



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I487464 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：101111905 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 03 日

(51)Int. Cl. : H05K7/16 (2006.01) H05K5/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/11/18 美國 61/561,312

(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：李尚懋 LEE, SHANG MAO (TW)；陳俊健 CHEN, CHUN CHIEN (TW)；陳弘智
CHEN, HUNG CHIH (TW)；莊政祥 CHUANG, CHENG HSIANG (TW)

(74)代理人：陳啟桐；廖和信

(56)參考文獻：

TW	M323952	TW	M367554U1
TW	M393609U1	TW	M398651U1
TW	M399556U1	TW	M405717U1
TW	M408923U1	TW	M410917U1
TW	M414061U1	TW	200707220A
TW	200815963A	TW	200827832A
TW	200843501A	TW	201106132A1
CN	1784133A	CN	101536474A

審查人員：徐嘉隆

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：9 共 40 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、顯示模組、至少一支撐件及至少一滑動組件。底座包括第一區與第二區。顯示模組包括連接端及顯示面；各支撐件包括樞接於顯示模組之非顯示面之第一固定端及樞接於底座後端或近後端處之第二固定端。各滑動組件包括至少設置第二區中之滑軌及結合於連接端並沿滑軌滾動滑移之滾輪滑動件。當顯示模組相對底座開啟時藉由至少一支撐件以該些第二固定端相對於底座轉動至適當角度，顯示模組將另以該些第一固定端為支點旋轉，同時帶動連接端隨著滾輪滑動件於第二區朝第一區向前滑移，使至少一支撐件支撐顯示模組呈適當操作傾斜角度。

A portable computer comprises a base, a display module, at least one support element and at least one sliding assembly. The base comprises a first area and a second area. The display module comprises a connect end and a non-display portion. Each support element comprises a first end pivoted on the non-display portion and a second end pivoted on the rear end of the base. Each sliding assembly comprises a slide rail disposed at least in the second area and a roller sliding element combined with the connect end and moved along the slide rail. When the display module is opened and rotated to a suitable angle relative to the base according to the second end of the at least one support element, the display module can rotate according to the first end of the at least one support element and moves the connect end from the first area towards the second

area with the roller sliding element; and the display module is supported by the at least one support element to keep a suitable tilt angle.

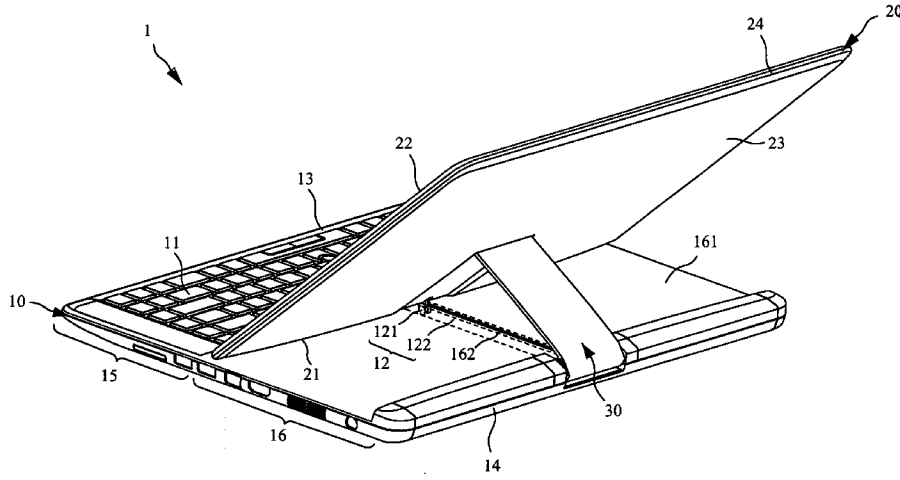


圖1

- 1 . . . 可攜式電腦
- 10 . . . 底座
- 11 . . . 鍵盤
- 12 . . . 滑動組件
- 121 . . . 滾輪滑動件
- 122 . . . 滑軌
- 13 . . . 前端
- 14 . . . 後端
- 15 . . . 第一區
- 16 . . . 第二區
- 161 . . . 表面
- 162 . . . 狹縫
- 20 . . . 顯示模組
- 21 . . . 連接端
- 22 . . . 顯示面
- 23 . . . 支撐面
- 24 . . . 自由端
- 30 . . . 支撐件

發明專利說明書

公告本

(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：101111905

※申請日：101. 4. 03

※IPC 分類：H05K 7/16 (2006.01)

H05K 5/04 (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、顯示模組、至少一支撐件及至少一滑動組件。底座包括第一區與第二區。顯示模組包括連接端及顯示面；各支撐件包括樞接於顯示模組之非顯示面之第一固定端及樞接於底座後端或近後端處之第二固定端。各滑動組件包括至少設置第二區中之滑軌及結合於連接端並沿滑軌滾動滑移之滾輪滑動件。當顯示模組相對底座開啟時藉由至少一支撐件以該些第二固定端相對於底座轉動至適當角度，顯示模組將另以該些第一固定端為支點旋轉，同時帶動連接端隨著滾輪滑動件於第二區朝第一區向前滑移，使至少一支撐件支撐顯示模組呈適當操作傾斜角度。

三、英文發明摘要：

A portable computer comprises a base, a display module, at least one support element and at least one sliding assembly. The base comprises a first area and a second area. The display module comprises a connect end and a non-display portion. Each support element comprises a first end pivoted on the non-display portion and a second end pivoted on the rear end of the base. Each sliding assembly comprises a slide rail disposed at least in the second area and a roller sliding element combined with the connect end and moved along the slide rail. When the display module is opened and rotated to a suitable angle relative to the base according to the second end of the at least

one support element, the display module can rotate according to the first end of the at least one support element and moves the connect end from the first area towards the second area with the roller sliding element; and the display module is supported by the at least one support element to keep a suitable tilt angle.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

可攜式電腦1

底座10

鍵盤11

滑動組件12

滾輪滑動件121

滑軌122

前端13

後端14

第一區15

第二區16

表面161

狹縫162

顯示模組20

連接端21

顯示面22

支撐面23

自由端24

支撐件30

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，特別是一種可將顯示螢幕朝使用者方向移動並提供其支撐效果之可攜式電腦。

【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觸控版等輸入設備，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觸控操作功能或甚至變形轉變成平板電腦之需求遂此產生。但由於筆記型電腦之顯示螢幕具有一定重量，於顯示螢幕相對於電腦底座展開呈一可供觸控操作的角度後，當使用者直接對顯示螢

幕進行觸控操作而施力時，由於施力點相對於樞軸之力矩較長，即使顯示螢幕與主機之間的樞軸具有一定的阻尼扭力以供顯示螢幕掀開至任何角度時都可固定定位，但使用者在使用手指或觸控筆在觸壓螢幕時，仍可能還是會造成顯示螢幕的前後晃動不穩定，而影響使用者的操作舒適性與造成視覺上的不舒適。嚴重者，當使用者施力過大時，更可能會使顯示螢幕在背後無支撐的情況下向後傾倒，反而會影響使用者的操作感受，甚至損傷筆記型電腦本體。

因此先前技術有發展出以支撐臂方式支撐並樞轉連接顯示螢幕的作法。

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。然而此種設計僅適用於顯示螢幕朝上的平板電腦，一般的筆記型電腦其顯示螢幕於非使用狀態下均朝向鍵盤方向，並無法適用此設計。再者，該專利的訴求標的是平板電腦，也就是常態應是顯示螢幕平躺朝上的姿態，有需要時才予以滑推斜立，因此其顯示螢幕不論是在何種狀態皆是外露在外而無法獲得適當的遮掩保護。

又如台灣專利公告第566583號專利亦是另一例，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，且滑動推移過程阻力大也不平滑穩定，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。再者，由於不但主機二側必需額外預留空間以供設置特殊結構形狀之凹槽及樞轉機構，並且電子螢幕二側框體也必須額外預留空間來設置穿槽與樞轉機構以供支撐件能安裝於其中進行滑動與轉動，故整體無法進行輕薄化，甚至也會縮減電子螢幕之可視面板面積。

因此，如何能針對可攜式電腦之結構加以設計，以提供穩定的螢幕支撐及滑移效果，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可將顯示螢幕朝使用者方向穩定移動並提供其支撐效果之可攜式電腦。

為達到上述之目的，本發明之可攜式電腦包括底座、顯示模組、至少一支撐件及至少一滑動組件。底座於前端與後端間包括有位於前側之第一區與位於後側之第二區；顯示模組包括連接端、顯示面及相對於顯示面之支撐面。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後

端或近後端處，使得支撐件可相對於底座旋轉。各滑動組件包括滾輪滑動件及滑軌，滑軌係至少設置在底座之第二區中，滾輪滑動件係結合於顯示模組之連接端，並能沿著滑軌滾動滑移。

據此，當顯示模組相對於底座開啟時，顯示模組將藉由至少一支撐件而以該些第二固定端相對於底座轉動，直至適當掀啟角度時，顯示模組將另以該些第一固定端為支點相對於至少一支撐件旋轉，並同時帶動顯示模組之連接端隨著滾輪滑動件於第二區朝第一區向前滑移至適當處，使至少一支撐件支撐顯示模組呈一適當操作傾斜角度。

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，即可藉由元件間所形成之各樞接點及連桿之連動，將顯示模組之連接端藉由滾輪結構帶動，以朝使用者穩定地滑移至與底座呈一適當操作傾斜角度，並藉由至少一支撐件支撐住顯示模組，以提供使用者較佳之觀看或操作效果。

【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之示意圖，圖2係本發明之可攜式電腦1之第一實施例之局部爆炸圖。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及支撐件30。底座10之內部係設置電腦主機及相關電子零件，底座10之頂面在其前端13與後端14之間區隔有一第一區15與一第二區16，第一區15靠近前端13而在前，第二區16靠近後端14而在後，其中第一區15可安裝有一鍵盤11或/及其他例如觸控板(touch pad)或觸控點(track point)等之輸入裝置，而第二區16則具有一滑動組件12，於其它適當的實施例下，滑動組件12也可以向前延伸至第一區15之一部份或全部。在此值得注意的是，滑動組件12係可以設置於第二區16之中央部位或相當於中央部位。

滑動組件12包括滾輪滑動件121及滑軌122，滾輪滑動件121為結合提供滾輪滑動功能及樞接功能之元件，其可沿著滑軌122，於底座後端14與鍵盤11間之第二區16相對於底座10滑動；第二區16之表面161中央設置有一狹縫162，而滑動組件12係設置在第二區16底部相對應於狹縫162之位置處。隨設計需求不同，滑動組件12亦可自第二區16延伸至第一區15，使得狹縫162位於包括第二區16及第一區15之一部份或全部表面位置，而滑軌122亦設置於第二區16與第一區15之對應表面底下。

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

部位藉由例如鉸鍊元件樞接於滾輪滑動件121，形成一可旋轉之樞接點，使得顯示模組20可相對於滾輪滑動件121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相對於支撐件30旋轉；第二固定端32亦可藉由鉸鍊元件樞接於底座後端13，以形成另一可旋轉之樞接點，使得支撐件30相對於底座10旋轉。

如圖2所示，在本發明之一實施例中，滑動組件12之滾輪滑動件121包括樞接部1211、滾輪部1212及連結部1213，顯示模組20之連接端21藉由樞接部1211轉動樞接於滾輪滑動件121，例如樞接部1211可以是採用無扭力而僅單純以插銷(pin)方式自由轉動的鉸鍊(hinge)元件，但也可以是採用如一般筆記型電腦顯示螢幕與主機底座間具有扭力或適度轉動摩擦力的鉸鍊元件。滾輪部1212藉由連結部1213連接樞接部1211；且滑動組件12之滑軌122供容置滾輪滑動件121之滾輪部1212。滾輪部1212包括至少一滾輪，各滾輪係抵住滑軌122之內壁而滾動。在本實施例中，滾輪部1212之形式設計係依滑軌122尺寸及可用空間不同而改變，但本發明不以此為限。

為配合本發明之可攜式裝置1之外觀一致性及設計感，滑動組件12之滑軌122係設置於底座10之第二區16之表面161下，並對應於狹縫162之位置而設置，以呈現

結構隱藏效果；而滑動組件12之滾輪滑動件121在結構設計上係配合設置於底座表面161之狹縫162，使得狹縫162之寬度小於滾輪部1212而不小於連結部1213厚度(在狹縫結構係採例如絨布之可伸縮之材料情況下，狹縫寬度是可以小於連接部1213厚度)，藉此滾輪滑動件121之連結部1213可穿過狹縫162並可沿著狹縫162移動，且令樞接部1211外露於底座10之表面161，以便於顯示模組20之連接端21與樞接部1211彼此樞接。

請參考圖3係本發明之可攜式電腦1之滑動組件12之第一實施例示意圖。如圖3所示，在本實施例中，滾輪滑動件121之滾輪部1212採用一同軸雙輪結構設計，於設置於底座10之表面161下之滑軌122內滑移，除了外露之滾輪滑動件121之樞接部1211及部分連接部1213之外，滾輪滑動件121之其他部分(包括滾輪部1212及連接部1213之另一部分)及滑軌122均可隱藏於底座10之表面161下；而外露之樞接部1211與底座10之表面161間可藉由外露之部分連接部1213以保持一間距，使得樞接於樞接部1211之顯示模組(圖3中未示，可參考圖2)可順利旋轉而避免受到底座10之干擾。因此，本發明之設計既可維持整體美觀，又不致影響到滾輪滑動件121及顯示模組之作動。

請一併參考圖4(a)及圖4(b)。圖4(a)係本發明之可攜式電腦1之滑動組件12a之第二實施例示意圖；圖4(b)係本發明之可攜式電腦1之滑動組件12b之第三實施例示意圖。此第二實施例係為前述第一實施例之變化形式，

如圖4(a)所示，在本實施例中，滾輪滑動件121a更包括至少一止擋部1214a，各止擋部1214a係設置於樞接部1211a及連接部1213a之間。由於外露之樞接部1211a與底座10之表面161間藉由外露之部分連接部1213a保持一間距，可能會使得顯示模組之連接端（圖4(a)中未示，可參考圖2）於帶動滾輪滑動件121a滑移時，滾輪滑動件121a會以滾輪部1212a之滾輪軸接處為支點旋轉，使得滾輪滑動件121a向前或向後傾倒，進而干擾滾輪滑動件121a之滑移操作；因此藉由至少一止擋部1214a之設置預先抵住底座10之表面161，讓滾輪滑動件121a於滑移時持續抵住表面161，以保持樞接部1211a與表面161間之有限間距，進而提高滑移之穩定性。在本實施例中，止擋部1214a為一橢圓狀凸輪結構，分設於樞接部1211a及連接部1213a之間，但本發明並不以此為限。

而第三實施例係為前述第二實施例之變化形式，如圖4(b)所示，滑動組件12b中滾輪滑動件121b之止擋部1214b可使用另一組滾輪結構所取代，使得滾輪滑動件121b於滑移過程中，藉由止擋部1214b之滾輪結構不但可提供前述保持間距之效果，且滾輪結構亦同時接觸底座10之表面161而滾動（即上面一組滾輪結構滾動於表面161上，而下面一組滾輪結構則滾動於滑軌122b底面上），讓滾輪滑動件121b之滑移更為平順，且減少止擋部1214b與底座10之表面161所產生之摩擦力。此外，於此例中上滾輪組與下滾輪組之直徑與輪寬不一定需要相同，可依實際需要與實驗結果調整其相對比例與尺寸。

請一併參考圖5(a)、(b)、(c)。圖5(a)係本發明之可攜式電腦1之滑動組件12c之第四實施例示意圖；圖5(b)係本發明之可攜式電腦1之滑動組件12d之第五實施例示意圖；圖5(c)係本發明之可攜式電腦1之滾輪滑動件121e之第六實施例示意圖。

此第四實施例係為前述第一實施例之變化形式，如圖5(a)所示，在本實施例中，滑動組件12c中滾輪滑動件121c之滾輪部1212c係採用一單輪結構，以減少滾輪數量之使用，並藉由其固定滾輪之結構件設計以提供滾輪滑動件121c滑移時之穩定性，但其單輪結構之設計不以本實施例為限。前述4個滾輪部實施例之滾輪之滾軸皆係實質垂直於滑軌延伸方向但實質平行於底座10表面161。此第五實施例亦為前述第一實施例之變化形式，如圖5(b)所示，在本實施例中，滑動組件12d可針對不同之設置空間，例如底座厚度較薄而無法設置直立滾輪之狀態，而使滾輪滑動件121d之滾輪部1212d採用一非同軸雙輪結構，藉由結構件組成實質上平行且垂直於滑軌122d延伸方向且也同時垂直於底座10表面161之雙軸，各自樞接實質上橫向設置之滾輪，使得各滾輪可分別接觸滑軌122d之二側壁而滾動，同樣可達到前述第一實施例所述之效果，但其非同軸雙輪結構之設計不以本實施例為限。

此第六實施例亦為前述第一實施例之變化形式，如圖5(c)所示，在本實施例中，滾輪滑動件121e之滾輪部1212e係採用一多輪結構，例如以前述第一實施例單軸

雙滾輪之形式為基礎，而改採前後平行之二組單軸雙滾輪結構以組成類似台車之形式，即平行的雙滾軸垂直於滑軌122e延伸方向但平行於底座10表面161，且於滑軌122e延伸方向間隔平行設置。藉由多輪結構使得滾輪部1212e於滑移過程中更加穩定，以排除如前述第一實施例中滾輪滑動件121e向前或向後傾倒之可能性，且多輪結構亦使滑移更為平順，但其多輪結構之設計不以本實施例為限。

需注意的是，對於本領域中熟知該項技術者亦可輕易對前述各實施例中不同滾輪部1212之上、下結構進行置換與組合，其仍應屬本件專利之專利範圍的相同或等效結構。

請一併參考圖6(a)、(b)、(c)。圖6(a)係本發明之可攜式電腦1之第一實施例於閉合狀態之示意圖；圖6(b)係本發明之可攜式電腦1之第一實施例自閉合狀態變換為開啟狀態之示意圖；圖6(c)係本發明之可攜式電腦1之第一實施例於開啟狀態之示意圖。

如圖6(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樞接於滾輪滑動件121，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樞接於底座後端14及顯示模組20。在本實施例中，處於閉合狀態下之可攜式電腦1，其顯示模組20之連接端21係與支撐件30之第二固定端32位在實質上平行之不同軸線上，使得支撐件30之長

度大於顯示模組20之連接端21至支撐件30之第一固定端31之長度。然而依結構設計之不同需求，處於閉合狀態下之可攜式電腦1亦可採用顯示模組20之連接端21與支撐件30之第二固定端32保持在同一軸線上之設計，使得支撐件30之長度等於顯示模組20之連接端21至支撐件30之第一固定端31之長度，本發明不以此為限。

如圖6(b)所示，當使用者對顯示模組20連接端21相對另一側之自由端24施力而欲開啟顯示模組，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；直至其旋轉掀啟一定角度後，藉由前述支撐件30之長度不小於顯示模組20之連接端21至支撐件30之第一固定端31之長度之設計，使得顯示模組20開始以支撐件30之第一固定端31為支點，相對於支撐件30旋轉；同時顯示模組20會以連接端21為支點，相對於滾輪滑動件121旋轉，並藉由滾輪滑動件121帶動顯示模組20之連接端21於第二區16朝第一區15向前滑移。

如圖6(c)所示，當顯示模組20以支撐件30之第一固定端31為支點持續旋轉，而使得滾輪滑動件121帶動顯示模組20之連接端21朝第一區15向前滑移至適當處（例如滑動導引結構122之末端），即呈現本發明之可攜式電腦1之開啟狀態。此時顯示模組20係相對於底座10呈一適當操作傾斜角度，顯示模組20之顯示面22係朝向使用者，且藉由支撐件30提供顯示模組20與底座10間之支撐效果。

反之，當使用者欲將本發明之可攜式電腦1自開啟狀態回復至閉合狀態時，亦僅需透過反向施力向前拉動顯示模組20之自由端24，使得顯示模組20以支撐件30之第一固定端31為支點旋轉，而連接端21會藉由滾輪滑動件121帶動以朝底座後端14方向滑移，直至滑移至滑軌122之另一末端，顯示模組20再與支撐件30以第二固定端32為支點旋轉至閉合狀態之位置。

藉此，本發明之可攜式電腦1不需要複雜之元件組合連動，僅需利用一組位在中央之滑動組件12即可達到較習知技術佳之功效，不但減少元件數量之使用，且使得整體裝置較為輕薄化。而滑動組件12之滾輪部1212隱藏在第二區16之狹縫162下方且使顯示模組20緊貼第二區16之表面161，故將使整體幾乎無機構件外露，不但能保持外觀簡潔美觀，且亦不會有夾到使用者手指之虞。

特別的是，由於前述本發明各實施例採用單一組滑動組件12之置中設計，不但不需佔用底座10及顯示模組螢幕20兩側邊框空間，並且配合滾輪之設置，使用者在翻掀或滑動顯示模組20過程中只需要使用一隻手握住顯示模組自由端24大概中央位置處，由於其位置與下方滑動組件12之位置相當，即可以很順利地推動顯示模組20滑移，且更能提供顯示模組20滑移時之穩定性，以方便使用者操作。甚至使用者只要一翻掀開顯示模組20，顯示模組20翻開至一定角度後其底部即會自動往前滑移至定位，且獲得支撐件在背後穩固支撐，故使用者以

手指對顯示模組20進行觸控操作時，螢幕將穩定不晃動滾輪。

前述之各實施例中係以位於中央之單一支撐件30配合同樣位於相對中央位置處之單一滑動組件12的結構設計方式來達成上述之功效目的，惟依不同之使用需求、功效權衡與機構設計之取捨，本發明並不以前述實施例設計為限，凡在於機構件數量上的變化、位置的變更、長度或寬度等尺寸上的改變等等均仍應屬於本案同一發明概念並為本案所列專利請求範圍所保護。以下可攜式電腦之各實施例中所使用之滑動組件，係以前述滑動組件12之第一實施例加以說明，但其亦可替換為前述其他滑動組件12a、12b、12c、12d或類似結構組件等，本發明不以此為限。

舉例而言，請一併參考圖7(a)及圖7(b)。圖7(a)係本發明之可攜式電腦1a之第二實施例之示意圖；圖7(b)係本發明之可攜式電腦1b之第三實施例之示意圖。依據本發明之不同設計，可攜式電腦可藉由一個以上之支撐件，提供顯示模組之支撐效果，且針對支撐件之設置位置可隨設計而加以改變。如圖7(a)所示，在本實施例中，本發明之可攜式電腦1a包括二個平行併排之支撐件30a，係分別設置於中央之單一滑動組件12之兩側，以形成對稱結構。各個支撐件30a之二端分別樞接於顯示模組20a之非顯示面處及底座後端。藉由增設支撐件（支撐點）之設計，可達到顯示模組20a執行掀啟或閉合時之穩定支撐與滑移效果。

又如圖7(b)所示，針對前述實施例加以變化，本發明之可攜式電腦1b之二個支撐件30b可分別設置於顯示模組20b之二相對側邊接近後側處，利用細長狀之桿件所設計建構成連桿機構，來減少支撐件30b所佔空間及組裝複雜度，以利於輔助顯示模組20b之作動。然而，有關多個支撐件之實施態樣並不以前述實施例為限。

請參考圖8係本發明之可攜式電腦1c之第四實施例之示意圖。依據本發明之不同設計，除了改變支撐件之設置位置及數量外，針對滑動組件及對應設置於底座表面之狹縫的設置位置及數量亦可加以改變，以呈現不同之實施態樣。如圖8所示，在本實施例中，本發明之可攜式電腦1c包括分別設置於單一支撐件30c之二側的二組滑動組件12，並於底座10c之對應位置各設置一條狹縫162c，以呈現一平行對稱結構。藉此使得顯示模組20c於掀啟或閉合操作中可利用二組滑動組件12之帶動而移動，以增強移動時之穩定性。

然而，本領域具通常技藝者亦可從上述圖7(a)至圖8之三個實施例中可知而可以結合此二實施例之特點，據以組合成具有雙支撐件及雙滑動組件之可攜式電腦結構，由於其可自圖7(a)至圖8中輕易瞭解其組合的可能態樣，故不再另繪圖示表示。

請參考圖9係本發明之可攜式電腦1d之第五實施例之示意圖。依據本發明之不同設計，針對滑動組件之移動距離及對應狹縫之長度設置，亦可隨著設計不同而改變。如圖9所示，在本實施例中，本發明之可攜式電腦

1d之滑動組件12及對應狹縫162d係自底座10d之第二區16d延伸設置至底座10d之第一區15d，延長顯示模組20d之滑移距離，以增加可調整之顯示模組20d之傾斜角度，甚至也可以完全平躺而疊合於底座10d上，使得可攜式電腦1d更具靈活應用性。隨設計與使用需求不同，滑動組件12及對應狹縫162d可選擇延伸至底座10d之第一區15d之部分區域或全部區域(即接近第一端13d之位置)，但本發明不以此為限。並且此實施例之延長狹縫之特徵亦可以結合前述圖7(a)至圖8之任一或其結合。

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，為一大突破，懇請貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。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示意圖。

圖 2 係本發明之可攜式電腦之第一實施例之局部爆炸圖

圖3係本發明之可攜式電腦之滑動組件之第一實施例示意圖。

圖4(a)係本發明之可攜式電腦之滑動組件之第二實施例示意圖。

圖4(b)係本發明之可攜式電腦之滑動組件之第三實施例示意圖。

圖5(a)係本發明之可攜式電腦之滑動組件之第四實施例示意圖。

圖5(b)係本發明之可攜式電腦之滑動組件之第五實施例示意圖。

圖5(c)係本發明之可攜式電腦之滾輪樞組件之第六實施例示意圖。

圖6(a)係本發明之可攜式電腦之第一實施例於閉合狀態之示意圖。

圖6(b)係本發明之可攜式電腦之第一實施例自閉合狀態變換為開啟狀態之示意圖。

圖6(c)係本發明之可攜式電腦之第一實施例於開啟狀態之示意圖。

圖7(a)係本發明之可攜式電腦之第二實施例之示意圖。

圖7(b)係本發明之可攜式電腦之第三實施例之示意圖。

圖8係本發明之可攜式電腦之第四實施例之示意圖。

圖9係本發明之可攜式電腦之第五實施例之示意圖。

【主要元件符號說明】

可攜式電腦1、1a、1b、1c、1d

底座10、10a、10b、10c、10d

鍵盤11

滑動組件12、12a、12b、12c、12d

滾輪滑動件 121、121a、121b、121c、121d、121e
樞接部 1211、1211a、1211b、1211c、1211d、1211e
滾輪部 1212、1212a、1212b、1212c、1212d、1212e
連結部 1213、1213a、1213b、1213c、1213d、1213e
止擋部 1214a、1214b
滑軌 122、122a、122b、122c、122d
前端 13、13d
後端 14
第一區 15、15d
第二區 16、16d
表面 161
狹縫 162、162c、162d
顯示模組 20、20a、20b、20c、20d
連接端 21
顯示面 22
支撐面 23
支撐件 30、30a、30b、30c、30d
第一固定端 31
第二固定端 32

七、申請專利範圍：

1. 一種可攜式電腦，包括：

一底座，於前端與後端間包括有位於前側之一第一區與位於後側之一第二區；

一顯示模組，包括一連接端、一顯示面及一相對於該顯示面之支撐面；以及

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後端或近後端處，使得該支撐件可相對於該底座旋轉；

至少一滑動組件，各該滑動組件包括一滾輪滑動件及一滑軌，該滑軌係至少設置在該底座之該第二區中，該滾輪滑動件係以轉動樞接方式結合於該顯示模組之該連接端，並能沿著該滑軌滾動滑移；

據此，當該顯示模組相對於該底座開啟時，該顯示模組將藉由該至少一支撐件而以該些第二固定端相對於該底座轉動，直至適當掀啟角度時，該顯示模組將另以該些第一固定端為支點相對於該至少一支撐件旋轉，而帶動該顯示模組之該連接端隨著該滾輪滑動件於該第二區朝第一區向前滑移至適當處，使該至少一支撐件支撐該顯示模組呈一適當操作傾斜角度。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該第一區設置有一鍵盤。

3. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該支撐件之長度不小於該顯示模組之該連接端至該支撐件之該第一固定端之長度。
4. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該滾輪滑動件包括一樞接部，該顯示模組之該連接端藉由該樞接部樞接於該滾輪滑動件。
5. 如申請專利範圍第4項所述之可攜式電腦，其中該滾輪滑動件更包括一連結部以及一供容置於該滑軌內之滾輪部，該滾輪部藉由該連結部連接該樞接部，且該滾輪部包括至少一滾輪，各該滾輪抵住該滑軌之內壁而滾動滑移。
6. 如申請專利範圍第5項所述之可攜式電腦，其中該底座更包括一具有一狹縫之表面，該滑軌設置於對應於該狹縫之該表面下，且該滾輪滑動件之該連結部穿過該狹縫以使該樞接部及該連結部之一部分外露於該表面，且該狹縫之寬度小於該滾輪部寬度。
7. 如申請專利範圍第6項所述之可攜式電腦，其中該樞接部與該底座之該表面間係保持一間距。
8. 如申請專利範圍第7項所述之可攜式電腦，其中該樞接部包括至少一止擋部，使得該滾輪滑動件於滾動滑移時藉由該至少一止擋部抵住該表面，以保持該樞接部與該表面間之該間距。
9. 如申請專利範圍第8項所述之可攜式電腦，其中該止擋部為一橢圓狀凸輪結構。

- 10.如申請專利範圍第8項所述之可攜式電腦，其中該止擋部為一滾輪結構。
- 11.如申請專利範圍第5項所述之可攜式電腦，其中該滾輪部為一單滾輪結構，其滾軸係實質垂直於該滑軌延伸方向但實質平行於該底座之該表面。
- 12.如申請專利範圍第5項所述之可攜式電腦，其中該滾輪部為一同軸雙滾輪結構，其滾軸係實質垂直於該滑軌延伸方向但實質平行於該底座之該表面。
- 13.如申請專利範圍第5項所述之可攜式電腦，其中該滾輪部為一平行雙軸之雙滾輪結構，其滾軸為實質垂直於該底座之該表面且實質垂直於該滑軌延伸方向。
- 14.如申請專利範圍第5項所述之可攜式電腦，其中該滾輪部為一平行雙軸之多滾輪結構，其滾軸為實質垂直於該滑軌延伸方向但實質平行於該底座之該表面，且在滑軌延伸方向前後間隔平行。
- 15.如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中於該顯示模組疊合於該底座之閉合狀態下，該顯示模組之該連接端係與該支撐件之該第二固定端保持在同一軸線上。
- 16.如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中於該顯示模組疊合於該底座之閉合狀態下，該顯示模組之該連接端係與該支撐件之該第二固定端各位於實質上平行之不同軸線上。
- 17.如申請專利範圍第6項所述之可攜式電腦，其中該狹縫所在之表面為該第二區，而該滑軌亦對應設置於該第二區表面底下對應於該狹縫處。

18. 申請專利範圍第6項所述之可攜式電腦，其中該狹縫所在之表面包括該第二區及該第一區之一部份或全部，而該滑軌亦設置於該第二區與與局部或全部第一區之對應表面底下。
19. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該至少一支撐件包括平行併排之二支撐件。
20. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該至少一滑動組件包括平行間隔設置之二滑動組件，即其中二滑軌係平行設置於至少該第二區中，而各該滾輪滑動件則樞設於該顯示模組之該連接端對應於各該滑軌之處。
21. 如申請專利範圍第1項所述之可攜式電腦，其中該至少一滑動組件包括設置於該底座之至少該第二區中央之單一滑動組件，即該滑軌係設置在該底座至少第二區之中央，而該滾輪滑動件則對應地設置於該顯示模組之該連接端之中央處。

八、圖式：

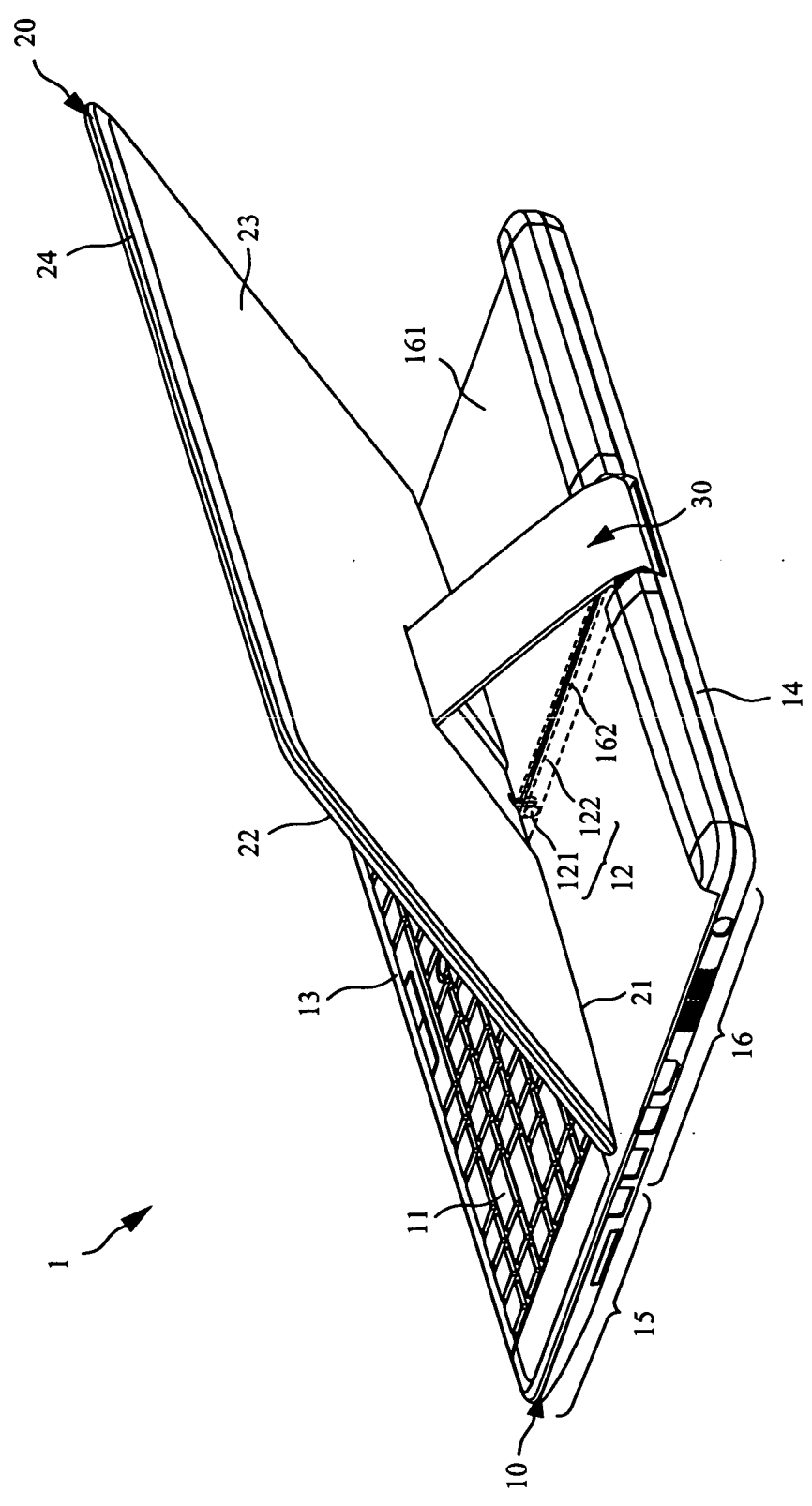


圖1

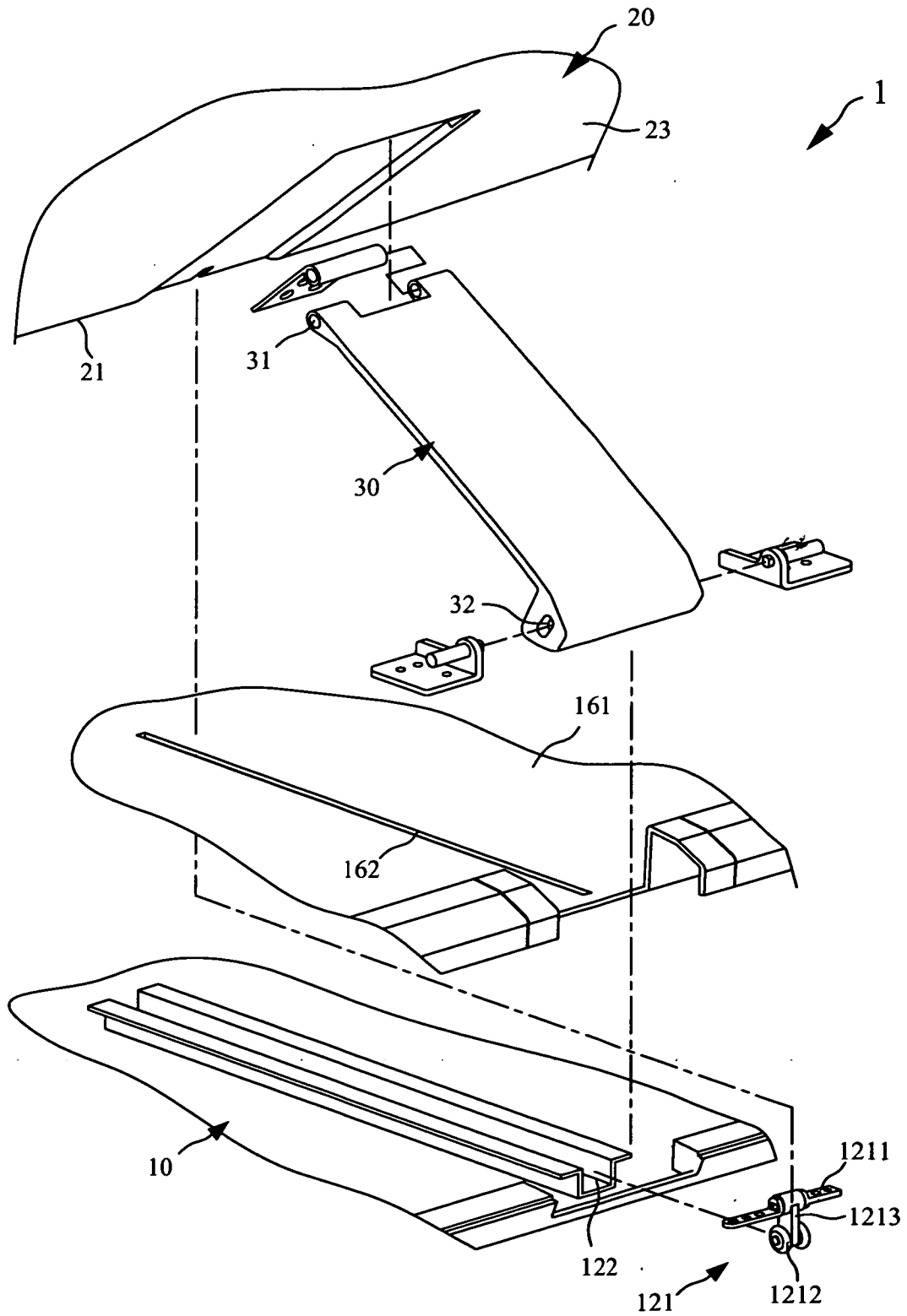


圖2

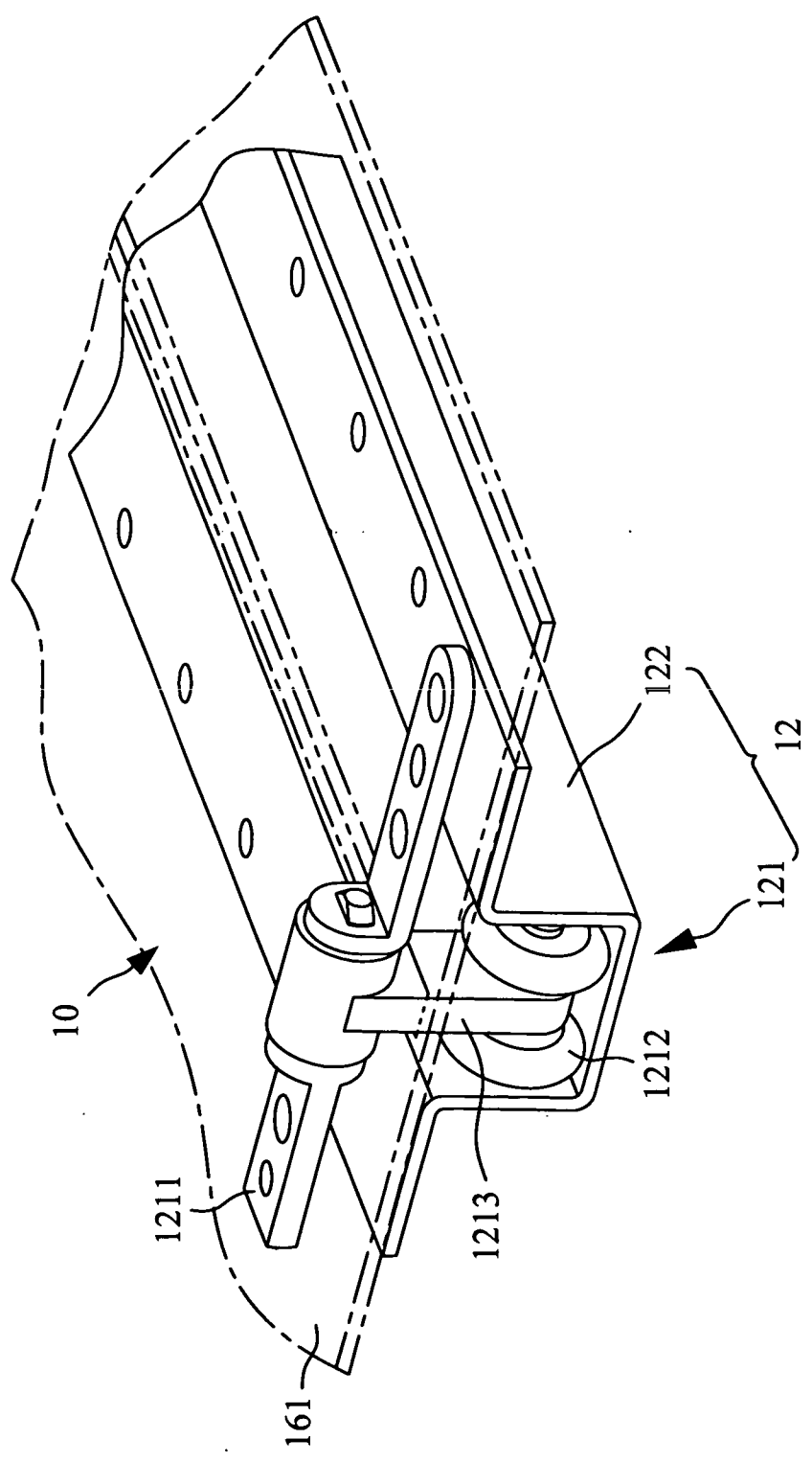


圖3

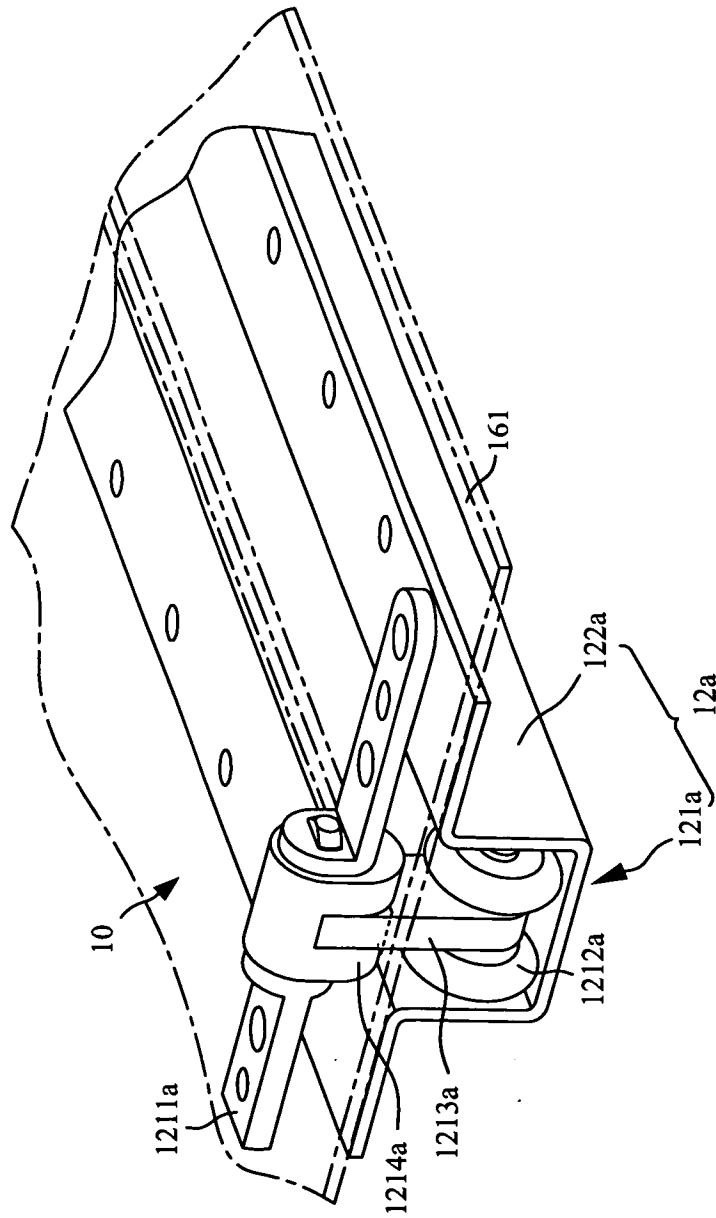


圖4(a)

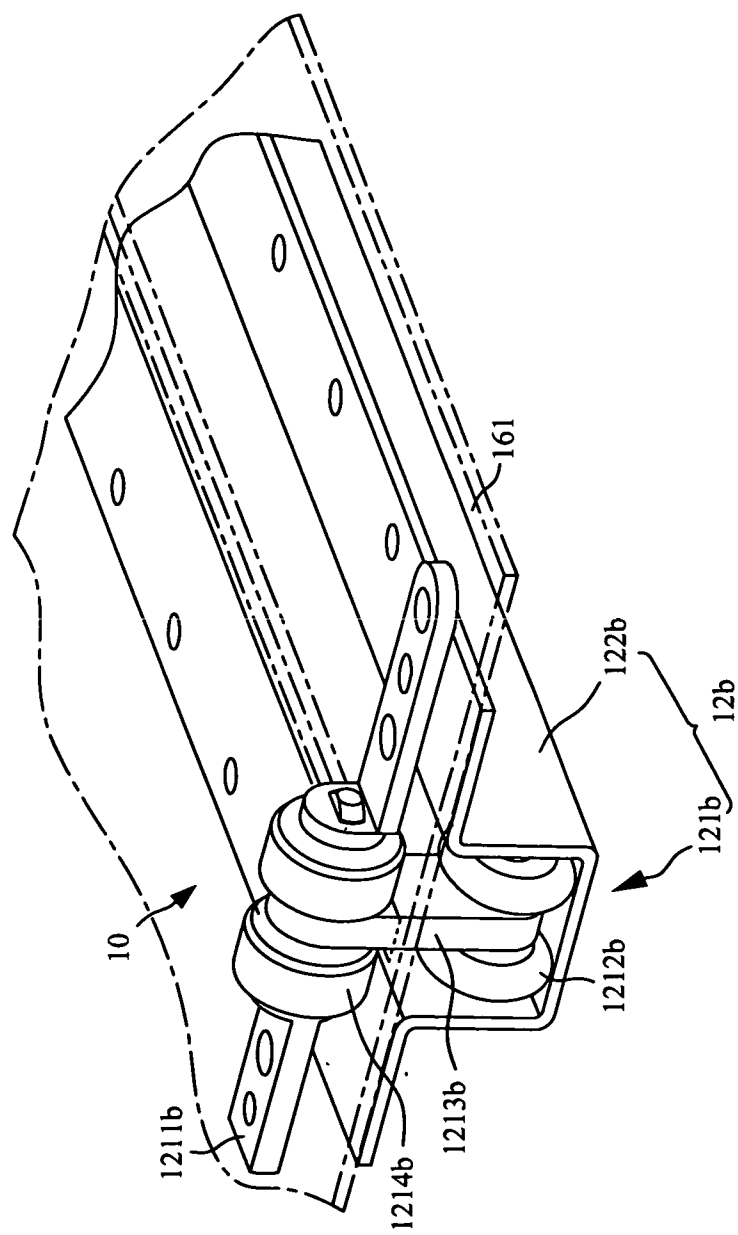


圖4(b)

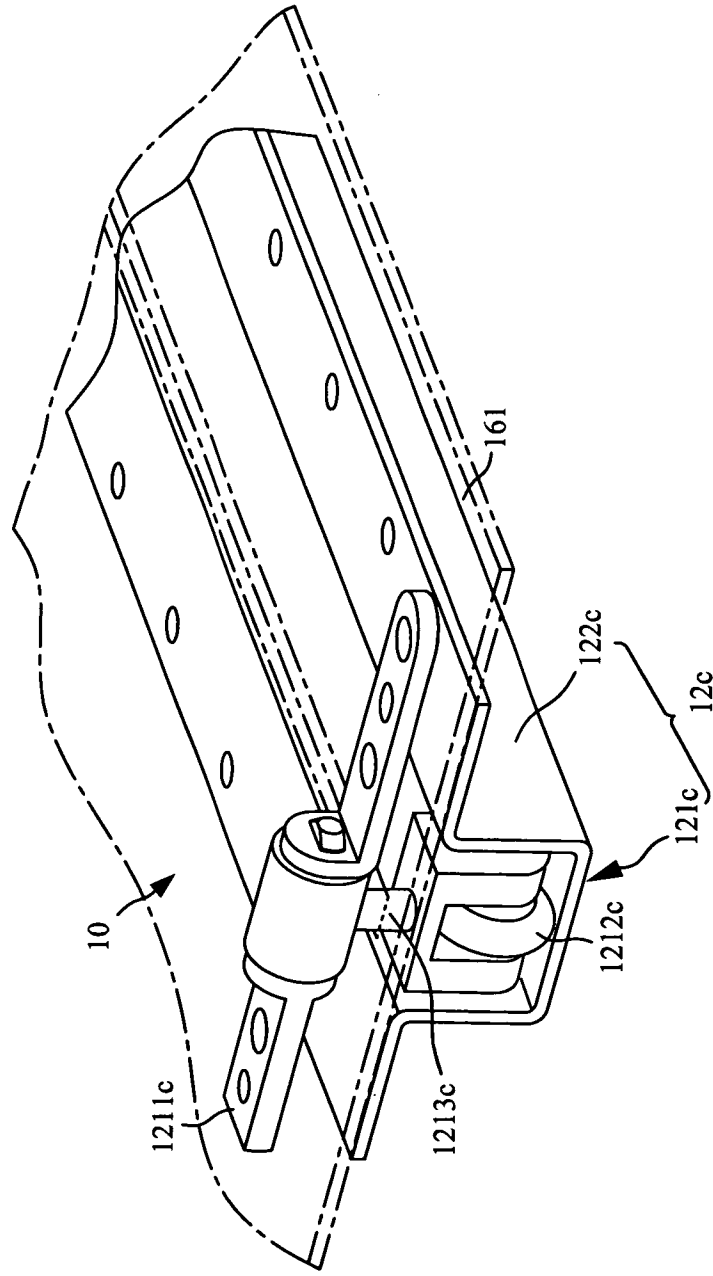


圖5(a)

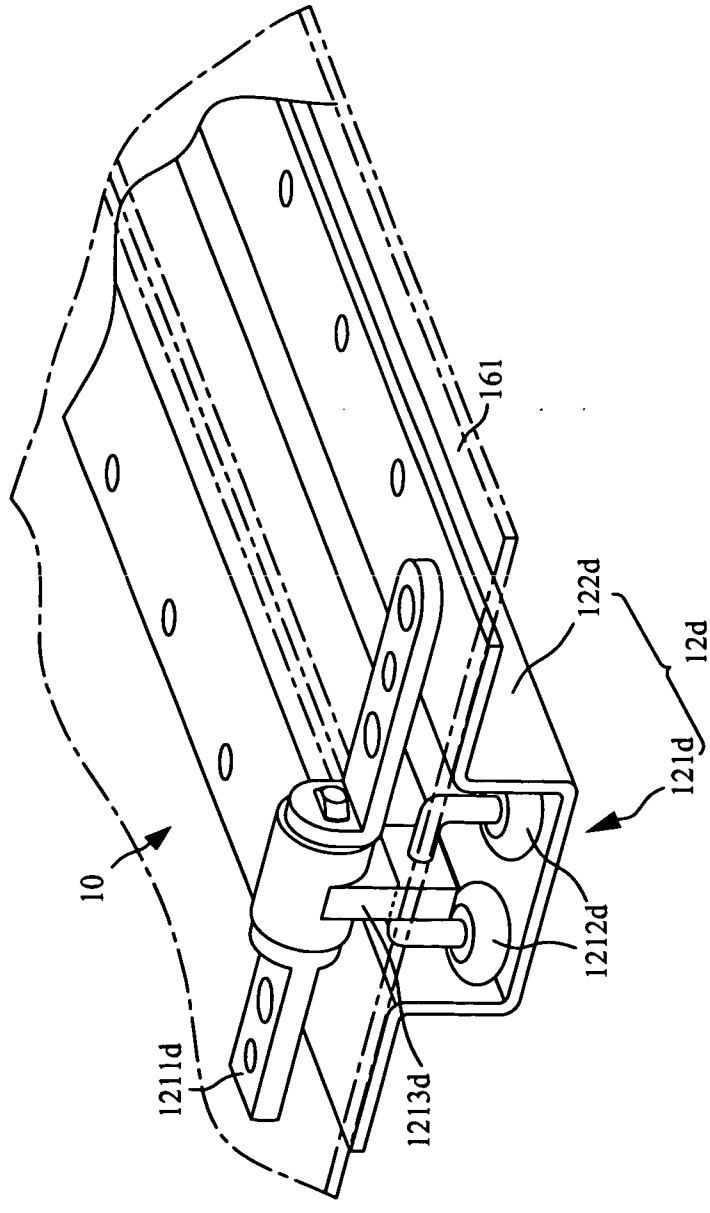


圖5(b)

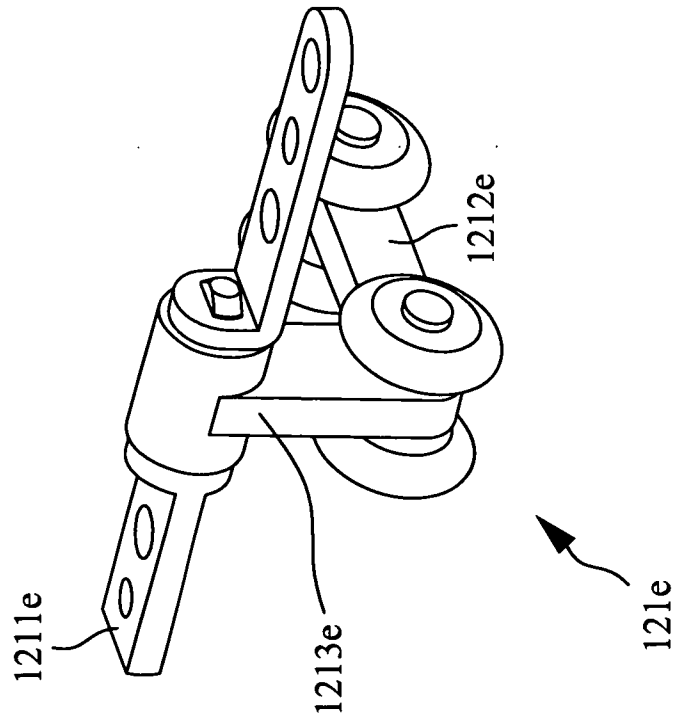


圖5(c)

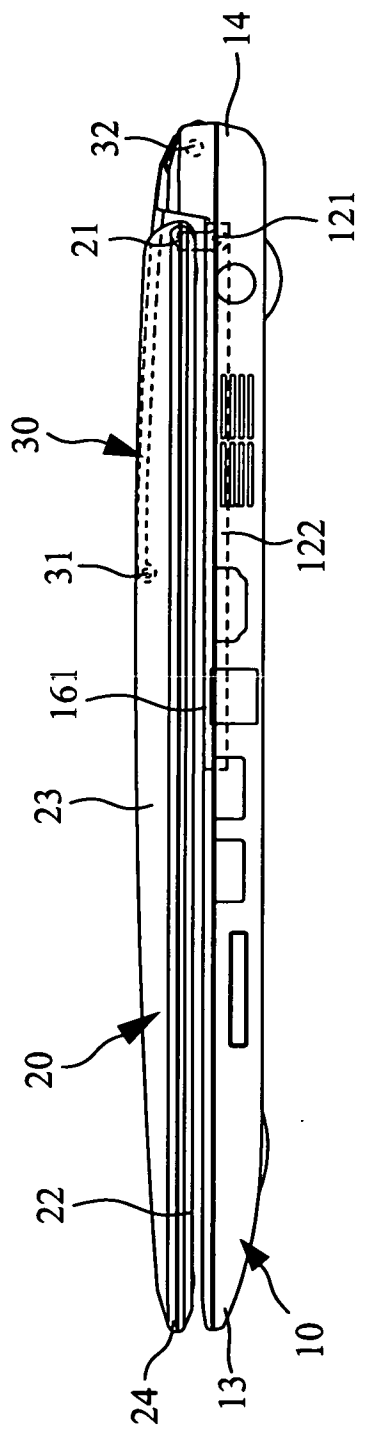


圖6(a)

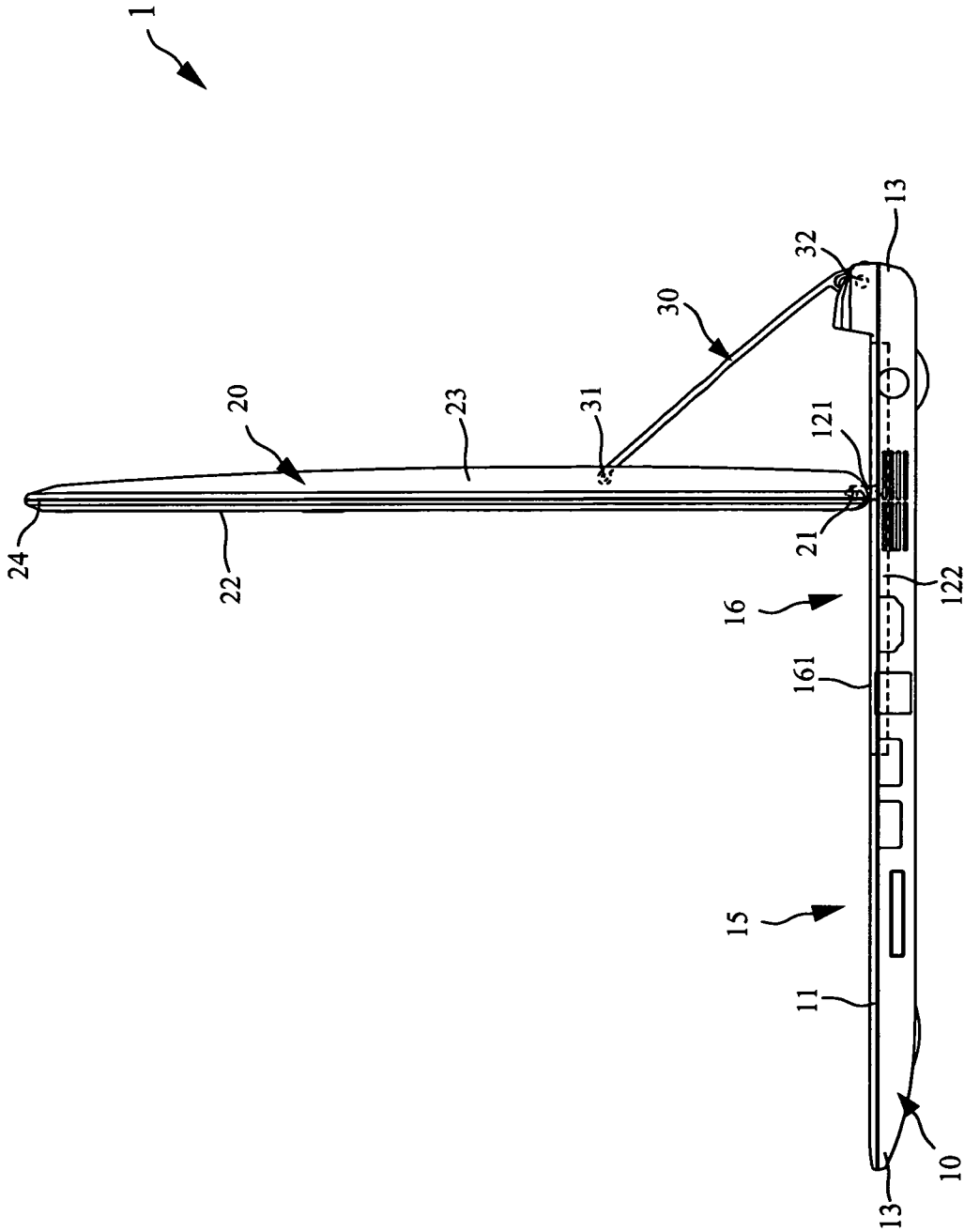


圖6(b)

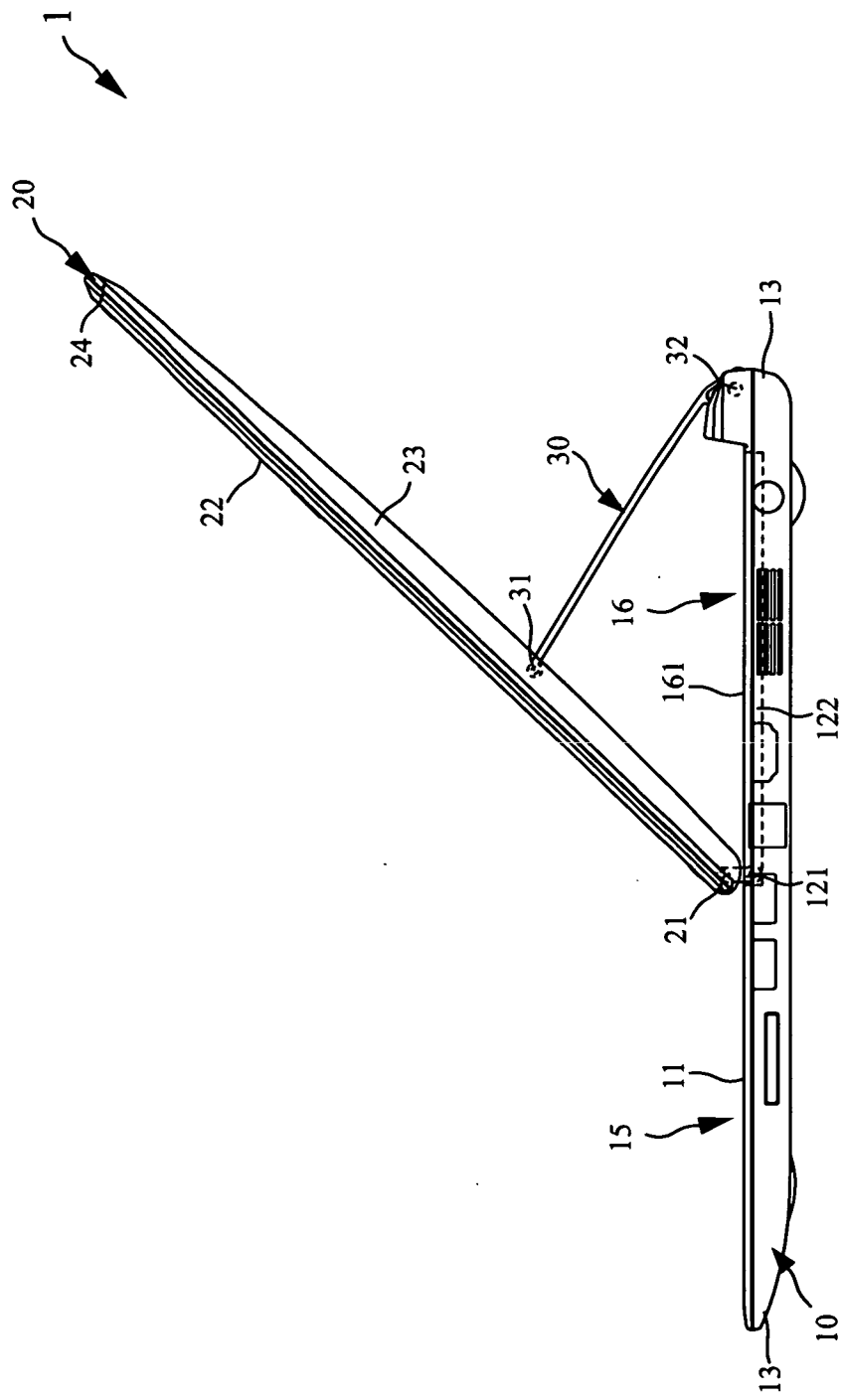


圖6(c)

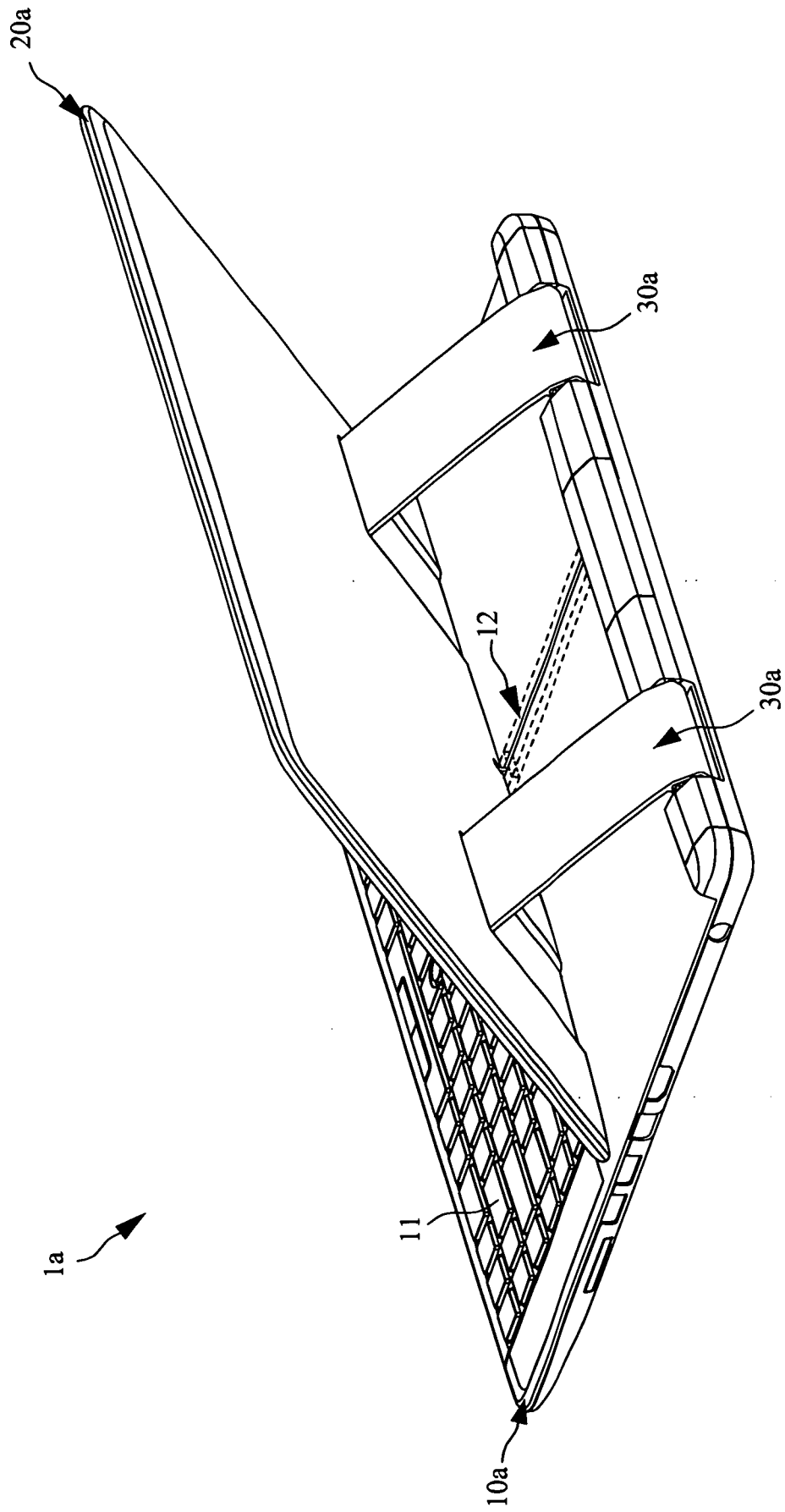


圖7(a)

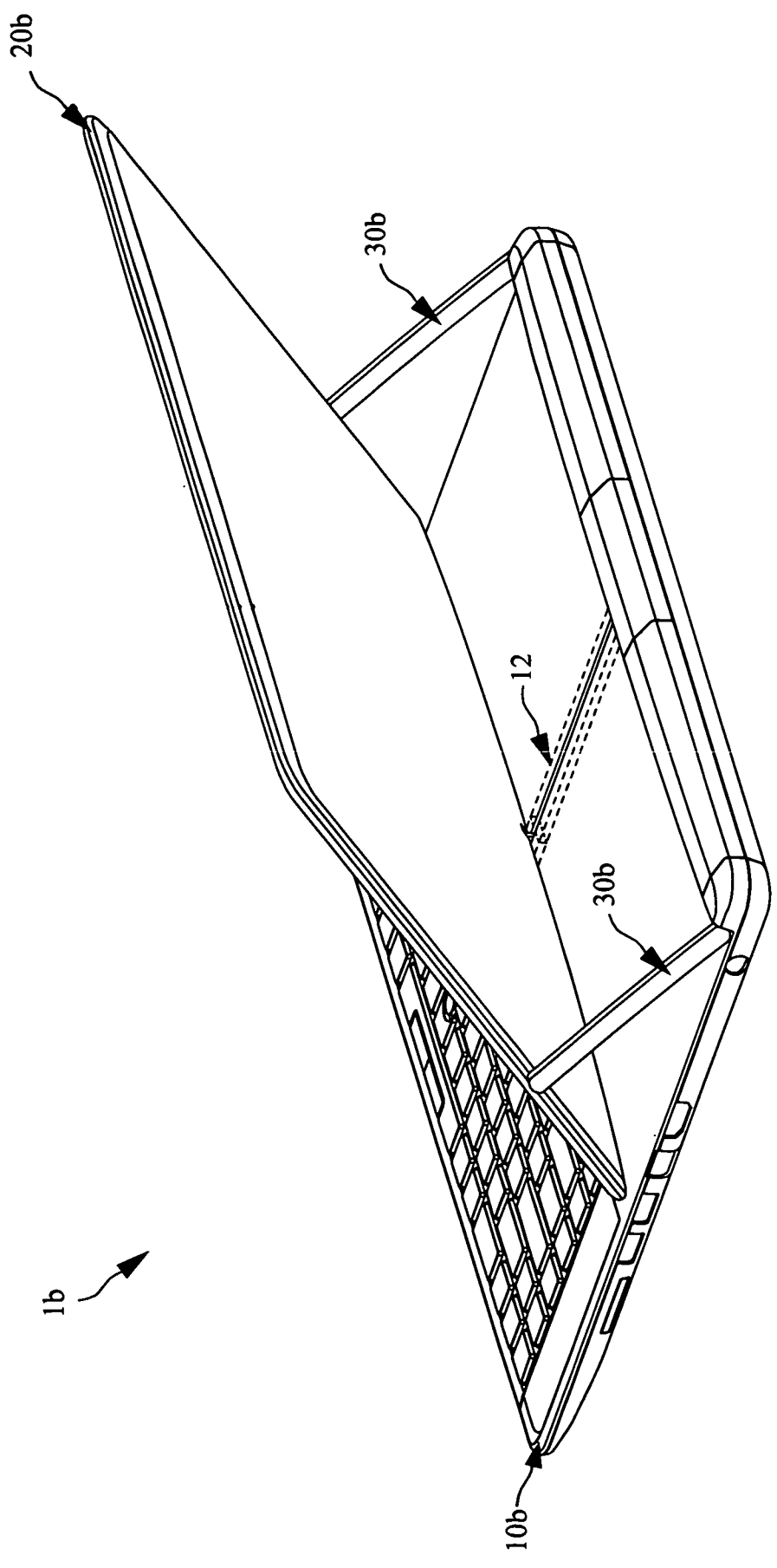


圖7(b)

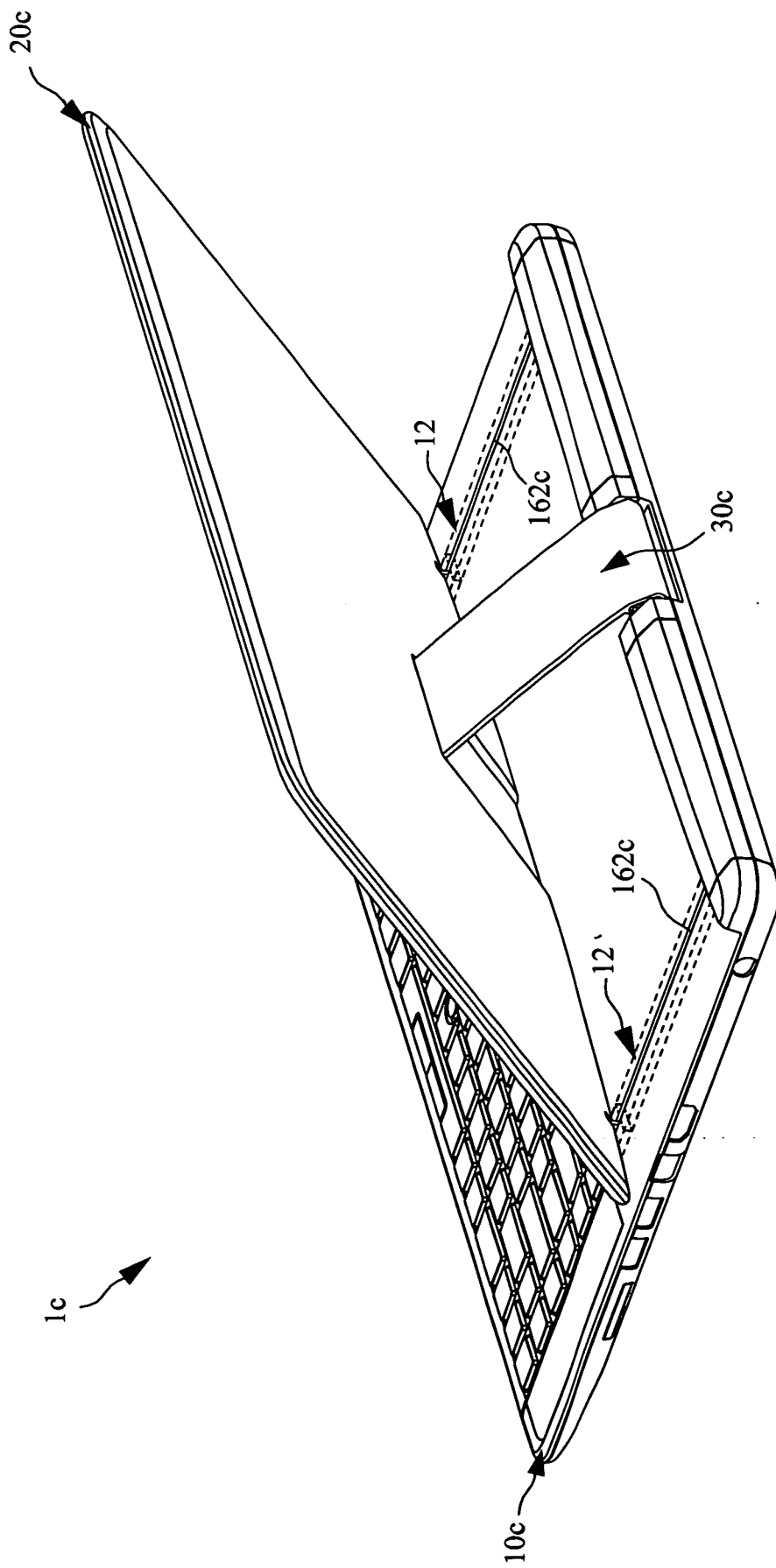


圖8

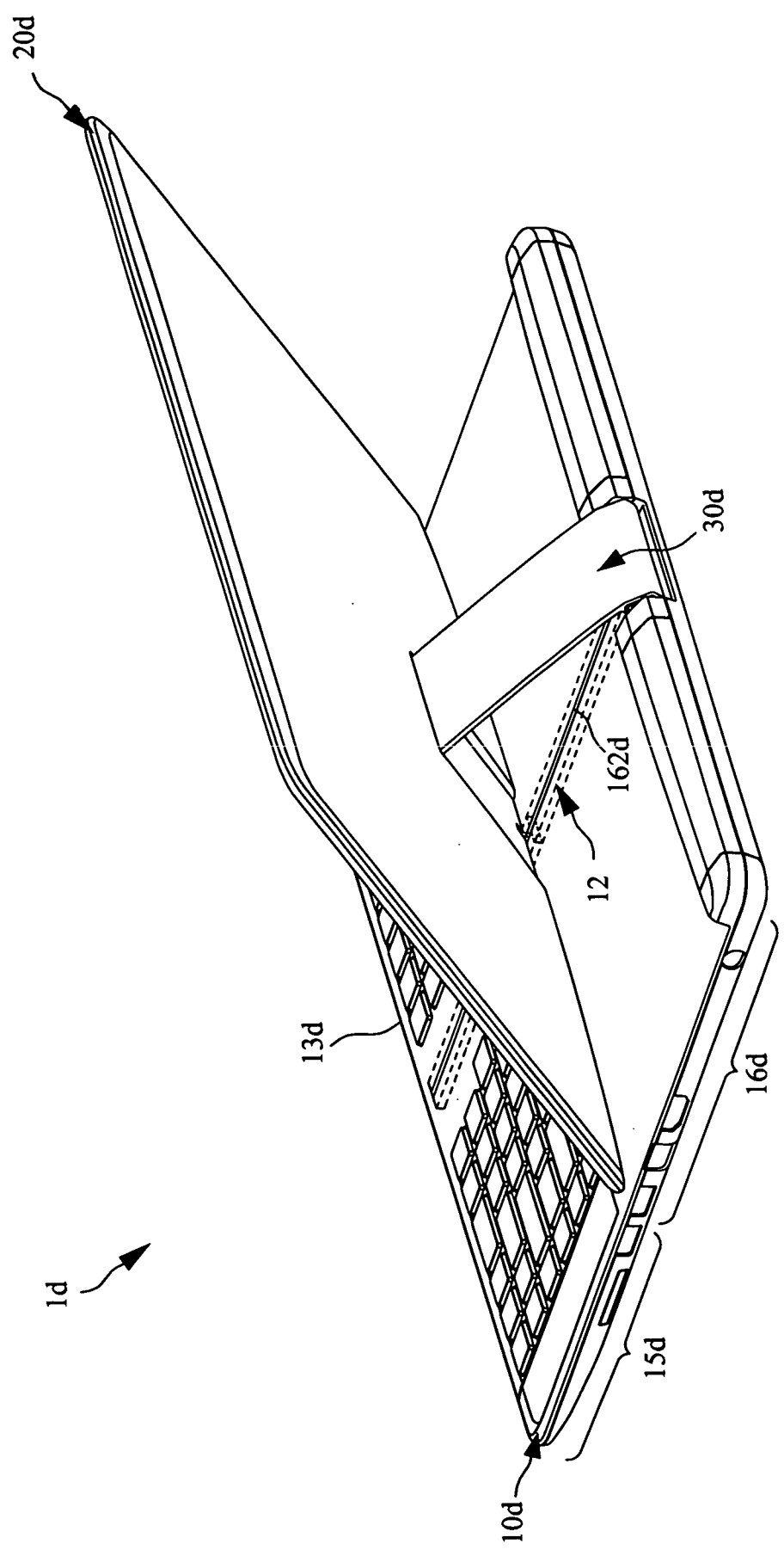


圖9