

公告本

408322

申請日期	87 年 8 月 26 日
案 號	87114078
類 別	G11B 7/08

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

408322

一、發明 名稱	中 文	碟再生裝置
	英 文	Disc reproduction apparatus
二、發明人 創作	姓 名	(1) 安齋忠志
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都日野市旭が丘六-七-一-一-二 〇四
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	(1) 建伍股份有限公司 株式会社ケンウッド
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都渋谷區道玄坂一丁目一四-六
	代 表 人 姓 名	(1) 岡誠

裝

訂

線

408322

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C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 1997 年 9 月 19 日 9-273543 ☒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

五、發明說明(1)

發明背景

1. 發明領域

本發明係關於一種碟再生裝置，如光碟再生裝置，且更特別而言，係關於一種碟再生裝置，其可用於調整用於光學拾取器之物鏡之光軸之傾斜角，且可將物鏡之光學軸之移動軌跡對準光碟之中心。

2. 相關技藝之說明

在已知型式之碟再生裝置中，一雷射光束以物鏡聚焦在光碟之記錄軌上，且由光碟反射之光由物鏡聚焦在光偵測器上以再生記錄在光碟上之資訊。以此種碟再生裝置，物鏡之光學軸需要垂直於光碟之記錄表面，以引導由光碟反射之光至光偵測器之正確位置。

再者，如果碟再生裝置以三光束方法執行軌跡控制或如果其為多光束型其中訊號和由在記錄軌上之多數光點同時受到讀取時，物鏡之光學軸之移動軌跡亦需要對準光碟之中心。

圖4顯示訊號受到讀取時多數光點之移動狀態。光束繞射和聚焦在光碟上，如同七個光點。在這些平行設置之光點於每個記錄軌一圈的讀取記錄後，它們由第五軌開始跳躍至其它軌。由平行光點讀取之訊號乃於後儲存和耦合在一起。為了避免當光點跳躍時之讀取損失，再度由次一軌之兩軌前之軌讀取訊號。

介於在碟徑向上之光點間之節距等於介於記錄軌間之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

節距，且使用中央主點執行軌跡控制。但是，如果物鏡之光學軸之移動軌跡不對準光碟之中心，則與主光點不同之副光點乃由軌中心偏移。

圖 5 顯示介於光軸之移動軌跡和光碟之轉動中心間之位移關係。藉由以 Δy 表示由光學軸之移動軌跡至光碟之轉動中心之位移，在半徑 r_1 上沿正切方向之傾斜角 θ_1 和在半徑 r_2 上沿正切方向之傾斜角 θ_2 分別表示為 $\theta_1 = \Delta y / r_1$ 和 $\theta_2 = \Delta y / r_2$ 。 $\Delta \theta$ 之差異為 $\Delta \theta = \theta_1 - \theta_2 = \Delta y (1 / r_1 - 1 / r_2)$ 。

雖然由單一物鏡所聚焦之多數光點平行的移動至光學拾取器之傳送方向，在半徑 r_1 和 r_2 上沿光碟正切方向之光點之傾斜仍具有 $\Delta \theta$ 之差異。因此，根據在光碟上之位置，介於光點間之節距和介於記錄軌間之節距變成不同，也因此，所有的光點不會對準記錄軌。此種位置之不對準稱為因 R 相依性之位移。

因此，必須調整用於光學拾取器之物鏡之光學軸之傾斜角和使物鏡之光學軸之移動軌跡對準光碟之中心。現今以提出此種調整機構。如日本公開實用新型申請案第 61-153122 號之光學拾取器裝置，其中一光學拾取器單元固定至一安裝板，且相關於一可移動基台之安裝板之相關位置和傾斜角以螺入安裝板之三個螺釘調整。以此光學拾取器裝置，相關於可移動基台之安裝板之相關位置和傾斜角可以每個螺釘做細微之調整，因此需要執行多次之螺釘調整。如後所述，如果藉由監視當光碟轉動時來自光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

學拾取器之輸出而執行調整時，可有效的調整光學軸。但是，以此光學拾取器而言，此種調整是不可能的。

在日本公開專利申請案第6-168455號案之用於光學拾取器之光學軸調整機構中，一拾取器保持器安裝在一基台上，該基台執行一線性之往復動作，和一拾取器安裝在此拾取器保持器上。此拾取器保持器由一樞轉軸轉動的支持，該樞轉軸平行於基台之移動方向，和繞著樞轉軸之轉動角度藉由螺入基台之第一螺釘調整，藉以調整沿正切方向之光學軸之傾斜角。

此拾取器由拾取器保持器繞著樞轉軸和繞著第二螺釘轉動的支持。繞著第二螺釘之轉動角以第三螺釘調整，藉以調整相關於物鏡之移動軌跡之光學軸之位置。螺入拾取器保持器之第二螺釘調整繞著樞轉軸之轉動角度，藉以調整沿徑向上之光學軸之傾斜角。

以此用於光學拾取器之光學軸調整機構，相關於物鏡之移動軌跡之光學軸之位置和沿正切和徑向之光學軸之傾斜角可互相獨立的受到調整。但是，此種機構之問題為此調整無法藉由監視當光碟轉動時來自光學拾取器之輸出而執行。

發明概要

本發明乃在考慮上述狀況下製成。本發明之目的乃在提供一種碟再生裝置，其可在光碟轉動時調整物鏡之光學軸，其中相關於物鏡之移動軌跡之光學軸之位置調整不會

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

影響該光學軸之傾斜角。

依照本發明之第一觀點，本發明揭示一種藉由以安裝在一再生單元機殼上之驅動機構線性的傳送一光學拾取器而用以由一光碟記錄和再生資料之碟再生裝置，該光碟由一旋轉台所箝夾，而該再生單元機殼支持一碟馬達，且該碟馬達具有一轉動軸，而該旋轉台固定至該轉動軸。碟馬達由再生單元機殼經由一托架而支持。藉由轉動該托架，旋轉台之轉動中央軸對準由光學拾取器之一物鏡之一光學軸之一移動軌跡延伸而來之線。

依照本發明之另一觀點，本發明揭示本發明揭示一種藉由以安裝在一再生單元機殼上之驅動機構線性的傳送一光學拾取器而用以由一光碟記錄和再生資料之碟再生裝置，該光碟由一旋轉台所箝夾，而該再生單元機殼支持一碟馬達，且該碟馬達具有一轉動軸，而該旋轉台固定至該轉動軸。其中碟馬達由再生單元機殼經由一彈性構件而支持，且相關於由旋轉台所箝夾之光碟之光學拾取器之物鏡之光學軸之傾斜角可藉由使彈性構件形變而調整。

依照本發明之又一觀點，本發明揭示本發明揭示一種藉由以安裝在一再生單元機殼上之驅動機構線性的傳送一光學拾取器而用以由一光碟記錄和再生資料之碟再生裝置，該光碟由一旋轉台所箝夾，而該再生單元機殼支持一碟馬達，且該碟馬達具有一轉動軸，而該旋轉台固定至該轉動軸。其中一托架由再生單元機殼轉動的支持，一彈性構件固定至該托架，該碟馬達固定至該彈性構件。藉由轉動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

托架，旋轉台之轉動中央軸對準由光學拾取器之物鏡之一光學軸之移動軌跡延伸而來之線，且相關於由旋轉台所箝夾之光碟之光學拾取器之物鏡之光學軸之傾斜角可藉由使彈性構件形變而調整。

圖式簡單說明

圖 1 為依照本發明之一實施例之碟再生裝置之平面圖。

圖 2 為圖 1 之碟再生裝置之前視圖。

圖 3 為圖 1 之碟再生裝置之主要元件之分解立體圖。

圖 4 顯示由多數光點追蹤控制之圖。

圖 5 為在光碟之中央位移下和在碟上之不同徑向位置下，碟再生裝置之光學軸之移動軌跡之位移圖。

主要元件對照表

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 再生單元機殼 |
| 1 0 | 主軸保持器 |
| 2 0 | 主軸保持器 |
| 1 4 | 主軸 |
| 1 3 | 引導螺釘 |
| 2 2 | 副軸 |
| 2 | 光拾取器 |
| 2 a | 物鏡 |
| 1 2 | 板彈簧 |

五、發明說明(6)

- 1 5 樹脂導軌
- 1 8 板彈簧
- 1 7 小齒輪
- 1 6 光拾取器驅動馬達
- 1 9 齒輪
- 1 1 光中斷器
- 6 托架
- 5 馬達安裝板
- 2 6 螺釘
- 2 7 壓縮線圈彈簧
- 9 擴張線圈彈簧
- 8 調整螺釘
- 6 c 螺孔
- 6 a 軸
- 6 b 螺孔
- 2 4 螺釘
- 5 a 孔
- 5 d 中央條紋構件
- 4 碟馬達
- 4 a 旋轉軸
- 2 3 旋轉台
- 3 光碟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

較佳實施例之詳細說明

五、發明說明(7)

以下參考附圖說明依照本發明之一實施例之多光束型碟再生裝置。圖1為依照本發明之一實施例之碟再生裝置之平面圖。圖2為圖1之碟再生裝置之前視圖。圖3為圖1之碟再生裝置之主要元件之分解立體圖。參考數字1為再生單元機殼，其由未顯示之主機殼經由一彈性構件所支持。再生單元機殼1由一未顯示之驅動機構所上下移動。

主軸保持器10和20固定至再生單元機殼1，固定一主軸14和轉動的支持一引導螺釘13。固定至再生單元機殼1之副軸保持器21和21固定一副軸22。主軸14和副軸22插入具有物鏡2a之光學拾取器2中，因此後者由再生單元機殼1支持而線性的移動。板彈簧12和樹脂導軌15以共同螺釘固定至光學拾取器2。板彈簧12對和引導螺釘13₃嚙合之導軌15充能。

固定至再生單元機殼1之板彈簧18充能引導螺釘13，以在其軸向上移除引導螺釘之間隙。固定至光學拾取器驅動馬達16之轉動軸之一小齒輪17嚙合固定至引導螺釘13之一齒輪19。當光學拾取器驅動馬達16轉動時，如圖1所示，光學拾取器2傳送在上/下方向。

更特別而言，光學拾取器2傳送在由實線所指出之原始位置和由虛線所指出之位置。當板彈簧12之彎曲部份進入光中斷器11之區域時，原始位置以固定至再生單元機殼1之光中斷器11偵測。

碟馬達4由再生單元機殼1經由一托架6和一馬達安裝板5所支持，其將參考圖3詳細說明於後。由托架6之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

下表面突出之一軸 6 a 裝入再生單元機殼 1 之一孔中。插入托架 6 之縱長孔且螺入再生單元機殼 1 之螺釘 2 6 和 2 6 藉由壓縮線圈彈簧 2 7 和 2 7 之協助而使托架 6 之平下表面鄰接在再生單元機殼 1 之上表面上。因此，托架 6 可繞著軸 6 a 樞轉而無在上／下方向之向後突進。

在托架 6 和一主保持器 1 0 間延伸之擴張線圈彈簧 9 在由圖 1 之向下方向觀察之反時鐘方向充能托架 6。螺入托架 6 之螺孔 6 c 之調整螺釘 8 之前端鄰接再生單元機殼 1 之彎曲部份。藉由調整調整螺釘 8，可設定托架 6 繞著軸 6 a 之轉動位置。

形成在托架 6 上之四個輪轂分別形成螺孔 6 b，6 b，6 b，和 6 b。以板彈簧製成之馬達安裝板 5 在相關於螺孔之位置上形成孔 5 a，5 a，5 a 和 5 a。螺釘 2 4，2 4，... (圖 3 只顯示一螺釘) 經由孔 5 a，5 a，... 螺入螺孔 6 b，6 b，...，因此，馬達安裝板 5 可固定至托架 6。托架 6 之左輪轂些微的高於右輪轂，因此馬達安裝板 5 之左側在自然狀態下傾斜較高。

馬達安裝板 5 之中央條構件 5 d 經由兩橋耦合周邊構件。碟馬達 4 藉由插入孔 5 b 和 5 b 之螺釘 2 5 和 2 5 (圖 3 只顯示一螺釘) 而固定至馬達板 5。碟馬達 4 之轉動軸 4 a 經由馬達安裝板 5 之孔向上延伸，且一旋轉台 2 3 和轉動軸形成壓力接觸。

插入托架 6 之孔 6 d 之調整螺釘螺入馬達安裝板 5 之螺孔 5 c 中。藉由調整調整螺釘 7，馬達安裝板 5 之條構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

件5 d 位移，因此，可調整碟馬達4之轉動軸之傾斜。

一未顯示之箝夾機殼乃固定至主機殼，和一未顯示之箝夾器乃位於箝夾機殼上。一未顯示之碟盤安裝在主機殼上以在其上移動。此碟盤傳送一光碟3在裝置之外側和旋轉台23之上位置間。

當再生單元機殼1在光碟3傳送至旋轉台23之上位置後向上轉動時，旋轉台23由碟盤上舉起光碟3且以磁力吸附箝夾器，藉以箝夾在旋轉台23和箝夾器間之光碟3。在此狀態中，光碟3由碟馬達所轉動且光學拾取器2在徑向上傳送以由光碟3上讀取訊號。

此碟再生裝置為參考圖4所說明之多光束型再生裝置，因此訊號可由光碟3中在短時間內讀取。由雷射二極體而來之七個繞射光束聚焦在光碟3之記錄表面當成七個光點。

軌跡和聚焦控制乃以由從中央主點反射之光所得且供應至用於物鏡2a之驅動線圈之軌跡錯誤訊號和聚焦錯誤訊號所產生之軌跡控制訊號和聚焦控制訊號所執行。在此例中，必須執行光學軸之位置調整成物鏡2a之光學軸之移動軌跡對準光碟3之轉動中心，以在光碟3之整個記錄區域中使七個光點對準記錄軌。

亦有須知調整傾斜角以使物鏡2a之光學軸垂直於光碟3之記錄表面，藉以引導由光碟3反射而來之光至光偵測器之正確位置。

如上所述，對於光學軸位置調整而言，藉由調整調整

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

螺釘 8，托架 6 可繞著軸 6 a 轉動。托架 6 在如圖 1 所示之角度調整範圍 A 中轉動。在此例中，由於軸 6 A 位於由物鏡 2 a 之光學軸之移動軌跡延伸之線^上，光碟 3 之中央在垂直於光學軸之移動軌跡之方向上移動一小距離。由於介於托架 6 和再生單元機殼 1 間之鄰接區域較廣，此光學軸位置調整無法使托架 6 相關於再生單元機殼 1 傾斜，且無法改變物鏡 2 a 之光學軸相關於光碟 3 和旋轉台 2 3 之傾斜角。

如前所述，沿正切方向之光學軸之傾斜角以調整調整螺釘 7 使馬達安裝板 5 位移而調整。馬達安裝板 5 位移如圖 2 所示之角度調整範圍 B。在此例中，由於馬達安裝板 5 在由其自然狀態而彈性的形變，因此在調整時，不會有任何後向突進，也因此，此調整可準確的執行。為了沿徑向之光學軸之傾斜角之調整，於此使用一未顯示之調整螺釘，該螺釘由在光學拾取器 2 側上之再生單元機殼 1 之下側操作。

在沿徑向和正切方向之光學軸之調整依須要的執行後，執行光學軸之位置調整。此調整可藉由監視當光碟 3 轉動時來自光學拾取器之訊號而執行。

以下述之方式可偵測光學軸位置之位移。在光學拾取器上介於光點間之節距等於介於記錄軌間之節距。因此，如果光點橫向穿過記錄軌而無軌跡控制時，來自兩相鄰光點之訊號具有 360° 之相位差異，且其利薩如 (Lissajous) 圖形為具有相關於水平軸 45° 角之直線。但

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

是，如果光學軸位置位移時，其利薩如圖形變成橢圓形。

以此方式，可知光學軸位置位移。

藉由偵測光學拾取器之光偵測器之最大輸出訊號，亦可調整沿徑向和正切方向之光學軸之傾斜角。

此實施例之構造如上所述。但是本發明並不限於此實施例。例如，可使用兩調整螺釘以位移馬達安裝板 5，以調整沿徑向和正切方向之傾斜角。

藉由調整相關於插入光學拾取器之主軸之方向之物鏡之光學軸之角度，亦可在光學拾取器側上調整沿徑向之傾斜角。

在多光束型碟再生裝置中，將物鏡之光學軸之移動軌跡對準光碟之中央，以使每個光點對準記錄軌且使其不會產生訊號讀取錯誤是非常重要的。在本發明之碟再生裝置中，碟馬達由再生單元機殼經由托架而支持，因此托架可轉動以非常輕易且準確的執行調整。

由於監視當光碟轉動時來自光學拾取器之輸出訊號，因此可輕易的調整物鏡之光學軸之位置和傾斜角。

再者，由於光學軸之位置調整不會影響光學軸之傾斜角，此種調整不需要重覆數次。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

碟再生裝置

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

當一光碟轉動時，物鏡之光學軸之傾斜角和位置可藉由監視由光學拾取器輸出之訊號而調整。本發明揭示一種藉由以安裝在一再生單元機殼(1)上之驅動機構線性的傳送一光學拾取器而用以由一光碟(3)記錄和再生資料之碟再生裝置，該光碟由一旋轉台(23)所箝夾，而該再生單元機殼支持一碟馬達(4)，且該碟馬達具有一轉動軸，而該旋轉台固定至該轉動軸。碟馬達由再生單元機殼經由一托架(6)而支持。藉由轉動該托架，旋轉台之轉動中央軸對準由光學拾取器之一物鏡(2a)之一光學軸之一移動軌跡延伸而來之線。

(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: Disc reproduction apparatus)

The inclination angle and position of the optical axis of an objective lens can be adjusted by monitoring output signals from an optical pickup while an optical disc is rotated. A disc reproduction apparatus for recording and reproducing data to and from an optical disc (3) clamped by a turntable (23) by linearly transporting an optical pickup (2) with a drive mechanism mounted on a reproduction unit chassis (1) which supports a disc motor (4) with a rotary shaft to which the turntable is fixed. The disc motor is supported by the reproduction unit chassis via a bracket (6), a rotation center axis of the turntable is aligned on a line extending from a motion locus of an optical axis of an objective lens (2a) of the optical pickup, by rotating the bracket.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種碟再生裝置，包含一碟馬達（4）用以轉動一旋轉台（23）和一光學拾取器（2）用以執行在再生時在該旋轉台上一碟（3）之記錄，該光學拾取器由一再生單元機殼（1）可移轉的支持在該碟之徑向上，

其中該旋轉台由該再生單元機殼經由一支持構件（6）支持，

該支持構件由提供在該再生單元機殼上之軸（6a）轉動的支持，且包含用以轉動的定位該支持構件繞著該軸之定位機構（8）。

2. 如申請專利範圍第1項之碟再生裝置，其中該支持構件由該定位機構轉動，因此該旋轉台之轉動中心對準由該光學拾取器之一物鏡之光學軸之移動軌跡延伸之線。

3. 如申請專利範圍第1項之碟再生裝置，其中該定位機構包含提供至該支持構件之一螺釘，該螺釘之一端鄰接該再生單元機殼之一突起（1a），且該支持構件依照該螺釘之推入量而轉動。

4. 如申請專利範圍第1項之碟再生裝置，其中該支持構件以一線圈彈簧（9）繞著該軸充能。

5. 如申請專利範圍第1項之碟再生裝置，其中該支持構件之轉動中心在由該光學拾取器之光學軸之一移動軌跡延伸之線上。

6. 一種碟再生裝置，包含一碟馬達（4）用以轉動一旋轉台（23），該碟馬達具有一轉動軸（4a），而該旋轉台乃固定至該轉動軸；和一光學拾取器（2）用以

六、申請專利範圍

執行在再生時在該旋轉台上一碟(3)之記錄，該光學拾取器由一再生單元機殼(1)可移轉的支持在該碟之徑向上，

其中一彈性構件(5)接附至該碟馬達，該碟馬達以該彈性構件經由一支持構件(6)支持至該再生單元機殼，該彈性構件之一端具有相關於該支持構件之預定高度，和該支持構件具有用以位移和定位該彈性構件之一端在該高度方向之定位機構。

7. 如申請專利範圍第6項之碟再生裝置，其中該彈性構件包含一板彈簧構件。

8. 如申請專利範圍第6項之碟再生裝置，其中該彈性構件由該定位機構位移，以調整相關於箝夾在該旋轉台上之光碟之該光學拾取器之一物鏡之光學軸之傾斜角。

9. 如申請專利範圍第6項之碟再生裝置，其中該定位機構包含一螺釘(7)提供至該支持構件。

10. 如申請專利範圍第6項之碟再生裝置，其中該支持構件之轉動中心在由該光學拾取器之光學軸之一移動軌跡延伸之線上。

11. 一種碟再生裝置，包含一碟馬達(4)用以轉動一旋轉台(23)，該碟馬達具有一轉動軸(4a)，而該旋轉台乃固定至該轉動軸；和一光學拾取器(2)用以執行在再生時在該旋轉台上一碟(3)之記錄，該光學拾取器由一再生單元機殼(1)可移轉的支持在該碟之徑向上，

六、申請專利範圍

其中該再生單元機殼具有一軸（6 a）和繞著該軸轉動的受支持之支持構件（6），

該碟馬達經由一彈性構件（5）接附至該支持構件，
該彈性構件之一端具有相關於該支持構件之預定高度

該支持構件具有用以位移和定位該彈性構件在該高度方向之機構（7）和用以轉動的定位該支持構件繞著該軸之機構（8）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

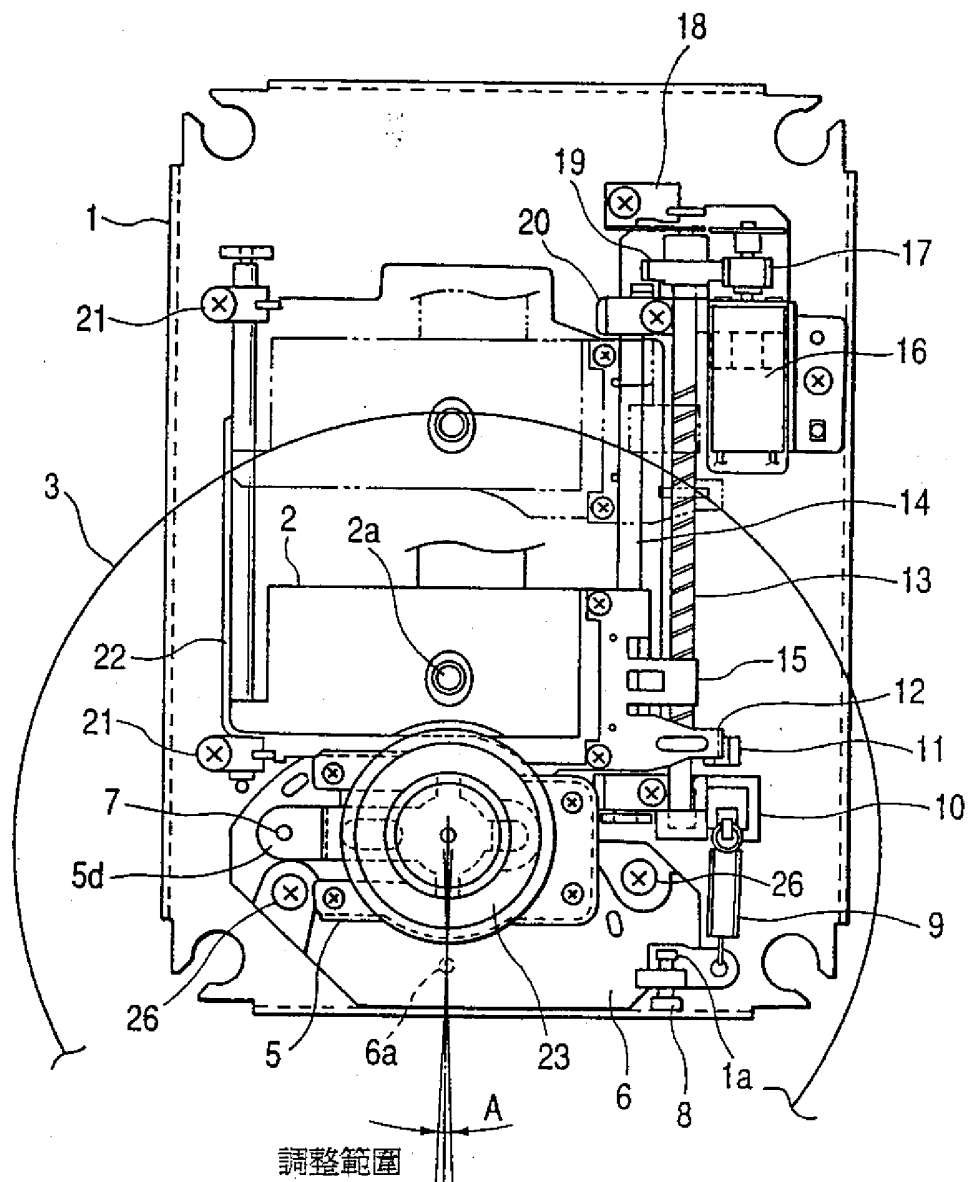
線

408322

87114078

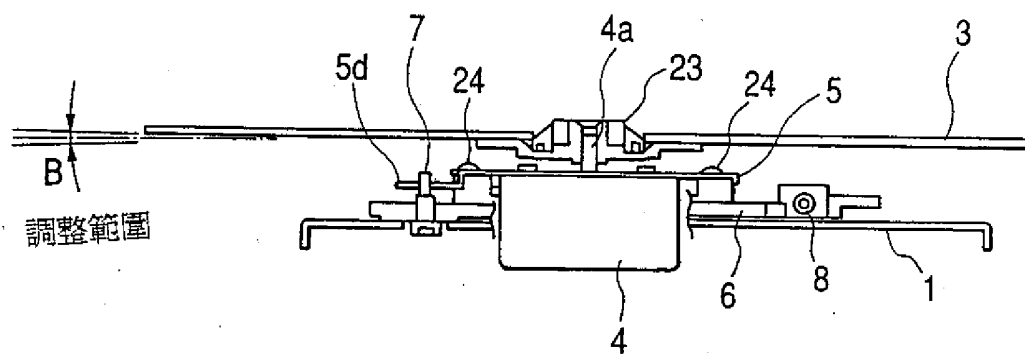
732138

第 1 圖



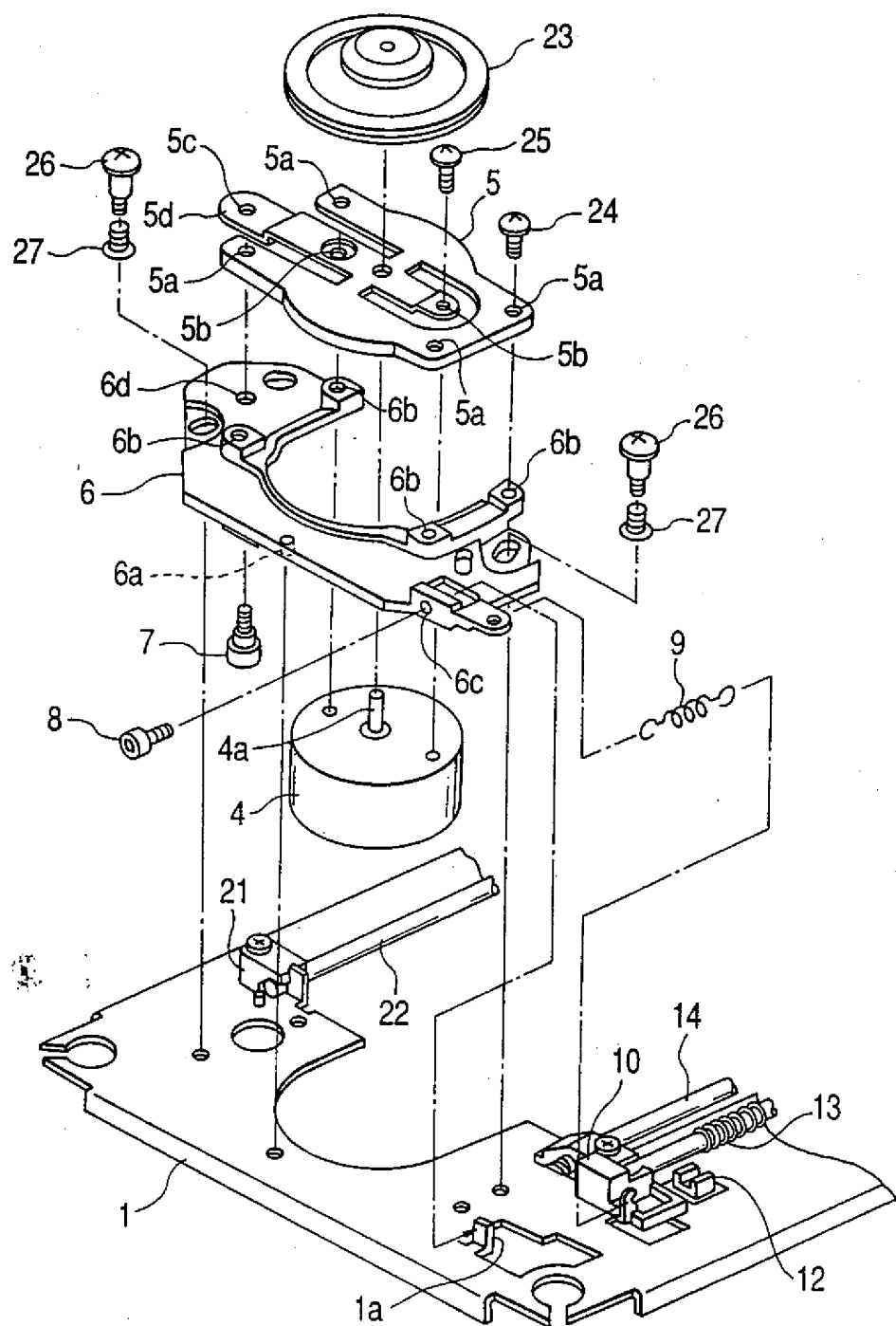
408322

第 2 圖



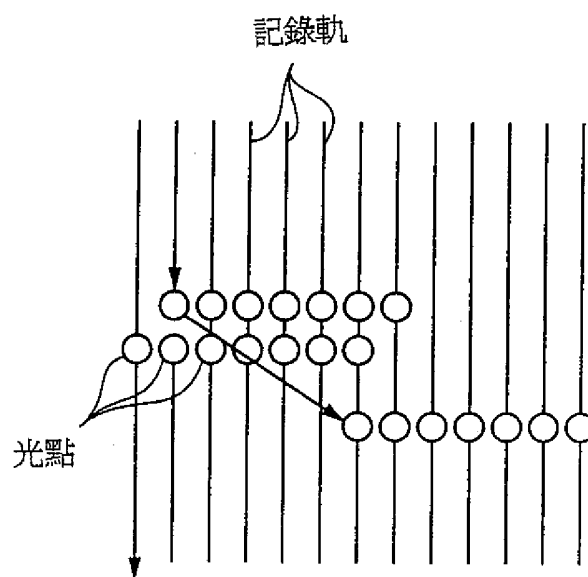
408322

第 3 圖



408322

第 4 圖



第 5 圖

