

發明專利說明書

200418062

(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：P2120797

※ 申請日期：P2-07-31

※IPC 分類：H01H 13/20

壹、發明名稱：(中文/日文)

按鈕開關構造

押釦スイッチ構造

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商阿爾普士電氣股份有限公司

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

片岡 政隆

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都大田區雪谷大塚町 1 番 7 號

1-7 YUKIGAYA OTSUKA-CHO OTA-KU, TOKYO 145-8501,
JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

參、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 岩隈 晴海
2. 箱崎 武
3. 三池 輝久

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本國宮城縣古川市幸町 2-3-32 巴利丘幸町 202
2. 日本國宮城縣岩城市小川町關場字宿 6
3. 日本國宮城縣古川市幸町 2-1-14

國 籍：(中文/英文)

- 1.- 3. 皆日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 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，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家(地區)申請專利：

1. 日本；2002 年 08 月 02 日；特願 2002-226107

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【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；2002 年 08 月 02 日；特願 2002-226107

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種各種電子設備的按鈕開關裝置中所設有的、具有形成可動觸點的翻轉彈簧的按鈕開關構造。

【先前技術】

習知的技術，例如特開 2000-322974 公報、特開 2002-93272 公報中所示的按鈕開關裝置中所具有的構造。

前者的習知技術，具有：設置在外殼中的固定觸點；與該固定觸點對置形成地可以接觸該固定觸點的可動觸點、具有適度剛性和彈性的圓頂狀翻轉彈簧，例如由金屬製成的翻轉彈簧；具有與該翻轉彈簧的頂部相接觸，施加使該翻轉彈簧翻轉的按壓力的按壓部的軸桿。

使用該習知的技術，操作軸桿的時候，該軸桿的按壓部按壓翻轉彈簧的頂部，如此，由金屬製成的翻轉彈簧翻轉，此翻轉彈簧將固定觸點導通，可以輸出預定的信號。由該金屬製成的翻轉彈簧翻轉時，會有清楚地卡嗒聲的感覺。並且，到翻轉彈簧接通到固定觸點為止的操作行程比較短。

後者的習知技術，具有：埋設在外殼中的固定觸點；與該固定觸點可接觸地對置、在與固定觸點相向的面上設有的圓頂狀翻轉彈簧，例如用橡膠體製成的翻轉彈簧；具有與該翻轉彈簧抵接，施加使該翻轉彈簧翻轉的按壓力的按壓部的軸桿。

使用這種習知的技術，操作軸桿的時候，該軸桿按壓由

橡膠體形成的翻轉彈簧，如此翻轉彈簧的底部撓曲、該翻轉彈簧翻轉，該翻轉彈簧上設有的可動觸點接通固定觸點，可以使預定的信號輸出。這種由橡膠體製成的翻轉彈簧翻轉時，會感覺到比較遲鈍的卡嗒聲。並且，到翻轉彈簧的可動觸點接通固定觸點為止的操作行程能隨著由該橡膠體製成的翻轉彈簧的底部的尺寸設定等而成為比較長。

前述前者的習知技術，是一種感覺到比較敏銳的卡嗒聲的操作行程短的構件，這一點上，就裝備其的電子設備的設置目的而言，不能達到所希望的操作性。

而後者習知的技術，雖然操作行程可以變長，但卻是卡嗒聲的感覺比較遲鈍的構件，這一點上，對於裝備其的電子器械的設置目的而言，也不能達到所希望的操作性。

近來，在電子設備的按鈕開關裝置中，具有所希望那樣的能確保比較敏銳的卡嗒聲的感覺和比較長的操作行程的兩方面的按鈕開關裝置。

【發明內容】

本發明是從上述習知技術的實際情況出發而形成的，其目的是提供一種可以實現感覺到比較敏銳的卡嗒聲和比較長的操作行程兩方面的按鈕開關構造。

為實現上述目的，本發明的按鈕開關其特徵在於具有：固定觸點；第1翻轉彈簧，其形成與該固定觸點可接觸的可動觸點，且具有剛性和彈性呈圓頂狀；第2翻轉彈簧，傳遞使該第1翻轉彈簧翻轉的按壓力，並且由比上述第1翻轉彈簧柔軟的材料製成，且有彈性；且在前述第1翻轉彈簧和前

述第2翻轉彈簧之間，設定使這些第1翻轉彈簧和第2翻轉彈簧幾乎同時翻轉的間隙尺寸。

如此構成的本發明，將作為由比較柔軟材料製成的第2翻轉彈簧接觸到第1翻轉彈簧為止的行程的間隙尺寸，可以被包括在整體操作行程中。即，能使操作行程成為由前述間隙尺寸、和從第2翻轉彈簧接觸到第1翻轉彈簧狀態開始到第1翻轉彈簧翻轉為止的整個行程的合計，可以實現較長的操作行程。

並且，通過設定上述間隙尺寸，可以使具有剛性和彈性的第1翻轉彈簧和柔軟而具有彈性的第2翻轉彈簧幾乎同時翻轉。如此，就可以感到第1翻轉彈簧敏銳的卡嗒聲和第2翻轉彈簧遲鈍的卡嗒聲合成的卡嗒聲。即，與第2翻轉彈簧的遲鈍的卡嗒聲相比，可以實現比較敏銳的卡嗒聲的感覺。

在上述本發明中，本發明的特徵在於：上述第1翻轉彈簧由在與上述固定觸點的對置的面上具有導電膜的合成樹脂、或金屬製成，上述第2翻轉彈簧由合成樹脂或橡膠體製成。

在上述本發明中，本發明的特徵在於：上述橡膠體形成為圓頂狀。

在上述本發明中，本發明的特徵在於：上述第2翻轉彈簧的底部與上述第1翻轉彈簧的外緣部相抵接。

如此構成的本發明，具有剛性的第1彈簧反轉時產生的微小振動可以由第2翻轉彈簧吸收。

在前述本發明中，本發明的特徵在於：前述第2翻轉彈

簧的底部與前述第1翻轉彈簧的外緣部之間設有墊片。

如此構成的本發明，可以通過墊片調整上述間隙尺寸。

在前述本發明中，本發明的特徵在於：設有覆蓋上述第1翻轉彈簧的防塵薄膜。

如此構成的本發明，通過防塵薄膜可以防止伴隨著柔軟的第2翻轉彈簧的翻轉動作而進入的灰塵進入由第1翻轉彈簧和固定觸點而形成的觸點部。

在前述本發明中，本發明的特徵在於：被設置在收納於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置中。

在前述本發明中，本發明的特徵在於：隔著薄膜狀部件被分別設置於多個按鈕開關裝置之每一個中。

【實施方式】

以下依圖說明本發明的按鈕開關裝置的實施方式。

圖1為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第1實施方式的縱向剖面圖。

該第1實施方式，具有外殼1，置於該外殼1底部的固定觸點2、3，連接於該固定觸點的一端、另一端被向外殼外導出、圖中未示出的外部連接端子。並且，具有第1翻轉彈簧4，其與這些固定觸點2、3相向設置，形成有其外緣部總是接觸固定觸點2，與固定觸點3可選擇地接觸的可動觸點。該第1翻轉彈簧4，形成為具有適度剛性和彈性的圓頂狀。例如，將金屬材料通過深沖加工製成圓頂狀。

在與該第1翻轉彈簧4同圖1所示的上側位置，設有第2翻轉彈簧5，其係由較第1翻轉彈簧4柔軟的材料製成，且具有

彈性。該第2翻轉彈簧5，由例如製成為圓頂狀的橡膠體形成，其底部6抵接第1翻轉彈簧4的外緣部，具有傳遞使第1翻轉彈簧翻轉的按壓力的按壓部7。

進而，在第1翻轉彈簧4的頂部和第2翻轉彈簧5的按壓部7之間，事先設定使第1翻轉彈簧4和第2翻轉彈簧5幾乎同時翻轉的間隙尺寸8。

在與該第2翻轉彈簧5同圖1的上側位置，設有可以按壓操作第2翻轉彈簧的軸桿9。

在如此構成的第1實施方式中，按壓操作軸桿9的話，通過該軸桿9橡膠體製成的第2翻轉彈簧5被壓著下降，其外緣部10開始撓曲，按壓部7接觸到由金屬製成的第1翻轉彈簧4的頂部。通過給按壓軸桿9施加按壓力，幾乎在第2翻轉彈簧5翻轉的同時，通過第2翻轉彈簧5的按壓部7所施加的力，第1翻轉彈簧4翻轉。由於第1翻轉彈簧4的翻轉，第1翻轉彈簧4與固定觸點3接通，如此預定的信號被輸出。

在該第1實施方式中，作為第2翻轉彈簧5的按壓部7接觸到第1翻轉彈簧4的頂部為止的行程的間隙尺寸8可以包含於整體操作行程中。即，可以使操作行程成為，從第2翻轉彈簧5的按壓部7接觸到第1翻轉彈簧4的狀態開始到第1翻轉彈簧4翻轉、接通於固定觸點3為止的行程和前述間隙尺寸8的合計，可以實現較長的操作行程。

並且，通過設定前述間隙尺寸8，可以使第1翻轉彈簧4和第2翻轉彈簧5幾乎同時翻轉，如此，就可以得到由金屬製成的第1翻轉彈簧4的敏銳的卡嗒聲和由橡膠體製成的第

2翻轉彈簧5遲鈍的卡嗒聲所合成的卡嗒聲。即，與第2翻轉彈簧5的遲鈍的卡嗒聲相比，可以實現比較敏銳的卡嗒聲的感覺。

圖2為示出該第1實施方式中所設有的金屬製成的第1翻轉彈簧4的操作力、行程特性的示意圖。如圖2所示，形成翻轉區域t1的行程比較短。如此可以確保敏銳的卡嗒聲。另外，從被施加操作力，至其翻轉動作結束的行程S1也變得比較短。

圖3為示出該第1實施方式中所設有的橡膠體製成的第2翻轉彈簧5的操作力、行程特性的示意圖。如圖3所示，形成翻轉區域t2的行程比較長。如此可以得到延長的遲鈍的卡嗒聲。並且，從被施加操作力，至其翻轉動作結束的行程S2也變得比較長。

圖4為示出該第1實施方式中的操作力、行程特性的示意圖。如圖4所示，在該第1實施方式中，由於得到了圖2所示的第1翻轉彈簧4的特性和圖3所示的第2翻轉彈簧5的特性的合成，形成翻轉領域t3的行程與圖3所示的第2翻轉彈簧5的特性相比變短。如此，與第2翻轉彈簧5相比可以實現敏銳的卡嗒聲。並且，可以確保從被施加操作力，至其翻轉動作結束的行程S3與第1翻轉彈簧4的特性相比要長。

如上面的情形，通過該第1實施方式，可以實現比較敏銳的卡嗒聲和比較長的操作行程的兩方面，可以得到符合設計目的的理想的操作性。

並且，將由橡膠體製成的第2翻轉彈簧5的底部6抵接到

由金屬製成的第1翻轉彈簧4的外緣部，如此在第1翻轉彈簧4翻轉時在該第1翻轉彈簧4所產生的輕微振動可以由柔軟的第2翻轉彈簧5吸收，可以防止產生不愉快的振動音。

圖5為示出分別適用於通過薄膜狀構件製成多個按鈕開關裝置的本發明的第2實施方式的立體圖。圖6為圖5所示的第2實施方式主要部分的縱向剖面圖。

圖5、圖6所示的第2實施方式，在印刷電路板11上設置了多個金屬製成的第1翻轉彈簧12。在該印刷電路板11的上側設有一體形成多個第2翻轉彈簧13的橡膠薄膜14。如圖6所示，在每個第1翻轉彈簧12的上面，對應放置了第2翻轉彈簧13。在印刷電路板11上，設有與每個第1翻轉彈簧12的外緣部總是接觸的固定觸點圖形15、和伴隨第1翻轉彈簧12的翻轉動作，該第1翻轉彈簧12可以接通的固定觸點圖形16。

在各個第2翻轉彈簧13的按壓部17和第1翻轉彈簧12的頂部之間，事先設定使第1翻轉彈簧12和第2翻轉彈簧13幾乎同時翻轉的間隙尺寸18。

在該第2實施方式中，通過按壓各個第2翻轉彈簧13，該第2翻轉彈簧13撓曲，其按壓部17抵接到第1翻轉彈簧12的頂部。通過繼續進行向第2翻轉彈簧13的按壓，該第2翻轉彈簧13發生翻轉。這時，幾乎同時第1翻轉彈簧12翻轉，該第1翻轉彈簧12與固定觸點圖形16接通，由該導通預定的信號被輸出。

通過此第2實施方式，隨著設定前述間隙尺寸18，與第1

實施方式相同，可以實現比較敏銳的卡嗒聲和比較長的操作行程，可以得到理想的操作性。

圖7為示出第3實施方式主要部分的示意圖。

圖7所示的第3實施方式，適用於在印刷電路板11上設有多個按鈕開關裝置的薄膜狀構件，在橡膠薄膜14中所包括的每個第2翻轉彈簧13的下方，設置了獨立的開關裝置19。在該開關裝置19內，圖中未示出，設有與前述第2實施方式中相同的金屬製成的第1翻轉彈簧12。並且，該開關裝置19，具有可以按壓第1翻轉彈簧12的軸桿20。在第2翻轉彈簧13的按壓部17和軸桿20之間，設定使開關裝置19中所具有的第1翻轉彈簧12和第2翻轉彈簧13幾乎同時翻轉的間隙尺寸21。

在該第3實施方式中，通過按壓各個第2翻轉彈簧13，所按壓的第2翻轉彈簧13撓曲，該第2翻轉彈簧13接觸到開關裝置19的軸桿20。通過繼續按壓第2翻轉彈簧13，第2翻轉彈簧13發生翻轉。這一過程中，通過軸桿20按壓開關裝置19中圖中未示出的第1翻轉彈簧12，於是該第1翻轉彈簧12幾乎與第2翻轉彈簧13同時翻轉。如此，第1翻轉彈簧12與印刷電路板11上的圖中未示出的固定觸點圖形導通，進而輸出預定的信號。

如此結構的第3實施方式，隨著設定前述間隙尺寸21，也可以得到與第1、2實施方式相同的效果。

圖8為示出適用於被置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第4實施方式的縱向剖面圖。

第4實施方式，如圖8所示，沒有設計與第1翻轉彈簧4的外緣部總是接觸的固定觸點，而是在外殼1的底部中央位置附近，設置了兩個固定觸點30、31。其他結構與第1實施方式相同。

如此結構的第4實施方式中，通過第2翻轉彈簧5的按壓部7按壓第1翻轉彈簧4的頂部，翻轉時，該第1翻轉彈簧4接觸到固定觸點30、31雙方。如此固定觸點30、31之間導通，輸出預定的信號。

該第4實施方式，隨著設定前述間隙尺寸8，也可以得到與第1實施方式相同的效果。

圖9為示出適用於被置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置中的本發明的第5實施方式的縱向剖面圖。

該第5實施方式，如圖9所示，在第1翻轉彈簧4的外緣部和第2翻轉彈簧5的底部6之間，設有例如環狀的墊片22。其他結構與第1實施方式相同。

如此結構的第5實施方式，隨著設定前述間隙尺寸8，也可以得到與第1實施方式相同的效果。

特別的，通過設計了墊片22，可以調整第1翻轉彈簧4和第2翻轉彈簧5的按壓部7之間的間隙尺寸8。即，在發生第1翻轉彈簧4和第2翻轉彈簧的翻轉時刻不一致時，可以通過適當選擇該墊片22的高度尺寸，容易地修正該偏差。如此，可以準確實現包含第1翻轉彈簧4的翻轉和第2翻轉彈簧5的翻轉的雙方的翻轉動作，提高開關性能。

圖10為示出適用於被置於獨立的外殼內的單個按鈕開

關裝置上的本發明的第6實施方式的縱向剖面圖。

該第6實施方式，具有與前述圖8所示的第4實施方式一樣的固定觸點30、31，也具備了與前述圖9所示的第5實施方式一樣的墊片22。

該第6實施方式，伴隨著具備了墊片22，也可以得到與圖9所示第5實施方式相同的效果。

圖11也為示出適用於被置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第7實施方式的縱向剖面圖。

該第7實施方式，設有覆蓋第1翻轉彈簧4上可撓性的防塵薄膜23。該防塵薄膜23可以由例如墊片22和第2翻轉彈簧5的底部6夾持地配置。其他結構與前述圖9的第5實施方式相同。

如此結構的第7實施方式，隨著設定前述間隙尺寸8，也可以得到與圖1所示的第1實施方式相同的效果。

並且，由於在第1翻轉彈簧4和第2翻轉彈簧5的底部6之間設置了墊片22，可以得到與前述圖9所示的第5實施方式相同的效果。

特別的，通過設置了覆蓋第1翻轉彈簧4的防塵薄膜23，可以防止隨著柔軟的第2翻轉彈簧5的翻轉動作，從該第2翻轉彈簧5的底部6和外殼1的內壁之間進入的灰塵，進入由第1翻轉彈簧4和固定觸點2、3形成的觸點部。如此，可以防止由灰塵導致的觸點部接觸不良，提高了耐用性。

圖12為示出適用於被置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第8實施方式的縱向剖面圖。

該第8實施方式，具有與前述圖10所示的固定觸點30、31設置構造和墊片22的設置構造相同的構造，同時也具備了與前述圖11所示的第7實施方式相同的覆蓋第1翻轉彈簧4的防塵薄膜23。

墊片22設置在外殼1的底部，防塵薄膜23由該墊片22和外殼1的底部被夾持地配置，其他結構與圖1所示的第1實施方式相同。

如此結構的第8實施方式，隨著設定前述間隙尺寸8，也可以得到與第1實施方式相同的效果。

並且，由於設置了墊片22，可以得到與前述圖9所示第5實施方式相同的效果。

進而，由於設置了防塵薄膜23，可以得到與前述圖11所示第7實施方式相同的效果。

在前述各實施方式中，第1翻轉彈簧4或12是由金屬製成，但可以替換此種由金屬製成的結構，也可以在與固定觸點對置的面上用具有適當的剛性和彈性的形成有碳塗層(carbon coating)等的導電膜的合成樹脂構成。

上述內容中，第2翻轉彈簧5或13由橡膠體構成，但可以替換此種由橡膠體構成的結構，也可以由具有適當的柔軟性和彈性的合成樹脂構成。

【發明效果】

如以上的本發明，在具有剛性和彈性的第1翻轉彈簧和由比該第1翻轉彈簧柔軟的材料製成的、具有彈性的第2翻轉彈簧之間，設定可以使第1翻轉彈簧和第2翻轉彈簧幾乎

同時翻轉的間隙尺寸。如此，可以實現習知所希望的比較敏銳的卡嗒聲和比較長的操作行程，可以得到所希望的理想的操作性。

本發明中，前述第2翻轉彈簧的底部接觸到前述第1翻轉彈簧的外緣部。如此在第1翻轉彈簧翻轉時所產生的輕微振動可以由柔軟的第2翻轉彈簧5所吸收，可以防止產生令人不快的振動音。

本發明中，在前述第2翻轉彈簧的底部和前述第2翻轉彈簧的外緣部之間設計了墊片22。如此，通過墊片可以調整間隙尺寸，可以實現第1翻轉彈簧和第2翻轉彈簧的高精度翻轉動作，提高了開關性能。

另外本發明中，設置了覆蓋上述第1翻轉彈簧的防塵薄膜。如此，通過防塵薄膜可以防止灰塵進入由第1翻轉彈簧和固定觸點所形成的觸點部，防止由灰塵導致的該觸點部接觸的不良，提高了耐用性。

【圖式簡單說明】

圖1為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第1實施方式的縱向剖視圖。

圖2為示出圖1所示第1實施方式中金屬製成的第1翻轉彈簧的操作力、行程特性的示意圖。

圖3為示出圖1所示第1實施方式中橡膠體製成的第1翻轉彈簧的操作力、行程特性的示意圖。

圖4為示出圖1所示第1實施方式中的操作力、行程特性的示意圖。

圖5為示出適用於通過薄膜狀部件製成多個按鈕開關裝置的本發明的第2實施方式的分解側視圖。

圖6為示出第2實施方式主要部分的縱向剖面圖。

圖7為示出第3實施方式主要部分的示意圖。

圖8為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第4實施方式的縱向剖面圖。

圖9為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第5實施方式的縱向剖面圖。

圖10為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第6實施方式的縱向剖面圖。

圖11為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第7實施方式的縱向剖面圖。

圖12為示出適用於置於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置上的本發明的第8實施方式的縱向剖面圖。

【圖式代表符號說明】

- | | |
|---|--------|
| 1 | 外殼 |
| 2 | 固定觸點 |
| 3 | 固定觸點 |
| 4 | 第1翻轉彈簧 |
| 5 | 第2翻轉彈簧 |
| 6 | 底部 |
| 7 | 按壓部 |
| 8 | 間隙尺寸 |
| 9 | 軸桿 |

10	外緣部
11	印刷電路板
12	第1翻轉彈簧
13	第2翻轉彈簧
14	間隙尺寸
15	固定觸點圖形
16	固定觸點圖形
17	按壓部
18	間隙尺寸
19	開關裝置
20	軸桿
21	間隙尺寸
22	墊片
23	防塵薄膜
30	固定觸點
31	固定觸點

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種可以實現感覺到比較敏銳的卡嗒聲和比較長的操作行程兩方面的按鈕開關構造。其結構為包含：設置於外殼(1)中的固定觸點(2、3)、與該固定觸點(2、3)中之固定觸點(3)可以相接觸之由金屬製成的第1翻轉彈簧(4)、以及施加使第1翻轉彈簧(4)翻轉的按壓力之由橡膠體製成的第2翻轉彈簧(5)。並且，在第1翻轉彈簧(4)的頂部和第2翻轉彈簧(5)的按壓部(7)之間，設定可以使第1翻轉彈簧(4)和第2翻轉彈簧(5)幾乎同時翻轉的間隙尺寸(8)。

陸、日文發明摘要：

【課題】 比較的鋭いクリック感と、比較的長い操作ストロークの双方を実現できる押釦スイッチ構造の提供。

【解決手段】 ハウジング1に埋設した固定接点2，3と、これらの固定接点2，3のうちの固定接点3に接触可能な可動接点である金属から成る第1反転ばね4と、この第1反転ばね4を反転させる押圧力を与えるゴム体から成る第2反転ばね5とを備えている。また、第1反転ばね4の頂部と、第2反転ばね5の押圧部7との間に、第1反転ばね4と第2反転ばね5とをほぼ同時に反転させる間隙寸法8を設定した。

拾、申請專利範圍：

1. 一種按鈕開關構造，其特徵在於：

具備：

固定觸點；

第1翻轉彈簧，其形成可與該固定觸點相接觸的可動觸點，且係具有剛性和彈性並呈圓頂狀；

第2翻轉彈簧，其傳遞使該第1翻轉彈簧翻轉的按壓力，並由較前述第1翻轉彈簧柔軟的材料製成，且具有彈性；且

在前述第1翻轉彈簧和前述第2翻轉彈簧之間，設定有可使這些第1翻轉彈簧和第2翻轉彈簧幾乎同時翻轉的間隙尺寸。

2. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其中

前述第1翻轉彈簧，係由在與前述固定觸點相對置的面上具有導電膜的合成樹脂或金屬製成；並且

前述第2翻轉彈簧係由合成樹脂或橡膠體製成。

3. 如申請專利範圍第2項所述的按鈕開關構造，其中

將前述橡膠體形成為圓頂狀。

4. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其中

使前述第2翻轉彈簧的底部與前述第1翻轉彈簧的外緣部相抵接。

5. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其中

在前述第2翻轉彈簧的底部與前述第1翻轉彈簧的外緣部之間設有墊片。

6. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其中設有覆蓋上述第1翻轉彈簧的防塵薄膜。
7. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其係設在被收納於獨立的外殼內的單個按鈕開關裝置中。
8. 如申請專利範圍第1項所述的按鈕開關構造，其係隔著薄膜狀構件而分別設在多個按鈕開關裝置的每一個中。

拾壹、圖式：

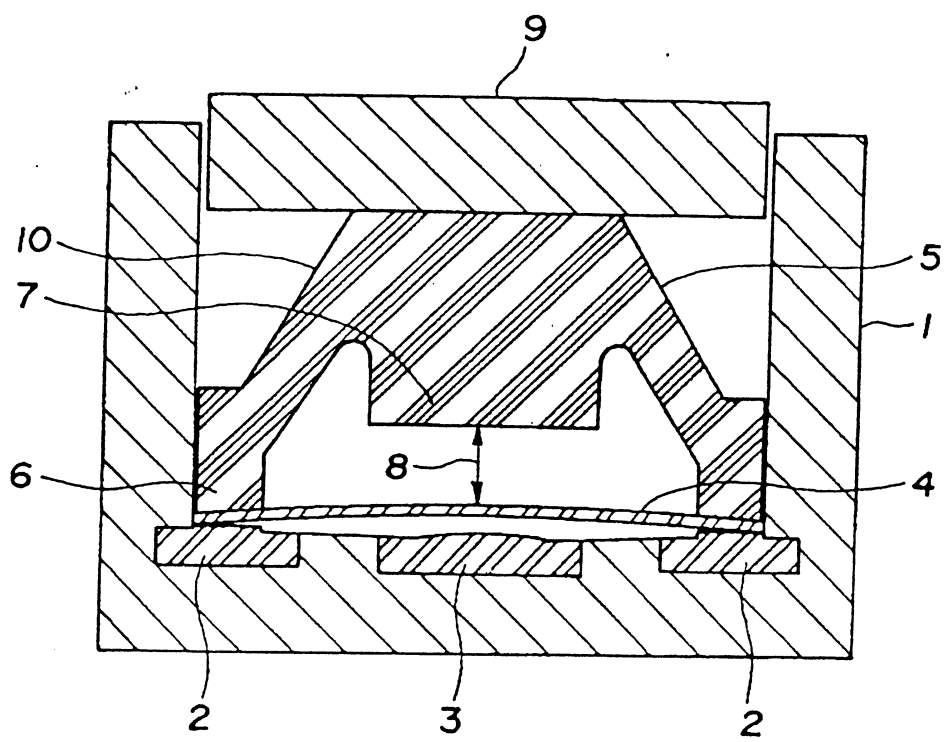


圖 1

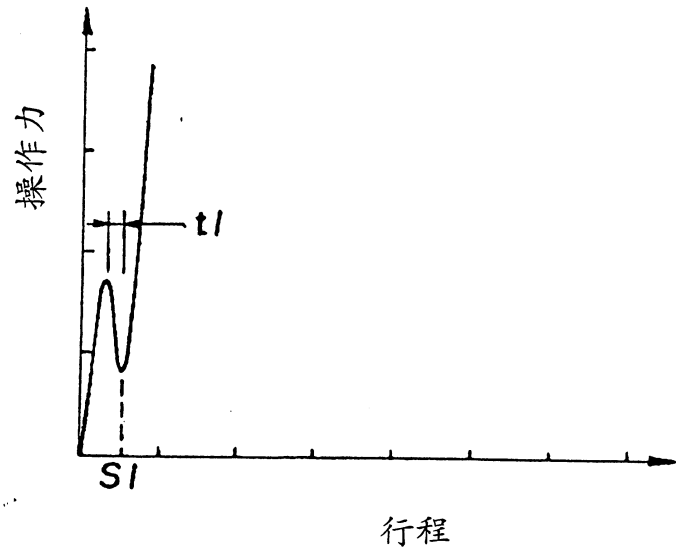


圖 2

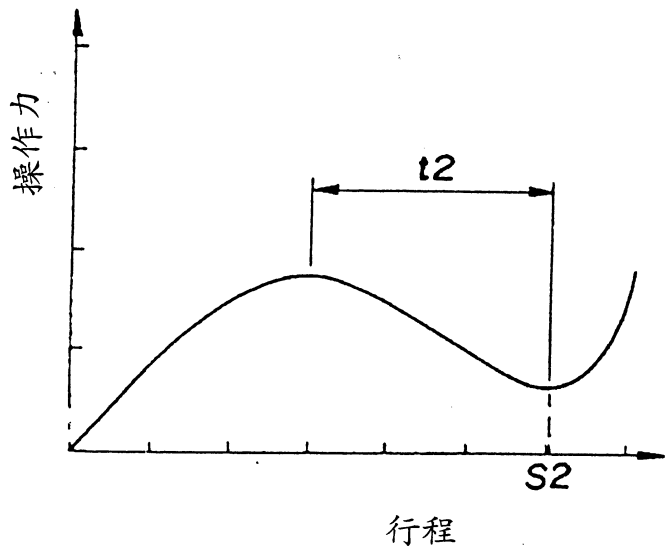


圖 3

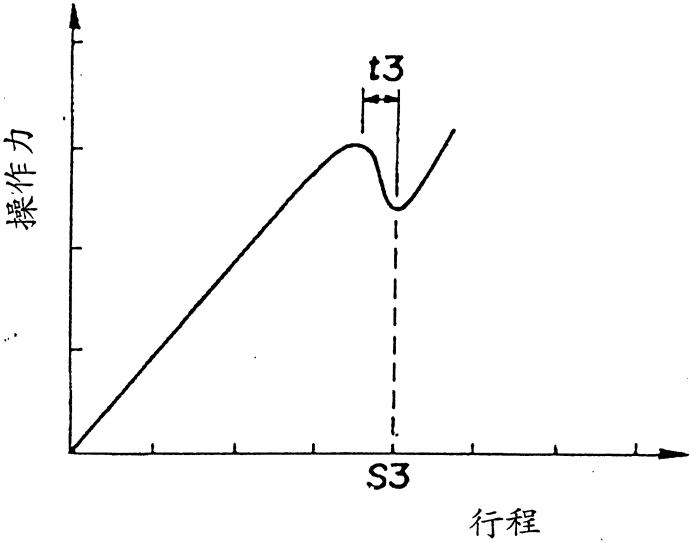


圖 4

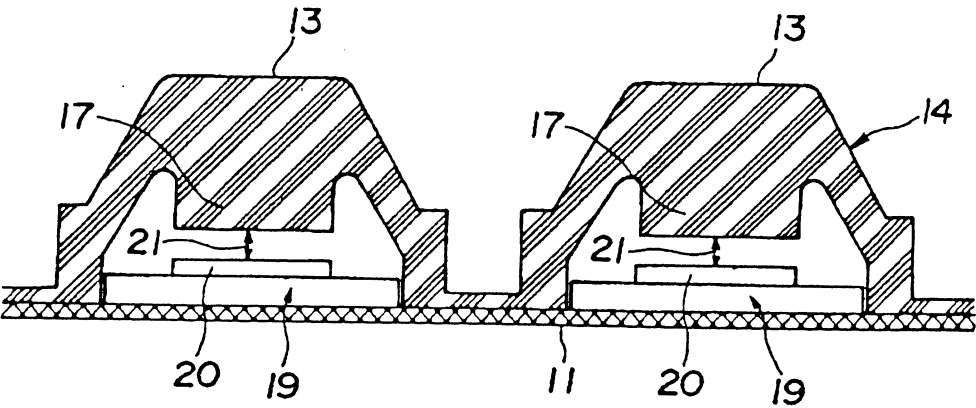


圖 7

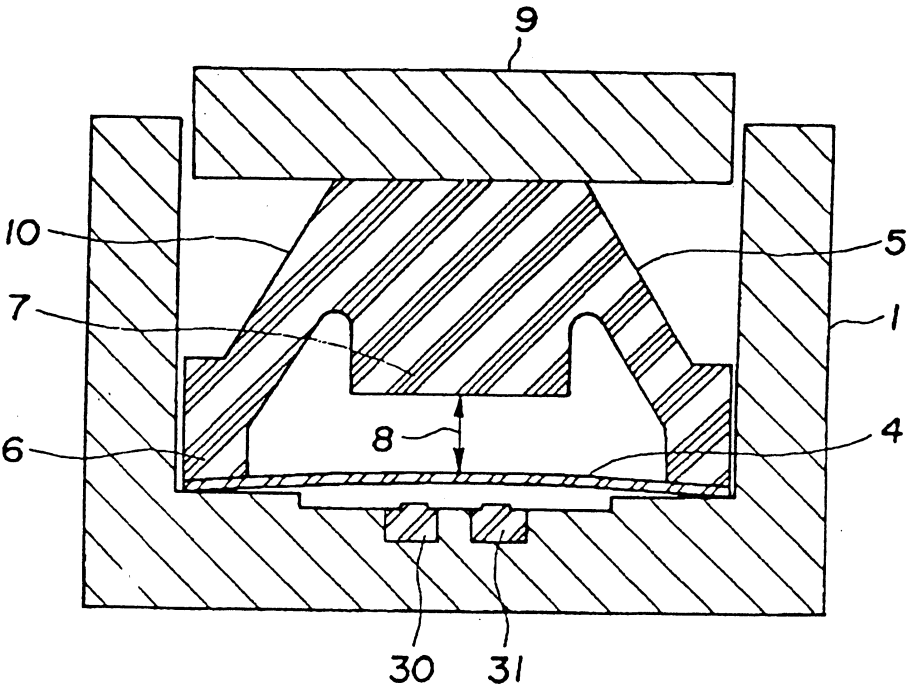


圖 8

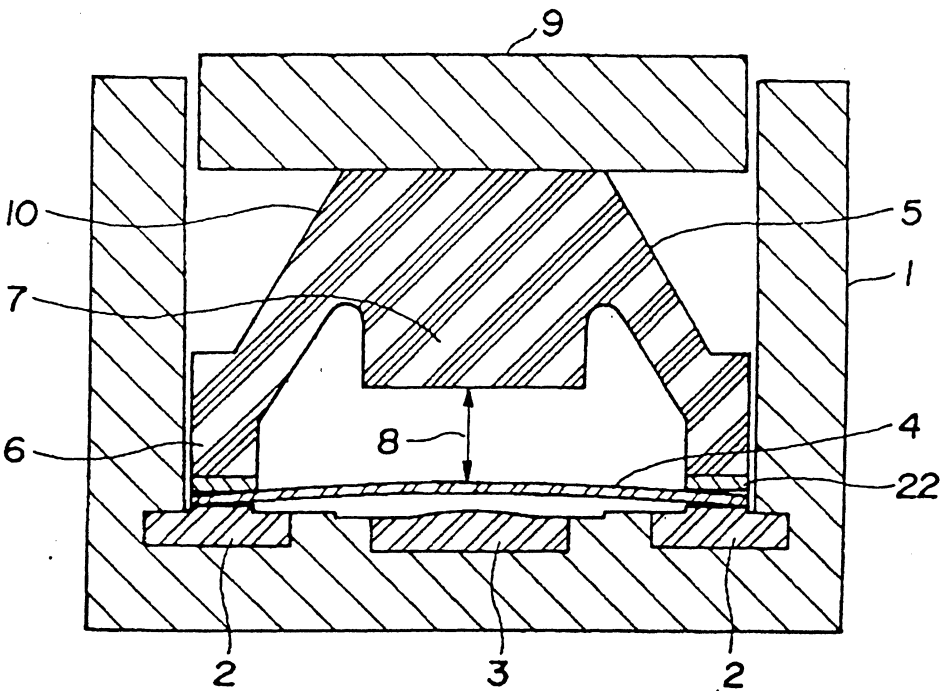


圖 9

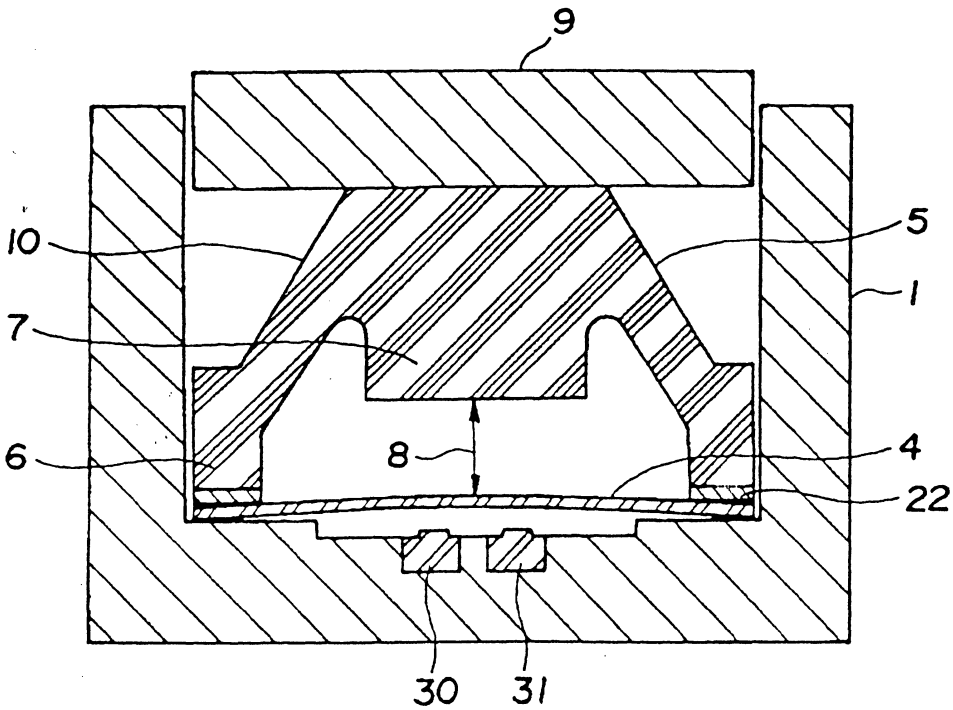


圖 10

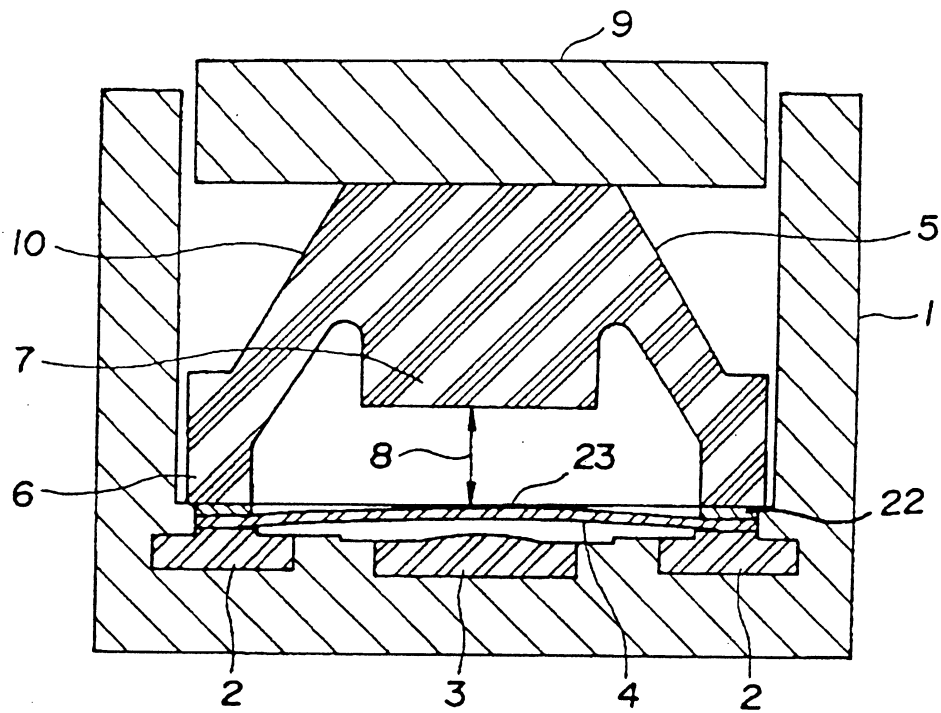


圖 11

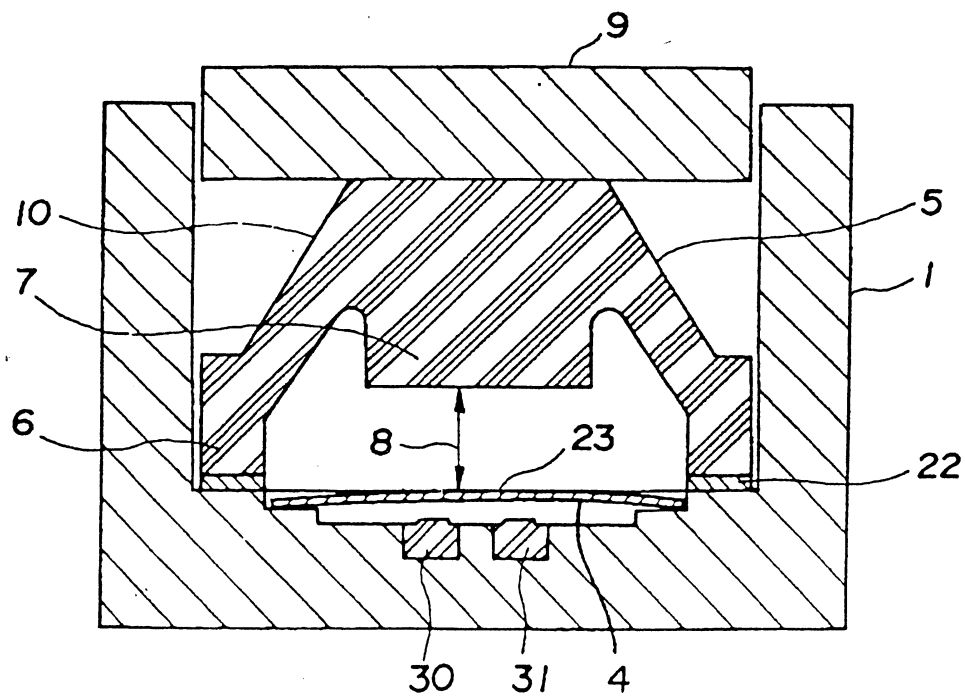


圖 12

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|----|--------|
| 1 | 外殼 |
| 2 | 固定觸點 |
| 3 | 固定觸點 |
| 4 | 第1翻轉彈簧 |
| 5 | 第2翻轉彈簧 |
| 6 | 底部 |
| 7 | 按壓部 |
| 8 | 間隙尺寸 |
| 9 | 軸桿 |
| 10 | 外緣部 |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：