



(21)申請案號：100141918

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : *H05K7/12 (2006.01)**G06F1/16 (2006.01)*

(30)優先權：2011/11/14 中國大陸

201110359336.3

(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：彭文堂 PENG, WEN TANG (TW)；周海晨 ZHOU, HAI-CHEN (CN)

(56)參考文獻：

TW 563844

TW 200535593A

CN 2869973Y

JP 50-32431B

US 5831821

US 7990736B2

US 2006/0067061A1

WO 03/041470A1

審查人員：董必正

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 23 頁

(54)名稱

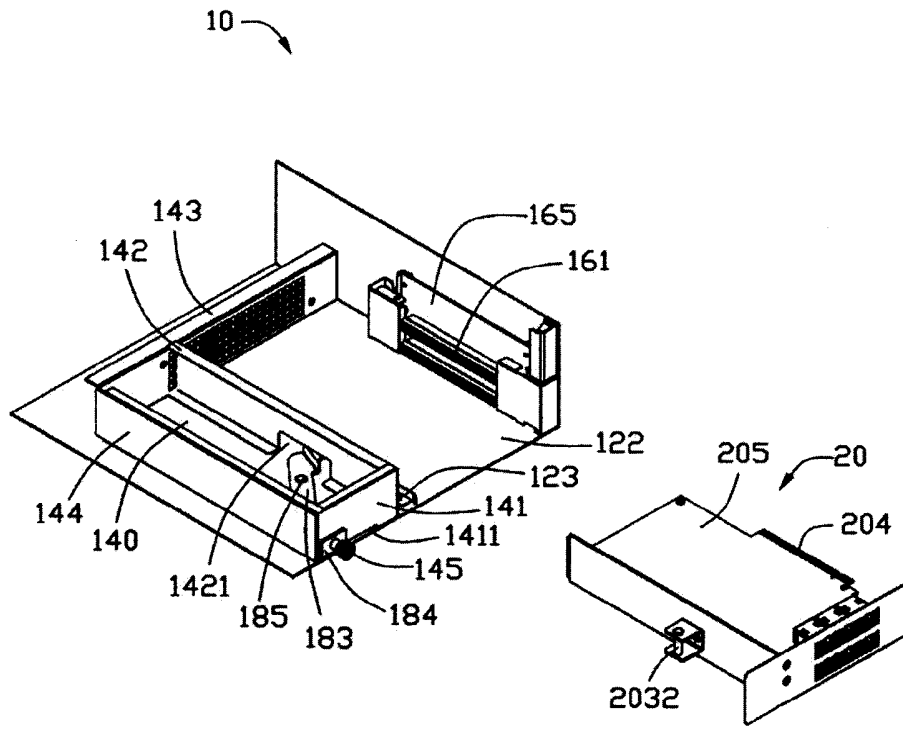
具有擴展卡模組的伺服器

SERVER HAVING EXTENDED CARD MODULE

(57)摘要

一種伺服器，其包括：主板，側板，擴展卡模組，及連桿。該側板設置有母連接器。該擴展卡模組包括定位件與公連接器。該定位件具有定位軸。該連桿包括主體部、卡合部以及固定部。該卡合部和固定部連接於主體部的相對兩端，該主體部樞接在該主板上，以使連桿可相對於主板旋轉。該卡合部用於與該定位件相配合。當轉動連桿以使卡合部靠近側板時，該卡合部卡合於該定位件從而帶動擴展卡模組靠近側板以使該公連接器與該母連接器對接；當轉動連桿以使卡合部遠離側板時，該卡合部帶動擴展卡模組遠離側板以使該公連接器與該母連接器斷開。

A server includes a main board, a side wall, and an extended card module, and a connecting rod. The side wall includes a female connector. The extended card module includes a positioning component and a male connector. The positioning component includes a positioning shaft. The connecting rod includes a main body, an engaging part and a fixing part. The engaging part and the fixing part are connected to two opposite ends of the main body. The main body is pivotally coupled to the main board so that the rod is rotatable relative to the main board. The engaging part is for coupling with the positioning component. When the connecting rod is rotated to make the engaging part get close to the side wall, the engaging part couples with the positioning component, and then drives the extended card module to move close to the side wall so that the male connector engaged with the female connector. When the connecting rod is rotated to make the engaging part move away from the side wall, the engaging part drives the extended card module to move away from the side wall so that the male connector disconnected from the female connector.



- 10 . . . 伺服器
- 161 . . . 母連接器
- 141 . . . 第一固定板
- 142 . . . 第二固定板
- 143 . . . 第三固定板
- 144 . . . 第四固定板
- 122 . . . 安裝口
- 1411 . . . 第一開口
- 1421 . . . 第二開口
- 145 . . . 螺釘
- 123 . . . 限位片
- 183 . . . 主體部
- 184 . . . 固定部
- 185 . . . 鎖軸
- 165 . . . 第一連接板
- 140 . . . 第二收容空間
- 20 . . . 擴展卡模組
- 204 . . . 公連接器
- 205 . . . 連接板
- 2032 . . . 定位軸

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種具有擴展卡模組的伺服器。

【先前技術】

[0002] 目前的伺服器一般需要設置擴展卡，所述擴展卡上的公連接器需要與固定在伺服器側板上的母連接器進行對接，以實現信號的傳輸。但是現在有一些伺服器的擴展卡設置在與所述擴展卡的插入方向相平行的側板上，這就給擴展卡的組裝及拆卸帶來了很大的麻煩。

【發明內容】

[0003] 有鑒於此，有必要提供一種可以實現方便地組裝及拆卸擴展卡的伺服器。

[0004] 一種伺服器，其包括：主板，側板，擴展卡模組，及連桿。該側板設置有母連接器。該擴展卡模組包括定位件與公連接器。該公連接器位於擴展卡模組靠近側板的一端。該定位件位於擴展卡模組遠離側板的一端，且具有定位軸。該連桿包括主體部、卡合部以及固定部。該卡合部和固定部連接於主體部的相對兩端，該主體部樞接在該主板上，以使連桿可相對於主板旋轉。該卡合部用於與該定位件相配合，且開設有與該定位軸相對應的開口槽。當轉動連桿以使卡合部靠近側板時，該卡合部卡合於該定位件從而帶動擴展卡模組靠近側板以使該公連接器與該母連接器對接；當轉動連桿以使卡合部遠離側板時，該卡合部帶動擴展卡模組遠離側板以使該公連接器與該母連接器斷開。

[0005] 本發明的伺服器，通過該連桿帶動該公連接器與該母連接器對接或斷開，使得所述擴展卡模組的組裝和拆卸均比較方便。

【實施方式】

[0006] 請一起參閱圖1-4，本發明較佳實施方式提供的伺服器10包括主板12，側板16，擴展卡模組20，及連桿18。側板16垂直連接於主板12一端，其靠近主板12的一側固設有第一固定組件160及第一連接板165。第一固定組件160及第一連接板165均與主板12相接觸。第一固定組件160包括相對設置的第一固定件1601和第二固定件1602，第一連接板165安裝於第一固定件1601和第二固定件1602之間，且基本垂直於主板12。第一連接板165遠離側板16的一側設置有兩個母連接器161，母連接器161的插槽沿側板16的長度方向延伸，且基本平行於主板12。可以理解，母連接器161的數量並不局限於本實施方式。

[0007] 主板12上固設有第二固定元件14，第二固定元件14包括相互連接的第一固定板141、第二固定板142、第三固定板143及第四固定板144。第一固定板141、第二固定板142、第三固定板143與第四固定板144均與主板12表面垂直。第一固定板141與主板12的一端平齊，且與第三固定板143平行，第二固定板142與第四固定板144平行，第一固定板141與第二固定板142垂直。第三固定板143自第四固定板144向第二固定板142延伸，並一直延伸到側板16。也就是說，第三固定板143垂直連接於第四固定板144與側板16之間，第二固定板142垂直連接於第三固

定板143，且位於第四固定板144與側板16之間。如此，第二固定板142、第三固定板143與側板16之間限定一個用於收容擴展卡模組20的第一收容空間121，第一收容空間121具有安裝口122。並且，第一固定板141、第二固定板142、第三固定板143及第四固定板144限定一個長方形的第二收容空間140。第一固定板141上靠近主板12處開設有第一開口1411，第二固定板142上靠近主板12處開設有第二開口1421。第二開口1421可以連通第一收容空間121和第二收容空間140。第一固定板141上進一步開設有一個位於第一開口1411遠離主板12的一側的螺紋孔1412，螺紋孔1412的中心軸線與第一固定板141垂直，即，平行於側板16。螺紋孔1412用於與螺釘145配合，以將連桿18固定（詳後述）。所述主板12上沿與第二固定板142延伸方向平行的方向還設置兩個間隔設置於同一延長線上的限位片123，以與側板16共同限定擴展卡模組20的滑動幅度。具體地，限位片123可以通過螺釘固定於第二固定板142與側板16之間，且位於靠近第二固定板142的位置。限位片123的數量並不局限於本實施方式。

[0008] 擴展卡模組20包括面板201、安裝板202，定位件203，及兩個連接板205、安裝板202及連接板205兩兩垂直連接。安裝板202與連接板205連接於面板201的同一側，面板201的另一側設置有多個埠2011。定位件203與連接板205連接於安裝板202的相對兩側，每個連接板205遠離安裝板202的邊緣均設置有一個公連接器204。可以理

解，公連接器204的數量並不局限於本實施方式，只要與母連接器161的數量對應即可。定位件203與兩個公連接器204分別位於擴展卡模組20的相對兩側。每個公連接器204用於與對應的母連接器161配合以進行信號擴展。定位件203包括一個彎曲的定位片2031及一個安裝於定位片2031的定位軸2032。所述定位片2031大致呈“C”狀結構，其包括兩個基本相互平行的安裝片2033及一個基本垂直連接在所述兩個安裝片2033之間的連接片2034。連接片2034可以通過螺釘固定在安裝板202遠離連接板205的表面上。所述定位軸2032的相對兩端分別固定在所述兩個安裝片2033上，且與所述連接片2034間隔一定距離。也就是說，定位軸2032與連接片2034之間具有一定的活動空間。

[0009] 連桿18基本為一個彎曲的片狀結構，略微近似於C字形，其包括依次連接的卡合部181，連接部182，主體部183，及固定部184。卡合部181與主體部183平行，連接部182與主體部183垂直，固定部184與主體部183垂直。連接部182和固定部184連接於主體部183的同一側。卡合部181連接於連接部182遠離主體部183的一端，且向遠離主體部183的方向延伸。因此，卡合部181與主體部183之間具有一高度差。高度差值即為連接部182的寬度值。卡合部181基本呈半橢圓形片，且其一側開設有略呈彎曲的開口槽1811，用於收容定位軸2032。開口槽1811為僅一端開口的盲槽，其並不貫穿卡合部181。在本實施方式中，開口槽1811的長度方向基本平行於側板16，其

不開口的末端為圓弧形，因此開口槽1811近似於U形。卡合部181和連接部182位於第一收容空間121內。主體部183為略近似於L形的且基本平行於主板12的片狀結構。主體部183穿過第一開口1411、第二開口1421，基本上收容於第二收容空間140內。主體部183上開設有第一通孔1831，一個銷軸185穿過第一通孔1831以將連桿18可旋轉地樞接在主板12上。固定部184連接於主體部183遠離主板12的一側，且位於第二收容空間140外，具體位於第一固定板141遠離第三固定板143的一側。固定部184上開設有第二通孔1841，當連桿18通過轉動，而使得固定部184轉動至第二通孔1841與螺紋孔1412對準的位置時，可以採用螺釘145穿過第二通孔1841與螺紋孔1412螺接，以將連桿18固定在此位置。

[0010] 將擴展卡模組20安裝到伺服器10的方法如下：將擴展卡模組20從安裝口122插入所述伺服器10的第一收容空間121內，直至擴展卡模組20的兩個公連接器204與兩個母連接器161相對設置，如圖5所示。此時，擴展卡模組20設有面板201的一端與主板12的一端基本平齊，而擴展卡模組20的另一端則靠近第三固定板143。並且，安裝板202靠近第二固定板142，定位軸2032位於開口槽1811開口處，或者位於開口槽1811內並靠近開口槽1811的開口處。然後，轉動連桿18，以使得連桿18設有卡合部181的一端靠近側板16，而設有固定部184的一端遠離側板16。如此，將使得固定部184朝向靠近第四固定板144和第一固定板141的方向移動。並且，將使得定位軸2032沿著開

口槽1811滑入開口槽1811末端，並遠離開口槽1811的開口處，也就是說，將使得定位軸2032緊緊卡扣入開口槽1811內，即使得定位件203與卡合部181卡扣而使得連桿18可以帶動擴展卡模組20運動。在此過程中，同時將使得卡合部181遠離連接部182的一端將推動擴展卡模組20向著靠近側板16的方向運動，以使得兩個公連接器204分別與兩個母連接器161對接。此時，如圖6-7所示，第二通孔1841將與螺紋孔1412對準（請一併參閱圖1），可將螺釘145穿過第二通孔1841與螺紋孔1412螺接，從而將連桿18固定在此位置。

[0011] 當需要從伺服器10卸載擴展卡模組20時，旋出螺釘145，然後轉動連桿18，以使得連桿18設有卡合部181的一端遠離側板16，而設有固定部184的一端靠近側板16。如此，將使得固定部184朝向靠近第二固定板142的方向移動，卡合部181通過定位軸2032帶動擴展卡模組20朝向遠離側板16的方向移動，也就是向靠近第二固定板142的方向移動，直至擴展卡模組20的安裝板202抵持到兩個限位片123。在此過程中，定位軸2032也逐漸從開口槽1811中脫離而出或位於開口槽1811靠近開口處的位置，而不再處於緊扣狀態。同時，兩個公連接器204也逐漸從對應的母連接器161中拔出並最終脫出。如此，即使得伺服器10處於如圖5所示的狀態，可以從安裝口122將擴展卡模組20從第一收容空間121內取出（請一起參閱圖1）。

[0012] 優選地，擴展卡模組20設置有公連接器204的一側具有一個向外延伸的突起207，相應地，側板16的第二固定件

1602靠近主板12處開設有凹槽162，凹槽162內設置有垂直固設在主板12上的限位螺柱124。當擴展卡模組20組裝到伺服器10後，突起207插入到凹槽162內，限位螺柱124與突起207配合，以防止擴展卡模組20自安裝口122滑出。

[0013] 本發明的伺服器，通過該連桿帶動該公連接器與該母連接器對接或斷開，使得所述擴展卡模組的組裝和拆卸均比較方便。

[0014] 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士爰依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0015] 圖1是本發明較佳實施方式的伺服器的立體分解圖。

[0016] 圖2是圖1的II區域的局部放大圖。

[0017] 圖3是圖1的擴展卡模組從另一角度看的立體示意圖。

[0018] 圖4是圖1的擴展卡模組組裝到伺服器前的立體圖。

[0019] 圖5是圖1的伺服器處於第一工作狀態的示意圖。

[0020] 圖6是圖1的伺服器處於第二工作狀態的示意圖。

[0021] 圖7是圖1的伺服器的組裝立體圖。

【主要元件符號說明】

[0022] 伺服器：10

- [0023] 主板：12
- [0024] 第二固定元件：14
- [0025] 側板：16
- [0026] 擴展卡模組：20
- [0027] 連桿：18
- [0028] 母連接器：161
- [0029] 第一固定板：141
- [0030] 第二固定板：142
- [0031] 第三固定板：143
- [0032] 第四固定板：144
- [0033] 第一收容空間：121
- [0034] 安裝口：122
- [0035] 第一開口：1411
- [0036] 第二開口：1421
- [0037] 螺紋孔：1412
- [0038] 螺釘：145
- [0039] 限位片：123
- [0040] 面板：201
- [0041] 安裝板：202

- [0042] 定位件：203
- [0043] 公連接器：204
- [0044] 埠：2011
- [0045] 定位片：2031
- [0046] 定位軸：2032
- [0047] 安裝片：2033
- [0048] 連接片：2034
- [0049] 卡合部：181
- [0050] 連接部：182
- [0051] 主體部：183
- [0052] 固定部：184
- [0053] 開口槽：1811
- [0054] 銷軸：185
- [0055] 第一通孔：1831
- [0056] 第二通孔：1841
- [0057] 突起：207
- [0058] 凹槽：162
- [0059] 限位螺柱：124
- [0060] 第一連接板：165

[0061] 第一固定組件：160

[0062] 第一固定件：1601

[0063] 第二固定件：1602

[0064] 第二收容空間：140

[0065] 連接板：205

專利案號：100141918



日期：100年11月16日

公告本

發明專利說明書

※申請案號：100141918

※IPC分類：H05K 7/12 (2006.01)

※申請日：100.11.16

G06F 1/16 (2006.01)

一、發明名稱：

具有擴展卡模組的伺服器

SERVER HAVING EXTENDED CARD MODULE

二、中文發明摘要：

一種伺服器，其包括：主板，側板，擴展卡模組，及連桿。該側板設置有母連接器。該擴展卡模組包括定位件與公連接器。該定位件具有定位軸。該連桿包括主體部、卡合部以及固定部。該卡合部和固定部連接於主體部的相對兩端，該主體部樞接在該主板上，以使連桿可相對於主板旋轉。該卡合部用於與該定位件相配合。當轉動連桿以使卡合部靠近側板時，該卡合部卡合於該定位件從而帶動擴展卡模組靠近側板以使該公連接器與該母連接器對接；當轉動連桿以使卡合部遠離側板時，該卡合部帶動擴展卡模組遠離側板以使該公連接器與該母連接器斷開。

三、英文發明摘要：

A server includes a main board, a side wall, and an extended card module, and a connecting rod. The side wall includes a female connector. The extended card module includes a positioning component and a male connector. The positioning component includes a positioning shaft. The connecting rod includes a main body, an engaging part and a fixing part. The engaging part and the fixing part are connected to two opposite ends of the main body. The main body is pivotally coupled to the main board so that the rod is rotatable relative to the main board.

The engaging part is for coupling with the positioning component. When the connecting rod is rotated to make the engaging part get close to the side wall, the engaging part couples with the positioning component, and then drives the extended card module to move close to the side wall so that the male connector engaged with the female connector. When the connecting rod is rotated to make the engaging part move away from the side wall, the engaging part drives the extended card module to move away from the side wall so that the male connector disconnected from the female connector.

七、申請專利範圍：

1. 一種伺服器，其包括：

主板；

連接於主板一端的側板，該側板設置有母連接器；

擴展卡模組，該擴展卡模組包括定位件與公連接器，該公連接器位於擴展卡模組靠近側板的一端，該定位件位於擴展卡模組遠離側板的一端，且具有定位軸；及

連桿，該連桿包括主體部、卡合部以及固定部，該卡合部和固定部連接於主體部的相對兩端，該主體部樞接在該主板上，以使連桿可相對於主板旋轉，該卡合部用於與該定位件相配合，且開設有與該定位軸相對應的開口槽；當轉動連桿以使卡合部靠近側板時，定位軸滑入開口槽以使該卡合部卡合於該定位件，從而帶動擴展卡模組靠近側板以使該公連接器與該母連接器對接；當轉動連桿以使卡合部遠離側板時，該卡合部帶動擴展卡模組遠離側板以使該公連接器與該母連接器斷開。

2. 如申請專利範圍第1項所述之伺服器，其中，該主板與該側板垂直，該連桿為彎曲的片狀結構，該主體部平行於主板。

3. 如申請專利範圍第2項所述之伺服器，其中，該連桿進一步包括連接在該主體部和該卡合部之間的連接部；該卡合部與該主體部平行，該連接部與該主體部垂直，該固定部與該主體部垂直，該連接部和該固定部位於該主體部的同一側；該卡合部與該主體部之間具有一高度差。

4. 如申請專利範圍第1項所述之伺服器，其中，該開口槽為

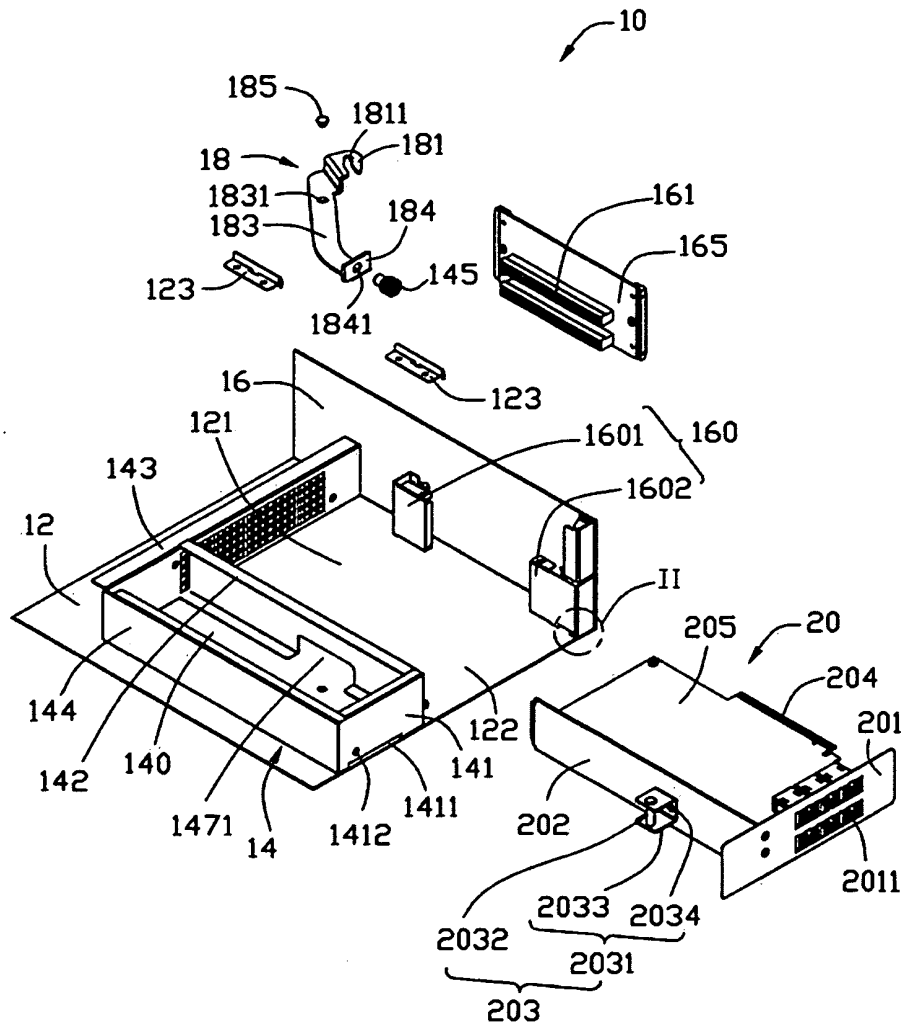
盲槽。

5. 如申請專利範圍第3項所述之伺服器，其中，該伺服器進一步包括固設在主板上的第二固定元件；該第二固定元件包括相互連接的第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板；該第一固定板、該第二固定板、該第三固定板與該第四固定板均與該主板表面垂直，該第一固定板與該第三固定板平行，該第二固定板與該第四固定板平行，該第一固定板與該第二固定板垂直，該第二固定板位於第四固定板與側板之間，該第三固定板自該第四固定板向該第二固定板延伸，並一直延伸到該側板；該第二固定板、該第三固定板與該側板之間限定一個用於收容該擴展卡模組的第一收容空間，該第一固定板、該第二固定板、該第三固定板及該第四固定板限定一個第二收容空間，該第一固定板上靠近該主板處開設有第一開口，該第二固定板上靠近該主板處開設有第二開口，該第二開口連通該第一收容空間和該第二收容空間；該連桿穿過該第一開口、該第二開口，以使主體部收容於該第二收容空間內，該卡合部和該連接部位於該第一收容空間內，該固定部位於第二收容空間外。
6. 如申請專利範圍第5項所述之伺服器，其中，該第一固定板與該側板垂直，該固定部靠近該第一固定板且位於該第一固定板遠離該第三固定板的一側。
7. 如申請專利範圍第6項所述之伺服器，其中，該第一固定板上進一步開設有一個螺紋孔，該螺紋孔的中心軸線與該第一固定板垂直，該固定部上開設有第二通孔，當該公連接器與該母連接器對接時，採用螺釘穿過該第二通孔與該

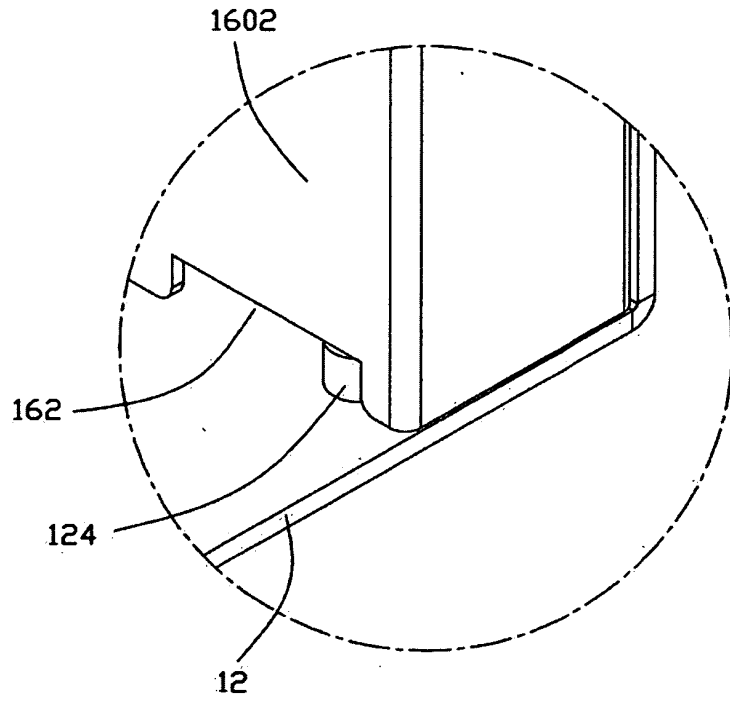
螺紋孔螺接，以將該連桿固定，在轉動連桿以使卡合部遠離側板之前，拆卸該螺釘以使該連桿可轉動。

- 8 . 如申請專利範圍第5項所述之伺服器，其中，該伺服器進一步包括兩個間隔設置且沿同一直線延伸的限位元片，該兩個限位片沿與該第二固定板的延伸方向平行的方向設置在該主板上，該兩個限位片位於該第一收容空間內且靠近第二固定板，用於限定該擴展卡模組的滑動幅度。
- 9 . 如申請專利範圍第1項所述之伺服器，其中，該擴展卡模組設置有公連接器的一側具有一個向外延伸的突起，該伺服器進一步包括垂直固設在該主板上的限位螺柱，當該擴展卡模組組裝到該伺服器後，該限位螺柱與該突起配合，以防止該擴展卡模組滑出。
- 10 . 如申請專利範圍第1項所述之伺服器，其中，該擴展卡模組進一步包括一個彎曲的定位片；該定位片包括兩個相互平行的安裝片及一個垂直連接在該兩個安裝片之間的連接片；該定位軸的相對兩端分別固定在該兩個安裝片上，且與該連接片間隔一定距離。

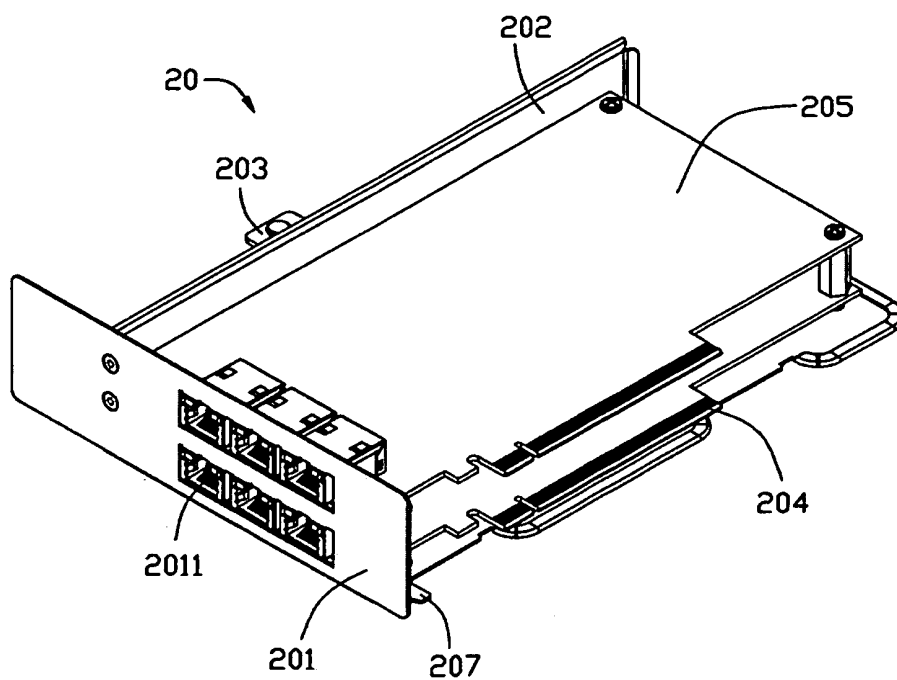
八、圖式：



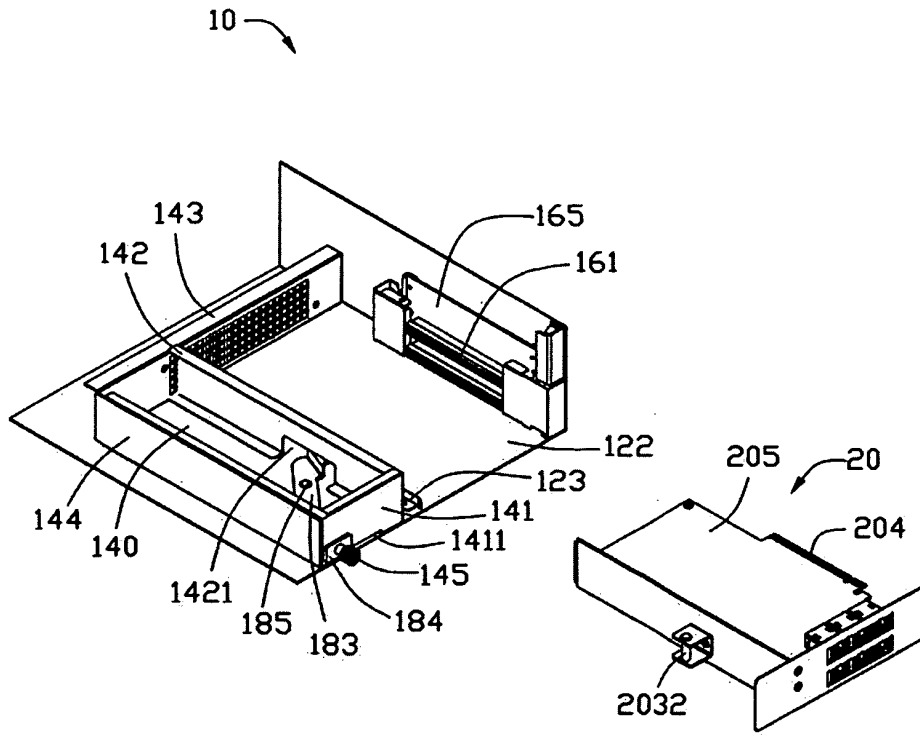
■ 1

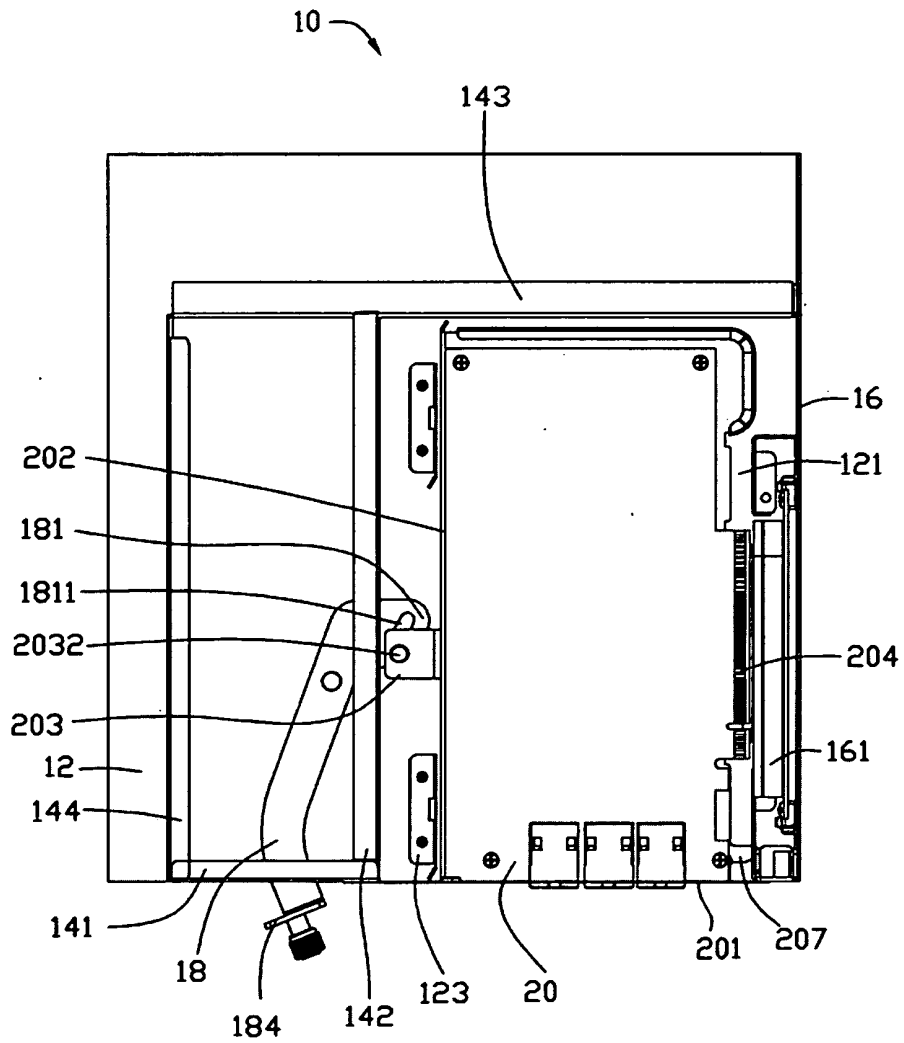


■ 2

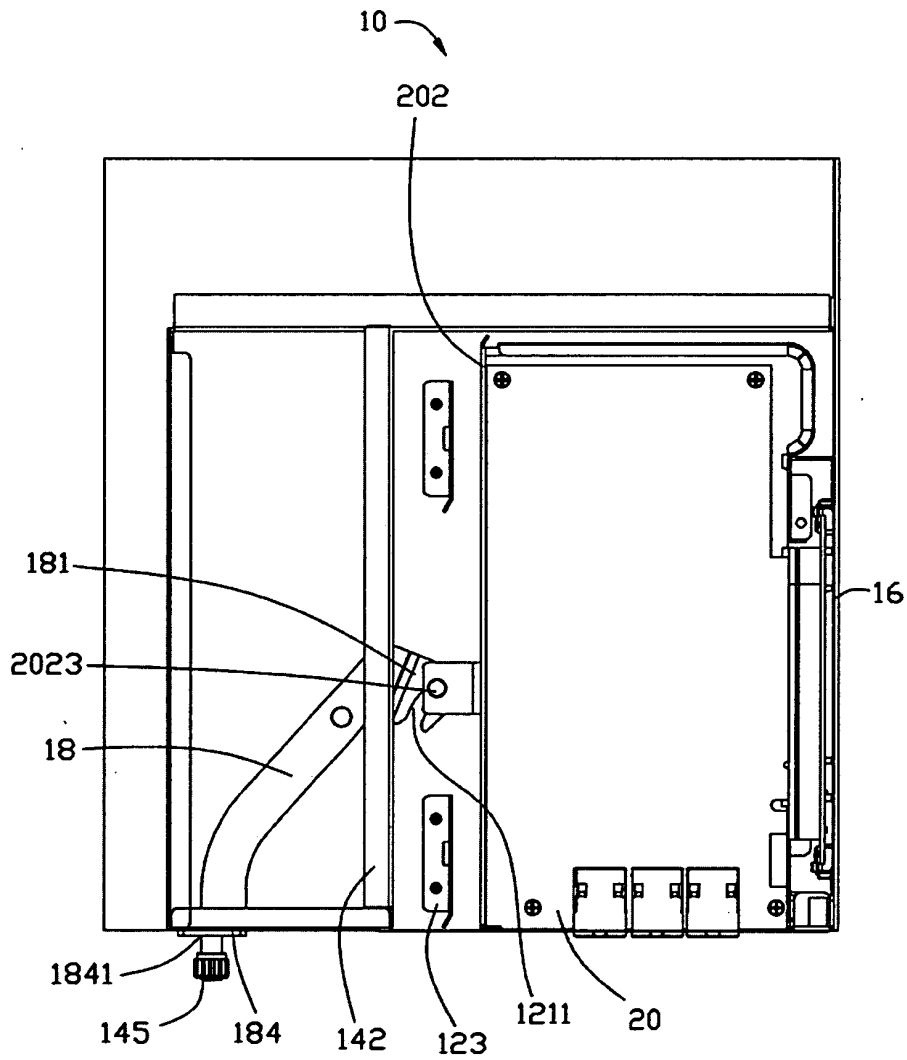


■ 3

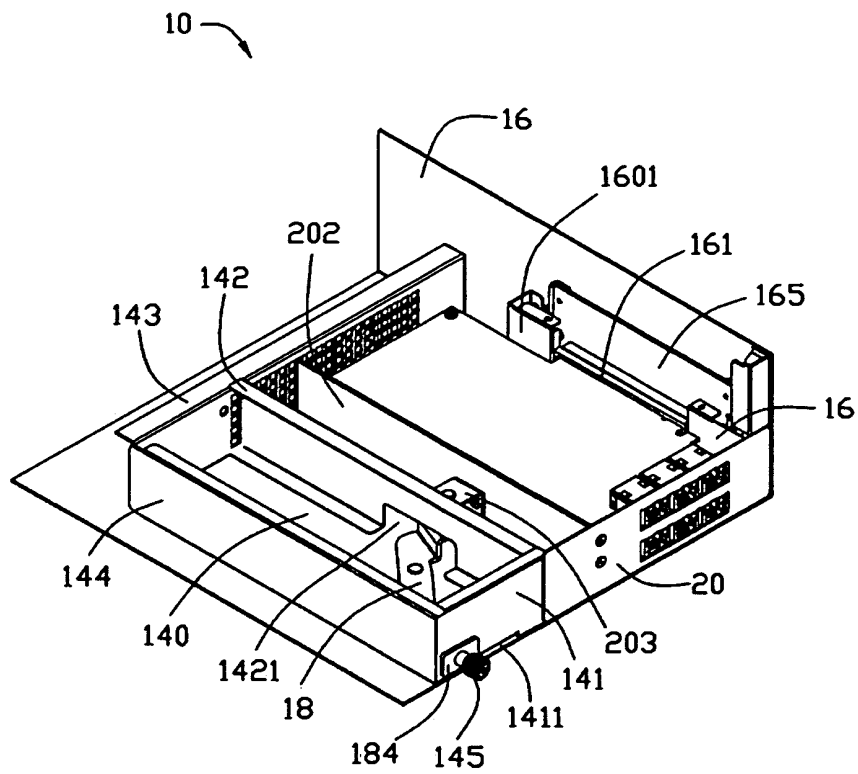




■ 5



■ 6



■ 7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

伺服器：10

母連接器：161

第一固定板：141

第二固定板：142

第三固定板：143

第四固定板：144

安裝口：122

第一開口：1411

第二開口：1421

螺釘：145

限位片：123

主體部：183

固定部：184

銷軸：185

第一連接板：165

第二收容空間：140

擴展卡模組：20

公連接器：204

連接板：205

定位軸：2032

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：