

公告本

申請日期	87 年 5 月 15 日
案 號	87107564
類 別	H01H 13/00

A4
C4

507232

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	鍵開關
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 岩間尚也 (2) 添田薰 (3) 加藤寬
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國宮城縣古川市李埜字前田三八一一
	住、居所	(2) 日本國神奈川縣川崎市中原區宮內二一一一一二 (3) 日本國東京都中野區上高田一一一一二二
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電氣株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 片岡政隆

裝

訂

線

(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 1997 年 6 月 19 日 9-162574 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先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(1)

[發明之所屬技術領域]

本發明係有關由鍵端之按壓操作來進行接點切換之鍵開關。

[以往之技術]

鍵開關係作為行動電話及音響機材等之輸入裝置之構成，由進行接點切換之鍵元件部與，使此鍵元件部動作之鍵端所概略構成。

從以往，作為如此鍵開關，將設置固定接點之下部基板與圓弧狀之觸動彈簧使用薄膜構件來重疊成為一體化構成鍵開關，而使鍵端支撐在組裝此鍵元件之外裝框等之構成被提案著。而前述觸動彈簧係為作為可動接點之功能，根據此觸動彈簧與固定接點之接離而進行開／關之切換動作。另，於前述鍵端上印刷有表示功能內容之數字及文字等之表示部，而於該鍵端底面中央一體形成有為了按壓觸動彈簧頂部之突起。

針對如此構成之鍵開關，當使用者按壓鍵端端面時，因其按壓力則介由鍵端底面的突起傳達至觸動彈簧，所以該觸動彈簧則伴隨觸碰感彈跳接觸於固定接點，成為開關開啟狀態，另，當除去在鍵端之上述按壓力時，觸動彈簧則由自身的彈性恢復成周弧狀，所以鍵端係在回成初期位置，而成為開關關閉狀態。

[欲解決發明之課題]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

但，鍵端之表示部係有印刷在端面與印刷在底面之情況，針對光照型式之鍵開關係印刷表示部在利用透明材料形成之鍵端底面，由在夜間等暗處使LED等光源點亮，再使從該光源的光照射在鍵端底面來辨視表示部之構成則被廣範地採用著。

但在前述所述之以往的鍵開關係因一體形成爲了按壓觸動彈簧頂部之突起於鍵端底面，所以無法確保在該鍵端底面之平面印刷，而有著表示部印刷範圍之限制問題。此情況，也考慮將表示部印刷在鍵端端面，但因鍵端爲使用者直接接觸之部份，由於使常重複使用所以表示部則容易產生剝離。另，在前述所述之鍵開關係因鍵元件部與鍵端則介由外裝框來決定位置，所以又因各構件之尺寸誤差及組裝誤差的原因，鍵端對於觸動彈簧頂部有偏離現象，因此有著觸動彈簧之動作觸感惡化，接點切換動作不確實之問題。

〔爲了解決課題之手段〕

本發明係將可動接點一體地設置於上部薄膜之下面，再於此上部薄膜形成爲了傳達從鍵端傳來之按壓力至可動接點之突起。

當如此形成突出於可動接點被一體化之上部薄膜時，並不只可確保在鍵端底面平面印刷，即使在鍵端與可動接點發生移位，從鍵端傳來的按壓力則可確實地傳達至可動接點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

〔發明之實施形態〕

在本發明之鍵開關係備有擁有固定接點之下部基板與，與此下部基板成爲一體之上部薄膜與，一體設置在此上部薄膜下面，再於前述固定接點保持規定間隔然後對向之可動接點與，使此可動接點對於前述固定接點進行接離之鍵端，再於因應前述上部薄膜之前述可動接點的位置形成突起，而從前述鍵端傳來之按壓力則介由此突起傳達至前述可動接點地構成。

前述突起係可形成在薄膜上面及下面任何一方，當突起形成在上部薄膜上面之情況係由浮雕加工等使上部薄膜之一部份膨出也可以，但將尿烷系樹脂及環氧系樹脂印刷在上部薄膜上爲最好。另，將印刷在上部薄膜之下面之接著劑突出也可以，此情況，作爲可動接點，然後利用圓弧狀觸動彈簧，再根據突出此觸動彈簧，然後再接著於上部薄膜之下面即可。

另，前述之薄膜材料並無特別限定任何材料，但，當使用由光擴散性材料而成之上部薄膜時，可使從光源傳來的光：在上部薄膜擴散，然後照射於鍵端底面，而對於光照型鍵開關爲最適當。

〔實施例〕

有關實施例，參照圖面進行說明，圖1係有關本發明之一實施例之鍵開關剖面圖，圖2係爲備於該鍵開關之上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

部薄膜之平面圖。而有關實施例之鍵開關係作為行動電話等之操作面板被使用之構成，而如圖1所示，根據下部基板1與，接著在觸動彈簧2於下面之上部薄膜3與，為了驅動觸動彈簧之鍵端4所概略構成。

於下部基板1之表面裝置作為光源之LED5之同時，設置有中央固定接點6與包圍這個之周緣固定接點7。而在圖1中只表示有一對之中央固定接點6與周緣固定接點7，但在實施例中，中央固定接點6與周緣固定接點7則成對複數配列成矩陣狀。

觸動彈簧係作為可動接點之功能，加工磷青銅等之金屬彈簧材料形成為圓弧狀。而觸動彈簧2之周緣部係時常地接觸在周緣固定接點7，但其頂部係與中央固定接點6保持規定間隔離間著。而觸動彈簧2之頂部係接著在上部薄膜3之下面，在實施例中配合中央固定接點6與周緣固定接點7之配列，然後複數的觸動彈簧2則成矩陣狀配列在上部薄膜3之下面。

上部薄膜3係由表面被梨地處理之PET薄膜等之光擴散性材料形成，而其上面形成有突起8。而此突起8的形成位置係因應接著在上部薄膜3之下方的觸動彈簧2頂部，如圖2所示，在實施例中，複數的突起8係成矩陣狀形成在上部薄膜3之上面。而這些突起8係由將例如：尿烷系樹脂印刷在上部薄膜3之上面所形成，再根據印刷技術謀求各別之均一突出量。另，上部薄膜3之周緣部與下部基板1係使用接著劑與框體9成一體化，再由這些各構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

件來構成鍵元件。

鍵端 4 係利用丙烯樹脂等之透明材料所形成，再於其平面底面印刷形成數字及文字等表示部（不圖示）。而鍵端 4 之上部係從外裝框 10 之引導孔 10a 突出著，而外裝框 10 係使螺絲固定及接著劑等固定在框體 9。而鍵端 4 之底面係對向於上部薄膜 3 之突起 8，隨之，在實施例中，複數的鍵端 4 則成矩陣狀配列在外裝框 10。

如上述之構成的鍵開關係當使用者按壓所希望之鍵端 4 端面時，因其按壓力係介由突起 8 與上部薄膜 3，然後傳達至下方的觸動彈簧 2 之頂部，所以在使該鍵端 4 規定鍵擊下降時，因應之觸動彈簧 2 伴隨著觸碰感彈跳接觸，觸動彈簧 2 之頂部則接觸於中央固定接點 6 而成為開關開啓狀態。此時，即使因各構件之尺寸誤差及組裝誤差等之原因，然後各鍵端 4 與鍵元件部之相對位置多少有點移位，因高精確地維持印刷形成於上部薄膜 3 之上面的突起 8 與接著在上部薄膜 3 之下方的觸動彈簧 2 之相對位置，所以不會惡化觸動彈簧 2 之動作觸感。並，當除去在鍵端 4 之按壓力時，因觸動彈簧則由自身的彈性恢復成圓弧狀，所以伴隨此，上部薄膜 3 與鍵端 4 押回成初期位置，而成為開關關閉狀態。另，在夜間等之暗處，當點亮 LED 5 之情況，因從 LED 5 所射出之光則在上部薄膜 3 進行擴散，然後亮度大略平均地照射在鍵端 4 之底面，所以印刷在透明之鍵端 4 底面的表示部則被均等，且充份的亮度所照射，再透過鍵端 4 可明瞭地辨視表示部。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

五、發明說明(6)

表示於圖3之實施例中，印刷接著劑於上部薄膜3之下面，然後形成突出11，再接著觸動彈簧2之頂部於此突起。此情況，突起11係擁有傳達鍵端4之按壓力至觸動彈簧2之功能與，接著觸動彈簧2於上部薄膜的功能。

在表示於圖4之實施例中，根據浮雕加工形成膨出部3a在上部薄膜3，再於此膨出部3a下面印刷形成作為可動接點12之導電塗料之同時，於膨出部3a之上面頂部形成有突起8。此情況，膨出部3a與可動接點12則得到與前述之觸動彈簧2相樣的功能，另伴隨著鍵端4的按壓而產生膨出部3a彈跳接觸感。

又，針對圖4所示之實施例，不需要觸碰感之情況係如通常之薄膜開關，將沒有膨出部3a之平面上部薄膜3介由襯墊重量在下部基板1，再形成突起8於因應可動接點12之上部薄膜3之上面即可，另，作為下部基板1利用薄膜材也可以。

[發明之效果]

本發明係如以上所說明的形態來實施，而得到以下所記載之效果。

備有擁有固定接點之下部基板與，與此下部基板成為一體之上部薄膜與，一體地設置在此上部薄膜，再於前述固定接點上保持規定間隔對向之可動接點與，對於前述固定接點使此可動接點接離之鍵端，而於因應前述上部薄膜之前述可動接點的位置上形成突起，然後從鍵端傳來的按

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

壓力則介由此突起傳達至前述可動接點地構成時，並不只可確保在鍵端底面的平面印刷面，即使在鍵端與可動接點發生位置移位，也可以確實地傳達從鍵端傳來的按壓力至可動接點。

另，當作爲前述上部薄膜使用光擴散性材料時，因在上部薄膜可使從光源的光擴散，照射於鍵端底面，所以光照型之鍵開關最爲適合。

[圖面之簡單]

[圖 1]

有關本發明之一實施例的鍵開關剖面圖。

[圖 2]

備於該鍵開關之上部薄膜的平面圖。

[圖 3]

表示突起變形例之說明圖。

[圖 4]

表示可動接點變形例之說明圖。

[符號說明]

1 下部基板，2 觸動彈簧，3 上部薄膜，3 a 膨出部，4 鍵端，5 LED，6 中央固定接點，7

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

A7
B7

五、發明說明(8)

周緣固定接點，8，11 突起，9 框體，10 外裝
框，10 a 導引孔，12 可動接點。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 鍵 開 關)

本發明係一種鍵開關，其課題為提供提高對於鍵端的表示印刷之自由度，確實地切換接點動作之按鍵，而解決手段為，於設置中央固定接點6與周緣固定接點7之下部基板1上裝置有LED5，再於此下部基板1重疊由光擴散性材料形成之上部薄膜，成一體化，而在上部薄膜3之下面接著著作為可動接點功能之觸動彈簧2之頂部，另，使此觸動彈簧2周緣部時常接觸於周緣固定接點7之同時，使其頂部與中央固定接點6保持規定間隔，而上部薄膜3之上面印刷形成突起8，再使其突起8之形成位置與觸動彈簧2頂部成為一致，另，於由透明材料所形成之鍵端4之平底面印刷形成表示部，當按壓此鍵端4頂端時，由介由突起8與上部薄膜3傳達其按壓力至觸動彈簧2頂部，使觸動彈簧接觸中央固定接點6。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱：)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

第 87107564 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 5 月修正

1 . 一種鍵開關，其特徵為備有擁有固定接點之下部基板與，與此下部基板成一體化之上部薄膜與，一體地設置在此上部薄膜下面，再於前述固定接點保持規定間隔對向之可動接點與，對於前述固定接點使此可動接點接離之鍵端，另，形成突起在因應前述上部薄膜之前述可動接點，保持此突起和可動接點之相對位置地，將可動接點和前述上部薄膜相互地直接一體地保持，而從鍵端傳來的按壓力則介由此突起傳達至前述可動接點地構成。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之鍵開關，其中前述突起係由印刷形成於前述上部薄膜之上的樹脂所形成。

3 . 如申請專利範圍第 1 項之鍵開關，其中前述突起係由印刷形成於前述上部薄膜之下的接著劑所形成，再於此突起接著有由圓弧狀的觸動彈簧所形成之前述可動接點。

4 . 如申請專利範圍第 1 ~ 第 3 項之任何一項的鍵開關，其中前述上述上部薄膜係由光擴散性材料所形成。

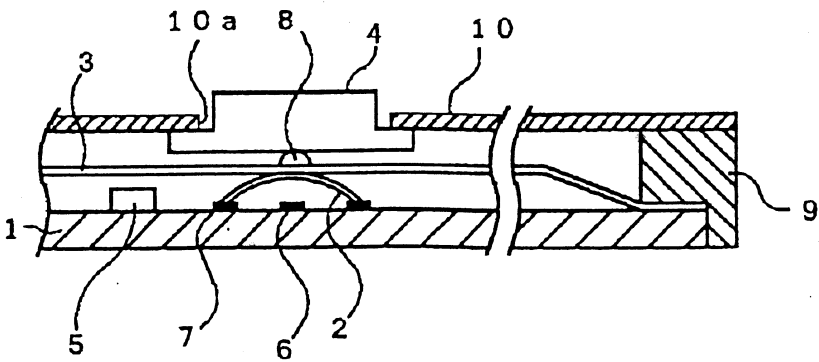
5 . 如申請專利範圍第 1 項所述之鍵開關，其中，前述可動接點係頂部對於固定接點而言，形成呈可彎曲反轉，保持前述突起和前述可動接點之頂部的相對位置地，黏著固定可動接點和前述上部薄膜者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

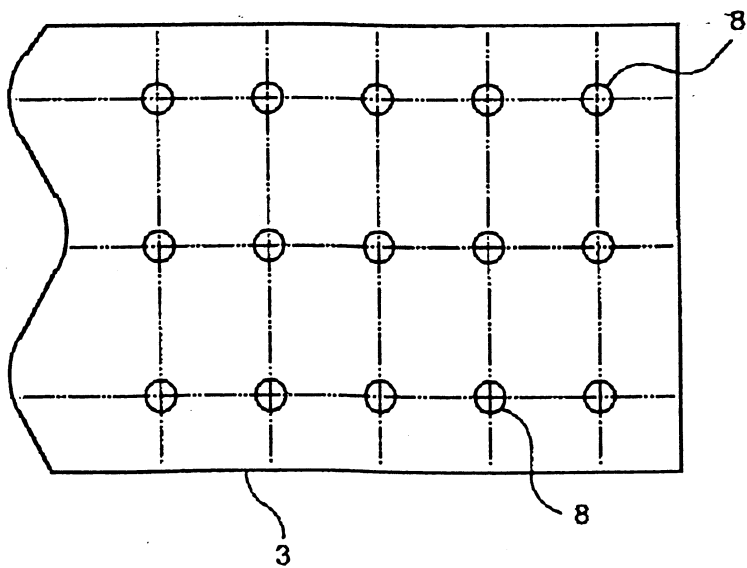
訂

831-2564

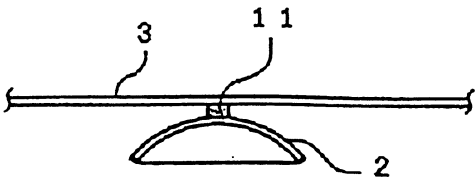
731378



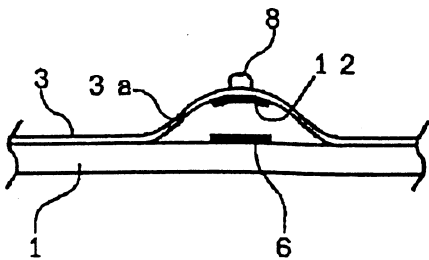
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖