

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97126079

※申請日期：97年07月10日

※IPC分類：H02B 13/02 (2006.01)

一、發明名稱：

H01H 33/66 (2006.01)

(中) 真空絕緣開關裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立製作所股份有限公司
(英) HITACHI, LTD.

代表人：(中) 1. 古川一夫
(英) 1. FURUKAWA, KAZUO

地址：(中) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目六番六號
(英) 6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 黑木拓彌
(英) KUROGI, TAKUYA

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 土屋賢治
(英) TSUCHIYA, KENJI

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓名：(中) 菅井大介
(英) SUGAI, DAISUKE

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97126079

※申請日期：97年07月10日

※IPC分類：H02B 13/02 (2006.01)

一、發明名稱：

H01H 33/66 (2006.01)

(中) 真空絕緣開關裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立製作所股份有限公司
(英) HITACHI, LTD.

代表人：(中) 1. 古川一夫
(英) 1. FURUKAWA, KAZUO

地址：(中) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目六番六號
(英) 6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 黑木拓彌
(英) KUROGI, TAKUYA

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 土屋賢治
(英) TSUCHIYA, KENJI

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

3. 姓名：(中) 菅井大介
(英) SUGAI, DAISUKE

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

200924332

770470

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.日本 ; 2007/07/17 ; 2007-185510 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種小型輕量化之性能、信賴性高的真空絕緣開關裝置，尤其是有關能夠達到母線區分盤與饋線盤之母線連接的真空絕緣開關裝置。

【先前技術】

在受電設備中，設置用以阻斷負載電流或事故電流的真空阻斷器、在進行負載的保養檢查時用以確保操作者安全之斷路器、接地開關器、系統電壓・電流檢測裝置、更甚者有收納了保護繼電器等之閉鎖型配電盤（稱為開關裝置）。

該開關裝置的絕緣方式係為各式各樣的，除了習知以來的空氣中絕緣盤、使用 SF6 氣體之組合型的氣體絕緣開關裝置（GIS）之外，在現今從環境對應的觀點看來，固體絕緣、壓縮空氣絕緣、全真空絕緣方式者係使元件小型化加速中，而提出與有阻斷斷路機能之真空 2 點隔離 3 位置型的開關部同樣，利用環氧注型將真空絕緣的接地開關部一體化者加以收納之真空絕緣開關裝置（例如參照專利文獻 1）。

[專利文獻 1] 日本特開 2007-14086 號公報（第 3 至 5 圖）

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

上述之真空開關裝置係為利用環氧注型，將收納有阻斷、斷路機能之真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之真空容器與收納有接地容器的開關器之真空容器一體化者收納在其框體內者，由於小型、輕量且信賴性高，因此對於例如在都市部之配電設備的重要設備而言為能夠對應小型輕量需求者。

又在近年來的受變電設備中，該需要的要求變得多樣化。例如在需求側，因為根據其目的而使負載的種類、運轉條件有所不同，因此在考量其要求的安全性、信賴性、運轉保全及將來的負載增加後設計配電系統，但是在該配電系統中，關於構成受變電設備的阻斷器、斷路器、接地開關器等控制，以及電壓、電流、電力等的監視計量檢測也必須考慮。在該情況下，如何使前述機器及其控制與監視計量檢測等的機器之設置空間縮小，並抑制該設置所用的投資係成為重點。前述真空開關裝置係對於此等使用者的需求之多樣化，能夠柔軟對應，並且為小型輕量且信賴性高的開關裝置。

即使關於多樣的開關裝置之列盤構成，雖然也是以所謂受電用、計量檢測用、母線切換用、饋線用的多種盤構造的組合加以構成，但是例如在將有阻斷、斷路機能的真空 2 點隔離 3 位置型的開關器成為母線區分盤，並在該母線區分盤並列設置有阻斷機能的真空開關器之饋線盤的情況下，由於母線區分盤的深度方向尺寸與饋線盤的深度方

向尺寸不同，使得用以饋線盤 FR、FL、母線區分盤 B 及饋線盤的母線連接之連接器的配置無法以 1 直線加以連結，因此會有無法在各盤的寬幅方向並設連接各相的母線之問題。

本發明係基於上述情況而開發出來的，以提供在列盤構成小型、輕量且信賴性高的真空絕緣開關裝置之情況下，能夠抑制各盤間的母線干涉，且能夠並設連接母線之真空絕緣開關裝置為目的。

（解決課題之手段）

為了達成上述目的，第 1 發明係為列盤構成相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之母線區分盤、及位在該母線區分盤的兩側，相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之饋線盤的真空絕緣開關裝置，其特徵為：使連接前述母線區分盤中之第 2 相開關器的一方固定接點與前述相鄰的一方饋線盤中之第 2 相開關器的固定接點之第 2 相母線、及連接前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方固定接點與相鄰的前述一方饋線盤中之第 1 相開關器的固定接點之第 1 相母線的高度有所不同加以配置。

又第 2 發明係對於第 1 發明，其特徵為：使連接前述母線區分盤中之第 2 相開關器的一方固定接點與前述相鄰的一方饋線盤中之第 2 相開關器的固定接點之第 2 相母線，對於連接前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方固定接點與相鄰的前述一方饋線盤中之第 1 相開關器的固定接

點之第 1 相母線而言在高度方向分離配置。

進一步，第 3 發明係對於第 2 發明，其特徵為：前述第 1 相母線及第 2 相母線係各自為直線狀的固體絕緣母線。

又第 4 發明係為列盤構成相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之母線區分盤、及位在該母線區分盤的兩側，相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之饋線盤的真空絕緣開關裝置，其特徵為：連接前述母線區分盤中之各相開關器的一方或另一方固定接點與前述相鄰的饋線盤中之各相開關器的固定接點之母線係以 1 條直線狀母線、及 2 條彎曲狀母線加以連接。

進一步，第 5 發明係對於第 4 發明，其特徵為：前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方側或另一方側固定接點、與前述饋線盤中之第 1 相開關器的固定接點係以直線狀的母線，第 2 相及第 3 相係以彎曲狀的母線加以連接。

又第 6 發明係對於第 1 至 5 發明中之任一項，其特徵為：前述母線區分盤與饋線盤係使前述開關器的固定接點位在下側加以配置，並在該開關器的下側母線連接。

進一步，第 7 發明係對於第 1 或 5 發明中之任一項，其特徵為：前述母線區分盤與饋線盤係使前述開關器的固定接點位在上側加以配置，並在該開關器的上側母線連接。

(發明之效果)

若是根據本發明的話，在列盤構成真空絕緣開關裝置之時，因為即使在各盤間之開關器的深度方向尺寸不同，也可以達到各盤間的母線連接，因此，不必改變各盤內之開關器深度方向的位置就可達到列盤構成。其結果為能夠抑制安裝面積的增加。

【實施方式】

以下，使用圖面說明本發明之真空開關裝置的實施形態。

第 1 至 6 圖係為顯示本發明之真空開關裝置的一實施形態者，第 1 圖係為顯示盤列構成母線區分盤與饋線盤之本發明的真空開關裝置之一實施形態的立體圖，第 2 圖係為第 1 圖中之饋線盤的縱側剖面圖，第 3 圖係為第 1 圖中之饋線盤的前視圖，第 4 圖係為母線區分盤的縱側剖面圖，第 5 圖係為第 1 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的後視圖，第 6 圖係為第 5 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的仰視圖。

在第 1 圖中，本發明之真空開關裝置的一實施形態係列盤構成母線區分盤 B、配置在該母線區分盤 B 右側的饋線盤 FR、及配置在母線區分盤 B 左側的饋線盤 FL。饋線盤 FR、FL 係如第 2、3 圖所示，在其框體 1 內係具備由上分別區分的低壓控制區分部 2、高壓開關區分部 3、及母線・電纜區分部 4。

在母線・電纜區分部 4 內係配置固體絕緣的母線 5、

構成線側的電纜頭 6、及軸套 7 等。又在高壓開關區分部 3 內係配置真空 2 點隔離 3 位置型開關器（真空 2 點隔離 3 位置型切斷斷路器 8）、附真空閉合容量的接地開關器 9、電壓檢測器 10、及操作裝置 11。

母線 5 係利用固體絕緣而無氣體化，確保其安裝性及安全性。又電壓檢測器 10 也檢測出由於真空容器內的真空度惡化所發生的電量，為提升保養檢查性者。

其次，配置在前述高壓開關區分部 3 內之真空 2 點隔離 3 位置型的開關器 8、附真空閉合容量的接地開關器 9、及電壓檢測器 10 係如第 2 及 3 圖所示，利用環氧樹脂 12 而成為一體模組。如此一來，使開關器部單元化而可以取得小型輕量化。該單元化的 3 相開關器部係為並列設置於框體 1 的橫方向之相分離構造，進一步在其相間配置遮蔽層，能夠抑制相間短路事故的發生。在前述模組的外表面係藉由被塗敷的導電塗料接地，能夠確保接觸的安全性。

當使用第 2 圖進一步說明上述之單元化的開關器部之詳細構造時，真空 2 點隔離 3 位置型的開關器 8 係具備：具備絕緣筒的真空容器 80、分別收納在真空容器 80 內之 2 個固定接點 81、及其等可動接點 82，構成為 2 點隔離。

在第 2 圖左側的一方固定接點 81 係介由導體 83 與母線 5 連接。又在第 2 圖右側的一方固定接點 81 係介由導體 84 與電纜頭 6 連接。

一方的可動接點 82 及另一方的可動接點 82 係利用藉由不鏽鋼等在高溫不會退火的金屬予以補強之可動導體 85 連結。在該可動導體 85 係連結真空絕緣操作桿 86。該真空絕緣操作桿 86 係介由金屬風箱導出至真空容器 80 外，並與空氣中絕緣操作桿 88 連結。該空氣中絕緣操作桿 88 係與利用操作裝置 11 所操作的操作桿 111 連結。

一方的可動接點 82 及另一方的可動接點 82 係利用操作桿 111 停在用以通電的關位置 Y1、用以阻斷電流的開位置 Y2、及對於雷等突波電壓用以確保檢查作業者的安全之斷路位置 Y3 的 3 位置。

又前述之空氣中絕緣操作桿 88 係如第 2 圖所示，利用橡膠或金屬風箱 89 加以覆蓋而阻斷外部空氣。如此一來，空氣中絕緣操作桿 88 係能夠確保長期使用之絕緣信賴性。

其次，附真空閉合容量之接地開關器 9 係如第 2 圖所示，具備：具備絕緣筒之真空容器 91、固定在真空容器 91 內並與導體 84 連接之固定接點 92、及其可動接點 93。在該可動接點 93 係連結真空絕緣操作桿 94。該真空絕緣操作桿 94 係介由金屬風箱 95 被導出至真空容器 91 外，與接地開關器用之絕緣操作桿 112 連結。前述之真空容器 80、91、操作桿係使用不鏽鋼製者，而能夠提升其耐環境性。又各可動接點 93 係如第 3 圖所示利用導體 96 加以連接。

其次，在開關器 8 中之用以通電的關位置 Y1、用以

阻斷電流的開位置 Y2、及對於雷等突波電壓用以確保檢查作業者的安全之斷路位置 Y3 的 3 位置之切換、及接地開關器 9 的開關，係利用操作裝置 11 加以操作。操作裝置 11 係大略由用以將開關器 8 的可動接點 82 切換操作為開位置 Y1 與開位置 Y2 的第 1 操作機構 200、用以將開關器 8 的可動接點 82 切換操作為開位置 Y2 與斷路位置 Y3 的第 2 操作機構 300、以及操作接地開關器 9 的可動接點 93 之第 3 操作機構 400 構成。

在第 4 圖顯示母線區分盤 B 的構造。在該第 4 圖中，與第 2 及 3 圖所示的符號相同符號者係為相同或相當的部份。在該例中，母線區分盤 B 係將真空 2 點隔離 3 位置型的開關器 8 用來作為真空 2 點隔離 3 位置型的負荷阻斷斷路器。再者，利用導體 83 將該開關器 8 的各固定接點 81 與各固體絕緣母線 5 連接，將接地開關器 9 與前述各導體 83 連接。

在列盤構成上述的饋線盤 F、及在母線區分盤 B 的兩側分別並列饋線盤 FR、FL 之時，利用基於母線區分盤 B 與饋線盤 FR、FL 的構造不同而在深度方向（第 2、3 圖的左右方向）尺寸不同，使得用以饋線盤 FR、FL 與母線區分盤 B 的母線連接之連接器的配置無法以 1 直線連結加以構成。使用第 5 及 6 圖，說明為了解除該問題點之在列盤構成母線區分盤 B 與饋線盤 FR、FL 時的母線連接構造。

第 5 圖係為第 1 圖所示之本發明之真空絕緣開關裝置

之一實施形態的後視圖，第 6 圖係為第 5 圖所示之本發明之真空絕緣開關裝置之一實施形態的仰視圖，第 6 圖的下側為正面。當饋線盤 FR、母線區分盤 B、饋線盤 FL 的各相係在第 6 圖中由右到左分別為第 1 相、第 2 相、及第 3 相時，雖然母線區分盤 B 中之各相開關器 8 的一方側固定接點（第 5 圖下側的固定接點）係利用連接器 50 及母線 5A、5B、5C 分別與一方側的饋線盤 FR 中的各相開關器 8 之固定接點側連接，又母線區分盤 B 中的各相之另一方側固定接點（第 5 圖下側的固定接點）係利用連接器 50 及母線 5A、5B、5C 分別與另一方側的饋線盤 FL 中的各相之固定接點側連接，但尤其是在該例中，與母線區分盤 B 中之第 1 相固定接點連接的連接器 50 會干涉到連接母線區分盤 B 中之第 2 相固定接點與饋線盤 FL 中之第 2 相固定接點的母線 5B。

為了防止該干涉，如第 5 圖所示，饋線盤 FL 中之第 2 相側的母線 5B 係使用比饋線盤 FL 中之第 1 相側的連接器 50 長度更長的連接器 50，只要在對於饋線盤 FL 中之第 1 相側的母線 5A 隔開高度 H 配置在下方。

又第 5 及 6 圖中，雖然饋線盤 FL 中之第 3 相的母線 5C、饋線盤 FR 中之第 1 相至第 3 相的母線 5A、5B、5C 係與饋線盤 FL 中之第 2 相的母線 5B 相同高度，但是，也可以使此等母線與饋線盤 FL 中之第 1 相的母線 5A 相同高度。

若是根據上述之本發明的一實施形態的話，只要藉由

變更與母線區分盤 B 相鄰的饋線盤側之至少 1 相的母線高度，就能夠防止母線干涉，並且能夠以直線狀的母線構成各個連接器間的母線。如此一來，在製作母線時就不必準備特別的模型等，只要變更長度就能夠加以解決對應。又關於高度方向，能夠在不變更盤的高度下構成列盤構成時的母線連接。其結果為能夠提供取得安全性、操作性、低成本化的母線連接構造。

又在列盤構成之時，饋線盤的背面會有柱子或設備，而無法使列盤的正面成為同一面的情況下，雖然必須使饋線盤比母線區分盤 B 的前面更為前面突出，但是在該情況下，也只要變更母線的長度即可解決對應，有安裝時之變通性佳等的優點。

第 7 及 8 圖係為顯示本發明之真空絕緣開關裝置的其他實施形者，第 7 圖係為本發明之真空絕緣開關裝置的其他實施形態之仰視圖，第 8 圖係為構成第 7 圖所示之本發明之真空絕緣開關裝置的其他實施形態之母線立體圖。在此等圖面中，與第 5 及 6 圖所示的符號相同符號者係為相同或相當的部份。

該實施形態係在母線區分盤 B 中之各相開關器 8 的一方側固定接點（第 7 圖下側的固定接點）、與一方側的饋線盤 FR 中之各相開關器 8 的固定接點之母線連接中，第 1 相的母線係利用介由連接器 50 所連接之直線狀的母線 5A 加以構成，第 2 相及第 3 相的母線係利用介由連接器 50 所連接之彎曲狀的母線加以構成。

又在母線區分盤 B 中之各相開關器 8 的另一方側固定接點（第 7 圖上側的固定接點）、與一方側的饋線盤 FL 中之各相開關器 8 的固定接點之母線連接中，也與上述之母線區分盤 B 與一方側饋線盤 FR 之母線連接相同，第 1 相之母線係利用介由連接器 50 所連接之直線狀之母線 5A 加以構成，第 2 相及第 3 相之母線係利用介由連接器 50 所連接之彎曲狀之母線 5B、5C 加以構成。

若是根據上述之本發明的其他實施形態的話，在母線區分盤 B 及與此鄰接的饋線盤 FR、FL 之列盤構成中，為了防止母線干涉，可以利用一條直線狀之母線 5A、及 2 條彎曲狀之母線 5B、5C 各自母線耦合。又因為能夠確保母線間的相間絕緣距離，即使是對應大電流也能夠適用。又關於高度方面，能夠在不改變盤的高度下構成列盤構成時的母線連接。其結果為能夠提供取得安全性、操作性、低成本化的母線連接構造。

又在列盤構成之時，饋線盤的背面會有柱子或設備，而無法使列盤的正面成為同一面的情況下，雖然必須使饋線盤比母線區分盤 B 的前面更為前面突出，但是在該情況下，也只要變更母線的長度即可解決，有安裝時之變通性佳等的優點。

又在上述的實施形態中，雖然針對將電纜頭 6 配置在前面側的形式加以說明，但是如第 9 圖所示，針對將電纜頭 6 配置在背面側的形式也能夠適用本發明。又如第 9 圖所示，將饋線盤 FR、FL 中之開關器 8 的固定接點配置在

上側，同樣將母線區分盤 B 中之開關器的固定接器配置在上側，利用在各開關器的上方側母線連接母線區分盤 B 及與此鄰接的饋線盤 FR、FL 之情況，也能夠適用本發明。換言之，藉由第 5、6 圖及第 7、8 圖所示之母線連接構造，可以回避母線干涉並且列盤構成母線區分盤 B 及與此鄰接之饋線盤 FR、FL。

在該情況下，也能夠得到與前述實施形態相同的效果。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為顯示盤列構成母線區分盤與饋線盤之本發明的真空開關裝置之一實施形態的立體圖。

第 2 圖係為構成第 1 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的饋線盤之縱側剖面圖。

第 3 圖係為構成第 2 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的饋線盤之前視圖。

第 4 圖係為構成第 1 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的母線區分盤之縱側剖面圖。

第 5 圖係為第 1 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的後視圖。

第 6 圖係為第 5 圖所示之本發明的真空開關裝置之一實施形態的仰視圖。

第 7 圖係為本發明之真空開關裝置的其他實施形態之仰視圖。

第 8 圖係為構成第 7 圖所示之本發明的真空開關裝置之其他實施形態之母線之立體圖。

第 9 圖係為構成本發明的真空開關裝置之另一實施形態的饋線盤之縱側剖面圖。

【主要元件符號說明】

B：母線區分盤

FR：饋線盤

FL：饋線盤

1：框體

2：低壓控制區分部

3：高壓開關區分部

4：電纜區分部

5：母線

6：電纜頭

7：軸套

8：真空 2 點隔離 3 位置型開關器

9：接地開關器

10：電壓檢測器

11：操作裝置

五、中文發明摘要

發明名稱：真空絕緣開關裝置

[課題]本發明係提供一種有關在列盤構成真空絕緣開關裝置的情況下，抑制在各盤間的母線干涉，且能夠並設連接母線之真空絕緣開關裝置。

[解決手段]本發明係為列盤構成相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器 (8) 之母線區分盤 (B)、及位在該母線區分盤 (B) 的兩側，相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器 (8) 之饋線盤 (FR、FL) 的真空絕緣開關裝置，使連接前述母線區分盤 (B) 中之第 2 相開關器 (8) 的一方固定接點與前述相鄰的一方饋線盤 (FL) 中之第 2 相開關器的固定接點之第 2 相母線 (5B)、及連接前述母線區分盤 (B) 中之第 1 相開關器 (8) 的一方固定接點與相鄰的前述一方饋線盤 (FL) 中之第 1 相開關器的固定接點之第 1 相母線 (5A) 的高度 (H) 有所不同加以配置。

六、英文發明摘要

發明名稱：

十、申請專利範圍

1. 一種真空絕緣開關裝置，係為列盤構成相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之母線區分盤、及位在該母線區分盤的兩側，相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之饋線盤的真空絕緣開關裝置，其特徵為：

使連接前述母線區分盤中之第 2 相開關器的一方固定接點與前述相鄰的一方饋線盤中之第 2 相開關器的固定接點之第 2 相母線、及連接前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方固定接點與相鄰的前述一方饋線盤中之第 1 相開關器的固定接點之第 1 相母線的高度有所不同加以配置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之真空絕緣開關裝置，其中，使連接前述母線區分盤中之第 2 相開關器的一方固定接點與前述相鄰的一方饋線盤中之第 2 相開關器的固定接點之第 2 相母線，對於連接前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方固定接點與相鄰的前述一方饋線盤中之第 1 相開關器的固定接點之第 1 相母線而言在高度方向分離配置。

3. 如申請專利範圍第 2 項之真空絕緣開關裝置，其中，前述第 1 相母線及第 2 相母線係各自為直線狀的固體絕緣母線。

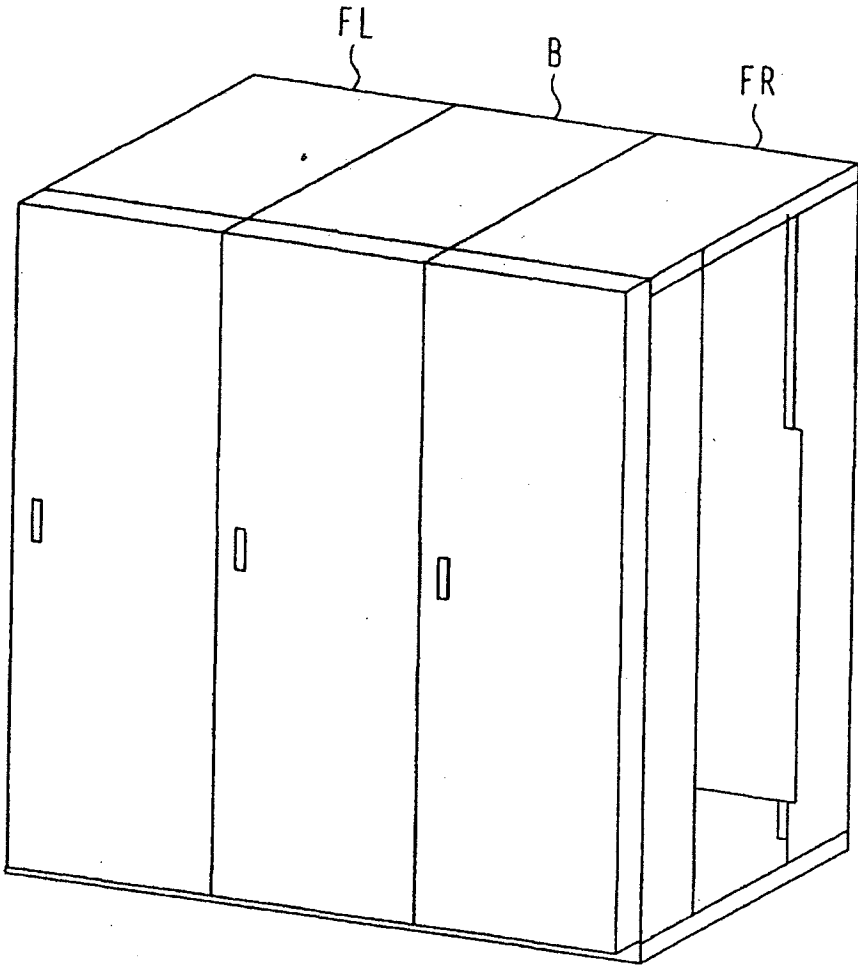
4. 一種真空絕緣開關裝置，係為列盤構成相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之母線區分盤、及位在該母線區分盤的兩側，相分離配置真空 2 點隔離 3 位置型的開關器之饋線盤的真空絕緣開關裝置，其特徵為：

連接前述母線區分盤中之各相開關器的一方或另一方固定接點與前述相鄰的饋線盤中之各相開關器的固定接點之母線係以 1 條直線狀母線、及 2 條彎曲狀母線加以連接。

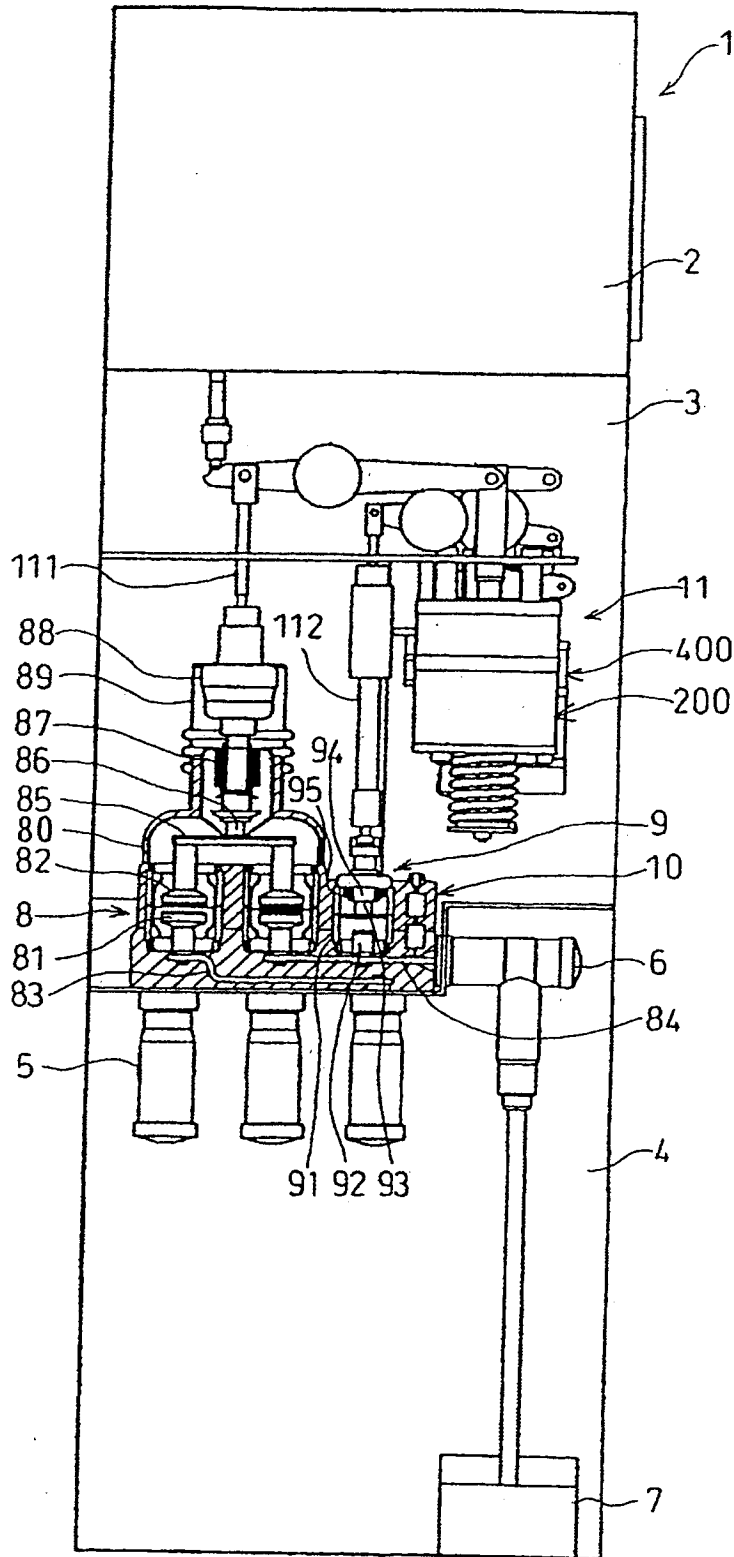
5. 如申請專利範圍第 4 項之真空絕緣開關裝置，其中，前述母線區分盤中之第 1 相開關器的一方側或另一方側固定接點、與前述饋線盤中之第 1 相開關器的固定接點係以直線狀之母線，第 2 相及第 3 相係以彎曲狀之母線加以連接。

6. 如申請專利範圍第 1 或 4 項之真空絕緣開關裝置，其中，前述母線區分盤與饋線盤係使前述開關器的固定接點位在下側加以配置，並在該開關器的下側母線連接。

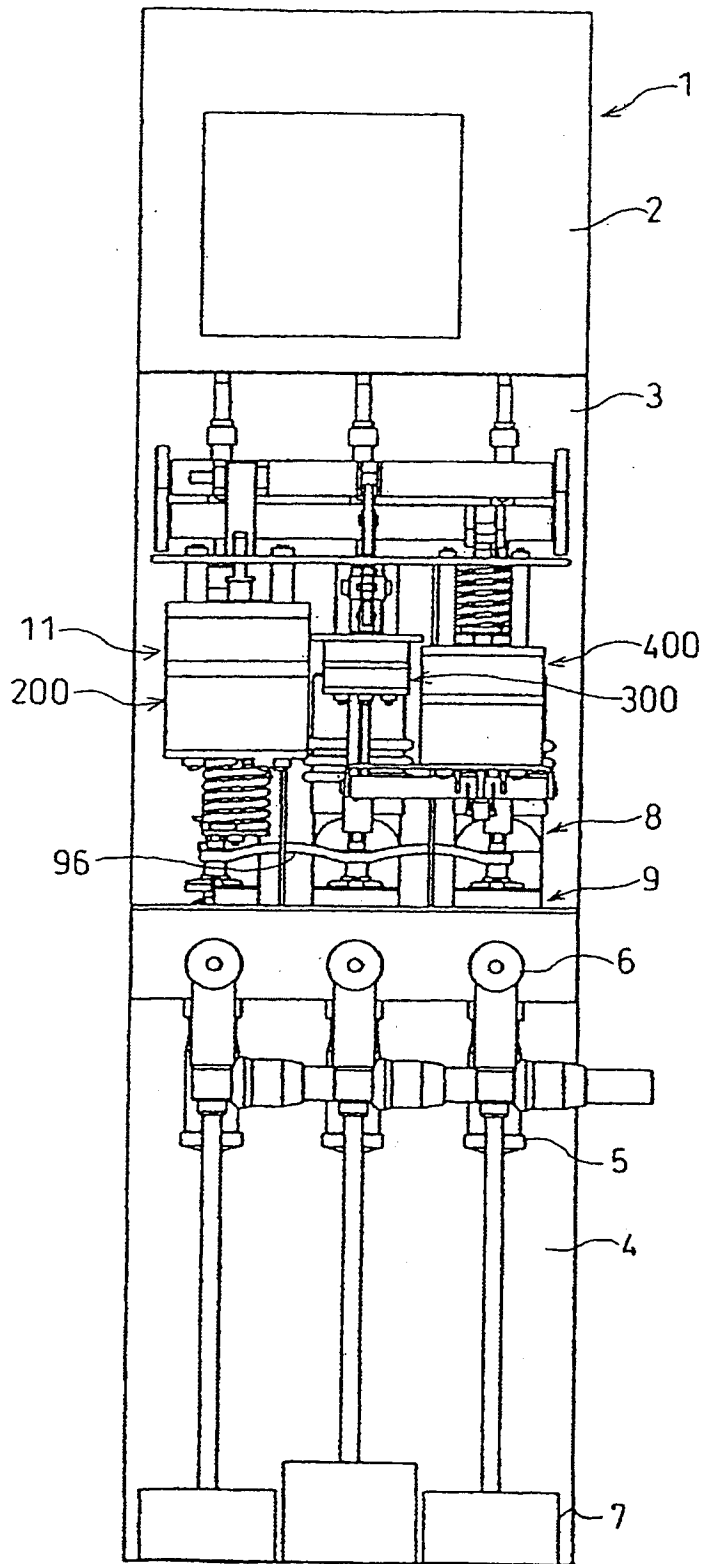
7. 如申請專利範圍第 1 或 4 項之真空絕緣開關裝置，其中，前述母線區分盤與饋線盤係使前述開關器的固定接點位在上側加以配置，並在該開關器的上側母線連接。



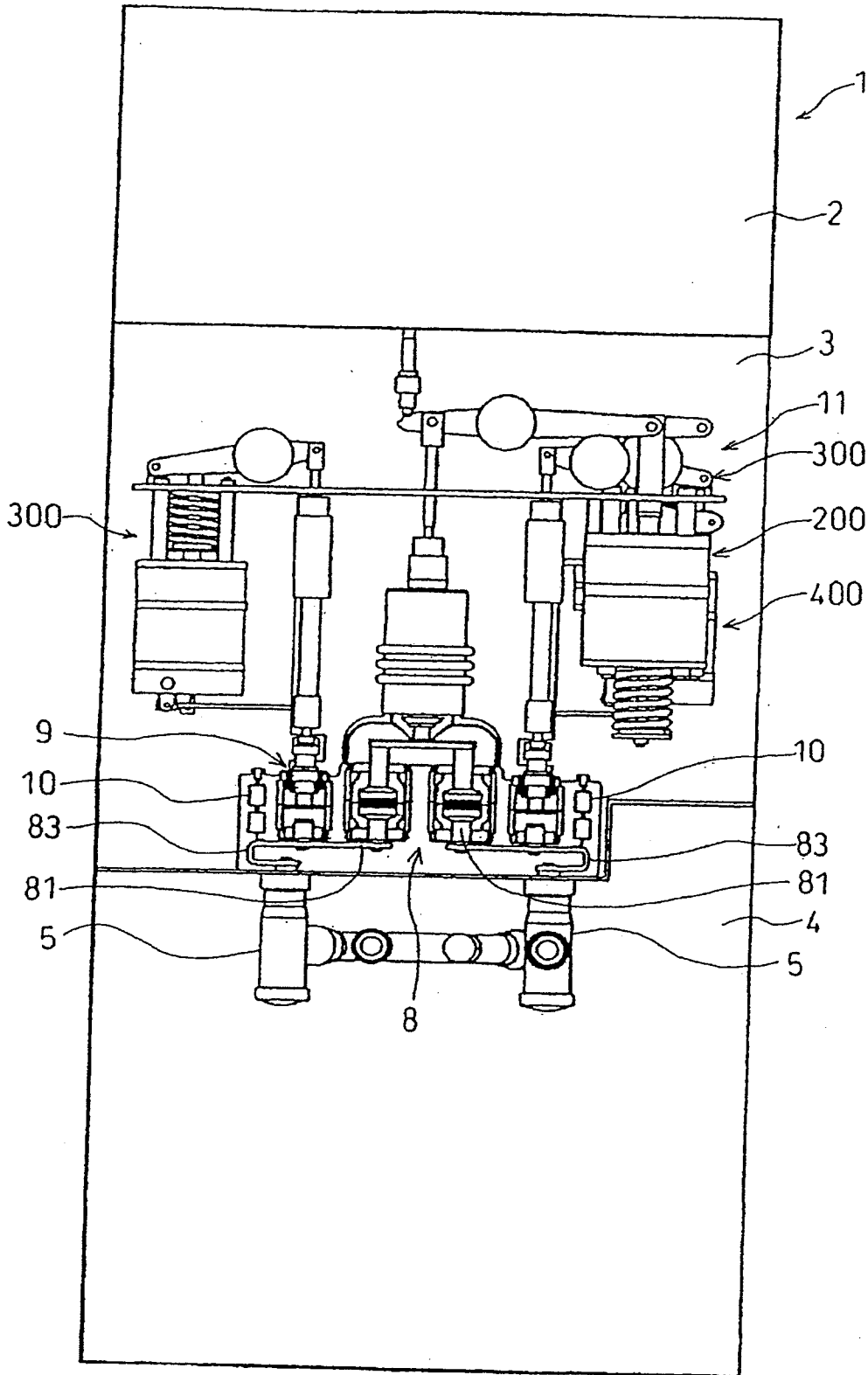
第1圖



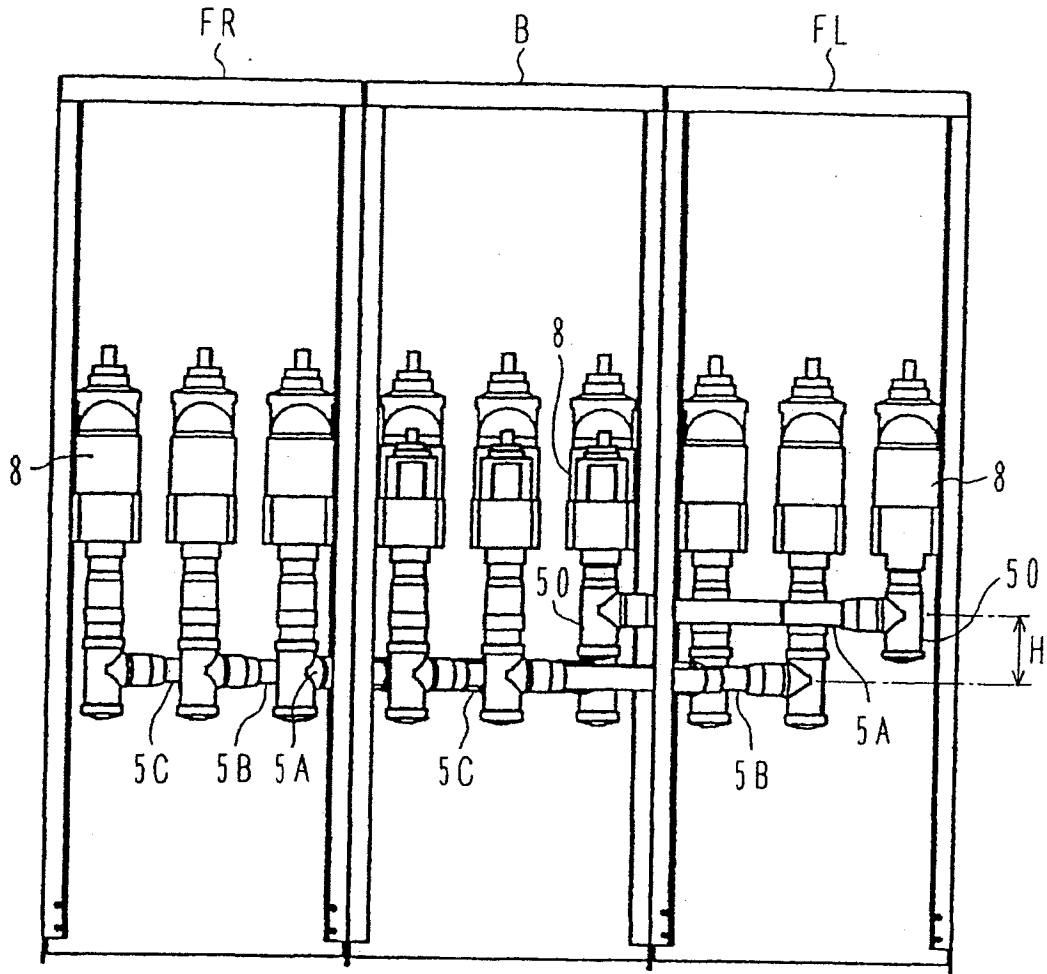
第2圖



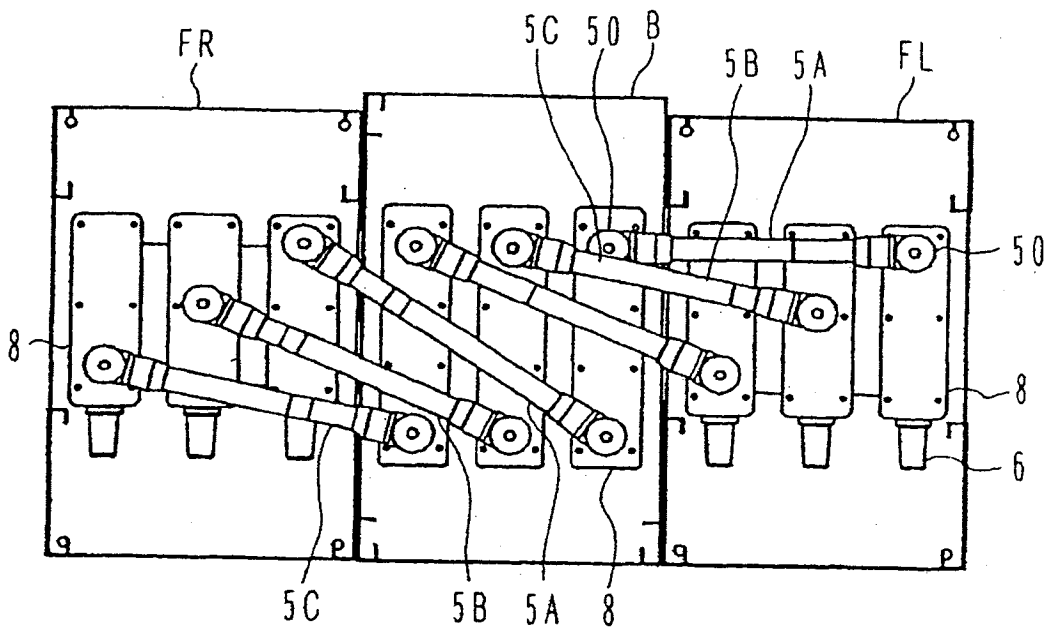
第3圖



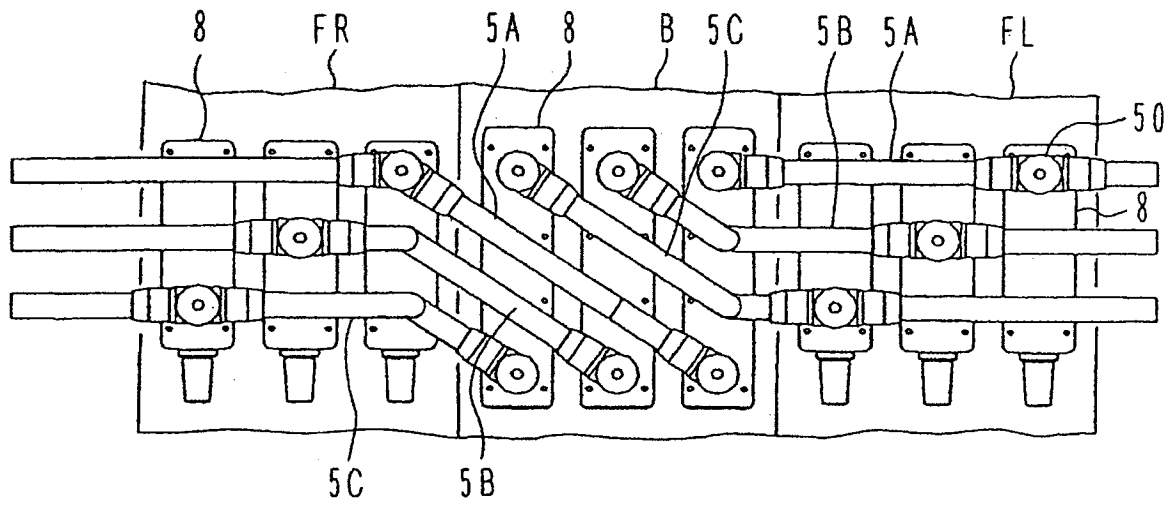
第4圖



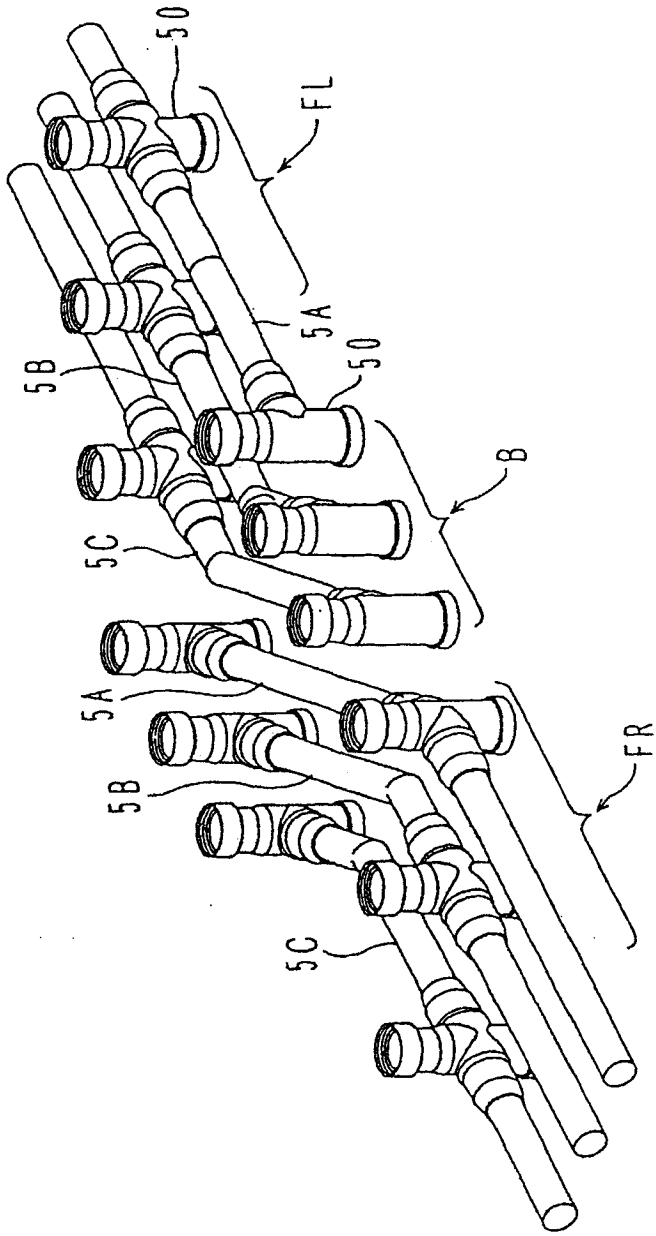
第5圖



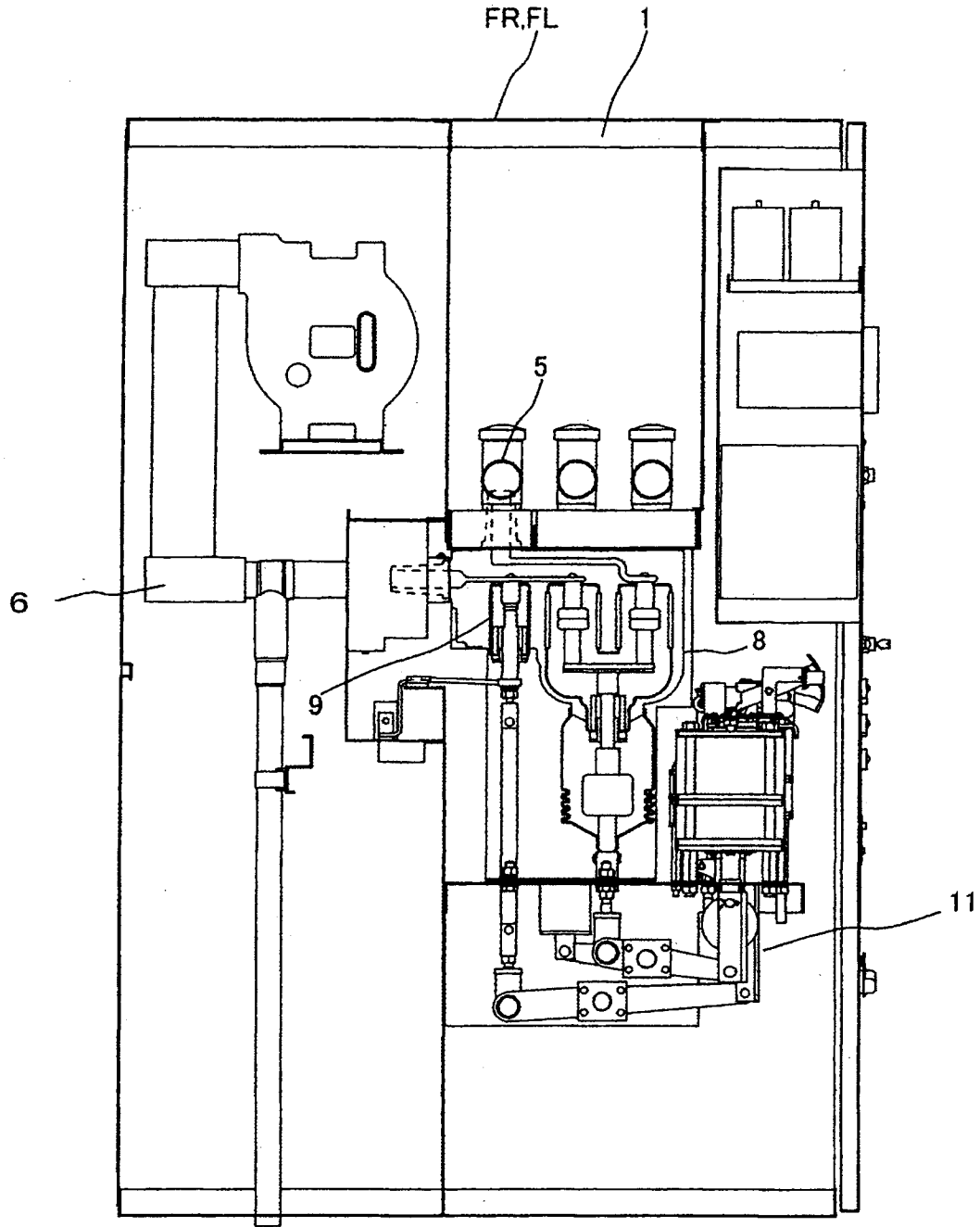
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (5) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

B：母線區分盤

FR：饋線盤

FL：饋線盤

5A：第 1 相母線

5B：第 2 相母線

5C：第 3 相母線

8：真空 2 點隔離 3 位置型開關器

H：高度

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：