

發明專利說明書

(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：94109195

※申請日期：98.3.9

※IPC 分類：H04M 1/02

一、發明名稱：(中文/英文)

半自動式滑動裝置

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

加藤電機股份有限公司

KATOH ELECTRICAL MACHINERY CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 山田光美 / Mitsuyoshi YAMADA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國神奈川縣橫濱市綠區十日市場町 826 番 10

826-10, Tokaichibacho, Midori-ku, Yokohama Kanagawa, Japan

國籍：(中文/英文) 日本 JP

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

倉持竜太 / Ryuta KURAMOCHI

國籍：(中文/英文)

日本 JP

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：

申請專利國：日本

申請日期：2004/3/17

申請案號：JP2004-076639

☐ 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】

本發明係有關於一種「半自動式滑動裝置」，其主要涉及一種如滑動式行動電話機一般之行動終端中所使用的半自動式滑動裝置。

【先前技術】

在屬於一種行動終端的行動電話機中，市場上出現一種能夠讓由設有按鍵部與送話部之第一框體，以及設有顯示器與揚聲器部之受話器的第二框體在互相重合的狀態下，形成第一框體與第二框體可完全重合，且以第二框體覆蓋在第一框體上面的狀態，以及使第二框體相對於第一框體往縱向滑動，使第一框體的上部露出之狀態之滑動式機種。記載使用這種滑動式機種中所使用的滑動裝置的公開文獻，習知已有下述之專利文件(特開 2003-125052 號公開特許公報)。

上述之過去習知的滑動裝置，並沒有可使第一框體與第二框體從固定的滑動位置自動往閉成位置或開成位置滑動趨近的半自動功能，然而最近的機種卻被期待能具有此半自動功能。此時的構造，一般的做法係採用旋轉凸輪(Rotary Cam)，然若採用旋轉凸輪，則該旋轉凸輪的旋轉軸將必須朝向與第一框體與第二框體滑動的方向直交的方向，因此會面臨安裝此旋轉凸輪之第一框體或第二框體之厚度薄型化程度有限的問

題。近年，以此種行動電話機為代表之行動終端，皆正極力追求整體厚度的薄型化。故皆期待可極力薄型化之半自動式滑動裝置。

緣是，有鑑於上述習用品所衍生的各項缺點，本案之發明人遂竭其心智，潛心研究加以創新改良，終於成功研發完成本件「半自動式滑動裝置」案，實為一具功效增進之發明。

【發明目的】

本發明之主要目的乃係在提供一種可極力節省上下方向之設置空間的行動終端用半自動式滑動裝置。

【發明內容】

為達成上述目的，本發明係一種可使第一框體與第二框體在上下方向重合狀態下，透過可相對朝向一方向滑動之滑動構造來滑動的裝置，其特徵在於，係由安裝於前述第一框體或前述第二框體之一凸輪構材，以及安裝於此凸輪構材上成為一端部可旋轉，且另一端則貫穿設於前述第二框體或前述第一框體任一方之導引長孔成為可支撐旋轉之一旋轉構材，以及在此旋轉構材與前述凸輪構材之間，可使前端與該凸輪構材之凸輪部接觸並同時往一方向滑動趨近之一滑件(Slider)所構成，藉由令前述凸輪部的形狀採用自其側邊往前述旋轉構材之旋轉方向突出之形狀，使前述第一框體與前述第二框體可自其相對地

固定滑動位置開始往任一方向或雙向滑動趨近。

此時本發明中，前述滑動構造，可由裝有前述凸輪構材之安裝於前述第一框體或第二框體任一側之一基部構材，以及設有前述導引長孔，並安裝於前述第二框體或前述第一框體任一方之一滑動構材所構成，而在滑動構材與前述基部構材之間，可在互相卡掣的狀態下往一方向滑動。

此外，本發明之前述滑動構造，係由安裝於前述第一框體或第二框體之滑盒(Slide Case)，以及安裝成可在相對於此滑盒之卡掣狀態下滑動之安裝於前述第二框體或第一框體任一方之滑動構材所構成。

此外，本發明之前述滑動構造，係由設於前述第一框體或第二框體任一側之一導溝，以及設於前述第二框體或第一框體任一側，且與此導溝相卡掣之一導引部所構成。

根據本發明之設計，係將凸輪部設於凸輪構材之側邊並往旋轉構材之旋轉方向突出，同時令與此凸輪部接觸之滑件設於旋轉構材上並可往一方滑動趨近，因此可成為半自動式，再則整體藉由減少上下方向的厚度，便可使安裝此半自動式滑動裝置的行動終端厚度薄型化。

【實施方式】

本發明之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

以下將以行動電話機為例來說明本發明之內容，有關本發

明之半自動式滑動裝置，除行動電話機以外，尚可實施於如行動電玩機，或 PDA(Personal Digital Assistance)一般之行動終端。

本發明係提供一種「半自動式滑動裝置」，請參閱第一圖至第七圖，係為本發明之第一較佳實施例，如圖所示，其中指示記號 2 所示乃構成行動終端之一例之行動電話機 1 之送話部的第一框體，指示記號 3 所示乃構成受話部之第二框體。

在第一框體 2 與第二框體 3 互相上下重合的狀態下，係藉由滑動構造 4 卡掣成為可相對往一方向滑動，此滑動構造 4 係由安裝於第一框體 2 上面之一基部構材 5，以及使設於其兩側之一對導引部 6a，6a 嵌入形成於此基部構材 5 兩側之一對導溝 5a，5a 中成為可滑動之一滑動構材 6 所構成。

在基部構材 5 的上面單側，安裝了側面突設有一凸輪部 7a 之一凸輪構材 7，藉由將一旋轉構材 8 透過一支持栓 9 將其一端樞裝於在此凸輪構材 7 上，便可以此樞裝位置為支點進行旋轉。此外，凸輪部 7a 係設置成往旋轉構材 8 之方向凸出。旋轉構材 8 的另一端，係透過一導引栓 10 軸裝於設於滑動構材 6 之一導引長孔 6b 上，並使其前端與凸輪部 7a 接觸，將一滑件 11 安裝至旋轉構材 8 成為可旋轉。

再則，在此滑件 11 與旋轉構材 8 之間設有由螺旋彈簧構成之可使該滑件 11 往凸輪部 7a 之方向滑動趨近之一彈性構造

12。此外，嵌裝導引栓 10 者是一軸環(Collar)構材 13。

因此，第一框體 2 與第二框體 3，可藉由將此往一方向推動或拉動，將滑動構造 4 之滑動構材 6 的導引部 6a，6a 導引至基部構材 5 的導溝 5a，5a，得相對往任一方向滑動。另外，基部構材 5 與滑動構材 6 係藉由導溝 5a，5a 與導引部 6a，6a 相互卡掣，得以上下固定不會分離。於是，第一框體 2 與第二框體 3 在第一圖所示之完全重合之閉成狀態下，如第四圖中以實線標示般，滑件 11 的前端，將位於凸輪構材 7 之凸輪部 7a 的開端部 a 的位置，朝向開成方向趨近，因此可將第一框體 2 與第二框體 3 互相鎖定於閉成狀態。

若由此狀態將第一框體 2 相對於第二框體 3 往可開啟的前方拉動，或是將第二框體 3 相對於第一框體 2 往前方推動，則滑動構材 6 將被導引滑動至基部構材 5。配合此滑動動作，旋轉構材 8 將以支持栓 9 為支點，接受如圖中往反時針方向旋轉之施力，滑件 11 將抵抗彈性構造 12 之推壓力被推入至凸輪構材 7 之凸輪部 7a 的彎曲傾斜面。因此，若欲將第一框體 2 與第二框體 3 從閉成狀態將其往開成方向滑動，則滑件 11 將抵抗彈性構造 12 所產生之推壓力，將造成若干的抵抗力。如此一來，第一框體 2 與第二框體 3 便可相對地滑動開啟。

接著若使第一框體 2 與第二框體 3 如第 2 圖所示，滑動至其滑動行程的中點處，將如第四圖之虛線所示，滑件 11 的

前端將到達凸輪構材 7 之凸輪部 7a 的隆起部 b，此外，若繼續進行第一框體 2 與第二框體 3 的滑動操作，則旋轉構材 8 將更往反時針方向旋轉，固定構材 5 與滑動構材 6 的相對位置亦將如第四圖中之虛線所示之變化，藉此滑件 11 的前端，凸輪部 7a 將比隆起部 b 更往終端部 c 移動。此時旋轉構材 8 係藉由彈性構造 12 的推壓力推動滑件 11，來產生旋轉力矩，往圖中反時針方向旋轉趨近，藉此第一框體 2 與第二框體 3 便可彼此朝向開成方向滑動趨近而自動開啟。

於是，在開啟位置，即使第一框體 2 與第二框體 3 施加回復原狀的力量，旋轉構材 8 將會接受到往反時針方向旋轉之力量，因此若不施加某種程度以上的力道將不會回復，故第一框體與第二框體將可在開成狀態鎖定。

接著，若將第一框體 2 與第二框體 3 從開成位置施加可往閉成位置滑動之與開成相反方向的力量，則滑件 11 的前端將因為自終端部 c 越上凸輪構材 7 之凸輪部 7a 之彎曲突出部，而得以進行閉成操作，滑件 11 之前端則藉由彈性構造 12 使凸輪構材 7 之凸輪部 7a 之彎曲突出部下壓，使得旋轉構材 8 可產生順時針方向的旋轉力矩，第一框體 2 與第二框體 3 將可從固定之閉成位置自動地關閉，滑件 11 之前端將可回歸至凸輪部 7a 的開端部 a 的位置，如上述一般被鎖定。

如此第一框體 2 與第二框體 3 將可從固定的相對滑動位置

往開成方向自動地滑動開啟，並從固定的相對滑動位置往閉成方向自動地滑動關閉。並且可被鎖定於閉成狀態與開成狀態。

另外，此鎖定構造，亦可設置於基部構材 5 與滑動構材 6 之間。此外，亦可藉由改變凸輪構材 7 之凸輪部 7a 之形狀，使其可快速停止，或是令第一框體 2 與第二框體 3 僅在開成方向或閉成方向時，可滑動趨近。

請繼續參閱第八圖與第九圖，係為本發明之第二較佳實施例。根據圖面所示，滑動構造 20 係由在行動電話機 21 之第一框體 22 或第二框體 23、平行間隔相對安裝之一對滑盒 24，24，以及在此滑盒 24，24 之縱向、以卡掣狀態安裝於前述第二框體 23 或第一框體 22 任一方成為可滑動之一滑動栓 25 所構成。

接著將凸輪構材 26 安裝於第一框體 22 或第二框體 23 任一方，再將旋轉構材 27 透過導引栓 29 卡掣安裝至設於第二框體 23 或第一框體 22 之一導引長孔 28 上。

如此的構造亦可達成本發明之目的，並具有可節省滑動裝置之設置空間的優點。

請繼續參閱第十圖至第十二圖，係為本發明之第三較佳實施例。根據圖面所示，滑動構造 30 係在行動電話機 31 之第一框體 32 的上部兩側的一對縱向設置之導引溝 32a，32a，並於第二框體 33 的下部兩側，設置卡掣至導引溝 32a，32a

成為可滑動之一對導引部 33a，33a 之構造。而一凸輪構材 34 則安裝於第一框體 32 的上面，並將設於旋轉構材 35 之開放端之一導引栓 36 卡掣至設於第二框體 33 下面之一導引長孔 33b。

如此實施亦可達成本發明之目的，並且讓滑動構造的結構簡化。

本發明由於構造如上，若實施於如滑動式行動電話機一般要求將厚度減少的行動終端上，可令第一框體與第二框體半自動地開關。

綜上所述，本發明所提供之一種「半自動式滑動裝置」，確符合准予專利之要件，爰依法提出專利申請，祈請 惠予專利，實為感禱。

惟以上所述者，僅係本發明之較佳可行之實施例而已，舉凡利用本發明上述之方法、形狀、構造、裝置所為之變化，皆應包含於本案之權利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖 係實施有關本發明之半自動式滑動裝置的行動電話機之平面圖。

第二圖 係由第一圖的狀態使第一框體與第二框體稍微滑動後所見之平面圖。

第三圖 係由第二圖的狀態使第一框體與第二框體再滑動後使

兩者成為開成狀態之平面圖。

第四圖 係有關本發明之滑動裝置的平面圖。

第五圖 係第四圖之 A-A 線斷面圖。

第六圖 係第五圖之 B-B 線斷面圖。

第七圖 係說明旋轉構材與滑動之組裝狀態之平面斷面圖。

第八圖 係表示有關本發明之滑動裝置的其他實施例之平面圖。

第九圖 係由第八圖的狀態使第一框體與第二框體滑動後成為開成狀態之平面圖。

第十圖 係表示有關本發明之滑動裝置之其他實施例的平面圖。

第十一圖 係由第十圖的狀態使第一框體與第二框體滑動後成為開成狀態之平面圖。

第十二圖 係從正面看第十圖中所示之行動終端的說明圖。

【主要元件符號說明】

a	．．．開端部	b	．．．隆起部
c	．．．終端部		
1	．．．行動電話機	2	．．．第一框體
3	．．．第二框體	4	．．．滑動構造
5	．．．基部構材	5a	．．．導溝
6	．．．滑動構材	6a	．．．導引部

6b	．．．導引長孔	7	．．．凸輪構材
7a	．．．凸輪部	8	．．．旋轉構材
9	．．．支持栓	10	．．．導引栓
11	．．．滑件	12	．．．彈性構造
13	．．．軸環構材	20	．．．滑動構造
21	．．．行動電話機	22	．．．第一框體
23	．．．第二框體	23a	．．．導引長孔
24	．．．滑盒	25	．．．滑動栓
26	．．．凸輪構材	27	．．．旋轉構材
28	．．．導引長孔	29	．．．導引栓
30	．．．滑動構造	31	．．．行動電話機
32	．．．第一框體	32a	．．．導引溝
33	．．．第二框體	33a	．．．導引部
33b	．．．導引長孔	34	．．．凸輪部
35	．．．旋轉構材	36	．．．導引栓

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種「半自動式滑動裝置」，係使第一框體與第二框體在上下方向重合狀態下，透過可相對朝向一方向滑動之滑動構造來滑動，其特徵在於，係由安裝於前述第一框體或前述第二框體之一凸輪構材，以及安裝於此凸輪構材上成為一端部可旋轉，且另一端則貫穿設於前述第二框體或前述第一框體任一方之一導引長孔成為可支撐旋轉之一旋轉構材，以及在此旋轉構材與前述凸輪構材之間，可使前端與該凸輪構材之凸輪部接觸並同時往一方向滑動趨近之一滑件所構成，藉由令前述凸輪部的形狀採用自其側邊往前述旋轉構材之旋轉方向突出之形狀，使前述第一框體與前述第二框體可自其相對地固定滑動位置開始往任一方向或雙向滑動趨近。

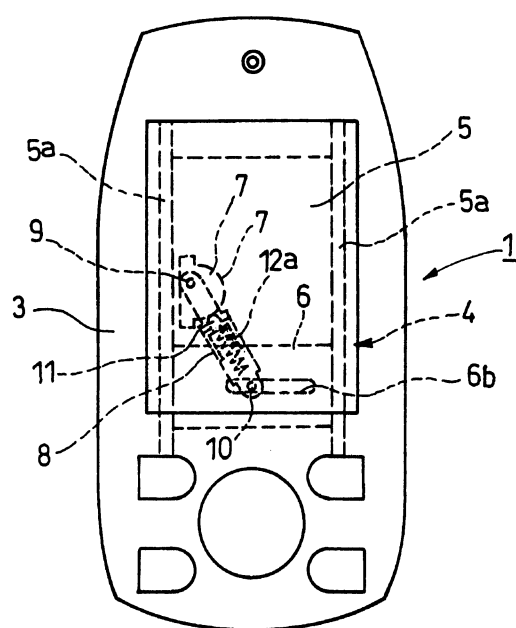
六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

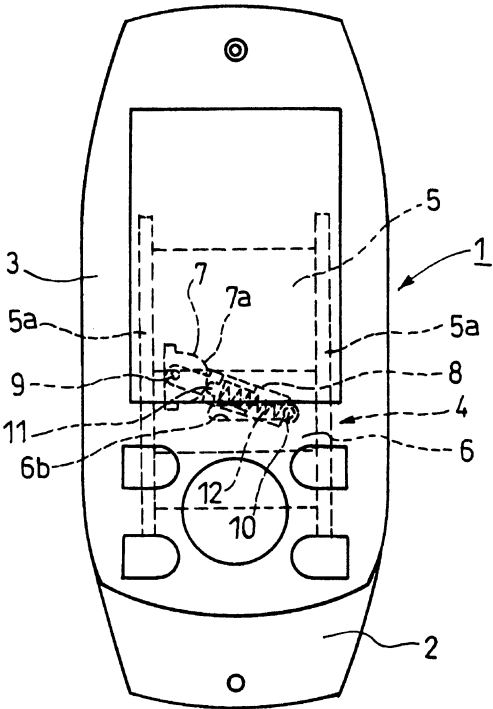
1. 一種半自動式滑動裝置，係使第一框體與第二框體在上下方向重合狀態下，透過可相對朝向一方向滑動之滑動構造來滑動，其特徵在於：係由安裝於前述第一框體或前述第二框體之一凸輪構材，以及安裝於此凸輪構材上成為一端部可旋轉，且另一端則貫穿設於前述第二框體或前述第一框體任一方之一導引長孔成為可支撐旋轉之一旋轉構材，以及在此旋轉構材與前述凸輪構材之間，可使前端與該凸輪構材之凸輪部接觸並同時往一方向滑動趨近之一滑件所構成，藉由令前述凸輪部的形狀採用自其側邊往前述旋轉構材之旋轉方向突出之形狀，使前述第一框體與前述第二框體可自其相對地固定滑動位置開始往任一方向或雙向滑動趨近。
2. 如請求項 1 所述之半自動式滑動裝置，其特徵在於：前述滑動構造，係由裝有前述凸輪構材，且安裝於前述第一框體或前述第二框體之一基部構材，以及設有前述導引長孔，安裝於前述第二框體或前述第一框體任一方，且成為與前述基部構材間呈互相卡掣狀態，並可往一方向滑動之一滑動構材所構成。
3. 如請求項 1 所述之半自動式滑動裝置，其特徵在於：前述滑動構造，係由安裝於前述第一框體或第二框體之一滑動盒，以及安裝於前述第二框體或第一框體之任一方，且成為可在相對於此滑動盒在卡掣狀態下滑動之一滑動構材所構

成。

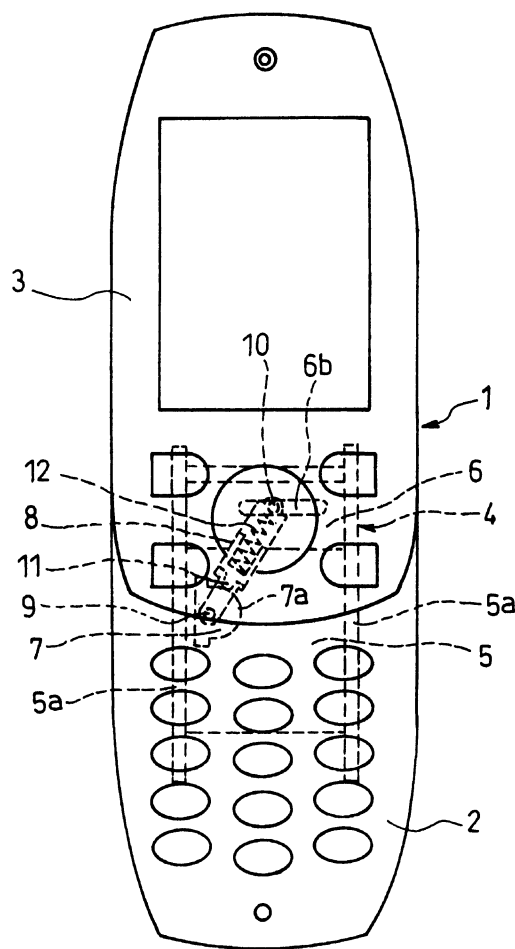
4. 如請求項 1 所述之半自動式滑動裝置，其特徵在於：前述滑動構造，係由設於前述第一框體或第二框體之一導溝，以及前述第二框體或第一框體之任一方，且與此導溝卡掣之一導引部所構成。



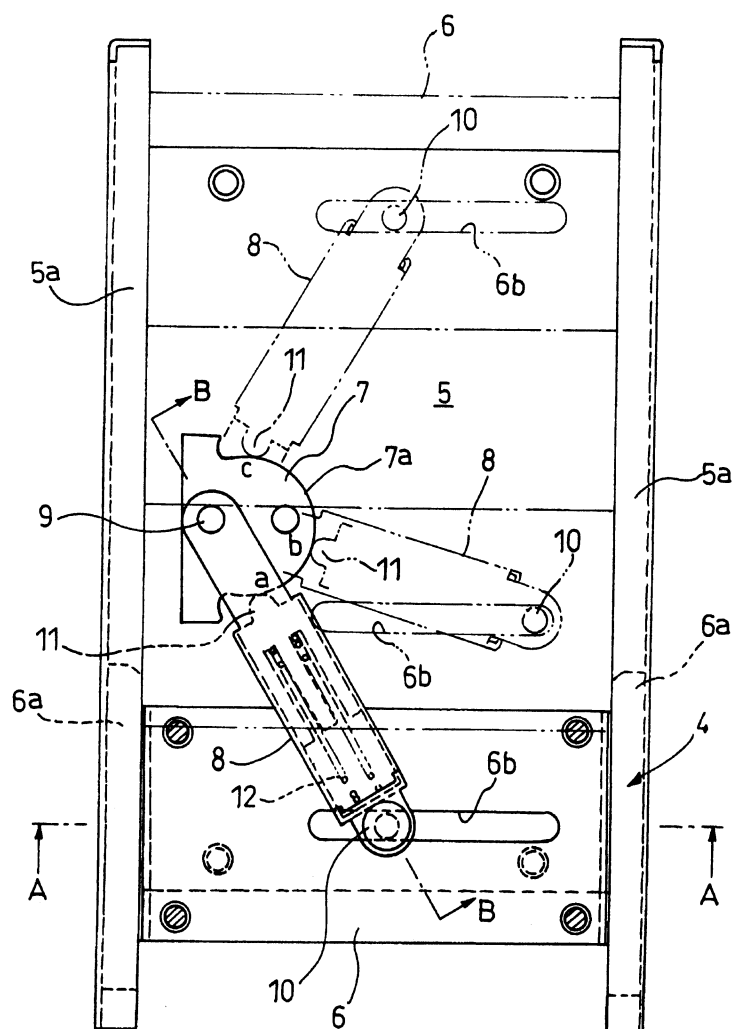
第一圖



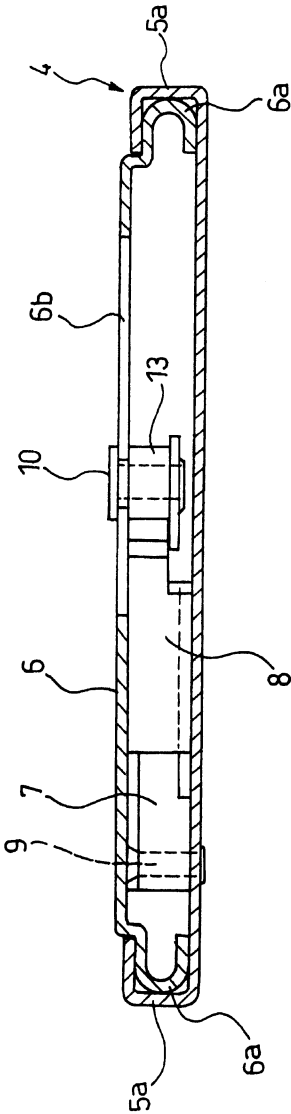
第二圖



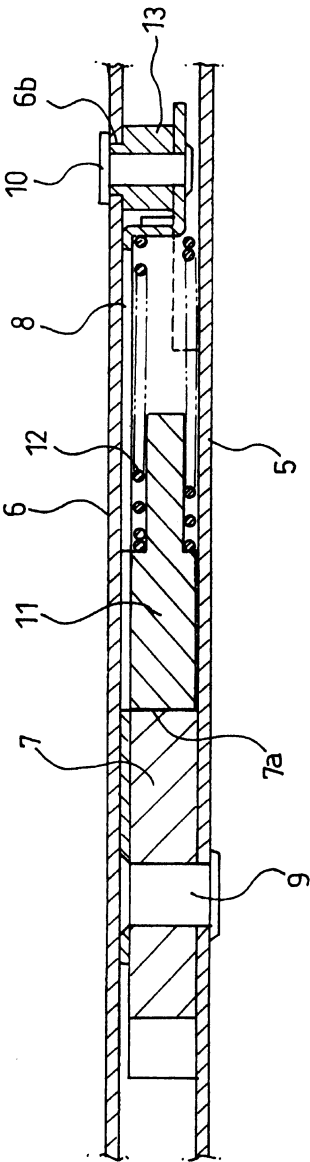
第三圖



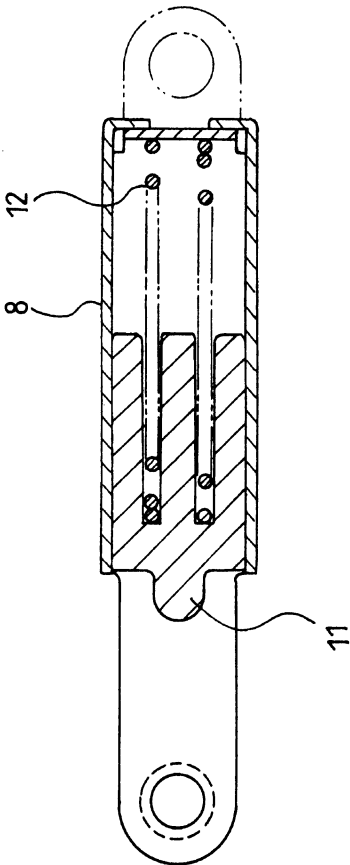
第四圖



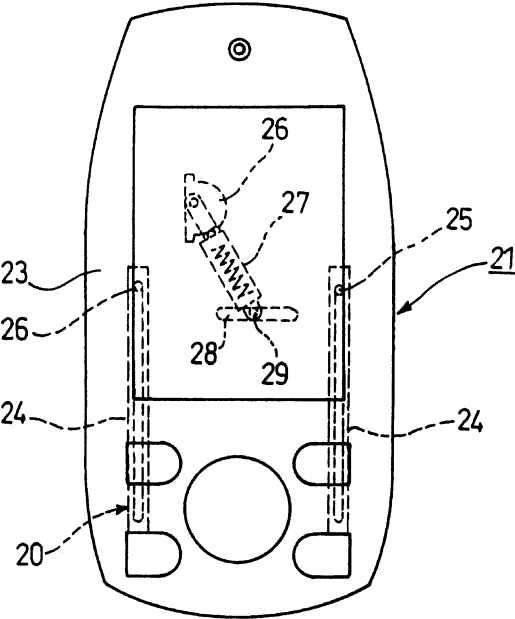
第五圖



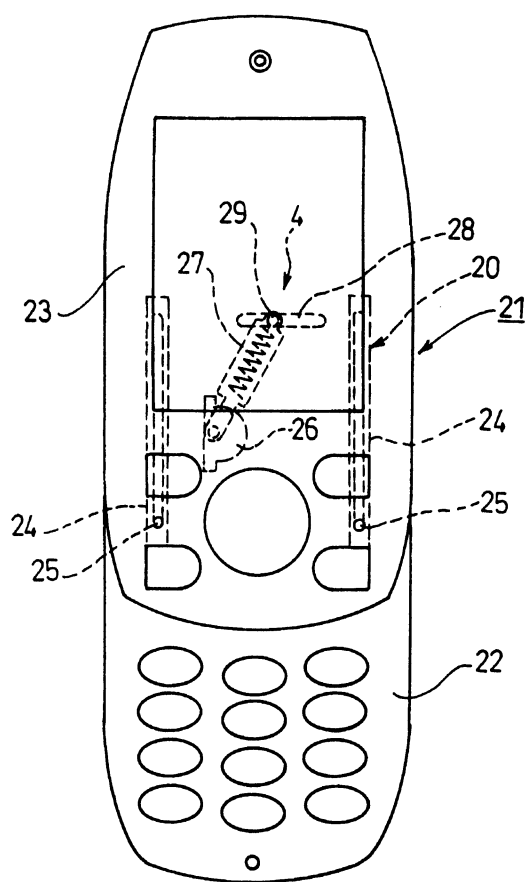
第六圖



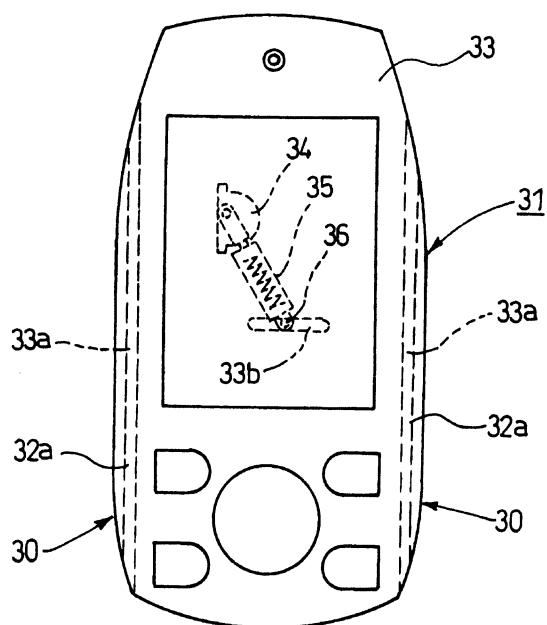
第七圖



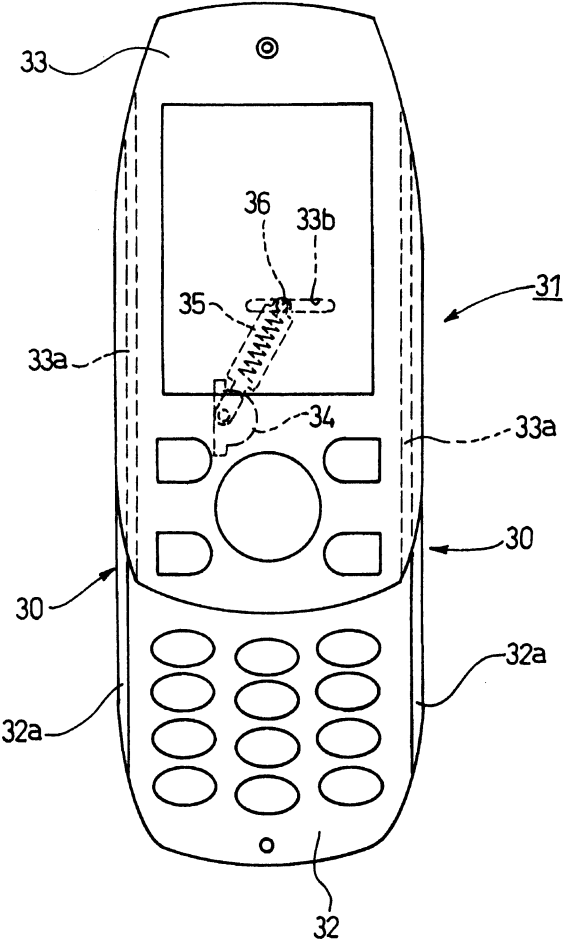
第八圖



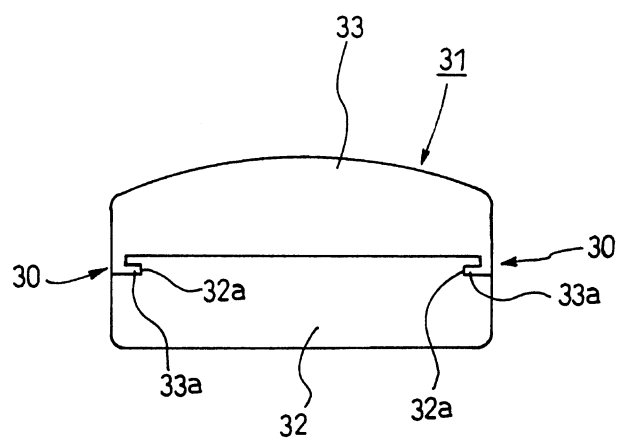
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(四)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

a	．．．開端部	b	．．．隆起部
c	．．．終端部		
1	．．．行動電話機	2	．．．第一框體
3	．．．第二框體	4	．．．滑動構造
5	．．．基部構材	5a	．．．導溝
6	．．．滑動構材	6a	．．．導引部
6b	．．．導引長孔	7	．．．凸輪構材
7a	．．．凸輪部	8	．．．旋轉構材
9	．．．支持栓	10	．．．導引栓
11	．．．滑件	12	．．．彈性構造
13	．．．軸環構材		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：