利範圍第10項之陰極射線管，其中偏轉散焦校正構件包含一對的非磁性片，及位於該對的非磁性片間之磁性片。

12. 如申請專利範圍第10項之陰極射線管，其中偏轉散焦校正構件包含交替地放置之一對的磁性片及三片非磁性片。

13. 如申請專利範圍第11項之陰極射線管，其中該磁極片之磁極尖端，係做成與通過該磁性片之長側遠離該對的非磁性片之線分開。

14. 如申請專利範圍第12項之陰極射線管，其中該磁極尖端，係做成與通過該對的磁性片之長側至該三片

(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

非磁性片的中心片之線分開。

15. 一種偏轉散焦校正構件，用於校正陰極射線管中之偏轉散焦，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，

該偏轉散焦校正構件包含一非磁性薄片及交替邊對邊地接合之磁性薄片，

該磁性薄片局部修改該偏轉磁場，並對應該電子束之偏轉而施加一偏轉散焦校正磁場於該電子束上。

16. 一種用於校正陰極射線管中之偏轉散焦的偏轉散焦校正構件之製造方法，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，該方法包括以下步驟：

提供一材料，此材料包含一對的長片非磁性材料及交替邊對邊地接合之長片磁性材料；及

穿孔該電子束孔，並在相對於該偏轉散焦校正構件中電子束孔的對稱位置，產生斷點經過該邊對邊地接合之材料，使得該斷點可提供磁極片之磁極尖端。

17. 一種用於校正陰極射線管中之偏轉散焦的偏轉散焦校正構件之製造方法，此陰極射線管包括：含有許多電極且用於產生電子束之電子槍、磷幕及電子束偏轉裝置，該方法包括以下步驟：

提供一材料，此材料包含一對的長片磁性材料及交替邊對邊地接合之三片長磁性片；及

穿孔一電子束孔，並在相對於該電子束孔的對稱位置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

六、申請專利範圍

，產生斷點經過該邊對邊地接合之材料，使得該斷點可提供磁極片之磁極尖端。

18．如申請專利範圍第16項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該斷點延伸超過該長片的磁性材料之長側。

19．如申請專利範圍第17項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該斷點延伸超過該對的長磁性片之長側，至該三長片的非磁性材料之外部兩片的長側。

20．如申請專利範圍第18項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該磁極尖端係做成與通過該長片的磁性材料之長側至該電子束孔的線分開。

21．如申請專利範圍第19項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該磁極尖端係做成與通過該對的長磁性片之長側至該電子束孔的線分開。

22．一種顯像系統，其中併入如申請專利範圍第10項之陰極射線管。

23．如申請專利範圍第3項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該方法進一步包括一成形步驟，同時成形該長片的非磁性材料及該長片的磁性材料。

24．如申請專利範圍第4項之偏轉散焦校正構件之製造方法，其中該方法進一步包括一成形步驟，同時成形該長片的非磁性材料及該長片的磁性材料。

25．如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中該偏轉散焦校正構件包含至少三疊合片。

(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

26. 如申請專利範圍第1項之陰極射線管，其中該偏轉散焦校正構件包含至少兩片的該磁性材料彼此分開，及三疊合片排列成平行於由一片該非磁性材料所支撐的三電子束之線內方向。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

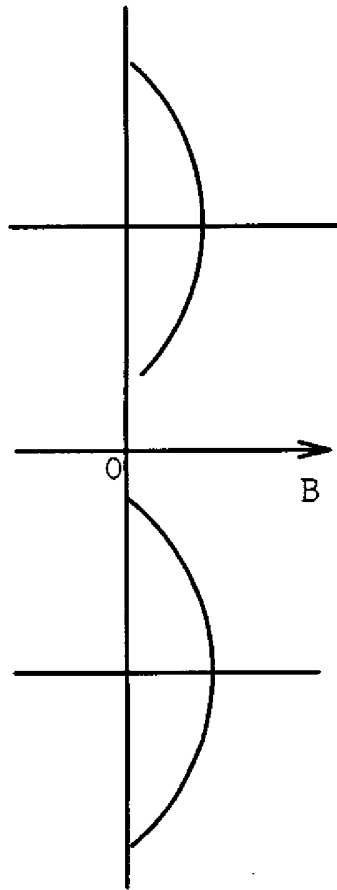
裝

訂

泉

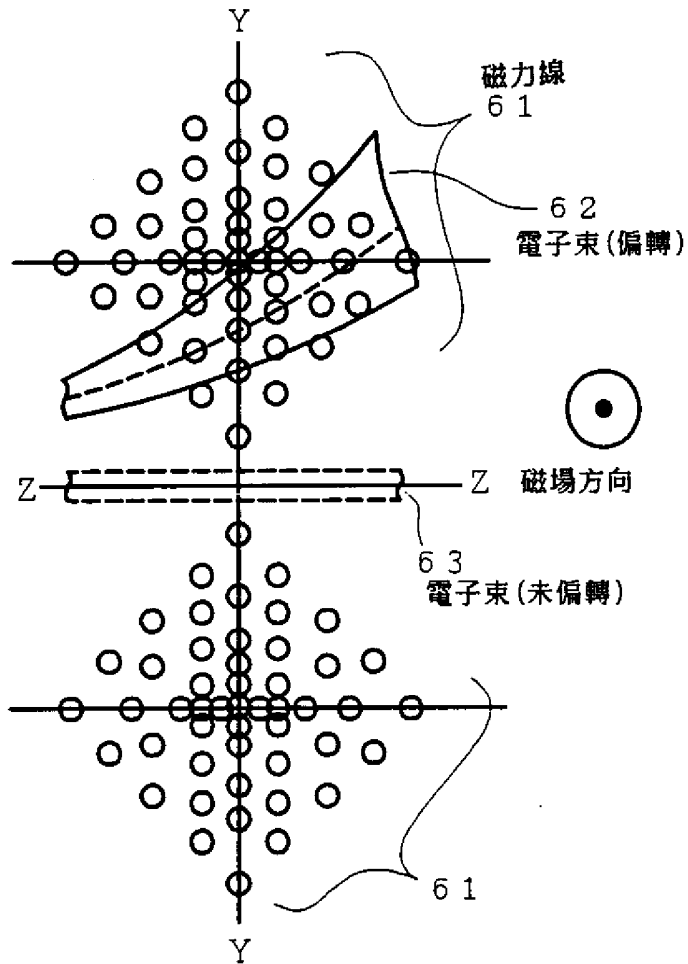
417132

第1圖B



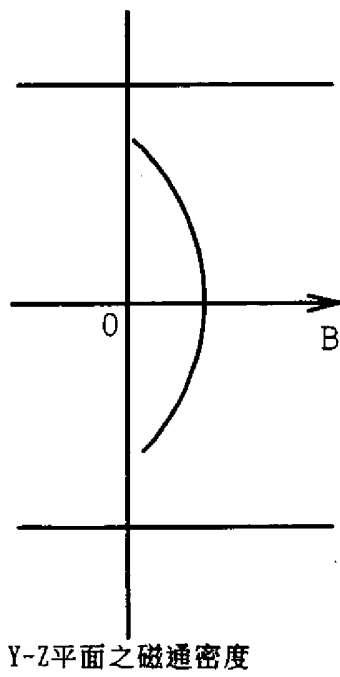
Y-Z平面之磁通密度

第1圖A

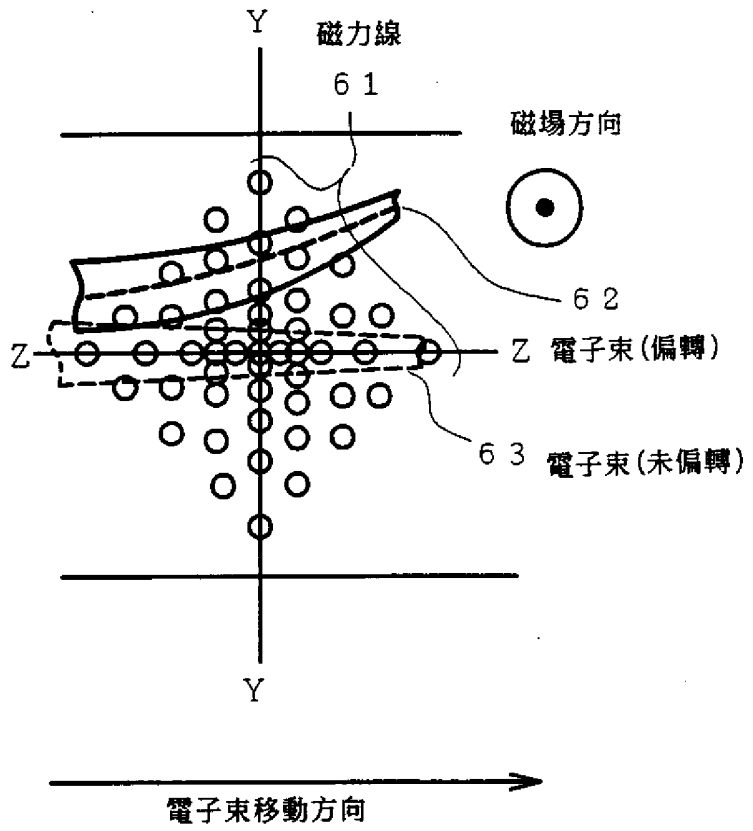


電子束移動方向

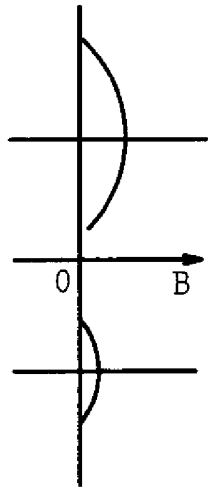
第 2 圖B



第 2 圖A

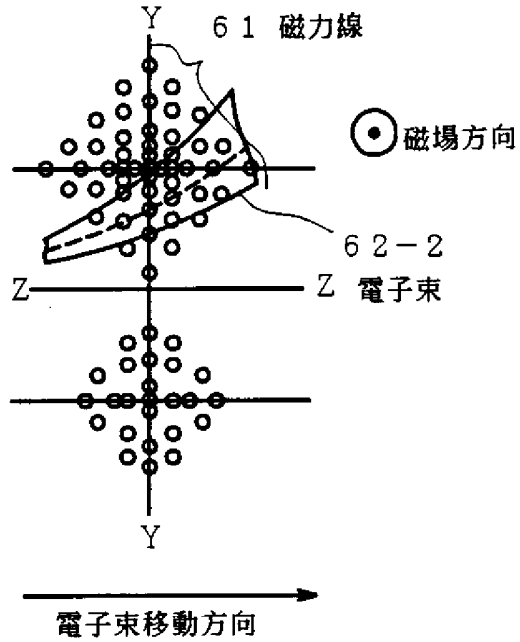


第3圖B

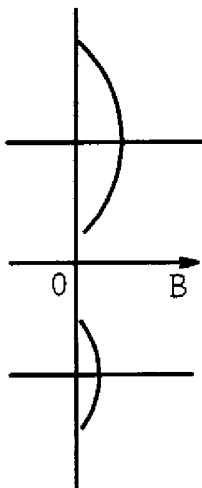


Y-Z平面之磁通密度

第3圖A

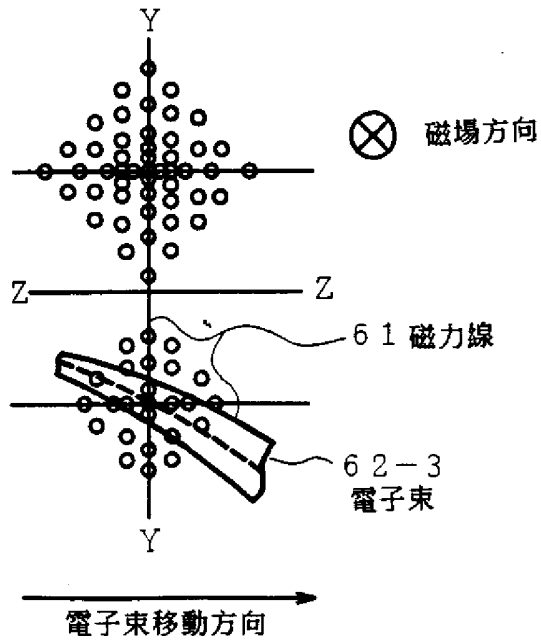


第3圖D

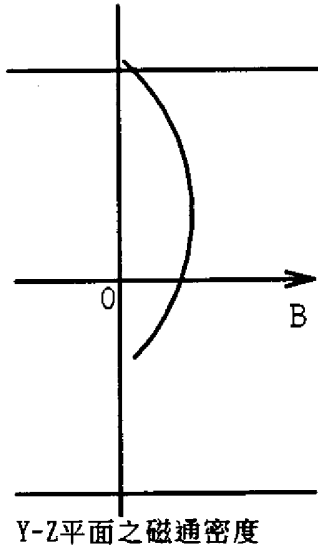


Y-Z平面之磁通密度

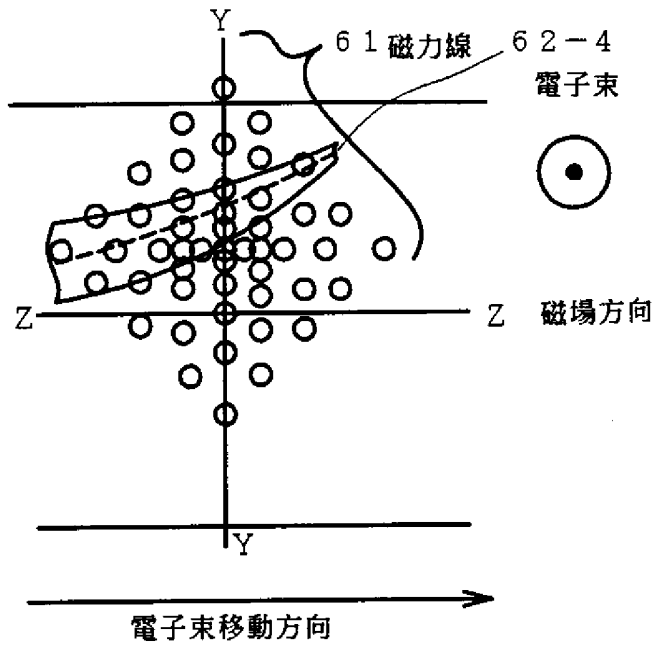
第3圖C



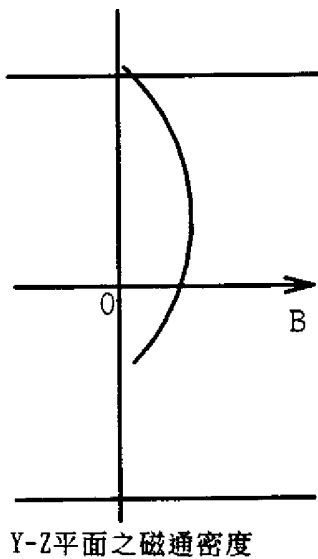
第 4 圖 B



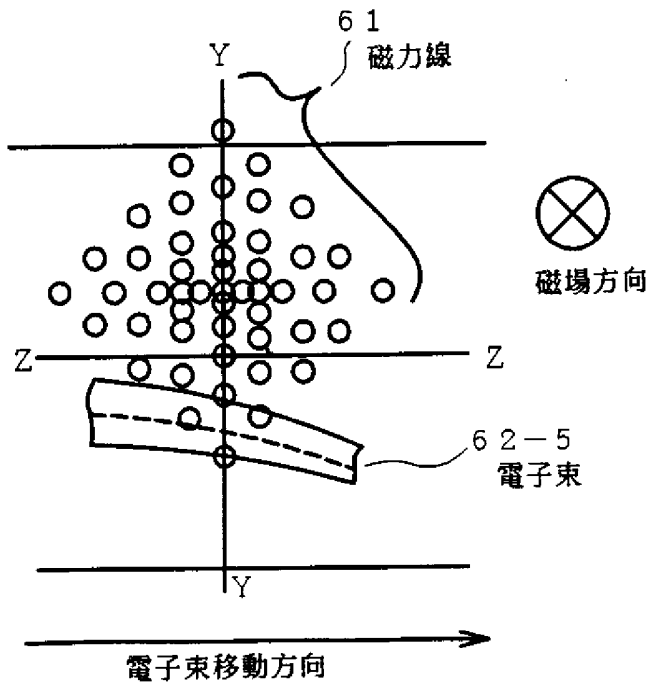
第 4 圖 A



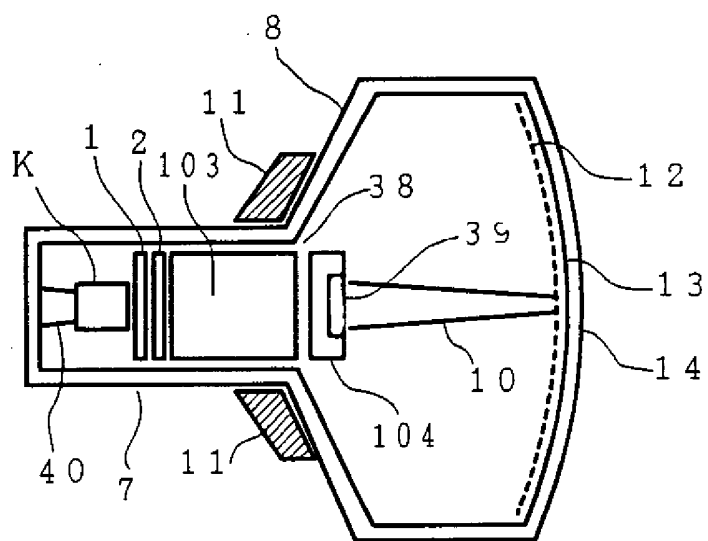
第 4 圖 D



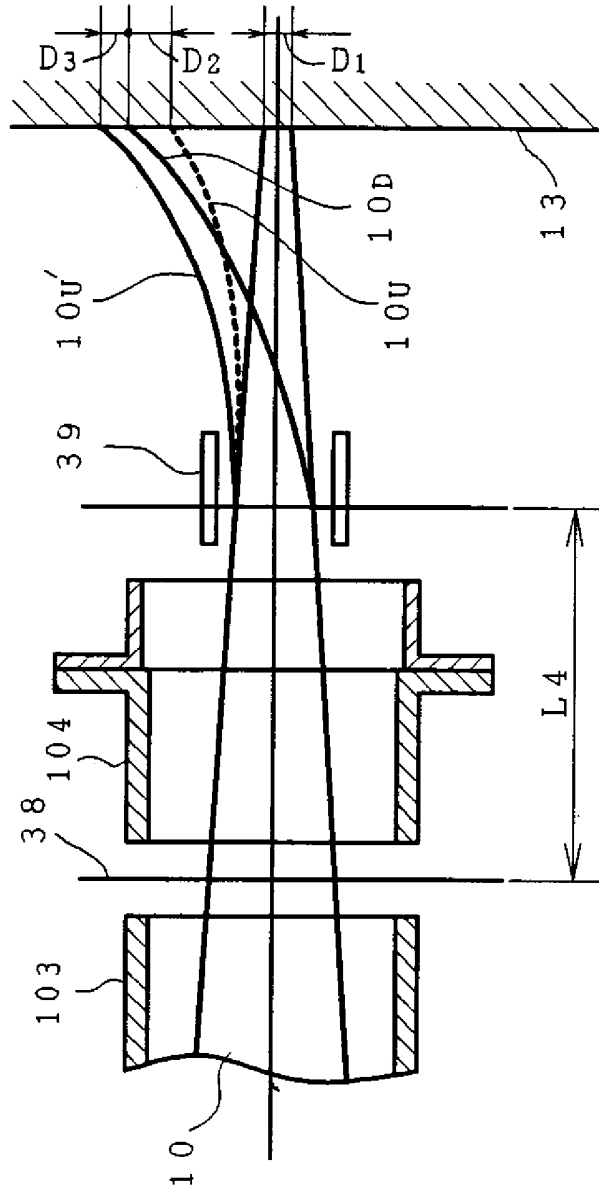
第 4 圖 C



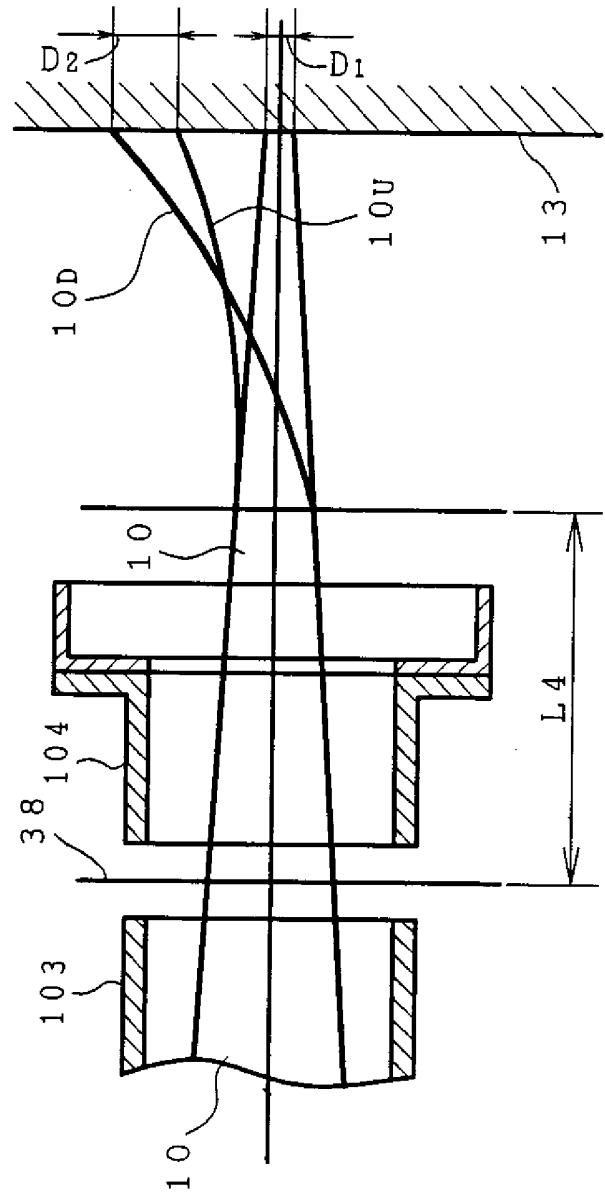
第 5 圖



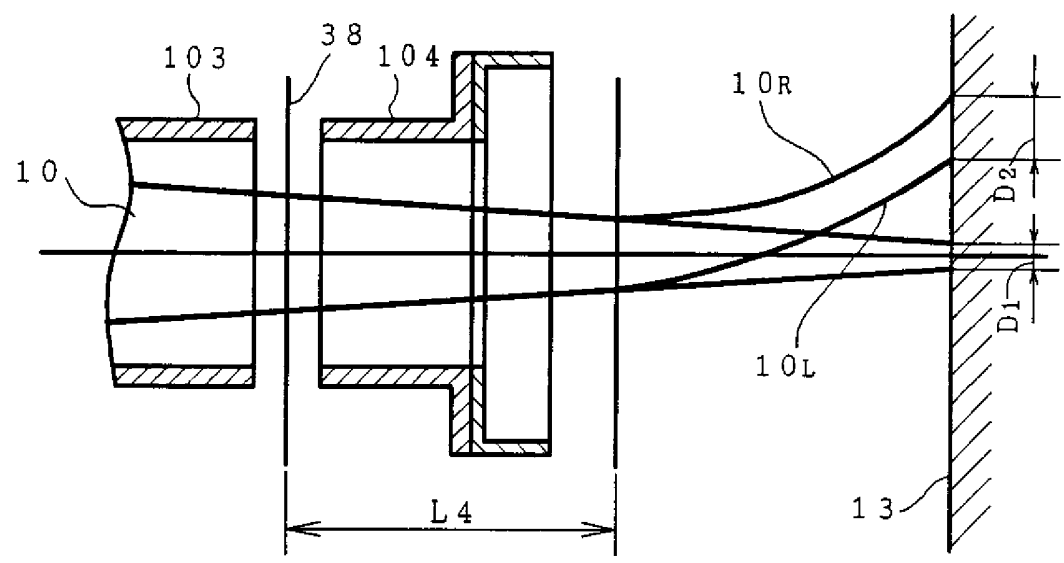
第6圖



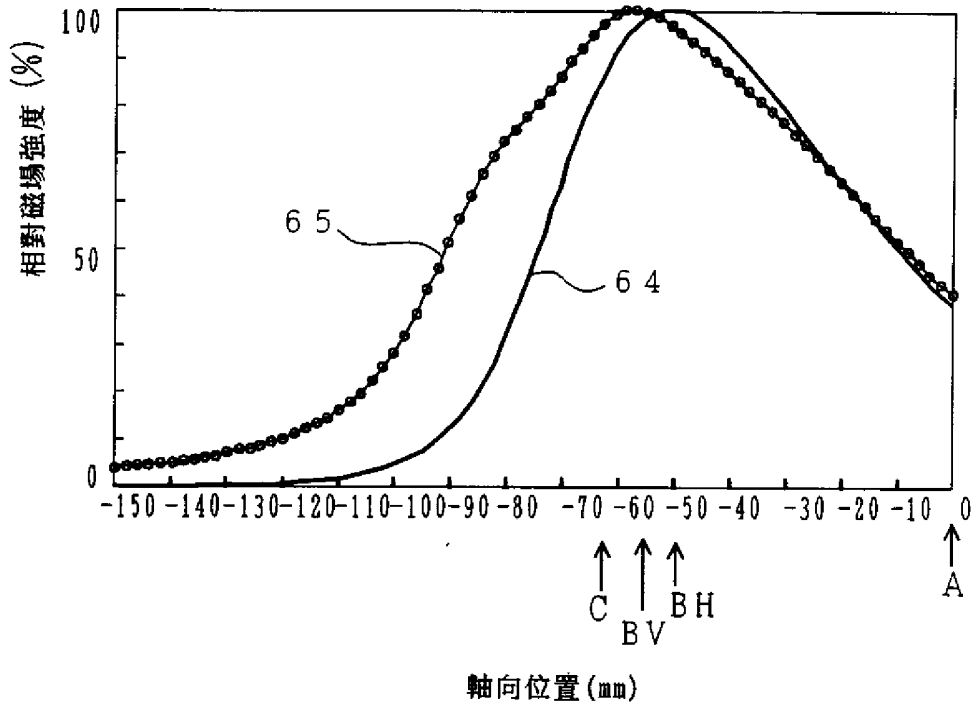
第7圖



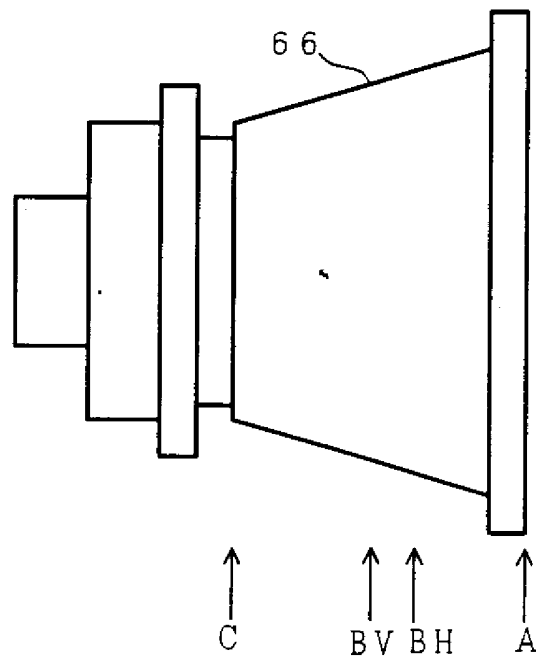
第9圖



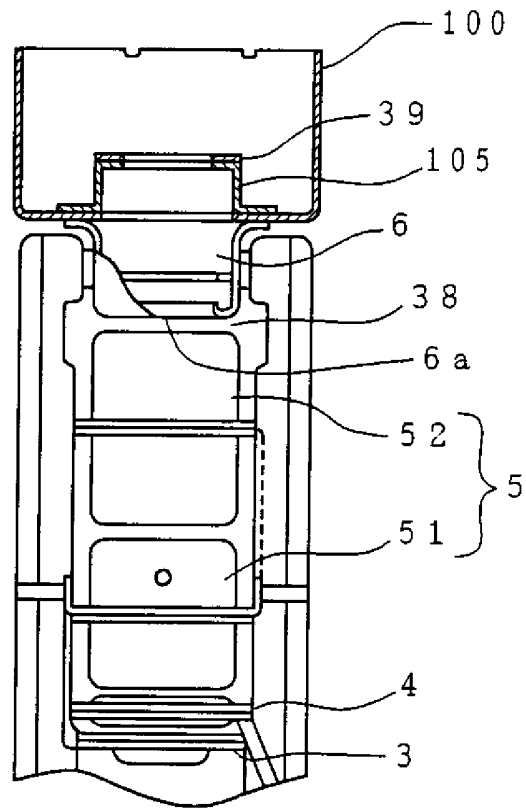
第10圖A



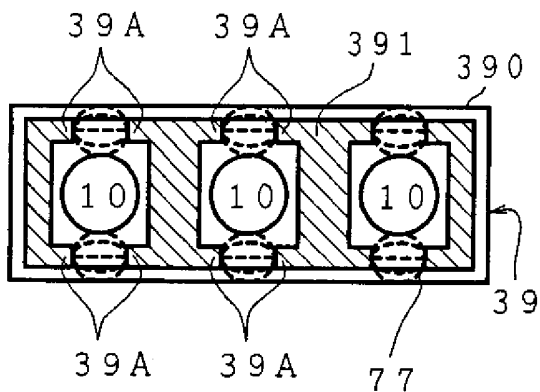
第10圖B



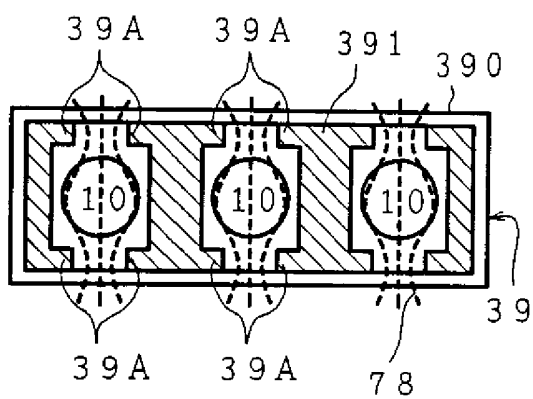
第11圖



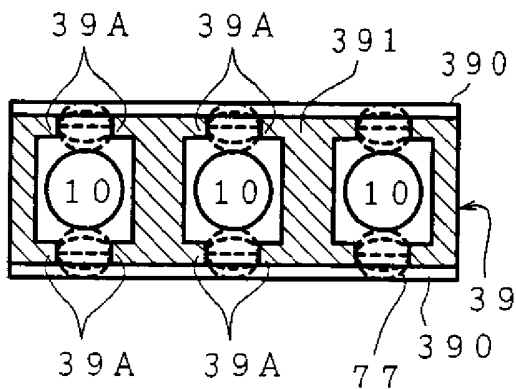
第12圖A



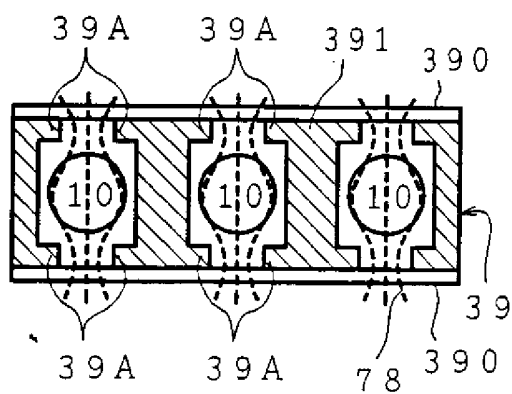
第12圖B



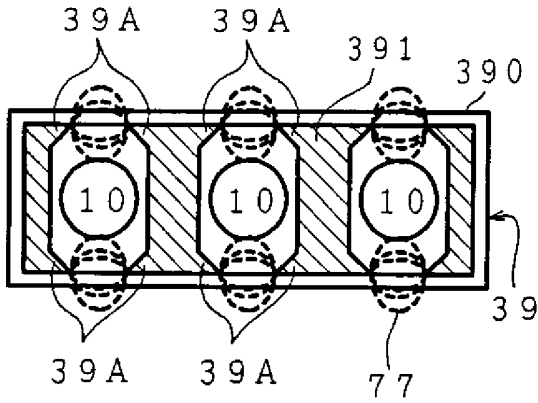
第12圖C



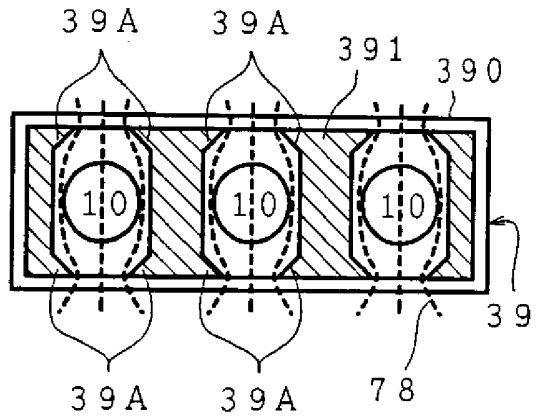
第12圖D



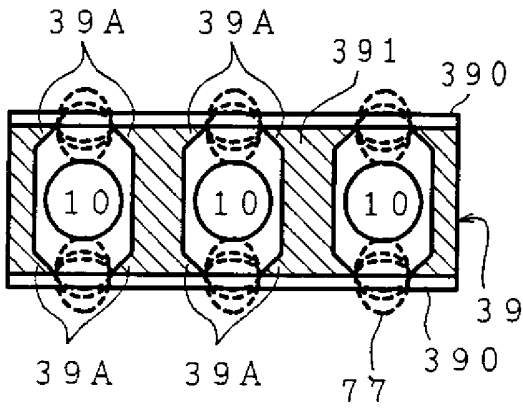
第13圖A



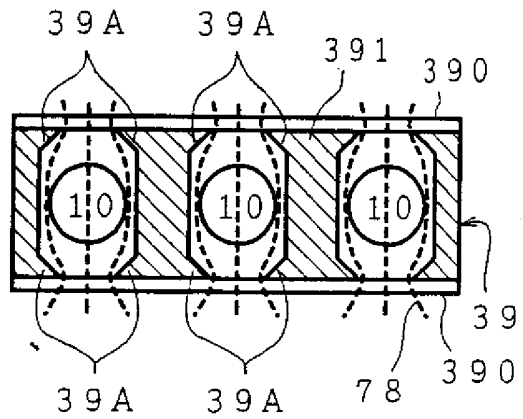
第13圖B



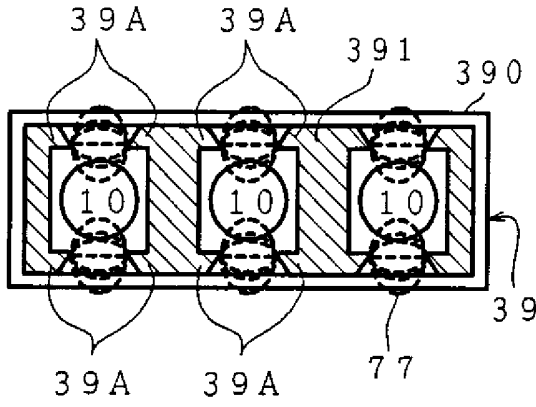
第13圖C



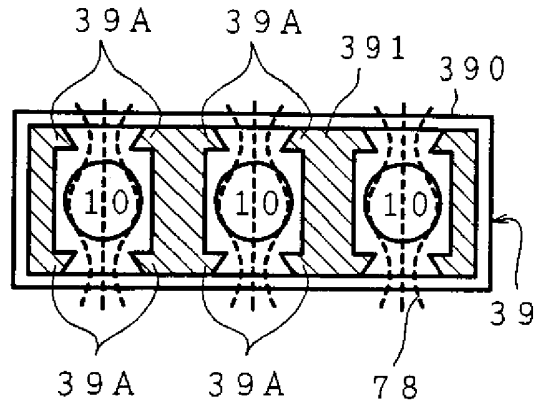
第13圖D



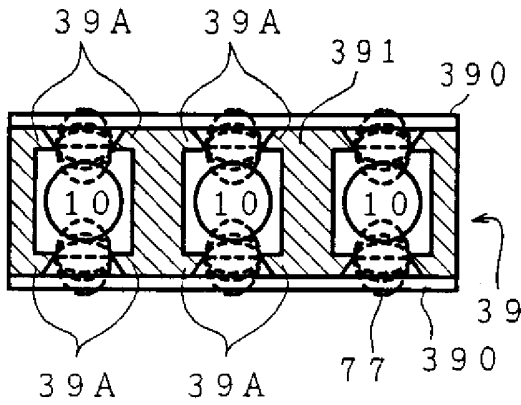
第14圖A



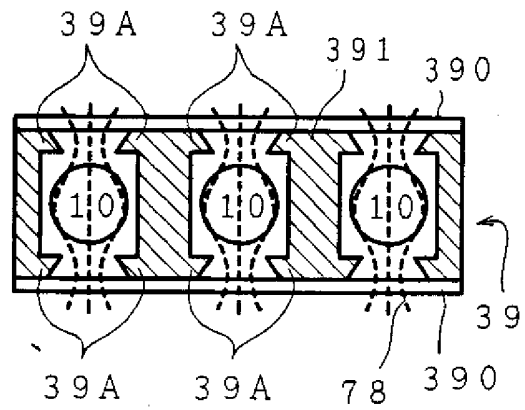
第14圖B



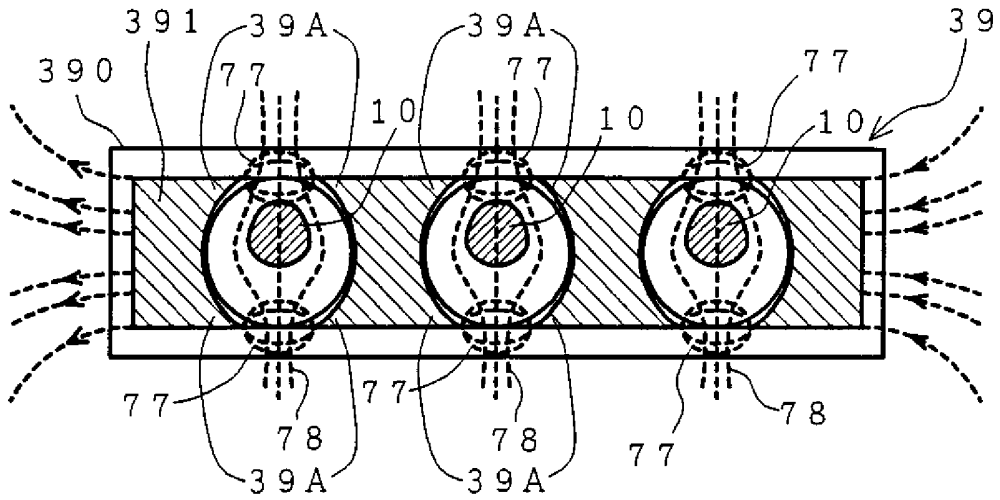
第14圖C



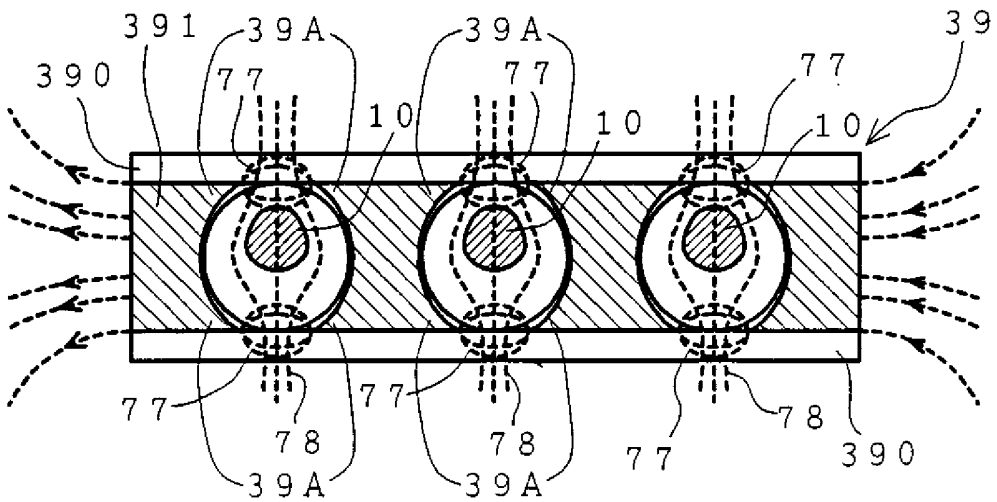
第14圖D



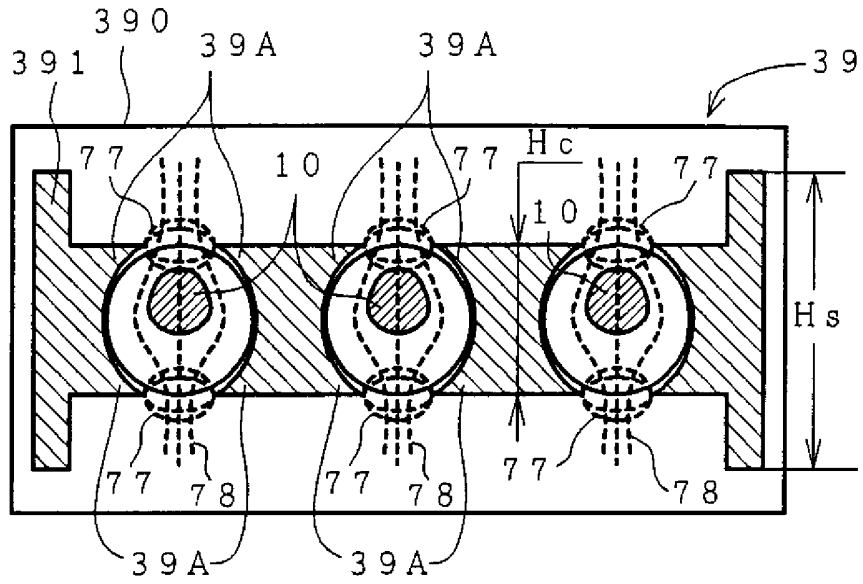
第15圖A



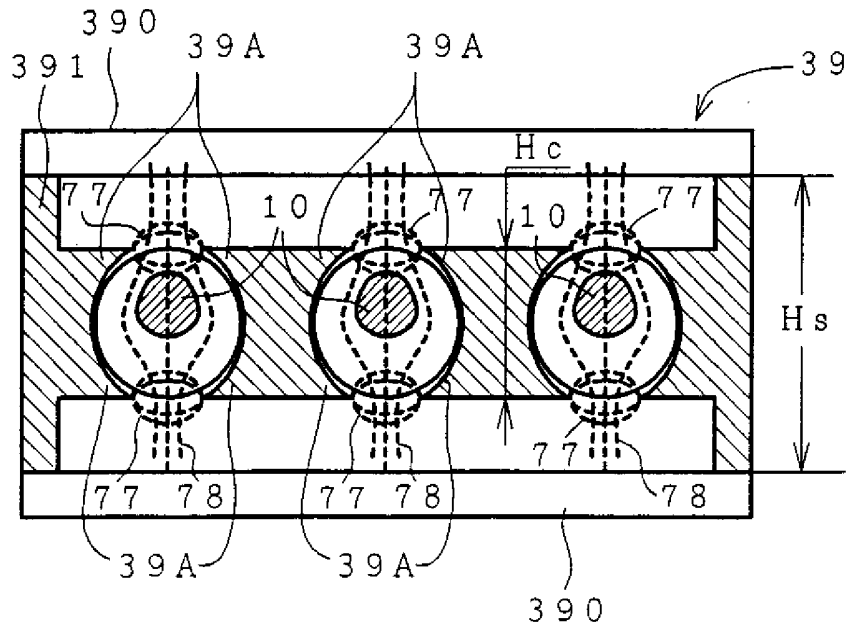
第15圖B



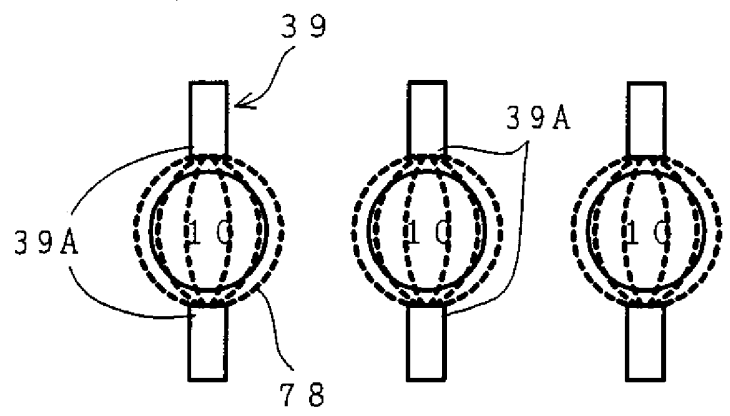
第16圖A



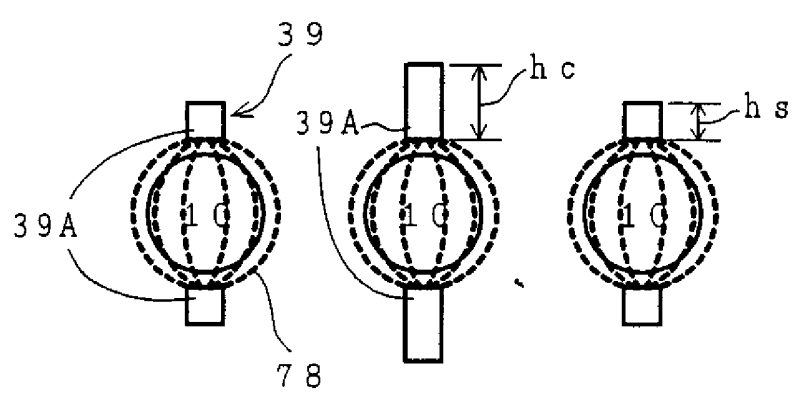
第16圖B



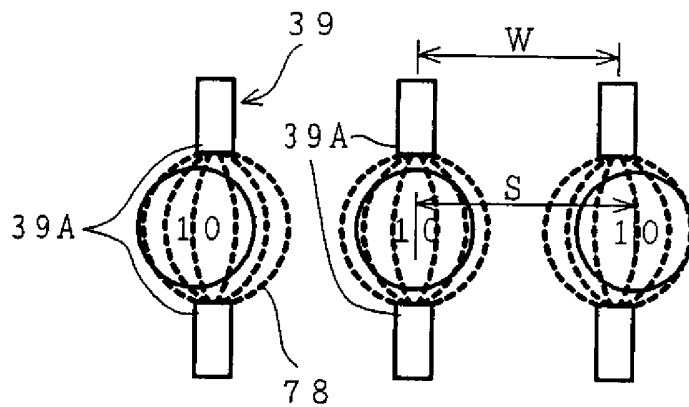
第17圖



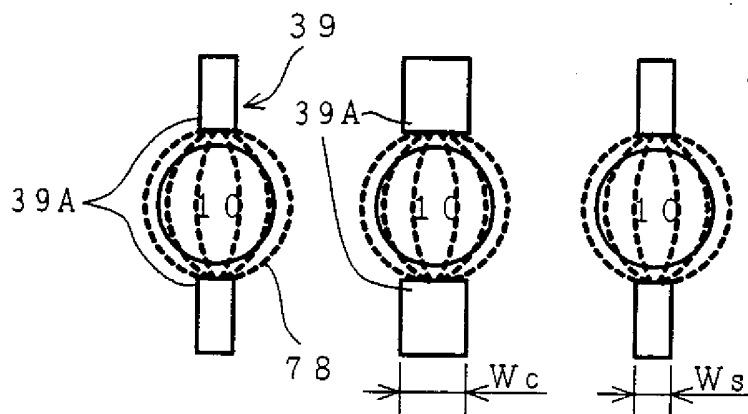
第18圖



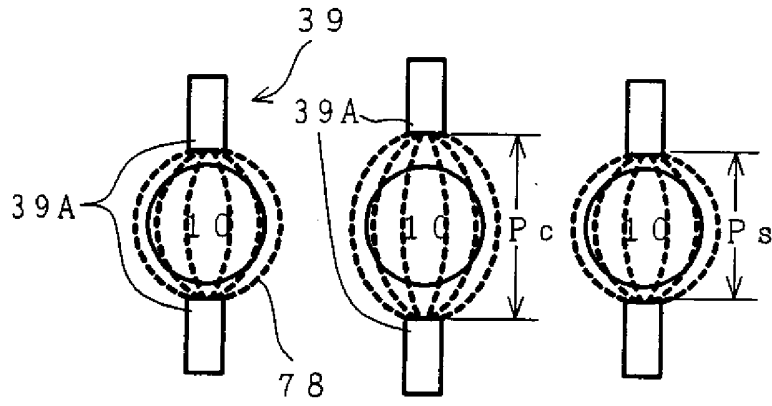
第19圖



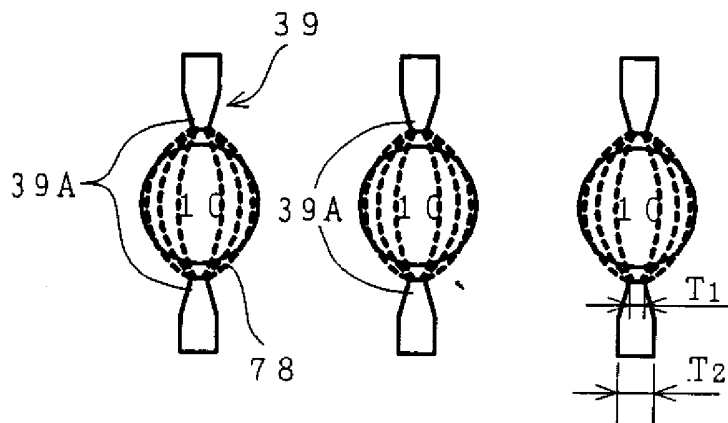
第20圖



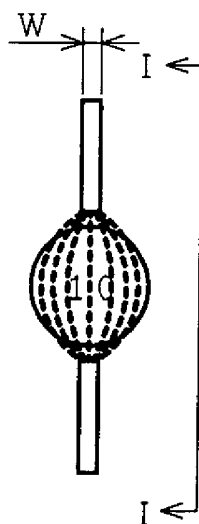
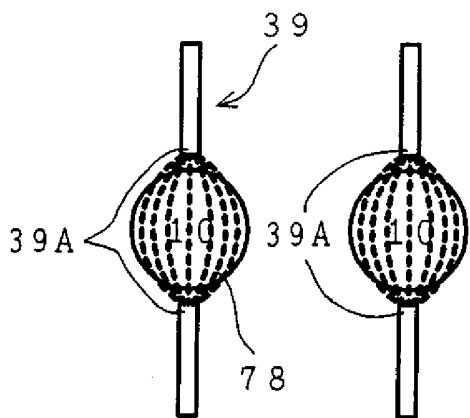
第21圖



第22圖



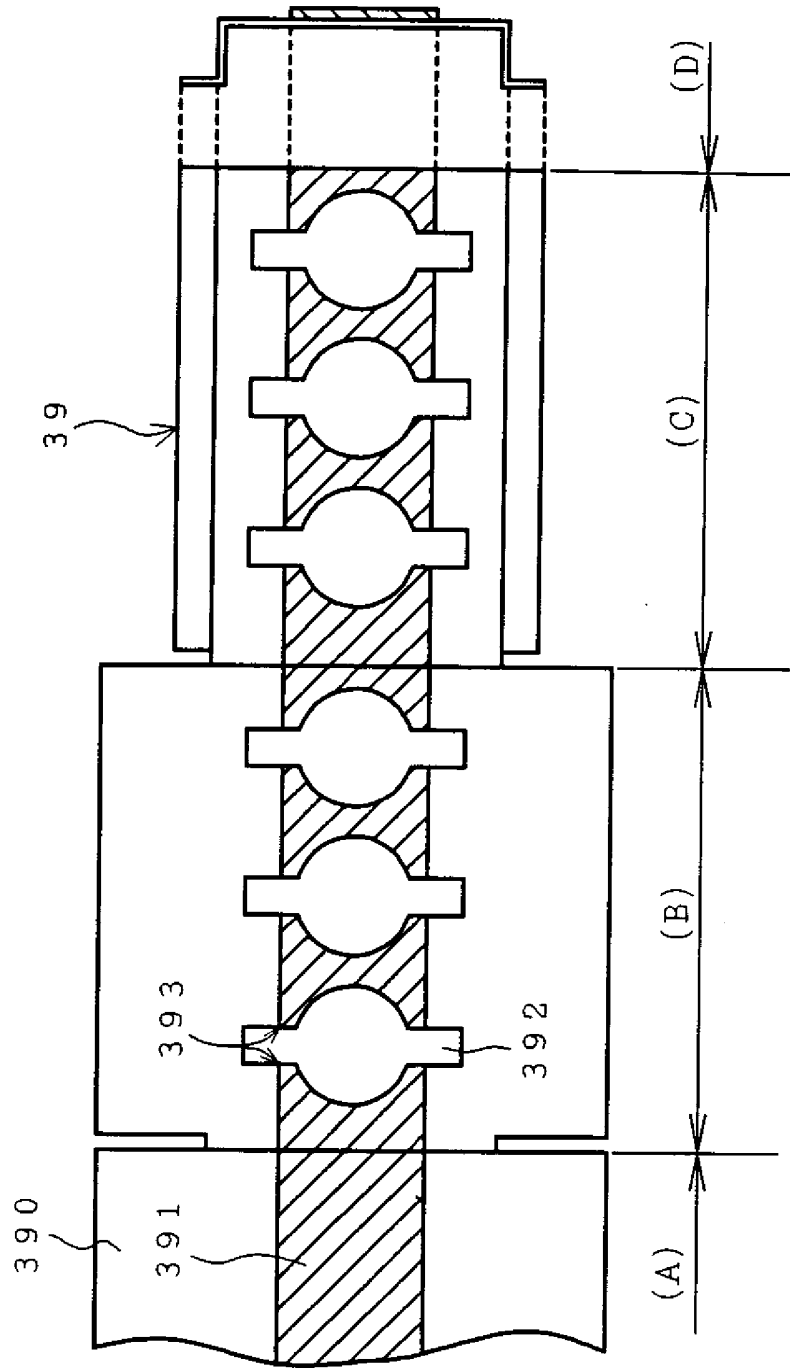
第23圖A



第23圖B

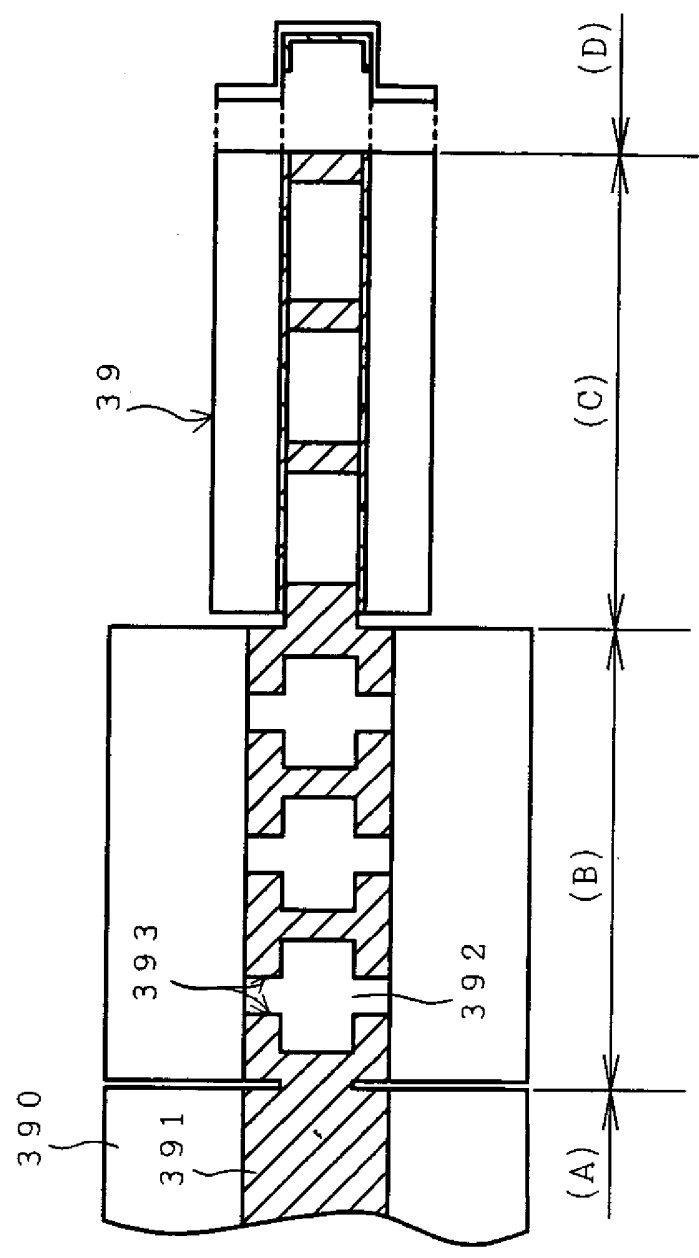


第24圖



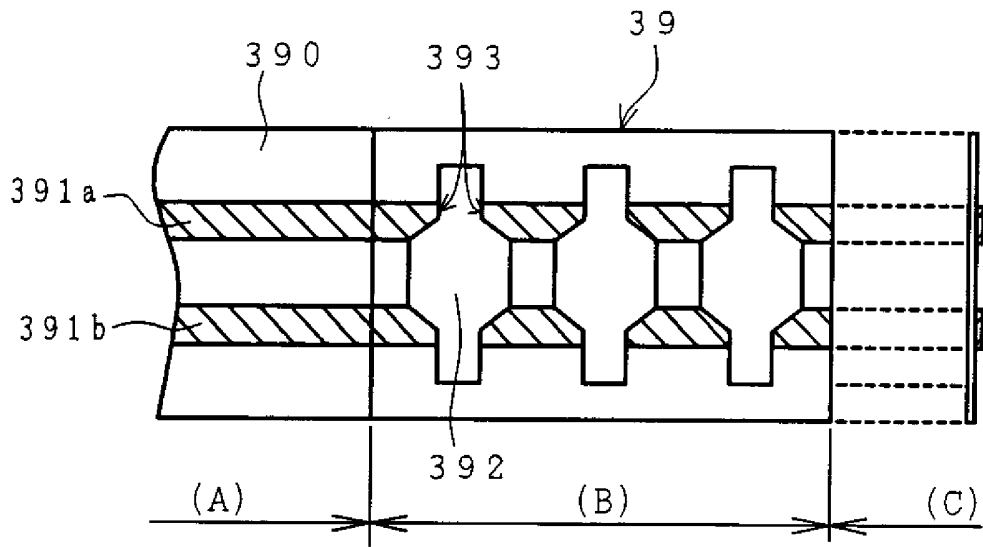
↑
Viewing

第25圖

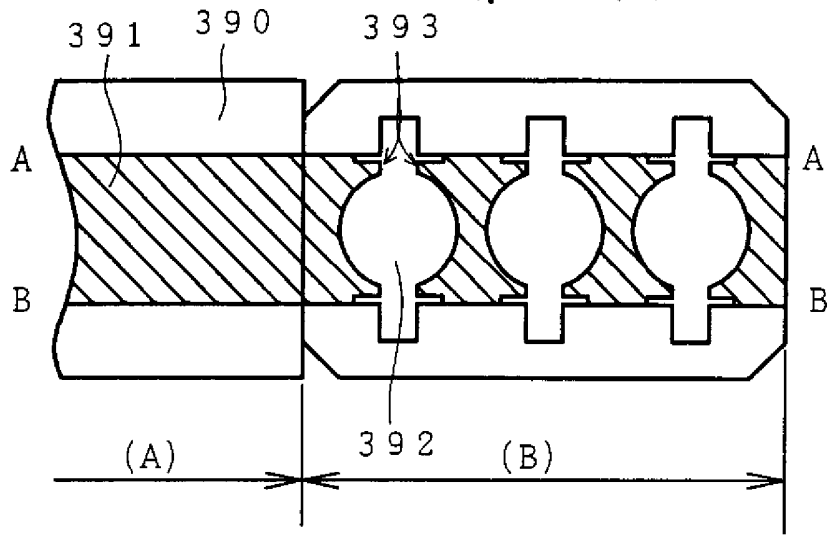


→
Viewing ?

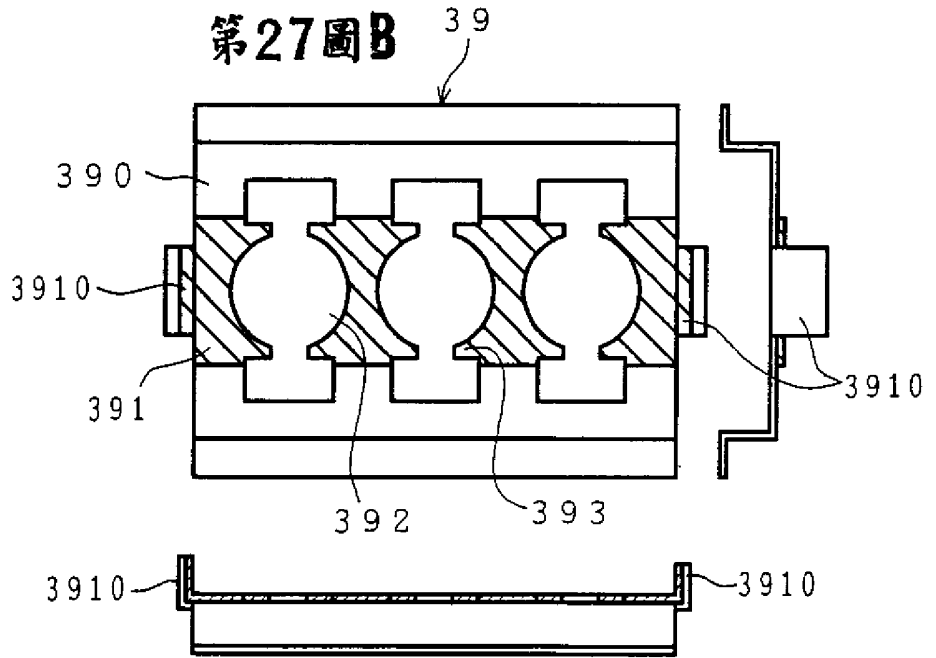
第26圖



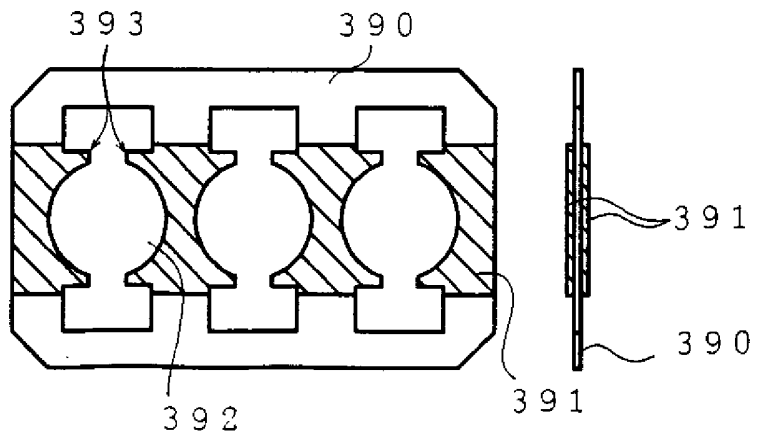
第27圖A

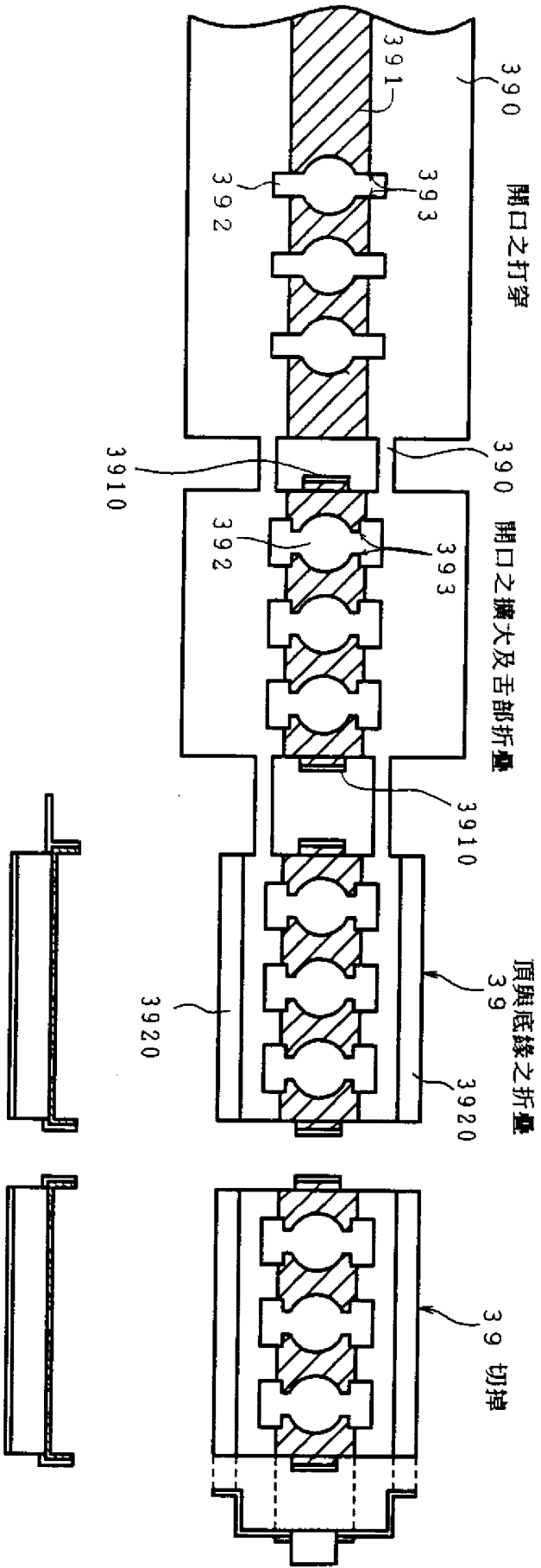


第27圖B

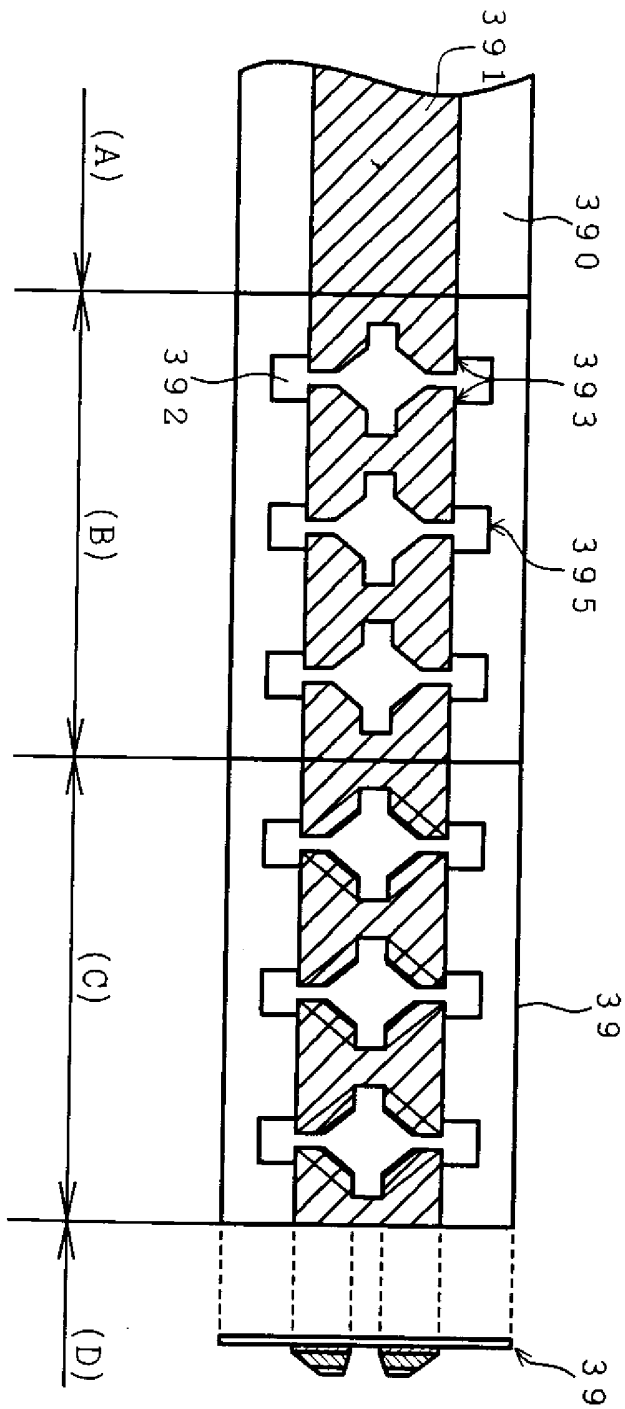


第27圖D

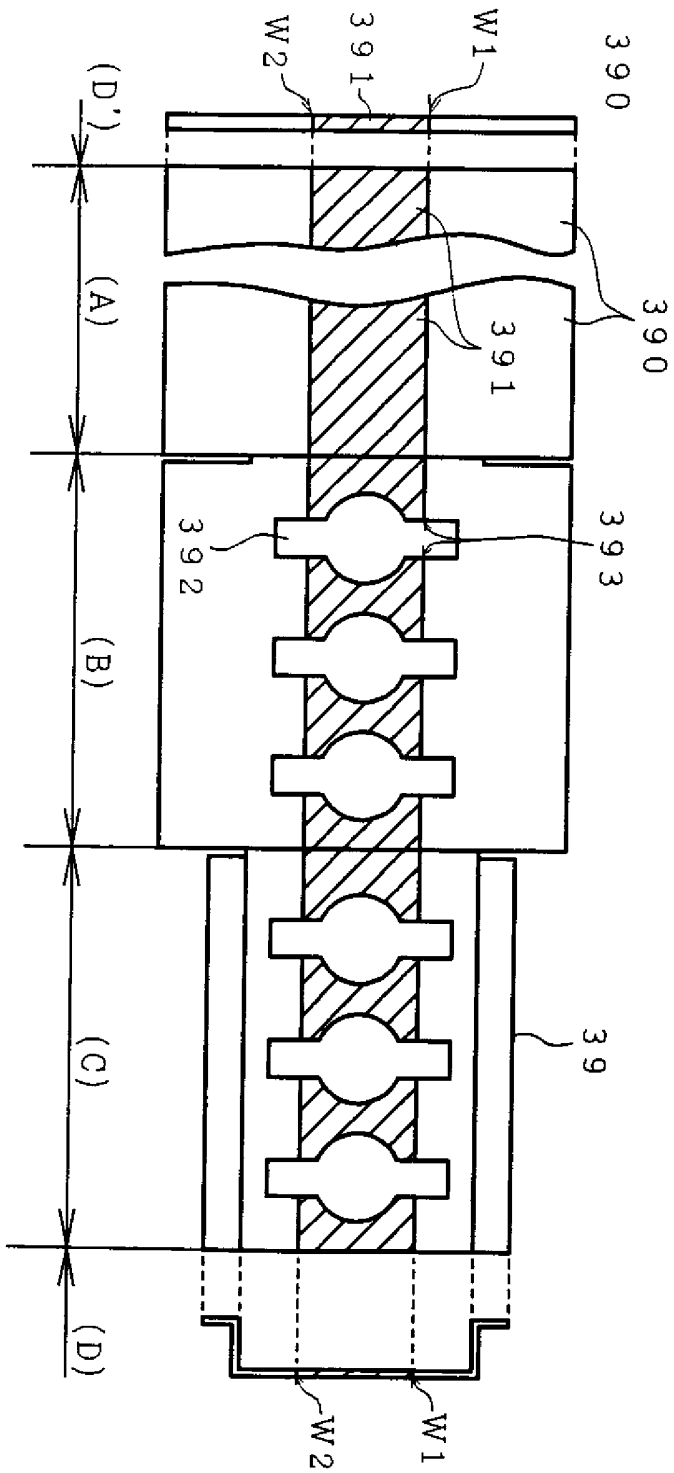




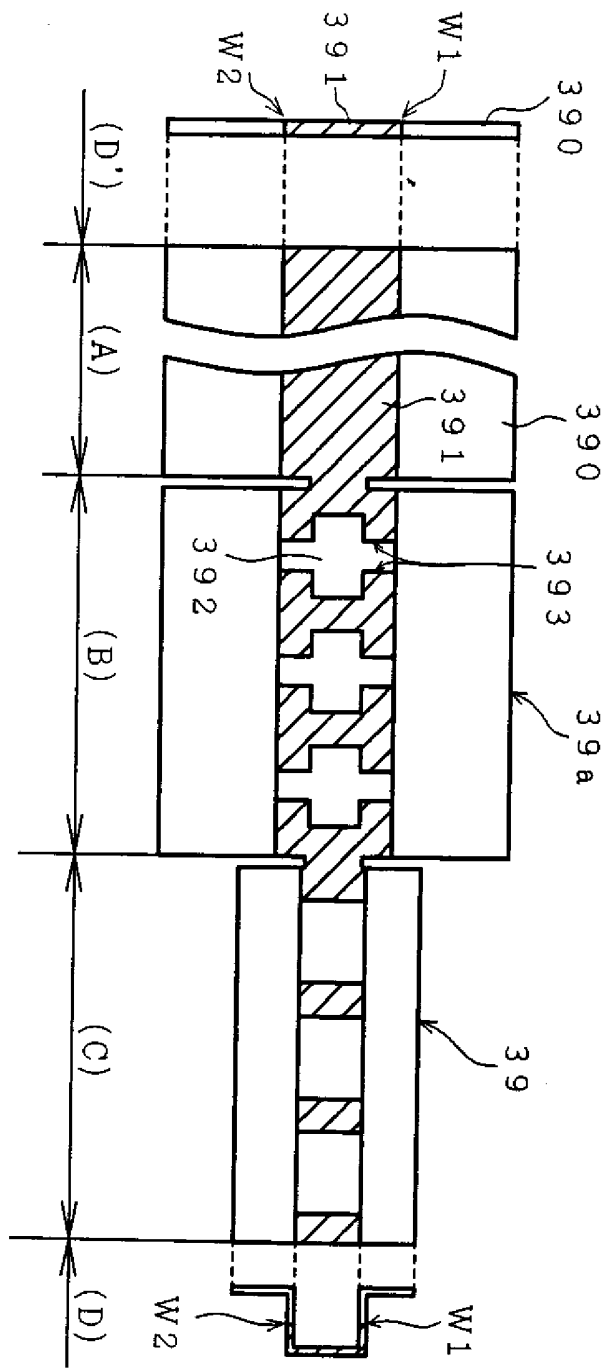
第27圖C



第28圖

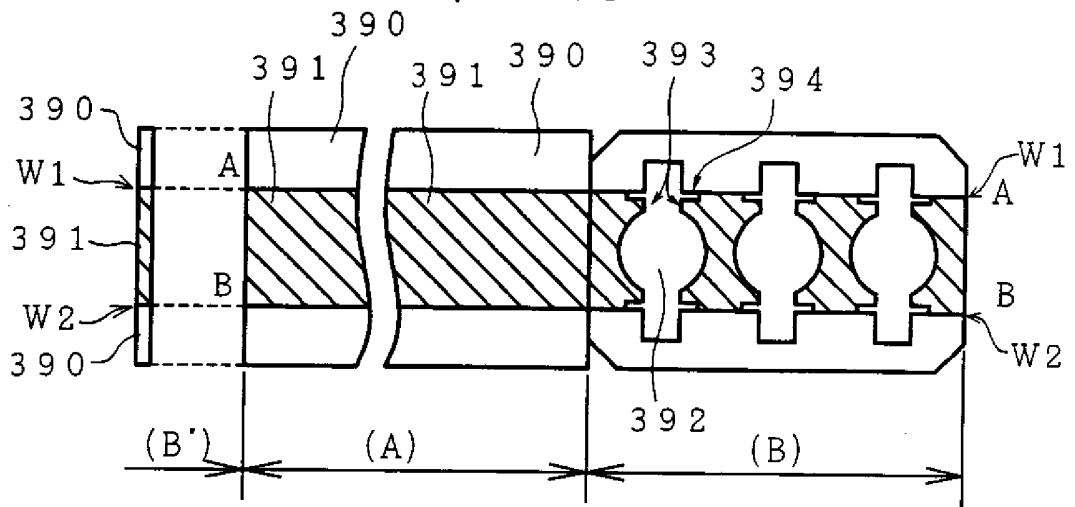


第29圖

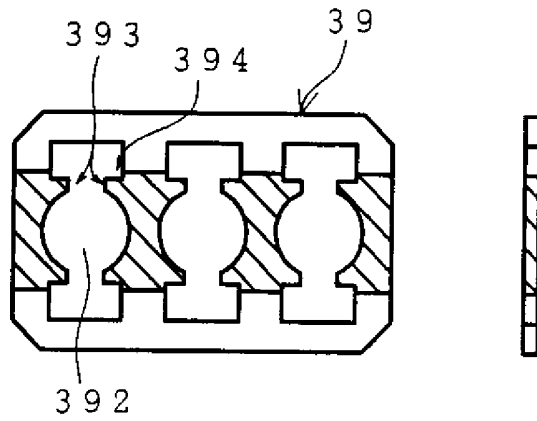


第30圖

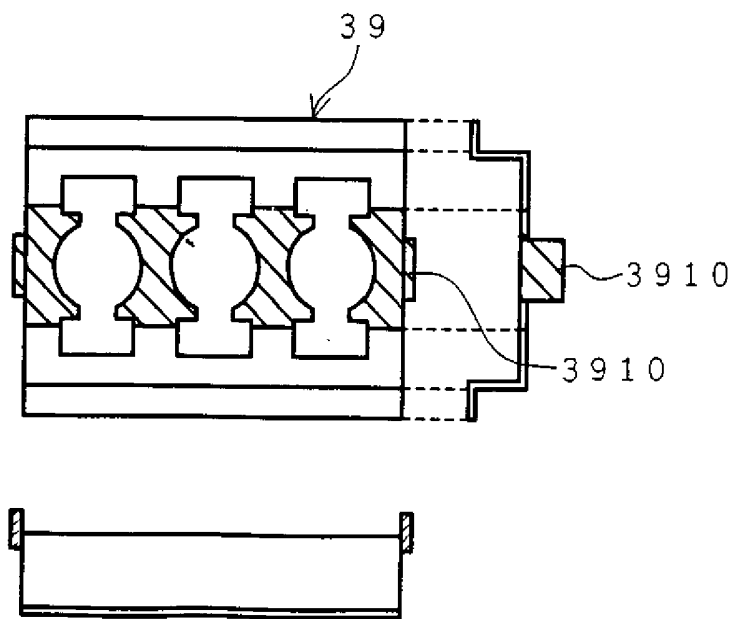
第32圖A



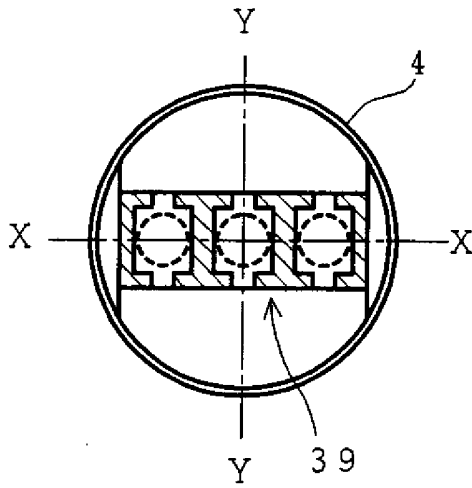
第32圖B



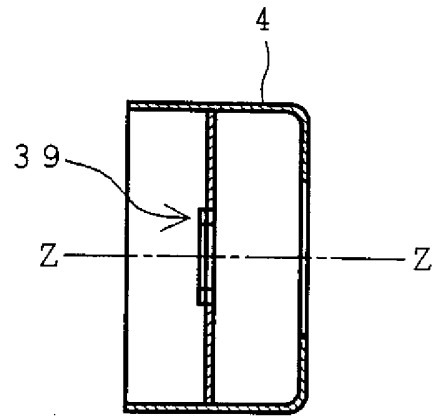
第32圖C



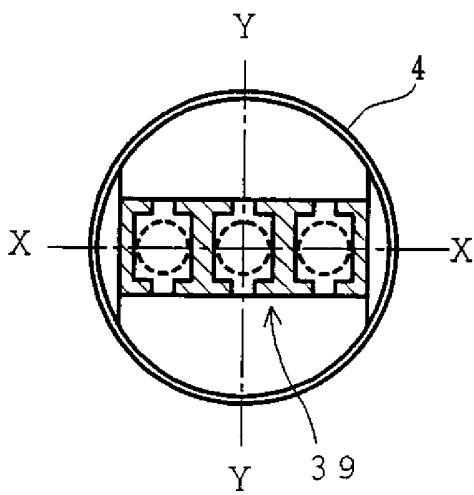
第34圖A



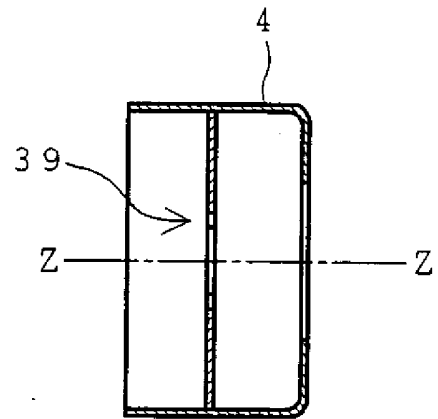
第34圖B



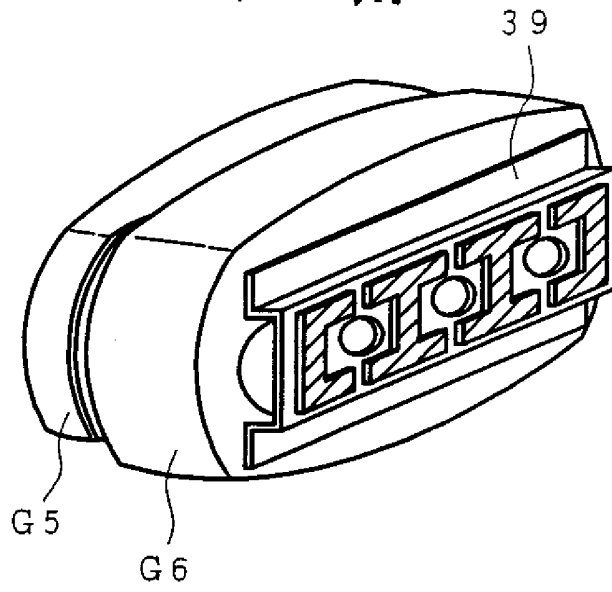
第34圖C



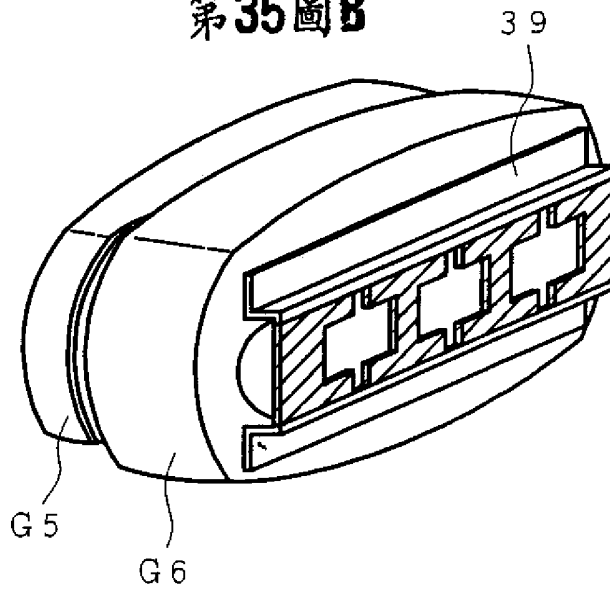
第34圖D



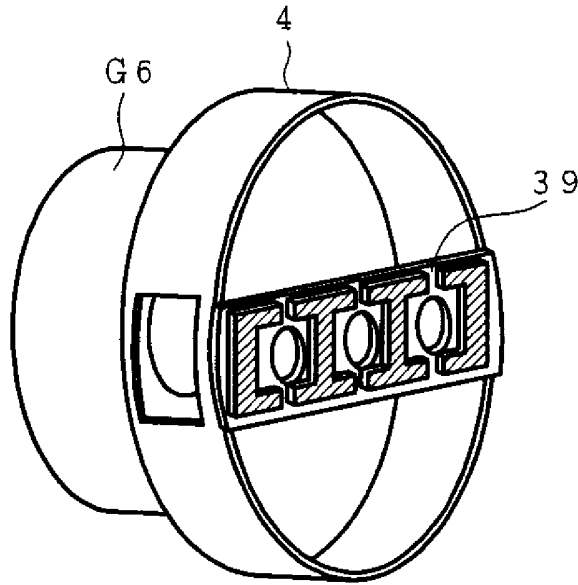
第35圖A



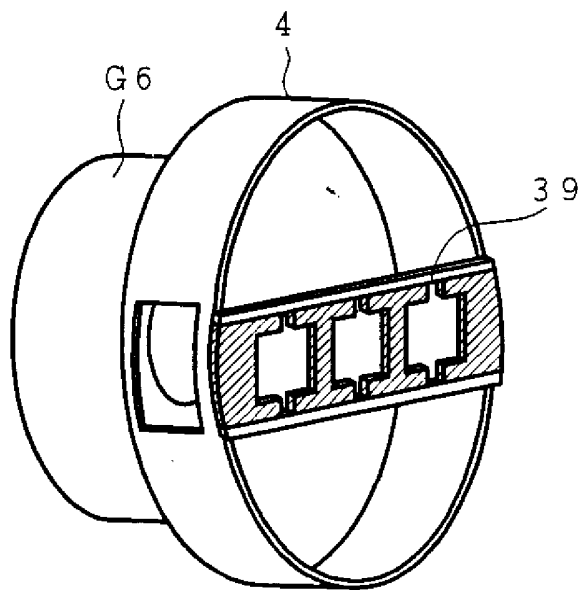
第35圖B



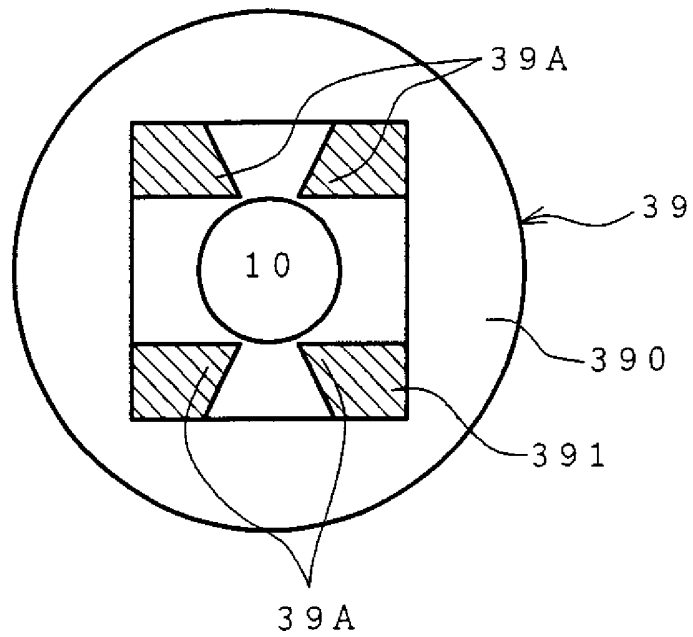
第36圖A



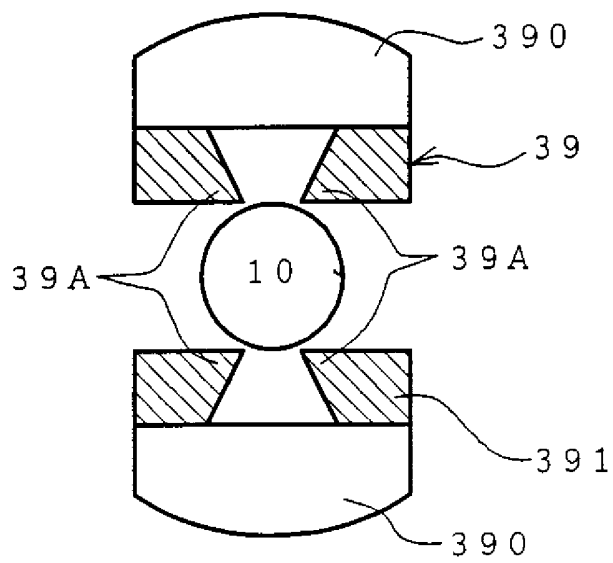
第36圖B



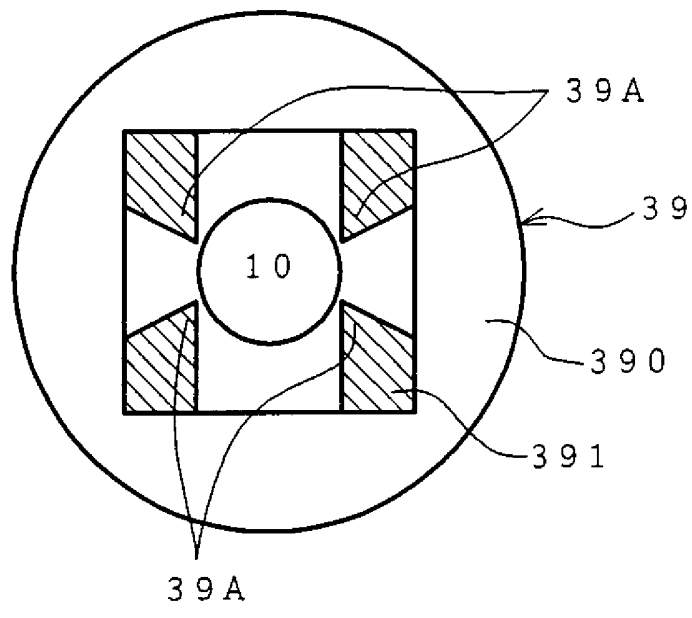
第37圖A



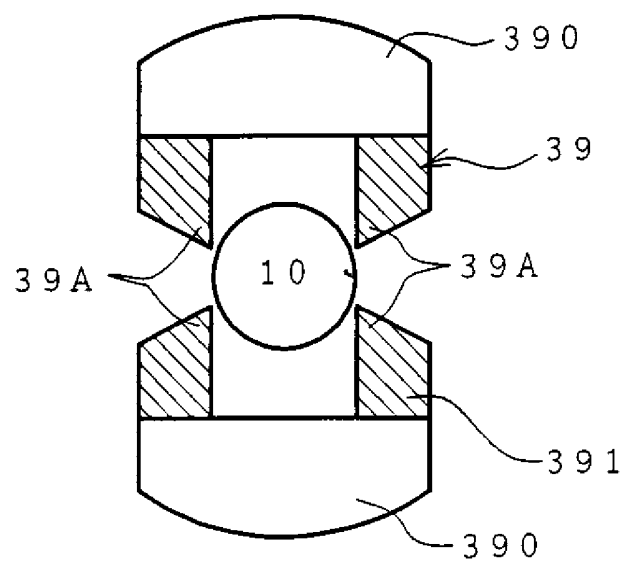
第37圖B



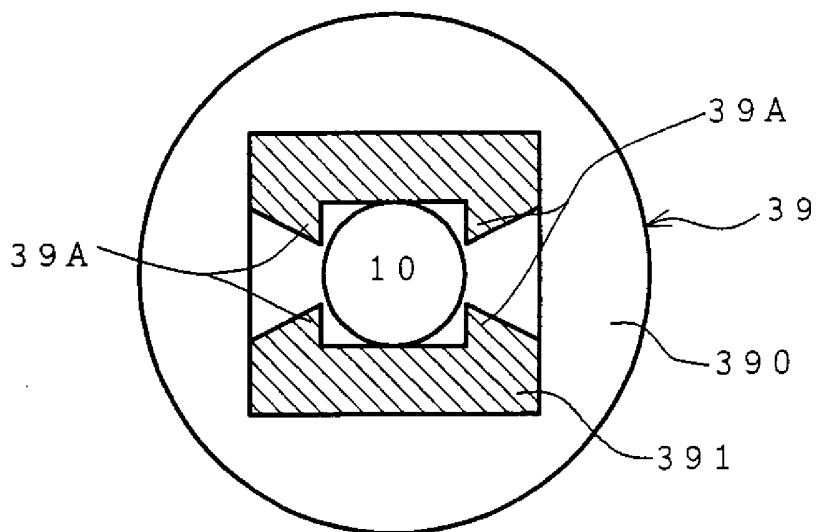
第38圖A



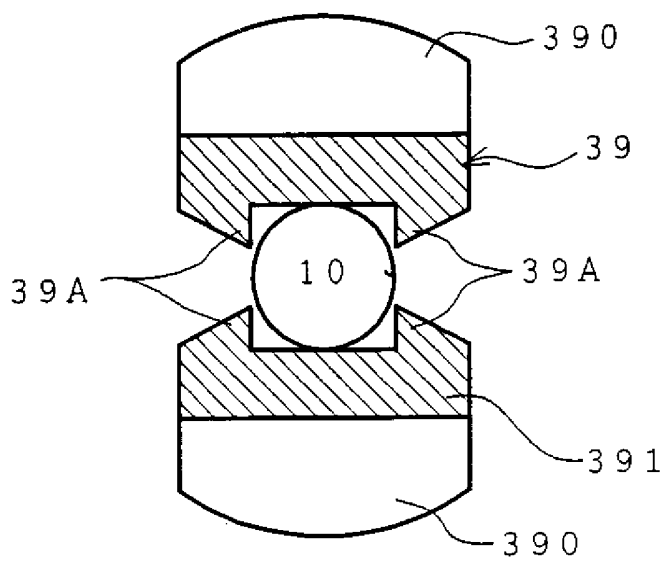
第38圖B



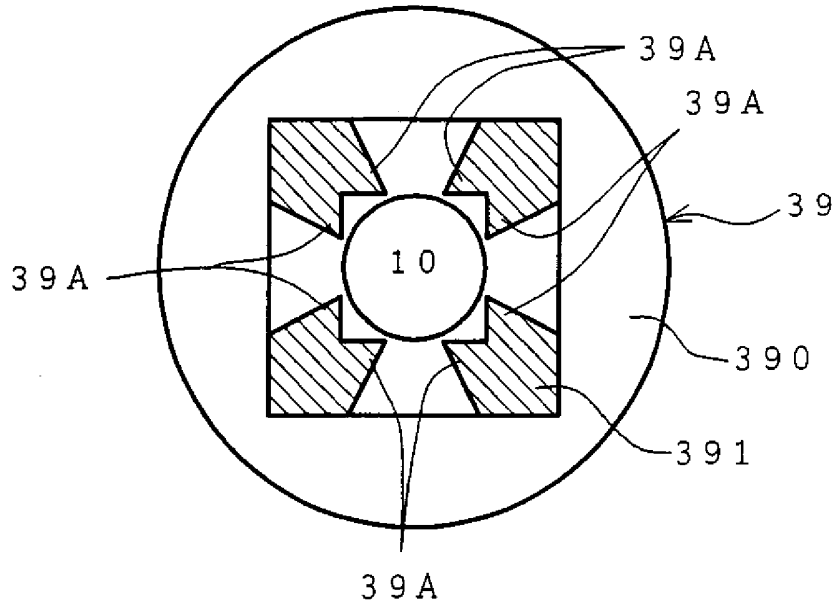
第39圖A



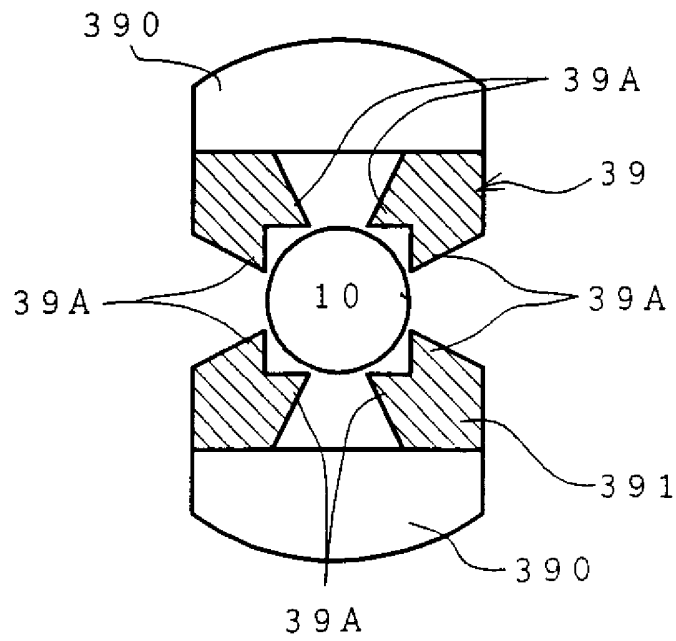
第39圖B



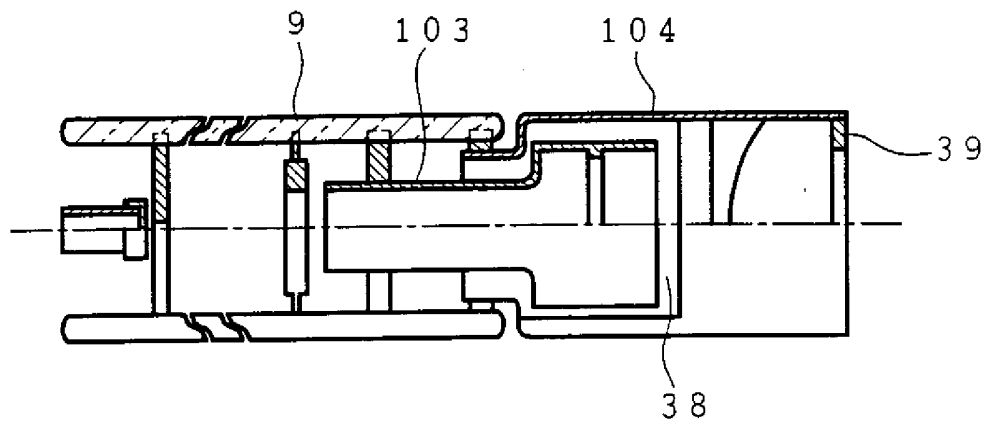
第40圖A



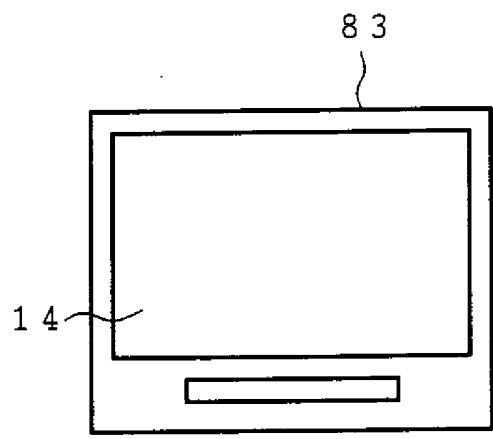
第40圖B



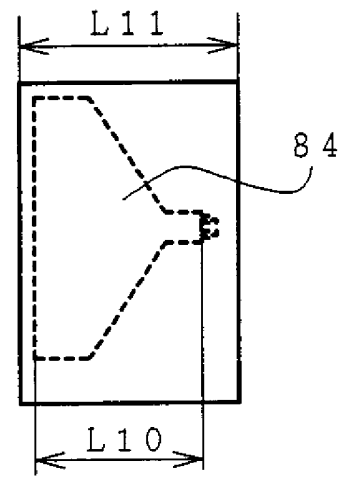
第41圖



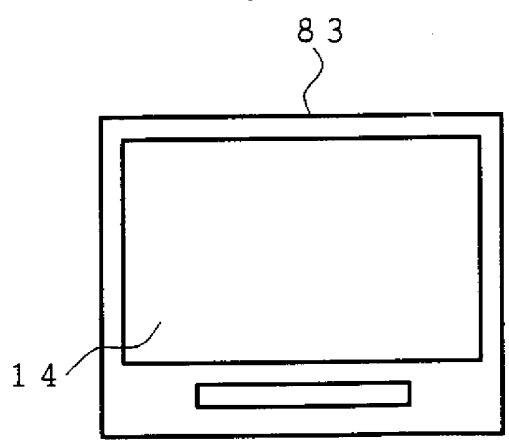
第42圖A



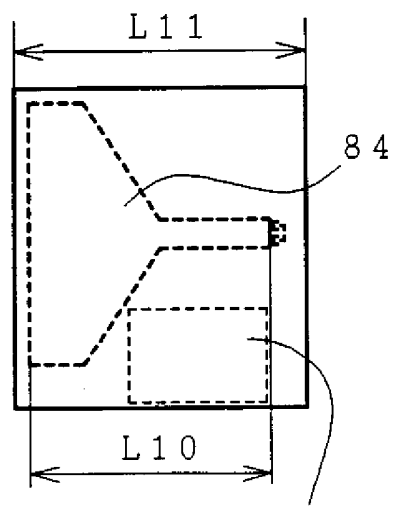
第42圖B



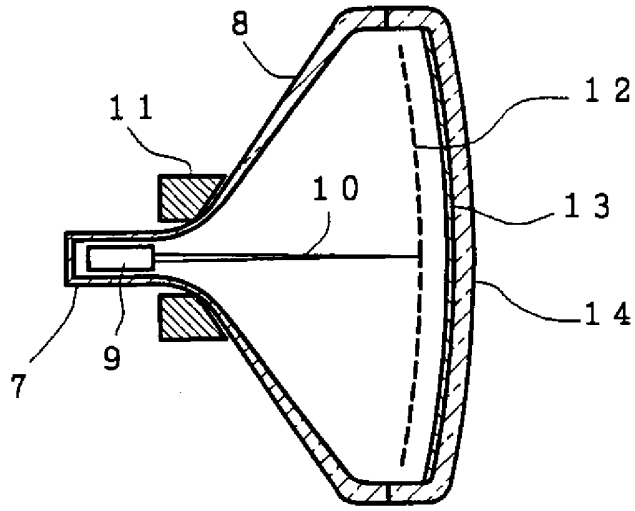
第42圖C



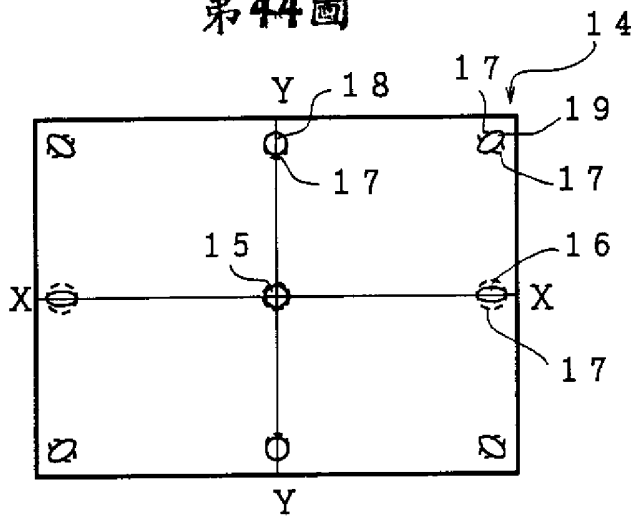
第42圖D



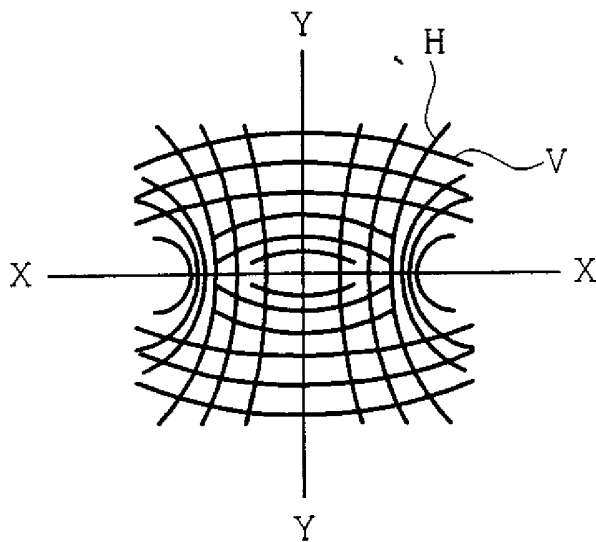
第43圖



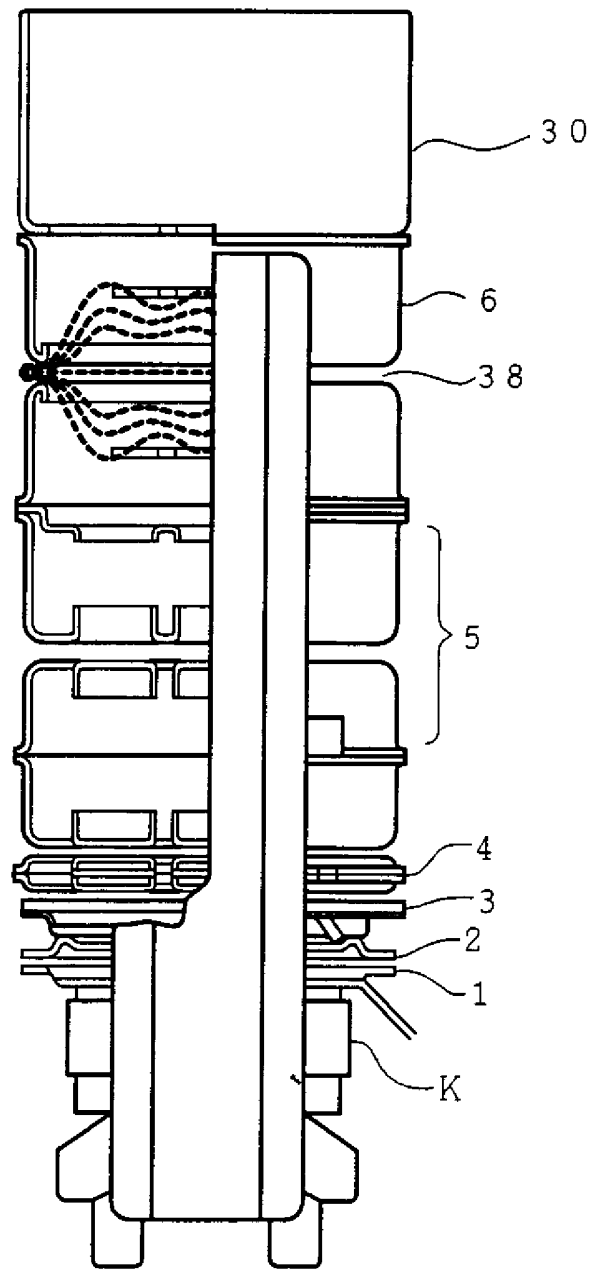
第44圖



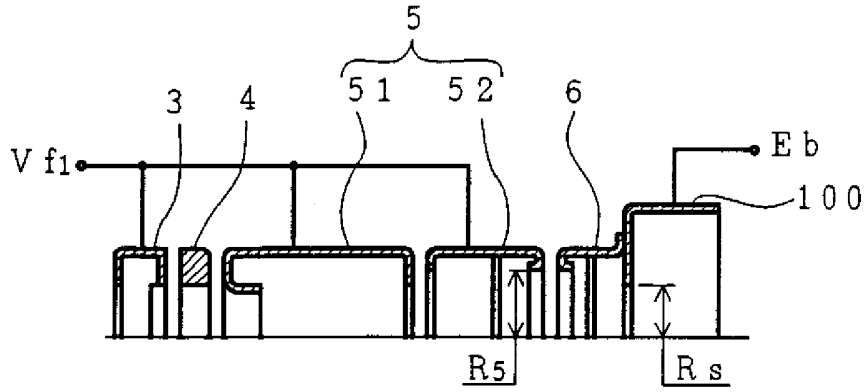
第45圖



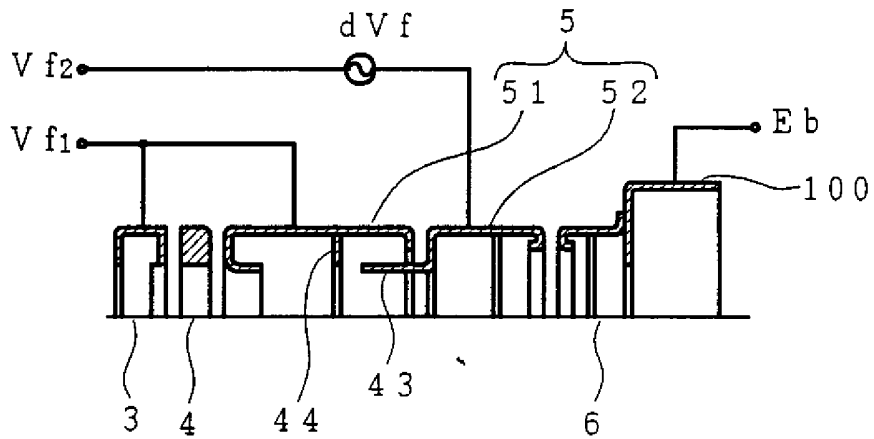
第46圖

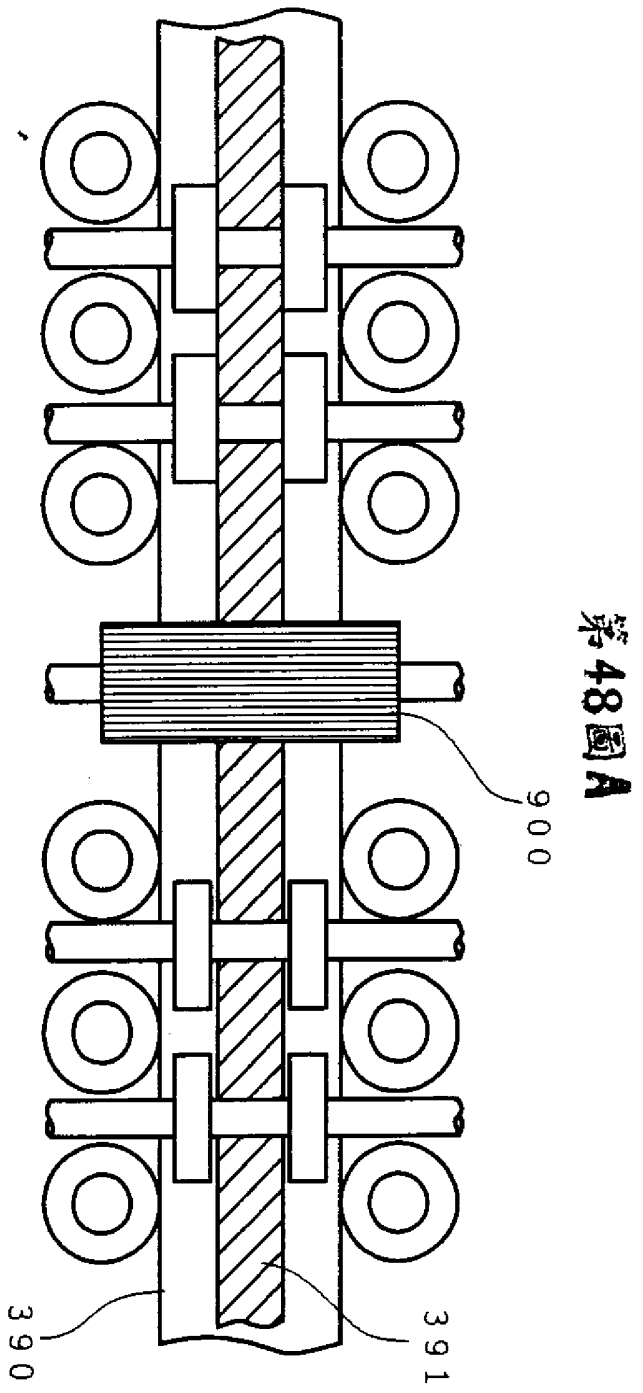


第47圖A

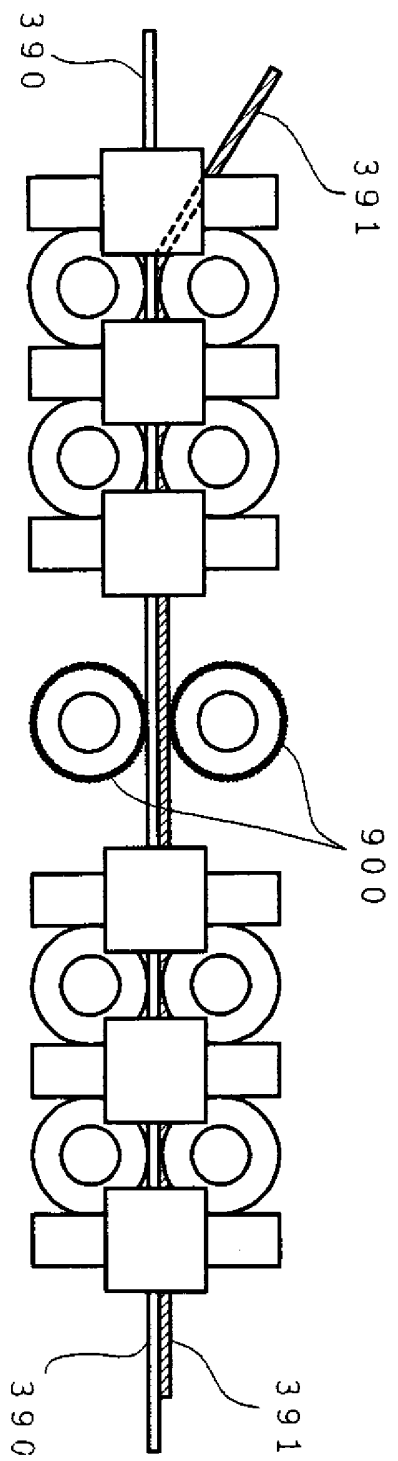


第47圖B



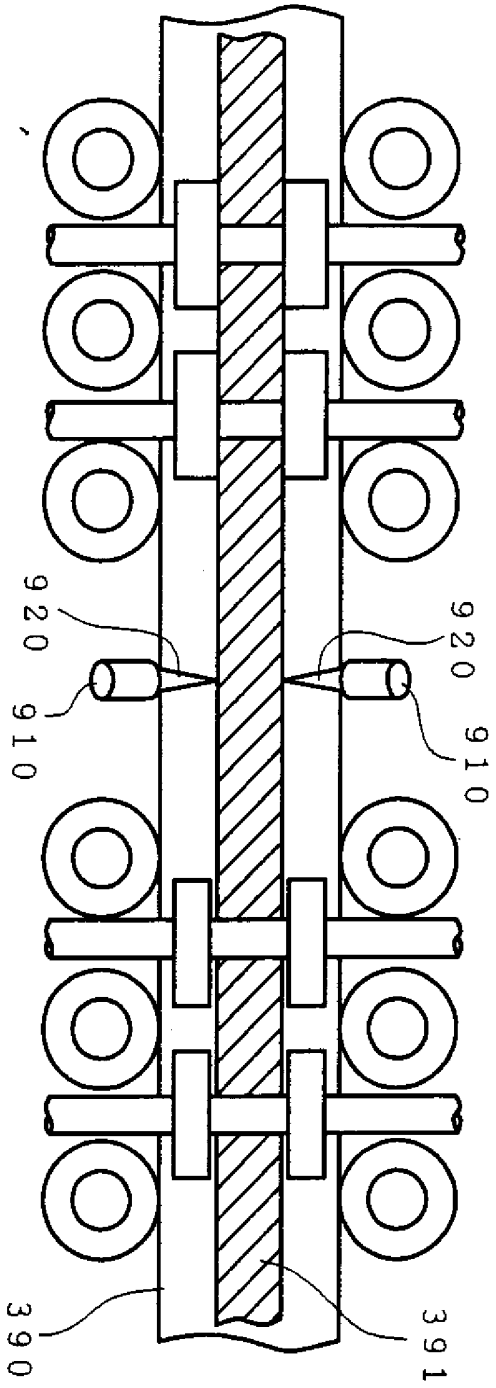


第48圖A

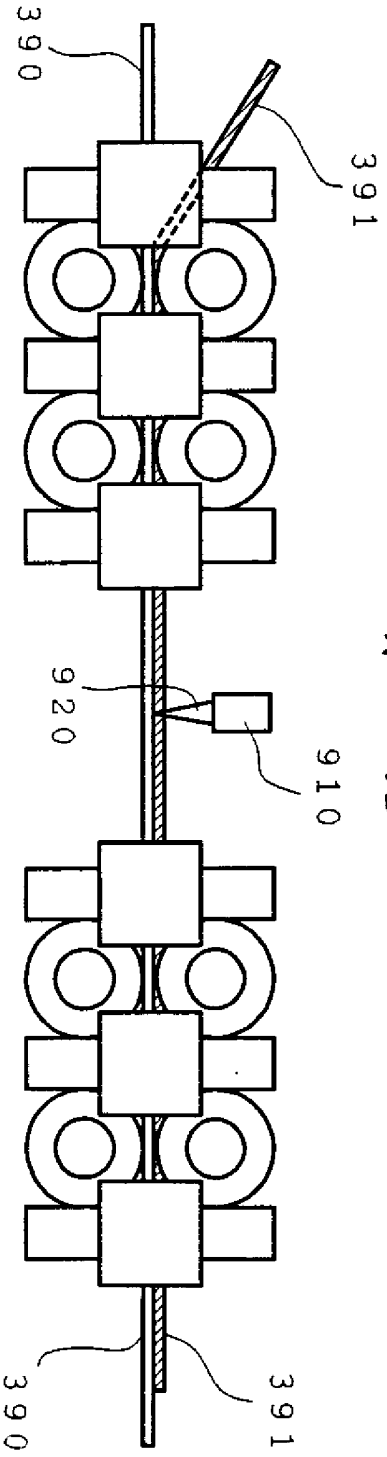


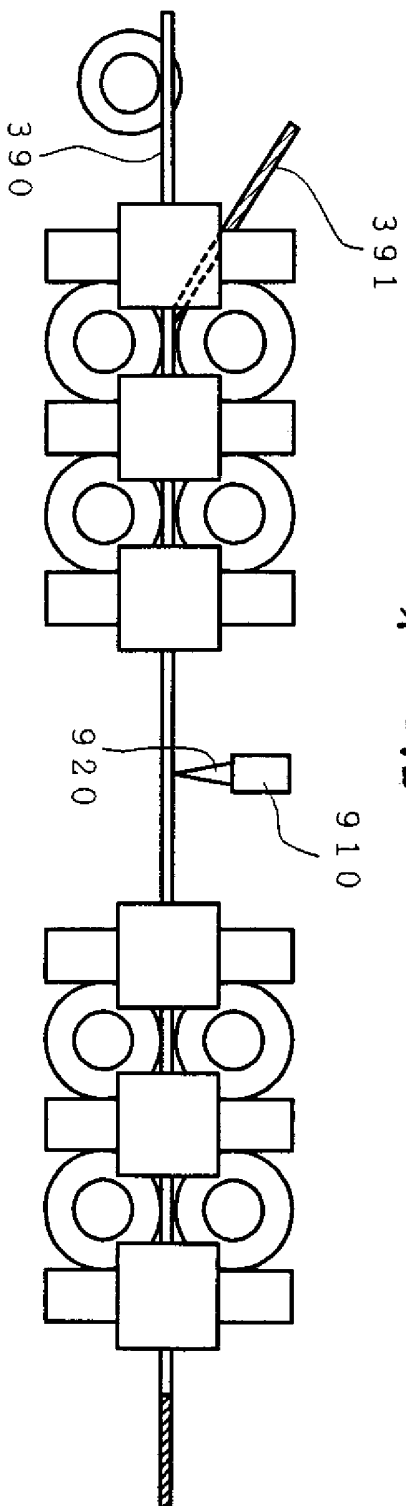
第48圖B

第49圖A

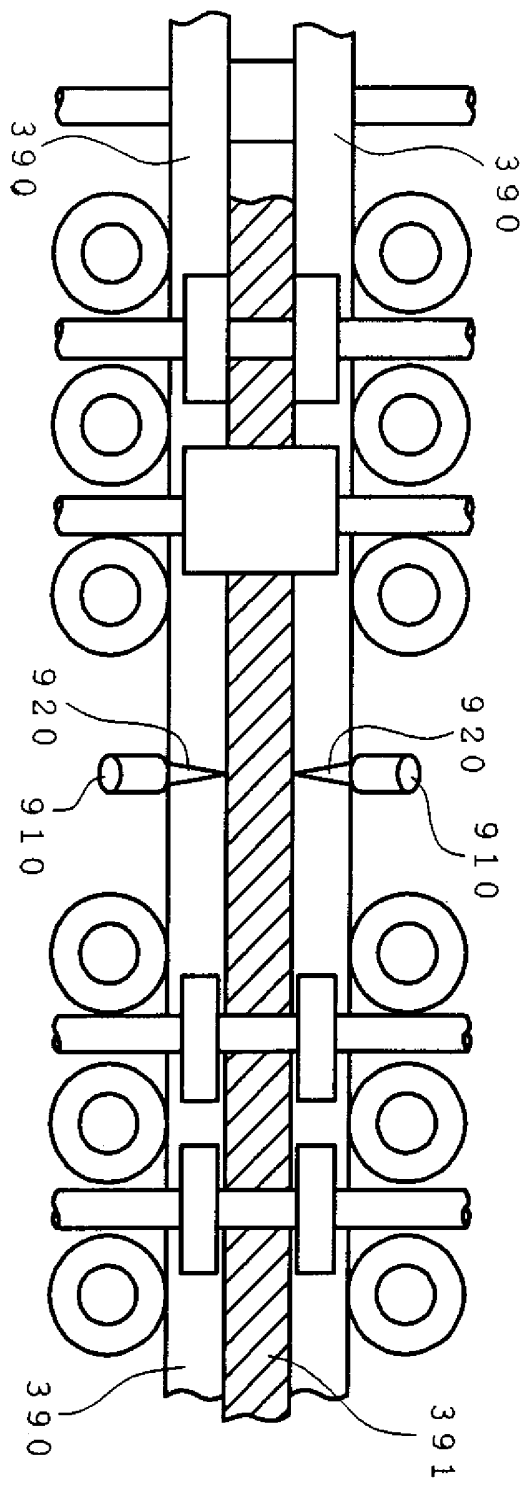


第49圖B





第50圖B



第50圖A