

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：95209908

※申請日期：95.6.7

※IPC分類：H05K 5/02 (2006.01)

一、**新型名稱**：(中文/英文)

功能擴充卡之固定裝置

FIXING DEVICE FOR FUNCTIONAL EXTENSION CARD

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英業達股份有限公司

INVENTEC CORPORATION

代表人：(中文/英文) 葉國一 / YEH, KOU-I

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市士林區後港街 66 號

No. 66, Hougang St., Shihlin District, Taipei City 111, Taiwan,
R. O. C.

國籍：(中文/英文) 中華民國/R. O. C.

三、**創作人**：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

林伶娥 / LIN, LINGER

國籍：(中文/英文)

中華民國/R. O. C.

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，其事實發生日期為： 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】

本創作係有關於一種固定機構，更詳而言之，係關於一種免螺絲鎖固、免工具操作之功能擴充卡之固定裝置。

【先前技術】

在電腦系統中，若是要擴充功能或加強功能效果，大多使用功能擴充卡插入擴充槽(Slot)予以擴充，如 3D 繪圖卡、音效卡、網路卡、磁碟陣列卡等功能擴充卡，藉由使用者替換適當的功能擴充卡，以進行功能的更換或擴充。

習知欲將前述功能擴充卡固定於機架之方式，係如圖 1 所示，乃將一功能擴充卡 6 固定於一刺刀擋板 5 之上，再將功能擴充卡 6 的金手指插入擴充槽並使刺刀擋板 5 卡合於機架 3 之上，並以螺絲 7 將刺刀擋板 5 鎖固於機架 3 的螺孔內，以藉固定刺刀擋板 5 進而將功能擴充卡 6 固定於機架 3 上。

但，習知之方式已漸漸無法因應目前功能性上需求之變化，考慮到目前有越來越多的功能擴充卡為因應常態服務伺服器的運作，已設計可於開機時進行熱抽換，以供替換損壞的功能或擴充有新的功能需求，若此時仍以螺絲鎖固功能擴充卡，則有因螺絲不慎掉落而導致短路，造成機板零件損壞之可能，且服務伺服器非常有可能因此而造成中斷，倘若該伺服器為網路金融交易之平台，其造成之損失並非更替伺服機板或其相關周邊零組件可彌補。

況且，功能擴充卡不僅是插入擴充槽即可，更要考慮該功能擴充卡與擴充槽接觸之問題，若不將功能擴充卡穩固於機架之上，則易因震動而脫落並因脫落導致損壞或突然失去該擴充功能，倘若於安裝時未將螺絲緊置，功能擴充卡就非常容易鬆脫導致接觸不良，更嚴重者則損壞設備。

因此，要如何設計功能擴充卡之固定裝置，使其能免工具操作，又能避免使用螺絲鎖固，並使使用者操作方便，即成為設計上亟待解決之重要課題。

【新型內容】

鑒於上述習知技術之缺點，本創作之主要目的在於提供一種功能擴充卡之固定裝置，其組裝方便，俾可免工具操作。

本創作之另一目的在於提供一種功能擴充卡之固定裝置，使功能擴充卡易於固定於機架上，且易於拆卸替換。

為達上揭目的以及其他目的，本創作係提供一種功能擴充卡之固定裝置，該功能擴充卡之固定裝置係包括一本體，具有形成二相對平面之第一側邊及第二側邊；一軸孔，係形成於本體之第一側邊上，使卡制栓得以穿設機架之第一定位孔，並穿透出本體之第一側邊；一固定部，係凸設於該第一側邊上以供固定於機架之第二定位孔；一操作部，係連設於該固定部卡合機架於第一定位孔之相反方向，以供操作解除該固定部之固定狀態；第一限位部，係形成於第一側邊與第二側邊之間並連設於本體上，以供限

制功能擴充卡及其相連之刺刀擋板脫落的可能性。

而上述本創作之功能擴充卡之固定裝置中，係利用該卡制栓穿設於機架之第一定位孔及本體第一側邊上之軸孔並卡合定位本體於機架之上，以供本體得以與機架之第一定位孔共軸達到轉動之目的，較佳地，該卡制栓係為塑膠製品，利用塑膠之彈性與形變能力進行變形卡制，且於欲更替或拆卸本體時易於回復原始態樣以進行抽換，而該本體係選自塑膠本體、金屬本體、及木質本體之其中之一者，於一較佳實施例中，該本體係為一塑膠本體。

而前述本創作之功能擴充卡之固定裝置中，該固定部，係凸設於該本體之第一側邊上以供固定於機架之第二定位孔，其中，該本體之第一側邊係呈一凵字形斷面結構，而該第一側邊之凵字形斷面結構係具有彈性變形能力，使凸設於該本體之第一側邊上之固定部可藉由操作部以操作解除該固定部固定之狀態，而該操作部係連設於該固定部卡合機架於第一定位孔之相反方向者，且該固定部係為一具斜面之塊體，並配合機架之第一定位孔與軸孔的固定，俾使本體旋轉至一定點後得以扣於機架之第二定位孔中，以供固定功能擴充卡之刺刀擋板。

較佳地，前述本創作之功能擴充卡之固定裝置中，除該第一限位部係形成於第一側邊與第二側邊之間並連設於本體上，以供限制功能擴充卡之刺刀擋板前後搖動，以避免振動導致脫落外，復包括第二限位部，該第二限位部係連設於本體之上，以供限制功能擴充卡左右搖動，以避

免偏移導致接觸不良，於一較佳實施例中，本創作之功能擴充卡之固定裝置，該軸孔、固定部、操作部、及第一限位部係為一體連設於本體上。

因此，本創作之功能擴充卡之固定裝置係可藉由卡制栓將本體結合於機架之上，再利用本體的軸孔定位，以轉動本體並利用固定部卡合於機架上之第二定位孔，以達功能擴充卡的刺刀擋板之限位及維持功能擴充卡與擴充槽的結合狀態，是故，本創作之功能擴充卡之固定裝置，其組裝方便，俾可免工具操作，使功能擴充卡易於固定於機架上，且易於拆卸替換，並符合熱插拔之安全性考量，一併解決先前技術所存在之問題。

【實施方式】

以下係藉由特定的具體實例說明本創作之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本創作之其他優點與功效。

請參閱第 2 圖，係為本創作功能擴充卡之固定裝置示意圖，如圖所示，本創作之功能擴充卡之固定裝置該本體 1 係至少形成有二相對平面之第一側邊 11 及第二側邊 12，而於本體 1 之第一側邊 11 上開設有軸孔 13 以供穿設定位，且於第一側邊 11 上凸設有一固定部 14 以供固定，而於該固定部 14 與第一側邊 11 相接之處設有操作部 15，以供操作解除該固定部 14 之固定狀態，並於第一側邊 11 與第二側邊 12 之間設有一第一限位部 16，該第一限位部 16 係連設於本體 1 上，以提供限位之效，其中，

該第一側邊 11 係呈一□字形斷面結構，較佳地，該第一側邊 11 之□字形斷面結構係具彈性變形能力，以供固定部 14 卡合及操作部 15 操作時，供結構具有彈性變形之能力。

此外，上述本創作功能擴充卡之固定裝置，該本體 1 上相對於第一側邊 11 之一側係為第二側邊 12，其中，該本體 1 之第二側邊 12 係供連設有第二限位部 17，以供限位之效，於一較佳實施例中，該軸孔 13、固定部 14、操作部 15、第一限位部 16、及第二限位部 17 係一體連設於本體 1，較佳地，該本體 1 係選自塑膠本體、金屬本體、木質本體之其中一者，於本實施例中，該本體係為塑膠本體，以便於大量製造生產，且具有較佳之彈性變形能力；但於其他實施例中，該本體 1 亦可為例如金屬所製作之構件，符合所需之結構強度及彈性變形即可，且亦非以塑膠材質為限。

請參閱第 3 圖，係為本創作功能擴充卡之固定裝置與功能擴充卡組裝之示意圖，如圖所示，該本體 1 之第一側邊 11 上之軸孔 13 係供卡制栓穿設過機架 3 之第一定位孔 31 再穿透出該軸孔 13，以將本體 1 定位於機架 3 之上，並提供旋轉之能力，其中，該卡制栓 4 係為塑膠製品；但於其他實施例中，該卡制栓亦可為例如橡膠製品所製作之構件，符合定位卡合之需求即可，且亦非以塑膠材質為限；而於功能擴充卡 6 插入擴充槽 8 後，復請搭配第 4 圖參閱，係為本創作功能擴充卡之固定裝置用於固定功能

擴充卡之刺刀擋板之示意圖，如圖所示，該功能擴充卡 6 之刺刀擋板 5 係貼於機架 3 之一側，此時藉由機架 3 之第一定位孔 31 及本體 1 之軸孔 13 之定位以旋轉該本體 1，使本體 1 上之固定部 14 卡合於機架 3 上之第二定位孔 33，而該本體 1 第一側邊 11 之第一限位部 16 恰抵頂刺刀擋板 5 於機架 3 上，以侷限該功能擴充卡 6 以及與其相連之刺刀擋板 5 因上下振動而導致脫落的可能性，而該本體 1 第二側邊 12 之第二限位部 17 係因本體 1 轉動並卡合於機架 1 之第二定位孔 33，以使該第二限位部 17 恰與機架 3 將刺刀擋板 5 夾持於本體 1 之第二側邊 12 與機架 3 之間，藉此以限制刺刀擋板 5 搖動之可能性，達到以本體 1 之定位與功能擴充卡限位之功能，解決功能擴充卡 6 有搖擺導致接觸不良或脫落之問題，並藉由該固定部 14 之設置達到免工具即可安裝與固定之效用。

上述之本創作功能擴充卡之固定裝置，若欲進行抽換功能擴充卡 6 時，僅需利用操作本體 1 之操作部 15，以解除本體 1 之固定部 14 與機架 3 上第二定位孔 33 之卡合關係，並藉由卡制栓 4 之設置，使本體 1 得以轉動解除本體 1 之第一限位部 16 限制功能擴充卡 6 之刺刀擋板 5 插拔之可能性，並解除本體 1 之第二限位部 17 限制功能擴充卡基板 6 之刺刀擋板 5 脫落之可能性，以使功能擴充卡基板 6 及其刺刀擋板 5 得以由擴充槽 8 上拔除進行抽換。

因此，本創作之功能擴充卡之固定裝置係藉由卡制栓將本體結合於機架之上，再利用本體的軸孔定位，以轉動

本體，並利用固定部卡合於機架上之第一定位孔，以達功能擴充卡的刺刀擋板之限位及維持功能擴充卡與擴充槽的結合狀態，且本創作之功能擴充卡之固定裝置其操作簡單、易於使用，尤搭配卡制栓之定位，使其組裝方便，是故，本創作之功能擴充卡之固定裝置免工具操作，可避免螺絲掉落導致電路基板短路，並使功能擴充卡易於固定於機架上，且易於拆卸替換功能擴充卡，並符合熱插拔使用之考量，滿足消費大眾之需求，一併解決先前技術所存在之問題。

上述實施例僅例示性說明本創作之原理及其功效，而非用於限制本創作。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本創作之精神及範疇下，對上述實施例進行修飾與改變。因此，本創作之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍所列。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為習知功能擴充卡固定示意圖；

第 2 圖係為本創作功能擴充卡之固定裝置示意圖；

第 3 圖係為本創作功能擴充卡之固定裝置與功能擴充卡組裝之示意圖；以及

第 4 圖係為本創作功能擴充卡之固定裝置用於固定功能擴充卡之刺刀擋板之示意圖。

【主要元件符號說明】

1 本體

11 第一側邊

M304875

- 12 第二側邊
- 13 軸孔
- 14 固定部
- 15 操作部
- 16 第一限位部
- 17 第二限位部
- 3 機架
- 31 第一定位孔
- 33 第二定位孔
- 4 卡制栓
- 5 刺刀擋板
- 6 功能擴充卡
- 7 螺絲
- 8 擴充槽

五、中文新型摘要：

一種功能擴充卡之固定裝置，係以卡制栓定位於至少具第一定位孔及第二定位孔之機架上，以供卡固功能擴充卡之刺刀擋板，係包括一本體、一軸孔、一固定部、一操作部、及第一限位部，藉由卡制栓將本體裝設於機架之上，並藉由該本體之固定部與機架之第二定位孔之定位，使本體之第一限位部及第二限位部分別限制功能擴充卡基板偏擺及脫落之問題，其操作簡單，組裝方便，並可滿足定位與限位之需求，達到使功能擴充卡基板易於固定於擴充槽中，並易於拆卸替換功能擴充卡解決先前技術所存在之問題。

六、英文新型摘要：

A fixing device for a functional extension card is disclosed. The fixing device can be fixed by a fixing bolt to a frame having a first positioning hole and a second positioning hole, and to a bayonet board of the functional extension card. The fixing device includes a body, a spindle hole, a fixing portion, an operating portion and a first restricting portion. The body is installed on the frame by the fixing bolt. The problems that the functional extension card slants and looses from the frame can be solved due to restriction actions performed by the first restricting portion and second restricting portion of the body respectively. The present invention is easily operated, assembled and satisfied the requirement of positioning and restricting, thus the function extension card can be easily assemble and disassemble into/from an extension slot.

九、申請專利範圍：

1. 一種功能擴充卡之固定裝置，係以卡制栓定位於至少具第一定位孔及第二定位孔之機架上，以供卡固功能擴充卡之刺刀擋板，該功能擴充卡之固定裝置係包括：

一本體，具有形成二相對平面之第一側邊及第二側邊；

一軸孔，係形成於該第一側邊上，供卡制栓得以穿經機架之第一定位孔並穿透出該第一側邊；

一固定部，係設於該第一側邊上以固定於機架之第二定位孔；

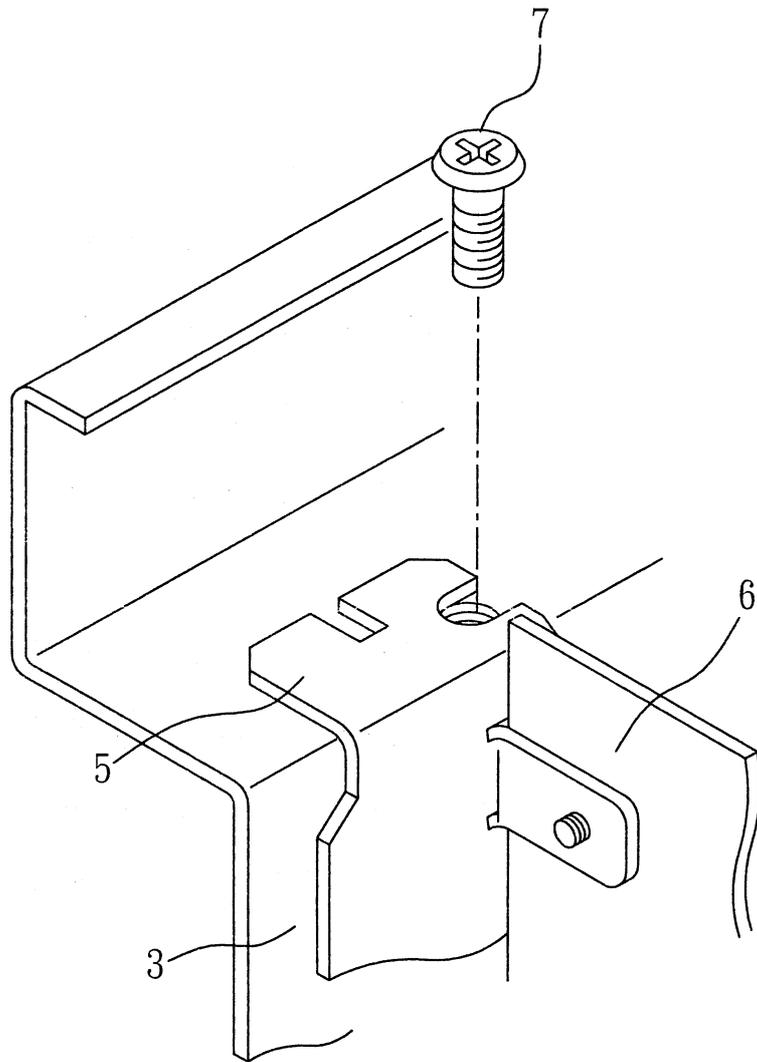
一操作部，係連設於該固定部卡合機架於第一定位孔之相反方向，以供操作解除該固定部之固定狀態；以及

第一限位部，係形成於第一側邊與第二側邊之間並連設於本體上，以供限制功能擴充卡及其相連之刺刀擋板脫落。

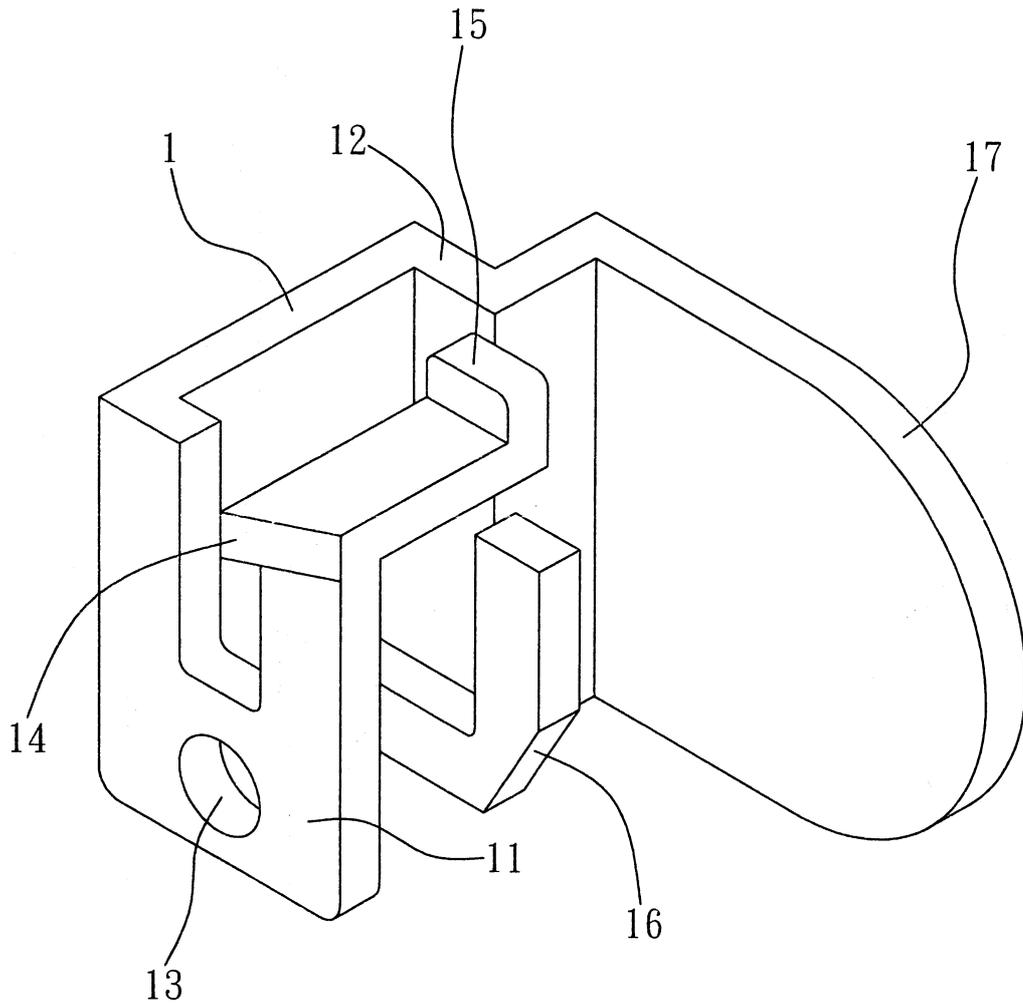
2. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該本體係選自塑膠本體、金屬本體、木質本體之其中一者。
3. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該第一側邊係呈口字形斷面結構。
4. 如申請專利範圍第 3 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該第一側邊之口字形斷面結構係具彈性變形能力

者。

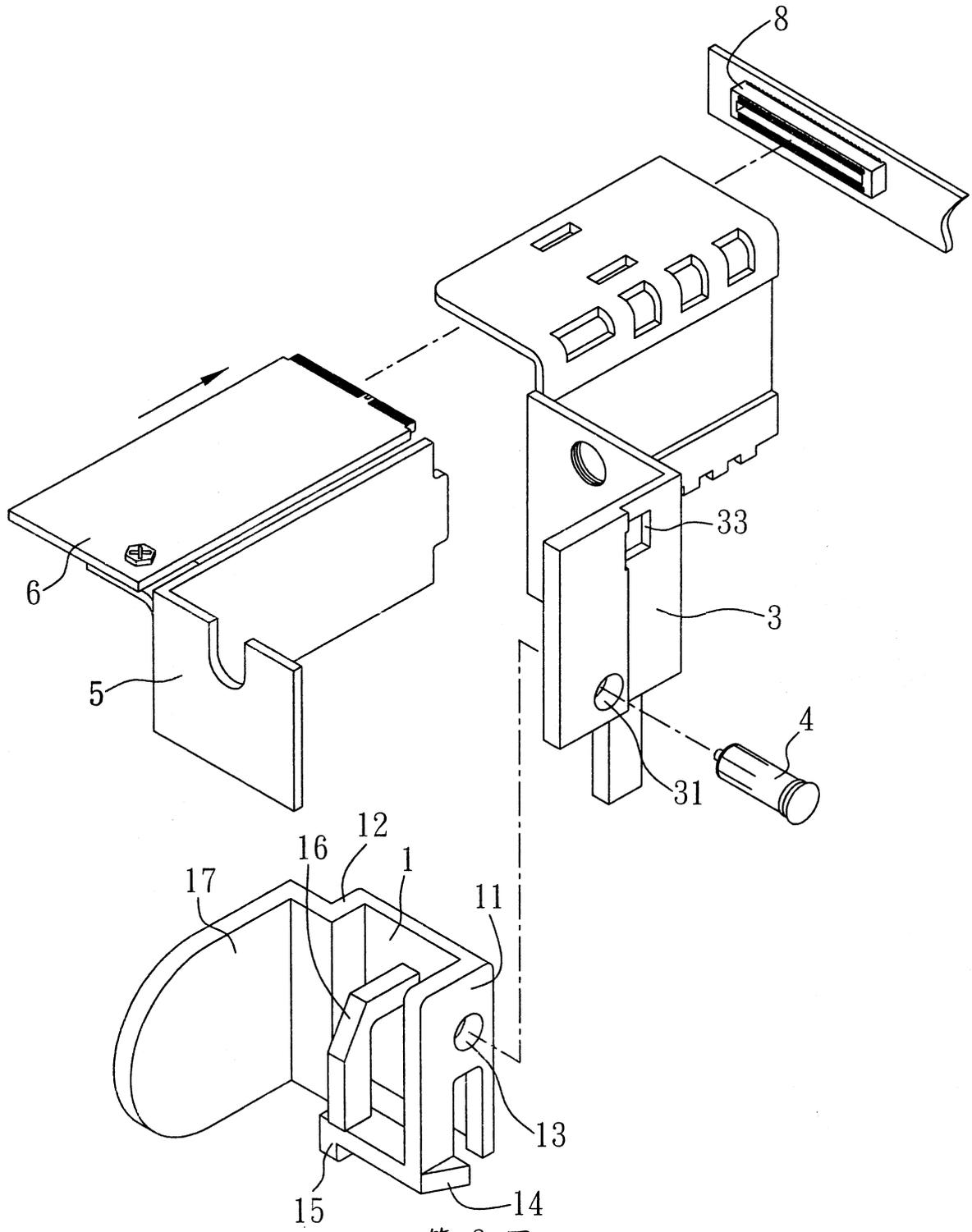
5. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該軸孔係供卡制栓穿設俾供本體旋轉者。
6. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該固定部係為一具斜面之塊體，俾供易於卡合於機架之第二定位孔中。
7. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該操作部係連設於固定部與第一側邊相接之處。
8. 如申請專利範圍第 1 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，復包括第二限位部，該第二限位部係連設於本體之上，以供限制功能擴充卡及其相連之刺刀擋板左右搖動者。
9. 如申請專利範圍第 8 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該第二限位部係連設於本體之第二側邊。
10. 如申請專利範圍第 8 項之功能擴充卡之固定裝置，其中，該軸孔、固定部、操作部、第一限位部、及第二限位部係一體連設於本體。



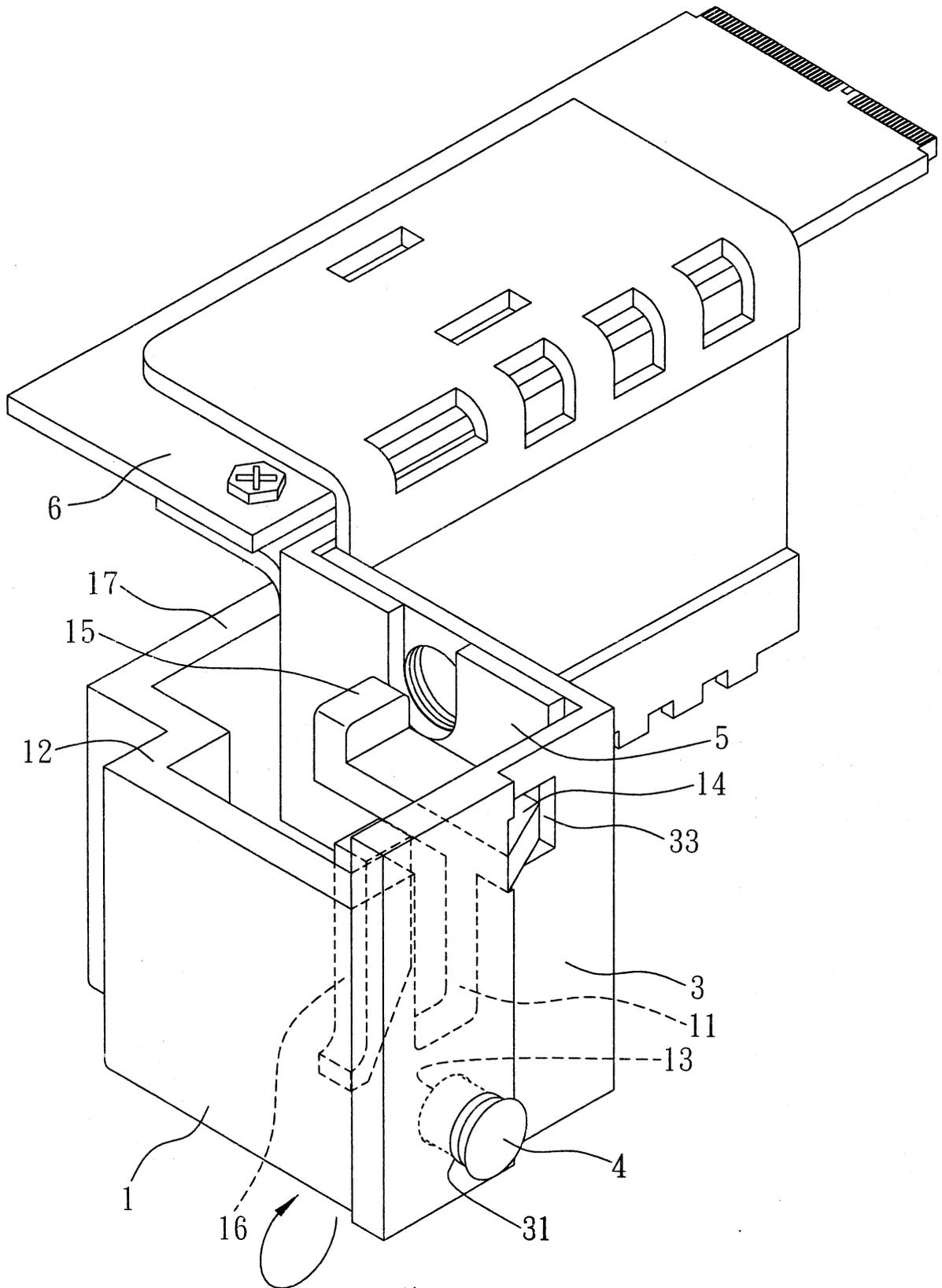
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

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：

- 1 本體
- 11 第一側邊
- 12 第二側邊
- 13 軸孔
- 14 固定部
- 15 操作部
- 16 第一限位部
- 17 第二限位部