

# 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：97109369

※申請日期：97年03月17日

※IPC分類：H01R 24/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 電纜總成

(英)

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 星電股份有限公司

(英) HOSIDEN CORPORATION

代表人：(中) 1. 古橋健士

(英) 1. FURUHASHI, KENJI

地址：(中) 日本國大阪府八尾市北久寶寺一丁目四番三三號

(英) 4-33, Kitakyuhoji 1-chome, Yao-shi, Osaka, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 長田孝之

(英) NAGATA, TAKAYUKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 大辻貴久

(英) OHTSUJI, TAKAHISA

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 ; 2007/07/10 ; 2007-181535  有主張優先權

# 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：97109369

※申請日期：97年03月17日

※IPC分類：H01R 24/00 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 電纜總成

(英)

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 星電股份有限公司

(英) HOSIDEN CORPORATION

代表人：(中) 1. 古橋健士

(英) 1. FURUHASHI, KENJI

地址：(中) 日本國大阪府八尾市北久寶寺一丁目四番三三號

(英) 4-33, Kitakyuhoji 1-chome, Yao-shi, Osaka, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 長田孝之

(英) NAGATA, TAKAYUKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 大辻貴久

(英) OHTSUJI, TAKAHISA

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 ; 2007/07/10 ; 2007-181535  有主張優先權

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於可連接電纜之複數條信號線之電纜總成。

### 【先前技術】

作為這種電纜總成，係有將電纜之複數條信號線分別軟焊連接於基板上之複數個連接墊片者（參照專利文獻 1）。

〔專利文獻 1〕日本特開 2007-141522 號公報

### 【發明內容】

〔發明所欲解決之問題〕

然而，上述信號線，係因分別直接軟焊於基板上之上述連接墊片，故該信號線難以定位，作業性不佳。因此，上述信號線與上述連接墊片之軟焊作業很費時間，也會有發生軟焊不良之可能性。

又，如上述地在並無定位固定上述信號線之狀態下，將上述信號線分別直接軟焊於基板上之上述連接墊片時，就會有上述信號線與上述連接墊片之各軟焊部之焊藥的量成為不定量之情況。如此地各軟焊部之焊藥的量成為不定量時，就會對於阻抗產生紊亂，且會使電氣特性受到不良影響。

更且，由於上述信號線係只被軟焊於上述連接墊片上

，因此上述信號線被拉引時，就會有於其軟焊部產生斷線之可能性。

本發明，係有鑑於上述情事而創作出者，其目的係提供一種在將電纜之複數條信號線軟焊於基板上時，可將該信號線容易地定位固定之電纜總成。

〔用以解決問題之手段〕

為了解決上述問題，本發明之電纜總成，其特徵係具備有：具有複數條信號線之電纜、及可與連接對象連接之插頭部、及於一端部設有可將電纜之複數條信號線分別軟焊連接之複數個連接部，且於另一端部連接有插頭部之基板、以及將基板保持之夾持器，而夾持器，係具有將複數條信號線對於基板之複數個連接部分別定位固定之複數個信號線導槽。

利用如此的電纜總成之情況時，可將複數條信號線藉由夾持器之複數個信號線導槽對於基板之複數個連接部分別定位固定。因此，將複數條信號線軟焊於複數個連接部之軟焊的作業性會提高。故，軟焊作業之時間變短且可降低軟焊不良。又，由於在將上述信號線定位固定後之狀態下，可分別軟焊於上述連接部，因此可將複數條信號線與複數個連接部之各軟焊部的焊藥的量定量化，且可抑制阻抗之紊亂的產生。更且，藉由上述信號線導槽將上述信號線分別定位固定，因此即使上述信號線被拉引，亦可防止負荷直接施加於其軟焊部。故，可抑制各軟焊部之斷線。

又，由於基板被保持於夾持器，因此即使在將連接於上述基板的另一端部之插頭部連接於連接對象之際被扭攙，亦可防止起因於該扭攙力之負荷直接施加於基板上之複數個連接部與複數條信號線之軟焊部。故，此點亦可抑制各軟焊部之斷線。

上述夾持器，係形成基板可裝卸自如為較理想。即，將基板安裝於夾持器，之後，可將上述信號線嵌入於夾持器之上述信號線導槽，並將該信號線分別軟焊於基板上之上述連接部，因此可容易地進行從基板的安裝到信號線的軟焊之作業。

上述連接部，係於基板上配設成一系列之墊片（pad）為較理想。如此地可將複數條信號線軟焊而面實裝於在基板上排列成一系列之上述連接部。因此，更進一步可謀求各軟焊部的焊藥的量之定量化。又，上述連接部排列成一系列時，就可容易地進行從設在基板上之該墊片到IC之各線間的電氣長度之控制及阻抗之控制。

夾持器，係可作為具有大致U字狀的夾持器本體之結構。該夾持器本體，係具有：一對基板保持部、以及為一對基板保持部的長度方向之一端部之間的部位之信號線保持部。在一對基板保持部之內面，設置有將基板的寬度方向之兩端部朝向上述信號線保持部導引之一對基板導槽。在信號線保持部，於與被一對基板保持部之基板導槽所導引的基板之複數個連接部相對應之位置設置有複數個信號線導槽。在該情況下，使基板的寬度方向之兩端部朝向上

述信號線保持部導引至一對基板保持部之基板導槽時，基板的一端部上之複數個連接部與夾持器之複數個信號線導槽就會被位置對準。即，可容易地進行基板的複數個連接部與夾持器的複數個信號線導槽之位置對準。

夾持器本體，係更具有：於信號線保持部使朝向與一對基板保持部相反側突出地設置，且可載置被上述信號線導槽所導引的上述信號線之載置部為較理想。該情況，由於在將被複數個信號線導槽所導引，且被軟焊於基板的複數個連接部之複數條信號線載置於載置部之狀態下，能將該信號線以熱熔等之樹脂接著劑成批固定，因此可容易地進行上述信號線之固定作業。又，若將上述信號線以熱熔等之樹脂接著劑接著於載置部的話，在電纜被拉引之際，可抑止該電纜的各信號線與基板的連接部之軟焊部斷線之情況。

在插頭部設有卡止凸部或卡止凹部之情況時，夾持器係更具有：於夾持器本體之一對基板保持部的長度方向之另一端部大致直角地設置之大致倒U字狀之卡止部。在該卡止部，設有：在基板被保持於一對基板保持部之狀態下，用以卡止上述插頭部的卡止凸部或卡止凹部之卡止凹部或卡止凸部。即，在基板嵌入一對基板保持部的基板導槽後之狀態下，插頭部被卡止於卡止部，且被定位固定。因此，即使在將連接於上述基板的另一端部之插頭部連接於連接對象之際被扭撬，亦可防止起因於該扭撬力之負荷直接施加於基板上之複數個連接部與複數條信號線之軟焊部

。故，此點亦可抑制各軟焊部之斷線。

上述電纜總成，其結構可作成更具備有：除了插頭部的前端部與電纜的導出部分之外，將插頭部的後端部、基板及夾持器之全周圍覆蓋，並且將插頭部、基板及夾持器限制移動之屏蔽手段。

卡止部，係可作成具有：分別設置在夾持器本體之一對基板保持部的寬度方向之一端面之一對柱部、以及懸架在該柱部之樑部，之形狀。該情況下，屏蔽手段，係具有：與夾持器本體之一對基板保持部的寬度方向之另一端面抵接之第 1 屏蔽板、及與卡止部之樑部抵接且隔著基板及夾持器與第 1 屏蔽板相對向之第 2 屏蔽板、及與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之一端部抵接，並且與夾持器本體之一方的基板保持部及卡止部之一方的柱部抵接之大致コ字狀之第 3 屏蔽板、及與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之另一端部抵接，並且與夾持器本體之另一方的基板保持部及卡止部之另一方的柱部抵接之大致コ字狀之第 4 屏蔽板、以及為蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部，且具有將該第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部保持之底部的角筒體，而與夾持器的長度方向之一端部抵接之保持屏蔽構件，並使插頭部之前端部從第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部之間露出，而在保持屏蔽構件之底部設有使電纜導出之導出部。

即，第 1 屏蔽板，係與一對基板保持部的寬度方向之

另一端面抵接而將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的厚度方向之另一端側予以覆蓋。第 2 屏蔽板，係與卡止部之樑部抵接而將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的厚度方向之一端側予以覆蓋。大致コ字狀之第 3 屏蔽板，係與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之一端部抵接，並且與夾持器本體之一方的基板保持部及卡止部之一方的柱部抵接而將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的寬度方向之一端側予以覆蓋。大致コ字狀之第 4 屏蔽板，係與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之另一端部抵接，並且與夾持器本體之另一方的基板保持部及卡止部之另一方的柱部抵接而將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的寬度方向之另一端側予以覆蓋。更且，保持屏蔽構件，係蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部，且與夾持器的長度方向之一端部抵接而將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的長度方向之一端側予以覆蓋。如此地在使插頭部之前端部露出於外部，且使電纜導出於外部之狀態下，將插頭部之後端部、夾持器及基板之全周圍予以覆蓋。又，藉由第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板及保持屏蔽構件與夾持器抵接，來將該夾持器、基板及插頭部限制移動。因此，即使在將插頭部連接於連接對象之際被扭攙，亦可防止起因於該扭攙力之負荷直接施加於基板上之複數個連接部與複數條信號線之軟焊部。故，此點亦可抑制各軟焊部之斷線。

保持屏蔽構件，其結構係可作成具有：蓋住第 1、第

2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部的角筒狀之盒部；以及從盒部的長度方向之一端部的 4 邊部大致直角地折彎，並形成上述保持屏蔽構件的底部之 4 個閉塞板。4 個閉塞板的頂部之間的空間係成爲上述導出部。

該情況下，藉由將盒部蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部，之後，將 4 個閉塞板對於盒部的長度方向之一端部的 4 邊部大致直角地折彎，來構成上述保持屏蔽構件之底部。因此，只將盒部蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部，並將 4 個閉塞板折彎，就可將插頭部之後端部、夾持器及基板從該基板的長度方向之一端側予以覆蓋，並且可進行第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的固定。故，可非常簡單地進行屏蔽手段之安裝到夾持器。

### 【實施方式】

#### 〔發明之實施形態〕

以下，參照圖面說明關於本發明的實施形態之電纜總成。第 1 圖 (a)，係本發明的實施形態之電纜總成之概略的立體圖，第 1 圖 (b)，係顯示該電纜總成之將上盒拆下後的狀態之概略的立體圖。第 2 圖 (a)，係該電纜總成之 A - A 剖面圖，第 2 圖 (b)，係該電纜總成之 B - B 剖面圖。第 3 圖，係該電纜總成之將上下盒及屏蔽手段去除後的狀態之概略的立體圖，第 3 圖 (a) 係顯示信號線連接狀態之圖，第 3 圖 (b) 係顯示信號線未連接狀

態之圖。第 4 圖 ( a ) ，係該電纜總成之將上下盒及屏蔽手段去除後的狀態之 C - C 箭示圖，第 4 圖 ( b ) ，係  $\alpha$  部分之放大圖。第 5 圖，係顯示該電纜總成之將基板及插頭部安裝於夾持器之前的狀態之概略的立體圖。第 6 圖，係該電纜總成的夾持器之概略的立體圖，第 6 圖 ( a ) 係從長度方向之上方一端側觀看之圖，第 6 圖 ( b ) 係從長度方向之上方另一端側觀看之圖。

第 1 圖及第 2 圖所示之電纜總成，係具備有：具有複數條信號線 110 之電纜 100、及可與未圖示的連接對象（例如，個人電腦本體之插座）連接之插頭部 200、及於長度方向之一端部設有可將電纜 100 之複數條信號線 110 分別軟焊連接之複數個連接部 310，且於長度方向之另一端部電氣性且機械性地連接有插頭部之基板 300、及將基板 300 裝卸自如地保持之夾持器 400、及除了插頭部 200 的前端部之露出部分與電纜 100 之導出部分之外，將插頭部 200 的後端部、基板 300 及夾持器 400 之全周圍覆蓋且將插頭部 200、基板 300 及夾持器 400 限制移動之屏蔽手段 500、以及將插頭部 200、基板 300、夾持器 400 及屏蔽手段 500 收容之上盒 600a 及下盒 600b。以下，詳細說明各部分。

電纜 100，係如第 1 圖、第 2 圖 ( b ) 及第 3 圖 ( a ) 所示，為整體電纜 ( bulk cable )，在外周的絕緣層之中裝入有複數條信號線 110。各信號線 110，係具有：絕緣層、及被該絕緣層覆蓋，且軟焊連接於基板 300 上的連接

部 310 之芯線 111。

基板 300，係如第 3 圖所示，為眾所周知之印刷基板，實裝有收訊用 IC 等。在該基板 300 的長度方向之一端部上，配設有一列為墊片之複數個連接部 310。藉由如此地複數個連接部 310 配設成一列，來降低連接基板 300 上的收訊用 IC 與複數個連接部 310 之未圖示的複數條線之電氣長度之位移，謀求阻抗匹配。

插頭部 200，係如第 1 圖至第 5 圖所示，具有：設置在基板 300 的長度方向之另一端部上之插頭本體 210 及保持區塊 220、以及保持在插頭本體 210 及保持區塊 220 之複數個接觸點 230。

插頭本體 210，係具有：矩形狀之板部 211、及設置在該板部 211 之厚度方向之一端面之板狀的一對卡止凸部 212、及設置在板部 211 之厚度方向的另一端面之大致角柱狀的嵌合部 213、及設置在板部 211 的另一端面之嵌合部 213 兩側部之 6 角柱狀的一對安裝部 214、以及貫穿板部 211 及嵌合部 213 之複數個接觸點收容孔 215。

嵌合部 213，係嵌合於上述連接對象之部位。又，一對安裝部 214，係設置有上述連接對象之一對安裝螺拴螺合之螺拴孔。該嵌合部 213 及一對安裝部 214 則成為從屏蔽手段 500 露出的插頭部 200 之前端部。另外，板部 211、一對卡止凸部 212 及保持區塊 220 則成為被屏蔽手段 500 所覆蓋的插頭部 200 之後端部。

一對卡止凸部 212，係嵌入卡止於夾持器 400 之卡止

凹部 422a。

保持區塊 220，係如第 2 圖 (b) 所示，位於一對卡止凸部 212 之間。

接觸點 230，係為大致 L 字狀之銷。該接觸點 230 之一端部，係收容於接觸點收容孔 215。該接觸點 230 之另一端部，係扎入保持區塊 220 及基板 300，而電氣性地連接於該基板 300。

夾持器 400，係如第 3 圖、第 4 圖、第 5 圖及第 6 圖所示，具有：大致 U 字狀之夾持器本體 410、及在該夾持器本體 410 之一對基板保持部 411 的長度方向之另一端部大致直角地設置之大致倒 U 字狀之卡止部 420、以及在夾持器本體 410 之信號線保持部 412 朝向與一對基板保持部 411 相反方向設置之載置部 430。

夾持器本體 410，係具有：一對基板保持部 411、以及為一對基板保持部 411 的長度方向之一端部之間的部位之信號線保持部 412。

在一對基板保持部 411 之內面，如第 6 圖所示，朝向該基板保持部 411 的長度方向設置有長溝槽之一對基板導槽 411a。該一對基板導槽 411a 的長度方向之另一端部係被開放。即，將基板 300 的寬幅方向之兩端部從一對基板導槽 411a 的上述長度方向之另一端部側的開放部插入，朝向信號線保持部 412 而導引至該基板導槽 411a。

在信號線保持部 412 之上端部，於與基板 300 之複數個連接部 310 相對應之位置設置有複數個信號線導槽 412a

。各信號線導槽 412a，係如第 4 圖所示，為大致 U 字狀之凹部，其兩緣部朝向內側凸出。信號線導槽 412a 之兩緣部的寬度尺寸，係比信號線 110 的寬度尺寸還稍小。即，將插入於信號線導槽 412a 之信號線 110，藉由上述兩緣部來卡止。藉此，防止信號線 110 從信號線導槽 412a 脫落，並且防止信號線 110 被拉引時之負荷，直接施加於該信號線 110 之芯線 111 與連接部 310 之軟焊部，而在該軟焊部產生斷線。

載置部 430，係可載置嵌入於複數個信號線導槽 412a 之複數條信號線 110。該載置部 430 之功能，係作為將複數條信號線 110 以熱熔等之樹脂接著劑固定貼著之固定部，並且在該固定貼著作業之際，也作為載置複數條信號線 110 之工作台。

卡止部 420，係具有：板狀的一對柱部 421、以及懸架在該一對柱部 421 之板狀的樑部 422。在樑部 422 之下端部，設有卡止凹部 422a。

卡止凹部 422a 之基板 300 的長度方向之另一端部側係被開放。卡止凹部 422a 之長度尺寸  $m$ ，係比一對卡止凸部 212 的外表面間之距離  $n$  還稍大。對於該卡止凹部 422a，如第 5 圖所示，在基板 300 的寬度方向之兩端部嵌入於一對基板保持部 411 的一對基板導槽 411a 之狀態，使一對卡止凸部 212 嵌入卡止。如此地將插頭部 200 定位固定於卡止部 420 之卡止凹部 422a，限制從基板 300 的寬度方向側及基板 300 的長度方向之一端側之移動。

屏蔽手段 500，係如第 1 圖 (b) 及第 2 圖所示，具有：

與夾持器 400 的夾持器本體 410 之一對基板保持部 411 的寬度方向之另一端面抵接之第 1 屏蔽板 510、及與夾持器 400 的卡止部 420 之樑部 422 抵接之第 2 屏蔽板 520、及與第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之一端部抵接，並且與夾持器本體 410 之一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之一方的柱部 421 抵接之大致コ字狀之第 3 屏蔽板 530、及與第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之另一端部抵接，並且與夾持器本體 410 之另一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之另一方的柱部 421 抵接之大致コ字狀之第 4 屏蔽板 540、以及蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 的長度方向之一端部之有底的角筒狀之保持屏蔽構件 550。

第 1 屏蔽板 510，係其寬度尺寸與夾持器 400 的夾持器本體 410 的寬度尺寸（一對基板保持部 411 之外表面間的距離）大致相同之矩形狀的板狀體。又，第 1 屏蔽板 510 的長度方向之另一端部，係沿著插頭部 200 的板部 211 之上端部折彎成大致 L 字狀。

第 2 屏蔽板 520，係其寬度尺寸與第 1 屏蔽板 510 相同之板狀體。又，第 2 屏蔽板 520 的長度方向之另一端部，也沿著插頭部 200 的板部 211 之下端部折彎成大致 L 字狀。

第 3 屏蔽板 530，係其寬度方向的兩端部之間的距離與夾持器本體 410 之一方的基板保持部 411 的寬度尺寸及

卡止部 420 之一方的柱部 421 的高度尺寸及第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的厚度尺寸之和大致相同。藉此，第 3 屏蔽板 530 的寬度方向之兩端部抵接於安裝在夾持器 400 的上下面之第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之一端部。在該狀態下，第 3 屏蔽板 530 之中間部係抵接於持器本體 410 之一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之一方的柱部 421。又，第 3 屏蔽板 530 的長度尺寸之另一端部，係沿著插頭部 200 的板部 211 之一端部折彎成大致 L 字狀。

第 4 屏蔽板 540，係其寬度方向的兩端部之間的距離與夾持器本體 410 之另一方的基板保持部 411 的寬度尺寸及卡止部 420 之另一方的柱部 421 的高度尺寸及第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的厚度尺寸之和大致相同。藉此，第 4 屏蔽板 540 的寬度方向之兩端部抵接於安裝在夾持器 400 的上下面之第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之另一端部。在該狀態下，第 4 屏蔽板 540 之中間部係抵接於持器本體 410 之另一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之另一方的柱部 421。又，第 4 屏蔽板 540 的長度尺寸之另一端部，係沿著插頭部 200 的板部 211 之另一端部折彎成大致 L 字狀。

插頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214 則從第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 之大致 L 字狀的折彎部之間露出於外部。

保持屏蔽構件 550，係具有：蓋住第 1、第 2、第 3、

第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 的長度方向之一端部之角筒狀之盒部 551；以及從盒部 551 的長度方向之一端部的 4 邊部折彎成大致直角，且形成保持屏蔽構件 550 的底部之一對閉塞板 552、553。

各閉塞板 552，係大致三角形狀之板狀體。該閉塞板 552，係在被折彎後之狀態，抵接於夾持器 400 的載置部 430 之端面。在閉塞板 552 之頂部，設有剖面視圓弧狀之片部。

各閉塞板 553，係大致三角形狀之板狀體。閉塞板 553，係在被折彎後之狀態，抵接於閉塞板 552。在該閉塞板 553 之頂部，也設有剖面視圓弧狀之片部。

藉由閉塞板 552 之片部及閉塞板 553 之片部所構成之圓筒體則成爲使電纜 100 導出於外部之導出部。又，閉塞板 552 之片部及閉塞板 553 之片部，係被斂縫且固定於電纜 100 或軟焊於電纜 100。

下盒 600b，係如第 1 圖 (b) 及第 2 圖所示，具有：將使覆蓋插頭部 200 的後端部、基板 300 及夾持器 400 地所搭配之屏蔽手段 500 (即，後述之第 2 單元) 的下端部收容之收容部 610b、及使插頭部 200 之前端部 (即，插頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214) 露出於外部之開口部 620b、以及使電纜 100 導出於外部之導出路 630b。

在導出路 630b，設有將保護電纜 100 的保護構件 700 保持之凹部 631b。

上盒 600a，係與下盒 600b 相同，而藉由與該下盒

600b 搭配，來收容使覆蓋插頭部 200 的後端部、基板 300 及夾持器 400 地所搭配之屏蔽手段 500 的上端部。因此，省略詳細說明。

以下，就如此的結構之電纜總成的裝配程序詳細說明之。首先，將於長度方向之另一端部電氣性且機械性地連接有插頭部 200 之基板 300 的寬度方向之兩端部，從該基板 300 之另一端側插入至夾持器 400 的一對基板保持部 411 之基板導槽 411a。如此一來，基板 300 的寬度方向之兩端部，係抵接於夾持器 400 之信號線保持部 412。藉此，基板 300 之複數個連接部 310 與信號線保持部 412 之複數個信號線導槽 412a，如第 3 圖 (b) 所示，位於各自相對應之位置。

此時，插頭部 200 之一對卡止凸部 212 係從該基板 300 之另一端側嵌入於夾持器 400 之卡止凹部 422a，而被卡止。

之後，將電纜 100 之複數條信號線 110 分別嵌入、定位固定於夾持器 400 之複數個信號線導槽 412a。在該狀態下，將使從複數條信號線 110 之絕緣層露出之芯線 111 軟焊連接於基板 300 之複數個連接部 310 (此則成為軟焊部)。

之後，將複數條信號線 110 以熱熔等之樹脂接著劑固定貼著且成批固定於夾持器 400 之載置部 430。如此地將基板 300 及插頭部 200 組裝於夾持器 400，並將複數條信號線 110 予以連接 (以下，稱此為第 1 單元)。

之後，一邊將第 1 屏蔽板 510 的長度方向之另一端部的折彎部鉤在第 1 單元之插頭部 200 的板部 211 之上端部，一邊使第 1 屏蔽板 510 抵接於夾持器 400 的一對基板保持部 411 的寬度方向之另一端面。又，一邊將第 2 屏蔽板 520 的長度方向之另一端部的折彎部鉤在第 1 單元之插頭部 200 的板部 211 之下端部，一邊使第 2 屏蔽板 520 抵接於夾持器 400 的卡止部 420 之樑部 422。藉此，第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 係相互地相對向。

之後，一邊將第 3 屏蔽板 530 的長度方向之另一端部的折彎部鉤在第 1 單元之插頭部 200 的板部 211 之一方的端部，一邊使第 3 屏蔽板 530 的寬度方向之兩端部抵接於第 1 單元之第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之一端部。如此一來，第 3 屏蔽板 530 之中間部係抵接於第 1 單元之夾持器 400 的夾持器本體 410 之一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之一方的柱部 421。

同樣地，一邊將第 4 屏蔽板 540 的長度方向之另一端部的折彎部鉤在第 1 單元之插頭部 200 的板部 211 之另一方的端部，一邊使第 4 屏蔽板 540 的寬度方向之兩端部抵接於第 1 單元之第 1、第 2 之屏蔽板 510、520 的寬度方向之另一端部。如此一來，第 4 屏蔽板 540 之中間部係抵接於第 1 單元之夾持器 400 的夾持器本體 410 之另一方的基板保持部 411 及卡止部 420 之另一方的柱部 421。

如此地，將第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 安裝於第 1 單元之 4 面時，第 1 單元的插

頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214 就會從第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 的長度方向之另一端部的折彎部之間露出。

在該狀態下，將安裝有第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 之第 1 單元插入至將一對之閉塞板 552、553 折彎前之保持屏蔽構件 550 內。如此一來，保持屏蔽構件 550 之盒部 551 係被覆蓋於第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 的長度方向之一端部。

之後，將一對閉塞板 552 朝內側直角地折彎。如此一來，一對閉塞板 552 係抵接於第 1 單元之夾持器 400 的載置部 430 之前端面。接著，將一對閉塞板 553 朝內側直角地折彎，使抵接於一對閉塞板 552。藉此，來堵住盒部 551 的長度方向之一端側的開口，且覆蓋第 1 單元的長度方向之一端側。如此一來，一對閉塞板 552 之兩個片部及一對閉塞板 553 之片部則變成覆蓋電纜 100 之圓筒體。即，變成使導出於屏蔽手段 500 的外部之筒狀的導出部。如此地將屏蔽手段 500 組裝於第 1 單元（以下，稱此為第 2 單元）。

之後，將閉塞板 552 之片部及閉塞板 553 之片部，斂縫且固定於電纜 100 或軟焊於電纜 100。

之後，使第 2 單元之下端部收容於下盒 600b 之收容部 610b。如此一來，第 2 單元的插頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214 係嵌入於下盒 600b 之開口部 620b。

並且，將電纜 100 之保護構件 700 嵌入於下盒 600b 的導出路 630b 之凹部 631b。

之後，將上盒 600a 組裝於下盒 600b。如此一來，第 2 單元之上端部係被收容於上盒 600a 之收容部 610a。接著，第 2 單元的插頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214 係嵌入於上盒 600a 之開口部 620a。藉此，插頭部 200 之嵌合部 213 及一對安裝部 214 係從開口部 620a、620b 露出至盒外。

並且，將電纜 100 之保護構件 700 嵌入於上盒 600a 的導出路 630a 之凹部 631a。藉此，保護構件 700 及電纜 100 被保持於上盒 600a 及下盒 600b，且從導出路 630a、630b 將電纜 100 導出。

藉由如此的電纜總成之情況時，則使電纜 100 之複數條信號線 110 藉由夾持器 400 之複數個信號線導槽 412a 對於基板 300 之複數個連接部 310 分別被定位固定。因此，複數條信號線 110 與複數個連接部 310 之軟焊的作業性提高。故，軟焊作業之時間變短且亦可降低軟焊不良。

又，由於在將複數條信號線 110 定位固定後之狀態下，可分別軟焊於複數個連接部 310，因此可將複數條信號線 110 與複數個連接部 310 之軟焊部的焊藥的量定量化，且可抑制阻抗之紊亂的產生。

又，藉由複數個信號線導槽 412a 將複數條信號線 110 分別定位固定。複數條信號線 110，係以熱熔等之樹脂接著劑成批固定貼著於夾持器 400 之載置部 430。更且，將

屏蔽手段 500 的閉塞板 552 之片部及閉塞板 553 之片部，斂縫且固定於電纜 100 或軟焊於電纜 100。因此，即使電纜 100 被拉引，亦可防止負荷直接施加於該電纜 100 的複數條信號線 110 與複數個連接部 310 之軟焊部。故，可抑制各軟焊部之斷線。

而且，基板 300 的寬度方向之兩端部係嵌入於夾持器 400 之一對基板導槽 411a。又，將插頭部 200 之一對卡止凸部 212 卡止於夾持器 400 之卡止凹部 422a。更且，第 1 單元係藉由第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 及保持屏蔽構件 550 所抵接，而被限制移動。因此，即使在將第 1 單元之插頭部 200 連接於連接對象之際被扭擣，起因於該扭擣力之負荷也會通過基板 300、夾持器 400 及屏蔽手段 500 而被分散。因此，可防止上述負荷直接施加於基板 300 上之複數個連接部 310 與複數條信號線 110 之軟焊部，可抑制各軟焊部之斷線。

此外，只要上述電纜總成，係具備有：具有複數條信號線之電纜、及可與連接對象連接之插頭部、及於一端部設有可將電纜之複數條信號線分別軟焊連接之複數個連接部，且於另一端部連接有插頭部之基板、以及將基板保持之夾持器，而夾持器，係具有將複數條信號線對於基板之複數個連接部分別定位固定之複數個信號線導槽，可隨意地作設計變更。

關於電纜 100，雖作為整體電纜（bulk cable），但並非限定於此，只要是具有複數條信號線 110 之電纜哪種電

纜也沒關係。

關於基板 300，只要是於一端部設有可將複數條信號線軟焊連接之連接部，且於另一端部連接有插頭部者可隨意地作設計變更。即，並非限定於如上述實施例之一層基板，可使用兩層基板、四層基板等。對於在基板之兩面設有連接部之情況，只要在上述夾持器設置與基板的兩面之複數個連接部相對應之複數個信號線導槽即可。

關於連接部 310，雖作為在基板 300 上配設成一系列之墊片，但並非限定於此。例如，亦可在上述基板設置能將複數條信號線 110 軟焊連接之通孔等。

關於夾持器 400，只要是可保持上述基板且具有將複數條信號線對於基板之複數個連接部分別定位固定之複數個信號線導槽者，可隨意地作設計變更。因此，上述夾持器係不需要上述基板成為裝卸自如，可將上述基板埋設於上述夾持器，或將上述基板以接著劑等接著於上述夾持器。

關於信號線導槽 412a，只要是可將複數條信號線對於基板之複數個連接部分別定位固定，可隨意地作設計變更。

關於卡止部 420，是否設置於夾持器 400 係可隨意。又，在卡止部 420，雖設有卡止凹部 422a，但亦可設置卡止凸部來替代它。該情況下，在插頭部 200 設置可卡止上述卡止凸部之卡止凹部即可。

關於載置部 430，是否設置於夾持器 400 係可隨意。

在不設置載置部 430 之情況下，保持屏蔽構件 550 之一對閉塞板 552，係使其抵接於一對基板保持部 411 的長度方向之一端面。

關於插頭部 200，只要是可連接於連接對象者，可隨意地作設計變更。插頭部 200 之前端部，雖作為嵌合部 213 及一對安裝部 214，但只要是可連接於連接對象者即可。又，關於插頭部 200 之後端部，也只要是可電氣性且機械性地連接於上述基板者即可。作為連接對象，並非限定於上述實施例的個人電腦本體（電子機器）之插座，可作為其他的電子機器之插座或其他的插頭。

關於卡止凸部 212，只要是可卡止於上述卡止凹部者即可。

關於屏蔽手段 500，只要是除了插頭部的前端部及電纜的導出部分之外，可覆蓋插頭部的後端部、基板及夾持器的全周圍者，可隨意地作設計變更。

例如，藉由在第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板 510、520、530、540 的長度方向之一端部設置一對閉塞板 552、553，並將該閉塞板 552、553 大致直角地折彎，可使覆蓋第 1 單元的長度方向之一端側。或者，亦可將保持屏蔽構件 550 的盒部 551 之長度變長，只以該保持屏蔽構件 550 來覆蓋第 1 單元之全周圍。

關於保持屏蔽構件 550，只要具有角筒狀之盒部 551、及形成保持屏蔽構件 550 的底部之板部即可。該情況下，在上述板部設置用以導出電纜 100 的孔等之導出部即可

關於閉塞板 552、553 之形狀，只要具有上述導出部，且可閉塞盒部 551 之底部者，可隨意地作設計變更。

關於導出部，只要是使電纜 100 導出至屏蔽手段外者即可。因此，即使僅是孔部等亦可。

**【圖式簡單說明】**

第 1 圖 (a)，係本發明的實施形態之電纜總成之概略的立體圖，第 1 圖 (b)，係顯示該電纜總成之將上盒拆下後的狀態之概略的立體圖。

第 2 圖 (a)，係該電纜總成之 A - A 剖面圖，第 2 圖 (b)，係該電纜總成之 B - B 剖面圖。

第 3 圖，係該電纜總成之將上下盒及屏蔽手段去除後的狀態之概略的立體圖，第 3 圖 (a) 係顯示信號線連接狀態之圖，第 3 圖 (b) 係顯示信號線未連接狀態之圖。

第 4 圖 (a)，係該電纜總成之將上下盒及屏蔽手段去除後的狀態之 C - C 箭示圖，第 4 圖 (b)，係  $\alpha$  部分之放大圖。

第 5 圖，係顯示該電纜總成之將基板及插頭部安裝於夾持器之前的狀態之概略的立體圖。

第 6 圖，係該電纜總成的夾持器之概略的立體圖，第 6 圖 (a) 係從長度方向之上方一端側觀看之圖，第 6 圖 (b) 係從長度方向之上方另一端側觀看之圖。

【主要元件符號說明】

- 100 : 電纜
- 110 : 信號線
- 200 : 插頭部
- 300 : 基板
- 310 : 連接部
- 400 : 夾持器
- 410 : 夾持器本體
- 411 : 基板保持部
- 411a : 基板導槽
- 412 : 信號線保持部
- 412a : 信號線導槽
- 420 : 卡止部
- 430 : 載置部
- 500 : 屏蔽手段
- 510 : 第 1 屏蔽板
- 520 : 第 2 屏蔽板
- 530 : 第 3 屏蔽板
- 540 : 第 4 屏蔽板
- 550 : 保持屏蔽構件
- 551 : 盒部
- 552 : 閉塞板
- 553 : 閉塞板

### 五、中文發明摘要

發明之名稱：電纜總成

本發明之目的為：提供一種在將電纜之複數條信號線軟焊於基板上時，可將該信號線容易地定位固定之電纜總成。

本發明之構成為：電纜總成，係具備有：具有複數條信號線 110 之電纜 100、及可與未圖示的連接對象連接之插頭部 200、及於其中一端部設有可將電纜 100 之複數條信號線 110 分別軟焊連接之複數個連接部 310，且於另一端部電氣性且機械性地連接有插頭部之基板 300、以及將基板 300 保持之夾持器 400。夾持器 400，係具有將信號線 110 對於連接部 310 分別定位固定之複數個信號線導槽 412a。

### 六、英文發明摘要

發明之名稱：

## 十、申請專利範圍

1. 一種電纜總成，其特徵為：具備有：  
具有複數條信號線之電纜；及  
可與連接對象連接之插頭部；及  
於一端部設有可將電纜之複數條信號線分別軟焊連接之複數個連接部，且於另一端部連接有插頭部之基板；以及  
將基板保持之夾持器，  
上述夾持器，係具有將複數條信號線對於基板之複數個連接部分別定位固定之複數個信號線導槽。
2. 如申請專利範圍第 1 項之電纜總成，其中，上述夾持器，係形成基板可裝卸自如。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電纜總成，其中，上述連接部，係於基板上配設成一系列之墊片（pad）。
4. 如申請專利範圍第 2 項之電纜總成，其中，  
上述夾持器，係具有大致 U 字狀的夾持器本體，  
該夾持器本體，係具有：一對基板保持部、以及為一對基板保持部的長度方向之一端部之間之部位之信號線保持部，  
在信號線保持部，設置有複數個信號線導槽，  
在一對基板保持部之內面，設置有將基板的寬度方向之兩端部朝向上述信號線保持部導引之一對基板導槽。
5. 如申請專利範圍第 4 項之電纜總成，其中，夾持器本體，係更具有：於信號線保持部使朝向與一對基板保

持部相反側突出地設置，且可載置被上述信號線導槽所導引的上述信號線之載置部。

6. 如申請專利範圍第 4 項之電纜總成，其中，

在插頭部設有卡止凸部或卡止凹部，

夾持器，係更具有：於夾持器本體之一對基板保持部的長度方向之另一端部大致直角地設置之大致倒 U 字狀之卡止部，

在卡止部，設有：在基板嵌入一對基板保持部的基板導槽後之狀態下，用以卡止上述插頭部的卡止凸部或卡止凹部之卡止凹部或卡止凸部。

7. 如申請專利範圍第 4 或 6 項之電纜總成，其中，更具備有：除了插頭部的前端部與電纜的導出部分之外，將插頭部的後端部、基板及夾持器之全周圍覆蓋，並且將插頭部、基板及夾持器限制移動之屏蔽手段。

8. 如申請專利範圍第 7 項之電纜總成，其中，

卡止部，係具有：分別設置在夾持器本體之一對基板保持部的寬度方向之一端面之一對柱部、以及懸架在該柱部之樑部，

屏蔽手段，係具有：

與夾持器本體之一對基板保持部的寬度方向之另一端面抵接之第 1 屏蔽板；及

與卡止部之樑部抵接且隔著基板及夾持器與第 1 屏蔽板相對向之第 2 屏蔽板；及

與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之一端部抵接，並

且與夾持器本體之一方的基板保持部及卡止部之一方的柱部抵接之大致コ字狀之第 3 屏蔽板；及

與第 1、第 2 之屏蔽板的寬度方向之另一端部抵接，並且與夾持器本體之另一方的基板保持部及卡止部之另一方的柱部抵接之大致コ字狀之第 4 屏蔽板；以及

為蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部，且具有將該第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部保持之底部的角筒體，而與夾持器的長度方向之一端部抵接之保持屏蔽構件，

使插頭部之前端部從第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部之間露出，

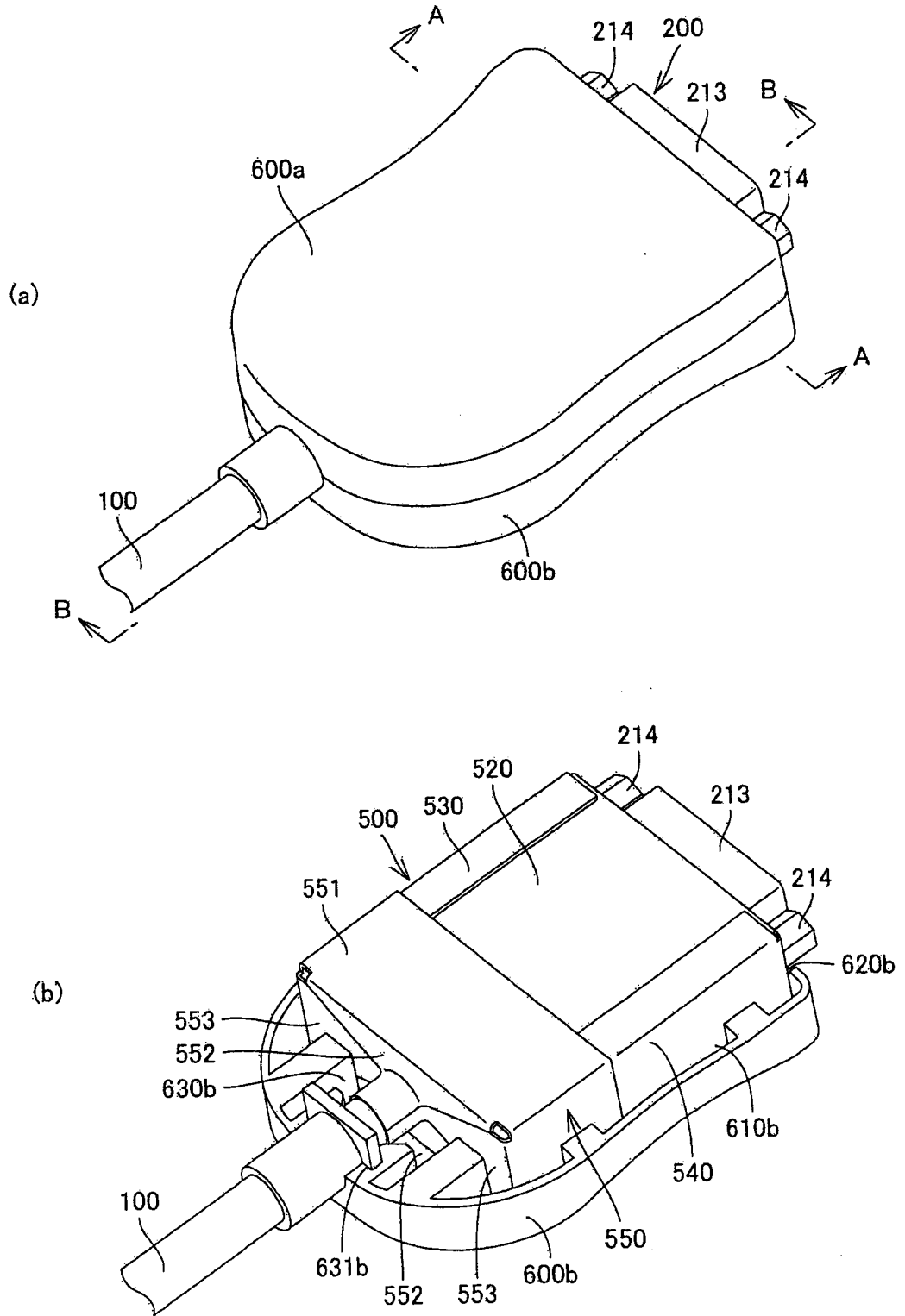
在保持屏蔽構件之底部，設有使電纜導出之導出部。

9. 如申請專利範圍第 8 項之電纜總成，其中，

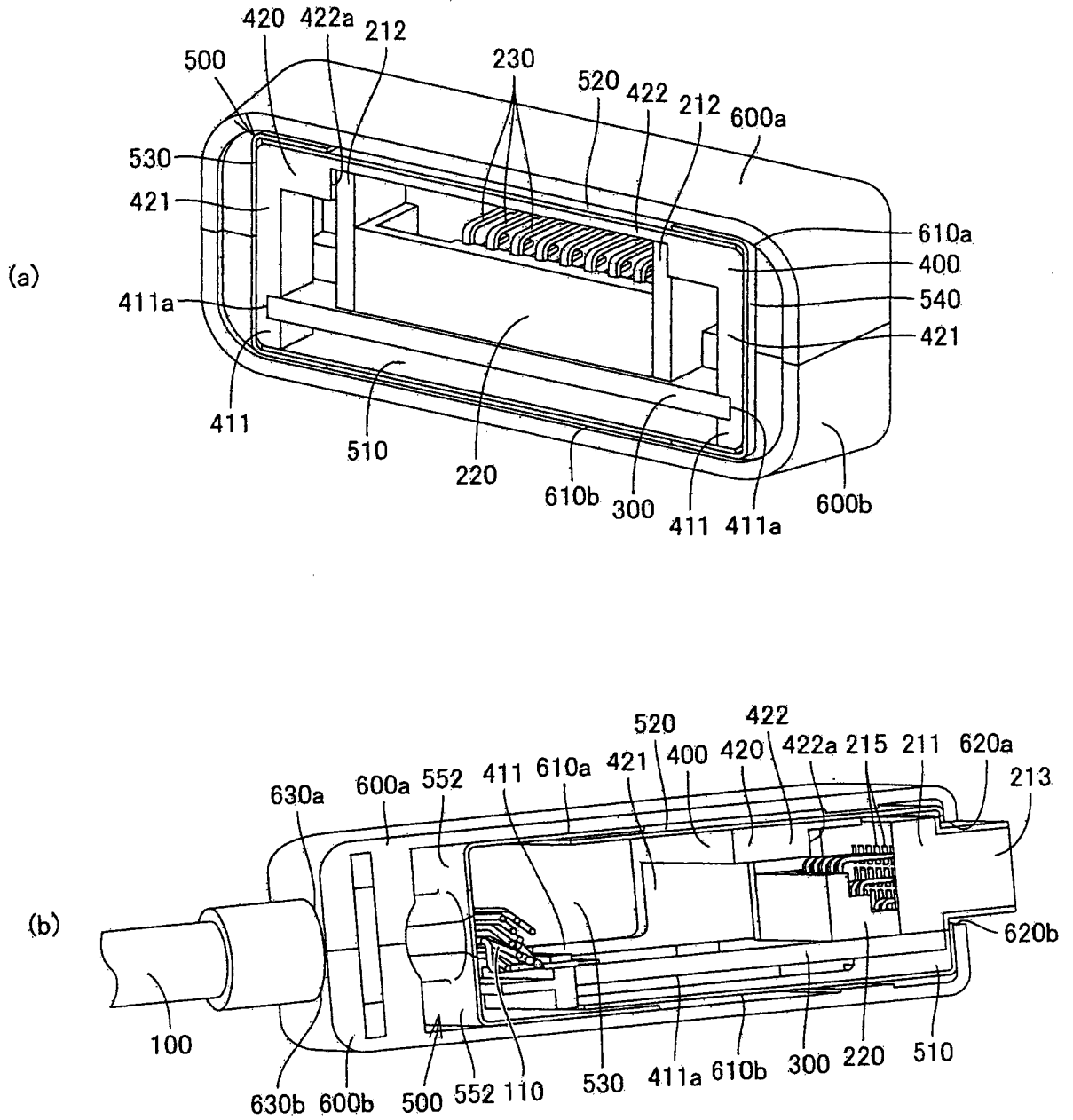
保持屏蔽構件，係具有：蓋住第 1、第 2、第 3、第 4 之屏蔽板的長度方向之一端部的角筒狀之盒部；以及從盒部的長度方向之一端部的 4 邊部大致直角地折彎，並形成上述保持屏蔽構件的底部之 4 個閉塞板，

4 個閉塞板的頂部之間的空間，係成爲上述導出部。

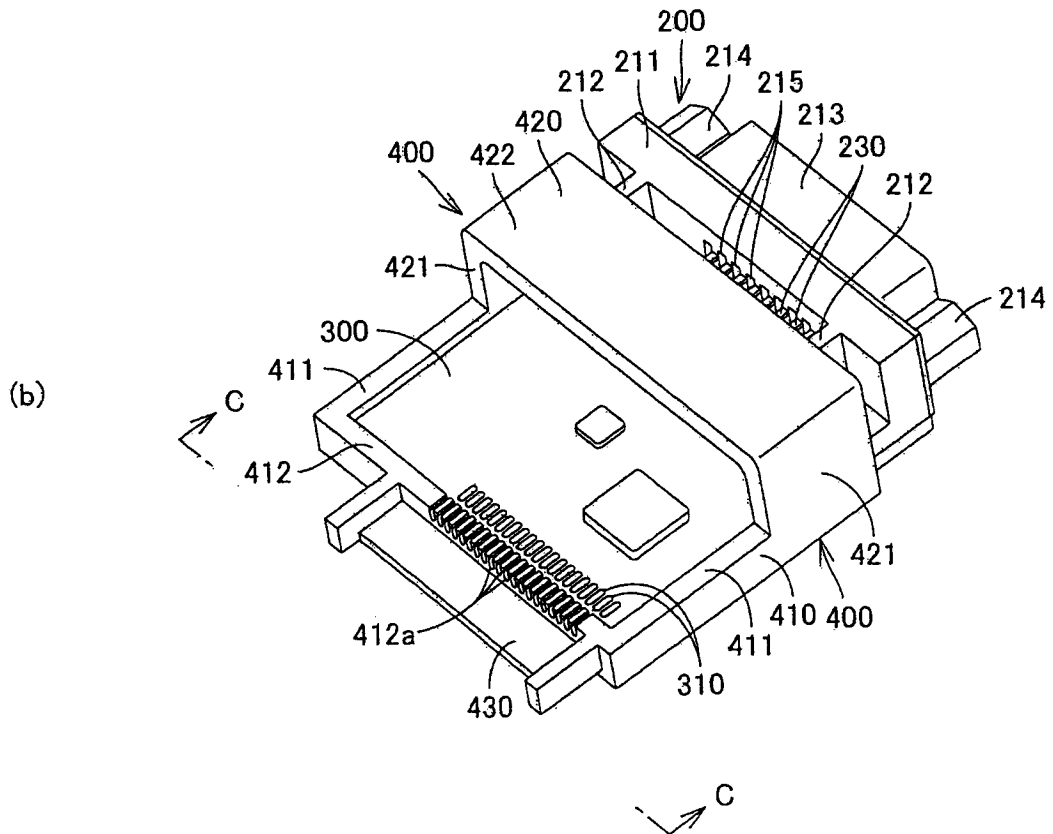
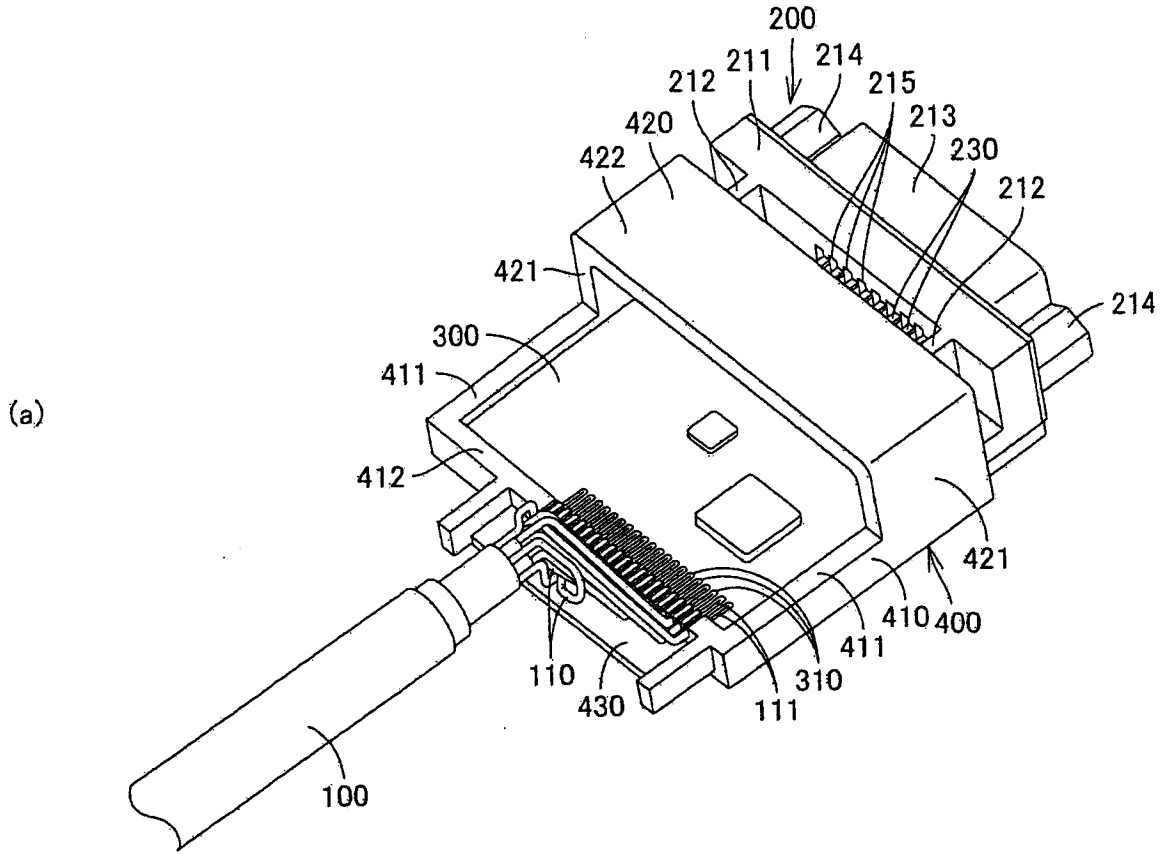
# 第1圖



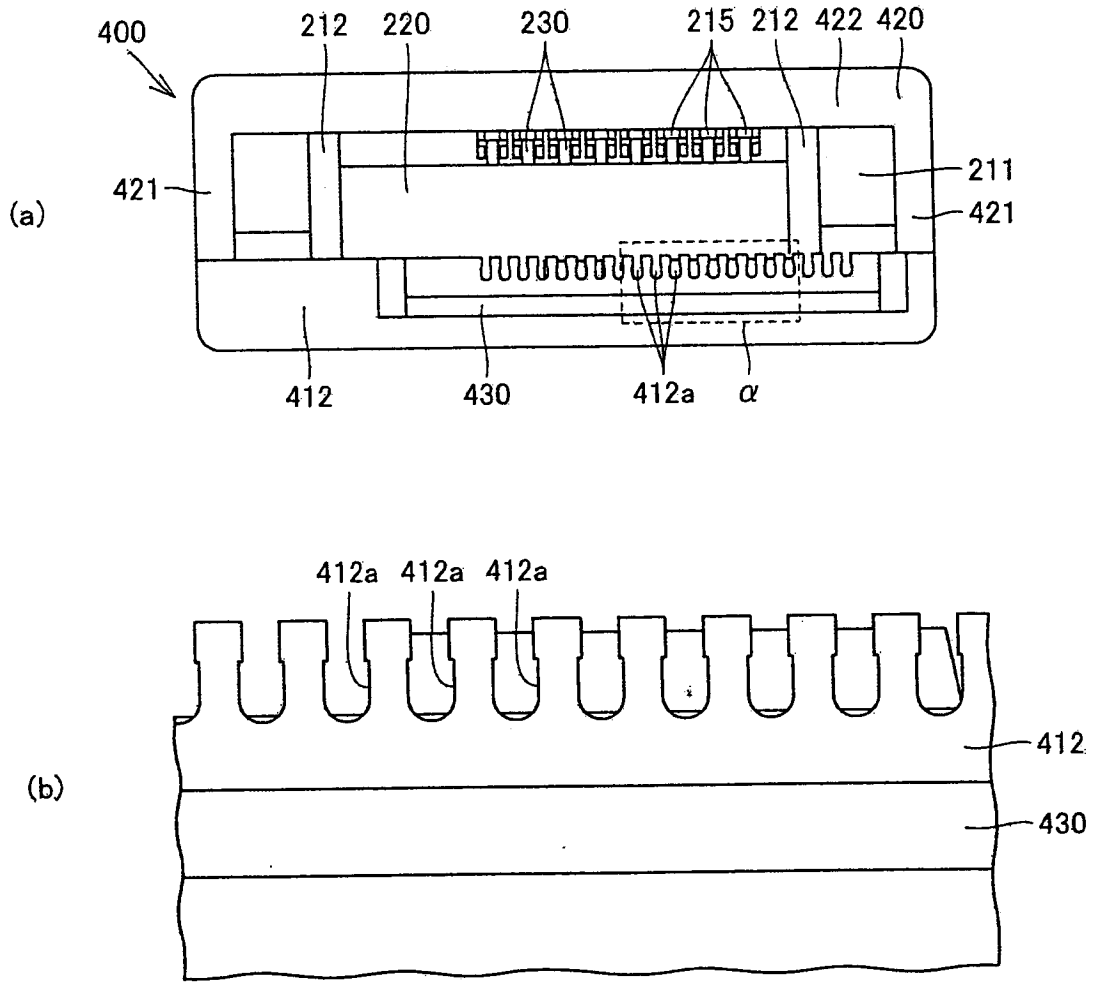
# 第2圖



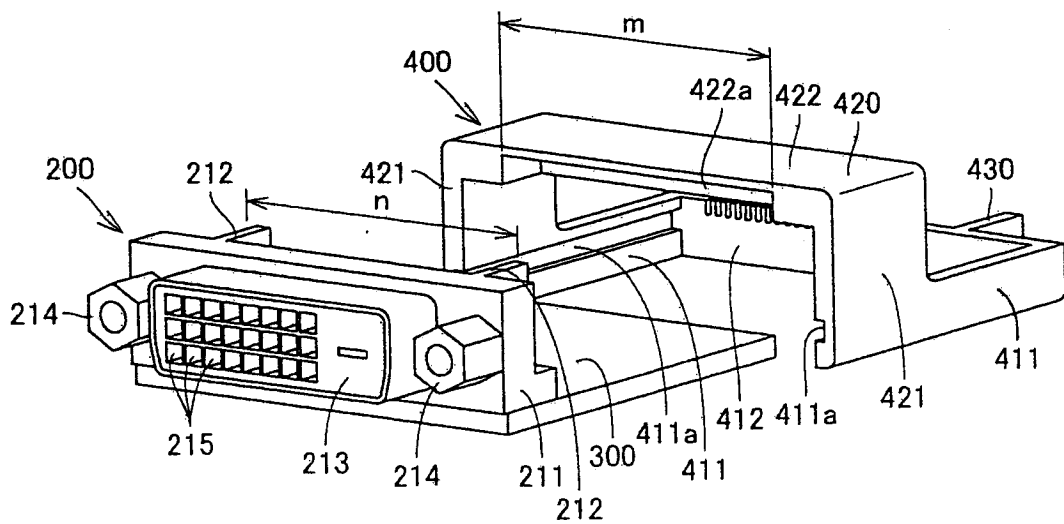
### 第3圖



第4圖

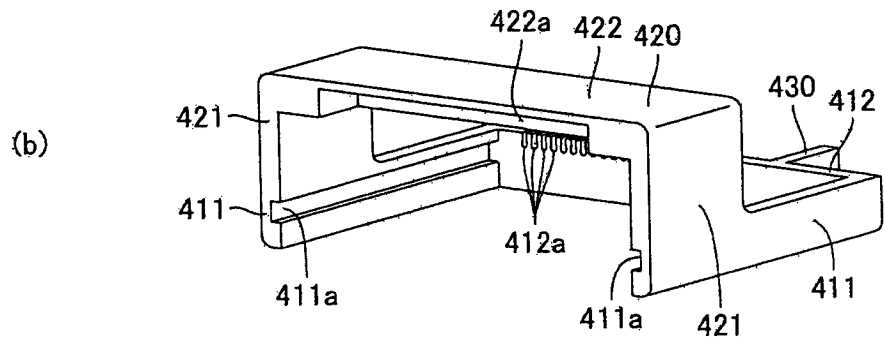
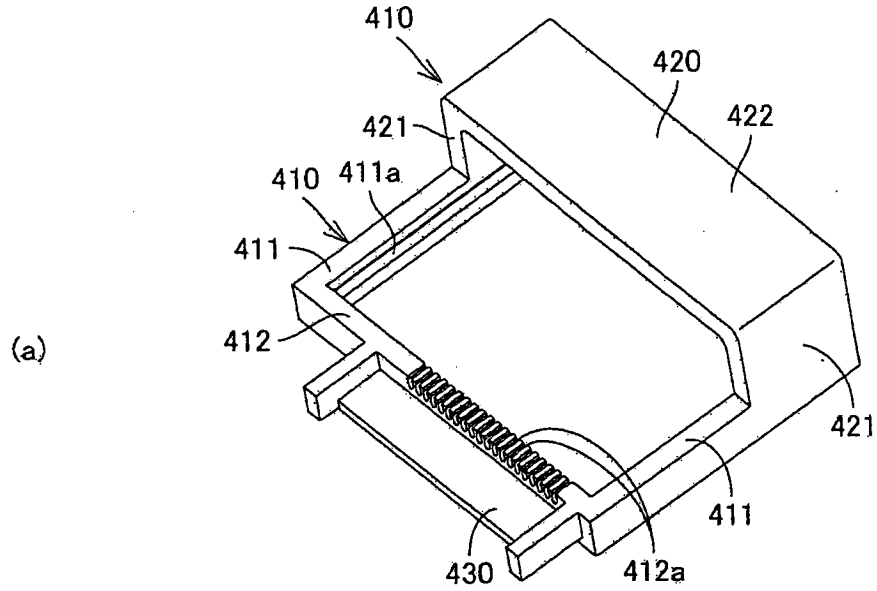


第5圖



# 第6圖

400



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：

100：電纜	110：信號線
111：芯線	200：插頭部
211：板部	212：卡止凸部
213：嵌合部	214：安裝部
215：接觸點收容孔	230：接觸點
300：基板	310：連接部
400：夾持器	410：夾持器本體
411：基板保持部	412：信號線保持部
412a：信號線導槽	420：卡止部
421：柱部	422：樑部
430：載置部	

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