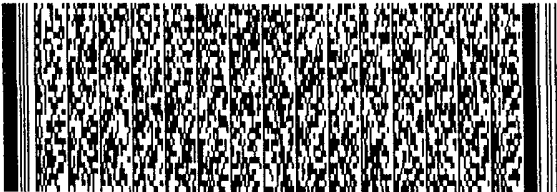


申請日期: 89.5.6	案號: 89108689
類別: G1B7/60	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		472245
一、 發明名稱	中文	包含一彎曲之致動器線圈的光學掃描裝置
	英文	OPTICAL SCANNING DEVICE COMPRISING A BENT ACTUATOR COIL
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 伯那達斯 瓊安 史汀森 2. 湯姆斯 安東尼斯 瓊安 豪斯 3. 珮瑞 凡 般侯文
	姓名 (英文)	1. BERNARDUS JOHANNES STINESEN 2. THOMAS ANTONIUS JOHANNES HAUS 3. PIERRE VAN EIJNDHOVEN
	國籍	1. 荷蘭 2. 荷蘭 3. 荷蘭
	住、居所	1. 荷蘭愛因和文市侯斯特蘭路6號 2. 荷蘭愛因和文市侯斯特蘭路6號 3. 荷蘭愛因和文市侯斯特蘭路6號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 荷蘭商皇家飛利浦電子股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
	國籍	1. 荷蘭
	住、居所 (事務所)	1. 荷蘭愛因和文市格羅尼渥街1號
	代表人 姓名 (中文)	1. J.L. 凡 德 渥
	代表人 姓名 (英文)	1. J.L. VAN DER VEER
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

歐洲專利機構 EP

1999/05/07 99201441.5

無

EP1095277.6
WO 00/05277.2

OK

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

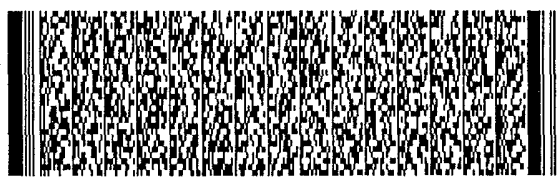
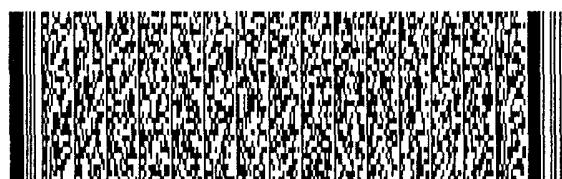


五、發明說明 (1)

本發明係關於一種光學掃描裝置，用於掃描一光學可掃描式資料載體之一資料軌道，該掃描裝置備有一光源，一具有一光學軸線之光學透鏡系統，係在操作中可將光源提供之一光束聚焦成資料載體上之一掃描點，及一致動器，用於在一平行於光學軸線之方向中移位透鏡系統至掃描裝置之一基本組件，致動器備有一配置於透鏡系統周側之電線圈，該電線圈備有電線部，係在一平行於光學軸線之方向中視之呈現延伸大致垂直於光學軸線，及該線圈亦備有一通道供一光束路徑延伸大致垂直於光學軸線。

本發明亦關於一種光學播放器，包含一桌面，其可相關於一旋轉軸線而旋轉，一光學掃描裝置，其包括一光學透鏡系統，以掃描可設置在桌面上之一光學可掃描式資料載體之一資料軌道，及一位移裝置，其可在操作中藉此使掃描裝置之至少透鏡系統可相關於主要為一徑向中之旋轉軸線而移位。

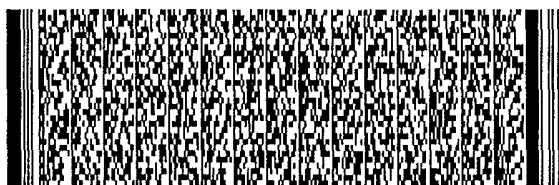
前文所示之一光學掃描裝置及一光學播放器係揭露於4,958,335號美國專利，文中所用之習知光學掃描裝置及一光學播放器中，掃描裝置之光源係固定於播放器之固定架體，掃描裝置之基本組件則固接於一滑動件，滑動件可利用播放器之位移裝置以在徑向移位。供光束沿此以自光源導引至透鏡系統之光束路徑係延伸於徑向，其中掃描裝置之基本組件及透鏡系統可利用位移裝置移位。一面鏡接附於基本組件，藉此使得沿著光束路徑導引之光束反射於透鏡系統之光學軸線方向中。藉由掃描裝置之致動器，透



五、發明說明 (2)

鏡系統可在一平行於光學軸線之方向中移位至基本組件，使光束聚焦於欲掃描之資料載體上。由於光源固定於固定架體，在一平行於光學軸線之方向中由致動器移位之量以及在徑向中由位移裝置移位之量皆受到限制，此外，該位移量之大小亦受到限制。

在習知之掃描裝置中，致動器之電線圈具有長方形繞組，各包含二相對立之第一電線部及二相對立之第二電線部。在掃描裝置之製造中，線圈需先以分離相態製造，隨後線圈提供於透鏡系統周側。在此過程中，線圈之第一電線部黏於透鏡系統固定座之一頂側上，操作時該頂側即面向資料載體，隨後各繞組之第二電線部彎曲以相關於第一電線部而呈直角，且黏於固定座之二相對立側面上。依一平行於光學軸線之方向視之，此時大致延伸垂直於光學軸線之第二電線部係相互鄰置，且在操作中結合於一接附至基本組件之磁性回路。在第二電線部所在位置處，磁性回路產生一磁場，磁場大致垂直於第二電線部及垂直於光學軸線，因此藉由磁場及線圈中之電流之間結合作用即可產生一Lorentz力，其係大致平行於光學軸線。用於光束路徑之線圈中之通道係可取得，其中線圈之第一電線部位於上述固定座之頂側上，而線圈之第二電線部位於上述固定座之側面上，該通道則位於固定座之二側面之間，結果，依一平行於光學軸線之方向視之，光束路徑及面鏡可配置於透鏡系統附近，因此，依一平行於光學軸線之方向視之，習知掃描裝置之尺寸即受到限制。



五、發明說明 (3)

習知光學掃描裝置及習知光學播放器之一缺點在於致動器之電線圈之製造及提供需要較大量之製程步驟。

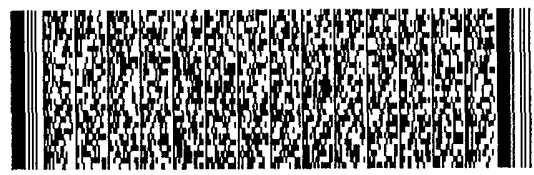
本發明之一目的在提供前文所述之一光學掃描裝置及習知光學播放器，其中電線圈及用於線圈內所設光束路徑之通道可利用較少量之製程步驟而輕易地設於透鏡系統周側。

欲達成此目的，本發明之一光學掃描裝置特徵在電線圈係利用一捲繞過程而提供於透鏡系統周側，線圈中之通道係藉由彎曲線圈之另外電線部而構成，該另外電線部鄰近於光束路徑且在一平行於光學軸線之方向中。

欲達成此目的，本發明之一光學播放器特徵在其採用之光學掃描裝置係本發明之光學掃描裝置。

由於光學掃描裝置之線圈係利用一捲繞過程而提供於透鏡系統周側，因此掃描裝置製造期間，該線圈提供於透鏡系統周側之前先不以一分離相態製造，而是在利用捲繞過程之線圈製造期間，線圈亦提供於透鏡系統周側。結果，掃描裝置製造所需之製程步驟得以減少，因為線圈中之通道係藉由彎曲線圈之另外電線部而構成，該另外電線部鄰近於光束路徑，且僅有小部分線圈在掃描裝置製造期間彎曲，故線圈之製造得以簡化。

本發明之一光學掃描裝置特定實施例特徵在線圈之另外電線部係在捲繞過程期間利用一心軸而在該方向中彎曲，該心軸在捲繞過程期間配置於通道內。在此特定實施例中，掃描裝置製造中所需之製程步驟得以進減少，其中線



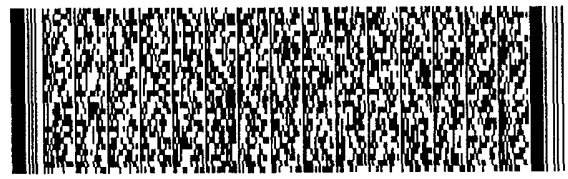
五、發明說明 (4)

圈中之通道已在捲繞過程期間提供。心軸例如具有一平滑圓潤之導引表面，係相關於光學軸線而呈傾斜配置。捲繞過程期間，在線圈電線中存在之一張力影響下，線圈之另外電線部係在一相關於光學軸線而呈傾斜之方向中滑過心軸之導引表面，因此另外電線部可在一大致平行於光學軸線之方向中簡便且精準地彎曲，以製成線圈中之通道。

本發明之一光學掃描裝置另一實施例特徵在線圈之另外電線部係在彎曲過程後在上述方向中彎曲。在此另一實施例中，由於另外電線部係在彎曲過程後彎曲，因此用於製造及提供線圈之捲繞過程可予以簡化。

本發明之一光學掃描裝置又一實施例特徵在線圈係捲繞於一線圈固定座中，線圈固定座接附於透鏡系統及在通道附近備有一弧形座，以用於線圈之另外電線部。該弧形座可供另外電線部在彎曲期間較精確地定位於欲製成之通道周側。

本發明之一光學掃描裝置特定實施例特徵在掃描裝置備有另一致動器，用於在一呈直角於光學軸線且呈直角於欲掃描資料軌道之徑向中移位透鏡系統至基本組件，該另一致動器備有二電線圈，當依徑向視之，其係設於透鏡系統之任一側上，及光東路徑延伸大致呈直角於該另一致動器之二電線圈間之徑向，而光源接附於基本組件。藉由另一致動器，透鏡系統可在掃描資料軌道期間準確定位於徑向中，因此資料軌道可由掃描裝置精確地依循。依徑向視之，由於另一致動器之二線圈係位於透鏡系統之任一側



五、發明說明 (5)

上，且光束路徑延伸大致垂直於二電線圈間之徑向，另一致動器之線圈位於光束路徑外側，因此諸線圈之形狀及尺寸並不需要適合於光束路徑之位置。

本發明之上述及其他特性可參考以下實施例得知。

圖式中：

圖1係簡示本發明之一光學播放器，

圖2揭示用於圖1所示光學播放器中之本發明光學掃描裝置，

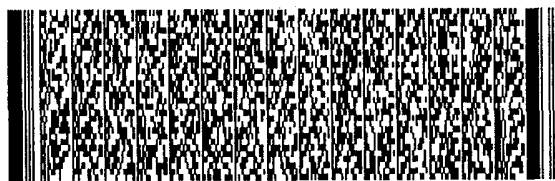
圖3係沿圖2之 III-III 線所取之截面圖，

圖4揭示圖2所示掃描裝置之一透鏡系統之一固定座，

圖5揭示圖4所示固定座上之一電線圈總成，及

圖6a、6b簡示用於提供圖5所示總成之其中一線圈之捲繞過程。

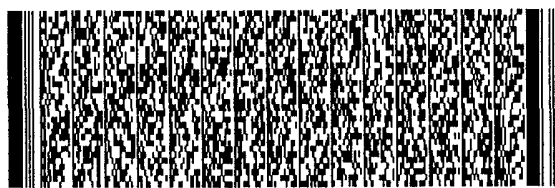
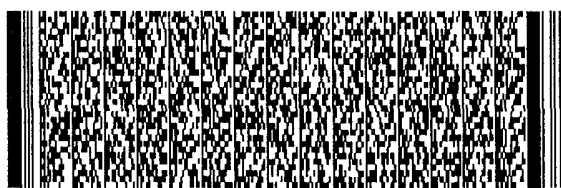
圖1簡示本發明之一光學播放器，其包含一桌面1，可相關於一旋轉軸線3旋轉且可由一固定在一架體7上之電動馬達5驅動。在桌面1上可供放置一光學可掃描之資料載體9，例如一CD，且其備有一碟形載體11及一透明之防護層13，鄰接於防護層13之載體11一側係構成資料載體9之一資料層15，其上設有一螺旋形資料軌道。光學播放器進一步包含一本發明之光學掃描裝置17，用於光學式掃描資料載體9之資料軌道。藉由光學播放器之一位移裝置19，掃描裝置17大致可在二相對立方向X、X'中相對於旋轉軸線3而移位。基於此目的，掃描裝置17即接附於位移裝置19之一滑動件21，且位移裝置進一步備有一直形導引件23，導



五、發明說明 (6)

引件設於架體7上及延伸平行於X方向，導引件上可導引滑動件21移位及利用一電動馬達25使滑動件21在導引件23上移位。操作時，圖中未示之光學播放器之一電氣控制單元係控制馬達5、25，使得資料載體9相關於一旋轉軸線3旋轉，同時掃描裝置17移位平行於X方向，因此，設於資料載體9上之螺旋形資料軌道即可由掃描裝置17掃描。掃描期間，資料軌道上之資料可由掃描裝置17讀取，或者資料可由掃描裝置17寫至資料軌道上。

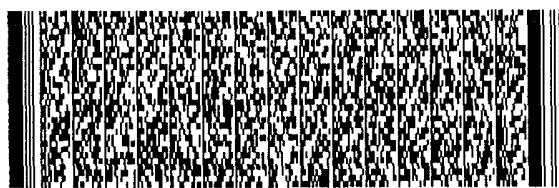
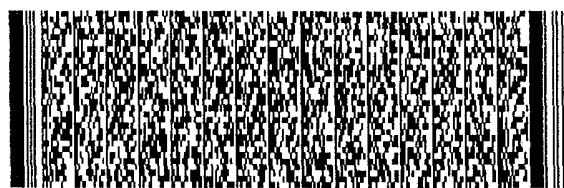
使用於本發明光學播放器中之本發明掃描裝置17係揭示於圖2中，且呈局部詳示及局部簡示，掃描裝置17備有一光學掃描單元27，其包含一接附於滑動件21之殼體29，圖2中亦揭示滑動件21之徑向移動方向X、X'。掃描裝置17進一步備有一光源31，例如一半導體雷射，光源亦接附於滑動件21及包含一光學軸線33。掃描裝置17進一步包括一光束分束器35，係包含一相關於光源31之光學軸線33而呈45度角配置之透明板37，該透明板亦接附於滑動件21及包含一面向光源31之反射表面39。掃描裝置17進一步包含一準直透鏡41，其僅簡示於圖2中，其亦接附於滑動件21及配置於透明板37與掃描單元27之間。掃描單元27包含一光學透鏡系統43，且具有一光學軸線45。操作時，光源31產生一光束47，且由光束分束器35之反射表面39反射90度，因此光束47係經由一延伸大致垂直於透鏡系統43光學軸線45及大致垂直於徑向X、X'之光束路徑49，以通過準直透鏡41至掃描單元27。如圖3所示，光束47經由一開孔51以



五、發明說明 (7)

進入掃描單元27之殼體29，且利用一固定在殼體29中之面鏡53而反射於透鏡系統43之光學軸線45方向中。光束47隨後由透鏡系統43聚焦成資料載體9之資料層15上之一掃描點55，光束47由資料層15反射及經由透鏡系統43、面鏡53、光束路徑49、準直透鏡41及光束分束器35，以聚焦於一光學偵測器57上，該光學偵測器為一般型式，其本身已屬習知且在一位置接附於滑動件21，該位置係相關於掃描單元27而位於光束分束器35後方。欲讀取資料載體9上之資料時，光源31產生一連續式光束47，光學偵測器57提供一偵測訊號，係對應於資料載體9之資料軌道上之一系列基本資料特徵，該基本資料特徵先後一一呈現在掃描點55中。欲寫入資料於資料載體9上時，光源31產生一光束47，係對應於欲寫入之資料，資料載體9之資料軌道上之一系列順序基本資料特徵則產生於掃描點55中。

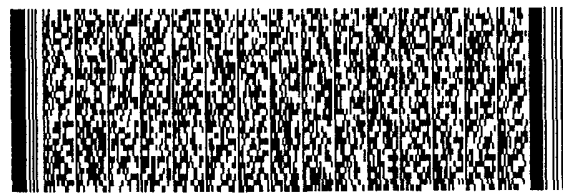
透鏡系統43係固定於一固定座59中，固定座則利用四支金屬彈性桿61以自一連接塊63懸伸，金屬彈性桿延伸橫向於透鏡系統43之光學軸線45及橫向於徑向X、X'，該連接塊係固定於殼體29中。應注意的是，圖2僅揭示三支彈性桿61，而圖3僅揭示二支彈性桿61，四支彈性桿61之使用係供透鏡系統43可相關於連接塊63而移動，藉此在平行於徑向X、X'及平行於透鏡系統43之光學軸線45方向中之較短距離內使彈性桿61彈性地變形。基於此目的，掃描單元27包含一第一致動器65，容後詳述，藉此使透鏡系統43可相關於連接塊63而在一平行於透鏡系統43之光學軸線45方



五、發明說明 (8)

向中移動；及一第二致動器67，藉此使透鏡系統43可相關於連接塊63而在一平行於徑向X、X'之方向中移動。利用第一致動器65而在一平行於透鏡系統43之光學軸線45方向中移動透鏡系統43，則掃描點55即聚焦於資料載體9之資料層15上，且具有所要求之準確度；利用第二致動器67而在一平行於徑向X、X'之方向中移動透鏡系統43，則掃描點55即保持於欲依循之資料軌道上，且具有所要求之準確度。基於此目的，第一致動器65及第二致動器67係由光學播放器之上述控制單元予以控制，其係自光學偵測器57接收一焦點誤差訊號及一追蹤誤差訊號。由於光源31、光束分束器35、準直透鏡41及光學偵測器57皆固定於滑動件21之固定位置處，因此第一致動器65及第二致動器67僅需移動透鏡系統43，因此致動器65、67之移位量及由該致動器移位之量大致上應有限制。

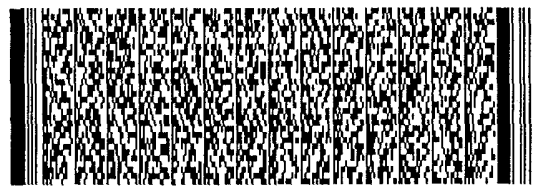
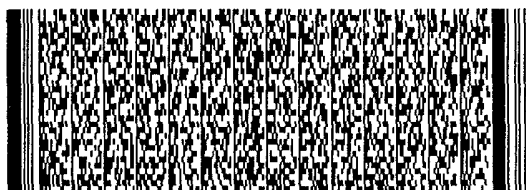
第一致動器65備有一配置於透鏡系統43周側之電線圈69，該電線圈僅局部揭示於圖2中，而完整揭示於圖5中。藉由文後所述之一捲繞方法，線圈69係提供於一構成固定座59一體部分之線圈固定座71中，該線圈固定座71揭示於圖4中。操作時，線圈結合於掃描單元27之一磁性回路73，如圖2、3所示，且固定於殼體29中。磁性回路73包含二對磁鐵75，係呈彼此相對立且各在一方向中磁化，如圖2所示，該方向係直角於透鏡系統43之光學軸線45及大致直角於徑向X、X'。磁性回路73進一步包含一板形封閉軌77及二軌79，該二軌各設於其中一對磁鐵75之間之封閉軌



五、發明說明 (9)

77上，應注意的是，軛79並未揭示於圖2中，而圖3中僅示其中一軛79。磁鐵75與軛79之間設有四個空氣間隙81，其中設有線圈69之電線部83、83'、83"、83"'，其延伸大致垂直於透鏡系統43之光學軸線45，且由平行於透鏡系統43之光學軸線45方向視之則呈並側關係。該電線部83、83'、83"、83"'揭示於圖5中，其中亦揭示空氣間隙81中之磁鐵75之磁場B。操作時，一Lorentz力係由磁場B與線圈69中之電流之間交互作用而產生，Lorentz力大致平行於透鏡系統43之光學軸線45，且在該Lorentz力之影響下，透鏡系統43會在一平行於光學軸線45之方向中移動。

第二致動器67備有二串聯之電線圈85、87，其以徑向X、X'視之係設於透鏡系統43之任一側上，線圈85、87僅局部揭示於圖2中，而完整揭示於圖5中。提供線圈69後，線圈85、87即利用一般習知捲繞方法而提供於二線圈固定座89、91中，且結合於磁性回路73，該線圈固定座89、91揭示於圖4中及構成固定座59之一體部分。基於此目的，線圈85、87各包含電線部93、93'、93"、93"'，其延伸大致平行於透鏡系統43之光學軸線45，且亦位於磁性回路73之空氣間隙81中，該電線部93、93'、93"、93"'揭示於圖5中。操作時，一Lorentz力係由空氣間隙81中之磁鐵75磁場B與線圈85、87中之電流之間交互作用而產生，Lorentz力大致平行於徑向X、X'，且在該Lorentz力之影響下，透鏡系統會在一平行於徑向X、X'之方向中移動。第一致動器65之線圈69中之電流係經其中二支金屬彈性桿61以做供

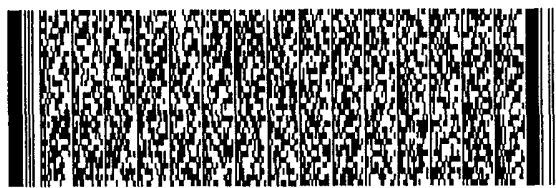
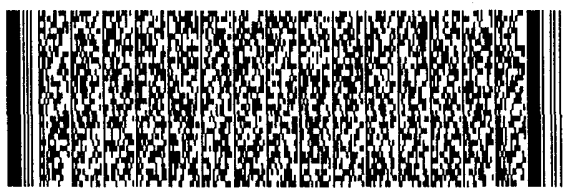


五、發明說明 (10)

給，而串聯線圈85、87中之電流則經另二支金屬彈性桿61以做供給。

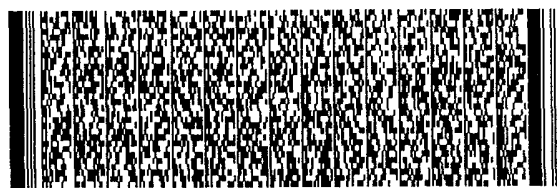
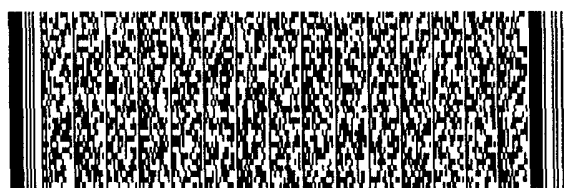
如圖2、5所示，環繞於透鏡系統43之第一致動器65電線圈69係備有一用於光束路徑49之通道95，該通道在捲繞期間係提供於線圈69中，容後詳述。通道95之截面圖亦揭示於圖3中，該通道95設於接近光束路徑49之線圈69另一電線部97所在位置處，其係藉由在一大致平行於透鏡系統43之光學軸線45之方向中彎曲該另一電線部97而成。依一平行於透鏡系統43之光學軸線45方向中視之，使用通道95可令光束路徑49及面鏡53呈現配置於透鏡系統43附近，因此，依一平行於透鏡系統43之光學軸線45方向中視之，掃描單元27、掃描裝置17及光學播放器之尺寸即呈現大致受限。以平行於徑向X、X'之方向視之，第二致動器67之二電線圈85、87係配置於透鏡系統43之任一側上，且光束路徑49延伸大致垂直於二線圈85、87之間之徑向X、X'，如圖2所示，線圈85、87位於光束路徑49外側，因此線圈85、87之形狀及尺寸並不需要適合於光束路徑49之位置。

上述捲繞方法簡示於圖6a、6b中，藉此使第一致動器65之電線圈69配置於透鏡系統43之固定座59周側，依圖中之捲繞方法所示，固定座59係固定於一捲繞機之主軸99上，圖中未詳示捲繞機，固定座59固定於主軸99上而使得欲固定在固定座59中之透鏡系統43之光學軸線45大致重合於主軸99之一旋轉軸線101。捲繞過程中，其使用一心軸103，心軸係接附於主軸99且配置於通道95中，心軸103具有一



五、發明說明 (11)

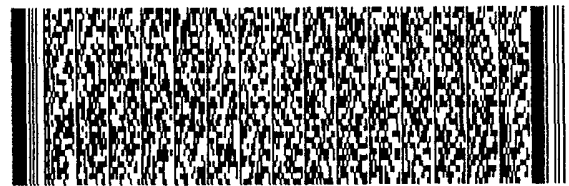
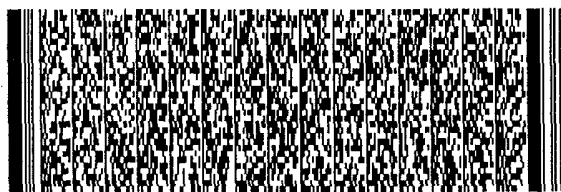
平滑之導引表面105，係相關於旋轉軸線101而呈傾斜配置且混合於心軸103之一端面107，該端面係延伸橫向於旋轉軸線101。捲繞線圈69期間，主軸99及固定座59皆相關於旋轉軸線101而旋轉，及一待捲繞之電線109由捲繞機之一電線進給元件111供給，該元件可在一平行於旋轉軸線101之方向中移動。捲繞過程期間，藉由移動電線進給元件111於一平行於旋轉軸線101之方向中，依一平行於旋轉軸線45之方向視之，線圈69之電線部83、83'、83"、83"^{1/2}係在線圈固定座71中相互比鄰，而依一垂直於旋轉軸線45之方向視之，自然可形成至少一捲繞層。如圖4、6a、6b所示，接近於形成通道95處，線圈固定座71具有一弧形座113，供另一電線部97形成線圈69。捲繞過程期間，周期性捲繞之電線109結合於心軸103之導引表面105，若電線109結合於導引表面105，則在電線109中之一張力影響下，即圖6b所示之方向R，電線109即滑動過導引表面105及心軸103之端面107，而進入弧形座113，供另一電線部97形成線圈69，因此通道95得以保持暢通。捲繞過程期間，通道95係構成使線圈69之另一電線部97由心軸103在一平行於透鏡系統43之光學軸線45之方向中彎曲而成，且其係在電線109中之一張力影響下。依此，通道95得以簡便方式製成，捲繞過程期間所需之步驟數即可減少，線圈69不僅製成且亦固定於固定座59，而通道95亦提供於線圈69中。藉由使用弧形座113，另一電線部97可在彎曲期間精準定位於通道95周側。應注意的是，在圖6b中，接近弧



五、發明說明 (12)

形座113之線圈固定座71之高度 H_1 不需要等於圖6b中線圈固定座71其他部分之高度 H_2 ，依一平行於旋轉軸線45之方向視之，為了限制固定座59之尺寸，高度 H_1 需大致小於高度 H_2 。此例子中可以看出在捲繞過程期間接近弧形座113形成之捲繞層數將大於固定座71其他部分中形成之捲繞層數，捲繞層數中之此一差異係揭示於圖3中，其中接近弧形座113之線圈69厚度 T_1 大於線圈固定座71其他部分中之線圈69厚度 T_2 。以往，電線109備有一俗稱之熱黏層，在捲繞過程後，線圈69例如利用一較大電流通過線圈69而加熱，線圈69之通道95中之心軸103位置即得以保持。由於線圈69之加熱而使熱黏層熔化，隨後線圈69之電線在線圈69冷卻期間及熱黏物固化期間接合，因此線圈69中之通道95可固定，而其後可移除心軸103。

若利用心軸103之捲繞過程期間不先彎曲線圈69之另一電線部97，則上述捲繞過程可做簡化，而其在捲繞過程後才在一大致平行於旋轉軸線45之方向中彎曲。在此變換實施例中，電線109在捲繞過程期間捲繞，以構成一均勻之線圈包且具有一大致固定之高度及厚度。在製成通道95處，例如一板形之輔助體係在捲繞過程之前提供，因此，設於製成通道95處之線圈69之另一電線部97長度足以使該電線部在捲繞過程後充分彎曲。另一電線部97利用一適當彎曲工具所做之彎曲係發生於捲繞過程後及去移該輔助體後，彎曲後，另一電線部97、線圈69之電線係利用熔化及固化電線之熱黏層而接合。再者，在此變換實施例中，由

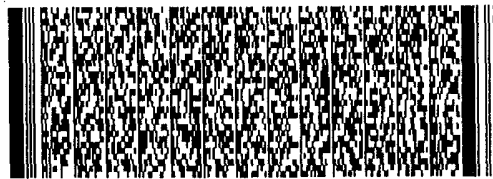
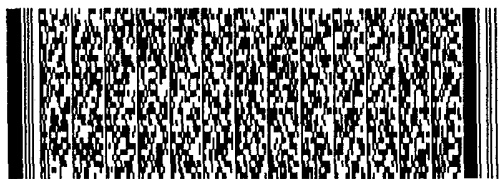


五、發明說明 (13)

於線圈69亦在捲繞過程期間接附於固定座59，因此製造及提供線圈69所需之製程步驟數在此變換實施例中即有限。由於通道95係藉由彎曲接近於光束路徑49之線圈69另一電線部97，而形成於線圈69中，因此僅有一較小部分之線圈69彎曲，因此在此變換實施例中製造線圈之方法較為簡便。

藉由本發明之上述光學播放器及本發明之光學掃描裝置17，掃描資料載體9之資料軌道期間，資料軌道上之資料即可讀取，或者資料可寫於資料軌道上。應注意的是，本發明亦關於光學播放器及光學掃描裝置，其僅讀取一資料載體之一資料軌道上之資料。

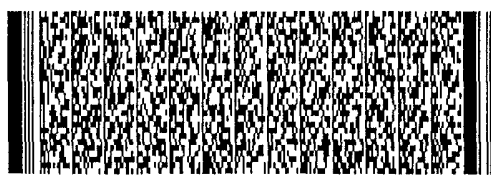
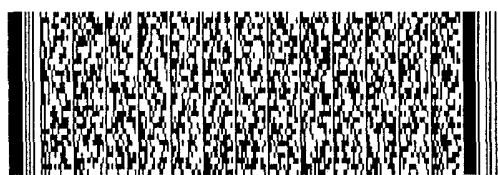
在上述之光學掃描裝置17中，光束路徑49大致延伸垂直於徑向 X 、 X' ，且光源31、光束分束器35、準直透鏡41、及偵測器57接附於滑動件21。最後，應注意的是本發明亦關於光學掃描裝置，其中光束路徑延伸垂直於徑向 X 、 X' ，在此一實施例中，光源、光束分束器、準直透鏡、及偵測器亦接附於滑動件，但是諸光學組件例如另可接附於光學播放器之一固定架體，而滑動件則可移動。



五、發明說明 (130)

元 件 符 號 簡 要 說 明

1	桌面	63	連接塊
3	旋轉軸線	65	第一致動器
5	電動馬達	67	第二致動器
7	架體	69	電線圈
9	資料載體	71	線圈固定座
11	載體	73	磁性回路
13	防護層	75	磁鐵
15	資料層	77	封閉軛
17	光學掃描裝置	79	軛
19	位移裝置	81	間隙
21	滑動件	83 ... 83'''	電線部
23	直形導引件	85, 87	電線圈
25	電動馬達	89, 91	線圈固定座
27	光學掃描裝置	93 ... 93'''	電線部
29	殼體	95	通道
31	光源	97	電線部
33	光學軸線	99	主軸
41	準直透鏡	101	旋轉軸線
43	透鏡系統	103	心軸
45	光學軸線	105	平滑導引表面
47	光束	107	端面
49	光束路徑	109	電線
51	開孔	111	電線進給元件
53	面鏡	113	座



五、發明說明 (13b)

55	掃描點	H_1, H_2	高度
57	光學偵測器	T_1, T_2	厚度
59	固定座	X, X'	徑向
61	彈性桿		



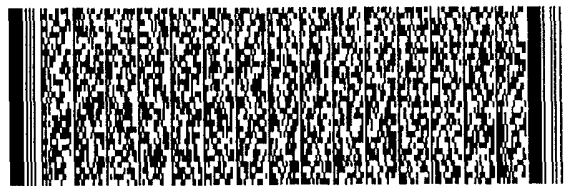
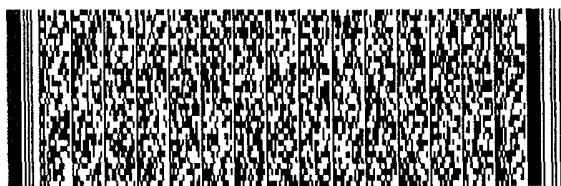
四、中文發明摘要 (發明之名稱：包含一彎曲之致動器線圈的光學掃描裝置)

本發明係關於一種光學掃描裝置(17)，用於掃描一資料載體(9)上之一資料軌道。掃描裝置包含一光源(31)，一透鏡系統(43)，具有一光學軸線(45)可將光源提供之一光束(47)聚焦成資料載體上之一掃描點(55)，及一聚焦致動器(65)，用於在一平行於光學軸線之方向中移位透鏡系統至掃描裝置之一基本組件(29)。致動器包含一配置於透鏡系統周側之電線圈(69)，及備有一通道(95)供一光束路徑(49)延伸大致垂直於光學軸線。

依本發明所示，電線圈係利用捲繞過程而提供於透鏡系統周側，通道係藉由彎曲線圈之另外電線部(97)而提供，該另外電線部鄰近於光束路徑且在一平行於光學軸線之方向中。在一較佳實施例中，本發明之光學掃描裝置可因減

英文發明摘要 (發明之名稱：OPTICAL SCANNING DEVICE COMPRISING A BENT ACTUATOR COIL)

The invention relates to an optical scanning device (17) for scanning an information track which is present on an information carrier (9). The scanning device comprises a radiation source (31), a lens system (43) with an optical axis (45) for focusing a radiation beam (47) supplied by the radiation source into a scanning spot (55) on the information carrier, and a focusing actuator (65) for displacing the lens system relatively to a basic part (29) of the scanning device in a



四、中文發明摘要 (發明之名稱：包含一彎曲之致動器線圈的光學掃描裝置)

少之製程步驟數而以較簡便方式製造。

本發明之光學掃描裝置可用於本發明之光碟播放器。

英文發明摘要 (發明之名稱：OPTICAL SCANNING DEVICE COMPRISING A BENT ACTUATOR COIL)

direction parallel to the optical axis. The actuator comprises an electric coil (69) which is arranged around the lens system and provided with a passage (95) for a radiation beam path (49) which extends in a direction perpendicular to the optical axis.

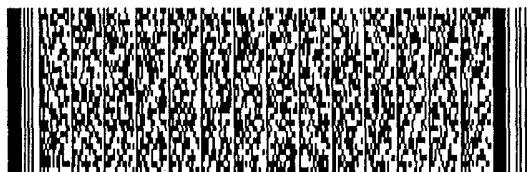
According to the invention, the electric coil is provided around the lens system by means of a winding process, the passage being provided in the coil by bending the parts (97) of the coil wires



四、中文發明摘要 (發明之名稱：包含一彎曲之致動器線圈的光學掃描裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：OPTICAL SCANNING DEVICE COMPRISING A BENT ACTUATOR COIL)

which are present near the radiation beam path, in a direction substantially parallel to the optical axis. In a preferred embodiment, said parts of the coil wires are bent during the winding process by means of a mandrel which is present in the passage during the winding process. In this manner, the optical scanning device according to the invention can be manufactured in a simple manner by means of a reduced number of process steps.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：包含一彎曲之致動器線圈的光學掃描裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：OPTICAL SCANNING DEVICE COMPRISING A BENT ACTUATOR COIL)

The optical scanning device according to the invention can be used in an optical disc player according to the invention.



六、申請專利範圍

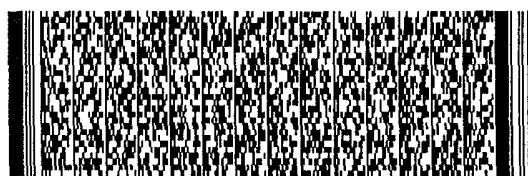
1. 一種光學掃描裝置，用於掃描一光學可掃描式資料載體之一資料軌道，該掃描裝置備有一光源，一具有一光學軸線之光學透鏡系統，係在操作中可將光源提供之一光束聚焦成資料載體上之一掃描點，及一致動器，用於在一平行於光學軸線之方向中移位透鏡系統至掃描裝置之一基本組件，致動器備有一配置於透鏡系統周側之電線圈，該電線圈備有電線部，係在一平行於光學軸線之方向中視之呈現延伸大致垂直於光學軸線，及該線圈亦備有一通道供一光束路徑延伸大致垂直於光學軸線，其特徵在電線圈係利用一捲繞過程而提供於透鏡系統周側，線圈中之通道係藉由彎曲線圈之另外電線部而構成，該另外電線部鄰近於光束路徑且在一平行於光學軸線之方向中。

2. 如申請專利範圍第1項之光學掃描裝置，其特徵在線圈之另外電線部係在捲繞過程期間利用一心軸而在該方向中彎曲，該心軸在捲繞過程期間配置於通道內。

3. 如申請專利範圍第1項之光學掃描裝置，其特徵在線圈之另外電線部係在彎曲過程後在上述方向中彎曲。

4. 如申請專利範圍第1項之光學掃描裝置，其特徵在線圈係捲繞於一線圈固定座中，線圈固定座接附於透鏡系統及在通道附近備有一弧形座，以用於線圈之另外電線部。

5. 如申請專利範圍第1項之光學掃描裝置，其特徵在掃描裝置備有另一致動器，用於在一呈直角於光學軸線且呈直角於欲掃描資料軌道之徑向中移位透鏡系統至基本組件，該另一致動器備有二電線圈，當依徑向視之，其係設



六、申請專利範圍

於透鏡系統之任一側上，及光束路徑延伸大致呈直角於該另一致動器之二電線圈間之徑向，而光源接附於基本組件。

6. 一種光學播放器，包含一桌面，其可相關於一旋轉軸線而旋轉，一光學掃描裝置，其包括一光學透鏡系統，以掃描可設置在桌面上之一光學可掃描式資料載體之一資料軌道，及一位移裝置，其可在操作中藉此使掃描裝置之至少透鏡系統可相關於主要為一徑向中之旋轉軸線而移位，其特徵在光學掃描裝置係如申請專利範圍第1、2、3、4或5項之光學掃描裝置。



89108687

圖式

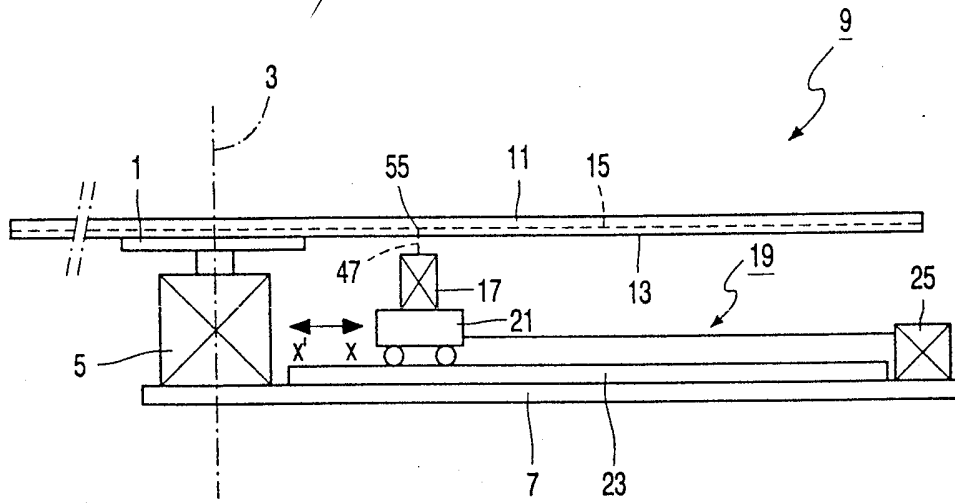


圖1

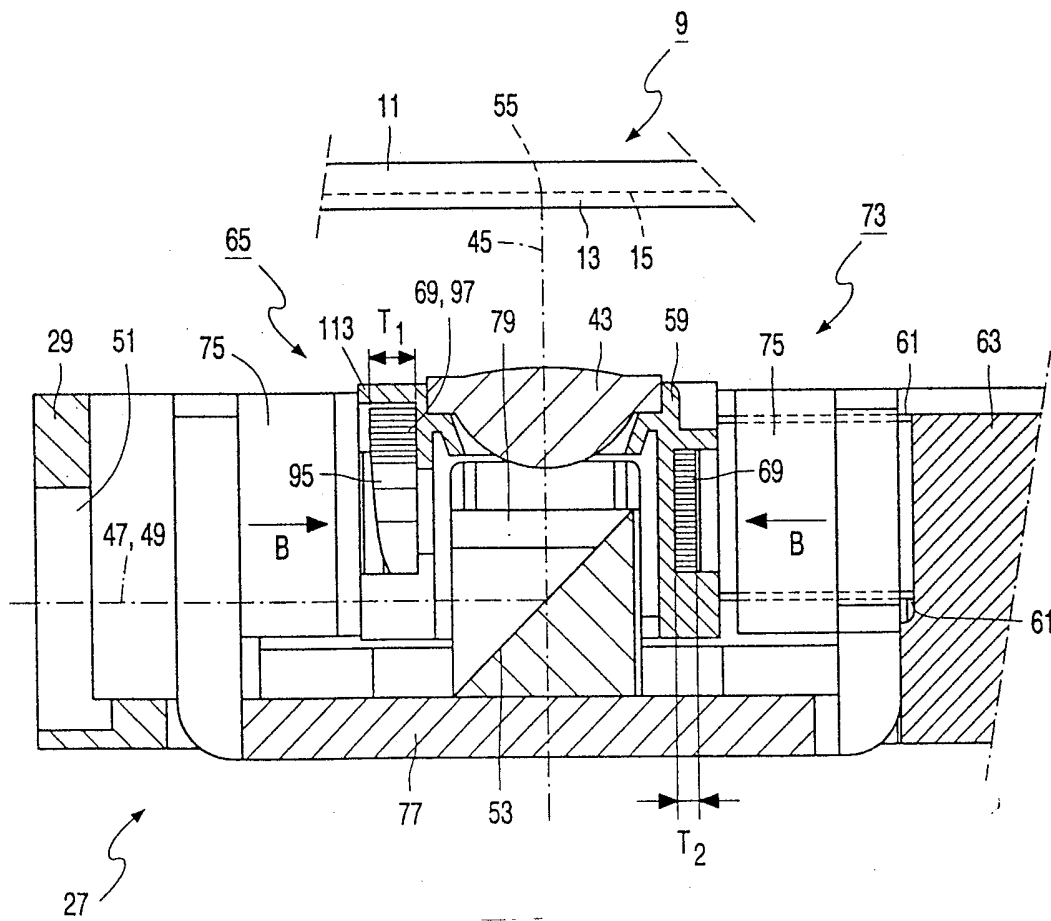


圖3

圖式

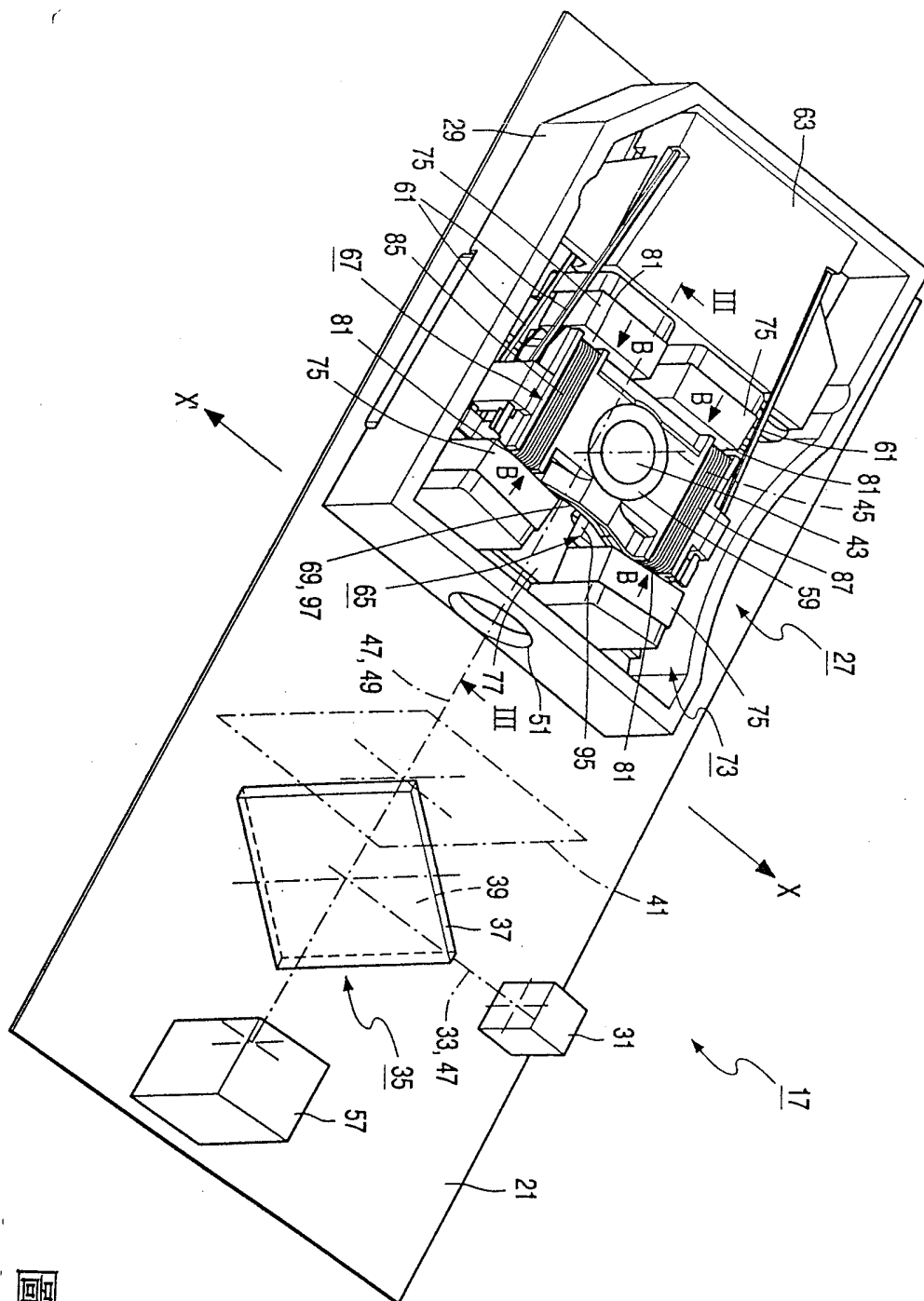


圖2

圖式

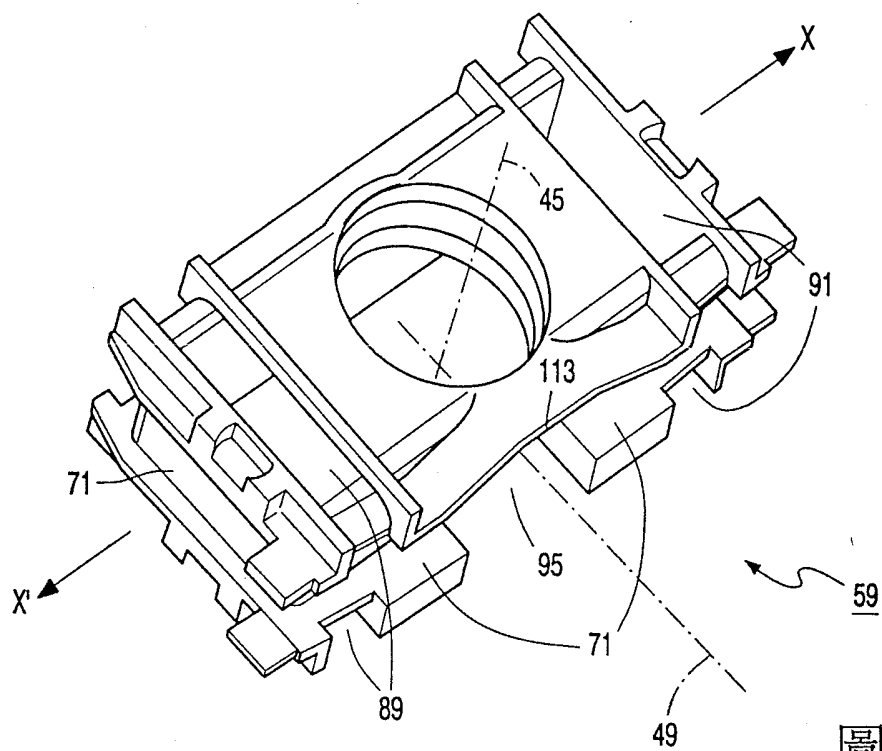


圖4

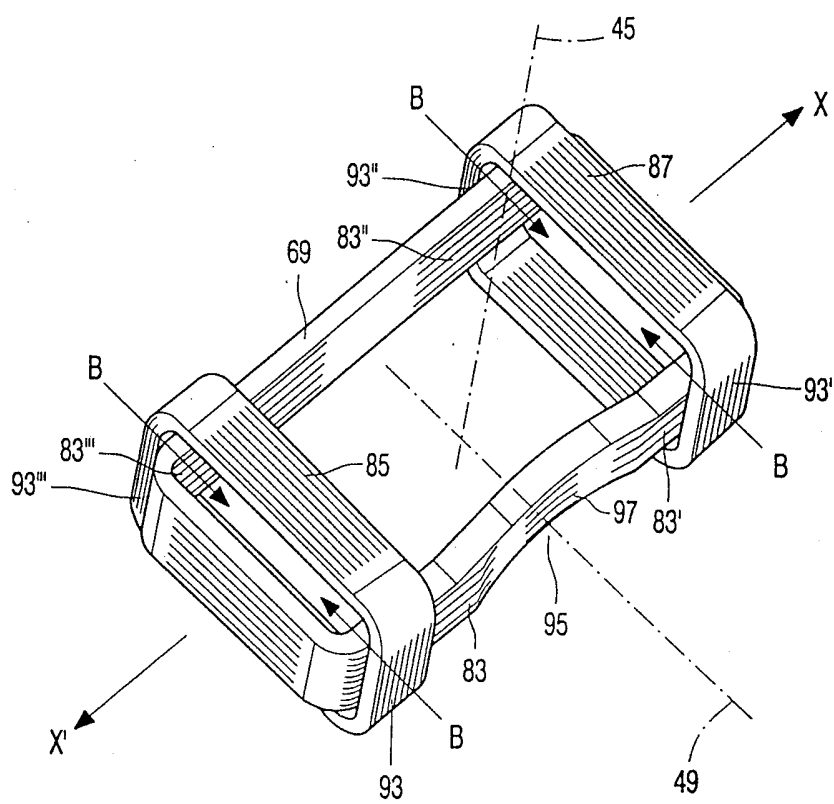


圖5

圖式

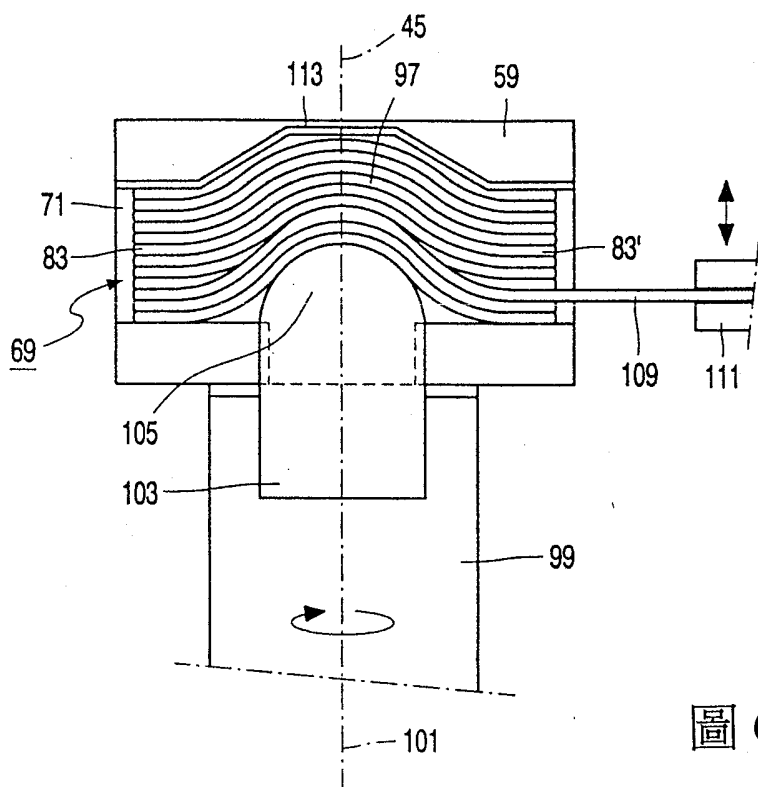


圖 6A

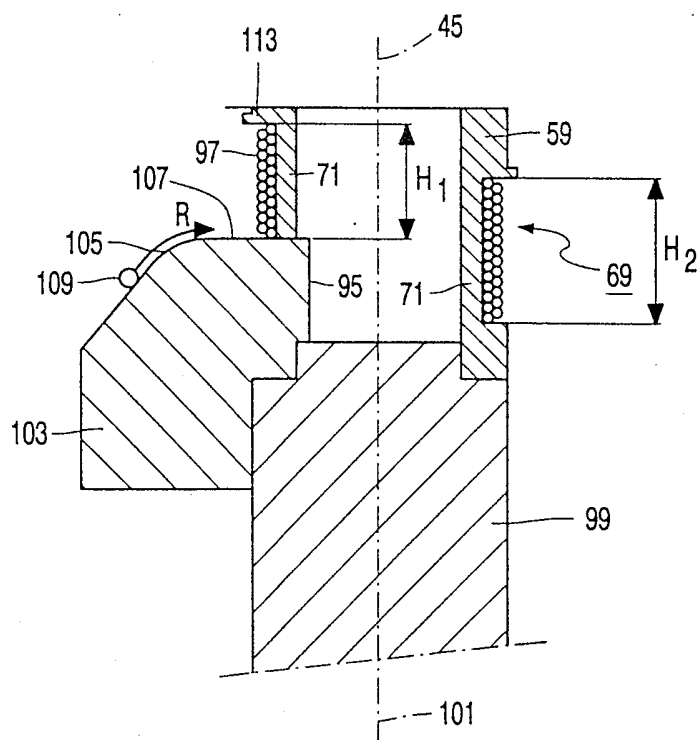


圖 6B