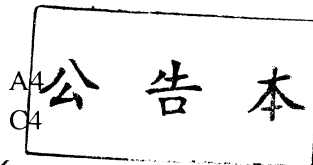


申請日期	89. 8. 3
案 號	89115585
類 別	G09F 9/00, G02B 27/00, H04N 5/64



487892

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	頭部配戴型顯示器
	日 文	頭部裝着型表示裝置
二、發明 創作人	姓 名	1.天藤 久 2.熊井 慶藏 3.岸田 哲也 4.角田 良夫
	國 籍	均日本
	住、居所	均日本國京都府京都市中京區西之京桑原町1番地 島津製作所股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商島津製作所股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國京都府京都市中京區西之京桑原町1番地
	代 表 人 名 姓	矢嶋 英敏

(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	1999年08月31日 特願平11-246361	☒ 有 ☐ 無主張優先權	
日本	2000年02月18日 特願 2000-040639	☒ 有 ☐ 無主張優先權	
日本	2000年05月12日 特願 2000-139879	☒ 有 ☐ 無主張優先權	

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明技術領域

本發明係有關用於目視個人電腦輸出影像、電視影像、各種作業執行用顯示器所顯示之影像等的頭部配戴型顯示器，例如，將配戴型個人電腦用顯示器配戴在頭部。

發明相關技藝

近年來，將電腦功能配戴在身體之配戴型個人電腦等資訊裝置，已逐漸普及作為在作業現場執行複雜作業及需要依據專業知識作判斷時的輔助機器。藉由運用頭部配戴型顯示器取代此種配戴型個人電腦用顯示器，方便在作業中能夠同時目視顯示器影像。

已知的此種頭部配戴型顯示器，係採用將具有配置在頭部側方及眼球上方或下方的顯示器，及用於目視該顯示器顯示影像之非球面反射光學系統的顯示單元，藉由耳機(Headphone)型配戴部固定在頭部的結構。

過去的頭部配戴型顯示器，由於顯示部較大，造成使用者的負擔。過去提出解決這個問題的方式是在圍住頭部側面及後部的支架側方設置突出的支臂(Arm)，並將顯示單元固定在該支臂上。若採用此種方式，可以縮小支架及顯示器的體積。

但是，由於此種方式是將顯示單元固定在從側方突出的支臂上，因此拉長了顯示器與眼球之間的間隔，造成視野角度擴大及顯示單元變大的問題。採用過去方式製造的輕便型顯示單元時，不容易看清楚從個人電腦所輸出之影像(例如解像度為800 dot×600 dot的彩色SVGA影像)的細部。

五、發明說明(2)

此外，採用過去方式製造之具有單一顯示器的單眼型頭部配戴型顯示器時，又必須針對使用者的狀態(例如使用者左右眼視力的差異、習慣使用哪隻眼及喜好)來左右替換顯示單元的位置。同時必須將顯示單元從支架上取下，上下顛倒支架後，再度安裝在支架上。由於拆裝該顯示單元時還需要用螺釘將顯示單元緊固在支架上，又需要使用到起子等工具。因而無法配合使用者的喜好等隨時左右更換顯示單元的位置，在使用上非常不方便。因此有必要改採能夠穩定的固定顯示單元，且方便左右更換顯示單元位置的簡易結構。此外，由於每個人的臉部形狀(使用者眼窩凹陷程度及額頭傾斜程度)有很大的差異，因此也需要能夠前後調整顯示單元位置，使眼球及顯示單元的間隔保持在最適當的位置。

本發明的目的，是提供一種可以確保清晰目視顯示影像資訊的視野角度，可以自由選擇使用哪隻眼睛目視顯示影像，方便調整顯示單元位置至最適合目視顯示影像，且方便拆裝顯示單元的頭部配戴型顯示器。

發明概述

本發明之頭部配戴型顯示裝置，至少具有接觸頭部兩側及前額的頭部固定用支架，及配置在支架上，於前額左側或右側之眼上方位置的顯示單元。

該支架宜上下顛倒使用。

該支架的形狀宜採用可以防止該支架固定在頭部時造成左右失衡。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(3)

欲防止該支架固定在頭部時造成左右失衡，必須使從左方作用在使用者頭部的固定力與從右方作用的固定力概等。藉此，即使上下顛倒該支架，仍然能夠防止使用者感覺到從左方作用的固定力與從右方作用的固定力之間的差異。從左方作用的固定力與從右方作用的固定力的大小概等，只要使用者感覺不到左右固定力的差異即可，並不需要達到物理上完全相同的大小。

該支架的形狀並無特別的限定，只要至少接觸頭部兩側及前額即可，例如可以採用耳機及髮帶式的U字形或是環形。該支架與頭部接觸的部分也不限於頭部兩側及前額，也可以接觸頭頂部，此時支架的形狀可以採用帽狀。

該支架的形狀不限定於左右對稱，例如，當支架重量左右不對稱時，可以採用支架接近前額與頭部兩側部分的形狀不同，促使從左方作用於使用者頭部的固定力與從右方作用的固定力概等即可。

本文中所謂支架接觸頭部的「接觸」，不只表示支架與頭部兩側及前額直接接觸，也表示如後述利用頭部保護組件等的中間材料作間接接觸。

該支架也可以由單一的組件構成。或是分割成接觸頭部一邊的組件、接觸頭部另外一邊的組件及接觸前額的組件，接觸頭部一邊的組件與接觸前額的組件之間，與接觸頭部另外一邊的組件與接觸前額的組件之間，也可以採用鉸鏈(Hinge)結構。

該支架在前額附近或是從頭部兩側至後部的部分，也可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

以採用頭部保護組件，如採用帶子等的緩衝材料作為頭部保護組件。該頭部保護組件的材質並無限定，只要具有聚氨酯海綿、彈性塑料、橡膠等的彈力即可。該頭部保護組件可以與支架一體成形，也可以是另外的組件。

該顯示單元至少須由產生顯示影像的顯示器，及具有反射顯示器射出顯示光之反射面的反射光學組件所構成。該顯示器可以採用液晶顯示器、等離子顯示器或是小型CRT，不過並不限定於此。該液晶顯示器可以採用穿透型或是反射型。其光源可以採用面光源或是點光源，例如可以採用LED、鹵素燈泡或冷陰極管等。

該反射光學組件可以由全反射鏡、半反射鏡、稜鏡等組成。

該顯示單元內也可以具有用於接收外部信號源所傳送之信號，來驅動顯示器的電路基板等驅動手段，或是將該電路基板與顯示單元切離。

該顯示單元可以安裝在使用者眼球上方，支架前額的左側或右側。如此，則該顯示器單元是下垂到使用者眉毛附近來接近眼球。藉此，即使顯示單元小，仍然可以確保在較少的視野障礙下固定顯示器，獲得適切的視野角度。所謂該顯示單元配置在「眼球上方位置」，是指顯示單元射出之光線對包含使用者前視線的水平面的角度，上下為 $0\sim\pm 45$ 度，該射出之光線對包含使用者前視線的垂直面的角度，左右為 $0\sim\pm 60$ 度的位置。

該顯示單元可以在支架上上下下顛倒。安裝在支架上的該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（⁵）

顯示單元宜方便拆裝。例如，在該支架上設置顯示單元保持用導槽(Guide)，顯示單元可以在導槽上滑動。不過也不限定於此種結構，也可以採用螺釘等將顯示單元安裝在支架上。

或是該顯示單元與支架的結合部採用上下彼此對稱的形狀。此外，也可以在該支架上設置顯示單元保持用導槽，以該導槽的突出方向為軸，可以轉動顯示單元。此時，也可以採用在導槽上設置缺口的結構，當該顯示單元位於導槽端附近時，可以在支架上上下顛倒。使顯示單元在該支架上上下顛倒，使用者可以藉由上下顛倒支架來左右更換顯示單元的位置。

本發明之頭部配戴型顯示器的前述顯示單元，宜設計成對前述支架可以左右、上下、前後調整移動的左右移動手段、上下移動手段及前後移動手段。

該支架可以由用於固定顯示單元的固定蓋(Cover)及支撐該固定蓋的框架(Frame)所構成。在該固定蓋上也可以形成作為上下移動手段的導引溝。該框架也可以採用上下對稱的形式。

其左右移動手段、上下移動手段及前後移動手段宜具有軸狀導引結構。具有該軸狀導引結構的上下移動手段，可以採取其顯示單元經由插銷連接前述的固定蓋，該插銷可以沿著固定蓋導引溝移動的結構，不過並不限定於此。其左右移動手段宜採取使其顯示單元可以在軸狀導引結構的轉軸上旋轉保持。如在前述的框架上設置導引軸，將顯示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

單元直接，或是經由固定蓋間接的安裝在該導引軸上，顯示單元可以沿著該導引軸左右移動的結構，不過並不限定於此。其前後移動手段可以採取在左右導引軸上設置向前後延伸的前後導引板，顯示單元可以直接或是與固定蓋一體沿著該前後導引板移動的結構，不過並不限定於此。

該顯示單元未進入使用者的視野角度內時，藉由其左右移動手段、上下移動手段及前後移動手段來微調顯示單元的位置。顯示單元利用該左右移動手段、上下移動手段及前後移動手段的移動量，宜分別為左右方向 $0\sim\pm 10\text{ mm}$ ，上下方向 $0\sim\pm 10\text{ mm}$ ，前後方向 $0\sim\pm 10\text{ mm}$ 。超過該移動量來調整顯示單元的位置時，需要藉由移動支架本體來做調整。

該顯示單元的偏移(Yaw)方向、傾斜(Roll)方向及間距(Pitch)方向，係針對頭部移動其支架來調整其位置。

前述之左右移動手段、上下移動手段及前後移動手段分別具有移動導引用嵌合部，這些移動導引用嵌合部之中至少一個須使前述顯示單元對前述支架脫離，以便在偏移方向、傾斜方向及間距方向微調顯示單元的位置。具有前述軸狀導引結構的上下移動手段，前述的導引溝相當於其移動導引用嵌合部。

前述左右移動手段宜設有顯示器脫離手段，其係具有軸狀導引結構，前述顯示單元可以在其軸狀導引結構的轉軸上旋轉保持，或是沿著該軸狀導引結構的軸左右移動保持。該顯示單元的旋轉量或是左右移動量須使顯示單元可以自使用者的視界向外脫離。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(7)

本發明之頭部配戴型顯示器宜設有顯示單元安裝/拆卸手段，可以不使用工具，將前述顯示單元安裝在前述支架上，或從支架上取下。

該顯示單元安裝/拆卸手段，係不使用工具，將該顯示單元安裝在支架上或從支架上取下。此處所謂的「不使用工具」，係指不使用起子等緊固用具，只需用手即可實施安裝、拆卸。具體而言，該顯示單元安裝/拆卸手段宜具有可以旋轉操作的轉盤，藉由該轉盤的旋轉操作，將顯示單元安裝在支架上或是從支架上取下。該轉盤的外圍宜形成紋路(Rollet)。此外也可以利用彈簧及滑槽等來安裝/拆卸顯示單元。

本發明之顯示器可以用於顯示各種製品的製造工廠、組合工廠等的作業內容，顯示英語會話等的教育用資訊，及顯示觀光勝地、古蹟、水族管、植物園、展示間等的展示物。

本發明之頭部配戴型顯示器是一種顯示視野角度適切，小型輕量、配戴容易的顯示器，可以利用左眼或右眼注視顯示器，注視位置調整容易、結構簡單，顯示器可以實施上下、左右、前後的位置調整，顯示單元在不使用時可以脫離視界，不需要使用特別工具，只需要轉動轉盤即可安裝/拆卸顯示單元。

圖式概述

圖1(a)為本發明第一種實施例之頭部配戴型顯示器的平面圖，圖1(b)為該頭部配戴型顯示器的正面圖，圖1(c)為

五、發明說明(8)

該頭部配戴型顯示器的側面圖

圖2(a)為本發明第一種實施例之頭部配戴型顯示器的重要部分平面剖面圖，圖2(b)為該頭部配戴型顯示器的重要部分正面剖面圖，圖2(c)為該頭部配戴型顯示器的重要部分側面剖面圖

圖3為顯示單元的內部結構圖

圖4為本發明第一種實施例之頭部配戴型顯示器其他形態的重要部分平面剖面圖

圖5(a)為本發明第二種實施例之頭部配戴型顯示器的平面圖，圖5(b)為該頭部配戴型顯示器的正面圖，圖5(c)為該頭部配戴型顯示器的側面圖

圖6為本發明第二種實施例之頭部配戴型顯示器的重要部分平面剖面圖

圖7為本發明第三種實施例之頭部配戴型顯示器的斜視圖

圖8為本發明第三種實施例之頭部配戴型顯示器的分解斜視圖

較佳之具體實施例

圖1(a)~圖1(c)為本發明第一種實施例之頭部配戴型顯示器的外觀圖。其中，圖1(a)為平面圖，圖1(b)為正面圖，圖1(c)為側面圖。

圖中的1是接近前額的前框架，在前框架1的兩側經由鉸鏈3a、3b安裝接近頭部側方的側框架2a、2b。側框架2a、2b經由鉸鏈3a、3b，對前框架1打開成圖示的狀態時，側框架2a、2b會碰到前框架1的突出部，而不致打開過度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

。其鉸鏈3 a、3 b之旋轉軸的軸方向，在頭部配戴時是沿著上下的方向。其前框架1及側框架2 a、2 b相當於本發明的頭部固定用支架。

顯示單元5在使用者左眼或右眼的上方(本實施例為左眼的上方)，經由上下導引護蓋4安裝在前框架1上。

設置在其顯示單元5上的插銷6嵌在設於其上下導引護蓋中的導引溝41內。其導引溝41的徑設計成大於插銷6的外徑，因此可以移動。藉此，其插銷6除了沿導引溝41做直線移動之外，於原位置上，也可以沿間距方向微動。其導引溝41構成移動導引用嵌合部。

其顯示單元5是由光學系統51，其係由具備射束分裂器(Beam Splitter)功能的組合器(Combiner)及半反射鏡所構成；及顯示器52其係包含具備偏光功能之射束分裂器、光源、偏光板及反射型液晶元件所構成。設置於顯示單元5內部，用於傳送信號的導線(Cable)等省略圖示。其光學系統51及顯示器52的連接，係在光學系統51中設置插銷54，並將其嵌入顯示器52的溝53內加以固定。此外，顯示單元5的內部結構如後述。

圖1(a)中的8為蓋子，該蓋子8的部分形成缺口20，該蓋子8內，前後導引板9以後述之左右導引軸7為中心旋轉。該蓋子8經由螺釘21安裝在前框架1上，可以顛倒，安裝在其導引軸7上之導引板9上的上下導引護蓋4的安裝如後述，安裝在其上下導引護蓋4的顯示單元5，安裝在支架上，可以上下顛倒。

五、發明說明 (10)

圖 1 之頭部配戴型顯示器的內部結構，如圖 2 所示。圖 2(a) 為圖 2(c) 的 A-A 剖面圖，圖 2(b) 為圖 1(a) 的 B-B 剖面圖，圖 2(c) 為圖 1 的側面剖面圖。

圖 2 中的 7 為左右導引軸。梳子狀的前後導引板 9 嵌合在其軸 7 上。其前後導引板 9 的內徑設計成大於左右導引軸 7，因此可以移動。藉此，前後導引板 9 除了沿左右導引軸 7 做直線移動之外，於原位置上，也可以沿傾斜方向微動。其軸 7 構成軸狀導引結構。其前後導引板 9 的貫穿孔 9a 變成移動導引用嵌合部。

其前後導引板 9 的頂端設有凸部 11。其凸部 11 嵌合在上下導引護蓋 4 之導引板 12 的前後位置調整用凹槽 13 內。其前後位置調整用凹槽 13 成為移動導引用嵌合部。其前後位置調整用凹槽 13 在前後位置上各設一對，合計設置兩對。藉此，上下導引護蓋 4 沿著前後導引板 9 作前後移動時，定位在這兩個位置上。

前後導引板 9 如圖 2(b)、圖 2(c) 所示，被夾在壓板 10 及檔板 14 中間，壓板 10 以凸台 (Boss) 15 固定。

圖 2(a) 的 17 為上下導引護蓋 4 的止脫銷，16 為凸台 15 的凸台孔。止脫銷 17 插入前後導引板 9 的貫穿孔 9a 內。該貫穿孔 9a 設計成大於止脫銷 17，因此可以移動。藉此，上下導引護蓋 4 於原位置上，也可以沿偏移方向微動。

如圖 2(c) 所示，如前所述，蓋子 8 內部容納左右導引軸 7，且其蓋子 8 上設有缺口 20，在圖 2(c) 中，前後導引板 9 及與該前後導引板 9 一體之上下導引護蓋 4，在其缺口 20 的位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (11)

置上，以左右導引軸7為中心，可以順時鐘方向旋轉。其前後導引板9上設有突出部18，該突出部18嵌在設於蓋子8下方內圍的止動器19內，以限制其轉動。

前框架1及護蓋8以前述的螺釘21連接，拆卸螺釘21後，可以解除連接。前框架1採用上下對稱結構。頭部固定用支架可以上下顛倒使用，並藉由上下顛倒在左眼用及右眼用之間作更換。其支架的形狀可以藉由支架的頭部固定力來防止左右失衡。例如顯示單元5安裝在前框架1上時，前框架1的左右不對稱。若兩個側框架2a、2b的形狀相同，按住兩側頭部後方的固定力即會造成左右失衡。因此，在上下顛倒使用時，使用者就會感覺到固定力的差異。本實施例所採去取的對策為，採用側框架2a、2b的剖面形狀不同的方式，不過前框架1也可以採用左右不對稱的形狀。圖示上，由於需要使側框架2b的剛性低於側框架2a，因此側框架2b的剖面積比側框架2a小。

顯示單元5的內部結構如圖3所示。顯示單元5的光學系統51係由具備射束分裂器功能的組合器31及半反射鏡32所構成，顯示器52則由具備偏光功能之射束分裂器33、光源34、偏光板35及反射型液晶元件36所構成。從光源34所射出的光線(圖上兩點片段線的部分)穿透偏光板35，S偏光成分的光線被過濾後，射入射束分裂器33中。射束分裂器33具有將S偏光成分的光線高反射，將P偏光成分的光線高穿透的反射穿透面33a。射入射束分裂器33的S偏光成分之光線在反射穿透面33a上反射，射入反射型液晶元件36上

五、發明說明 (12)

。射入的S偏光成分光線從反射型液晶元件36射出，構成P偏光成分的影像顯示光。從反射型液晶元件36所射出的P偏光成分光線穿透反射穿透面33a，反射在半反射鏡32後，在組合器31上反射，穿透半反射鏡32，使影像顯示光線射入使用者的眼球內。

此外，在顯示單元5的內部還容納圖上未顯示的驅動電路，其係利用導線，藉由外部信號源所傳送的信號來驅動反射型液晶元件36及光源34。

採用以上的結構，左右、上下、前後調整移動及顯示單元的脫離執行情形如下：

使用者左右移動上下導引護蓋4時，前後位置調整用凹部13嵌在前後導引板9的凸部11上，因此上下導引護蓋4及前後導引板9即沿著左右導引軸7做左右移動。

前後移動上下導引護蓋4時，上下導引護蓋4的導引板12則沿著前後導引板9作前後移動。其移動停止在下一個前後位置調整用凹部13嵌在前後導引板9的凸部11的位置。

上下移動顯示單元5時，插銷6沿著導引溝41上下移動，使顯示單元5上下移動。

顯示單元的左右、前後移動軌跡，如圖1(a)、圖2(a)中的片段線所示。

顯示單元的脫離須使上下導引護蓋4向上彈起。藉此，嵌在上下導引護蓋4上的前後導引板9是在蓋子8缺口的位置圍繞左右導引軸7旋轉，因此，顯示單元5在前後導引板9的突出部18嵌入止動器19之前彈起。如此構成顯示脫離手

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

段。

此外偏移、傾斜及間距方向的調整，是在插銷6的導引溝41上保持間隙，方便使用者移動顯示單元5，向各方向作調整。

圖4為第一種實施例的其他形態實例。圖4的裝置中與圖2相同者，賦予相同的編號。與圖2不同者，為顯示單元脫離相關的部分。

圖4顯示與圖2(a)相同的平面剖面圖。圖4的結構與圖2相比，其左右導引軸25向使用者視野以外延伸，前後導引板9不圍繞左右導引軸25旋轉。圖4的結構中，上下導引護蓋4之導引板12的前後位置調整用凹部13嵌在前後導引板9的凸部11上。因此，使用者將上下導引護蓋4向圖的右方移動時，上下導引護蓋4及前後導引板9是沿著左右導引軸25向右方移動至使用者的視野以外。因此，依據該圖4的結構，即使前後導引板9不圍繞左右導引軸25旋轉，顯示器仍可以向視野以外脫離。

此外，在圖4中，左右、前後、上下的移動軌跡與圖2(a)同樣的以片段線顯示。

圖5為本發明第二種實施例之頭部配戴型顯示器的外觀圖。其中圖5(a)為平面圖，圖5(b)為正面圖，圖5(c)為側面圖。與第一種實施例相同的部分賦予相同的符號，僅說明差異的部分。

在該第二種實施例中，可以旋轉操作的轉盤10'容納在設置於前框架1內的缺口內，在其轉盤10'的外圍形成紋路。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

如後述，藉由轉動其轉盤10'，可以不使用工具，在前框架1上拆裝上下導引護蓋4及顯示單元5。圖6為圖5(a)的水平剖面圖。該圖6中，左右導引軸7容納在以蓋子8覆蓋的支撐組件15'內。其左右導引軸7的兩端以其支撐組件15'的凹部來支撐，同時藉由壓板19'從上方壓下。其支撐組件15'中埋設陰螺紋板23。其陰螺紋板23上旋進螺釘14'。螺釘14'利用螺帽18'固定在轉盤10'上。其螺釘14'與轉盤10'也可以採一體成形。其轉盤10'的外圍形成紋路。其轉盤10'經由壓板22'及螺釘21'，安裝在前框架1上，可以自由旋轉。結構的其他部分與第一種實施例相同。

以上第二種實施例的結構，顯示單元的拆裝執行情形如下：

轉盤10'向一個方向轉動時，螺釘14'旋轉。藉由其螺釘14'的旋轉，陰螺紋板23'從螺釘14'脫離。藉此，與陰螺紋板23'一體的支撐組件15'、蓋子8、壓板19'、左右導引軸7、前後導引板9、由嵌入前後導引板9的前後位置調整用凹部13所構成的上下導引護蓋4、安裝在上下導引護蓋4上的顯示單元，全部從支架上取下。將顯示單元安裝在支架上時，與支撐組件15'一體的陰螺紋板23'上嵌入螺釘14'，拆卸轉盤10'時，則向反方向轉動。

不使用工具拆裝支架上顯示單元的結構，不一定要使用上述的轉盤，例如，也可以利用彈簧將顯示單元連接在支架上。

圖7、圖8為本發明第三種實施例的頭部配戴型顯示器。

五、發明說明 (15)

與第一種實施例相同的部分以相同的符號顯示，僅說明差異的部分。

在該第三種實施例中，於前框架1及側框架2a、2b上安裝帶子4c、4a、4b作為頭部保護組件。配戴在頭部時，其帶子4c接觸含眉毛的額頭部。各帶子4c、4a、4b的材質可以採用聚氨酯海綿、彈性素料或橡膠等具有彈力的材質即可。為了提高支架配戴在頭部時的舒適感，整個支架宜形成類似橢圓狀，且前框架1的曲率為 $R=60\sim90\text{ mm}$ ，側框架2a、2b的帶子4a、4b安裝部附近的曲率為 $R=70\sim120\text{ mm}$ 。圖上的6"表示將信號傳送至顯示單元5內部的電線。其電線6"不限定從顯示單元5的前方拉出，也可以採用在導引1a"內部及前框架1內部設置空間，將電線6"採內部配線的結構。此外，帶子4a、4b也可以與側框架2a、2b構成一體，除帶子之外，也可以使用橡膠塗裝及橡膠護蓋來覆蓋側框架2a、2b的形態。

圖8為顯示單元5與前框架1的結合部。在其顯示單元5上形成之開口部5a"上插入形成前框架的導引1a"，使顯示單元5與前框架1相結合。其顯示單元5可以利用導引1a"前後滑動。其顯示單元5之內部與導引1a"中也可以設置前後滑動時的止脫機構，其止脫機構可以採用開關來操作止脫之開啓/關閉的結構。此外，導引1a"也可以不與前框架1構成一體，也可以採用顯示單元5繞著軸，沿導引1a"突出之方向轉動的結構來安裝前框架1。此時，由於顯示器單元5是繞著軸，沿導引1a"突出之方向轉動，因此對支架上下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

顛倒時，可以有效的利用該旋轉結構。結構的其他部分與第一種實施例相同。

藉由以上的結構，使前框架1的帶子4c接觸使用者的額頭部，側框架2a、2b的帶子4a、4b接觸使用者頭部側面來配戴支架時，顯示單元5是處於從使用者眉毛附近垂下的狀態。藉此，可以在較少視野障礙下確保穩定保持，且使顯示單元5接近眼球。因此，即使顯示單元5較小，仍然能夠確保適當的視野角度。同時，藉由從導引1a"上取下顯示單元5，使顯示單元5上下顛倒後，再度安裝在導引1a"上，使支架上下顛倒配戴在頭部時，可以將顯示單元5的使用位置在左眼與右眼之間作更換。

本發明並不限定於上述的實施例及其他形態，例如，為了確保頭部固定用支架之頭部兩側後方的固定力，也可以採用在頭後部連接側框架2a、2b之間的支撐(Supporter)。此外，也可以在前框架1或是側框架2a、2b上固定耳機。光學系統的結構也不限定圖3中的結構，例如也可以採用以一片組合器來反射顯示元件射出之光線的方式。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

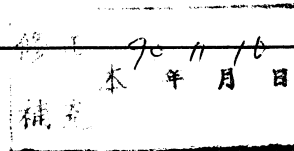
四、中文發明摘要（發明之名稱：
頭部配戴型顯示器

本發明提供一種頭部配戴型顯示器，該顯示器至少具有接觸頭部兩側及前額的頭部固定用支架(Holder)，及配置在支架上，於前額左側或右側之眼上方位置的顯示單元(Unit)。

日文發明摘要（發明之名稱：
頭部裝着型表示裝置

本發明は、少なくとも両側頭部と前頭部とに近接する頭部保持用ホルダと、そのホルダの前頭部側の左右いずれかの眼上位置に配置した表示ユニットとを備える頭部装着型表示装置である。

六、申請專利範圍



1. 一種頭部配戴型顯示器，該顯示器至少具有接觸頭部兩側及前額的頭部固定用支架，及配置在支架上，於前額左側或右側之眼上方位置的顯示單元。
2. 如申請專利範圍第1項之頭部配戴型顯示器，其支架可以上下顛倒使用。
3. 如申請專利範圍第1項之頭部配戴型顯示器，其支架具備頭部接觸部，其係可以防止支架頭部固定力之左右失衡者。
4. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，前述之顯示單元可以上下顛倒安裝在前述之架上。
5. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，在前述之架上設置顯示單元固定用導引，前述顯示單元可以在導引上滑動。
6. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，在前述之架上設置顯示單元固定用導引，前述顯示單元可以其導引的突出方向為軸旋轉。
7. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，前述支架分割成接觸頭部一邊的組件、接觸頭部另一邊的組件及接觸前額的組件，在接觸頭部一邊的組件與接觸前額的組件之間，及接觸頭部另一邊的組件與接觸前額的組件之間，採用鉸鏈結構。
8. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，前述支架之前額部附近及/或頭部兩側至頭後部的部分，具有頭部保護組件。

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，具有使前述顯示單元對前述支架實施左右、上下、前後調整移動的左右移動手段、上下移動手段、及前後移動手段。
10. 如申請專利範圍第9項之頭部配戴型顯示器，前述左右移動手段其具有顯示器脫離手段，具有軸狀導引結構，可支持前述顯示單元在該軸狀導引結構的轉軸上旋轉，或支持前述顯示單元沿著該軸狀導引結構之軸左右移動。
11. 如申請專利範圍第9項之頭部配戴型顯示器，前述左右移動手段、上下移動手段、及前後移動手段分別具有移動導引用嵌合部，於這些移動導引用嵌合部至少一個之中，前述顯示單元對前述支架搖晃。
12. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之頭部配戴型顯示器，在前述支架上設有不使用工具來拆裝前述顯示單元的顯示單元拆裝手段。
13. 如申請專利範圍第12項之頭部配戴型顯示器，前述顯示單元拆裝手段具有可以旋轉操作的轉盤，藉由該轉盤的旋轉操作將前述顯示單元安裝在前述支架上，或是從支架上取下。
14. 如申請專利範圍第12項之頭部配戴型顯示器，前述顯示單元與前述支架彼此之間的結合部，分別採上下對稱形狀。

圖 1

1(a)

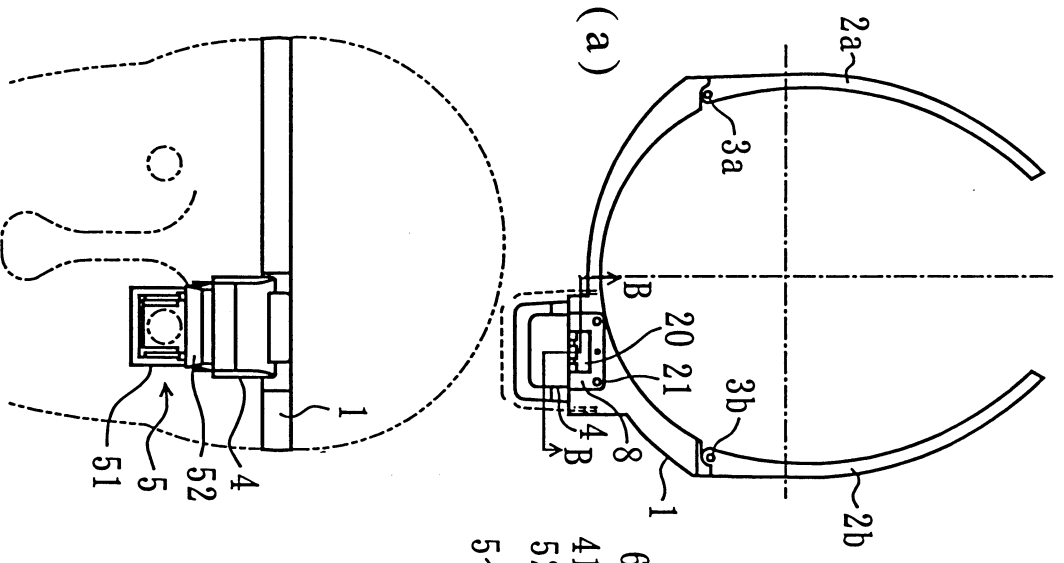


圖 1

1(c)

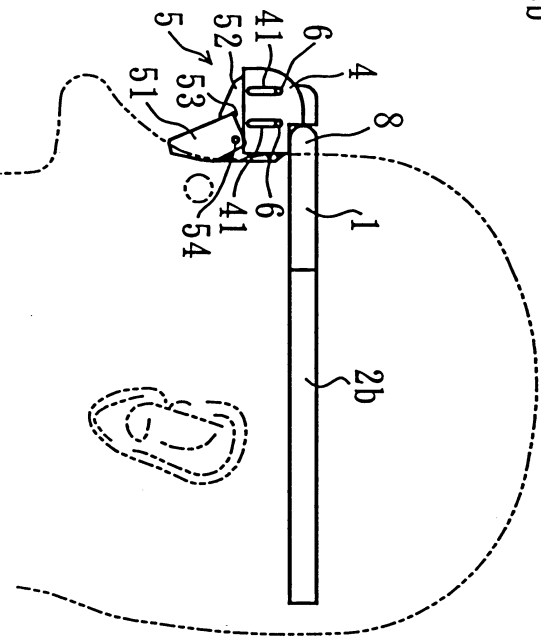
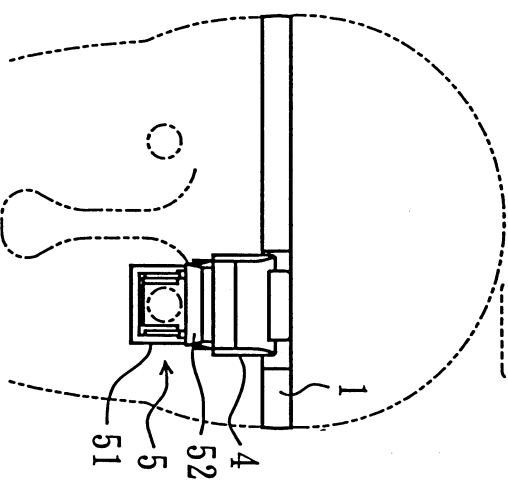


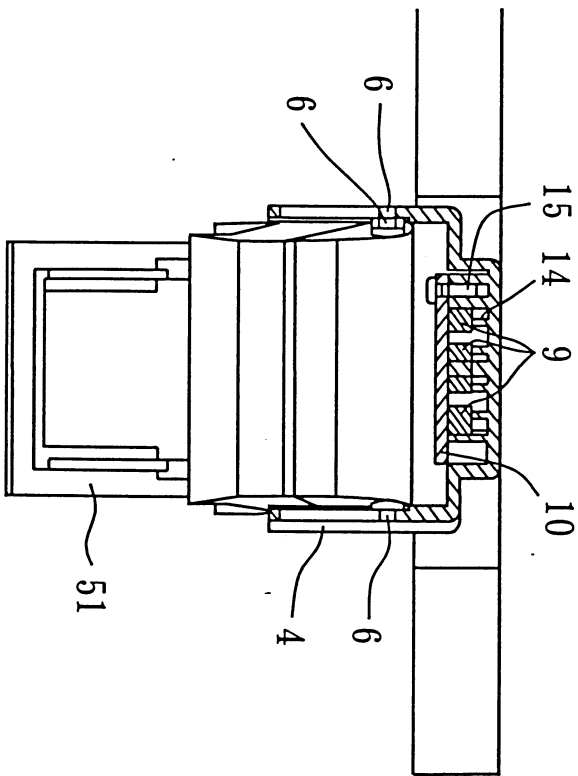
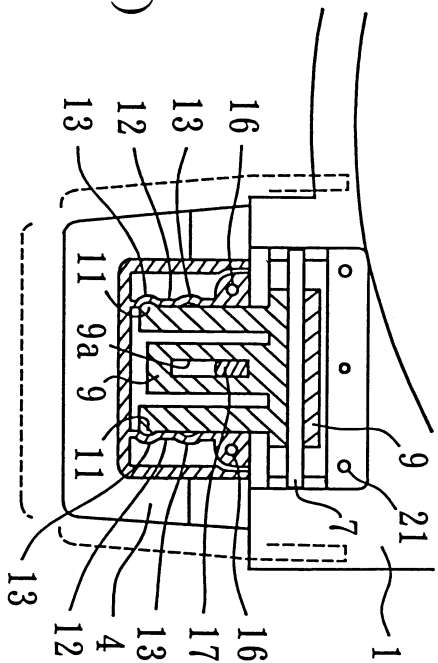
圖 1

1(b)



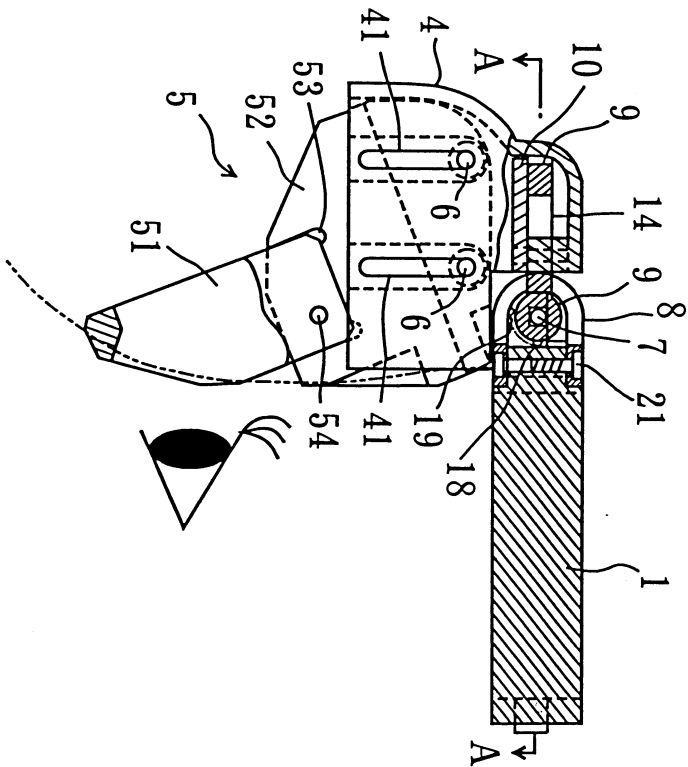
圖

2(a)



圖

2(b)



圖

2(c)

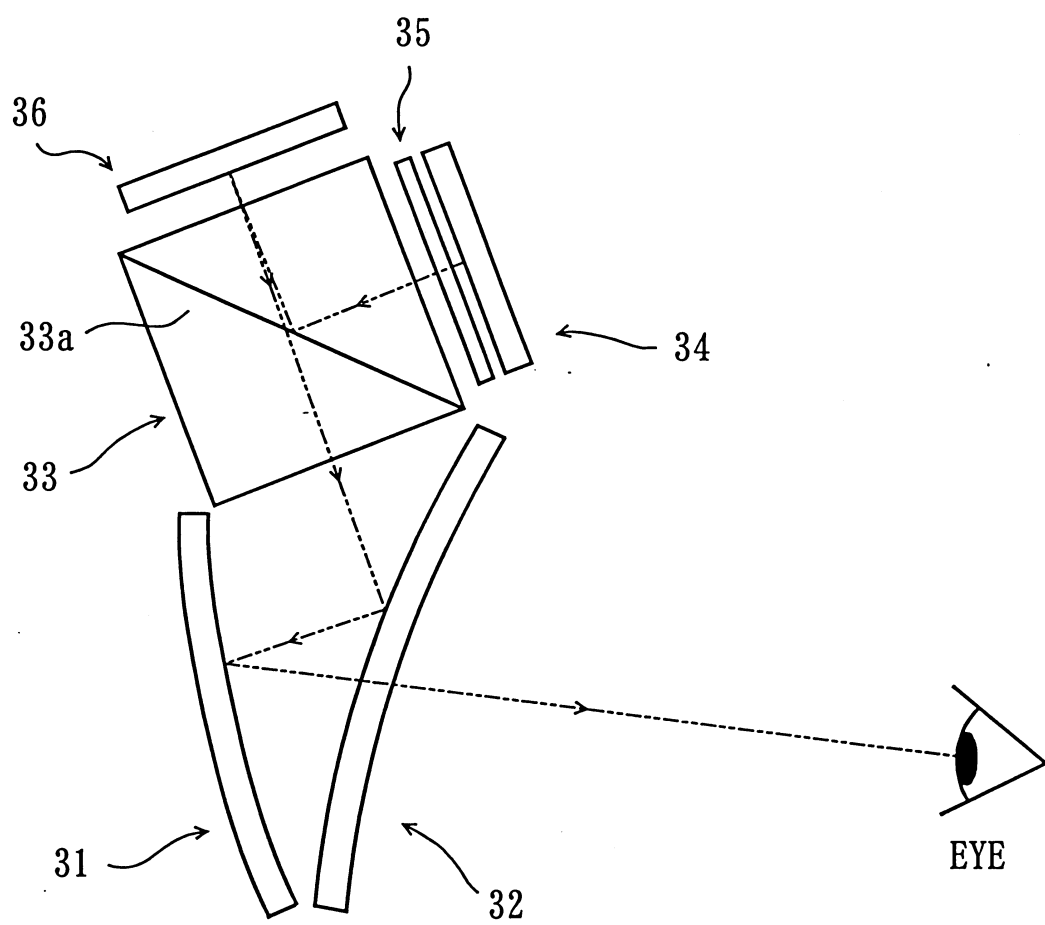


圖 3

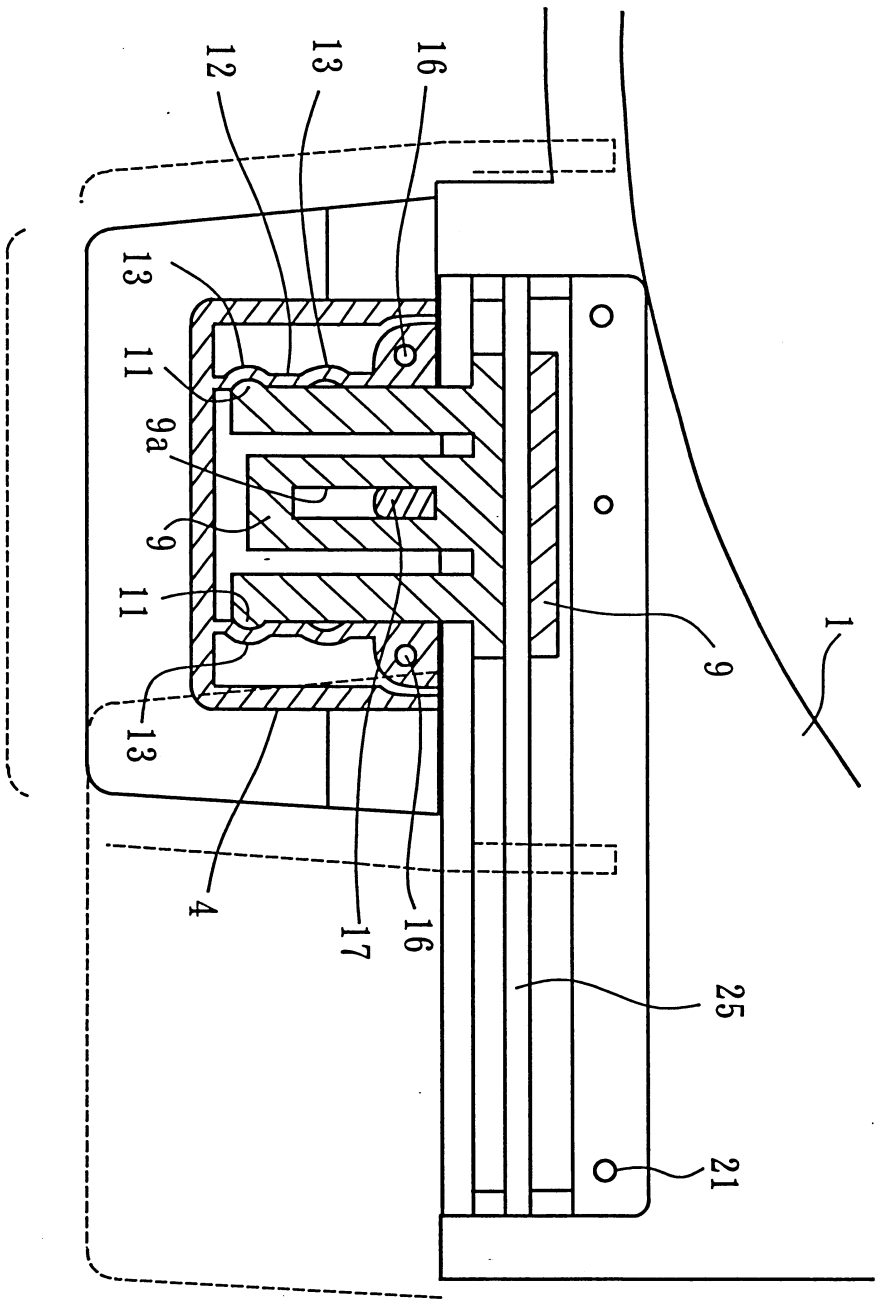
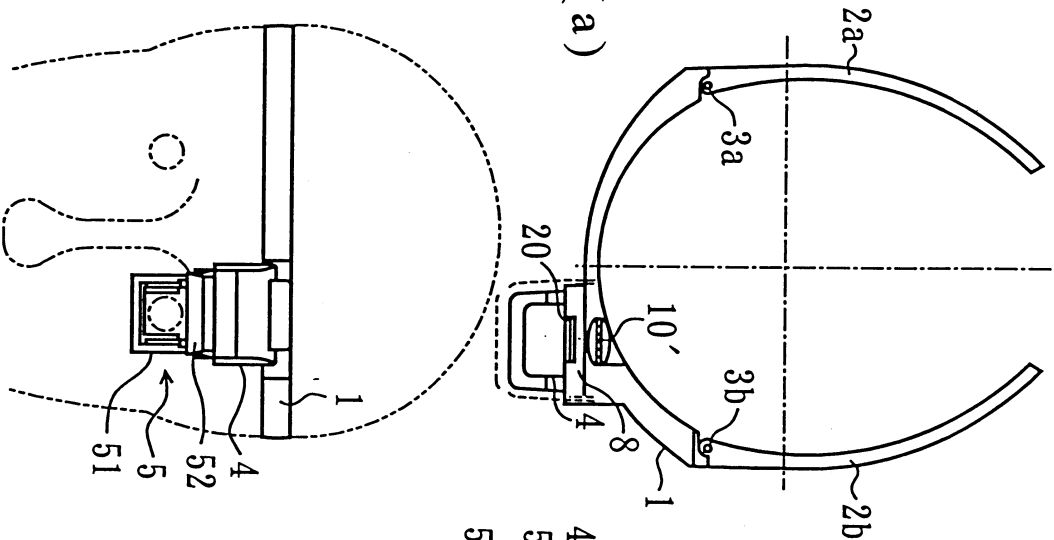


圖 4

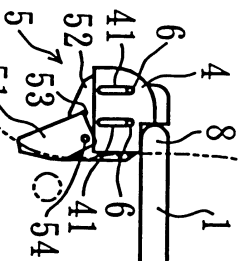
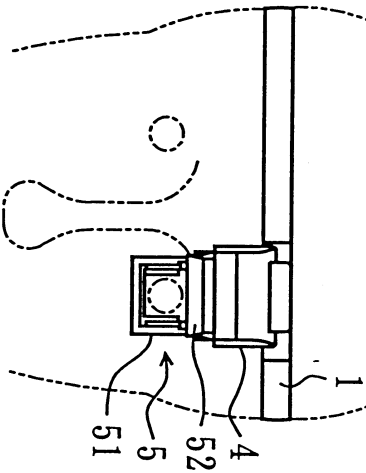
圖

5(a)



圖

5(b)



1

5(c)

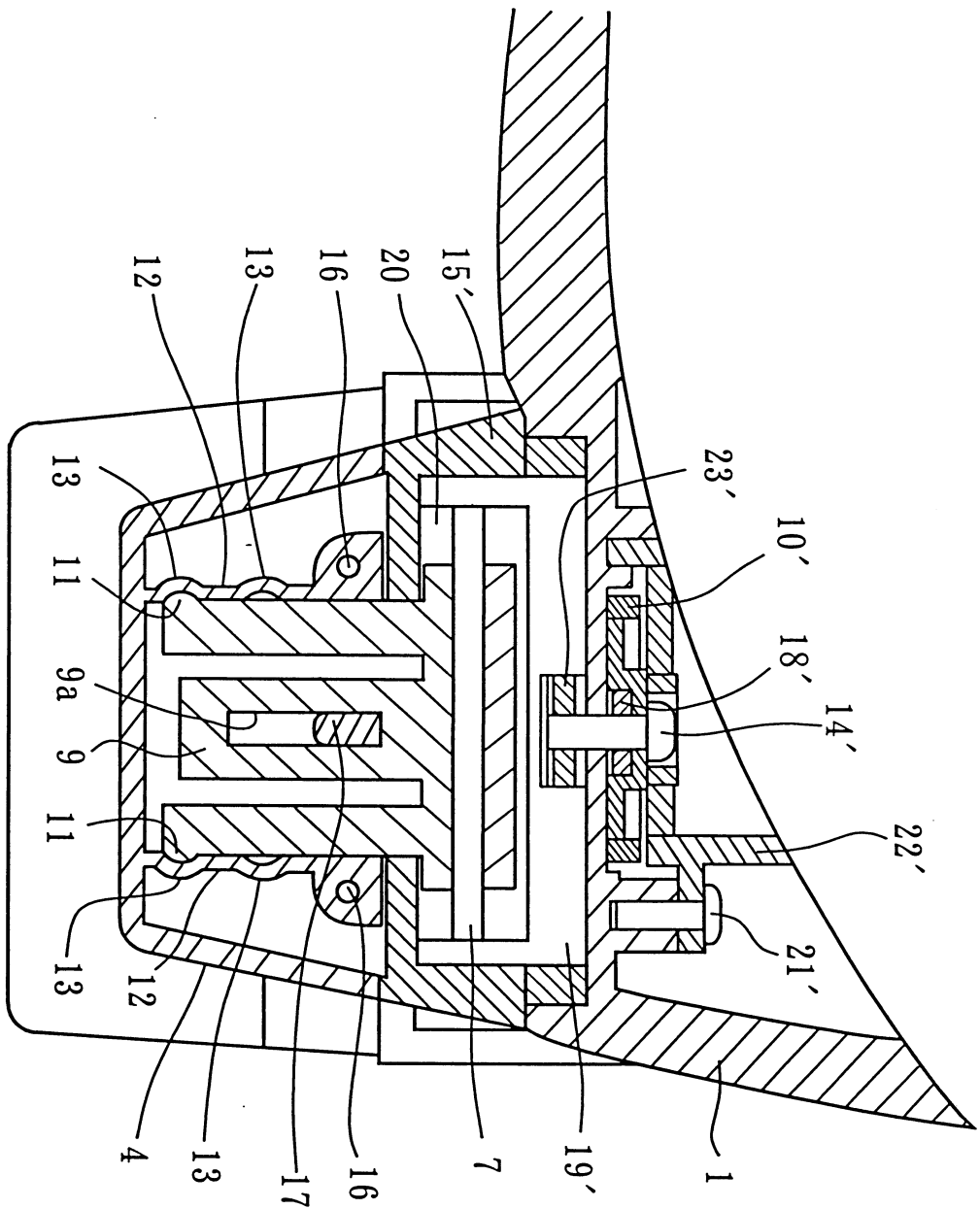


圖 6

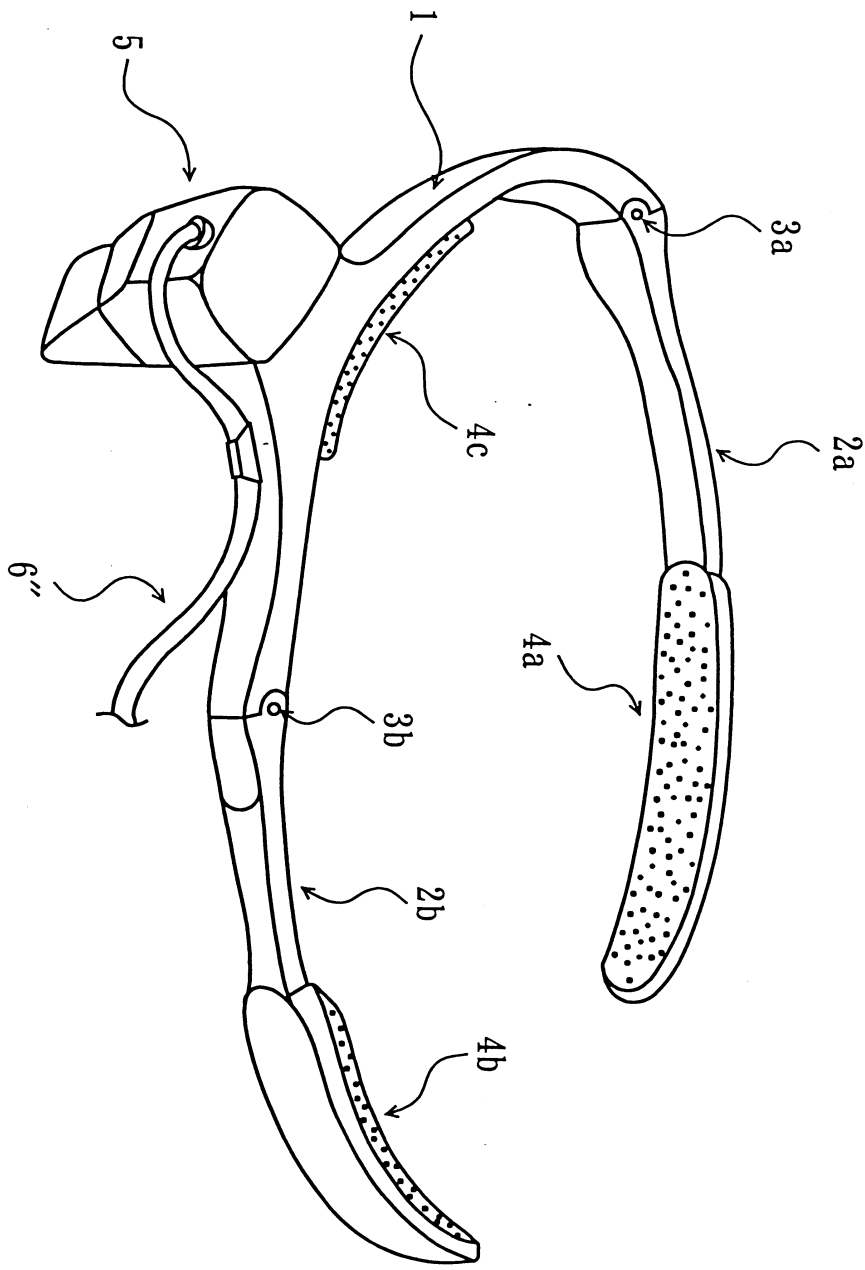
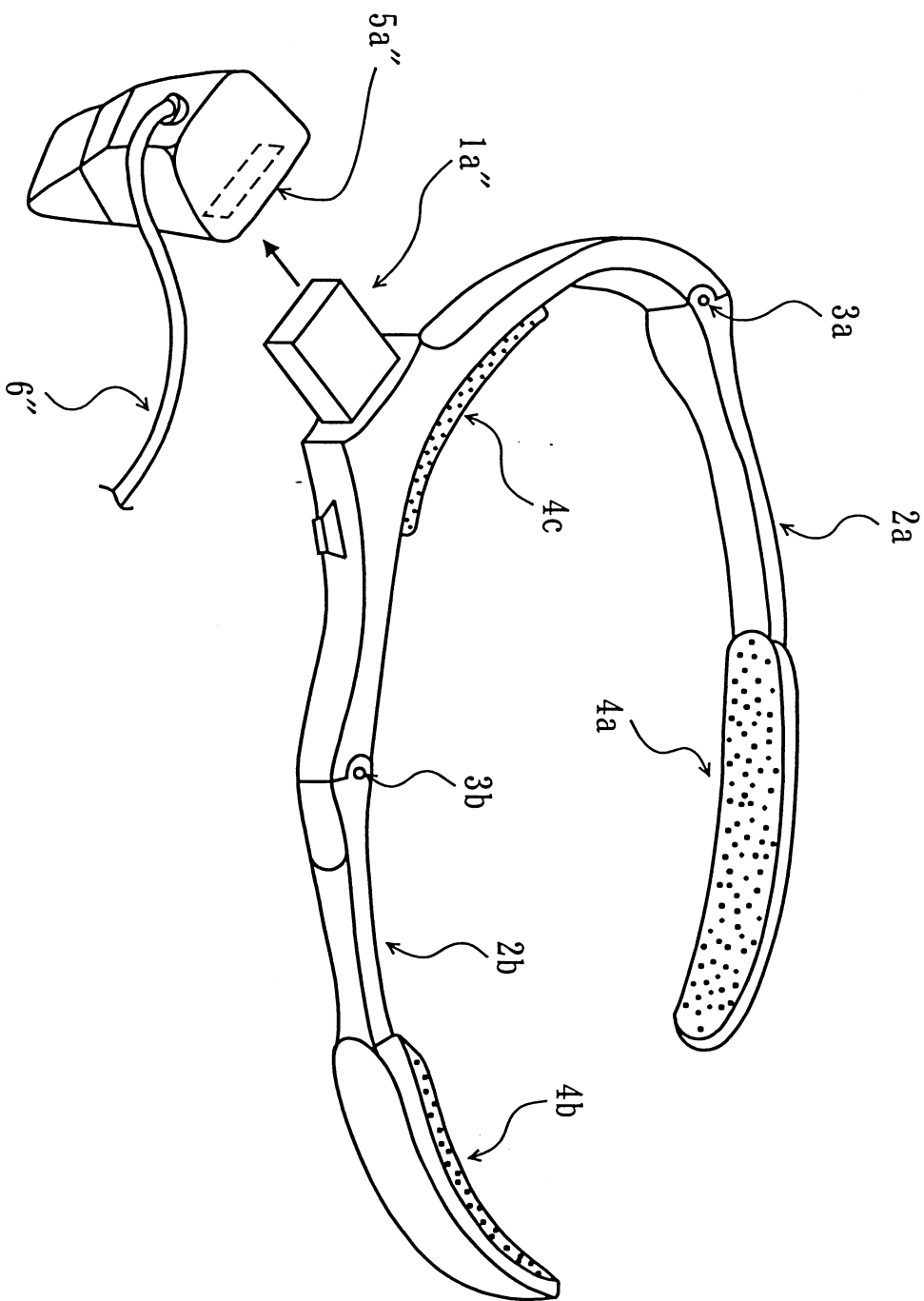


圖 7



圖