

# 公告本

申請日期	89. 7. 6
案 號	89113375
類 別	H01B 1/00

A4  
C4

451225

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	可撓性配線基板片及配線板
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1)堤章 (2)栗田 英之
	國 籍	日 本
	住、居所	日本朽木縣 322-0014 鹿沼市 5 月町 18 號 索尼化學股份有限公司鹿沼工場內
三、申請人	姓 名 (名稱)	索尼化學股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本東京都中央區日本橋室町 1 丁目 6 番 3 號
	代 表 人 名 姓	栗田 英之

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

451225

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期：1999.07.12 案號：11-197834，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)

### 【發明之詳細說明】

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於使用在電子機器等之可撓性配線基板片。

本發明係關於排列有複數個可分離的可撓性配線基板片之配線板。

### 【先前技術】

在電子機器例如硬碟驅動裝置中，配設有磁頭組組件，其係將磁頭裝在萬向支架前端而成之所謂磁頭萬向支架組件、以對應於複數片積層狀的硬碟之方式做複數組的重疊所組裝而成。構成磁頭組組件之各磁頭萬向支架組件之磁頭，係透過中繼配線板之可撓性配線基板片，而分別與組裝有半導體積體電路(IC)之致動部形成電連接。

該可撓性配線基板片，係將複數條之配線圖案除其兩端之連接端子部以外之部分以絕緣薄膜被覆。

### 【發明所要解決之課題】

使用於上述硬碟驅動裝置之可撓性配線基板片，係在各配線圖案的延伸部上形成測試用電極(pad)，使用測試用電極測定磁頭等之特性後，從實際上應連接於致動部之一邊之連接端子部切斷，而去除測試用電極。

然而，該可撓性配線基板片必須防止：從其中間部分(所謂連接端子部分)之切斷時，露出於外部之連接端子部變

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( > )

得零亂，致使連接端子互相短路，或在切斷部形成毛邊，致使連接端子部間短路。

又，可撓性配線基板片，因必須要在狹窄之空間內切斷，故必須切斷得容易且安定。

另一方面，這樣之可撓性配線基板片，除以可撓性配線基板片本身之形態出貨外，也能排列在一張薄板上而以配線板的形態出貨，使用者要使用時再從配線板上取下。因此，以配線板的形態來構成時，期待能很容易的分離出各可撓性配線基板。

本發明，係鑒於上述之點，提供一種可撓性配線基板片：能不使連接端子部短路而容易的進行連接端子部分之切斷。

本發明，係提供能容易的分離出可撓性配線基板片之配線板。

### 【用以解決課題之手段】

一種可撓性配線基板片，係具備：

至少一個電路用配線圖案，係由導體箔所構成且具有連接端子部；以及

設於前述電路用配線圖案的兩面之絕緣薄膜，該絕緣薄膜具有：為露出前述電路用配線圖案之連接端子的兩面之第 1 開口，為在偏離該第 1 開口的位置露出前述電路用配線圖案之切斷部的兩面之第 2 開口。

於申請專利範圍第 1 項之發明中，在前述絕緣薄膜之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(→)

第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

於申請專利範圍第 2 項之發明中，前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

依據本發明之可撓性配線基板片，由於以分別從絕緣薄膜上之不同開口處露出兩面的方式設置連接端子部與切斷部，可撓性配線基板片之切斷，不用在連接端子部進行，而能在偏離之切斷部切斷。切斷時，因連接端子部之自由端為以絕緣薄膜被覆之狀態，露出兩面之連接端子部則不會零亂，與其他部位間或連接端子部彼此間的短路將不致產生。

在一邊之開口所面對的電路用配線圖案之切斷部，形成切斷用之狹寬部時，用手工操作即可容易的切斷可撓性配線基板片。

將該切斷用之狹寬部形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近時，電路用配線圖案將在絕緣薄膜之開口緣被切斷，故不易產生毛邊，切斷後電路用配線圖案不會在切斷部分形成短路。

一種配線板，係具備：

導體箔所構成之電路用配線圖案，其上排列有複數個具有連接端子部之用以構成可撓性配線基板片之圖案；以及

絕緣板，係被覆於前述電路用配線圖案之兩面，在對應前述可撓性配線基板片之周圍的部分形成裁切線；

## 五、發明說明(ㄨ)

使得用以電連接相鄰的電路用配線圖案之導鍍用配線露出其兩面，在該露出之部分形成切斷用之狹寬部。

於申請專利範圍第 4 項之配線板中，前述導鍍用配線係形成於前述裁切線之部分。

於申請專利範圍第 4 項之配線板中，前述電路用配線圖案更具有：為露出前述連接端子部之兩面之第 1 開口，及為在偏離該第 1 開口之位置露出前述電路用配線圖案之切斷部之兩面之第 2 開口。

於申請專利範圍第 5 項之配線板中，前述電路用配線圖案更具有：為露出前述連接端子部之兩面之第 1 開口，及為在偏離該第 1 開口之位置露出前述電路用配線圖案之切斷部之兩面之第 2 開口。

於申請專利範圍第 4 項之配線板中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

於申請專利範圍第 5 項之配線板中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

於申請專利範圍第 6 項之配線板中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

於申請專利範圍第 7 項之配線板中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(ㄟ)

於申請專利範圍第 8 項之配線板中，前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

於申請專利範圍第 9 項之配線板中，前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

於申請專利範圍第 10 項之配線板中，前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

於申請專利範圍第 11 項之配線板中，前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

依據本發明之配線板，因形成用以連接相鄰之構成可撓性配線基板片之電路用配線圖案間的導鍍用配線，製造時，對於各可撓性配線基板片之電路用配線圖案，進行一次電鍍即可完成所要的金屬電鍍。

而且，在該配線板，係在露出之導鍍用配線上形成切斷用之狹寬部，同時於對應各可撓性配線基板片之周圍之絕緣薄膜部分形成裁切線，藉此，用手工操作即可順沿裁切線而從配線板取下各可撓性配線基板片。

只要將導鍍用配線形成於裁切線之部分而使其露出兩面，則能順沿裁切線切斷導鍍用配線。

### 【發明之實施形態】

以下，參照圖式說明本發明之實施形態。

圖 1，係顯示適用本發明之可撓性配線基板片之硬碟驅動裝置的要部構造。

在該硬碟驅動裝置 1 中，將作為記錄媒體之複數片硬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 五、發明說明 (b)

碟 2 以既定之間隔配置成積層狀。將磁頭 4 安裝於萬向支架 3 之前端所構成的所謂磁頭萬向支架組件 5，對應各硬碟 2 設置於各硬碟 2 之附近。將該複數之磁頭萬向支架組件 5 互相積層，以組裝成一個磁頭組組件來配置。

而且，構成磁頭組組件之各磁頭萬向支架組件 5 之磁頭，各透過作為中繼配線板之後述本發明的可撓性配線基板片 7，與半導體積體電路(IC)所組裝成之致動部 6 形成電連接。

圖 2A、B、C 及 D，係顯示本發明實施形態之可撓性配線基板片全體。圖 3A 係圖 2 之 A 部之擴大圖，圖 3B 係圖 3A 之截面圖，圖 4 A 係圖 2 之 C 部之擴大圖，圖 4 B 係圖 4A 之截面圖。圖 5 係圖 2 之 B 部之擴大截面圖。

即，該可撓性配線基板片 7，係將電路用配線圖案 13 之兩面以絕緣薄膜 11 及絕緣覆蓋層 14 被覆而構成所謂夾心構造。

在可撓性配線基板片 7，於其一端側形成各配線 13<sub>1</sub>、13<sub>2</sub>、13<sub>3</sub>、及 13<sub>4</sub> 之一邊之連接端子部 15〔15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>、15<sub>3</sub>、及 15<sub>4</sub>〕，於其另一端側形成測定用探針所能接觸之測試用電極 16〔16<sub>1</sub>、16<sub>2</sub>、16<sub>3</sub>、及 16<sub>4</sub>〕。更於可撓性配線基板片 7 之中間形成各配線 13<sub>1</sub>、13<sub>2</sub>、13<sub>3</sub>、及 13<sub>4</sub> 之另一邊之連接端子部 17〔17<sub>1</sub>、17<sub>2</sub>、17<sub>3</sub>、及 17<sub>4</sub>〕，同時於稍偏離該連接端子部 17 之位置形成以後將被切斷之電路用配線圖案之切斷部 18〔18<sub>1</sub>、18<sub>2</sub>、18<sub>3</sub>、及 18<sub>4</sub>〕。以符號 15<sub>5</sub> 表示之部分係虛設(dummy)連接端子部。

## 五、發明說明( 7 )

而且，在對應連接端子部 17 與切斷部 18 之絕緣薄膜 11 及絕緣覆蓋層 14 部分，各形成開口 20a、20b 及開口 21a、21b。另一邊之連接端子部 17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>，以開口 20a 與 21a 露出兩面於外部，切斷部 18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>，以開口 20b 與 21b 露出兩面於外部(參照圖 3A、B)。

這樣以露出於大氣中之方式所形成之連接端子部 17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub> 與切斷部 18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>，稱為所謂之跨線(flying lead)。

更，於各配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 之切斷部 18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>，在其連接端子部 17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub> 側之開口緣附近，形成易於切斷之狹寬部 26。該狹寬部 26，能以設置缺口 27 來形成(參照圖 3A)。

電路用配線圖案 13，係在所要之金屬箔例如銅箔(Cu)上實施金(Au)等之所要之金屬電鍍而形成。

如圖 4A、B 所示，各配線 13<sub>1</sub>、13<sub>2</sub>、13<sub>3</sub>、及 13<sub>4</sub> 之一邊之連接端子部 15(15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>、15<sub>3</sub>、及 15<sub>4</sub>)及虛設連接端子部 15<sub>5</sub>，係透過形成於絕緣覆蓋層 14 之開口 23 露出於外部。

如圖 5 所示，測試用電極 16(16<sub>1</sub>、16<sub>2</sub>、16<sub>3</sub>、及 16<sub>4</sub>)，係經由形成於絕緣薄膜 11 之開口 24(24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>、24<sub>3</sub>、及 24<sub>4</sub>)露出於外部。

又，因磁頭 4 易受靜電影響，於組裝過程中，為保護磁頭 4 避免受到靜電的影響，在可撓性配線基板片 7 之最後被切斷而去除之那一側之端部，用連結部 29 使各配線 13<sub>1</sub>、13<sub>2</sub>、13<sub>3</sub>、及 13<sub>4</sub> 互相形成短路(參照圖 12A)。

該可撓性配線基板片 7，例如能用以下的方式製作出。

## 五、發明說明(8)

準備出在一面上被覆金屬箔、例如 Cu 箔之絕緣薄膜 11。首先，在絕緣薄膜 11 之所要位置以選擇蝕刻形成開口、即開口 20a、20b、24(24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>、24<sub>3</sub>、及 24<sub>4</sub>)。

其次，將 Cu 箔以選擇蝕刻圖案化，而形成如圖 2A 所示之由配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 所構成之電路用配線圖案 13，且各配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 之切斷部 18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub> 具有缺口 27。此後，視必要在電路用配線圖案 13 之表面實施金屬電鍍、例如鍍金。

其次，在包含電路用配線圖案 13 在內之絕緣薄膜基片 11 上全面塗佈絕緣覆蓋層 14。於該絕緣覆蓋層 14 尚未硬化之前，先以選擇性蝕刻形成開口 21a、21b 及開口 23。接著，硬化絕緣覆蓋層 14。

於絕緣覆蓋層 14 之塗佈形成時，在絕緣薄膜 11 之下面設置其他之薄板，以該薄板接收從絕緣薄膜基片 11 之開口 20a、20b 所滴落的絕緣覆蓋材料。刷佈絕緣覆蓋材料後，剝離該薄板。為形成開口 21a、21b 及 23 於絕緣覆蓋層 14 而作選擇蝕刻時，同時去除滴落於絕緣薄膜之開口 20a、20b 之覆蓋材料。

如此般即得出可撓性配線基板片 7。

該可撓性配線基板片 7，如圖 1 所示，將其一邊之連接端子部 15(15<sub>1</sub>~15<sub>4</sub>)連接於磁頭萬向支架組件 5 之磁頭 4 等所要之連結部，順沿磁頭萬向支架組件 5 之面，從彎曲部分 12 以扭曲方式弄彎，從另一邊之連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)將測試用電極 16(16<sub>1</sub>~16<sub>4</sub>)側之部分導出於磁頭萬向支架組件 5 之外，接著，將另一邊之連接端子部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · · · · · 線

## 五、發明說明(9)

17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)與組裝有半導體積體電路(IC)之致動部 6 形成電連接。

在該可撓性配線基板片 7 之組裝時，因配線圖案 13 之各配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 在端部藉連結部 29 互相形成短路，磁頭 4 不受靜電之影響。

在該可撓性配線基板片 7 之組裝後，切斷連結部 29，以使各配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 形成電性分離。然後進行包括磁頭 4 在內之磁頭萬向支架組件 5 之特性測試。該特性測試，係將測定器之探測器(探針)接觸於可撓性配線基板片 7 之測試用電極 16(16<sub>1</sub>~16<sub>4</sub>)而進行。

特性測試結束後，在圖 3A 所示之鏈線位置 30 切斷可撓性配線基板片 7。這時，在面對開口 20b、21b 之配線 13 [13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub>] 的切斷部 18(18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>)，從設置於開口緣附近之狹寬部 26、即缺口 27 被切斷。

依據本實施形態之可撓性配線基板片 7，係形成互相分離之 2 個開口(20a、21a)及(20b、21b)，設置從該開口(20a、21a)及(20b、21b)露出兩面之配線部分，即，設置互相分離之 2 個所謂之跨線部，將一邊之跨線部作為連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)，將另一邊之跨線部作為切斷部 18(18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>)，藉此，從切斷部 18(18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>)切斷可撓性配線基板片 7 時，連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)之自由端將被夾在絕緣薄膜基片 11 及絕緣覆蓋層 14 間，完全不致產生零亂。

即，即使是切斷後，連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)彼此的位置關係仍維持一定，故能防止連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)彼此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 (10)

間的短路，又能防止連接端子部 17(17<sub>1</sub>~17<sub>4</sub>)與其他部位之接觸。

而且，在配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 之切斷部 18<sub>1</sub>~18<sub>4</sub>，藉由設置以缺口 27 所構成之狹寬部 26，易從該狹寬部 26 進行切斷。

更，該缺口 27 因形成於開口 20b、21b 之連接端子部 17 側之端緣附近，切斷後，不會產生毛邊，能確實防止切斷部 18 之配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 彼此間的短路。

另一方面，本發明係將複數之可撓性配線基板片 7 排列於 1 張薄板，以製作出配線板，而讓使用者能從配線板分離出各可撓性配線基板片 7 來使用。

圖 6A 係顯示本實施形態之配線板之構造圖，圖 6B 係顯示其截面圖。圖 7A、圖 7B 係顯示圖 6 之配線板中之 1 個可撓性配線基板片之部分要部擴大圖。

在絕緣片 34 及絕緣覆蓋層 35，如圖 7 所示，以貫通兩者的方式於對應各可撓性配線基板片 7 之周圍部分形成裁切線 37。

構成可撓性配線基板片 7 之電路用配線圖案 13，因與前述同樣，對所對應部分附上同一符號而省略重複說明。

又，圖 8A 係圖 7 之 H 部之擴大圖，圖 8B 係圖 8A 之截面圖，圖 9A 係圖 7 之 D 部之擴大圖，圖 9B 係圖 9A 之截面圖，圖 10 A 係圖 7 之 E 部之擴大圖，圖 10 B 係圖 10 A 之截面圖，圖 11 A 係圖 7 之 F 部之擴大圖，圖 11 B 係圖 11 A 之截面圖，圖 12 A 係圖 7 之 G 部之擴大圖，圖 12B 係圖 12A 之截面圖。

## 五、發明說明 ( 1 )

該配線板 33 之製作，首先在絕緣片 34 上，例如將 Cu 箔以選擇性蝕刻形成複數之電路用配線圖案 13 後，例如將鍍 Au 層形成於各 Cu 圖案上。又對複數的 Cu 圖案，係以電鍍一次的方式來形成鍍 Au 層。

因此，在本實施形態之配線板 33，將連接各相鄰之可撓性配線基板片 7 之電路用配線圖案 13 間的導鍍用配線 36，一體形成於電路用配線圖案 13。

在本例，於電路用配線圖案 13 之一端側，以對應一邊之連接端子部 15<sub>1</sub>~15<sub>4</sub> 及虛設連接端子部 15<sub>5</sub> 之方式形成導鍍用配線 36<sub>1</sub>、36<sub>2</sub>、36<sub>3</sub>、36<sub>4</sub> 及 36<sub>5</sub>(參照圖 9A、圖 9B、圖 10A、圖 10B、圖 11A、圖 11B)，另一端側，以對應各配線 13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub> 之方式形成導鍍用配線 36<sub>6</sub>、36<sub>7</sub>、36<sub>8</sub>、36<sub>9</sub>(參照圖 12A、圖 12B)。

這些導鍍用配線 36<sub>1</sub>~36<sub>9</sub>，露出兩面於裁切線 37，更於裁切線 37 之可撓性配線基板片 7 側之端緣附近具有狹寬部 38。

該配線板 33 之基本製作法，僅以絕緣片 34 替代絕緣薄膜 11、以絕緣覆蓋層 35 替代絕緣覆蓋層 14，再以與前述可撓性配線基板片 7 之製造所說明之同樣的方法製作。裁切線 37，能在開口 20a、20b、21a、21b 之形成時同時形成出。

依據本實施形態之配線板 33，因在相鄰之可撓性配線基板片 7 的電路用配線圖案 13 間，形成連接兩電路用配線圖案 13 之導鍍用配線 36，故於製造時，對各電路用配線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 7 )

圖案 13 同時進行一次電鍍即能形成所要之金屬電鍍層(例如鍍 Au 層等)。

而且，該配線板 33，在對應各可撓性配線基板片 7 之周圍的部分形成裁切線 37，並在裁切線 37 部分露出兩面的導鍍用配線 36 上形成切斷用之狹寬部 38，故能從裁切線 37 容易的分離出各可撓性配線基板片 7。

因將導鍍用配線 36 形成於裁切線 37 部分，同時將狹寬部 38 形成於裁切線 37 之緣部附近，故能容易的進行導鍍用配線 36 之切斷。

上例之電路用配線圖案，能以複數條之配線或 1 條配線所構成。

本實施形態，係應用於硬碟驅動裝置之可撓性配線基板片及排列有複數個該基板片之配線板的情形，但本發明亦能應用於使用在其他電子機器之可撓性配線基板片及排列有複數個該基板片之配線板之情形。

### 【發明之效果】

依據本發明之可撓性配線基板片，因具有：從絕緣薄膜之開口露出兩面之電路用配線圖案的連接端子部、及偏離該端子部之電路用配線圖案的切斷部，從切斷部將可撓性配線基板片之不要部分切斷去除時，不致產生連接端子部的零亂，能防止連接端子部彼此間之短路事故、連接端子部與其他部位之短路事故等。

又，在電路用配線圖案之切斷部形成切斷用之狹寬部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(7)

，故能容易的進行可撓性配線基板片之切斷。

當將切斷用之狹寬部形成於絕緣薄膜之開口附近時，切斷時無毛邊等之發生，能更確實防止電路用配線圖案之切斷部分發生短路事故。

依據本發明之配線板，對於構成複數個可撓性配線基板片之電路用配線圖案的電鍍，進行一次即可完成，而使複數之可撓性配線基板片所排列成之配線板之製造變得容易。

而且，因在對應各可撓性配線基板片之周圍之部分，形成裁切線，同時在導鍍用配線上形成切斷用之狹寬部，以手工操作即可從配線板容易的分離出各可撓性配線基板片。

又，因在裁切線之部分使導鍍用配線露出兩面，能順沿裁切線切斷導鍍用配線，而使可撓性配線基板片之分離更為容易。

### 【圖式之簡單說明】

圖 1，係適用本發明之可撓性配線基板片之硬碟驅動裝置的要部構成圖。

圖 2A 係本實施形態之可撓性配線基板片的要部構成圖；圖 2B 係本實施形態之可撓性配線基板片的要部構成圖；圖 2C 係圖 2A 之截面圖；圖 2D 係圖 2B 之截面圖。

圖 3A 係圖 2 之 A 部之擴大圖；圖 3B 係圖 3A 之截面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(續)

圖 4A 係圖 2 之 C 部之擴大圖；圖 4B 係圖 4A 之截面圖。

圖 5 係圖 2 之 B 部之擴大截面圖。

圖 6A 係本實施形態之配線板之構成圖；圖 6B 係圖 6A 之截面圖。

圖 7A 係圖 6 之配線板中之 1 個可撓性配線基板片的部分要部擴大圖；圖 7B 係圖 6 之配線板中之 1 個可撓性配線基板片的部分要部擴大圖。

圖 8A 係圖 7 之 H 部之擴大圖；圖 8B 係圖 8A 之截面圖。

圖 9A 係圖 7 之 D 部之擴大圖；圖 9B 係圖 9A 之截面圖。

圖 10A 係圖 7 之 E 部之擴大圖；圖 10B 係圖 10A 之截面圖。

圖 11A 係圖 7 之 F 部之擴大圖；圖 11B 係圖 11A 之截面圖。

圖 12A 係圖 7 之 G 部之擴大圖；圖 12B 係圖 12A 之截面圖。

### 【符號之說明】

1	硬碟驅動裝置
2	硬碟
3	萬向支架
4	磁頭

## 五、發明說明(15)

5	磁頭萬向支架組件
6	致動部
7	可撓性配線基板片
11	絕緣薄膜
13(13 <sub>1</sub> ~13 <sub>4</sub> )	電路配線圖案
14	絕緣覆蓋層
15(15 <sub>1</sub> ~15 <sub>4</sub> )	一邊之連接端子部
16(16 <sub>1</sub> ~16 <sub>4</sub> )	測試用電極
17(17 <sub>1</sub> ~17 <sub>4</sub> )	另一邊之連接端子部
18(18 <sub>1</sub> ~18 <sub>4</sub> )	切斷部
20、20、21、21、23、24(24 <sub>1</sub> ~24 <sub>4</sub> )	開口
27	狹寬部
36(36 <sub>1</sub> ~36 <sub>9</sub> )	導鍍用配線
37	裁切線
38	狹寬部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱: )

可撓性配線基板片及配線板

【課題】將可撓性配線基板片從中間之連接端子部分切斷時，為防止連接端子部之零亂所引起之短路，並且謀求切斷之容易化。

【解決手段】以絕緣薄膜 11、14 被覆電路用配線圖案 13〔13<sub>1</sub>~13<sub>4</sub>〕，使電路用配線圖案 13 之連接端子部 17 及偏離連接端子部 17 之電路用配線圖案 13 之切斷部 18，透過絕緣薄膜 11、14 所形成之開口 20a、20b、21a、21b 露出兩面，並於面對開口 20b、21b 之切斷部 18 上形成切斷用之狹寬部。

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

康

## 六、申請專利範圍

1、一種可撓性配線基板片，係具備：

至少一個電路用配線圖案，係由導體箔所構成且具有連接端子部；以及

設於前述電路用配線圖案的兩面之絕緣薄膜，該絕緣薄膜具有：為露出前述電路用配線圖案之連接端子的兩面之第 1 開口，為在偏離該第 1 開口的位置露出前述電路用配線圖案之切斷部的兩面之第 2 開口。

2、如申請專利範圍第 1 項之可撓性配線基板片，其中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

3、如申請專利範圍第 2 項之可撓性配線基板片，其中前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

4、一種配線板，係具備：

導體箔所構成之電路用配線圖案，其上排列有複數個具有連接端子部之用以構成可撓性配線基板片之圖案；以及

絕緣板，係被覆於前述電路用配線圖案之兩面，在對應前述可撓性配線基板片之周圍的部分形成裁切線；

使得用以電連接相鄰的電路用配線圖案之導鍍用配線露出其兩面，在該露出之部分形成切斷用之狹寬部。

5、如申請專利範圍第 4 項之配線板，其中前述導鍍用配線係形成於前述裁切線之部分。

6、如申請專利範圍第 4 項之配線板，其中前述電路用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 六、申請專利範圍

配線圖案更具有：為露出前述連接端子部之兩面之第 1 開口，及為在偏離該第 1 開口之位置露出前述電路用配線圖案之切斷部之兩面之第 2 開口。

7、如申請專利範圍第 5 項之配線板，其中前述電路用配線圖案更具有：為露出前述連接端子部之兩面之第 1 開口，及為在偏離該第 1 開口之位置露出前述電路用配線圖案之切斷部之兩面之第 2 開口。

8、如申請專利範圍第 4 項之配線板，其中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

9、如申請專利範圍第 5 項之配線板，其中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

10、如申請專利範圍第 6 項之配線板，其中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

11、如申請專利範圍第 7 項之配線板，其中，在前述絕緣薄膜之第 2 開口所面對的前述電路用配線圖案之切斷部，係形成切斷用之狹寬部。

12、如申請專利範圍第 8 項之配線板，其中前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

13、如申請專利範圍第 9 項之配線板，其中前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

14、如申請專利範圍第 10 項之配線板，其中前述切

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 六、申請專利範圍

斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

15、如申請專利範圍第 11 項之配線板，其中前述切斷用之狹寬部係形成於前述絕緣薄膜之開口緣附近。

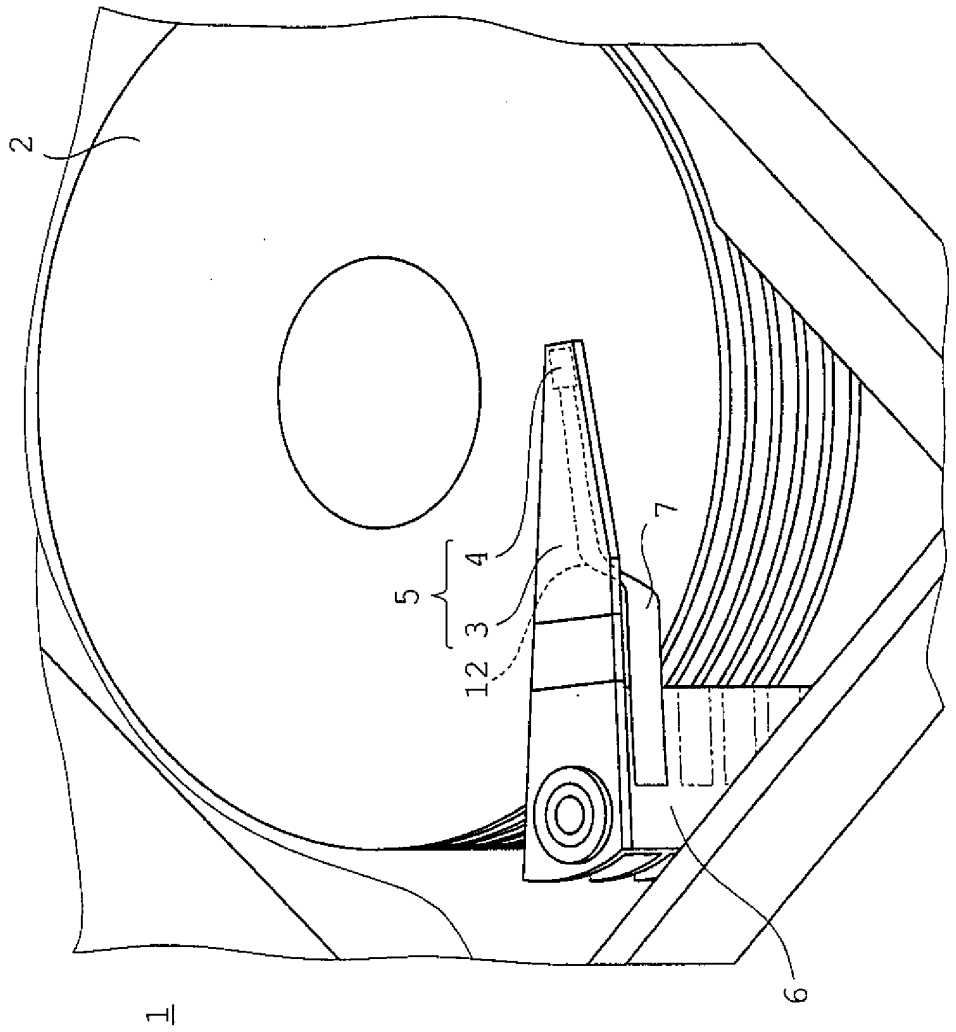
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

451225

89113375

圖 1



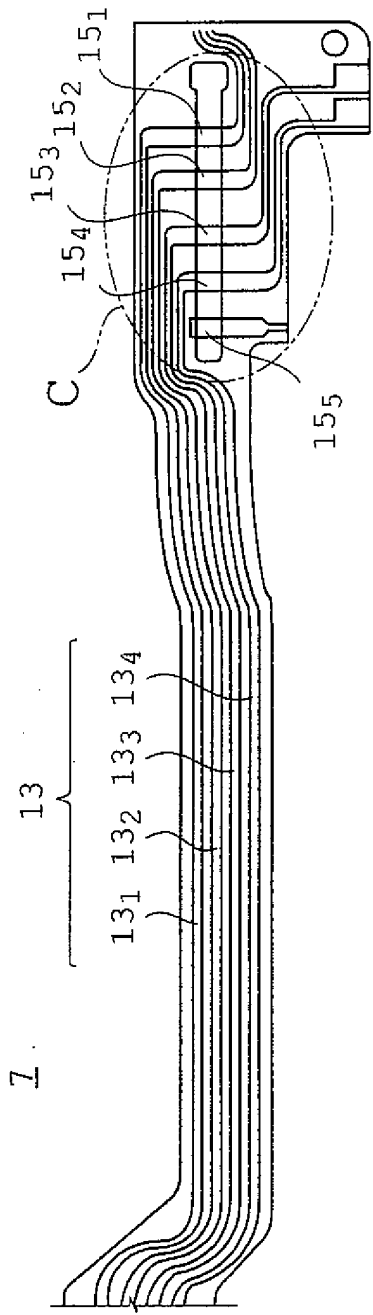


圖 2A

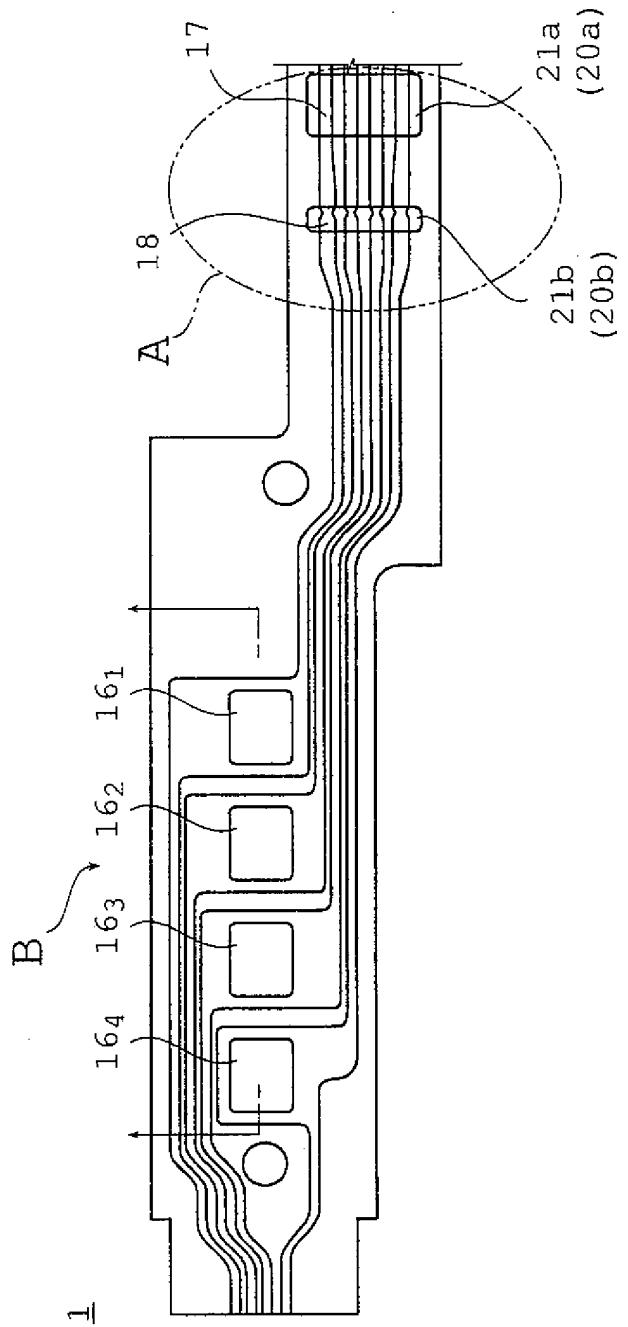


圖 2B

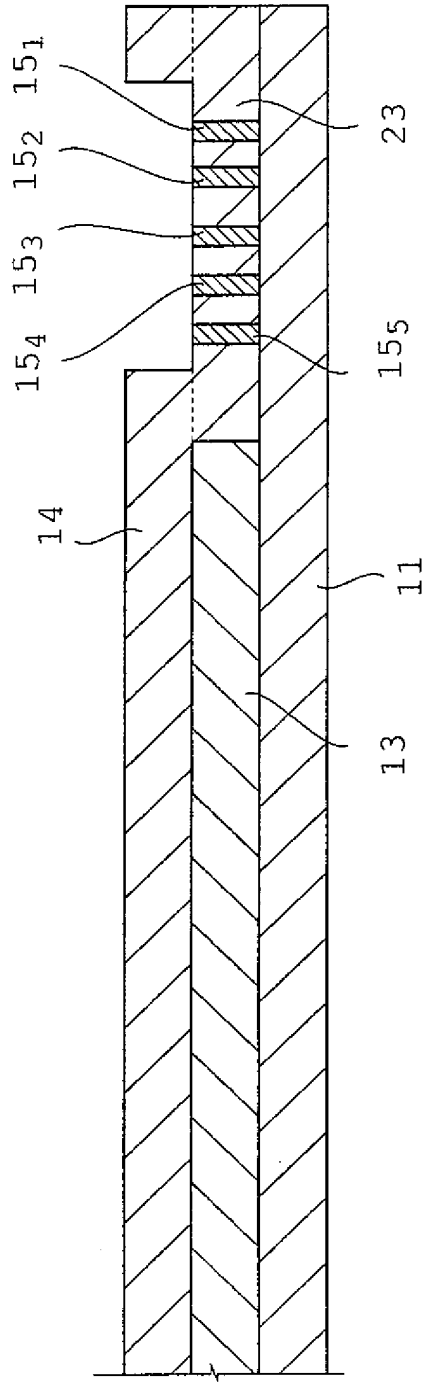


圖 2C

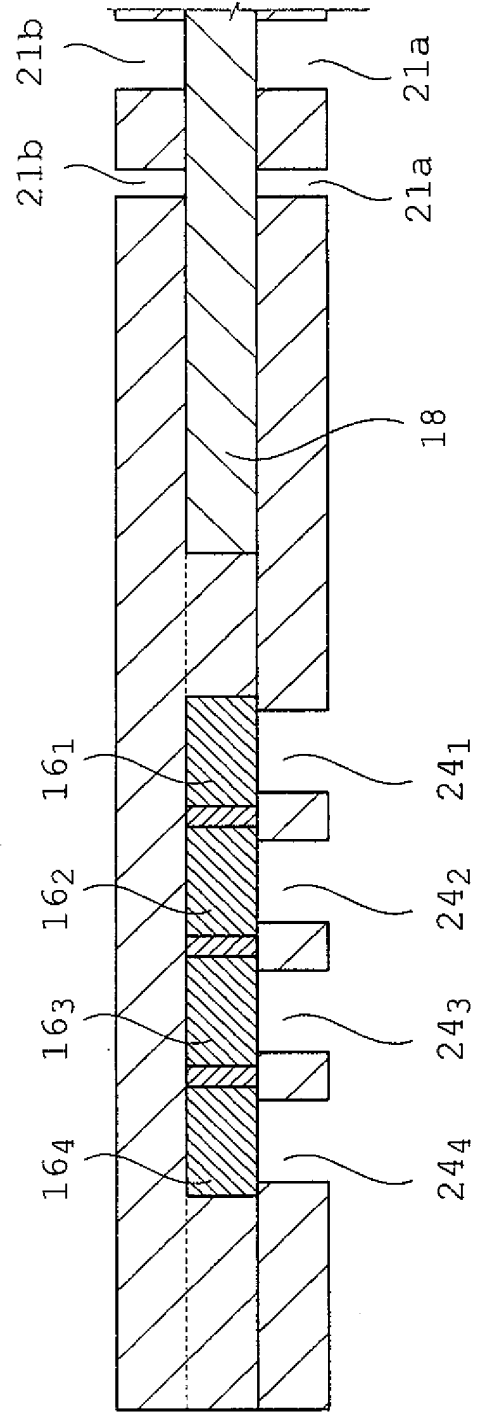


圖 2D

圖 3A

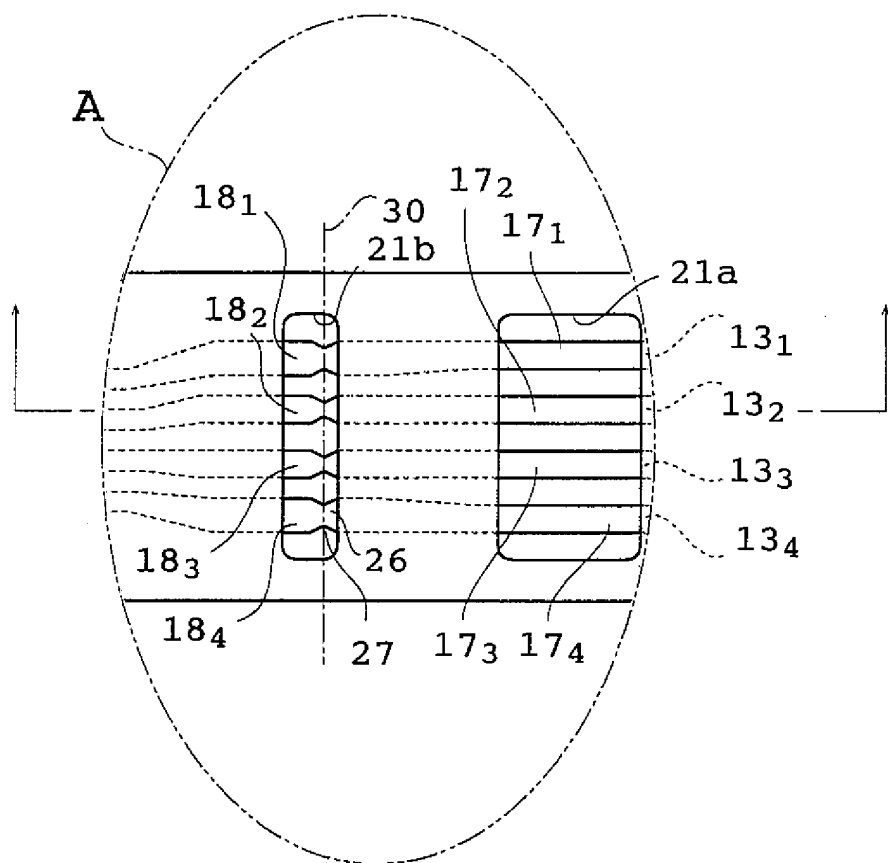


圖 3B

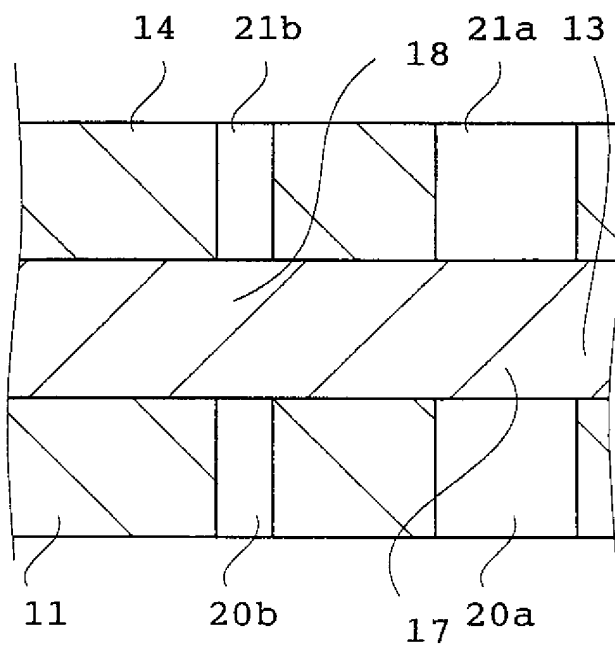


圖 4A

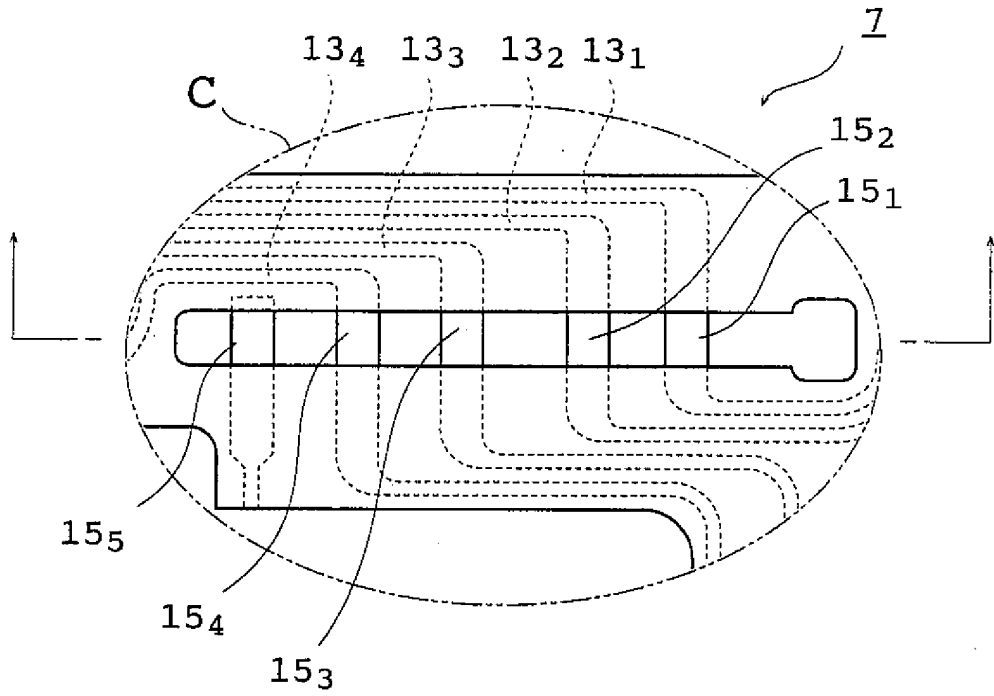
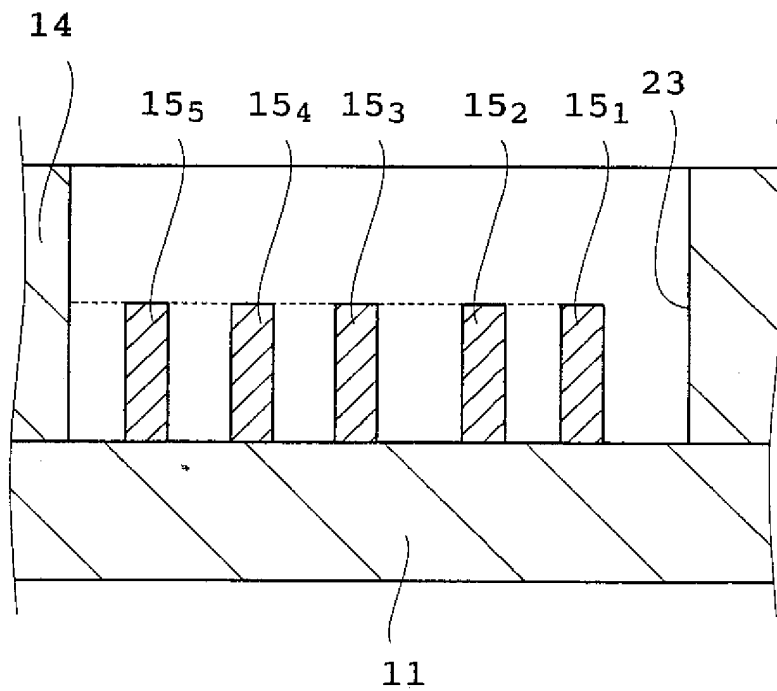


圖 4B



451225

圖 5

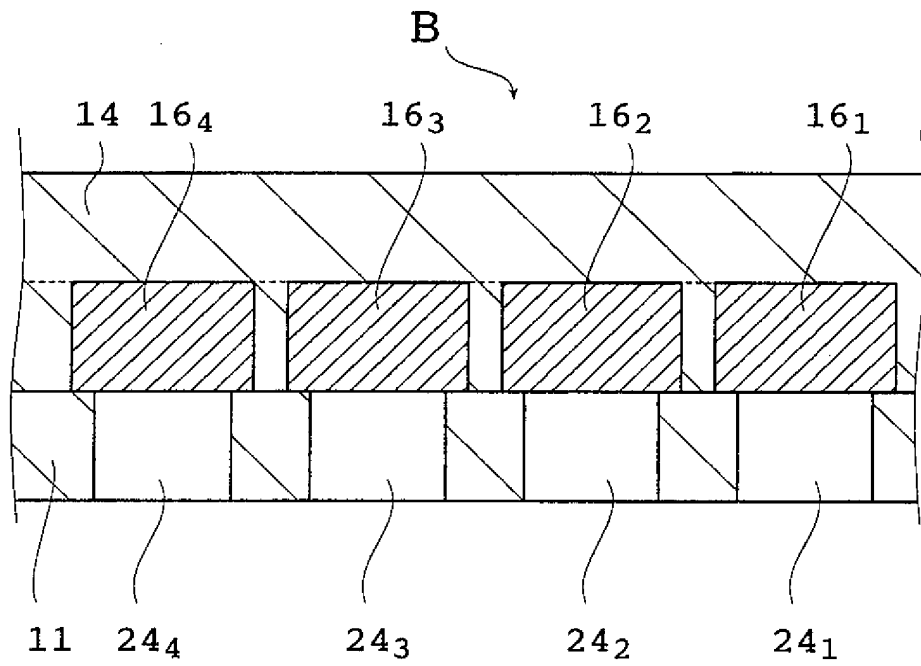


圖 6A

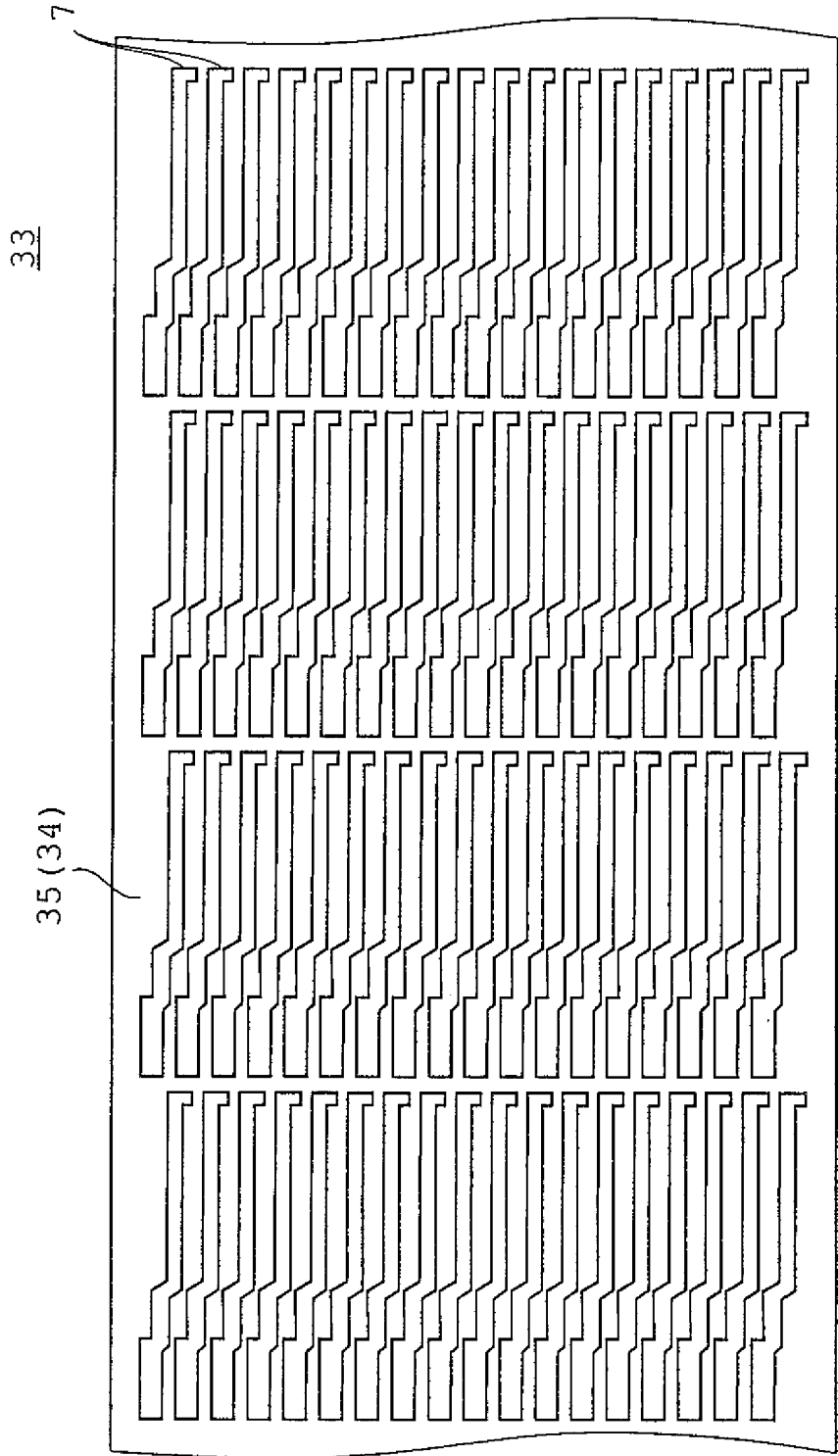
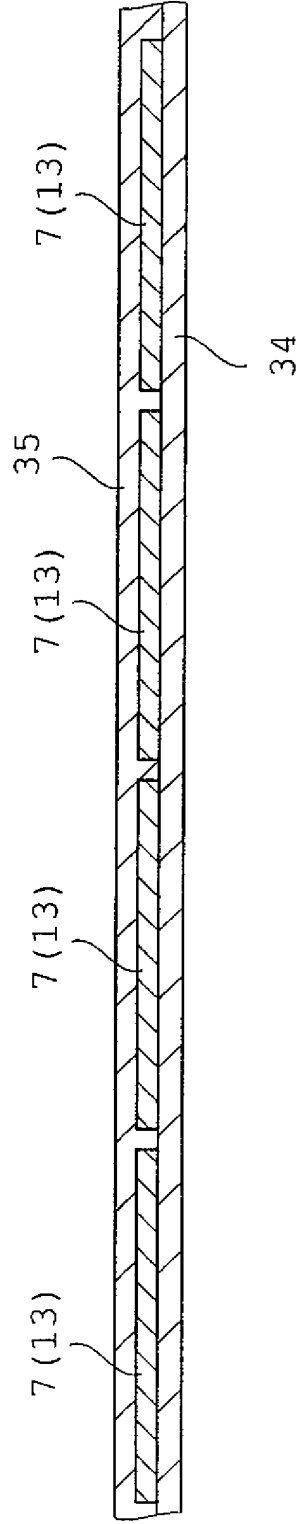


圖 6B

33



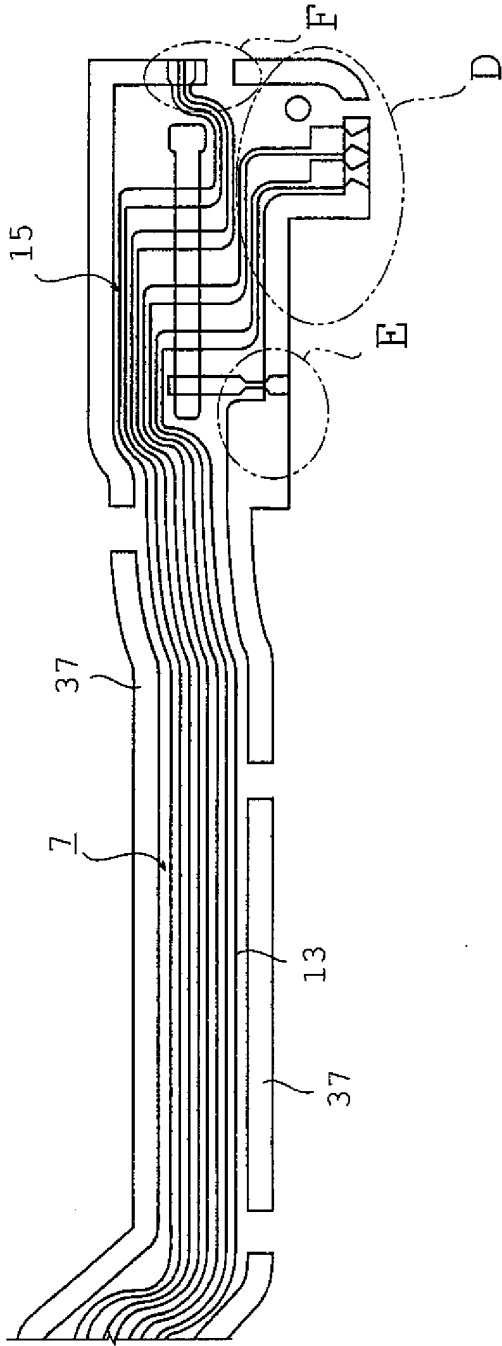


圖 7A

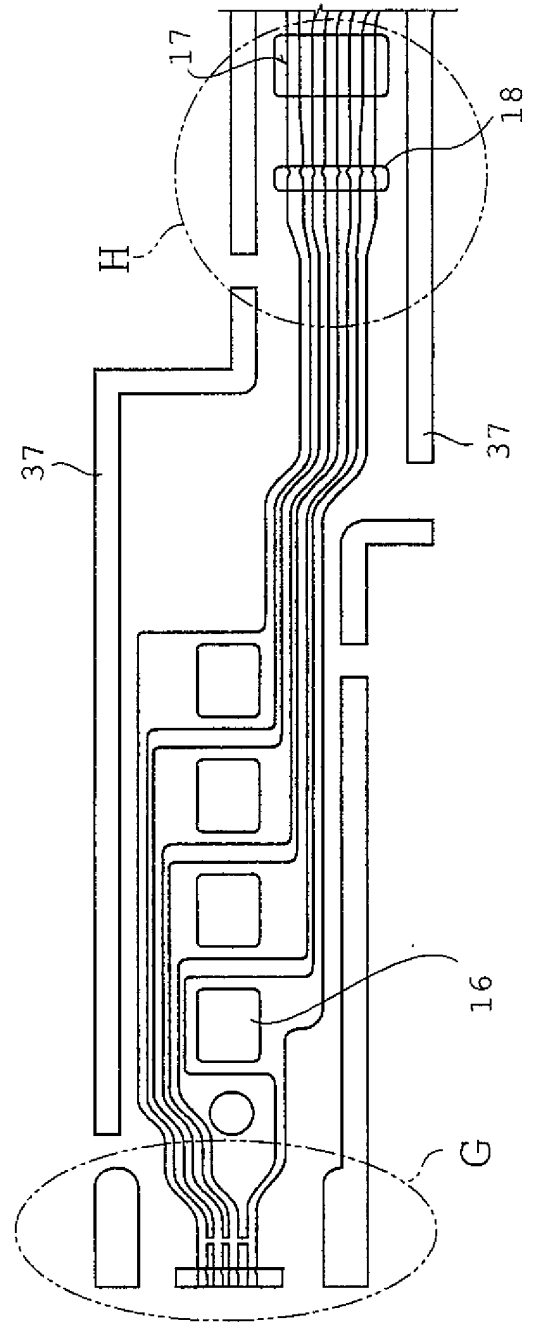


圖 7B

圖 8A

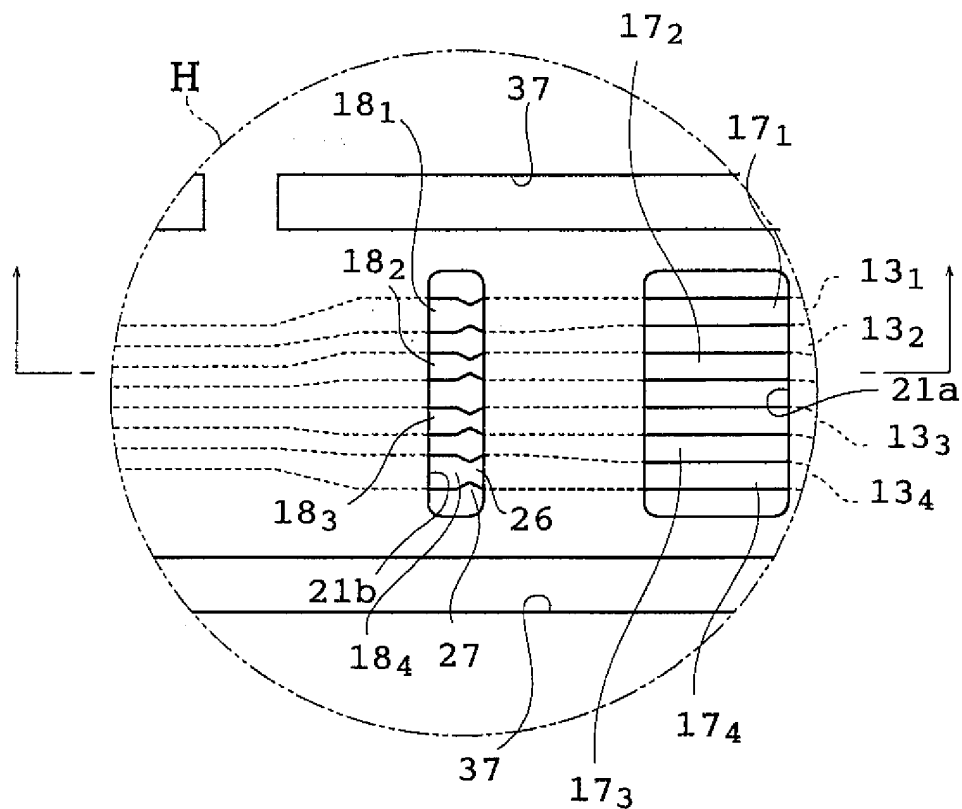
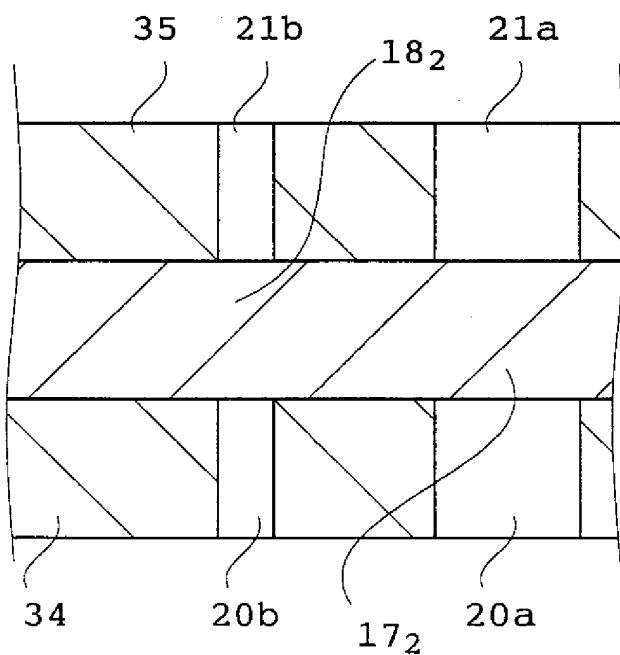


圖 8B



451225

圖 9A

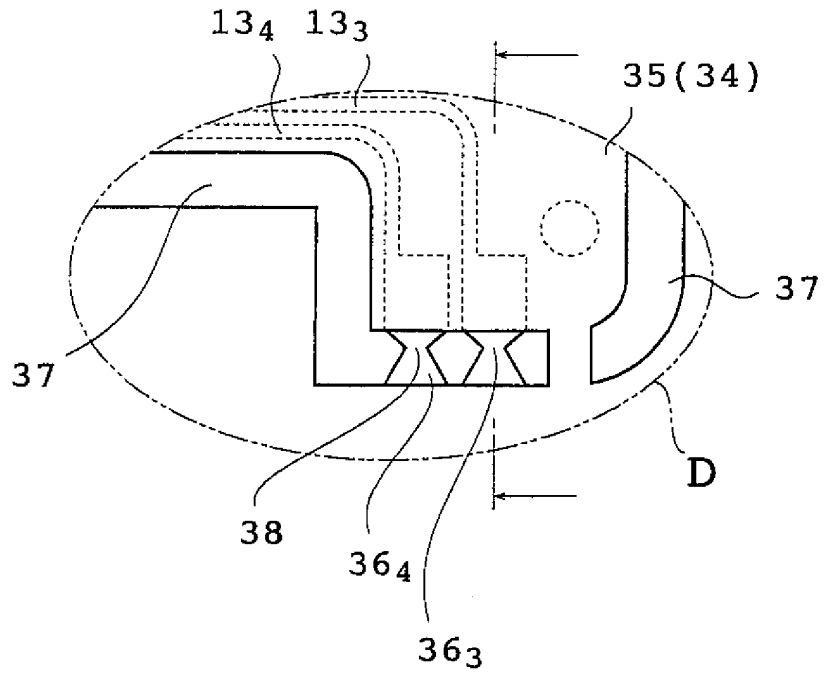
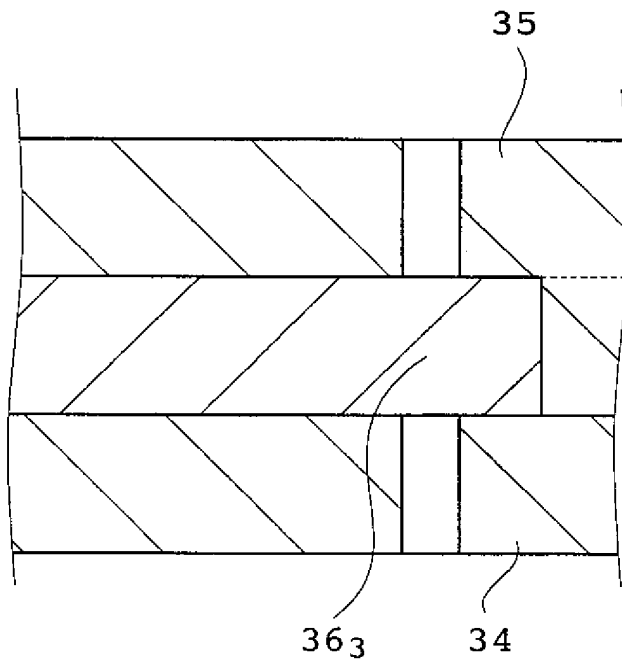

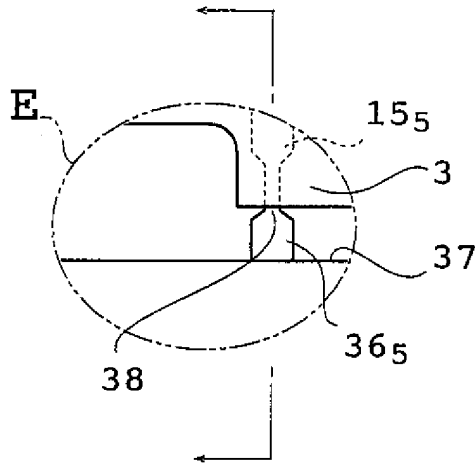



圖 9B



451225

 10A



 10B

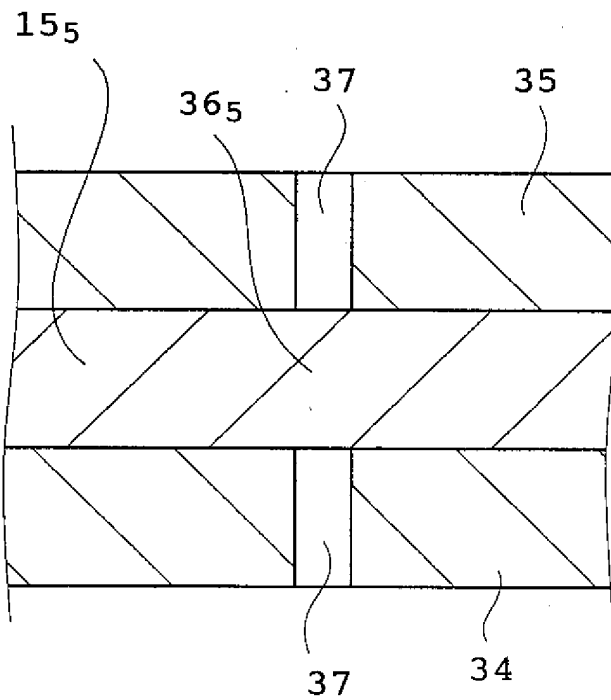


圖 11A

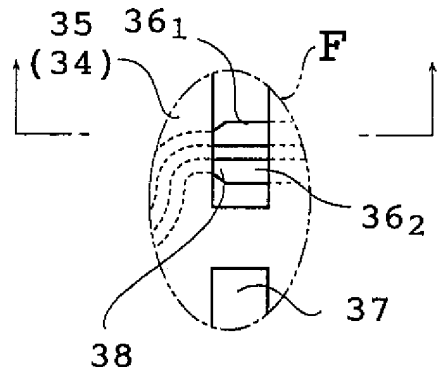
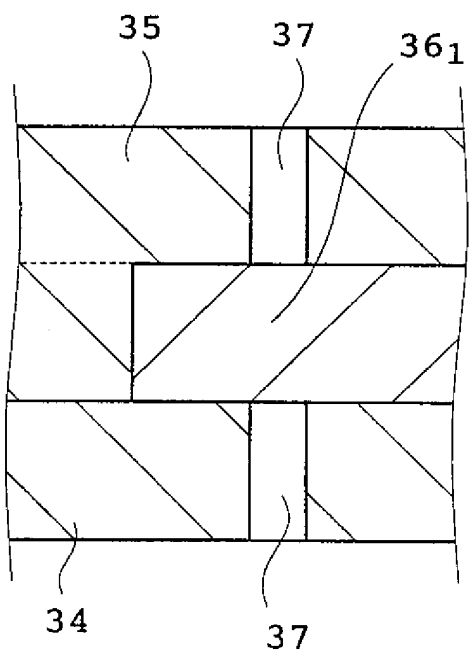
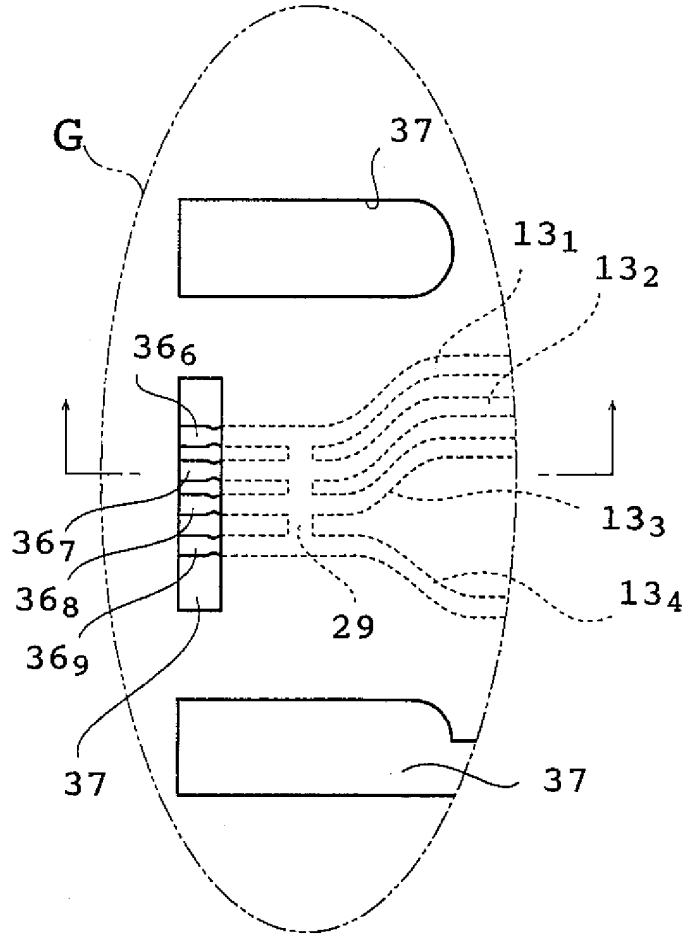


圖 11B



12A



12B

