

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：**95132704**

※ 申請日期：**95.09.05**

※IPC 分類：

H05K 13/00

一、發明名稱：(中文/英文)

電路板載具

CIRCUIT BOARD CARRIER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

仁寶電腦工業股份有限公司/COMPAL ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文) 許勝雄/HSU SHENG-HSIUNG

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市內湖區瑞光路 581 號/NO. 581, JUI-KUANG RD., NEI-HU
DIST., TAIPEI CITY, TAIWAN, R. O. C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

陳政雄 / CHENG-HSIUNG CHEN

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電路板載具（circuit board carrier），且特別是有關於一種適用於承載電路板通過錫爐（solder pot）的電路板載具。

【先前技術】

目前，將電子零件（electron component）植接（mount）於電路板（circuit board）的方式主要可分為引腳插入（pin through hole，PTH）與表面黏著技術（surface mount technology，SMT）兩種接合方式。引腳插入的接合方式是將電子零件的引腳（pin）插入並貫穿已鑽孔的電路板，然後，再以錫膏（solder paste）接合引腳與電路板，其中以雙邊引腳封裝（dual inline package，DIP）型的電子零件最具代表性。另外，表面黏著技術的接合方式則是以錫膏將電子零件之導腳（lead）末端直接接合至電路板表面上的接墊（pad），而未貫穿電路板。

在上述植接的製程中，電路板必須藉由電路板載具的承載而通過錫爐，以使錫膏在經過錫爐的加熱後形成液態，並包圍電子零件的引腳（或導腳）與電路板的接墊。然後，當液態錫冷卻凝固後，固態錫即可將電子零件之引腳（或導腳）固定於在電路板上。同時，電子零件之引腳（或導腳）會與電路板的接墊電性連接。

然而，習知電路板載具通常只支撐在電路板的周圍。

因此，當電路板通過錫爐後，電路板的中央區域可能會因為支撐不足而扭曲變形。而且，當習知電路板載具使用在承載外型不同的電路板時，電路板載具必須重新開模製作，其成本較高。

【發明內容】

本發明之目的是提供一種電路板載具，以降低生產成本。

本發明之目的是提供一種電路板載具，使電路板載具可支撐在電路板之底面的邊緣與內部，以減少電路板在通過錫爐後之扭曲變形。

為達上述或是其他目的，本發明更提出一種電路板載具，適用於承載一電路板。電路板載具包括一第一框架以及一第二框架。第二框架由多數個模組元件所連接而成，並組裝至第一框架。第二框架具有多數個支撐部，以支撐電路板之一表面。

在本發明之一實施例中，上述之第一框架包括一外框及多數個支樑，其中支樑連接至外框，並經由螺絲組裝至外框。

在本發明之一實施例中，上述之第一框架具有多數個組裝孔洞，第二框架僅經由這些組裝孔洞之一部分組裝至第一框架。

在本發明之一實施例中，上述之模組元件為依照電路板之邊框所組成第二框架。

在本發明之一實施例中，上述之模組元件之間以螺絲組合而成第二框架。

在本發明之一實施例中，上述之第二框架經由螺絲及熱固化膠組裝至第一框架。

在本發明之一實施例中，上述之任一支撐部包括一支撐塊，其突出自第二框架，以接觸電路板之表面。

在本發明之一實施例中，上述之任一支撐部包括一支撐柱，其突出自第二框架，以接觸電路板之表面。

在本發明之一實施例中，上述之第二框架具有多數個定位部，其突出自第二框架，以將電路板定位在第二框架上。

在本發明之一實施例中，上述之定位部包括多數個定位銷，其突出自第二框架，以分別穿過電路板之多數個貫孔，而將電路板定位在第二框架上。

為達上述或是其他目的，本發明提出一種電路板載具，適用於承載一電路板。電路板載具包括一第一框架以及一第二框架。第一框架包含一外框及一支樑，且外框與支樑相互連接。第二框架由多數個模組元件所連接而成，並組裝至第一框架。第二框架具有多數個支撐部，以支撐電路板之一表面。

在本發明之一實施例中，上述之外框與支樑利用多數個固定元件相互連接。

在本發明之一實施例中，上述之第一框架具有多數個組裝孔洞，第二框架僅經由這些組裝孔洞之一部分組裝至

第一框架。

在本發明之一實施例中，上述之模組元件為依照電路板之邊框所組成第二框架。

在本發明之一實施例中，上述之模組元件之間以螺絲組合而成第二框架。

在本發明之一實施例中，上述之第二框架經由螺絲及熱固化膠組裝至第一框架。

在本發明之一實施例中，上述之任一支撐部包括一支撐塊，其突出自第二框架，以接觸電路板之表面。

在本發明之一實施例中，上述之任一支撐部包括一支撐柱，其突出自第二框架，以接觸電路板之表面。

在本發明之一實施例中，上述之第二框架具有多數個定位部，其突出自第二框架，以將電路板定位在第二框架上。

在本發明之一實施例中，上述之定位部包括多數個定位銷，其突出自第二框架，以分別穿過電路板之多數個貫孔，而將電路板定位在第二框架上。

由於本發明之第二框架是利用多數個較小的模組元件所組合而成的，因此，第二框架在製作時會產生較少的廢料，以降低生產成本。此外，本發明的支撐部可支撐在電路板之底面的邊緣與內部，以減少電路板在通過錫爐後之扭曲變形。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉一實施例，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一種電路板載具與電路板組合前之立體圖，圖 2 為圖 1 中之第一框架之立體分解圖，而圖 3 為圖 1 中之第二框架之立體分解圖。請同時參考圖 1 至圖 3，電路板載具 200 適用於承載一電路板 100。電路板載具 200 包括一第一框架 210 以及一第二框架 220。第一框架 210 包含一外框 212 及一個或多數個支樑 214，且外框 212 與這些支樑 214 相互連接。第二框架 220 由多數個模組元件 220a 所連接而成，而且，這些模組元件 220a 適於組裝至第一框架 210。

第二框架 220 具有多數個支撐部，而這些支撐部可用以支撐電路板 100 之一表面 110。在本實施例中，這些支撐部可包括多數個支撐塊 222a 與多數個支撐柱 222b。這些支撐塊 222a 可用以支撐電路板 100 之表面 110 的邊緣，而這些支撐柱 222b 可用以支撐電路板 100 之表面 110 的內部。

然後，請參考圖 2，在第一框架 210 中，外框 212 與這些支樑 214 可利用多數個固定元件 230 相互連接。在本實施例中，這些固定元件 230 例如是螺栓、鉚釘或插銷。然而，外框 212 與這些支樑 214 也可以不需要利用這些固定元件 230 連接。舉例來說，外框 212 與這些支樑 214 也可以利用嵌合的方式相互連接。另外，外框 212 與這些支

樑 214 連接時，更可以再利用一熱固化膠（未繪示）以使兩者之間的連接更為牢固而不會鬆脫。

請繼續參考圖 1 至圖 3，第一框架 210 還可以具有多數個組裝孔洞 216，而第二框架 220 可以經由這些組裝孔洞 216 而組裝至第一框架 210 上。在本實施例中，第一框架 210 具有多數個第一組裝孔洞 216a，而第二框架 220 之這些模組元件 220a 可以具有多數個第二組裝孔洞 226。而且，第二框架 220 可以利用這些固定元件 230 穿過這些第一組裝孔洞 216a 與這些第二組裝孔洞 226 而組裝至第一框架 210 上。相同的，這些固定元件 230 例如是螺栓、鉚釘或插銷。另外，第二框架 220 也可以是利用嵌合的方式而組裝至第一框架 210 上。而且，第二框架 220 組裝至第一框架 210 上時，更可以再利用熱固化膠以使兩者之間的連接更為牢固而不會鬆脫。

除此之外，這些模組元件 220a 組合成第二框架 220 時，其外型可以依照電路板 100 之邊框作設計，而且，這些模組元件 220a 組合成第二框架 220 時，可以利用這些固定元件 230 互相連接。相同的，這些固定元件 230 例如是螺栓、鉚釘或插銷。另外，這些模組元件 220a 也可以是利用嵌合的方式組合成第二框架 220。而且，這些模組元件 220a 組合成第二框架 220 時，更可以再利用熱固化膠以使兩者之間的連接更為牢固而不會鬆脫。在本實施例中，這些固定元件 230 可以分別穿過多數個模組元件 220a 的第二組裝孔洞 226 與第一框架 210 的第一組裝孔洞 216a，而將

這些模組元件 220a 組裝於第一框架 210 上。

再者，第二框架 220 還可以具有多數個定位部。這些定位部突出自第二框架 220，以將電路板 100 定位在第二框架 220 上。在本實施例中，這些定位部可以是突出自第二框架 220 的定位銷 224。另外，電路板 100 可以具有多數個貫孔 120。當電路板 100 安裝於第二框架 220 上時，這些定位銷 224 適於插入部份的貫孔 120 中，以將電路板 100 定位於第二框架 220 上。然而，定位部並不僅限於定位銷 224。舉例來說，定位部還可以是突出自第二框架 220 的凸肋（未繪示）。當電路板 100 安裝於第二框架 220 上時，凸肋適於圍繞電路板 100，以將電路板 100 定位於第二框架 220 上。

綜上所述，由於本發明之第二框架是利用多數個較小的模組元件所組合而成的，因此，第二框架在製作時會產生較少的廢料，以降低生產成本。除此之外，本發明的支撐部可支撐在電路板之底面的邊緣與內部，以減少電路板在通過錫爐後之扭曲變形。

雖然本發明已以上述實施例揭露如上，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，因此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一種電路板載具與電路板組合前之立體圖。

圖 2 為圖 1 中之第一框架之立體分解圖。

圖 3 為圖 1 中之第二框架之立體分解圖。

【主要元件符號說明】

100：電路板

110：表面

120：貫孔

200：電路板載具

210：第一框架

212：外框

214：支樑

216、216a、226：組裝孔洞

220：第二框架

220a：模組元件

222a：支撐塊

222b：支撐柱

224：定位銷

230：固定元件

五、中文發明摘要：

一種電路板載具，適用於承載一電路板。電路板載具包括一第一框架以及一第二框架。第二框架由多數個模組元件所連接而成，並組裝至第一框架。第二框架具有多數個支撐部，以支撐電路板之一表面。由於電路板載具之第二框架是利用多數個較小的模組元件所組合而成的，因此，形成第二框架所使用的材料較少，以降低生產成本。此外，電路板載具之這些支撐部可用以支撐在電路板之底面的邊緣與內部，以減少電路板在通過錫爐後之扭曲變形。

六、英文發明摘要：

A circuit board carrier is suitable for carrying a circuit board. The circuit board carrier includes a first rack and a second rack. The second rack is combined with several module elements and assembled on the first rack. The second rack has several supporting portions using to support a surface of the circuit board. Since the second rack of the circuit board carrier is combined with several smaller modules, the second rack is formed of less material so as to reduce the cost. Besides, the supporting portions of the circuit board carrier are able to be used to support the edge and the inside of the bottom surface of the circuit board so as to reduce the twist deformation of the circuit board, after the circuit board has been passed through a solder pot.

十、申請專利範圍：

1. 一種電路板載具，適用於承載一電路板，該電路板載具包括：

一第一框架，包含一外框及一支樑，且該外框與該支樑相互連接；以及

一第二框架，由多數個模組元件所連接而成，並組裝至該第一框架，該第二框架具有多數個支撐部，以支撐該電路板之一表面。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中該外框與該支樑利用多數個固定元件相互連接。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中該第一框架具有多數個組裝孔洞，該第二框架僅經由該些組裝孔洞之一部分組裝至該第一框架。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，該些模組元件為依照該電路板之邊框所組成該第二框架。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中該些模組元件之間以螺絲組合而成該第二框架。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中該第二框架經由螺絲及熱固化膠組裝至該第一框架。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中任一該些支撐部包括一支撐塊，其突出自該第二框架，以接觸該電路板之該表面。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中任一該些支撐部包括一支撐柱，其突出自該第二框架，以接

觸該電路板之該表面。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之電路板載具，其中該第二框架具有多數個定位部，其突出自該第二框架，以將該電路板定位在該第二框架上。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之電路板載具，其中該些定位部包括多數個定位銷，其突出自該第二框架，以分別穿過該電路板之多數個貫孔，而將該電路板定位在該第二框架上。

11. 一種電路板載具，適用於承載一電路板，該電路板載具包括：

一第一框架；以及

一第二框架，由多數個模組元件所連接而成，並組裝至該第一框架，該第二框架具有多數個支撐部，以支撐該電路板之一表面。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該第一框架包括一外框及多數個支樑，該些支樑連接至該外框，其中該些支樑經由螺絲組裝至該外框。

13. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該第一框架具有多數個組裝孔洞，該第二框架僅經由該些組裝孔洞之一部分組裝至該第一框架。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該些模組元件為依照該電路板之邊框所組成該第二框架。

15. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該些模組元件之間以螺絲組合而成該第二框架。

16. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該第二框架經由螺絲及熱固化膠組裝至該第一框架。

17. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中任一該些支撐部包括一支撐塊，其突出自該第二框架，以接觸該電路板之該表面。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之電路板載具，其中任一該些支撐部包括一支撐柱，其突出自該第二框架，以接觸該電路板之該表面。

19. 如申請專利範圍第 11 項所述之電路板載具，其中該第二框架具有多數個定位部，其突出自該第二框架，以將該電路板定位在該第二框架上。

20. 如申請專利範圍第 19 項所述之電路板載具，其中該些定位部包括多數個定位銷，其突出自該第二框架，以分別穿過該電路板之多數個貫孔，而將該電路板定位在該第二框架上。

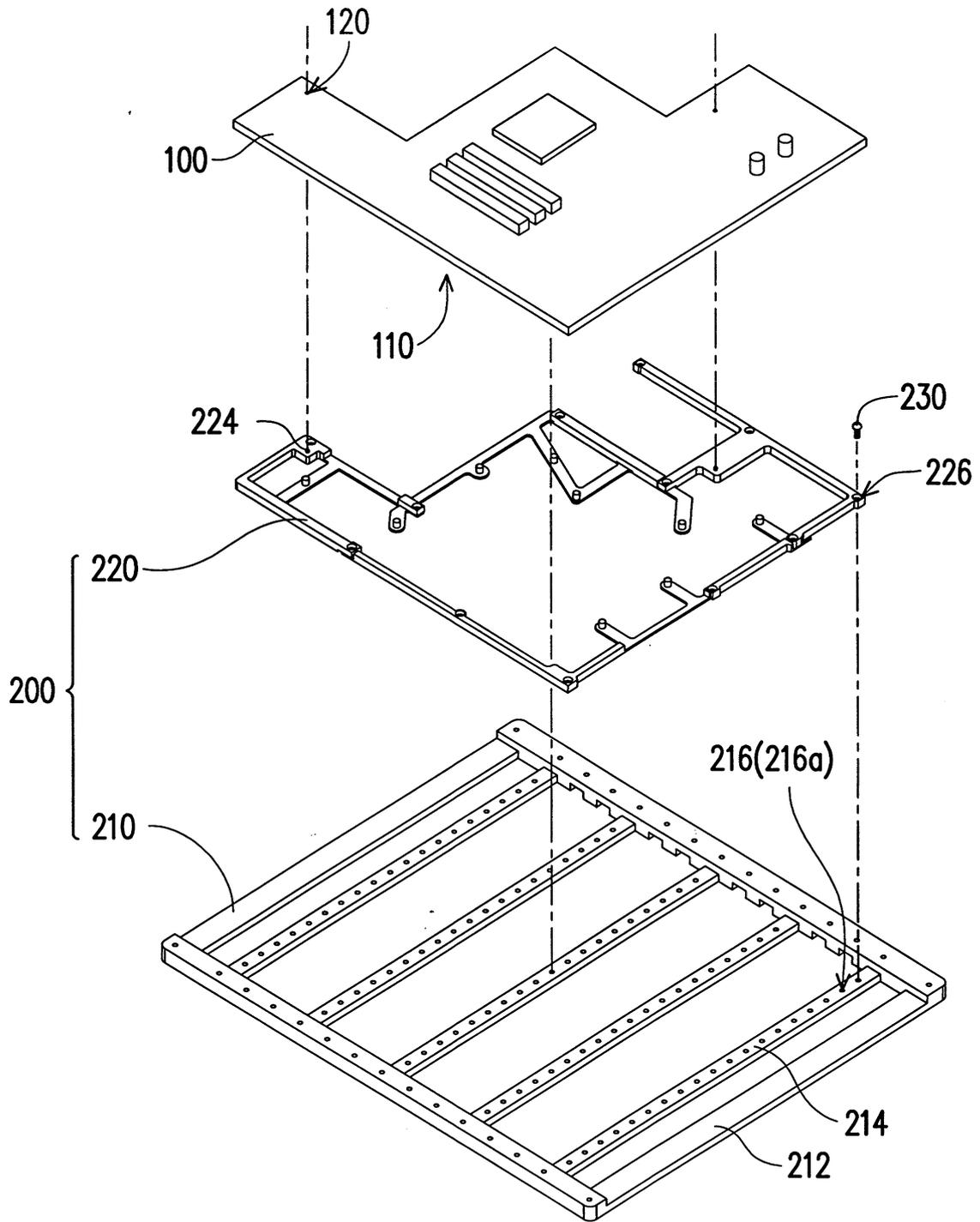


圖 1

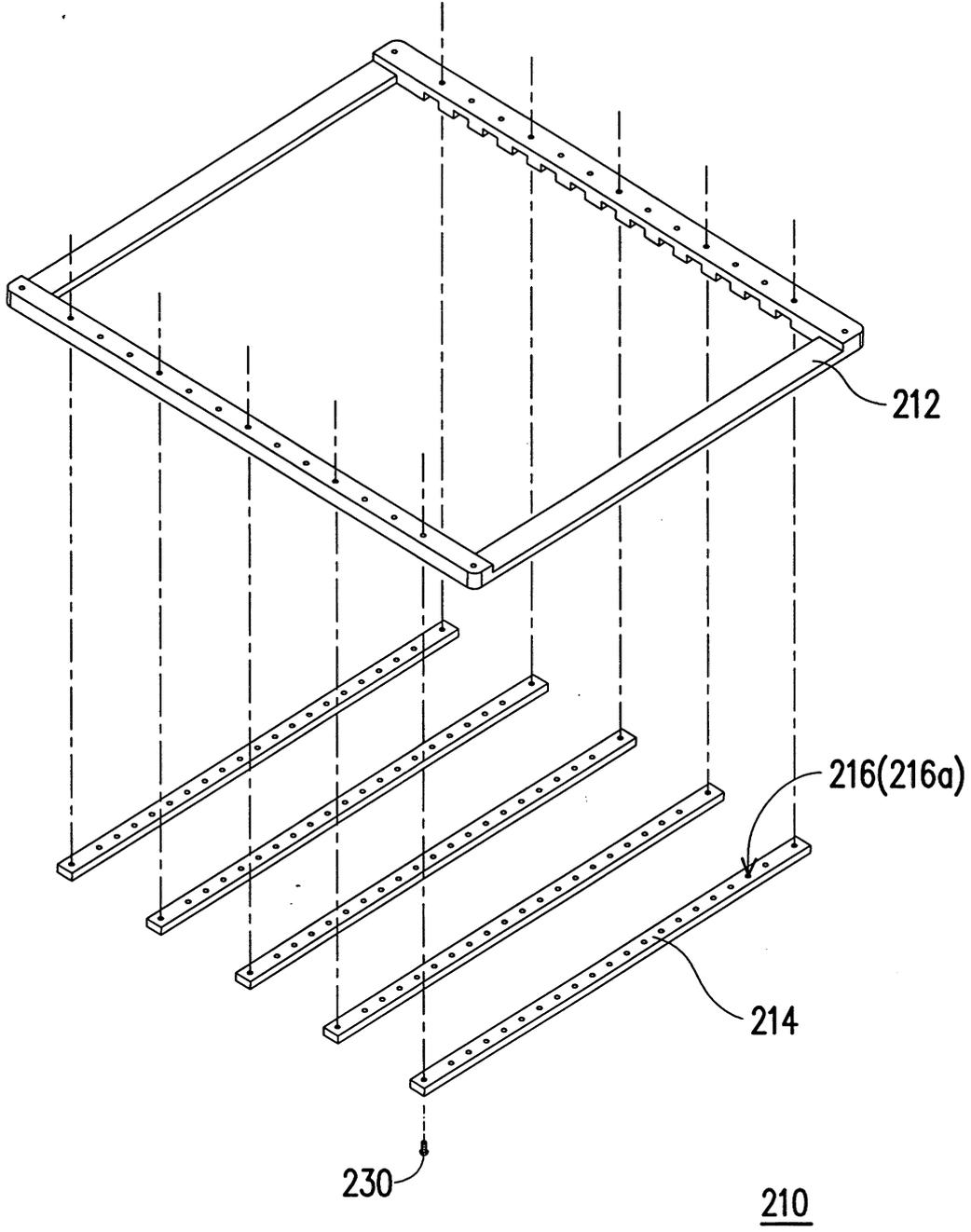


圖 2

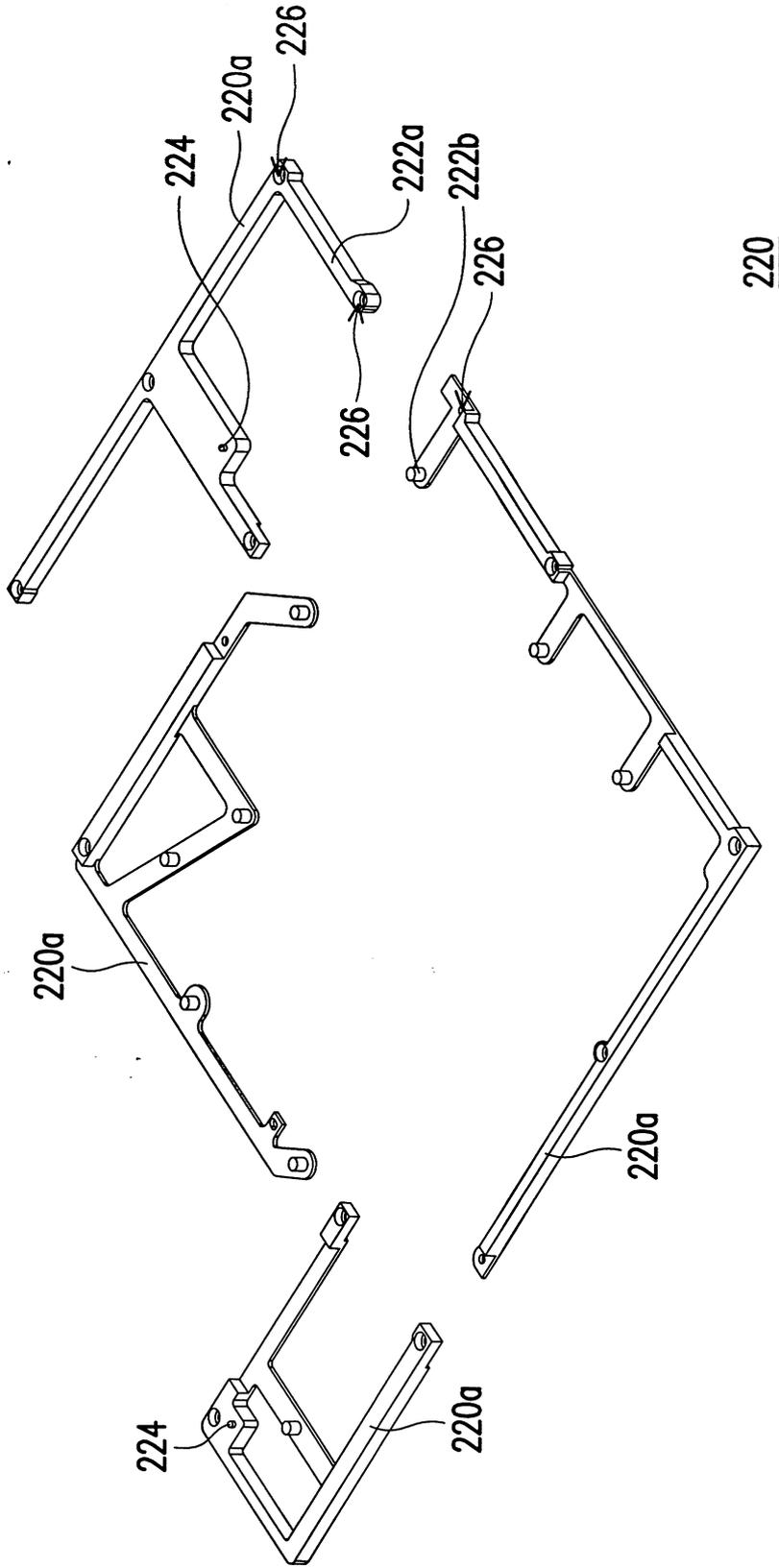


圖 3

七、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 1

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：電路板

110：表面

120：貫孔

200：電路板載具

210：第一框架

212：外框

214：支樑

216：組裝孔洞

220：第二框架

220a：模組元件

222a：支撐塊

222b：支撐柱

224：定位銷

230：固定元件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無