



新型專利說明書

(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： 098 210 856

※ 申請日： 98 6 17 ※IPC 分類：H05K 5/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電子裝置之風扇組裝結構

二、中文新型摘要：

一種電子裝置之風扇組裝結構，包括有一殼體構件以及一風扇構件。殼體構件包括有一殼身以及一風扇架，殼身具有至少一側壁及開設於側壁上的容置口，而風扇架係裝設於殼身內並與容置口相對準。風扇構件具有相互固設的風扇及固定件，且風扇以垂直於側壁之方向穿過容置口而與殼身內的風扇架相互組合。本新型藉由殼身結構的設計而藉以改變風扇的裝設方向，並透過固定件而令使用者簡易快速的裝卸風扇。

三、英文新型摘要：

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型係有關於一種電子裝置之風扇組裝結構，特別是一種將風扇固定架以水平方向插入電子裝置之機殼內的風扇組裝結構。

【先前技術】

隨著電腦及網路的發達，目前一般的企業或機構皆需配備電腦伺服器，而大型的網路服務業者更有大量的需求。以目前市面上常見的伺服器種類來說，機架式伺服器(rack server)之體積精簡，且最易於主機房集中管理。而機架式伺服器由於需上下多層相疊，且兩側又與其他伺服器相鄰，加上伺服器需長期連續運轉，因此散熱問題係非常重要，甚至將影響硬體運作的穩定度及使用壽命。因此，機架式伺服器內部必須設有散熱組件，例如為風扇，來排出伺服器內部之元件所產生的熱量，然而當風扇損壞需進行更換或維修時，往往需要將整體機架式伺服器由主機房之機架上抽出，方可將裝設於伺服器內部的風扇取出，以進行後續維修更換之動作，此一繁複的組卸步驟將造成維修人員在更換或維修風扇的不便。

就目前實際使用的單層伺服器而言，其散熱風扇若欲進行拆卸時，通常需先將伺服器機殼先行拆卸下來，再將風扇拆除，以進行風扇之維修及更換。然而，前述方式非常耗費時間且造成電子裝置之散熱風扇維護不易。

此外，雙層伺服器之散熱風扇欲進行拆卸時，相同於單層伺服器結構，通常需先將伺服器機殼先行拆卸下來，再將上層之伺服器裝置拆卸下來，且需將上層伺服器裝置及其上之元件先置放於工作台上，再對下層伺服器裝置之散熱風扇進行拆卸。然而，一般於主機房並無設置一用來放置伺服器之工作台，通常於伺服器拆卸後需先將伺服器移至主機房外放置，待散熱風扇維修及更換後再將其移回主機房並安裝回原位。若於主機房設置一工作台，則會造成工作台所佔面積過大，而使主機房內伺服器放置空間減少。故如何解決風扇快速維修及更換之問題已成為各家廠商必需解決之問題之一。

上述之伺服器內部的風扇拆卸步驟過於繁瑣且耗時過長，且所拆卸下來之上層伺服器裝置放置不易，容易造成伺服器裝置的內部元件因未適當放置而造成損壞的問題。

【新型內容】

鑒於以上的問題，本新型在於提供一種風扇組裝結構，藉以解決習用伺服器之散熱風扇使用垂直方式組裝時拆卸不便的問題。

本新型所揭露之電子裝置之風扇組裝結構，包括有一殼體構件以及一風扇構件。殼體構件具有一殼身及一風扇架，殼身具有至少一側壁及至少一容置口。容置口係設置於側壁上，風扇架係裝設於殼身內，並且對應於容置口。風扇構件具有至少一風扇及至少一固定件，固定件係固設於風扇的一側上。風扇以垂直於側

壁的方向穿過容置口，且固定件固設於側壁上，以使風扇裝設至殼身內的風扇架。

本新型之固定件更包括有一組裝板以及一卡持件，卡持件裝設於組裝板之一側面上，卡持件具有二結合部及分別連接二結合部之一彈性部，二結合部係常態保持於一扣合位置，並與殼身相結合，使固定件固設於側壁上，且二結合部可藉由彈性部之彈性變形而相對組裝板位移至一釋放位置。

本新型之功效在於，將風扇構件以水平裝設方向自機殼的左右兩側插置於其中，操作者即不需拆開機箱，就能將風扇固定架取出，以便於對風扇進行維修或更換。由於風扇固定架可隨時取出並進行更換，可大幅度地減少風扇維修以及更換前後進行安裝的步驟，進而縮短風扇的組裝作業時間。

有關本新型的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。為使對本發明的目的、構造、特徵、及其功能有進一步的瞭解，茲配合實施例詳細說明如下。

【實施方式】

請配合參閱「第 1 圖」，本新型之電子裝置之風扇組裝結構係由一殼體構件 10 以及一風扇構件 20 組合而成。殼體構件 10 具有一殼身 11 以及一風扇架 12，殼身 11 具有一側壁 11a 以及一容置口 11b。容置口 11b 係設置於側壁 11a 上，風扇架 12 係裝設於殼身 11 裡面，並且對應於容置口 11b。

請配合參閱「第 2 圖」，風扇構件 20 包括一風扇 21、一電磁

波防護片 22 以及一固定件 23。固定件 23 包括一組裝板 24 與一卡持件 25。電磁波防護片 22 設置於風扇 21 與固定件 23 之間，亦可不設置電磁波防護片 22，如「第 3 圖」所示，並無一定需設置之必要。因電路板上之電子元件在操作時均會產生一定程度之電磁場，而電子元件所產生之電磁場可能會相互干擾，甚至是破壞臨近電子元件之正常運作。由於本新型之殼身 11 的側壁 11a 上開設有一容置口 11b，故電子元件所產生之電磁波會由容置口 11b 溢出，所以本新型於風扇構件 20 內設置有一電磁波防護片 22，以防止電磁波從容置口 11b 溢出。組裝板 24 之四個角落設置有四個螺孔 27，用以平均組裝板 24 於鎖固時所承受之力量。此外，組裝板 24 具有貫穿之二開口 24a。請配合參閱「第 4 圖」，組裝板 24 之側面上形成有二嵌槽 24b，卡持件 25 具有二結合部 25a，以及與二結合部 25a 連接之一彈性部 25d。二結合部 25a 分別具有一按壓槽 25c，彈性部 25d 形成有對應於組裝板 24 的二嵌槽 24b 之二定位肋 25e。二定位肋 25e 係分別嵌設於二嵌槽 24b 裡面，使卡持件 25 固定設置於組裝板 24 上。

請再配合參閱「第 2 圖」，風扇 21 的一側具有四個螺柱 26，藉由四個螺絲 28 穿設過四個螺孔 27 並鎖合於風扇 21 的四個螺柱 26 中，以使固定件 23 固定於風扇 21 的一側。

請配合參閱「第 5 圖」，如上所述，固定件 23 係固定設置在風扇 21 的一側上。請再配合參閱「第 1 圖」，風扇 21 以垂直於側壁 11a 的方向穿過容置口 11b，且固定件 23 固定設置於側壁 11a

上，以使風扇 21 能以水平的方式裝設至殼身 11 裡面的風扇架 12。風扇架 12 具有一電性插槽 12a，風扇 21 的另一側更具有一電性接頭 12b，電性接頭 12b 係電性插設於電性插槽 12a 裡面，藉由電路板 13 上的電源來供給風扇 21 進行運轉，以達到散熱的目的。

「第 6 圖」、「第 7 圖」和「第 8 圖」所示為根據本新型之作動示意圖。請先參閱「第 6 圖」，當風扇構件 20 尚未推進殼體構件 10 裡面時，此時風扇構件 20 中的彈性部 25d 係處於一釋放位置，且彈性部 25d 並無因受力而產生彈性變形導致形變。請參閱「第 7 圖」，當風扇構件 20 被推進殼體構件 10 裡面時，此時需先對卡持件 25 的按壓槽 25c 施以一上下擠壓的力量，彈性部 25d 會因施加於按壓槽 25c 之擠壓力量而產生形變(彈性變形)，而連帶到卡持件 25 上的二卡鉤 25b 往相反於扣合方向之方向往內壓縮。請再配合參閱「第 1 圖」以及「第 7 圖」，當固定件 23 接觸到殼體構件 10 之容置口 11b 時，此時可將施加於按壓槽 25c 之力量移除，以使固定件 23 上下的二卡鉤 25b 與殼體構件 10 上的二扣槽 11c 相互扣合，以將風扇構件 20 與殼體構件 10 維持在一常態之扣合位置，並且使得風扇構件 20 與殼體構件 10 相結合，進而使固定件 23 固定設置於側壁 11a 上。請配合參閱「第 1 圖」以及「第 8 圖」，當欲將風扇構件 20 從殼體構件 10 裡面抽出維修或是更換時，需施加一外力於風扇構件 20 之按壓槽 25c，此時，風扇構件 20 之按壓槽 25c 因為受力使得其彈性部 25d 產生形變(彈性變形)，藉由彈性部 25d 之彈性變形可連帶到卡持件 25 上的二卡鉤 25b 往

相反於扣合方向之方向往內壓縮(如圖 8 中上下箭頭所示)，而使得二結合部 25a 之二卡鉤 25b 脫離殼身 11 的二扣槽 11c，而將風扇構件 20 抽拉出殼體構件 10 即處於上述之釋放位置。

「第 9 圖」所示為根據本新型之第二實施例的立體分解示意圖。殼體構件 10 中的風扇架 12 亦可以單側設置之方式設置於殼身 11 中，並不限定風扇構件 20 需由兩側水平置入本新型之風扇架 12 中。

上述裝置可使風扇構件可在有限的範圍內，以垂直於該側壁的方向(即水平位移)進行操作與快速更換，解決習知技術在維修與更換風扇構件時所造成的費時且費力的問題。

根據本新型之電子裝置之風扇組裝結構係將一風扇構件設置於殼體構件裡面，並於風扇構件安裝於殼體構件的結合過程中，利用殼體構件中水平設置之風扇架與風扇構件彈性部的形變，而連帶使得卡鉤產生壓縮，並將風扇以水平的方式置入殼體構件中，使得風扇構件可在有限的範圍內，進行水平往復移動，而有效的達到將伺服器中的風扇快速更換的目的。

雖然本新型之實施例揭露如上所述，然並非用以限定本新型，任何熟習相關技藝者，在不脫離本新型之精神和範圍內，舉凡依本新型申請範圍所述之形狀、構造、特徵及精神當可做些許之變更，因此本新型之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖所示為本新型第一實施例的立體分解示意圖。

第 2 圖所示為本新型第一實施例的風扇構件分解示意圖。

第 3 圖所示為本新型另一態樣的風扇構件分解示意圖。

第 4 圖所示為本新型第一實施例的固定件分解示意圖。

第 5 圖所示為本新型第一實施例的風扇構件組合示意圖。

第 6 圖所示為本新型第一實施例的風扇構件處於一釋放位置示意圖。

第 7 圖所示為本新型第一實施例的風扇構件與殼體構件相扣合示意圖。

第 8 圖所示為本新型第一實施例的彈性部產生形變作動示意圖。

第 9 圖所示為本新型第二實施例的立體分解示意圖。

【主要元件符號說明】

10 殼體構件

11 殼身

11a 側壁

11b 容置口

11c 扣槽

12 風扇架

12a 電性插槽

12b 電性接頭

13 電路板

20 風扇構件

M366271

- 21 風扇
- 22 電磁波防護片
- 23 固定件
- 24 組裝板
 - 24a 開口
 - 24b 嵌槽
- 25 卡持件
 - 25a 結合部
 - 25b 卡鉤
 - 25c 按壓槽
 - 25d 彈性部
 - 25e 定位肋
- 26 螺柱
- 27 螺孔
- 28 螺絲



新型專利說明書

(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： 098 210 856

※ 申請日： 98 6 17 ※IPC 分類：H05K 5/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電子裝置之風扇組裝結構

二、中文新型摘要：

一種電子裝置之風扇組裝結構，包括有一殼體構件以及一風扇構件。殼體構件包括有一殼身以及一風扇架，殼身具有至少一側壁及開設於側壁上的容置口，而風扇架係裝設於殼身內並與容置口相對準。風扇構件具有相互固設的風扇及固定件，且風扇以垂直於側壁之方向穿過容置口而與殼身內的風扇架相互組合。本新型藉由殼身結構的設計而藉以改變風扇的裝設方向，並透過固定件而令使用者簡易快速的裝卸風扇。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置之風扇組裝結構，包括有：

一殼體構件，具有一殼身及一風扇架，該殼身具有至少一側壁及至少一容置口，該容置口係設置於該側壁上，該風扇架係裝設於該殼身內，並且對應該容置口；以及

一風扇構件，具有至少一風扇及至少一固定件，該固定件係固設於該風扇的一側上；

其中，該風扇以垂直於該側壁的方向穿過該容置口，且該固定件固設於該側壁上，以令該風扇裝設至該殼身內的該風扇架。

2. 如請求項 1 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該風扇構件更包括有一電磁波防護片，係設置於該風扇與該固定件之間。

3. 如請求項 1 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該固定件更包括有：

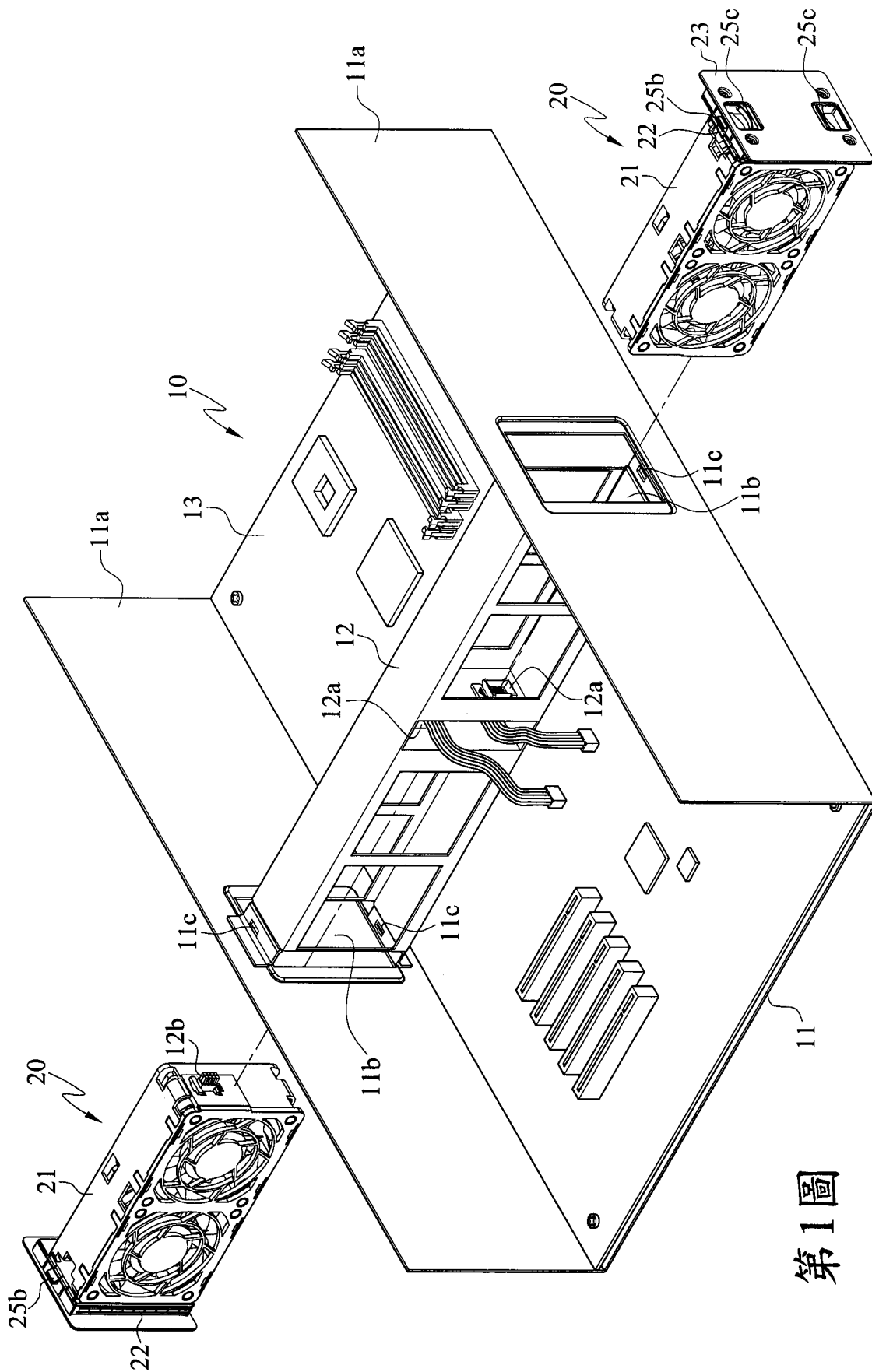
一組裝板；以及

一卡持件，裝設於該組裝板之一側面上，該卡持件具有二結合部及分別連接該二結合部之一彈性部，該二結合部係常態保持於一扣合位置，並與該殼身相結合，使該固定件固設於該側壁上，且該二結合部可藉由該彈性部之彈性變形而相對該組裝板位移至一釋放位置。

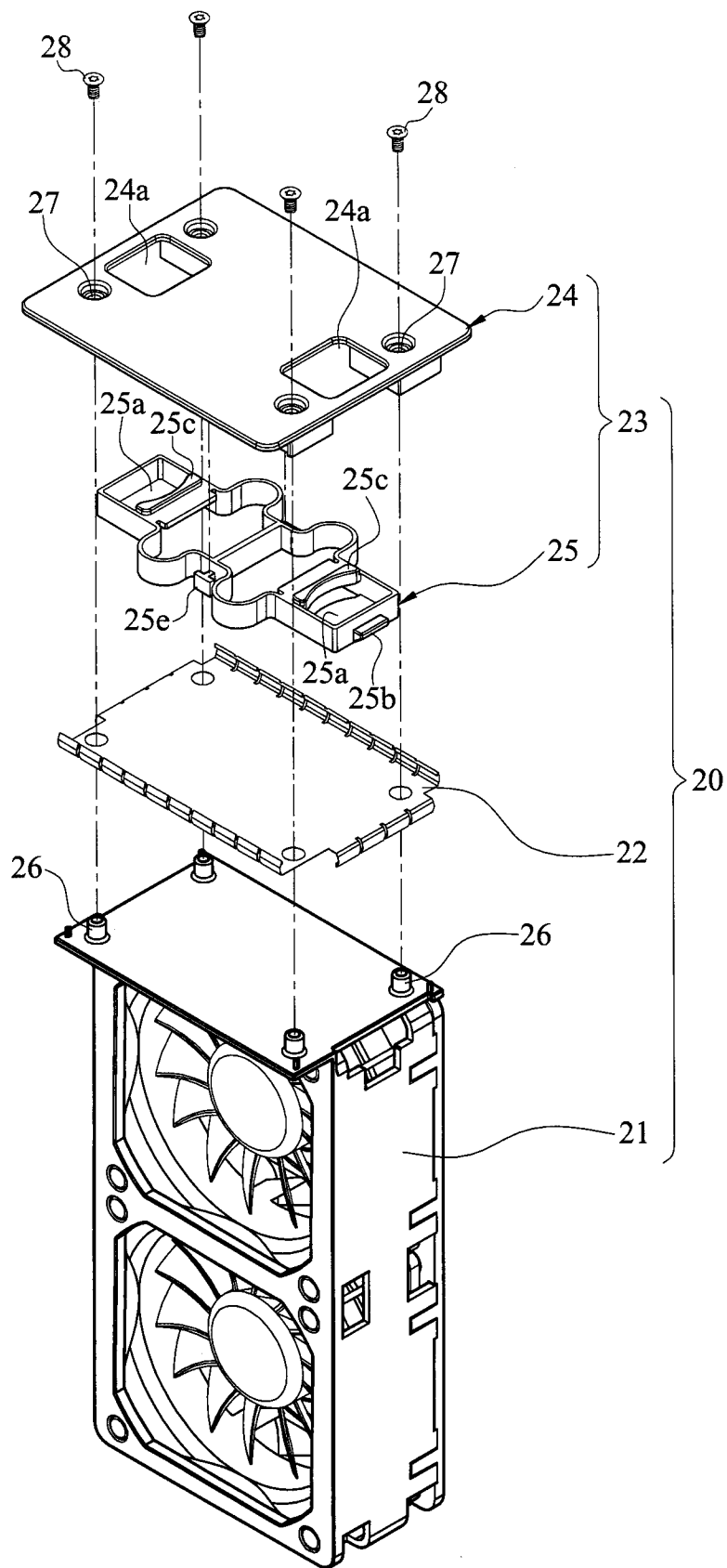
4. 如請求項 3 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該殼身鄰近該容置口的位置設有二扣槽，該二結合部分別具有一卡鉤，當該二結合部位於該扣合位置，該二卡鉤係分別勾扣於該二扣槽；當該

二結合部位於該釋放位置，該二卡鉤係與該二扣槽相分離。

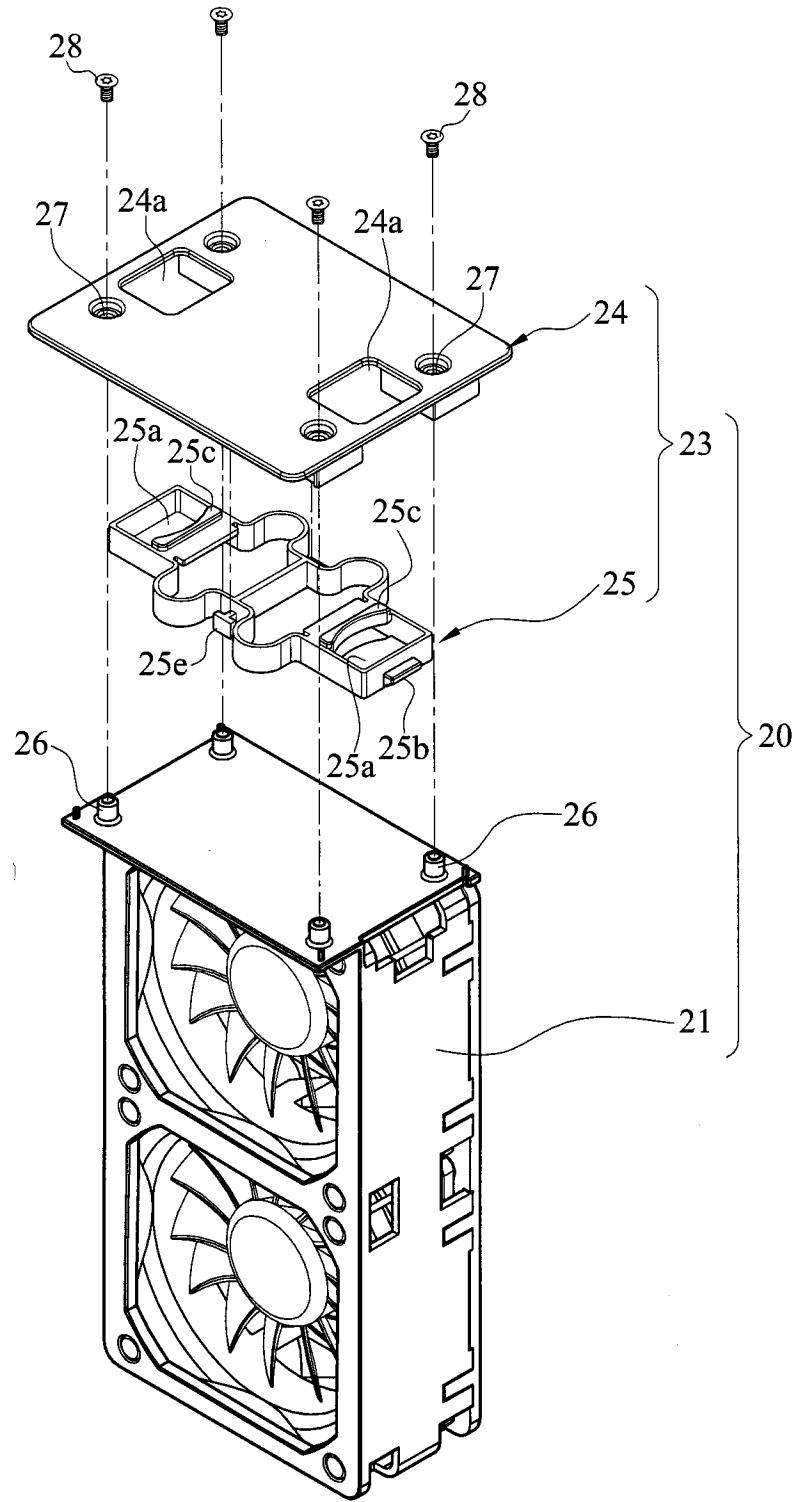
5. 如請求項 3 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該組裝板具有貫穿之二開口，該卡持件之該二結合部分別具有一按壓槽，並且露出於該二開口。
6. 如請求項 3 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該組裝板之該側面上更具有至少一嵌槽，該卡持件之該彈性部更具有相對應之二定位肋，並分別嵌設於該二嵌槽內，使該卡持件固設於該組裝板之該側面上。
7. 如請求項 1 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該風扇的該側具有複數個螺柱，該固定件具有複數個螺孔，藉由複數個鎖固元件穿設過該等螺孔並鎖合於該等螺柱中，以使該固定件與該風扇相互固設。
8. 如請求項 1 所述之電子裝置之風扇組裝結構，其中該風扇架具有一電性插槽，該風扇的另一側更具有電性接頭，係電性插設於該電性插槽內。



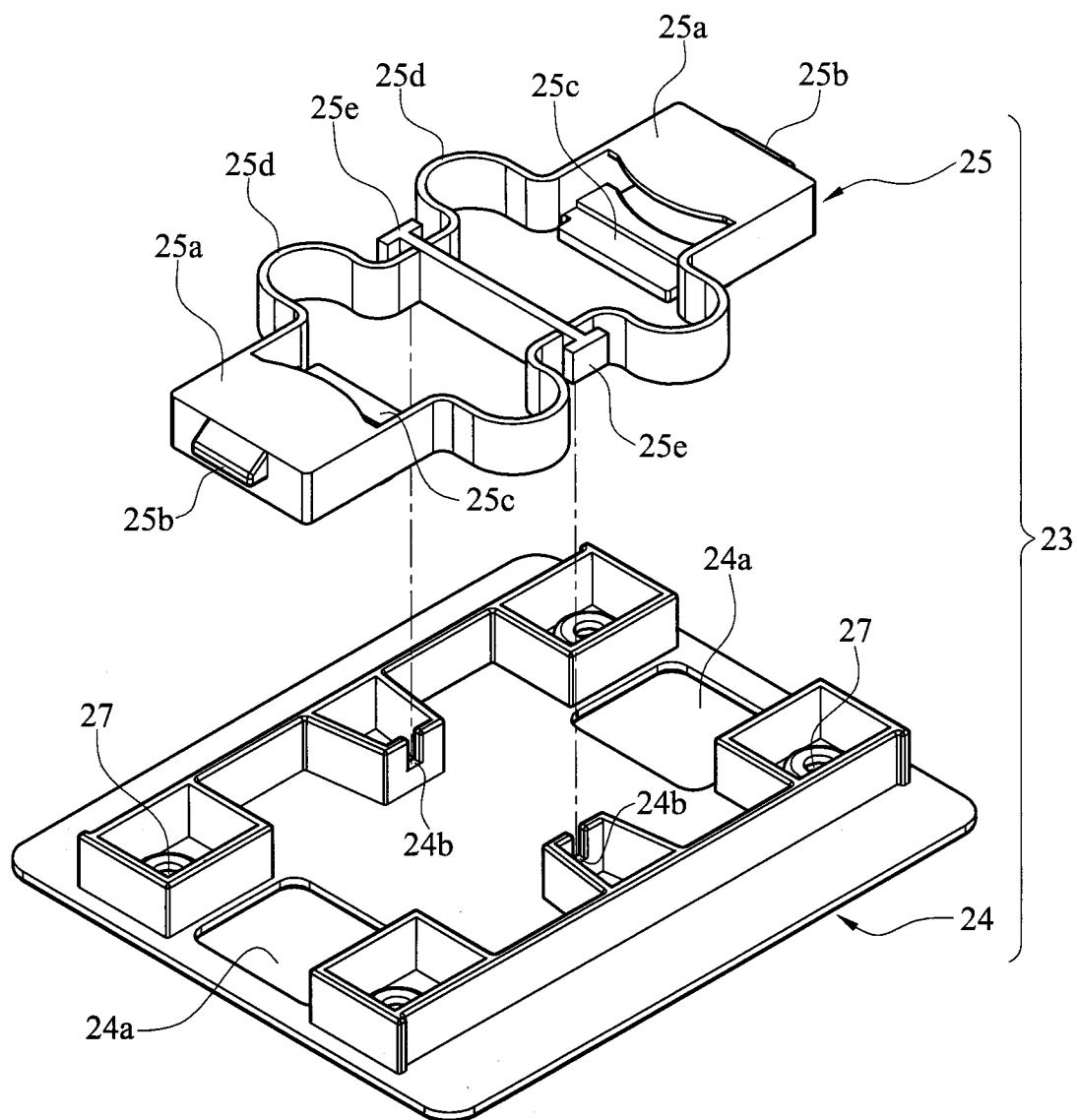
第1圖



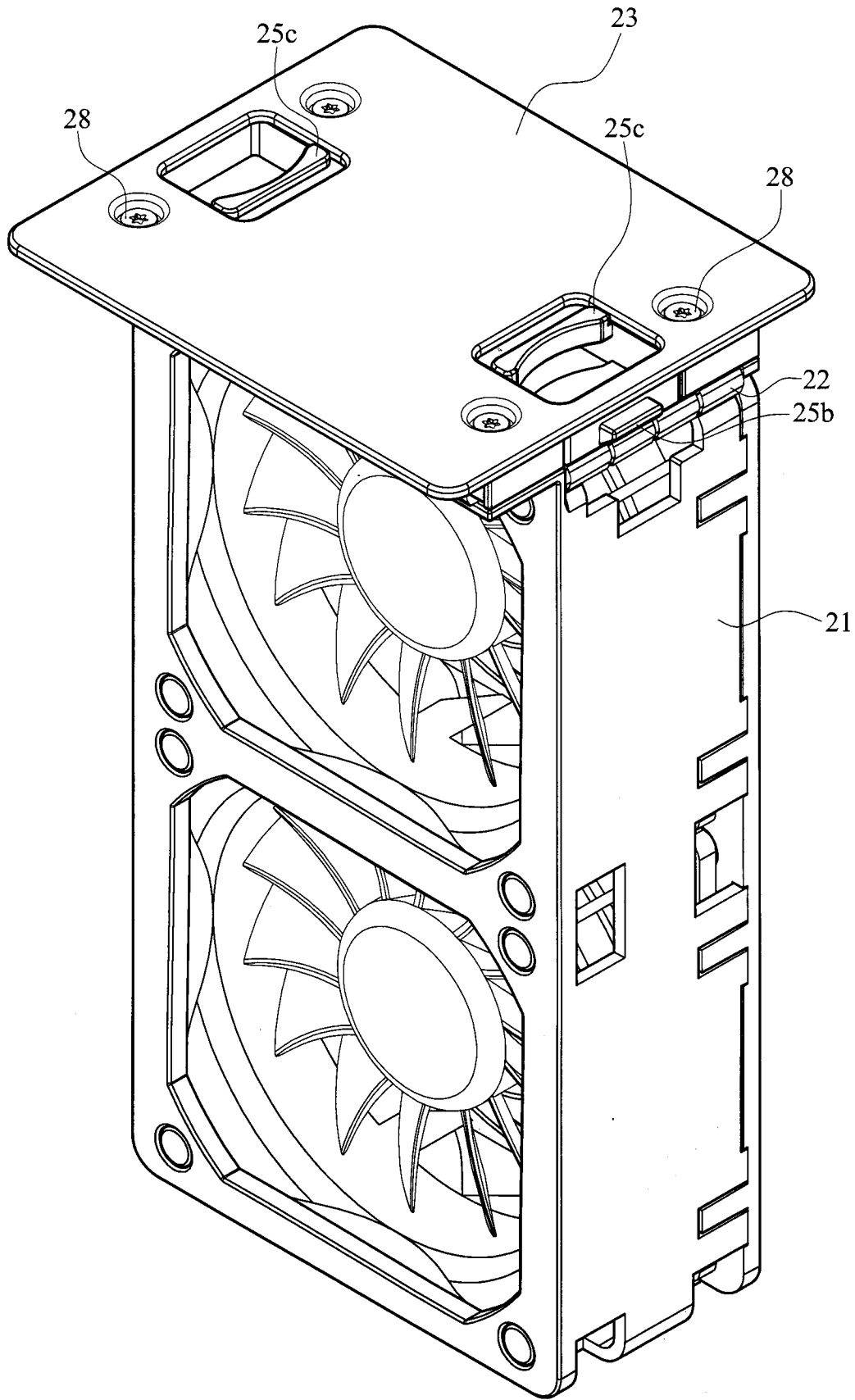
第2圖



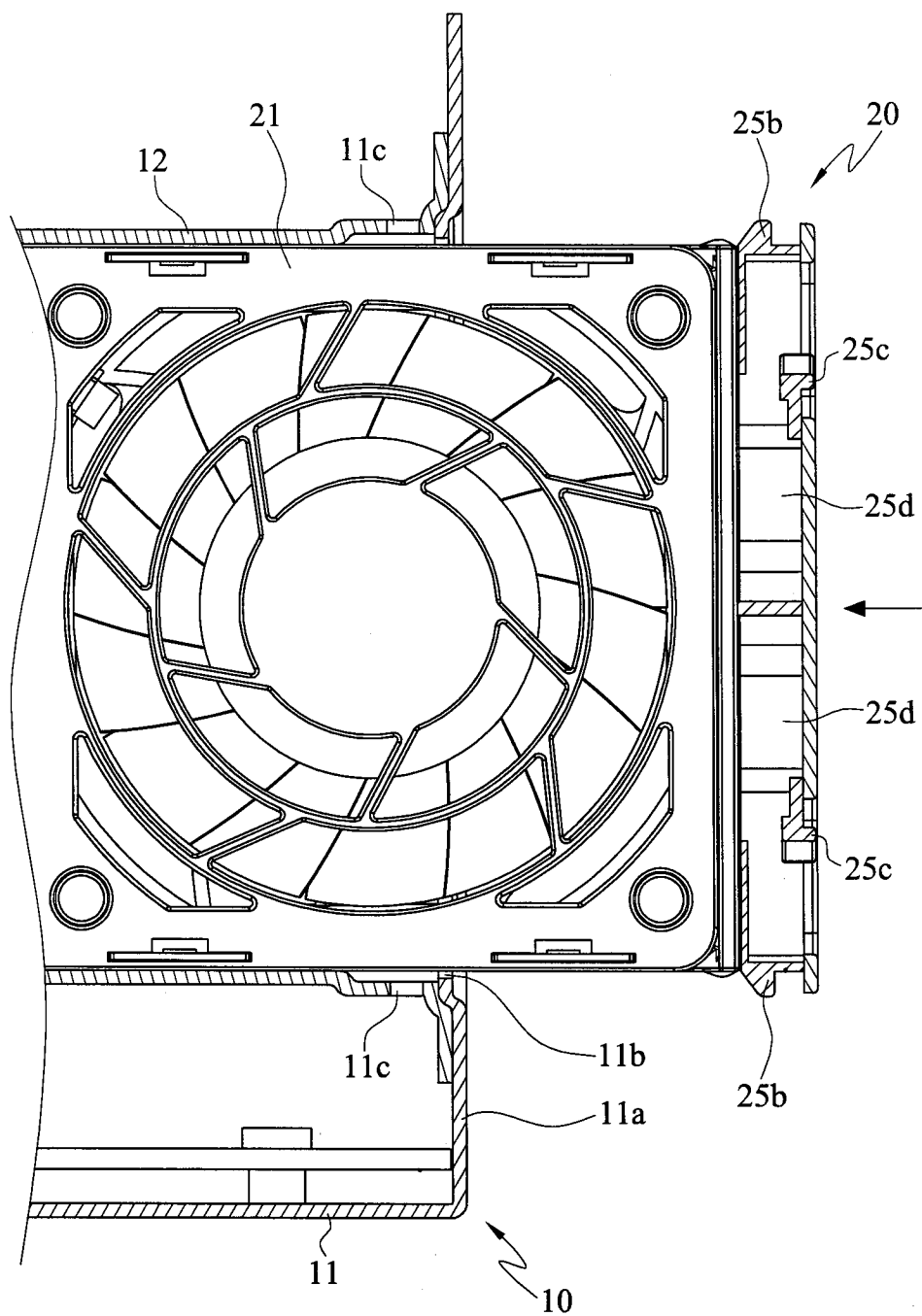
第3圖



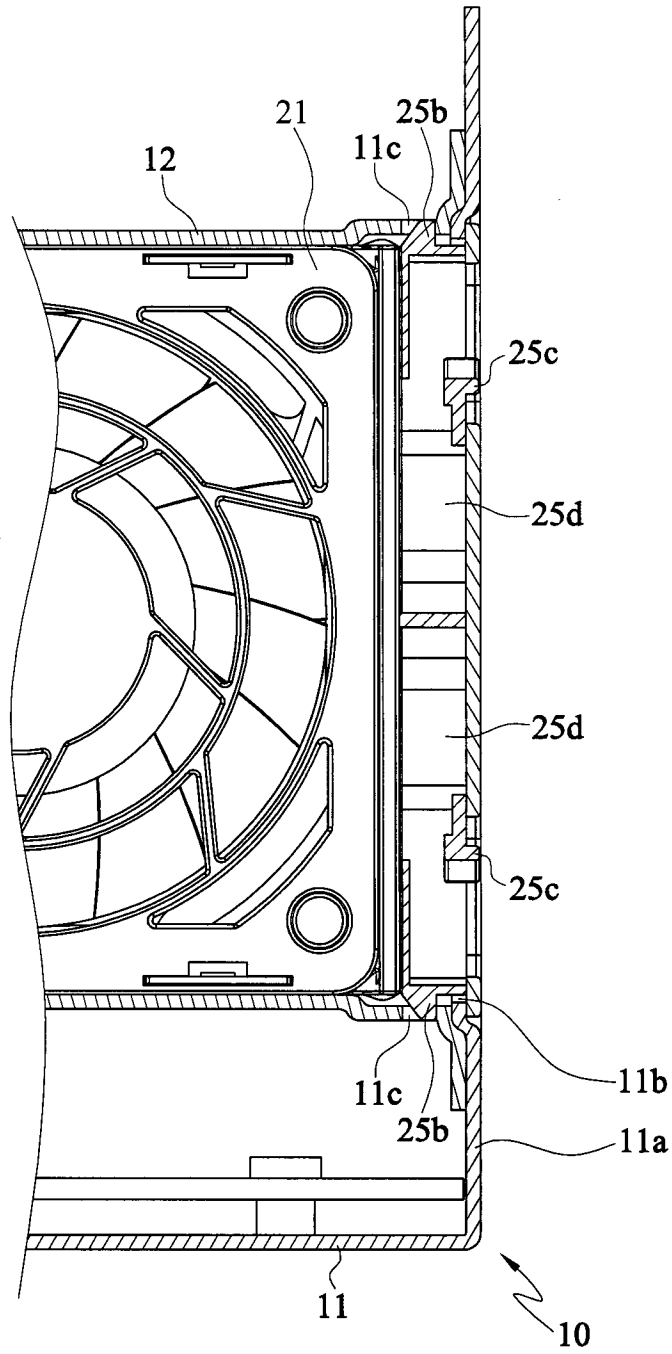
第4圖



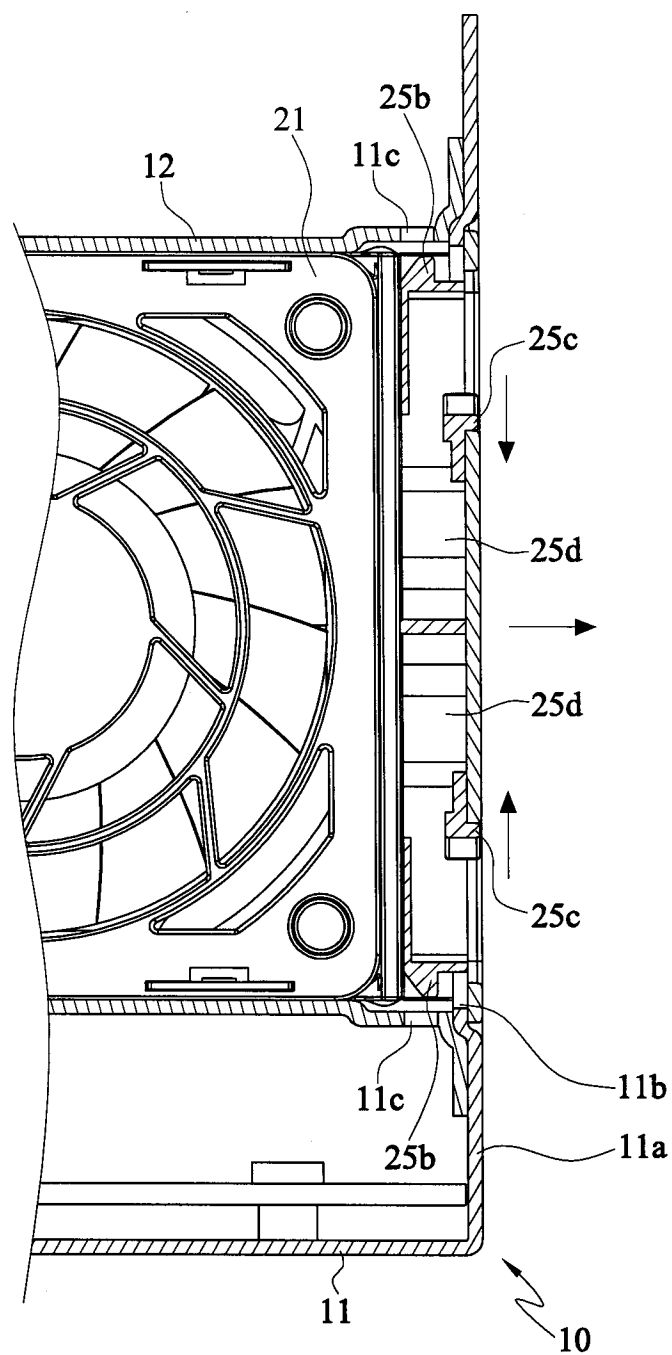
第5圖



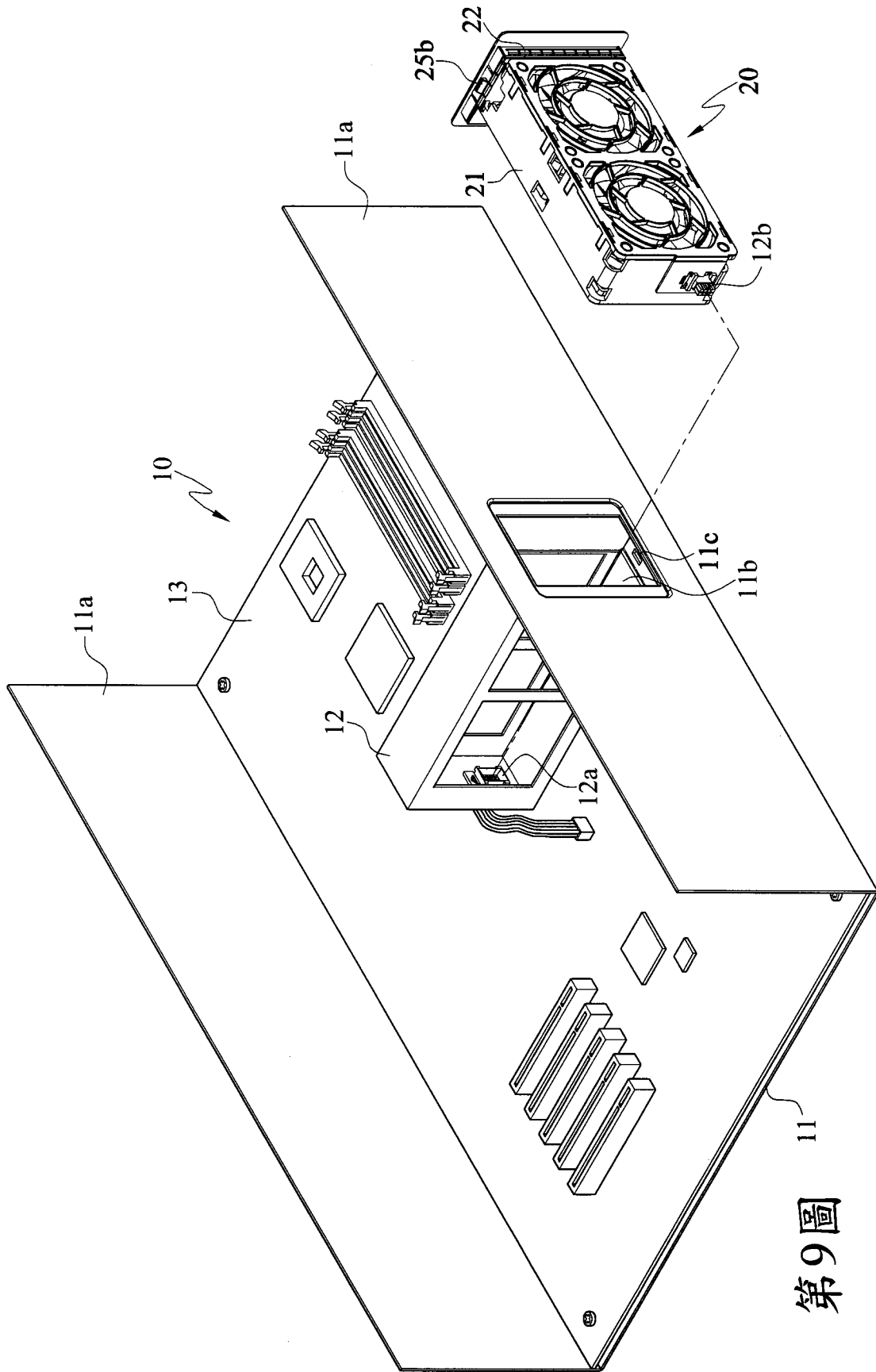
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 殼體構件

11 殼身

11a 側壁

11b 容置口

11c 扣槽

12 風扇架

12a 電性插槽

12b 電性接頭

13 電路板

20 風扇構件

21 風扇

22 電磁波防護片

23 固定件

25b 卡鉤

25c 按壓槽