



申請日期	88.2.26
案號	88102307
類別	H05k 3/4

A4
C4

510157

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	電子裝置結構
	英文	ELEKTRONISCHES GERAT
二、發明 人	姓名	1. 哈樂得 威米爾 (Harald Weinmeier) 2. 艾利契 哈伯納 (Erich Halbreiner)
	國籍	皆奧地利
	住、居所	1. 奧地利 維也納市 A-1210 佛梅耶街 29 號 2. 奧地利 維也納市 A-1190 H 海林根司塔得街 5-18 號
三、申請人	姓名 (名稱)	奧地利商 西門子有限公司
	國籍	奧地利
	住、居所 (事務所)	奧地利 維也納市 A-1210 西門子街 88-92 號
	代表人 姓名	海夫納 (Hafner) 布奇 包恩 (Buchsbaum)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

C6
D6

本案已向：

奧地利 國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☒無主張優先權
1998.2.24 A 332/98

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (/)

【發明有關之領域】

本發明係為一種電子裝置結構，主要包括一外殼、一背板和至少一設於外殼內的導體板，並垂直架設在背板上。

【先前技術之敘述】

類似的裝置有很多種型式，但其功能幾乎都相同。特別是對於裝置能夠提供迅速的組裝，且不需藉用外物的協助，在與電源相連接的裝置上應設有一接觸保護，並且外殼也應具有美觀性。電子裝置大部分具有需予以散熱的功率半導體。該半導體固設在導體板上，並且與散熱體或一較大金屬散熱面相連接。

例如，為人熟知的有塑料外殼，其設有一體成形的背板、兩側板、頂板和底板，以及具有一前板，該前板向前蓋住推入外殼內的導體板。為了能夠冷卻特定的元件，在導體板上設有製作成本昂貴的散熱板。而功率半導體一方面與導體板相焊接連結，另一方面藉由卡夾固定在散熱板上，但該散熱板必需與導體板實穩地相連接，否則在使用時可以會造成功率半導體以及其連接線焊接處的損壞。而固定在標準組裝軌上的裝置必需藉用其背板掛設在一軌道上，並且要去注意相應的動力傳導。

【發明目的】

本發明的主要目的，即在於發明出一具有高強度、安全性高且產價低廉的電子裝置。

五、發明說明 (2)

【解決方式】

背板是一獨立於外殼的構件，並圍繞外殼內部的後側，而導體板經由一設於導體板上、並嵌入導體板之固定元件與背板相連接。

本發明的設計目的在於，導體板由背板承負，這可方便於在組裝軌上進行組裝，必要時，導體板可由之後推移用的剩餘外殼來予以支撐。本發明的另一優點在於，設置在導體板上的半導體可藉由背板或背板元件來進行散熱，因為背板和導體板之結構為一體成形。

若導體板的定位孔包含有可插入之交叉式連接板時，則導體板的固定可達成低廉、安全的目的。

若該導體板的固定孔包括有調整柄，則可易於組裝。

若該背板由一外側板和一內側板所構成，而內側板具有複數片側面板，並藉由固定元件與外側板稍有間距地設置著時，則構件在散熱時可有特別的彈性以及較佳的散熱效果，因為在兩側的構件皆可接受到冷卻的效果。此外，若該內側板 7i 部分抵靠在外側板 7a 上，並具有一大部分與外側板 7a 平行、並與外側板 7a 稍有間距延設的側面板 12，則亦是一種可以達到本發明之目的的方法。若至少內側板是由金屬製成時，則有助於散熱的功效。

若內側板 7i 與外側板 7a 相鉚設連接著時，則是則達到低廉的產製成本之目的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

若該背板在其外側上具有扣鉤元件，其用來扣掛在組裝軌上時，對於一金屬的背板而言，則是一簡易的實施例。此外，該背板在扣鉤元件下方具有至少一可拆卸式，並卡掣在組裝軌上的背部定位元件。

若散熱用的構件 20 與背板 7 有電熱性的接觸時，對於本發明而言，則可達到簡易的目的。然而，也可以將該散熱用的構件與背板之內側板做接觸，則內側板可直接與導體板相連接。因為背板和導體板不需要固定在導體板的邊緣上，因此，這也是本發明的另一優點。

當該散熱用的構件藉由 U 型定位彈簧壓靠在背板或其內側板上，而 U 型定位彈簧藉由其雙腳卡掣於背板的洞口，並以其連接部位抵靠在構件上時，則可達到低廉的組裝成本。

若該外殼 1 的前板、側板、頂板和底板為一體成形製成時，則可達到方便組裝的目的。

為求進一步瞭解本發明之構造特徵、技術內容與功能，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖示乃供參考與說明用，並非用以對本發明施予限制者。

【圖示簡單說明】

圖一係為本發明電子裝置結構前、上、右方之立體部分分解圖；

圖二係為本發明電子裝置結構前、上、左方之立體外觀圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

圖二 a 係為依據圖二的部分放大圖；

圖三係為依據本發明於圖一和圖二中所示之實施例之前、上、右方之立體外觀圖；

【詳細內容】

請參閱圖示，一電子裝置結構之外殼 1 具有一右側板 2、一左側板 3、一頂板 4、一底板 5 和一前側板 6，並且這些壁板皆由合成塑料一體成形所製成。如圖所示，頂板 4 和底板 5 柵欄式地設有通孔，因此，空氣可以由上向下流通穿過外殼內部。

另有一歸屬於外殼 1 的背板 7，在電子裝置結構組裝後的狀態時，該背板 7 於後側將外殼 1 內部予以封閉。為了讓背板 7 在結構上能與外殼 1 相連接，在外殼 1 的後側設有四片彈性扣鉤片 8，其可卡掣入背板 7 內的凹槽 9，並且扣在背板 7 上。

本發明之電子裝置結構具有一導體板 10，在本實施例中，該導體板 10 在本電子裝置的左側上垂直設置，並且與背板 7 機械性地結合，此結合將於下文詳述。該背板 7 是由一大部分平坦的外側板 7a 和一內側板 7i 組成，而內側板 7i 具有一平坦的中央部 11，並且內側板 7i 連同該中央部 11 抵靠在外側板 7a 上。在本實施例中，該中央部 11 藉由一種另類之鉚釘與外側板 7a 相連接，而不需任何外物的協助。該內側板 7i 與外側板 7a 同樣是由金屬，例如由鋁所組成。特別是外側板 7a 也可以由一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

其它材質組成，像是合成塑料。在內側板 7i 的兩片側面板 12 凸出有連接板 13，並穿過導體板 10 的四方形凹槽 14 而交叉設置。詳細部分可由圖二 a 看出，由內側板 7i 之側面板 12 凸出的調整柄 15 卡掣入或穿過導體板 10 的穿孔 16 內。

由上所述可知，該導體板 10 藉由連接板 13 和調整柄 15 而與背板 7，也就是與內側板 7i 穩固地連接，因此導體板 10 可以由背板 7 來背負，而其意義在於，在本發明之實施例中，背板 7 外側設有扣鉤元件 17，其可為沖壓式的彎狀舌片，如圖三所示。藉由背板 7，該結構可以透過背部定位元件 19 而固定在組裝軌 18 上，而該背部定位元件 19 可以是彈性定位滑板，取下時可以向下拉出。

大部分在導體板 10 上所設置的構件，因為對於本發明之說明不是必要，故將予以省略。特別在圖一中之一構件 20，特別是一功率電晶體(Power Transistor)，藉由連接線與而與導體板 10 焊接相連，另與外殼一同抵靠在內側板 7i 的側面板 12。為了能夠達到較佳的電熱性接觸，該構件 20 與藉由一般的 U 型定位彈簧 21 壓靠在側面板 12 上，而 U 型定位彈簧 21 藉由其雙腳卡掣於背板 7 的洞口，並以其連接部位抵靠在構件 20 上。

在本實施例中，背板 7 為兩片式，也就是由外側板 7a 和內側板 7i 所組成，當然也可以使用一只有外側板 7a，沒有內側板 7i 的背板 7，並藉由一相應的沖壓和彎

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

曲過程而使所需的連接板和調整柄 15 從背板 7 中成形出來與導體板 10 做確實的連接。然而，在本實施例中兩片式的背板 7 設計之另一優點在於，側面板 12 雙側開放式地設置，因此，散熱用的氣流可以流通。關於背板 7 的型式可以說是幾乎沒什麼任何限制，例如可由單片鐵板折成波浪線形，因而不僅形成一凸入內部且適合固定用的元件區域，而且就散熱而言，整體的表面積也變大。

在組裝時，該背板藉由連接板 13 和調整柄 15 來嵌入導體板 10，因此，連接板 13 形成交叉狀，因而可以達到導體板 10 和背板 7 的適當結合之目的。此外，已與導體板 10 電性相接觸的散熱用構件 20 藉由定位彈簧 21 而設置在背板 7 上，而該導體板 10 連同背板 7 推移入外殼 1。如圖三所示，在導體板 10 上設有連接夾 23，並如圖一所示，該連接夾 23 可經由前板 6 來進行操作。該背板 7 具有很多功能，例如可以安裝在組裝軌 18 上，可以穩固地與導體板 10 相連接，可以對後側予以接觸保護以及將導體板 10 的重量轉移到組裝軌 18 上。此外，該背板 7 還可以用來作為散熱用構件 20 之 U 型定位彈簧 21 的固定架。因此，不僅僅單只有一功率電晶體可被散熱，而且可以對複數個類似本實施例中之散熱用構件 20 的電子構件予以散熱。

相對於一般的電子裝置，其外殼固定在定位軌上，因此，在取出前板後，導體板會被向前拉出，而在本發明的設計上，該背板是掛在組裝軌 18 上，而在向前取出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (7)

外殼 1 後，原本的電子裝置就會定位在組裝軌 18 上，但沒有外殼。這對於維修工作的進行也有其優點。在習知的電子裝置上，通常是由外殼來提供背負的功能，而在本發明中，背板背負導體板，甚至複數片導體板。此外，本發明的組裝元件數量減少，因為依據習知技術，其中設有散熱體的導體板、外殼和一前板，而在本發明中連同導體板 10 就只有外殼和背板而已。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

電子裝置結構

一種電子裝置結構，主要包括一外殼 1、一背板 7 和至少一設於外殼 1 內的導體板 10，並垂直架設在背板 7 上，其特徵在於：該背板 7 是一獨立於外殼 1 的構件，並圍繞外殼 1 內部的後側，而導體板 10 經由一設於導體板 10 上、並嵌入導體板 10 之固定元件 13，15 與背板 7 相連接。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

修正
本 9/17 8月 8日

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

- 1. 一種電子裝置結構，包括有一外殼1、一背板7和至少一個用來容置在外殼1內並垂直架設在背板7上的導體板10，其特徵在於：

該背板7是一獨立於外殼1的構件，其與一散熱用的構件20具有電熱性的接觸，並圍繞在外殼1內部的後側，而導體板10經由一設於導體板10上，並嵌入導體板10之固定元件13、15與背板7相連接。
- 2. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置結構，其中該導體板10係以固定凹槽14讓連接板固定元件13穿置而連接。
- 3. 如申請專利範圍第1或2項所述之電子裝置結構，其中該導體板10係以固定孔16來分配裝置調整柄固定元件15。
- 4. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置結構，其中該背板7由一外側板7a和一內側板7i所構成，而在內側板7i具有複數片側面板12，並藉由固定元件13、15與外側板7a稍有距離地設置者。
- 5. 如申請專利範圍第4項所述之電子裝置結構，其中該內側板7i部份抵靠在外側板7a上，並具有一大部份與外側板7a平行，並在外側板7a稍有間距延設的側面板12。
- 6. 如申請專利範圍第5項所述之電子裝置結構，其中至少內側板7i是由金屬製成。
- 7. 如申請專利範圍第4至6項任一項所述之電子裝置結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

構，其中該內側板7i係與外側板7a鉚接結合。

8. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置結構，其中該背板7在其外側上具有扣鉤元件17，其用來扣掛在組裝軌上。
- 5 9. 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置結構，其中該背板7在扣鉤元件17下方具有至少一可拆卸式，並卡掣在組裝軌上的背部定位元件19。
10. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置結構，其中該散熱用的構件20與背板7之內側板7i相接觸。
- 10 11. 如申請專利範圍第1或10項所述之電子裝置結構，其中該散熱用的構件20藉由U型定位彈簧21壓靠在背板7或其內側板7i上，而U型定位彈簧21藉由其雙腳卡掣於背板7的洞口22，並以其連接部位抵靠在構件20上。
- 15 12. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置結構，其中該外殼1的前板、側板、頂板和底板係為一體成型所製成。
13. 如申請專利範圍第12項所述之電子裝置結構，其中該外殼1係由合成塑料所製成。

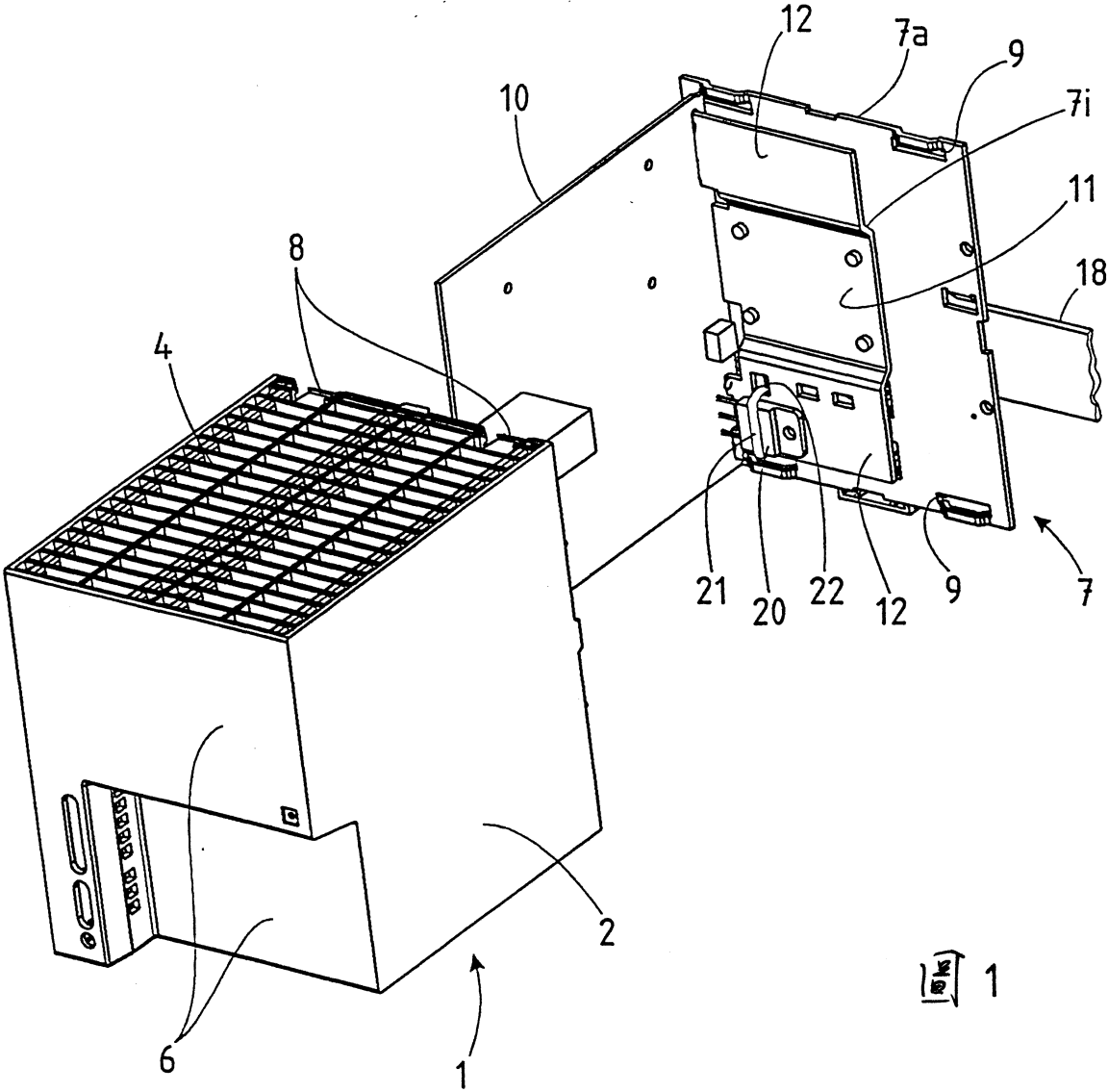
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

88 102907

A9
B9
C9
D9

圖式



(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

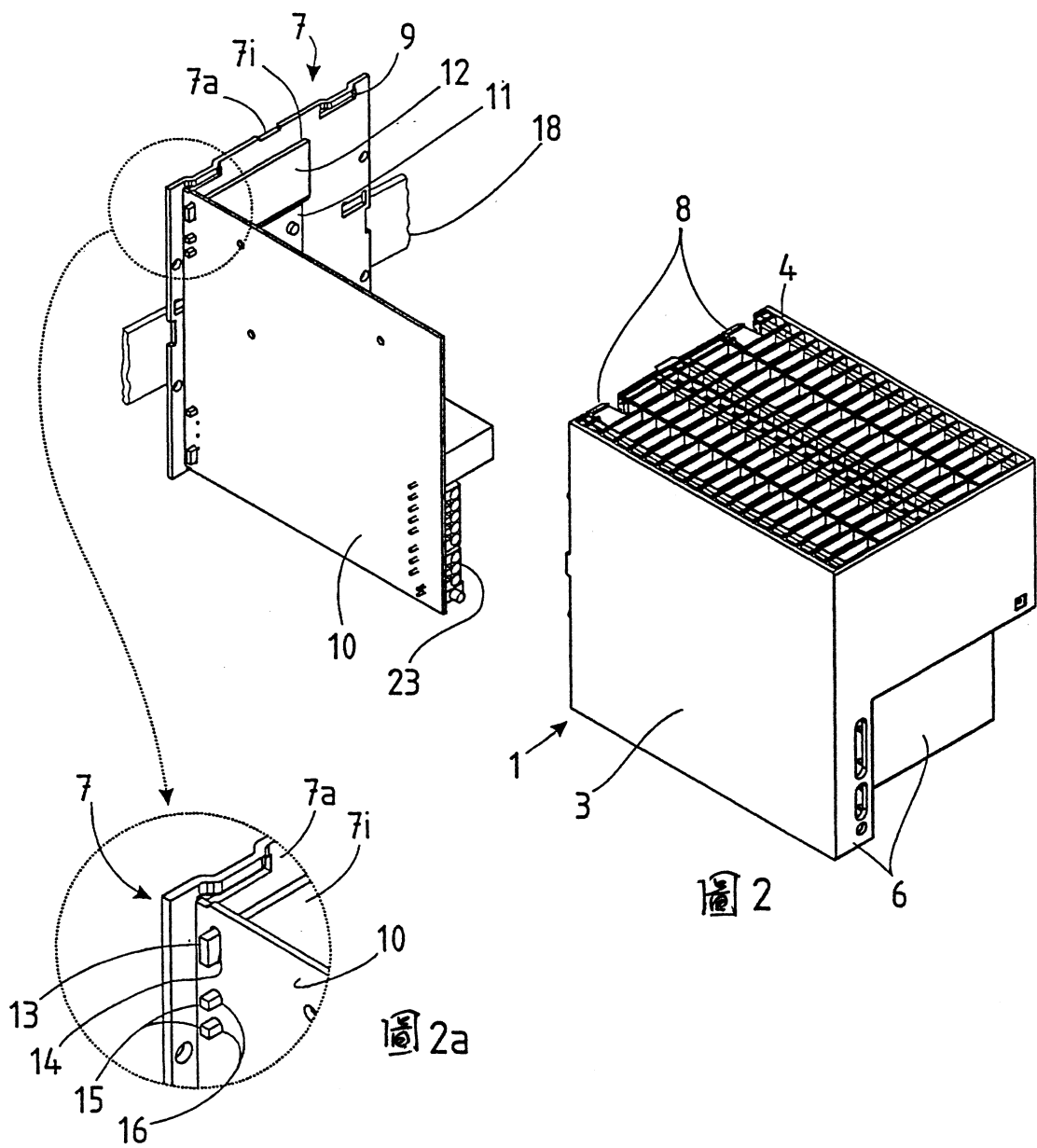
訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

A9
B9
C9
D9

圖式



(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

線

A9
B9
C9
D9

圖式

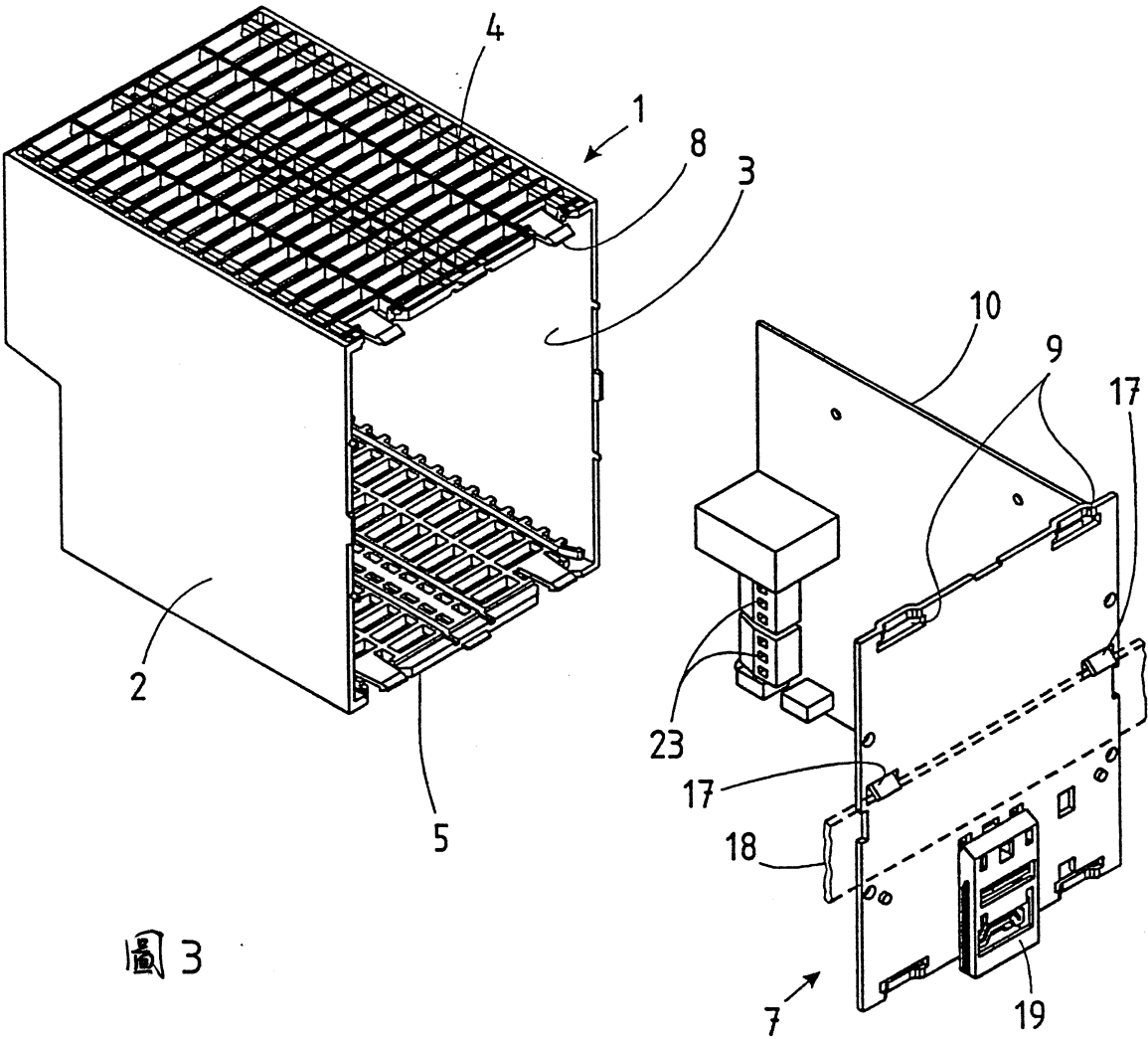


圖 3

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

訂

線