



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201228143 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：099145478

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 23 日

(51)Int. Cl. :

H01R13/639 (2006.01)

H01R12/70 (2011.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：張峻瑋 CHANG, CHUN WEI (TW) ; 胡瑞峰 HU, JUI FENG (TW) ; 余明達 YU, MING TA (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 18 頁

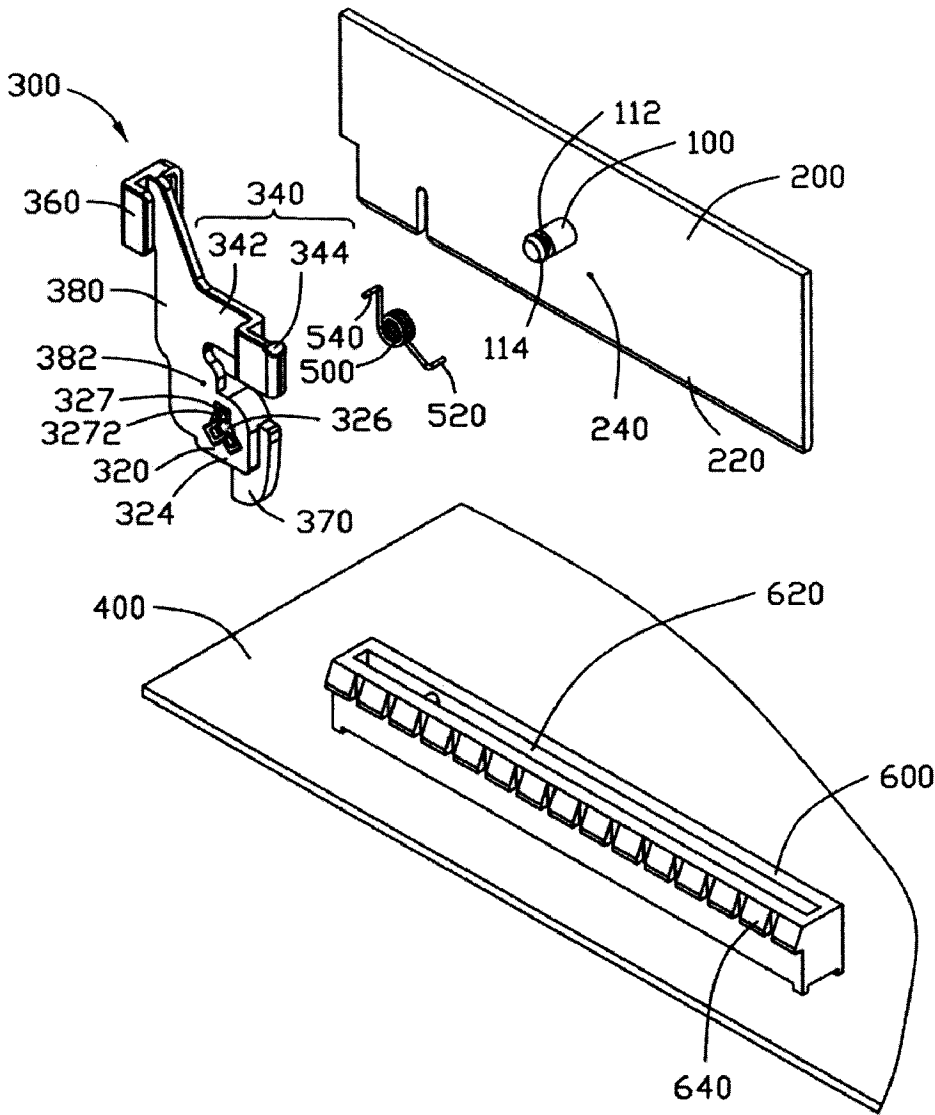
(54)名稱

擴充卡固定裝置

MOUNTING APPARATUS FOR EXPANSION CARD

(57)摘要

一種擴充卡固定裝置，用於將一擴充卡固定於一電路板上的擴展槽，該擴充卡固定裝置包括一固設於該擴充卡的支撐柱及一樞接於該支撐柱的旋轉件，該旋轉件包括分別位於該支撐柱兩側的一凸輪及一操作部，當拆卸擴充卡時，扳動旋轉件的操作部，使旋轉件繞支撐柱轉動，凸輪轉動抵頂於擴展槽的上表面而使支撐柱向上移動，進而帶動擴充卡向上移動而脫離該擴展槽。



- 100：支撐柱
- 112：卡槽
- 114：導引部
- 200：擴充卡
- 220：插接部
- 240：卡固孔
- 300：旋轉件
- 320：基板
- 324：外表面
- 326：樞接孔
- 327：凹槽
- 340：卡固部
- 342：延伸板
- 344：卡鉤
- 360：操作部
- 370：凸輪
- 380：連接板
- 382：卡固孔
- 400：電路板
- 500：彈性件
- 520：第一固持端
- 540：第二固持端
- 600：擴展槽
- 620：容置腔
- 640：卡塊
- 3272：凸舌

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種擴充卡固定裝置。

【先前技術】

[0002] 電腦或伺服器等電子設備的電路板中通常設有複數擴充卡，目前一般的插拔擴充卡的方法為由操作者使用手直接插拔擴充卡，此方法比較費力，而在空間有限的機箱內，亦不方便操作。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種方便插拔擴充卡的擴充卡固定裝置。

[0004] 一種擴充卡固定裝置，用於將一擴充卡固定於一電路板上的擴展槽，該擴充卡固定裝置包括一固設於該擴充卡的支撐柱及一樞接於該支撐柱的旋轉件，該旋轉件包括分別位於該支撐柱兩側的一凸輪及一操作部，當拆卸擴充卡時，扳動旋轉件的操作部，使旋轉件繞支撐柱轉動，凸輪轉動抵頂於擴展槽的上表面而使支撐柱向上移動，進而帶動擴充卡向上移動而脫離該擴展槽。

[0005] 本發明擴充卡固定裝置於拆卸擴充卡時，透過扳動操作部使旋轉件的轉動凸輪抵壓擴展槽，從而使得旋轉件帶動支撐柱向外移動，而帶動擴充卡向外移動而脫離擴展槽，免去操作者用手拔出該擴充卡，省力且方便。

【實施方式】

[0006] 請參照圖1及圖2，本發明擴充卡固定裝置的較佳實施方式，用於將一擴充卡200固定於一電路板400。該電路板

400上固設一擴展槽600，該擴展槽600開設一貫穿上表面的容置腔620，並於一側壁向外凸設複數楔形卡塊640。該擴充卡200包括一插接部220及一開設於擴充卡200上並位於插接部220之上的卡固孔240。該擴充卡固定裝置包括一支撐柱100、一旋轉件300及一彈性件500。本實施方式中，該電路板400為一伺服器的電路板，圖中只示出了該電路板400的一部分。

[0007] 該支撐柱100垂直固定於擴充卡200鄰近卡固孔240處，該支撐柱100遠離擴充卡200的末端漸縮形成一導引部114，支撐柱100還於靠近導引部114處開設一卡槽112。本實施方式中，該支撐柱100概呈圓柱體，其透過SMT (Surface Mounted Technology, 表面貼裝技術) 製程固定於擴充卡200。

[0008] 該旋轉件300包括一大致呈方形的基板320，該基板320的中部開設一樞接孔326，該樞接孔326的內徑略大於支撐柱100的外徑。該基板320的外表面324於樞接孔326的週圍均勻開設三四槽327，每一凹槽327均與樞接孔326相連通，且每一凹槽327的底面鄰近樞接孔326處向外凸設一L形的彈性凸舌3272。該基板320的兩相鄰端面處鄰近內表面322凸設一凸輪370。該基板320於與凸輪370相對的另兩端面相交處鄰近基板320的外表面324朝向凸輪370的反方向延伸一連接板380，該連接板380遠離基板320的一端設有一操作部360，一彈性卡固部340自該連接板380延伸。該連接板380鄰近基板320處開設一卡固孔382。該卡固部340與基板320大致平行且位於連接板

380的同側。該卡固部340包括一由連接板380的側面延伸出的延伸板342及由該延伸板342的自由端向外彎折形成的一卡鉤344，該卡鉤344的外表面設有一弧形的引導面。

[0009] 本實施方式中，該彈性件500為一扭簧，具有第一固持端520及第二固持端540，該扭簧的內徑略大於支撐柱100的直徑。

[0010] 請同時參照圖1至圖3，組裝時，將該彈性件500套設於支撐柱100上，使該彈性件500的第一固持端520插入擴充卡200的卡固孔240內。將旋轉件300的基板320的內表面322朝向擴充卡200，將支撐柱100插入樞接孔326內，該支撐柱100的導引部114抵推旋轉件300的基板320的每一凹槽327內的凸舌3272，使每一凸舌3272向遠離樞接孔326的方向彈性變形，支撐柱100繼續向前推進，當支撐柱100的卡槽112對齊凸舌3272的末端時，三個凸舌3272彈性復位並卡固於該卡槽112內，從而該旋轉件300樞接於支撐柱100，將彈性件500的第二固持端540卡固於旋轉件300的卡固孔382內，完成擴充卡固定裝置的組裝。此時，彈性件500將旋轉件300支撐成豎直狀態，即連接板380位於上方，而凸輪370位於下方。

[0011] 請一併參照圖4，安裝擴充卡200於電路板400上時，用手按壓旋轉件300的操作部360，使旋轉件300按箭頭所示的第一方向A旋轉一定角度，將擴充卡200的插接部220對應地插入擴展槽600的容置腔620內，此時，該旋轉件300的凸輪370位於擴展槽600的上方並與操作部360分別

位於支撐柱100的左右兩側，彈性件500發生彈性形變。繼續沿第一方向A按壓操作部360，卡固部340的卡鉤344滑過擴展槽600的卡塊640的外表面，直到卡固部340越過卡塊640，旋轉件300的卡固部340彈性復位，使卡鉤344卡固於擴展槽600的卡塊640底部，擴充卡200安裝完成。此時，彈性件500發生彈性形變而產生向上壓迫旋轉件300的力，使旋轉件300的卡固部340的卡鉤344與擴展槽600的卡塊640卡固更牢固。

[0012] 請一併參照圖5，拆卸擴充卡200時，向外拔旋轉件300的卡固部340，使該卡固部340沿卡塊640的下表面向遠離擴展槽600的方向彈性形變，至卡固部340的卡鉤344脫離與該卡塊640的卡合，再扳動旋轉件300的操作部360，使旋轉件300按箭頭所示的第二方向B旋轉，該旋轉件300的凸輪370抵靠於擴展槽600的上表面，從而使得基板320帶動支撐柱100向上移動，而帶動擴充卡200向上移動，從而使擴充卡200的插接部220從擴展槽600的容置腔620內脫離，完成該擴充卡200的拆卸。此時，彈性件500復位將旋轉件300支撐成豎直狀態。

[0013] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在爰依本發明精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0014] 圖1係本發明擴充卡固定裝置的較佳實施方式與一擴充卡及一設有擴展槽的電路板的立體分解圖。

- [0015] 圖2係圖1的另一方向視圖。
- [0016] 圖3係圖1中的擴充卡固定裝置的立體組裝圖。
- [0017] 圖4係圖1的安裝狀態圖。
- [0018] 圖5係圖4的拆卸狀態圖。

【主要元件符號說明】

- [0019] 支撐柱：100
- [0020] 卡槽：112
- [0021] 導引部：114
- [0022] 擴充卡：200
- [0023] 插接部：220
- [0024] 卡固孔：240、382
- [0025] 電路板：400
- [0026] 擴展槽：600
- [0027] 容置腔：620
- [0028] 卡塊：640
- [0029] 旋轉件：300
- [0030] 基板：320
- [0031] 內表面：322
- [0032] 外表面：324
- [0033] 樞接孔：326

201228143

- [0034] 凹槽：327
- [0035] 凸舌：3272
- [0036] 凸輪：370
- [0037] 連接板：380
- [0038] 操作部：360
- [0039] 卡固部：340
- [0040] 延伸板：342
- [0041] 卡鉤：344
- [0042] 彈性件：500
- [0043] 第一固持端：520
- [0044] 第二固持端：540



Intellectual
Property
Office

專利案號：099145478



日期：99年12月23日

發明專利說明書

※申請案號：099145478

※IPC分類：

H1R 13/633 (2006.01)

※申請日：99.12.23

H1R 12/70 (2011.01)

一、發明名稱：

擴充卡固定裝置

MOUNTING APPARATUS FOR EXPANSION CARD

二、中文發明摘要：

一種擴充卡固定裝置，用於將一擴充卡固定於一電路板上的擴展槽，該擴充卡固定裝置包括一固設於該擴充卡的支撐柱及一樞接於該支撐柱的旋轉件，該旋轉件包括分別位於該支撐柱兩側的一凸輪及一操作部，當拆卸擴充卡時，扳動旋轉件的操作部，使旋轉件繞支撐柱轉動，凸輪轉動抵頂於擴展槽的上表面而使支撐柱向上移動，進而帶動擴充卡向上移動而脫離該擴展槽。

三、英文發明摘要：

A mounting apparatus is provided for mounting an expansion card on an expansion slot of a circuit board. The mounting apparatus includes a support column fixed to the expansion card, and a rotary member rotatably connected to the support column. The rotary member includes a cam portion and an operating portion. The support column is disposed between the cam portion and the operating portion. While removing the expansion card, the operating portion is pulled to allow the cam portion to rotate around the support column. Thus, the expansion card can be removed as driven by the cam portion.

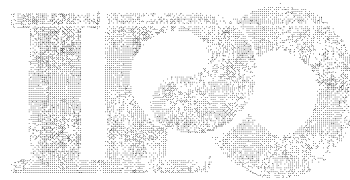
Intellectual
Property
Office

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種擴充卡固定裝置，用於將一擴充卡固定於一電路板上的擴展槽，該擴充卡固定裝置包括一固設於該擴充卡的支撐柱及一樞接於該支撐柱的旋轉件，該旋轉件包括分別位於該支撐柱兩側的一凸輪及一操作部，當拆卸擴充卡時，扳動旋轉件的操作部，使旋轉件繞支撐柱轉動，凸輪轉動抵頂於擴展槽的上表面而使支撐柱向上移動，進而帶動擴充卡向上移動而脫離該擴展槽。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之擴充卡固定裝置，其中該擴展槽的一側壁向外凸設一卡塊，該旋轉件還包括一卡鉤，當該擴充卡插接於該擴展槽時，該卡鉤鉤於該卡塊。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述之擴充卡固定裝置，其中該旋轉件還包括一基板、一卡固部及一連接板，該基板樞轉套設於支撐柱上，該凸輪位於該基板的一側，該連接板位於基板上與該凸輪相對的另一側，該卡固部自該連接板的一側邊延伸且與該凸輪同側，該操作部位於該連接板遠離凸輪的一側，該卡鉤設置於該卡固部。
- 4 . 如申請專利範圍第3項所述之擴充卡固定裝置，其中該卡固部具有彈性，其包括一延伸板，該卡鉤由該延伸板的自由端彎折形成。
- 5 . 如申請專利範圍第3項所述之擴充卡固定裝置，其中該支撐柱為一圓柱體，該旋轉件的基板上開設一使該支撐柱穿過的樞接孔。
- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之擴充卡固定裝置，其中該支撐柱的一端固接於擴充卡，另一端開設一卡槽，該樞接孔

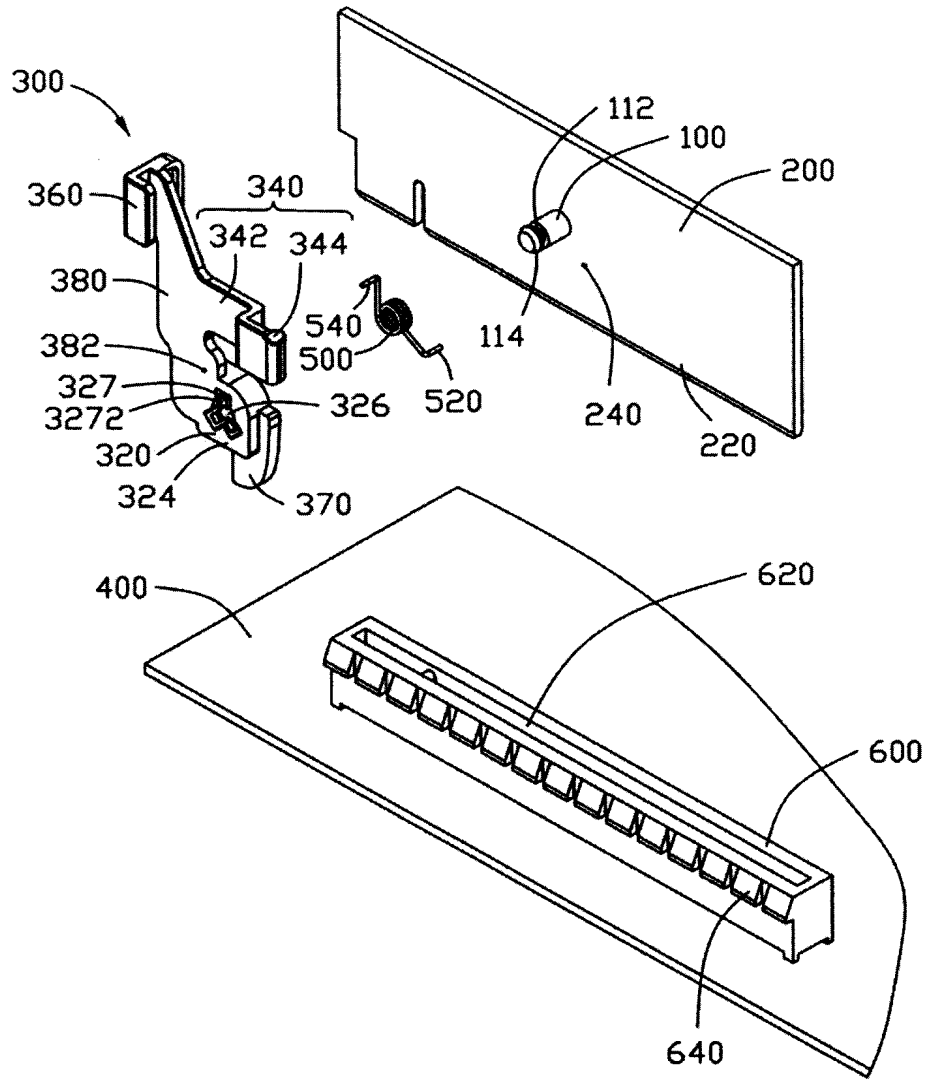
週圍設有複數卡置於該卡槽的彈性凸舌。

- 7 . 如申請專利範圍第6項所述之擴充卡固定裝置，其中該支撐柱透過表面貼裝技術固定於該擴充卡上。
- 8 . 如申請專利範圍第3項所述之擴充卡固定裝置，還包括一連接於該擴充卡與該旋轉件之間的彈性件，當該擴充卡脫離該擴展槽時，該彈性件迫使該旋轉件復位至連接板與擴展槽大致垂直。
- 9 . 如申請專利範圍第8項所述之擴充卡固定裝置，其中該旋轉件設有一卡固孔，該彈性件為一扭簧，其包括插設於卡固孔的第一固持端及插設於擴充卡的第二固持端。

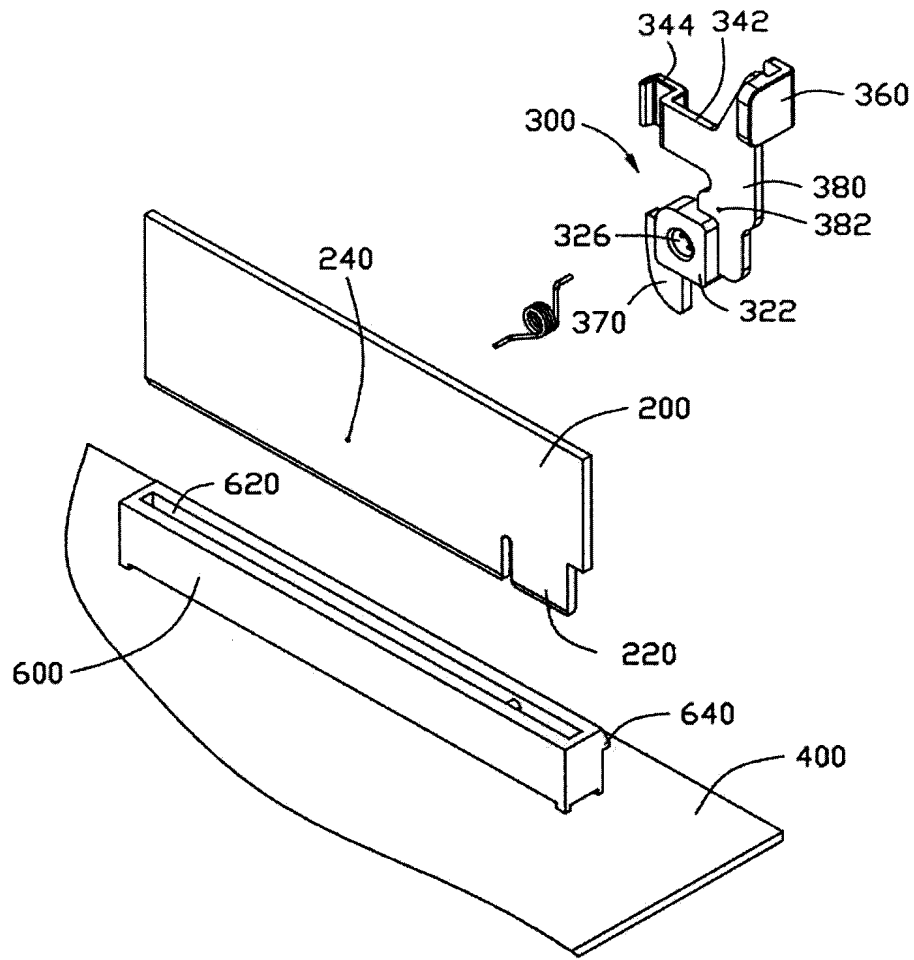


Intellectual
Property
Office

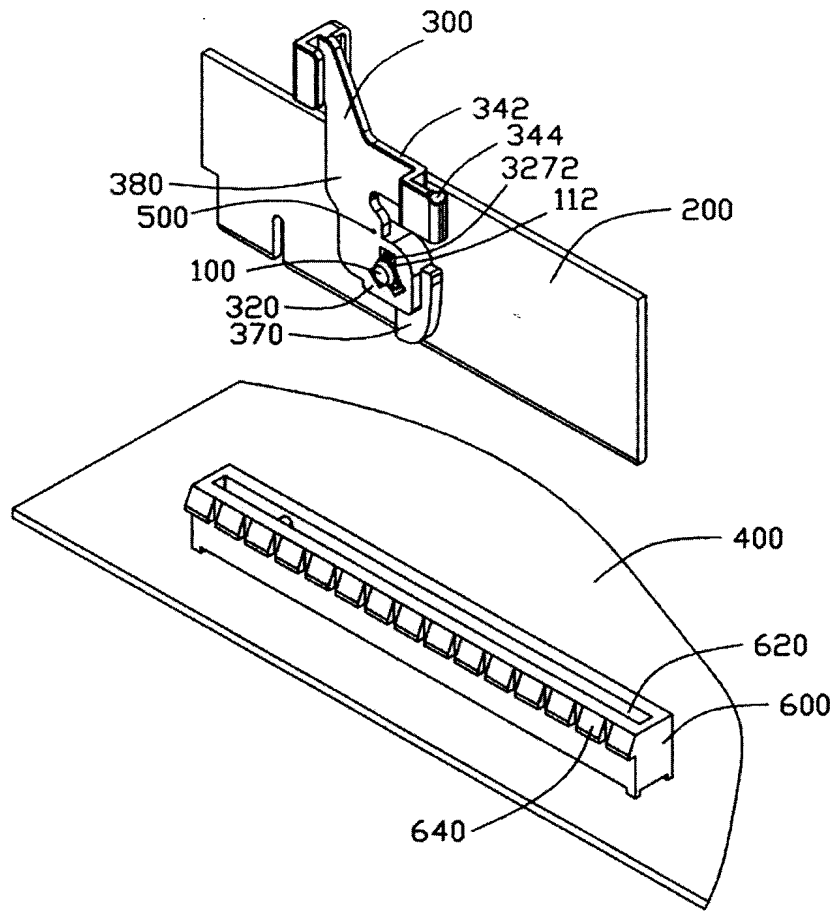
八、圖式：



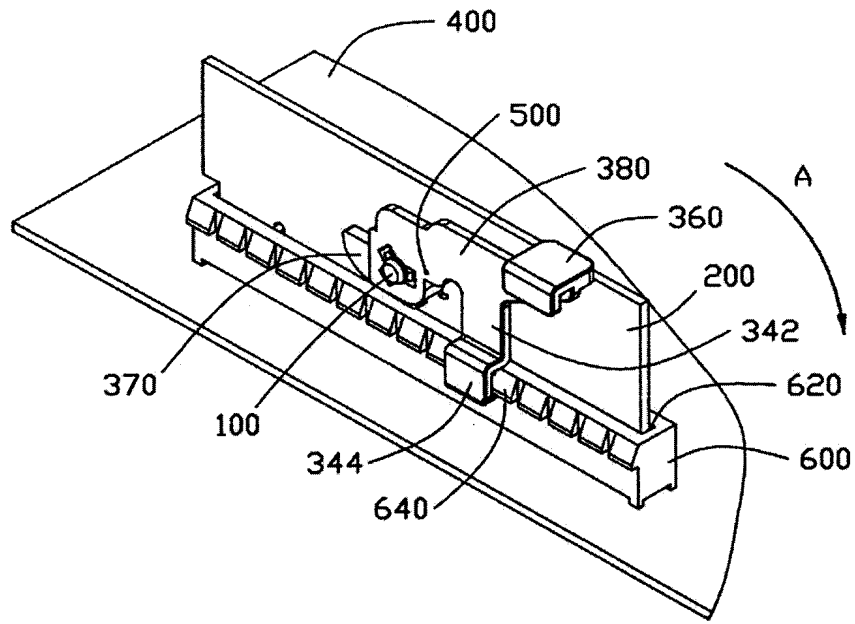
■ 1



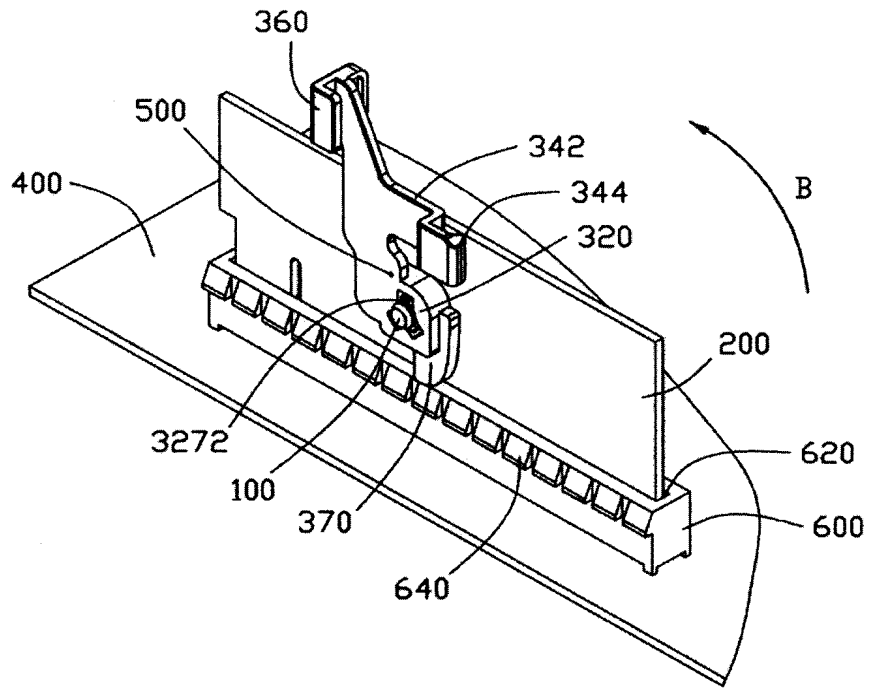
■ 2



■ 3



■ 4



■ 5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

支撐柱：100

卡槽：112

導引部：114

擴充卡：200

插接部：220

卡固孔：240、382

電路板：400

擴展槽：600

容置腔：620

卡塊：640

旋轉件：300

基板：320

外表面：324

樞接孔：326

凹槽：327

凸舌：3272

凸輪：370

連接板：380

操作部：360

卡固部：340

延伸板：342

卡鉤：344

彈性件：500

201228143

第一固持端：520

第二固持端：540

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

