

公告本

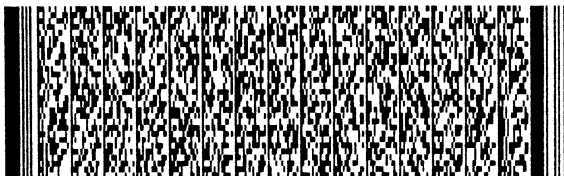
FAM-10379DY/NI (541754TW01)

申請日期: 9/3/21	IPC分類: H02B13/02	591834
申請案號: 92106265		

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	充氣開關裝置
	英文	INSULATING GAS-FILLED SWITCH GEAR
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 有岡正博
	姓名 (英文)	1. MASAHIRO ARIOKA
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國東京都千代田區丸之內二丁目2番3號 三菱電機股份有限公司內
	住居所 (英文)	1. c/o MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA, 2-3, Marunouchi 2-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 三菱電機股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國東京都千代田區丸之內二丁目2番3號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2-3, Marunouchi 2-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
	代表人 (中文)	1. 野間口有
	代表人 (英文)	1. TAMOTSU NOMAKUCHI



314532 .ptd

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
日本 JP	2002/10/31	特願2002-317557	有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關充氣開關裝置，係內部充滿絕緣氣體之開關裝置。

[先前技術]

習用充氣開關裝置，係於架台上方組裝第1模組，在該第1模組上方藉由氣體分隔的隔板組裝第2模組。而在第1模組的儲槽內收納斷路器(circuit breaker)及接地開關，於儲槽下面組裝電纜連結用套管(bushing)。第2模組之儲槽，即較第1模組用的儲槽為小，於該儲槽中，收容具有接地開關的切離開關(disconnector)，於儲槽上方，即組裝連接母線的母線用套管。又，於第1模組與第2模組之間，係藉由分別保持各儲槽內為氣密的氣體分隔隔板予以連接。且分別在第1模組及第2模組之儲槽前面一側，設有開口部，分別以固定板組裝為氣密狀態。而於固定板前面，分別組裝收納於各模組內的斷路器與具有接地開關的切離開關，及接地開關用的操作部。(參照專利文獻1)

專利文獻 1

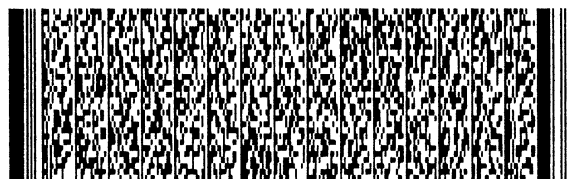
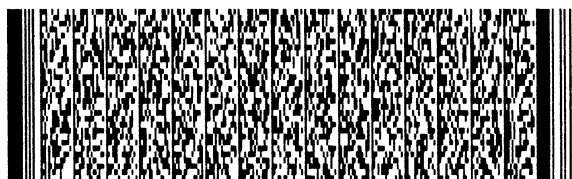
日本專利特開 2001-311614號公報。

[發明內容]

發明所需解決的問題

習用開關裝置中，係因第1及第2模組用儲槽之大小不同，而有必要使儲槽背面側的面板形狀為鈎型，因此，其構造複雜、製造上有其困難度。

又由於在第1及第2模組用儲槽收納的機器不同，由收



五、發明說明 (2)

納的機器，需變更儲槽外徑尺寸及構造，因而於儲槽製造程序上等需要較長的時間。

為此，於本發明的目的，係在提供一種充氣開關裝置，係使用令模組儲槽大小及形狀相等，以便對應收納在模組內的數種電機機器之模組。

解決問題的手段

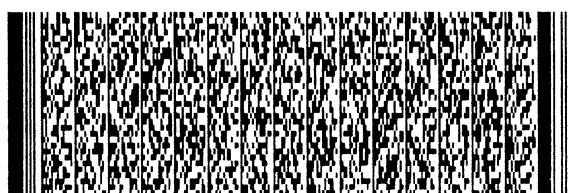
為解決上述問題，本發明之主電路機器收納於密封絕緣性氣體儲槽的充氣開關裝置，係於尺寸及形狀略同的儲槽內，將能支承包含真空室 (vacuum bulb) 的斷路器之絕緣框體，及具接地開關的切離開關予以上下方向重疊配置，且將上述切離開關及上述真空室的可動軸，予以連成至少 1 個充氣開關裝置。

也就是說，將模組之基本構造，作成能收納、組裝全部斷路器、具接地開關的切離開關、母線用套管、電纜連結用套管、分隔氣體隔板，依據電路結構留置必要的主電路機器而排除以外的主電路機器，且將排除之主電路機器部分，以短路導體予以短路，其儲槽開口部即於製造時停止加工，或由蓋板予以封閉的方式。

[實施方式]

實施形態 1

如第 1 圖所示，充氣開關裝置係由第 1 模組 2b 與第 2 模組 4b 所構成，而各該儲槽 5b 及 5c 的外徑尺寸及形狀為相同者。又於圖示之例中，該儲槽 5b 及 5c 係於長、寬及高之各尺寸為相同的大致立方體形狀，但得為長方體形狀。

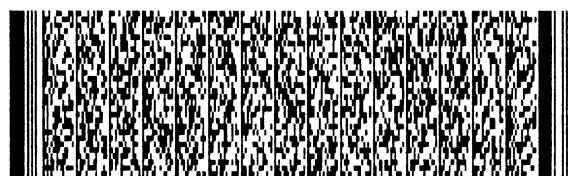
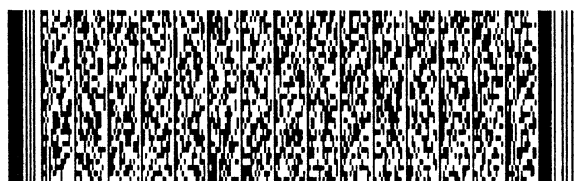


五、發明說明 (3)

第 1 模組用儲槽 5b 前面有一開口部，由固定板 16a 予以氣密式組裝，而於固定板 16a 背面組裝收納斷路器 6 的絕緣筒 17 及接地開關 7b，且將分別予以驅動的操作軸 18 貫通於設在固定板 16a 的孔，並連接於固定板 16a 前面的操作部 15。而於操作軸 18 及固定板 16a 間，即由襯片 19 保持操作軸運轉時之氣密狀態。另外，在儲槽背面組裝電纜連結用套管 8b，連接電纜 20，而於儲槽上面以氣密式組裝氣體分隔用隔板 3b。並且，各主電路機器間係以導體 21、22 連接，排除在基本構造之外的切離開關部分亦以短路導體 23 予以連接。排除在基本構造外的母線用套管開口部，係作為儲槽內組裝作業用，而於完成作業後，即由蓋板予以封閉。

第 2 模組用儲槽 5c 亦與第 1 模組用儲槽 5b 一樣，於前面有一開口部，以氣密的方式組裝有固定板 16b。固定板 16b 背面即組裝有收納斷路器的絕緣筒 17 及具接地開關的切離開 10b。儲槽背面即組裝有母線用套管 24，而且連接於母線 25，而將氣體分隔用隔板 3b 以氣密的方式組裝於儲槽下面。各主電路機器間係以連接導體 26 連接，排除在基本構造之外的斷路器部分亦以短路導體 27 連接。又排除在基本構造之外的電纜連結用套管開口部，係作為儲槽內之組裝作業用，作業完成後，以蓋板予以封閉（未圖示）。

茲將充氣開關裝置用模組之基本構造，以第 2 至 5 圖表示。如這些圖所示，模組用儲槽 5d 前面設有開口部，且於開口部以氣密的方式組裝固定板 16c。而於固定板 16c 之背

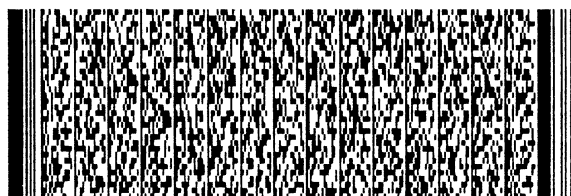


五、發明說明 (4)

面收納斷路器 6，且於下方組裝具有接地開關的切離開關 10b 的絕緣筒 17，又於儲槽背面上方，以第 2 相為中心配置母線用套管 24，第 1 相及第 3 相即對第 2 相，以上下、左右予以錯開配置。又於母線用套管 24 下方將電纜連結用套管 8b 予以水平配置。另外，係於儲槽上面及下面組裝氣體分隔用隔板 3b。唯於實際電路的構成上，並無需要母線用套管 24、電纜連結用套管 8b 及上下氣體分隔用隔板 3b 等的全部的時候，得為適用實際需要，排除不需機器，且將該排除機器之組裝用開口部作為儲槽內作業用的開口部使用，而於作業後，以氣密的方式組裝蓋板。而且，該開關裝置模組能予以上下反轉使用，亦能將具有接地開關的切離開關 10b 設於絕緣筒上方，同時將電纜連結用套管 8b 置於母線用套管 24 上方後加以反轉配置而使用。而該基本形態亦能如第 3 圖所示，排除氣體分隔用隔板 3b，將開口部以封閉構件(未圖示)予以封閉後，僅使用 1 個開關裝置模組。

實施形態 2

如第 7 圖所示，與實施形態 1 一樣，配置第 1 模組 2b (儲槽內的機器係以具有接地開關的切離開關替代接地開關) 及第 2 模組 4b，且於第 1 模組 2b 下方藉由氣體分隔用隔板 3b 組裝第 3 模組 28。而第 3 模組用的儲槽 5e 亦與其他儲槽一樣，於前面具一開口部，且將固定板 16d 以氣密的方式加以組裝。而於固定板 16d 背面組裝收納避雷器 29 的絕緣筒 17，及配在絕緣筒 17 下方的接地開關 7b。且以連接導體 30 將氣體分隔用隔板 3b、避雷器 29、接地開關 7b 間予以電氣



五、發明說明 (5)

連接。

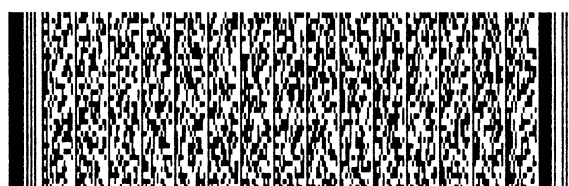
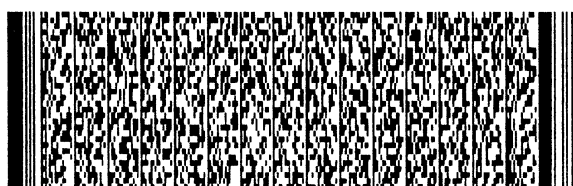
實施形態 3

如第 8 圖所示，使用兩個充氣開關裝置模組，第 4 個模組 31 之母線 25 之位置，係與實施形態 1 所示之第 1 圖為相同高度，因而，得以連接。而將第 4 模組 31 及第 5 模組 32 之各絕緣筒 17 上方及下方，配置具接地開關的切離開關 10b，在儲槽背面組裝分別連接於各電路的母線 25 及電纜連結用套管 8b。而在第 4 模組 31 與第 5 模組 32 間，不設氣體分隔用隔板，且將氣體分隔用隔板組裝孔予以封閉。

若依本發明之充氣開關裝置，即得由基本型模組中，去除不必要機器，且由短路導體連接其間，可藉由氣體分隔用隔板的連接而獲得必要的電路構成，而容易對應於所有的電路構成，因此，不但電路設計規劃更為簡化，更使模組能夠標準化。

[發明的效果]

由上述說明可知，若依本發明，係將主電路機器收納於密封絕緣氣體儲槽內之充氣開關裝置，係具備：在尺寸及形狀略相同的於儲槽內，以上下方向之重疊方式配置包含支承真空室之斷路器的絕緣框體，及具接地開關的切離開關，且將上述斷路器及上述真空室之可動軸間予以連接為至少 1 個開關裝置模組為其特徵者。因此，模組儲槽的大小及形狀得以相等，而且可獲得能對應於使用收納在模組內數種電氣機器之充氣開關裝置。



圖式簡單說明

[圖式簡單說明]

第 1 圖表示本發明充氣開關裝置之實施形態 1 的側剖面圖。

第 2 圖表示本發明模組之基本形態之側剖面圖。

第 3 圖係第 2 圖之模組平面圖。

第 4 圖係第 2 圖中 A-A 線的模組剖面圖。

第 5 圖係第 2 圖之模組之背面圖。

第 6 圖表示僅使用 1 個第 2 圖模組基本形態的充氣開關裝置側剖面圖。

第 7 圖表示本發明實施形態 2 的側剖面圖。

第 8 圖表示本發明實施形態 3 的側剖面圖。

2b 開關裝置模組 (第 1 模組)	3b 隔板
4b 開關裝置模組 (第 2 模組)	
5b、5c、5d、5e 儲槽	6 內建真空室的斷路器
7b 接地開關	8b 電纜連結用套管
10b 具有接地開關的切離開關	15 操作部
16a、16b、16c 固定板	17 絕緣筒 (框體)
18 操作軸	19 襯片
20 電纜	
21、22、26、30 連接導體	23、27 短路導體
24 母線用套管	25 母線
28 第 3 模組	29 避雷器
31 第 4 模組	32 第 5 模組



四、中文發明摘要 (發明名稱：充氣開關裝置)

本發明提供一種充氣開關裝置，係模組用儲槽之大小相同，且構造簡單製造容易，雖收納機器改變亦能使用同樣的儲槽。

本發明之充氣開關裝置，係將模組基本構造做成可將斷路器、具接地開關的切離開關、母線用套管、電纜連結用套管、氣體分隔用隔板等全部予以收納、組裝，而能將電路構成的必要主電路機器留置，且將排除之主電路機器部分，以短路導體予以短路，而且，將該儲槽開口部在製造時，停止加工，或利用蓋板予以封閉者。又，將母線用套管及電纜連結用套管配置在儲槽背面，將氣體分隔用隔板配置在儲槽之上下面。而於收納斷路器主電路之絕緣筒，除了斷路器之外，亦能收納避雷器。

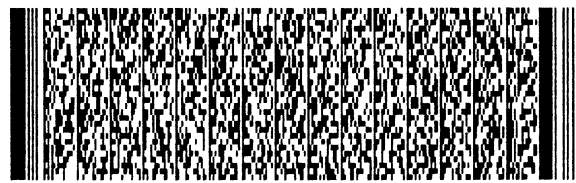
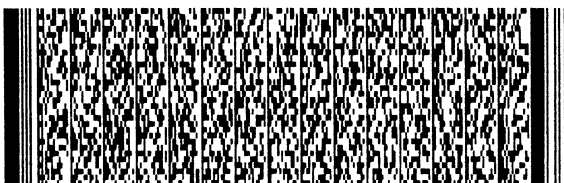
本案代表圖：第 1圖

2b 開關裝置模組(第 1模組) 3b 隔板

六、英文發明摘要 (發明名稱：INSULATING GAS-FILLED SWITCH GEAR)

This invention provides an insulating gas-filled switch gear having module-containing tanks of equal size to simplify the construction to facilitate the manufacture, to enable the use of the same tanks even when the equipment to be contained in the tanks vary.

The switch gear includes a module of which the fundamental construction includes all of a



四、中文發明摘要 (發明名稱：充氣開關裝置)

4b 開關裝置模組 (第 2 模組)	5b、5c 儲槽
6 內建真空室的斷路器	7b 接地開關
8b 電纜連結用套管	
10b 具有接地開關的切離開關	15 操作部
16a、16b 固定板	17 絕緣筒 (框體)
18 操作軸	19 襯片
20 電纜	21、22、26 連接導體
23、27 短路導體	25 母線

六、英文發明摘要 (發明名稱：INSULATING GAS-FILLED SWITCH GEAR)

circuit breaker, a disconnecter with a ground switch, a busing for primary power line, a bushing for cable connection, and a gas separation spacer, to be installed in the module. Main circuit equipment that are necessary for the circuit construction are consolidated and the excluded main circuit equipment are short-connected by short-circuit conductors, and the tank opening is



四、中文發明摘要 (發明名稱：充氣開關裝置)

六、英文發明摘要 (發明名稱：INSULATING GAS-FILLED SWITCH GEAR)

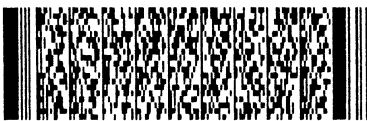
left unfinished when manufactured, or is so made to be closed by a cover plate. The bushing for primary power line and the bushing for cable connection are disposed in the back side of the tank and the gas separation spacers are provided on the upper and lower surface of the tank. The insulation cylinder for containing the main circuit of the circuit breaker may contain an



四、中文發明摘要 (發明名稱：充氣開關裝置)

六、英文發明摘要 (發明名稱：INSULATING GAS-FILLED SWITCH GEAR)

arrester instead of a circuit breaker.



六、申請專利範圍

1. 一種充氣開關裝置，將主電路機器收納於密封有絕緣性氣體的儲槽中，係於儲槽內具備：

將支承內建真空室的斷路器的絕緣框體，及具有接地開關的切離開關，予以上下方向重疊配置，且將上述切離開關及上述真空室之可動軸間予以連接而成之至少 1 個開關裝置模組者。

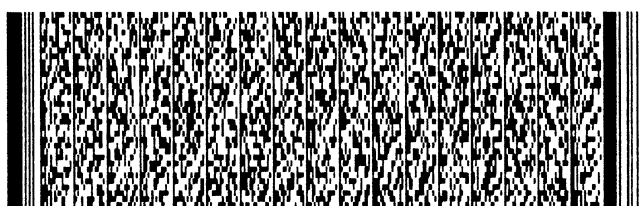
2. 如申請專利範圍第 1 項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部者。
3. 如申請專利範圍第 1 項之充氣開關裝置，係經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路者。
4. 如申請專利範圍第 1 項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組件，且經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路者。
5. 如申請專利範圍第 1 項之充氣開關裝置，係於上述儲槽前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，而在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，亦得省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任



六、申請專利範圍

何一種模組者。

6. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組件，而上述儲槽係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，亦得省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組者。
7. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，係經由以氣密的方式連接上述儲槽間之隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，而上述儲槽係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組者。
8. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組



六、申請專利範圍

件，經由以氣密的方式連接上述儲槽間之隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，而上述儲槽係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時、省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組者。

9. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，係經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組者。
10. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組件，且經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組者。
11. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述儲槽，係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開

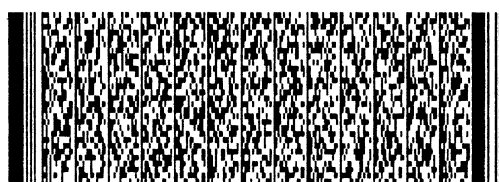


六、申請專利範圍

關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，而在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，亦得省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組，於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組。

12.如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組件，而上述儲槽，係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有用以將以氣密方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，亦得省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組，而於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組者。

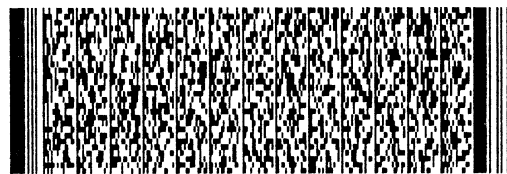
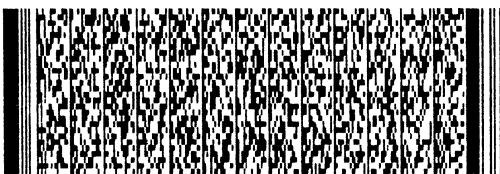
13.如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，係經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，於上述儲槽係具備：藉

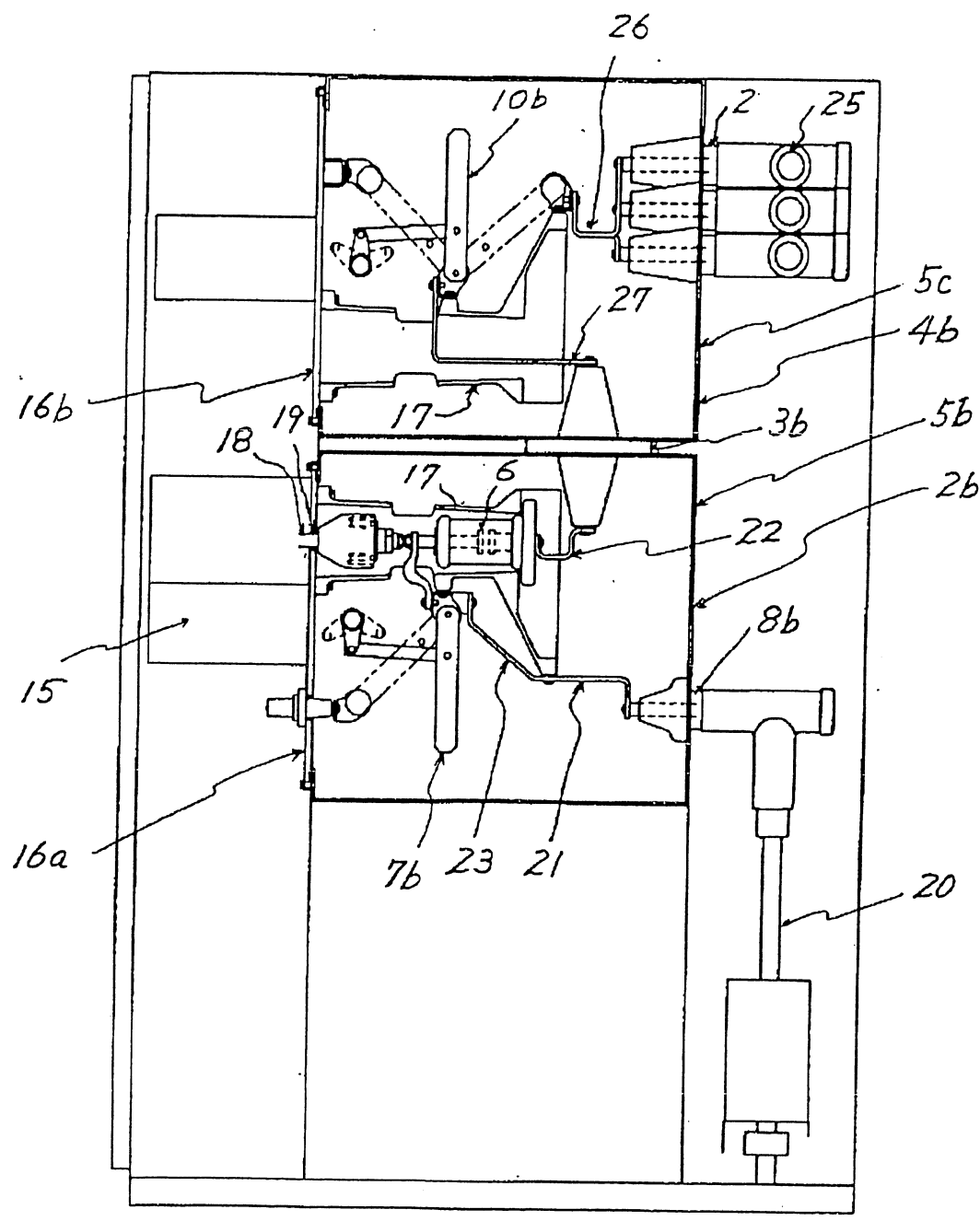


六、申請專利範圍

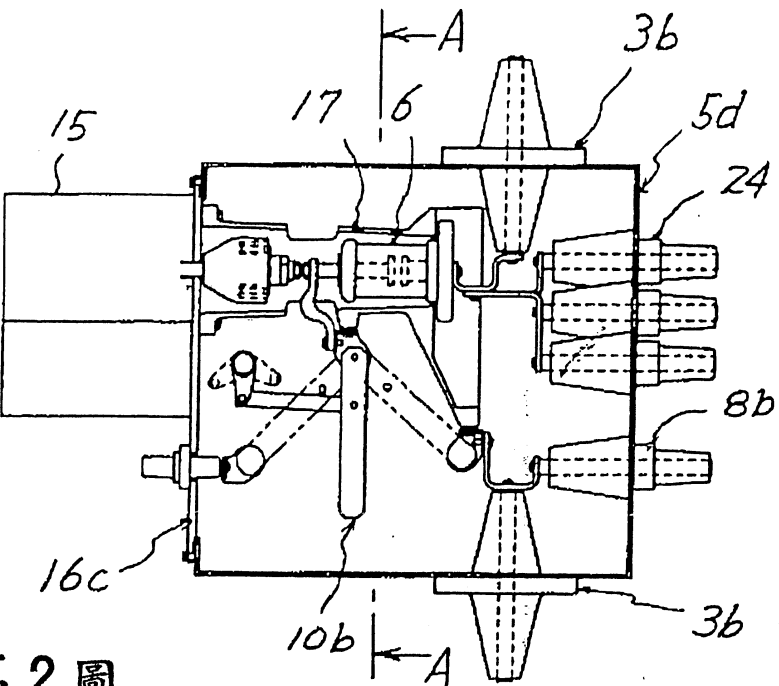
由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，省略開口部加工，或利用蓋板予以封閉，而能使用於任何一種模組，而於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組者。

14. 如申請專利範圍第1項之充氣開關裝置，其中，上述開關裝置模組，係能組裝斷路器、具有接地開關的切離開關、母線用套管，及電纜連結用套管等的全部組件，經由以氣密的方式連接上述儲槽間的隔板，將複數個上述開關裝置模組予以連接而構成電路，而上述儲槽係具備：藉由前方具有可組裝斷路器及具接地開關的切離開關的固定板，而得以氣密的方式予以封閉的開口部，在背面具有用以組裝母線用套管及電纜連結用套管之開口部，且具有能將以氣密的方式連接上方及下方儲槽間之隔板加以組裝的開口部，而於製造儲槽時，省略開口部加工，或利用蓋板加以封閉，而能使用於任何一種模組，而於上述開關裝置模組內的絕緣框體內收納避雷器，且在絕緣框體上方或下方收納接地開關或具有接地開關的切離開關之模組者。

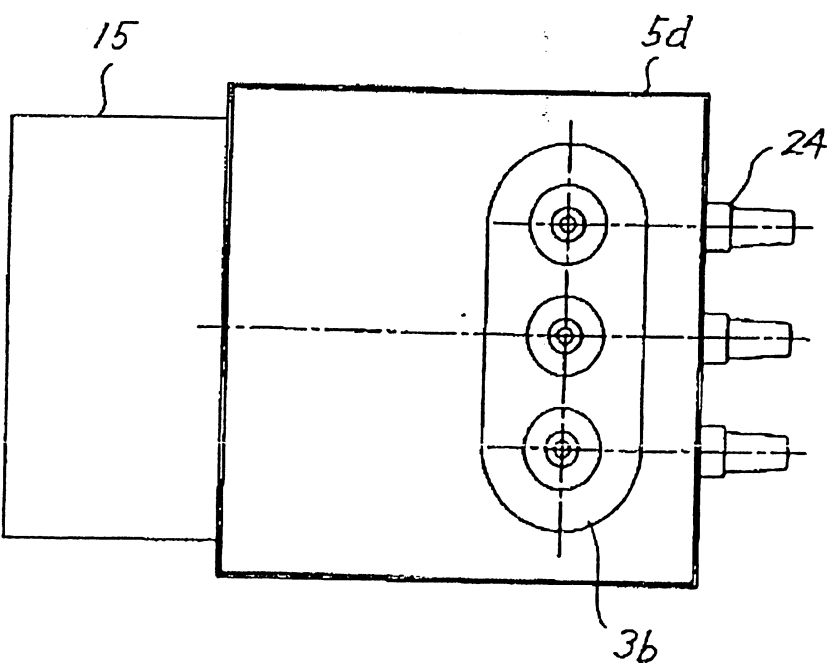




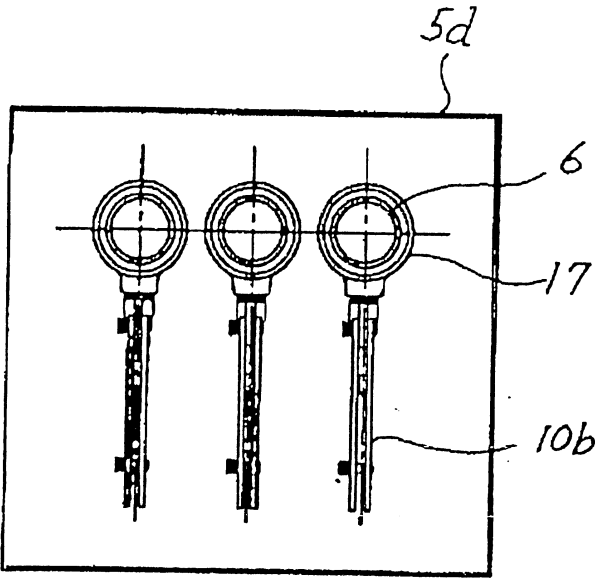
第 1 圖



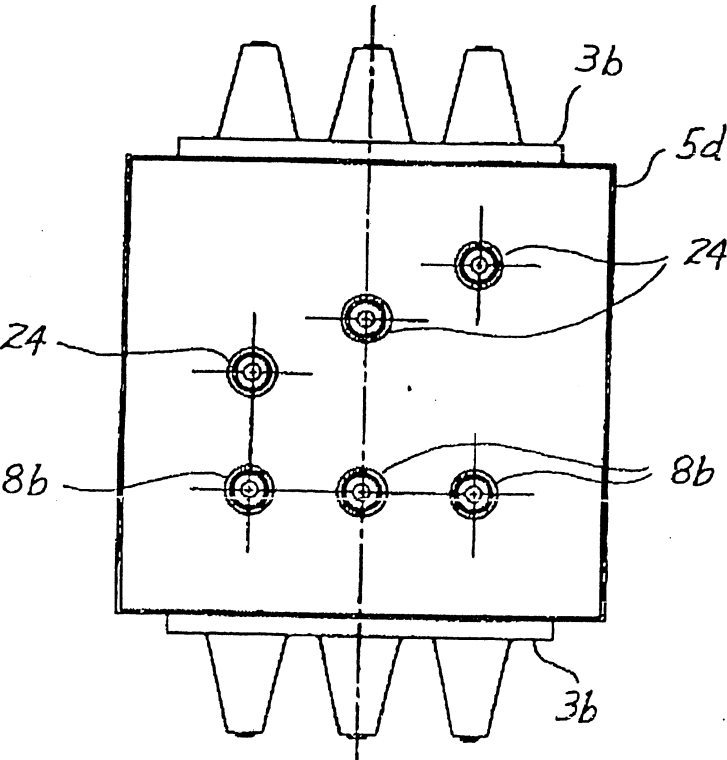
第 2 圖



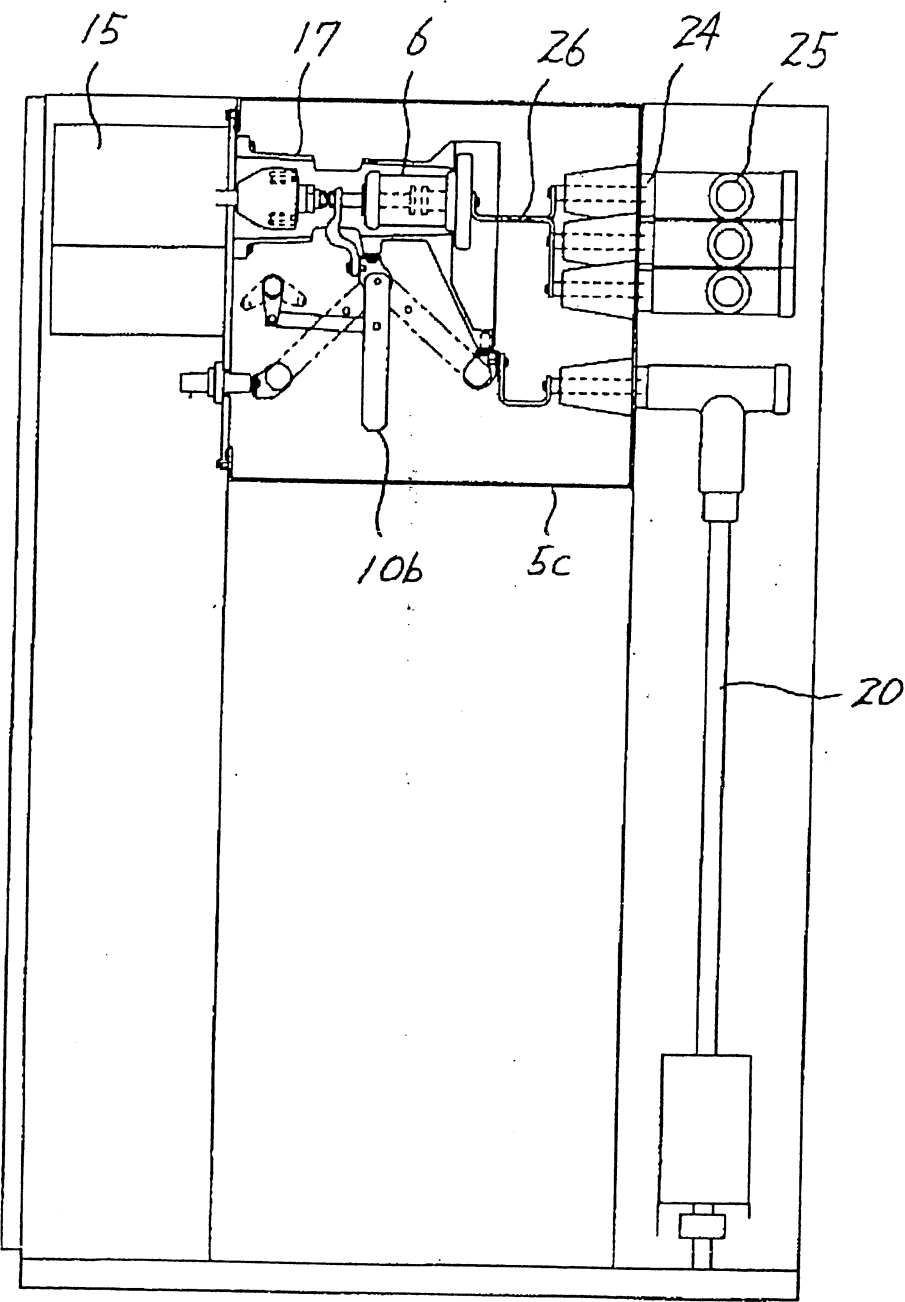
第 3 圖



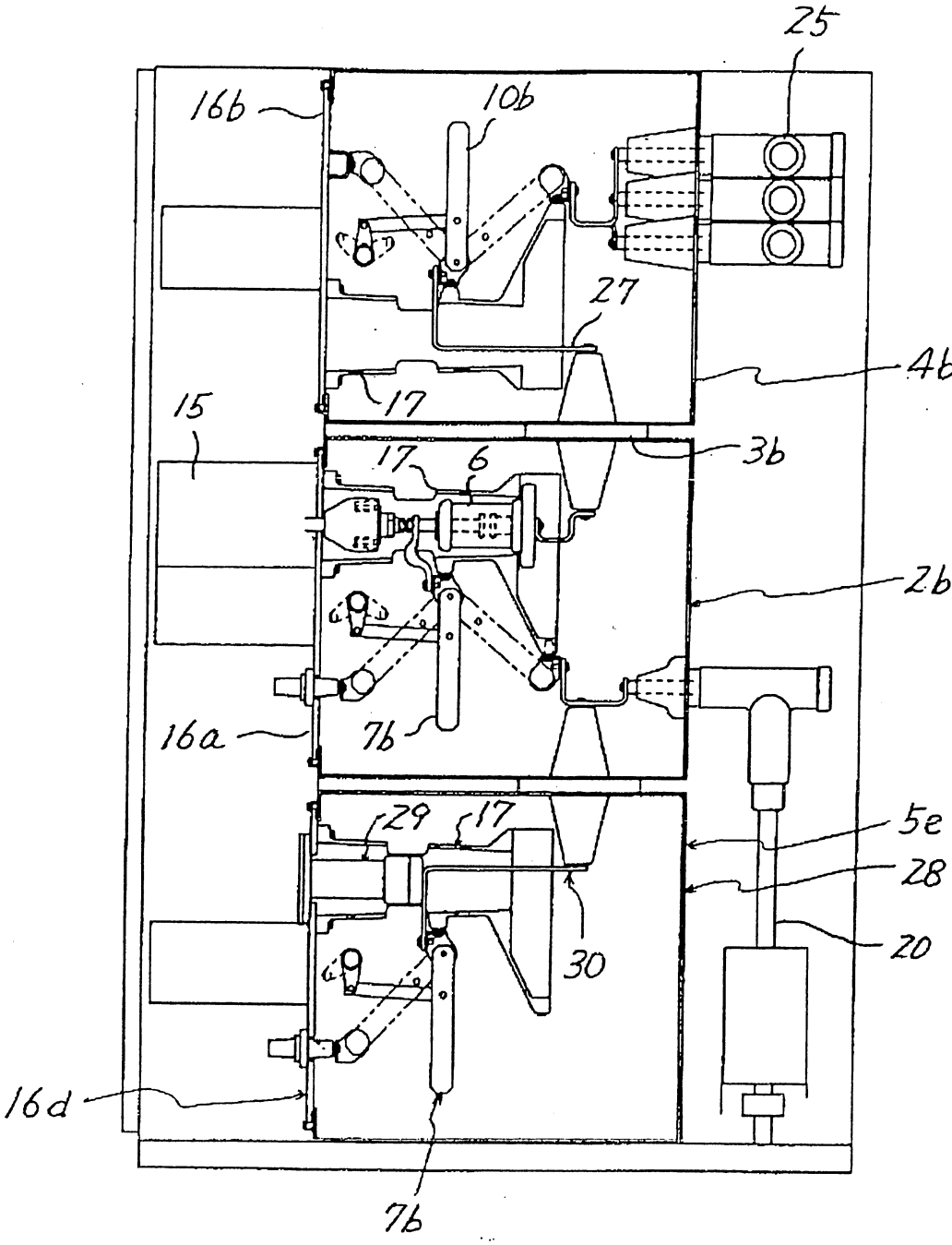
第 4 圖



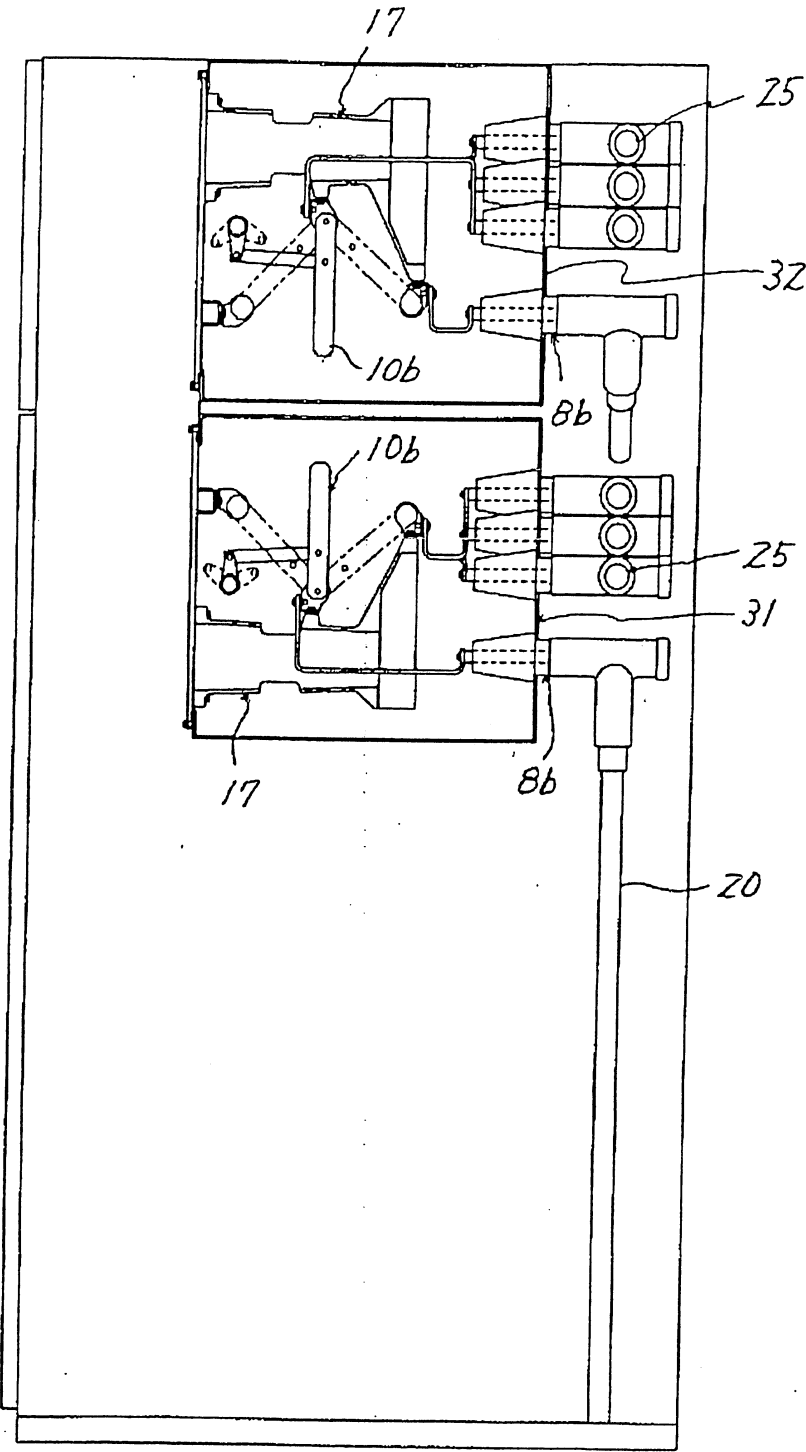
第 5 圖



第 6 圖



第7圖



第 8 圖