



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M532083 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：105209364

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 22 日

(51)Int. Cl. : G11B33/04 (2006.01)

(71)申請人：曹志光(中華民國) (TW)

新北市中和區中正路 700 號 17 樓之 2 號

慧創科技有限公司(美國)ECHOSTREAMS INNOVATIVE SOLUTIONS, LLC (US)

美國

(72)新型創作人：簡至勇 (TW)；李 經倫 LEE, GENE JINGLUEN (US)

(74)代理人：賴正健；陳家輝

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 25 頁

(54)名稱

免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組

(57)摘要

一種免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組，其中包括：一硬碟容置匣，用以容置一硬碟，具有一底板，及連接於所述底板相對兩側邊的兩側板，所述硬碟的兩側壁分別鄰近於兩側板的內側面；其中一側板設有多個固定插銷，所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側設有多個彈性卡合構件；多個所述彈性卡合構件分別具有一卡合凸點及一彈性構件，每一所述卡合凸點分別透過所述彈性構件設置於所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側，多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點能夠分別從所述硬碟的兩所述側壁插入於所述內螺紋孔中。

指定代表圖：

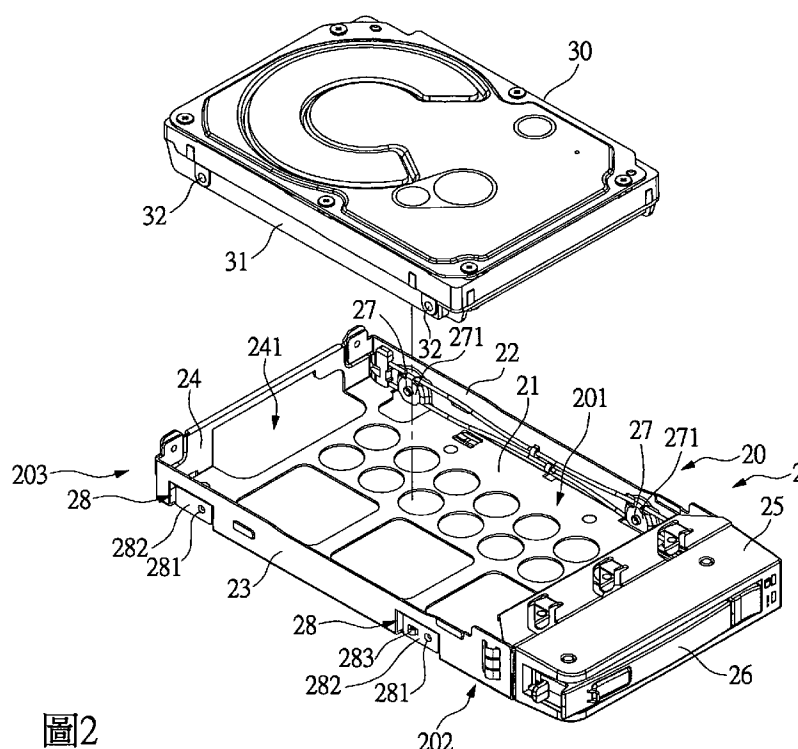


圖2

符號簡單說明：

2 . . . 硬碟抽取盒

20 . . . 硬碟容置匣

201 . . . 容置空間

202 . . . 前端部分

203 . . . 後端部分

21 . . . 底板

22、23 . . . 側板

24 . . . 後擋板

241 . . . 缺口部

25 . . . 前端蓋

26 . . . 板動把手

27 . . . 固定插銷

271 . . . 凸座

- 28 . . . 彈性卡合構件
- 281 . . . 卡合凸點
- 282 . . . 彈性構件
- 283 . . . 限制凸部
- 30 . . . 硬碟
- 31 . . . 側壁
- 32 . . . 內螺紋孔

公告本

新型摘要

※ 申請案號：105209364

※ 申請日：105. 6. 22

※ IPC 分類：G11B ²³/₄ (2006.01)

【新型名稱】

免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組

【中文】

一種免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組，其中包括：一硬碟容置匣，用以容置一硬碟，具有一底板，及連接於所述底板相對兩側邊的兩側板，所述硬碟的兩側壁分別鄰近於兩側板的內側面；其中一側板設有多個固定插銷，所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側設有多個彈性卡合構件；多個所述彈性卡合構件分別具有一卡合凸點及一彈性構件，每一所述卡合凸點分別透過所述彈性構件設置於所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側，多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點能夠分別從所述硬碟的兩所述側壁插入於所述內螺紋孔中。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 2。

【本代表圖之符號簡單說明】：

硬碟抽取盒	2
硬碟容置匣	20
容置空間	201
前端部分	202
後端部分	203
底板	21
側板	22、23
後擋板	24
缺口部	241
前端蓋	25
板動把手	26
固定插銷	27
凸座	271
彈性卡合構件	28
卡合凸點	281
彈性構件	282
限制凸部	283
硬碟	30
側壁	31
內螺紋孔	32

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】

免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組

【技術領域】

本創作係有關於一種免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組，特別是指一種適合於伺服器、工業電腦、磁碟陣列儲存裝置、外接式硬碟盒、網路儲存設備(NAS)等資訊設備使用的免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組。

【先前技術】

按，目前市面上的伺服器、工業電腦、磁碟陣列儲存裝置、外接式硬碟盒、網路儲存設備(NAS)等資訊設備通常採用陣列式的硬碟抽換模組作為儲存設備，由於網路資訊發展迅速，使得資訊設備的資料儲存量及密度也不斷提升，因此造成硬碟抽換模組必須容納更多的硬碟。

硬碟抽換模組的構造通常包括：一硬碟容置箱，在硬碟容置箱內部區隔出多個硬碟插槽，且於每一個硬碟插槽內容置一可抽換的硬碟抽取盒，透過多個硬碟抽取盒將多個硬碟以可抽換的方式安裝於硬碟容置箱內。

然而，現有的硬碟抽取盒通常採用螺絲鎖固方式將硬碟固定於抽取盒內，因此在進行安裝或拆換硬碟的工作時，必須將多個硬碟逐一地用螺絲鎖附在每一個抽取盒中，然後再將抽取盒插入到硬碟容置箱的硬碟插槽中。

由於目前儲存裝置所能容納的硬碟數量相當龐大，因此若一次更換多個硬碟時，必須耗費相當多時間進行拆裝螺絲的工作，造成了抽換硬碟的工作的麻煩，且耗費時間。

為改善硬碟抽取盒使用螺絲固定硬碟所造成的麻煩，市面上

部分的硬碟取盒是採用卡榫裝置取代螺絲將硬碟定位於抽取盒內，該類型的免螺絲抽取盒雖然能夠避免鎖附螺絲的麻煩，然而該類型的免螺絲硬碟抽取盒必須增加額外的卡榫裝置，同時一般的卡榫裝置構造相當複雜，故使得硬碟抽取盒的結構複雜度增加，且造成體積增加。

由於以上原因造成習用硬碟抽換模組的種種缺點，故如何藉由結構設計的改良，來提升硬碟抽換模組的安裝或拆換硬碟的便利性，減少時間的浪費，並簡化構造，以克服上述的缺失，已成為該項事業所欲解決的重要課題之一。

【新型內容】

本創作主要目的在於提供一種能夠改善習用硬碟抽換模組的硬碟安裝或拆換程序複雜，且構造複雜的缺點的免螺絲硬碟抽取盒及其硬碟抽換模組。

本創作實施例提供一種免螺絲硬碟抽取盒，其中包括：一硬碟容置匣，所述硬碟容置匣能夠從一硬碟插槽的一開口端插入於所述硬碟插槽內，所述硬碟容置匣具有一底板，及連接於底板相對兩側邊的兩側板，所述底板及兩側板共同界定出一容置空間，用以容置一硬碟，當所述硬碟容置於所述容置空間內時，硬碟的兩側壁分別鄰近於兩側板的內側面；所述硬碟容置匣的其中一側板面向硬碟的一側面設有多個固定插銷，所述硬碟容置匣和固定插銷相對的另一側設有多個彈性卡合構件；其中多個固定插銷分別以固定方式設置於側板的內側壁；多個所述彈性卡合構件分別具有一卡合凸點及一彈性構件，每一卡合凸點分別透過彈性構件設置於硬碟容置匣和多個固定插銷相對的另一側，多個所述彈性構件具有彈性，以使得多個卡合凸點受力時能產生位移，且於卡合凸點所承受的力量消失後，能夠透過彈性構件的彈力使得卡合凸點回復到受力位移前的位置；多個所述固定插銷和卡合凸點彼此相對，且多個所述固定插銷和卡合凸點的位置對應於所述硬碟

的兩側壁上的多個內螺紋孔的位置，而使得多個所述卡合凸點和固定插銷能夠分別從硬碟的兩側壁插入於各個內螺紋孔中。

本創作較佳實施例中，其中多個所述彈性構件分別為一和所述底板相互垂直的彈片，每一卡合凸點分別設置於每一彈性構件面向硬碟的一側面。

本創作較佳實施例中，其中多個所述彈性卡合構件當中，至少一彈性構件相對於卡合凸點的另外一側面設置有一限制凸部，限制凸部以朝向和硬碟的側壁遠離的方向突出地設置於彈性構件的側面，當所述硬碟抽取盒插入到硬碟插槽內部時，限制凸部相對於彈性構件的一端能夠接觸於硬碟插槽和的內側壁，以使得彈性構件無法朝向和硬碟的側壁遠離的方向位移。

本創作實施例同時還提供一種採用所述硬碟抽換盒的硬碟抽換模組。

本創作的有益效果，在於能夠免用螺絲將硬碟固定在硬碟抽取盒中，節省拆換硬碟的作業時間，並且簡化硬碟抽換盒及抽換模組的構造。

為能使更進一步瞭解本創作的特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作的詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本創作的硬碟抽取盒及硬碟抽換模組的立體組合圖。

圖 2 為本創作的硬碟抽取盒的立體組合圖。

圖 3 為本創作的硬碟抽取盒的俯視剖面圖。

圖 4 及圖 5 為本創作的硬碟抽取盒將一硬碟插入於硬碟容置匣內程序的組裝流程示意圖。

圖 6 為本創作的硬碟抽取盒裝置於硬碟插槽內部情形的組合剖面圖。

圖 7 為本創作的硬碟容置匣的局部放大剖面圖之一，用以揭露硬

碟容置匣上的固定插銷的構造。

圖 8 為本創作的硬碟容置匣的局部放大剖面圖之二，用以揭露硬碟容置匣上的彈性卡合構件的構造。

【實施方式】

請參閱圖 1 所示，為一個具有本創作之硬碟抽取盒 2 的硬碟抽換模組 1 的構造。其中，所述硬碟抽換模組 1 包括有一機箱 10，所述機箱 10 具有相互平行的第一基板 12 與第二基板 13，所述第一基板 12 與第二基板 13 相互平行，且於所述第一基板 12 與第二基板 13 相對的內側面上設有多個相互平行的導引構件 14，將所述第一基板 12 與第二基板 13 之間的空間區隔為多個相互平行的硬碟插槽 11。每一所述硬碟插槽 11 中，分別能夠插入一硬碟抽取盒 2，並透過所述硬碟抽取盒 2 將多個硬碟 30 可抽換地安裝於所述硬碟插槽 11 內。

如圖 2 所示，所述硬碟抽取盒 2 包括：一硬碟容置匣 20，所述硬碟容置匣 20 具有一底板 21，及連接於所述底板 21 相對兩側邊的兩側板 22、23。所述底板 21 及兩所述側板 22、23 共同界定出一容置空間 201。所述容置空間 201 的尺寸略大於所述硬碟 30 的尺寸，而能夠供所述硬碟 30 容置於所述容置空間 201 之中。

所述硬碟容置匣 20 的底板 21 與兩所述側板 22、23 的一端還連接一前端蓋 25，所述前端蓋 25 上設置一板動把手 26。同時所述底板 21 與兩所述側板 22、23 相對於前端蓋 25 的另一端還連接一後擋板 24，且所述後擋板 24 及所述底板 21 的中央位置還開設一缺口部 241。所述硬碟容置匣 20 設有所述前端蓋 25 的一端定義為一前端部分 202，而所述硬碟容置匣 20 設置有所述後擋板 24 的一端定義為一後端部分 203。如圖 1 及圖 6 所示，所述硬碟容置匣 20 能夠以所述後端部分 203 朝向所述硬碟插槽 11 的方向插入於所述硬碟插槽 11 之中，當所述硬碟容置匣 20 插入到所述硬碟插槽 11 內部以後，所述硬碟容置匣 20 的兩側板 22、23 的外側面

分別貼近於所述機箱 10 的所述第一基板 12 與所述第二基板 13 的內側壁，同時所述後端部分 203 能夠插入到所述硬碟插槽 11 的最末端位置，且所述前端部分 202 的前端蓋 25 則能夠容置在硬碟插槽 11 的開口位置。

如圖 2 及圖 6 所示，所述硬碟 30 具有兩相互平行的側壁 31，並於兩所述側壁 31 上分別具有多個內螺紋孔 32。同時所述硬碟 30 的一端還具有一第一連接器 33，當所述硬碟 30 安裝於所述硬碟容置匣 20 內時，硬碟 30 的兩側壁 31 分別鄰近於兩所述側板 22、23 的內側面，同時所述硬碟 30 設置有所述第一連接器 33 的一端抵靠於所述後擋板 24 的內側，並且所述硬碟 30 的第一連接器 33 還能夠從所述缺口部 241 中露出。

如圖 6 所示，當所述硬碟抽換模組 1 安裝於一儲存裝置內時，所述硬碟抽換模組 1 的硬碟插槽 11 的後端面對一電路基板 40，所述電路基板 40 對應於所述硬碟插槽 11 後端的位置設置有一第二連接器 41，當所述硬碟 30 透過所述硬碟容置匣 20 插入到所述硬碟插槽 11 內部到達定位以後，所述硬碟 30 的第一連接器 33 能夠和所述第二連接器 41 相互連接，並達成電性連接。

本創作主要特色，在於所述硬碟抽取盒 2 能夠免使用螺絲即可將硬碟 30 固定於硬碟容置匣 20 中，藉以達成快速安裝或拆換硬碟 30 的目的。如圖 2 及圖 3 所示，本創作的硬碟容置匣 20 採用的硬碟定位結構如下所述。該實施例中，硬碟容置匣 20 其中一側板 22 的內側面設置有多個固定插銷 27，同時在另一側板 23 的內側面設有多個彈性卡合構件 28，透過多個所述固定插銷 27 和多個所述彈性卡合構件 28 相互配合，能夠從硬碟 30 的兩側壁 31 卡合於多個所述內螺紋孔 32 中，藉以將硬碟 30 卡合定位在硬碟容置匣 20 的容置空間 201 中。

其中多個所述固定插銷 27 分別以固定方式設置於所述側板 22 的內側壁，所述固定插銷 27 的位置和所述硬碟 30 對應於所述

固定插銷 27 的一側壁 31 上的多個內螺紋孔 32 的位置，因此使得所述硬碟 30 的所述側壁 31 上的多個內螺紋孔 32 能夠和多個所述固定插銷 27 相互卡合。

如圖 2、圖 3 及圖 6 所示，該實施例中，固定插銷 27 是以鉚合方式安裝於多個凸座 271 上，所述凸座 271 是以衝壓成型方式設置於側板 22 的內側面，且各個凸座 271 具有一端面，所述凸座 271 的端面以朝向所述硬碟 30 的側壁 31 的方向突出於側板 22 的內側面，當硬碟 30 安裝於硬碟容置匣 20 內部時，硬碟 30 的側壁 31 抵靠於凸座 271 的端面，因此使得硬碟 30 的側壁 31 能夠和側板 22 的內側面保持一間隙。所述凸座 271 的作用，能夠使得硬碟 30 的側壁 31 和硬碟容置匣 20 的側壁 22 之間接觸的位置侷限在凸座 271 的端面，因此使得硬碟 30 安裝於硬碟容置匣 20 內時不會與側板 22 的內側面產生干涉，而能夠更容易地定位硬碟 30。

多個所述彈性卡合構件 28 分別具有一卡合凸點 281 及一彈性構件 282，並透過彈性構件 282 將多個所述卡合凸點 281 以相對於多個所述固定插銷 27 的方式定位在所述硬碟容置匣 20 和多個所述固定插銷 27 相對的另一側。該實施例中，多個所述彈性構件 282 為和底板 21 相互垂直的彈片，多個所述卡合凸點 281 凸出地設置於所述彈性構件 282 面向硬碟 30 的側壁 31 的一側面。

由於所述彈性構件 282 在受力時能夠產生彈性變形，因此使得所述卡合凸點 281 受力時能產生位移，且所述卡合凸點 281 所承受的力量消失後，能夠透過彈性構件 282 的彈力使得卡合凸點 281 回復到受力位移前的位置。

如圖 3 至圖 5 所示，所述固定插銷 27 和所述卡合凸點 281 的方向彼此相對，且所述固定插銷 27 和所述卡合凸點 281 的位置對應於硬碟 30 的兩側壁 31 上的多個內螺紋孔 32 的位置，因此使得固定插銷 27 和卡合凸點 281 能夠分別從硬碟 30 的兩側壁 31 插入於多個內螺紋孔 32 中，藉以將硬碟 30 定位於硬碟容置匣 20 中。

如圖 4 所示，本創作的硬碟 30 組裝於硬碟容置匣 20 內的過程中，使用者先將硬碟 30 朝向所述固定插銷 27 的一側傾斜地置入到硬碟容置匣 20 的容置空間中，且先行讓硬碟 30 靠近固定插銷 27 一側的內螺紋孔 32 以傾斜的方向卡合於固定插銷 27 上，然後再將硬碟 30 的另一側邊的底緣跨置於彈性卡合構件 28 的卡合凸點 281 的上緣。

接著如圖 5 所示，由於卡合凸點 281 是安裝在可彎曲的彈性構件 282 上，因此當操作者將硬碟 30 靠近卡合凸點 281 的一端向下壓時，卡合凸點 281 會受到硬碟 30 底側邊緣的擠壓，且產生將卡合凸點 281 朝向和硬碟 30 的側壁 31 遠離的方向推頂的分力，因此使得卡合凸點 281 被向外推頂。當卡合凸點 281 被硬碟 30 的底緣向外頂開以後，硬碟 30 朝向卡合凸點 281 的一端便能夠向下位移，直到硬碟 30 的底面貼靠於硬碟容置匣 20 的底板 21 的表面上為止。當硬碟 30 朝向卡合凸點 281 的一側被向下壓入到硬碟容置匣 21 內的過程中，卡合凸點 281 被硬碟 30 的底側邊緣頂開後，能夠藉由彈性構件 282 的彈力使得卡合凸點 281 的頂端保持接觸於硬碟 30 的側壁 31 的表面，直到硬碟 30 被完全壓入到硬碟容置匣 20 內以後，卡合凸點 281 便會和硬碟 30 的側壁 31 上的內螺紋孔 32 相互對準，此時卡合凸點 281 受到硬碟 30 所述側壁 31 推頂的壓力消失，多個所述卡合凸點 281 便能夠受到彈性構件 282 的彈力推頂，而卡入到內螺紋孔 32 之中，因此將硬碟 30 朝向卡合凸點 281 的一側定位於硬碟容置匣 20 中。

本創作的硬碟抽取盒 2 透過上述定位結構，能夠使得硬碟 30 免用螺絲便能夠定位於硬碟容置匣 20 中，同樣地，當操作者要將硬碟 30 從硬碟容置匣 20 中取出時，也只需要透過和上述安裝程序相反的步驟便能夠將硬碟 30 從硬碟容置匣 20 中取出。

請參考圖 3 所示，硬碟容置匣 20 的底板 21 靠近彈性卡合構件 28 的一側設置有多個鏤空部 211，所述鏤空部 211 的寬度足以

供操作者的手指穿入，因此當操作者要將硬碟 30 從硬碟容置匣 20 取出時，操作者能夠以手指穿過底板 21 的鏤空部 211，將硬碟 30 靠近所述卡合凸點 281 的一側邊朝向遠離底板 21 的方向推頂，而使得硬碟 30 的內螺紋孔 32 和卡合凸點 281 脫離，此時硬碟 30 將成為如圖 4 所示的狀態，因此使得硬碟 30 可以從硬碟容置匣 20 中取出。

為了能夠達成使得硬碟 30 組裝於硬碟容置匣 20 內的過程中不會和固定插銷 27 產生干涉，且能夠順利和卡合凸點 281 卡合，所述固定插銷 27 和卡合凸點 281 的形狀及尺寸皆有一定限制。如圖 7 所示，本創作採用的固定插銷 27 的外型概略呈圓柱狀，固定插銷 27 的尺寸和硬碟 30 的內螺紋孔 32 的尺寸相互配合。該實施例中，搭配使用的硬碟 30 為 2.5 吋硬碟機，依據 2.5 吋硬碟機的規格，其中硬碟 30 的內螺紋孔 32 的直徑 $D1$ 約為 2.45mm，因此該實施例中，固定插銷 27 的直徑 $d1$ 則設定為 $2.4 \pm 0.05\text{mm}$ ，以使得固定插銷 27 插入內螺紋孔 32 後能夠穩固地和內螺紋孔 32 卡合，避免硬碟 30 產生晃動。同時，為避免硬碟 30 置入硬碟容置匣 20 的過程中，因硬碟 30 側壁 31 上的內螺紋孔 32 和固定插銷 27 卡合時會相互傾斜，因此為避免固定插銷卡入到內螺紋孔 32 時產生干涉，因此固定插銷 27 突出於側壁 31 的高度 $h1$ 設定為 1mm 至 2mm 的範圍。

如圖 8 所示，該實施例中採用的卡合凸點 281 是採用衝壓成型方式成型於彈性構件 282 上，為使得卡合凸點 281 能夠順利卡入到硬碟 30 的側壁 31 的內螺紋孔 32，因此卡合凸點 281 的端面具有圓弧狀曲面，同時卡合凸點 281 的直徑 $d2$ 設定為 $2.3 \pm 0.1\text{mm}$ 的尺寸，而其高度 $h2$ 則設定為 0.5mm 至 1mm 的範圍，以使得卡合凸點 281 易於卡入到內螺紋孔 32 中。

本創作為使得硬碟容置匣 20 插入到硬碟插槽 11 內部以後，能夠避免彈性卡合構件 28 的卡合凸點 281 和硬碟 30 的內螺紋孔

32 脫離，導致硬碟 30 鬆脫的情形產生，因此在至少一彈性卡合構件 28 的彈性構件 282 相對於卡合凸點 281 的另一側面設置有一限制凸部 283。如圖 1、圖 3 及圖 6 所示，所述限制凸部 283 是以衝壓成型方式形成於彈性構件 282 的外側表面上，所述限制凸部 283 是以朝向和所述硬碟 30 的側壁 31 遠離的方向突出地設置於所述彈性構件 282 的側面，如圖 6 當所述硬碟抽取盒插入到所述硬碟插槽 11 內部時，所述限制凸部 283 相對於彈性構件 282 的一端能夠接觸於硬碟插槽 11 和所述限制凸部 283 對應的第一基板 12 的內側壁，因此能夠阻止設有所述限制凸部 283 的彈性構件 282 朝向第一基板 12 的方向位移。

因此透過所述限制凸部 283 的限制作用，能夠使得硬碟容置匣 20 插入到硬碟插槽 11 內部以後，設有所述限制凸部 283 的彈性卡合構件 28 的彈性構件 282 會受到限制，而無法朝向和所述硬碟 30 的所述側壁 31 遠離的方向位移，因此能夠阻止卡合凸點 281 和硬碟 30 的內螺紋孔 32 脫離，而達到防止硬碟 30 鬆脫的目的。

此外，如圖 6 所示，本創作的硬碟容置匣 20 僅有在靠近所述前端部分 202 的彈性卡合構件 28 的彈性構件 282 上設置所述限制凸部 283，而位於所述後端部分 203 位置處的彈性卡合構件 28 上則未設置所述限制凸部 283。本創作採用上述設計的目的，在於使得硬碟容置匣 20 的後端部分 203 的彈性卡合構件 28 的外側不會有向外凸出的限制凸部 283，因此使得位於後端部分 203 的彈性卡合構件 28 在硬碟容置匣 20 插入到硬碟插槽 11 的過程中不會與硬碟插槽 11 的第一基板 12 的內側壁產生摩擦，以使得硬碟容置匣 20 插入到硬碟插槽 11 的動作更為順暢。

請參考圖 6 所示，本創作的硬碟容置匣 20 的多個彈性卡合構件 28 之中雖然僅有位於後端部分 203 的彈性卡合構件 28 不具有有所述限制凸部 283，而無法透過所述限制凸部 283 限制位於後端部分 203 的卡合凸部 281 和硬碟 30 的內螺紋孔 32 脫離，然而由

於硬碟 30 的後端原本已具有所述第一連接器 33，且所述第一連接器 33 在硬碟 30 插入到硬碟插槽 11 內部以後會和電路基板 40 的第二連接器 41 相互卡合銜接，因此透過硬碟 30 後端的第一連接器 33 和第二連接器 41 的定位作用，已足以限制硬碟 30 的後端部分在受到震動時產生位移，因此使得本創作在硬碟容置匣 20 的後端部分 203 位置處的彈性卡合構件 28 未設置限制凸部 283 的設計不會對硬碟 30 的定位效果產生影響。

[實施例的可能功效]

本創作的有益效果，在於使得硬碟抽換模組 1 使用的硬碟抽取盒 2 能夠不需使用螺絲便能夠將硬碟 30 固定於抽取盒中，因此能夠達到快速拆換硬碟，簡化維護工作的目的。同時本創作的硬碟抽取盒採用的固定插銷 27 及彈性卡合構件 28 的構造相當簡單，因此使得硬碟抽換盒 2 的構造得以簡化。

以上所述僅為本創作的較佳可行實施例，非因此侷限本創作的專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本創作的保護範圍內。

【符號說明】

硬碟抽換模組	1	
機箱	10	
硬碟插槽	11	
第一基板	12	
第二基板	13	
導引構件	14	
硬碟抽取盒	2	
硬碟容置匣	20	
容置空間	201	
前端部分	202	
後端部分	203	

底板	21
鏤空部	211
側板	22、23
後擋板	24
缺口部	241
前端蓋	25
板動把手	26
固定插銷	27
凸座	271
彈性卡合構件	28
卡合凸點	281
彈性構件	282
限制凸部	283
硬碟	30
側壁	31
內螺紋孔	32
第一連接器	33
電路基板	40
第二連接器	41
內螺紋孔直徑	D1
固定插銷直徑	d1
固定插銷高度	h1
卡合凸點直徑	d2
卡合凸點高度	h2

申請專利範圍

1. 一種免螺絲硬碟抽取盒，用以將一硬碟安裝於一硬碟插槽內，所述硬碟具有兩相互平行的側壁，每一所述側壁分別設有多個內螺紋孔，所述硬碟抽取盒包括：

一硬碟容置匣，所述硬碟容置匣能夠從所述所述硬碟插槽的一開口端插入於所述硬碟插槽內，所述硬碟容置匣具有一底板，及連接於所述底板相對兩側邊的兩側板，所述底板及兩所述側板共同界定出一容置空間，所述硬碟能夠容置於所述容置空間內，當所述硬碟容置於所述容置空間內時，所述硬碟的兩側壁分別鄰近於兩所述側板的內側面；

所述硬碟容置匣的其中一所述側板面向所述硬碟的一側面設有多個固定插銷，所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側設有多個彈性卡合構件；

其中多個所述固定插銷分別以固定方式設置於所述側板的內側壁；多個所述彈性卡合構件分別具有一卡合凸點及一彈性構件，每一所述卡合凸點分別透過所述彈性構件設置於所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側，多個所述彈性構件具有彈性，以使得多個所述卡合凸點受力時能產生位移，且於多個所述卡合凸點所承受的力量消失後，能夠透過多個所述彈性構件的彈力使得多個所述卡合凸點回復到受力位移前的位置；

多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點彼此相對，且多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點的位置對應於所述硬碟的兩所述側壁上的多個所述內螺紋孔的位置，而使得多個所述卡合凸點和多個所述固定插銷能夠分別從所述硬碟的兩所述側壁插入於所述內螺紋孔中。

2. 如請求項 1 所述的免螺絲硬碟抽取盒，其中多個所述彈性卡合

構件的所述彈性構件分別為一和所述底板相互垂直的彈片，每一所述卡合凸點設置於每一所述彈性構件面向所述硬碟的一側面。

3. 如請求項 2 所述的免螺絲硬碟抽取盒，其中多個所述彈性卡合構件當中，至少一所述彈性構件相對於所述卡合凸點的另外一側面設置有一限制凸部，所述限制凸部以朝向遠離所述硬碟的方向突出地設置於所述彈性構件的側面，當所述硬碟抽取盒插入到所述硬碟插槽內部時，所述限制凸部相對於所述彈性構件的一端能夠接觸於所述硬碟插槽和所述限制凸部對應的一側面的內側壁，以使得所述彈性構件無法朝向和所述硬碟遠離的方向位移。
4. 如請求項 3 所述的免螺絲硬碟抽取盒，其中所述硬碟容置匣能夠沿著所述硬碟容置匣插入所述硬碟插槽的方向定義出一前端部分與一後端部分，所述硬碟容置匣是以所述後端部分朝向所述硬碟插槽的方向插入於所述硬碟插槽中；多個所述彈性卡合構件設置的位置分別對應於所述前端部分與所述後端部分，且多個所述彈性卡合構件中，僅有其中位於所述前端部分的所述彈性卡合構件的所述彈性構件設置有所述限制凸部，且其中位於所述後端部分的所述彈性卡合構件的所述彈性構件不具有所述限制凸部。
5. 如請求項 4 所述的免螺絲硬碟抽取盒，其中每一所述固定插銷為直徑為 $2.4 \pm 0.05\text{mm}$ ，高度介於 1mm 至 2mm 之間的圓柱體；每一所述卡合凸點為直徑為 $2.3 \pm 0.1\text{mm}$ ，高度介於 0.5mm 至 1mm 之間的圓柱形凸起部，且每一所述卡合凸點的端面具有弧形曲面。
6. 一種硬碟抽換模組，用以將多個硬碟安裝於該硬碟插換模組內，每一所述硬碟分別具有兩相互平行的側壁，每一所述側壁分別設有多個內螺紋孔，所述硬碟抽換模組包括：

一機箱，所述機箱具有相互間隔且相互平行的兩基板，兩所述基板之間區隔為多個硬碟插槽；

多個硬碟抽取盒，多個所述硬碟抽取盒分別能夠插入於多個硬碟插槽內，每一所述硬碟抽取盒分別具有：

一硬碟容置匣，所述硬碟容置匣能夠從所述所述硬碟插槽的一開口端插入於所述硬碟插槽內，所述硬碟容置匣具有一底板，及連接於所述底板相對兩側邊的兩側板，所述底板及兩所述側板共同界定出一容置空間，所述硬碟能夠容置於所述容置空間內，當所述硬碟容置於所述容置空間內時，所述硬碟的兩側壁分別鄰近於兩所述側板的內側面；

所述硬碟容置匣的其中一所述側板面向所述硬碟的一側面設有多個固定插銷，所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側設有多個彈性卡合構件；

其中多個所述固定插銷分別以固定方式設置於所述側板的內側壁；多個所述彈性卡合構件分別具有一卡合凸點及一彈性構件，每一所述卡合凸點分別透過所述彈性構件設置於所述硬碟容置匣和多個所述固定插銷相對的另一側，多個所述彈性構件具有彈性，以使得多個所述卡合凸點受力時能產生位移，且於多個所述卡合凸點所承受的力量消失後，能夠透過多個所述彈性構件的彈力使得多個所述卡合凸點回復到受力位移前的位置；

多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點彼此相對，且多個所述固定插銷和多個所述卡合凸點的位置對應於所述硬碟的兩所述側壁上的多個所述內螺紋孔的位置，而使得多個所述卡合凸點和多個所述固定插銷能夠分別從所述硬碟的兩所述側壁插入於所述內螺紋孔中。

7. 如請求項 6 所述的硬碟抽換模組，其中多個所述彈性卡合構件

- 的所述彈性構件分別為一和所述底板相互垂直的彈片，每一所述卡合凸點設置於每一所述彈性構件面向所述硬碟的一側面。
8. 如請求項 7 所述的硬碟抽換模組，多個所述彈性卡合構件當中，至少一所述彈性構件相對於所述卡合凸點的另外一側面設置有一限制凸部，所述限制凸部以朝向遠離所述硬碟的方向突出地設置於所述彈性構件的側面，當所述硬碟抽取盒插入到所述硬碟插槽內部時，所述限制凸部相對於所述彈性構件的一端能夠接觸於所述硬碟插槽和所述限制凸部對應的一側面的內側壁，以使得所述彈性構件無法朝向和所述硬碟遠離的方向位移。
9. 如請求項 8 所述的硬碟抽換模組，其中所述硬碟容置匣能夠沿著所述硬碟容置匣插入所述硬碟插槽的方向定義出一前端部分與一後端部分，所述硬碟容置匣是以所述後端部分朝向所述硬碟插槽的方向插入於所述硬碟插槽中；多個所述彈性卡合構件設置的位置分別對應於所述前端部分與所述後端部分，且多個所述彈性卡合構件中，僅有其中位於所述前端部分的所述彈性卡合構件的所述彈性構件設置有所述限制凸部，且其中位於所述後端部分的所述彈性卡合構件的所述彈性構件不具有所述限制凸部。
10. 如請求項 9 所述的硬碟抽換模組，其中每一所述固定插銷為直徑為 $2.4 \pm 0.05\text{mm}$ ，高度介於 1mm 至 2mm 之間的圓柱體；每一所述卡合凸點為直徑為 $2.3 \pm 0.1\text{mm}$ ，高度介於 0.5mm 至 1mm 之間的圓柱形凸起部，且每一所述卡合凸點的端面具有弧形曲面。

圖式

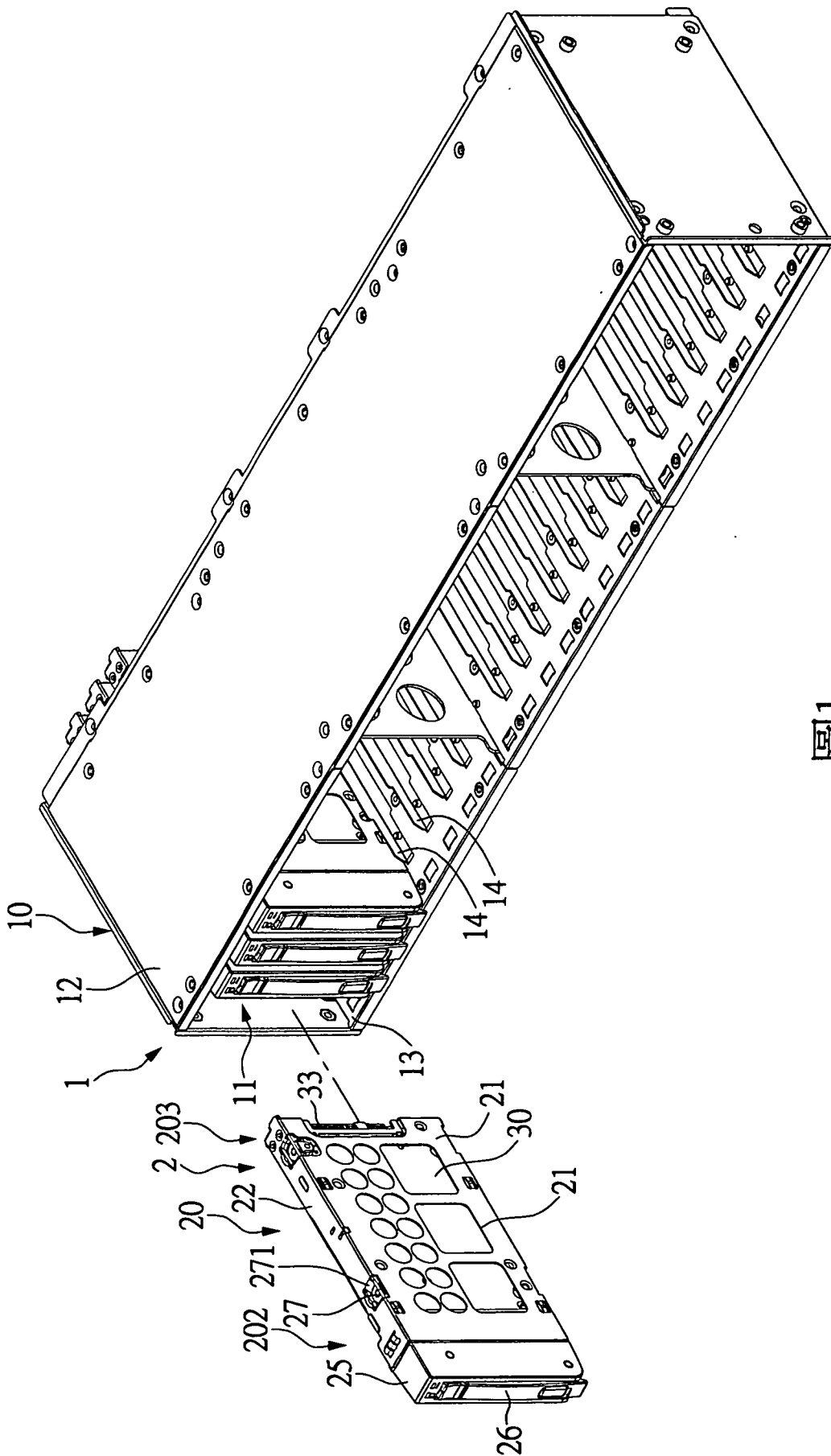


圖1

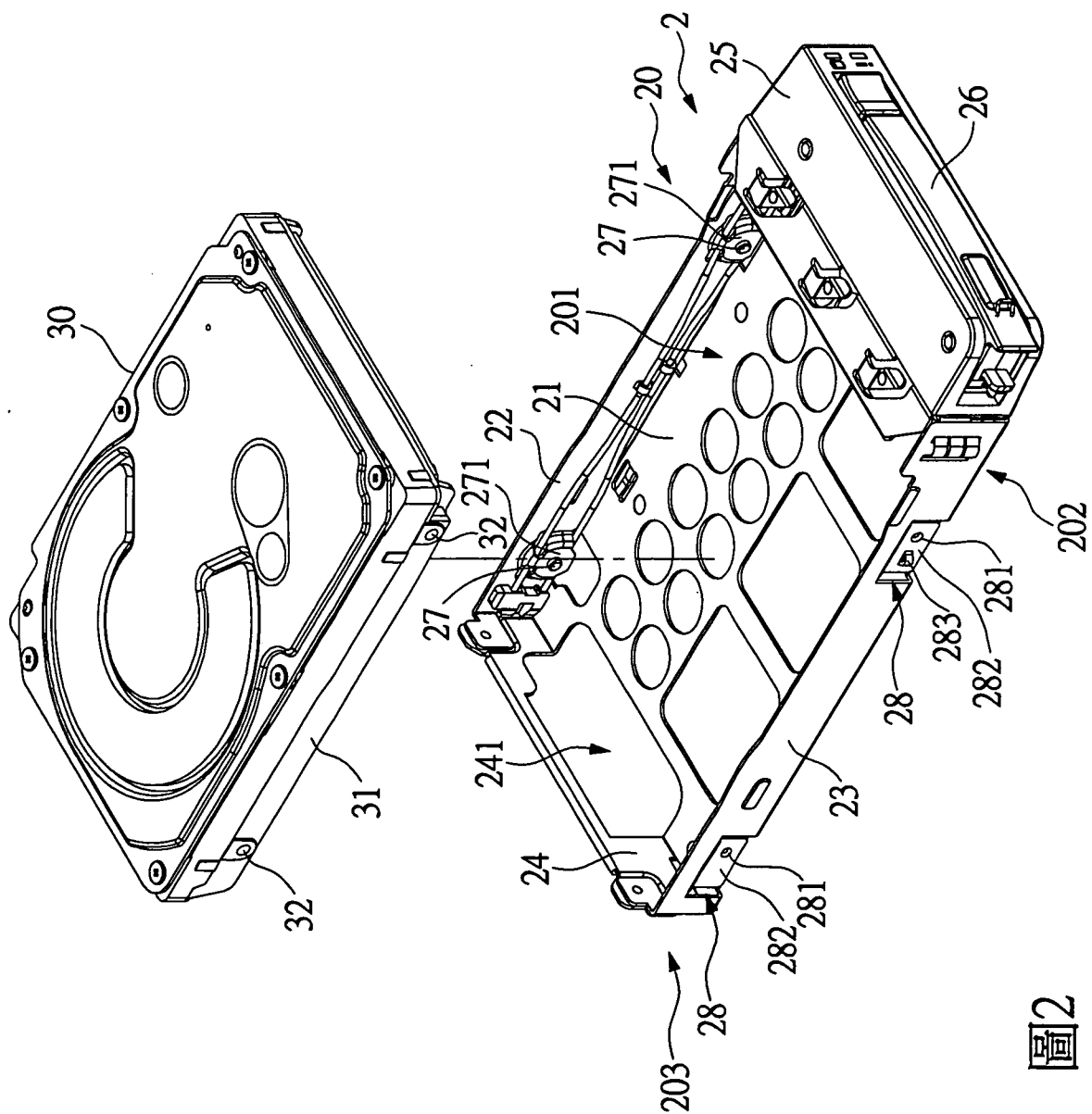


圖2

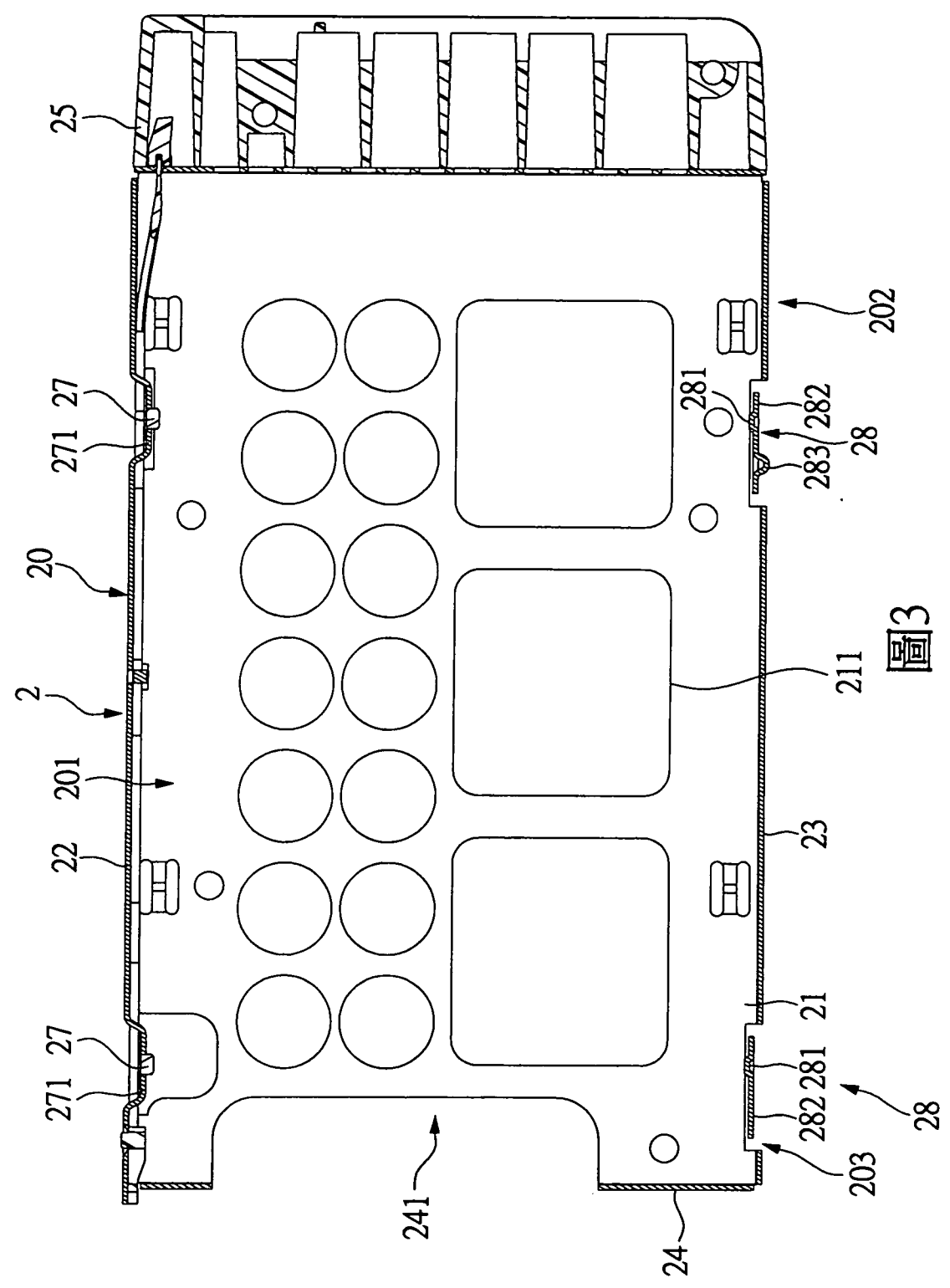


圖3

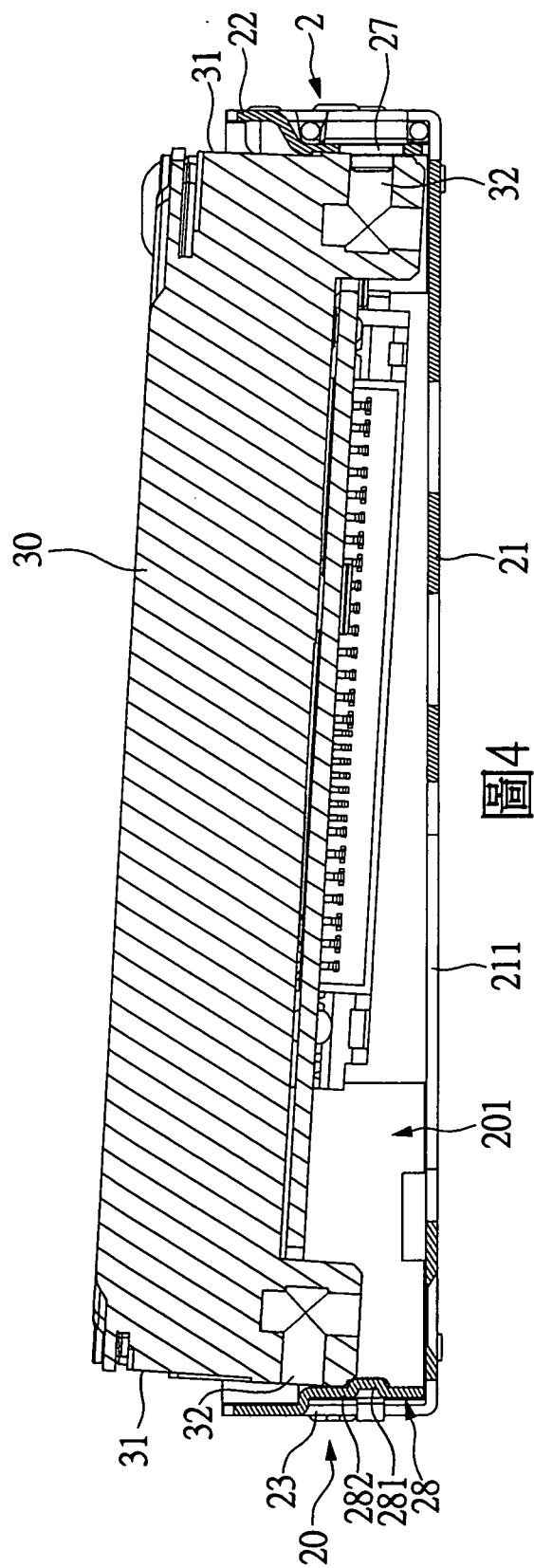


圖4

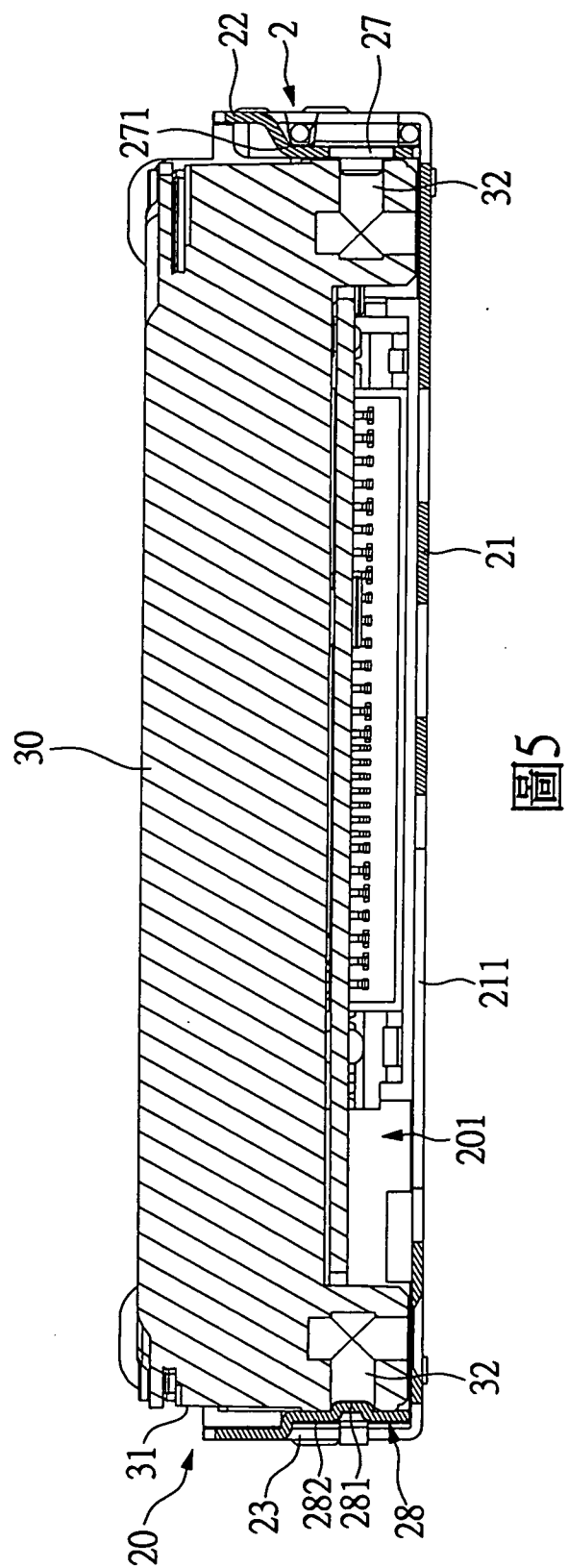
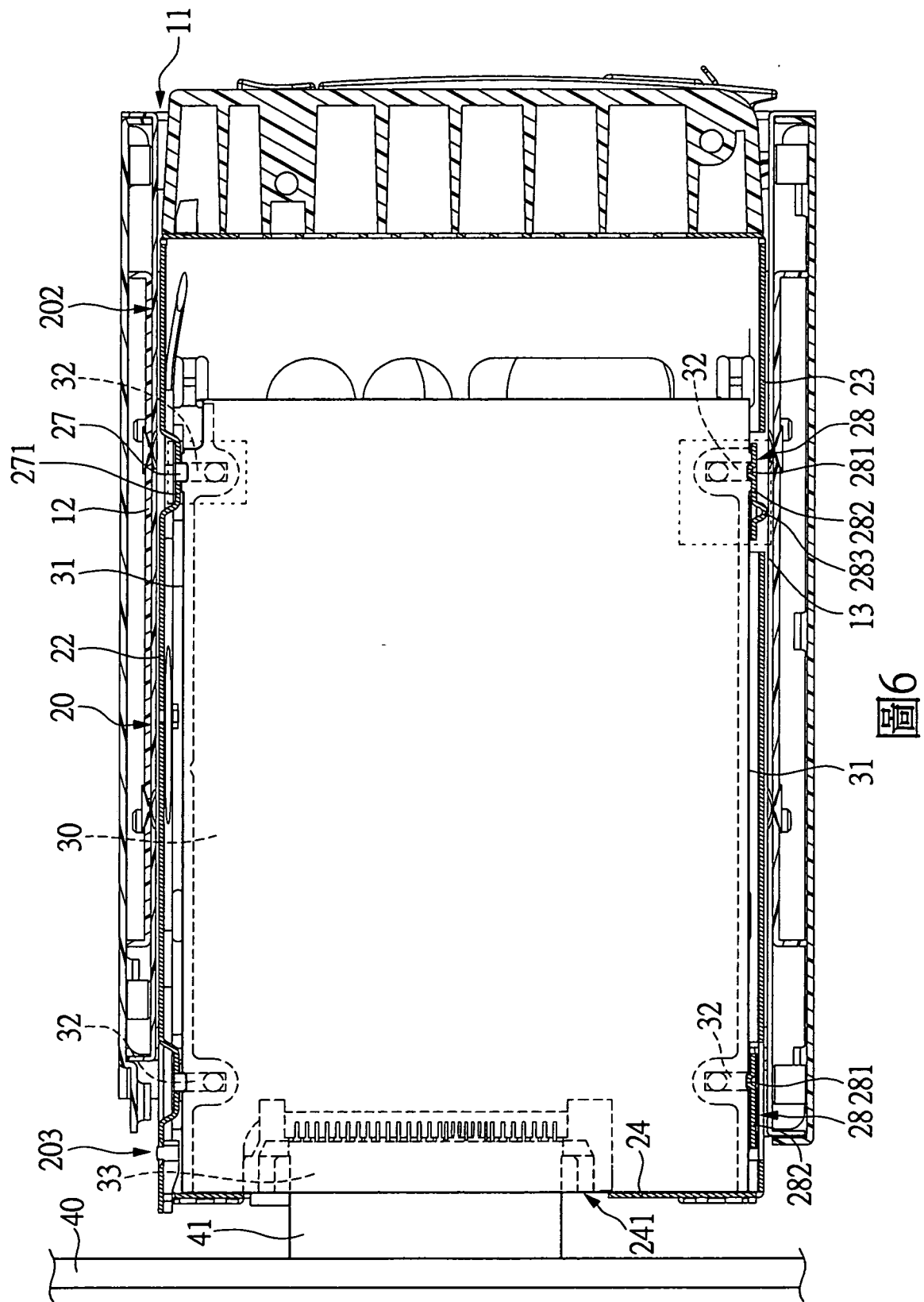


圖5



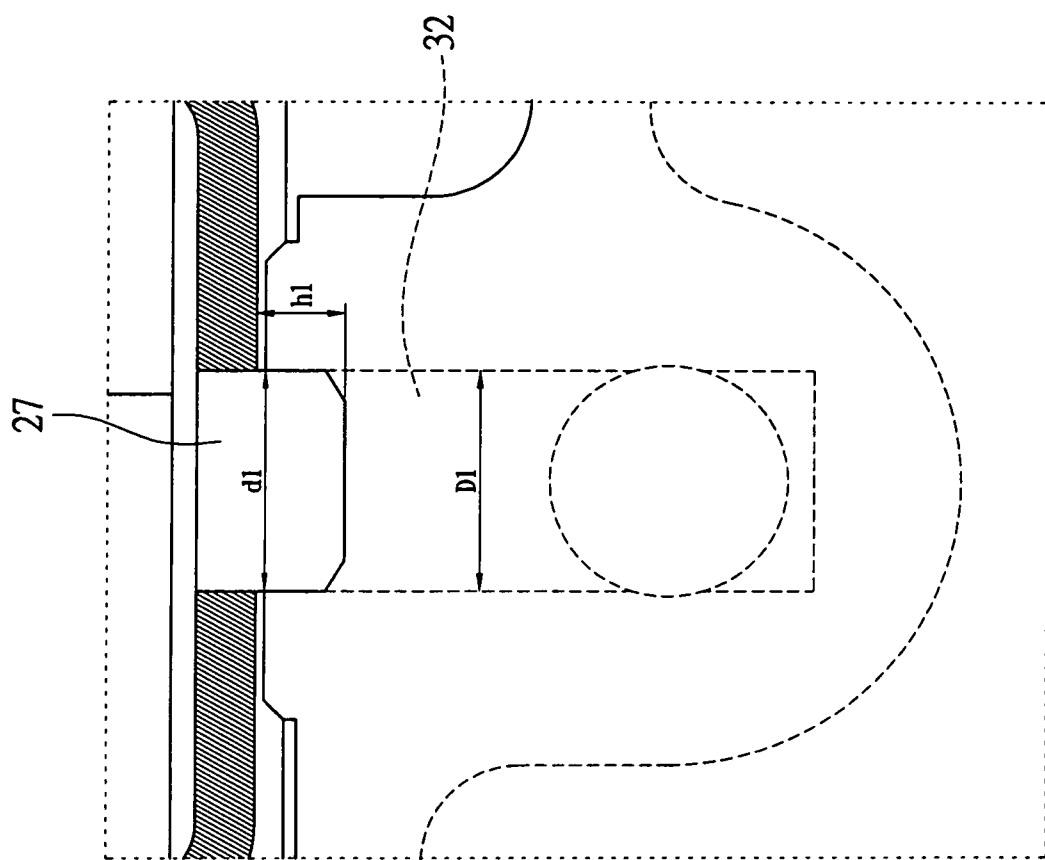


圖7

