



(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 I796584 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：109125934

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 31 日

(51)Int. Cl. : H01H13/83 (2006.01)

H01H13/02 (2006.01)

G06F3/02 (2006.01)

(30)優先權：2020/05/11 美國

63/022,589

(71)申請人：達方電子股份有限公司 (中華民國) DARFON ELECTRONICS CORP. (TW)

桃園市龜山區山鶯路一六七之一號

(72)發明人：詹金龍 CHAN, CHIN-LUNG (TW)；劉信鴻 LIU, HSIN-HUNG (TW)；許志和 HSU, CHIH-HO (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

(56)參考文獻：

TW I343064

US 2012/0286976A1

US 2016/0070404A1

審查人員：郭炎淋

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 27 頁

(54)名稱

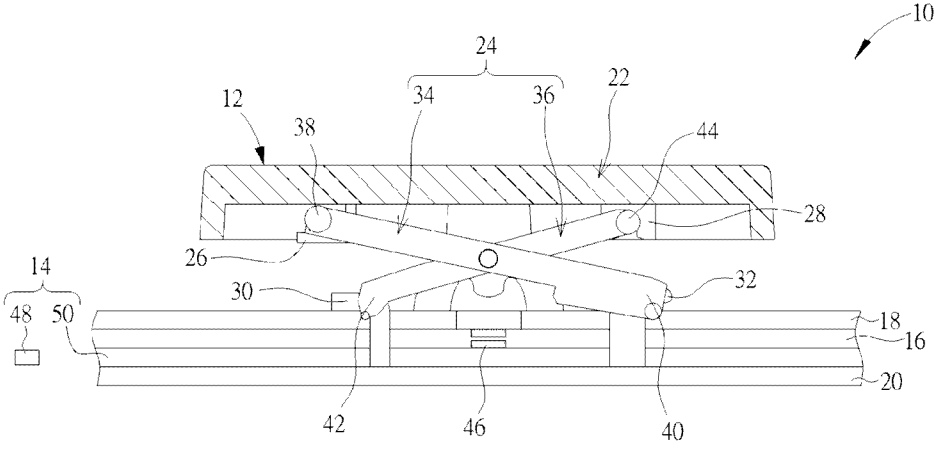
具有發光觸控功能之鍵盤

(57)摘要

一種具有發光觸控功能之鍵盤包含按鍵、背光模組、薄膜電路板、電容式觸控片及底板。按鍵包含鍵帽及可活動地連接於鍵帽之支撐機構。背光模組具有光源及導光板，光源發射光線進入導光板內且從導光板往鍵帽射出。薄膜電路板具有一開關且選擇性地設置於背光模組上或設置於背光模組下。電容式觸控片設置於薄膜電路板及導光板上。底板設置於背光模組及薄膜電路板下且具有第一及第二連接件，第一及第二連接件穿過薄膜電路板、導光板及電容式觸控片以可活動地連接於支撐機構，使得鍵帽可朝底板向下移動以進行開關之按壓觸發。

A keyboard with light-emitting and touch functions includes a keyswitch, a backlight module having a light source and a light guide plate, a membrane, a capacitive touch sensing sheet disposed on the membrane and the light guide plate, and a board. The keyswitch includes a cap and a support mechanism movably connected to the cap. Light of the light source is incident into the light guide plate and is emitted toward the cap. The membrane has a switch and is selectively disposed on or under the backlight module. The board is disposed under the backlight module and the membrane and has first and second connection members. The first and second connection members pass through the membrane, the light guide plate and the capacitive touch sensing sheet to be movably connected to the support mechanism, so as to make the cap movable downward relative to the board for triggering the switch.

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 10:鍵盤
- 12:按鍵
- 14:背光模組
- 16:薄膜電路板
- 18:電容式觸控片
- 20:底板
- 22:鍵帽
- 24:支撐機構
- 26:滑槽
- 28:卡槽
- 30:第一連接件
- 32:第二連接件
- 34:第一支撐件
- 36:第二支撐件
- 38:第一滑動部
- 40:第一樞接部
- 42:第二滑動部
- 44:第二樞接部
- 46:開關
- 48:光源
- 50:導光板



I796584

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】具有發光觸控功能之鍵盤

【英文發明名稱】KEYBOARD WITH LIGHT EMITTING FUNCTION AND TOUCH FUNCTION

【中文】

一種具有發光觸控功能之鍵盤包含按鍵、背光模組、薄膜電路板、電容式觸控片及底板。按鍵包含鍵帽及可活動地連接於鍵帽之支撐機構。背光模組具有光源及導光板，光源發射光線進入導光板內且從導光板往鍵帽射出。薄膜電路板具有一開關且選擇性地設置於背光模組上或設置於背光模組下。電容式觸控片設置於薄膜電路板及導光板上。底板設置於背光模組及薄膜電路板下且具有第一及第二連接件，第一及第二連接件穿過薄膜電路板、導光板及電容式觸控片以可活動地連接於支撐機構，使得鍵帽可朝底板向下移動以進行開關之按壓觸發。

【英文】

A keyboard with light-emitting and touch functions includes a keyswitch, a backlight module having a light source and a light guide plate, a membrane, a capacitive touch sensing sheet disposed on the membrane and the light guide plate, and a board. The keyswitch includes a cap and a support mechanism movably connected to the cap. Light of the light source is incident into the light guide plate and is emitted toward the cap. The membrane has a switch and is selectively disposed on or under the backlight module. The board is disposed under the backlight module and the membrane and has first and second connection members. The first and second connection members pass through the membrane, the light guide plate and the capacitive touch sensing sheet to be movably

connected to the support mechanism, so as to make the cap movable downward relative to the board for triggering the switch.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10：鍵盤
12：按鍵
14：背光模組
16：薄膜電路板
18：電容式觸控片
20：底板
22：鍵帽
24：支撐機構
26：滑槽
28：卡槽
30：第一連接件
32：第二連接件
34：第一支撐件
36：第二支撐件
38：第一滑動部
40：第一樞接部
42：第二滑動部
44：第二樞接部
46：開關
48：光源
50：導光板

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】具有發光觸控功能之鍵盤

【英文發明名稱】KEYBOARD WITH LIGHT EMITTING FUNCTION AND TOUCH FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種鍵盤，尤指一種具有發光觸控功能之鍵盤。

【先前技術】

【0002】 隨著觸控感應技術的發展，已有將電容式觸控片整合至鍵盤內的設計以使鍵盤可具有按鍵操控功能以及觸控感應功能，從而提昇鍵盤在操作使用上的便利性。在先前技術中，其常見之配置係將電容式觸控片破開相對應的鍵帽組裝孔而直接貼附於鍵帽下，然而，此設計通常會導致組裝過程費時費工的問題。除此之外，若是採用上述觸控配置之鍵盤更進一步地整合有發光按鍵功能，則又會產生鍵盤整體結構過厚的問題，從而不利於鍵盤之薄型化設計。

【發明內容】

【0003】 因此，本發明的目的之一在於提供一種具有發光觸控功能之鍵盤，以解決上述問題。

【0004】 根據一實施例，本發明之具有發光觸控功能之鍵盤包含複數個按鍵、一背光模組、一薄膜電路板、一電容式觸控片，以及一底板。每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽。該背光模組具有一光源以及一導光板，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出。該薄膜電路板對應每一鍵帽之位置具有一開關且選擇性地設置於該背光模組上或設置於該背光模組下。該電容式觸控片設置於該薄膜電路板以及該導光板上。該底板設置於該背光模組以及該薄膜電路板下且對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該第一連接件以及該第二連接件穿

過該薄膜電路板、該導光板以及該電容式觸控片以可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該底板向下移動以進行該開關之按壓觸發。

【0005】 根據另一實施例，本發明之具有發光觸控功能之鍵盤包含複數個按鍵、一背光模組、一薄膜電路板，以及一電容式觸控片。每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽。該背光模組具有一光源以及一導光板，該導光板對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出。該薄膜電路板設置於該導光板下且對應每一鍵帽之位置具有一開關。該電容式觸控片設置於該導光板上且允許該第一連接件以及該第二連接件穿出以可活動地連接至該支撐機構，使得該鍵帽可朝該薄膜電路板向下移動以進行該開關之按壓觸發。

【0006】 根據另一實施例，本發明之具有發光觸控功能之鍵盤包含複數個按鍵、一背光模組、一薄膜電路板，以及一電容式觸控層。每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽。該薄膜電路板對應每一鍵帽之位置具有一開關。該背光模組設置於該薄膜電路板上且具有一光源以及一導光板，該導光板對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該第一連接件以及該第二連接件可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該薄膜電路板向下移動以進行該開關之按壓觸發，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出。該電容式觸控層形成於該導光板下。

【0007】 根據另一實施例，本發明之具有發光觸控功能之鍵盤包含複數個按鍵、一背光模組、一薄膜電路板、一電容式觸控片，以及一底板。每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽。該背光模組具有一光源以及一導光板，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出。該底板設置於該背光模組上且對應每一鍵帽之位置具有一第一連接

件以及一第二連接件。該薄膜電路板對應每一鍵帽之位置具有一開關且設置於該底板上。該電容式觸控片設置於該薄膜電路板上，該薄膜電路板以及該電容式觸控片允許該第一連接件以及該第二連接件穿過以可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該底板向下移動以進行該開關之按壓觸發。

【0008】 綜上所述，本發明係採用直接將電容式觸控片疊設於薄膜電路板、背光模組以及底板上之配置以取代先前技術將電容式觸控片設置於鍵帽下之設計，因此本發明即可有效地解決先前技術中所提到的電容式觸控片與鍵帽之組裝過程費時費工的問題，從而降低鍵盤之製程成本。

【0009】 關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【圖式簡單說明】

【0010】

第1圖為根據本發明之一實施例所提出之鍵盤之部分剖面示意圖。

第2圖為第1圖之電容式觸控片之部分剖面簡示圖。

第3圖為第2圖之觸控電極層之電路配置部分放大示意圖。

第4圖為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片之部分剖面簡示圖。

第5圖為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片之部分剖面簡示圖。

第6圖為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片之部分剖面簡示圖。

第7圖為根據本發明另一實施例所提出之鍵盤之部分剖面示意圖。

第8圖為根據本發明另一實施例所提出之鍵盤之部分剖面示意圖。

第9圖為根據本發明另一實施例所提出之鍵盤之部分剖面示意圖。

【實施方式】

【0011】 請參閱第1圖，其為根據本發明之一實施例所提出之一鍵盤10之部分剖面示意圖，鍵盤10具有發光觸控功能且係較佳地為一般應用於電腦裝置之鍵

盤，但不受此限，舉例來說，鍵盤10亦可應用於一般具有由上蓋與下殼體組成之開合機構的可攜式電子裝置上（例如筆記型電腦或折疊式鍵盤）。如第1圖所示，鍵盤10包含複數個按鍵12（於第1圖中僅顯示一個，但不受此限）、一背光模組14、一薄膜電路板16、一電容式觸控片18，以及一底板20。按鍵12係設置於底板20上以供使用者按壓，進而執行使用者所欲輸入的按鍵功能。

【0012】 按鍵12包含一鍵帽22以及一支撐機構24，支撐機構24係可活動地連接於鍵帽22，更詳細地說，支撐機構24係可較佳地採用剪刀腳支架結構設計（但不受此限，其亦可採用其他按鍵支撐結構設計，例如蝴蝶支架結構設計等）。舉例來說，在此實施例中，鍵帽22具有一滑槽26以及一卡槽28，底板20對應鍵帽22之位置具有一第一連接件30以及一第二連接件32，支撐機構24包含一第一支撐件34以及一第二支撐件36，第二支撐件36與第一支撐件34交叉樞接。第一支撐件34具有一第一滑動部38以及一第一樞接部40，於組裝第一支撐件34時，第一滑動部38可滑動地設置於滑槽26中，且第一樞接部40可轉動地樞接於第二連接件32中。第二支撐件36具有一第二滑動部42以及一第二樞接部44，於組裝第二支撐件36時，第二滑動部42可滑動地設置於第一連接件30中，且第二樞接部44可轉動地樞接於卡槽28中。如此一來，透過上述結構連接設計，鍵帽22係可藉由支撐機構24而相對於底板20做上下運動。

【0013】 此外，背光模組14係設置於底板20上，薄膜電路板16對應每一鍵帽22之位置具有一開關46且設置於背光模組14上，背光模組14具有一光源48（較佳地為發光二極體，但不受此限）以及一導光板50，光源48係可較佳地設置於導光板50之一側（但不受此限，其亦可採用容設於導光板50中之設計）以發射光線進入導光板50內且從導光板50往每一鍵帽22射出而使得鍵盤10可具有按鍵發光功能，且由前述說明以及第1圖可知，第一連接件30以及第二連接件32係穿過薄膜電路板16、導光板50以及電容式觸控片18以可活動地連接於支撐機構24，使得鍵

帽22可朝底板20向下移動以進行開關46之按壓觸發，進而執行使用者所欲輸入的按鍵功能。需注意的是，在另一實施例中，本發明亦可採用薄膜電路板16設置於背光模組14與底板20之間的設計，其相關描述係可參照上述說明類推，於此不再贅述。

【0014】 以下係針對電容式觸控片18之設計進行詳細之描述，請參閱第1圖、第2圖，以及第3圖，如第1圖、第2圖，以及第3圖所示，電容式觸控片18係用來提供觸控訊號給鍵盤10所應用之電腦裝置，以供使用者進行相關觸控操作（如移動游標等）之用，電容式觸控片18包含一透光基板52以及觸控電極層54，觸控電極層54（其XY軸感應電極配置如第3圖所示，其相關描述係常見於先前技術中，於此不再贅述）係形成於透光基板52之一底面56且對應每一鍵帽22之位置具有一出光區58，透光基板52對應出光區58之位置形成有一散射結構60（其可採用常見光學散射微結構設計，如網點、鋸齒、溝槽、壓印微結構或其組合，但不以此為限），在此實施例中，散射結構60係可形成於出光區58內（亦即如第3圖所示之散射結構60與觸控電極層54位於同一層），藉此，從導光板50所射出之光線可通過出光區58且在散射結構60處發生散射以引導光線射向相對應之鍵帽22，進而產生按鍵發光功效。

【0015】 綜上所述，本發明係採用直接將電容式觸控片疊設於薄膜電路板、背光模組以及底板上之配置以取代先前技術將電容式觸控片設置於鍵帽下之設計，因此本發明即可有效地解決先前技術中所提到的電容式觸控片與鍵帽之組裝過程費時費工的問題，從而降低鍵盤之製程成本。除此之外，透過上述將散射結構形成在電容式觸控片上之設計，背光模組所射出之光線係可更加均勻地入射至鍵帽，從而有效地提升鍵盤之按鍵發光效果以及光線使用效率。

【0016】 在實際應用中，電容式觸控片之設計係可不限於上述實施例，舉例來說，請參閱第4圖，其為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片18'之

部分剖面簡示圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第4圖所示，電容式觸控片18'包含透光基板52以及觸控電極層54，透光基板52對應出光區58之位置形成有一散射結構60'（其可採用常見光學散射微結構設計，如網點、鋸齒、溝槽、壓印微結構或其組合，但不以此為限），在此實施例中，散射結構60'係可形成於透光基板52之一頂面62（亦即如第4圖所示之散射結構60'與觸控電極層54位於不同層），藉此，從導光板50所射出之光線可通過出光區58且在散射結構60'處發生散射以引導光線射向相對應之鍵帽22，進而產生按鍵發光功效。

【0017】 在另一實施例中，請參閱第5圖，其為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片18''之部分剖面簡示圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第5圖所示，電容式觸控片18''包含透光基板52以及觸控電極層54，透光基板52對應出光區58之位置形成有一散射結構60''，在此實施例中，散射結構60''係為自透光基板52之頂面62突出形成之曲面散射結構，藉此，從導光板50所射出之光線可通過出光區58且在散射結構60''處發生散射以引導光線射向相對應之鍵帽22，進而產生按鍵發光功效。

【0018】 在另一實施例中，請參閱第6圖，其為根據本發明另一實施例所提出之電容式觸控片18'''之部分剖面簡示圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第6圖所示，電容式觸控片18'''包含透光基板52以及一透光觸控電極層64，透光觸控電極層64（較佳地由銦錫氧化物（Indium Tin Oxide, ITO）材質所組成，但不受此限）形成於透光基板52之底面56，透光基板52對應光線射向每一鍵帽22之位置可形成有散射結構60，藉此，從導光板50所射出之光線可在散射結構60處發生散射以引導光線射向相對應之鍵帽22，進而產生按鍵發光功效。

【0019】 值得一提的是，電容式觸控片與背光模組之設計係可不限於上述實施例，舉例來說，請參閱第7圖，其為根據本發明另一實施例所提出之一鍵盤100之部分剖面示意圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第7圖所示，鍵盤100包含複數個按鍵12（於第7圖中僅顯示一個，但不受此限）、一背光模組102、薄膜電路板16以及電容式觸控片18，背光模組102具有光源48以及一導光板104，導光板104對應每一鍵帽22之位置具有一第一連接件106以及一第二連接件108，薄膜電路板16係設置於導光板104下且對應每一鍵帽22之位置具有開關46，電容式觸控片18係設置於導光板104上。在此實施例中，第一連接件106以及第二連接件108係可較佳地以埋入射出或熱塑成型之方式連接於導光板104（但不受此限，其亦可採用其他連接設計，例如結構卡合或鉚接設計等），舉例來說，第一連接件106可具有一固定端部110，導光板104對固定端部110之位置形成有一凹槽112，固定端部110係可容置於凹槽112中（例如以結構卡合或鉚接方式）以將第一連接件106固定於導光板104。如此一來，電容式觸控片18係可用來提供觸控訊號給鍵盤100所應用之電腦裝置，以供使用者進行相關觸控操作（如移動游標等）之用，以及光源48所發射之光線係可從導光板104往每一鍵帽22射出而使得鍵盤100可具有按鍵發光功能，且由第7圖可知，第一連接件30以及第二連接件32係穿過電容式觸控片18以可活動地連接於支撐機構24，使得鍵帽22可朝薄膜電路板16向下移動以進行開關46之按壓觸發，進而執行使用者所欲輸入的按鍵功能。

【0020】 在此實施例中，本發明係將電容式觸控片疊設於背光模組上以取代先前技術將電容式觸控片設置於鍵帽下之設計，以及將第一連接件以及第二連接件直接設置在導光板上以省略底板之配置，因此本發明係可有效地解決先前技術中所提到的電容式觸控片與鍵帽之組裝過程費時費工與發光觸控鍵盤整體結構過厚的問題，從而降低鍵盤之製程成本且有利於鍵盤之薄型化設計。至於

針對鍵盤100之其他相關設計（如電容式觸控片與散射結構之設計等），其係可參照上述實施例類推，於此不再贅述。

【0021】 除此之外，請參閱第8圖，其為根據本發明另一實施例所提出之一鍵盤150之部分剖面示意圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第8圖所示，鍵盤150包含複數個按鍵12（於第8圖中僅顯示一個，但不受此限）、背光模組102、薄膜電路板16以及一電容式觸控層152，電容式觸控層152（其XY軸感應電極配置係可參照第3圖類推，於此不再贅述）係形成於導光板104下以用來提供觸控訊號給鍵盤150所應用之電腦裝置，以供使用者進行相關觸控操作（如移動游標等）之用。在此實施例中，本發明係將電容式觸控層直接形成於背光模組之導光板下，藉以更進一步地縮減鍵盤150之整體結構厚度，以利於鍵盤150之薄型化設計。至於針對鍵盤150之其他相關設計（如電容式觸控片與散射結構之設計、導光板之連接件設計等），其係可參照上述實施例類推，於此不再贅述。

【0022】 另外，請參閱第9圖，其為根據本發明另一實施例所提出之一鍵盤200之部分剖面示意圖，此實施例中所述的元件與上述實施例中所述的元件編號相同者，表示其具有相似的功能或結構，於此不再贅述。如第9圖所示，鍵盤200包含複數個按鍵12（於第9圖中僅顯示一個，但不受此限）、一背光模組202、薄膜電路板16、電容式觸控片18，以及底板20，背光模組202係設置於底板20下且具有光源48以及導光板50，藉此，光源48係可發射光線進入導光板50內且從導光板50往每一鍵帽22射出而使得鍵盤200可具有按鍵發光功能，且由前述說明以及第9圖可知，第一連接件30以及第二連接件32係穿過薄膜電路板16以及電容式觸控片18以可活動地連接於支撐機構24，使得鍵帽22可朝底板20向下移動以進行開關46之按壓觸發，進而執行使用者所欲輸入的按鍵功能。至於針對鍵盤200之其他相關設計（如電容式觸控片與散射結構之設計等），其係可參照上述實施例類

推，於此不再贅述。

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。

【符號說明】

【0023】

10、100、150、200：鍵盤

12：按鍵

14、102、202：背光模組

16：薄膜電路板

18、18'、18''、18'''：電容式觸控片

20：底板

22：鍵帽

24：支撐機構

26：滑槽

28：卡槽

30、106：第一連接件

32、108：第二連接件

34：第一支撐件

36：第二支撐件

38：第一滑動部

40：第一樞接部

42：第二滑動部

44：第二樞接部

46：開關

48：光源

50、104：導光板

52：透光基板

54：觸控電極層

56：底面

58：出光區

60、60'、60''：散射結構

62：頂面

64：透光觸控電極層

110：固定端部

112：凹槽

152：電容式觸控層

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種具有發光觸控功能之鍵盤，其包含：

複數個按鍵，每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽；

一背光模組，其具有一光源以及一導光板，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出；

一薄膜電路板，其對應每一鍵帽之位置具有一開關且選擇性地設置於該背光模組上或設置於該背光模組下；

一電容式觸控片，其設置於該薄膜電路板以及該導光板上；以及

一底板，其設置於該背光模組以及該薄膜電路板下且對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該第一連接件以及該第二連接件穿過該薄膜電路板、該導光板以及該電容式觸控片以可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該底板向下移動以進行該開關之按壓觸發。

【請求項2】 一種具有發光觸控功能之鍵盤，其包含：

複數個按鍵，每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽；

一背光模組，其具有一光源以及一導光板，該導光板對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出；

一薄膜電路板，其設置於該導光板下且對應每一鍵帽之位置具有一開關；
以及

一電容式觸控片，其設置於該導光板上且允許該第一連接件以及該第二連接件穿出以可活動地連接至該支撐機構，使得該鍵帽可朝該薄膜電路板

向下移動以進行該開關之按壓觸發，該導光板設置於該薄膜電路板與該電容式觸控片之間。

【請求項3】 一種具有發光觸控功能之鍵盤，其包含：

複數個按鍵，每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽；

一薄膜電路板，其對應每一鍵帽之位置具有一開關；

一背光模組，其設置於該薄膜電路板上且具有一光源以及一導光板，該導光板對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件，該第一連接件以及該第二連接件可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該薄膜電路板向下移動以進行該開關之按壓觸發，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出；以及

一電容式觸控層，其形成於該導光板下且位於該導光板與該薄膜電路板之間。

【請求項4】 一種具有發光觸控功能之鍵盤，其包含：

複數個按鍵，每一按鍵包含一鍵帽以及一支撐機構，該支撐機構可活動地連接於該鍵帽；

一背光模組，其具有一光源以及一導光板，該光源發射光線進入該導光板內且從該導光板往每一鍵帽射出；

一底板，其設置於該背光模組上且對應每一鍵帽之位置具有一第一連接件以及一第二連接件；

一薄膜電路板，其對應每一鍵帽之位置具有一開關且設置於該底板上；以及

一電容式觸控片，其設置於該薄膜電路板上，該底板設置於該導光板與該薄膜電路板之間，該薄膜電路板以及該電容式觸控片允許該第一連接件以及該第二連接件穿過以可活動地連接於該支撐機構，使得該鍵帽可朝該底板向下移動以進行該開關之按壓觸發。

【請求項5】 如請求項1、2或4所述之鍵盤，其中該電容式觸控片包含一透光基板以及一觸控電極層，該觸控電極層形成於該透光基板之一底面且對應每一鍵帽之位置具有一出光區，該透光基板對應該出光區之位置形成有一散射結構，使得從該導光板射出之光線通過該出光區且在該散射結構處發生散射以射向相對應之鍵帽。

【請求項6】 如請求項5所述之鍵盤，其中該散射結構形成於該出光區內或是形成於該透光基板之一頂面。

【請求項7】 如請求項6所述之鍵盤，其中該散射結構係為自該頂面突出形成之一曲面散射結構。

【請求項8】 如請求項1、2或4所述之鍵盤，其中該電容式觸控片包含一透光基板以及一透光觸控電極層，該透光觸控電極層形成於該透光基板之一底面，從該導光板射出之光線通過該透光觸控電極層以及該透光基板射向每一鍵帽。

【請求項9】 如請求項8所述之鍵盤，其中該透光基板對應光線射向每一鍵帽之位置形成有一散射結構。

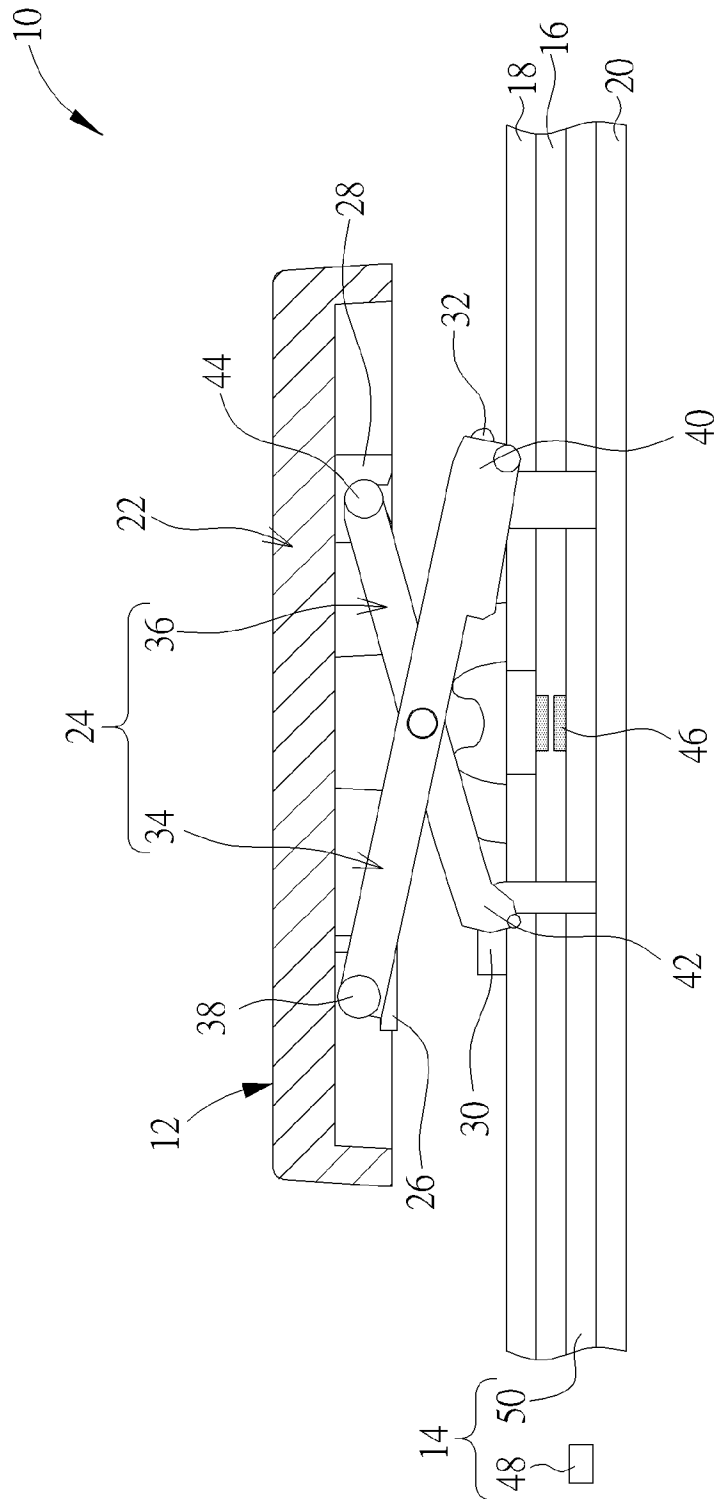
【請求項10】 如請求項2或3所述之鍵盤，其中該第一連接件以及該第二連接件以埋入射出或熱塑成型之方式連接於該導光板。

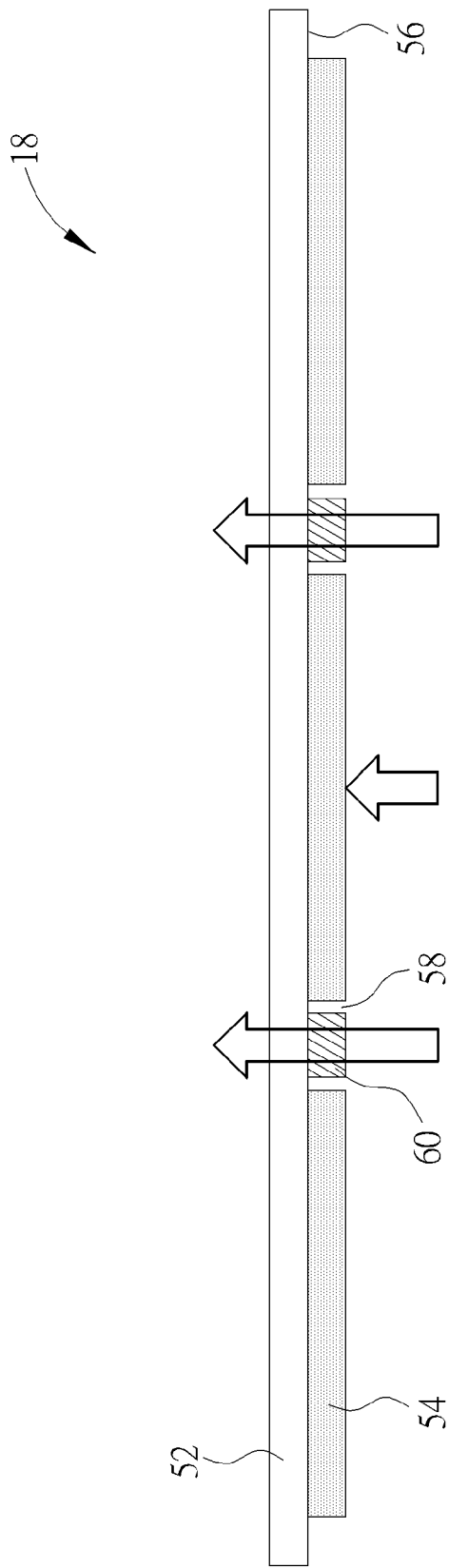
【請求項11】 如請求項10所述之鍵盤，其中該第一連接件具有一固定端部，該導光板對該固定端部之位置形成有一凹槽，該固定端部容置於該凹槽中以將該第一連接件固定於該導光板。

【請求項12】 如請求項1、2、3或4所述之鍵盤，其中該光源設置於該導光板之一側或容設於該導光板中。

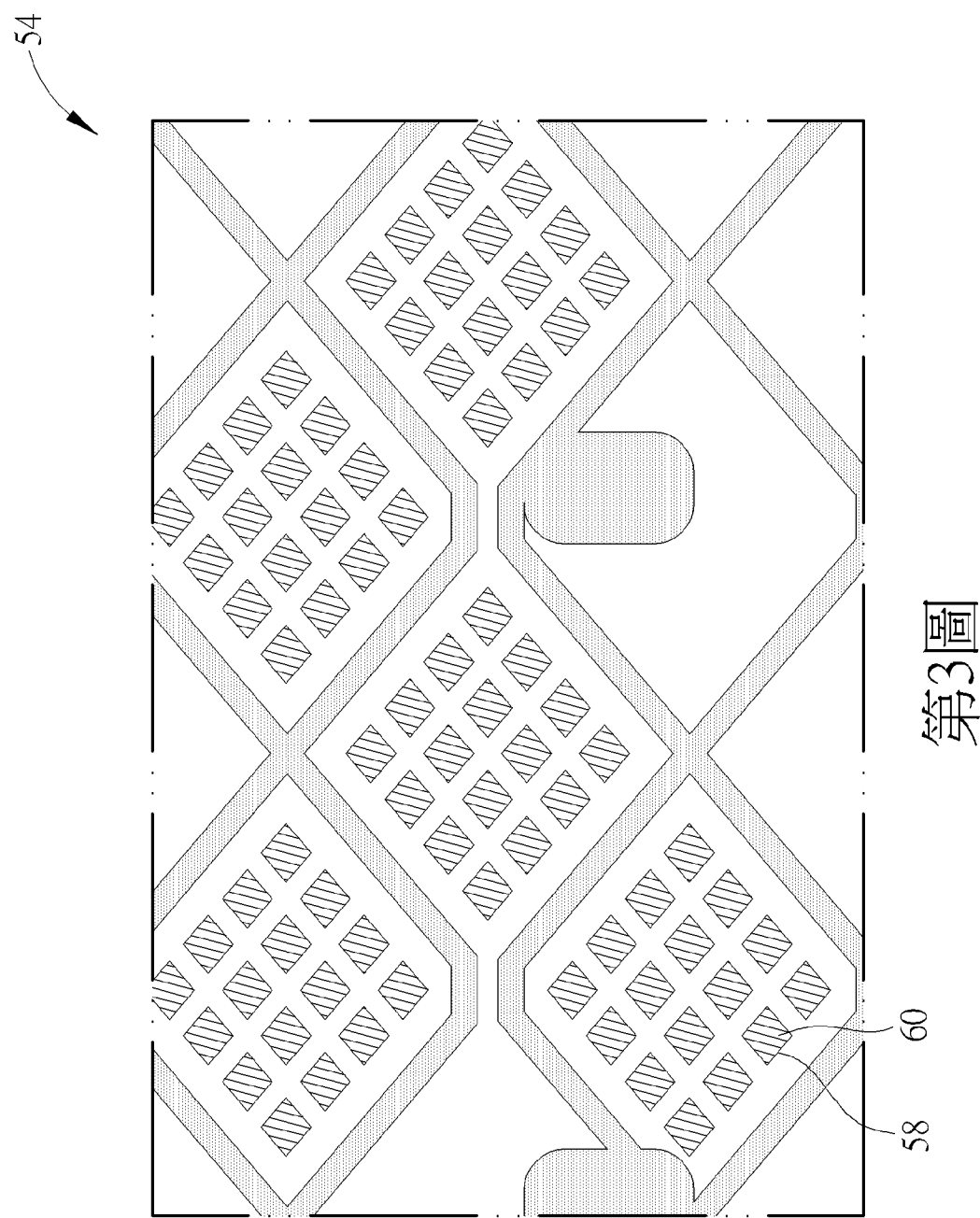
【請求項13】 如請求項1、2、3或4所述之鍵盤，其中該支撐機構係選自剪刀腳支架結構或蝴蝶支架結構。

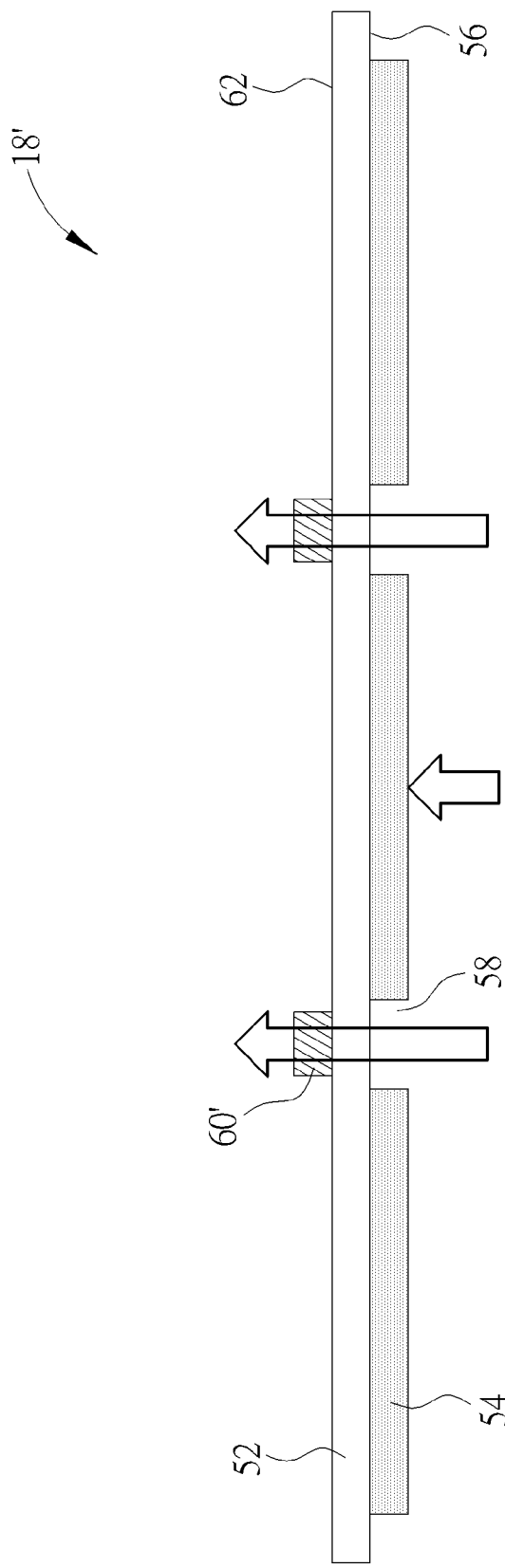
圖 1



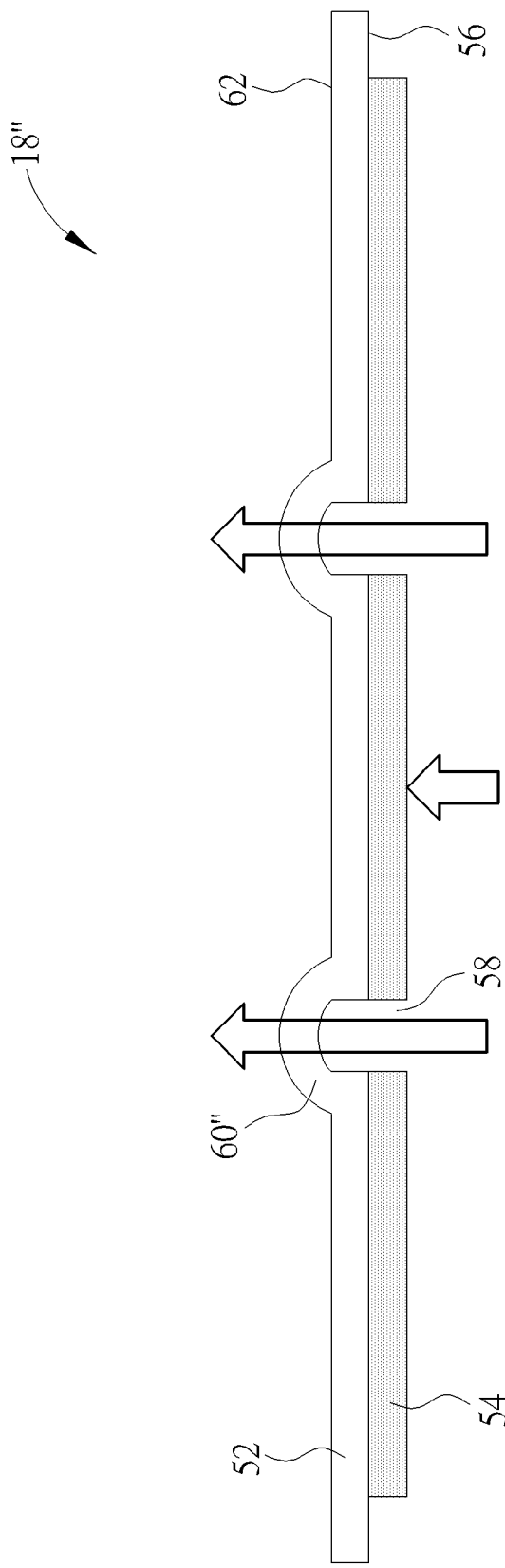


第2圖

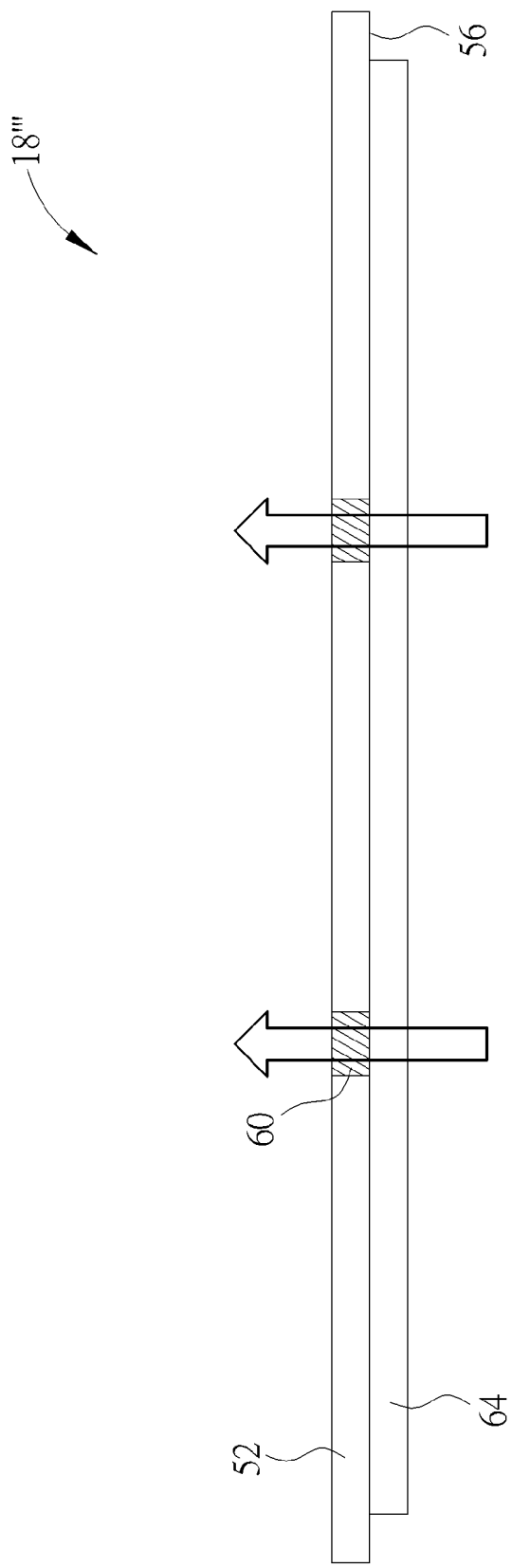




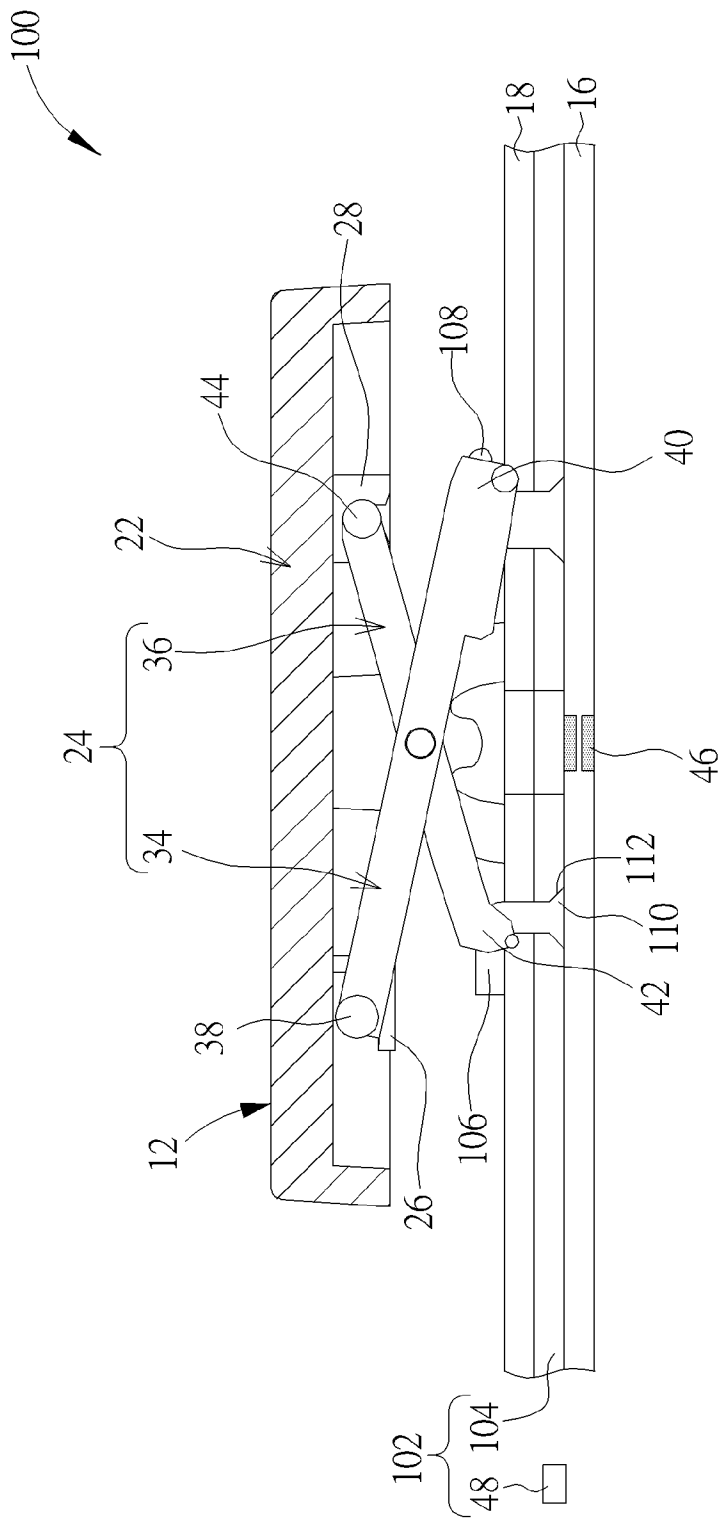
第4圖



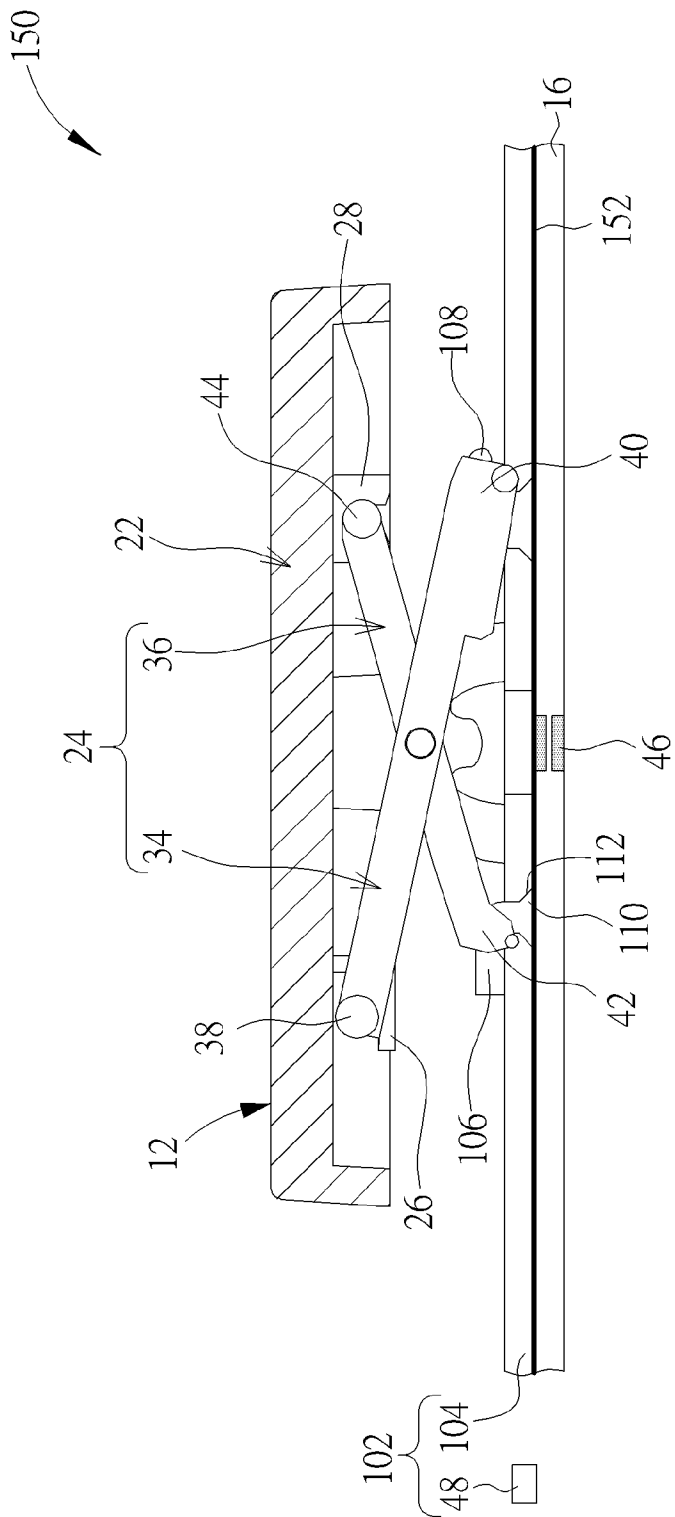
第5圖



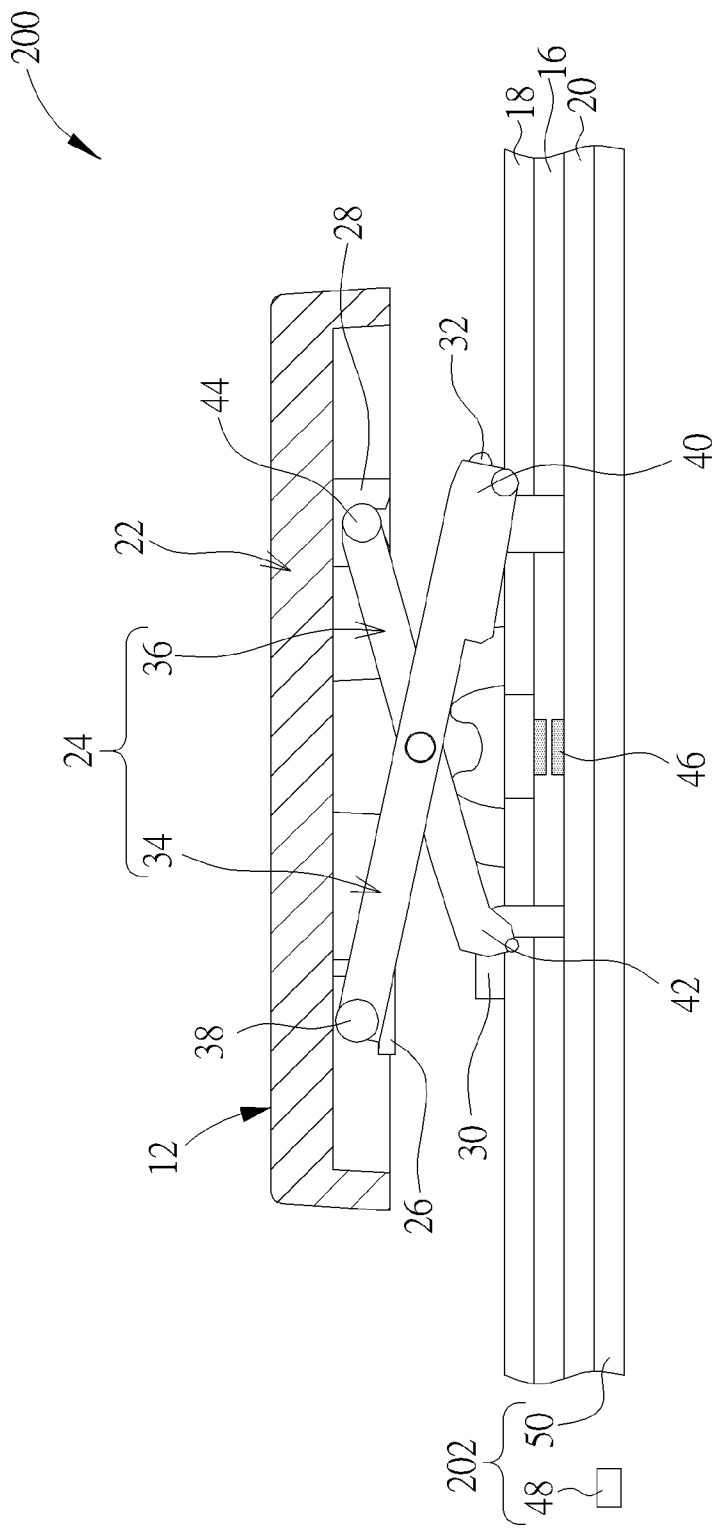
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖