

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：94132144

※申請日期：94.9.16

※IPC 分類：H04M 1/02(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有旋轉殼體的電子裝置 /

ELECTRONIC DEVICE HAVING A HOUSING CAPABLE OF
BEING ROTATED HORIZONTALLY AND MOVED
VERTICALLY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

華碩電腦股份有限公司 / ASUSTEK COMPUTER INC.

代表人：(中文/英文)

施崇崇 / SHIH, TSUNG-TANG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市北投區立德路一五〇號四樓 / 4F, No.150, Li-Te Rd., Peitou,
Taipei City, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

1. 林永坤 / LIN, YUNG-KUN

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN

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】

本發明提供一種電子裝置，尤指一種具有旋轉殼體的電子裝置。

【先前技術】

資訊通訊系統高度發展的現在化資訊社會中，便利而輕巧的電子裝置廣泛的運用在日常生活中，人們藉著方便的電子裝置隨時隨地進行資訊交換、經驗分享與意見溝通。而隨著科技的日新月異，近年來各式強大功能的電子產品陸續開發出來，要在眾多電子產品中獲得消費者的青睞，除了以功能性取勝之外，另外讓消費者在操作上感到方便，也是一重要的課題。

市售的手持式電子裝置（例如手機或是個人數位助理）中，有部分的電子裝置之開合設計係採用旋蓋式開合的設計，而設計的原理基本上係利用兩機體的結合，分為一上殼體以及一下殼體，並於上下兩殼體之間，透過附加的轉軸樞紐與樞紐固定件的結構，以可旋轉的方式讓使用者進行開合的動作，然而，當習知電子裝置在使用時，旋轉打開後的上殼體往往覆蓋到大面積的部分下殼體，使得下殼體上用來設置一使用者指令輸入裝置（例如按鍵）的可使用面積相對地減少，所以，為了因應旋蓋式開合的設計，因而在設計時往往需將使用者指令輸入裝置的操作介面進一步地縮小，進而造成使用者在操作上的不方便。另一方面，大

部分電子裝置的開合設計皆利用轉軸樞紐來進行開合的動作，然而由於轉軸樞紐的結構複雜且整線困難，無論在產品量產的品質管控以及製程成本皆造成沉重的負擔。

【發明內容】

因此本發明的目的之一在於提供一種可垂直昇降之具有旋轉殼體的電子裝置，使旋轉殼體於轉動時同時產生垂直位移，以解決上述問題。

本發明的另一目的在於提供一種具有旋轉殼體的電子裝置，其包含有：一第一殼體、一第二殼體以及一套管模組。該套管模組係連接該第一殼體與該第二殼體，該第一殼體可經由該套管模組而相對於該第二殼體水平地轉動。

依據本發明之實施例，其係揭露一種電子裝置。該電子裝置包含有：一第一殼體、一第二殼體以及一套管模組。該套管模組係連接該第一殼體與該第二殼體，該第一殼體可經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動，同時垂直地上昇或下降。

當本發明電子裝置之殼體開啟時，第二殼體中的使用面積並未隨著第一殼體之轉動而被覆蓋到，亦即，設計者可完全依據第二殼體的面積大小來設計使用者指令輸入模組的位置，因此，本發明電子裝置可改善習知電子裝置上使用者指令輸入裝置之操作

介面太小的問題，並且由於本發明電子裝置係應用套管模組來取代習知轉軸樞紐的結構，因此便簡化了本發明電子裝置的轉動構造，不但增加了品質管控的方便性並且減少了製程成本。

【實施方式】

請同時參閱第 1 圖以及第 2 圖，第 1 圖為本發明電子裝置 100 在閉合狀態的外觀示意圖，而第 2 圖為第 1 圖所示之電子裝置 100 的元件組成示意圖。本實施例中，電子裝置 100 係為一可攜式電子裝置，例如一行動電話或是一個人數位助理裝置 (personal digital assistant, PDA) 等。在本實施例中，電子裝置 100 包含有一第一殼體 110、一第二殼體 120 以及一套管模組 130。如第 2 圖所示，第一殼體 110 包含有一顯示螢幕 112，安置於第一殼體 110 上，用於顯示電子裝置 100 的使用者介面；第二殼體 120 則設置有電子裝置 100 的主要控制電路，例如，一處理單元 (未顯示)，安裝於第二殼體 120 內，用於控制電子裝置 100 的運作，以及一使用者指令輸入模組 122，設置於第二殼體 120 上，用來輸入控制訊號至該處理單元，請注意，本實施例中，顯示螢幕 112 係為電子裝置 100 的主要顯示螢幕，然而，電子裝置 100 亦可具有其他的顯示元件，舉例來說，可依設計需求而將一附屬顯示模組 (未顯示) 設置於在第二殼體 120 上。另外，第一殼體 110 與第二殼體 120 係各自包含有一側邊 114、124 (如第 2 圖中之斜線部分)，簡單來說，側邊 114 係環繞第一殼體 110 之四周，而側邊 124 係環繞第二殼體 120 之四周。套管模組 130 係沿著第一殼體 110 與第二殼體 120

的側邊 114、124 來將第一殼體 110 與第二殼體 120 連接起來，其中第一殼體 110 可經由套管模組 130 的轉動而相對於第二殼體 120 做旋轉及昇降的動作，請注意，在本實施例中，套管模組 130 係安置於第一殼體 110 與第二殼體 120 之右上方的位置，在其他實施例中，套管模組 130 亦可安置在第一殼體 110 與第二殼體 120 的側邊 114、124 之任何一個位置，均屬本發明之範疇。

請同時參考第 2 圖以及第 3 圖，第 3 圖係為本發明套管模組 130 的外觀示意圖。如圖所示，套管模組 130 包含有套管 132 耦接於套管座 134，套管 132 係連接於第一殼體 110 上，且套管 132 包含有一導柱 133，而套管座 134 係連接於第二殼體 120 上，且套管座 134 包含有一螺旋狀滑槽 135。本實施例中，螺旋狀滑槽 135 係包含有一水平軌道 135a 以及一傾斜軌道 135b，其中導柱 133 係嵌入螺旋狀滑槽 135 中，因此，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 旋轉時，導柱 133 係沿著螺旋狀滑槽 135 滑動來控制第一殼體 110 的旋轉及昇降。請注意，本發明亦可將導柱 133 設置於套管座 134 上，而將螺旋狀滑槽 135 設置於套管 132 上，另一方面，亦可將套管 132 安置於第一殼體 110 上，而將套管座 134 安置於第二殼體 120 上，上述之變化型均可達到相對於第二殼體 120 轉動第一殼體 110 的目的，均屬本發明之範疇。以下詳述本發明電子裝置 100 之第一殼體 110 隨著套管模組 130 相對於第二殼體 120 旋轉而昇降的運作原理。

請同時參考第 4 圖到第 10 圖，第 4 圖為本發明電子裝置 100 於開啟九十度時的外觀示意圖，第 5 圖為本發明電子裝置 100 於開啟一百八十度時的外觀示意圖，第 6 圖為本發明電子裝置 100 於開啟兩百七十度時的外觀示意圖，而第 7 圖為第 3 圖所示之套管模組 130 在電子裝置 100 閉合狀態下之套管 132 與套管座 134 的相對位置剖面圖，第 8 圖為第 3 圖所示之套管模組 130 在電子裝置 100 於開啟九十度時之套管 132 與套管座 134 的相對位置剖面圖，第 9 圖為第 3 圖所示之套管模組 130 在電子裝置 100 於開啟一百八十度時之套管 132 與套管座 134 的相對位置剖面圖，而第 10 圖為第 3 圖所示之套管模組 130 在電子裝置 100 於開啟兩百七十度時之套管 132 與套管座 134 的相對位置剖面圖。如第 7 圖所示，當電子裝置 100 處於閉合狀態時，套管 132 中的導柱 133 係位於螺旋狀滑槽 135 的水平軌道 135a 的前端，然後，導柱 133 會隨著第一殼體 110 之相對於第二殼體 120 的轉動而於螺旋狀滑槽 135 中移動。

請同時參考第 4 圖以及第 8 圖，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 轉動旋轉九十度後，套管 132 中的導柱 133 係隨著第一殼體 110 之轉動而移動到螺旋狀滑槽 135 之水平軌道 135a 的末端，請注意，在電子裝置 100 於閉合狀態以及開啟九十度之間，第一殼體 110 係在水平方向轉動，並無相對於第二殼體 120 進行昇降的動作。然而，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 轉動超過九十度之後，第一殼體 110 係藉由導柱 133 隨著螺旋狀滑槽 135

之傾斜軌道 135b 移動而開始相對於第二殼體進行下降的動作。請同時參考第 5 圖以及第 9 圖，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 轉動達一百八十度之後，套管 132 中的導柱 133 係隨著第一殼體 110 之轉動而移動到螺旋狀滑槽 135 之傾斜軌道 135b 上，此時的第一殼體 110 已經相對於第二殼體 120 相對下降了一段預設距離。請繼續參考第 6 圖以及第 10 圖，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 轉動達兩百七十度之後，套管 132 中的導柱 133 係隨著第一殼體 110 之轉動而移動到螺旋狀滑槽 135 之傾斜軌道 135b 的末端，此時的第一殼體 110 又相對於第二殼體 120 相對下降了另一段預設距離。請注意，當第一殼體 110 相對於第二殼體 120 轉動達兩百七十度之後，第一殼體 110 係由於相對於第二殼體 120 下降的關係，其側邊 114 係會與第二殼體 120 的側邊 124 互相接觸，因而第一殼體 110 可藉由側邊與第二殼體 120 互相接觸的關係而固定在此一位置。請注意，在本實施例中，第一殼體 110 係依據轉動的角度（亦即開啟角度）而相對於第二殼體 120 進行下降的動作，在其他實施例中，亦可設計第一殼體 110 依據轉動的角度相對於第二殼體 120 進行上昇的動作，例如可以將螺旋狀滑槽 135 的傾斜軌道 135b 設計成上昇軌道，而第一殼體 110 便依據該上昇之軌道而應用本發明原理來相對於第二殼體 120 進行上昇的動作。

另一方面，如第 4 圖至第 6 圖所示，當電子裝置 100 開啟時，第二殼體 120 上所設置之使用者指令輸入模組 122 並不會隨著第

一殼體 110 之轉動而被不當地覆蓋，亦即，設計者可完全依據第二殼體 120 的實際面積大小來設計使用者指令輸入模組 122 的位置或尺寸，由上述可知，本發明電子裝置可改善習知電子裝置使用者指令輸入裝置之操作介面太小的問題，並且由於本發明之套管模組 130 取代了習知轉軸樞紐的結構，因而簡化了本發明電子裝置 100 的轉動機構，進而增加了品質管控的方便性以及減少了製程成本。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明電子裝置在閉合狀態的外觀示意圖。

第 2 圖為第 1 圖所示之電子裝置的元件組成示意圖。

第 3 圖係為本發明套管模組的外觀示意圖。

第 4 圖為本發明電子裝置於開啟九十度時的外觀示意圖。

第 5 圖為本發明電子裝置於開啟一百八十度時的外觀示意圖。

第 6 圖為本發明電子裝置於開啟兩百七十度時的外觀示意圖。

第 7 圖為第 3 圖所示之套管模組在電子裝置閉合狀態下之套管與套管座的相對位置剖面圖。

第 8 圖為第 3 圖所示之套管模組在電子裝置於開啟九十度時之套管與套管座的相對位置剖面圖。

第 9 圖為第 3 圖所示之套管模組在電子裝置於開啟一百八十度時

之套管與套管座的相對位置剖面圖。

第 10 圖為第 3 圖所示之套管模組在電子裝置於開啟兩百七十度時之套管與套管座的相對位置剖面圖。

【主要元件符號說明】

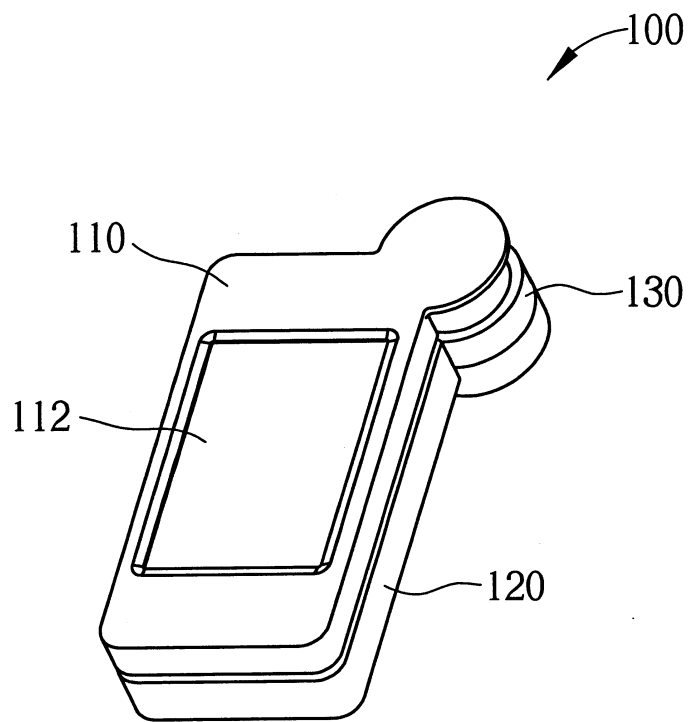
100	電子裝置	110	第一殼體
114、124	側邊	112	顯示螢幕
120	第二殼體	122	使用者指令輸入模組
130	套管模組	132	套管
133	導柱	134	套管座
135a、135b	螺旋狀滑槽		

五、中文發明摘要：

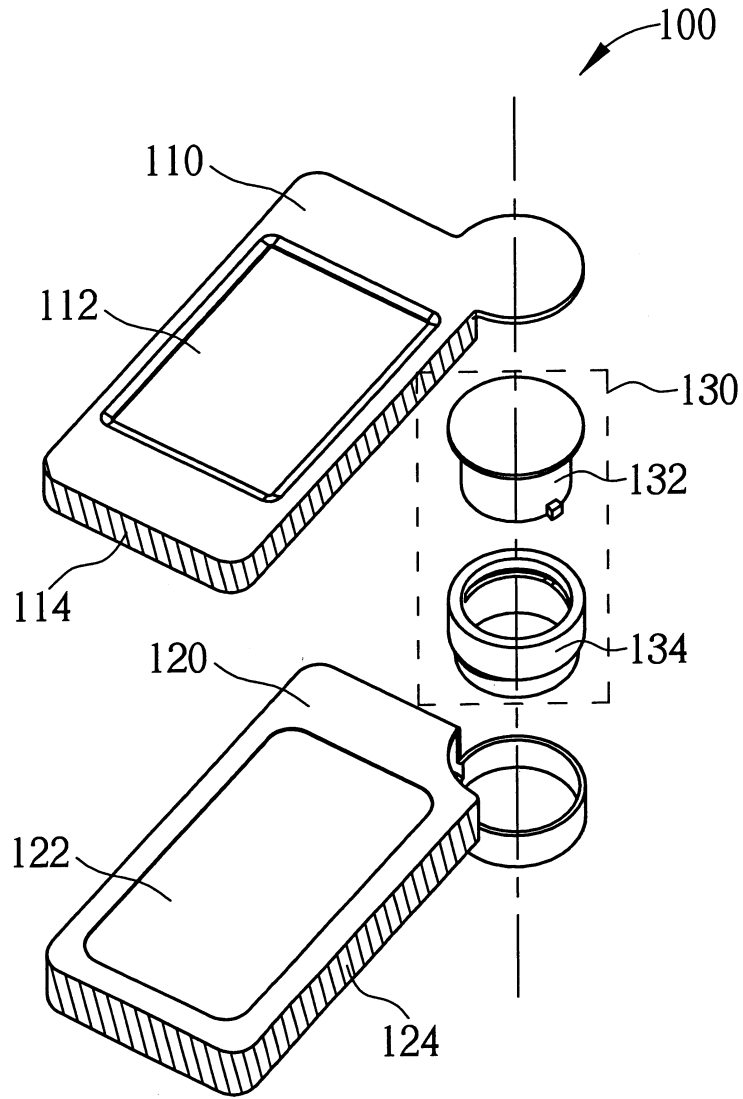
一種具有旋轉殼體的電子裝置，其包含有一第一殼體、一第二殼體以及一套管模組。該套管模組連接於該第一殼體與該第二殼體。該第一殼體可經由該套管模組相對於該第二殼體轉動，並可同時相對於該第二殼體垂直地上昇或下降。

六、英文發明摘要：

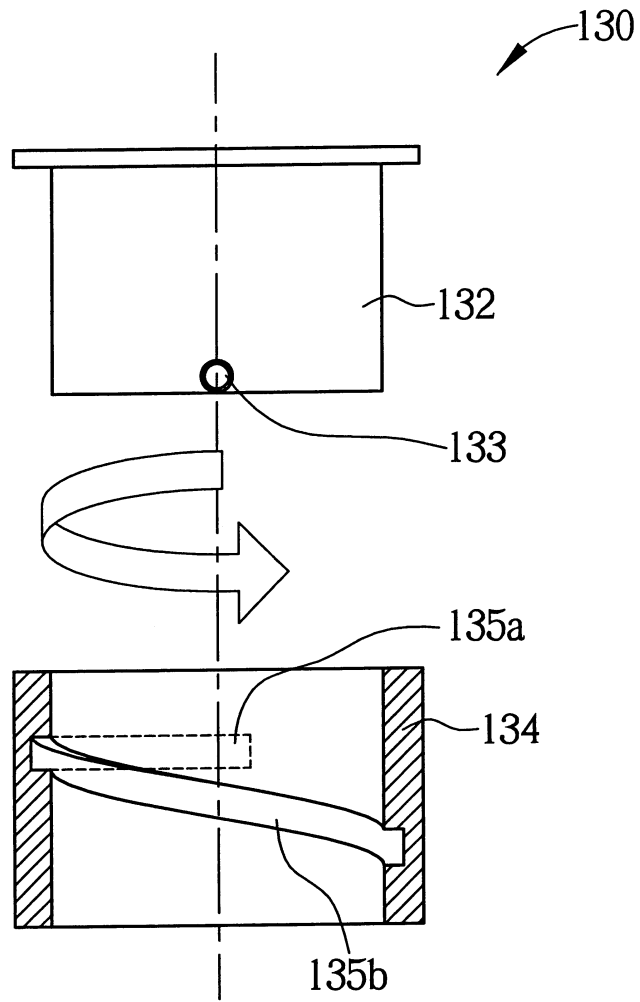
An electronic device includes a first housing, a second housing and a sleeve module. The sleeve module is coupled to the first housing and the second housing. The first housing is moved up or down relatively to the second housing according to the rotation of the sleeve module.



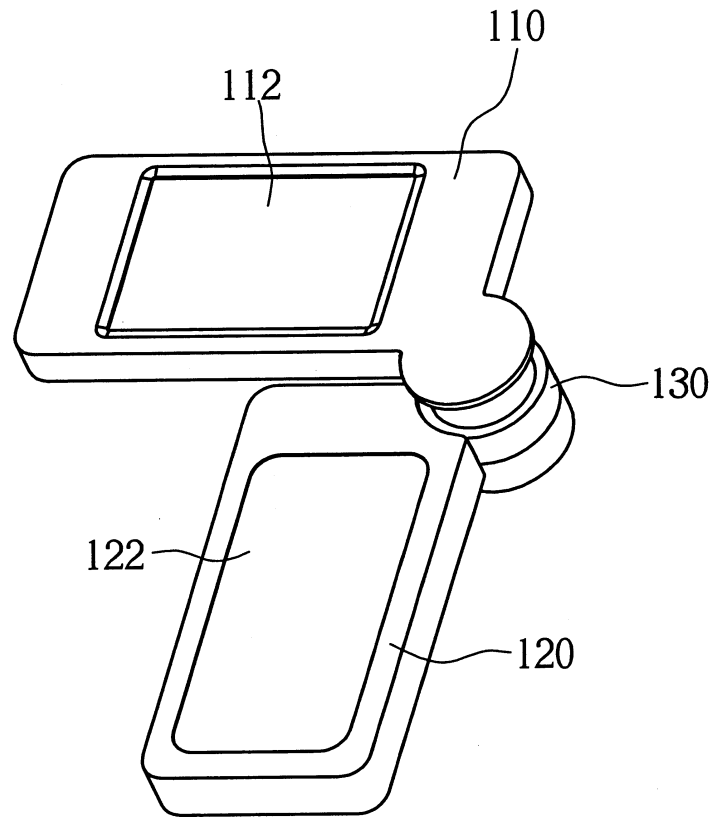
第1圖



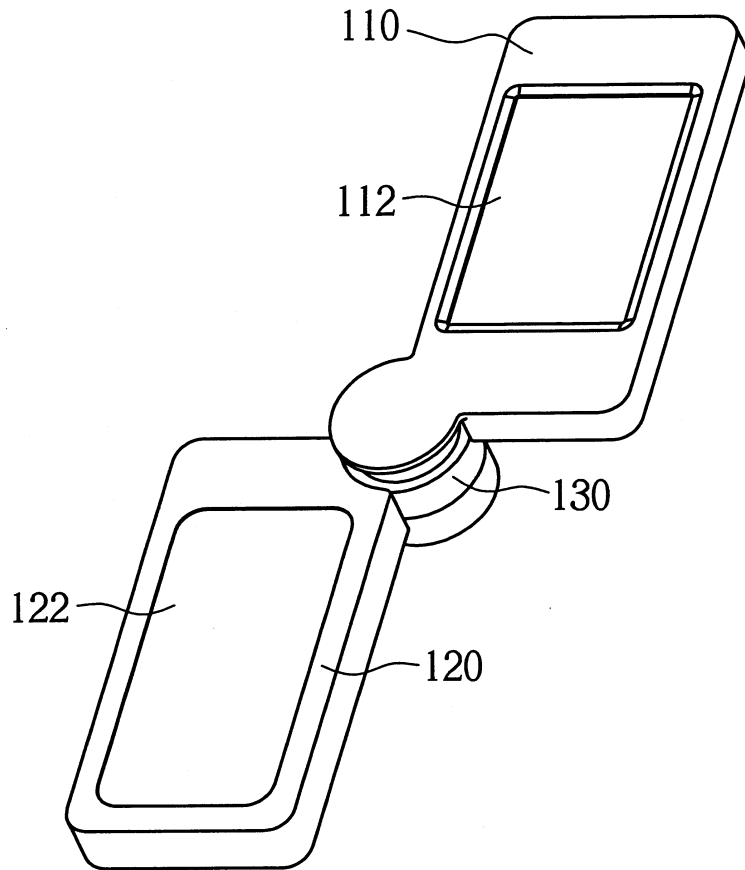
第2圖



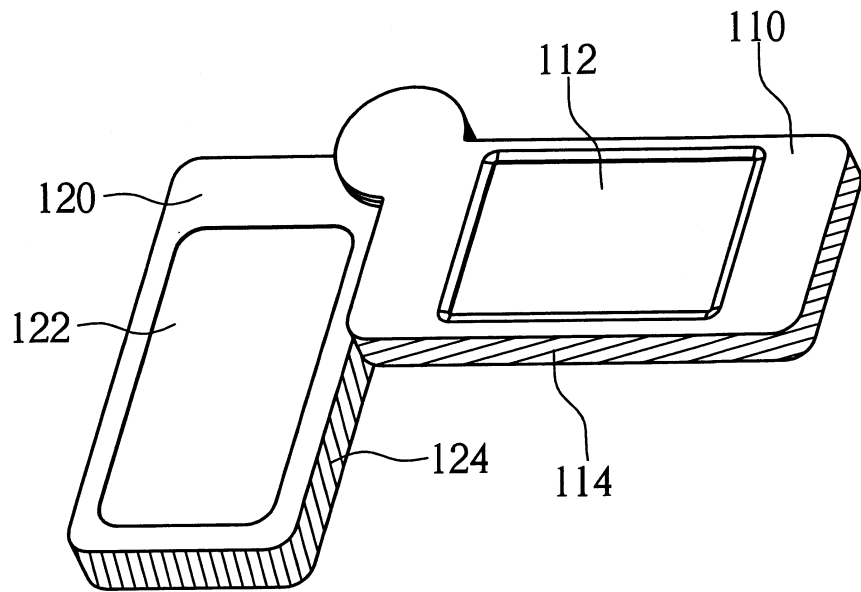
第3圖



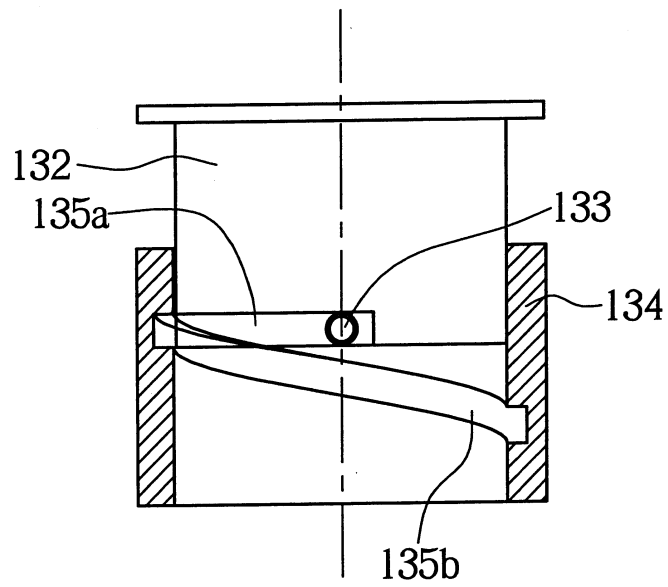
第4圖



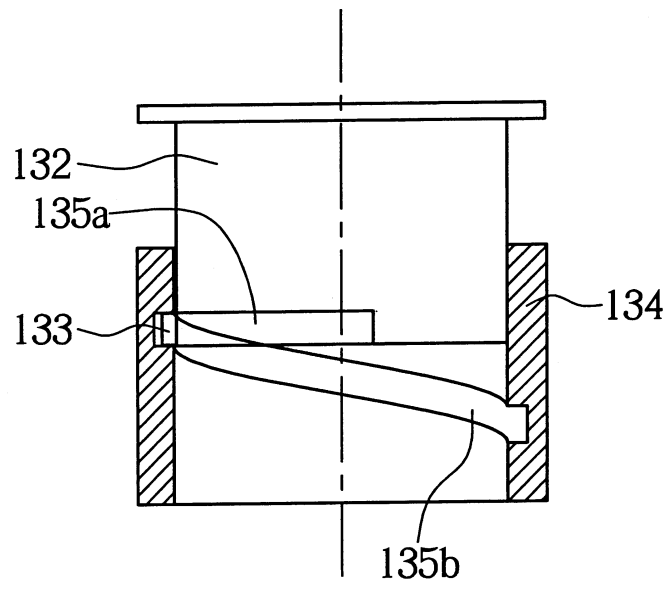
第5圖



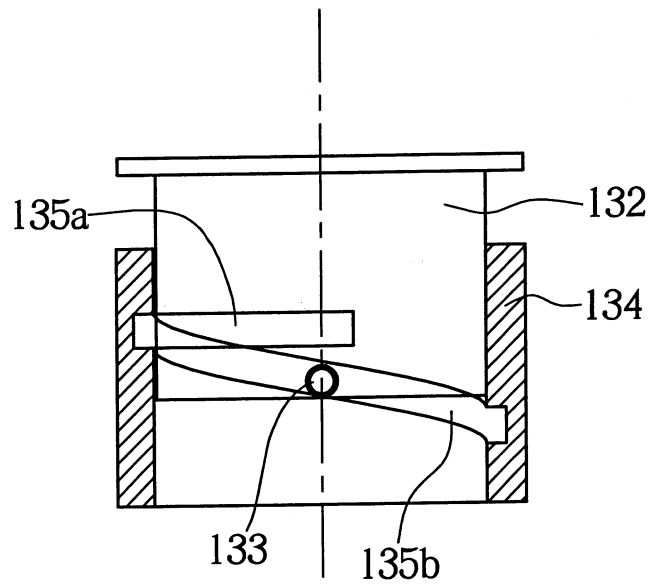
第6圖



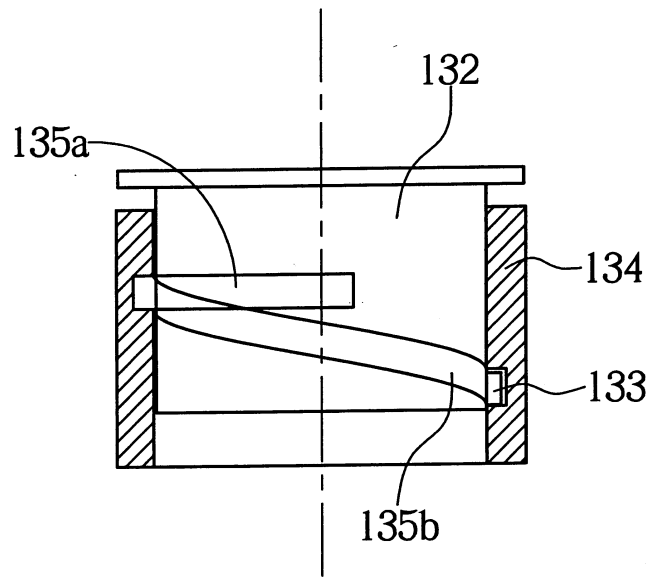
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	電子裝置	110	第一殼體
114, 124	側邊	112	顯示螢幕
120	第二殼體	122	使用者指令輸入模組
130	套管模組	132	套管
134	套管座		

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

十、申請專利範圍：

1. 一種具有旋轉殼體的電子裝置，其包含有：
 - 一第一殼體；
 - 一第二殼體；以及
 - 一套管模組，連接該第一殼體與該第二殼體，該第一殼體可經由該套管模組相對於該第二殼體轉動，同時垂直地上昇或下降。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該套管模組係連接該第一殼體之一側邊及該第二殼體之一側邊，且該第一殼體係經由該套管模組而相對於該第二殼體水平地轉動。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該套管模組包含有：
 - 一套管，連接於該第一殼體，該套管包含有一導柱；以及
 - 一套管座，連接於該第二殼體，該套管座包含有一螺旋狀滑槽，該導柱係嵌入該螺旋狀滑槽中，當該第一殼體旋轉時，該導柱係沿著該螺旋狀滑槽移動來控制該第一殼體的上昇或下降。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該螺旋狀滑槽包含有一水平軌道與一傾斜軌道，當該第一殼體

經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一第一預定角度之前，該導柱係於該水平軌道中移動，以及當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到該第一預定角度之後，該導柱會經由該傾斜軌道移動。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到大於該第一預定角度之一第二預定角度時，該導柱會經由該傾斜軌道移動，以使該第一殼體之一側邊接觸到該第二殼體之一側邊。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該套管模組包含有：
一套管座，連接於該第二殼體，該套管座包含有一導柱；以及一套管，連接於該第一殼體，該套管包含有一螺旋狀滑槽，該導柱係嵌入該螺旋狀滑槽中，當該第一殼體旋轉時，該導柱係沿著該螺旋狀滑槽移動來控制該第一殼體的上昇或下降。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該螺旋狀滑槽包含有一水平軌道與一傾斜軌道，當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一預定角度之前，該導柱係於該水平軌道中移動，以及當該第一殼體經

由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一預定角度之後，該導柱係於該傾斜軌道中移動。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到大於該第一預定角度之一第二預定角度時，該導柱會經由該傾斜軌道移動，以使該第一殼體之一側邊接觸到該第二殼體之一側邊。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其另包含有：
 - 一顯示螢幕，設置於該第一殼體上；以及
 - 一使用者指令輸入模組，設置於該第二殼體上。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其係為一可攜式電子裝置。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該可攜式電子裝置係為一行動電話。
12. 一種具有旋轉殼體的電子裝置，其包含有：
 - 一第一殼體；
 - 一第二殼體；以及

一套管模組，連接於該第一殼體之一側邊及該第二殼體之一側邊，該第一殼體可經由該套管模組而相對於該第二殼體水平地轉動。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該套管模組包含有：

一套管，連接於該第一殼體，該套管包含有一導柱；以及

一套管座，連接於該第二殼體，該套管座包含有一螺旋狀滑槽，

該導柱係嵌入該螺旋狀滑槽中，當該第一殼體旋轉時，該

導柱係沿著該螺旋狀滑槽移動來控制該第一殼體的垂直

地上昇或下降。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該螺旋狀滑槽包含有一水平軌道與一傾斜軌道，當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一第一預定角度之前，該導柱係於該水平軌道中移動，以及當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到該第一預定角度之後，該導柱會經由該傾斜軌道移動。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到大於該第一預定角度之一第二預定角度時，該導柱會經由該傾斜軌道移動，以使該第一殼體之一側邊接觸到該第二殼體之

一側邊。

16. 如申請專利範圍第 12 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該套管模組包含有：
- 一套管座，連接於該第二殼體，該套管座包含有一導柱；以及一套管，連接於該第一殼體，該套管包含有一螺旋狀滑槽，該導柱係嵌入該螺旋狀滑槽中，當該第一殼體旋轉時，該導柱係沿著該螺旋狀滑槽移動來控制該第一殼體的上昇或下降。
17. 如申請專利範圍第 16 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該螺旋狀滑槽包含有一水平軌道與一傾斜軌道，當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一預定角度之前，該導柱係於該水平軌道中移動，以及當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到一預定角度之後，該導柱係於該傾斜軌道中移動。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中當該第一殼體經由該套管模組而相對於該第二殼體轉動達到大於該第一預定角度之一第二預定角度時，該導柱會經由該傾斜軌道移動，以使該第一殼體之一側邊接觸到該第二殼體之一側邊。

19. 如申請專利範圍第 12 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其另包含有：

一顯示螢幕，設置於該第一殼體上；以及

一使用者指令輸入模組，設置於該第二殼體上。

20. 如申請專利範圍第 12 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其係為一可攜式電子裝置。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之具有旋轉殼體的電子裝置，其中該可攜式電子裝置係為一行動電話。

十一、圖式：