



(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 I403880B1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：099141544

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 30 日

(51) Int. Cl. : G06F1/16 (2006.01)

(71) 申請人：英業達股份有限公司 (中華民國) INVENTEC CORPORATION (TW)

臺北市士林區後港街 66 號

(72) 發明人：張揚 ZHANG, YANG (CN)

(74) 代理人：蔡坤財；李世章

(56) 參考文獻：

TW M372609

US 7258583B1

US 2003/0042824A1

審查人員：洪元品

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 0 頁

(54) 名稱

伺服器

SERVER

(57) 摘要

一種伺服器，包括機箱、硬碟模組及集線模組。硬碟模組配置於機箱內且適於從機箱被拉出。硬碟模組包括硬碟架、背板及硬碟插拔開口。硬碟架具有第一側與第二側。背板及硬碟插拔開口分別位於第一側與第二側。集線模組包括導線組、固定架體及可撓性架體。導線組連接於硬碟模組。固定架體固定於機箱內，其中部分導線組固定於固定架體。可撓性架體連接於固定架體與硬碟架之間。固定架體和可撓性架體共同形成容置空間，導線組位於容置空間內。當硬碟模組帶動可撓性架體相對機箱移動時，導線組隨著可撓性架體撓曲。

A server includes a chassis, a hard disc module and cable arranging module. The hard disc module is disposed in the chassis and suitable for being pulled out from the chassis. The hard disc module includes a hard disc frame, a back plate and a hard disc plugging opening. The hard disc frame has first and second sides. The back plate and the hard disc plugging opening are located at the first and second sides respectively. The cable arranging module includes a cable set, a fixed frame and a flexible frame. The cable set is connected to the hard disc module. The fixed frame is fixed in the chassis, wherein a part of the cable set is fixed to the fixed frame. The flexible frame is connected between the fixed frame and the hard disc frame. A containing space is formed by the fixed frame and the flexible frame. The cable set is located in the containing space. When the hard disc module drives the flexible frame to move relatively to the chassis, each cable set is curved with the flexible frame.

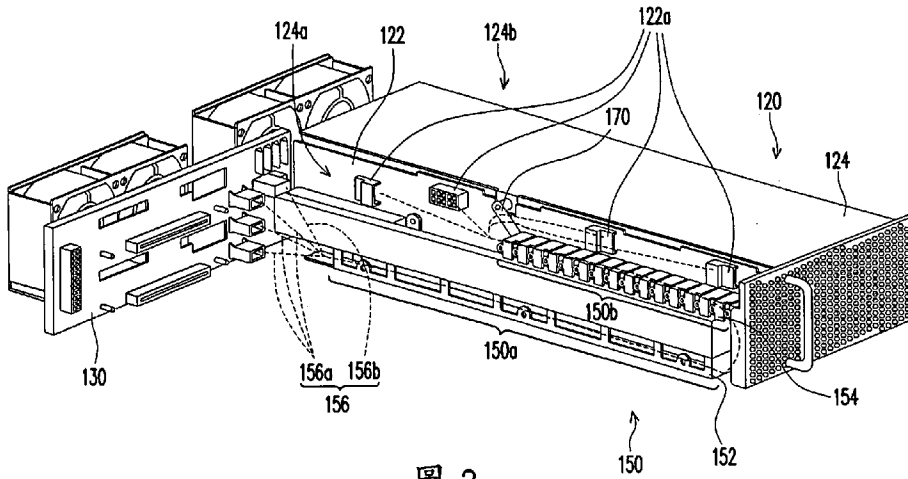


圖 2

- 120 . . . 硬碟模組
- 122 . . . 背板
- 122a . . . 連接器
- 124 . . . 硬碟架
- 124a . . . 第一側
- 124b . . . 第二側
- 130 . . . 轉接板
- 150 . . . 集線模組
- 150a . . . 第一截段
- 150b . . . 第二截段
- 152 . . . 固定架體
- 154 . . . 可撓性架體
- 156 . . . 導線組
- 156a . . . 資料傳輸線
- 156b . . . 電源線
- 170 . . . 連桿

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99141544

※申請日： 99.11.30

※IPC 分類：

G06F 1/16

(2006.01)

一、發明名稱：

伺服器 / SERVER

二、中文發明摘要：

一種伺服器，包括機箱、硬碟模組及集線模組。硬碟模組配置於機箱內且適於從機箱被拉出。硬碟模組包括硬碟架、背板及硬碟插拔開口。硬碟架具有第一側與第二側。背板及硬碟插拔開口分別位於第一側與第二側。集線模組包括導線組、固定架體及可撓性架體。導線組連接於硬碟模組。固定架體固定於機箱內，其中部分導線組固定於固定架體。可撓性架體連接於固定架體與硬碟架之間。固定架體和可撓性架體共同形成容置空間，導線組位於容置空間內。當硬碟模組帶動可撓性架體相對機箱移動時，導線組隨著可撓性架體撓曲。

三、英文發明摘要：

A server includes a chassis, a hard disc module and cable arranging module. The hard disc module is disposed in the chassis and suitable for being pulled out from the chassis. The hard disc module includes a hard disc frame, a

back plate and a hard disc plugging opening. The hard disc frame has first and second sides. The back plate and the hard disc plugging opening are located at the first and second sides respectively. The cable arranging module includes a cable set, a fixed frame and a flexible frame. The cable set is connected to the hard disc module. The fixed frame is fixed in the chassis, wherein a part of the cable set is fixed to the fixed frame. The flexible frame is connected between the fixed frame and the hard disc frame. A containing space is formed by the fixed frame and the flexible frame. The cable set is located in the containing space. When the hard disc module drives the flexible frame to move relatively to the chassis, each cable set is curved with the flexible frame.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

120：硬碟模組

122：背板

122a：連接器

124：硬碟架

124a：第一側

124b：第二側

130：轉接板

- 150：集線模組
- 150a：第一截段
- 150b：第二截段
- 152：固定架體
- 154：可撓性架體
- 156：導線組
- 156a：資料傳輸線
- 156b：電源線
- 170：連桿

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種伺服器，且特別是有關於一種具有抽取式硬碟模組的伺服器。

【先前技術】

伺服器係為網路系統中服務各電腦之核心電腦，可提供網路使用者需要之磁碟與列印服務等功能，同時也可供各用戶端彼此分享網路環境內之各項資源。伺服器之基本架構和一般之個人電腦大致相同，是由中央處理器(CPU)、記憶體(Memory)及輸入/輸出(I/O)設備等部件所組成，並由匯流排(Bus)在內部將其連接起來，透過北橋晶片連接中央處理器和記憶體，而透過南橋晶片連接輸入/輸出設備等。伺服器按機箱結構來說大約經歷了三個演變過程：從早期之塔式機箱到強調集中性能之機架式、再到高密度計算方式之刀片伺服器。

在此以機架伺服器為例，機架伺服器是一種外觀按照統一標準設計的伺服器，配合機櫃統一使用。可以說機架式是一種優化結構的塔式伺服器，它的設計宗旨主要是為了盡可能減少伺服器空間的佔用。很多專業網路設備都是採用機架式的結構，其多為扁平式，就如同抽屜一般。例如交換機、路由器、硬體防火牆這些。機架伺服器的寬度為 19 英寸，高度以 U 為單位(1U=1.75 英寸=44.45 毫米)，通常有 1U，2U，3U，4U，5U，7U 幾種標準的伺服器。

機櫃的尺寸也是採用通用的工業標準，通常從 22U 到 42U 不等。機櫃內按 U 的高度有可拆卸的滑動拖架，用戶可以根據自己伺服器的標高靈活調節高度，以存放伺服器、集線器、磁片陣列櫃等網路設備。伺服器擺放好後，它的所有 I/O 線全部從機櫃的後方引出（機架伺服器的所有介面也在後方），統一安置在機櫃的線槽中，一般貼有標號，便於管理。

以具有抽取式硬碟模組的伺服器來說，當硬碟模組相對機箱移動時，連接於硬碟模組的纜線會隨之移動或撓曲。若纜線未被適當地固定而不規則的移動撓曲，可能使纜線從硬碟模組脫落。因此如何兼顧纜線的撓曲自由度並避免其脫落於硬碟模組為重要的議題。

【發明內容】

本發明提供一種伺服器，其集線模組可避免導線組脫落。

本發明提出一種伺服器，包括機箱、硬碟模組及集線模組。機箱具有兩側板。硬碟模組配置於機箱內且適於從機箱被拉出。硬碟模組包括硬碟架、背板及硬碟插拔開口。硬碟架具有第一側與第二側。背板位於硬碟架的第一側且平行於兩側板。硬碟插拔開口形成於硬碟架的第二側。集線模組包括導線組、固定架體及可撓性架體。導線組連接於硬碟模組。固定架體固定於機箱內，其中部分導線組固定於固定架體。可撓性架體具有第一端及第二端。第一端

連接於固定架體，第二端連接於硬碟架。固定架體和可撓性架體共同形成容置空間，導線組位於容置空間內。當硬碟模組帶動可撓性架體的第二端相對機箱移動時，導線組隨著可撓性架體撓曲。

在本發明之一實施例中，上述之背板具有多個連接器，導線組包括多條纜線，纜線分別連接於連接器，各纜線的第一截段固定於固定架體，各纜線的第二截段固定於可撓性架體。

在本發明之一實施例中，上述之固定架體包括主體及多個限位臂。限位臂從主體延伸出，其中各第一截段被限位臂限位於主體上。

在本發明之一實施例中，上述之可撓性架體包括多個樞接件，樞接件依序樞接而成為鏈條結構，各樞接件具有至少一限位臂，各第二截段被限位臂限位於樞接件上。

在本發明之一實施例中，上述之導線組包括電源線及多條資料傳輸線。

在本發明之一實施例中，上述之伺服器更包括主機板模組，配置於機箱內，其中集線模組位於主機板模組與硬碟模組之間。

在本發明之一實施例中，上述之伺服器更包括連桿，連桿的一端樞接於硬碟模組，連桿的另一端樞接於可撓性架體的第二端。

在本發明之一實施例中，上述之伺服器更包括位於機箱內的轉接板，導線組的一端經由固定架體的開口連接至

轉接板，導線組的另一端經由可撓性架體的開口連接至背板。

在本發明之一實施例中，上述之伺服器更包括第一滑軌、第二滑軌、第一滑動件及第二滑動件。第一滑軌及第二滑軌配置於機箱內且平行兩側板。第一滑動件及第二滑動件分別滑設於第一滑軌及第二滑軌，其中硬碟架連接於第一滑動件與第二滑動件而位於第一滑軌與第二滑軌之間，硬碟模組適於隨著第一滑動件與第二滑動件相對第一滑軌與第二滑軌的滑動而從機箱的該前端完全地被拉出。

在本發明之一實施例中，上述之固定架體沿第一軸線延伸，第一軸線平行於第一滑軌的延伸方向且位於第一滑軌下方，當硬碟模組位於機箱內時，部分可撓性架體承載於第一滑軌上而位於平行第一軸線的第二軸線上，當硬碟模組沿第一滑軌與第二滑軌滑出機箱時，承載於第一滑軌上的可撓性架體沿第二軸線移離第一滑軌而至少部分地移至第一軸線，且部分導線組隨著可撓性架體撓曲。

基於上述，本發明的集線模組由固定架體與可撓性架體所組成，導線組被固定於固定架體與可撓性架體。當硬碟模組相對機箱移動時，導線組的部分截段可隨著可撓性架體撓曲而使整體結構在作動上具有足夠的自由度。可撓性架體的一端連接於硬碟模組，而可維持導線組末端與硬碟模組的相對位置，使導線組不致因硬碟模組的移動而從硬碟模組脫落。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特

舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1 為本發明一實施例之伺服器的立體圖。圖 2 為圖 1 之伺服器的部分構件立體圖。為使圖示較為清楚，圖 2 之纜線 140 以虛線示意。請參考圖 1 及圖 2，本實施例的伺服器 100 包括機箱 110、硬碟模組 120、轉接板 130 及集線模組 150。機箱 110 具有兩側板 112。硬碟模組 120 配置於機箱 110 內且適於從機箱 110 被拉出。硬碟模組 120 包括硬碟架 124 及背板 122。硬碟架 124 具有第一側 124a 與第二側 124b。背板 122 位於硬碟架 124 的第一側 124a 且平行於兩側板 112。轉接板 130 配置於機箱 110 內。集線模組 150 包括導線組 156、固定架體 152 及可撓性架體 154。導線組 156 具有第一截段 150a 及第二截段 150b，第一截段 150a 連接於轉接板 130，第二截段 150b 連接於硬碟模組 120。固定架體 152 固定於機箱 110 內。第一截段 150a 固定於固定架體 152。可撓性架體 154 的兩端分別連接於固定架體 152 與硬碟架 124。第二截段 150b 固定於可撓性架體 154。換言之，固定架體 152 和可撓性架體 154 共同形成容置空間，而導線組 156 位於所述容置空間內。在本實施例中，導線組 156 的一端經由固定架體 152 的開口連接至轉接板 130，導線組 156 的另一端經由可撓性架體 154 的開口連接至背板 122。

圖 3 為圖 1 之硬碟模組從機箱被拉出的立體圖。圖 4

為圖 1 之集線模組的局部側視圖。圖 5 為圖 3 之集線模組的局部側視圖。當使用者將硬碟模組 120 從機箱 110 拉出(如圖 3 及圖 5 所示)或將硬碟模組 120 推入機箱 110(如圖 1 及圖 4 所示)時，會帶動可撓性架體 154 連接於硬碟模組 120 的一端相對機箱 110 移動。在此過程中，第二截段 150b(繪示於圖 2)會隨著可撓性架體 154 撓曲，而使整體結構在作動上具有足夠的自由度。由於可撓性架體 154 的一端連接於硬碟模組 120，因此可維持導線組 156(繪示於圖 2)末端與硬碟模組 120 的相對位置，使導線組 156 不致因硬碟模組 120 的移動而從硬碟模組 120 脫落。

請參考圖 2，詳細而言，本實施例的導線組 156 由多條纜線組成，所述纜線包括多條資料傳輸線 156a 及電源線 156b。背板 122 具有多個連接器 122a 且藉由這些連接器 122a 與導線組 156 連接，以進行資料及電源的傳輸。資料傳輸線 156a 及電源線 156b 被固定於可撓性架體 154 且從可撓性架體 154 的末端延伸出而連接於背板 122。可撓性架體 154 的所述末端固定於硬碟模組 120，因此可維持資料傳輸線 156a 及電源線 156b 在所述末端處之線段與硬碟模組 120 的相對位置，以降低資料傳輸線 156a 及電源線 156b 從硬碟模組 120 脫落的機率。

圖 6 為圖 1 之伺服器的俯視圖。為使圖示較為清楚，圖 6 未繪示機箱 110 的頂面。請參考圖 6，本實施例的伺服器 100 更包括主機板模組 160。主機板模組 160 配置於機箱 110 內，集線模組 150 位於主機板模組 160 與硬碟模

組 120 之間。藉此高密度的配置方式，可使伺服器 100 具有較小的體積以節省配置空間。

圖 7 為圖 5 之固定架體與可撓性架體的立體圖。請參考圖 7，在本實施例中，固定架體 152 包括主體 152a 及多個限位臂 152b。限位臂 152b 從主體 152a 延伸出。各第一截段 142(以虛線示意)被限位臂 152b 限位於主體 152a 上，以對纜線 140(標示於圖 2)進行固定。此外，可撓性架體 154 包括多個樞接件 154a。樞接件 154a 依序樞接而成為鏈條結構，以適於產生撓曲。各樞接件 154a 具有至少一限位臂 154b，各第二截段 144(以虛線示意)被限位臂 154b 限位於樞接件 154a 上，以對纜線 140(標示於圖 2)進行固定。另外，請參考圖 4 及圖 5，在本實施例中，伺服器 100 更包括連桿 170。連桿 170 的一端樞接於硬碟模組 120，連桿 170 的另一端樞接於可撓性架體 154。可將連桿 170 相對於可撓性架體 154 的角度加以設計，而讓使用者在驅動整體結構作動於圖 4 與圖 5 之間的過程中較為省力與順暢。

圖 8 為圖 1 之硬碟模組的立體圖。圖 9 為圖 8 之硬碟模組的部分構件立體圖。本實施例的硬碟模組 120 更包括硬碟插拔開口 126。硬碟插拔開口 126 形成於硬碟架 124 的第二側 124b。使用者可透過硬碟插拔開口 126 抽取位於硬碟架 124 內的硬碟 128。

圖 10 為圖 1 之硬碟模組從機箱被拉出的示意圖。請參考圖 10，在本實施例中，伺服器 100 更包括第一滑軌 180a、第二滑軌 180b、第一滑動件 190a 及第二滑動件

190b。第一滑軌 180a 及第二滑軌 180b 配置於機箱 110 內且平行兩側板 112。第一滑動件 190a 及第二滑動件 190b 分別滑設於第一滑軌 180a 及第二滑軌 180b，其中硬碟架 124 連接於第一滑動件 190a 與第二滑動件 190b 而位於第一滑軌 180a 與第二滑軌 180b 之間。硬碟模組 120 適於隨著第一滑動件 190a 與第二滑動件 190b 相對第一滑軌 180a 與第二滑軌 180b 的滑動，而如圖 10 所示從機箱 110 的前端 110a 完全地被拉出。

請參考圖 4 及圖 5，在本實施例中，固定架體 152 沿第一軸線 A1 延伸，第一軸線 A1 平行於第一滑軌 180a 的延伸方向且位於第一滑軌 180a 下方。當硬碟模組 120 位於機箱 110 內時，部分可撓性架體 154 會如圖 4 所示承載於第一滑軌 180a 上而位於平行第一軸線 A1 的第二軸線 A2 上。當硬碟模組 120 如圖 10 所示沿第一滑軌 180a 與第二滑軌 180b 滑出機箱 110 時，承載於第一滑軌 180a 上的可撓性架體 154 沿第二軸線 A2 移離第一滑軌 180a 而至少部分地移至第一軸線 A1，且部分導線組 156(繪示於圖 2)隨著可撓性架體 154 撓曲。

綜上所述，本發明的集線模組由固定架體與可撓性架體所組成，導線組被固定於固定架體與可撓性架體。當硬碟模組相對機箱移動時，導線組的部分截段可隨著可撓性架體撓曲而使整體結構在作動上具有足夠的自由度。可撓性架體的一端連接於硬碟模組，而可維持導線組末端與硬碟模組的相對位置，使導線組不致因硬碟模組的移動而從

硬碟模組脫落。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

- 圖 1 為本發明一實施例之伺服器的立體圖。
- 圖 2 為圖 1 之伺服器的部分構件立體圖。
- 圖 3 為圖 1 之硬碟模組從機箱被拉出的立體圖。
- 圖 4 為圖 1 之集線模組的局部側視圖。
- 圖 5 為圖 3 之集線模組的局部側視圖。
- 圖 6 為圖 1 之伺服器的俯視圖。
- 圖 7 為圖 5 之固定架體與可撓性架體的立體圖。
- 圖 8 為圖 1 之硬碟模組的立體圖。
- 圖 9 為圖 8 之硬碟模組的部分構件立體圖。
- 圖 10 為圖 1 之硬碟模組從機箱被拉出的示意圖。

【主要元件符號說明】

- 100：伺服器
- 110：機箱
- 112：側板
- 120：硬碟模組
- 122：背板

- 122a：連接器
- 124：硬碟架
 - 124a：第一側
 - 124b：第二側
- 126：硬碟插拔開口
- 128：硬碟
- 130：轉接板
- 150：集線模組
 - 150a：第一截段
 - 150b：第二截段
- 152：固定架體
 - 152a：主體
 - 152b、154b：限位臂
- 154：可撓性架體
 - 154a：樞接件
- 156：導線組
 - 156a：資料傳輸線
 - 156b：電源線
- 160：主機板模組
- 170：連桿
- 180a：第一滑軌
- 180b：第二滑軌
- 190a：第一滑動件
- 190b：第二滑動件

七、申請專利範圍：

1. 一種伺服器，包括：

一機箱，具有兩側板；

一硬碟模組，配置於該機箱內且適於從該機箱被拉出，該硬碟模組包括：

一硬碟架，具有一第一側與一第二側；

一背板，位於該硬碟架的該第一側且平行於該兩側板；以及

一硬碟插拔開口，形成於該硬碟架的該第二側；以及

一集線模組，包括：

一導線組，連接於該硬碟模組；

一固定架體，固定於該機箱內，其中部分該導線組固定於該固定架體；以及

一可撓性架體，具有一第一端及一第二端，其中該第一端連接於該固定架體，該第二端連接於該硬碟架，該固定架體和該可撓性架體共同形成一容置空間，該導線組位於該容置空間內，

當該硬碟模組帶動該可撓性架體的該第二端相對該機箱移動時，該導線組隨著該可撓性架體撓曲。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，其中該背板具有多個連接器，該導線組包括多條纜線，該些纜線分別連接於該些連接器，各該纜線的一第一截段固定於該固定架體，各該纜線的一第二截段固定於該可撓性架體。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之伺服器，其中該固定架體包括：

一主體；以及

多個限位臂，從該主體延伸出，其中各該第一截段被該些限位臂限位於該主體上。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之伺服器，其中該可撓性架體包括多個樞接件，該些樞接件依序樞接而成為鏈條結構，各該樞接件具有至少一限位臂，各該第二截段被該些限位臂限位於該些樞接件上。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，其中該導線組包括一電源線及多條資料傳輸線。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，更包括一主機板模組，配置於該機箱內，其中該集線模組位於該主機板模組與該硬碟模組之間。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，更包括一連桿，該連桿的一端樞接於該硬碟模組，該連桿的另一端樞接於該可撓性架體的該第二段。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，更包括位於該機箱內的一轉接板，該導線組的一端經由該固定架體的開口連接至該轉接板，該導線組的另一端經由該可撓性架體的開口連接至該背板。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之伺服器，更包括：

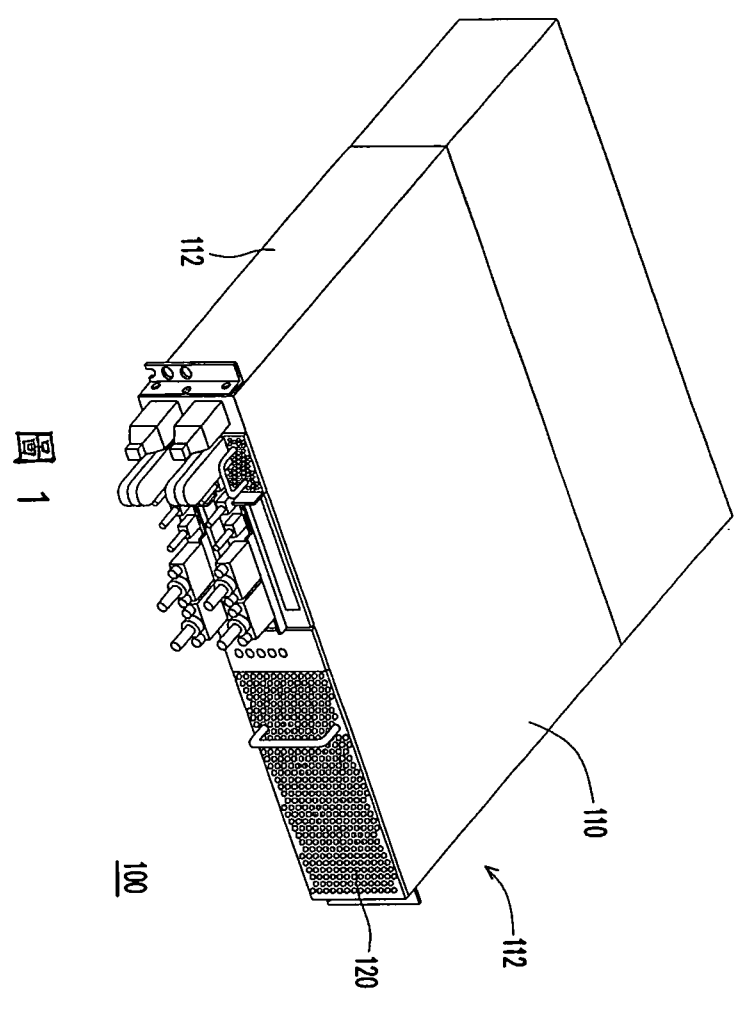
一第一滑軌及一第二滑軌，配置於該機箱內且平行該兩側板；以及

一第一滑動件及一第二滑動件，分別滑設於該第一滑軌及該第二滑軌，其中該硬碟架連接於該第一滑動件與該第二滑動件而位於該第一滑軌與該第二滑軌之間，該硬碟模組適於隨著該第一滑動件與該第二滑動件相對該第一滑軌與該第二滑軌的滑動而從該機箱的該前端完全地被拉出。

10. 如申請專利範圍第9項所述之伺服器，其中該固定架體沿一第一軸線延伸，該第一軸線平行於該第一滑軌的延伸方向且位於該第一滑軌下方，當該硬碟模組位於該機箱內時，部分該可撓性架體承載於該第一滑軌上而位於平行該第一軸線的一第二軸線上，當該硬碟模組沿該第一滑軌與該第二滑軌滑出該機箱時，承載於該第一滑軌上的該可撓性架體沿該第二軸線移離該第一滑軌而至少部分地移至該第一軸線，且部分該導線組隨著該可撓性架體撓曲。

102年5月7日修(更)正替換頁

八、圖式：



102年5月7日修(更)正替換頁

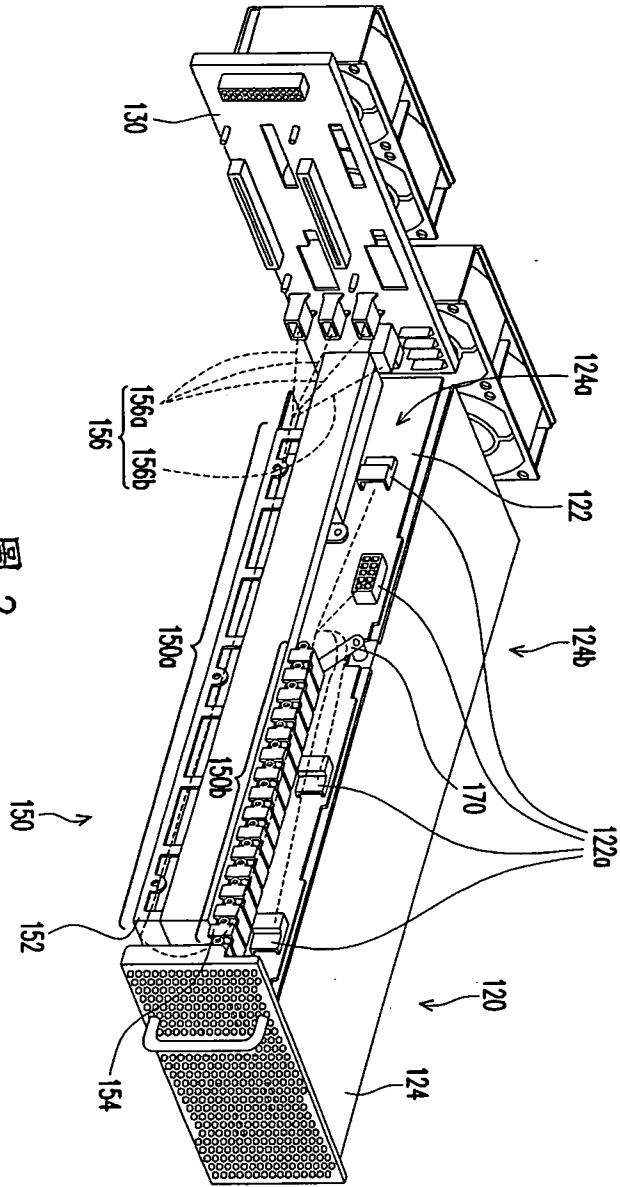
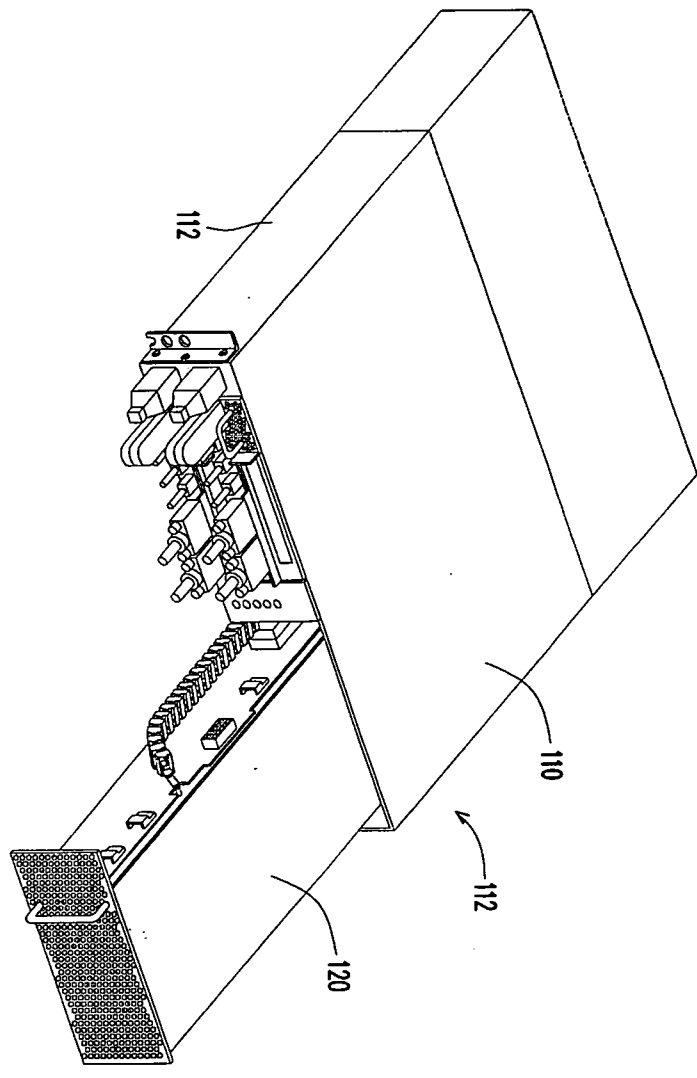


圖 2

102年5月7日修(更)正替換頁

圖 3



102年5月7日修(更)正替換頁

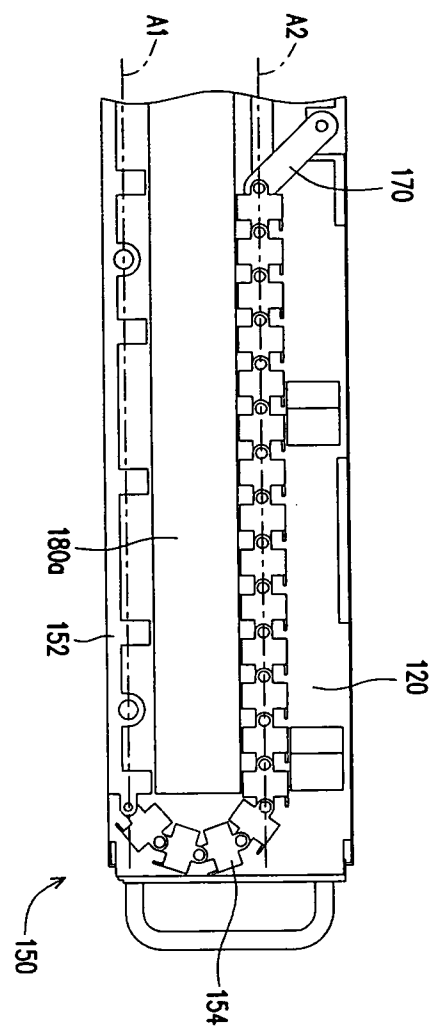


圖 4

104年5月7日修(更)正替換頁

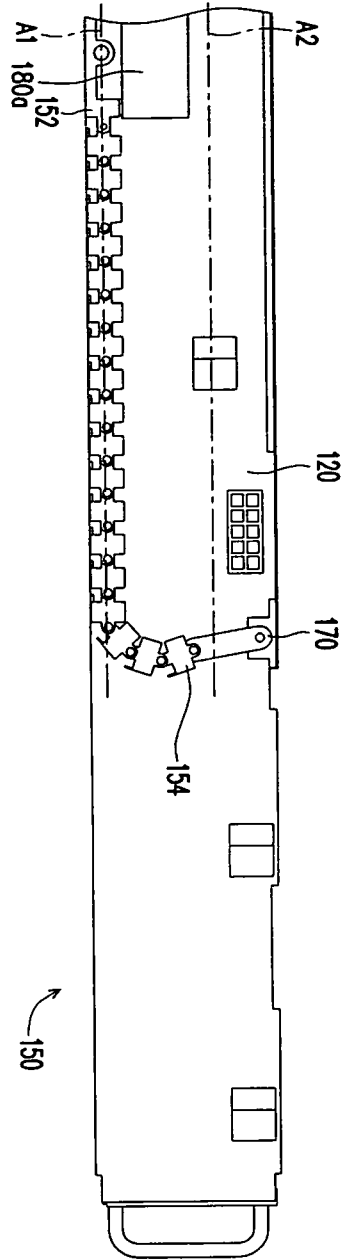


圖 5

102年5月7日修(更)正替換頁

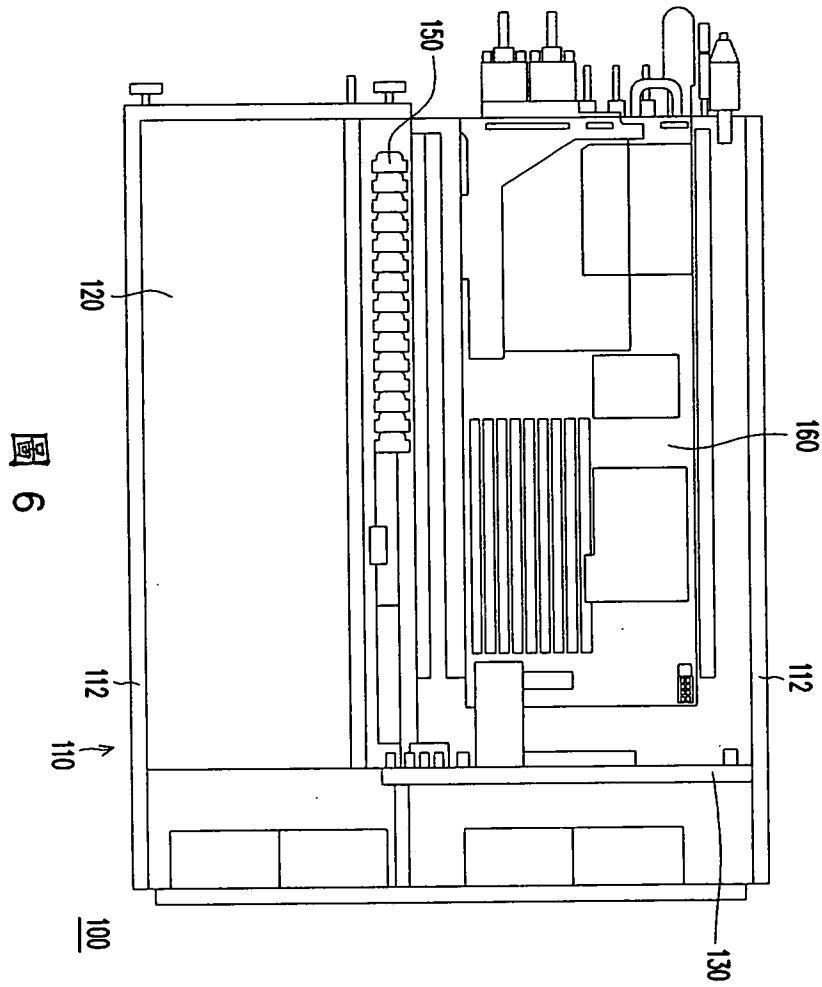


圖 6

10年5月7日修(更)正替換頁

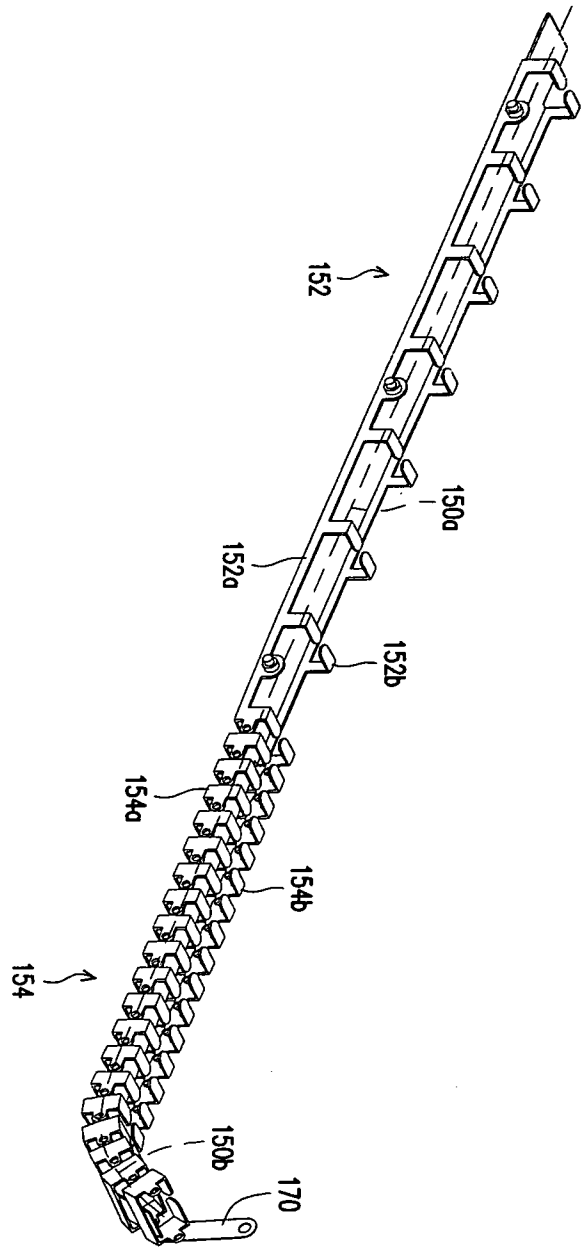


圖 7

10年5月7日修(東)正替換頁

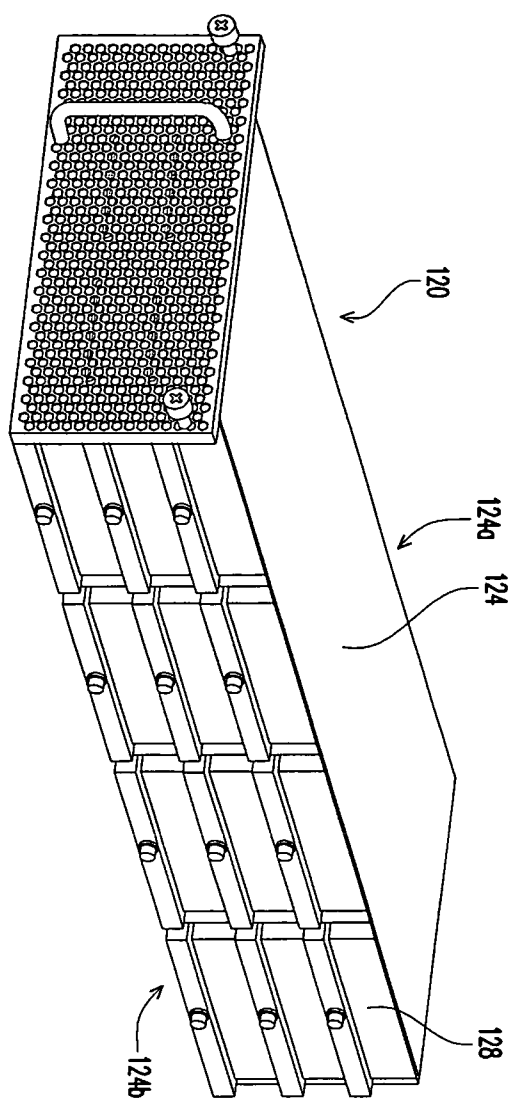


圖 8

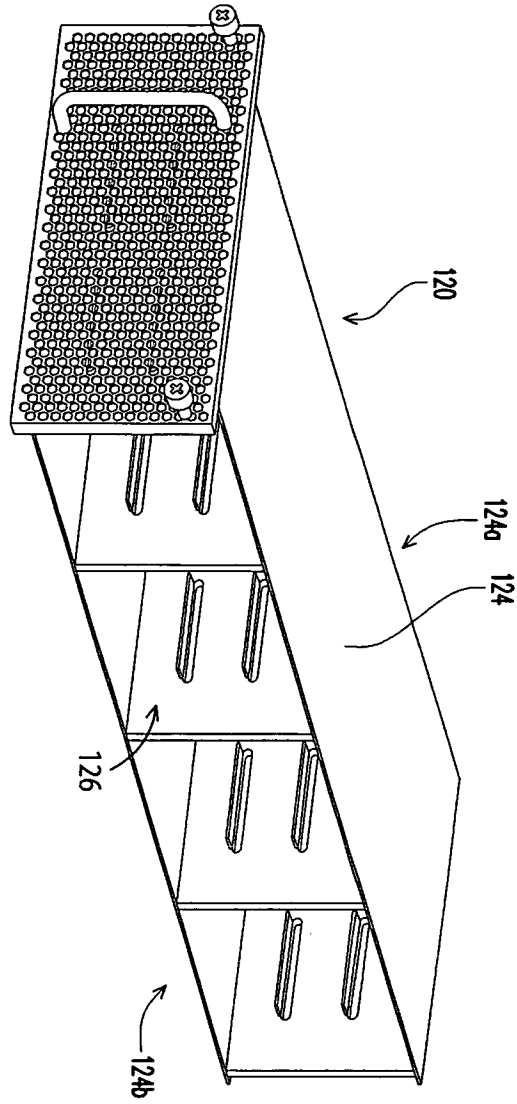


圖 9

102年5月7日修(更)正替換頁

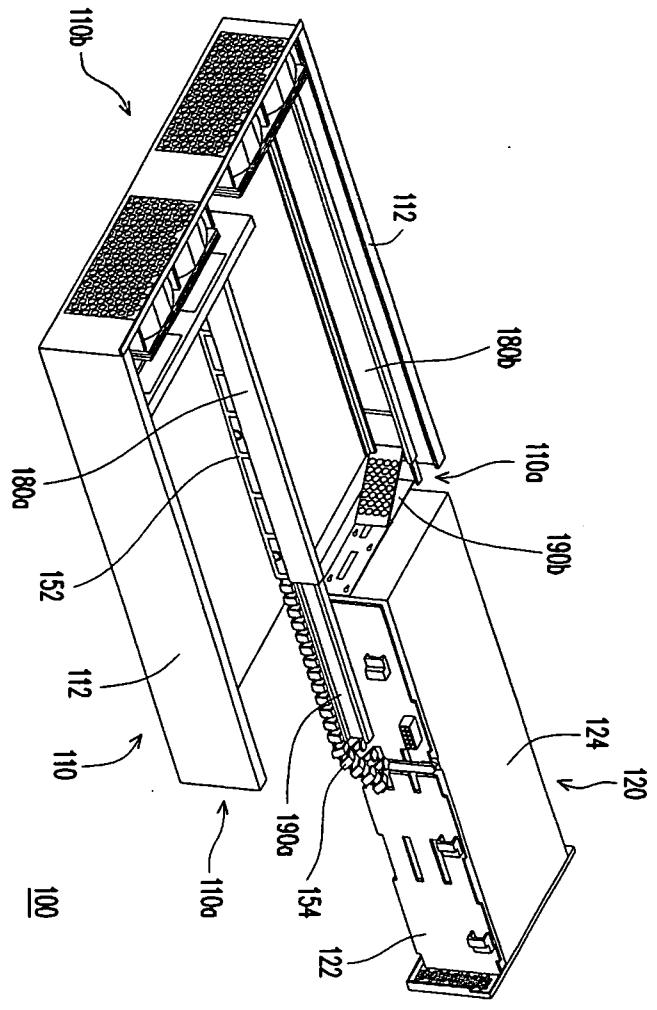


圖 10