

# 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：97121416

※申請日期：97年06月09日

※IPC分類：H01R 13/40 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 連接器

(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, 581-0071, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 近藤快人

(英) KONDO, HAYATO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 長田孝之

(英) NAGATA, TAKAYUKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

3. 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：

# 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：97121416

※申請日期：97年06月09日

※IPC分類：H01R 13/40 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 連接器

(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, 581-0071, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 3 人)

1. 姓名：(中) 近藤快人

(英) KONDO, HAYATO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 長田孝之

(英) NAGATA, TAKAYUKI

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

3. 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：

200919855

770636

【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 ; 2007/10/26 ; 2007-278999 有主張優先權

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明關於連接器，該連接器，具備有插頭、與安裝於基板，具有讓插頭插入的開口部的插座；該插座，在形成開口部的筒狀的屏蔽外殼的內部，具有用來將插座側端子部予以保持的殼體，當插頭插入於插座時，於插頭所設的卡合突部會卡合於在插座所設的卡合孔。

### 【先前技術】

在各種電器的內部，為了將各種元件與電路基板上的配線圖案連接，而使用具備有插頭與插座的連接器。例如，在元件所連結的配線的前端設置插頭，在電路基板的配線圖案上設置插座，藉由將插頭插入到插座，而達成元件與配線圖案的連接。在專利文獻1所記載的連接器，插座，在形成開口部的筒狀的屏蔽外殼的內部，具有：用來將插座側端子部予以保持的殼體。在插座的頂面，設置有：當從插座的開口部將插頭插入時，讓設置於插頭的卡合突部卡合的卡合孔。結果，在將插頭插入到插座，插頭的卡合突部卡合於插座的卡合孔期間，維持其插入狀態。

通常，插頭為了將複數的配線整合為一個來連接於插座，在其內部將配線以預定的順序排列。同樣地，插座所具備的插座側端子部，也為了與該排列的配線適當連接，而以同樣的順序來排列複數的端子。在插座，插座側端子部上的複數的端子也有是以與上述順序相反的順序所排列

的，在這種情況，將插頭反轉而插入到插座也可以(也就是將插頭反轉安裝)。

[專利文獻1]

日本特許第3966414號公報

**【發明內容】**

[發明欲解決的課題]

在專利文獻1所記載的連接器，當將插頭反轉安裝時，需要將通常安裝時在插座的屏蔽外殼的頂面所設的卡合孔，設置在屏蔽外殼的底面側。也就是說，在通常安裝時，插頭的卡合突部雖然是在插座的屏蔽外殼的頂面側卡合，而若進行反轉安裝，則插頭的卡合突部在屏蔽外殼的底面側(也就是基板側)卡合。則會有插頭的卡合突部與基板產生干涉，讓卡合突部與卡合孔的卡合不能確實進行的問題。

本發明鑑於上述課題，其目的要提供一種連接器，當插頭進行反轉安裝時，插頭的卡合突部對於插座的卡合孔的卡合動作能確實地進行。

[用以解決課題的手段]

用來達成上述目的的本發明的連接器的特徵構造，具備有插頭、與安裝於基板，具有讓上述插頭插入的開口部的插座；上述插座，在形成上述開口部的筒狀的屏蔽外殼的內部，具有用來將插座側端子部予以保持的殼體，當上

述插頭插入於上述插座時，於上述插頭所設的卡合突部會卡合於在上述插座所設的卡合孔，而維持插入狀態，

上述卡合孔，設置在：上述屏蔽外殼的與上述基板相面對的部位，

在上述插座安裝於上述基板的狀態，上述屏蔽外殼的設置有上述卡合孔的部位，位於與上述基板相距設定距離的位置。

藉由上述特徵，在反轉安裝的型態，將插頭插入到插座，即使在插頭的卡合突部卡合於屏蔽外殼的卡合孔的狀態，在屏蔽外殼的設置有卡合孔的部位、與基板之間，確保有卡合突部不會與基板干涉的間隔。

於是能提供一種連接器，當插頭反轉安裝時，能確實地進行插頭的卡合突部對於插座的卡合孔的卡合。

本發明的連接器的其他特徵，上述屏蔽外殼是剖面為矩形的筒狀體，藉由將上述筒狀體作成切口所形成的複數切口片，分別插入卡止於在上述基板所設的複數的貫穿孔，而讓上述屏蔽外殼的底面與上述基板相對而安裝。

藉由上述特徵，藉由將切口片卡止於基板，則能使插座對於基板確實地安裝。

本發明的連接器的其他特徵，藉由將上述切口片的根部形成為較前端部更粗，則當上述插座對於上述基板安裝時，上述切口片的一部分會插入於上述基板。

藉由上述特徵，切口片並非全部插入到基板，也有未插入到基板的部分，藉由該未插入的部分，讓屏蔽外殼成

為從基板浮起的狀態。結果，在反轉安裝的型態將插頭插入到插座，即使在插頭的卡合突部卡合於屏蔽外殼的卡合孔的狀態，在屏蔽外殼的設置有卡合孔的部位、與基板之間，能確保卡合突部不與基板干涉的間隔。

本發明的連接器的其他特徵，上述複數的切口片之中，在上述屏蔽外殼的設置有上述卡合孔的部位更靠上述開口部側所形成的切口片，是將與設置有上述卡合孔的面不同的面作成切口所形成。

切口片，如果將與設置有卡合孔的相同的面作成切口來形成的話，從屏蔽外殼將切口片的部分作成切口而產生於屏蔽外殼的孔部，會與形成有卡合孔的部分產生在相同的面。在該情況，由於切口片形成在，屏蔽外殼的較設置有卡合孔的部位更朝開口側處，所以在將插頭插入到插座的途中，在插頭的卡合突部到達卡合孔之前，有可能會嵌入到，藉由將切口片的部分作成切口而形成於屏蔽外殼的孔。

藉由上述特徵，在屏蔽外殼的較設置有卡合孔的部位更朝開口側處所形成的切口片，是在與設置有卡合孔的面不同的面作成切口所形成，所以不會產生這種問題。因此，能使插頭的卡合突部與屏蔽外殼的卡合孔確實地卡合。

本發明的連接器的其他特徵，在上述屏蔽外殼與上述基板之間設置有間隔構件。

藉由上述特徵，藉由間隔構件的厚度，讓屏蔽外殼成為從基板浮起的狀態。結果，在反轉安裝的型態將插頭插

入到插座，即使在插頭的卡合突部卡合於屏蔽外殼的卡合孔的狀態，在屏蔽外殼的設置有卡合孔的部位、與基板之間，能確保有卡合突部不與基板干涉的間隔。

【實施方式】

< 第一實施方式 >

以下參考圖面針對第一實施方式的連接器的構造來說明。本實施方式的連接器，具備有：插頭10、及安裝於基板1，具有讓插頭10插入的開口部22的插座20。第1圖是第一實施方式的連接器具備有插座20的立體圖。第2圖是插座20的正視圖，第3圖是插座20的側視圖，第4圖是插座20的底視圖。而第5圖是插頭10插入於插座20的狀態的剖面圖。

如第1圖～第5圖所示，插座20，是藉由將金屬板彎折所形成的屏蔽外殼21來構成外型。屏蔽外殼21形成為剖面為矩形的筒狀體，在內部收容有樹脂製的殼體H。殼體H，用來保持插座側端子部29。插座側端子部29被保持於殼體H，其中一方的端部露出於插座20的內部，另一方的端部露出於插座20的外部。插頭10從屏蔽外殼21的開口部22插入，當將插頭10壓入到內部時，插頭10的端子部(沒有圖示)、插座20的內部所露出的插座側端子部29，會接觸。露出到插座20的外部的插座側端子部29，相對於在基板1所形成的電路圖案以焊接等方式接合。

插頭10，具有：朝相對於朝插座20的插入方向垂直的

方向突出的卡合突部 11。針對插頭 10 的詳細構造雖然省略說明，而卡合突部 11 是使用樹脂或金屬等所形成。構成插座 20 的屏蔽外殼 21，具有：當插頭 10 插入到插座 20 時讓插頭 10 的卡合突部 11 卡合的卡合孔 28。因此如第 5 圖所示，當插頭 10 插入到插座 20 時，插頭 10 的卡合突部 11 卡合於插座 20 的卡合孔 28，維持其插入狀態。且維持插頭 10 的端子部與插座 20 的插座側端子部 29 的接觸狀態。

於插座 20 所設的卡合孔 28，形成在屏蔽外殼 21 的與基板 1 相對的部分。也就是說，在本實施方式，卡合孔 28 形成在屏蔽外殼 21 的底面 21a。

在屏蔽外殼 21 設置有：將構成屏蔽外殼 21 的筒狀體作成切口所形成的複數(在本實施方式是四個)的切口片 23a、23b、23c、23d。該切口片 23a、23b、23c、23d，分別插入卡止於：於基板 1 所設的複數的貫穿孔 2。結果，讓構成插座 20 的屏蔽外殼 21(筒狀體)的底面 21a 與基板 1 相對而達成安裝。

在本實施方式，切口片 23a、23c 是形成在：屏蔽外殼 21 的較設置有卡合孔 28 的部位更朝開口部 22 側。切口片 23a、23c，在構成屏蔽外殼 21 的筒狀體，將相對於基板 1 而垂直的側面 21b、21c 作成切口而形成。切口部 23b、23d，是將屏蔽外殼 21 的底面 21a 作成切口所形成。

切口片 23b、23d，是形成在：殼體 H 的位置的屏蔽外殼 21 的後端部分。切口片 23b、23d，其根部 25b、25d 形成為較前端部 24b、24d 更粗。在本實施方式，當插座

20對於基板1安裝時，殼體H會與基板1抵接，所以根部25b、25d不會抵接於基板1。

如上述，在較設置有卡合孔28的部位更朝開口部22側所形成的切口片23a、23c，是將與設置有卡合孔28的面(底面21a)不同的面(側面21b、21c)作成切口所形成。

假如，切口片23a、23c，如果將與設置有卡合孔28的面相同的底面21a作成切口來形成的話，將切口片23a、23c的部分作成切口而產生於屏蔽外殼21的孔部，會與形成有卡合孔28的部分產生在相同的底面21a。在該情況，由於切口片23a、23c形成在，屏蔽外殼21的較設置有卡合孔28的部位更朝開口部22側處，所以在將插頭10插入到插座20的途中，在插頭10的卡合突部11到達卡合孔28之前，有可能會嵌入到，藉由從屏蔽外殼21將切口片23a、23c的部分作成切口而形成於屏蔽外殼21的孔。

在本實施方式，在屏蔽外殼21的較設置有卡合孔28的部位更朝開口部22側處所形成的切口片23a、23c，是在與設置有卡合孔28的面(底面21a)不同的面(側面21b、21c)作成切口所形成，所以不會產生這種問題。

在插座20，設置有：在將插座20安裝於基板1的狀態，將屏蔽外殼21的設置有卡合孔28的部位、與基板1的間隔，保持在設定間隔的間隔保持部S。在本實施方式，間隔保持部S，是藉由位在屏蔽外殼21與基板1之間，設置在屏蔽外殼21的底面21a的間隔構件26所構成。藉由該間隔構件26，讓屏蔽外殼21的設置有卡合孔28的部位，位在

與基板 1 相距設定距離。在本實施方式，間隔構件 26，使用樹脂材料而與殼體 H 形成為一體。間隔構件 26，從設置有殼體 H 的屏蔽外殼 21 的後端部分延伸到前方的開口部 22。而如第 4 圖所示，間隔構件 26，沒有重疊到設置有卡合孔 28 的部位。

並且間隔構件 26 具有：從其底面朝向基板 1 垂直地延伸的固定構件 27。固定構件 27 也使用樹脂材料等而與殼體 H 形成為一體。該固定構件 27，插入到在基板 1 所形成的貫穿孔 3，藉此將插座 20 對於基板 1 固定。則間隔構件 26 的底面在與基板 1 相面對的狀態而達成插座 20 對於基板 1 的安裝。

如第 5 圖所示，屏蔽外殼 21 的底面 21a，也就是屏蔽外殼 21 的設置有卡合孔 28 的部位，保持在與基板 1 相距設定距離的位置。結果，在反轉安裝的型態，插頭 10 插入到插座 20，即使在插頭 10 的卡合突部 11 卡合於屏蔽外殼 21 的卡合孔 28 的狀態，在屏蔽外殼 21 的設置有卡合孔 28 的部位、與基板 1 之間，確保有卡合突部 11 不與基板 1 造成干涉的間隔。因此能確實地保持插頭 10 與插座 20 的卡合。

#### < 第二實施方式 >

第二實施方式的連接器，其插座構造與第一實施方式所說明的插座的構造不同。以下針對第二實施方式的連接器來說明，針對與第一實施方式同樣的構造則省略說明。

第 6 圖是第二實施方式的插座 20 的側視圖，第 7 圖是將

插頭 10 插入於插座 20 的狀態的剖面圖。如圖示，本實施方式的連接器的插座 20，沒有第一實施方式所說明的間隔構件 26。也就是在屏蔽外殼 21 與基板 1 之間，不存在有可作為上述間隔保持部 S 的間隔構件 26。

在本實施方式，藉由將切口片 23a、23c 的根部 25a、25c 形成為較前端部 24a、24c 更粗，當插座 20 朝基板 1 安裝時，切口片 23a、23c 的一部分插入到基板 1。也就是說，作為間隔保持部 S 的切口片 23a、23c，其根部 25a、25c 形成為較前端部 24a、24c 更粗，當插座 20 安裝到基板 1 時，使切口片 23a、23c 與基板 1 產生干涉，則切口片 23a、23c 對於貫穿孔 2 的插入動作會在前端部 24a、24c 與根部 25a、25c 之間被阻止。結果，如第 7 圖所示，屏蔽外殼 21 的設置有卡合孔 28 的部位，其位置與基板 1 相距設定距離。

如第 7 圖所示，屏蔽外殼 21 的底面 21a，也就是屏蔽外殼 21 的設置有卡合孔 28 的部位，被保持在與基板 1 相距設定距離的位置。結果，在反轉安裝的型態，插頭 10 插入到插座 20，即使在插頭 10 的卡合突部 11 卡合於屏蔽外殼 21 的卡合孔 28 的狀態，在屏蔽外殼 21 的設置有卡合孔 28 的部位、與基板 1 之間，能確保卡合突部 11 不與基板 1 干涉的間隔。因此能確實地保持插頭 10 與插座 20 的卡合。

< 其他實施方式 >

< 1 >

在上述實施方式，針對僅在屏蔽外殼的底面設置卡合孔的例子來說明，而也可以在屏蔽外殼的其他面增加設置卡合孔。例如，也可在屏蔽外殼的底面及頂面兩方設置卡合孔。而爲了與在屏蔽外殼的底面與頂面所設的卡合孔卡合，也可在插頭的底面及頂面設置卡合突部。

而在上述實施方式，雖然針對在屏蔽外殼設置兩個卡合孔的例子來說明，而也可作成在屏蔽外殼設置一個卡合孔，也可設置三個以上的卡合孔。在該情況，爲了與在屏蔽外殼所設的卡合孔卡合，也可在插頭設置適當數量的卡合突部。

< 2 >

在上述第一實施方式及第二實施方式，雖然針對在較卡合孔 28 更朝開口部側，將與設置有卡合孔 28 的面不同的面作成切口而形成切口片 23a、23c 的例子來說明，而也可將與設置有卡合孔 28 的面相同的面作成切口來形成切口片 23a、23c。在該情況，將插頭 10 的卡合突部 11 的形狀、用來形成切口片 23a、23c 的切口位置、切口形狀等進行調整，讓插頭 10 的卡合突部 11 不會嵌入到，藉由將切口片 23a、23c 的部分作成切口而形成在屏蔽外殼 21 的孔，或者作成即使嵌入也可拔出即可。

< 3 >

在上述實施方式，雖然針對在插座的後端部分(設置

有切口片 23b、23d 的部分)殼體 H 抵接於基板 1 的例子來說明，而也可作成將殼體 H 形成為較薄讓其不會抵接於基板 1。在該情況，切口片 23b、23d 其根部 25b、25d 形成為較前端部 24b、24d 更粗，所以當插座 20 對基板 1 安裝時，切口片 23b、23d 的局部會插入到基板 1。也就是說，切口片 23b、23d 作為上述間隔保持部 S 的功能，將其根部 25b、25d 形成為較前端部 24b、24d 更粗，而當插座 20 對基板 1 安裝時，使切口片 23b、23d 與基板 1 干涉，則切口片 23b、23d 的對於貫穿孔 2 的插入會在前端部 24b、24d 與根部 25b、25d 之間被阻止。結果，屏蔽外殼 21 的底面 21a 全體的位置會與基板 1 相距設定距離。

[產業上的可利用性]

本發明的連接器，可利用於：用於各種電器，對於基板所安裝的插座插入插頭的形態的連接器。

**【圖式簡單說明】**

第 1 圖是插座的立體圖。

第 2 圖是插座的正視圖。

第 3 圖是插座的側視圖。

第 4 圖是插座的底視圖。

第 5 圖是插頭插入於插座的狀態的剖面圖。

第 6 圖是插座的側視圖。

第 7 圖是將插頭插入於插座的狀態的剖面圖。

【主要元件符號說明】

1：基板

2：貫穿孔

3：貫穿孔

10：插頭

11：卡合突部

20：插座

21：屏蔽外殼

22：開口部

23 a、23 b、23 c、23 d：切口片

24 a、24 b、24 c、24 d：前端部

25 a、25 b、25 c、25 d：根部

26：間隔構件

27：固定構件

28：卡合孔

29：插座側端子部

H：殼體

S：間隔保持部

### 五、中文發明摘要

發明之名稱：連接器

本發明的課題為：

本發明要提供一種連接器，當插頭進行反轉安裝時，插頭的卡合突部對於插座的卡合孔的卡合動作能確實地進行。

本發明的解決手段為：

本發明的連接器，具備有插頭(10)與插座(20)，插座(20)，在形成開口部(22)的筒狀的屏蔽外殼(21)的內部，具有用來將插座側端子部(29)予以保持的殼體(H)，當插頭(10)插入於插座(20)時，於插頭(10)所設的卡合突部(11)會卡合於在插座(20)所設的卡合孔(28)，而維持插入狀態，卡合孔(28)，設置在：屏蔽外殼(21)的與基板(1)相面對的部位，在插座(20)安裝於基板(1)的狀態，屏蔽外殼(21)的設置有卡合孔(28)的部位，位於與基板(1)相距設定距離的位置。

### 六、英文發明摘要

發明之名稱：

## 十、申請專利範圍

1.一種連接器，具備有插頭、與安裝於基板，具有讓上述插頭插入的開口部的插座；上述插座，在形成上述開口部的筒狀的屏蔽外殼的內部，具有用來將插座側端子部予以保持的殼體，當上述插頭插入於上述插座時，於上述插頭所設的卡合突部會卡合於在上述插座所設的卡合孔，之連接器，其特徵為：

上述卡合孔，設置在：上述屏蔽外殼的與上述基板相對的部位，

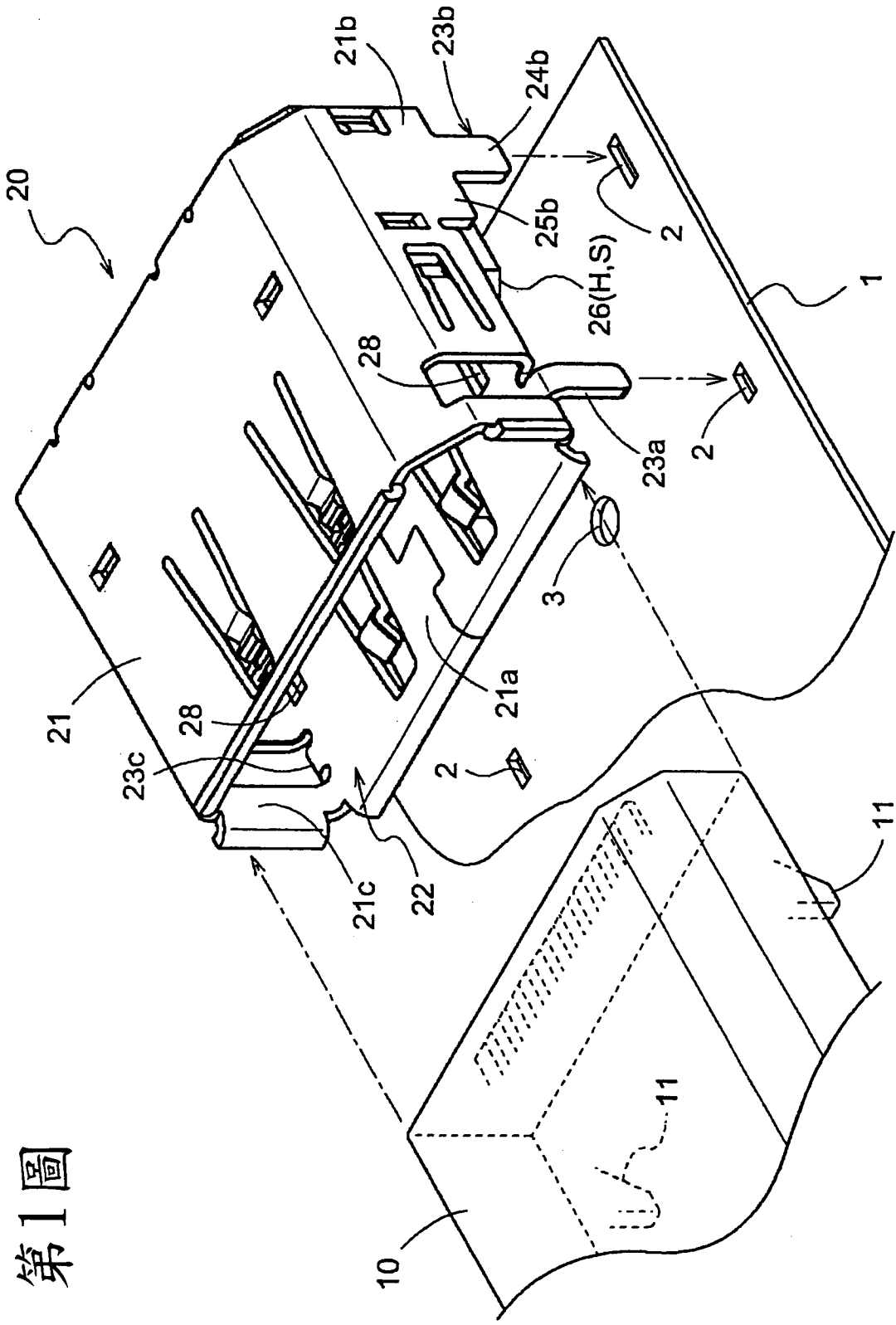
在上述插座安裝於上述基板的狀態，上述屏蔽外殼的設置有上述卡合孔的部位，位於與上述基板相距設定距離的位置。

2.如申請專利範圍第1項的連接器，其中上述屏蔽外殼是剖面為矩形的筒狀體，藉由將上述筒狀體作成切口所形成的複數切口片，分別插入在上述基板所設的複數的貫穿孔而卡止，而讓上述屏蔽外殼的底面與上述基板相對而安裝。

3.如申請專利範圍第2項的連接器，其中藉由將上述切口片的根部形成為較前端部更粗，則當上述插座對於上述基板安裝時，讓上述切口片的一部分插入於上述基板。

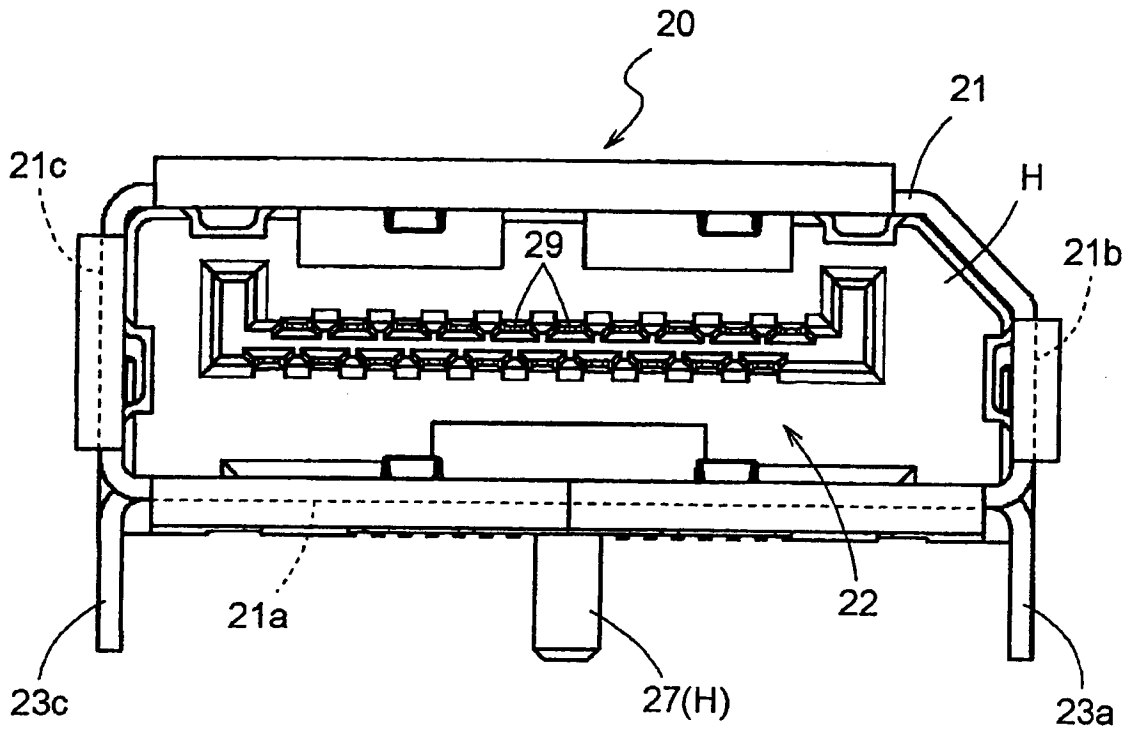
4.如申請專利範圍第2或3項的連接器，其中上述複數的切口片之中，在上述屏蔽外殼的較設置有上述卡合孔的部位更靠上述開口部側所形成的切口片，是將與設置有上述卡合孔的面不同的面作成切口所形成。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項的連接器，其中在上述屏蔽外殼與上述基板之間設置有間隔構件。

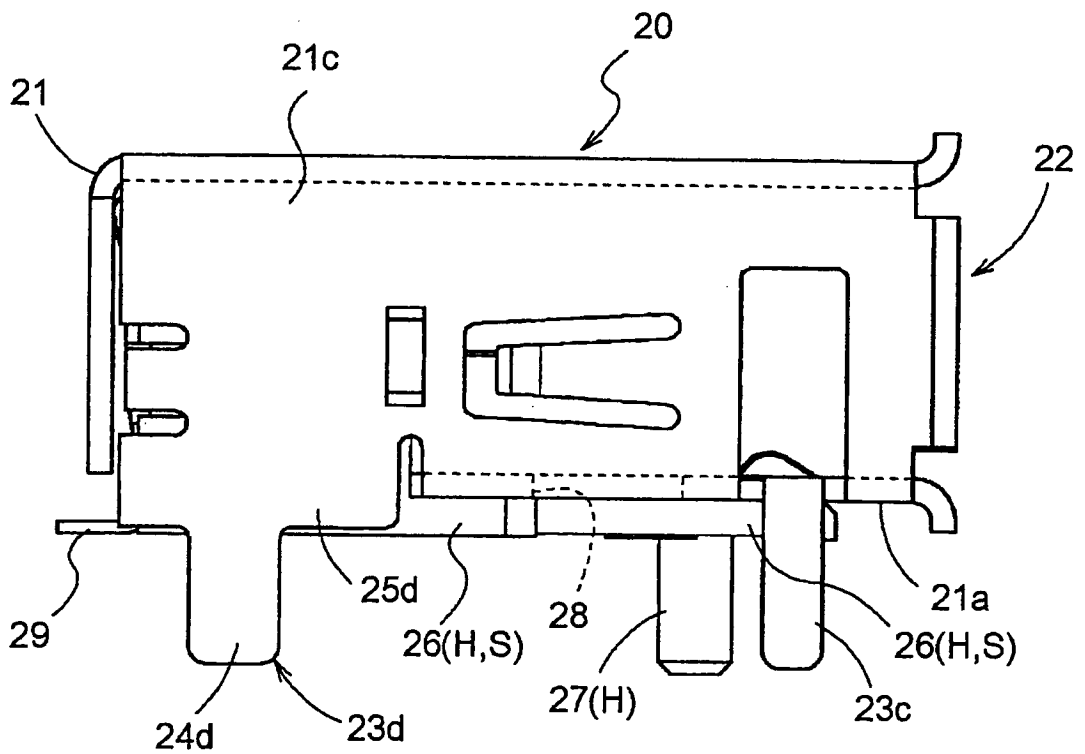


第1圖

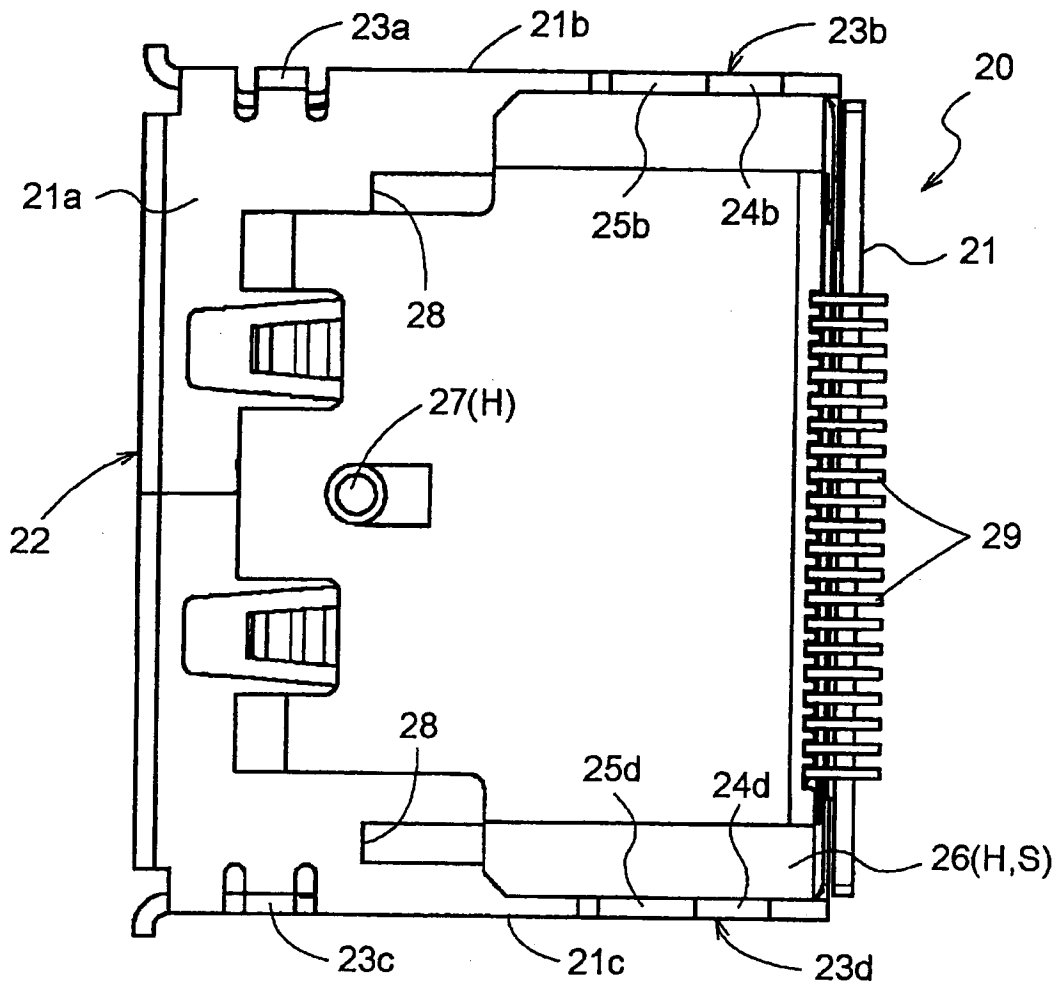
第2圖



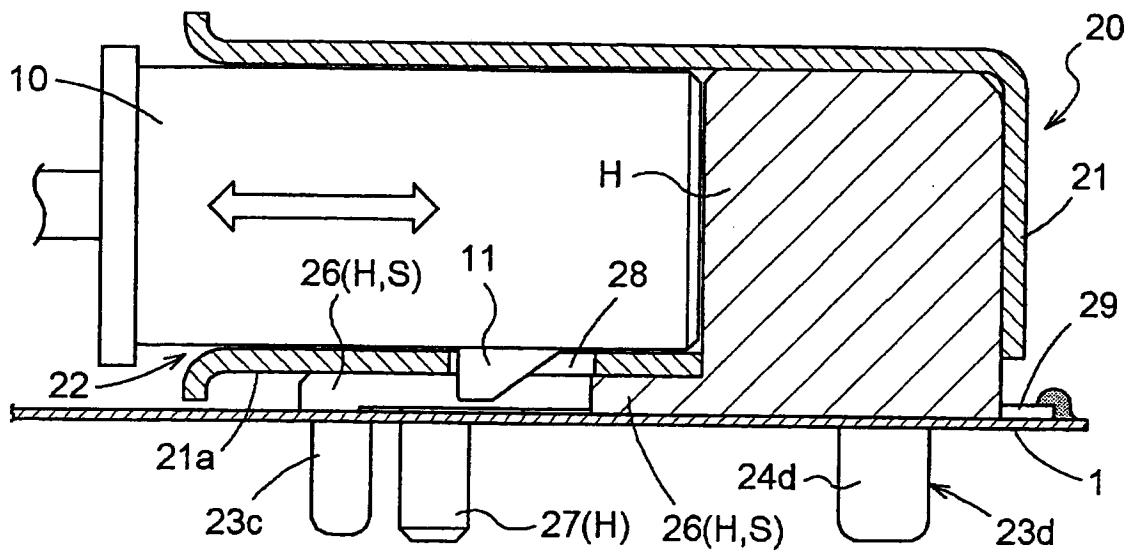
第3圖



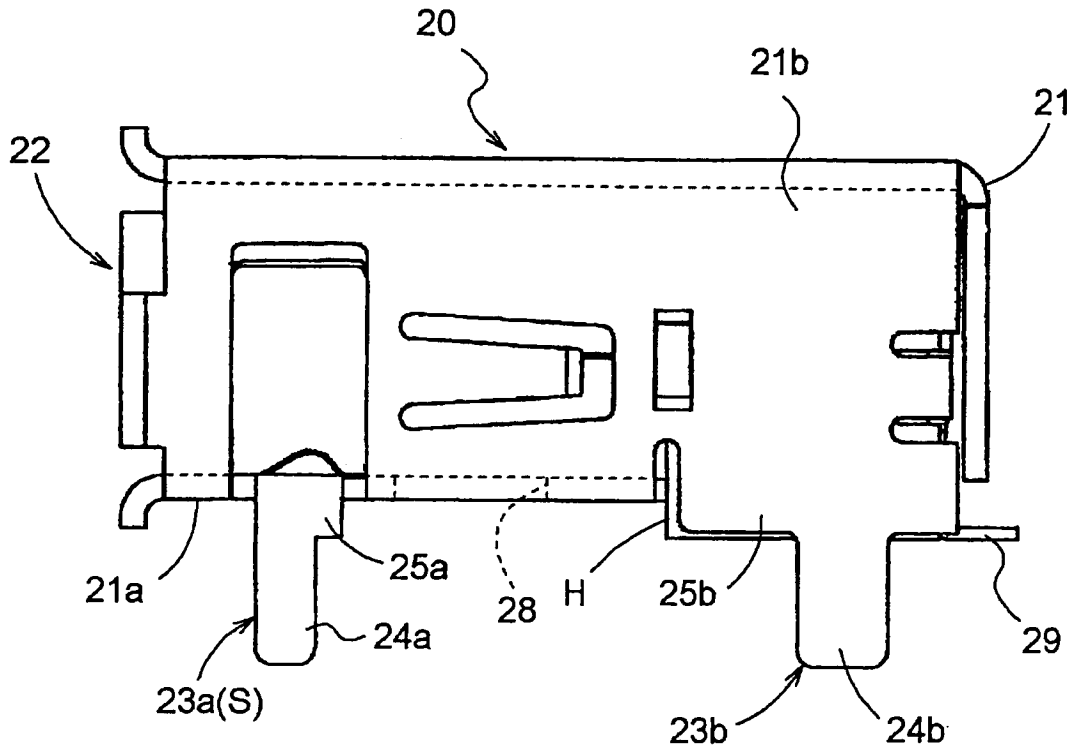
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

