

公告本

389919

726568

85 年 9 月 13 日

申請日期	
案 號	85111>>6
類 別	1701H/33/00

A4
C4

Int. CI⁶

(以上各欄由本局填註)

389919

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	絕緣型開關裝置
	英 文	Insulated type switching device
二、發明 創作人	姓 名	(1) 谷水徹 (2) 早川正義 (3) 柴田文夫
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國茨城縣日立市久慈町六-二七-一一
	住、居所	(2) 日本國茨城縣日立市諏訪町二-七-三 (3) 日本國茨城縣日立市大沼町二-一七-六
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 金井務

裝

訂

線

389919

7256

申請日期	85 年 9 月 13 日
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 小林將人
	國 籍	(4) 日本
	住、居所	(4) 日本國茨城縣日立市諏訪町四一一一
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

726560

(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	1995 年 9 月 27 日	7-249076	☒ 無主張優先權
日本	1995 年 9 月 27 日	7-249078	☒ 無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

權
權
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(3)

本發明之另一目的乃在提供一種絕緣型開關裝置，藉由使用所產生之電磁力，即可降低操作機構之必要操作力，並進一步降低尺寸。

依照本發明之絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體和一接地導體，其在一真空容器中以相對關係設置，和一移動導體設置在該真空容器中介於該固定導體和接地導體間，以允許其繞著一樞軸轉動，以相關於該固定導體和該接地導體執行開和關操作，而該移動導體之一端由該真空容器延伸出，其中當由固定導體至接地導體之移動時，該移動導體連續的採取關閉位置，開啓位置，斷開位置和接地位置之四個位置。

圖式之簡單說明

圖 1 為表示依照本發明之一實施例之絕緣型開關裝置之側邊橫向截面圖；

圖 2 為使用於圖 1 之絕緣氣體容器之破裂立體圖；

圖 3 為使用於圖 1 之絕緣氣體容器之一部份之立體圖；

圖 4 為由圖 1 之左側觀察之前視圖；

圖 5 為由圖 1 之右側觀察之前視圖；

圖 6 為沿圖 1 之線 V I - V I 截取之橫截面圖；

圖 7 為沿圖 1 之線 V I I - V I I 截取之橫截面圖；

圖 8 為使用於圖 1 中之電弧消除設備之詳細圖和其附近之圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
88年10月7日所提之

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

1. 發明領域

本發明係關於一種絕緣型開關裝置，其中至少一個斷路器，一斷開開關，一負載斷路器開關，和一接地開關受集合的使用。

2. 習知技藝之說明

在電源接收和轉換變電所中，來自電力公司之電源通常經由一斷開開關和一斷路器而接收，且所接收到的電源，在該電源之電壓轉變成適於負載之電壓後，供應至例如馬達之一負載。爲了在此電源接收和轉換變壓站中執行機器和裝置之維護和檢視，在中斷斷路器後，斷開開關打開（其用以和斷路器分離），而後，接地開關接地，藉此，在電源側上之可能殘餘電荷和感應電流流至地面，且可避免來自電源之電壓再應用，因此可保持維修和檢視工人之安全。

再者，當接地開關接地而母線保持充電時，會引起意外。因此，爲了避免此種意外，在斷開開關和接地開關之間提供一互鎖安排。

例如，在日本專利 JP - A - 3 - 273804 (1991) 中揭示之絕緣型開關裝置中，分別製造之電路斷路器，兩斷開開關和一接地開關收納在一包含有絕緣氣體充填單元室之一開關盒中，其中一真空斷路器使用當成斷路器，且真空斷路器之移動接點藉由一致動機構而移動在相關於固定接點之垂直方向上，以執行接續和中斷功能

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

凍

五、發明說明(14)

置 Y_3 ；和一接地開關，其中移動導體 19 允許和接地導體 17 接觸。再者，可使用真空開關 11 而無需設置在絕緣氣體充填容器 1 中。

在如圖 13 所示之真空開關 11 中，設置移動接點 19A 以執行一開關操作，其中固定導體 16 之固定接點 16A 經由移動導體 19 之轉動而攜帶移動接點 19A 環繞樞轉主軸向軸。兩接點 16A 和 19A 分別具有一螺紋形凹槽用以引導產生在其上之電弧。由於固定導體 16 和移動導體 19 整體安排成 L 形，且電流流經 L 形電流通路，因此當錯誤電流流過時，會在兩導體 16 和 19 附近產生一大的電磁場，因此，藉由流經安排成 L 形之導體之電流所感應之電磁力 H 和其間之電弧電流 i，介於移動接點 19A 和固定接點 16A 間產生之一電弧 A 受迫由兩接點 16A 和 19A 之電極面流出。

另一方面，在本實施例中，當移動導體 19 和固定導體 16 分離以執行一斷路操作時，移動接點 19A 環繞樞轉主軸轉動，因此，介於固定接觸電極 16A 和移動接觸電極 19A 在外週緣上之分離距離大於介於固定接觸電極 16A 和移動接觸電極 19A 在內週緣上之距離，即，其係被安排以接點之內週緣間之距離係小於接點之外週緣間之距離，藉此，在其間產生之電弧傾向於移向內週緣，其中可降低電弧電阻。亦即，反作用力作用在電弧 A 上，其迫使電弧 A 向著相關於電磁力 H 之接觸電極之內週緣（該電磁力 H 會使電弧 A 由接觸電極噴出），藉此，電弧 A 難

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

頃請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
87年12月01日所提之

五、發明說明(2)

。另一方面，在日本專利JP-A-55-143727(1980)之真空斷路器中，移動接點設計以環繞樞軸主軸而左右移動，以經由相關於固定接點之開和關操作而執行接續和中斷功能。爲了在此種電源接收和轉換變壓站中執行機器和裝置之維修和檢視，在斷路器中斷後，和斷路器分離提供之斷開開關乃打開，而後接地開關接地，藉此，在電源側上之可能殘留電荷和感應電流乃流至地面，且可防止來自電源之電壓再應用，且因此可維護維修和檢視工人之安全。在完成維修和檢視工作後，接地開關首先打開，而後斷路器關閉。但是，在習知的開關裝置中，此種序列的操作無法接續的執行，相關的操作無法輕易的執行，且進一步相關的開關無法輕易的操控。

再者，由於斷路器，兩斷開開關，和接地開關分離的安排，此種安排使整體尺寸較大，使操作較困難，且會引起可能的錯誤操作。再者，當接地開關接地而使母線保持充電時，會引起意外。因此，爲了避免此種意外，在斷開開關和接地開關間提供一種複雜且堅固的互鎖安排。但是，此種互鎖安排會限制了此處之機器和裝置之構造，而進一步增加整個裝置之尺寸。

發明概要

本發明之目的乃在提供一種絕緣型開關裝置，其可允許一序列之操作接續的執行，並可提供輕易的操控和尺寸之降低。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(15)

以由接觸電極噴出，且由電弧 A 衝擊至真空容器之壁而引起對真空開關 11 之可能損壞亦不會發生，如此會改善真空開關 11 之電流中斷特性。特別的，當提供連接至固定導體 16 且垂直安排之一引線導體 16X，且移動導體 19 和引線導體 16X 相關平行的安排時，會產生一大的電磁力 H，其迫使電弧 A 由兩接觸電極表面流出。藉此，經由使用依照圖 13 之實施例之電極形接點，可有效的避免由兩接觸電極表面噴出之電弧 A，並可藉由增加反向彎曲部份 41B 而獲得所需之優點。

圖 14 顯示具有改良電弧消除設備 102 之另一真空開關，其中當移動導體 19 繞著樞轉主軸向軸 35 而在反時針方向轉動，且移動至相關於一電弧柄臂 101 時，移動導體 19 採取一中斷位置，而當移動導體 19 之移動向著中斷位置時，電弧 A 產生在固定接點 16A 和移動接點 19A 之間，電弧 A 移位於一對電弧柄臂 100 和 101 之間（其最接近移動接點 19A 之頂部），橋接接收在設置於電弧噴出方向之電弧消除設備 102 中之電弧柄臂 100 和 101，且延長在由具有電弧消除設備 102 之多數突起和凹陷之陶瓷絕緣材料或鋁陶瓷材料製成之一部份 103，並消滅。因此，電弧 A 在電流到達零點時中斷，因此，可避免習知之電流截斷，其中電弧在到達電流零點之突然的中斷，藉此並不需要用於避免由習知電流截斷所引起之過載電壓之對策。

圖 15 為圖 14 之實施例之修飾，其中該接地導體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

本發明之另一目的乃在提供一種絕緣型開關裝置，藉由使用所產生之電磁力，即可降低操作機構之必要操作力，並進一步降低尺寸。

依照本發明之絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體和一接地導體，其在一真空容器中以相對關係設置，和一移動導體設置在該真空容器中介於該固定導體和接地導體間，以允許其繞著一樞軸轉動，以相關於該固定導體和該接地導體執行開和關操作，而該移動導體之一端由該真空容器延伸出，其中當由固定導體至接地導體之移動時，該移動導體連續的採取關閉位置，開啓位置，斷開位置和接地位置之四個位置。

圖式之簡單說明

圖 1 為表示依照本發明之一實施例之絕緣型開關裝置之側邊橫向截面圖；

圖 2 為使用於圖 1 之絕緣氣體容器之破裂立體圖；

圖 3 為使用於圖 1 之絕緣氣體容器之一部份之立體圖；

圖 4 為由圖 1 之左側觀察之前視圖；

圖 5 為由圖 1 之右側觀察之前視圖；

圖 6 為沿圖 1 之線 V I - V I 截取之橫截面圖；

圖 7 為沿圖 1 之線 V I I - V I I 截取之橫截面圖；

圖 8 為使用於圖 1 中之電弧消除設備之詳細圖和其附近之圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

始

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
88年10月7日所提之

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(16)

17 省略，且 11X 為具有不均勻表面之陶瓷絕緣本體，而 19D 為一移動電弧導體。

由上述之說明可知，依照本發明，可獲得下列之優點。

(1) 為了回應移動導體 19 之轉動，移動接點 19A 連續的採取四個位置，亦即，關閉位置，斷路位置，斷開位置，和接地位置，且會使移動接點 19A 執行含有固定接點 19A 和接地導體 17 之開關操作，藉此，操作和操控更為便利，且由於移動接點 19A，固定接點 16A 收集在一位置，和習知裝置比較，構件之數目和尺寸會顯著的降低。

(2) 由於反向彎曲部份 41B 提供在負載側導體中，用以分離移動接點 19A 和固定接點 16A 之電磁力之一部份受到取消，因此，操作機構 38 只需提供一操作力以經由移動接點 19A 作用一預定接觸壓力在固定接點 16A 上，藉此，依照本發明之操作機構 38 之尺寸和習知操作機構比較可顯著的降低。因此，依照本發明之絕緣型開關裝置之尺寸可顯著的降低。

(3) 具有接觸電極 19A 之移動導體 19 乃設計用以相關於具有接觸電極 16A 之固定導體 16 而環繞樞轉主軸向軸轉動，因此，介於移動和固定電極 19A 和 16A 間產生之電弧乃受迫由電極面之外週緣移動至電極面之內週緣，如此可避免對於真空容器之壁的可能電弧 A 之衝擊，藉此可改善真空開關之電流中斷效能。特別的，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

圖 9 爲在圖 8 中用以說明電弧消除功能之電弧消除設備中之電極之示意圖；

圖 10 爲用以說明電弧消除功能之另一電弧消除設備中之電極之示意圖；

圖 11 爲用以說明移動導體之操作之圖 1 之等效電路；

圖 12 爲用以說明在圖 1 之絕緣型開關裝置中產生之電磁力之電路；

圖 13 爲依照本發明之另一實施例之真空開關中之電極之立體圖；

圖 14 爲依照本發明之另一實施例之具有電弧消除設備之真空容器之橫截面圖；和

圖 15 爲依照本發明之又一實施例之具有電弧消除設備之真空容器之橫截面圖。

較佳實施例之說明

以下參考圖 1 至 12 說明本發明之一實施例。圖 1 爲絕緣型開關裝置之內部構造，和圖 2 和 3 爲圖 1 所示之絕緣氣體容器 1 之詳細圖。圖 4 和 5 爲分別由圖 1 之左和右側觀察之外觀。圖 6 和 7 分別爲沿線 V I - V I 和 V I I - V I I 所截取之橫截面圖。而圖 8 至 12 會在後述適當部份加以說明。

以下主要參考圖 1 至 4 說明絕緣型開關裝置。設置有一真空容器 11 之絕緣氣體容器 1 乃充填以例如 S F₆ 之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(17)

在真空開關中，其中引線導體16X安排垂直於固定導體16，且移動導體19平行於引線導體16X，因此可有效的避免真空容器之壁之可能由電弧A之衝擊。

(4) 依照本發明之真空開關具有一電弧消除設備，因此依照本發明之真空開關之電流中斷效能和習知不具有電弧消除設備之真空開關比較，可顯著的改善，藉此，依照本發明之絕緣型開關裝置之尺寸會相當的降低。

(5) 當依照本發明安排多數之真空開關以用於多數相位時，其中每個真空開關包含：一固定導體和一接地導體，其在一真空容器中以相對關係設置，和一移動導體設置在該真空容器中介於該固定導體和接地導體間，以允許其繞著一樞軸轉動，以相關於該固定導體和該接地導體執行開和關操作，而該移動導體之一端由該真空容器延伸出，多數之真空開關平行安排，以使相關的突出移動導體在相同側平行對準，藉此，介於相鄰真空開關間之空間乃降低，如此亦可降低依照本發明之絕緣型開關裝置之安裝區域。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

絕緣氣體 1 G，並以下述方式構成。具有三個由兩絕緣分隔板 3 所界定之真空開關接收室 2 5 之一絕緣容器體 2 以環氧樹脂整合模製而成。經由提供一固定絕緣板 4 A 和一主體絕緣板 4 B，在絕緣容器主體 2 之頂和底側上會形成實質的矩形中空殼。固定絕緣板 4 A 具有三個開口部份 4 D，而三相母線桿可經由此引入，且其中可拆離的安裝母線絕緣板 6。在以中空殼之形式之絕緣容器主體 2 之前和背面上，前側絕緣蓋 7 A 和背側絕緣蓋 7 B 以固定螺釘 5 分別可拆離的固定。藉此，可構成以氣密方式充填絕緣氣體 1 G 之絕緣氣體容器 1。

經由提供一接地層 9 在絕緣氣體容器 1 之外表面上，絕緣氣體容器 1 之介電崩潰電壓增加且尺寸降低。再者，即使當介電強度由於絕緣氣體之漏電流而降低時，包括絕緣分隔板 3 之所謂雙絕緣構造保持所需之絕緣特性，藉此，可避免可能錯誤之傳播和保持安全性。當移去固定螺釘 5 且拆離兩絕緣蓋 7 A 和 7 B 時，相關的真空開關 1 1 可輕易的由在由絕緣分隔板 3 所界定之相關接收室 2 5 之前側或後側設置，藉此，組裝和拆離工作可顯著的改善。由於兩絕緣蓋 7 A 和 7 B 之介電常數和絕緣氣體 1 G 者不同，如果在絕緣型開關裝置中之絕緣距離受限時，容易引起電暈放電，因此，凹陷部份 7 C 形成在絕緣氣體容器 1 之內面，其中真空開關 1 1 和一操作機構部份 3 8 靠近的設置，藉此，電場濃度鬆弛且可避免可能的電暈放電。數字 5 A 為螺釘插入孔。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (6)

如圖 1 和 4 至 7 所示之真空開關 1 1 之內側排空。真空開關 1 1 具有一金屬殼 1 2 和陶瓷構件之絕緣襯套 1 3 和 1 4，其突出在金屬殼 1 2 之頂和底側。固定導體 1 6 和一接地導體 1 7 分別經由提供提供在頂側絕緣襯套 1 3 和底側絕緣襯套 1 4 之外側上之相關密封金屬構件 1 5 而固定至頂側絕緣襯套 1 3 和底側絕緣襯套 1 4。再者，在固定導體 1 6 和接地導體 1 7 間和在真空開關 1 1 之左和右側分別提供有一電弧消除設備 1 8 和一移動導體 1 9。藉此，真空開關 1 1 實質形成一截面形狀。具有寬度 W_1 ，以供具有小橫截面區域之固定導體 1 6 通過之密封金屬構件 1 5 乃應用整個電壓，因此，必需提供密封金屬構件 1 5 相對於其週遭相當充份的介電距離。具有寬度 W_2 且覆蓋大電弧消除設備 1 8 之金屬殼 1 2 之部份只應用中介電壓，其小於應用至寬度為 W_1 之密封金屬構件 1 5 之電壓，因此，其介電距離較短。 W_3 為由介於移動接點 1 9 A 和固定接點 1 6 A 間之接觸點至金屬殼 1 2 之外壁間之長度，如圖 6 所示。

如果設置真空開關 1 1 在三相中，真空開關 1 1 平行的設置，以使相關突出移動導體 1 9 在相同側經由 7 平行對齊，如圖 4 所示，藉此，需要較少介電距離之金屬殼 1 2 更接近的設置，而需要更大介電距離之密封金屬構件 1 5 互相相當遠離的設置，且介於相鄰真空開關間之空間最佳化，藉此，三相真空開關之安裝區域可因此而降低。

由例如 P b - C u 合金之高熔點金屬構件所構成之固

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(7)

定接點 1 6 A 乃提供在固定導體 1 6 之頂端上。固定導體 1 6 由真空開關 1 1 之內側延伸至外部，且在外部連接至一母線側導體 2 3 A。固定導體 1 6 經由一螺栓固定器固定至固定絕緣板 4 A 之支持部份 4 C。母線側導體 2 3 A 在母線絕緣板 6 中連接至母線導體 2 3。亦即，母線絕緣板 6 藉由模製例如環氧之絕緣樹脂而形成，以整合母線側導體 2 3 A 和母線導體 2 3 B。

一風箱 2 5 提供在固定至底側襯套 1 4 之密封金屬構件 1 5 之內徑側和接地導體 1 7 間，且接地導體 1 7 由絕緣導件 2 4 和固定導件 2 9 所支持，並可在軸向中移動，以回應由移動導體 1 9 之接觸力，而該移動由一彈簧 2 6 所限制。接地導體 1 7 亦具有一用於彈簧 2 6 之阻上板 2 7，且由多數薄銅片所形成之一銅片 2 8 乃藉由安裝在一接地螺帽 3 1 而固緊在接地導體 1 7 之突起端。因此，當移動導體 1 9 在接地操作時推動接地導體 1 7 時，移動導體 1 9 和接地導體 1 7 以由彈簧 2 6 所作用之壓力和反應力而互相接觸，藉此，接地電流經由銅片 2 8 流至外部接地端。由於外部接地端設計成可由移動導體 1 9 突出在相反方向，因此，一接地纜線可連接至外部接地端 3 2 而不會由移動導體 1 9 之突出端所干擾，如此可便於接附和拆離工作之進行。

移動導體 1 9 (其相關於介於固定導體 1 6 和接地導體 1 7 間連接之線而延伸在垂直方向)乃在固定導體 1 6 和接地導體 1 7 間繞著主軸 3 5 轉動，以執行開關操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

像

五、發明說明(8)

當移動接點 19 A 和固定接點 16 A 分離時，其間會產生一電弧，且在電弧噴出方向，提供有電弧消除設備 18。

電弧消除設備 18 以下述方式如圖 8 所示的固定在固定導體 16 上，亦即，接附金屬構件 18 B 安裝在接附凹槽中（該接附凹槽藉由印刷固定導體 19 之一側而形成）且由一固定螺釘 18 C 所固定，且該電弧消除設備 18 和一屏蔽 18 D 以螺釘 18 X 接附至接附金屬構件 18 B。電弧消除設備 18 可藉由簡單的使用螺釘 18 C 和 18 X 而輕易的接附或拆離環繞固定導體 16 和移動導體 19 之外週緣。

電弧消除設備 18 由一線圈電極 18 E 和設置在屏蔽 18 D 和移動導體 19 間之一主電極 18 F 所構成。線圈電極 18 E 和主電極 18 F 以一連接部份 18 H 連接，且兩者皆提供有相關的通孔 18 G 在中央和相關的切出凹槽由外週緣延伸至相關的通孔。

當提供在移動導體 19 之一部份上之移動接點 19 A 和固定接點 16 A 分離時，在兩接點間產生電弧 A，如圖 9 和 10 所示，而當移動接點 19 A 接近通孔 18 G 時，電弧電流沿著線圈電極 18 E 和主電極 18 F 之週緣而流動。由電弧電流感應之磁場呈現一垂直定向磁場在靠近通孔 18 G 處，和一環形磁場在環繞兩電極 18 E 和 18 F 之週緣。垂直定向磁場用以分散電弧且消滅電弧，而環形磁場用以驅動電弧沿著主電極 18 F 之週緣，並消滅電弧，藉此，所構成之真空開關 11 之電流中斷容量可顯著的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明(9)

改善。

移動導體 19 由真空開關 11 之內側延申至外側，且在中介部份通過一風箱 36。由於提供風箱 36，移動導體 19 可在真空氣密中在上和下方向轉動，以移動提供在介於固定接點 16A 和接地導體間之移動導體 19 之端上之移動接點 19A。移動接點 19A 之材料和上述之固定接點 16A 以例如 Pb-Cu 合金之相同材料構成。風箱 36 相似的固定至密封金屬構件 15。移動導體 19 夾在一對連接導體 37 之間，且以一主軸 35（其插入提供在兩導體 19 和 37 上之通孔，且其一螺紋端以一螺帽之固定構件所固定，移動導體 19 可由連接導體 37 旋轉的支持。

當移動導體 19 經由耦合移動導體 19 之外端之操作機構 38 之致動而在環繞樞轉主軸 35 上，在上和下方向轉動時，移動導體 19 可採取如圖 11 所示之四個位置。亦即，根據移動導體 19 之轉動之前進，移動導體 19 採用一接續位置 Y_1 ，其中移動接點 19A 接觸固定接點 16A；一中斷位置 Y_2 ，其中移動導體 19 由接續位置向下轉動以中斷流經固定導體 16 和移動導體 19 間之電流；一斷開位置 Y_3 ，其中移動導體 19 進一步向下轉動以保持預定的介電距離（其可承受可能侵入的雷電湧波）；和一接地位置 Y_4 ，其中移動導體 19 進一步轉動以和接地導體 17 接觸。

相關的位置可連續的以一小的移動而達成，在移動導

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

案

五、發明說明 (10)

體 1 9 之轉動於固定導體 1 6 和接地導體 1 7 之間，該導體在具有比 S F₆ 氣體更高絕緣性能之真空環境中，藉此，絕緣型開關裝置之操控和操作和上述習知裝置比較可更簡化且尺寸亦可降低，此乃因為移動接點 1 9 A，固定接點 1 6 A 和接地導體 1 7 皆收集在同一區域。再者，如上所述，當真空漏電流發生在真空開關 1 1 中，介電性質降低且固定導體 1 6 經由一電弧放電而接地，此接地放電電流由一變流器 4 2 所偵測，以操作一保護繼電器 4 2（其移動操作機構 3 8），以使不操作移動導體 1 9，藉此，可防止真空開關 1 1 之擊穿。

移動導體 1 9 和操作機構 3 8 藉由提供在移動導體 1 9 之端上之一銷 3 8 插入提供在操作機構 3 8 之 U 型金屬構件 3 8 A 之一插入孔而耦合，U 型金屬構件 3 8 A 固定在絕緣操作桿 3 8 C 之一端，而絕緣操作桿 3 8 C 之另一端和一操作槓桿 3 8 D 耦合，該操作槓桿 3 8 D 固定至一轉動軸 3 8 E，而相關相位之操作位準是固定的。操作機構 3 8 之機械構造是習知的，且因此省略對其之說明。

由於用於旋轉軸 3 8 E 之軸承 3 8 F 藉由和固定絕緣板 4 A 模製在一起而形成，如圖 5 和 7 所示，密封構造僅藉由設置在沿著軸承 3 8 F 之內壁表面而提供之一凹陷部份 3 8 G 之一 O 型環而達成。相反的，在習知技藝中，軸承 3 8 F 並未和固定絕緣板一體模製，在軸承上需要兩個 O 型環，如此使構造更為複雜，且和本實施例比較，需要更多的時間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

泉

五、發明說明 (11)

連接導體 3 7 之一端連接至一支持板 4 0 (其整合固定至固定絕緣板 4 A) , 和連接導體 3 7 之另一端連接至一負載側導體 4 1 。變流器 4 2 和一電容 4 3 (其整合模製在主體絕緣板 4 B) 內) 耦合至負載側導體 4 1 。當變流器 4 2 偵測到在真空開關 1 1 中由異常真空狀況而引起之錯誤電流和接地電流同時流經負載側導體 4 1 時 , 保護繼電器 4 2 X 受操作以致動在操作機構 3 8 中之跳躍機構 , 藉此 , 釋放操作機構且移動導體 1 9 向下轉動以由固定接點 1 6 A 分離移動接點 1 9 A 和完成中斷。再者 , 電容 4 3 分割主電路之電壓 , 取還主電路之電壓和相位 , 和決定在偵測單元 (未顯示) 上之接地錯誤之電源流動狀況和接地錯誤方向。依照本發明 , 當異常真空狀況發生在真空開關 1 1 中時 , 在真空開關 1 1 中之介電性質降低 , 且真空開關 1 1 經由電弧放電而接地 (該電弧放電由保護繼電器 4 2 X 所偵測 , 並於此提出相抗衡之對策) 。上述之做法並無法由習知技藝輕易的執行。

再者 , 在主體絕緣板 4 B 中之負載側導體 4 1 構成 L 型電流攜帶導體 , 和包括一垂直導體部份 4 1 A , 其和真空開關 1 1 之軸平行延伸 , 和一彎曲導體部份 4 1 B 延伸向著介於移動接點 1 9 A 和固定接點 1 6 A 間之接觸點之側 , 而該彎曲導體 4 1 B 之一端連接至一纜線頭 4 5 和至一負載側纜線 4 3 。

在纜線頭 4 5 中 , 負載側纜線 4 3 之端以一固定螺帽 4 9 箝夾至彎曲導體部份 4 1 B 之螺紋端面 , 且當由一絕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

緣保持部份 4 6 所支持之一調整螺釘頭 4 7 轉動時，絕緣保持部份 4 6 相關的壓縮和向外擴張，和環繞調整螺釘 4 7，固定螺帽 4 9 和負載側纜線 4 3 之端之絕緣橡膠蓋 5 0 亦受壓，藉此，絕緣保持部份 4 6 和絕緣橡膠蓋 5 0 互相緊密的接觸以消除介於其間之間隙，因此，水相當難以侵入內部，且在纜線頭 4 5 上之介電擊穿強度可顯著的增加。但是，此種構造亦是習知的，且因此省略其說明。

在依照本實施例之絕緣型開關裝置中，由母線側導體 2 3 A 流至負載側纜線 4 3 之電流所引起之電磁力向外作用至在電流通道中之所有 L 型導體。在本實施例中，電磁力 F 作用在移動導體 1 9 上，如圖 1 2 所示。作用在移動導體 1 9 上之電磁力 F 乃藉由將由彎曲導體部份 4 1 B（其和移動導體 1 9 一起構成反 C 型電流通道）和垂直導體部份 4 1 A 相加所產生之電磁力 F 1 減去共同在環繞在此例中由固定導體 1 6 和移動導體 1 9 所構成之 L 型導體而產生之向外直接電磁力而定。

即使大的向外直接電磁力由例如流經此之短電路電流流動而引起在移動導體上時，習知之操作機構 3 8 需要保持接續狀況和接續電流狀況，因此，習知之操作機構需要作用一大的接觸力，以使移動接點接觸在固定接點上，如此會引起尺寸之增加。

在本實施例中，作用在移動導體 1 9 上之一部份向外直接電磁力由電磁力 F 1 所消除，該電磁力 F 1 藉由增加彎曲導體部份 4 1 B 而產生，並引導向著環繞 L 型導體之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (13)

向外直接電磁力之相反方向，因此，用於操作機構 3 8 之所需致動力可降低，且操作機構 3 8 只需作用一極小的接觸力，以容許一正常電流狀況經由移動導體 1 9 而在固定導體 1 6 和接地導體 1 7 上，藉此，需用於操作機構 3 8 之致動力會顯著的降低，且和習知之操作機構比較，依照本實施例之操作機構 3 8 之尺寸和重量亦可降低。

以下討論反向彎曲部份 4 1 B 之長度。當假設移動導體 1 9 在水平方向由樞轉主軸向軸 3 5 至介於移動接點 1 9 A 和固定接點 1 6 A 間之接觸位置間之長度為 L_1 ，且反向彎曲部份 4 1 B 在水平方向由樞轉主軸向軸 3 5 至和負載側纜線 4 3 之端之連接之點間之長度為 L_2 ，且進一步假設 $L_1 = L_2$ ，向外作用在移動接點 1 9 A 上之電磁力，和由增加反向彎曲部份 4 1 B 而引起在移動接點 1 9 A 相反方向之電磁力互相平衡，因此，操作機構 3 8 只需應用一操作力，以引起移動接點 1 9 A 以預定接觸壓力作用在固定接點 1 6 A 上，藉此可降低操作機構 3 8 之所需操作力。換言之，操作機構 3 8 之所需操作力可藉由調整反向彎曲部份 4 1 B 之長度 L_2 而改變，如此可產生作用在和介於移動接點 1 9 A 和固定接點 1 6 A 間之接觸點上之向外直接電磁力相反方向之電磁力。

再者，依照本實施例之絕緣型開關裝置可使用當成具有單一功能之開關裝置，例如，一斷路器，其中移動導體 1 9 和固定導體 1 6 分離而達到中斷位置 Y_2 ；一斷開開關，其中移動導體 1 9 和固定導體 1 6 分離而達到斷開位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(14)

置 Y_3 ；和一接地開關，其中移動導體 19 允許和接地導體 17 接觸。再者，可使用真空開關 11 而無需設置在絕緣氣體充填容器 1 中。

在如圖 13 所示之真空開關 11 中，設置移動接點 19A 以執行一開關操作，其中固定導體 16 之固定接點 16A 經由移動導體 19 之轉動而攜帶移動接點 19A 環繞樞轉主軸向軸。兩接點 16A 和 19A 分別具有一螺紋形凹槽用以引導產生在其上之電弧。由於固定導體 16 和移動導體 19 整體安排成 L 形，且電流流經 L 形電流通路，因此當錯誤電流流過時，會在兩導體 16 和 19 附近產生一大的電磁場，因此，藉由流經安排成 L 形之導體之電流所感應之電磁力 H 和其間之電弧電流 i，介於移動接點 19A 和固定接點 16A 間產生之一電弧 A 受迫由兩接點 16A 和 19A 之電極面流出。

另一方面，在本實施例中，當移動導體 19 和固定導體 16 分離以執行一斷路操作時，移動接點 19A 環繞樞轉主軸轉動，因此，介於固定接觸電極 16A 和移動接觸電極 19A 在外週緣上之分離距離大於介於固定接觸電極 16A 和移動接觸電極 19A 在內週緣上之距離，即，其係被安排以接點之內週緣間之距離係小於接點之外週緣間之距離，藉此，在其間產生之電弧傾向於移向內週緣，其中可降低電弧電阻。亦即，反作用力作用在電弧 A 上，其迫使電弧 A 向著相關於電磁力 H 之接觸電極之內週緣（該電磁力 H 會使電弧 A 由接觸電極噴出），藉此，電弧 A 難

頃請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
87年12月01日所提之

五、發明說明(15)

以由接觸電極噴出，且由電弧 A 衝擊至真空容器之壁而引起對真空開關 11 之可能損壞亦不會發生，如此會改善真空開關 11 之電流中斷特性。特別的，當提供連接至固定導體 16 且垂直安排之一引線導體 16X，且移動導體 19 和引線導體 16X 相關平行的安排時，會產生一大的電磁力 H，其迫使電弧 A 由兩接觸電極表面流出。藉此，經由使用依照圖 13 之實施例之電極形接點，可有效的避免由兩接觸電極表面噴出之電弧 A，並可藉由增加反向彎曲部份 41B 而獲得所需之優點。

圖 14 顯示具有改良電弧消除設備 102 之另一真空開關，其中當移動導體 19 繞著樞轉主軸向軸 35 而在反時針方向轉動，且移動至相關於一電弧柄臂 101 時，移動導體 19 採取一中斷位置，而當移動導體 19 之移動向著中斷位置時，電弧 A 產生在固定接點 16A 和移動接點 19A 之間，電弧 A 移位於一對電弧柄臂 100 和 101 之間（其最接近移動接點 19A 之頂部），橋接接收在設置於電弧噴出方向之電弧消除設備 102 中之電弧柄臂 100 和 101，且延長在由具有電弧消除設備 102 之多數突起和凹陷之陶瓷絕緣材料或鋁陶瓷材料製成之一部份 103，並消滅。因此，電弧 A 在電流到達零點時中斷，因此，可避免習知之電流截斷，其中電弧在到達電流零點之突然的中斷，藉此並不需要用於避免由習知電流截斷所引起之過載電壓之對策。

圖 15 為圖 14 之實施例之修飾，其中該接地導體

（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)

17 省略，且 11X 為具有不均勻表面之陶瓷絕緣本體，而 19D 為一移動電弧導體。

由上述之說明可知，依照本發明，可獲得下列之優點。

(1) 為了回應移動導體 19 之轉動，移動接點 19A 連續的採取四個位置，亦即，關閉位置，斷路位置，斷開位置，和接地位置，且會使移動接點 19A 執行含有固定接點 19A 和接地導體 17 之開關操作，藉此，操作和操控更為便利，且由於移動接點 19A，固定接點 16A 收集在一位置，和習知裝置比較，構件之數目和尺寸會顯著的降低。

(2) 由於反向彎曲部份 41B 提供在負載側導體中，用以分離移動接點 19A 和固定接點 16A 之電磁力之一部份受到取消，因此，操作機構 38 只需提供一操作力以經由移動接點 19A 作用一預定接觸壓力在固定接點 16A 上，藉此，依照本發明之操作機構 38 之尺寸和習知操作機構比較可顯著的降低。因此，依照本發明之絕緣型開關裝置之尺寸可顯著的降低。

(3) 具有接觸電極 19A 之移動導體 19 乃設計用以相關於具有接觸電極 16A 之固定導體 16 而環繞樞轉主軸向軸轉動，因此，介於移動和固定電極 19A 和 16A 間產生之電弧乃受迫由電極面之外週緣移動至電極面之內週緣，如此可避免對於真空容器之壁的可能電弧 A 之衝擊，藉此可改善真空開關之電流中斷效能。特別的，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

在真空開關中，其中引線導體16X安排垂直於固定導體16，且移動導體19平行於引線導體16X，因此可有效的避免真空容器之壁之可能由電弧A之衝擊。

(4) 依照本發明之真空開關具有一電弧消除設備，因此依照本發明之真空開關之電流中斷效能和習知不具有電弧消除設備之真空開關比較，可顯著的改善，藉此，依照本發明之絕緣型開關裝置之尺寸會相當的降低。

(5) 當依照本發明安排多數之真空開關以用於多數相位時，其中每個真空開關包含：一固定導體和一接地導體，其在一真空容器中以相對關係設置，和一移動導體設置在該真空容器中介於該固定導體和接地導體間，以允許其繞著一樞軸轉動，以相關於該固定導體和該接地導體執行開和關操作，而該移動導體之一端由該真空容器延伸出，多數之真空開關平行安排，以使相關的突出移動導體在相同側平行對準，藉此，介於相鄰真空開關間之空間乃降低，如此亦可降低依照本發明之絕緣型開關裝置之安裝區域。

(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：

)

絕緣型開關裝置

一種絕緣型開關裝置，當一移動導體19繞著介於一固定導體16和一接地導體17間之樞軸35轉動時，所有的導體皆設置在一真空容器12中，移動導體19可連續的採取關閉位置 Y_1 ，開啓位置 Y_2 ，斷開位置 Y_3 ，和接地位置 Y_4 ，藉此，一序列之開關操作可連續的執行，於此之操作和操控相當便利，且絕緣型開關裝置之尺寸亦可降低。

圖 1

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

錄

六、申請專利範圍

第 85111226 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 88 年 10 月修正

1. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體，一接地導體及一可動導體，執行與固定及接地導體之嚙合及斷開，諸導體均被安置於一真空殼體內，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，當該可動導體移動於固定導體及接地導體間時，可動導體係被作動機制所操作，以採四個位置，包含一完成位置 Y_1 ，一中斷位置 Y_2 ，一斷路位置 Y_3 及一接地位置 Y_4 ，或者接地位置 Y_4 以外之三個位置。

2. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體，具有一固定接點，一接地導體及一可動導體具有可動接點執行與固定及接地導體之嚙合及斷開，每一導體均安置於真空球中，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，當該可動導體移動於固定接點及接地導體之間時，該可動導體係被動作機制所操作，以採四個位置，其包含，一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位置接觸。

3. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體具有一固定接點，一接地導體及一可動導

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
88年10月29日所提之

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(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

第 85111226 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 88 年 10 月修正

1. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體，一接地導體及一可動導體，執行與固定及接地導體之嚙合及斷開，諸導體均被安置於一真空殼體內，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，當該可動導體移動於固定導體及接地導體間時，可動導體係被作動機制所操作，以採四個位置，包含一完成位置 Y_1 ，一中斷位置 Y_2 ，一斷路位置 Y_3 及一接地位置 Y_4 ，或者接地位置 Y_4 以外之三個位置。

2. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體，具有一固定接點，一接地導體及一可動導體具有可動接點執行與固定及接地導體之嚙合及斷開，每一導體均安置於真空球中，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，當該可動導體移動於固定接點及接地導體之間時，該可動導體係被動作機制所操作，以採四個位置，其包含，一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位置接觸。

3. 一種絕緣型開關裝置，包含：

一固定導體具有一固定接點，一接地導體及一可動導

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容是否准予修正。
88年10月29日所提之

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(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

體具有可動接點，於繞著主軸移動時，執行與固定及接地導體之嚙合與斷開，諸導體均安置於一真空球中，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，該可動導體係被設定以旋轉於固定接點及接地導體之間，該可動導體係連接至一導引至一負載之導體上，該固定導體係連接至於一匯流排線側之另一導體，以及接地導體係連接至一外部接地終端。

4. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該導引至負載之導體係被安排以取消相對於可動導體所產生之磁通。

5. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該導引至負載之導體係被安排以形成相對於可動導體為一反轉彎曲部份。

6. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該等接點係被傾斜安排，使得於接點間之內圓周之距離係小於接點之外圓周間之距離。

7. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體係被設計以傾斜狀態旋轉，使得於接點之內圓周間之間隙係小於接點之外圓周間之間隙。

8. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該固定導體係連接至一匯流排線側之一導體，該接地導體係連接至一外部接地端，該可動導體係連接至導引至一負載之另一導體，以及該作動機制係連接至該可動導體之一端。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

體具有可動接點，於繞著主軸移動時，執行與固定及接地導體之嚙合與斷開，諸導體均安置於一真空球中，以及，一作動機制，用以驅動該可動導體，其中，該可動導體係被設定以旋轉於固定接點及接地導體之間，該可動導體係連接至一導引至一負載之導體上，該固定導體係連接至於一匯流排線側之另一導體，以及接地導體係連接至一外部接地終端。

4. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該導引至負載之導體係被安排以取消相對於可動導體所產生之磁通。

5. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該導引至負載之導體係被安排以形成相對於可動導體為一反轉彎曲部份。

6. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該等接點係被傾斜安排，使得於接點間之內圓周之距離係小於接點之外圓周間之距離。

7. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體係被設計以傾斜狀態旋轉，使得於接點之內圓周間之間隙係小於接點之外圓周間之間隙。

8. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該固定導體係連接至一匯流排線側之一導體，該接地導體係連接至一外部接地端，該可動導體係連接至導引至一負載之另一導體，以及該作動機制係連接至該可動導體之一端。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第4項所述之絕緣型開關裝置，其中，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點之外側。

10. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於絕緣氣容器中，該接地導體係被設計以反應於可動導體接觸接地導體，而移動於其軸向方向，以及，一消弧裝置係安排於固定接點及可動接點之外側。

11. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於一絕緣氣體容器中，以及，該可動導體係被設計以繞著主軸旋轉。

12. 如申請專利範圍第11項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係由金屬作成，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點外，以及，接地導體係被設計以反應於可動導體接觸接地導體而移動。

13. 如申請專利範圍第11項所述之絕緣型開關裝置，其中，該動作機制係連接至可動導體之一端，該端係延伸至真空球之外側，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點之外側，可動導體係接至導引至一負載之導體，該固定導體係連接至匯流排線側之另一導體，以及，接地導體係連接至一外部接地端。

14. 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置係被並聯收納於一絕緣氣體容器中。

(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

9. 如申請專利範圍第4項所述之絕緣型開關裝置，其中，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點之外側。

10. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於絕緣氣容器中，該接地導體係被設計以反應於可動導體接觸接地導體，而移動於其軸向方向，以及，一消弧裝置係安排於固定接點及可動接點之外側。

11. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於一絕緣氣體容器中，以及，該可動導體係被設計以繞著主軸旋轉。

12. 如申請專利範圍第11項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係由金屬作成，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點外，以及，接地導體係被設計以反應於可動導體接觸接地導體而移動。

13. 如申請專利範圍第11項所述之絕緣型開關裝置，其中，該動作機制係連接至可動導體之一端，該端係延伸至真空球之外側，一消弧裝置係被安排於固定接點及可動接點之外側，可動導體係接至導引至一負載之導體，該固定導體係連接至匯流排線側之另一導體，以及，接地導體係連接至一外部接地端。

14. 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置係被並聯收納於一絕緣氣體容器中。

(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

1 5 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第 3 項所述之絕緣型開關裝置係被對準並安排於一絕緣氣體容器之縱長方向中。

1 6 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第 3 項所述之絕緣型開關裝置係被對準並安排於一絕緣氣體容器中，及當可動導體移動於固定接點及接地導體間時，該可動導體係被動作機制所操作，以取四位置，其包含：一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位置接觸。

1 7 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中用於多相之依據申請專利範圍第 3 項之絕緣型開關裝置係被安排於絕緣氣體容器中，以及，絕緣氣體容器之前及後側係被以相關可拆卸絕緣蓋加以密封。

1 8 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中用於三相之依據申請專利範圍第 3 項之絕緣型開關裝置係被並聯安排於一絕緣氣體容器中，以及，絕緣氣體容器之前及後側係被以相關可拆卸絕緣蓋加以密封，以及絕緣氣體容器之上方係被一可拆卸絕緣蓋加以密封。

1 9 . 如申請專利範圍第 9 項所述之絕緣型開關裝置，其中，該接地導體係被設計以反應於可動導體之接觸至接地導體，而於其軸向移動。

(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

1 5 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第 3 項所述之絕緣型開關裝置係被對準並安排於一絕緣氣體容器之縱長方向中。

1 6 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中，用於三相之如申請專利範圍第 3 項所述之絕緣型開關裝置係被對準並安排於一絕緣氣體容器中，及當可動導體移動於固定接點及接地導體間時，該可動導體係被動作機制所操作，以取四位置，其包含：一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位置接觸。

1 7 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中用於多相之依據申請專利範圍第 3 項之絕緣型開關裝置係被安排於絕緣氣體容器中，以及，絕緣氣體容器之前及後側係被以相關可拆卸絕緣蓋加以密封。

1 8 . 一種氣體絕緣真空絕緣開關裝置，其中用於三相之依據申請專利範圍第 3 項之絕緣型開關裝置係被並聯安排於一絕緣氣體容器中，以及，絕緣氣體容器之前及後側係被以相關可拆卸絕緣蓋加以密封，以及絕緣氣體容器之上方係被一可拆卸絕緣蓋加以密封。

1 9 . 如申請專利範圍第 9 項所述之絕緣型開關裝置，其中，該接地導體係被設計以反應於可動導體之接觸至接地導體，而於其軸向移動。

(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

20. 如申請專利範圍第7項所述之絕緣型開關裝置，更包含電弧角固定於消弧裝置上，以及，一比流器，用以檢測產生於導引至一負載之導體中之過電流。

21. 如申請專利範圍第9項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於一絕緣氣體容器中。

22. 如申請專利範圍第9項所述之絕緣型開關裝置，其中，當可動導體旋轉於固定接點及接地導體間時，可動導體係被動作機制所操作，以便採四位置，其包含：一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位位置接觸。

23. 如申請專利範圍第1項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

24. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

25. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

(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

20. 如申請專利範圍第7項所述之絕緣型開關裝置，更包含電弧角固定於消弧裝置上，以及，一比流器，用以檢測產生於導引至一負載之導體中之過電流。

21. 如申請專利範圍第9項所述之絕緣型開關裝置，其中，該真空球係被收納於一絕緣氣體容器中。

22. 如申請專利範圍第9項所述之絕緣型開關裝置，其中，當可動導體旋轉於固定接點及接地導體間時，可動導體係被動作機制所操作，以便採四位置，其包含：一完成位置 Y_1 ，其中可動接點接觸固定接點，一中斷位置 Y_2 ，其中該可動接點係與固定接點分開，一斷開位置 Y_3 ，其中該可動接點與固定接點絕緣，及，一接地位置 Y_4 ，其中該可動接點與接地導體或接地位置 Y_4 以外之三位位置接觸。

23. 如申請專利範圍第1項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

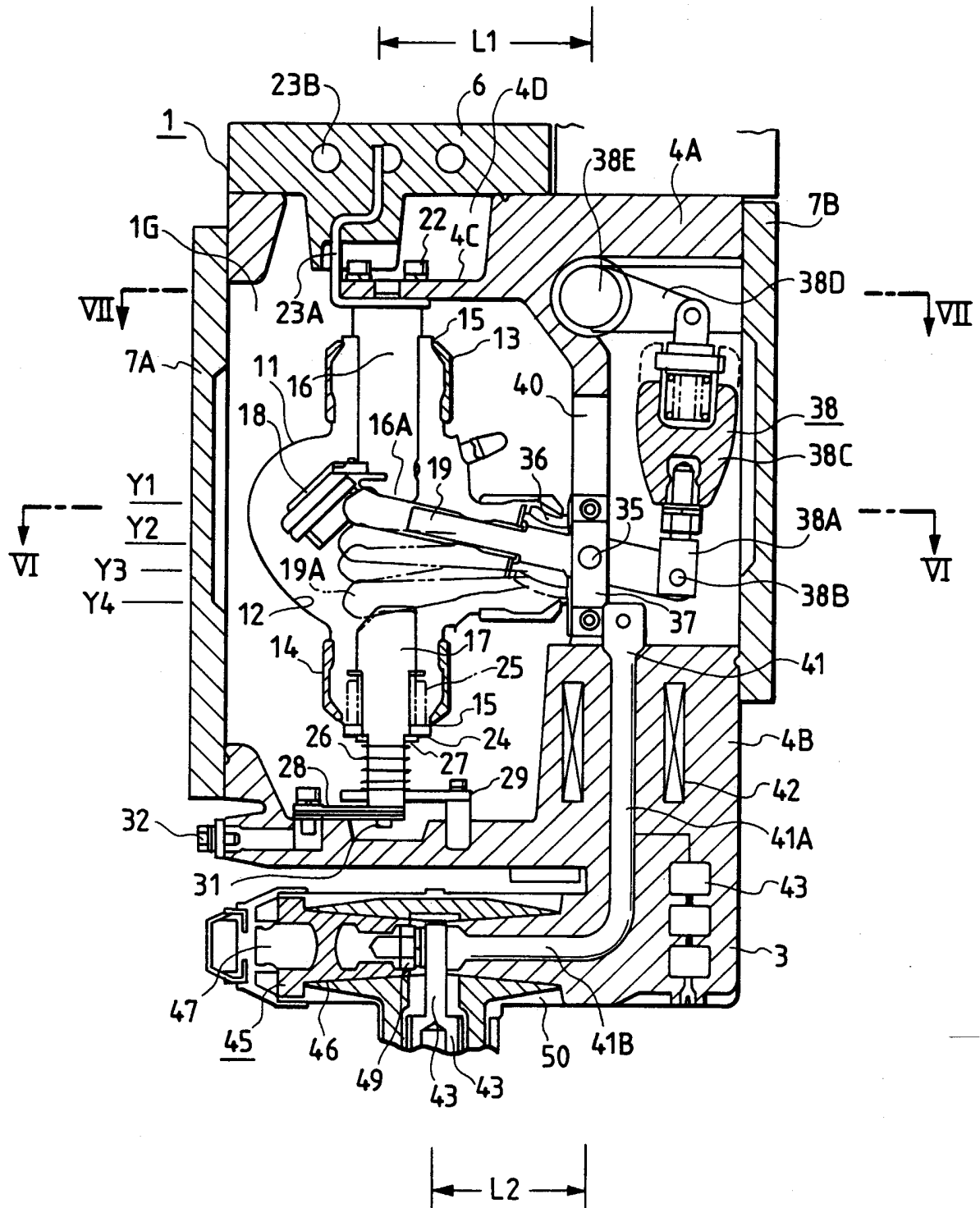
24. 如申請專利範圍第2項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

25. 如申請專利範圍第3項所述之絕緣型開關裝置，其中，該可動導體連續移動以執行一連串之操作。

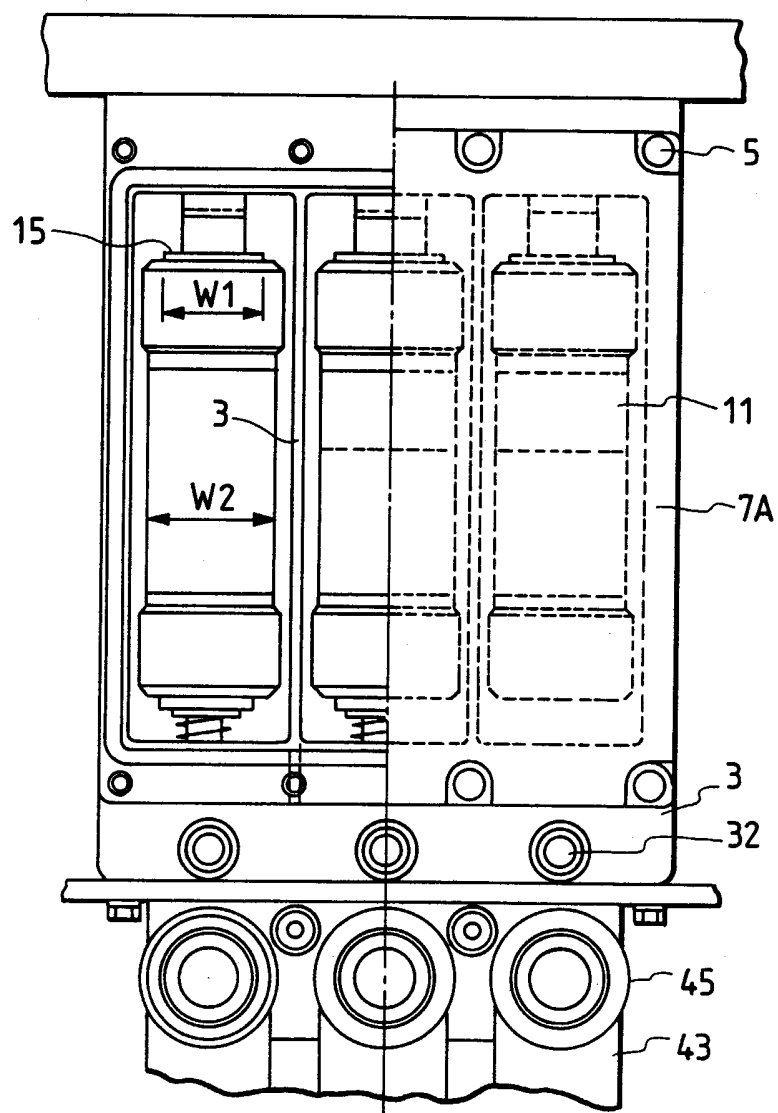
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

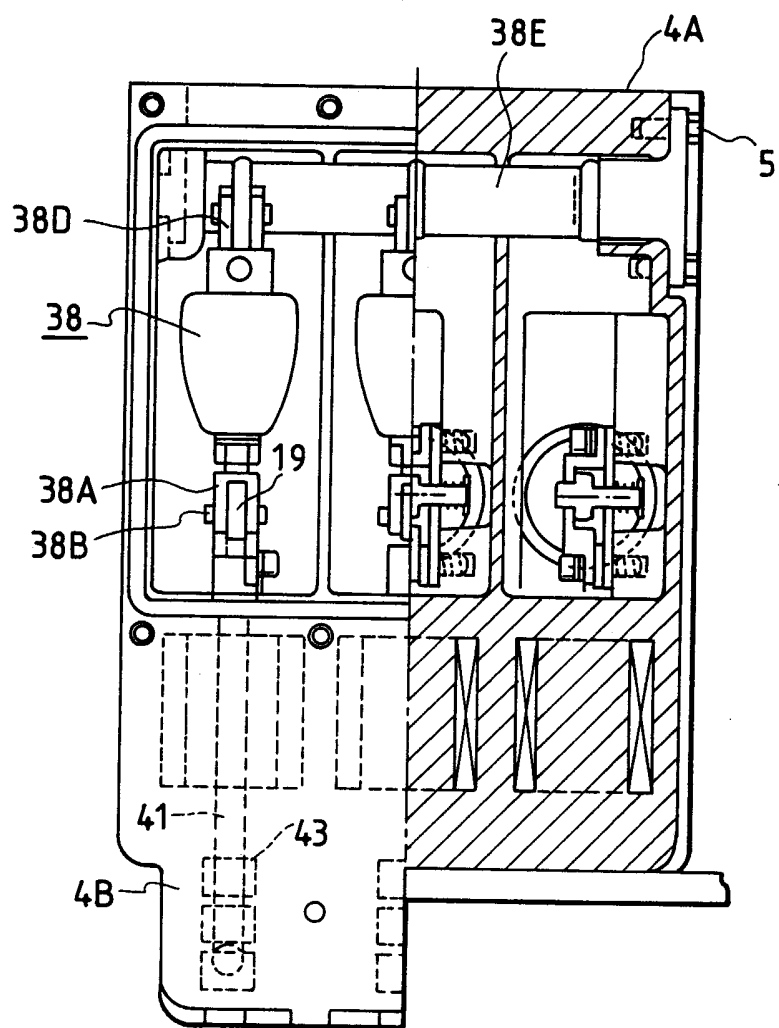
第 1 圖



第 4 圖

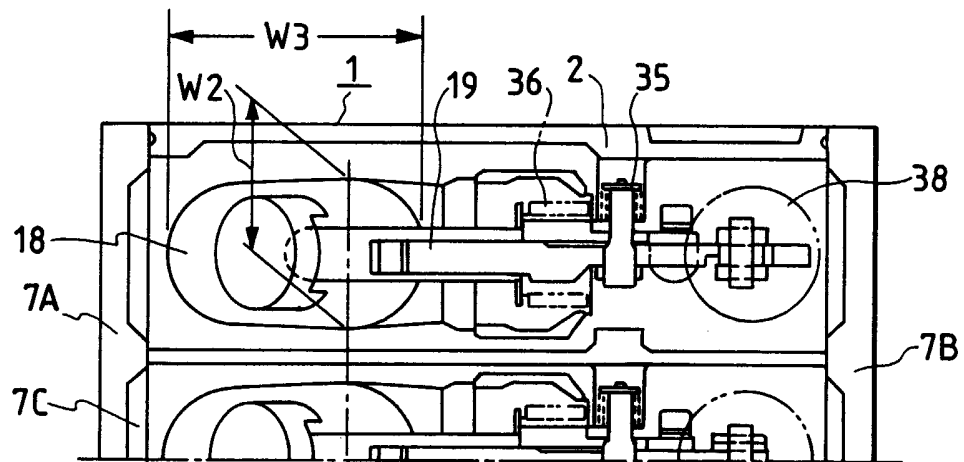


第 5 圖

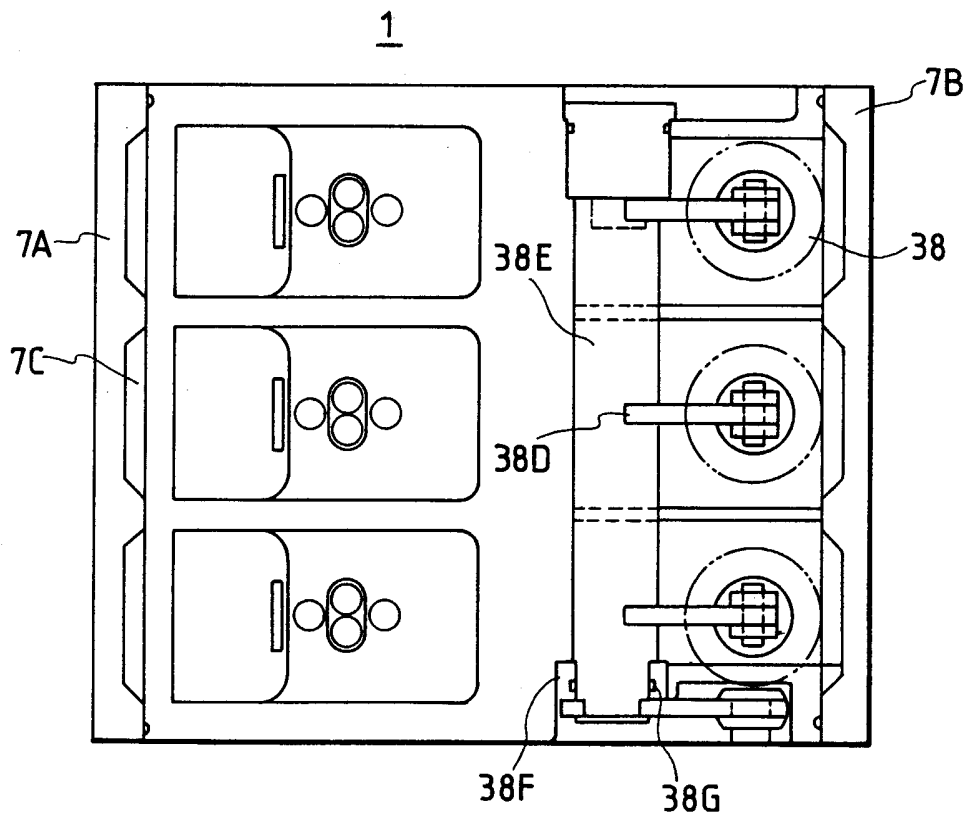


389919

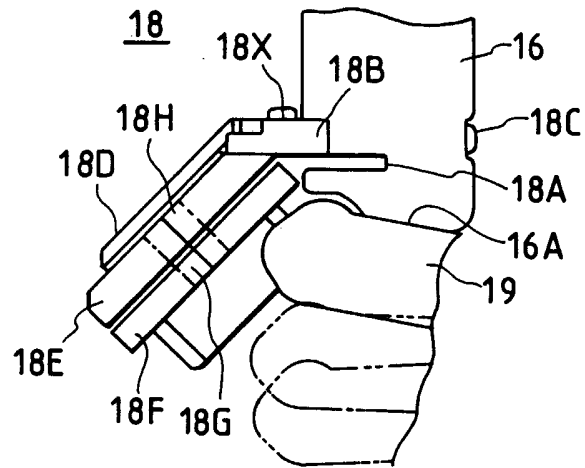
第 6 圖



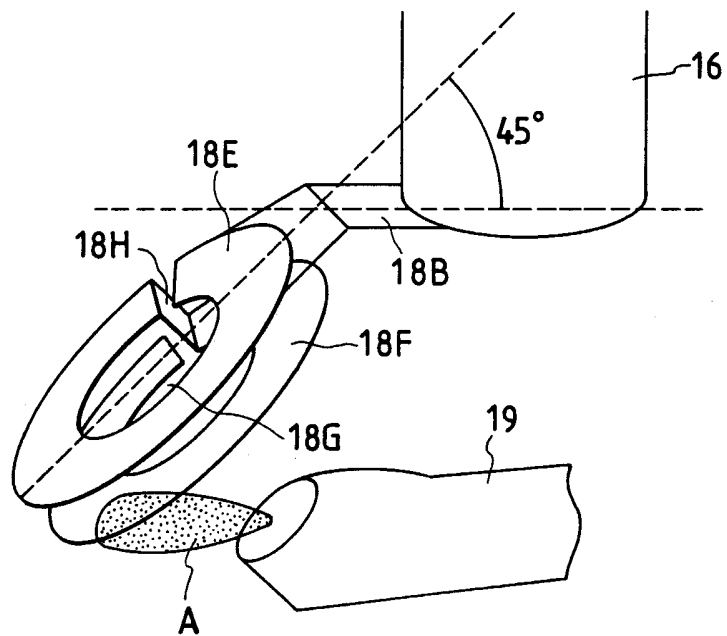
第 7 圖



第 8 圖

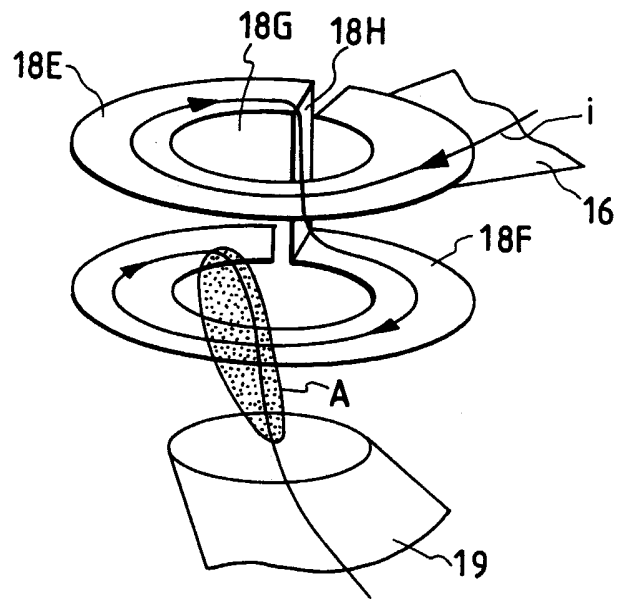


第 9 圖

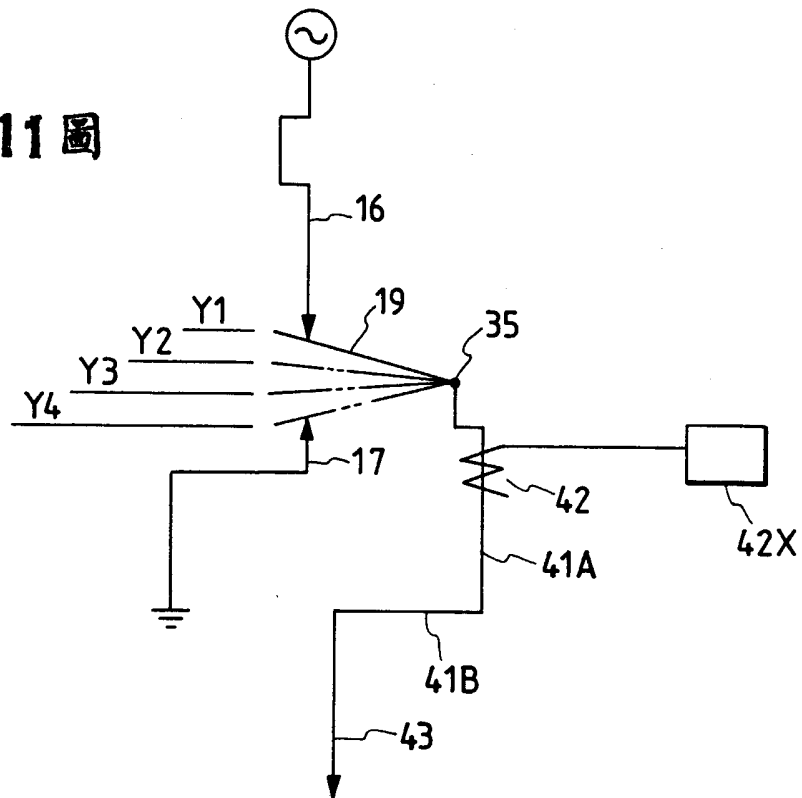


389919

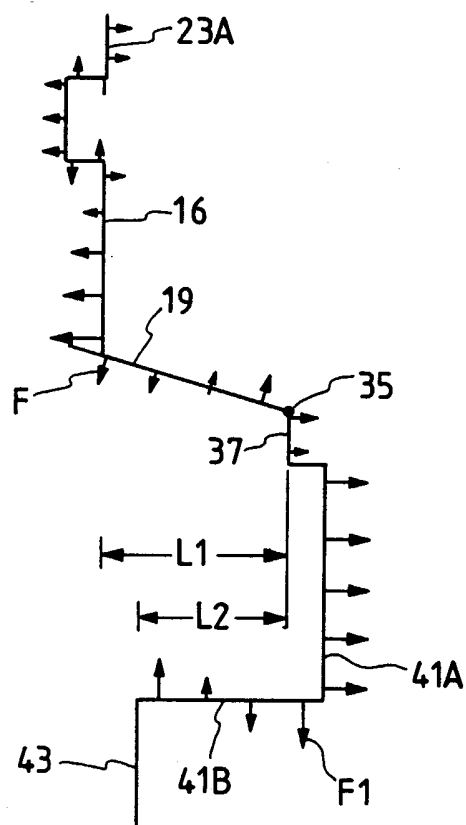
第10圖



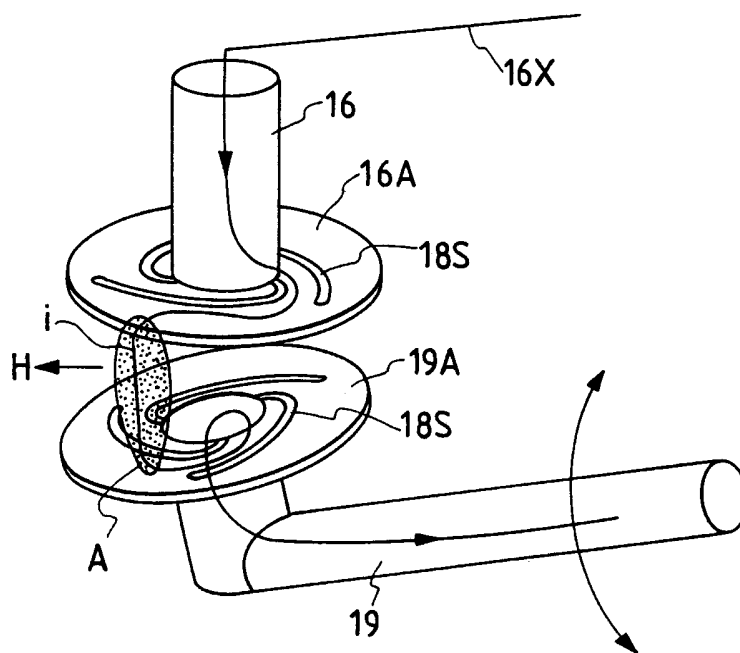
第11圖



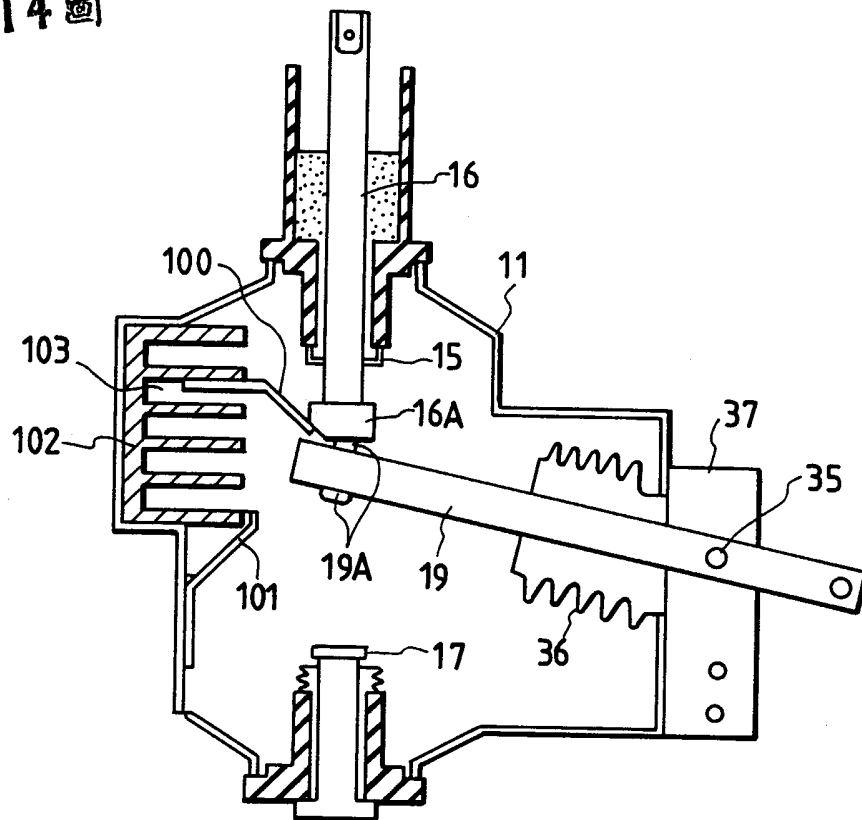
第12圖



第13圖



第14圖



第15圖

