

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：95149539

※ 申請日期：95.12.28

※IPC 分類：H01H 25/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多方向輸入裝置

二、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

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

八代 淳

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

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：

1. 日本；2006年01月26日；特願2006-017717

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於一種用於遊戲機等電子機器之較佳之多方向輸入裝置，尤其係關於一種除滑動操作之外還可進行按下操作之多方向輸入裝置。

【先前技術】

此種多方向輸入裝置在使操作體沿特定平面(XY平面)進行滑動移動時，從檢測機構輸出該滑動操作所對應之信號，並且在將操作體按下特定量時，按鈕開關之可動接點與固定接點接觸，輸出開關接通信號，因此，例如可藉由滑動操作選擇光標之座標位置後，再藉由按下操作來決定該座標位置。

根據先前例，提出如下方案作為上述多方向輸入裝置之一例：在能夠沿外殼之內底面進行滑動移動之保持體上組裝按鈕開關，該保持體將操作體以可上下移動之方式保持，並且使能夠在外殼內相互正交之方向(X方向與Y方向)上移動之一對滑動件與操作體扣合，使該操作體之旋鈕部從外殼上表面側之開口突出，由此能夠進行滑動操作及按下操作(例如，參照專利文獻1)。

於上述先前多方向輸入裝置中，在外殼內配置有與一對滑動件對向之基板，設置在該基板上之導電圖案與設置在各滑動件上之滑動子滑接，因此，在對操作體進行滑動操作時，根據滑動方向而驅動一個或兩個滑動件，因而與該滑動件所對應之導電圖案之接觸位置會發生變化，藉此可

檢測操作體之滑動方向及滑動量。又，於外殼之內底面固設有與端子部導通之一對寬幅之圍繞圖案，且於保持體之底面突設有從按鈕開關之可動接點與固定接點分別導出之一對滑動接點。並且，各滑動接點分別與不同之圍繞圖案滑接，因此，在對操作體進行按下操作以使可動接點與固定接點接觸時，一對圍繞圖案彼此經由一對滑動接點而導通，由此輸出開關接通信號。再者，在對操作體進行滑動操作時，保持體亦與其一體地滑動移動，一對滑動接點在各自對應之圍繞圖案上滑動。

[專利文獻1]日本專利特開2004-21789號公報(第3~5頁、圖6)

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

在上述先前之多方向輸入裝置中，由於按鈕開關與操作體一體地滑動移動，因此將該按鈕開關用之圍繞圖案設置於外殼之內底面，但上述圍繞圖案必須寬幅且平坦地形成，因此生產性惡化，且成本上漲。又，當圍繞圖案之平坦度不充分時，難以使按鈕開關之滑動接點的總係接觸，因此在按下操作時，易產生導通不良，引起可靠性顯著降低。再者，除在外殼之內底面設置圍繞圖案之外，還研討了下述方法：使從按鈕開關之可動接點及固定接點導出之滑動子與由導電材料構成之滑動件滑接，並經由該滑動件而引至端子部，但此方式需要複數個滑動子，因而使結構複雜化，組裝性亦惡化。

本發明係鑒於上述先前技術之實際情況所創作完成，其目的在於提供一種構造簡單、可靠性高、且能夠廉價地製造之多方向輸入裝置。

[解決問題之技術手段]

為實現上述目的，本發明之多方向輸入裝置包含：外殼，其於上面側具有開口；支承部件，其保持於該外殼內，可上下移動；操作體，其滑動自如地搭載於該支承部件上，以使從上述開口露出之部分能夠進行滑動操作，且能夠進行按下操作；檢測機構，其包含藉由該操作體之滑動操作而向相互正交之方向驅動的第1及第2滑動件，並且經由該等滑動件來檢測上述操作體之滑動操作；以及按鈕開關，其配置於上述外殼內之上述支承部件之下方，當進行上述操作體之按下操作時，上述按鈕開關經由上述支承部件而動作。

以此方式構成之多方向輸入裝置，由於操作體滑動自如地搭載於保持在外殼內之支承部件上，因此在滑動操作時，可一邊使操作體於支承部件上滑動，一邊利用該操作體而驅動第1滑動件及第2滑動件，故可根據各滑動件之位置資訊而檢測操作體之滑動操作。又，支承部件可在外殼內上下移動，並且於該支承部件之下方配置有按鈕開關，因此在按下操作時，可經由操作體所按下之支承部件而使按鈕開關動作，故可將按鈕開關固設於外殼內，而無須使按鈕開關與操作體一體地滑動移動。因此，無須在按鈕開關之圍繞路徑上形成高平坦度之寬幅圖案或者插入複數個

滑動子，由此可易於實現構造之簡化及可靠性之提高，並且亦易於降低成本。

於上述構成中，於按鈕開關之周圍，配置有使支承部件復位至初始位置之彈性部件，並且該彈性部件在按下操作時由支承部件壓彎後，可易於實現彈性支持支承部件之構造，故較佳。於此情形時，只要適當選擇在滑動操作時幾乎不彎曲而在按下操作時具有特定量彎曲之彈性部件，則不會存在滑動操作時支承部件使按鈕開關誤動作之危險，因此，能夠確保可靠性，並且亦可確保按下操作時之操作性。其次，該彈性部件由螺旋彈簧構成，並且在將該螺旋彈簧配置在與支承部件之上表面對向之操作體的中央部之滑動移動區域之外側時，即使於支承部件上任意位置對操作體進行按下操作，亦可使對該支承部件之按下操作力之大部分(過半數)作用於螺旋彈簧之內側，因此，支承部件難以傾斜，故可進行穩定之按壓操作而較佳。

又，於上述構成中，在支承部件之外周部突設有向下方延伸之引導壁，並且於外殼上，設置有以能夠上下移動之方式引導上述引導壁之第1壁面、及位於該第1壁面內側之第2壁面，在上述引導壁與上述第2壁面之間，配置有螺旋彈簧等彈性部件，因此，可於按下操作時藉由第1壁面之引導而使支承部件順暢地上下移動，故操作性提高，並且可確保彈性部件之收容空間，而不損壞外殼之薄型化，故較佳。於此情形時，若在部分引導壁與部分第1壁面之間劃有凹處，則可使在按下操作時由支承部件所壓縮之空氣

從該凹處放出，因此不會存在支承部件之下降動作因壓縮空氣而受阻之危險，並且將引導壁與第1壁面間之間隙設定為除該凹處以外盡可能地狹窄，藉此亦能夠在幾乎不晃動之狀態下以可上下移動之方式保持支承部件。

又，於上述之構成中，在操作體上設置有：扣合部，其與第1及第2滑動件扣合；以及環狀部，其直徑大於上述扣合部，並與支承部件之上表面對向；且在支承部件之上表面與環狀部中之任一方上，形成有與另一方滑接之凸部，因此可將操作體以穩定姿勢搭載於支承部件上，且操作體與支承部件之上表面之接觸面積減少，故可減小摩擦力，因而可順暢地進行操作體之滑動操作而較佳。於此情形時，將操作體之扣合部形成為圓柱狀或圓筒狀，並且在第1滑動件與第2滑動件上，形成有使上述扣合部插通並在相互正交之方向上延伸之長孔，因此在滑動操作時當旋轉力不經意地作用於扣合部時，該旋轉力難以傳送至第1滑動件及第2滑動件，故能夠有效地防止由該旋轉力引起之各滑動件之位置偏移，故而較佳。除此之外，於扣合部設置有剖面為非圓形之非圓形部，並且具備第3滑動件，其上形成有能夠滑動且不能夠旋轉地插通上述非圓形部之長孔，該長孔在與第1或第2滑動件之長孔相同之方向上延伸，因此，即使在滑動操作時旋轉力不經意地作用於扣合部，扣合部之非圓形部亦會立即抵接於第3滑動件之長孔周緣部以限制旋轉，故能夠防止操作體進行無需之旋轉。

[發明之效果]

本發明之多方向輸入裝置中，由於操作體可滑動地搭載於保持在外殼內之支承部件上，故在滑動操作時，操作體於支承部件上滑動，並且利用該操作體而驅動第1滑動件及第2滑動件，又，支承部件可於外殼內上下移動，並且於該支承部件之下方配置有按鈕開關，因此在按下操作時，可經由操作體所按下之支承部件而使按鈕開關動作。即，可將按鈕開關固設於外殼內，而無須使按鈕開關與操作體一體地滑動移動，因此，無須在按鈕開關之圍繞路徑上形成高平坦度之寬幅圖案或者插入複數個滑動子，故可易於實現構造之簡化及可靠性之提高，並且亦易於降低成本。

【實施方式】

以下參照附圖，對本發明之實施形態進行說明，圖1係本發明實施形態例之多方向輸入裝置之立體圖，圖2係表示從圖1卸下上罩之狀態之立體圖，圖3係該多方向輸入裝置之分解立體圖，圖4係該多方向輸入裝置之平面圖，圖5係沿圖4之A-A線之剖面圖，圖6係沿圖4之B-B線之剖面圖，圖7係表示從圖4卸下上罩之狀態之平面圖，圖8係表示圖7所示之操作體受到按下操作之狀態的帶有上罩之剖面圖，圖9係表示圖7所示之操作體向該圖下方受到滑動操作之狀態之平面圖，圖10係表示圖9所示之操作體受到按下操作之狀態的帶有上罩之剖面圖，圖11係表示圖7所示之操作體受到向該圖右方滑動操作之狀態之平面圖，圖12係表示圖11所示之操作體受到按下操作之狀態的帶有上罩

之剖面圖，圖13係從下方觀察該多方向輸入裝置中所具備之操作體之立體圖。

於該等圖所示之多方向輸入裝置主要由下述部分而構成：外殼1，其將上罩2及下盒3組合而形成；按鈕開關4，其設置於下盒3之內底面之中央部；螺旋彈簧5，其配置於下盒3之環狀凹處3a內；支承部件6，其以可上下移動之方式配置於覆蓋該等按鈕開關4及螺旋彈簧5之位置；限制部件7，其被定位固定於下盒3上，限制支承部件6之上升；第1檢測單元(檢測部件)8及第2檢測單元(檢測部件)9，其作為檢測機構而設置在上述限制部件7之兩個部位；操作體10，其具有圓板狀環狀部10a及向上方突出之突起部10b，且滑動自如地搭載於支承部件6上；隔板部件11，其具有穿設有開口11b之隔板11a，且被定位固定於限制部件7上；波形墊圈12，其配置於操作體10之環狀部10a之環狀槽10c內；環狀間隔片13，其層疊於該波形墊圈12上，且與隔板11a之下表面彈性接觸；第1滑動件14及第2滑動件15，其等配置為扣合於操作體10之突起部10b之圓柱狀部位10d，且能夠在相互正交之方向上移動；以及第3滑動件16，其配置為扣合於操作體10之突起部10b之平板狀部位10e，並且能夠在與第2滑動件15相同之方向上移動。

上罩2係將鈹金衝壓加工而形成，於其上面板2a之中央部穿設有矩形狀之開口2b，並且於側板2c之複數個部位突設有舌片2d。繼而，將該等舌片2d嵌入下盒3之扣合凹部3b而鉚接固定，藉此使上罩2與該下盒3一體化而構成外殼

1。又，下盒3由樹脂模製品而形成，於其內底面形成有：複數個卡止爪3c，用以保持按鈕開關4；環狀壁3d，其形成立設於各卡止爪3c周圍之第2壁面；圓筒面3e，其形成經由上述環狀凹處3a而與環狀壁3d對向之第1壁面；複數個定位銷3f，用以對限制部件7及隔板部件11進行定位固定；以及端子孔3g，用以使第1及第2檢測單元8、9之各端子8a、9a插通。

按鈕開關4載置於下盒3之內底面上，且與卡止爪3c相卡合，其具有：向下盒3之下方突出之複數個端子4a以及按鈕4b，該按鈕4b支承內置之可動接點(未圖示)之彈力而向上方賦能。上述按鈕開關4在按鈕4b受到按壓驅動時，上述可動接點會與固定接點(未圖示)接觸而從端子4a輸出開關接通信號。

配置於下盒3之環狀凹處3a內之螺旋彈簧5在向上方賦能之狀態下彈性支持支承部件6。該支承部件6係具有圓板部6a與引導壁6b之樹脂模製品，圓板部6a之中央部搭載於按鈕開關4上，並且引導壁6b從圓板部6a之外周部向下方延伸而配置於螺旋彈簧5之外側之環狀凹處3a內。又，於引導壁6b之複數個部位形成有劃有作為空氣流通路之凹處之凹段部6c。由於該引導壁6b之大小設定為能夠與下盒3之圓筒面3e滑接，因此，支承部件6由圓筒面3e引導而可幾乎不傾斜地上下移動。再者，螺旋彈簧5係小徑彈簧，其外徑尺寸(卷徑)小於支承部件6之外徑尺寸，操作體10之下述凸部10f在支承部件6上滑接之滑動區域尺寸為螺旋彈簧

5之外徑尺寸以內。又，於突起部10b能夠滑動移動之移動區域之外側，配置有上述螺旋彈簧5，上述突起部10b設置於在支承部件6之上表面的任意方向上滑動移動之操作體10之中央部。再者，突起部10b能夠滑動移動之區域可根據隔板部件11之開口11b而設定。

限制部件7係將鈹金衝壓加工而形成，於其中央部穿設有圓形開口7a，並且於開口7a周圍之複數個部位穿設有定位孔7b，用以使下盒3之定位銷3f插通。該開口7a之直徑設定為稍小於支承部件6之直徑，開口7a之周緣部抵接於圓板部6a，藉此而限制支承部件6之上升位置。又，於該限制部件7之外緣部折曲形成有在相互正交之方向上延伸之第1導軌7c與第2導軌7d，介隔開口7a而在與第1導軌7c相反側之區域設置有第1檢測單元8，並且介隔開口7a而在與第2導軌7d相反側之區域設置第2檢測單元9。

第1檢測單元8例如由可變電阻器而構成，並且構成為，安裝於滑動子支承件8b上之滑動子(未圖示)與形成於基板8c上之由電阻體等構成之導電圖案(未圖示)滑接，且滑動子支承件8b能夠沿著以與第1導軌7c平行之狀態地延伸之間隙(slits)8d進行滑動移動，該滑動子支承件8b之滑動位置所對應之檢測信號可從端子8a而輸出。同樣地，第2檢測單元9例如由可變電阻器而構成，並且構成為，安裝於滑動子支承件9b上之滑動子(未圖示)與形成於基板9c上之由電阻體等構成之導電圖案(未圖示)滑接，且滑動子支承件9b能夠沿著以與第2導軌7d平行之狀態而延伸之間隙9d進

行滑動移動，該滑動子支承件9b之滑動位置所對應之檢測信號可從端子9a而輸出。繼而，第1檢測單元8之滑動子支承件8b卡止於第1滑動件14之卡止孔14b，第2檢測單元9之滑動子支承件9b卡止於第2滑動件15之卡止孔15b。

操作體10由樹脂模製品而構成，其環狀部10a搭載於在限制部件7之開口7a內露出之支承部件6之圓板部6a上，藉此能夠於可動範圍內之任意方向上滑動移動。於環狀部10a之底面之複數個部位突設有凸部10f，該等凸部10f與圓板部6a之上表面滑接。又，於環狀部10a上表面之外周部形成有環狀槽10c，用以配置波形墊圈12。操作體10之突起部10b突設於環狀部10a之中央部，該突起部10b之基端側成為圓柱狀部位10d，前端側成為平板狀部位10e。圓柱狀部位10d之剖面之外形形狀為圓形，該圓柱狀部位10d形成與第1及第2滑動件14、15之下述長孔14a、15a相扣合之扣合部。又，平板狀部位10e形成為如對圓柱狀部位10d之一部分(兩側)實施倒角加工後所成之剖面形狀(大致橢圓形)，該平板狀部位10e形成為與第3滑動件16之下述長孔16a相扣合之非圓形部。並且，平板狀部位10e貫通開口2b而向上罩2之上方突出。

隔板部件11由樹脂模製品而構成，於其隔板11a之中央部穿設有開口11b，該開口11b使操作體10之突起部10b插通，並確定操作體10(突起部10b)滑動移動之區域，並且於隔板11a之四角穿設有定位孔11c，用以使下盒3之定位銷3f插通。該隔板部件11定位固定於限制部件7上，且於隔

板11a之下方所劃成之空間配置有操作體10之環狀部10a。繼而，由於層疊於環狀槽10c內之波形墊圈12上之樹脂製環狀間隔片13彈性接觸於隔板11a之下表面，因此操作體10之凸部10f於波形墊圈12之反作用力下彈性按壓於支承部件6之圓板部6a上。故藉由適當選擇波形墊圈12之彈力及環狀間隔片13之材料，而可調節在圓板部6a上滑動之操作體10之摩擦力。又，於該隔板部件11之外緣上端部突設有以與第2導軌7d平行之狀態而延伸之卡止壁11d，第3滑動件16之側壁16b與該等卡止壁11d滑接，藉此可進行位置限制，以使第3滑動件16僅可在一個方向上滑動移動。

第1滑動件14係將鈹金衝壓加工而形成，穿設於其中央部之長孔14a以與第2導軌7d平行之狀態而延伸，於該長孔14a中插通有操作體10之突起部10b之圓柱狀部位10d，並且可滑動地相扣合。於第1滑動件14之長度方向之一端部形成有卡止孔14b，用以使第1檢測單元8之滑動子支承件8b之一部分(凸狀扣合部)插通並卡止，於長度方向之另一端部安裝有與第1導軌7c可滑動地扣合之樹脂製導軌17。第1滑動件14在受到操作體10之突起部10b驅動時，則會由第1導軌7c引導而朝向自身之短邊方向滑動移動，並且第1檢測單元8之滑動子支承件8b與上述滑動移動聯動。

第2滑動件15亦係將鈹金衝壓加工而形成，穿設於其中央部之長孔15a以與第1導軌7c平行之狀態而延伸，於該長孔15a中插通有操作體10之突起部10b之圓柱狀部位10d，並且可滑動地相扣合。於第2滑動件15之長度方向之一端

部形成有卡止孔15b，用以使第2檢測單元9之滑動子支承件9b之一部分(凸狀扣合部)插通並卡止，於長度方向之另一端部安裝有與第2導軌7d可滑動地扣合之樹脂製導軌18。第2滑動件15在受到操作體10之突起部10b驅動時，則會由第2導軌7d引導而朝向自身之短邊方向滑動移動，並且第2檢測單元9之滑動子支承件9b與上述滑動移動聯動。

第3滑動件16亦係將鈹金衝壓加工而形成，穿設於其中央部之長孔16a以與第1導軌7c平行之狀態而延伸，於該長孔16a中插通有操作體10之突起部10b之平板狀部位10e，並且可滑動地相扣合。因此，長孔16a之寬度較窄地形成，其寬度窄於第1及第2滑動件14、15之長孔14a、15a之寬度。於第3滑動件16之長度方向之兩端部折曲形成有側壁16b，該等側壁16b與隔板部件11之卡止壁11d滑接，故在受到操作體10之突起部10b之驅動時，第3滑動件16與第2滑動件15向同一方向一體地滑動移動。

以此方式所構成之多方向輸入裝置經由未圖示之操作旋鈕對操作體10之突起部10b賦予手動操作力，藉此能夠進行滑動操作與按下操作，上述滑動操作係使操作體10於支承部件6上滑動，並驅動第1滑動件14及第2滑動件15；上述按下操作係由操作體10按下支承部件6以驅動按鈕開關4。

即，如圖4~圖7所示，在操作體10之突起部10b位於開口2b之中央部時，若對該突起部10b進行按下操作，則操作體10之環狀部10a會按下支承部件6，故如圖8所示，按鈕

開關4之按鈕4b受到按壓驅動，從端子4a輸出開關接通信號。此時，支承部件6一邊壓彎螺旋彈簧5一邊下降，因此，當解除對突起部10b之按下操作力後，支承部件6及操作體10會藉由螺旋彈簧5之復原力而被上推至原先之高度位置。

又，若在圖4~圖7所示之狀態下對操作體10之突起部10b進行向圖7之下方(圖5之右方)之滑動操作，則操作力並未作用於第1滑動件14上，但第2滑動件15受到突起部10b(圓柱狀部位10d)之驅動，故一邊由第2導軌7d引導，一邊向操作方向滑動移動，例如移動至圖9所示之狀態。於此情形時，第1檢測單元8並未發生滑動子支承件8b之位置變化，但第2檢測單元9因滑動子支承件9b受到第2滑動件15之驅動而滑動移動，故滑動子支承件9b之滑動位置所對應之檢測信號從端子9a輸出。再者，在第2滑動件15滑動移動時，第3滑動件16亦向同一方向一體地滑動移動。進而，以此方式滑動移動之操作體10之突起部10b受到按下操作時，該突起部10b會相對於各滑動件14~16而下降，且操作體10之環狀部10a會按下支承部件6，故如圖10所示，按鈕開關4之按鈕4b經按壓驅動而從端子4a輸出開關接通信號，因而當解除按下操作力後，支承部件6及操作體10會被上推至原先之高度位置。

同樣地，若在圖4~圖7所示之狀態下對操作體10之突起部10b進行向圖6、7之右方之滑動操作，則操作力並未作用於第2滑動件15上，但第1滑動件14受到突起部10b(圓柱

狀部位10d)之驅動，故一邊由第1導軌7c引導，一邊向操作方向滑動移動，例如移動至圖11所示之狀態。於此情形時，第2檢測單元9未發生滑動子支承件9b之位置變化，但第1檢測單元8因滑動子支承件8b受到第1滑動件14之驅動而滑動移動，故滑動子支承件8b之滑動位置所對應之檢測信號從端子8a輸出。進而，以此方式滑動移動之操作體10之突起部10b受到按下操作時，該突起部10b會相對於各滑動件14~16而下降，且操作體10之環狀部10a會按下支承部件6，故如圖12所示，按鈕開關4之按鈕4b經按壓驅動而從端子4a輸出開關接通信號，因而當解除按下操作力後，支承部件6及操作體10會被上推至原先之高度位置。

又，以下未圖示，在對操作體10之突起部10b向相對於第1及第2導軌7c、7d傾斜之方向滑動操作時，第1及第2滑動件14、15根據該操作方向與滑動量而向相互正交之方向分別滑動移動特定量，因此，利用外部電路之控制部對從各檢測單元8、9之端子8a、9a所輸出之檢測信號進行運算處理，藉此可檢測操作體10之滑動方向及滑動量。

對於如上所述之本實施形態例之多方向輸入裝置，由於操作體10可滑動地搭載於保持在外殼1內之支承部件6上，故在滑動操作時，可一邊使操作體10於支承部件6上滑動，一邊利用該操作體10而驅動第1滑動件14及第2滑動件15，因此可根據各滑動件14、15之位置資訊而檢測操作體10之滑動方向及滑動量。又，支承部件6能夠在外殼1內上下移動，並且於該支承部件6之下方配置有按鈕開關4，因

此在按下操作時，可經由被操作體10所按下之支承部件6而驅動按鈕開關4，故可將按鈕開關4固設於外殼1內，而無須使按鈕開關4與操作體10一體地滑動移動。因此，無須在按鈕開關之圍繞路徑上形成高平坦度之寬幅圖案或者插入複數個滑動子，故可使構造簡化，並且可靠性提高，成本方面亦易於降低。

又，於該多方向輸入裝置中，將支承部件6搭載於組裝入下盒3內之螺旋彈簧5上，但該螺旋彈簧5產生之彈簧力之大小設定為，在滑動操作時幾乎不彎曲，而在按下操作時彎曲特定量，故不僅彈性支持支承部件6之構造簡單，而且在滑動操作時不存在支承部件6使按鈕開關4誤操作之危險，因而亦易於確保按下操作時之操作性。再者，配置於按鈕開關4周圍之螺旋彈簧5之卷徑設定為大於操作體10之中央部(突起部10b)滑動移動之區域，進而於本實施形態例中，設定為包含操作體10之凸部10f於支承部件6上之滑動區域，因此，即使於支承部件6上任意位置對操作體10進行按下操作，對圓板部6a之按下操作力之作用點亦被限定於螺旋彈簧5之內側，因而支承部件6進行按下操作時，不存在傾斜之危險。又，由於螺旋彈簧5配置於下盒3之環狀凹處3a內，因此，亦不會由於螺旋彈簧5之收容空間而損害外殼1之薄型化。

又，該多方向輸入裝置之大小設定為支承部件6之引導壁6b能夠與下盒3之圓筒面3e滑接，因此，於按下操作時，可藉由圓筒面3e之引導而使支承部件6順暢地上下移

動。而且，於引導壁6b之複數個部位形成有作為空氣流通路之凹段部6c，故可使按下操作時由支承部件6所壓縮之空氣從凹段部6c放出，因此不會存在支承部件6之下降動作因壓縮空氣而受阻之危險。又，將引導壁6b與圓筒面3e之間之間隙設定為除凹段部6c以外盡可能地狹窄，藉此亦能夠在無晃動之狀態下以可上下移動之方式保持支承部件6。再者，亦可於下盒3之圓筒面3e上設置適當凹處作為空氣流通路，以替代於支承部件6之引導壁6b上設置凹段部6c。進而，亦可於引導壁6b與圓筒面3e之兩者上設置凹處。

又，於該多方向輸入裝置中，複數個凸部10f突設於操作體10之環狀部10a之底面，該等凸部10f與支承部件6之圓板部6a滑接，因此操作體10與圓板部6a之上表面之接觸面積減少，故使摩擦力減小，由此可於支承部件6上對操作體10順暢地滑動操作。並且，即使於支承部件6之上表面設置適當設置以替代於操作體10之環狀部10a設置凸部10f，亦可減小滑動操作時之摩擦力。

又，於該多方向輸入裝置中，在操作體10之突起部10b中，與第1及第2滑動件14、15相扣合之部位係圓柱狀部位10d，因此，即使在操作時旋轉力不經意地作用於突起部10b，圓柱狀部位10d亦可於長孔14a、15a內旋轉，故不存在上述旋轉力傳送至第1滑動件14或第2滑動件15之情形，因而能夠有效防止由該旋轉力引起之各滑動件14、15之位置偏移。而且，本實施形態中，於第3滑動件16之長孔16a

中不能夠旋轉地插通並扣合有突起部 10b 之平板狀部位 10e，若在操作時旋轉力不經意地作用於突起部 10b，則該平板狀部位 10e 會立即抵接於第 3 滑動件 16 之長孔 16a 之周緣部，以限制操作體 10 之旋轉，因此可防止操作體 10 進行無需之旋轉，並且該旋轉力傳送至第 1 滑動件 14 或第 2 滑動件 15 之可能性更少。再者，與第 1 及第 2 滑動件 14、15 相扣合之圓柱狀部位 10d 可為圓筒狀，又，與第 3 滑動件 16 相扣合之平板狀部位 10e 形成非圓形部，亦可為於長孔 16a 內能夠滑動且不能夠旋轉之形狀(剖面為非圓形且具有平行之一對平坦面之形狀)。

又，各滑動件 14~16 之層疊順序並非限定於上述實施形態例，例如，亦可將第 3 滑動件 16 配設於第 1 及第 2 滑動件 14、15 之下側。於此情形時，亦可使操作體 10 之突起部 10b 之前端側(上側)為圓柱或圓筒狀部位，並且使環狀部 10a 側(下側)為剖面呈非圓形狀之部位。

又，於上述實施形態例之多方向輸入裝置中，已對使用有以按鈕 4b 作為按鈕開關之電氣部件之情形進行了說明，但本發明並非限定於此，例如亦可為，在設置於下盒 3 之固定接點上，將由圓頂狀板簧所構成之可動接點配置成能夠接觸分離，由此構成按鈕開關，並且在支承部件 6 之下表面設置突起，藉由該突起而對可動接點進行按壓操作。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明實施形態例之多方向輸入裝置之立體圖。

圖 2 係表示從圖 1 卸下上罩之狀態之立體圖。

圖3係該多方向輸入裝置之分解立體圖。

圖4係該多方向輸入裝置之平面圖。

圖5係沿圖4之A-A線之剖面圖。

圖6係沿圖4之B-B線之剖面圖。

圖7係表示從圖4卸下上罩之狀態之平面圖。

圖8係表示圖7所示之操作體受到按下操作後之狀態的帶有上罩之剖面圖。

圖9係表示圖7所示之操作體受到向該圖下方之滑動操作後的狀態之平面圖。

圖10係表示圖9所示之操作體受到按下操作後之狀態的帶有上罩之剖面圖。

圖11係表示圖7所示之操作體受到向該圖右方之滑動操作後的狀態之平面圖。

圖12係表示圖11所示之操作體受到按下操作後之狀態的帶有上罩之剖面圖。

圖13係從下方觀察該多方向輸入裝置所具備之操作體之立體圖。

【主要元件符號說明】

1	外殼
2	上罩
2b	開口
3	下盒
3a	環狀凹處(間隙)
3d	環狀壁(第2壁面)

3 e	圓筒面(第1壁面)
4	按鈕開關
5	螺旋彈簧(彈性部件)
6	支承部件
6 a	圓板部
6 b	引導壁
6 c	凹段部(凹處)
7	限制部件
7 c、7 d	導軌
8、9	檢測單元(檢測機構)
8 b、9 b	滑動子支承件
8 c、9 c	基板
10	操作體
10 a	環狀部
10 b	突起部
10 d	圓柱狀部位(扣合部)
10 e	平板狀部位(非圓形部)
10 f	凸部
11	隔板部件
12	波形墊圈
13	環狀間隔片
14	第1滑動件
14 a、15 a、16 a	長孔
15	第2滑動件
16	第3滑動件

五、中文發明摘要：

本發明提供一種可廉價製造之多方向輸入裝置，其構造簡單且可靠性高。在保持於外殼(1)內之能夠上下移動之支承部件(6)上，可滑動地搭載有操作體(10)，在設置於支承部件(6)之下方之按鈕開關(4)的周圍，配置有彈性支持該支承部件(6)之螺旋彈簧(5)。操作體(10)之突起部(10b)突出於外殼(1)之上方，當受到滑動操作時，操作體(10)於支承部件(6)上一邊滑動，一邊驅動第1滑動件(14)或第2滑動件(15)；當受到按下操作時，操作體(10)一邊壓彎螺旋彈簧(5)，一邊使支承部件(6)下降，以驅動按鈕開關(4)。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種多方向輸入裝置，其特徵在於，具備：

外殼，其於上面側具有開口；

支承部件，其保持於該外殼內，可上下移動；

操作體，其滑動自如地搭載於該支承部件上，以使從上述開口露出之部分能夠進行滑動操作，且能夠進行按下操作；

檢測機構，其包含藉由該操作體之滑動操作而向相互正交之方向驅動的第1及第2滑動件，並且經由該等滑動件來檢測上述操作體之滑動操作；以及

按鈕開關，其配置於上述外殼內之上述支承部件之下方；且

當進行上述操作體之按下操作時，上述按鈕開關透過上述支承部件而作動。

2. 如請求項1之多方向輸入裝置，其中

於上述按鈕開關之周圍，配置有使上述支承部件復位至初始位置之彈性部件。

3. 如請求項2之多方向輸入裝置，其中

上述彈性部件包含螺旋彈簧，該螺旋彈簧配置在與上述支承部件之上表面對向的上述操作體中央部之滑動移動區域之外側。

4. 如請求項2之多方向輸入裝置，其中

於上述支承部件之外周部，突設有向下方延伸之引導壁，並且於上述外殼上，設置有以能夠上下移動之方式

引導上述引導壁之第1壁面、及位於該第1壁面內側之第2壁面，在上述引導壁與上述第2壁面之間，配置有上述彈性部件。

5. 如請求項4之多方向輸入裝置，其中

在上述引導壁之一部分與上述第1壁面之一部分之間，劃有凹處。

6. 如請求項1之多方向輸入裝置，其中

於上述操作體上設置有：扣合部，其與上述第1及第2滑動件扣合；以及環狀部，其直徑大於上述扣合部，並與上述支承部件之上表面對向；且在上述支承部件之上表面與上述環狀部中之任一方上，形成有與另一方滑接之凸部。

7. 如請求項6之多方向輸入裝置，其中

上述操作體之上述扣合部形成為圓柱狀或圓筒狀，並且在上述第1滑動件與第2滑動件上，形成有使上述扣合部插通並在相互正交之方向上延伸之長孔。

8. 如請求項7之多方向輸入裝置，其中

於上述扣合部，設置有剖面為非圓形之非圓形部，並且具備第3滑動件，其上形成有能夠滑動且不能夠旋轉地插通上述非圓形部之長孔，該長孔在與上述第1或第2滑動件之上述長孔相同之方向上延伸。

9. 如請求項1~8中任一項之多方向輸入裝置，其中

上述檢測機構包含：導電圖案、及與該導電圖案滑接之滑動子。

十一、圖式：

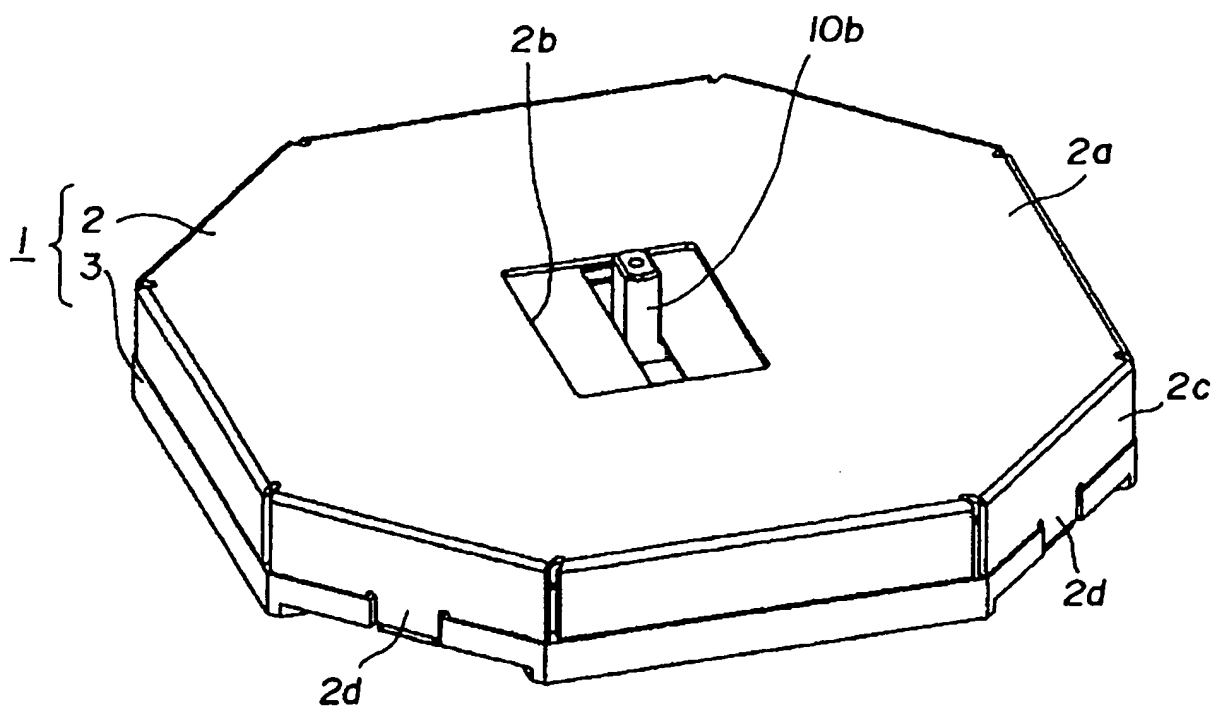


圖1

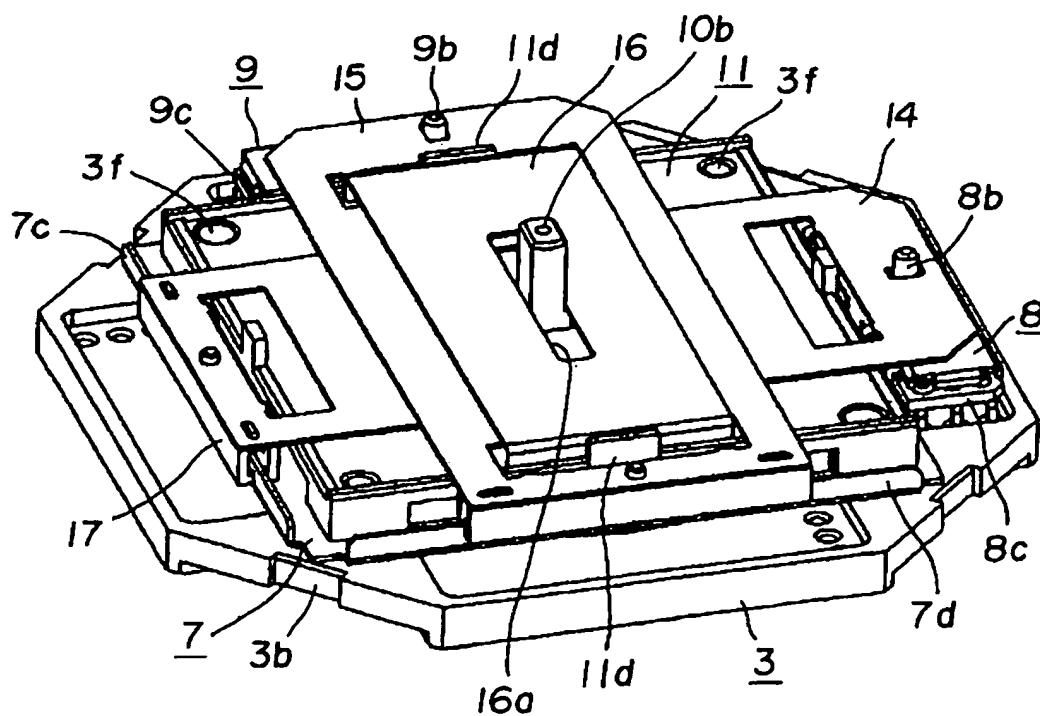


圖2

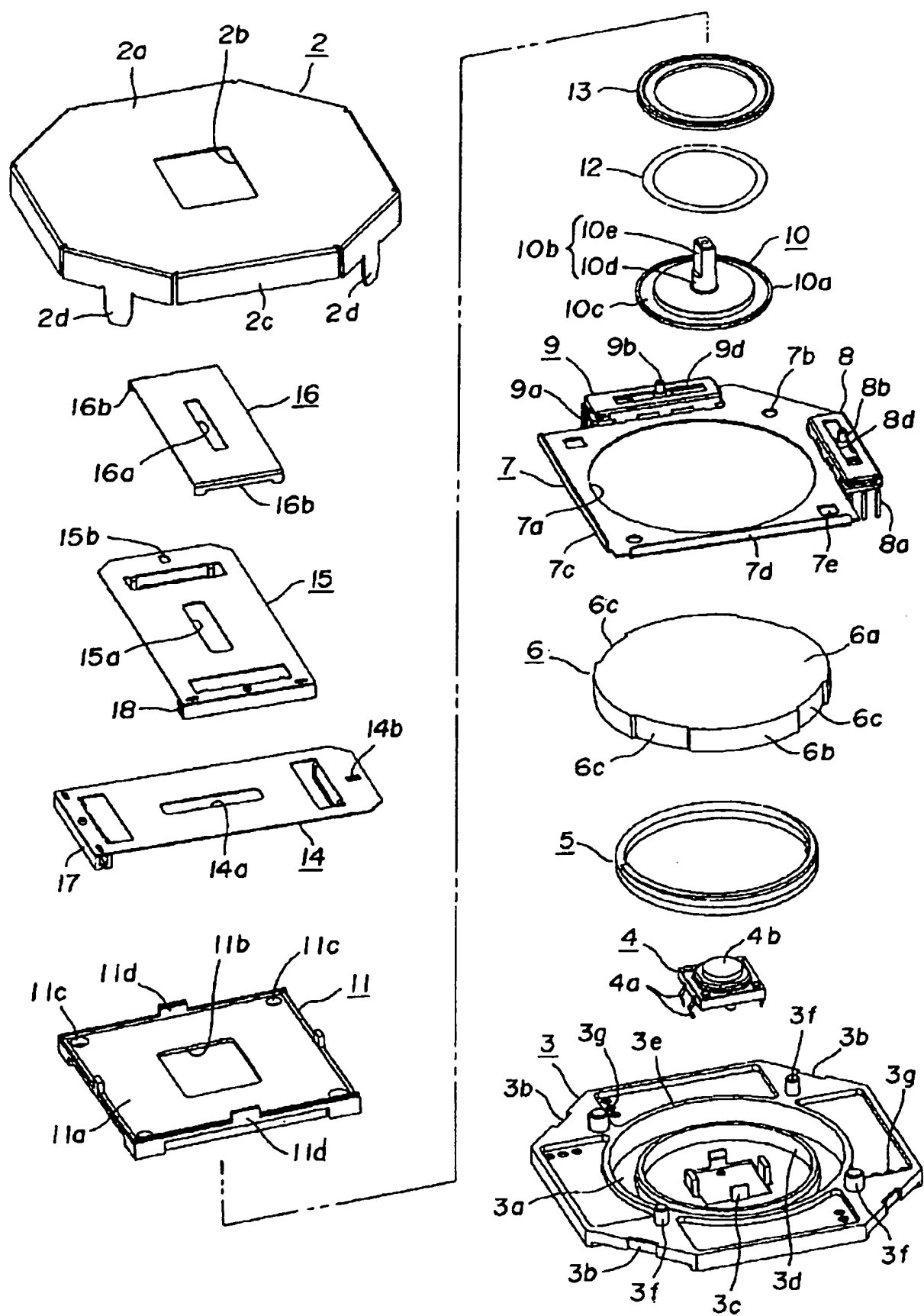


圖3

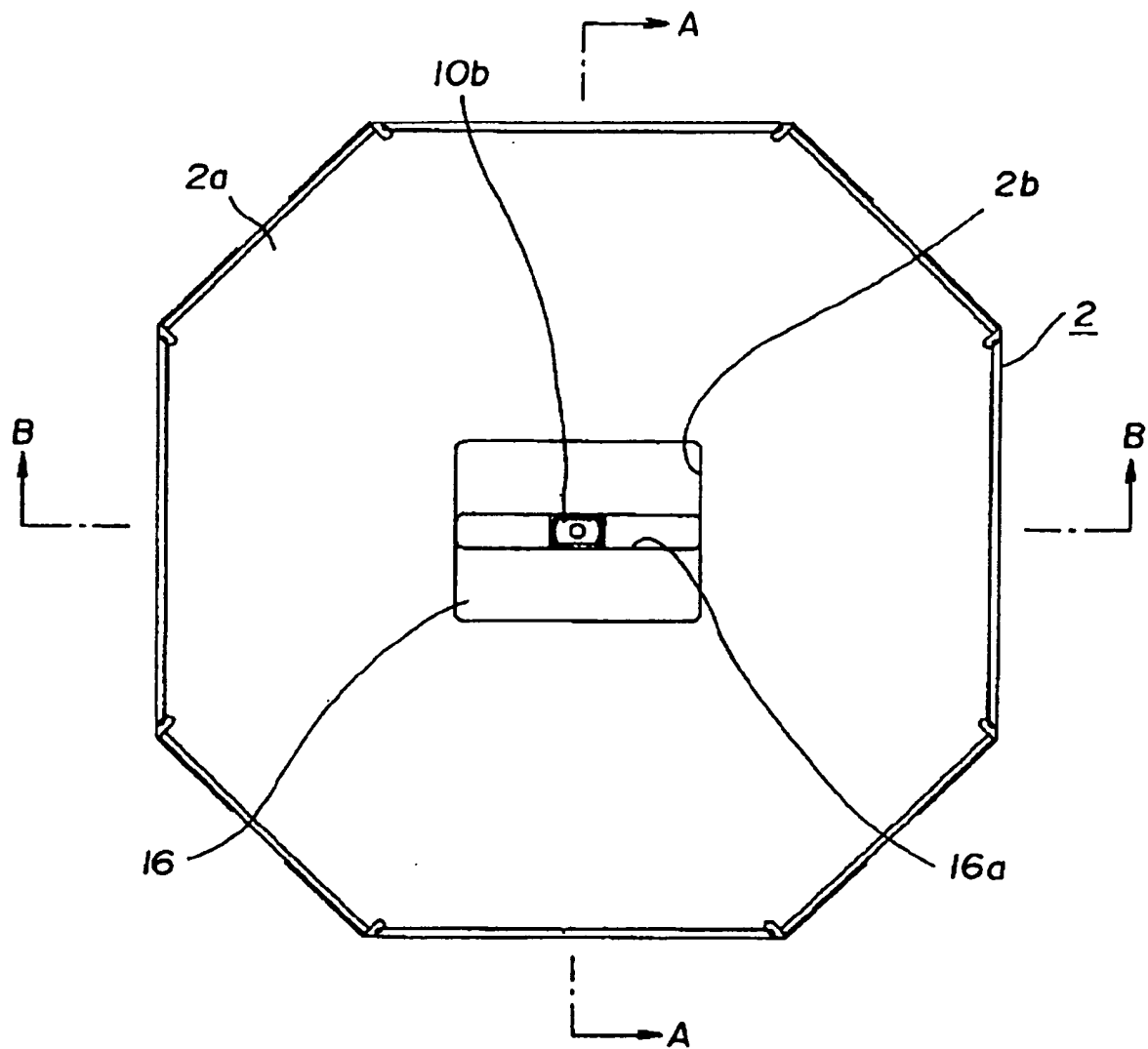


圖 4

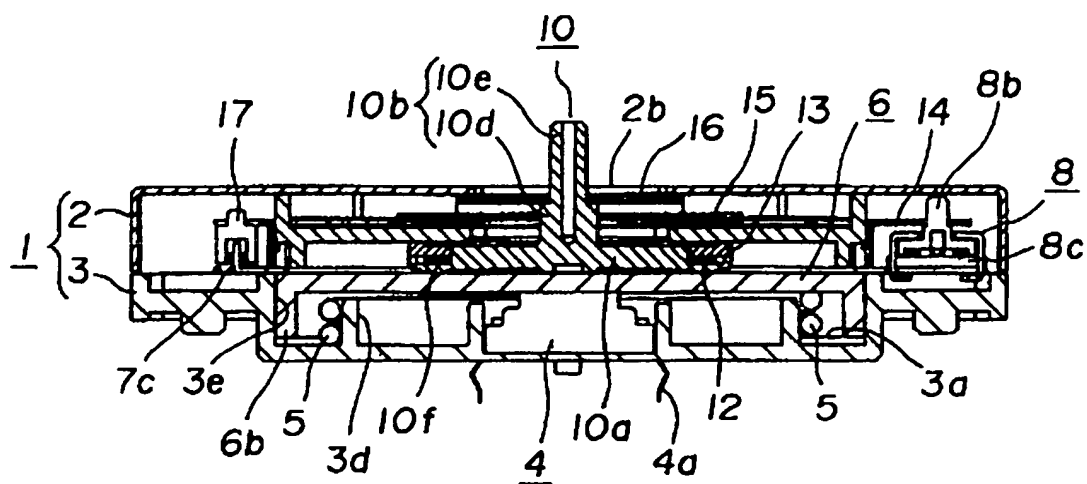


圖5

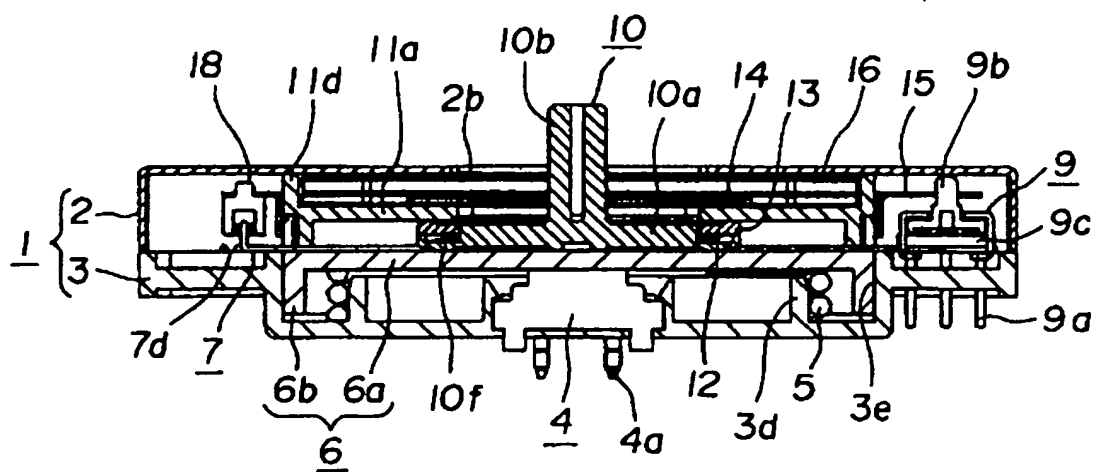


圖6

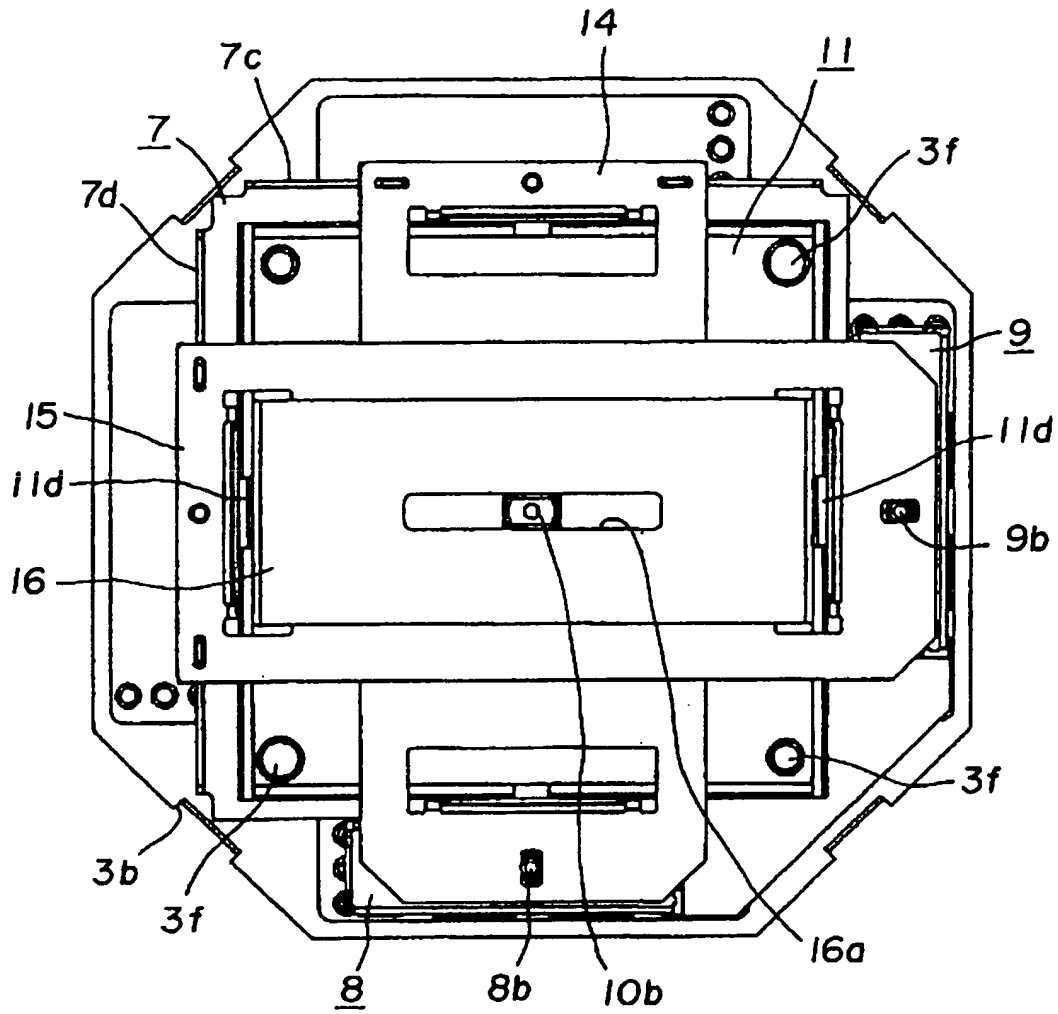


圖 7

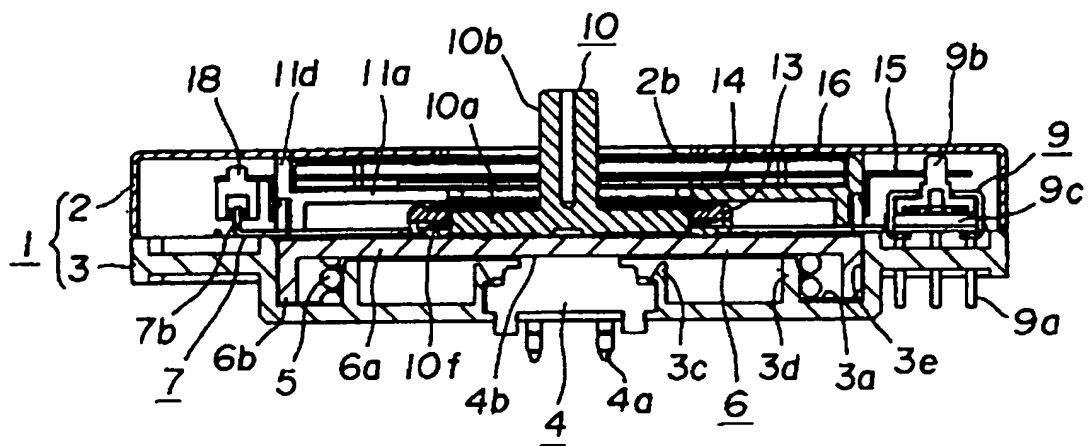


圖 8

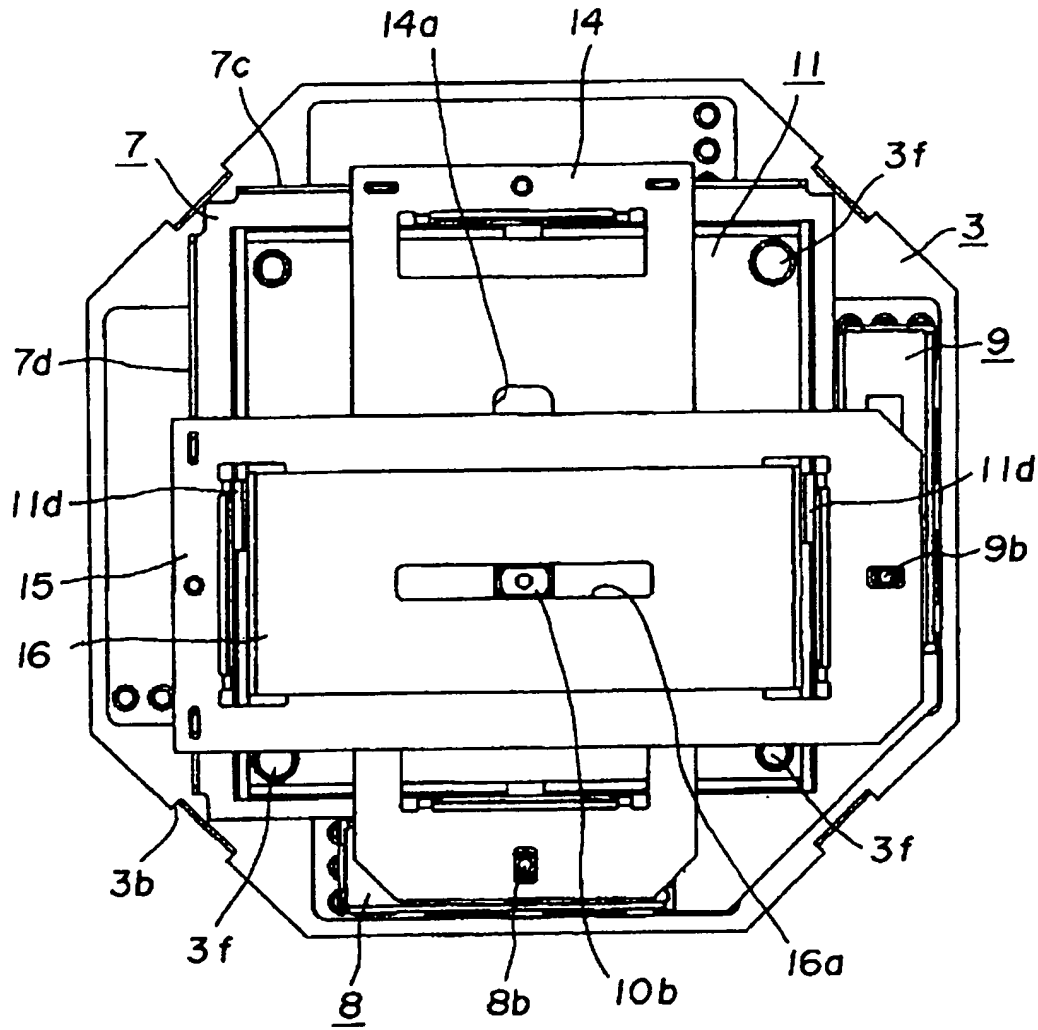


圖9

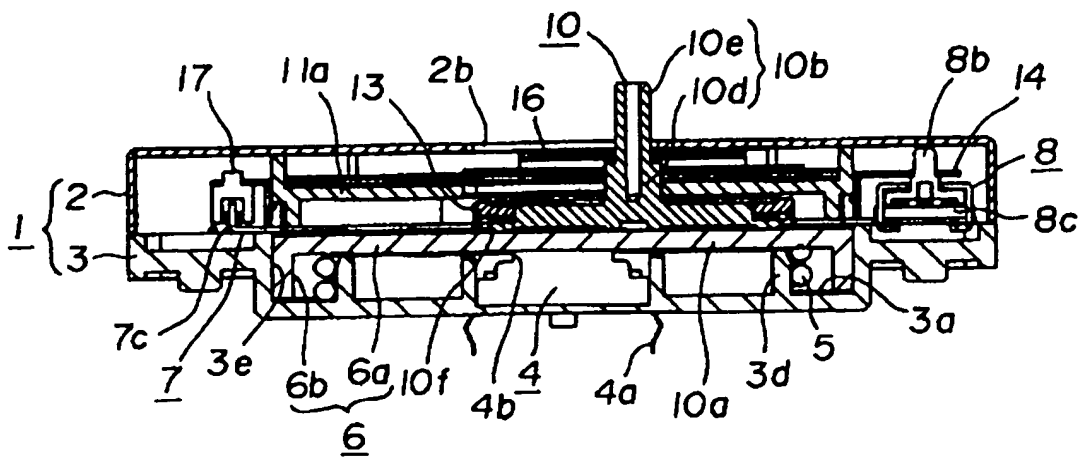


圖10

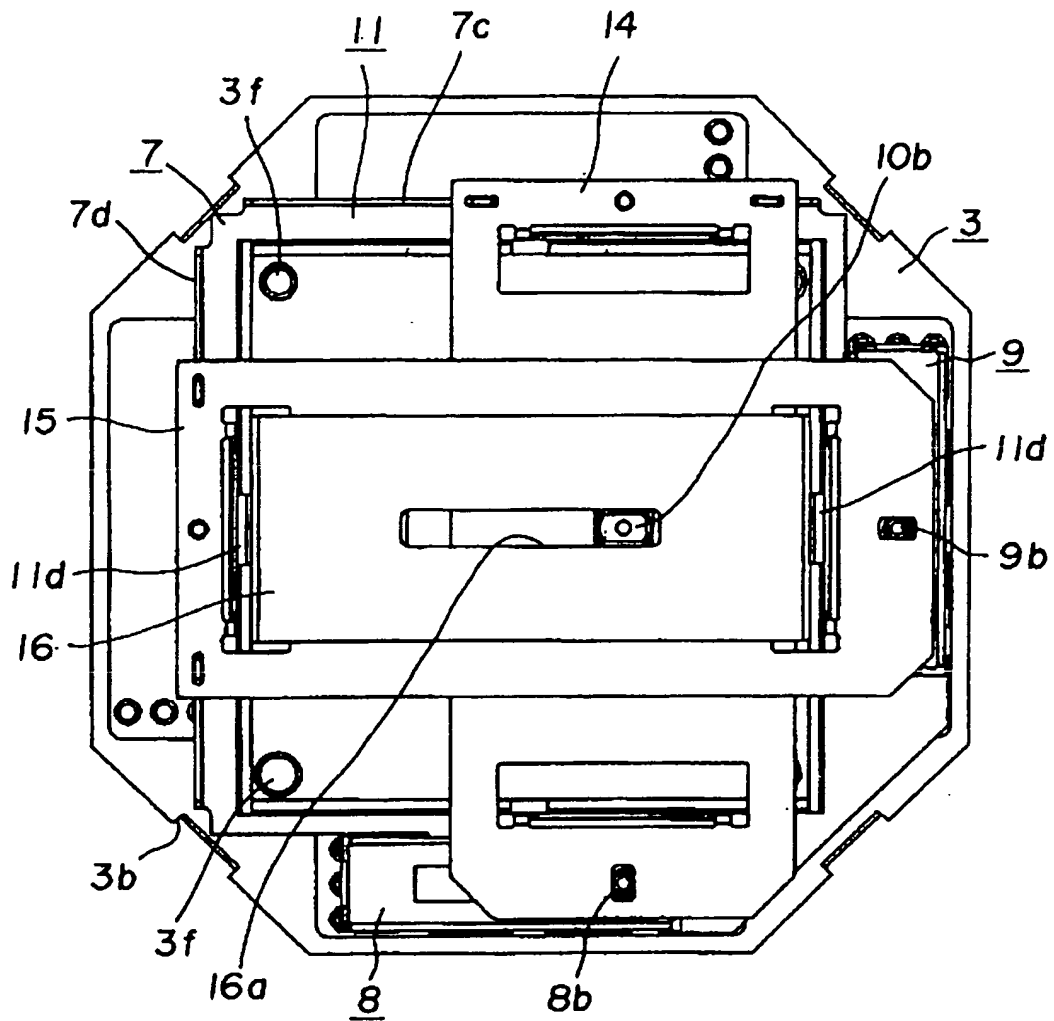


圖 11

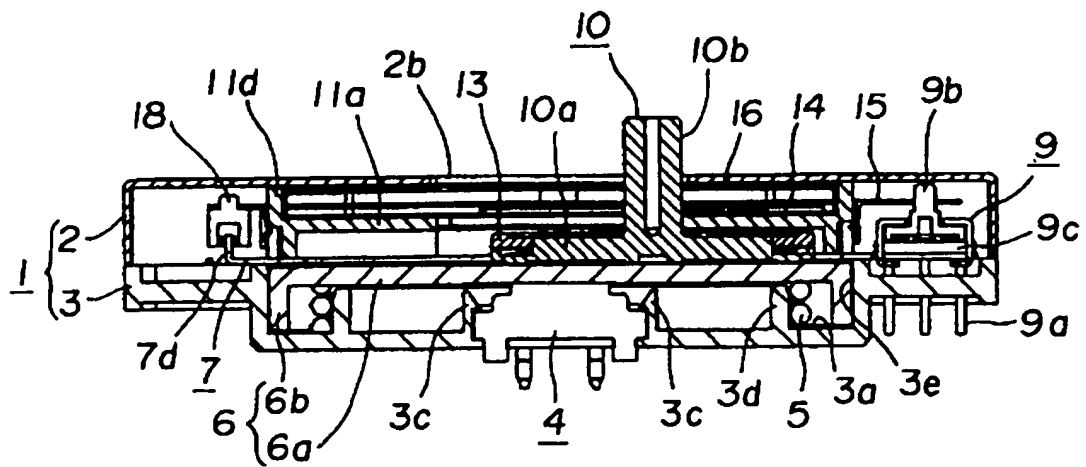


圖 12

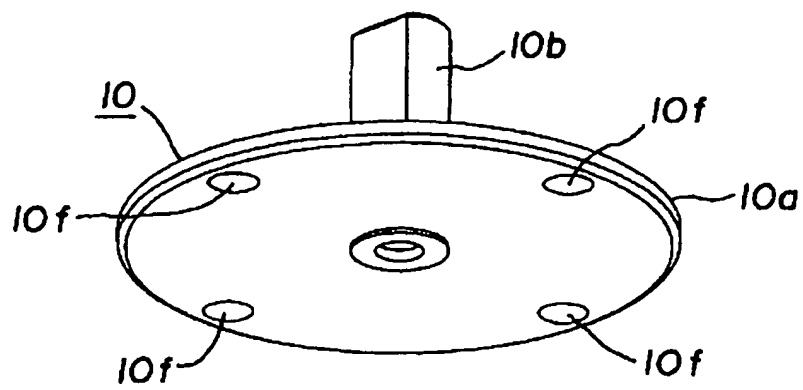


圖13

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	外殼
2	上罩
2b	開口
3	下盒
3a	環狀凹處(間隙)
3d	環狀壁(第2壁面)
3e	圓筒面(第1壁面)
4	按鈕開關
4a	端子
5	螺旋彈簧(彈性部件)
6	支承部件
6b	引導壁
7c	導軌
8	檢測單元(檢測機構)
8b	滑動子支承件
8c	基板
10	操作體
10a	環狀部
10b	突起部
10d	圓柱狀部位(扣合部)
10e	平板狀部位(非圓形部)

10f	凸 部
12	波 形 墊 圈
13	環 狀 間 隔 片
14	第 1 滑 動 件
15	第 2 滑 動 件
16	第 3 滑 動 件
17	導 軌

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)