



(21)申請案號：101128468

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 07 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/14 (2006.01)****H05K7/18 (2006.01)****G06F1/16 (2006.01)**

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)發明人：賴彥璋 LAI, YEN CHANG (TW)；李尚懋 LEE, SHANG MAO (TW)；陳俊健 CHEN, CHUN CHIEN (TW)；陳弘智 CHEN, HUNG CHIH (TW)

(74)代理人：陳啟桐；廖和信

(56)參考文獻：

TW 472204

TW I251768

TW M430814

US 5198991

US 5615081

US 5706167

US 5717431

US 6055153

審查人員：謝育桓

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 43 頁

(54)名稱

可攜式電腦

PORTABLE COMPUTER

(57)摘要

一種可攜式電腦，包括底座、鍵盤模組、推動組件、顯示模組及滑動組件。底座包括前端與後端；鍵盤模組包括二鍵盤部，各鍵盤部藉由至少一移動結構可移動地結合於底座；推動組件包括可移動地結合於底座之二推動件；顯示模組包括連接端及支撐面。滑動組件包括設置於底座之滑動對應件及結合於連接端且沿著滑動對應件滑移之滑動件。當連接端隨著滑動件朝前端滑移時，藉由滑動件推動推動組件，來帶動該些移動結構使二鍵盤部分離；接著連接端可隨著滑動件通過鍵盤模組。

A portable computer includes a base, a keyboard module, a pushing assembly, a display module and a sliding assembly. The base includes a front end and a rear end. The keyboard module includes two keyboard portions, and each keyboard portion is moveably combined with the base by at least one moving structure. The pushing assembly includes two pushing elements combined moveably with the base. The display module includes a connect end and a support portion. The sliding assembly includes a slide corresponding element disposed in the base and a sliding element pivoted on the connect end and moved along the slide corresponding element. When the connect end is moved towards the front end with the slide element, the pushing assembly may be pushed to move the moving structures by the slide element, and the two keyboard portions may be divided; then the connect end may be moved through the keyboard module with the slide element.

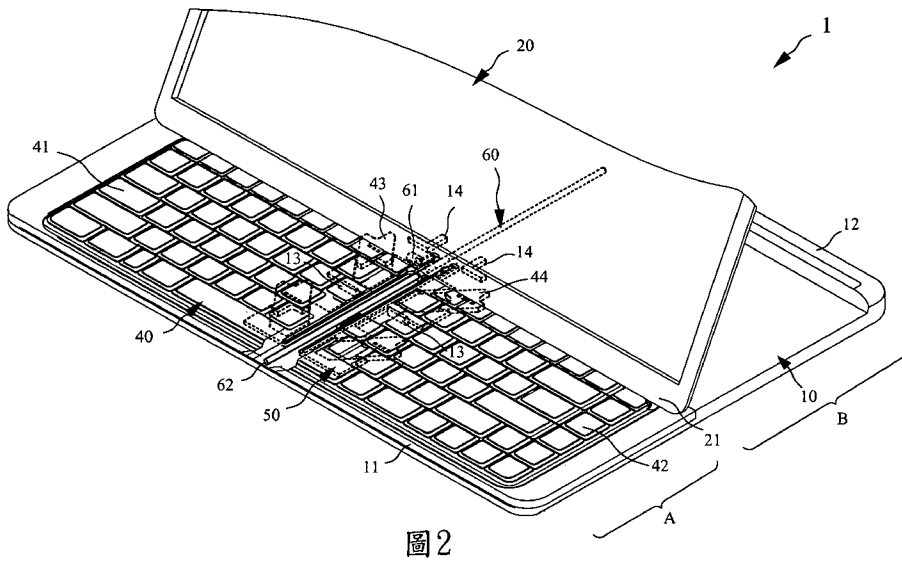


圖2

- 1 . . . 可攜式電腦
- 10 . . . 底座
- 11 . . . 前端
- 12 . . . 後端
- 13 . . . 第一止擋部
- 14 . . . 第二止擋部
- 20 . . . 顯示模組
- 21 . . . 連接端
- 40 . . . 鍵盤模組
- 41、42 . . . 鍵盤部
- 43、44 . . . 移動結構
- 50 . . . 推動組件
- 60 . . . 滑動組件
- 61 . . . 滑動件
- 62 . . . 滑動對應件
- A . . . 第一區
- B . . . 第二區

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101128468

※申請日：101. 8. -7

※IPC 分類：H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

G06 F1 Y16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可攜式電腦

PORTABLE COMPUTER

二、中文發明摘要：

一種可攜式電腦，包括底座、鍵盤模組、推動組件、顯示模組及滑動組件。底座包括前端與後端；鍵盤模組包括二鍵盤部，各鍵盤部藉由至少一移動結構可移動地結合於底座；推動組件包括可移動地結合於底座之二推動件；顯示模組包括連接端及支撐面。滑動組件包括設置於底座之滑動對應件及結合於連接端且沿著滑動對應件滑移之滑動件。當連接端隨著滑動件朝前端滑移時，藉由滑動件推動推動組件，來帶動該些移動結構使二鍵盤部分離；接著連接端可隨著滑動件通過鍵盤模組。

三、英文發明摘要：

A portable computer includes a base, a keyboard module, a pushing assembly, a display module and a sliding assembly. The base includes a front end and a rear end. The keyboard module includes two keyboard portions, and each keyboard portion is moveably combined with the base by at least one moving structure. The pushing assembly includes two pushing elements combined moveably with the base. The display module includes a connect end and a support portion. The sliding assembly includes a slide corresponding element disposed in the base and a sliding element pivoted on the connect end and moved along the slide corresponding element. When the connect end is moved towards the front end with the slide element, the pushing assembly may be pushed to move the moving structures by the slide

element, and the two keyboard portions may be divided; then the connect end may be moved through the keyboard module with the slide element.

四、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：

可攜式電腦1

底座10

前端11

後端12

第一止擋部13

第二止擋部14

顯示模組20

連接端21

鍵盤模組40

鍵盤部41、42

移動結構43、44

推動組件50

滑動組件60

滑動件61

滑動對應件62

第一區A

第二區B

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可攜式電腦，特別是一種結合可分離之鍵盤模組以方便調整顯示螢幕擺設位置之可攜式電腦。

【先前技術】

電腦已成為現代人常備的生活工具之一，而隨著觸控技術的蓬勃發展，大多數的手持式電腦或電子通訊產品已使用觸控面板來取代傳統以滑鼠或實體鍵盤輸入之形式，而廣泛應用於平板電腦、智慧型手機、PDA等，並配合新一代支援觸控應用的作業系統，以提供使用者更直覺且便利之操作感受。

然而對於筆記型電腦而言，由於其已配備有QWERTY鍵盤以及Touch Pad觸控板等輸入設備，且以往安裝在筆記型電腦上之作業系統並不支援觸控輸入功能或是在操作介面設計上並未針對觸控手勢操作而設計，因此傳統上純筆記型電腦少有觸控之需求與設計。然而，一方面作業系統廠商已針對筆記型電腦設計出可支援觸控操作之作業系統，另一方面消費者對於體驗如平板電腦或智慧型手機般觸控操作之需求亦日益強烈，因此在筆記型電腦上提供可變形轉變成平板電腦之需求遂此產生。為了方便顯示螢幕相對於電腦本體旋轉變形，習知技術係將筆記型電腦以支撐臂方式或連動組

件支撐並樞轉連接顯示螢幕，並配合對應滑動組件等作動，以供顯示螢幕能順利改變其置放形態。

其中例如台灣專利公告第I316666號專利(美國US 7,184,263B1專利)，其可攜式電腦係利用片狀支撐件撐起顯示螢幕，並透過對應設置於鍵盤兩側的導槽供顯示螢幕底部相對於電腦本體滑移，以達到供顯示螢幕直立擺設的效果。又如台灣專利公告第566583號專利，其筆記型電腦的電子螢幕可藉由兩側的複數連桿機構設計，使得電子螢幕可相對於底座進行翻轉動作，以達到改變螢幕顯示方向的功能。

然而前述習知設計在針對顯示螢幕相對電腦本體旋轉作動之結構上，由於顧及到電腦本體具有鍵盤模組之設置，使得設置在電腦本體之對應滑動元件必須避開鍵盤模組，才能使得滑動元件能順利作動而不受干擾。因此，這類滑動元件大多被侷限設置於鍵盤模組之兩側，且必須為成對的對稱結構，以使顯示螢幕能夠平衡地移動。此種設計需要配合多數包含樞轉、連動與滑動等複雜的連動機構元件之設置與操作以達到翻轉效果，對於筆記型電腦之組裝及使用操作上較為不利。並且因為機構過於複雜且有外露之二側支撐機構與連動機構，故不但視覺上不美觀，甚至使用者在操作滑動過程中一不小心手指還有可能會有夾傷之虞。此外，在顯示螢幕滑動推移過程中必須兼顧二側支撐機構之對稱穩定狀態，若是二側施力不均有可能造成滑移不順或形

成阻力；且一旦有一側元件損壞，顯示螢幕則無法順利翻轉作動。

因此，如何能針對可攜式電腦之結構加以設計，能不受鍵盤模組影響並提供穩定的螢幕滑移及翻轉效果，實為一值得研究之課題。

【發明內容】

本發明之主要目的係在提供一種結合可分離之鍵盤模組以方便調整顯示螢幕擺設位置之可攜式電腦。

為達到上述之目的，本發明之可攜式電腦包括可攜式電腦，包括底座、鍵盤模組、推動組件、顯示模組、至少一支撐件及滑動組件。底座包括前端與後端，並於前端與後端之間定義有位於前側之第一區與位於後側之第二區；鍵盤模組位於第一區中且包括二鍵盤部，各鍵盤部包括至少一移動結構藉以可移動地結合於底座。推動組件包括可移動地結合於底座之第一區中之二推動件，各推動件包括干涉部及對應至少一移動結構之至少一第一操作部，各第一操作部能於推動件朝一第一預定方向移動時帶動移動結構朝一第二預定方向移動；顯示模組包括連接端及支撐面。各支撐件包括第一固定端及第二固定端，第一固定端係樞接於顯示模組之非顯示面處，使得顯示模組可相對於支撐件旋轉；第二固定端係樞接於底座之後端或接近後端處，使得支撐件可相對於底座旋轉；滑動組件包括設置於底座之滑動對應件及結合於連接端且能沿著滑動對應件滑移之滑動件，滑動件包括對應該些干涉部之驅動結構。

據此，當該顯示模組之該連接端相對於該底座自該第二區往該第一區移動時，藉由該滑動件之該驅動結構推抵該些干涉部而推動該推動件朝該第一預定方向移動，以令該推動件之該第一操作部驅動該移動結構朝該第二預定方向移動，進而使該二鍵盤部彼此分離並保持一預定間隙，以供該滑動件之該驅動結構一旦脫離該干涉結構後仍能沿該滑動對應件向前繼續滑移。

在本發明之一實施例中，可攜式電腦更包括複數彈性件，各彈性件之一端連接底座，另一端則連接於移動結構，使得當第一操作部不再作用於移動結構時，藉由各彈性件帶動二鍵盤部彼此結合。

在本發明之一實施例中，各推動件更包括至少一第二操作部，各第二操作部對應各移動結構設置，於推動組件朝第一預定方向之反方向移動過程中，藉由各第二操作部推抵各移動結構，以帶動二鍵盤部彼此結合。

藉由本發明之設計，使用者僅需將顯示模組相對於底座翻轉，令顯示模組之連接端隨著滑動件朝底座之前端或後端滑移，即可藉由滑動件配合推動組件之作動，使得二鍵盤部彼此分離或結合，以便將顯示模組相對於底座翻轉約180度而疊合於底座上，並依據顯示模組以顯示面或支撐面朝向底座，來提供可攜式電腦不同之使用狀態。

【實施方式】

為能讓 貴審查委員能更瞭解本發明之技術內容，特舉出較佳實施例說明如下。

請一併參考圖1及圖2。圖1係本發明之可攜式電腦1之第一實施例之示意圖；圖2係本發明之可攜式電腦1之第一實施例另一視角之示意圖。在本發明之一實施例中，可攜式電腦1係為筆記型電腦，但依據應用類型不同，可攜式電腦1亦可為平板電腦、小筆電或其他具有翻蓋式顯示模組之電子裝置，但不以本實施例為限。

如圖1及圖2所示，本發明之可攜式電腦1包括底座10、顯示模組20、至少一支撐件30、鍵盤模組40、推動組件50及滑動組件60。底座10之內部係設置電腦主機及相關電子零件，在本實施例中，底座10包括前端11、後端12、第一止擋部13及第二止擋部14，其中第一止擋部13及第二止擋部14係用以限制推動組件50朝底座10之前端11及後端12移動之距離。此外，底座10於前端11與後端12之間可以概略定義有位於前側之一第一區A與位於後側之一第二區B。

顯示模組20包括連接端21、顯示面22、支撐面23及自由端24，顯示面22與支撐面23為相對表面，連接端21與自由端24為相對端，且顯示模組20於連接端21之中央部位藉由例如鉸鍊或轉軸元件結合於滑動組件60之滑動件61，形成一可旋轉之樞接點，使得顯示模組20可相對於滑動件61旋轉；顯示模組20於顯示面22可設置支援觸控輸入之顯示螢幕，用以接收使用者之觸控操作。

支撐件30包括第一固定端31及第二固定端32，第一固定端31可藉由例如鉸鍊元件樞接於顯示模組20之支撐面23，以形成一可旋轉之樞接點，使得顯示模組20可相對於支撐件30旋轉；第二固定端32亦可藉由例如鉸鍊元件樞接於底座10之後端12，以形成另一可旋轉之樞接點，使得支撐件30可相對於底座10旋轉。在本實施例中，採用單一支撐件30之設計，但支撐件30之設置數量及位置不以此為限。

以下請一併參考圖2及圖3。圖3係本發明之可攜式電腦1之推動組件50及滑動組件60結合於底座10之第一實施例示意圖。需注意的是，為了清楚呈現推動組件50及滑動組件60之結構，於圖3中僅顯示鍵盤模組中各鍵盤部之移動結構43或44，而省略鍵盤模組之二鍵盤部主體，特此說明。

如圖2及圖3所示，本發明之可攜式電腦1之鍵盤模組40係設置於底座10前述第一區A處，鍵盤模組40包括可分離之二鍵盤部41、42，鍵盤部41及42各包括至少一移動結構（在本實施例中，鍵盤部41及42各包括二個移動結構43或44，但移動結構43或44之設置數量不以本實施例為限），使得鍵盤部41藉由移動結構43可移動地結合於底座10表面，而鍵盤部42藉由移動結構44可移動地結合於底座10表面。

移動結構43、44係對應地設置於二鍵盤部41、42之底部，且移動結構43及44為結構與設置位置均相對稱之元件。在本實施例中，移動結構43及44各包括移動槽431

或441、第一對應斜面結構432或442以及第二對應斜面結構433或443。底座10上對應於各移動槽431或441處設置有凸柱16以插設於移動槽431或441中，使凸柱16可於移動槽431或441中滑移，且較佳地令移動槽431或441位於同一直線位置上，藉此使各移動結構43或44可相對於底座10反向遠離或相向靠近地移動，但本發明不以此為限。

推動組件50係可移動地結合於底座10第一區A之中央部位或接近中央部位，並對應於滑動組件60而設置。推動組件50包括結構及設置位置均相對稱之二推動件51、52，而在本實施例中，推動件51、52各包括干涉部511或521、至少一第一操作部以及至少一第二操作部（在本實施例中，推動件51及52各包括二個第一操作部512或522，二個第二操作部513或523，第一操作部512或522與第二操作部513或523之設置係對應於前述移動結構43或44，其設置數量亦不以本實施例為限）。

在本實施例中，干涉部511或521為具有彈性之凸點結構；第一操作部512或522包括第一斜面結構5121或5221，其係對應於移動結構43或44之第一對應斜面結構432或442；第二操作部513或523包括第二斜面結構5131或5231，其係對應於移動結構43或44之第二對應斜面結構433或443。

此外，推動件51或52更包括一限位槽514或524，且底座10更包括可對應地容置於各限位槽514或524內之複數限位結構17。藉由複數限位結構17配合各限位槽

514或524之設計，使得推動件51及52僅能沿著直線移動，用以限制推動組件50之移動方向。

如圖1至圖3所示，滑動組件60包括滑動件61及滑動對應件62，滑動對應件62係固定設置於底座10並延伸貫通第一區A與第二區B，而滑動件61為結合於顯示模組20之連接端21以提供該顯示模組20滑動功能及樞轉功能之元件，其可沿著滑動對應件62於底座10之後端12與前端11間相對於底座10滑動。而底座10於其後端12與前端11間之頂面中央設置有一狹縫15，該狹縫15同樣地延伸貫通第一區A與第二區B，而滑動組件60係設置在底座10內部相對應於狹縫15之位置處，以供滑動件61穿過狹縫15並於底座10之後端12與前端11間滑移。

其中滑動件61包括樞接部611、滑動部612及驅動結構613，顯示模組20之連接端21藉由樞接部611樞接於滑動件61。滑動部612連接樞接部611，且滑動部612係可移動地結合於滑動對應件62，使得滑動件61沿著滑動對應件62滑移。驅動結構613係對應各推動件51、52之該些干涉部511、521而設置，以便藉由驅動結構613推抵該些干涉部511、521而帶動各推動件51、52移動。在本實施例中，滑動對應件62係為一桿件，且滑動件61為一套筒件，其藉由穿設或套設等方式結合於桿件以沿著桿件滑移，但本發明不以此為限，例如滑動件61及滑動對應件62可採用滑塊與滑軌之搭配來取代，使得滑塊置於滑軌內以沿著滑軌滑移。此外驅動結構613為設置於滑

動件61之滑動部612外表面之一組凸出結構，但其結構形式及設置位置不以本實施例為限。

請一併參考圖4(a)、(b)、(c)。圖4(a)係本發明之可攜式電腦1於閉合狀態之示意圖；圖4(b)係本發明之可攜式電腦1於一般使用狀態之示意圖；圖4(c)係本發明之可攜式電腦1於平板使用狀態之示意圖。

如圖4(a)所示，當本發明之可攜式電腦1處於閉合狀態下，顯示模組20係疊合於底座10上，並以連接端21樞接於滑動件61，此時顯示模組20之顯示面22係朝向底座10；支撐件30亦疊設顯示模組20上，並分別以第一固定端31及第二固定端32樞接於底座10之後端12及顯示模組20。

如圖4(b)所示，當使用者對顯示模組20之連接端21相對另一側之自由端24施力而欲翻轉顯示模組20，使其離開閉合狀態之過程中，一開始顯示模組20會隨著支撐件30以第二固定端32為支點，相對於底座10旋轉，同時顯示模組20會以連接端21為支點，相對於滑動件61旋轉；直至其旋轉掀啟一定角度後，藉由前述支撐件30之設計，使得顯示模組20以支撐件30之第一固定端31為支點，相對於支撐件30旋轉；，使得滑動件61向前推動，並藉由滑動件61帶動顯示模組20之連接端21朝底座10之前端11向前滑移，直至連接端21接近鍵盤模組40。此時本發明之可攜式電腦1係呈現類似一般筆記型電腦之使用狀態。

當使用者持續對顯示模組20之自由端24施力，令滑動件61繼續帶動顯示模組20之連接端21朝底座10之前端11向前滑移，會驅動本發明之推動組件（圖未示），並帶動鍵盤模組40之二鍵盤部彼此分離，以形成一通道供滑動件61通過鍵盤模組40，最終使得滑動件61帶動顯示模組20之連接端21至接近底座10之前端11處。此時顯示模組20係疊合於底座10上，且顯示模組20之支撐面23係朝向底座10，讓本發明之可攜式電腦1呈現平板電腦之使用狀態，如圖4(c)所示。

請一併參考圖5(a)、(b)、(c)、(d)及(e)。圖5(a)係本發明之可攜式電腦1之滑動件61接近鍵盤模組40之第一實施例示意圖；圖5(b)係本發明之可攜式電腦1之滑動件61朝前端11推抵推動組件50之第一實施例示意圖；圖5(c)係本發明之可攜式電腦1之滑動件61通過鍵盤模組40至前端11之第一實施例示意圖；圖5(d)係本發明之可攜式電腦1之滑動件61朝後端12推抵推動組件50之第一實施例示意圖；圖5(e)係本發明之可攜式電腦1之滑動件61朝後端12離開鍵盤模組40之第一實施例示意圖。需注意的是，為了清楚呈現鍵盤模組40、推動組件50及滑動組件60間之作動關係，於各圖中省略顯示模組及支撐件等元件表示，特此說明。

如圖5(a)所示，當本發明之可攜式電腦1保持在如圖4(b)之位置狀態，令滑動組件60之滑動件61沿著滑動對應件62，朝底座10之前端11於狹縫15內自第二區B繼續滑移至接近第一區A之鍵盤模組40處時，滑動件61之驅

動結構613會逐漸接觸到推動組件50之二推動件51、52之該些干涉部511、521，藉由驅動結構613與該些干涉部511、521相互干涉，使得二推動件51、52受到滑動件61之推抵而朝圖中箭頭方向（其定義為第一預定方向）移動。

在二推動件51、52受到滑動件61持續推抵之過程中，二推動件51、52之該些第一操作部512、522將會藉由自身之第一斜面結構5121、5221推抵所對應之移動結構43、44之第一對應斜面結構432、442；利用斜面結構相互作用之特性，使得移動結構43、44會以實質上垂直於二推動件51、52之移動方向之另一方向（其定義為第二預定方向），相對於底座10朝遠離彼此之側邊平移，如圖5(b)所示。而移動結構43、44之移動會各別帶動其對應之鍵盤部41、42移動而彼此分離，以於二鍵盤部41、42間形成能容許滑動件61通過之間隙S。

又如圖5(b)所示，而當滑動件61藉由驅動結構613持續向前推抵二推動件51、52之該些干涉部511、521，使得二推動件51、52受到底座10之第一止擋部13阻擋而停止朝前端11移動後，由於該些干涉部511、521為具彈性之凸點結構，在繼續對滑動件61施力之情況下，該些干涉部511、521將會朝箭頭方向位移而使驅動結構613得以通過該些干涉部511、521，而讓滑動件61能沿著間隙S以朝前端11繼續移動，最後抵達如圖5(c)所示之位置。此時本發明之可攜式電腦1則會呈現如前述圖4(c)之平板使用狀態。

相反地，當使用者想要將本發明之可攜式電腦1自圖4(c)之平板使用狀態回復至如圖4(b)之一般使用狀態時，使用者透過反向施力於顯示模組之自由端，令滑動組件60之滑動件61沿著滑動對應件62自底座10之前端11朝後端12滑移，以離開鍵盤模組40之過程中，如圖5(d)所示，滑動件61之驅動結構613會再次接觸到二推動件51、52之該些干涉部511、521，並藉由驅動結構613與該些干涉部511、521相互干涉，使得二推動件51、52被滑動件61推抵而朝第一預定方向之反方向，朝底座10之後端12移動。

在二推動件51、52受到滑動件61朝底座10之後端12持續推抵之過程中，二推動件51、52之該些第二操作部513、523將會藉由自身之第二斜面結構5131、5231推抵所對應之移動結構43、44之第二對應斜面結構433、443；利用斜面結構相互作動之特性，使得移動結構43、44會以實質上垂直於二推動件51、52之移動方向之方向（即第二預定方向之反方向），相對於底座10朝彼此接近之方向平移，如圖5(e)所示。移動結構43、44之移動會各別帶動其對應之鍵盤部41、42移動而彼此逐漸結合，使得二鍵盤部41、42間之間隙S消失。

又如圖5(e)所示，當滑動件61持續向後推抵二推動件51、52，使二推動件51、52受到底座10之第二止擋部14阻擋而停止朝後端11移動後，如前所述，在繼續對滑動件61施力之情況下，將會使驅動結構613通過該些干涉部511、521，而讓滑動件61得以沿著滑動對應件62朝

後端11移動，而逐漸遠離鍵盤模組40，以自第一區A回到第二區B。此時本發明之可攜式電腦1則又回到如前述圖4(b)之一般使用狀態。

請參考圖6係本發明之可攜式電腦之推動組件50a及滑動組件60a結合於底座10a之第二實施例示意圖。需注意的是，為了清楚呈現推動組件50a及滑動組件60a之結構，於圖6中僅顯示鍵盤模組中各鍵盤部之移動結構43a及44a，而省略鍵盤模組之二鍵盤部主體，特此說明。

如圖6所示，本第二實施例係為前述第一實施例之變化形式，於推動件51a及52a取消了前述第一實施例中第二操作部513、523之設計。在本實施例中，二鍵盤部各包括二個移動結構43a或44a，使得二鍵盤部各藉由移動結構43a或44a可移動地結合於底座10a上。移動結構43a、44a係分別對應地設置於二鍵盤部之底部，且移動結構43a及44a為結構與設置位置均相對稱之元件。移動結構43a及44a各包括第一對應斜面結構432a或442a，且本發明更包括複數彈性件70，各彈性件70之一端連接底座10a，另一端則連接於移動結構43a或44a，以提供移動結構43a或44a相對於底座10a產生反向遠離位移後之自動復位效果，取代前述第一實施例中需利用第二操作部513、523配合第二對應斜面結構433、443之推動才能將二移動結構43、44復位之設計。移動結構43a及44a另各包括位於其最內側而接近滑動對應件62a之第一對應頂接面434a或444a。

在本實施例中，推動組件50a包括二推動件51a、52a，而推動件51a、52a各包括干涉部511a或521a及對應於前述移動結構43a或44a所設置之二個第一操作部512a或522a。第一操作部512a、522a各包括第一斜面結構5121a或5221a，其係對應於移動結構43a或44a之第一對應斜面結構432a或442a。第一操作部512a、522a另各包括位於其最外側端部而遠離滑動對應件62a之第一頂接面5122a或5222a，其係對應於移動結構43a或44a之第一對應頂接面434a或444a。

此外，推動件51a或52a更包括一限位槽514a或524a，且底座10a更包括對應容置於各限位槽514a或524a內之複數限位結構17a。藉由複數限位結構17a配合各限位槽514a或524a之設計，使得推動件51a及52a僅能沿著直線移動，用以限制推動組件50a之移動方向。

請一併參考圖7(a)、(b)、(c)及(d)。圖7(a)係本發明之可攜式電腦1a之滑動件61a接近鍵盤模組40a之第二實施例示意圖；圖7(b)係本發明之可攜式電腦1a之滑動件61a朝前端11a推抵推動組件50a之第二實施例示意圖；圖7(d)係本發明之可攜式電腦1a之滑動件61a離開鍵盤模組40a之第二實施例示意圖。需注意的是，如前述設計，為了清楚呈現鍵盤模組40a、推動組件50a及滑動組件60a間之作動關係，於各圖中省略顯示模組及支撐件等元件表示，特此說明。

如圖7(a)所示，當本發明之可攜式電腦1a保持在如圖4(b)之位置狀態，令滑動組件60a之滑動件61a沿著滑

動對應件，朝底座10a之前端11a於狹縫15a中自第二區B繼續滑移至接近第一區A之鍵盤模組40a處時，滑動件61a之驅動結構613a會逐漸接觸到推動組件50a之二推動件51a、52a之該些干涉部511a、521a，藉由驅動結構613a與該些干涉部511a、521a相互干涉，使得二推動件51a、52a受到滑動件61a之推抵而朝圖中箭頭方向（其定義為第一預定方向）移動。

在二推動件51a、52a受到滑動件61a持續推抵之過程中，二推動件51a、52a之該些第一操作部512a、522a將會藉由自身之第一斜面結構5121a、5221a推抵所對應之移動結構43a、44a之第一對應斜面結構432a、442a。利用斜面結構相互作動之特性，使得移動結構43a、44a會以實質上垂直於二推動件51a、52a之移動方向之方向（其定義為第二預定方向），相對於底座10a朝遠離彼此之側邊平移；直到該些第一操作部512a、522a推動該些移動結構43a、44a至一預定位置時（例如當推動件51a、52a朝第一預定方向移動直到被第一止擋部13a所阻擋，使得移動結構43a、44a之第一對應斜面結構432a、442a朝第二預定方向移動而越過第一操作部512a、522a之第一斜面結構5121a、5221a之位置），該些第一操作部512a、522a最外側之第一頂接面5122a、5222a會頂住該些移動結構43a、44a最內側之第一對應頂接面434a或444a，使得移動結構43a、44a被該些第一操作部512a、522a所支撐固定，以抵抗各彈性件70向內移動之彈力復位作用，如圖7(b)所示。移動結構43a、44a之移動會各

別帶動其對應之鍵盤部41a、42a移動而彼此分離，以於二鍵盤部41a、42a間形成能容許滑動件61a通過之間隙S1；同時各彈性件70因為移動結構43a、44a相對於底座10a之移動而被拉伸。藉此，滑動件61a即可如第一實施例之操作通過該些干涉部511a、521a並繼續朝前端11a移動，以使本發明知可攜式電腦1a呈現如前述圖4(c)之平板使用狀態。

相反地，當使用者想要將本發明之可攜式電腦1a自圖4(c)之平板使用狀態回復至如圖4(b)之使用狀態時，使用者透過反向施力於顯示模組之自由端，令滑動組件60a之滑動件61a沿著滑動對應件62a自底座10a之前端11a朝後端12a滑移，以離開鍵盤模組40a之過程中，滑動件61a之驅動結構613a會再次接觸到二推動件51a、52a之該些干涉部511a、521a，並藉由驅動結構613a與該些干涉部511a、521a相互干涉，使得二推動件51a、52a被滑動件61a推抵而朝第一預定方向之反方向，朝底座10a之後端12a移動。

如圖7(c)所示，在二推動件51a、52a受到滑動件61a朝底座10a之後端12a持續推抵之過程中，各移動結構43a、44a會脫離受到二推動件51、52之該些第一操作部512a、522a之支撐狀態，亦即該些第一操作部512a、522a不再作用於該些移動結構43a、44a時，藉由各彈性件70之彈性恢復力，使得移動結構43a、44a以實質上垂直於二推動件51a、52a之移動方向之方向（即第二預定方向之反方向），相對於底座10a朝底座10a之內部平移。移

動結構43a、44a之移動會各別帶動其對應之鍵盤部41a、42a移動而彼此逐漸結合；直至滑動件61a通過該些干涉部511a、521a並持續朝後端11a移動，以逐漸遠離鍵盤模組40a，使本發明之可攜式電腦1a則又回到如前述圖4(b)之一般使用狀態。

藉由本發明之設計，使用者在相對於底座翻轉顯示模組並使其連接端接近鍵盤模組時，將可促使鍵盤模組自動分離，令滑動件帶動顯示模組直接穿過鍵盤模組，並以顯示面朝外疊合於底座上，以呈現平板使用狀態；而執行反向操作時，亦可促使鍵盤模組自動結合以恢復原狀。如此可避免習知類似裝置以顯示模組兩側各連接一個滑動部件時，必須兼顧結構兩側翻轉移動時之對稱平衡等問題，更能減少滑動部件之設置，提供移動時之穩定及實用性。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵。惟須注意，上述實施例僅為例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明之範圍。任何熟於此項技藝之人士均可在不違背本發明之技術原理及精神下，對實施例作修改與變化。本發明之權利保護範圍應如後述之申請專利範圍所述。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之可攜式電腦之第一實施例示意圖。

圖2係本發明之可攜式電腦之第一實施例另一視角之示意圖。

圖3係本發明之可攜式電腦之移動結構、推動組件及滑動組件結合於底座之第一實施例示意圖。

圖4(a)係本發明之可攜式電腦於閉合狀態之示意圖。

圖4(b)係本發明之可攜式電腦於一般使用狀態之示意圖。

圖4(c)係本發明之可攜式電腦於平板使用狀態之示意圖。

圖5(a)係本發明之可攜式電腦之滑動件接近鍵盤模組之第一實施例示意圖。

圖5(b)係本發明之可攜式電腦之滑動件朝前端推抵推動組件之第一實施例示意圖。

圖5(c)係本發明之可攜式電腦之滑動件通過鍵盤模組之第一實施例示意圖。

圖5(d)係本發明之可攜式電腦之滑動件朝後端推抵推動組件之第一實施例示意圖。

圖5(e)係本發明之可攜式電腦之滑動件離開鍵盤模組之第一實施例示意圖。

圖6係本發明之可攜式電腦之移動結構、推動組件及滑動組件結合於底座之第二實施例示意圖。

圖7(a)係本發明之可攜式電腦之滑動件接近鍵盤模組之第二實施例示意圖。

圖7(b)係本發明之可攜式電腦之滑動件朝前端推抵推動組件之第二實施例示意圖。

圖7(c)係本發明之可攜式電腦之滑動件離開鍵盤模組之第二實施例示意圖。

【主要元件符號說明】

可攜式電腦1、1a

底座10、10a

後端12、12a

第二止擋部14、14a

凸柱16

第一區A

顯示模組20

顯示面22

自由端24

第一固定端31

鍵盤模組40、40^a

移動結構43、43a、44、44a

移動槽431、441

第一對應斜面結構432、432a、442、442a

第一對應頂接面434a、444a

第二對應斜面結構433、443

推動組件50、50a

干涉部511、511a、521、521a

前端11、11a

第一止擋部13、13a

狹縫15

限位部17、17a

第二區B

連接端21

支撐面23

支撐件30

第二固定端32

鍵盤部41、41a、42、42a

推動件51、51a、52、52a

第一操作部512、512a、522、522a

第一斜面結構5121、5121a、5221、5221a

第一頂接面5122a、5222a

第二操作部513、523

第二斜面結構5131、5231

限位槽514、524、514a、524a

滑動組件60、60a

滑動件61、61a

樞接部611

滑動部612

驅動結構613、613a

滑動對應件62、62a

彈性件70

間隙S

七、申請專利範圍：

1. 一種可攜式電腦，包括：

一底座，包括一前端及一後端，並於該前端與該後端之間定義有位於前側之一第一區與位於後側之一第二區；
一鍵盤模組，位於該第一區中且包括可分離之二鍵盤部，各該鍵盤部包括至少一移動結構，各該鍵盤部藉由該至少一移動結構可移動地結合於該底座；

一推動組件，可移動地結合於該底座之該第一區中，該推動組件包括二推動件，各該推動件包括一干涉部及至少一第一操作部，各該第一操作部係對應各該移動結構設置，而能於該推動件朝一第一預定方向移動時帶動該移動結構朝一第二預定方向移動；

一顯示模組，包括一連接端、一顯示面及相對於該顯示面之一支撐面；

至少一支撐件，各該支撐件包括一第一固定端及一第二固定端，該第一固定端係樞接於該顯示模組之非該顯示面處，使得該顯示模組可相對於該支撐件旋轉；該第二固定端係樞接於該底座之該後端或接近該後端處，使得該支撐件可相對於該底座旋轉；以及

一滑動組件，包括一滑動件及一滑動對應件，該滑動對應件係設置於該底座中，而該滑動件係結合於該顯示模組之該連接端且能沿著該滑動對應件滑移，其中該滑動件包括對應該些干涉部之一驅動結構；

據此，當該顯示模組之該連接端相對於該底座自該第二區往該第一區移動時，藉由該滑動件之該驅動結構推抵

該些干涉部而推動該推動件朝該第一預定方向移動，以令該推動件之該第一操作部驅動該移動結構朝該第二預定方向移動，進而使該二鍵盤部彼此分離並保持一預定間隙，以供該滑動件之該驅動結構一旦脫離該干涉結構後仍能沿該滑動對應件向前繼續滑移。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該底座包括一第一止擋部，用以限制該推動組件朝該底座之該前端移動之距離。
3. 如申請專利範圍第2項所述之可攜式電腦，其中該底座包括一第二止擋部，用以限制該推動組件朝該底座之該後端移動之距離。
4. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中各該第一操作部包括一第一斜面結構，且各該移動結構更包括對應該第一斜面結構之一第一對應斜面結構。
5. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該推動組件移動之該第一預定方向係實質上垂直於各該移動結構移動之該第二預定方向。
6. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該驅動結構為該滑動件之外表面之一組凸出結構，且該干涉部為具有彈性之一凸點結構。
7. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，更包括複數彈性件，各該彈性件之一端連接該底座，另一端則連接於該移動結構，使得當該第一操作部不再作用於該移動結構時，藉由各該彈性件帶動該二鍵盤部彼此結合。

8. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中各該推動件更包括至少一第二操作部，各該第二操作部對應各該移動結構設置，於該推動組件朝該第一預定方向之反方向移動過程中，藉由各該第二操作部推抵各該移動結構，以帶動該二鍵盤部彼此結合。
9. 如申請專利範圍第8項所述之可攜式電腦，其中各該第二操作部包括一第二斜面結構，且各該移動結構更包括對應該第二斜面結構之一第二對應斜面結構。
10. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中各該推動件更包括一限位槽，且該底座更包括對應容置於各該限位槽內之複數限位結構，用以限制該推動組件之移動方向。
11. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該滑動對應件為一桿件，且該滑動件為結合於該桿件以沿著該桿件滑移之一套筒件。
12. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該滑動對應件為一滑軌，且該滑動件為置於該滑軌內以沿著該滑軌滑移之一滑塊。
13. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該滑動對應件係延伸並貫通於該第一區與該第二區，而該底座頂面對應於該滑動對應件處設有同樣地延伸貫通第一區與第二區之一狹縫，而該滑動件則穿過該狹縫而結合於該顯示模組之該連接端。
14. 如申請專利範圍第7項所述之可攜式電腦，其中各該第一操作部更包括位於其最外側端部而遠離該滑動對應

件之一第一頂接面，且各該移動結構更包括位於其最內側而接近該滑動對應件之一第一對應頂接面；當該第一操作部推動該移動結構至一預定位置時，藉由該第一頂接面抵住該第一對應頂接面，使得該移動結構被該第一操作部所支撐固定，以抵抗該彈性件之彈力復位作用。

八、圖式：

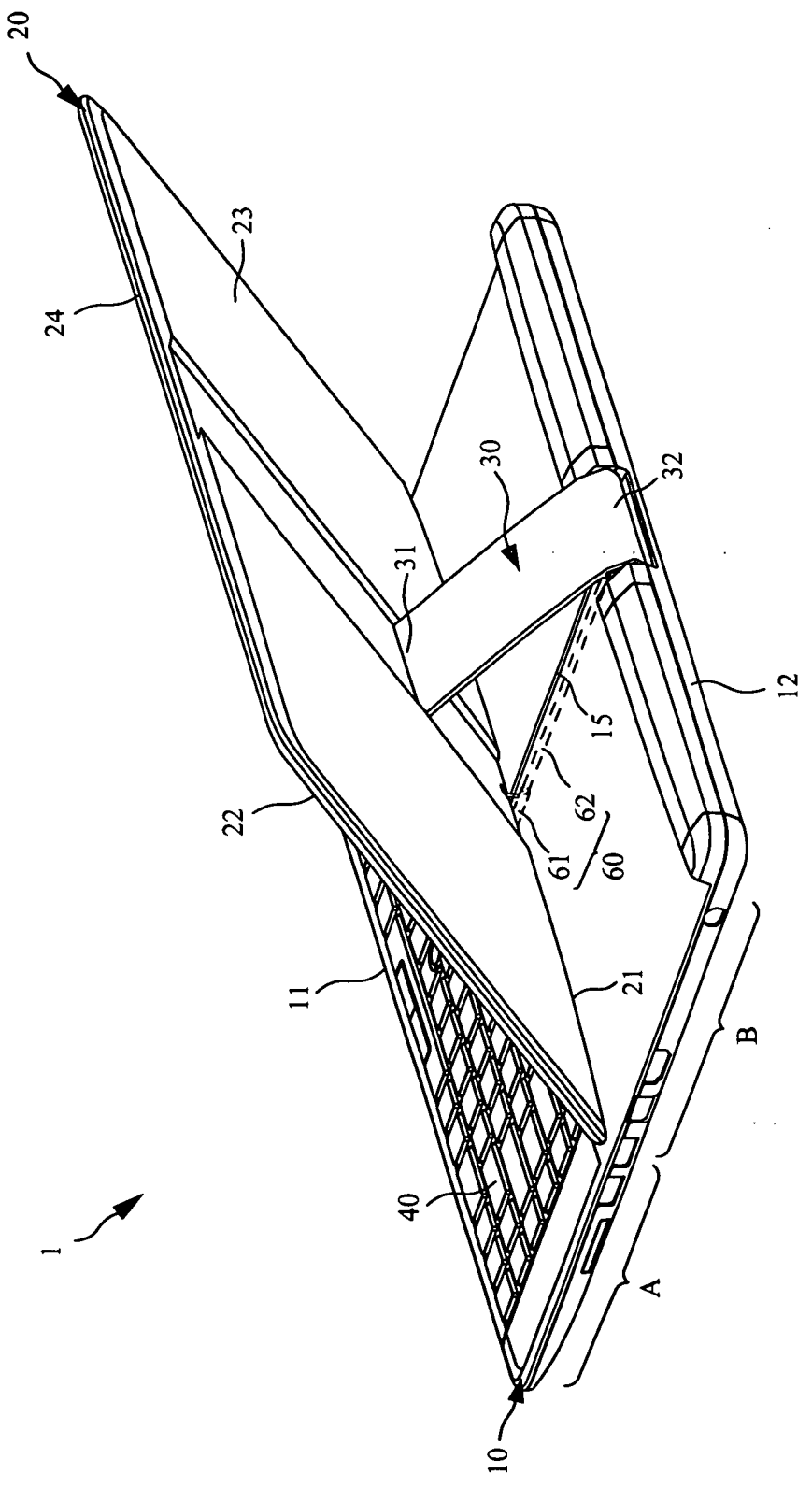


圖1

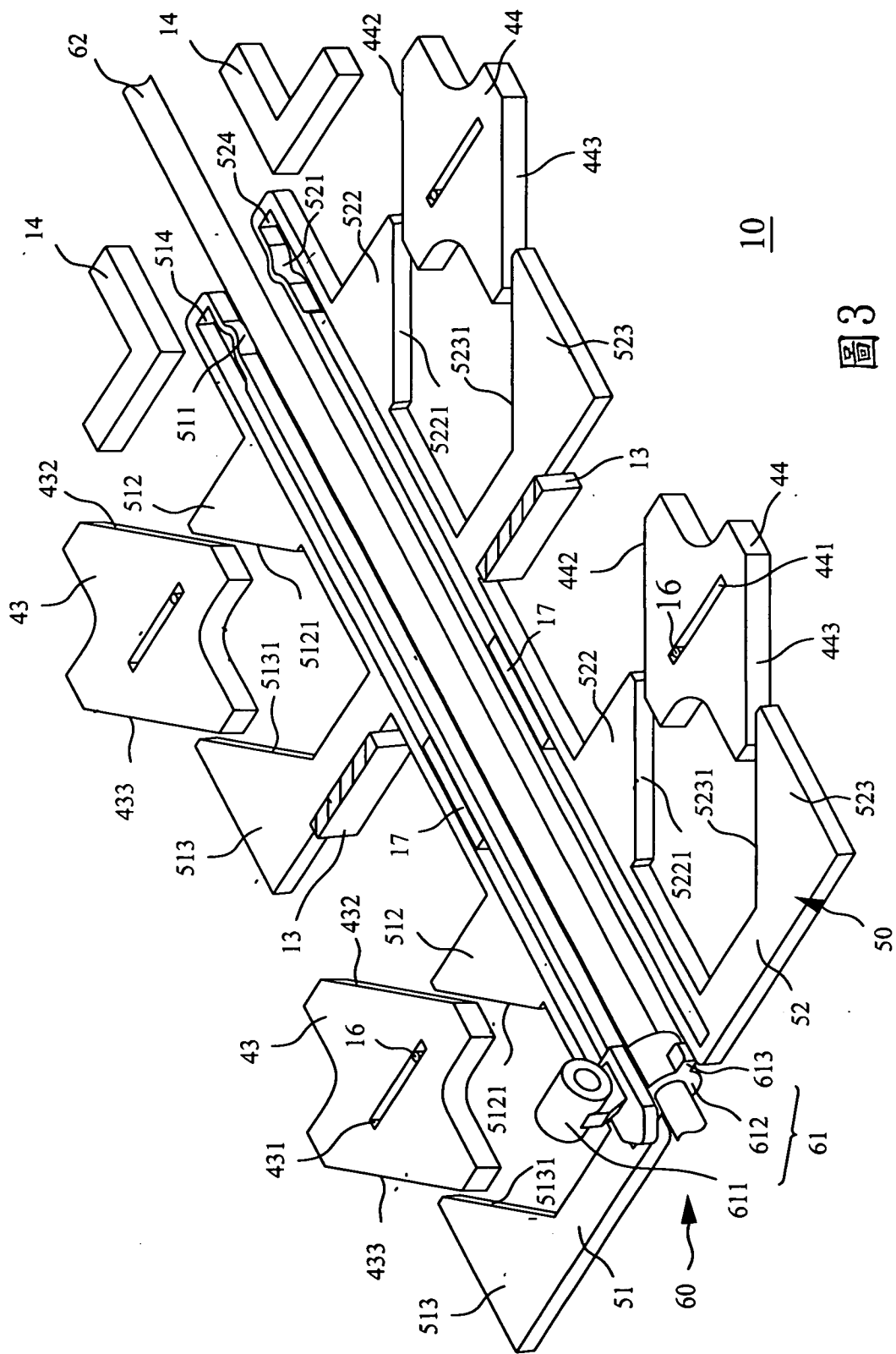


圖 3

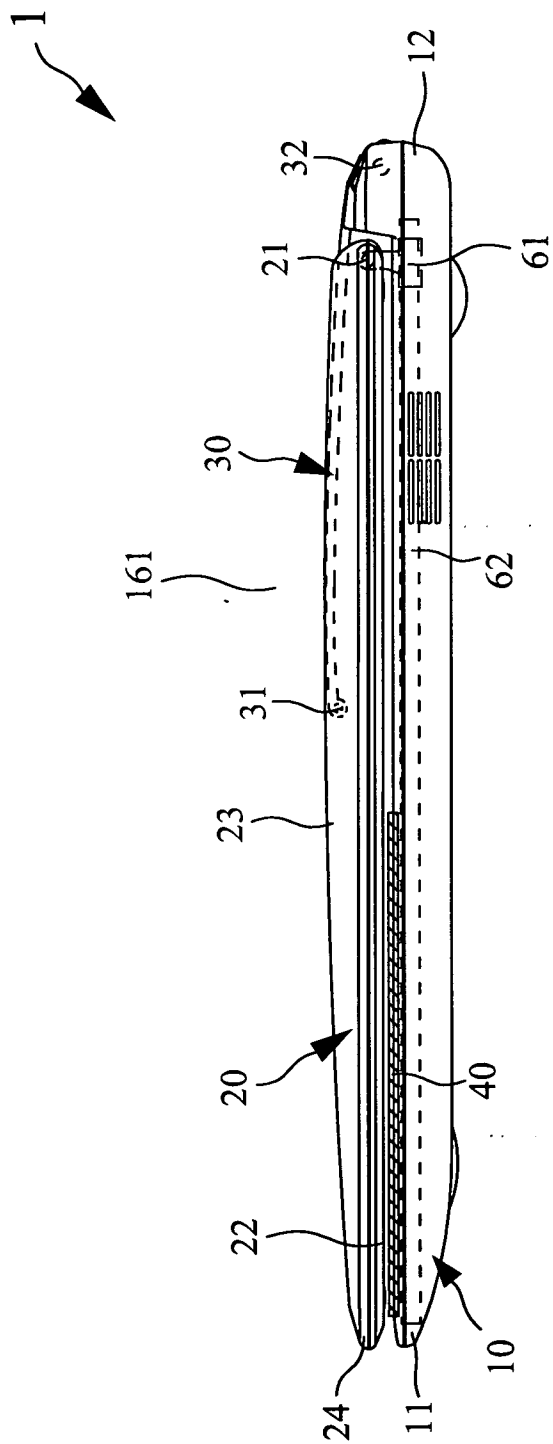


圖4(a)

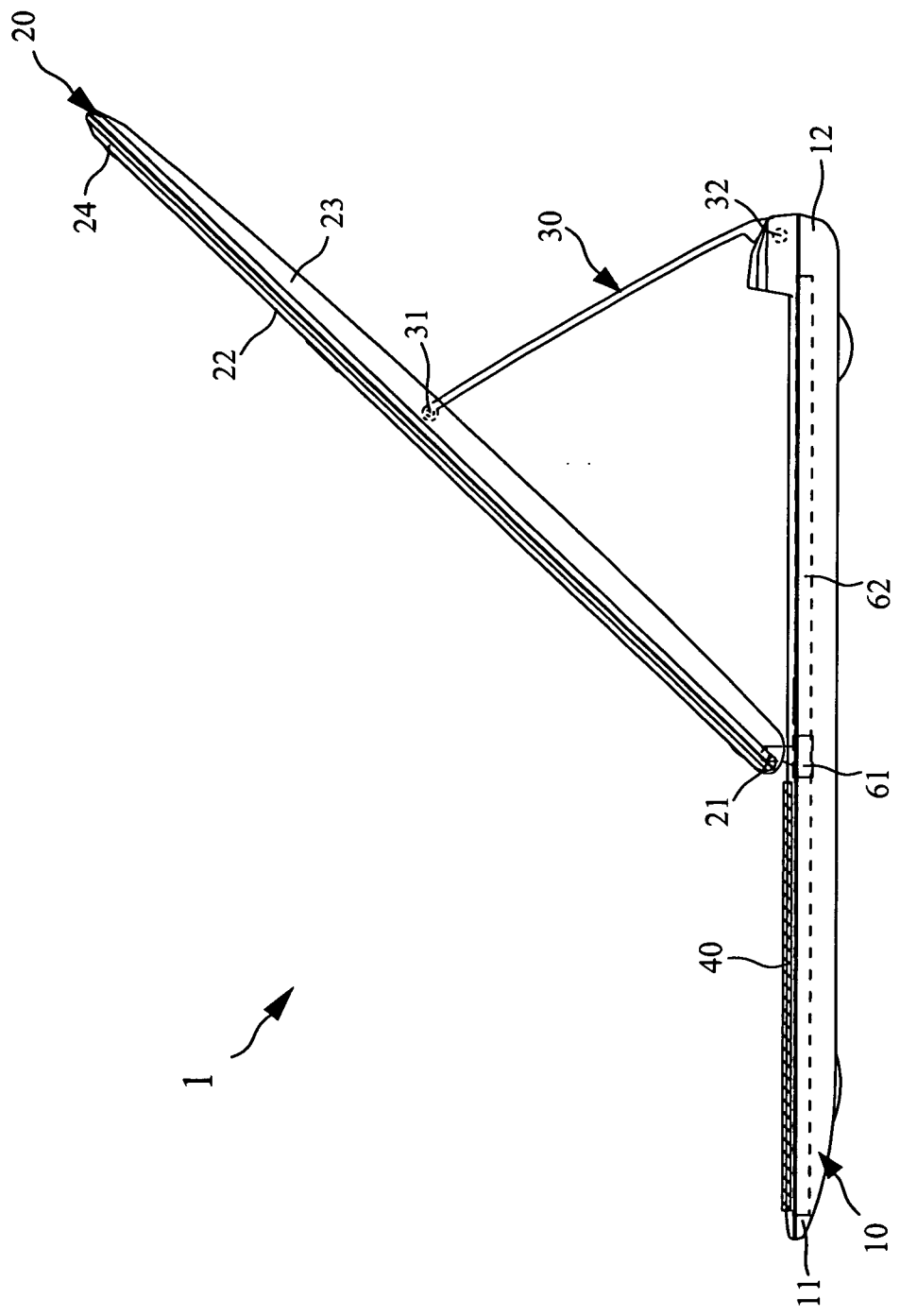


圖4(b)

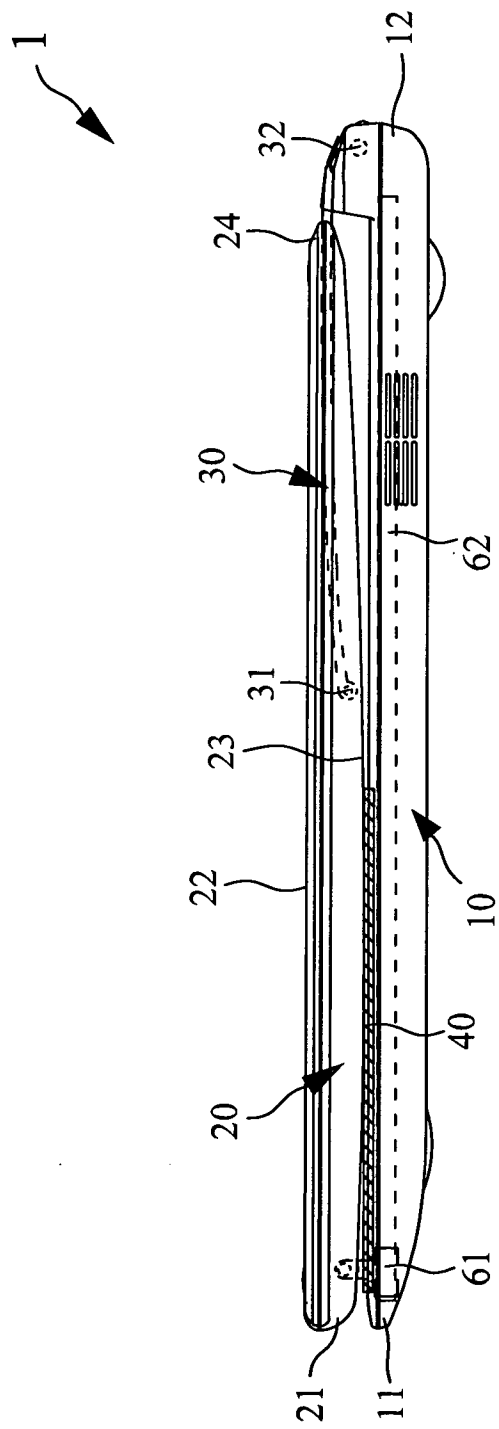


圖4(c)

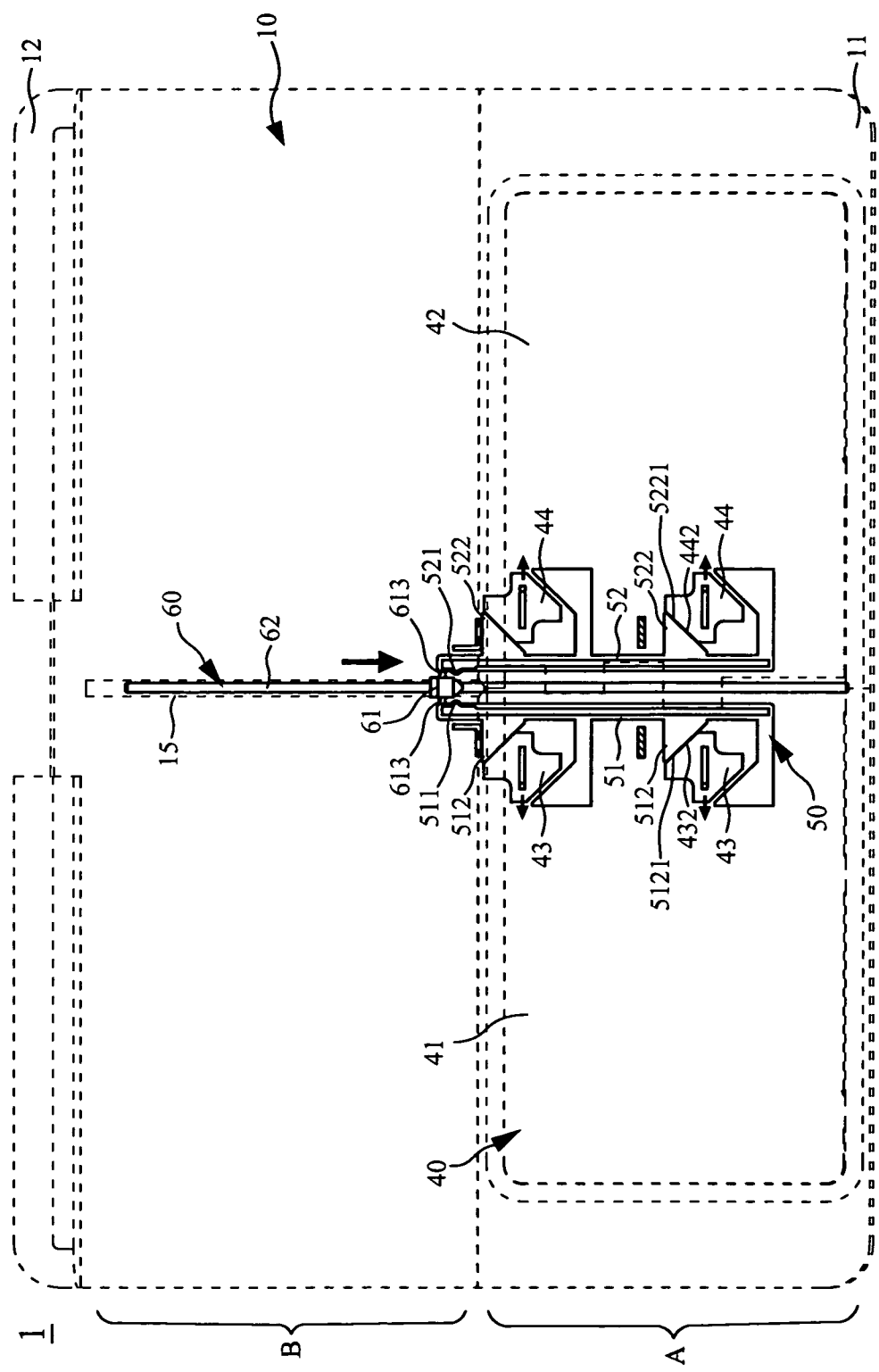


圖5(a)

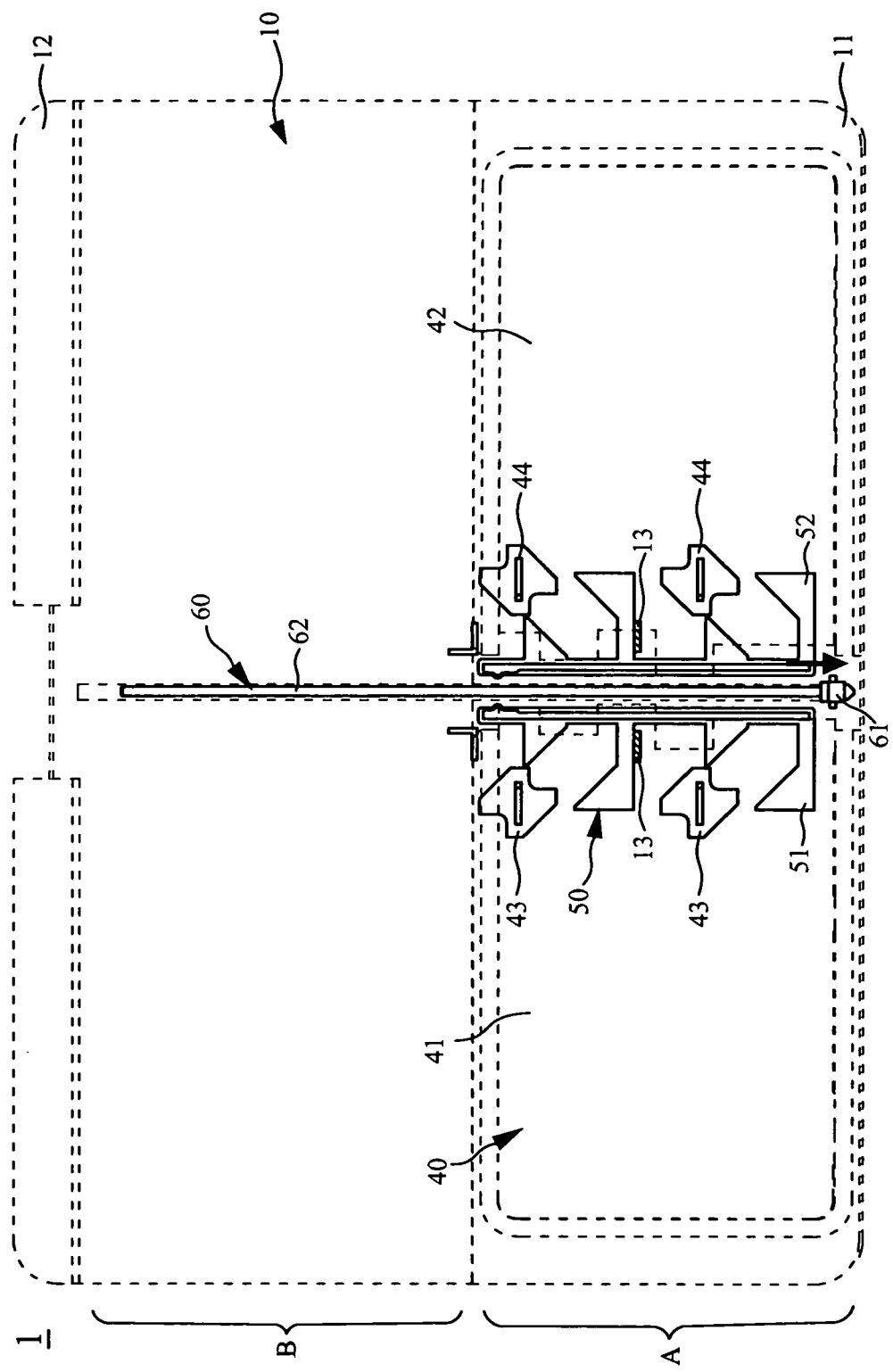


圖5(c)

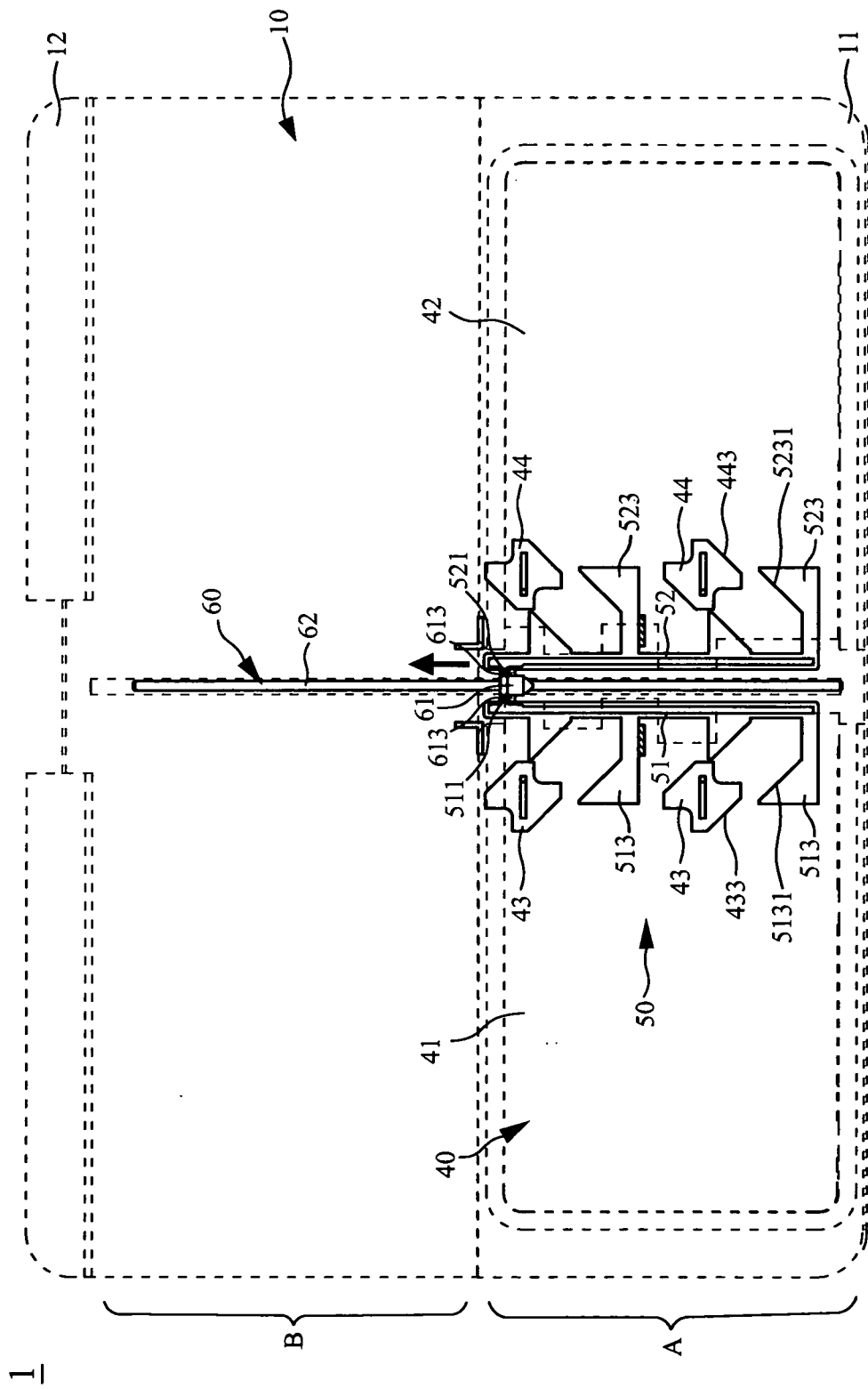


圖5(d)

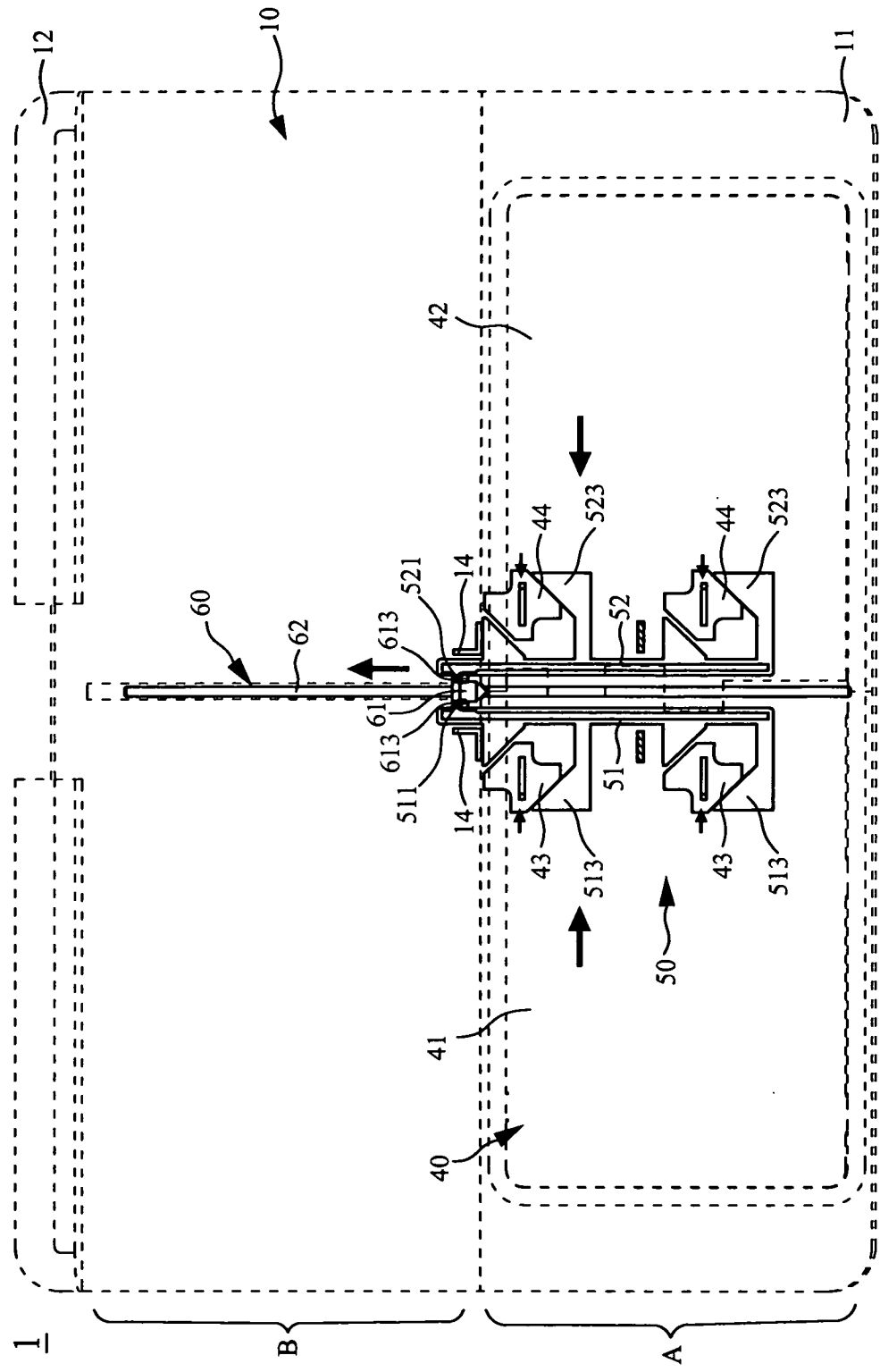
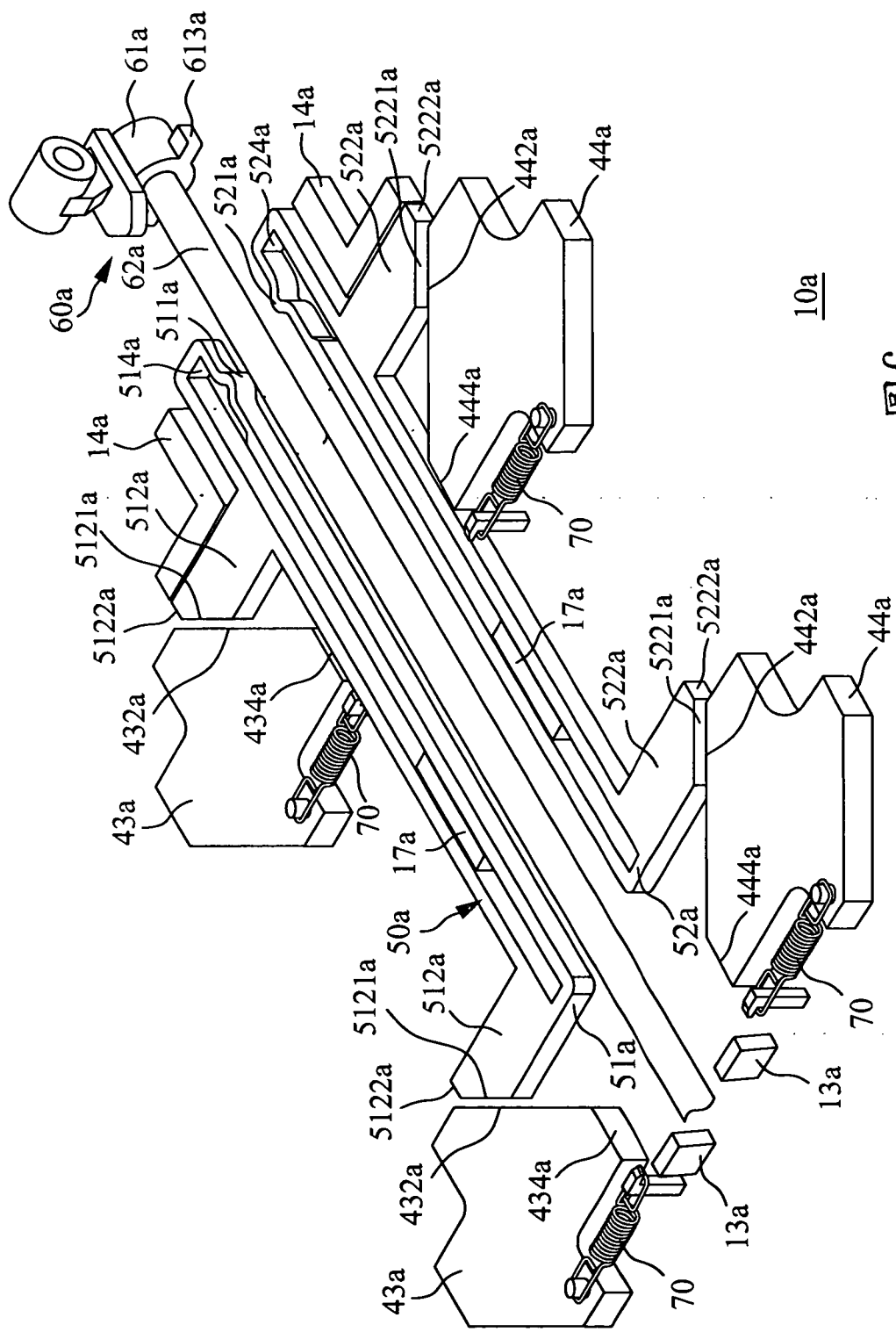


圖5(e)



10a

圖6

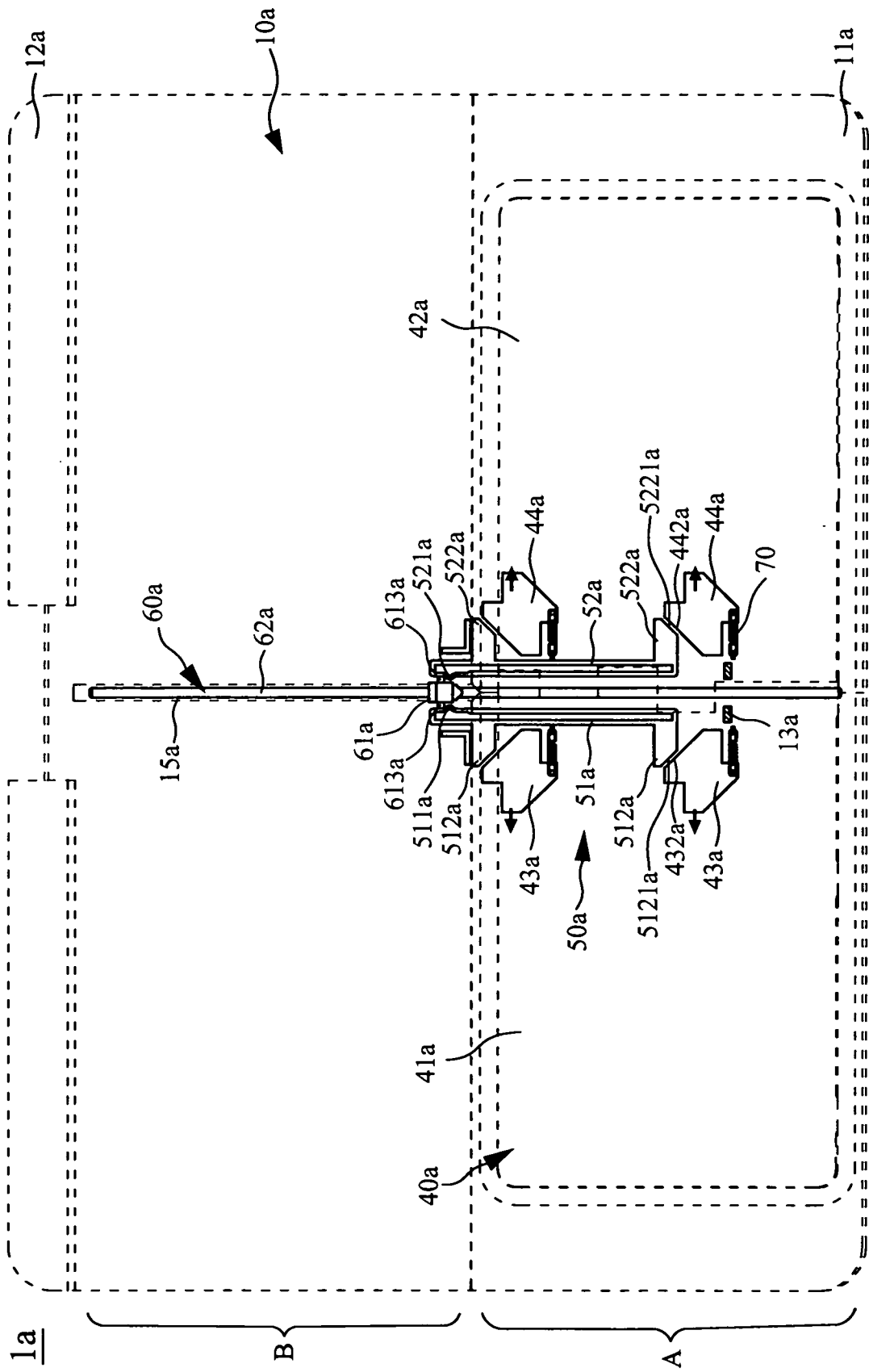


圖7(a)

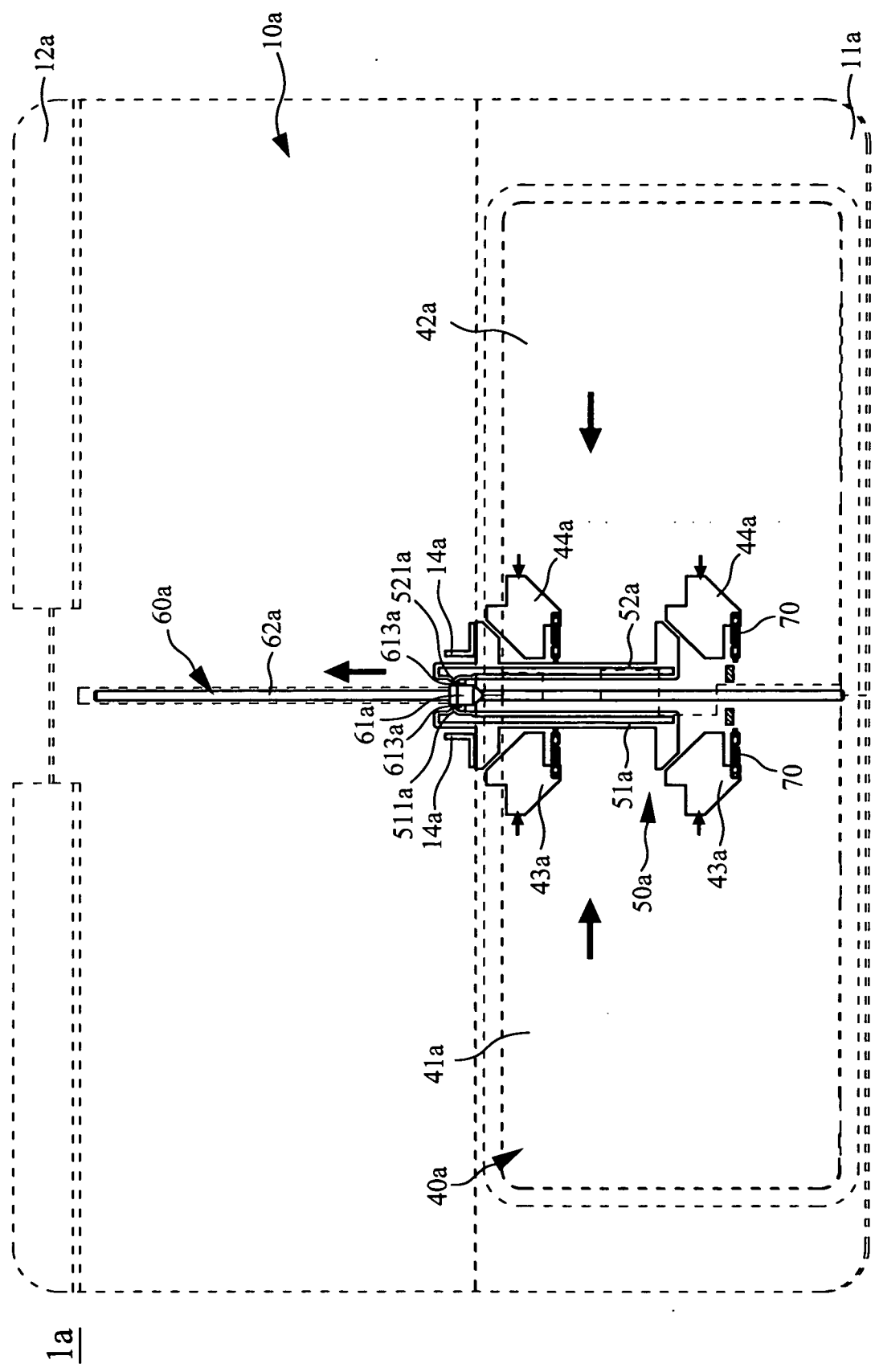


圖7(c)