



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I525276 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：102102360

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 22 日

(51)Int. Cl. : **F16K31/11 (2006.01)**

(30)優先權：2012/01/26 日本

2012-014309

(71)申請人：S M C 股份有限公司 (日本) SMC CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：成田勝 NARITA, MASARU (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW I223041

TW I293672

CN 1469069A

JP 11-2357A

JP 11-22850A

US 5915666

審查人員：林宏彥

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：12 共 37 頁

(54)名稱

具備安全裝置之附手動操作件的電磁閥

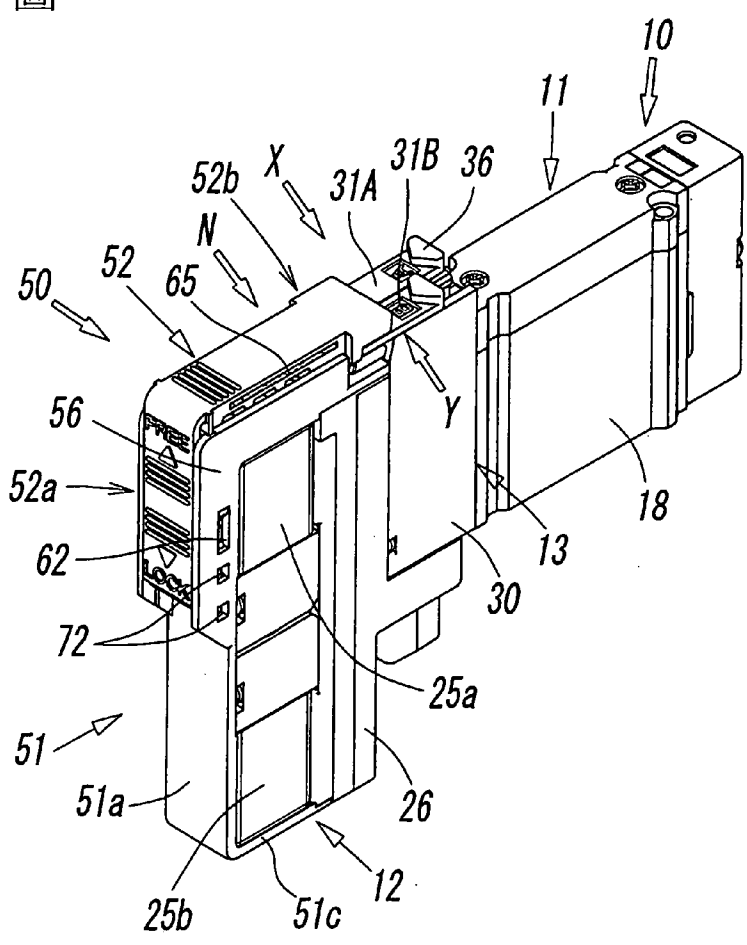
ELECTROMAGNETIC VALVE EQUIPPED WITH MANUAL OPERATION ELEMENT INCLUDING SAFETY DEVICE

(57)摘要

本發明於電磁閥本體的外面，沿著上述外面橫向配設有能夠滑行操作的手動操作件，並且在上述手動操作件滑行方向正交的方向配設有能夠滑行操作的滑行構件，該滑行構件能夠滑行移動在上鎖位置和非上鎖位置，於上述上鎖位置時，該滑行構件會卡止於上述手動操作件使該手動操作件上鎖在非切換位置，於上述非上鎖位置，該滑行構件會解除上述手動操作件的上鎖藉此使該手動操作件能夠朝切換位置移動。

指定代表圖：

第 8 圖



符號簡單說明：

- 10 . . . 電磁閥本體
- 11 . . . 主閥部
- 12 . . . 電磁操作部
- 13 . . . 手動操作部
- 18 . . . 主閥部殼
- 25a、25b . . . 導向閥
- 26 . . . 電磁部殼
- 30 . . . 手動部殼
- 31A、31B . . . 手動操作件
- 36 . . . 手指鉤部
- 50 . . . 安全裝置
- 51 . . . 底座構件
- 51a . . . 底座縱框
- 51c . . . 底座下橫框
- 52 . . . 滑行構件
- 52a . . . 滑行縱框
- 52b . . . 滑行橫框
- 56 . . . 溝槽側壁
- 62 . . . 定位孔
- 65 . . . 識別記號
- 72 . . . 卡合孔
- X . . . 非切換位置
- N . . . 非上鎖位置

發明摘要

※申請案號：102102360

※申請日：102 年 01 月 22 日

※IPC 分類： F16 K 31 / 11 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具備安全裝置之附手動操作件的電磁閥

Electromagnetic valve equipped with manual operation element including safety device

【中文】

本發明於電磁閥本體的外面，沿著上述外面橫向配設有能夠滑行操作的手動操作件，並且在上述手動操作件滑行方向正交的方向配設有能夠滑行操作的滑行構件，該滑行構件能夠滑行移動在上鎖位置和非上鎖位置，於上述上鎖位置時，該滑行構件會卡止於上述手動操作件使該手動操作件上鎖在非切換位置，於上述非上鎖位置，該滑行構件會解除上述手動操作件的上鎖藉此使該手動操作件能夠朝切換位置移動。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(8)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：電磁閥本體	11：主閥部
12：電磁操作部	13：手動操作部
18：主閥部殼	25a、25b：導向閥
26：電磁部殼	30：手動部殼
31A、31B：手動操作件	36：手指鉤部
50：安全裝置	51：底座構件
51a：底座縱框	51c：底座下橫框
52：滑行構件	52a：滑行縱框
52b：滑行橫框	56：溝槽側壁
62：定位孔	65：識別記號
72：卡合孔	X：非切換位置
N：非上鎖位置	

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具備安全裝置之附手動操作件的電磁閥

Electromagnetic valve equipped with manual operation element including safety device

【技術領域】

本發明是關於具備有以手動切換操作閥構件用的手動操作件及防止該手動操作件錯誤操作之安全裝置的電磁閥。

【先前技術】

一般，電磁閥，其構成爲是以電磁力的作用對流體流路轉換用的閥構件進行切換操作，但爲了在停電時或緊急時或者維修時等能夠以手動切換上述閥構件，其具備有手動操作機構。該手動操作機構的操作方式有壓入式及滑行式等。其中壓入式手動操作機構，是構成爲對配設在電磁閥外面的操作構件進行壓入操作使設置在電磁閥內部的切換軸壓入，藉此切換上述閥構件。相對於此，上述滑行式手動操作機構，如專利文獻 1 所示，其是構成爲將配設在電磁閥外面的操作構件沿著上述外面朝橫向滑行，藉此利用形成該操作構件下面的傾斜面等壓入上述切換軸以對上述閥構件進行切換，因此其優點爲比壓入式容易操作。

此外，爲了防止上述操作構件的錯誤操作，通常於電

磁閥安裝有安全裝置。上述專利文獻 1 中，揭示有防止上述滑行式操作構件（操作片）錯誤操作作用的安全裝置。該安全裝置，構成爲具備有覆蓋上述操作片用的罩蓋，且將該罩蓋在電磁閥連結成以支軸爲中心轉動自如，並且構成爲當該罩蓋蓋住上述操作片時就無法執行該操作片的移動操作，上述罩蓋打開才能夠執行上述操作片的移動操作。

〔先行技術獻〕

〔專利文獻〕

〔專利文獻 1〕日本特開平 11-22850 號公報

【發明內容】

但是，上述專利文獻 1 所揭示的安全裝置，是將上述罩蓋的一端以支軸連結在電磁閥，使上述罩蓋以該支軸爲中心形成轉動藉此覆蓋上述操作片或者使該操作片露出在外部，因此就需要有上述罩蓋轉動操作作用的寬廣操作空間，況且該罩蓋的轉動操作也麻煩。再加上，上述罩蓋，當上述操作片位於操作位置時，其會抵接於該操作片成爲傾斜豎起的半開狀態或半閉狀態等的姿勢，因此視角度的關係就會造成看得到或看不到上述操作片，導致有難以確認該操作片之操作狀態的問題。

本發明之目的，是針對具備滑行式手動操作件之電磁閥，使其上述手動操作件錯誤操作防止用罩蓋即使沒有寬廣的操作空間也可設置成能夠操作且使該罩蓋的操作性提高，並且還能夠容易執行該罩蓋及上述手動操作件之操作

狀態。

爲了達成上述目的根據本發明時，可提供一種於電磁閥本體安裝有手動操作件錯誤操作防止用之安全裝置的電磁閥，該電磁閥的電磁閥本體具備：內藏有轉換流體流路用之閥構件的主閥部；以電磁力的作用對上述閥構件進行切換操作的電磁操作部；及以手動對上述閥構件進行切換操作的手動操作部，此外安全裝置是防止上述手動操作部所設置之手動操作件的錯誤操作。

上述手動操作件，其配設在上述電磁閥本體且配設成能夠橫向滑行操作，構成爲能夠移動在非切換位置和切換位置，上述安全裝置，具有：固定在上述電磁閥本體的底座構件；及由該底座構件保持成能夠朝上述手動操作件滑行方向正交的方向滑行操作的滑行構件，該滑行構件能夠移動在上鎖位置和非上鎖位置，於上述上鎖位置該滑行構件藉由抵接在上述手動操作件使該手動操作件上鎖在上述非切換位置，於上述非上鎖位置該滑行構件藉由離開上述手動操作件使該手動操作件能夠朝上述切換位置移動。

本發明中較佳的構成爲，上述滑行構件，具有：與上述手動操作件滑行方向相同方向延伸的滑行橫框；及直角連接在該滑行橫框的滑行縱框，於上述滑行橫框形成有上鎖面，當上述滑行構件位於上述上鎖位置時該上鎖面是抵接於上述手動操作件，當上述滑行構件位於上述非上鎖位置時該上鎖面是從上述手動操作件離開。

於上述形態時，又以下述構成爲佳，即，當上述滑行

構件位於上述非上鎖位置且上述手動操作件位於上述切換位置時，上述滑行構件會因為該手動操作件的一部份進入其上述滑行橫框之下所以就不能往上述上鎖位置移動，當上述手動操作件位於上述非切換位置時，上述滑行構件會因為上述手動操作件從上述滑行橫框之下完全退出所以就能夠移動在上述非上鎖位置和上鎖位置之間。

於本發明中，上述底座構件，具有上述滑行構件嵌合能夠滑行的嵌合溝槽，該嵌合溝槽，具有：上述滑行橫框嵌合的橫溝槽部；及上述滑行縱框嵌合的縱溝槽部。

本發明中又以下述構成爲佳，即，於上述底座構件及上述滑行構件的一方和另一方，形成有定位孔和嵌合在該定位孔的定位突起，構成爲當上述滑行構件從上鎖位置移動至非上鎖位置時，上述定位突起會卡止於上述定位孔藉此使該滑行構件定位在上述非上鎖位置。

同樣地，於上述滑行構件及上述底座構件的一方和另一方，也可形成有當上述滑行構件位於上述上鎖位置及非上鎖位置時會彼此彈力卡合彈性突起和卡合部。

上述定位孔和定位突出，及，上述彈性突起和卡合部，又以形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑形縱框側面的一方和另一方爲佳。

此外，本發明中，於上述滑行構件及底座構件之至少一方，也可設有當該滑行構件位於上述上鎖位置或非上鎖位置時從外部能夠以目視辨識的識別記號。

上述識別記號，以下述構成爲佳，即，其經由上述滑

行構件的一部份上色後形成，形成爲當上述滑行構件位於上述上鎖位置時其會由上述底座構件遮住，當上述滑行構件移動至上述非上鎖位置時其會從上述底座構件露出。

根據本發明時，當滑行構件滑行至上鎖位置和非上鎖位置時，就能夠使手動操作件上鎖在非切換位置或解除上鎖移動至切換位置，因此上述滑行構件就不需要如先前技術所示大幅轉動，基於此也就不需有使該滑行構件轉動的寬廣操作空間，其操作也比轉動操作簡易。此外，上述滑行構件，其構成爲朝手動操作件滑行方向垂直的方向滑行，因此於上鎖位置和非上鎖位置時，針對電磁閥之外面，該滑行構件和上述手動操作件之高度方向的位置關係明顯不同，如此一來不僅容易執行該滑件構件操作位置的辨別，也容易確認上述手動操作件的操作位置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖爲本發明相關之電磁閥的側面圖，其表示滑行構件位於上鎖位置使 2 個手動操作件上鎖在非切換位置的狀態。

第 2 圖爲第 1 圖電磁閥的平面圖。

第 3 圖爲第 2 圖之 III-III 剖線的放大剖面圖。

第 4 圖爲第 1 圖電磁閥經分解後從電磁操作部側看時的透視圖。

第 5 圖爲第 4 圖電磁閥從主閥部看時的透視圖。

第 6 圖爲本發明相關之電磁閥的側面圖，其表示滑行

構件位於非上鎖位置並且使 1 個手動操作件移動至切換位置的狀態。

第 7 圖為第 6 圖電磁閥的平面圖。

第 8 圖為第 6 圖電磁閥從電磁操作部側看時的透視圖。

第 9 圖為第 6 圖電磁閥從主閥部看時的透視圖。

第 10 圖為第 7 圖之 X-X 剖線的放大剖面圖。

第 11 圖為第 1 圖之 XI-XI 剖線的放大剖面圖。

第 12 圖為第 6 圖之 XII-XII 剖線的放大剖面圖。

【實施方式】

〔發明之實施形態〕

附圖表示本發明相關的具備安全裝置之附手動操作件的電磁閥其一實施形態。從第 1 圖、第 4 圖及第 5 圖得知，該電磁閥，構成爲於電磁閥本體 10 安裝有防止手動操作件 31A、31B 錯誤操作作用的安全裝置 50。

上述電磁閥本體 10，具有：內藏有轉換空氣等主流體之流動流路用之閥構件 16 的主閥部 11；以電磁力的作用對上述閥構件 16 進行切換操作的電磁操作部 12；及以手動對上述閥構件 16 進行切換操作的手動操作部 13，於該手動操作部 13 設有上述手動操作件 31A、31B。上述主閥部 11 和手動操作件 13 和電磁操作部 12，是以一系列連續設置在上述閥構件 16 的中心軸線 L 方向。

上述電磁閥本體 10 的主閥部 11，具有形成爲方形塊

狀的主閥部殼 18，於該主閥部殼 18 內部的閥孔 19 內，內藏有朝中心軸線 L 方向滑動自如的捲軸型上述閥構件 16，並且於該閥構件 16 的兩端配設有與該閥構件 16 成爲一體或個別體的導向活塞 20a、20b，再加上，設有使導向流體壓作用在該導向活塞 20a、20b 用的壓力作用室 21a、21b，利用上述導向活塞 20a、20b 的動作使上述閥構件 16 朝第 1 圖左右方向移動，藉此使形成在上述主閥部殼 18 之複數埠 P、A、B、EA、EB 的連結流路轉換。但是，上述之主閥部 11 的構造爲習知技術，其與本發明主旨並沒有直接關係，因此對其構造就省略進一步的詳細說明。

上述電磁操作部 12，具有電磁操作型的 2 個導向閥 25a、25b，藉由該導向閥 25a、25b 的交替開關使來自於上述埠 P 的導向流體交替供應至上述壓力作用室 21a、21b 或從上述壓力作用室 21a、21b 排出，使上述導向活塞 20a、20b 交替動作切換上述閥構件 16。

例如：當上側之第 1 導向閥 25a 爲打開且下側的第 2 導向閥 25b 爲關閉時，導向流體會供應至上述閥構件 16 左側的第 1 壓力作用室 21a 使右側的第 2 壓力作用室 21b 對外部開放，因此第 1 導向活塞 20a 就會使上述閥構件 16 往第 1 圖右方向驅動。

與此相反，當上側之第 1 導向閥 25a 爲關閉且下側的第 2 導向閥 25b 爲打開時，導向流體會供應至上述閥構件 16 右側的第 2 壓力作用室 21b 使左側的第 1 壓力作用室

21a 對外部開放，因此第 2 導向活塞 20b 就會使上述閥構件 16 往第 1 圖左方向驅動成為第 1 圖的切換狀態。

上述 2 個導向閥 25a、25b，具有彼此相同的構成，構成爲三通電磁閥，安裝在電磁部殼 26。

上述電磁部殼 26，形成爲縱向細長延伸如方形柱的形狀，其縱向長度比上述主閥部殼 18 的縱向長度還長。該電磁部殼 26 的上端位於和上述主閥部殼 18 之上端大致相同的位置，但其下端比上述主閥部殼 18 的下端還要出在下方位置。

此外，上述電磁部殼 26，具有：朝向上述主閥部 11 側的內側端面 26a；及相反側朝向的外側端面 26b，於該外側端面 26b 安裝有以長度方向一端彼此成互相對接的狀態排列成上下一列的上述 2 個導向閥 25a、25b。於上述內側端面 26a 的中間位置形成有朝上述主閥部 11 成橫向的台部 26c，於該台部 26c 上安裝有上述手動操作件 13 的手動部殼 30，於該手動部殼 30 連接有上述主閥部殼 18。

上述電磁部殼 26 的橫向寬度（厚度），雖然與上述手動部殼 30 及主閥部殼 18 的橫向寬度大致爲相同程度，但是上述導向閥 25a、25b 的橫行寬度比該電磁部殼 26 的橫向寬度還若干小。

從第 1 圖至第 5 圖得知，上述手動操作部 13，具有：2 個上述手動操作件 31A、31B；及對應各手動操作件 31A、31B 的 2 個切換軸 32，該切換軸 32 的上端抵接在上述手動操作件 31A、31B 的下面。接著，以該手動操

作件 31A、31B 壓入操作對應的切換軸 32，藉此切換導向流體之流路的連通狀態使導向流體直接供應至上述壓力作用室 21a、21b，如此一來就能夠將上述閥構件 16 往右方或左方向切換。

上述手動操作部 13 的構成及作用，除了上述手動操作件 31A、31B 為滑動式以外其他的構成及作用實質上都與習知電磁閥所使用的手動操作部相同，因此於以下的說明中主要針對上述手動操作件 31A、31B 和切換軸 32 有關的構成及作用進行詳細說明，除此之外的構成及作用的說明就省略。

上述 2 個手動操作件 31A、31B，分別為上述中心軸線 L 方向細長且平面為長方形的構件，具有彼此相同的構成，以互相平行配設在上述手動部殼 30 的外面即上面之寬度方向的一側和另一側，構成為能夠沿著該上面朝橫向（中心軸線 L 的平行方向）滑行操作。因此，從第 9 圖及第 10 圖也可明確得知，於上述手動部殼 30 的上面形成有平行的 2 個操作溝槽 33，於該操作溝槽 33 內收容有滑動自如的上述手動操作件 31A、31B，於該操作溝槽 33 的溝槽壁上端往內形成的導軌 34，嵌合在上述手動操作件 31A、31B 之側面的導槽 35。藉此可使上述手動操作件 31A、31B 的滑行操作不會從上述操作溝槽 33 往上方脫離。

上述手動操作件 31A、31B，具有主閥部 11 側的第 1 端 31a 和電磁操作部 12 側的第 2 端 31b，於上面之靠近

上述第 1 端 31a 的位置，突設有往上方突出之滑行操作用的手指鉤部 36。

此外，於該手動操作件 31A、31B 的下面，從第 3 圖及第 10 圖得知，從上述第 2 端 31b 側朝第 1 端 31a 側形成至途中的溝槽狀凹部 37，於該凹部 37 的頂板壁，形成有使上述切換軸 32 上下動的第 1 操作面 38 和第 2 操作面 39 及傾斜面 40。

上述第 1 操作面 38，形成在比上述第 2 操作面 39 還靠近第 2 端 31b 的位置，該第 1 操作面 38 至手動部殼 30 之上面為止的距離，比上述第 2 操作面 39 至手動部殼 30 之上面為止的距離還大，此外，上述傾斜面 40，於上述第 1 操作面 38 和第 2 操作面 39 之間，形成為從上述第 1 操作面 38 側往第 2 操作面 39 側朝逐漸接近上述手動部殼 30 之上面的方向成傾斜的狀態。

上述手動操作件 31A、31B，經由滑行操作，就能夠移動至上述主閥部 11 側位於非切換位置 X（第 3 圖）和移動至電磁操作部 12 側位於切換位置 Y（第 10 圖）。上述非切換位置 X，如第 3 圖所示，是指上述第 1 操作面 38 雖然與切換軸 32 的上端成相向但卻沒有壓下該切換軸 32 之狀態下的位置。接著，從當該非切換位置 X 將手動操作件 31A、31B 朝上述切換位置 Y 滑行時，上述傾斜面 40 會使切換軸 32 逐漸往下壓，當該手動操作件 31A、31B 到達上述切換位置 Y 時，如第 10 圖所示，上述切換軸 32 的上端會抵接在上述第 2 操作面 39 使該切換軸 32 完全下

壓，如此一來導向流路就會切換使上述閥構件 16 切換。

當將上述手動操作件 31A、31B 從上述切換位置 Y 復位至非切換位置 X 時，上述切換軸 32 也會上昇復位至第 3 圖的位置。

上述切換軸 32，是朝上下方向滑動自如地收容在上述手動部殼 30 內朝上述中心軸線 L 正交方向延伸的軸孔 41 中，其上端突出在上述手動部殼 30 的上面，由復位彈簧 42 彈推成時常朝上。

上述 2 個手動操作件 31A、31B 當中第 1 手動操作件 31A 和該第 1 手動操作件 31A 所要操作的切換軸（未圖示），是對應上述第 1 導向閥 25a，另一方面，第 2 手動操作件 31B 和該第 2 手動操作件 31B 所要操作的切換軸 32，是對應上述第 2 導向閥 25b。因此，當使上述第 1 手動操作件 31A 移動至切換位置 Y 時，來自於埠 P 的導向流體會供應至上述第 1 壓力作用室 21a 內上述閥構件 16 會往第 1 圖的右方向移動，當使上述第 2 手動操作件 31B 如第 10 圖所示移動至切換位置 Y 時，上述導向流體會供應至上述第 2 壓力作用室 21b 內上述閥構件 16 會往第 1 圖的左方向移動。

第 1 圖中圖號 43，是指從上述手動部殼 30 的下面往下突出之中空的接電用連接器，於該接電用連接器 43 的內部內藏有插銷狀端子導通至上述導向閥 25a、25b。對該接電用連接器 43 連接來自於控制裝置的供電用連接器，藉此就能夠對上述導向閥 25a、25b 供電。

從第 4 圖及第 5 圖及其他圖面得知，上述安全裝置 50 具有底座構件 51 和滑行構件 52。上述底座構件 51 固定在上述電磁閥本體 10，上述滑行構件 52，於該底座構件 51，被保持成能夠朝上述手動操作件 31A、31B 滑行方向的正交方向（圖的上下方向）滑行操作。

上述底座構件 51，由合成樹脂或鋁合金等具有剛性的非磁性材形成爲側面 π 字形，具有：縱向延伸成覆蓋 2 個導向閥 25a、25b 端面全體之細板狀的底座縱框 51a；從該底座縱框 51a 的上端朝橫向延伸成覆蓋上方之導向閥 25a 的上側面之細板狀的底座上橫框 51b；及從上述底座縱框 51a 之下端朝橫向延伸成覆蓋下方之導向閥 25b 的下側面之細板狀的底座下橫框 51c。該底座構件 51 在上述底座縱框 51a 和底座上橫框 51b 的位置，利用固定螺絲 53 固定著上述導向閥 25a 的端面和上述電磁閥殼 26 的上面。

圖中 54a，是指設置在底座縱框 51a 之背面的定位銷，當上述底座構件 51 固定在上述電磁閥本體 10 時將該定位銷 54a 嵌入定位孔 54b 就能夠使該底座構件 51 定位。

於上述底座構件 51 的上半部外面，形成有從底座縱框 51a 之上半部延伸至底座上橫框 51b 的 L 字形嵌合溝槽 55，該嵌合溝槽 55 嵌合在上述滑行構件 52 使該滑行構件 52 能夠朝上下方向移動。該嵌合溝槽 55，形成在上述底座縱框 51a 及底座上橫框 51b 之寬度方向兩端部所朝外突

設的左右溝槽側壁 56 之間，由沿著上述底座縱框 51a 延伸的縱溝槽部 55a 和沿著上述底座上橫框 51b 延伸的橫溝槽部 55b 所構成。

於上述縱溝槽部 55a 之左右溝槽側壁 56 的內側面，朝上下方向形成有細長以做為上述滑行構件 52 之側面的突條 58 滑動自如嵌合用的導槽 56a，於上述橫溝槽部 55b 的前端，形成有從上述底座上橫框 51b 朝上豎起成為方形的卡合突起 57，該卡合突起 57 的內部掏空成為中空狀。

另，上述底座構件 51，如第 5 圖二點虛線所示，其也可構成為具有覆蓋上下 2 個導向閥 25a、25b 左右側面全體的左右底座側面框 51d，具有該底座側面框 51d 之底座構件的形狀，有如書籍放入其中加以保護用的書籍外盒。

上述滑行構件 52，由合成樹脂或鋁合金等具有剛性的非磁性材形成為 L 字形，具有：朝上下方向延伸的滑行縱框 52a；及在該滑行縱框 52a 的上端部連接成直角的滑行橫框 52b，此外該滑行橫框 52b 延伸在與上述手動操作件 31A、31B 滑行方向相同的方向。

於上述滑行縱框 52a 的左右兩側面，朝上下方向形成有嵌合在上述底座構件 51 之導槽 56a 內的上述突條 58，由該等導槽 56a 和突條 58 引導上述滑行構件 52 的上下動。

上述滑行橫框 52b 前端的上鎖面 52c，形成為朝向上述手動操作件 31A、31B 的第 1 端 31a 側，於該滑行橫框

52b 之靠近上述上鎖面 52c 的位置，形成有上述底座構件 51 之卡合突起 57 嵌合用的方形卡合孔 59。接著，如第 3 圖所示，當上述滑行構件 52 位於下降位置（上鎖位置 M）時，上述卡合突起 57 會嵌合且卡止在上述卡合孔 59 的內部，使上述滑行構件 52 橫方向（沿著中心軸線 L 之方向）的移動受到限制。

於上述滑行構件 52 的外面，在上述滑行橫框 52b 的位置和上述滑行縱框 52a 的位置，形成有當以手指使該滑行構件 52 滑行操作時手指不會滑溜的止滑條 60。該止滑條 60，以平行形成的複數突條形成。

於上述滑行橫框 52b 下面之從上述上鎖面 52c 稍微退縮的位置，形成有朝該滑行橫框 52b 寬度方向延伸的制動件 61，如第 10 圖所示，當上述手動操作件 31A、31B 移動至切換位置 Y 時，該手動操作件 31A、31B 的第 2 端 31b 會抵接於該制動件 61，使該手動操作件 31A、31B 停止在上述切換位置 Y。但是，上述手動操作件 31A、31B，也可構成爲藉由抵接在上述切換軸 32 就會停止在上述切換位置 Y。

上述滑行構件 52，是構成爲可移動在上鎖位置 M 和非上鎖位置 N 之 2 個位置。

上述上鎖位置 M，如第 1 圖至第 3 圖所示，是指該滑行構件 52 下降使上述滑行橫框 52b 接近電磁閥本體 10 上面時的動作位置。於該上鎖位置 M，上述滑行橫框 52b 下面形成的肋條狀制動件 61 下面會抵接於上述底座構件 51

的底座上橫框 51b 上面，藉此使上述滑行構件 52 停止且定位在該上鎖位置 M。接著，於該上鎖位置 M，上述滑行橫框 52b 的上述上鎖面 52c，是針對電磁閥本體 10 的上面成位於與上述手動操作件 31A、31B 相同高度的位置，藉由抵接於該手動操作件 31A、31B 的第 2 端 31b 將該手動操作件 31A、31B 上鎖在上述非切換位置 X。因此，兩個手動操作件 31A、31B 都無法往切換位置 Y 移動操作。

此外，上述非上鎖位置 N，如第 6 圖至第 10 圖所示，是指上述滑行構件 52 上昇使上述滑行橫框 52b 遠離電磁閥本體 10 上面時的動作位置。於該非上鎖位置 N，從上述滑行橫框 52b 之上鎖面 52c 至制動件 61 為止之間的前端部份 52d 會位於要比上述手動操作件 31A、31B 還上方的位置藉此成為和該手動操作件 31A、31B 為非接觸的狀態，因此該手動操作件 31A、31B 的上鎖就會解除，2 個手動操作件 31A、31B 就會成為能夠朝切換位置 Y 移動的狀態。第 6 圖至第 10 圖中，揭示著滑行操作第 2 手動操作件 31B 使其移動至上述切換位置 Y，不滑行操作第 1 手動操作件 31A 使其保持在非切換位置 X 的狀態。

當上述手動操作件 31B 往上述切換位置 Y 移動時，如第 10 圖所示，該手動操作件 31B，其第 2 端 31b 側會進入至上述滑行橫框 52b 的上述前端部份 52d 之下停止在與上述制動件 61 抵接的位置，與該滑行橫框 52b 成為局部性彼此重疊的狀態。此時，該手動操作件 31B 的手指鉤部 36 即第 1 端 31a 側會成為暴露在上述滑行橫框 52b 外

側的狀態，暴露之該第 1 端 31a 側的部份從任何角度都能夠以眼睛辨認，因此就能夠確實判定該手動操作件 31B 位於切換位置 Y。

上述手動操作件 31B 其在切換位置 Y 進入至上述滑行橫框 52b 之下的進入長度，以其全長的 40~50%程度為佳，但只要其進入長度能夠讓人從外部以眼睛辨認則也可以為上述以外的進入長度。

如以上所述當上述 2 個手動操作件 31A、31B 當中至少有一方位於上述切換位置 Y 時，位於非上鎖位置 N 的上述滑行構件 52，其滑行橫框 52b 的前端部份 52d 會位於在上述切換位置 Y 之手動操作件 31A、31B 的上方位置，因此即使想要將滑行構件 52 往下壓但其前端部份 52d 會抵接於該手動操作件 31A、31B 的上面，使其無法往上鎖位置 M 下壓。基於此，就能夠確實防止該滑行構件 52 的錯誤操作。

於上述底座構件 51 及滑行構件 52，設有：要使上述滑行構件 52 停止且定位在上述非上鎖位置 N 用的定位機構；及要使該滑行構件 52 分別卡止在上述上鎖位置 M 和非上鎖位置 N 用的彈性卡止機構。

上述定位機構，由設置在上述底座構件 51 的定位孔 62 和設置在上述滑行構件 52 的定位突起 63 所構成。即，從第 4 圖、第 5 圖、第 11 圖及第 12 圖可明確得知，於上述底座構件 51 之縱溝槽部 55a 的左右任一方之溝槽側壁 56，朝上下形成有細長的上述定位孔 62，於上述滑

行構件 52 之滑行縱框 52a 的一方側面，形成有要與上述定位孔 62 嵌合的上述定位突起 63。

爲了要形成有上述定位突起 63，於形成在上述滑行縱框 52a 背面之框狀部 52e 側面的一部份，形成有其上端連接於該框狀部 52e 且其側面和下端從該框狀部 52e 分離之上下細長的臂 64，於具有彈性之該臂 64 的下端形成有朝該滑行縱框 52a 之側方以突出之姿勢形成的上述定位突起 63。該定位突起 63 的上端面爲平整的平面，該定位突起 63 的下端面爲愈往該定位突起 63 的突出端側就愈朝接近上述上端面的方向傾斜的傾斜面。

接著，當上述滑行構件 52 位於上述上鎖位置 M 時，上述定位突起 63 會如第 1 圖、第 11 圖所示位於上述定位孔 62 的中間位置，當上述滑行構件 52 從上述上鎖位置 M 朝非上鎖位置 N 移動至上方時，如第 6 圖、第 12 圖所示，上述定位突起 63 的上端面會抵接且卡止在上述定位孔 62 上方的孔端，使該滑行構件 52 停止在上述非上鎖位置 N 且定位在該非上鎖位置。

此外，上述彈性卡止機構，從第 4 圖、第 5 圖、第 11 圖及第 12 圖可明確得知，其由形成在上述底座構件 51 之縱溝槽部 55a 的溝槽側壁 56 之卡合部 70 和形成在上述滑行構件 52 之滑行縱框 52a 側面的彈性突起 71 所構成。

上述卡合部 70，具有 2 個卡合孔 72 和 2 個卡合凹部 73，該 2 個卡合孔 72 和 2 個卡合凹部 73，是以上下交替配置在形成有上述定位孔 62 之溝槽側壁 56 的該定位孔

62 還下方之位置。上述卡合孔 72，形成爲貫通上述溝槽側壁 56，上述卡合凹部 73，是以非貫通上述溝槽側壁 56 的狀態分別形成在要區隔上方卡合孔 72 和定位孔 62 用之壁部份內面和要區隔上下卡合孔 72、72 之間用的壁部份內面。

上述彈性突起 71，以 2 個形成在上述滑行構件 52 之滑行縱框 52a 背面的上述框狀部 52e 一部份。即，於上述框狀部 52e 之上述定位突起 63 形成位置還下方的位置，將該框狀部 52e 一部份形成爲較薄，並且將上下兩端已去除之側面部份從該框狀部 52e 分離，藉此就可形成有上下細長的 2 個彈性片 74，於各彈性片 74 的中央部形成有彎曲成朝側方突出之形狀的上述彈性突起 71。該 2 個彈性突起 71 的中心間距離，是與上述 2 個卡合孔 72 的中心間距離及上述 2 個卡合凹部 73 的中心間距離相等。

利用該構成，當上述滑行構件 52 位於上述上鎖位置 M 時，如第 11 圖所示上述 2 個彈性突起 71 會分別卡合在 2 個卡合孔 72，藉此將上述滑行構件 52 保持在上述上鎖位置 M。

接著，當上述滑行構件 52 從上述上鎖位置 M 朝上述非上鎖位置 N 往第 11 圖之上方移動時，上述 2 個彈性突起 71 會因彈性片 74 的彈性變形而從上述卡合孔 72 彈跳成脫離，越過卡合凹部 73 的邊緣移動至該卡合凹部 73 側，當上述滑行構件 52 完全移動至上述非上鎖位置 N 且結束移動時，如第 12 圖所示，該 2 個彈性突起 71 就會嵌

合在上述卡合凹部 73 內藉此將滑行構件 52 保持在非上鎖位置 N。

此外，當上述滑行構件 52 從第 12 圖的上述非上鎖位置 N 朝第 11 圖之上述上鎖位置 M 往下方移動時，上述 2 個彈性突起 71 會因彈性片 74 的彈性變形而越過上述卡合凹部 73 邊緣從上述卡合凹部 73 彈跳成脫離，當上述滑行構件 52 完全移動至上述上鎖位置 M 且結束移動時，如第 11 圖所示，該 2 個彈性突起 71 會嵌合在上述卡合孔 72 藉此將滑行構件 52 保持在上述上鎖位置 M。

如此一來，上述滑行構件 52 就會由上述彈性卡止機構確實保持在上述上鎖位置 M 及非上鎖位置 N。另外，當在上述上鎖位置 M 及非上鎖位置 N 之間滑行操作上述滑行構件 52 時，上述彈性突起 71 彈力嵌合在上述卡合孔 72 及卡合凹部 73 或從上述卡合孔 72 及卡合凹部 73 彈跳脫離造成的觸感會傳達到手，因此就操作者就能夠確實感覺到上述滑行構件 52 移動至上述上鎖位置 M 或非上鎖位置 N。

再加上，只要將上述滑行構件 52 滑行至上述上鎖位置 M 或非上鎖位置 N 就能夠執行上述手動操作件 31A、31B 的上鎖或上鎖的解除，因此利用簡單的操作就能夠確實防止手動操作件 31A、31B 的錯誤動作。又加上，由於不需要如先前技術所示轉動安全裝置的罩蓋，因此就不需要該滑行構件 52 轉動操作時所需的寬廣操作空間。

另外，當上述滑行構件 52 位於上鎖位置 M 時，其滑

行橫框 52b 的上面會和上述手動操作件 31A、31B 的上面位於實質上相同的高度以致其與該手動操作件 31A、31B 之間不會形成有段差，當將上述滑行構件 52 往非上鎖位置 N 移動時，上述滑行橫框 52b 會位於要比上述手動操作件 31A、31B 還上方的位置造成其與該手動操作件 31A、31B 之間形成有段差，如此一來於上述上鎖位置 M 和非上鎖位置 N，該滑行構件 52 和手動操作件 31A、31B 所相對之電磁閥外面的位置關係明顯不同，因此從外部就能夠簡單並且確實確認該滑行構件 52 的操作位置。此外，不管上述滑行構件 52 及手動操作件 31A、31B 位於任何位置，該手動操作件 31A、31B 都不會被滑行構件 52 完全遮住，因此該手動操作件 31A、31B 的位置也就容易辨認。

爲了要能夠更加簡單並且更爲明確識別上述滑動構件 52 究竟位於上鎖位置 M 或非上鎖位置 N，可於該滑行構件 52 及底座構件 51 的其中一方，設有只在該滑行構件 52 移動至上述上鎖位置 M 或非上鎖位置 N 時從外部能夠目視的識別記號 65。圖示之實施形態中，如第 4 圖及第 5 圖所示，是於上述滑行橫框 52b 的左右兩側面，和，該滑行橫框 52b 前端的上述上鎖面 52c，施有和該滑行構件 52 不同顏色並且容易引人注目的顏色如橘色或紅色的線狀標記，藉此形成有上述識別記號 65。接著，當上述滑行構件 52 下降位於上述上鎖位置 M 時，如第 1 圖所示，上述識別記號 65 由底座構件 51 完全遮住從外部無法目視，但

是當上述滑行構件 52 上昇往上述非上鎖位置 N 移動時，如第 6 圖所示，上述識別記號 65 會從底座構件 51 露出從外部能夠目視，因此就能夠識別該滑行構件 52 是位於非上鎖位置 N。

上述識別記號 65，其能以直線、曲線、點、符號、模樣等形成，或者，也可構成爲在上述滑行橫框 52b 之左右兩側面的全部或一部份及/或上述上鎖面 52c 的全部或一部份施有如上述所示之容易引人注目的顏色藉此形成。

另，上述識別記號 65，除了只設置在上述滑行構件 52 以外，也可設置在上述底座構件 51，或者設置在該滑行構件 52 並且又設置在上述底座構件 51。當要將識別記號設置在該底座構件 51 時，例如可在該底座構件 51 之底座縱框 51a 的當上述滑行構件 52 上下移動至上鎖位置 M 或非上鎖位置 N 時由該滑行構件 52 所遮住或露出在外部的部份設有該識別記號 65。

上述實施形態中，上述定位機構的臂 64 及定位突起 63 是形成在滑行構件 52 的滑行縱框 52a，此外定位孔 62 是形成在底座構件 51 之縱溝槽部 55a 的溝槽側壁 56，但也可與此相反，將上述臂 64 及定位突起 63 形成在上述底座構件 51 之縱溝槽部 55a 的溝槽側壁 56，將上述定位孔 62 形成在滑行構件 52 的滑行縱框 52a。

此外，上述彈性卡止機構之彈性突起 71 和卡合部 70 的配置也可和上述實施形態中所配置的相反，將上述彈性突起 71 形成在底座構件 51 之縱溝槽部 55a 的溝槽側壁

56，將卡合部 70 形成在滑行構件 52 的滑行縱框 52a 側。

再加上，上述彈性卡止機構也可由 1 個彈性突起 71 和 2 個卡合孔 72 或 2 個卡合凹部 73 所形成，構成爲當上述滑行構件 52 位於上鎖位置 M 時，上述彈性突起 71 會卡合在其中一個卡合孔 72 或卡合凹部 73，當上述滑行構件 52 位於非上鎖位置 N 時，上述彈性突起 71 會卡合在另一個卡合孔 72 或卡合凹部 73。

或者與上述構成相反，上述彈性卡止機構也可由 2 個彈性突起 71 和 1 個卡合孔 72 或 1 個卡合凹部 73 形成，構成爲當上述滑行構件 52 位於上鎖位置 M 時，其中一個彈性突起 71 會卡合在卡合孔 72 或卡合凹部 73，當上述滑行構件 52 位於非上鎖位置 N 時，另一個彈性突起 71 會卡合在上述卡合孔 72 或卡合凹部 73。

再加上，上述彈性卡止機構不但可形成在上述底座構件 51 及滑行構件 52 之左右任何一側，還可形成在左右兩側。

另，圖示之實施形態中，所揭示的電磁閥爲具備有 2 個導向閥 25a、25b 和 2 個手動操作件 31A、31B 之雙導閥型的電磁閥，但本發明也可應用在具備有 1 個導向閥和 1 個手動操作件之單導閥型的電磁閥。

於上述單導閥型的電磁閥中，電磁閥本體 10 之電磁部殼 26 的縱向長度及安全裝置 50 之底座構件 51 的縱向長度，通常是形成爲符合 1 個導向閥尺寸的長度，但也可直接利用圖示雙導閥型之電磁閥本體 10 的電磁部殼 26 及

底座構件 51，保留其中的一個導向閥 25a 和一個手動操作件 31A 並省略另一個導向閥 25b 和另一個手動操作件 31B，藉此形成單導閥型的電磁閥。於該形態時，所省略的導向閥 25b 也可被取代成安裝有與該導向閥 25b 相同形狀及尺寸的模擬構件，所省略的手動操作件 31B 也可被取代成設有要堵塞手動部殼 30 上面之操作溝槽 33 用的蓋構件。

【符號說明】

- 10：電磁閥本體
- 11：主閥部
- 12：電磁操作部
- 13：手動操作部
- 16：閥構件
- 31A、31B：手動操作件
- 50：安全裝置
- 51：底座構件
- 52：滑行構件
- 52a：滑行縱框
- 52b：滑行橫框
- 52c：上鎖面
- 55：嵌合溝槽
- 55a：縱溝槽部
- 55b：橫溝槽部

56：溝槽側壁

62：定位孔

63：定位突起

65：識別記號

70：卡合部

71：彈性突起

X：非切換位置

Y：切換位置

M：上鎖位置

N：非上鎖位置

申請專利範圍

1. 一種具備安全裝置之附手動操作件的電磁閥，其是於電磁閥本體安裝有手動操作件錯誤操作防止用之安全裝置的電磁閥，該電磁閥的電磁閥本體具備：內藏有轉換流體流路用之閥構件的主閥部；以電磁力的作用對上述閥構件進行切換操作的電磁操作部；及以手動對上述閥構件進行切換操作的手動操作部，此外安全裝置是防止上述手動操作部所設置之手動操作件的錯誤操作，其特徵為，

上述手動操作件，是配設在上述電磁閥本體並且能夠橫向滑行操作，藉此構成能夠移動在非切換位置和切換位置，

上述安全裝置，具有：固定在上述電磁閥本體的底座構件；及由該底座構件保持成能夠朝上述手動操作件滑行方向正交的方向滑行操作的滑行構件，該滑行構件能夠移動在上鎖位置和非上鎖位置，於上述上鎖位置該滑行構件藉由抵接在上述手動操作件使該手動操作件上鎖在上述非切換位置，於上述非上鎖位置該滑行構件藉由離開上述手動操作件使該手動操作件能夠朝上述切換位置移動。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載的電磁閥，其中，上述滑行構件，具有：與上述手動操作件滑行方向相同方向延伸的滑行橫框；及直角連接在該滑行橫框的滑行縱框，於上述滑行橫框形成有上鎖面，當上述滑行構件位於上述上鎖位置時該上鎖面是抵接於上述手動操作件，當上述滑行構件位於上述非上鎖位置時該上鎖面是從上述手動

操作件離開。

3. 如申請專利範圍第 2 項所記載的電磁閥，其中，當上述滑行構件位於上述非上鎖位置且上述手動操作件位於上述切換位置時，上述滑行構件會因為該手動操作件的一部份進入上述滑行橫框之下所以就不能往上述上鎖位置移動，當上述手動操作件位於上述非切換位置時，上述滑行構件會因為上述手動操作件從上述滑行橫框之下完全退出所以就能夠移動在上述非上鎖位置和上鎖位置之間。

4. 如申請專利範圍第 2 項或第 3 項所記載的電磁閥，其中，上述底座構件，具有上述滑行構件嵌合成能夠滑行的嵌合溝槽，該嵌合溝槽，具有：上述滑行橫框嵌合的橫溝槽部；及上述滑行縱框嵌合的縱溝槽部。

5. 如申請專利範圍第 4 項所記載的電磁閥，其中，於上述底座構件及上述滑行構件的一方形成有定位孔，在上述底座構件及上述滑行構件的另一方，形成有嵌合在該定位孔的定位突起，構成當上述滑行構件從上鎖位置移動至非上鎖位置時，上述定位突起會卡止於上述定位孔藉此使該滑行構件定位在上述非上鎖位置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所記載的電磁閥，其中，上述定位孔是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的一方，上述定位突起是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的另一方。

7. 如申請專利範圍第 4 項所記載的電磁閥，其中，

於上述滑行構件及上述底座構件的一方形形成有彈性突起，於上述滑行構件及上述底座構件的另一方形形成有卡合部，該彈性突起和卡合部在當上述滑行構件位於上述上鎖位置及非上鎖位置時會彼此彈力卡合。

8. 如申請專利範圍第 7 項所記載的電磁閥，其中，上述彈性突起是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的一方，上述卡合部是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的另一方。

9. 如申請專利範圍第 5 項所記載的電磁閥，其中，於上述滑行構件及上述底座構件的一方形形成有彈性突起，於上述滑行構件及上述底座構件的另一方形形成有卡合部，該彈性突起和卡合部在當上述滑行構件位於上述上鎖位置及非上鎖位置時會彼此彈力卡合。

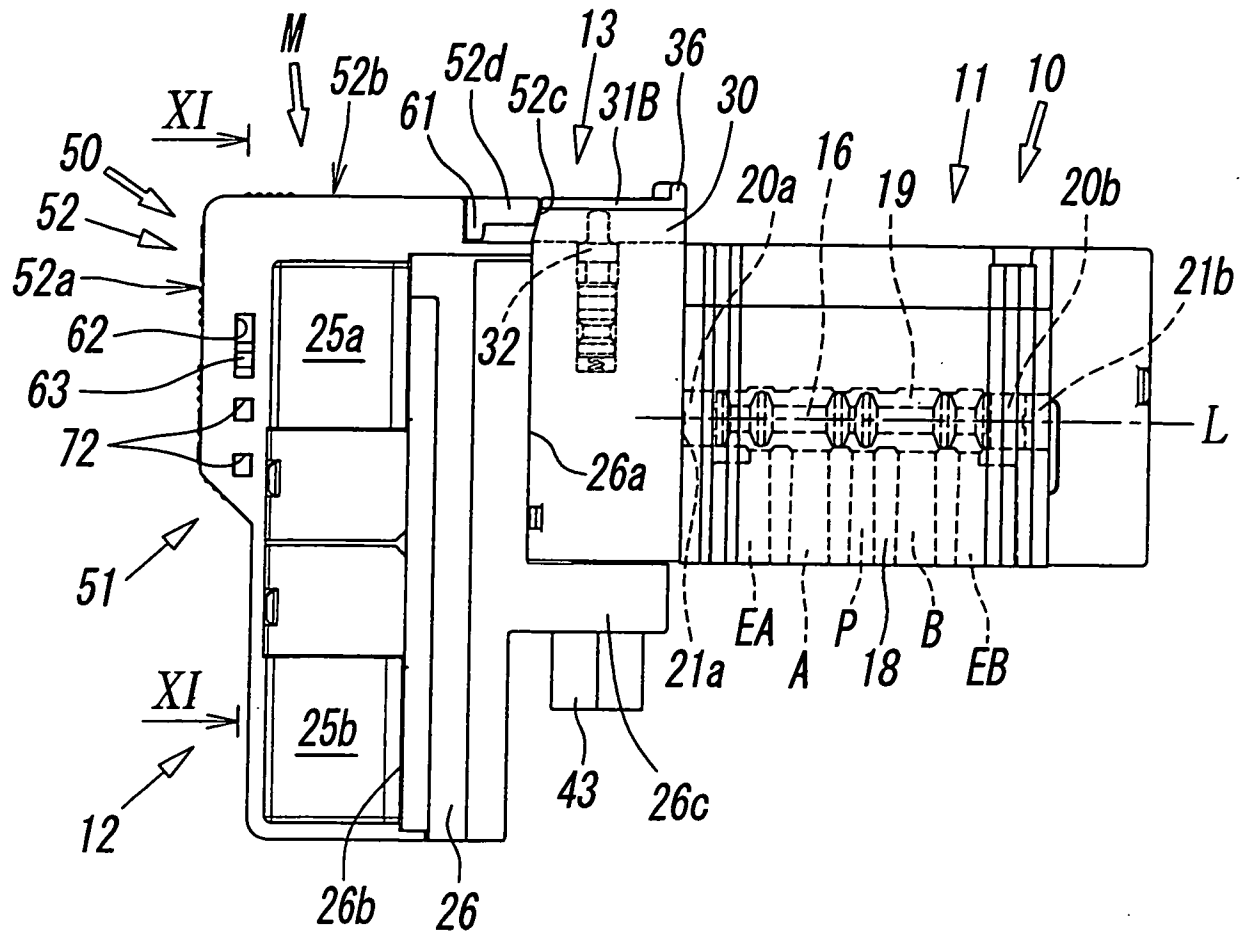
10. 如申請專利範圍第 9 項所記載的電磁閥，其中，上述彈性突起是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的一方，上述卡合部是形成在上述底座構件之縱溝槽部的溝槽側壁及上述滑行構件之滑行縱框側面的另一方。

11. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項任一項所記載的電磁閥，其中，於上述滑行構件及底座構件的一方或雙方，設有當該滑行構件位於上述上鎖位置或非上鎖位置時從外部能夠目視的識別記號。

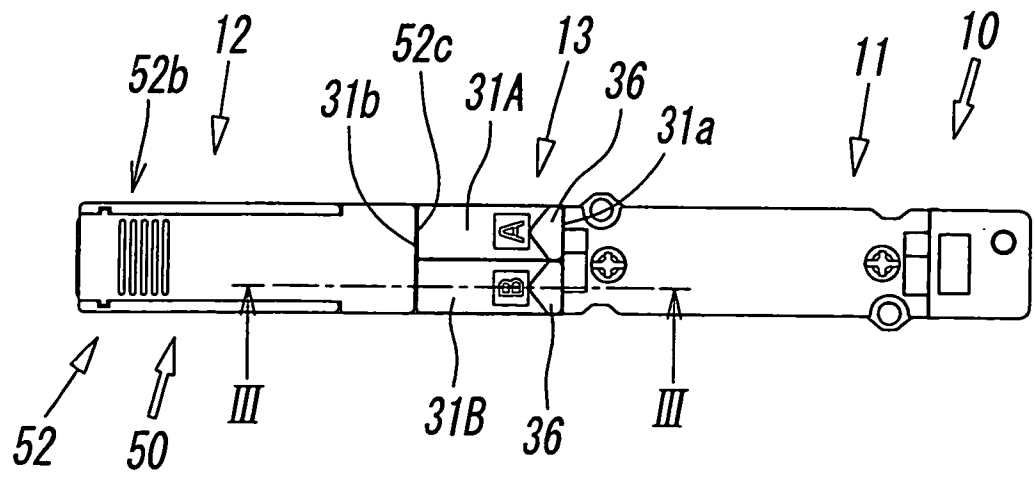
12. 如申請專利範圍第 11 項所記載的電磁閥，其

中，上述識別記號是上述滑行構件的一部份經由上色後形成，形成當上述滑行構件位於上述上鎖位置時會由上述底座構件遮住，當上述滑行構件移動至上述非上鎖位置時會從上述底座構件露出。

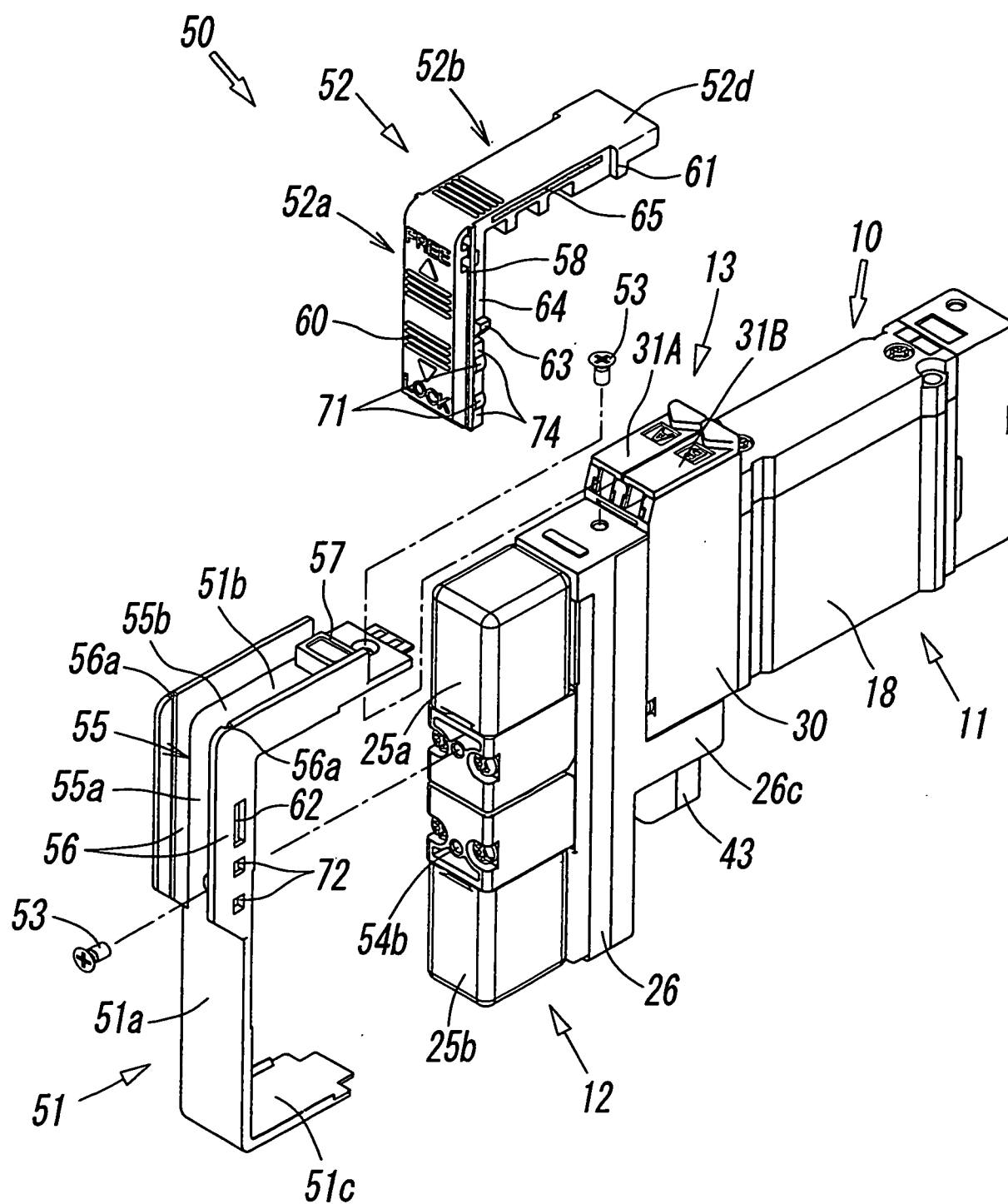
圖式
第 1 圖



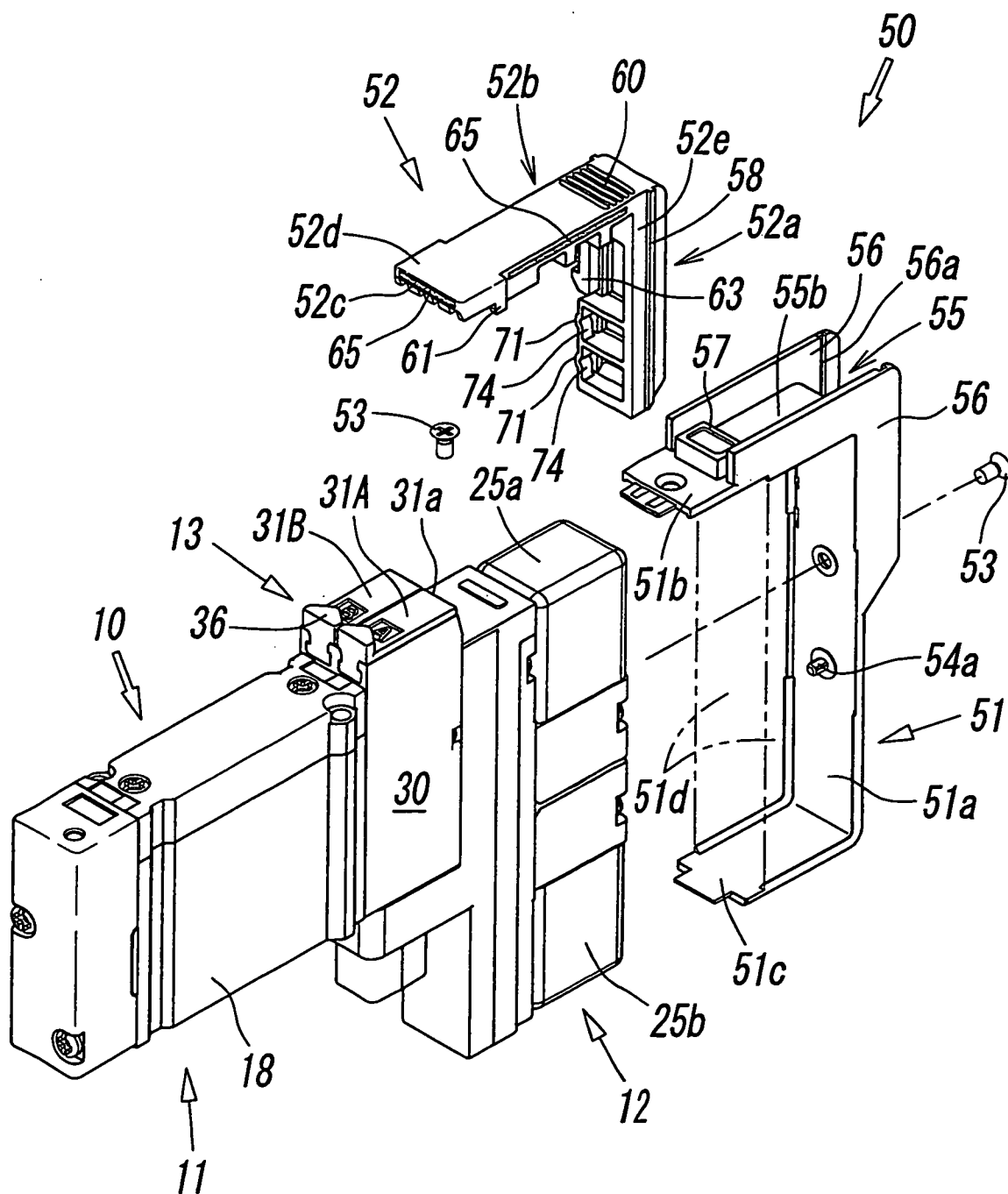
第 2 圖



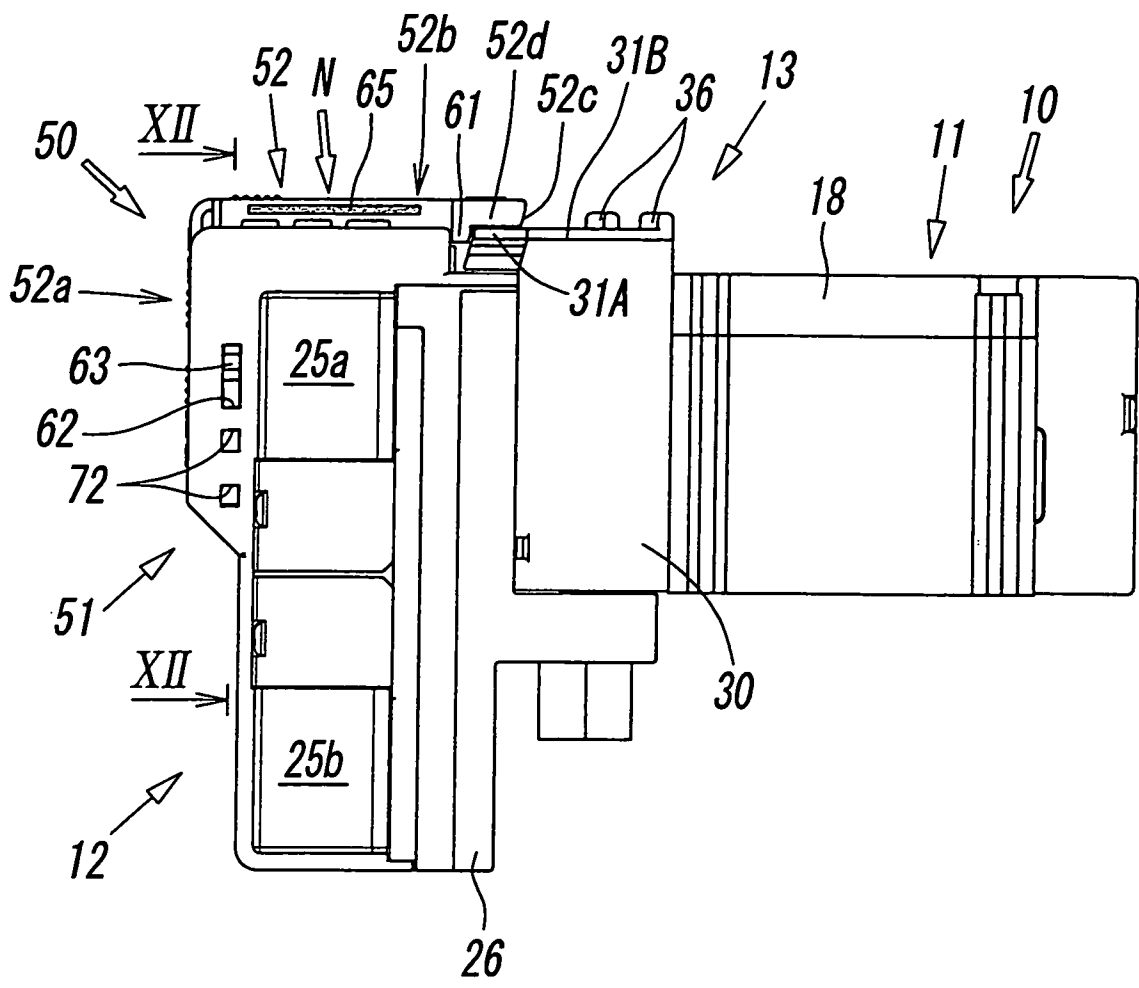
第 4 圖



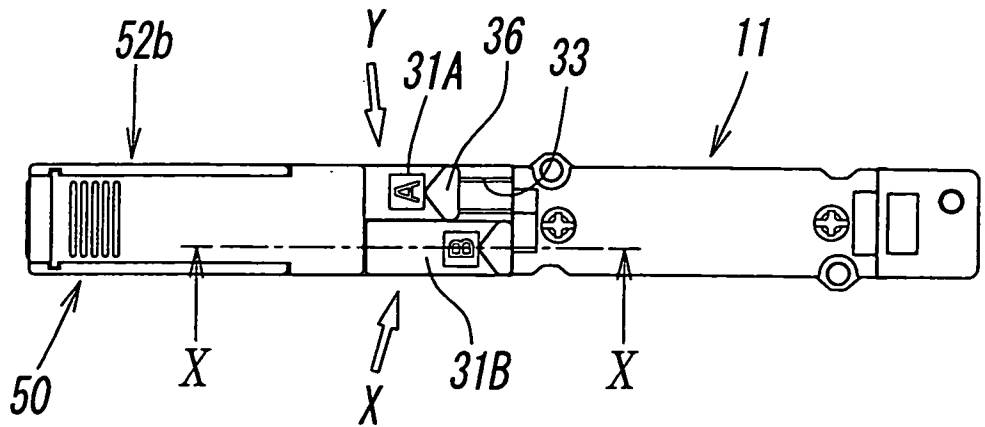
第 5 圖



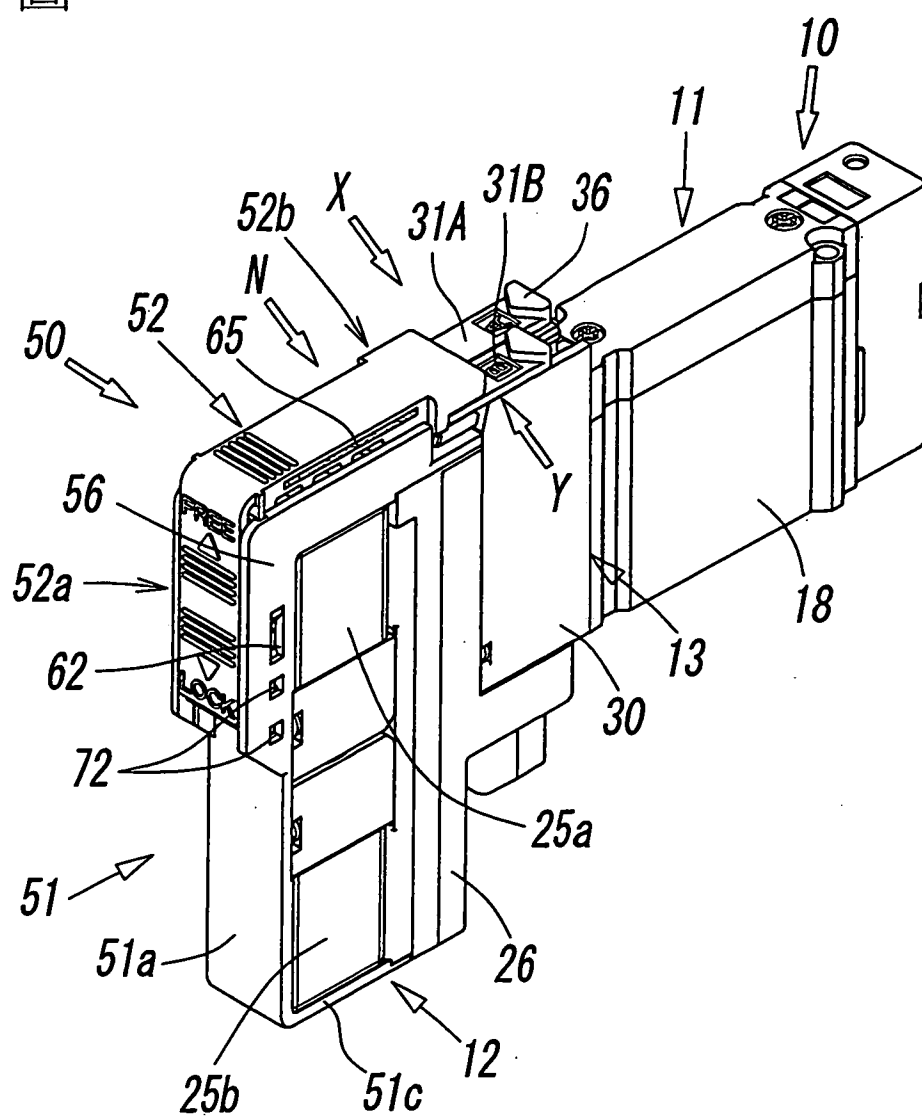
第 6 圖



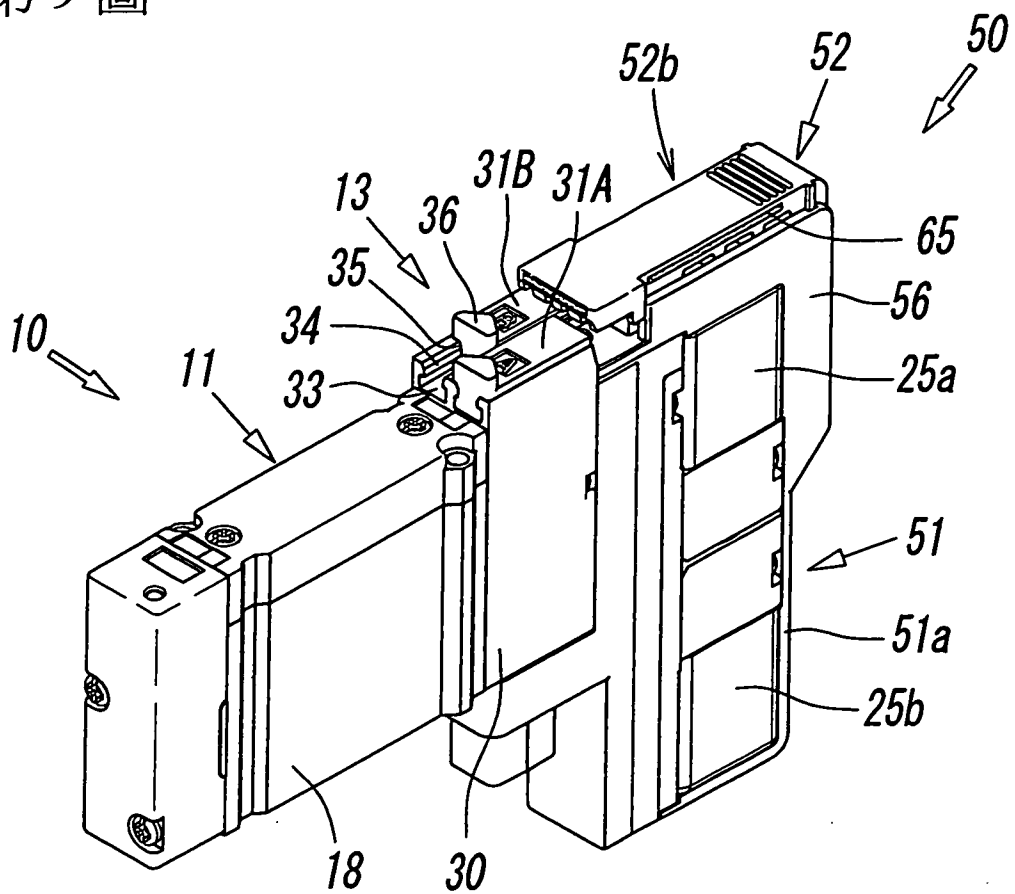
第 7 圖



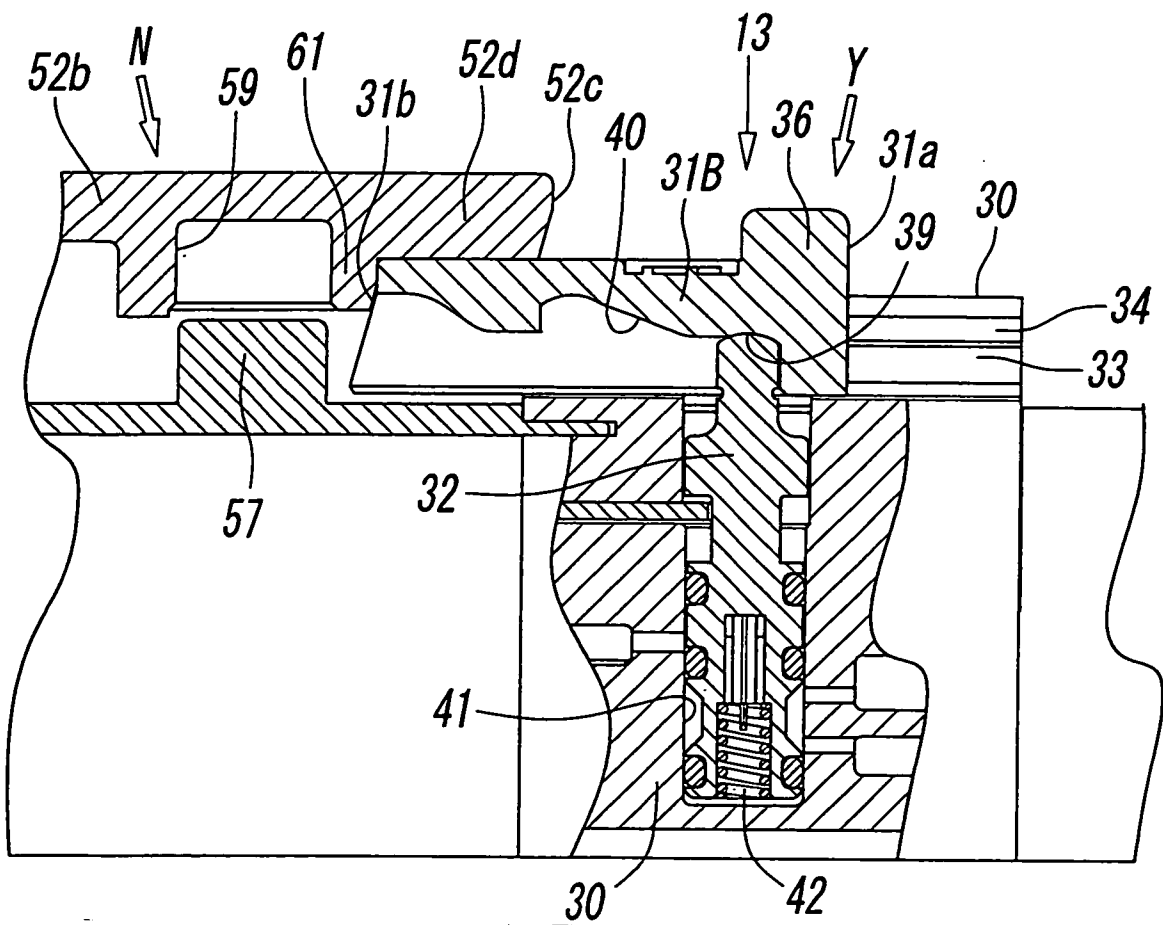
第 8 圖



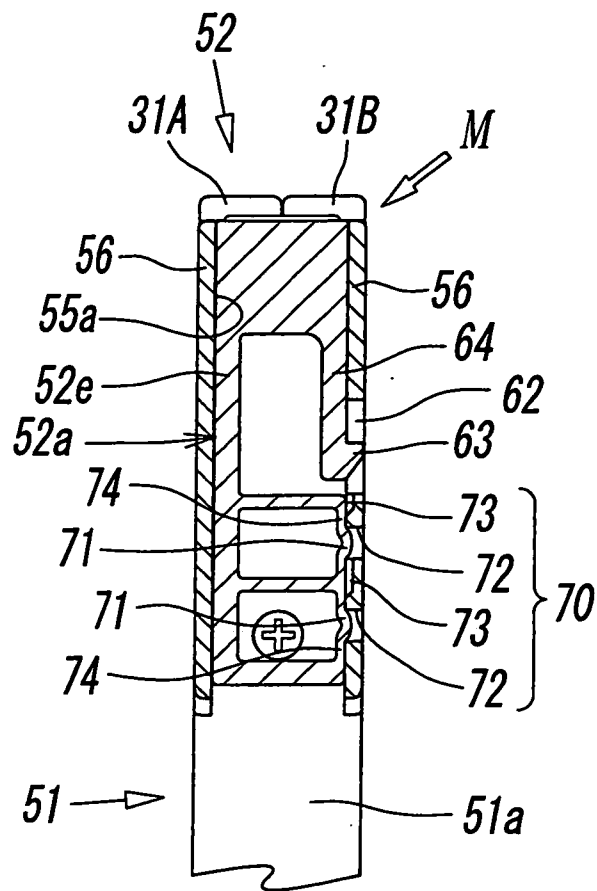
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖

