

公告本

~~309668~~

309668

A4
C4

309668

| | |
|------|---------------------------------|
| 申請日期 | 850523 |
| 案 號 | 85106146 |
| 類 別 | Int. Cl. ⁶ H02G 15/0 |

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|--------------|---------------|---|
| 一、發明 新型名稱 | 中 文 | 自動主配線盤裝置 |
| | 英 文 | Automated Main Distributing Frame |
| 二、發明 人創作 | 姓 名 | 福田 晴幸 Haruyuki FUKUDA |
| | 國 籍 | 日 本 JAPAN |
| | 住、居所 | 日本東京都港區虎ノ門1丁目7番12號 沖電氣工業股份有限公司內 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 日商沖電氣工業股份有限公司 沖電氣工業株式會社 Oki Electric Industry Co., Ltd. |
| | 國 籍 | 日 本 JAPAN |
| | 住、居所 (事務所) | 日本東京都港區虎ノ門1丁目7番12號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 澤村 紫光 |

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

309668

(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： 案號： ， 有 無主張優先權

1995年4月27日 特願平 07-104246
07-106637
07-253598

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.)

〔技術領域〕

本發明係關於MDF (MAIN DISTRIBUTING FRAME主配線盤裝置)。更詳細的是，關於使用機器人以便自動地實施連接電話交換機和加入者線的主配線盤裝置跨接的自動配線裝置。

〔技術背景〕

近年，因通信網的發展面對於電話通信實施各色各樣的服務。而且為接受這種服務，每年不斷地增加新加入電話者的人數。交換機有重新加入電話者或加入電話者的利用終端變更時，必須在交換機方面實施本交換機和利用者終端的連接或斷路的轉換。實施這一系列作業的是主配線盤裝置。於是，藉由對於以一定的排列裝設於此主配線盤裝置所設的矩陣盤希望針插入孔，實施連接針的插入或抽出而實施交換機和希望利用者終端的連接或斷路的轉換。為提高效率，由自動抽插用機器人實施裝設於此主配線盤裝置的矩陣盤對於針插入孔的連接針插入或抽出作業。

裝設於主配線盤裝置的矩陣盤，被利用於專用線網間的配線，轉接線間的配線或交換機和傳輸裝置間的配線等。這種矩陣盤的結構，係互相重疊多數形成雙股電線的多數X軸方向模式和多數Y軸方向模式的多層板，裝設貫通X軸方向模式和多數Y軸方向模式的多層板，裝設貫通X軸方向模式和Y軸方向模式所交叉全格子點的針插入孔。

於是，如欲使矩陣盤的X軸方向模式和Y軸方向模式導通，藉由將連接針插入裝設於X軸方向模式和Y軸方向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2.)

模式交叉處的針插入孔即可達成。藉由使用多數矩陣盤和連接針，而可構成大規模的主配線盤裝置。

而且在矩陣盤和針插入孔實施插入或抽出連接針的自動抽插用機器人，係由機器人手部和驅動機構所構成以便把持連接針。本自動抽插用機器人的機器人手部，係如形成同一平面在和被配置多數矩陣盤對向的平面領域構成，以便可移動於X軸方向或Y軸方向。依自動抽插用機器人的連接針插入或抽出的方法，係使裝器人手部移動於作為目標的連接針或和針插入孔對向的位置，使連接針插入於針插入孔，或從針插入孔抽出連接針。

但實際上，因使用多數的矩陣盤，或確保自動抽插用機器人信賴性的機器人手部本身的大型化，結果有時主配線盤裝置本身也造成大型化。

於是，提案作為一個元件組合自動抽插用機器人和多數片的矩陣盤，以便組合裝設這些多數元件的主配線盤裝置。本裝置係在和多數片的矩陣盤對向因應平面領域的框間，按照每個元件裝設朝X軸方向，Y軸方向移動的自動抽插用機器人的機器人手部。在本裝置，設定機器人手部的原點定位部，以此原點位置為基準，使機器人手部移動於作為目標的連接針，或和針插入孔對向的位置，使連接針插入於針插入孔，或從針插入孔抽出連接針。

〔發明之揭示〕

因此，本發明之目的在於不必加大裝設於主配線盤裝置的矩陣盤實際安裝面積，可使主配線盤裝置小型化，輕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3.)

量化，同時提供主配線盤裝置的保養性。

本發明的另一目的在於不必加大裝設於主配線盤裝置的矩陣盤實際安裝面積，藉由正確定位於以自動抽插用機器人的機器人手部為目標的連接針，或和針插入孔對向的位置而提供主配線盤裝置的信賴性、保養性。

亦即本發明係一種自動主配線盤裝置，其特徵為，由具有裝設於互相絕緣 X 軸方向的多數輸入線和裝設於 Y 軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線被排列成矩陣狀的多數第一段的矩陣盤或裝載多數前述第一段矩陣盤的多數第一段印刷配線板，

和具有裝設於互相絕緣 X 軸方向的多數輸入線和裝設於 Y 軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線被排列成矩陣狀，而且前述第一段的矩陣盤或和前述第一段的印刷配線板係正交配置的第二段矩陣盤或裝載多數前述第二段矩陣盤的多數第二段印刷配線板，

和具有裝設於互相絕緣 X 軸方向的多數輸入線和裝設於 Y 軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線被排列成矩陣狀，而且前述第二段的矩陣盤或和前述第二段的印刷配線板係正交配置的第三段矩陣盤或裝載多數前述第三段矩陣盤的多數第三段印刷配線板，

和在前述第一段的矩陣盤或前述第一段的印刷配線板和前述第二段的矩陣盤或前述第二段印刷配線板之間，而且在前述第二段的矩陣盤或前述第二段的印刷配線板和前述第三段的矩陣盤或前述第三段的印刷配線板之間裝設於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (4.)

成為唯一共通結合面位置的中心板所成，

藉由連接器從前述中心盤和前述第一段的矩陣盤互相連接前述第三段的矩陣盤或從前述第一段的印刷配線板連接前述第三段的印刷配線板者。

而且，又另一發明係一種自動主配線盤裝置，其特徵為，具備由以矩陣狀將插入連接針的針插入孔裝設於 X 軸方向，Y 軸方向的多數矩陣盤，

和可把持、開放前述連接針的機器人手部，

和裝設於前述機器人手部、移動領域一端的原點定位部，

和裝設於前述原點定位部附近矩陣盤的基準針，

和裝設於裝有前述基準針的前述矩陣盤另外矩陣盤的測定用針，

和由前述機器人手部偵測前述基準針，測定用針的把持、開放的偵測裝置，

和記憶朝前述 X 軸方向移動前述機器人手部的移動量修正用數據的第一記憶裝置，

和記憶朝前述 Y 軸方向移動前述機器人手部的移動量修正用數據的第二記憶裝置，

和運算前述機器人手部的移動量，同時從前述 X 軸方向及前述 Y 軸方向的前述機器人手部和前述原點定位部至使前述機器人手部移動把持前述基準針，藉由朝前述 X 軸方向，前述 Y 軸方向重複移動，運算前述 X 軸方向，Y 軸方向的前述機器人手部和測定用針相對偏移量的運算裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

和對於前述矩陣盤的任意針插入孔實施前述連接針的插入、抽出時，依據被記憶於前述第一的記憶裝置和前述第二記憶裝置的修正用數據控制前述機器人手部的前述 X 軸方向， Y 軸方向的移動量，以便定位於前述矩陣盤的前述任意針插入孔的控制裝置所成的連接針自動抽插用機器人控制裝置者。

〔圖式之簡單說明〕

- 圖一 係表示第 1 實施例自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。
- 圖二 係表示由圖一的三段所成矩陣盤環節連接的圖。
- 圖三 係表示實施各段多數矩陣盤連接的連接器圖。
- 圖四 係表示第 2 實施例自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。
- 圖五 係表示第 1 實施例的其他實施例自動主配線盤裝置配線方法的說明圖。
- 圖六 係表示第 2 實施例的其他實施例自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。
- 圖七 係表示自動主配線盤裝置的矩陣盤結構的一部份斜視圖。
- 圖八 係矩陣盤的主要部份剖面斜視圖。
- 圖九 係矩陣盤的主要部份平面圖，包括：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

考

訂

線

五、發明說明 (6)

圖九(a) 表示矩陣電路和將矩陣電路配置於同一面時的各模式間隔。

圖九(b) 表示矩陣電路和將矩陣電路偏移於上層和下層配置時的模式間隔。

圖十 係矩陣盤的平面圖。

圖十一 係表示在自動主配線盤裝置的矩陣盤的針插入孔實施連接針插入或抽出的自動抽插用機器人定位控制裝置的結構圖。

圖十二 係表示圖十一矩陣盤排列的斜視圖。

圖十三 係表示自動抽插用機器人安裝例的斜視圖。

圖十四 係表示依機器人手部 21 的針偵測把持結構的圖。

[為實施本發明的最佳形態]

茲使用圖式說明本發明自動主配線盤裝置的合適實施例如下：圖一係表示第 1 實施例的自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。在這裡為簡化說明，說明連接由三段所成矩陣盤的方法。

在圖一，第 1 實施例的自動主配線盤裝置的矩陣盤，係以由 f 片的矩陣盤 $M11 \sim M1f$ 所成的第一段矩陣盤群，和由 s 片的矩陣盤 $M21 \sim M2s$ 所成的第二段矩陣盤群，和並且由 t 片的矩陣盤 $M31 \sim M3t$ 所成的第三段矩陣群所構成。這些多數的矩陣盤分別具有多數的輸入線群和多數的輸出線群。第一段的矩陣盤群 $M11 \sim M1f$ 排列成如縱向平行，排列該輸出線以便達到具有後述連接器的中心盤方面。第二段

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

線

五、發明說明(7.)

的矩陣盤群M21~M2s係夾住中心盤和第一段的矩陣盤群M11~M1f正交排列，排列該輸入線和輸出線以便達到中心盤方面。然後，第三段的矩陣盤群M31~M3t係夾住中心盤和第二段的矩陣盤群M21~M2s正交排列，排列該輸入線以便達到中心盤方面。

來自第一段矩陣盤群M11~M1f的輸出線係夾住中心盤和第二段的矩陣盤群M21~M2s的輸入線連接，第二段的矩陣盤群M21~M2s的輸出線係夾住中心盤和第三段的矩陣盤群M31~M3t的輸入線連接。因此，第一段的矩陣盤群M11~M1f的輸出線和第三段的矩陣盤群M31~M3t的輸入線一起位於中心盤方向。而且，第二段的矩陣盤群M21~M2s的輸入側和輸出側係位於中心盤方面的同一邊。

因此，中心盤係在第一段的矩陣盤群M11~M1f和第二段矩陣盤群M21~M2s之間，而且在第二段的矩陣盤群M21~M2s和第三段的矩陣盤群M31~M3t之間，被配置於成為唯一共通結合面的位置。

第一段的矩陣盤M11~M1f的多數輸入線，係和如個別電話加入者的利用者終端連接。

而且屬於第三段的矩陣盤M31~M3t的輸出線，係和如後段的外部裝置或交換機等連接。

圖二係表示由圖一的三段所成矩陣盤環節連接的圖。

在圖2，和圖一相同，形成由f片的矩陣盤M11~M1f和s片矩陣盤M21~M2s和t片矩陣盤M31~M3t所成的三段結構。連接各段矩陣盤間的配線，形成投網狀的環節連接。因

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(8.)

此，在各段間的個別矩陣盤的輸出線，係和次段的個別矩陣盤的輸入線連接。在第一段的矩陣盤M11~M1f和第二段的矩陣盤M21~M2s的連接，如第一段的矩陣盤M11~M1f係具有多數的輸入線和多數的輸出線。於是，矩陣盤M11的多數輸出線，係夾住中心盤分別連接於第二段的矩陣盤M21~M2s的多數輸入線。而且，矩陣盤M12的多數輸出線，係夾住中心盤分別連接於第二段的矩陣盤群M21~M2s的多數輸入線。當然，各段的矩陣盤多數的輸出線數目和次段矩陣盤的多數輸入線的數目相同。

因此，屬於第二段矩陣盤的M21多數的輸入線，係夾住中心盤和第一段的矩陣盤M11~M1f的各輸出線連接。而且，屬於第二段矩陣盤的M22多數的輸入線，也夾住中心盤和第一段的矩陣盤M11~M1f的各輸出線連接。

一方面，在第二段的矩陣盤M21~M2s和第三段的矩陣盤M31~M3t的連接，如第二段的矩陣盤M21~M2s具有多數的輸出線。於是，矩陣盤M21的多數輸出線夾住中心盤分別連接於第三段的矩陣盤M31~M3t的輸入線。而且，矩陣盤M22的多數輸出線也夾住中心盤分別連接於第三段的矩陣盤群M31~M3t的輸入線。因此，屬於第三段矩陣盤的M31多數的輸入線夾住中心盤連接於第二段的矩陣盤M21~M2s的各輸出線。而且，屬於第三段矩陣盤的M32多數輸入線也夾住中心盤連接於第二段的矩陣盤M21~M2t的各輸出線。

圖三係表示實施各段多數的矩陣盤連接的連接器圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9.)

在矩陣盤M11~M1f的輸出線側，分別裝設連接器C11~C1f。各連接器C11~C1f分別容納矩陣盤M11~M1f的輸出線群。在矩陣盤M21~M2s的中心盤方面，分別裝設連接器C21~C2s。各連接器C21~C2s分別容納矩陣盤M21~M2s的輸入線群和輸出線群。而且，在矩陣盤M31~M3t的輸入線側，分別裝設連接器C31~C3t。各連接器C31~C3t分別容納矩陣盤M31~M3t的輸入線群。

在中心盤裝設正交連接矩陣盤M11~M1f的連接器C11~C1f和矩陣盤M21~M2s連接器C21~C2s的連接器，和正交連接矩陣盤M21~M2s的連接器C21~C2s和矩陣盤M31~M3t連接器C31~C3t的連接器。因此，實施各段的多數矩陣盤間的配線，亦即矩陣盤M11~M1f，矩陣盤M21~M2s，以及矩陣盤M31~M3t間的環節連接。

因此，如果依第1實施例，可夾住正交配置中心盤使用連接器連接第一段的矩陣盤和第二段的矩陣盤，同樣地，可夾住正交配置中心盤使用連接器連接第二段的矩陣盤和第三段的矩陣盤。亦即，可夾住正交配置中心盤使用連接器連接奇數段的矩陣盤和偶數段的矩陣盤。

因此，不需要連接各段矩陣盤間環節的電纜，可達成自動主配線盤裝置的小型化和低成本化。

圖四係表示第2實施例的自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。在這裡也和第1實施例相同，說明連接由三段所成矩陣盤的方法。

在圖四，和圖一相同者附加同一符號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明(10.)

在第2實施例，將構成第一段矩陣盤的矩陣盤M11~M1f裝載於如各8片的同一印刷配線板PB1。構成第二段矩陣盤的矩陣盤M21~M2t，也裝載於如各8片的同一印刷配線板PB2。並且，構成第三段矩陣盤的矩陣盤M31~M3t也相同，裝載於如各8片的同一印刷配線板PB3。夾住中心盤正交配置各印刷配線板PB1，和各印刷配線板PB2。而且，夾住中心盤正交配置各印刷配線板PB2和各印刷配線板PB3。

在各印刷配線板PB1的中心盤側端部，分別裝設多數的輸出用連接器C1 \bar{o} 。在各種接器C1 \bar{o} ，分別分散容納裝載於印刷配線板PB1的各矩陣盤M11~M1f的輸出線。例如，在裝載矩陣盤M11~M18的印刷配線板PB1的最上部的連接器C1 \bar{o} ，連接矩陣盤M11~M18的個別輸出線上位8線。

各印刷配線板PB1係由多層基板所成的印刷配線板。矩陣盤M11~M18的個別輸出線，係藉由多層基板所成的印刷配線板PB1的印刷配線和連接器C1 \bar{o} 連接。

其他的連接器C1 \bar{o} 也相同，連接額定數目的矩陣盤M1(8n+1)~M1(8n+8)(n=1、2、……)的輸出線。因此，在前述印刷配線板PB1的最上部的連接器C1 \bar{o} ，自矩陣盤M11~M18連接8×8的輸出線。

在各印刷配線板PB2的中心盤側的端部，分別裝設多數的輸入用連接器C2 \bar{i} 和多數的輸出用連接器C2 \bar{o} 。在各連接器C2 \bar{i} ，分散容納裝載於印刷配線板PB2的各矩陣盤M21~M2s的輸入線。而且，同樣地在各連接器C2 \bar{i} ，分散容納

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11.)

裝載於印刷配線板PB2的各矩陣盤M21~M2s的輸出線。亦即，因應連接對象的各印刷配線板PB1及PB3的配置，在各連接器C2i和C2o分散容納裝載於印刷配線板PB2的各矩陣盤M21~M2s的輸入線和輸出線。例如，在裝載矩陣盤M21~M28的印刷配線板PB2最上部的連接器C2i，連接矩陣盤M21~M28的個別輸入線上位8線。各印刷配線板PB2也和前述各印刷配線板PB1相同，由多層基板所成的印刷配線板。矩陣盤M21~M28的個別輸入線，係藉由多層基板所成的印刷配線板PB2的印刷配線連接於連接器C2i。因此，在前述印刷配線板PB2的最上部的連接器C2i，自矩陣盤M21~M28連接8×8的輸入線。

在各印刷配線板PB3的中心盤側的端部，分別裝設多數的輸入用連接器C3i。在各連接器C3i，分別分散容納裝載於印刷配線板PB3朝各矩陣盤M31~M3t的輸入線。例如，在裝載矩陣盤M31~M38的印刷配線板PB3最上部的連接器C3i，連接分別朝矩陣盤M31~M38的輸入線的上位8線。各印刷配線板PB3也和前述各印刷配線板PB1，PB2相同，由多層基板所成的印刷配線板。矩陣盤M31~M38個別的輸入線，係藉由多層基板所成的印刷配線板PB3的印刷配線和連接器C3i連接。

因此，在前述印刷配線板PB3的最上部的連接器C3i，自矩陣盤M31~M38連接8×8的輸入線。亦即，因應連接對象的各印刷配線板PB2的配置，在各連接器C3i分散容納輸入線。對於中心盤，在此中心盤和各印刷配線板PB1~PB3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (12.)

正交的位置，釘入如壓接針。它的原因是壓接裝設於印刷配線板PB1~PB3的各連接器C1_o、C2_i、C2_o，以及C3_i。此壓接針係釘入中心盤的希望位置，亦即因應裝設於中心盤PB1~PB3的各連接器C1_o、C2_i、C2_o，以及C3_i。此壓接針係釘入中心盤的希望位置，亦即因應裝設於中心盤的印刷配線板PB1~PB3的各連接器C1_o、C2_i、C2_o，以及C3_i。此壓接針係釘入中心盤的希望位置，亦即因應裝設於中心盤的印刷配線板PB1~PB3的各連接器C1_o、C2_i、C2_o，以及C3_i的位置。於是，藉由將裝設於印刷配線板PB1~PB3的各連接器C1_o、C2_i、C2_o，以及C3_i壓接於中心盤所設的壓接針，而實施三段矩陣盤間的配線，亦即，矩陣盤M11~M1f、M21~M2s、M31~M3t間的環節連接。

因此，如果依第2實施例，即可將任意數目的各段矩陣盤裝載於同一的印刷配線板實施各段矩陣盤間的連接，因此可達成自動主配線盤裝置的更小型化。

圖五係表示第1實施例的其他實施例自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。在這裡，也說明連接由三段所成矩陣盤的方法。

在圖五，對於和圖一及圖四相同者附加同一符號。

在本實施例，交替地排列構成第一段的矩陣盤裝載矩陣盤M11~M1f的印刷配線板PB1，和構成第三段的矩陣盤裝載矩陣盤M31~M3t的印刷配線板PB3。在構成第二段的矩陣盤裝載矩陣盤M21~M2s的印刷配線板PB2，使裝載於印刷配線板PB2的連接器，因應夾住中心盤正交配置的印

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(13.)

刷配線板PB1、PB2，交替地排列裝載連接器C2i和連接器C2o。

圖六係表示第2實施例的其他實施例自動主配線盤裝置的矩陣盤配線方法的說明圖。在這裡，也說明連接由三段所成矩陣盤的方法。

在圖六，對於和圖一及圖四相同者附加同一符號。

在本實施例，如交替地將各4片構成第一段矩陣盤的矩陣盤M11~M1f和構成第三段矩陣盤的矩陣盤M31~M3t裝載於同一的印刷配線板PB4。在印刷配線板PB4的中心盤側的端部，裝設分別容納第一段的矩陣盤M11~M14的輸入線的上位4線和第三段的矩陣盤M31~M34輸入線上位4線的連接器C1o、31i。

構成第二段矩陣盤的矩陣盤M21~M2s，係以如各8片裝載於同一的印刷配線板PB5。在印刷配線板PB5的中心盤側端部，裝設因應裝載於前述印刷配線板PB4連接器C1o、31i的輸出入線用的連接器C2io。

各印刷配線板PB4和各印刷配線板PB5，係夾住中心盤正交配置。有關各印刷配線板PB4和各印刷配線板PB5的環節連接，係和上述第2實施例相同。

圖七係表示自動主配線盤裝置的矩陣盤結構一部份的斜視圖。

在這裡，表示矩陣盤結構的一部份。

在圖七，1a係以等間隔朝X軸方向配置多數支的第一層模式，1b係以等間隔朝Y軸方向配置多數支的第二層模

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (14.)

式，1c係以等間隔朝X軸方向配置多數支的第三層模式，並且1d係以等間隔朝Y軸方向配置多數支的第四層模式。模式1a和模式1c係輸入線，模式1b和模式1d係輸出線。模式1a和模式1c及模式1b和模式1d，被分別配置於互相重疊的位置。這些模式1a~模式1d，取得額定的間隔配置於矩陣盤的橫向。

針插入孔2，從模式1a和模式1b的交叉點貫通裝設於模式1c和模式1d的交叉點，分別裝設於模式1a~模式1d的交叉點。在此針插入孔2的內面，分別露出模式1a~模式1d。模式1a~模式1d間分別保持絕緣。由此模式1a~模式1d和針插入孔2，構成矩陣電路1。

3a係以等間隔朝X軸方向配置多數支的第五層模式，3b係以等間隔朝Y軸方向配置多數支的第六層模式，3c係以等間隔朝X軸方向配置多數支的第七層模式，並且3d係以等間隔朝Y軸方向配置多數支的第八層模式。模式3a和模式3c係輸入線，模式3b和模式3d係輸出線。模式3a和模式3c及模式3b和模式3d，分別被配置於重疊的位置。這些模式3a~模式3d，係取得額定的間隔，配置於矩陣盤的橫向。

針插入孔4，係自模式3a和模式3b的交叉點貫通裝設於模式3c和模式3d的交叉點，分別裝設於模式3a~模式3d的交叉點。在此針插入孔4的內面，分別露出模式3a~模式3d。模式3a~模式3d間分別保持絕緣。由此模式3a~模式3d和針插入孔4，構成矩陣電路3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (15.)

由成為上層的矩陣電路1和成為下層的矩陣電路3，構成自動主配線盤裝置的矩陣盤。

由模式3a~3d和針插入孔4所成的下層矩陣電路3，對於針插入孔4的位置成為上層的矩陣電路1的模式1a~1d的針插入孔2的位置，配置以便偏移半格裝設。亦即，矩陣電路3的針插入孔4，被配置於以矩陣電路1鄰接的4個針插入孔2為頂點的四角形中心點。

連接針5係插入於針插入孔2的連接針。在連接針5，裝設藉由插入於此針插入孔2，以電氣方式使模式1a和1b導通的連接端子5a，和連接端子5a絕緣以電氣方式使模式1c和模式1d導通的連接端子5b。因此，連接端子5a具有以電氣方式使模式1a和1b導通所需要的端子長度，而且，連接端子5b，也具有以電氣方式使模式1c和模式1d導通所需要的端子長度。連接針6係插入於針插入孔4的連接針。在連接針6裝設藉由插入於此針插入孔4，以電氣方式使模式3a和模式3b導通的連接端子6a，和連接端子6a絕緣以電氣方式使模式3c和模式3d導通的連接端子6b。因此，連接端子6a具有以電氣方式使模式3a和模式3b導通所需要的端子長度。而且，連接端子6b也具有以電氣方式使模式3c和模式3d導通所需要的端子長度。

亦即，連接端子5a、連接端子5b、連接端子6a，以及連接端子6b係以電氣連接分別因應的上下層模式。

圖八係矩陣盤的主要部份剖面斜視圖。

矩陣盤7係交替地重疊具有各模式層以便在上述各模

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (16)

式間保持絕緣的多層基板。矩陣盤 7 係由模式 1a~1d 所成的上四層和以針插入孔 2 構成的圖六所示矩陣電路 1，和再由模式 3a~3d 所成的下四層和以針插入孔 4 構成的圖六所示矩陣電路 3 所構成。這種針插入孔 2 及針插入孔 4，分別貫通至矩陣盤 7 的表面。

在上述矩陣盤 7 的矩陣電路 1，如果將上述連接針 5 插入於希望的針插入孔 2，就由連接端子 5a 以電氣導通模式 1a 和模式 1b，同時藉由連接端子 5b 以電氣導通模式 1c 和 1d，形成希望的電氣經路。一方面，在上述矩陣盤 7 的矩陣電路 3，如果將連接針 6 插入於希望的針插入孔 4，就由連接端子 6a 以電氣導通模式 3a 和模式 3b，同時藉由連接端子 6b 以電氣導通模式 3c 和模式 3d，形成希望的電氣經路。在矩陣盤 7 係如前述，對於鄰接的針插入孔 2 的位置偏移半格配置針插入孔 4。因此，矩陣盤 7 在矩陣電路 1 和矩陣電路 3 之間，被配置於 X 軸方向的模式互相不同的面上，Y 軸方向的模式互相也配置於不同的面上，因此可上下偏移配置矩陣電路 1 和矩陣電路 3。因此，矩陣盤 7 可提高各模式間的絕緣性實現高密度配置，可用狹窄的面積實現高密度的矩陣盤。

在這裡，說明藉由往上下偏移配置上述矩陣電路 1 和矩陣電路 3，可用狹窄的面積實現高密度的矩陣盤 7 的方法。

圖九係矩陣盤 7 的主要部份平面圖，包括圖九(a)及圖九(b)。圖九(a)表示將矩陣電路 1 和矩陣電路 3 配置於同一面時的各模式間隔。圖九(b)表示偏移上層和下層配置矩陣

五、發明說明(17)

電路 1 和矩陣電路 3 時的模式間隔。此外，在這裡，雖僅表示 X 軸方向模式中的模式 1a、3a，但其他的 X 軸方向的模式 1c、3c，Y 軸方向的模式 1b、3b、1d，及 3d 也相同。配置於同一平面上的平行模式互相的間隔，在鄰接的模式互相間保持絕緣，並且必需在鄰接的模式互相之間保持只有不引起漏電的距離。

在這裡，將矩陣電路 1 和矩陣電路 3 構成於一個矩陣盤 7 內時，在矩陣電路 1 和矩陣電路 3 之間，將 X 軸方向的模式互相配置於相同面上，而且假定 Y 軸方向的模式互相設定於相同面上，在圖九(a)就必須將他方的矩陣電路 3a 配置於一方的矩陣電路 1a 之間。因此，在圖九(a)，如欲保持鄰接的模式互相間的絕緣並且在鄰接的模式互相間取得僅不引起漏電的距離，必需擴大模式 1a 互相的間隔及模式 3a 互相間的間隔。

相對地，在圖九(b)，矩陣電路 3 的針插入孔 4 被配置於以矩陣電路 1 所鄰接四個針插入孔 2 為頂點的四角形中心點。而且，矩陣電路 1 和矩陣電路 3 之間，係在不同的面上配置 X 軸方向的模式互相，Y 軸方向的模式互相也被配置於不同的面上。由於矩陣電路 1 和矩陣電路 3，形成偏移於上層和下層的配置，因此不會將他方的矩陣電路 3a 配置於一方的矩陣電路 1a 間。因此，在圖九(b)，可縮小鄰接的模式互相 1a，模式互相 3a 的間隔。

矩陣盤 7，適用於由對於此矩陣盤的針插入孔實施插入或抽出連接針的自動抽插用機器人實施跨接的自動支配

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

竣

五、發明說明 (18.)

線盤裝置。這種自動抽插用機器人具有移動於X軸方向及Y軸方向的機器人手部，此機器人手部移動於希望的針插入孔2或針插入孔4的地方實施連接針5或連接針6的插入、抽出。因此，藉由縮小矩陣盤7的面積，可減少自動抽插用機器人的移動量。如果增多自動抽插用機器人的移動量，就增加自動抽插用機器人的移動所需要的時間。如欲抑制這種事情，就必須提高自動抽插用機器人的移動速度。但，如果提高自動抽插用機器人的移動速度，就延長自動抽插用機器人的停止所需要的時間，需要研究抑制此自動抽插用機器人的停止所需要的時間。

相對地，如果減少自動抽插用機器人的移動量，就不必提高自動抽插用機器人的移動速度也可減少此移動所需要的時間。因此，如矩陣盤7，偏移針插入孔的配置將矩陣電路1和矩陣電路3構成於1片的矩陣盤內，而且藉由偏移於上層和下層配置矩陣電路1和矩陣電路3，可縮小矩陣盤的面積。因此，在自動主配線盤裝置，藉由使用矩陣盤7，可實現小型化，而且可實現自動抽插用機器人的更小型化、低價格化。

圖十係矩陣盤7的平面圖。

在圖十，對於矩陣盤7的表面，在以鄰接的四個針插入孔2為頂點的四角形中心點配置針插入孔4。

在圖十，8a係和模式1a連接的輸入端子，8c係和模式1c連接的輸入端子，9a係和模式3a連接的輸入端子，9c係和模式3c連接的輸入端子。因應屬於矩陣盤7上層側矩陣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (19.)

電路1的輸入端子8a、輸入端子8c，和因應屬於矩陣盤7下層側矩陣電路3的輸入端子9a、輸入端子9c，被分別配置於四角形的矩陣盤7所對向的二邊。而且，8b係和模式1b連接的輸出端子，8d係和模式1d連接的輸出端子，9b係和模式3b連接的輸出端子，9d係和模式3d連接的輸出端子。因應屬於矩陣盤7上層側矩陣電路1的輸出端子8b、輸出端子8d，和因應屬於矩陣盤7下層側矩陣電路3的輸出端子9b、輸出端子9d，被分別配置於四角形的矩陣盤7的上述未裝設輸入端子8a~8d的對向二邊。因此，在矩陣盤7的四邊裝設輸入端子8a~8d，輸出端子9a~9d。

因此，藉由在矩陣盤7的四邊裝設輸入端子8a~8d，輸出端子9a~9d，可擴大各端子的間隔。

圖十一係表示在自動主配線盤裝置的矩陣盤針插入孔實施插入或抽出連接針的自動抽插用機器人定位控制裝置的結構圖。而且，圖十二係表示在圖十一矩陣盤排列的斜視圖。

在圖十一及圖十二，7a~7d係矩陣盤，10係以焊錫固定裝載矩陣盤7a~7d的母插件。在這裡為簡化說明，而說明對於母插件10，分別將四片矩陣盤7a~7d朝X軸方向，Y軸方向固定裝載各二片的例子。

在矩陣盤7a~7d，以一定的排列具有多數的圖七所示針插入孔2、針插入孔4，藉由在此針插入孔插入圖七所示連接針5、連接針6，而分別裝設於矩陣盤7a~7d的圖五所示導體互相形成導通狀態。因此，藉由矩陣盤7a~7d導體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(20.)

互相形成導通狀態，而使交換機和利用者終端形成連接狀態。一方面，在矩陣盤7a~7d，藉由從針插入孔抽出插入針，而解除分別裝設於矩陣盤7a~7d的未圖示導體互相的導通狀態。因此，藉由解除矩陣盤7a~7d導體互相的導通狀態，而解除交換機和利用者終端的連接狀態。

26係在矩陣盤7a~7d的針插入孔實施插入或抽出連接針的後述作為自動抽插用機器人原點定位的原點定位程序塊。此原點定位程序塊26位於矩陣盤7a的外側角部附近。詳細如在圖十二，位於以二點劃線所示的領域A一隅被固定於母插件10。11a係裝設於矩陣盤7a上的外側角部附近，而且原點定位程序塊26附近的基準針。此基準針11a至少以導體形成把持於自動抽插用機器人的機器人手部的部份，或形成在該部份裝設導體的結構。11b係裝設於針對矩陣盤7a朝X軸方向鄰接矩陣盤7b外側角部附近的測定針，其結構和基準針7a相同。而且，11c係裝設於針對矩陣盤7a朝Y軸方向鄰接矩陣盤7c外側角部附近的測定針，其結構和基準針7a相同。

基準針11a、測定針11b、及測定針11c，對於個別的矩陣盤7a、7b及7c的針插入孔，準確地固定以便保持額定的距離關係。此外，由於原點定位程序塊26針對基準針11a固定於極近的位置，因此可調整若干的位置。形成實際上不會在基準針11a和原點定位程序塊26之間發生安裝誤差。

圖十三係表示自動抽插用機器人安裝例的斜視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(21.)

雖在圖十三表示自動抽插用機器人的安裝例，但為使容易理解說明而參考圖十二。27係沿母插件10對向的二邊裝設的導軌，28係裝設於成為母插件10後端邊的連接器。各矩陣盤7a~7d係由連接器28，以電氣方式和裝設於其他母插件的矩陣盤或外部裝置連接。

20係在自動主配線盤裝置的矩陣盤針插入孔實施插入或抽出連接針的自動抽插用機器人。這種自動抽插用機器人20，係由以長方形框狀裝配一對的X框22和連接框24和正面板25的外形部，和裝設以便跨接前述一對X框22間的Y框23，和再裝設於Y框23具有可開閉一對把持部的機器人手部所構成。

Y框23係依安裝於X框22的未圖示X軸馬達及其動力傳輸結構，沿X框22朝X軸方向移動。此時，機器人手部21也和此Y框一起朝X軸方向移動。

這種機器人手部21係依安裝於Y框22的未圖示Y軸馬達及其動力傳輸結構，沿Y框23朝Y軸方向移動。因此，機器人手部21，可朝X軸方向，Y軸方向自由移動依由X框22、連接框24，及正面板25所成的外形部規定的長方形平面領域內。

而且，在機器人手部21，裝配Z軸馬達和其動力傳輸結構及Z導件。機器人手部21可依這些朝Z軸方向移動。並且在機器人手部21，裝配為摘出或分離連接針的開閉用馬達。

此外，在這些各軸的馬達及機器人手部的開閉用馬達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

長

訂

五、發明說明(22.)

，使用步進馬達。

在圖十一，藉由這些各軸的馬達說明有關機器人手部21的移動控制裝置。

在圖十一，圖十二所示的機器人手部21的移動控制裝置，係由電源13，偵測電路14，記憶矩陣盤7b測定用針11bX軸方向偏移量的第一記憶部15，記憶矩陣盤7c測定用針11cX軸方向偏移量的第二記憶部16，運算移動機器人手部21時修正量的運算部17，及綜合電源13、偵測電路14、第一記憶部15、第二記憶部16、運算部17驅動控制各軸馬達的控制部18所構成。

構成如此的具有機器人手部21的自動抽插用機器人20，係依導軌27的引導插入安裝於如圖十二所示裝設矩陣盤7a~7d的二片母插件10之間。

圖十四係表示依機器人手部21偵測把持針結構的圖。

在圖十四，圖十三所示的機器人手部21，具有把持圖七所示的連接針5、6，圖十一所示的基準針11a，測定用針11b、11c的一對把持部21a、21b。然後在機器人手部21，從電源13將電壓附加於此把持部21a、21b，驅動未圖示的機器人手部開閉用馬達，藉由把持如基準針11a，構成以便藉由此基準針11a以電氣方式導通。依機器人手部21的偵測裝置，係依偵測電路14實施。此外，依機器人手部21的測定用針11b、11c的偵測裝置也以相同的方式實施。

在圖十一及圖十四，對於此一對把持部21a、21b，從電源13附加電壓。於是，把持部21a、21b就驅動手開閉用

五、發明說明(23.)

馬達，藉由把持如基準針11a，構成以便藉由此基準針11a以電氣方式導通。因此，偵測電路14就偵測此導通狀態，亦即偵測把持基準針11a的事情。對於測定針11b的偵測把持，也以和基準針11a相同的方式實施。

茲依圖十一～圖十四，說明上述結構的動作如下：

圖十一所示的機器人手部21的X軸方向，Y軸方向的移動領域A和各矩陣盤7a～7d對向，在此移動領域A的一隅設置原點定位程序塊26。以此狀態，首先依據來自未圖示的外部裝置的指示，由控制部18驅動未圖示的X軸馬達及Y軸馬達，機器人手部21朝X軸方向，Y軸方向移動，碰到原點定位程序塊26。

這種X軸馬達及Y軸馬達係步進馬達，具有如果達到超載狀態即停止的特性。因此，X軸馬達及Y軸馬達，藉由機器人手部21被驅動至碰到原點定位程序塊26停止，實施機器人手部21的原點定位。

原點定位以後，控制部18即讓至基準針11a的X軸馬達及Y軸馬達的驅動脈衝數運算於運算部17。

控制部18依據此運算部17的的運算結果，驅動X軸馬達及Y軸馬達，沿X框22使Y框23朝X軸方向移動，同時沿Y框23使機器人手部21朝Y軸方向移動和基準針11a對向。

以後，控制部18就讓Z軸馬達手開閉用馬達驅動。因此，實施因機器人手部21朝Z方向面接近矩陣盤7a，由機器人手部21的把持部21a、21b把持基準針11a。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

號

五、發明說明(24.)

在這裡，由偵測電路14偵測機器人手部21的把持部21a、21b，已經把持基準針11a的事情。然後，如果該偵測結果被傳輸於控制部18，控制部18就繼續使Z軸馬達和手開閉用馬達驅動。因此，機器人手部21的把持部21a、21b，即依基準針11a的開放，朝Z軸方向移動而實施朝矩陣盤7a~7d的背離動作。

控制部18，使因矩陣盤7b的裝配誤差而預料發生測定用針11b。位置的偏移至最短距離的X軸馬達驅動脈衝數運算於運算部17。控制部18依據此運算部17的運算結果使X軸馬達驅動，利用它沿X框22使機器人手部21與Y框23一起朝X軸方向移動。以後，控制部18就讓Z軸馬達和手開閉用馬達驅動。因此，機器人手部21接近矩陣盤7b，由其把持部21a、21b實施測定用針11b的把持動作。

偵測電路14依此動作，偵測已經由把持部21a、21b把持測定用針11b的事情。如果此偵測信號被傳輸於控制部18，控制部18即讓X軸方向及Y軸方向的機器人手部21和測定用針1b的相對偏移量運算於運算部，將其運算結果作為X軸方向的修正用數據 Δx 及Y軸方向的修正用數據 Δy 使分別記憶於第一的記憶部15和第二記憶部16。

但，不能由偵測電路14偵測依把持部21a、21b把持測定用針11b時，控制部18就讓Z軸馬達驅動，使機器人手部21一旦從矩陣盤7b背離，僅一定脈衝部份使X軸馬達和開閉用馬達驅動，使機器人手部21朝X軸方向移動以後，使Z軸馬達和開閉用馬達驅動，使依機器人手部21的把持

五、發明說明(25.)

部21a、21b再試測定用針11b的把持動作。

這種把持動作，被重複至由機器人手部21的把持部21a、21b把持測定用針11b。但，儘管因X軸方向移動的再試動作仍不能由偵測電路14偵測依把持部21a、21b把持測定用針11b時，控制部18就僅一定脈衝部份使Y軸馬達驅動，並且僅一定脈衝部份使X軸馬達驅動，重複再試動作至由機器人手部21的把持部21a、21b把持測定用針11b。

如果由偵測電路14偵測依此再試動作把持測定用針11b的事情而將其偵測信號傳輸於控制部18，控制部18就讓X軸方向及Y軸方向的機器人手部21將測定用針11b的相對偏移量運算於運算部17。控制部18就將其運算結果作為修正量數據 Δx 及修正量數據 Δy 分別記憶於第一記憶部15及第二記憶部16。

於自動抽插用機器人20的初期設定時，或自動抽插用機器人20的更換時，實施此修正量數據 Δx ， Δy 的測定，記憶。

茲依圖十一～圖十四，說明自動抽插用機器人20的機器人手部21對於矩陣盤7a～7d針插入孔的定位動作如下：

如果自動抽插用機器人20的機器人手部21依原點定位用程序塊26在原點位置停止的狀態，從外部裝置傳輸作為目標的插入孔座標數據，控制部18就讓至基準針11a的X軸馬達及Y軸馬達的驅動脈衝數運算於運算部17。控制部18就依據其運算結果，使X軸馬達及Y軸馬達驅動。因此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(26.)

機器人手部21沿X框22朝X軸方向移動Y框23，同時沿Y框23朝Y軸方向移動機器人手部21。

因此將機器人手部21定位於和基準針11a對抗的位置以後，控制部18即依自前述外部裝置傳輸過來的座標數據，使用記憶於第一記憶部15的修正用數據 Δx 使至作為此目標針插入孔的X軸馬達的驅動脈衝數運算於運算部17，及使用記憶於第二記憶部16的修正用數據 Δy 使至作為此目標針插入孔的Y軸馬達的驅動脈衝數運算於運算部17。控制部依據此運算部17的運算結果，使X軸馬達及Y軸馬達驅動。機器人手部21依此項沿X框22與Y框23一起朝X軸方向移動機器人手部21。機器人手部21依此移動，正確定位於前述目標的針插入孔位置。

以後，控制部18就讓Z軸馬達和機器人手部開閉用馬達驅動，使機器人手部21的把持部21a、21b實施前述目標對於針插入孔的連接針插入或抽出。

此外，在說明到這裡的實施例，因以機器人手部21的把持部21a、21b把持裝設於矩陣盤7b的測定用針11b，而可獲得修正用數據 Δx 、 Δy 。但如圖十及圖十二所示，在矩陣盤7c的外側角部裝設測定用針11c，以此測定用針11c獲得X軸方向的修正用數據 Δx ，獲得Y軸方向的修正用數據 Δy 亦可。

〔產業上的利用領域〕

因此，較以往不需要矩陣盤間的電纜，而且可將裝置本身製成小型又輕量。並且，可謀求矩陣盤的高密度化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：自動主配線盤裝置)

一種自動主配線盤裝置，係實施交換機和利用者終端的通信連接或斷路轉換的自動主配線盤裝置，其特徵為，本自動主配線盤裝置係由具有多數的輸出入線，和前述多數的輸出入線排列成矩陣狀的第一段矩陣盤，

和具有多數的輸出入線，和前述多數的輸出入線排列成矩陣狀，而且和前述第一段的矩陣盤正交配置的第二段矩陣盤，

和具有多數的輸出入線，和前述多數的輸出入線排列成矩陣狀，而且和前述第二段的矩陣盤正交配置的第三段矩陣盤，

和在前述第一段的矩陣盤和前述第二段的矩陣盤之間

英文發明摘要(發明之名稱：)

四、中文發明摘要(發明之名稱：自動主配線盤裝置)

，而且在前述第二段的矩陣盤和前述第三段的矩陣盤之間裝設於成為唯一共通結合面位置的中心盤所成，

從前述中心盤和前述第一段的矩陣盤藉由連接器和前述第三段的矩陣盤互相連接者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要(發明之名稱：)

六、申請專利範圍

1. 一種自動主配線盤裝置，其特徵為，其係由具有裝設於互相絕緣的X軸方向多數的輸入線和裝設於Y軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線係被排列成矩陣狀的多數第一段矩陣盤或裝載多數前述第一段矩陣盤的多數第一段的印刷配線板，和具有裝設於互相絕緣X軸方向的多數輸入線和裝設於Y軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線係被排列成矩陣狀，而且和前述第一段的矩陣盤或前述第一段的印刷配線板係正交配置的第二段矩陣盤或裝載多數前述第二段矩陣盤的多數第二段的印刷配線板，和具有裝設於互相絕緣X軸方向的多數輸入線和裝設於Y軸方向的多數輸出線，前述多數的輸入線和前述多數的輸出線被排列成矩陣狀，而且和前述第二段的矩陣盤或前述第二段的印刷配線板係正交配置的第三段矩陣盤或裝載多數前述第三段矩陣盤的多數第三段的印刷配線板，和在前述第一段的矩陣盤或前述第一段的印刷配線板和前述第二段的矩陣盤或前述第二段的印刷配線板之間，而且在前述第二段的矩陣盤或前述第二段的印刷配線板和前述第三段的矩陣盤或前述第三段的印刷配線板之間裝設於成為唯一共通結合面位置的中心盤所成，藉由連接器互相連接自前述中心盤和前述第一段的矩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

陣盤起到前述第三段的矩陣盤或自前述第一段的印刷配線板起到前述第三段的印刷配線板者。

2. 根據申請專利範圍第1項所述之自動主配線盤裝置，其特徵為，自前述第一段的矩陣盤到前述第三段的矩陣盤，係由具有朝 X 軸方向裝設前述多數輸入線的第一層和第三層和朝 Y 軸方向裝設前述多數輸出線的第二層和第四層，自前述第一層起分別交替重疊前述第四層以便在各層間保持絕緣，在裝設於前述第一層和前述第三層的前述多數的輸入線和裝設於前述第二層和前述第四層的前述多數的輸出線交叉點裝設第一針插入孔的第一矩陣電路，和具有朝 X 軸方向裝設前述多數輸入線的第五層和第七層和朝 Y 軸方向裝設於前述多數輸出線的第六層和第八層，自前述第五層起分別交替重疊前述第八層以便在各層間保持絕緣，在裝設於前述第五層和前述第七層的前述多數輸入線和裝設於前述第六層和前述第八層的前述多數輸出線的交叉點裝設第二針插入孔的第二矩陣電路所成，因在前述第一的針插入孔及前述第二的針插入孔分別插入連接針而以電氣方式連接希望的輸入線和輸出線，而且朝上下重疊配置前述第一的矩陣電路和前述第二的矩陣電路，偏移半格配置前述第一的針插入孔及前述第二的針插入孔者。
3. 一種自動主配線盤裝置，其特徵為，具備由朝 X 軸方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

向，Y軸方向以矩陣狀裝設插入連接針的插入孔多數的矩陣盤，

和可把持、開放前述連接針的機器人手部，

和裝設於前述機器人手部移動領域一端的原點定位部，

和裝設於前述原點定位部附近矩陣盤的基準針，

和裝設於與裝有前述基準針的前述矩陣盤另外矩陣盤的測定用針，

和由前述機器人手部偵測前述基準針，測定用針的把持開放的偵測裝置，

和記憶前述機器人手部朝前述Y軸方向移動的移動量修正用數據的第二記憶裝置，

和記憶前述機器人手部朝前述Y軸方向移動的移動量修正用數據的第二記憶裝置，

和運算前述機器人手部的移動量，同時自前述X軸方向及前述Y軸方向的前述機器人手部和前述原點定位部使前述機器人手部移動至把持前述基準針，因重複朝前述X軸方向，前述Y軸方向移動，而運算前述X軸方向，Y軸方向的前述機器人手部和測定用針相對偏移量的運算裝置，

和對於前述矩陣盤的任意針插入孔實施前述連接針的插入、抽出時，依據記憶於前述第一記憶裝置和前述第二記憶裝置的修正用數據控制前述機器人手部的前述X軸方向、Y軸方向的移動量，以便定位於前述矩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

陣盤的前述任意針插入孔的控制裝置所成的連接針自動抽插用機器人控制裝置者。

4. 根據申請專利範圍第3項所述之自動主配線盤裝置，其特徵為，前述機器人手部係由可把持、開放前述連接針的一對把持部所成者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

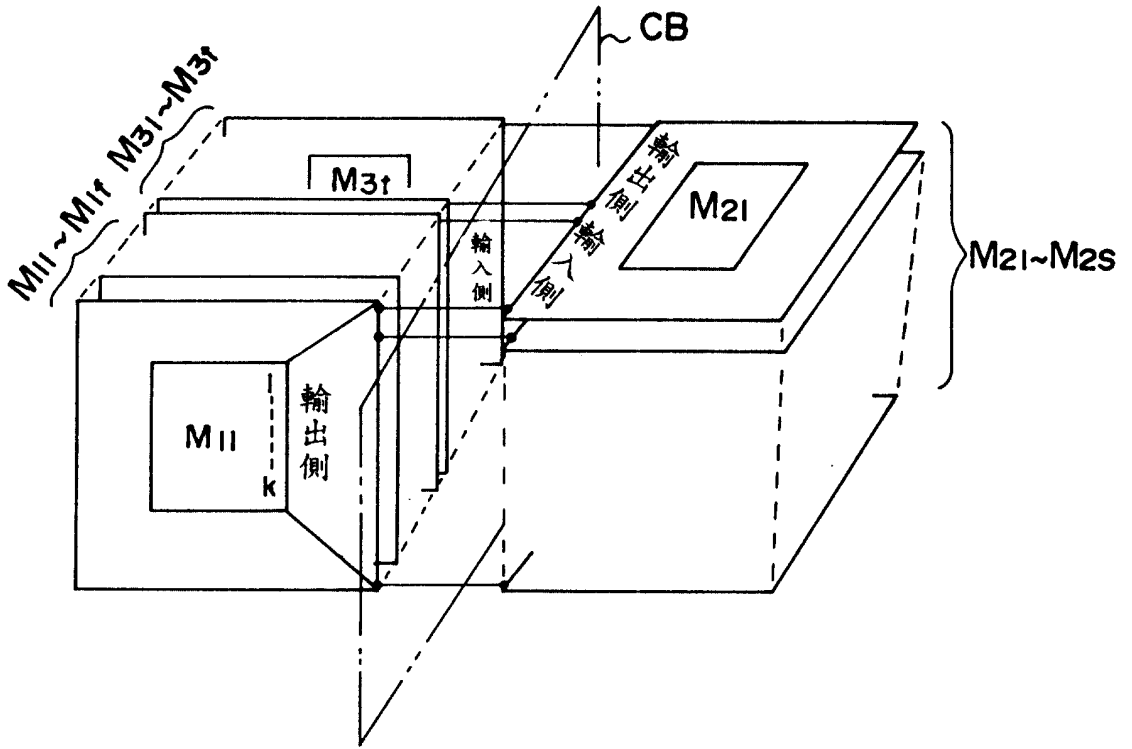


圖 一

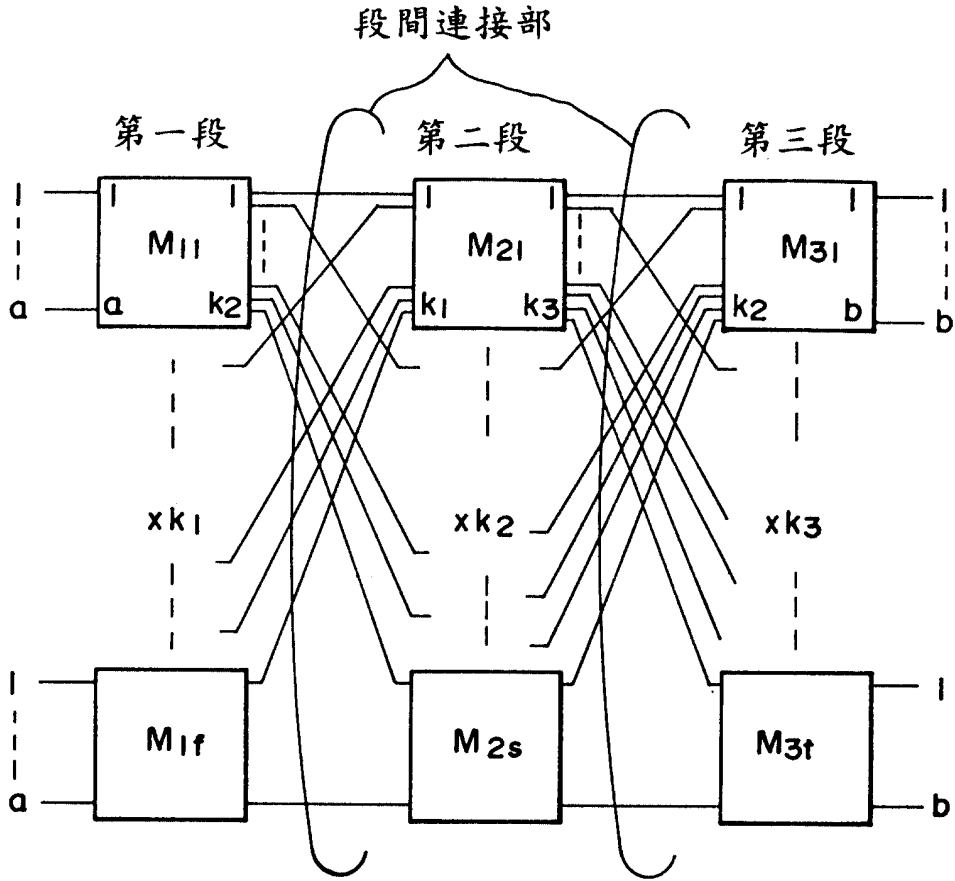
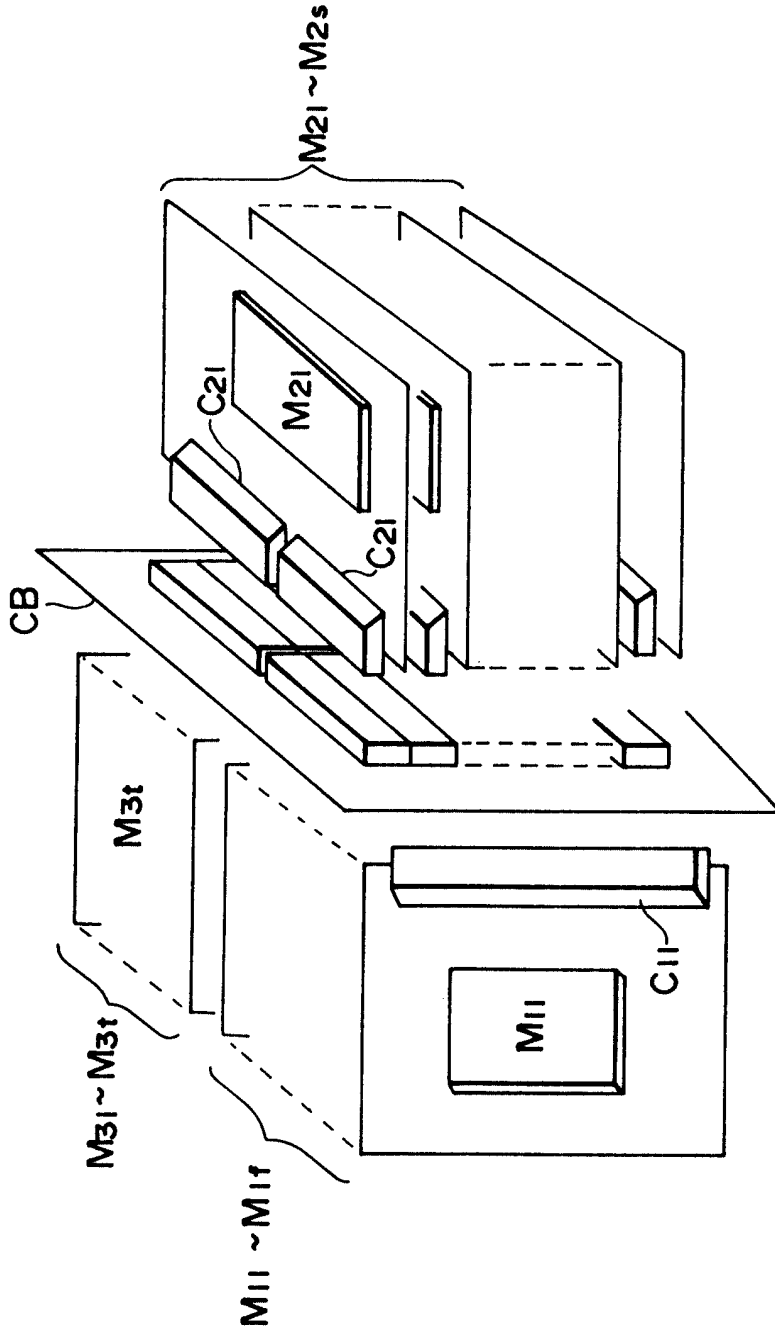


圖 二



圖三

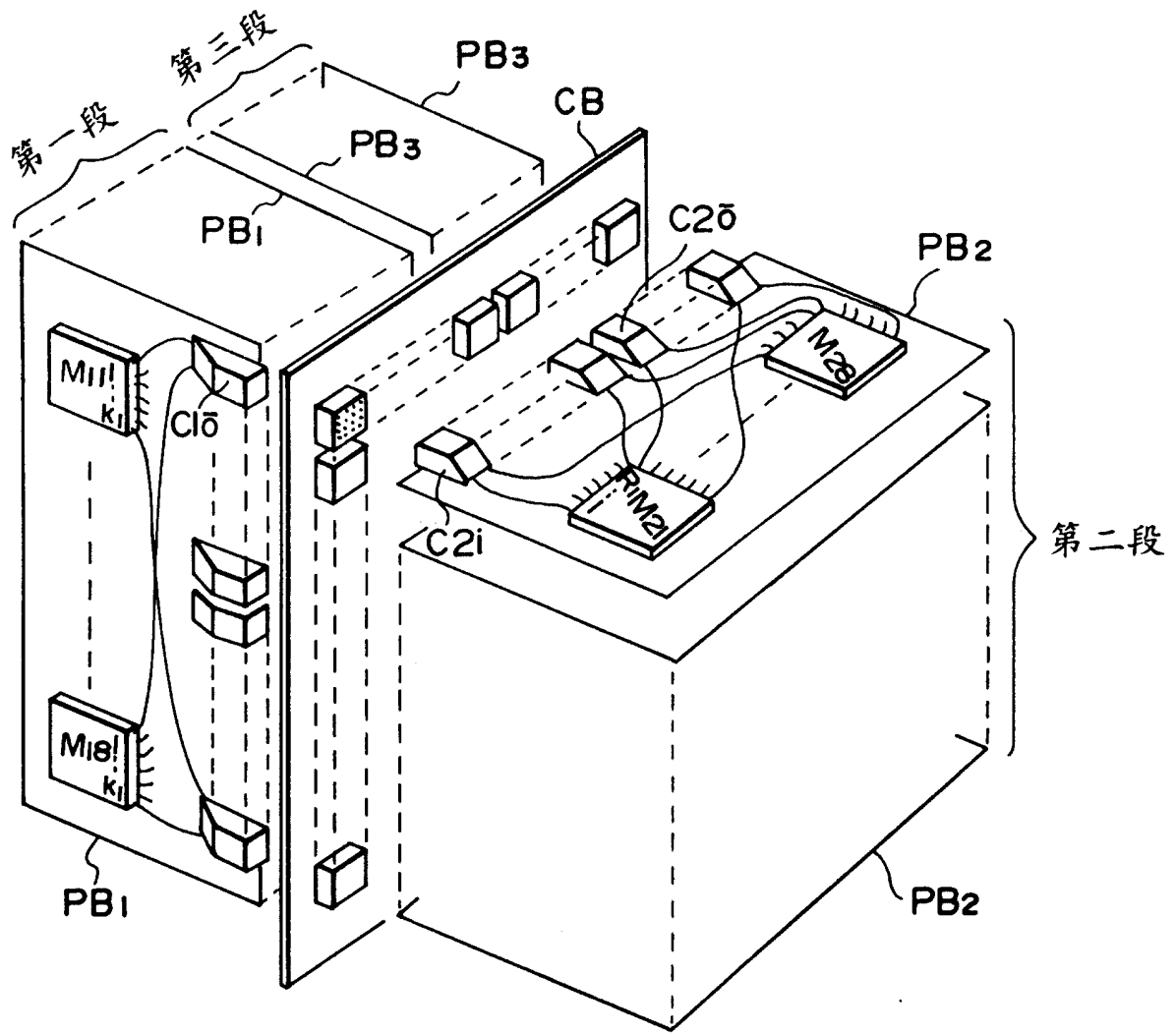


圖 四

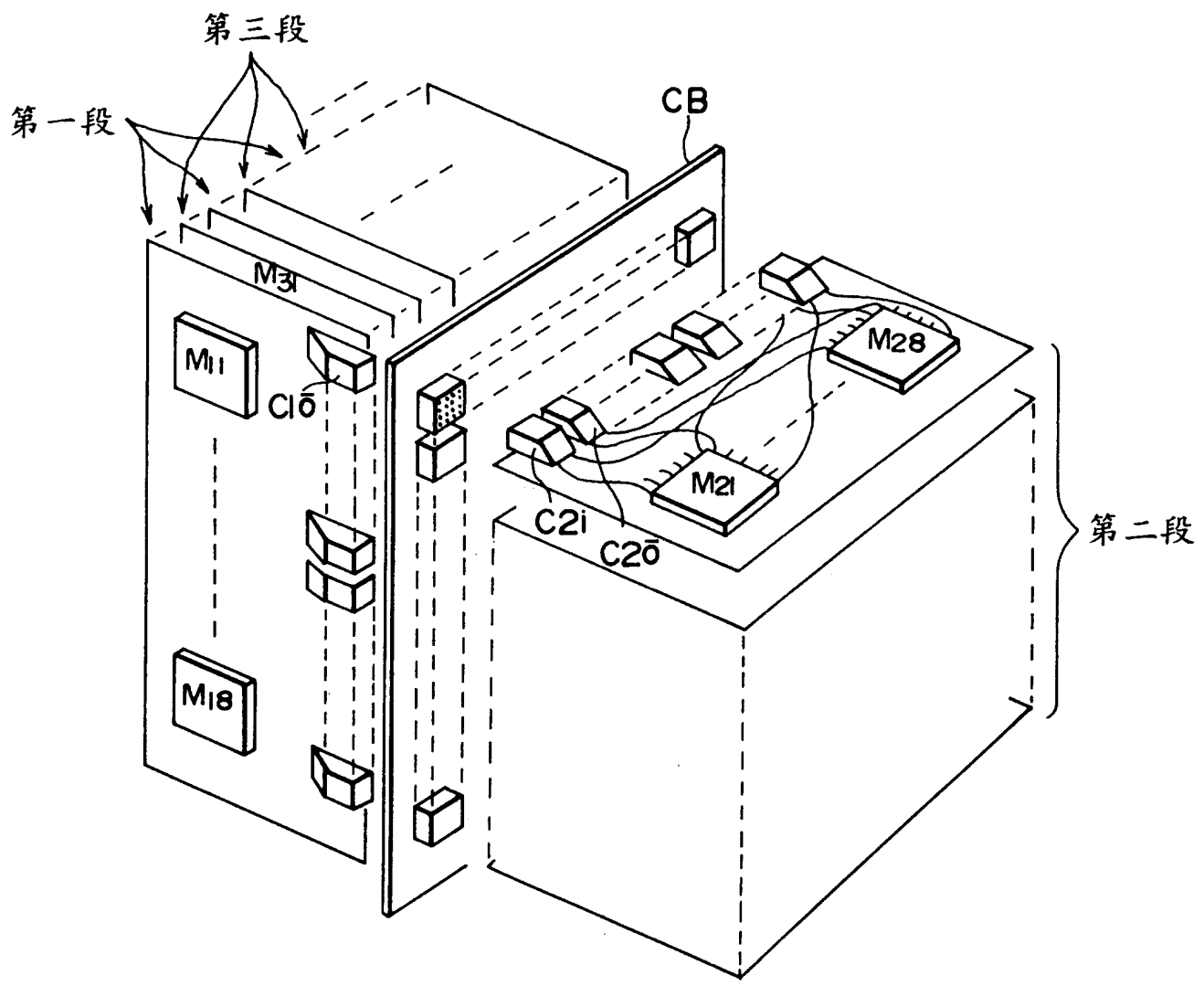
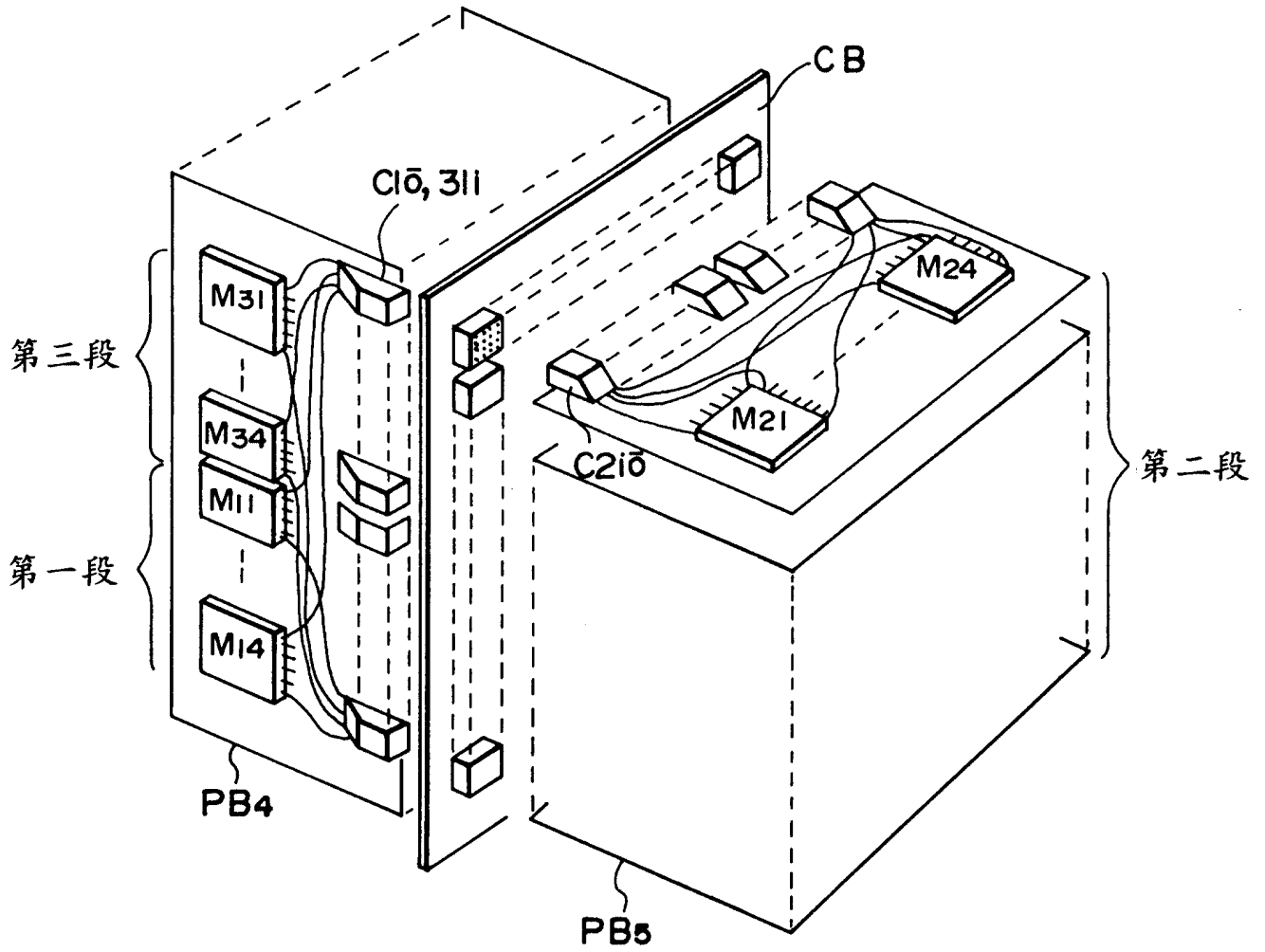


圖 五



圖六

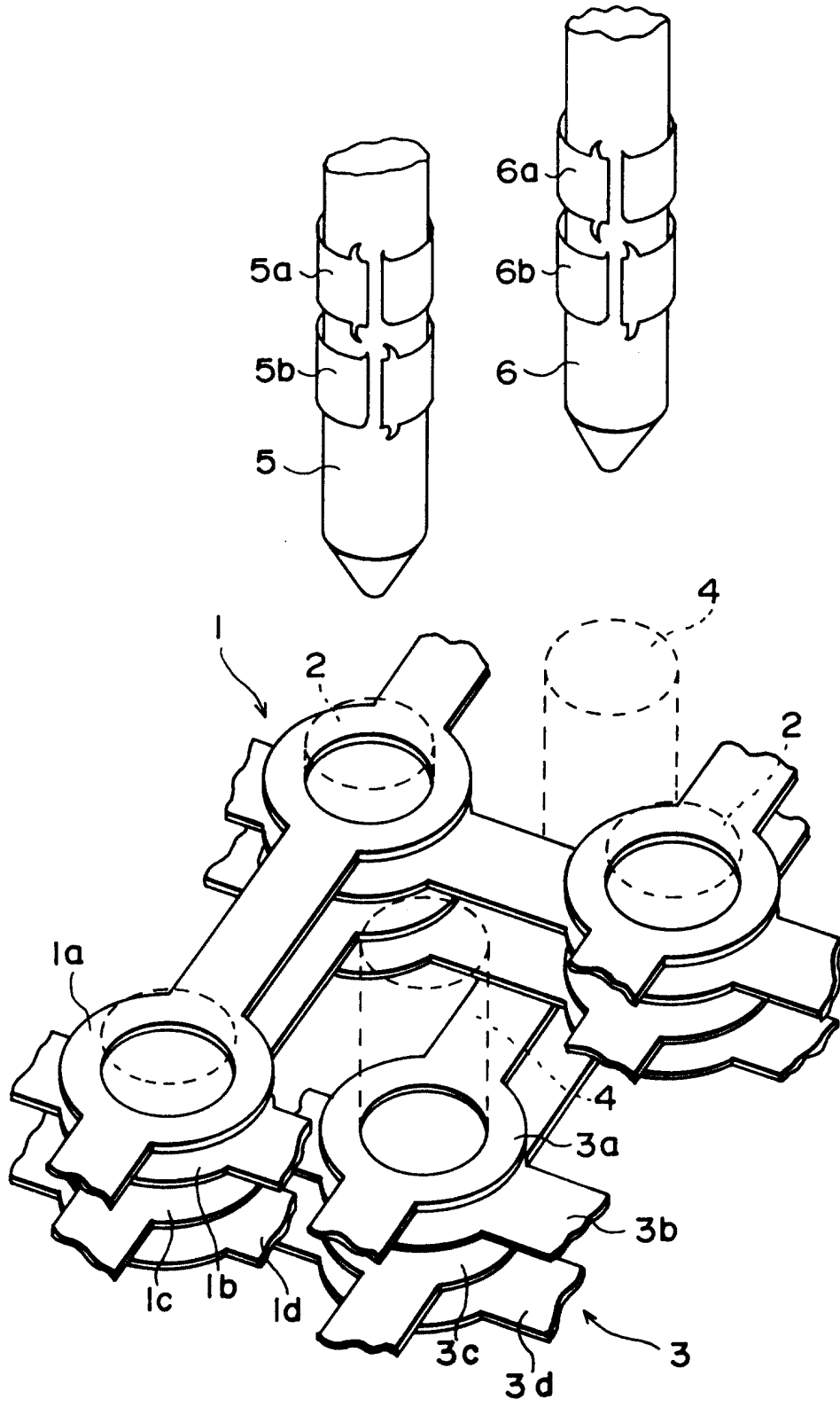
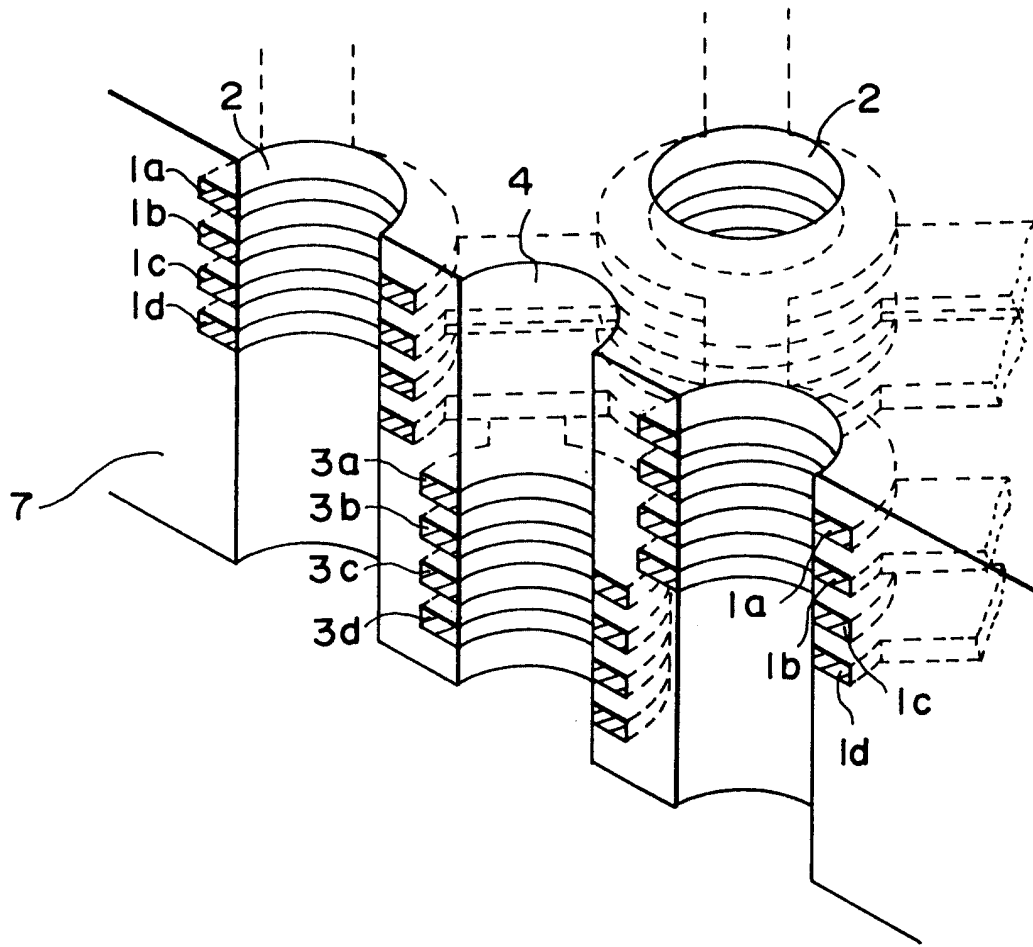
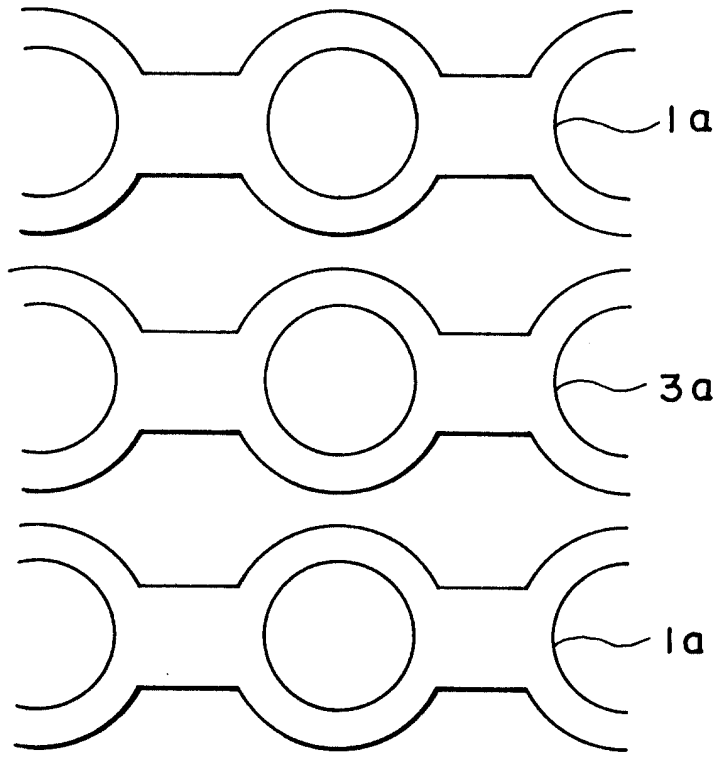


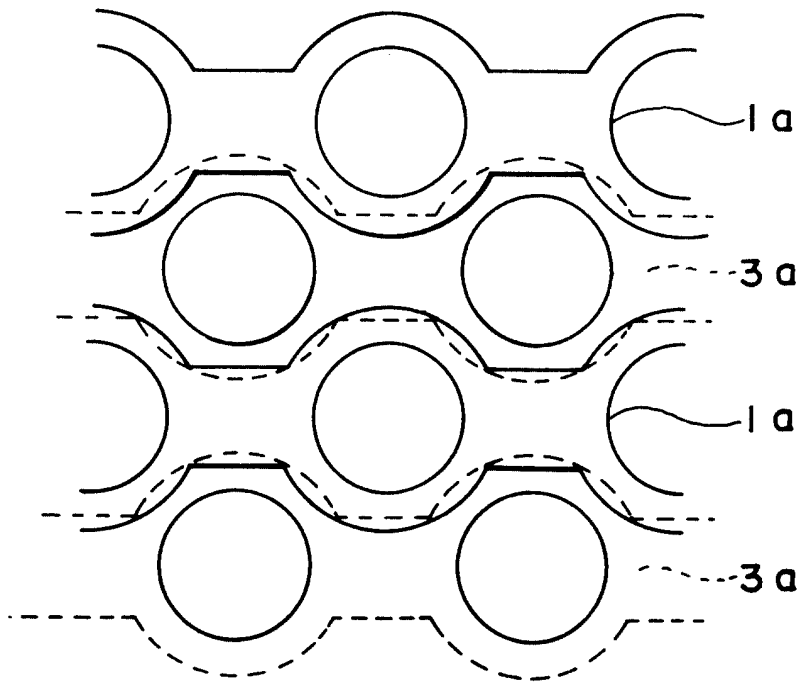
圖 七



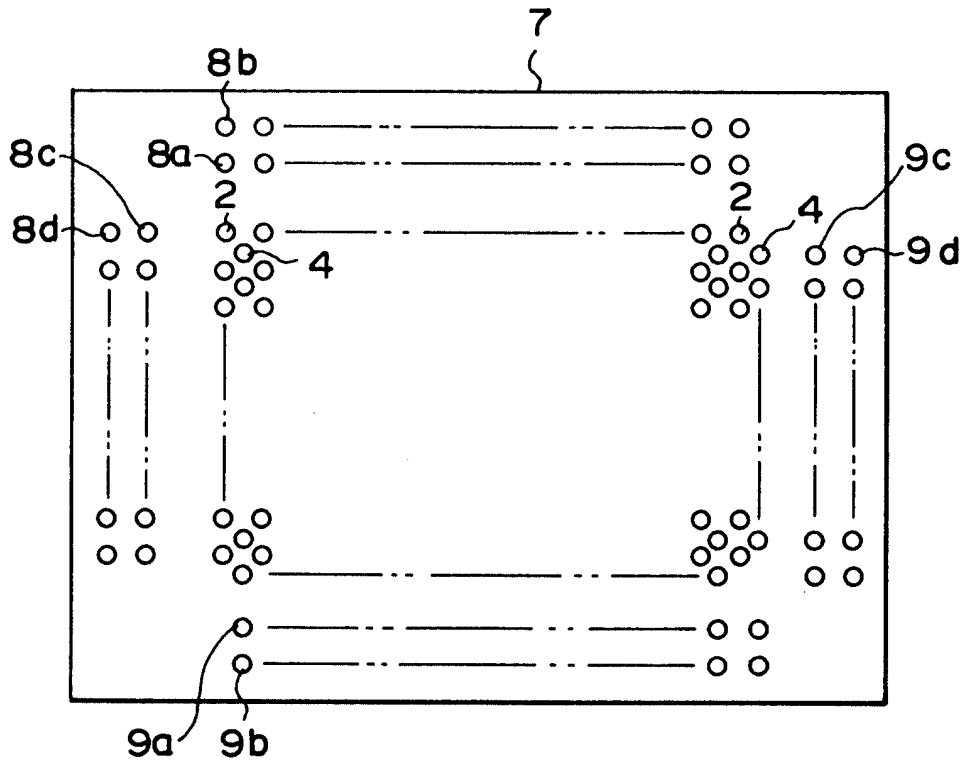
圖八



圖九 (a)

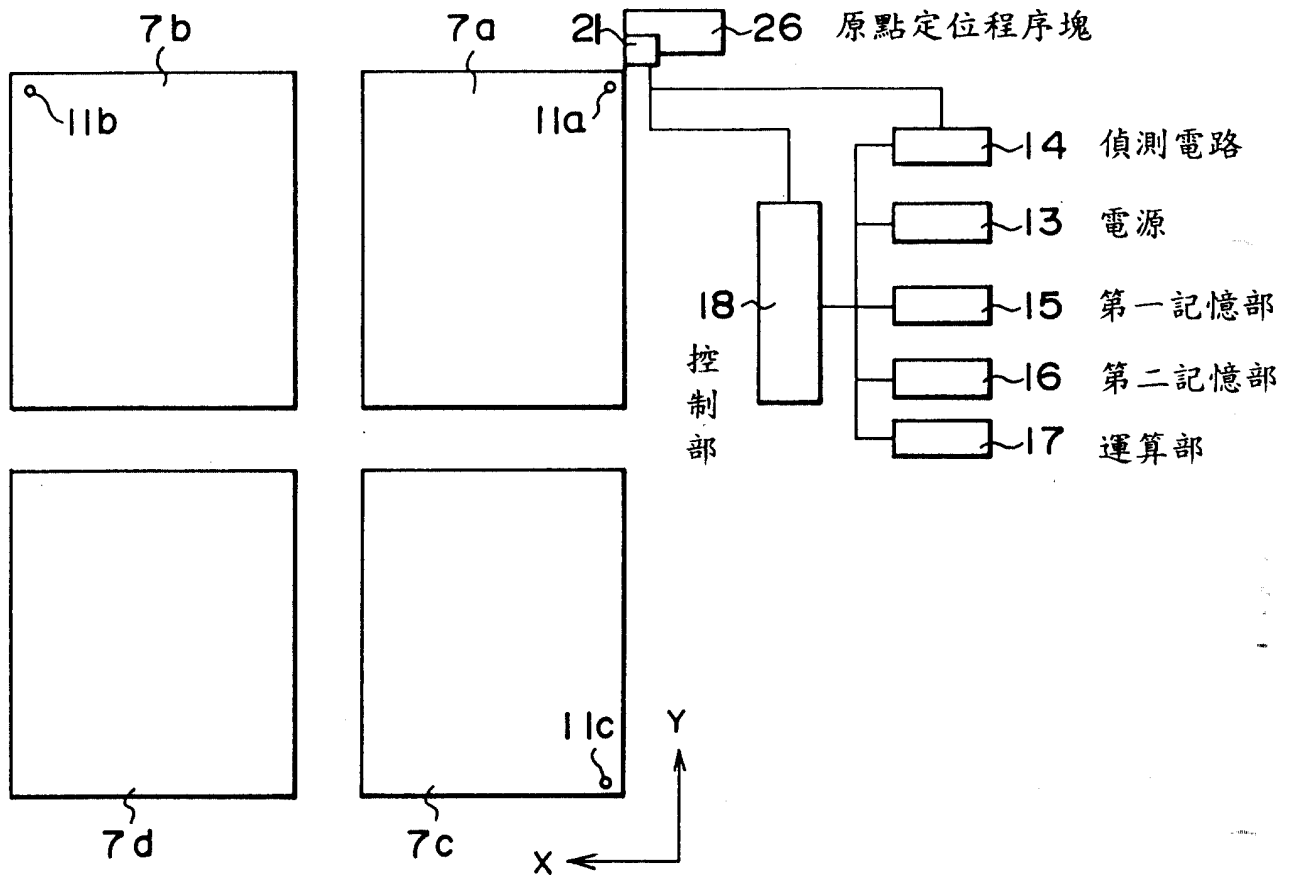


圖九 (b)

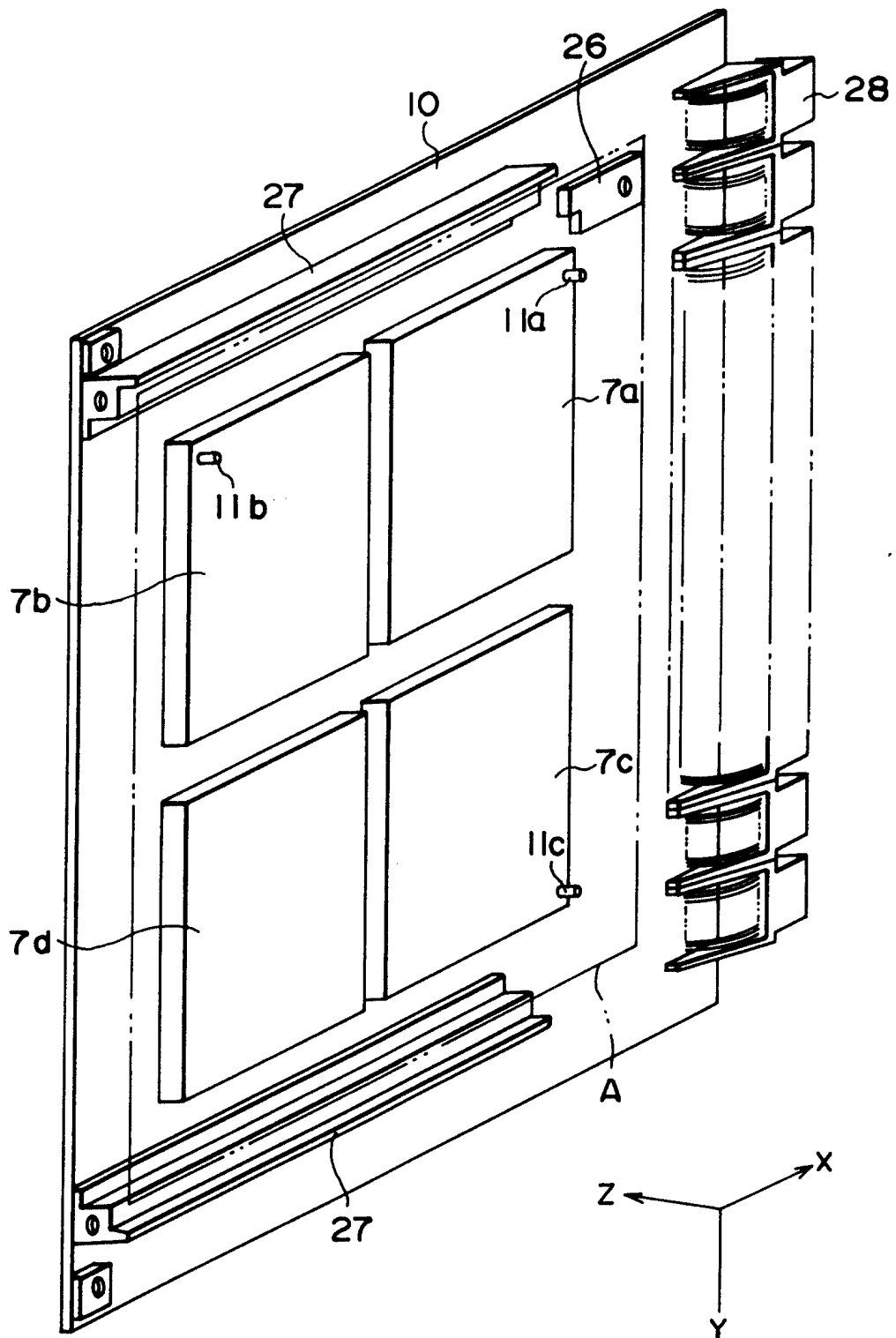


圖十

此年 月 日 修正
補充



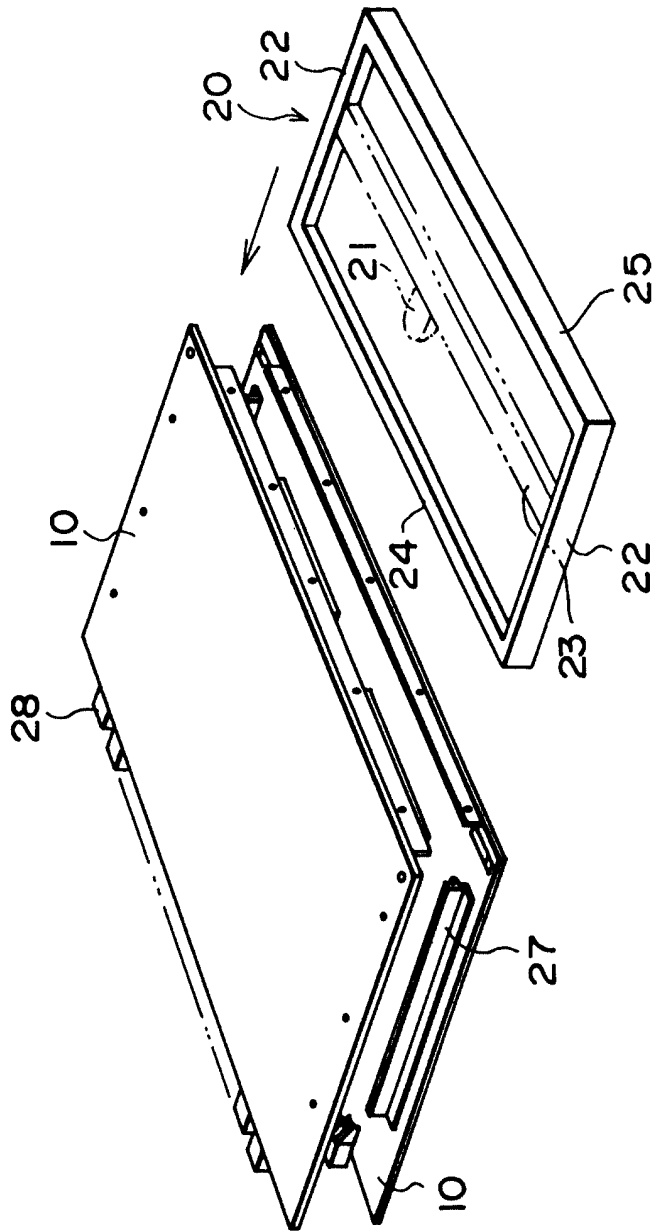
圖十一



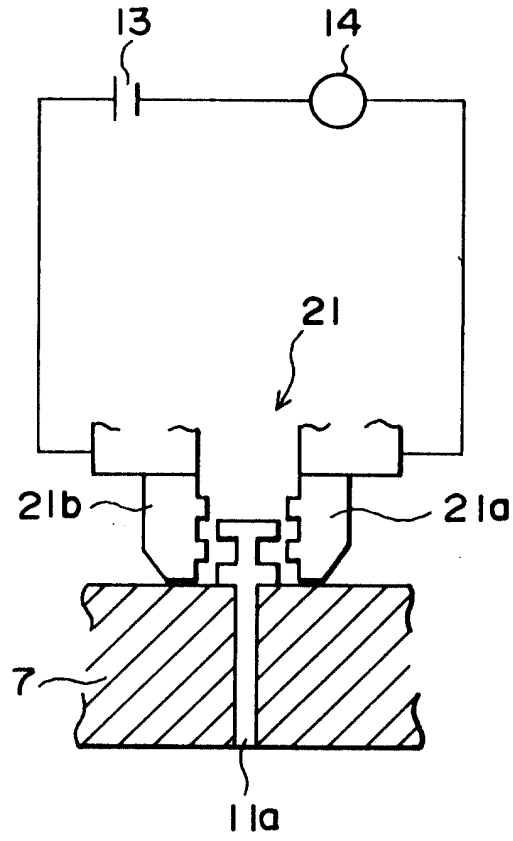
圖十二

309668

309668



圖十三



圖十四