

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97124700

※ 申請日期：97.07.01 ※IPC 分類：H01H19/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

旋轉式程式開關

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

百容電子股份有限公司

代表人：(中文/英文)

廖本林

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(408)台中市南屯區工業區 25 路 20 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

郭永銘

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種開關，特別是指一種旋轉式程式開關。

【先前技術】

如圖 1、2 所示，日本特開平 11-39997 號案所揭露之旋轉式程式開關 10，具有一底座 11，與該底座 11 射出成型的數支固定接腳 12，一安裝於該底座 11 的活動接觸塊 13，一安裝在該活動接觸塊 13 上方的固定塊 14，一安裝在該底座 11 上的防水墊圈 15，一呈可轉動地安裝在該底座 11 內且壓置該防水墊圈 15 的旋鈕 16，及一蓋置在該旋鈕 16 上方並與該底座 11 結合的頂蓋 17。

該旋鈕 16 具有一設置十字凹槽供一轉動工具(圖未示)插置的頂面 161，一設置數觸壓塊 164 用以分別壓置該活動接觸塊 13 的不同觸腳 131 的底面 162，及一連接該頂面 161 與該底面 162 且呈由多數凸部與凹部相接而概呈波浪狀的外環面 163。

該頂蓋 17 具有一設置一穿孔 171 用以供該旋鈕 16 的頂面 161 露出的頂片 172，自該頂片 172 的二反向側往底端彎折用以與該底座 11 結合的二結合片 173，及自該頂片 172 的另二反向側往底端彎折且各設置有一凸部 174 用以抵壓該旋鈕 16 的外環面 163 的二抵置片 175。

該旋轉式程式開關 10 雖然具有可以藉由轉動該旋鈕 16，使不同觸壓塊 164 分別壓置不同觸腳 131 與前述固定接

腳 12 變換接觸，進而產生不同輸出訊號的使用功能，但是仍存有下列缺點：

一、因為該頂蓋 17 是藉由該二抵置片 175 的凸部 174 抵壓該旋鈕 16 的外環面 163，所以只能施予該旋鈕 16 水平力 F_x ，無法施予該旋鈕 16 垂直力，如此將影響該活動接觸塊 13 的觸腳 131 與前述固定觸腳 12 的接觸品質，導致該旋轉式程式開關 10 的使用品質不佳。

二、該頂蓋 17 是施予該旋鈕 16 單一方向且集中的水平力 F_x ，雖然可以使該等凸部 174 穩固地壓迫該旋鈕 16 的外環面 163，但相對地需要花費較大的力量才能轉動該旋鈕 16，實務上存有操作較費力的缺點。

【發明內容】

因此，本發明之目的是在提供一種可以提高使用品質，操作較省力的旋轉式程式開關。

於是，本發明旋轉式程式開關包含一底座、一固定接腳單元、一活動接觸塊、一固定塊、一防水墊圈、一旋鈕，及一頂蓋。

該底座包括一本體，自該本體的四角隅朝向頂端成型的四凸塊，一自該本體的一頂面朝向一底面設置的容置槽，及一位於該容置槽內並沿一軸線延伸的中心套柱。

該固定接腳單元包括固定於該本體的底面且局部露置於該容置槽的數支固定接腳。

該固定塊包括設置一套孔用以套置於該中心套柱的一中心部，分別自該中心部往外朝反向延伸的一第一連接部

與一第二連接部，及分別自該第一連接部、第二連接部延伸用以觸壓前述固定接腳的數支活動觸腳。

該固定塊套置於該中心套柱並設有數穿孔套設於前述活動觸腳。

該防水墊圈安裝在該底座的本體的頂面。

該旋鈕包括一位於該底座的本體頂端且壓置該防水墊圈的壓環，一自該壓環的一底面朝向底端延伸並插置入該容置槽內的插筒，一設置於該插筒的一底面並套置於該中心套柱的套筒，設置於該插筒的底面用以觸壓前述活動觸腳的數觸壓塊，一自該壓環的一頂面朝向頂端成型的凸環，及一設置於該凸環的插槽；

該壓環具有壓置該防水墊圈的該底面，反向於該底面的該頂面，及一連結該底面與該頂面的連結環面，該連結環面具有一以等徑度圍繞該軸線的平環部，及一自該平環部朝向該軸線收束的斜環部。

該頂蓋包括一設置一穿孔用以套置於該旋鈕的凸環的頂板，自該頂板的二反向側朝向底端彎折用以與該底座結合的二結合板，自該頂板的另二反向側朝向底端彎折的二翼板，分別設置於該二翼板的二溝槽，及分別藉由該二溝槽所形成的二舌板，每一舌板分別具有一連接該翼板的連接部，一自該連接部往該軸線彎折的彎折部，及設置於該彎折部的頂側且往該軸線沖製用以抵壓該旋鈕的斜環部的抵置部。

藉由上述組成，該抵置部施予該旋鈕的斜環部的抵壓

力，可以區分成一水平分力及一垂直分力，使本發明具有可以提高使用品質，及操作較省力的特性。

【實施方式】

本發明旋轉式程式開關前述以及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

在詳細說明前要注意的是，在整篇說明書中所使用的相對位置用語，例如“頂”、“底”是以正常使用方位為基準，且類似的元件是以相同的標號說明。

如圖 3、4、5、6 所示，本發明旋轉式程式開關一第一較佳實施例包含一底座 20、一固定接腳單元 30、一活動接觸塊 40、一固定塊 50、一防水墊圈 60、一旋鈕 70，及一頂蓋 80。

該底座 20 包括一本體 21，自該本體 21 的四角隅朝向頂端成型的四凸塊 22，一自該本體 21 的一頂面 211 朝向一底面 212 設置並由一槽環面 231 與一槽底面 232 配合形成的容置槽 23，及一設置於該槽底面 232 並沿一軸線 I 延伸的中心套柱 24。

該固定接腳單元 30 包括一第一固定接腳 31、一第二固定接腳 32、一第三固定接腳 33、一第四固定接腳 34，及一第五固定接腳 35。

該固定接腳單元 30 是採用埋入射出成型方法與該底座 20 相互結合，且該第三固定接腳 33 位於中間位置，該第一固定接腳 31 與該第二固定接腳 32、該第四固定接腳 34 與

該第五固定接腳 35 分別位於兩側，及所述第一固定接腳 31、第二固定接腳 32、第三固定接腳 33、第四固定接腳 34、第五固定接腳 35 的局部露出該槽底面 232。

該活動接觸塊 40 是安裝在該容置槽 23 內，包括一設置一套孔 41 用以套置於該中心套柱 24 的中心部 42，分別自該中心部 42 往外朝反向延伸的一第一連接部 43 與一第二連接部 44，分別自該第一連接部 43、該第二連接部 44 的一相對側延伸的一第一活動觸腳 45、一第二活動觸腳 46，一自該第一卡置部 43 延伸且位於該第一活動觸腳 45、該第二活動觸腳 46 與該中心部 42 之間的第三活動觸腳 47，及分別自該第一連接部 43、該第二連接部 44 的另一相對側延伸的一第四活動觸腳 48、一第五活動觸腳 49。

該固定塊 50 是安裝在該活動接觸塊 40 頂端且位於該容置槽 23 內，包括一套孔 51 用以套置於該中心套柱 24，及四穿孔 52 分別套置於該第二活動觸腳 46、第三活動觸腳 47、第四活動觸腳 48、第五活動觸腳 49。

該防水墊圈 60 安裝在該底座 20 的本體 21 的頂面 211。

該旋鈕 70 包括一位於該底座 20 的本體 21 頂端且壓置該防水墊圈 60 的壓環 71，一自該壓環 71 沿該軸線 I 朝向底端延伸用以插入該容置槽 23 的插筒 72，一設置於該插筒 72 的一底面 721 用以套置於該中心套柱 24 的套筒 73，設置於該底面 721 用以分別壓置前述活動觸腳 45、46、47、48、49 的數個觸壓塊 74，一自該壓環 71 朝向頂端成型的

凸環 75，一設置於該凸環 75 用以供一轉動工具(圖未示)插置的插槽 76，及分別設置於該壓環 71 的一頂面 712 且位於該凸環 75 外側的數承塊 77。

該壓環 71 具有一壓置該防水墊圈 60 的底面 711，反向於該底面 711 的該頂面 712，及一連結該底面 711 與該頂面 712 的連結環面 713。

該連結環面 713 具有一以等徑度圍繞該軸線 I 的平環部 714，一自該平環部 714 朝向該軸線 I 收束並連接該頂面 712 的斜環部 715，及設置於該斜環部 715 且呈等角度分佈的數個 V 形凹槽 716。

如圖 7 所示，在本發明中，該連結環面 713 的平環部 714 與斜環部 715 之間的夾角 θ 為 15° 至 70° ，且以該夾角 θ 為 45° 最佳。

如圖 3、5、6 所示，該頂蓋 80 以金屬薄板製成，包括一設置一穿孔 81 用以套置於該旋鈕 70 的凸環 75 的頂板 82，自該頂板 82 的二反向側朝向底端彎折用以與該底座 20 結合的二結合板 83，自該頂板 82 的另二反向側朝向底端彎折的二翼板 84，分別設置於該二翼板 84 且略呈倒 U 形的二溝槽 85，及分別藉由該二溝槽 85 所形成的二舌板 86。

每一舌板 86 分別具有一連接該翼板 84 的連接部 861，一自該連接部 861 往該軸線 I 彎折的彎折部 862，及設置於該彎折部 862 的頂側且往該軸線 I 沖製略呈 V 形的抵置部 863。

如圖 3、4、5、6 所示，組裝時，先依序將該活動接觸

塊 40、該固定塊 50 置入該底座 20 的容置槽 23 內，接著將該防水墊圈 60 置於該本體 21 的頂面 211，然後將該旋鈕 70 的插筒 72 插入該容置槽 23 內，並使該壓環 71 壓置在該防水墊圈 60 的頂側，最後將該頂蓋 80 藉由該穿孔 81 套置在該旋鈕 70 的凸環 75，同時該頂板 82 坐置在該等承塊 77 頂側，接著將該頂蓋 80 的二結合板 83 透過工具(圖未示)與該底座 20 結合，就可以完成本發明旋轉式程式開關的組裝作業，同時該二舌板 86 的抵置部 863 抵壓該旋鈕 70 的斜環部 715。

如圖 3、5、6、8、9 所示，使用時，只需轉動該旋鈕 70，就可以使該等觸壓塊 74 同步轉動並在不同位置分別壓置前述活動觸腳 45、46、47、48、49，使得該第一活動觸腳 45、該第二活動觸腳 46、該第三活動觸腳 47、該第四活動觸腳 48、該第五活動觸腳 49 可與該第一固定接腳 31、該第二固定接腳 32、該第三固定接腳 33、該第四固定接腳 34、該第五固定接腳 35 變換接觸，進而可以產生不同的輸出訊號，且在轉動該旋鈕 70 的過程中，當該凹槽 716 對準該抵置部 863 時，會因該抵置部 863 觸空，加上該抵置部 863、該凹槽 716 呈 V 形設計，及該抵置部 863 由金屬薄板製成略具彈性，進而讓操作者有較佳的操作手感。

如圖 10、11、12、13 所示，本發明旋轉式程式開關一第二較佳實施例同樣包含有一底座 20、一固定接腳單元 30、一活動接觸塊 40、一固定塊 50、一防水墊圈 60、一旋鈕 70'，及一頂蓋 80'。

該底座 20、該固定接腳單元 30、該活動接觸塊 40、該固定塊 50 與該防水墊圈 60 的設計與該第一較佳實施例者相同，在此不再贅述。

該旋鈕 70' 同樣包括有一壓環 71'、一插筒 72、一套筒 73、數個觸壓塊 74、一凸環 75、一插槽 76，及數承塊 77。

該第二較佳實施例的旋鈕 70' 的壓環 71' 與該第一較佳實施例的旋鈕 70 的壓環 71 的不同處，在於該壓環 71' 的連結環面 713' 具有一以等徑度圍繞該軸線 I 的平環部 714'，一自該平環部 714' 朝向該軸線 I 收束並連接該底面 711' 的斜環部 715'，及設置於該斜環部 715' 且呈等角度分佈的數個 V 形凹槽 716'。

該連結環面 713' 的平環部 714' 與斜環部 715' 之間的夾角 θ 為 15° 至 70° ，且以該夾角 θ 為 45° 最佳。

該頂蓋 80' 同樣包括有一穿孔 81、一頂板 82、二結合板 83、二翼板 84、分別設置於該二翼板 84 且略呈 U 形的二溝槽 85'，及分別藉由該二溝槽 85' 所形成的二舌板 86'。

該第二較佳實施例的頂蓋 80' 與第一較佳實施例的頂蓋 80 的不同處，在於每一舌板 86' 分別具有一連接該翼板 84 的連接部 861'，一自該連接部 861' 往該軸線 I 彎折的彎折部 862'，及設置於該彎折部 862' 的底側且往該軸線 I 沖製的抵置部 863'。

當該第二較佳實施例的旋轉式程式開關組裝完成後，同樣可以藉由該二舌板 86' 的抵置部 863' 抵壓該旋鈕 70' 的

斜環部 715'，並可產生與該第一較佳實施例相同的使用效果。

本發明的技術特徵及所能獲得的功效與優點在於：

一、因為該壓環 71、71'的連結環面 713、713'的平環部 714、714'與斜環部 715、715'之間具有該夾角 θ ，且該夾角 θ 為 15° 至 70° ，如此，該抵置部 863、863'施予該旋鈕 70、70'的斜環部 715、715'的抵壓力 F ，自然可以區分成一水平分力 F_x 及一垂直分力 F_y ，詳細地說，該水平分力 F_x 就是施予該旋鈕 70、70'的水平推力，可以使該抵置部 863、863'穩固地抵壓該斜環部 715、715'，該垂直分力 F_y 就是施予該旋鈕 70、70'的向下壓力，可以增加該旋鈕 70、70'施予該活動接觸塊 40 的下壓力，相對可以提高該等活動觸腳 45、46、47、48、49 與該等固定接腳 31、32、33、34、35 的接觸效果，進而可以提高本發明的使用品質。

二、因為該抵置部 863、863'施予該旋鈕 70、70'的斜環部 715、715'的抵壓力 F 自然被區分成一水平分力 F_x 及一垂直分力 F_y ，相較於習知旋轉式程式開關 10 的頂蓋 17 施予旋鈕 16 單一方向且集中的水平力 F_x ，本發明具有可以較省力地轉動該旋鈕 70，使操作較省力、方便的功效及優點。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是日本特開平 11-39997 號案的一分解立體圖；

圖 2 是日本特開平 11-39997 號案的一局部組合剖視圖，說明一頂蓋的二凸部抵壓一旋鈕的狀態；

圖 3 是本發明旋轉式程式開關一第一較佳實施例的一分解立體圖；

圖 4 是該第一較佳實施例的一立體圖，說明一旋鈕；

圖 5 是該第一較佳實施例的一組合立體圖；

圖 6 是一沿圖 5 中的線 VI-VI 所取得的剖視圖，說明該旋鈕在一第一位置，及一頂蓋的二抵置部抵壓該旋鈕的一斜環部的狀態；

圖 7 是一取自圖 6 的局部放大圖，說明該頂蓋的抵置部施予該斜環部的一抵壓力區分成一水平分力及一垂直分力；

圖 8 是一類似圖 6 的視圖，說明該旋鈕在一第二位置，及該頂蓋的抵置部對準該旋鈕的凹槽的狀態；

圖 9 是該第一較佳實施例的一局部組合俯視圖，說明該活動接觸塊與該固定接腳單元的接觸狀態；

圖 10 是本發明旋轉式程式開關一第二較佳實施例的一分解立體圖；

圖 11 是該第二較佳實施例的一組合剖視圖，說明一旋鈕在一第一位置；

圖 12 是一取自圖 11 的局部放大圖，說明一頂蓋的抵置部施予一斜環部的一抵壓力區分成一水平分力及一垂直分

力；及

圖 13 是一類似於圖 11 的視圖，說明該旋鈕在一第二位置。

【主要元件符號說明】

20....底座	48....第四活動觸腳
21....本體	49....第五活動觸腳
211...頂面	50....固定塊
212...底面	51....套孔
22....凸塊	52....穿孔
23....容置槽	60....防水墊圈
231...槽環面	70....旋鈕
232...槽底面	71....壓環
24....中心套柱	711...底面
30....固定接腳單元	712...頂面
31....第一固定接腳	713...連結環面
32....第二固定接腳	714...平環部
33....第三固定接腳	715...斜環部
34....第四固定接腳	716...凹槽
35....第五固定接腳	71'....壓環
40....活動接觸塊	711'...底面
41....套孔	713'..連結環面
42....中心部	714'..平環部
43....第一連接部	715'..斜環部
44....第二連接部	716'..凹槽
45....第一活動觸腳	72....插筒
46....第二活動觸腳	73....套筒
47....第三活動觸腳	74....觸壓塊

75....凸環

76....插槽

77....承塊

80....頂蓋

81....穿孔

82....頂板

83....結合板

84....翼板

85....溝槽

86....舌板

861...連接部

862...彎折部

863...抵置部

85'...溝槽

86'....舌板

861'...連接部

862'...彎折部

863'...抵置部

五、中文發明摘要：

一種旋轉式程式開關，包含一底座，一固定於該底座的固定接腳單元，一安裝在該底座的一容置槽內並具有數支活動觸腳的活動接觸塊，一安裝在該活動接觸塊上的固定塊，一安裝於該底座的防水墊圈，一呈可轉動地安裝於該底座並可藉由數壓觸塊壓置前述活動觸腳以與該固定接腳單元的數固定接腳變換接觸的旋鈕，及一蓋置在該旋鈕頂側並與該底座結合的頂蓋。該旋鈕包括一壓環，該壓環具有一連結環面，該連結環面具有一平環部及一斜環部。該頂蓋具有一頂板，自該頂板往下彎折的二翼板，及設置於該二翼板而形成二舌板的二溝槽，該二舌板分別具有一抵壓該斜環部的抵置部。藉此，使本發明具有可以提高使用品質的特性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種旋轉式程式開關，包含：

一底座，包括一本體，自該本體的四角隅朝向頂端成型的四凸塊，一自該本體的一頂面朝向一底面設置的容置槽，及一位於該容置槽內並沿一軸線延伸的中心套柱；

一固定接腳單元，包括固定於該本體的底面且局部露置於該容置槽的數支固定接腳；

一活動接觸塊，包括設置一套孔用以套置於該中心套柱的一中心部，分別自該中心部往外朝反向延伸的一第一連接部與一第二連接部，及分別自該第一連接部、第二連接部延伸用以與前述固定接腳接觸的數支活動觸腳；

一固定塊，套置於該中心套柱並設有數穿孔套設於前述活動觸腳；

一防水墊圈，安裝在該底座的本體的頂面；

一旋鈕，包括一位於該底座的本體頂端且壓置該防水墊圈的壓環，一自該壓環的一底面朝向底端延伸並插置入該容置槽內的插筒，一設置於該插筒的一底面並套置於該中心套柱的套筒，設置於該插筒的底面用以觸壓前述活動觸腳的數觸壓塊，一自該壓環的一頂面朝向頂端成型的凸環，及一設置於該凸環的插槽；

該壓環具有壓置該防水墊圈的該底面，反向於該底面的該頂面，及一連結該底面與該頂面的連結環面，該連結環面具有一以等徑度圍繞該軸線的平環部，及一自該平環部朝向該軸線收束的斜環部；及

一頂蓋，包括一設置一穿孔用以套置於該旋鈕的凸環的頂板，自該頂板的二反向側朝向底端彎折用以與該底座結合的二結合板，自該頂板的另二反向側朝向底端彎折的二翼板，分別設置於該二翼板的二溝槽，及分別藉由該二溝槽所形成的二舌板，每一舌板分別具有一連接該翼板的連接部，一自該連接部往該軸線彎折的彎折部，及設置於該彎折部且往該軸線沖製用以抵壓該旋鈕的斜環部的抵置部。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的旋轉式程式開關，其中，該壓環的連結環面的斜環部是自該平環部朝向該軸線收束並連接該頂面。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的旋轉式程式開關，其中，該壓環的連結環面的平環部與斜環部之間具有一夾角，且該夾角為 15° 至 70° 。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述的旋轉式程式開關，其中，該夾角為 45° 最佳。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的旋轉式程式開關，其中，該壓環的連結環面更具有設置於該斜環部的數個凹槽。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的旋轉式程式開關，其中，該等凹槽為 V 形凹槽，及該頂蓋以金屬薄板製成，且每一舌板的抵置部呈 V 形。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述的旋轉式程式開關，其中，該壓環的連結環面的斜環部是自該平環部朝向該軸線收束並連接該底面。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述的旋轉式程式開關，其中，
該壓環的連結環面的平環部與斜環部之間具有一夾角，且
該夾角為 15° 至 70° 。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述的旋轉式程式開關，其中，
該夾角為 45° 最佳。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述的旋轉式程式開關，其中
，該壓環的連結環面更具有設置於該斜環部的數個凹槽
。

十一、圖式

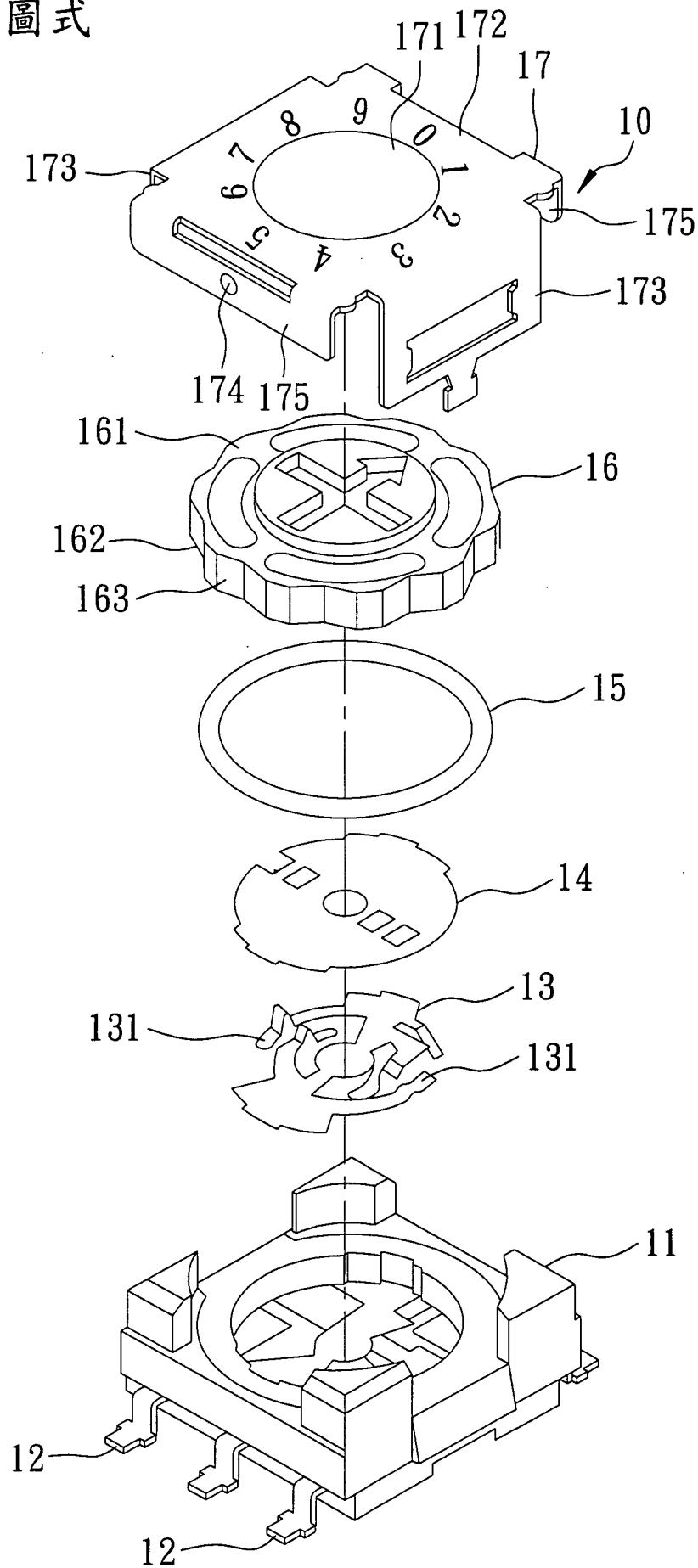


圖 1

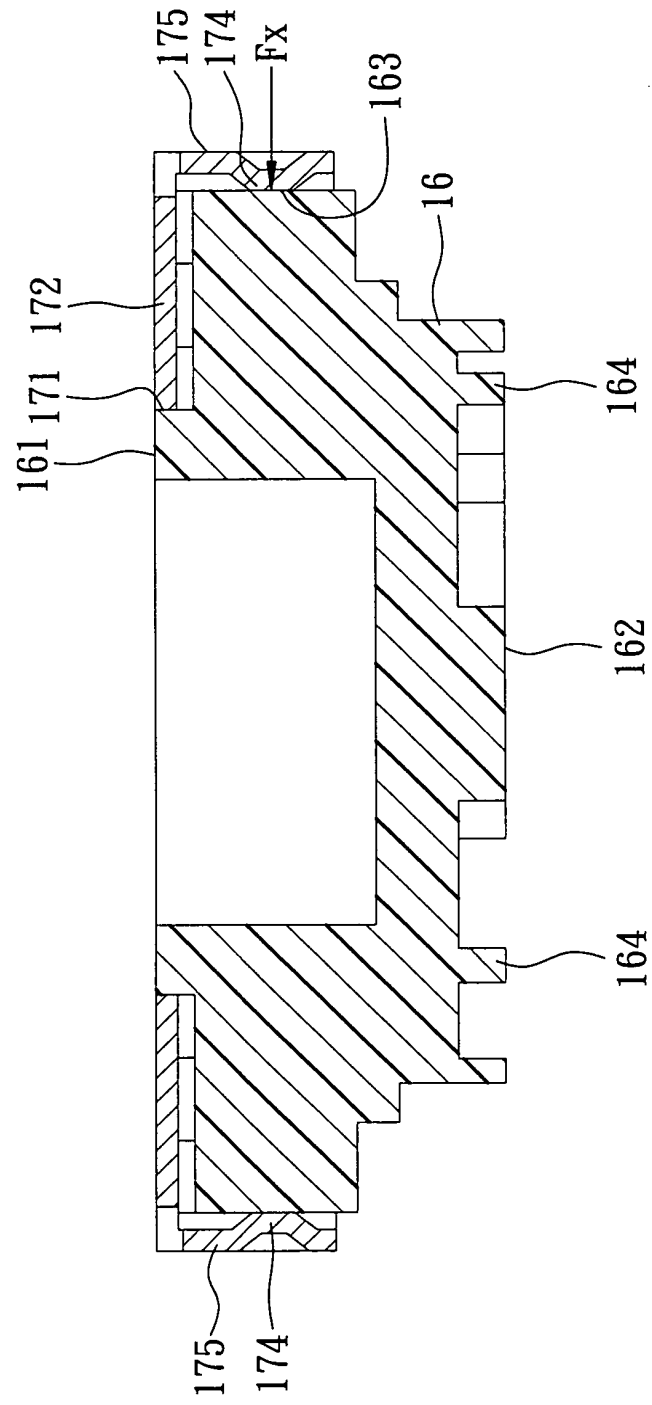


圖2

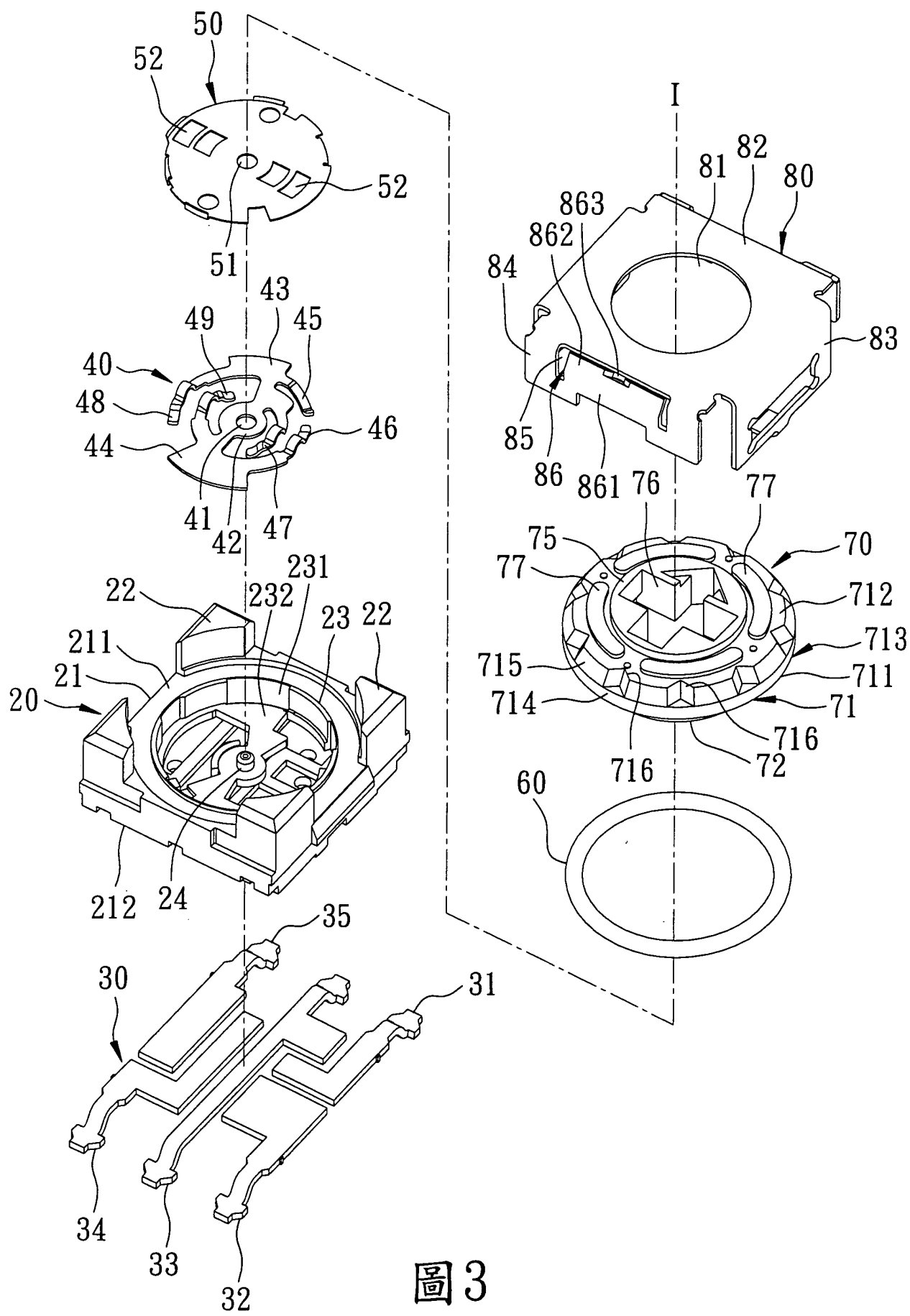


圖 3

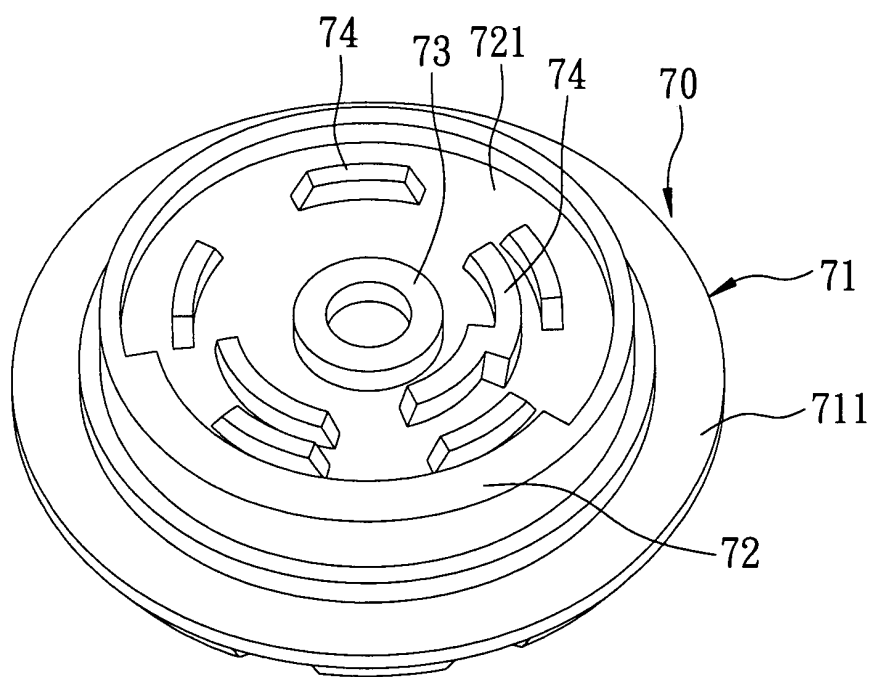


圖4

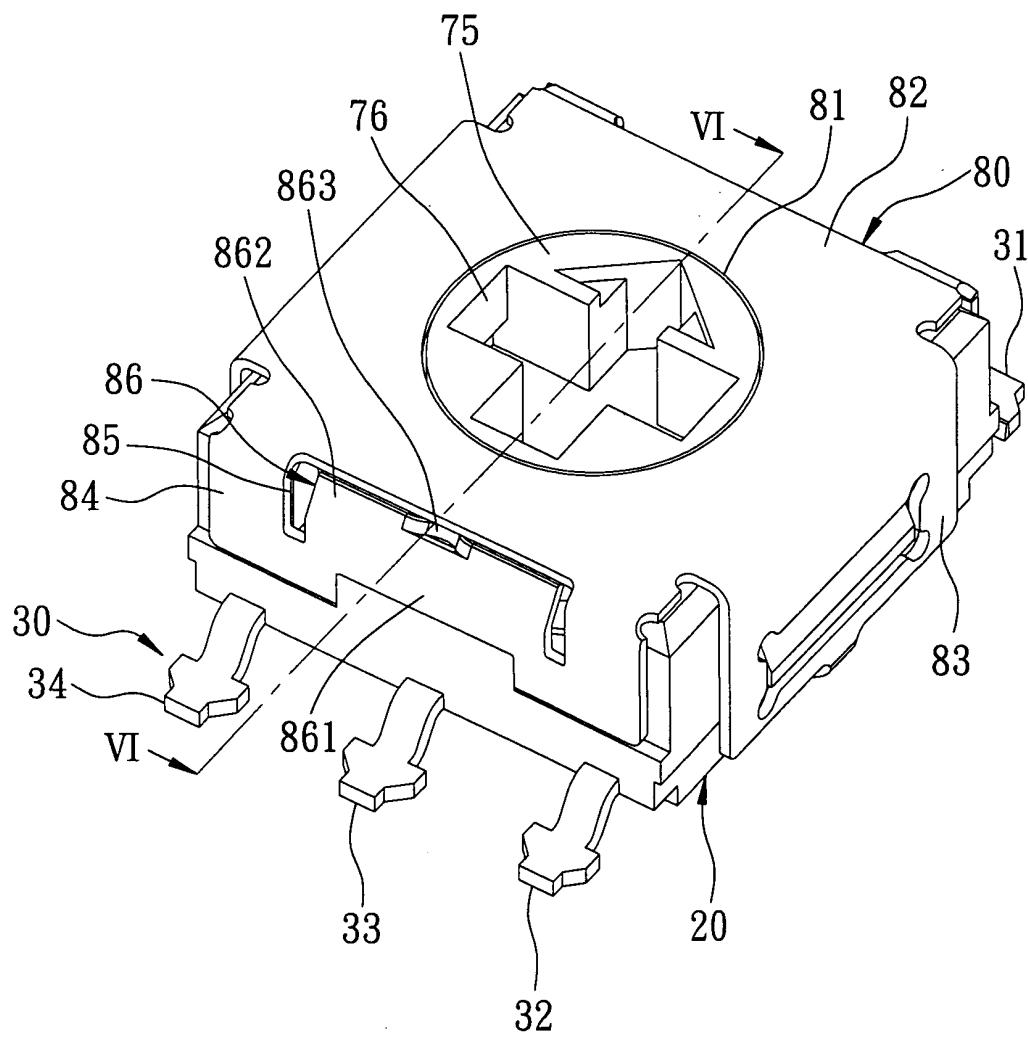


圖5

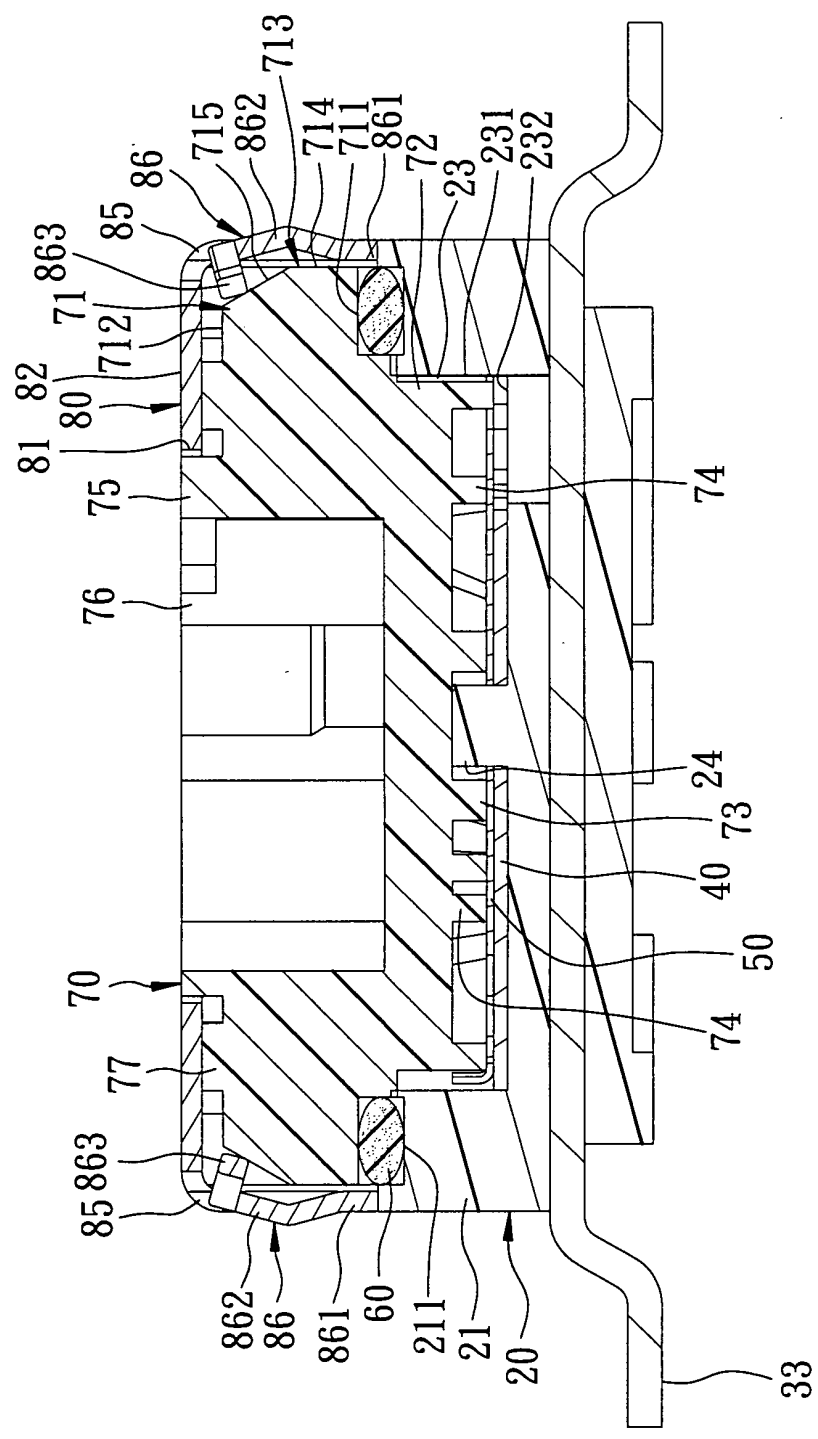


圖6

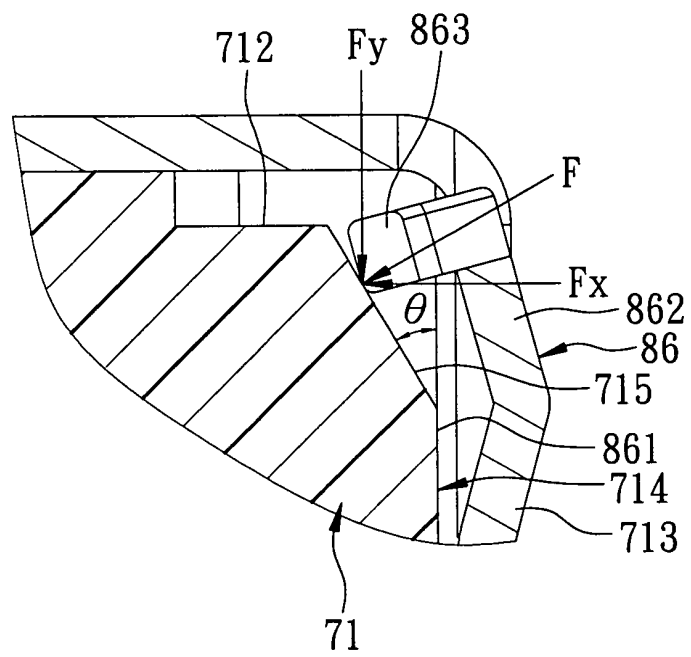


圖 7

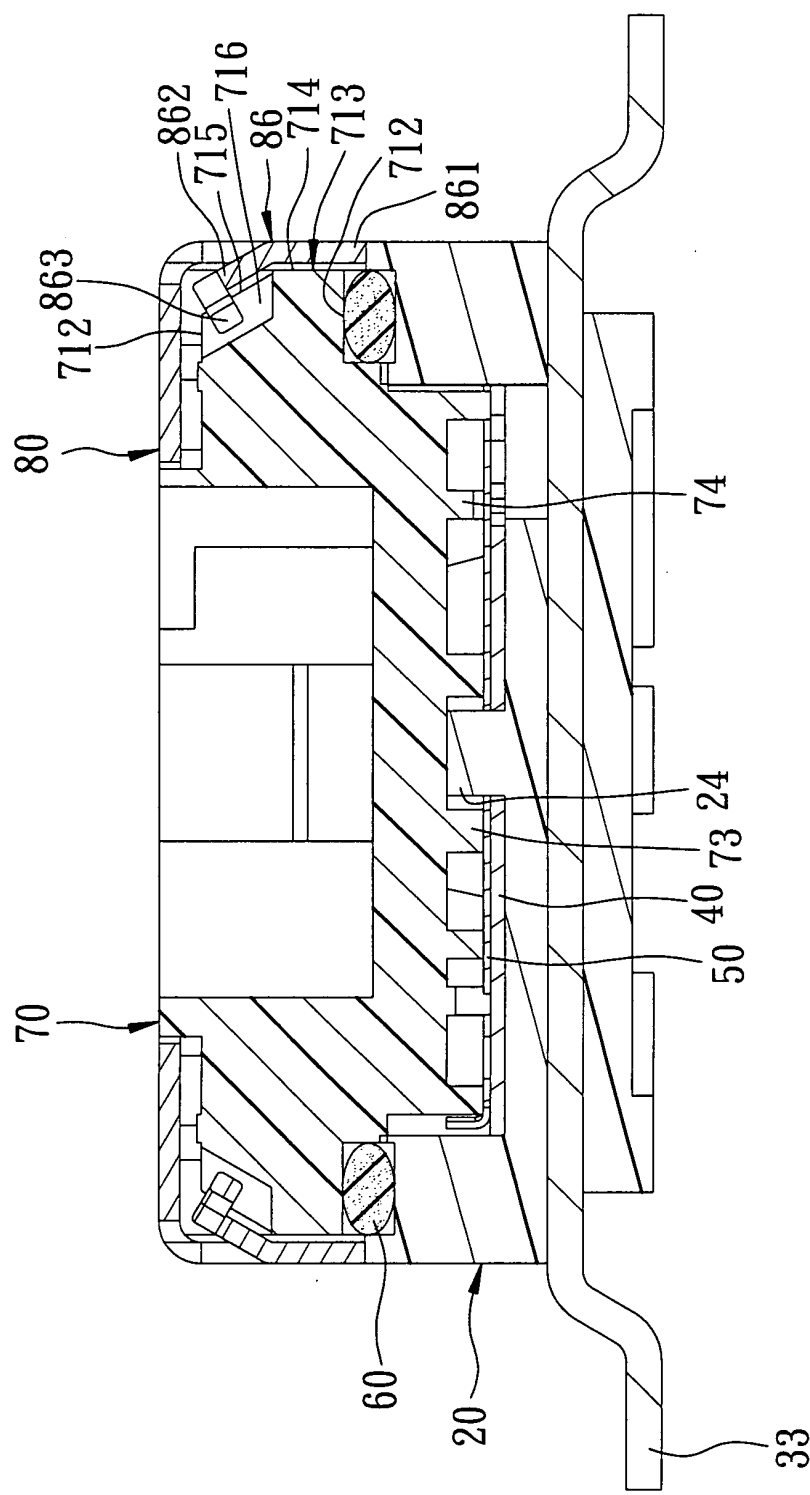


圖8

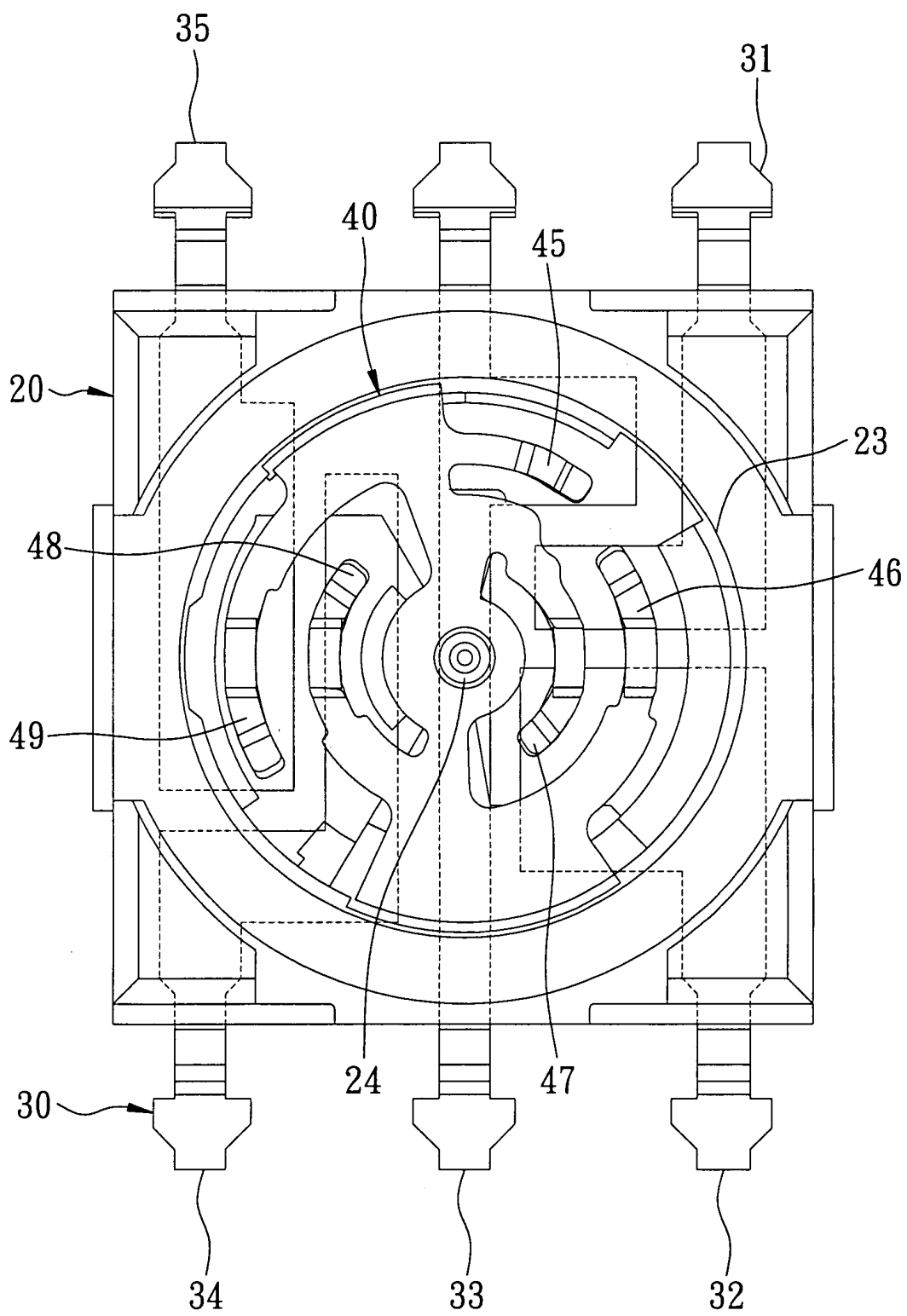


圖 9

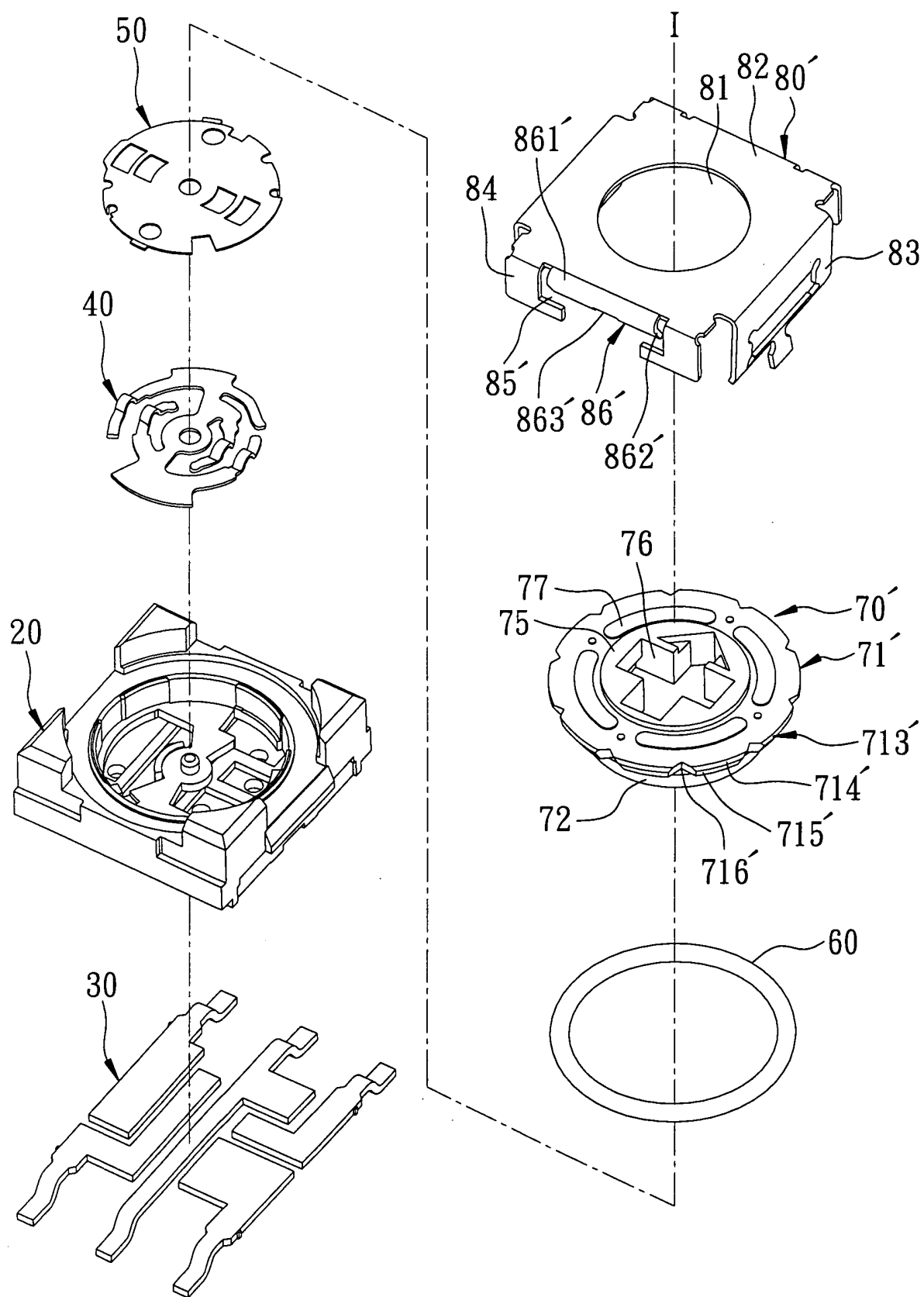


圖10

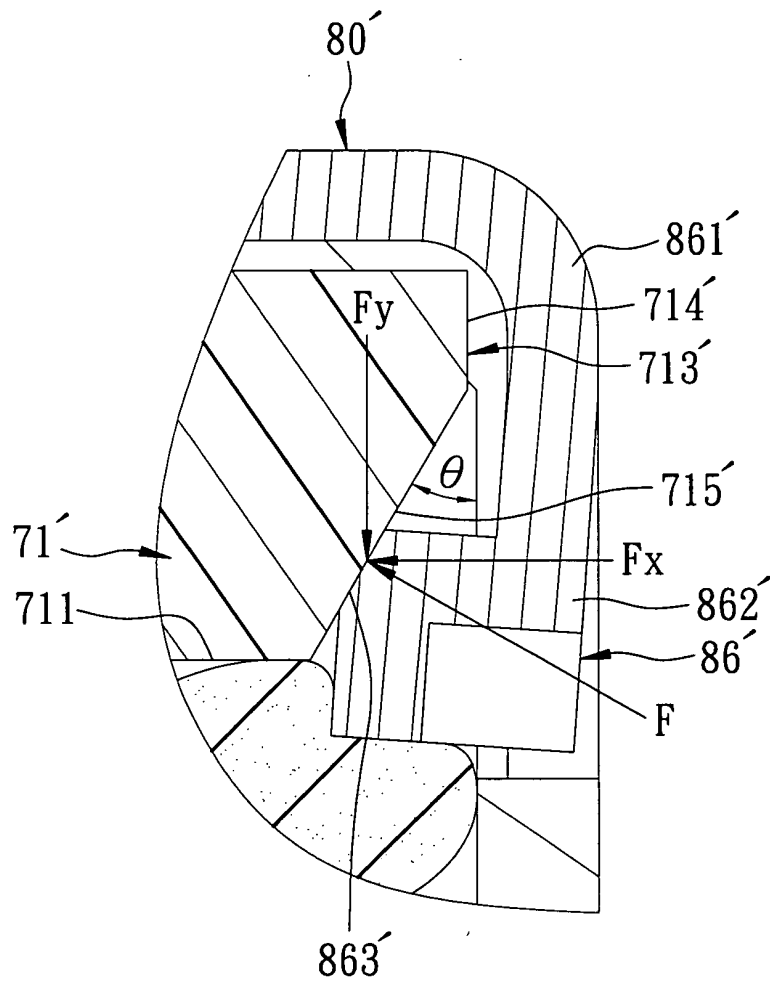


圖 12

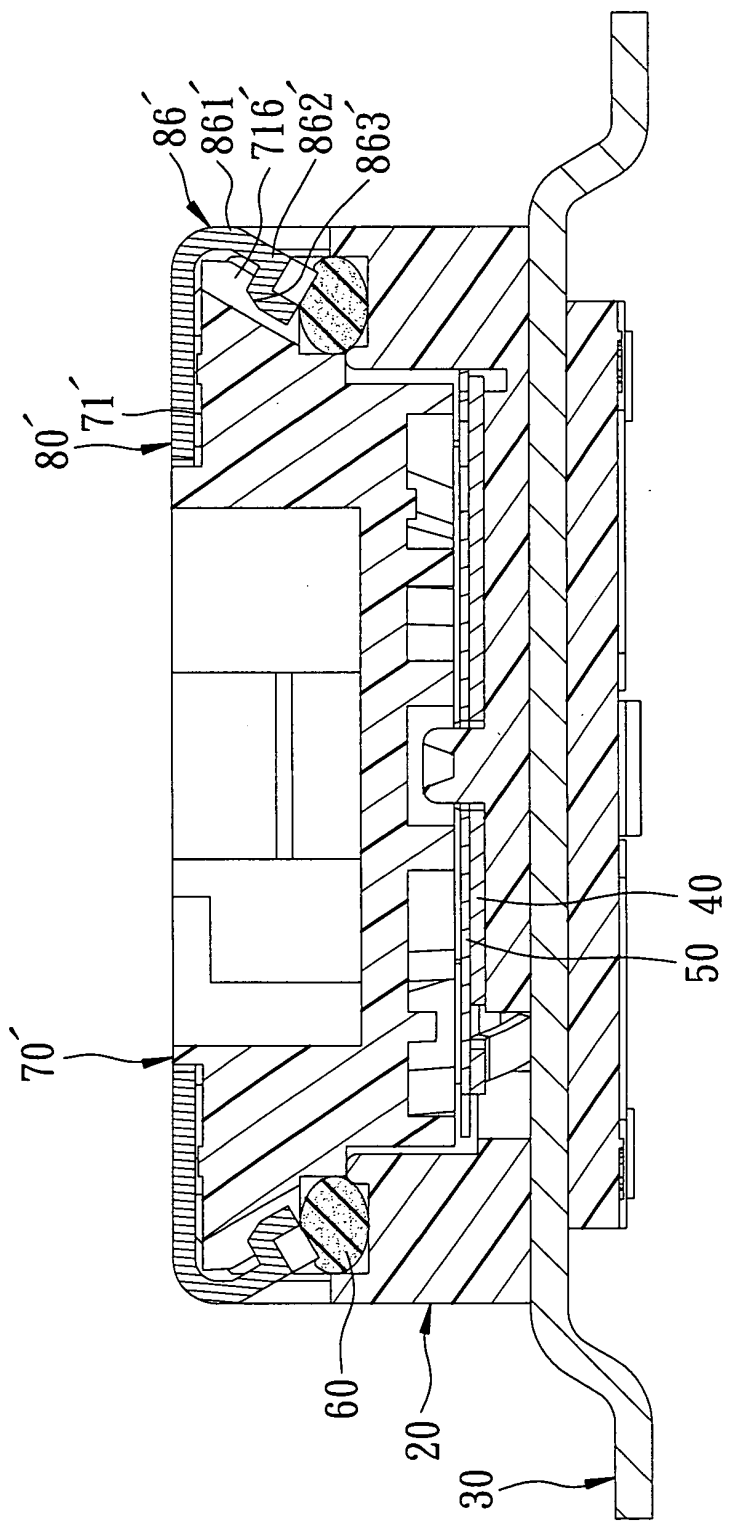


圖13

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 3。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20....底座	713...連結環面
21....本體	714...平環部
211...頂面	715...斜環部
212...底面	716...凹槽
22....凸塊	72....插筒
23....容置槽	75....凸環
231...槽環面	76....插槽
232...槽底面	77....承塊
24....中心套柱	80....頂蓋
30....固定接腳單元	81....穿孔
40....活動接觸塊	82....頂板
50....固定塊	83....結合板
51....套孔	84....翼板
52....穿孔	85....溝槽
60....防水墊圈	86....舌板
70....旋鈕	861...連接部
71....壓環	862...彎折部
711...底面	863...抵置部
712...頂面	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：