申請日期	88 年 3 月 10 日
案號	88103673
類別	H01J 29/76

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

公告本

發明 新型 專利說明書 540083

一、發明 新型 名稱	中文	陰極射線管裝置
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(1) 曾根田耕一 (2) 佐野雄一 (3) 橫田昌広
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國埼玉縣熊谷市別府四－八四－二 (2) 日本國埼玉縣深谷市東方町二－四－－ (3) 日本國埼玉縣深谷市上柴町西六－六－七
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	代表人姓名	(1) 西室泰三

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：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

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	1998 年 3 月 16 日	10-065737	☑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）

〔發明領域〕

本發明係有關陰極射線管裝置，尤其有關具有；可有效地減低偏向電力及漏洩磁場之偏向軛，與可確保充分耐氣壓強度之真空外圍器之陰極射線管裝置。

〔背景技術〕

一般，陰極射線管裝置係備有；玻璃製之真空外圍器，與欲形成偏向電子束所需之偏向磁場之偏向軛，真空外圍器係由矩形狀之面板部，圓筒狀之頸部，及接合面板部與頸部之玻錐部所構成。偏向軛係從頸部裝著及至玻錐部內之軛部。

於這種陰極射線管裝置，供給於偏向軛之偏向電力爲其主要電力消耗源。近年，爲了滿足陰極射線管裝置之高亮度化及高精細化之要求，偏向電力有益形增大之趨向。爲了欲減低陰極射線管裝置之消耗電力，則必須減低此偏向電力。又，於這種陰極射線管裝置，必須減低從偏向軛漏洩於陰極射線管裝置外部之漏洩磁場。

一般，欲減低偏向電力及漏洩磁場，係將頸部外徑及軛部外徑小徑化較佳。藉成爲這種構造，偏向磁場之作用空間就變小，而提升作用於電子束之偏向磁場之作用效果。

但是，先前之陰極射線管裝置，係電子束會靠近於軛部內面通過。因此，若將頭部及軛部外徑小徑化時，偏向角亦即對於管軸之電子束軌道所成之角度爲大的電子束，

（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（2）

將會衝突於軛部內壁。這種電子束，爲不會衝突於熒光體熒幕上，而會發生顯示不良。因此，這種構成之陰極射線管裝置，欲將頸部及軛部外徑小徑化，減低偏向電力及漏洩磁場爲困難之事。

依據ＵＳＰ３，７３１，１２９號，揭示有近似於電子束之通過領域，垂直於軛部之管軸之剖面形狀，爲從頸部側向面板側，由圓形逐漸變化爲矩形狀之陰極射線管。若像這種，將軛部形成爲角錐狀時，即使將頸部及軛部外形小徑化，也可避免電子束衝突於軛部內壁。又，於這種構造，偏向磁場係對於電子束會較有效地作用。

但是，於這種構成之陰極射線管裝置，係軛部之剖面形狀愈近於矩形，欲軛部側面會愈扁平化，所以，會減低於真空外圍器軛部之耐氣壓強度。所以，會損及安全性。

又，近年，面板部外面被扁平化之扁平顯示裝置已被實用化。其外面之曲率半徑爲熒光體熒幕之有效角尺寸之２倍以上（曲率半徑爲無限大時，面板部爲完全之扁平）之扁平顯示裝置，係除了面板部之耐氣壓強度爲低之外，並且，若將軛部形成爲角錐狀時，軛部之耐氣壓強度也會降低，欲確保安全上所需之真空外圍器整體之機械性強度也變成困難。以下，將作爲真空外圍器之強度，亦即耐氣壓強度及機械強度總稱爲燈泡（ bulb ）強度。

如上述，先前之陰極射線管裝置，係欲充分減低偏向電力及漏洩磁場，兼顧將軛部之剖面形狀矩形化之要求，與即使將軛部之剖面形狀矩形化也可確保充分之燈泡強度

（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）

之要求將變成困難。尤其，扁平顯示裝置用之陰極射線管裝置，欲兼顧減低偏向電力及漏洩磁場，與確保充分燈泡強度將變成困難之事。

〔發明概要〕

本發明係欲解決上述問題所發明者，其目的係提供一種，即使將真空外圍器之軛部實質上形成爲角錐狀不僅可確保充分之燈泡強度，並且，即使減低偏向電力及漏洩磁場也可滿足高亮度化及高解像度化要求之陰極射線管裝置。依據本發明係提供一種陰極射線管裝置，其係備有；

內面具有直交於管軸Ｚ之水平軸Ｈ方向之長度，與直交於管軸Ｚ之垂直軸Ｖ方向之長度之寬高比爲Ｍ：Ｎ之矩形狀之熒光體熒幕之面板部Ｐ，與內部裝備沿著管軸方向射出電子束ｅ之電子槍構體之圓筒狀頸部Ｎ，與連接上述面板部Ｐ與頸部Ｎ之玻錐部Ｆ，與位於上述玻錐部Ｆ之頸部側垂直於管軸Ｚ剖面爲由與頸部Ｎ同徑之圓形向水平軸Ｈ及垂直軸Ｖ方向以外之方向變成具有最大徑之非圓形之軛部Ｙ之真空外圍器，與

裝著於從上述頸部Ｎ及至軛部Ｙ之真空外圍器外面，欲形成偏向電子束ｅ所需之偏向磁場之偏向軛者，

其特徵爲；

上述偏向軛係具有；由圍住欲形成上述偏向磁場所需之水平偏向線圈及垂直偏向線圈至少一方之磁性體所形成之筒狀磁心部，

（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）

垂直於上述磁心部之上述管軸Ｚ至少１個剖面，係若將上述管軸Ｚ與上述磁心部內面之距離作爲內徑時，成爲於上述垂直軸方向及水平軸方向以外之方向具有最大內徑之非圓形狀，將上述垂直軸方向內徑視爲ＳＢ，將水平軸方向內徑視爲ＬＢ，將最大內徑視爲ＤＢ時，具有下式關係；

$$（M+N）／（2\times（M^{2}+N^{2}）^{1／2}）<（SB+LB）／（2DB）\leqq 0.90$$

〔較佳實施例之詳細說明〕

茲參照圖面就有關本發明之陰極射線管裝置之實施形態說明如下。

本發明係提供一種即使將真空外圍器之軛部形狀成爲角錐化時，也可兼顧確保減低偏向電力與燈泡強度具有最佳形狀軛部之真空外圍器，與備有裝著於此軛部之最佳形狀之偏向軛之陰極射線管裝置。

如第１圖所示，此陰極射線管裝置１係備有；玻璃製之真空外圍器１１，與偏向電子束所需形成偏向磁場之偏向軛２０。真空外圍器１１係實質上包含矩形狀之有效面板面１２之面板部Ｐ，與具有對準於管軸之中心軸之圓筒狀頸部Ｎ，與具有連接面板部Ｐ與頸部Ｎ之玻錐部Ｆ。玻錐部Ｆ，係包含在其頸部Ｎ側，裝著有偏向軛２０之軛部Ｙ。

（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）

面板部P，係在其內面備有；具有分別發光爲紅，綠，藍之條狀或點狀之3色熒光體層之熒光體熒幕17。在此，面板部P之扁平度，係將面板部P之外面形狀規定爲近似圓之曲率半徑。亦即，面板部P之曲率半徑，係從熒光體熒幕之中央17a到對角端17d之管軸Z方向之頸部N側之落差d爲基本，變成近似於圓即可獲得。於本實施形態，面板部P之扁平度，係其曲率半徑爲具有效面板面12對角尺寸之2倍以上。曲率半徑爲無限大時，面板部P外面將相當於完全之扁平。亦即，本發明係可適用於具有實質上扁平之外面形狀之面板部P之所謂扁平顯示裝置。

面板部P係於對向於熒光體熒幕17之位置備有相隔既定間隔所配置之彩色影像管屏蔽（shadow mask）19。此彩色影像管屏蔽19，係在其內側，具有使電子束通過之多數孔隙（aperture）19a。

頸部N係在其內側備有；通過同一水平面上之配置成一列而射出3電子束e之電子槍構體18之所謂排齊型（in-line type）電子槍構體。這些3電子束e，係沿著水平軸H配置成一列，而沿著管軸Z向平行方向射出。3電子束e中，作爲中心光束之電子束，係進行於最靠近於頸部N中心軸之軌道。又，作爲一對側光束（side beam））之電子束，係進行於中心光束之兩側軌道。

此電子槍構體18，係將這些3電子束e向熒光體熒幕17收斂（convergence），同時，將3電子束e集聚

（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）

於各個螢光體螢幕１７上。

偏向軛２０，係如第３圖所示由；形成針墊型之水平偏向磁場之水平偏向線圈２２，形成筒型之垂直偏向磁場之垂直偏向線圈２３，位於水平偏向線圈２２與垂直偏向線圈２３間之筒狀分離器２１，及形成爲筒狀之高導磁率之磁心２４所構成。偏向軛２０係由這些水平偏向線圈２２及垂直偏向線圈２３，形成偏向電子束所需之非齊一偏向磁場。

分離器２１係頸部Ｎ側之開口徑爲由較面板部Ｐ側更小之喇叭（ horn ）型之合成樹脂所形成，水平偏向線圈２２，係鞍（ saddle ）型。而固定於形成在分離器２１內壁之溝。垂直偏向線圈２３係鞍型。而固定於分離器２１之外壁。分別藉組合鞍型水平偏向線圈２２及垂直偏向線圈２３，就可減低從偏向軛２０漏洩之漏洩磁場。磁心２４係圍住這些水平偏向線圈２２及垂直偏向線圈２３外側加以固定配置，而變成偏向磁場之磁心。

於這樣構造之陰極射線管裝置，係電子槍構體１８所射出之３電子束ｅ，係由偏向軛２０所發生之非齊一偏向磁場，邊自行集中而被偏向。亦即，３電子束ｅ係經由彩色影像管屏蔽１９將螢光體螢幕１７分別向水平軸Ｈ及垂直軸Ｖ方向進行掃描。藉此，就可顯示彩色影像。

如第１圖所示，沿著玻錐部Ｆ管軸Ｚ之外面形狀，係從面板部Ｐ側到頸部Ｎ側，形成爲略呈Ｓ字曲線狀。亦即，玻錐部Ｆ，係在面板部Ｐ形成爲凸狀，在軛部Ｙ之頸部

（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）

Ｎ側形成爲凹狀。軛部Ｙ之面板部側之邊界１４ａ，係Ｓ字曲線之變曲點。軛部Ｙ之頸部Ｎ側之邊界１４ｂ，係與頸部Ｎ之連接部。偏向軛２０係裝著成其面板部側之端部２０ａ爲位於邊界１４ａ附近。偏向軛２０之頸部側之端部２０ｂ，係較邊界１４ｂ更位於頸部側。偏向基準位置２５係位於軛部Ｙ之範圍內。

在此，所謂偏向基準位置２５，係如以下所規定之位置。亦即，如第５圖Ａ及Ｂ所示，從夾住管軸Ｚ之熒幕對角兩端１７ｄ對於管軸Ｚ之某點ｏ以直線連結時，將２直線所成之角度爲相當於陰極射線管裝置之規格之最大偏向角θ之管軸上之點Ｏ成爲偏向基準位置２５。此偏向基準位置２５，將變成偏向電子束時之偏向中心位置。

如第４圖所示，於偏向基準位置２５垂直於管軸之軛部外面之剖面形狀爲非圓形狀。亦即，將水平軸Ｈ與軛部外面之交點視爲ＨＰ，將垂直軸Ｖ與軛部外面之交點視成ＶＰ，將對角軸Ｄ與軛部外面之交點視爲ＤＰ。又，將從管軸Ｚ到交點ＨＰ之距離視成ＬＡ，從管軸Ｚ到交點ＶＰ之距離視成ＳＡ，將管軸Ｚ到交點ＤＰ之距離視成ＤＡ。

此時，軛部之外面形狀，係其水平軸Ｈ及垂直軸Ｖ以外之外徑爲變成最大之非圓形狀。第４圖所示之軛部外面之形狀，係ＬＡ及ＳＡ爲較ＤＡ爲小，並且，ＤＡ爲變成最大之略呈矩形狀。

因此，於具有這種形狀之軛部之陰極射線管裝置，係可將配置於交點ＬＰ及ＶＰ附近之偏向線圈靠近於電子束

（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）

，而可提升作用於電子束之偏向磁場之作用效率。所以，可減低偏向電力及漏洩磁場。

按，於第４圖所示之例，雖然對角軸Ｄ方向之直徑爲最大徑，但是，不一定對角軸Ｄ方向之徑爲最大徑。

於軛部外面之剖面形狀，交叉於垂直軸Ｖ之主面ＶＳ，係形成爲在垂直軸Ｖ上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｖ之圓弧狀。又，交叉於水平軸Ｈ之主面ＨＳ，係形成爲在水平軸Ｈ上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｈ之圓弧狀。並且，交點ＤＰ附近之外面，係在對角軸Ｄ上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｄ之圓弧狀。軛部外面形狀，係連接這些圓弧之形狀。又，這些面，也可以使用其他種種之數式加以規定。像這樣地，軛部之外面形狀，係不會較矩形長邊Ｌ及短邊Ｓ更凹於管軸Ｚ側之非圓形狀。於第４圖所示之例，係軛部之外面形狀，係具有桶型之剖面，實質上爲形成角錐狀。

若將軛部剖面形狀愈靠近矩形狀，作爲真空外圍器之燈泡強度將會劣化，相反地可減低偏向電力及漏洩磁場。在此，作爲表示剖面形狀之矩形度之指標值，設定爲如下；

Ｘ＝（ＬＡ＋ＳＡ）／（２ＤＡ）。

軛部外面形狀爲具有圓形剖面形狀之圓錐狀時，因ＬＡ及ＳＡ係與ＤＡ相等，所以，指標值Ｘ爲１。若軛部外面形狀爲具有矩形剖面形狀之角錐狀時，ＤＡ係欲確保最外電子束軌道與軛部內壁之空白，ＤＡ雖然與圓錐狀時相同，

（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）

但是，ＬＡ及ＳＡ，係較圓錐狀時爲小。亦即，由於ＬＡ及ＳＡ將變成較ＤＡ爲小，所以，指標值Ｘ將變成較１爲小。

若軛部之配面形狀爲完全之角錐狀時，將矩形狀剖面之寬高比（水平軸方向長度：垂直軸方向長度）視爲Ｍ：Ｎ時，指標值Ｘ將變成如下；Ｘ＝（Ｍ＋Ｎ）／（２×（M^2+N^2）$^{1/2}$）。

此指標值Ｘ，係將軛部之外面形狀矩形化時，係加上水平方向及垂直方向之外徑縮小份量之形狀，但是模擬解析結果，即使只將水平方向矩形化時，或只將垂直方向矩形化時都具有約略同樣之偏向電力減低效果，不必重視ＬＡ及ＳＡ之任一。

又，若欲將軛部外面形狀矩形化時，從管軸上之那一位置矩形化爲較具效果進行了解析。結果而言，發現了從偏向基準位置２５到偏向軛２０之熒幕側端部２０ａ間之領域矩形化爲重要。

於第１圖表示電子束ｅ由於偏向磁場偏向於熒光體熒幕１對角端１７ｄ方向時之電子束ｅ軌道之一例。若偏向磁場中心較偏向基準位置２５更靠近於頸部側時，因頸部側之偏向磁場會增強，所以，電子束ｅ會更偏向於頸部側。所以，偏向於對角端１７ｄ方向之電子束ｅ將會衝突於軛部內壁。相反地，若偏向磁場中心較偏向基準位置２５更位於熒幕側時，電子束ｅ與軛部內壁之邊幅（ margin ）會增加。所以，可延長偏向軛之頸部側端部２０ｂ，可更

（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）

加減低偏向電力。

又，即使於具有與上述頸部相異外徑之陰極射線管裝置，軛部之形狀，爲大約到偏向基準位置２５會不同，但是，於較偏向基準位置２５更熒幕側約略會變成相同。所以，解析結果可說是大約相同。

茲就偏向電力之減低效果說明如下。

第６圖係表示對於矩形度之指標值Ｘ之偏向電力之模擬結果之圖。

在此，固定偏向軛之規格，視爲只有軛部被矩形化之份量，偏向線圈２２，２３及磁心部２４靠近於電子束進行模擬。偏向電力係供給於水平偏向線圈２２之水平偏向電力。於指標值Ｘ＝１之陰極射線管裝置，若將電子束ｅ以既定偏向量偏向時，將其偏向電力視爲１００％。

如第６圖所示，若指標值Ｘ大約變成較０．８６爲小時，會急驟地出現偏向電力之減輕效果。亦即，若以既定偏向量偏向電子模ｅ時，將軛部定爲圓錐狀（Ｘ＝１）時比較，約可削減１０～３０％之偏向電力。相反地，若指標值Ｘ爲０．８６以上時，偏向電力之減輕效果只不過是１０％以下而已。

綜合以上時，因將真空外圍器之軛部，成爲滿足以下條件之略呈角錐狀，就可兼顧確保偏向電力之減低與燈泡強度。亦即，將略呈矩形狀之熒光體熒幕之寬高比視爲Ｍ：Ｎ時，視成形成爲角錐狀之軛部之矩形狀剖面之寬高比與熒光體熒幕之寬高比實質上爲相同，將軛部剖面之寬高

（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）

比視爲Ｍ：Ｎ。又，於偏向基準位置２５垂直於管軸之剖面，將垂直軸方向之軛部外徑視爲ＳＡ，將水平軸方向之軛部外徑視爲ＬＡ，將軛部之最大外徑視爲ＤＡ時，將變成滿足下式之剖面形狀；

（Ｍ＋Ｎ）／（２×（$Ｍ^{2}$＋$Ｎ^{2}$）$^{1/2}$）＜（ＳＡ＋ＬＡ）／（２ＤＡ）≦０．８６。

又，如第４圖所示，將在偏向基準位置２５垂直於管軸之剖面之軛部外面形狀，成爲不突出於管軸Ｚ之略呈矩形狀。此矩形狀之外面，係與在垂直軸上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｖ之圓弧，與在水平軸上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｈ之圓弧，與連結變成最大外徑之點與管軸之直線上具有曲率中心之曲率半徑Ｒｄ之圓弧近似。此時，Ｒｈ或Ｒｖ爲可變成９００ｍｍ以下來構成軛部之剖面形狀。藉此，可充分確保燈泡強度。

以上之情形，也可適用於熒光體熒幕之寬高比爲４：３之情形，１６：９之情形，３：４之情形等。

又，欲更加減低偏向電力，考慮構成偏向線圈之線圈剖面積，備於偏向軛２０之磁心部２４之矩形度之指標值Ｘ，係如下地決定。

亦即，如第７圖所示，水平偏向線圈２２爲了欲形成針墊型之偏向磁場，由集中於水平軸Ｈ附近捲繞線圈線加以形成。水平偏向線圈２２之線圈線，係愈離開水平軸Ｈ愈減少其捲繞數。構成垂直偏向線圈２３之線圈線之剖面積，係欲形成桶形之偏向磁場，在垂直軸Ｖ附近變成最大

（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（12）

，愈離開垂直軸V分布成慢慢地減少。

若考慮這些線圈線之剖面積與偏向電力之減低時，曉得了將磁心部24內面之指標值X大約設定爲0.90以下爲有效。於第8圖，表示在磁心部24內面，形成溝縫（slot）24c之溝縫磁心之構造。磁心部24爲如第8圖所示構造時，水平軸方向之內徑LB，垂直軸方向之內徑SB，及磁心部24之最大內徑DB，係定爲從管軸Z到底部24d之徑，與從管軸Z到溝縫頂部24e徑之平均值。

於第8圖A及B，表示代表性偏向軛20之磁心部24端部之形狀。亦即，磁心部24之頸部側端部24b，係如第8圖B所示，配合頸部外徑形成爲圓形。於垂直於管軸Z，磁心部24之內徑，係從端部24b到邊界14b之間，配合頸部之外面形狀約略同形之圓形。水平軸方向之內徑LB及垂直軸方向之內徑SB，係隨著從邊界14b沿著管軸Z靠近熒幕側，逐漸變小。藉此，較邊界14b更熒幕側垂直於管軸Z之剖面，係具有較LB及SB更大最大內徑DB之非圓形狀亦即變成矩形狀。此磁心部24之熒幕側端部24a，係如第8圖A所示，配合角錐狀之軛部外面形狀，形成具有矩形狀之內徑。於第8圖A所示之例，內徑之寬高比，係實質上與熒幕之寬高比相同，例如爲，M：N＝4：3。

亦即，垂直於頸部管軸之剖面外面形狀，係圓形，軛部係從與頸部之邊界到面板側，變化成非圓形狀。沿著這

（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）

種外面形狀之頸部及軛部所裝著之偏向軛，係具有如下面所規定形狀之磁心部。亦即，垂直於磁心部管軸之至少1個剖面，係於較頸部與軛部之邊界14b更位於頸部側，與頸部外面形狀相同之圓形。又，垂直於磁心部管軸之至少1個剖面，係較邊界14b更位於熒幕側，於垂直軸方向及水平軸方向以外方向具有最大內徑之非圓形。較邊界14b更位於熒幕側之此剖面，係將略呈矩形狀之熒光體熒幕之寬高比視爲M：N時爲矩形狀。視爲其剖面內徑之寬高比與熒光體熒幕之寬高比實質上爲相同，而將磁心部內徑之寬高比定爲M：N。又，於此剖面，將垂直軸方向之磁心部內徑視爲SB，水平軸方向之磁心部之內徑視爲LB，磁心部之最大內徑視爲DB時，將其剖面成爲滿足下式之形狀；

$$(M+N)/(2\times(M^2+N^2)^{1/2})<(SB+LB)/(2DB)\leqq 0\cdot 90$$

又，於磁心部之頸部側端部24b，將垂直軸方向磁心部內徑視爲SBN，將水平軸方向磁心部內徑視爲LBN，最大磁心部內徑視爲DBN時，可滿足下列條件較佳。

$$0.95\leqq SBN/DBN\leqq 1.05$$
$$0.95\leqq LBN/DBN\leqq 1.05$$

茲就較佳實施例說明如下。

（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）

按，基本構造，係如上述，而省略其詳細說明。

如第1圖所示，本實施例之陰極射線管裝置1係具有；玻璃製之面板部P，玻錐部F，軛部Y及頸部N。面板部P之有效面板面12之中央部，係具10～14mm之壁厚，軛部Y係具2～8mm之壁厚，對角軸附近之壁厚爲薄，水平軸及垂直軸附近之壁厚爲形成厚角錐狀。

如第3圖所示，偏向軛20係其熒幕側端部爲可位於邊界14a附近裝著於軛部Y。此偏向軛20，係具有由喇叭型分離器21互相加以絕緣之水平偏向線圈22及垂直偏向線圈23。這些偏向線圈，係鞍型，所謂鞍－鞍型。亦即水平偏向線圈22係固定於設在分離器21之溝。垂直偏向線圈23係固定於分離器21之外壁。由高導磁率磁性體所形成之筒狀磁心部24，係如圍住垂直偏向線圈23外側加以固定。

磁心部24係具有如沿著角錐狀軛部14外面形狀之內面形狀。垂直於此磁心部24管軸Z之剖面，係如第8圖A所示，在頸部側之端部24b具有略呈圓形之內面形狀，如第8圖B所示，在熒幕側端部24a具有非圓形，亦即具有略呈矩形狀之內面形狀。垂直於磁心部24管軸Z之垂直剖面，係隨著從頸部側端部24a向熒幕側端部24b，逐漸從圓形變形爲非圓形，在熒幕側端部24a變成最大徑。

再加以說明，軛部Y係於管軸Z上之位置，具有如第9圖所示各長度尺寸之垂直剖面。亦即，第9圖，橫軸係

（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（15）

表示從頸部N與軛部Y之邊界14b到偏向軛20之熒幕側端部20a之位置。此時，將偏向基準位置25視爲o，將熒幕側視爲正，將頸側視爲負。曲線26係表示對角軸方向外徑DA，曲線27係表示水平軸方向之外徑LA，曲線28係表示垂直軸方向之外徑SA。

如這些曲線26至28所示，於邊界界14b附近，對角軸方向，水平軸方向及垂直軸方向之外徑DA，LA及SA都相同。水平軸及垂直軸方向之外徑LA及SA，係隨著向熒幕側，會較對角軸方向外徑DA相對地變小。亦即，在軛部Y之邊界14b附近之剖面形狀，爲約略頸部N相同直徑之圓形狀。又，軛部Y於熒幕側之剖面形狀，係在對角軸方向具有最大徑之略呈矩形狀。

此時，熒光體熒幕17之寬高比M：N爲4：3。並且，於偏向基準位置25之軛部Y剖面爲如下；

DA＝30.2mm，LA＝27.5mm，SA＝22.5mm，

（LA＋SA）／（2DA）＝0.83。

又，於偏向基準位置25之軛部Y剖面，軛部外面之曲率半徑，爲分別如下；

Rh＝113mm，Rv＝312mm，Rd＝8.8mm。此時，軛部Y之最大真空應力，係1170psi（8.07HPa），此值爲作爲真空外圍器之燈泡強度充分之值。

又，偏向軛20之磁心部24之熒幕側端部24a之

（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）

剖面，係如下；

ＤＢ＝４８．２ｍｍ，ＬＢ＝４４．７ｍｍ，ＳＢ＝３９．８ｍｍ，並且爲；

（ＬＢ＋ＳＢ）／（２ＤＢ）＝０．８８。

具有這種構造之陰極射線管裝置，係對於具有圓錐狀之軛部之陰極射線管裝置可減低了約１８％之偏向電力。像這樣，若可減低偏向電力時，也可減低漏洩磁場。

並且，偏向軛２０之磁心部２４，係於頸部側之端部２４ｂ剖面，具有略圓形之內面形狀。此內徑，亦即從管軸到內面之距離爲４５ｍｍ。此時，雖然有時配合水平偏向線圈及垂直偏向線圈端部形狀或分離器之形狀，可將圓形形狀作爲基準加以變形，但是，其程度係於磁心部內徑之水平軸方向，垂直軸方向之比率成爲±５％以內爲減低偏向電力上較佳。

以上，作爲本發明之實施例，雖然曾就鞍－鞍型偏向軛做了說明，但是，也可適用於使用鞍（saddle）－（toroidal）型偏向軛之陰極射線管裝置。此時，磁心部將變成環型線圈之磁心。

如以上所說明，依據本發明，由於裝著；可確保充分燈泡強度，並且，備有可有效減低偏向電力之外面形狀之軛部而適合於真空外圍器之偏向軛，就可獲得可滿足高亮度化或高周波偏向要求之陰極射線管裝置。

圖式之簡單說明

（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（17）

第1圖係概略表示本發明之陰極射線管裝置構成之剖面圖，

第2圖係概略地表示第1圖所示陰極射線管裝置之外觀及內部構造之部分剖面圖，

第3圖係概略地表示適用於第1圖所示陰極射線管裝置之偏向軛之外觀及內部構造之部分剖面圖，

第4圖係概略地表示將第1圖所示陰極射線管裝置之軛部，於偏向基準位置，垂直地切斷管軸時之剖面之中，其外面形狀之圖，

第5圖A係將第1圖所示陰極射線管裝置之面板部沿著對角軸切斷時之剖面圖，第5圖B係第1圖所示之陰極射線管裝置之面板部之平面圖，

第6圖係表示對於陰極射線管裝置之軛部之平坦度之偏向電力之關係圖，

第7圖係將第1圖所示陰極射線管裝置之軛部及偏向軛，於偏向基準位置，垂直切斷管軸時之剖面圖，

第8圖A係第7圖所示偏向軛之磁心部之中，表示垂直於管軸之熒幕側端部形狀之圖，第8圖B係表示垂直於管軸之頸部側端部形狀之圖，

第9圖係表示有關本發明之一實施例之陰極射線管裝置之軛部，對於管軸位置之最大外徑，水平軸方向外徑，及垂直軸方向之外徑之關係圖。

〔符號之說明〕

（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）

１：陰極射線管裝置，１１：真空外圍器，１２：有效面板面，１４ａ：軛部Ｙ之面板部側之邊界，１４ｂ：軛部Ｙ之頸部側之邊界，１７：熒光體熒幕，１７ａ：熒光體熒幕之中央，１７ｂ：熒光體熒幕之對角端，１８：電子槍構體，１９：彩色影像管屏蔽，１９ａ：孔隙，２０：偏向軛，２０ａ：偏向軛之面板部側之端部，２０ｂ：偏向軛之頸部側之端部，２１：分離器，２２：水平偏向線圈，２３：垂直偏向線圈，２４：磁心部，２４ａ：熒幕側之端部，２４ｂ：頸部側之端部，２４ｃ：溝縫，２４ｄ：底部，２４ｅ：溝縫頂部，２５：偏向基準位置，Ｐ：面板部，Ｎ：頸部，Ｆ：玻錐部，Ｙ：軛部，Ｚ：管軸，Ｈ：水平軸，Ｖ：垂直軸，Ｄ：對角軸，ｅ：３電子束，θ：最大偏向軸，

ＨＰ：水平軸Ｈ與軛部Ｙ外面之交點，

ＶＰ：垂直軸Ｖ與軛部Ｙ外面之交點，

ＤＰ：對角軸Ｄ與軛部Ｙ外面之交點，

ＬＡ：從管軸Ｚ到交點ＨＰ之距離，

ＳＡ：從管軸Ｚ到交點ＶＰ之距離，

ＤＡ：從管軸Ｚ到交點ＤＰ之距離，

ＶＳ：交叉於軛部剖面之垂直軸Ｖ之主面，

ＨＳ：交叉於軛部剖面之水平軸Ｈ之主面，

ＬＢ：磁心部之水平軸方向之內徑，

ＳＢ：磁心部之垂直軸方向之內徑，

ＤＢ：磁心部之最大內徑。

（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）

ＳＢＮ：磁心部之頸側端部２４ｂ之垂直軸方向之磁心部內徑，

ＬＢＮ：磁心部之頸側端部２４ｂ之水平軸方向之磁心部內徑，

ＤＢＮ：磁心部之頸側端部２４ｂ之最大內徑，

Ｒｈ：於偏向基準位置之軛部剖面之在軛部外面之垂直軸上具有曲率中心之曲率半徑，

Ｒｖ：於偏向基準位置之軛部剖面之在軛部外面之水平軸上具有曲率中心之曲率半徑，

Ｒｄ：於偏向基準位置之軛部剖面之在軛部外面之對角軸上具有曲率中心之曲率半徑。

（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：陰極射線管裝置）

裝著偏向軛２０之軛部Ｙ，係將垂直於其管軸Ｚ之剖面形狀，成爲將矩形作爲基本之非圓形狀。偏向軛２０之磁心２４，係垂直於其管軸Ｚ之剖面，爲將寬高比視爲Ｍ：Ｎ，將垂直軸方向之內徑視爲ＳＢ，將水平軸方向視爲ＬＢ，將最大徑視爲ＤＢ時，具有滿足下列數式之形狀；（Ｍ＋Ｎ）／（２×（$Ｍ^{2}$＋$Ｎ^{2}$）$^{1／2}$＜（ＳＢ＋ＬＢ）／（２ＤＢ）≦０．９０。

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

公告本

1．一種陰極射線管裝置，其係備有；

具有；內面具有直交於管軸Z之水平軸H方向長度，與直交於管軸Z之垂直軸V方向長度之寬高比爲M：N之矩形狀之熒光體熒幕17之面板部P，與內部裝備沿著管軸方向射出電子束e之電子槍構體18之圓筒狀頸部N，與連接上述面板部P與頸部N之玻錐部F，與位於上述玻錐部F之頸部側垂直於管軸Z剖面爲由與頸部N同徑之圓形向水平軸H及垂直軸V方向以外方向變成具有最大徑之非圓形之軛部Y之真空外圍器11，與，

裝著於從上述頸部N及至軛部Y之真空外圍器11外面，欲形成偏向電子束e所需之偏向磁場之偏向軛20者，

其特徵爲；

上述偏向軛20係具有；由圍住欲形成上述偏向磁場所需之水平偏向線圈22及垂直偏向線圈23之至少一方之磁性體所形成之筒狀磁心部24，

垂直於上述磁心部24之上述管軸Z至少1個剖面，係若將上述管軸Z與上述磁心部內面之距離作爲內徑時，成爲於上述垂直軸方向及水平軸方向以外之方向具有最大內徑之非圓形狀，將上述垂直軸方向內徑視爲SB，將水平軸方向內徑視爲LB，將最大內徑視爲DB時，具有下式關係，

$(M+N)/(2\times(M^2+N^2)^{1/2})<(SB+LBS)/(2DB)\leqq 0.90$。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

2．如申請專利範圍第1項之陰極射線管裝置，其中夾住管軸Z從熒光體熒幕對角端17d對位於管軸上某點連接直線時，將此直線與管軸Z所成之角度爲相當於陰極射線管裝置之最大偏向角1／2之管軸上之點，作爲偏向基準位置25時，上述剖面爲較上述偏向基準位置25更位於上述熒光體熒幕側。

3．如申請專利範圍第1項之陰極射線管裝置，其中垂直於上述磁心部24之上述管軸Z之至少1個剖面，係於上述頸部側之端部，將上述垂直軸方向之內徑視爲SBN，將水平軸方向之內徑視爲LBN，將最大內徑視爲DBN時，具有下式關係；

0．95≦SBN／DBN≦1．05

0．95≦LBN／DBN≦1．05

4．如申請專利範圍第3項之陰極射線管裝置，其中LBN＝SBN＝DBN。

5．如申請專利範圍第2項之陰極射線管裝置，其中於上述偏向基準位置25，垂直於上述軛部Y之上述管軸Z之剖面，係若將上述管軸Z與上述軛部外面之距離作爲外徑時，成爲於上述垂直軸方向及水平軸方向以外之方向具有最大外徑之非圓形狀，將上述垂直軸方向之外徑視爲SA，將水平軸方向外徑視爲LA，將最大內徑視爲DA時，具有下式關係；

$(M+N)/(2\times(M^2+N^2)^{1/2})<(SA+LA)/(2DA)\leqq 0.86$。

（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

A8
B8
C8
D8

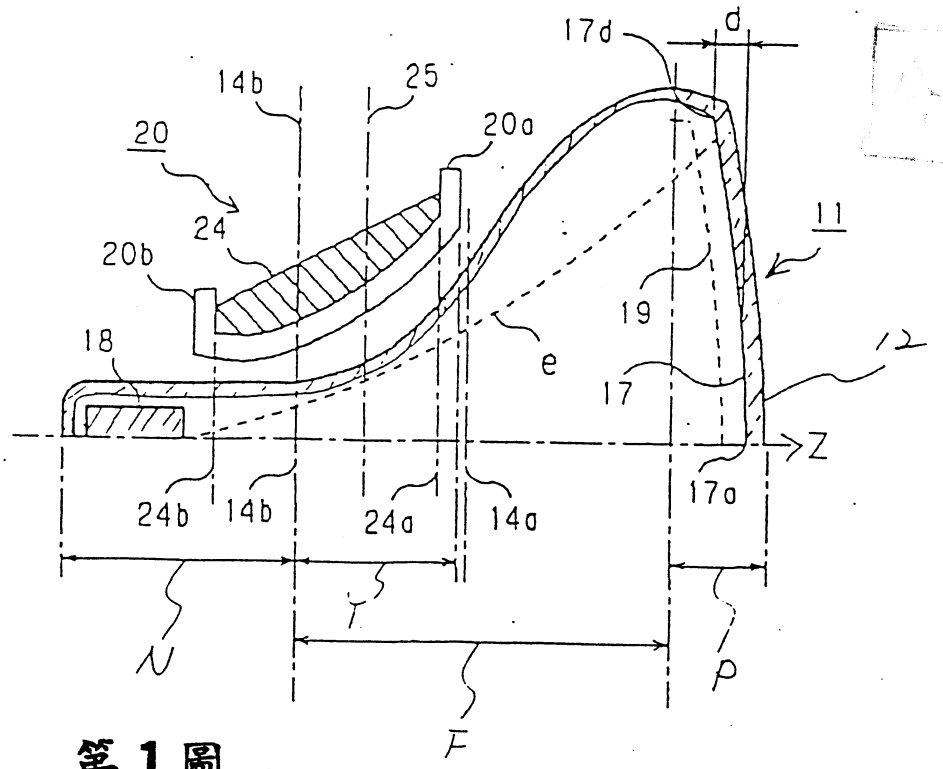
六、申請專利範圍

6．如申請專利範圍第1項之陰極射線管裝置，其中上述面板部P，係將外面形狀成爲近似於圓時，其曲率半徑爲上述熒光體熒幕17之對角有效尺寸之2倍以上。

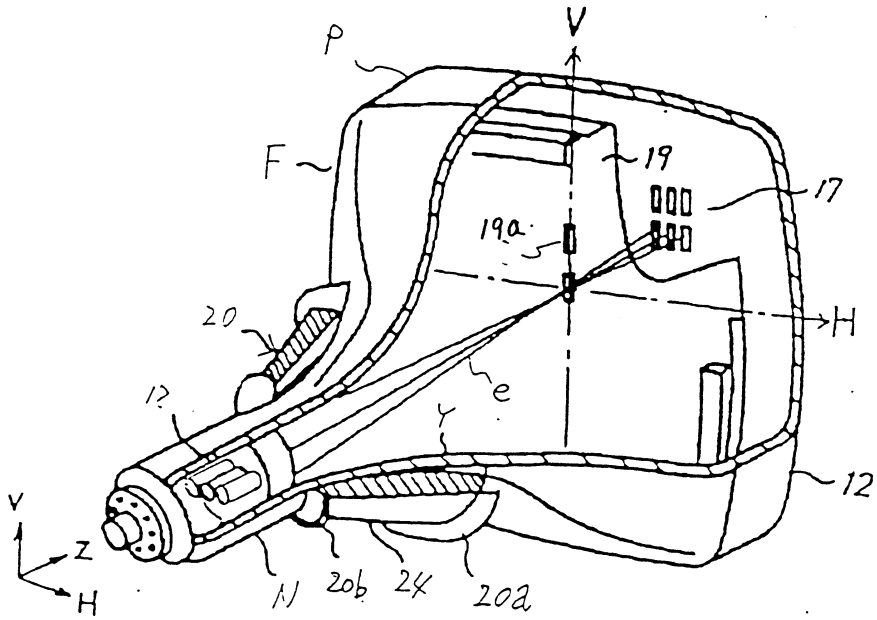
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

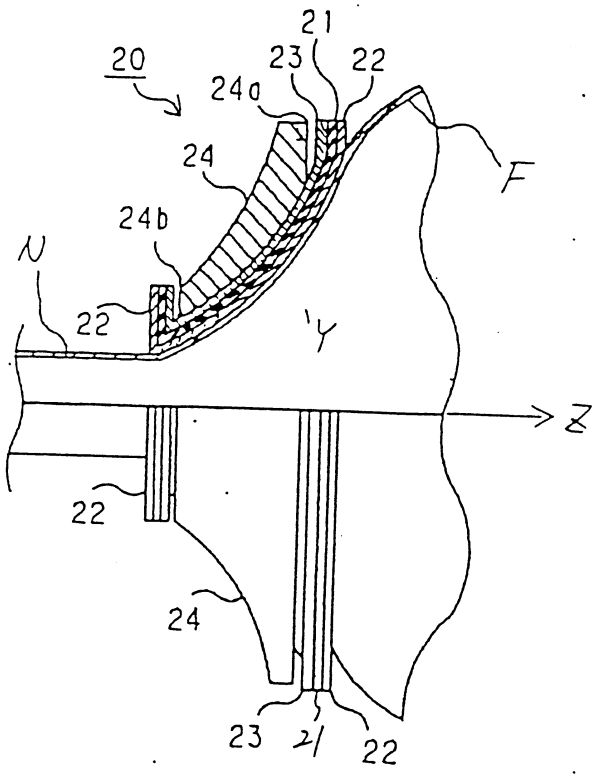
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製


17d
d
14b
25
20a
20
24
11
20b
19
e
18
17
12
Z
24b
14b
24a
14a
17a
N
Y
P
F

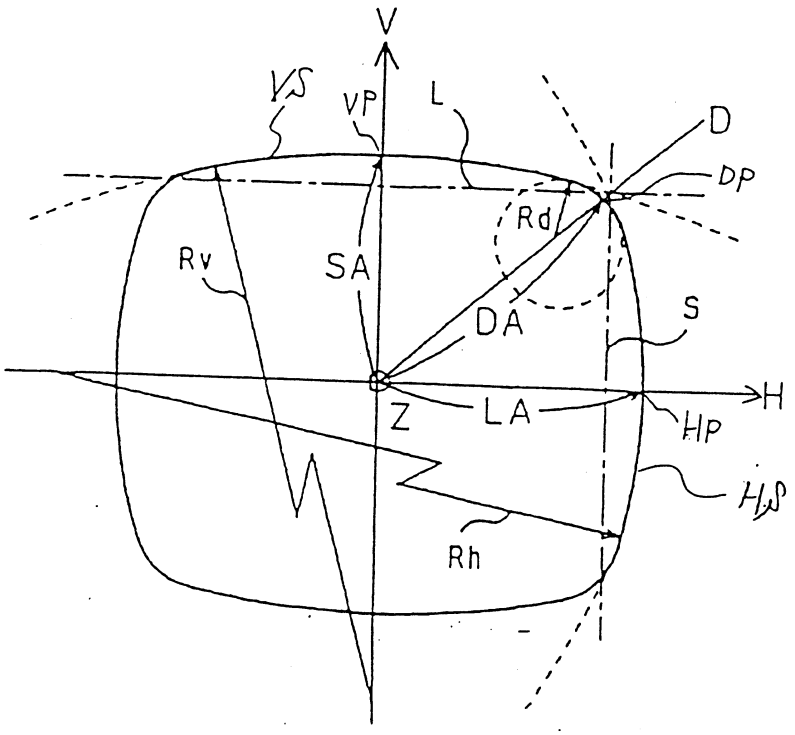
第 1 圖


V
P
F
19
17
19a
H
20
e
12
Y
V
Z
H
N
20b
24
20a

第 2 圖

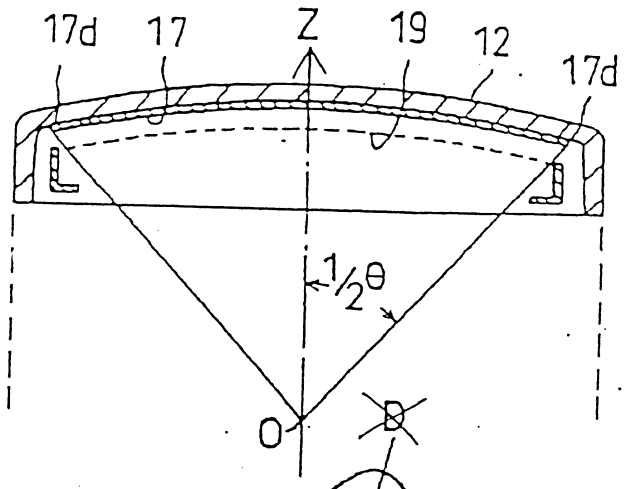

20
21
23
22
24a
24
24b
F
N
22
Y
Z
22
24
23
21
22

第 3 圖

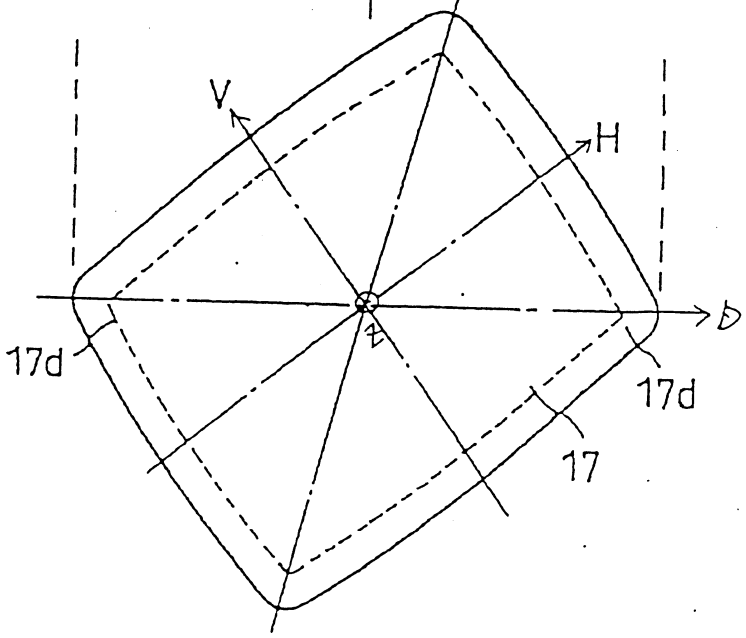

V
VS
VP
L
D
DP
Rd
Rv
SA
DA
S
H
Z
LA
HP
HS
Rh

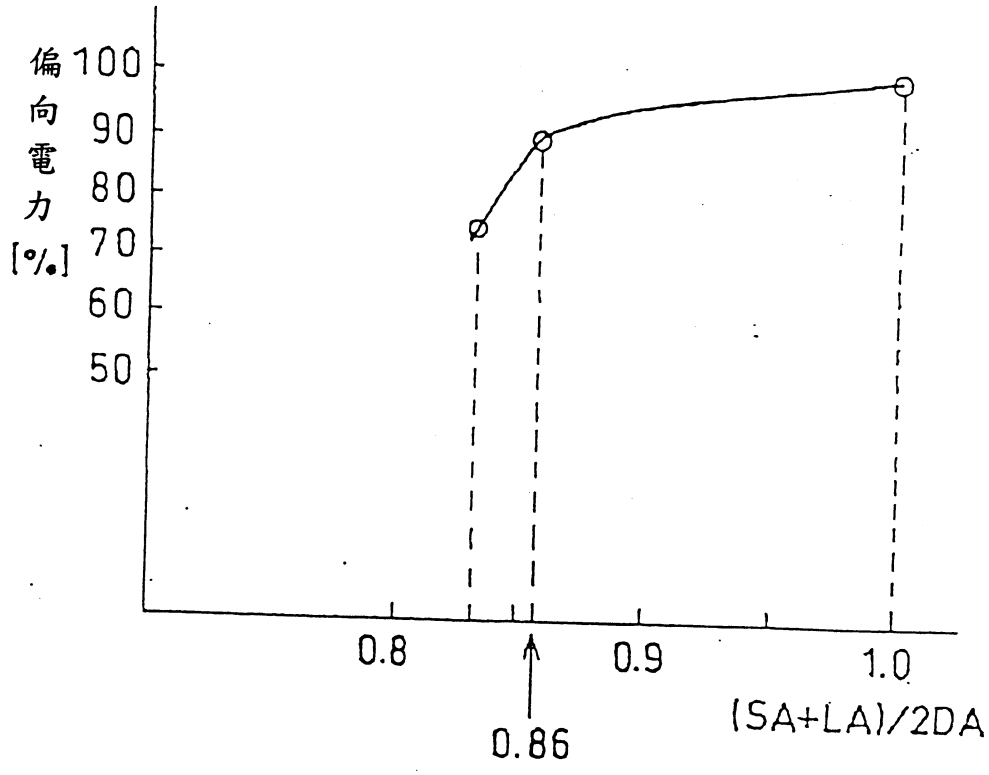
第 4 圖

第 5 圖A

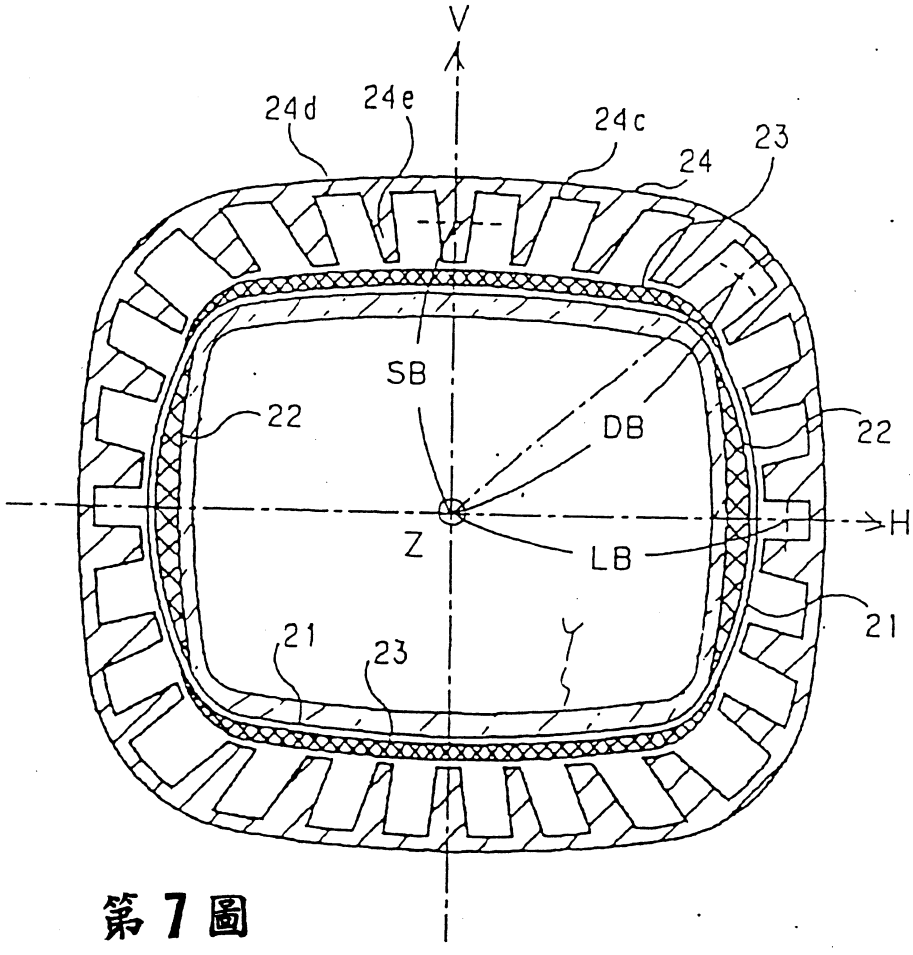


第 5 圖B

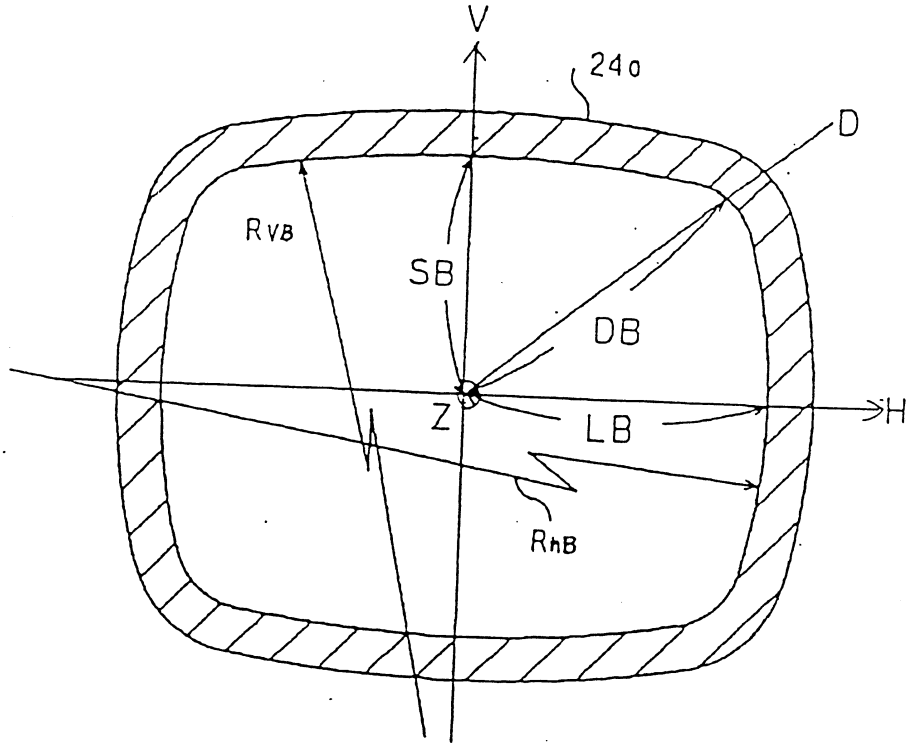



偏向電力[%]
100
90
80
70
60
50
0.8
0.9
1.0
0.86
(SA+LA)/2DA

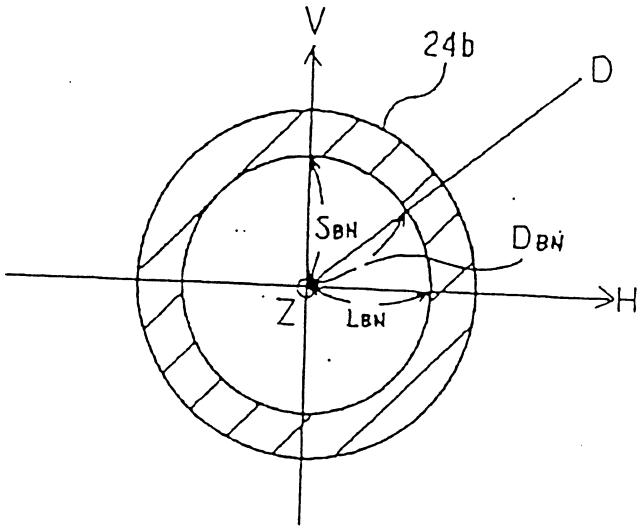
第 6 圖


V
24d
24e
24c
24
23
SB
22
DB
22
H
Z
LB
21
21
23
Y

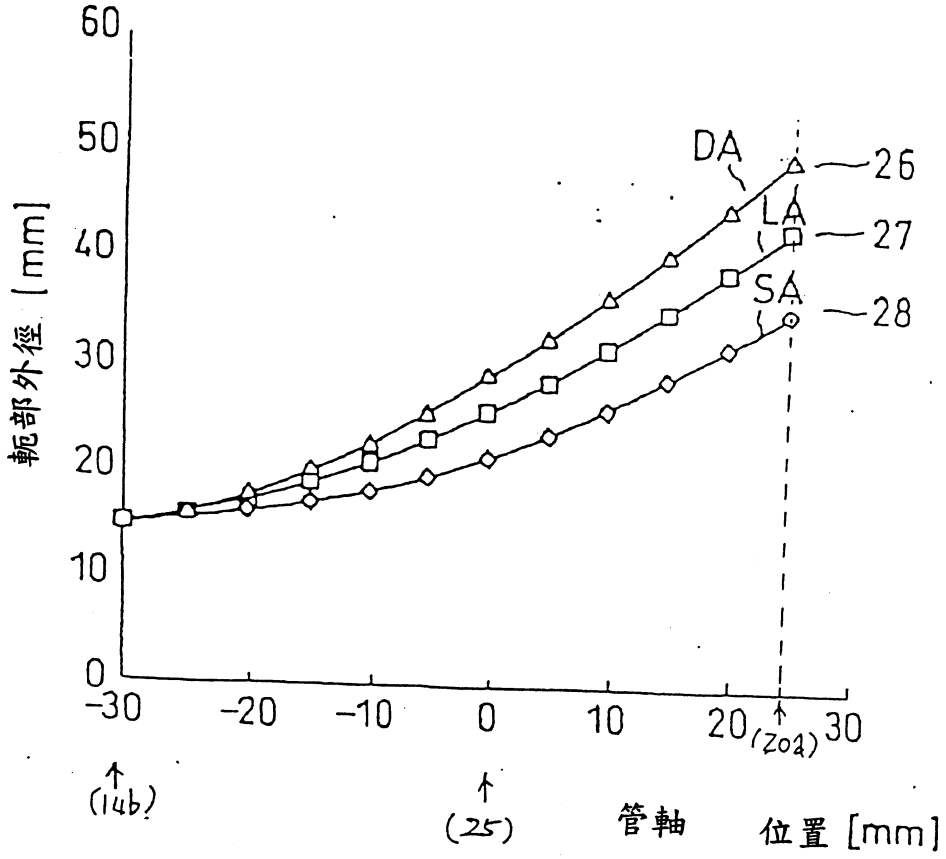
第 7 圖



第 8 圖A



第 8 圖B


60
50
40
30
20
10
0
輪部外徑 [mm]
DA
LA
SA
26
27
28
-30
-20
-10
0
10
20
30
(Z04)
(14b)
(25)
管軸
位置 [mm]

第 9 圖