

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94131683

※申請日期：94年09月14日

※IPC分類：H01R 13/621, 13/16

一、發明名稱：

(中) 連接器和設有該連接器的電子設備

(英) Connector and electronic apparatus having the same

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東芝股份有限公司

(英) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA

代表人：(中) 1. 西田厚聰

(英) 1. NISHIDA, ATSUTOSHI

地 址：(中) 日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號

(英) 1-1, Shibaura 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8001, Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中島雄二

(英) NAKAJIMA, YUJI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 梶健二

(英) KAJI, KENJI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/14 ; 2004-267243 ☒ 有主張優先權

I272749

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本 758913

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94131683

※申請日期：94年09月14日

※IPC分類：H01R 13/621, 12/16

一、發明名稱：

(中) 連接器和設有該連接器的電子設備

(英) Connector and electronic apparatus having the same

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東芝股份有限公司

(英) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA

代表人：(中) 1. 西田厚聰

(英) 1. NISHIDA, ATSUTOSHI

地 址：(中) 日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號

(英) 1-1, Shibaura 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8001, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 中島雄二

(英) NAKAJIMA, YUJI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 梶健二

(英) KAJI, KENJI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/09/14 ; 2004-267243 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一連接器，其介入二相向電路板之間，且使接該電路板彼此電連，以及有關一用於在電路板之間固持該連接器單元之方法。再者，本發明有關一具有該連接器之電子設備、諸如手提電腦。

【先前技術】

於一電子設備中，諸如手提電腦或行動電話，設置成面朝彼此之二印刷電路板係經由已知為堆疊型連接器之一連接器電連接在一起。

該連接器具有安裝在一印刷電路板上之第一連接器本體，及安裝在另一印刷電路板上之第二連接器本體。該第一及第二連接器本體係可移去地組裝在一起，且同樣介於該二印刷電路板之間。

該第一及第二連接器本體分別地支撐複數引線端子。每一引線端子具有軟焊至該印刷電路板上之一接合點的第一部份，與暴露至該第一及第二連接器本體間之一裝入部份的第二線段。當該第一連接器本體及該第二連接器本體係組裝在一起時，該第一及第二連接器本體之引線端子的第二線段被帶入接觸。藉著此接觸，該二印刷電路板係電連接。

同時，於一傳統連接器中，該第一連接器本體關於該印刷電路板之安裝強度及該第二連接器本體之安裝強度係

(2)

極可能視該等引線端子之個別軟焊部份的強度而定。因此，當軟焊部分之絕對數量係隨著接合點密度之增加或隨著引線端子之微型化而減少時，由於施加在該引線端子及該對應接合點間之軟焊部份的大外力之結果，在引線端子之一軟焊部份通常導致破裂。此破裂變得需對於該連接器單元之不完善的連續性負大部份責任。

面對著上面問題的傳統實踐之對策係藉著螺絲將該第一及第二連接器本體個別地固定至該印刷電路板。因此，既然施加在該引線端子及該接合點間之軟焊部份上的外力係藉著該螺絲所接收，可防止能以別的方式使該軟焊部份受傷害之損壞。

於連接器單元之另一習知範例中，一定位栓銷係固定在第一連接器本體上，且一允許栓銷之插入的穿透孔係形成在第二連接器本體中及於一印刷電路板中，而該第二連接器本體將安裝在該印刷電路板上。於該連接器中，該定位栓銷連續地通過該二印刷電路板、及該第一與第二連接器本體。因此，施加在一引線端子及接合點間之軟焊部份上、與該等引線端子間之接觸部份上的外力能藉著該栓銷所接收(例如看日本專利第 JP-A-2002-319441 號)。

【發明內容】

當該第一及第二連接器本體係板藉著螺絲個別地固定至該印刷電路時，該第一及第二連接器本體關於該印刷電路板之安裝強度係增加。然而，藉著僅只裝配保持該第一

(3)

及第二連接器本體之位置受壓制的。

因此，例如，當一強衝擊力、或源自熱膨脹中之差異的應力係施加在該第一連接器本體及該第二連接器本體間之一裝配部份上時，不可避免之難以忍受的力量係施加在該等引線端子間之一接觸部份上。其結果是，該等引線端子間之接觸狀態被改變，藉此覆蓋該等引線端子之表面的電鍍層有時候係呈片狀剝落。

特別地是，當該等引線端子間之接觸壓力係低時，施加在該第一及第二連接器本體上之衝擊力造成該等引線端子震動，且有時候抵靠著彼此磨擦。其結果是，在該等引線端子的表面上之電鍍層被刮開，且藉由該等引線端子間之修刮支柱所產生的金屬粉末當作污物。因此，該等引線端子間之接觸阻抗係增加，藉此造成該連接器之加熱問題或不完善的連續性之發生。

同時，根據日本專利第 JP-A-2002-319441 號，一間隙係存在於一栓銷的外面及一插入孔的內面之間，用於允許該栓銷之插入。因此，雖然該栓銷通過該印刷電路板、及該第一與第二連接器本體，不能牢固地限制該印刷電路板、該第一連接器本體、及該第二連接器本體，以便不能彼此移動。

因此，於日本專利第 JP-A-2002-319441 號中所揭示之架構包含一問題，例如，當大力量係施加在該連接器上時，該引線端子及該接合點間之軟焊部份係破裂，且該等引線端子間之接觸狀態變得靠不住。

(4)

本發明針對提供一連接器，其能確保該第一及第二連接器本體關於該第一及第二印刷電路板之充分安裝強度，並可減少施加在該等引線端子間之接觸部份的應力，以如此增強電連接之可靠性；以及提供一用於固持該連接器之方法。

本發明之另一目的係提供一具有該連接器之電子設備。

本發明提供一連接器，其包含：一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；一螺絲構件；及一扣緊構件，其可嚙合至該螺絲構件；其中該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著將該螺絲構件嚙合至該扣緊構件而一體地扣緊在一起。

較佳地是，當該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合時，該螺絲構件連續地貫穿該第一與第二電路板及第一與第二連接器本體之至少一本體；該螺絲構件具有一穿透端部，該穿透端部係可與該扣緊構件嚙合。

較佳地是，該第一連接器本體包含支撐該複數第一引線端子之第一端子支撐部，及第一螺絲承納部，該螺絲構件通過該第一螺絲承納部；該第二連接器本體包含支撐該

(5)

複數第二引線端子之第二端子支撐部，及第二螺絲承納部，該等螺絲構件通過該第二螺絲承納部；及該第一螺絲承納部與該第二螺絲承納部，在一遠離該第一端子支撐部及該第二端子支撐部之位置互相面對。

較佳地是，該扣緊構件包含一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔。

較佳地是，該扣緊構件係固定在該第一電路板及該第二電路板之至少一個上。

較佳地是，該第一連接器本體具有一向該第二連接器本體突出之導引管；該導引管貫穿該第二連接器本體；及該螺絲構件係螺入該扣緊構件，同時貫穿該導引管。

較佳地是，該扣緊構件具有一管形導引部件，其連續地貫穿該第一電路板及該第二電路板與該第一及第二連接器本體之至少一個；及該螺絲構件係螺入該扣緊構件，同時貫穿該導引部件。

較佳地是，該第一連接器本體及該第二連接器本體之至少一個包含一墊片部件，其在該第一電路板及該第二電路板之間界定一間隔；及該螺絲構件連續地貫穿該第一電路板、該第二電路板、及該墊片部件。

較佳地是，該扣緊構件包含一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔；及該扣緊構件係藉著該第一電路板及該第二電路板之至少一個所支撐。

較佳地是，該複數第一引線端子包含軟焊至該第一電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二

(6)

連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；該複數第二引線端子包含軟焊至該第二電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；及當該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合時，使得該等第一引線端子之第二部件與該等第二引線端子之第二部件互相接觸。

本發明可為一連接器，其包含：

一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；一第一螺絲構件；及一第二螺絲構件；其中該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著該第一螺絲構件及該第二螺絲構件一體地扣緊在一起。

較佳地是，該第一連接器本體包含 A)第一端子支撐部，其支撐該複數第一引線端子，及 B)第一螺絲承納部，該螺絲構件貫穿該第一螺絲承納部；該第二連接器本體包含 A)第二端子支撐部，其支撐該複數第二引線端子，及 B)第二螺絲承納部，該第一與第二螺絲構件螺入該第二螺絲承納部；及該第一螺絲承納部與該第二螺絲承納部，在一遠離該第一端子支撐部及該第二端子支撐部之位置互相面對。

(7)

較佳地是，該複數第一引線端子包含軟焊至該第一電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；該複數第二引線端子包含軟焊至該第二電路板上之第一部件，及一暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；及當該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合時，使得該等第一引線端子之第二部件與該等第二引線端子之第二部件互相接觸。

本發明提供一電子設備，其包含：

一殼體；一第一電路板，其包含在該殼體中；一第二電路板，其包含在該殼體中，以便相向於該第一電路板；及一連接器單元，其介入該第一電路板及該第二電路板之間；其中該連接器單元包含：一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；一螺絲構件；及一扣緊構件，其可嚙合至該螺絲構件；該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著將該螺絲構件嚙合至該扣緊構件而一體地扣緊在一起。

較佳地是，當該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合時，該螺絲構件連續地貫穿該第一與第二電路

(8)

板及第一與第二連接器本體之至少一本體；及該螺絲構件具有一穿透端部，該穿透端部係可與該扣緊構件嚙合。

較佳地是，該扣緊構件包含一凸起部，其由該殼體突出及具有一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔。

根據本發明，可施加一負載，用於防止該第一印刷電路板、該第二印刷電路板、該第一連接器本體、及該第二連接器本體間之相對移動，藉此提供堅牢之約束作用。因此，能防止可用別的方式使該等第一與第二印刷電路板及該等引線端子間之軟焊部份受傷害的損害，且能減少施加在該等引線端子間之一接觸部份上之應力，藉此增強電連接之可靠性。

【實施方式】

下文將藉著參考圖 1 至 5 敘述本發明之第一具體實施例。

圖 1 顯示一手提電腦 1，其係一電子設備之範例。該手提電腦 1 包含一電腦主體 2 及一藉由該電腦主體 2 所支撐之顯示器 3。該電腦主體 2 具有一殼體 4。該殼體 4 具有一平坦盒子之幾何形狀，並具有一底部壁面 4a、左及右側壁 4b 及 4c、及一上壁面 4d。一鍵盤支撐部 5 係形成在該上壁面 4d 上。該鍵盤支撐部支撐一鍵盤 6。

該顯示器 3 包含一顯示外殼 8，及一包含在該顯示外殼 8 中之液晶顯示裝置 9。經由一未示出之鉸鍊連接至該殼體 4 之一後面端部的顯示器 3，係可在一關閉位置及一

(9)

打開位置之間樞轉。在該關閉位置，該顯示器 3 係以一使其由上面蓋住該鍵盤 6 之方式安置在該殼體 4 上。在該打開位置，該顯示器 3 以暴露該鍵盤 6 之方式由該殼體 4 之後方端部保持站立。

如在圖 1 所示，該殼體 4 包含第一印刷電路板 11 及第二印刷電路板 12。該第一及第二印刷電路板 11 及 12 分別支撐複數電路零組件 13，諸如一半導體封裝。該第一及第二印刷電路板 11 及 12 係支撐在該殼體 4 之底部壁面 4a 上，以及配置平行於該底部壁面 4a。再者，該第一印刷電路板 11 之一部份及該第二印刷電路板 12 之一部份面朝彼此，而在其間於該殼體 4 之厚度方向中具有一間隙。

一具有連接器單元之作用的堆疊型連接器 (stacking connector) 15 係介於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間。電連接該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之堆疊型連接器 15，具有用作一插頭部份之第一連接器本體 16 及用作一插座部份之第二連接器本體 17，如圖 2 至 4 所示。

由合成樹脂所形成之第一連接器本體 16 係安裝在該第一印刷電路板 11 之一下面 11a 上。該第一連接器本體 16 具有一基座 18 及端子支撐部 19。該基座具有一沿著該第一印刷電路板 11 之下面 11a 延伸的細長條之幾何形狀。該端子支撐部 19 由該基座 18 往下突出，及沿著該基座 18 之縱向延伸。

該端子支撐部 19 具有一對側面 19a 及 19b。該等側面

(10)

19a 及 19b 係沿著該端子支撐部 19 之縱向彼此平行地配置。該端子支撐部 19 支撐複數第一引線端子 20。該第一引線端子 20 係沿著該端子支撐部 19 之側邊表面 19a 及 19b 成排地對齊，並在其間具有一間隔。

每一第一引線端子 20 係由一金屬材料所形成，例如，一主要由銅所構成之金屬材料。該第一引線端子 20 之表面係覆蓋著一黃金電鍍層。該第一引線端子 20 具有第一部份 21 及第二部份 22。該第一部份 21 具有一栓銷之幾何形狀，該栓銷之尺寸與位在該第一印刷電路板 11 的下面 11a 之接合點 23 配合。配置該第一部份 21，以便沿著該第一印刷電路板 11 的下面 11a 由該基座 18 之相向兩側部分延伸。該第二部份 22 係暴露在該端子支撐部 19 之側面 19a 及 19b 上，且具有此彈性，以便能夠於接近及離開該側面 19a 及 19b 之方向中彈性變形。

該第一引線端子 20 之第一部份 21 係在該第一印刷電路板 11 上軟焊至該等接合點 23 上，因此填角焊縫 24 係形成於該等接合點 23 及該第一部份 21 之間。藉著軟焊，該等接合點 23 及該第一引線端子 20 係電連接在一起，且該第一連接器本體 16 係機械式地扣留在該第一印刷電路板 11 上。

如在圖 2 所示，該第一連接器本體 16 具有一對螺絲承納部 26a 及 26b。該等螺絲承納部 26a 及 26b 係位在該端子支撐部 19 之相向縱向端部上，且係以在其間之端子支撐部 19 彼此隔開。該螺絲承納部 26a 及 26b 分別重疊

(11)

該第一印刷電路板 11 的下面 11a，且在其中心具有穿透孔 27。每一穿透孔 27 係與該第一印刷電路板 11 中所形成之一插入孔 28 連續。

由一合成樹脂所形成之第二連接器本體 17 係安裝在該第二印刷電路板 12 之一上面 12a 上。該第二連接器本體 17 具有一修長的長方形固體之幾何形狀，且具有一向上打開之裝配凹部 30。於該裝配凹部 30 中，該第一連接器本體 16 之端子支撐部 19 係可移去地裝配。由於此裝配，該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 係一體地接合在一起。

該裝配凹部 30 具有一對用作端子支撐部之側壁 31a 及 31b。該等側壁 31a 及 31b 面朝彼此，且在該第二連接器本體 17 之縱向中延伸。該等側壁 31a 及 31b 分別支撐複數第二引線端子 32。該第二引線端子 32 係由一金屬材料所形成，例如一主要由銅所構成之金屬材料。該第二引線端子 32 之表面係覆蓋著黃金電鍍層。

該第二引線端子 32 具有第一部份 33 及第二部份 34。該第一部份 33 具有一栓銷之幾何形狀，該栓銷之尺寸與設置在該第二印刷電路板 12 的上面 12a 之接合點 35 配合。配置該第一部份 33，以便沿著該第二印刷電路板 12 的上面 12a 由該第二連接器本體 17 之相向兩側部分延伸。該第二部份 34 具有在垂直於該第一部份 33 的方向中延伸之一栓銷的幾何形狀。該第二部份 34 係沿著該裝配凹部 30 之側壁 31a 及 31b 的內面成排地對齊。因此，該第二引

(12)

線端子 32 之第二部份 34 係暴露至該裝配凹部 30。

如在圖 3 及 4 所示，該第二引線端子 32 之第二部份 33 係在該第二印刷電路板 12 之上面 12a 上軟焊至該等接合點 35，因此於該等接合點 35 及該第一部份 33 之間形成該填角焊縫 36。藉著軟焊，該等接合點 35 及該第二引線端子 32 係電連接在一起，且該第二連接器本體 17 係機械式地扣留在該第二印刷電路板 12 上。

如在圖 2 所示，該第二連接器本體 17 具有一對螺絲承納部 38a 及 38b。該等螺絲承納部 38a 及 38b 係位在該第二連接器本體 17 之相向縱向端部，且係以在其間之裝配凹部 30 彼此隔開。該螺絲承納部 38a 及 38b 分別重疊該第二印刷電路板 12 的上面 12a，且在其中心具有穿透孔 39。每一穿透孔 39 係與該第二印刷電路板 12 中所形成之一插入孔 40 連續。

當該第一連接器本體 16 之端子支撐部 19 係裝入該第二連接器本體 17 之裝配凹部 30 中時，該第一引線端子 20 之第二部份 22 及該第二引線端子 32 之第二部份 34 被帶入彼此接觸。特別地是，既然該第一引線端子 20 之第二部份 22 具有彈性，可確保該第一引線端子 20 及該第二引線端子 32 間之接觸壓力。因此，由於該第一及第二引線端子 20 及 32 之間發生接觸，該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 係電連接。

再者，如在圖 3 所示，於該端子支撐部 19 係裝入該裝配凹部 30 之狀態中，該端子支撐部 19 之一尖部撞擊在

(13)

該裝配凹部 30 之底部上。其結果是，該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 間之一間隙 G 係設定至一預定值。

因此，該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a、26b 及該第二連接器本體 17 之螺絲承納部 38a、38b 面朝彼此，而在其間於該端子支撐部 19 及該裝配凹部 30 之間具有一裝配部份。其結果是，如在圖 5 所示，該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28、該第一連接器本體 16 中之穿透孔 27、該第二連接器本體 17 中之穿透孔 39、及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40 係成排地同軸對齊。

於該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 係組合在一起之狀態中，如上架構之堆疊型連接器係經由一對用作螺絲構件之固定螺絲 42 及 43、及用作一扣緊構件之螺帽片 44 耦合至該第一及第二印刷電路板 11 及 12。

如在圖 2 及 5 所示，該固定螺絲 42 及 43 係分別由上面該第一印刷電路板 11 插入經過該插入孔 28。配置該等固定螺絲 42 及 43，以便連續地通過該螺絲承納部 26a、26b 中之穿透孔 27；該螺絲承納部 38a 及 38b 中之穿透孔 39；及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。

該螺帽片 44 具有該一細長條之幾何形狀，並在該第二連接器本體 17 之縱向中延伸。

該螺帽片 44 具有一對螺絲孔 45，及重疊該第二印刷電路板 12 之下面 12b。該等螺絲孔 45 係於該螺帽片 44 之縱向中彼此隔開，以便配合該第二印刷電路板 12 中之插

(14)

入孔 40。

此外，該螺帽片 44 具有一對錨扣部 46a 及 46b。該等錨扣部 46a 及 46b 係位在該螺帽片 44 之縱向中隔開的相向端子。該錨扣部 46a 及 46b 係例如藉著軟焊暫時地固定至該第二印刷電路板 12 之下面 12b。暫時固定之結果是，該螺絲孔 45 被帶入與該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40 相通。

造成該固定螺絲 42 及 43 通過該第一及第二印刷電路板 11 及 12、與該第一及第二連接器本體 16 及 17；及此後螺入該螺帽片 44 中之螺絲孔 45。此螺入之結果是，該第一及第二印刷電路板 11 及 12 與該第一及第二連接器本體 16 及 17 係一體地緊壓於該固定螺絲 42、43 之頭部 42a、43a 及該螺帽片 44 之間。以另一方式，當該等固定螺絲 42 及 43 係螺入時，該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17 承接一負載，用於壓制在其間之相對移動。

其次，將敘述使用該堆疊型連接器 15 把該第一印刷電路板 11 電連接至該第二印刷電路板 12 之製程。

首先，該第一連接器本體 16 之第一引線端子 20 係在該第一印刷電路板 11 上軟焊至該等接合點 23 上，藉此將該第一連接器本體 16 安裝在該第一印刷電路板 11 之下面 11a 上。相同地，該第二連接器本體 17 之第二引線端子 32 係在該第二印刷電路板 12 上軟焊至該等接合點 35，藉此將該第二連接器本體 17 安裝在該第二印刷電路板 12 之

(15)

上面 12a 上。

其次，該第一連接器本體 16 之端子支撐部 19 係裝在該第二連接器本體 17 之裝配凹部 30 中。因此，於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間設定一間隙 G。據此，該第一引線端子 20 之第二部份 22 及該第二引線端子 32 之第二部份 34 被帶入互相接觸，藉此經由該第一及第二引線端子 20 及 32 電連接該第一印刷電路板 11 至該第二印刷電路板 12。

其次，該固定螺絲 42 及 43 係由上面插入經過該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28。隨後，造成該固定螺絲 42 及 43 連續地通過該第一連接器本體 16 中之穿透孔 27、該第二連接器本體 17 中之穿透孔 39、及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。

最後，該等固定螺絲 42 及 43 之貫穿邊緣係螺入該螺帽片 44 中之螺絲孔 45。此螺入之結果是，該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12、與該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 係一體地扣緊在一起。因此，施加一負載，用於限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該堆疊型連接器 15 間之相對移動，藉此完成用於電連接該第一印刷電路板 11 至該第二印刷電路板 12 之操作。

根據本發明之第一具體實施例，可牢固地限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17，以便防止其間之相對動

(16)

作發生。

因此，例如當一強衝擊力、或源自熱膨脹中之差異的應力係施加在該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 間之一裝配部份上時，該固定螺絲 42 及 43 能承接大部份此衝擊力及應力。因此，能減少施加在該第一及第二引線端子 20、32 與該等接合點 23、35 間之軟焊部份上的應力；及施加在該第一引線端子 20 及該第二引線端子 32 間之接觸部份上的應力。

因此，能防止可用別的方式使該等第一及第二引線端子 20 及 32 間之軟焊部份受傷害的損害；且能維持該第一及第二引線端子 20 及 32 間之一有利接觸。因此，增強該堆疊型連接器 15 之電連接的可靠性。

此外，根據該第一具體實施例，於螺入該固定螺絲 42 及 43 之前，該螺帽片 44 係暫時地固定至該第二印刷電路板 12 之下面 12b。因此，在用手鎖緊該等固定螺絲 42 及 43 之時不需要固持該螺帽片 44，藉此有利於該等固定螺絲 42 及 43 之鎖緊工作。

同時，於該第一具體實施例中，該等固定螺絲係由第一印刷電路板插入朝向該第二印刷電路板；然而，本發明不限於此。例如，該等固定螺絲可由該第二印刷電路板插入朝向該第一印刷電路板。於此案例中，該螺帽片係暫時地固定至該第一印刷電路板。

圖 6 及 7 顯示本發明之第二具體實施例。

於該第二具體實施例中，一螺帽 51 被用作一鎖緊構

(17)

件。然而，在其他方面，該堆疊型連接器 15 於架構中係與該第一具體實施例完全相同。因此，與該第一具體實施例完全相同之元件係標以相同之元件符號，且省略其重複之敘述。

圖 6 顯示一於該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 及該第二連接器本體 17 之螺絲承納部 38a 間之耦合部份。該螺帽 51 具有一圓柱體部份 52，其將裝入該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。一母螺紋 53 係形成在該圓柱體部份 52 之一內面。

該圓柱體部份 52 具有一凸緣 54。該凸緣 54 由該圓柱體部份 52 之一端部徑向地朝外突出，且重疊該第二印刷電路板 12 之下面 12b。該凸緣 54 之一外圍係藉著軟焊等直接固定地安裝在該第二印刷電路板 12 之下面 12b 上。

連續地通過該第一及第二印刷電路板 11 及 12、與該第一及第二連接器本體 16 及 17 之固定螺絲 42 係螺入該螺帽 51 中之母螺紋 53。此螺入作用之結果是，能施加一負載，用於限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17 間之相對移動，藉此產生與該第一具體實施例中所產生相同之效果。

圖 8 及 9 顯示本發明之第三具體實施例。

該第三具體實施例與該第一具體實施例在用於防止該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該堆疊型連接器 15 間之相對移動的限制架構中不同。在其他方面

(18)

，該堆疊型連接器 15 係於基本架構中與該第一具體實施例完全相同。

圖 8 顯示該第一及第二連接器本體 16 及 17 之螺絲承納部 26a 及 38a。該第二連接器本體 17 之螺絲承納部 38a 具有第一部份 61a 及第二部份 61b。該第一及第二部份 61a 及 61b 係在橫越該第二連接器本體 17 之縱向的方向中對齊。

第一螺絲孔 62 係形成在該螺絲承納部 38a 之第一部份 61a 中。該第一螺絲孔 62 係與該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28 連續。第二螺絲孔 63 係形成在該螺絲承納部 38a 之第二部份 61b 中。該第二螺絲孔 63 係與該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40 連續。因此，在本具體實施例中，該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28 及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40 係於橫越該第一及第二連接器本體 16、17 之縱向的方向中偏置。

該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 係介於該螺絲承納部 38a 之第一部份 61a 及該第一印刷電路板 11 的下面 11a 之間。該螺絲承納部 26a 具有一穿透孔 64。該螺絲承納部 26a 中之穿透孔 64、該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28、及該第一螺絲承納部 61a 中之第一螺絲孔 62 係成排地同軸對齊。

該第一印刷電路板 11、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17 係經由用作第一鎖緊構件之第一固定螺絲 65 鎖緊在一起。該第一固定螺絲 65 係插入經過該插

(19)

入孔 28 及由該第一印刷電路板 11 上面插入該穿透孔 64；且該第一固定螺絲 65 之一貫穿端部係螺入該第一螺絲孔 62。

該第二印刷電路板 12 及該第二連接器本體 17 係經由用作第二鎖緊構件之第二固定螺絲 66 鎖緊在一起。該第二固定螺絲 66 係由該第二印刷電路板 12 下面插入經過該插入孔 40；及該第二固定螺絲 66 之一貫穿端部係螺入該第二螺絲孔 63。

以具有上述架構的堆疊型連接器 15 之使用，將敘述用於彼此電連接該第一及第二印刷電路板 11 及 12 之製程。

由軟焊第一及第二連接器本體 16 及 17 至該第一及第二印刷電路板 11 及 12 上之步驟、至彼此裝配該第一及第二連接器本體 16 及 17 之步驟的製程係類似於該第一具體實施例。

在達成該第一及第二連接器本體 16 及 17 的裝配之後，該第一固定螺絲 65 係由上面插入經過該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28；及係螺入該第二連接器本體 17 中之第一螺絲孔 62。於彼此連接中，該第二固定螺絲 66 係由下面插入經過該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40；及係螺入該第二連接器本體 17 中之第二螺絲孔 63。

此螺入之結果係，該第一連接器本體 16 係耦合至該第一印刷電路板 11，且該第二連接器本體 17 係耦合至該第二印刷電路板 12；及該第一與第二連接器本體 16 及 17

(20)

係於該第一及第二印刷電路板 11 及 12 之間一體地鎖緊在一起。

因此，施加一負載，用於限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該堆疊型連接器 15 間之相對移動，藉此完成用於電連接該第一印刷電路板 11 至該第二印刷電路板 12 之操作。

圖 10 及 11 顯示本發明之第四具體實施例。

該第四具體實施例與該第一具體實施例在用於防止該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該堆疊型連接器 15 間之相對移動的限制架構中不同。在其他方面，該堆疊型連接器 15 係於基本架構中與該第一具體實施例完全相同。

如在圖 11 所示，該第一連接器本體 16 具有一對墊片部 71a 及 71b。該等墊片部 71a 及 71b 係位在該端子支撐部 19 之相向縱向端部，且以在其間之端子支撐部 19 彼此隔開。該等墊片部 71a 及 71b 係介於該第一印刷電路板 11 的下面 11a 及該第二印刷電路板 12 的上面 12a 之間，藉此於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間界定該間隙 G。

該等墊片部 71a 及 71b 在其中心分別具有穿透孔 72。每一穿透孔 72 係與該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28 及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40 同軸地形成。

該第二連接器本體 17 具有一對端面 73(於該圖面中僅只顯示一端面 73)。該端面 73 係位在該第二連接器本體

(21)

17 之相對縱向端部；及由該第二印刷電路板 12 之上面 12a 垂直站立。

於該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 係組合在一起之狀態中，該第二連接器本體 17 之端面 73 被帶入與該第一連接器本體 16 之墊片部 71a 及 71b 造成接觸。因此，該第二連接器本體 17 係介於該第一連接器本體 16 的墊片部 71a 及 71b 之間，藉此用該墊片部 71a 及 71b 緊壓。

該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該第一連接器本體 16 係經由該固定螺絲 42 及 43、及用作鎖緊構件之螺帽 74 一體地鎖緊在一起。該固定螺絲 42 及 43 係分別由該第一印刷電路板 11 上面插入經過該插入孔 23。配置該固定螺絲 42、43，以便連續地通過該墊片部 71a、71b 中之穿透孔 72、及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。

該螺帽 74 具有一圓柱體部份 75，其將裝在該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。一母螺紋 76 係形成在該圓柱體部份 75 之一內面。此外，該圓柱體 75 部份具有一凸緣 77。該凸緣 77 由該圓柱體部份 75 之一端部徑向地朝外突出，且重疊該第二印刷電路板 12 之下面 12b。該凸緣 77 之一外圍係藉著軟焊等直接固定地安裝在該第二印刷電路板 12 之下面 12b 上。

連續地通過該第一及第二印刷電路板 11 及 12、與該等墊片部 71a、71b 之固定螺絲 42、43 係螺入該螺帽 74

(22)

中之母螺紋 76。此螺入之結果是，該第一及該第二連接器本體 16 及 17 係於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間一體地鎖緊。

以具有上述架構的堆疊型連接器 15 之使用，將敘述用於彼此電連接該第一及第二印刷電路板 11 及 12 之製程。

由軟焊該第一及第二連接器本體 16 及 17 至該第一及第二印刷電路板 11 及 12 上之步驟、至將該第一及第二連接器本體 16 及 17 裝配在一起之步驟的製程係類似於該第一具體實施例者。

當該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 裝配在一起時，該第二連接器本體 17 係緊壓於該第一連接器本體 16 的墊片部 71a 及 71b 之間。此緊壓作用於該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 之間維持一堅牢之裝配狀態。

於與其連接中，該墊片部 71a 及 71b 係設置在該第一印刷電路板 11 之下面 11a 及該第二印刷電路板 12 的上面 12a 之間，藉此於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間設定該間隙 G。

其次，該等固定螺絲 42、43 係由上面插入經過該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28。該等固定螺絲 42、43 通過該墊片部 71a、71b 中之穿透孔 72；及被螺入該螺帽 74 中之母螺紋 76。藉著此螺入作用，於該第一印刷電路板 11 及該第二印刷電路板 12 之間裝配在一起的第一及第二

(23)

連接器本體 16 及 17 係一體地鎖緊在一起。

因此，施加一負載，用於限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、及該堆疊型連接器 15 間之相對移動，藉此完成用於彼此電連接該第一印刷電路板 11 與該第二印刷電路板 12 之操作。

同時，於該第四具體實施例中，該墊片部係設置在該第一連接器本體上。然而，本發明不限於此。例如，該墊片部可設置在該第二連接器本體上；及該螺帽可直接固定地安裝在該第一印刷電路板 20 上。

圖 12 及 13 顯示本發明之第五具體實施例。

該第五具體實施例係該第二具體實施例之一進展。因此，與該第二具體實施例完全相同之元件係標以相同之元件符號，且省略其重複之敘述。

圖 12 及 13 揭示一於該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 及該第二連接器本體 17 的螺絲承納部 38a 間之耦合部份。一導引管 81 係例如藉著壓入配合而固定至於該螺絲承納部 26a 中之穿透孔 27 中。該導引管 81 由該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 向該第二連接器本體 17 之螺絲承納部 38a 突出。

當該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體 17 係裝配在一起，該導引管 81 通過該螺絲承納部 38a 中之穿透孔 39；及該導引管 81 之一貫穿端部係插入該第二印刷電路板 12 中之插入孔。

該固定螺絲 42 通過該第一印刷電路板 11 中之穿透孔

(24)

28 及該導引管 81，且被螺入該螺帽 51 中之母螺紋 53。此螺入之結果係，牢固地限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17，以便防止其間之相對移動。

圖 14 及 15 顯示本發明之第六具體實施例。

該第六具體實施例於該螺帽 51 之架構中不同於該第二具體實施例。在其他方面，該堆疊型連接器 15 係於基本架構中與該第二具體實施例完全相同。

圖 14 及 15 顯示一於該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 及該第二連接器本體 17 的螺絲承納部 38a 間之耦合部份。螺帽 51 之該圓柱體部份 52 具有一管形導引部 91。該導引部 91 係與該圓柱體部份 52 整合；及突出朝向該第二連接器本體 17 之螺絲承納部份 26a，同時通過該螺絲承納部 38a 中之穿透孔 39。當該第一連接器本體 16 及該第二連接器本體係裝配在一起，該導引部 91 係裝入該螺絲承納部 26a 中之穿透孔 27。

該固定螺絲 42 通過該第一印刷電路板 11 中之穿透孔 28 及該導引部 81，且係螺入該螺帽 51 中之母螺紋 53。此螺入之結果係，牢固地限制該第一印刷電路板 11、該第二印刷電路板 12、該第一連接器本體 16、及該第二連接器本體 17，以便防止其間之相對移動。

同時，於該第六具體實施例中，該固定螺絲可由該第二印刷電路板向該第一印刷電路板插入；及該螺帽可直接固定地安裝在該第一印刷電路板上。於此案例中，該螺帽

(25)

之導引部分通過該第一連接器本體之螺絲承納部。

圖 16 顯示本發明之第七具體實施例。

該第七具體實施例與第一具體實施例不同，其中該固定螺絲 42 係螺入該殼體 4 之底部壁面 4a；及在其他方面，該第七具體實施例係於架構中與該第一具體實施例完全相同。

圖 16 顯示一於該第一連接器本體 16 之螺絲承納部 26a 及該第二連接器本體 17 的螺絲承納部 38a 間之耦合部份。如在圖 16 所示，該殼體 4 之底部壁面 4a 具有一向該第二印刷電路板 12 突出之凸起部 100。一用於支撐該第二印刷電路板 12 之平坦支撐面 101 係形成在該凸起部 100 之頂端上。該支撐面 101 係緊接位於該第二連接器本體 17 之螺絲承納部 38a 的下面。

再者，該凸起部 100 具有一通入該支撐面 101 之螺絲孔 102。該螺絲孔 102 相向於該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40。

該固定螺絲 42 連續地通過該第一印刷電路板 11 中之插入孔 28、該螺絲承納部 26a 中之穿透孔 27、該螺絲承納部 38a 中之穿透孔 39、及該第二印刷電路板 12 中之插入孔 40；且係螺入該凸起部 100 中之螺絲孔 102。此螺入之結果係，該第一及第二印刷電路板 11 及 12、與該第一及第二連接器本體 16 及 17 係於該固定螺絲 42 之頭部 42a 及該凸起部 100 的支撐面 101 之間緊壓。因此，該凸起部 100 亦用作一鎖緊構件。

(26)

因此，亦架構本具體實施例，使得當該固定螺絲 42 係螺入時，此一限制相對移動之負載係施加在該第一及第二印刷電路板 11 及 12、及該第一與第二連接器本體 16 及 17 上。

同時，一根據本發明之電子設備不限於一手提電腦。例如，本發明亦能以類似方式具體化為另一電子設備，諸如行動電話、或 PDA(個人數位助理器)。

【圖式簡單說明】

可參考所附圖面更輕易地敘述本發明：

圖 1 係根據本發明之第一具體實施例的手提電腦之橫截面視圖；

圖 2 係本發明第一具體實施例之一連接器透視圖，並顯示第一連接器本體、第二連接器本體、螺絲構件、及螺帽片間之一位置關係；

圖 3 係本發明第一具體實施例的連接器之一橫截面視圖，並顯示該第一連接器本體及該第二連接器本體係組裝在一起，因此該第一及第二印刷電路板係經由第一及第二引線端子電連接在一起；

圖 4 係本發明第一具體實施例之連接器的一橫截面視圖，並顯示該第一連接器本體及該第二連接器本體係彼此分開；

圖 5 係本發明第一具體實施例之連接器的一橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於該第一印刷電路

(27)

板及該第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 6 係本發明第二具體實施例中之連接器的一橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 7 係用在本發明第二具體實施例中之一螺帽的透視圖；

圖 8 係本發明第三具體實施例之一連接器的透視圖，並顯示第一連接器本體、第二連接器本體、第一螺絲構件、及第二螺絲構件間之位置關係；

圖 9 係本發明第三具體實施例之連接器的一橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 10 係本發明第四具體實施例之一連接器的橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 11 係本發明第四具體實施例之一連接器的透視圖，並顯示第一連接器本體、第二連接器本體、螺絲構件、及一螺帽間之位置關係；

圖 12 係本發明第五具體實施例之一連接器的橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 13 係本發明第五具體實施例之一連接器的透視圖，並顯示第一連接器本體、第二連接器本體、螺絲構件、及一螺帽間之位置關係；

(28)

圖 14 係本發明第六具體實施例之一連接器的橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊；

圖 15 係本發明第六具體實施例之一連接器的橫截面視圖，並顯示第一連接器本體、第二連接器本體、螺絲構件、及一螺帽間之位置關係；及

圖 16 係本發明第七具體實施例之一連接器的橫截面視圖，並顯示該第一及第二連接器本體係於第一印刷電路板及第二印刷電路板之間一體地扣緊。

【主要元件符號說明】

- 1：電腦
- 2：主體
- 3：顯示器
- 4：殼體
- 4a：底部壁面
- 4b：左側壁
- 4c：右側壁
- 4d：上壁面
- 5：鍵盤支撐部
- 6：鍵盤
- 8：顯示外殼
- 9：顯示裝置
- 11：第一印刷電路板

(29)

11a：下面

12：第二印刷電路板

12a：上面

12b：下面

13：電路零組件

15：堆疊型連接器

16：第一連接器本體

17：第二連接器本體

18：基座

19：端子支撐部

19a：側面

19b：側面

20：第一引線端子

21：第一部份

22：第二部份

23：接合點

24：填角焊縫

26a：螺絲承納部

26b：螺絲承納部

27：穿透孔

28：插入孔

30：裝配凹部

31a：側壁

31b：側壁

(30)

32：第二引線端子

33：第一部份

34：第二部份

35：接合點

36：填角焊縫

38a：螺絲承納部

38b：螺絲承納部

39：穿透孔

40：插入孔

42：固定螺絲

42a：頭部

43：固定螺絲

43a：頭部

44：螺帽片

45：螺絲孔

46a：錨扣部

46b：錨扣部

51：螺帽

52：圓柱體部份

53：母螺紋

54：凸緣

61a：第一部份

61b：第二部份

62：螺絲孔

(31)

63 : 螺絲孔

64 : 穿透孔

65 : 固定螺絲

66 : 固定螺絲

71a : 墊片部

71b : 墊片部

72 : 穿透孔

73 : 端面

74 : 螺帽

75 : 圓柱體部份

76 : 母螺紋

77 : 凸緣

81 : 導引管

91 : 導引部

100 : 凸起部

101 : 支撐面

102 : 螺絲孔

五、中文發明摘要

發明之名稱：連接器和設有該連接器的電子設備

一連接器，其包含：一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；一螺絲構件；及一扣緊構件，其可嚙合至該螺絲構件。該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板。該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著將該螺絲構件嚙合至該扣緊構件而一體地扣緊在一起。

六、英文發明摘要

發明之名稱：CONNECTOR AND ELECTRONIC APPARATUS HAVING THE SAME

A connector includes: a first connector body having a plurality of first lead terminals soldered onto a first wiring board; a second connector body having a plurality of second lead terminals soldered onto a second wiring board; a screw member; and a fastening member engageable to the screw member. The first connector body and the second connector body are engaged with each other to bring the first lead terminals and the second lead terminals into contact such that the first lead terminals and the second terminals electrically connect the first wiring board to the second wiring board. The first and second wiring boards and the first and second connector bodies are integrally fastened together by engaging the screw member to the fastening member.

(1)

十、申請專利範圍

1.一種連接器，其包含：

一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；

一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；

一螺絲構件；及

一扣緊構件，其可嚙合至該螺絲構件；

其中該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及

該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著將該螺絲構件嚙合至該扣緊構件而一體地扣緊在一起。

2.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中當該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合時，該螺絲構件連續地貫穿該第一與第二電路板及第一與第二連接器本體之至少一本體；

該螺絲構件具有一穿透端部，該穿透端部係可與該扣緊構件嚙合。

3.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該第一連接器本體包含支撐該複數第一引線端子之第一端子支撐部，及第一螺絲承納部，該螺絲構件通過該第一螺絲承納部；

(2)

該第二連接器本體包含支撐該複數第二引線端子之第二端子支撐部，及第二螺絲承納部，該等螺絲構件通過該第二螺絲承納部；及

該第一螺絲承納部與該第二螺絲承納部，在一遠離該第一端子支撐部及該第二端子支撐部之位置互相面對。

4.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該扣緊構件包含一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔。

5.如申請專利範圍第3項之連接器，

其中該扣緊構件係固定在該第一電路板及該第二電路板之至少一個上。

6.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該第一連接器本體具有一向該第二連接器本體突出之導引管；

該導引管貫穿該第二連接器本體；及

該螺絲構件係螺入該扣緊構件，同時貫穿該導引管。

7.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該扣緊構件具有一管形導引部件，其連續地貫穿該第一電路板及該第二電路板與該第一及第二連接器本體之至少一個；及

該螺絲構件係螺入該扣緊構件，同時貫穿該導引部件。

。

8.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該第一連接器本體及該第二連接器本體之至少一

(3)

個包含一墊片部件，其在該第一電路板及該第二電路板之間界定一間隔；及

該螺絲構件連續地貫穿該第一電路板、該第二電路板、及該墊片部件。

9.如申請專利範圍第8項之連接器，

其中該扣緊構件包含一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔；及

該扣緊構件係藉著該第一電路板及該第二電路板之至少一個所支撐。

10.如申請專利範圍第1項之連接器，

其中該複數第一引線端子包含軟焊至該第一電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；

該複數第二引線端子包含軟焊至該第二電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；及

當該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合時，使得該等第一引線端子之第二部件與該等第二引線端子之第二部件互相接觸。

11.一種連接器，其包含：

一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；

一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；

(4)

一 第一螺絲構件；及

一 第二螺絲構件；

其中該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及

該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著該第一螺絲構件及該第二螺絲構件一體地扣緊在一起。

12.如申請專利範圍第 11 項之連接器，

其中該第一連接器本體包含 A)第一端子支撐部，其支撐該複數第一引線端子，及 B)第一螺絲承納部，該螺絲構件貫穿該第一螺絲承納部；

該第二連接器本體包含 A)第二端子支撐部，其支撐該複數第二引線端子，及 B)第二螺絲承納部，該第一與第二螺絲構件螺入該第二螺絲承納部；及該第一螺絲承納部與該第二螺絲承納部，在一遠離該第一端子支撐部及該第二端子支撐部之位置互相面對。

13.如申請專利範圍第 11 項之連接器，

其中該複數第一引線端子包含軟焊至該第一電路板上之第一部件，及暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；

該複數第二引線端子包含軟焊至該第二電路板上之第一部件，及一暴露在該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合的位置之第二部件；及

(5)

當該第一連接器本體與該第二連接器本體互相嚙合時，使得該等第一引線端子之第二部件與該等第二引線端子之第二部件互相接觸。

14.一種電子設備，其包含：

一殼體；

一第一電路板，其包含在該殼體中；

一第二電路板，其包含在該殼體中，以便相向於該第一電路板；及

一連接器單元，其介入該第一電路板及該第二電路板之間；

其中該連接器單元包含：

一第一連接器本體，其具有複數軟焊至第一電路板上之第一引線端子；

一第二連接器本體，其具有複數軟焊至第二電路板上之第二引線端子；

一螺絲構件；及

一扣緊構件，其可嚙合至該螺絲構件；

該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相嚙合，以使該等第一引線端子及該等第二引線端子接觸，致使該等第一引線端子及該等第二端子將該第一電路板電連接至該第二電路板；及

該第一與第二電路板及該第一與第二連接器本體係藉著將該螺絲構件嚙合至該扣緊構件而一體地扣緊在一起。

(6)

15.如申請專利範圍第 14 項之電子設備，

其中當該第一連接器本體及該第二連接器本體係互相
嚙合時，該螺絲構件連續地貫穿該第一與第二電路板及第
一與第二連接器本體之至少一本體；及

該螺絲構件具有一穿透端部，該穿透端部係可與該扣
緊構件嚙合。

16.如申請專利範圍第 14 項之電子設備，

其中該扣緊構件包含一凸起部，其由該殼體突出及具
有一螺絲孔，該螺絲構件係螺入該螺絲孔。

圖1

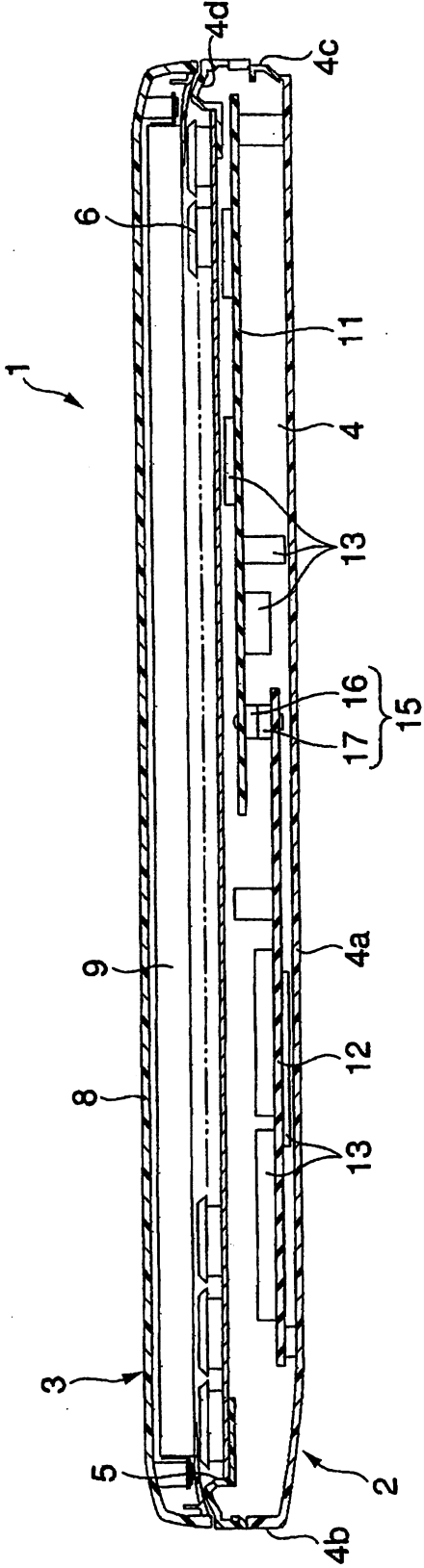


圖2

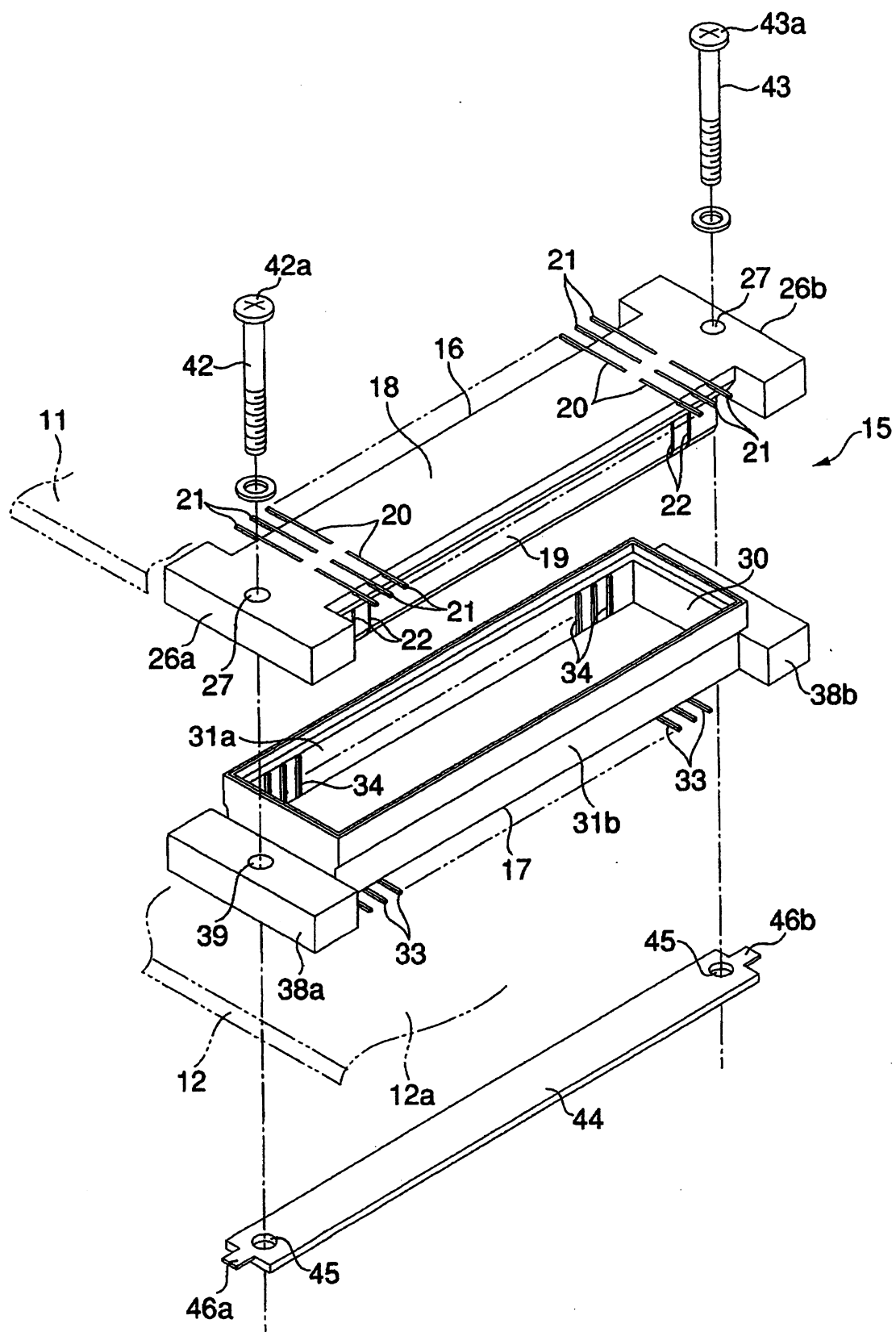


圖 3

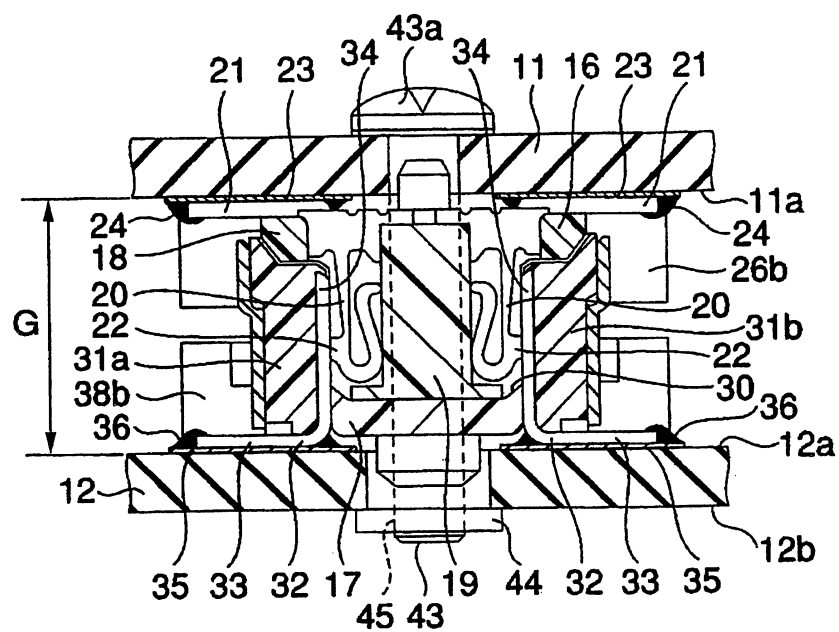


圖 4

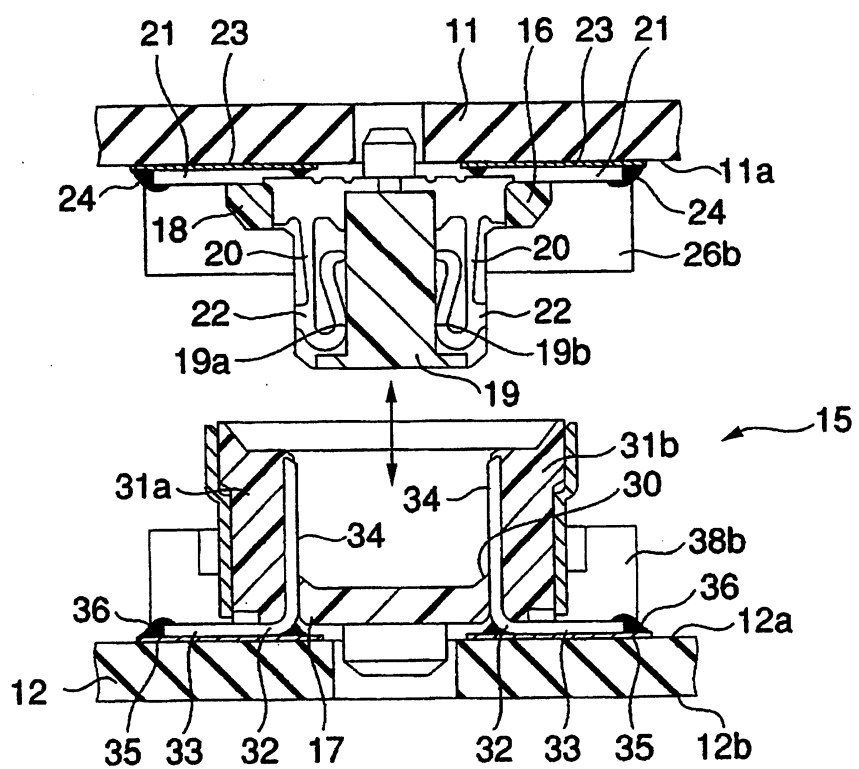


圖5

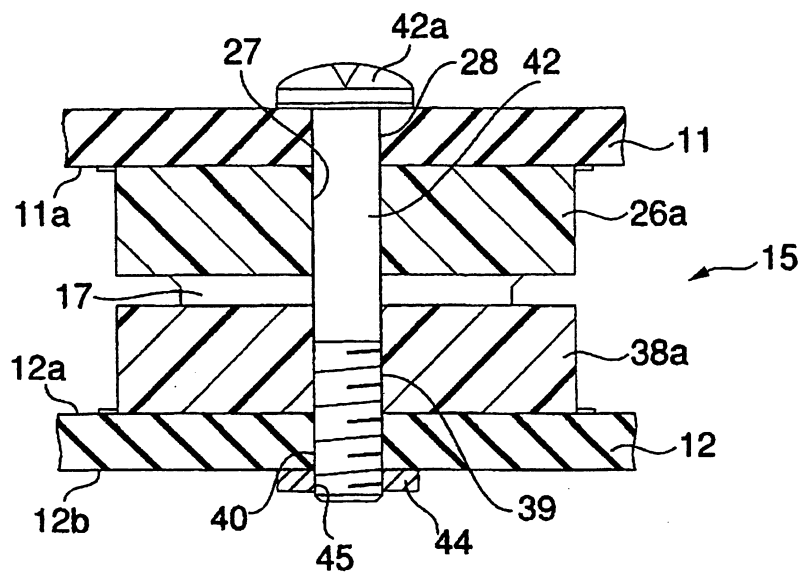


圖6

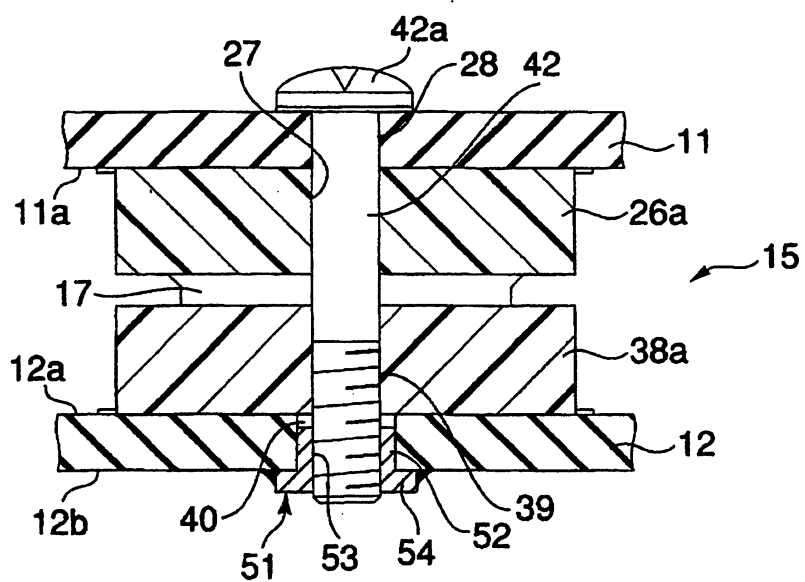


圖7

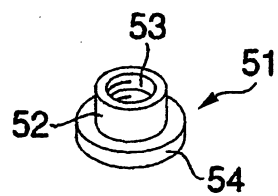


圖8

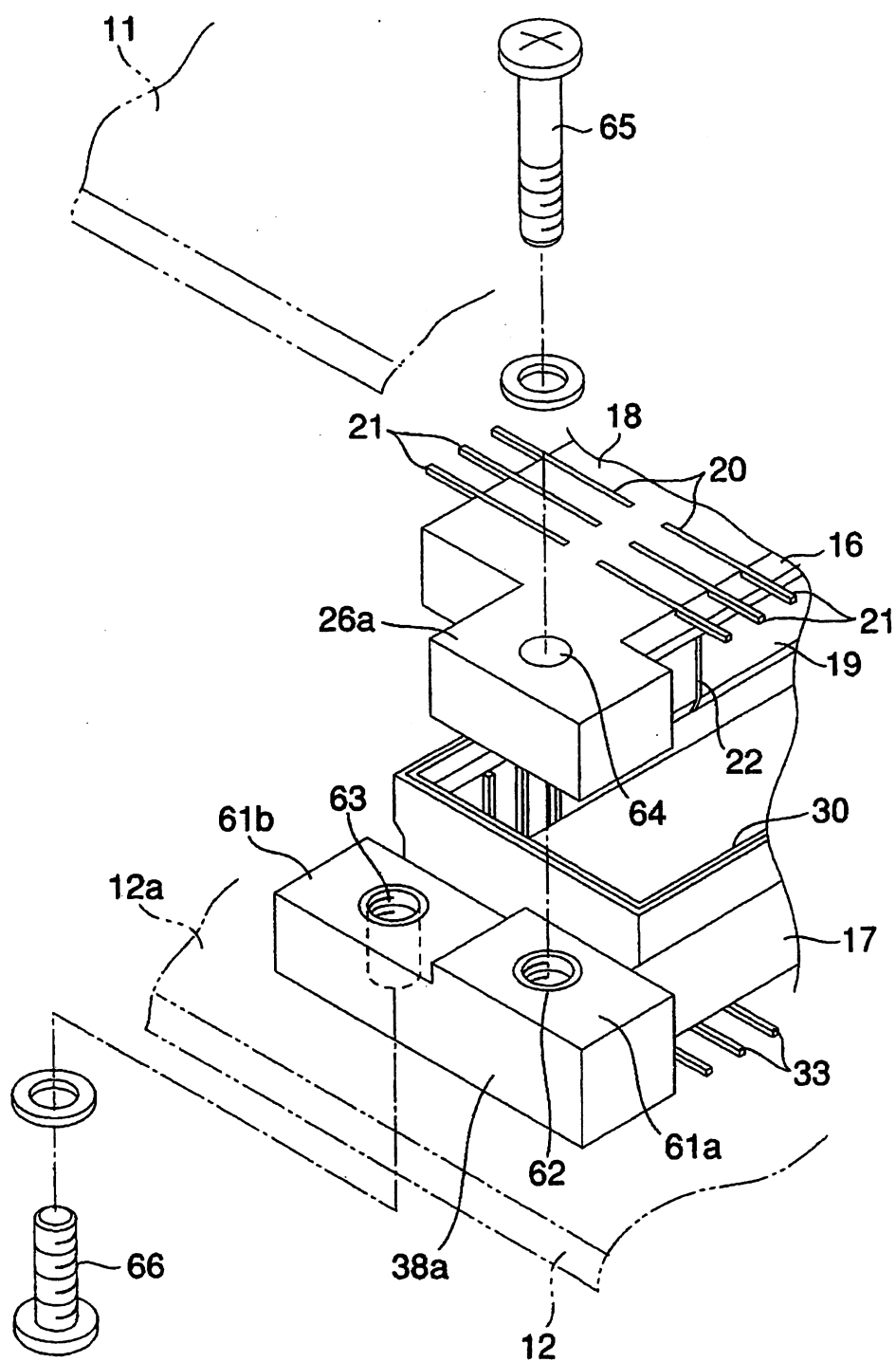


圖 9

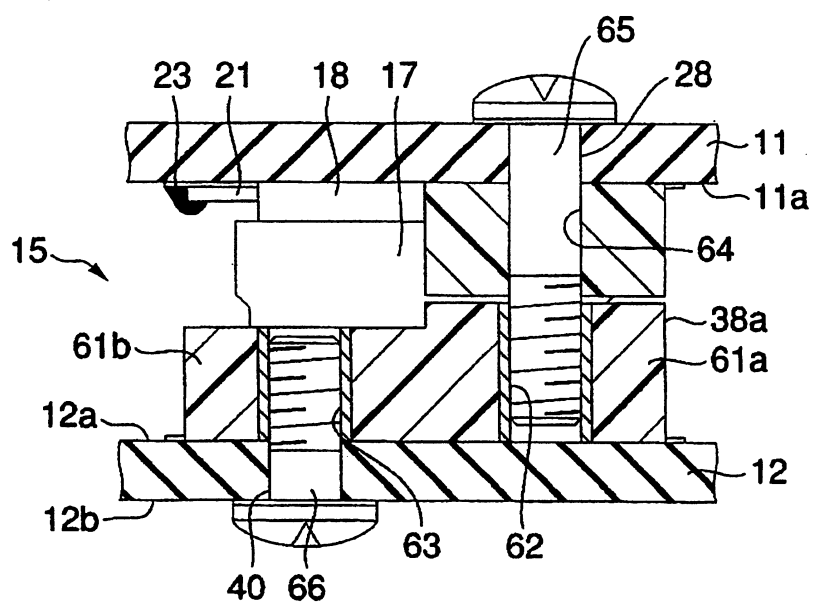


圖 10

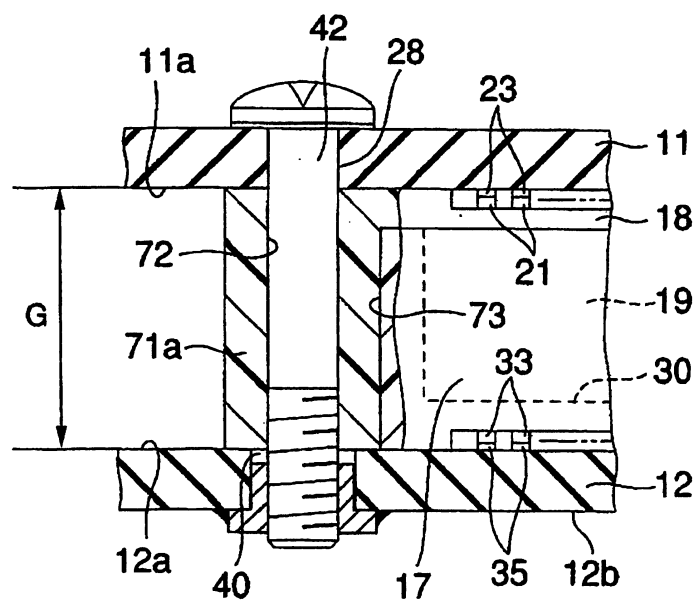


圖 11

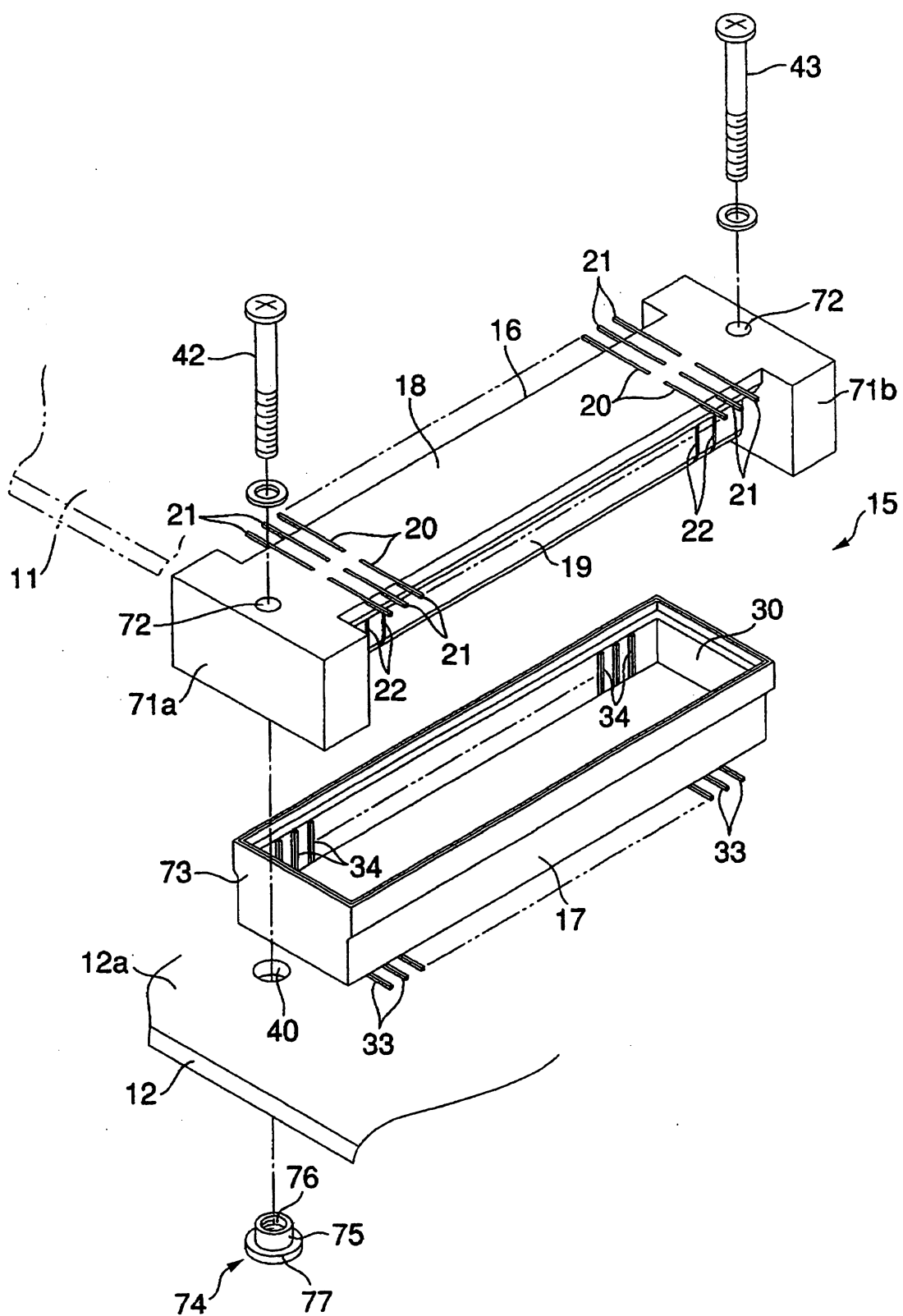


圖12

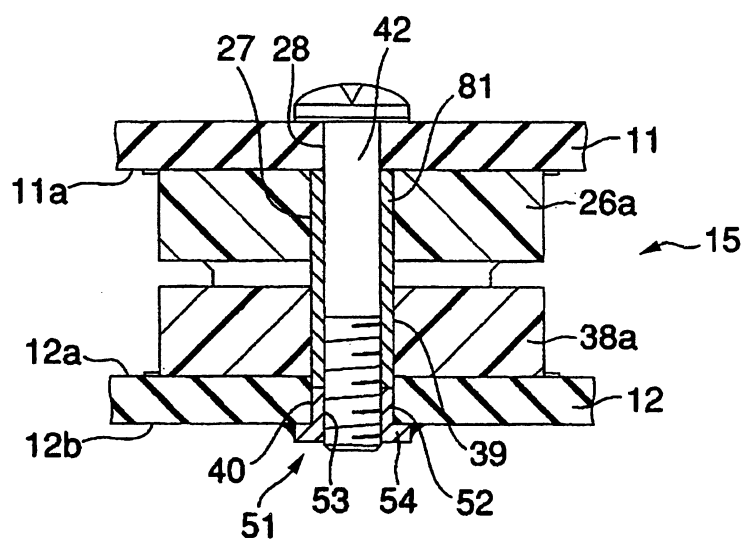


圖13

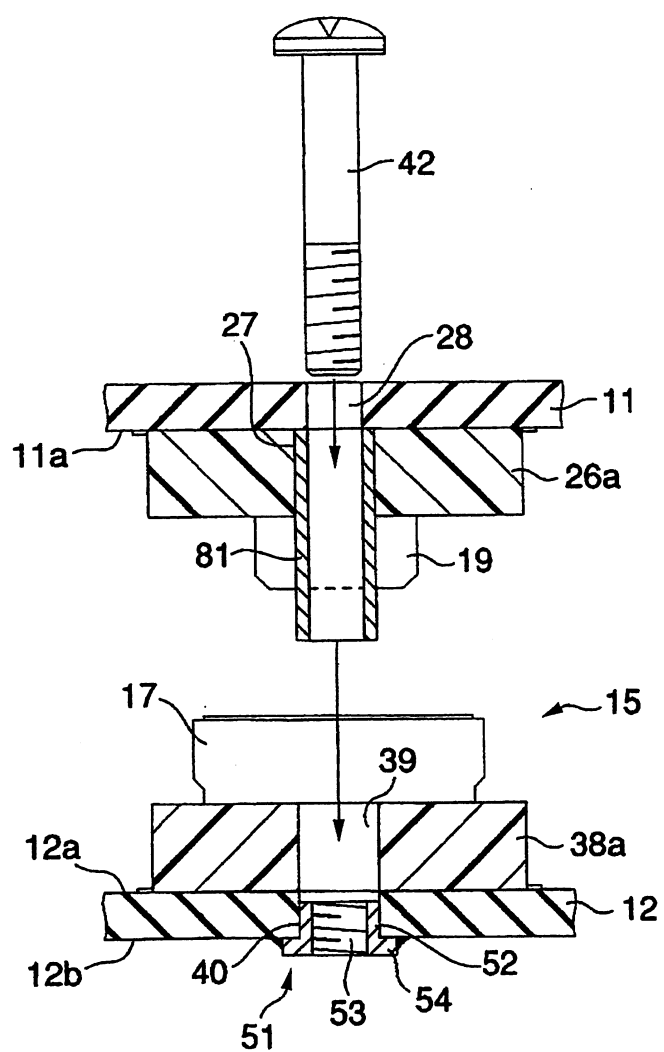


圖14

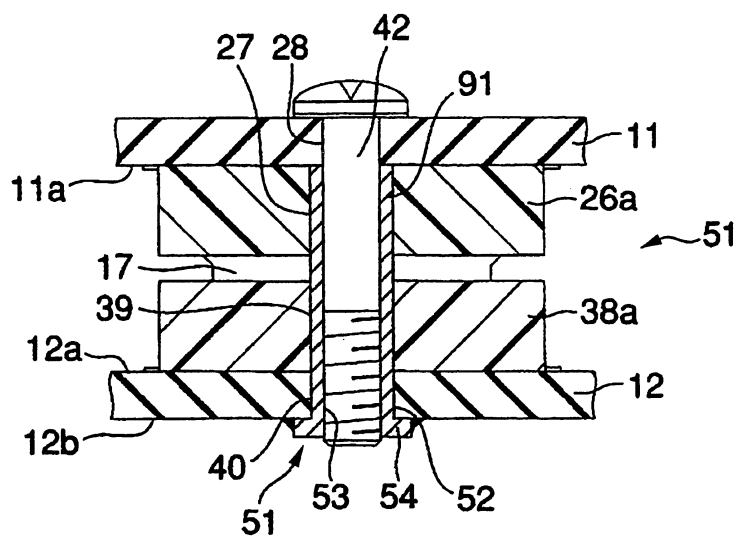


圖15

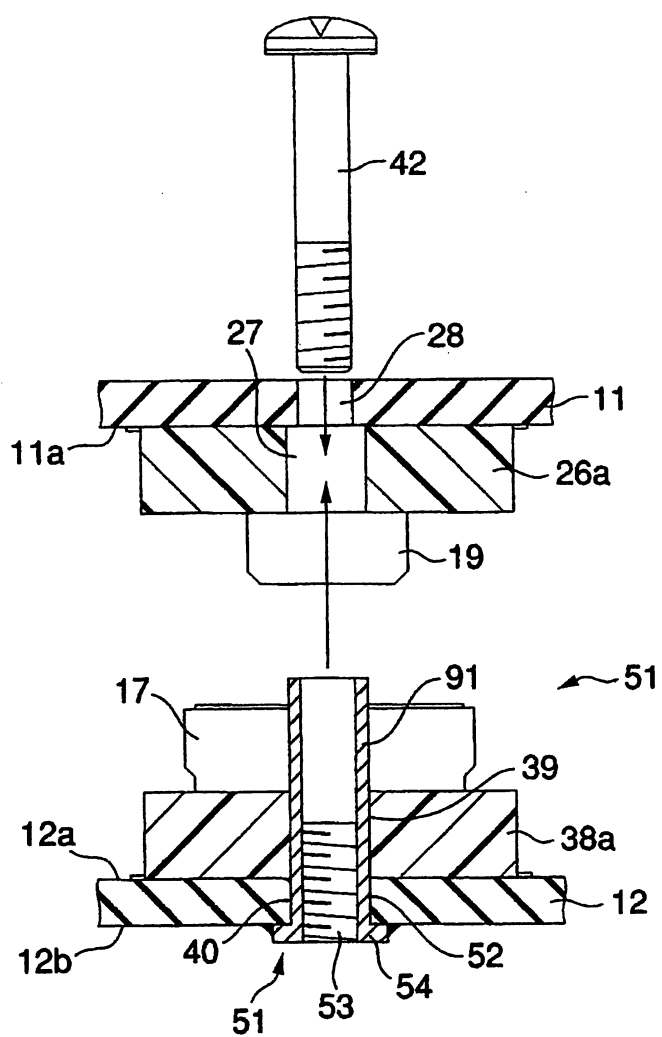
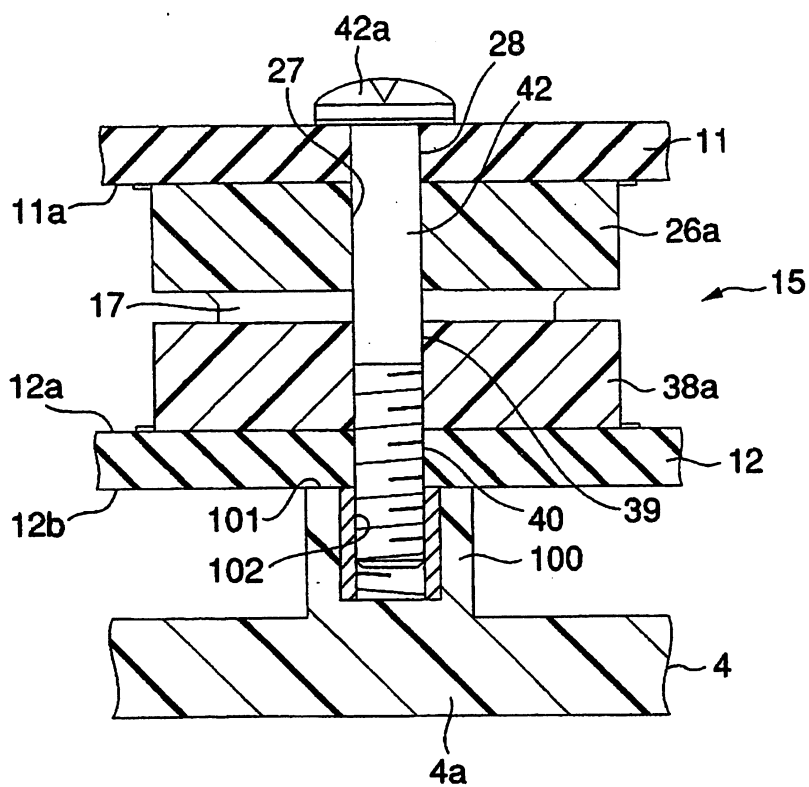


圖16



七、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 (3) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

11：第一印刷電路板，11a：下面，
12：第二印刷電路板，12a：上面，
12b：下面，16：第一連接器本體，
17：第二連接器本體，18：基座，
19：端子支撐部，20：第一引線端子，
21：第一部份，22：第二部份，
23：接合點，24：填角焊縫，
26b：螺絲承納部，30：裝配凹部，
31a：側壁，31b：側壁，
32：第二引線端子，33：第一部份，
34：第二部份，35：接合點，
36：填角焊縫，38b：螺絲承納部，
43：固定螺絲，43a：頭部，44：螺帽片，
45：螺絲孔

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