

新型專利說明書

(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： 97 4 8858

※ 申請日期： 97 . 10 . 22 ※IPC 分類：G06F 3/02

一、新型名稱：(中文/英文)

具發光效果之鍵盤裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

常熟精元電腦有限公司

代表人：(中文/英文)

徐傑祥

住居所或營業所地址：(中文/英文)

江蘇省常熟市高新技術產業園區朝陽路 7 號

國 籍：(中文/英文)

中國大陸

三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林志聰

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第九十四條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其實發生日期為： 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】

☐ 有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種鍵盤裝置，特別是指一種具發光效果之鍵盤裝置。

【先前技術】

目前筆記型電腦之鍵盤或手機之按鍵均採用薄型按鍵結構，此種薄型按鍵結構雖然具有體積超薄、重量輕巧及操作精確等優點，且為了方便使用者即使在光線昏暗的環境下仍能操作鍵盤或按鍵，因此相關業者研發出提供輔助照明之設計，例如：我國公告第 516671 號「具均勻背光之輸入鍵盤」、公告第 587800 號「具有背光模組之鍵盤」、證書號 M306689「鍵盤之導光板及背光模組」、證書號 M330513「鍵盤發光結構」等新型專利案，該等鍵盤的發光設計大抵是在按鍵下方或旁側設有光源，光源一側設有一導光板，使得光源之光線投射於導光板後，可經反射而由按鍵之透光區域穿透出去。然而因各按鍵與光源間的距離不同，造成各按鍵的透光亮度不同，再加上導光板為均厚的平板體，其反射角大，以致光線無法有效集中地射出，更有亮度不足之缺失。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種提供均勻導光效果的具發光效果之鍵盤裝置。

於是，本新型具發光效果之鍵盤裝置，包括有：

一按鍵組單元，包含有多數個按鍵，以及一與各該按

鍵電性連接的薄膜電路板，該薄膜電路板具有一薄膜底層、一位於該薄膜底層上之薄膜中間層，及一位於該薄膜中間層上之薄膜頂層，定義該薄膜底層與該薄膜中間層接觸之該表面為反射面，該反射面上並凸設有多數個反射導光點；以及

一個以上發光元件，是佈設於該薄膜電路板的該薄膜頂層底面，且向下貫穿該薄膜中間層及該薄膜底層。

本新型所能達成之功效在於發光元件所發出的光線可在反射導光點的反射作用下向上均勻發散，提供均勻的導光效果。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 1、2，是本新型具發光效果之鍵盤裝置 2 的一較佳實施例，鍵盤裝置 2 包括有一按鍵組單元 3，以及一個以上的發光元件 4。按鍵組單元 3 包含有一框板 31、多數個設於框板 31 上之按鍵 32、多數個彈性元件 33，以及一與各按鍵 32 電性連接的薄膜電路板 34。框板 31 為一金屬板體，框板 31 上對應各按鍵 32 預設位置處沖設成型有多數個承接槽 311，以及多數個穿孔 312。而各按鍵 32 則具有多數個佈設於框板 31 上的架橋 321，以及多數個組設於各架橋 321 上之鍵帽 322。由於該等架橋 321、該等鍵帽 322 與框板 31 間的連接關係屬習知結構，故於此不予贅述

。至於彈性元件 33 底面凸設有一凸柱(圖未示)。

仍請參閱圖 1、2，所述薄膜電路板 34 具有一薄膜底層(membrane bottom layer)341、一位於薄膜底層 341 上之薄膜中間層(membrane middle layer)342，及一位於薄膜中間層 342 上之薄膜頂層(membrane top layer)343。定義薄膜底層 341 與薄膜中間層 342 接觸之該表面為反射面 344，反射面 344 上凸設有多數個反射導光點 345，該等反射導光點 345 是由導光漆所構成，且該等反射導光點 345 是設置於鄰近各按鍵 32 之架橋 321 處。該薄膜底層 341 與該薄膜中間層 342，及前述框板 31 上對應於各發光元件 4 預設處分別設有一開孔 346、347、312。另外，薄膜電路板 34 之薄膜底層 341 上對應各該彈性元件 33 的凸柱處分別設有一導接點 348。此外，特別說明的是，薄膜底層 341、薄膜中間層 342，及薄膜頂層 343 均是由導光性佳的材質如聚碳酸酯(PC)或壓克力(PMMA)等所製成。各該鍵帽 322 可以是由透光材質所製成，以增加透光效果。

參閱圖 1、2，本新型發光鍵盤裝置 2 還包括有一設於薄膜電路板 34 的薄膜頂層 343 上之彈性貼片 35。前述該等彈性元件 33 是設置於架橋 321 與彈性貼片 35 之間，彈性元件 33 的一端貫穿架橋 321 且頂掣於鍵帽 322 底面，另一端則貼觸彈性貼片 35，且其凸柱並穿出彈性貼片 35 外。

參閱圖 1、2，所述發光元件 4 均為發光二極體，佈設於薄膜電路板 34 的薄膜頂層 343 底面，且較佳的佈設方式是將該等發光元件 4 定位於薄膜電路板 34 的薄膜頂層 343

底面四個角落處。該等發光元件 4 並向下貫穿薄膜電路板 34 之薄膜底層 341、薄膜中間層 342 及框板 31 上相對應的各該開孔 346、347 與穿孔 312。

參閱圖 3，當鍵帽 322 受到按壓時，同時連動架橋 321 壓迫相對應的彈性元件 33 之凸柱向下頂觸以導接相對應的導接點 348，構成電性導通迴路。特別說明的是，薄膜電路板 34 之薄膜底層 341、薄膜中間層 342 及薄膜頂層 343 組合一體後的厚度仍為一薄片體，因此，該等發光元件 4 穿過薄膜中間層 342、薄膜底層 341 與框板 31 上相對應的開孔 346、347 與穿孔 312 後，發光元件 4 所發出的水平投射光線投射到該等反射導光點 345 後，該等反射導光點 345 會進一步將光線反射而向上發散，提供均勻的導光效果。

如上述，本新型具發光效果之鍵盤裝置 2 藉由上述構造設計，確實能達到上述本新型所欲達到之目的及功效。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本新型具發光效果之鍵盤裝置一較佳實施例之分解圖；

圖 2 是該較佳實施例之局部放大分解圖；

圖 3 是該較佳實施例之組合剖視圖；及

圖 4 是該較佳實施例之組合剖視局部放大圖，說明發

光元件所產生的光線受到反射導光點的反射作用。

【主要元件符號說明】

2 鍵盤裝置

4 發光元件

31 框板

33 彈性元件

35 彈性貼片

311 承接槽

321 架橋

341 薄膜底層

343 薄膜頂層

345 反射導光點

348 導接點

3 按鍵組單元

32 按鍵

34 薄膜電路板

312 穿孔

322 鍵帽

342 薄膜中間層

344 反射面

346、347 開孔

五、中文新型摘要：

一種具發光效果之鍵盤裝置，包括有一按鍵組單元，以及一個以上發光元件。按鍵組單元具有多數個按鍵，以及一與各按鍵電性連接的薄膜電路板。而薄膜電路板具有一薄膜底層、一位於該薄膜底層上之薄膜中間層，及一位於該薄膜中間層上之薄膜頂層，定義薄膜底層與薄膜中間層接觸之該表面為反射面，該反射面上並凸設有多數個反射導光點，該等發光元件是佈設於薄膜電路板的薄膜頂層底面，且向下貫穿薄膜中間層及薄膜底層。使得發光元件所發出的光線可在該等反射導光點的反射下均勻地向上發散。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種具發光效果之鍵盤裝置，包括有：

一按鍵組單元，包含有多數個按鍵，以及一與各該按鍵電性連接的薄膜電路板，該薄膜電路板具有一薄膜底層、一位於該薄膜底層上之薄膜中間層，及一位於該薄膜中間層上之薄膜頂層，該薄膜底層的頂面上並凸設有多數個反射導光點；以及

一個以上發光元件，是佈設於該薄膜電路板的該薄膜頂層底面，且向下貫穿該薄膜中間層及該薄膜底層，使得該等發光元件所發出的光線可在該等反射導光點的反射作用下向上發散。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述具發光效果之鍵盤裝置，還包括有一設於該薄膜電路板的該薄膜頂層上之彈性貼片，而各該彈性元件另一端凸設有一穿出該彈性貼片外之凸柱，任一鍵帽受按壓時，連動相對應的彈性元件之凸柱向下觸動導通該薄膜電路板。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述具發光效果之鍵盤裝置，該按鍵組單元具有一設於該薄膜底層下方之框板，以及多數個彈性元件，而各該按鍵則具有多數個佈設於該框板上的架橋，以及多數個組設於各該架橋上之鍵帽，各該彈性元件一端頂掣該鍵帽底面，另一端則能隨著相對應的鍵帽受按壓而間接觸動導通該薄膜電路板。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述具發光效果之鍵盤裝置，其中，該等發光元件為發光二極體。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具發光效果之鍵盤裝置，其中，該等反射導光點是由導光漆所構成。
6. 如申請專利範圍第 3 項所述之具發光效果之鍵盤裝置，其中，該薄膜電路板的該薄膜底層與該薄膜中間層，及該框板上對應於各該發光元件預設處分別設有一開孔，以供各該發光元件穿置。
7. 如申請專利範圍第 1 或 3 項所述之具發光效果之鍵盤裝置，其中，該等反射導光點是設置於鄰近各該按鍵處。
8. 如申請專利範圍第 1 至 6 項任一項所述之發光鍵盤裝置，其中，該薄膜底層、薄膜中間層及薄膜頂層均是由導光性佳的材質所製成。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之發光鍵盤裝置，其中，該導光性佳的材質可以選自聚碳酸酯或壓克力。
10. 如申請專利範圍第 1 或 6 項所述之具發光效果之鍵盤裝置，其中，該等發光元件是定位於該薄膜電路板的該薄膜頂層底面四個角落處。

十、圖式：

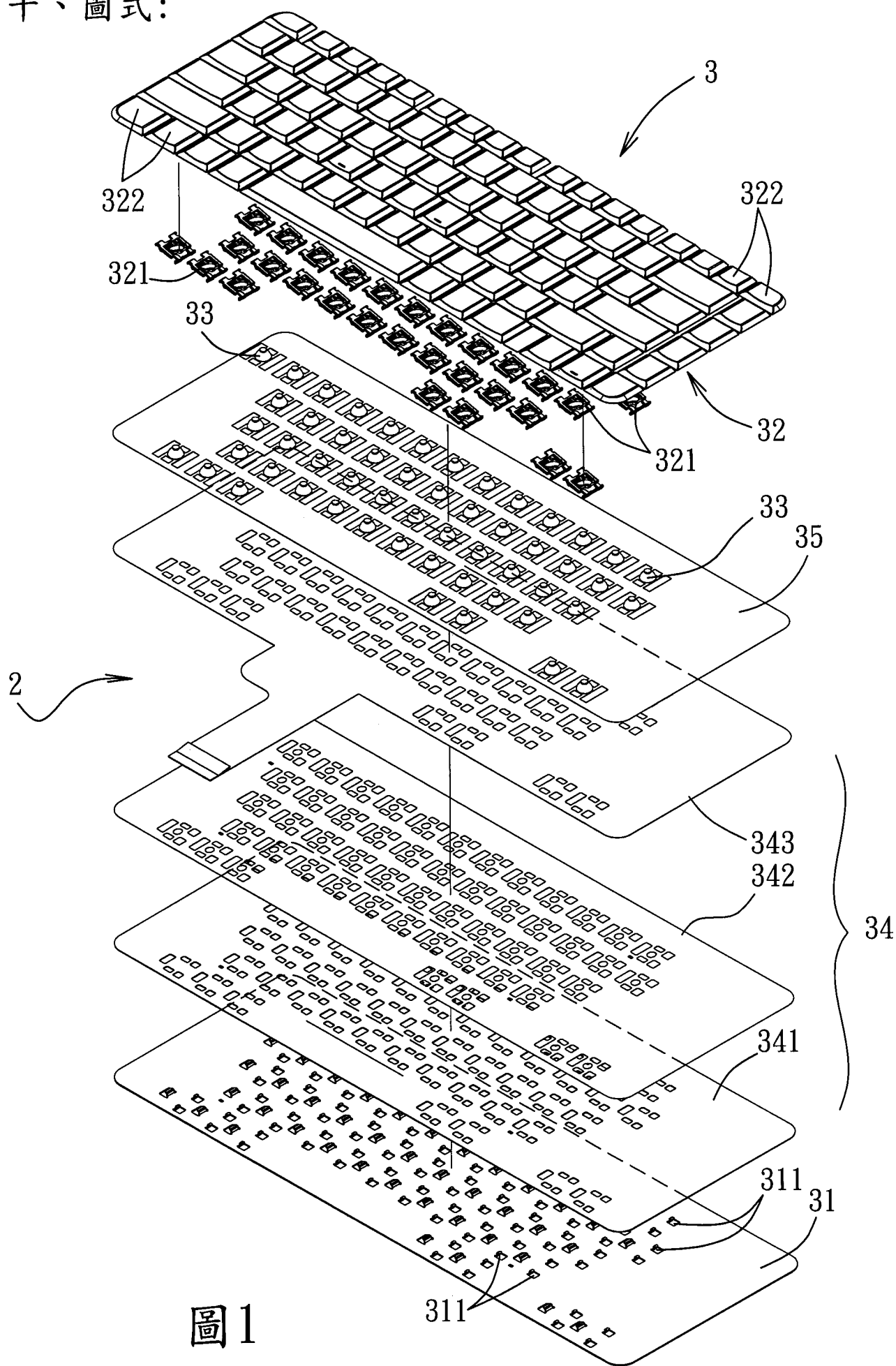


圖 1

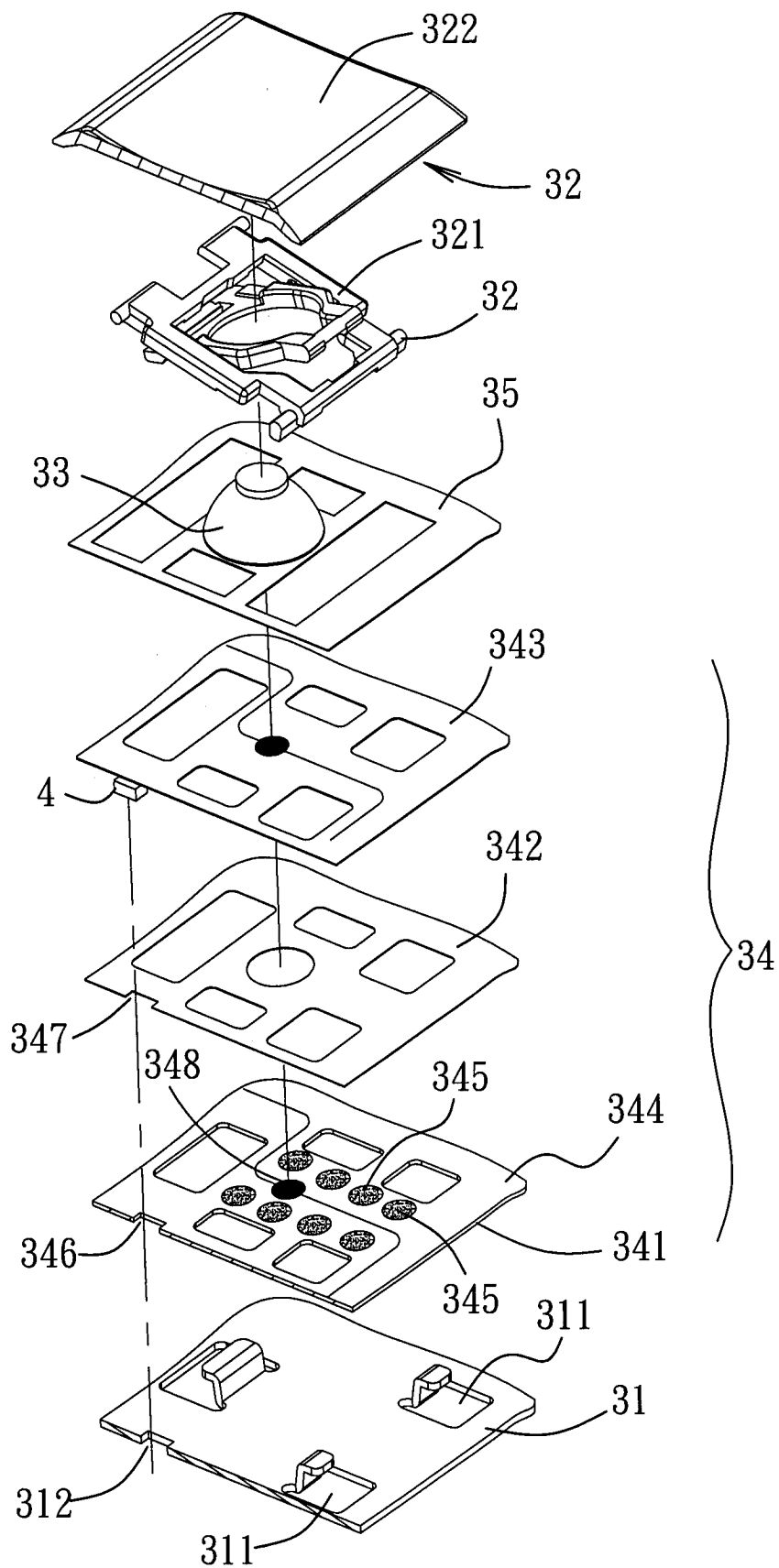


圖2

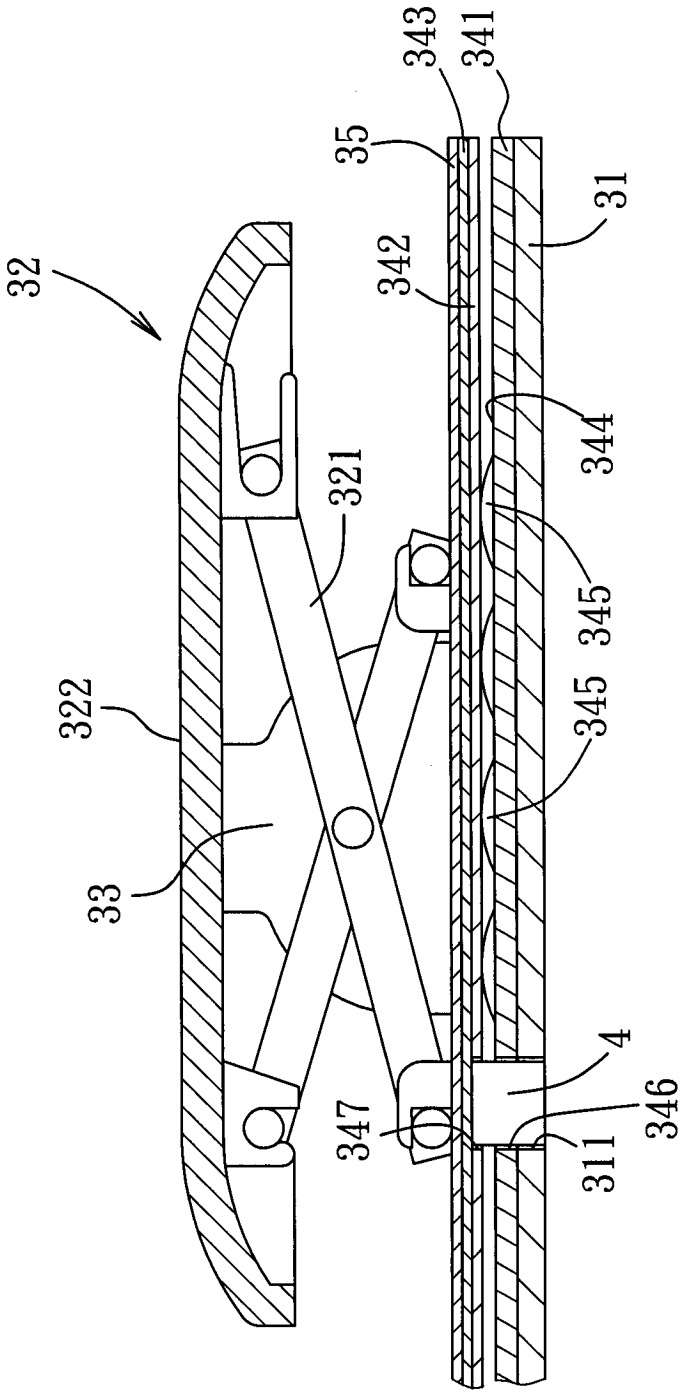


圖3

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：

4 發光元件

31 框板

32 按鍵

33 彈性元件

34 薄膜電路板

35 彈性貼片

311 承接槽

312 穿孔

321 架橋

322 鍵帽

341 薄膜底層

342 薄膜中間層

343 薄膜頂層

344 反射面

346、347 開孔

345 反射導光點

348 導接點