

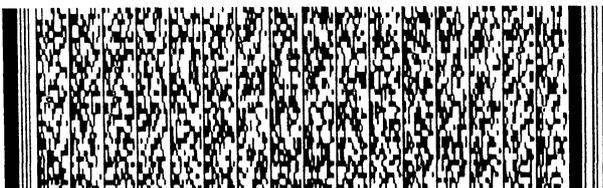
M259331

申請日期：93 03 19	IPC分類
申請案號：93204183	H01K 12/00

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	電連接器
	英文	HIGH SPEED ELECTRICAL CONNECTOR
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 喬治 H 張
	姓名 (英文)	1. GEORGE H. ZHANG
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 美國加州95050聖塔克勒拉市梅摩瑞克道1650號
	住居所 (英文)	1. 1650 Memorex Drive, Santa Clara, CA 95050, USA
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. GOU, TAI-MING



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

美國 US

2003/10/02

10/678,991

有

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

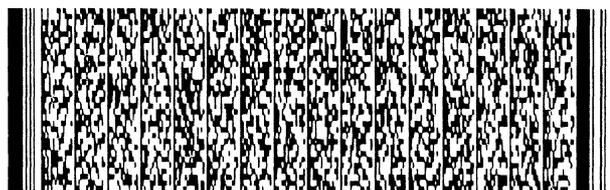
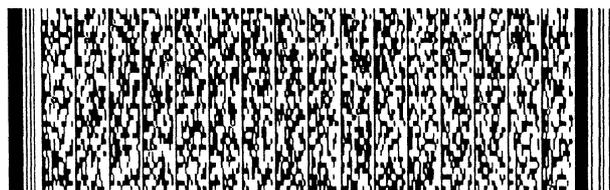
### 【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係有關一種電連接器，尤其涉及一種組設於電路板上之SAS (Serial Attached SCSI, 串行附加小型計算機系統介面) 電連接器。

### 【 先 前 技 術 】

按，並行ATA (Advanced Technology Attachment, 高級技術附件) 與並行SCSI (Small Computer System Interface, 小型計算機系統介面) 係當今兩種主流之磁碟存儲介面，其中並行ATA介面係廣泛應用於桌上型個人電腦及移動型個人電腦，而並行SCSI介面係主要應用於高容量之伺服器及子系統。惟，隨著磁碟與電腦系統間之訊號傳輸速率持續增高，並行傳輸通過扁平線纜進行，其間的多路訊號流將不可避免地產生串音干擾 (crosstalk)。增加的線路雜音與造成的訊號錯誤等缺陷賴以通過降低訊號傳輸速度與限制線纜長度兩者之一或全部來解決，因此習知之並行ATA與並行SCSI傳輸介面已接近或達到其效能之極限。是以，需要提供一種新的介面互連技術以滿足高速訊號傳輸需求之發展，而串行傳輸技術的出現恰可有效地解決該等問題。串行技術之主要優點在於：訊號係僅於一單獨之點到點(point-to-point)訊號流內傳輸。由於不受特定時鐘頻率的限制，該技術的傳輸速度遠遠快於並行技術。

SATA (Serial ATA, 串行ATA) 係採用串行技術之ATA介面，其被期許以取代目前主流之並行ATA (Parallel

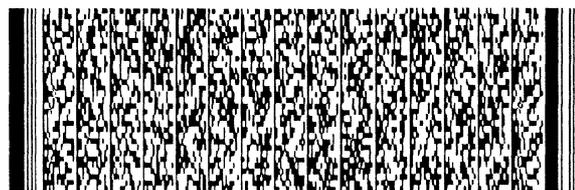
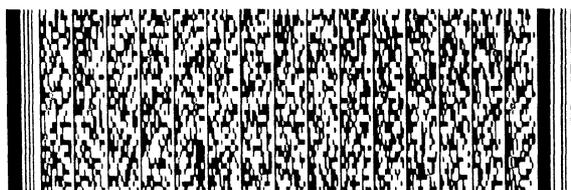


## 五、創作說明 (2)

ATA) 介面。美國專利第6,331,122號揭示有一種組設於電路板上之SATA插座連接器。該連接器具有形成於其絕緣本體內相間隔之兩收容腔，及組設於絕緣本體之較厚之第一側壁上並凸伸入收容腔中分別用以傳輸訊號及電力之兩組導電端子。美國專利第D 469,407號揭示有一電連接器組合，該組合中係有一可與前述SATA插座連接器相對接之串行ATA插頭連接器。該插頭連接器具有可相應收容於插座連接器之收容腔內之兩L型舌板，及佈設於舌板表面以於插頭與插座連接器對接時與插座之端子相應電性接觸之複數導電端子。

SAS係基於串行技術之SCSI介面，以其取代目前主流之並行SCSI介面。SAS除了具有可供高速訊號傳輸之一般串行技術之優點外，其另有一顯著優點即可提供對SATA之兼容性。換言之，若電腦系統同時支持SAS與SATA協議，則SATA插頭連接器可逕與SAS插座連接器對接。藉此，系統廠商可將SATA與SAS設備整合於一起，相較於兩個相互獨立之SATA與SAS設備而言，可大幅降低製造及運營之成本。

SAS插座連接器與SATA插座連接器具有大致相同之構形，不同處係在於：SATA插座連接器係有兩收容腔，而SAS插座連接器則將該兩收容腔合併形成一個較大之收容腔；又，SAS插座連接器相較於SATA插座連接器在第一側壁上設有兩組導電端子外，其又於與第一側壁相對之第二側壁上增設有第三組導電端子。惟，因第二側壁之厚度顯



## 五、創作說明 (3)

小於第一側壁之厚度，故第二側壁難以如同第一側壁於其內設置通槽以收容導電端子並容許導電端子之接觸部於其間移動。若將第三組導電端子直接鋪設於第二側壁之內表面，其接觸部背離該內表面並面向第一側壁彎曲，以於該插座連接器與對接插頭連接器插接時，插頭連接器之導電端子抵觸該等接觸部以於其間達成電性導通。然，該等第三組導電端子經長期抵壓後，其接觸部將不可避免地於第二側壁之內表面變形，如此，無疑將造成插頭連接器與插座連接器之導電端子間之接觸力減小甚至消失，從而致使其間訊號傳輸之可靠性大為降低。

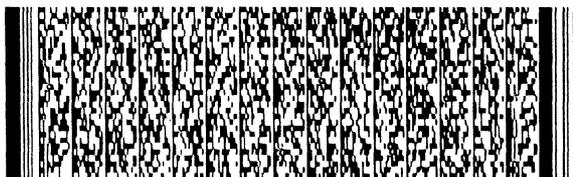
有鑑於此，確有必要提供一種改良之電連接器以克服前述缺陷。

## 【新型內容】

本創作之目的在於提供一種電連接器，可與對接連接器之導電端子形成穩定之電性接觸。

為達成前述目的，本創作提供一種電連接器，其包括縱長絕緣本體及複數導電端子。其中絕緣本體包括基部、自基部延伸而成之相對之第一及第二側壁。第一側壁具有第一及第二對接部及位於第一與第二對接部間之凹槽。第二側壁具有自其外表面凸伸而出之第三對接部。第一、第二與第三對接部均設有複數收容通道於其內。導電端子包括複數第一、第二與第三導電端子，係分別收容於前述第一、第二與第三對接部之對應收容通道內。

相較於先前技術，本創作電連接器具有如下功效：於



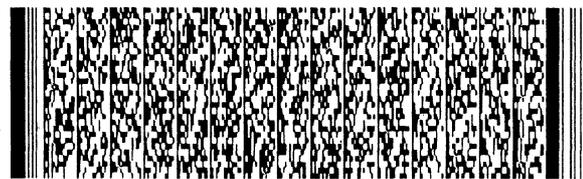
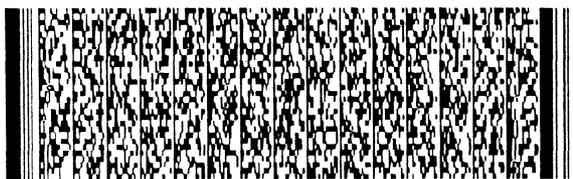
## 五、創作說明 (4)

第二側壁上增設有第三對接部，其內設有收容通道以收容第三導電端子。藉此，當第三導電端子之接觸部受抵觸，可無變形地向收容通道內移動，從而使相互對接之電連接器之相應導電端子間可保持持續恆定之接觸力，進而確保其間可靠之電性連接。

## 【實施方式】

請參閱第一圖至第四圖所示，本創作電連接器1包括一縱長絕緣本體10及收容於絕緣本體10內之複數導電端子20。

該縱長絕緣本體10包括一縱長方向延伸之基部11、相對之縱長方向延伸之第一與第二側壁12、13及相對之於垂直於縱長方向之橫寬方向上延伸之一對端壁14、15。所述側壁12、13與端壁14、15間設有一中央收容槽16以收容對接連接器（未圖示）。該縱長絕緣本體10還設有一對接面101及與該對接面101相對之安裝面102。從圖中所示可以明顯看到第一側壁12厚度大於第二側壁13。第一側壁12具有自其內表面下凹之一凹槽120並將第一側壁12分成第一對接部121與第二對接部122。第一側壁12之第一對接部121沿縱長方向上之長度大於第二對接部122。第二側壁13具有一第三對接部131自其外表面凸伸而出，其大致位於與第一側壁12之凹槽120相對之位置處，第二側壁13內表面保持為平面。第一、二、三對接部121、122、131均設有延伸貫穿對接面101與安裝面102之複數收容通道103，且該等收容通道103與中央收容槽16相連通。絕緣本體10

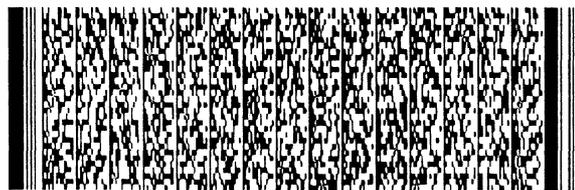
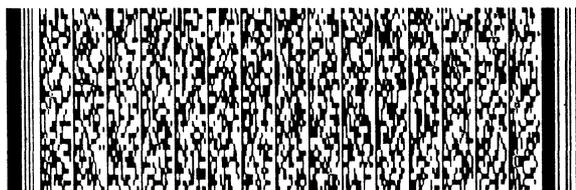


## 五、創作說明 (5)

之基部11設有上、下兩列收容腔104、105，其分別與設於第一及第二對接部121、122之對應收容通道103相連通。該兩列收容腔104、105相互交錯排列。基部11還設有一列狹縫106，該狹縫106與設於第三對接部131之對應收容通道103相連通。

一對導引柱17自基部11之相對兩側凸伸出且分別鄰近端壁14、15。每一導引柱17設有一錐形導引部171自絕緣本體10之對接面101延伸而出，以導引對接連接器的插入。絕緣本體10設有一對保持部18自基部11凸伸而出並分別沿遠離導引柱17的方向延伸以將電連接器1安裝於電路板（未圖示）。每一保持部18具有自其外表面沿縱長方向凸伸而出之複數凸條181。

請參閱第二圖至第四圖所示，導電端子20包括主要用以傳輸電力之一組第一導電端子21及用以傳輸訊號之一組第二導電端子22和一組第三導電端子23。該第一、二、三導電端子21、22、23分別收容於第一、二、三對接部121、122、131之對應收容通道103，第三導電端子23沿前述縱長方向相對於第一導電端子21偏置並與第一側壁12之凹槽120於橫寬方向處於同一條直線。因該三組導電端子20之結構基本相同，為方便起見，以下僅對其中之一作詳細論述。請配合參閱第六、七圖所示，每一導電端子20包括一接觸部201、相對接觸部201反向延伸而成之尾部202及連接接觸部201與尾部202之固持部203。每一接觸部201形成有凸伸入中央收容槽16內之弧形彎曲之接觸端2011以電

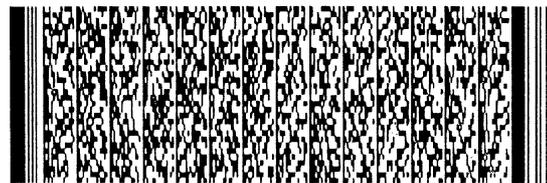
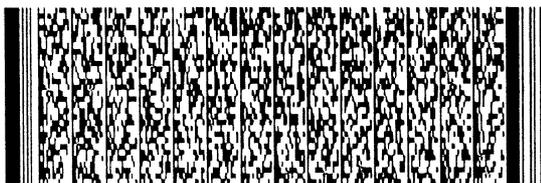


## 五、創作說明 (6)

性連接對接連接器之對應端子。每一尾部202係壓入式配合(Press-fit)於電路板中。固持部203於其水平側緣設有一與絕緣本體10相干涉配合之鉤狀部2031及一對相對凸伸之臂部2032。

請參閱第七圖所示，值得注意的是，第二側壁13提供了具有較厚厚度之第三對接部131(當然，亦可將第二側壁整體增厚)，其內設有之收容通道103可供導電端子20之接觸端2011於其內沿橫寬方向自由移動。如此，當對接連接器之導電端子(未圖示)抵觸導電端子20之接觸端2011時，接觸部201受迫偏轉，伴隨著接觸端2011無變形地沿橫寬方向朝收容通道103內移動。藉此，相互對接之電連接器之相應導電端子間可保持持續恆定之接觸力從而確保其間可靠之電性連接。

綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所揭露者僅為本創作之較佳實施方式，自不能以此限定本創作之權利範圍。舉凡所屬技術領域中具有通常知識者爰依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於後附之申請專利範圍內。

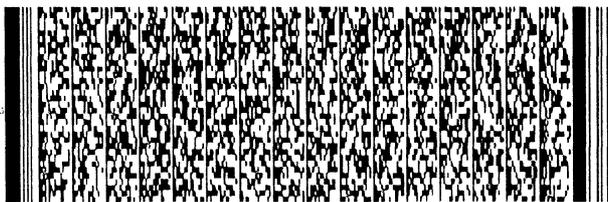


## 圖式簡單說明

- 第一圖係本創作電連接器之立體圖。  
 第二圖係如第一圖所示之電連接器之立體分解圖。  
 第三圖係本創作電連接器另一視角之立體圖。  
 第四圖係如第三圖所示之電連接器之立體分解圖。  
 第五圖係如第一圖所示之電連接器之俯視圖。  
 第六圖係沿第五圖中VI—VI線方向之剖視圖。  
 第七圖係沿第五圖中VII—VII線方向之剖視圖。

### 【元件符號說明】

電連接器	1	絕緣本體	10
對接面	101	安裝面	102
收容通道	103	收容腔	104、105
狹縫	106	基部	11
第一側壁	12	凹槽	120
第一對接部	121	第二對接部	122
第二側壁	13	第三對接部	131
端壁	14、15	中央收容槽	16
導引柱	17	導引部	171
保持部	18	凸條	181
導電端子	20	第一組導電端子	21
第二組導電端子	22	第三組導電端子	23
接觸部	201	接觸端	2011
尾部	202	固持部	203
鈎狀部	2031	臂部	2032

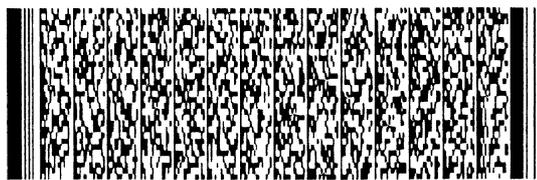
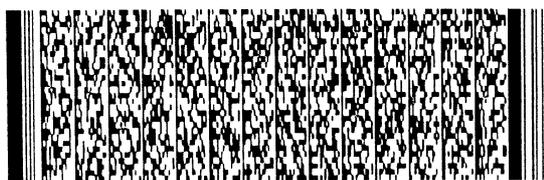


## 四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器)

本創作提供一種電連接器(1)，其包括縱長絕緣本體(10)及複數導電端子(20)。其中絕緣本體包括基部(11)、自基部延伸而成之相對之第一及第二側壁(12, 13)。第一側壁具有第一及第二對接部(121, 122)及位於第一與第二對接部間之凹槽(120)。第二側壁具有自其外表面凸伸而出之第三對接部(131)。第一、第二與第三對接部均設有複數收容通道(103)於其內。導電端子包括複數第一、第二與第三導電端子(21, 22, 23)，係分別收容於前述第一、第二與第三對接部之對應收容通道內。

## 英文創作摘要 (創作名稱：HIGH SPEED ELECTRICAL CONNECTOR)

An electrical connector (1) includes an elongated insulative housing (10) and a number of contacts (20). The insulative housing includes a base portion (11), a pair of opposite first and second lengthwise walls (12, 13) extending from the base portion. The first lengthwise wall has a first and a second mating sections (121, 122) and defines a recess (120) between the first and the second mating sections. The second lengthwise wall has a third mating section (131) protruded from an outer face thereof. The first, the second and the



四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器)

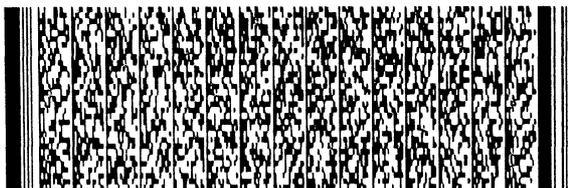
五、(一)、本案代表圖為：第六圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

收容通道	103	收容腔	104
基部	11	第一側壁	12
第二側壁	13	第三對接部	131
導引部	171	保持部	18
凸條	181	第一導電端子	21
第二導電端子	22	第三導電端子	23

英文創作摘要 (創作名稱：HIGH SPEED ELECTRICAL CONNECTOR)

third mating sections each defines a number of passageways (103) extending therethrough. The contacts include first, second and third contacts (21, 22, 23) respectively received in passageways of the first, the second and the third mating sections.



## 六、申請專利範圍

1. 一種電連接器，係安裝於電路板上，其包括：

縱長絕緣本體，沿其縱長方向設有連續的中央收容槽，該絕緣本體還包括基部及相對之第一及第二縱長側壁，該第一及第二側壁係自基部延伸而成並位於中心收容槽縱長方向之相對兩側，該第一縱長側壁設有第一對接部、第二對接部及設於第一對接部與第二對接部間之凹槽，第二縱長側壁設有與第一縱長側壁之凹槽相對準之第三對接部，每一對接部皆設有複數收容通道延伸貫穿其中；及

複數導電端子，係收容於絕緣本體中。

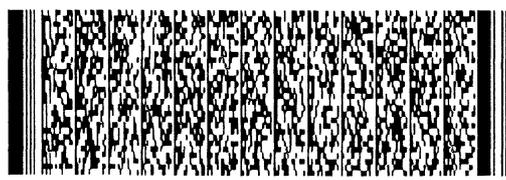
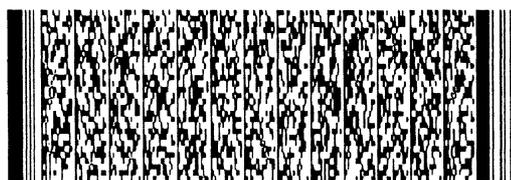
2. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述第一縱長側壁之厚度大於第二縱長側壁之厚度。

3. 如申請專利範圍第2項所述之電連接器，其中所述第二縱長側壁之第三對接部係自其外表面向外凸伸而出。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述第一對接部之縱長方向的長度大於第二對接部之縱長方向的長度。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述導電端子包括收容於第一對接部用以傳輸電力之第一導電端子及分別收容於第二及第三對接部用以傳輸訊號之第二及第三導電端子。

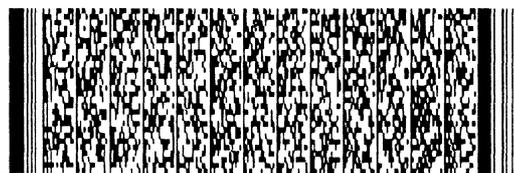
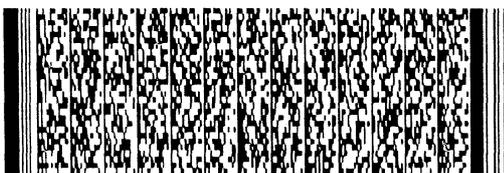
6. 如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中所述導電端子之結構基本相同，每一導電端子包括接觸部、自絕緣本體向外延伸而成之尾部及連接接觸部與尾部之



## 六、申請專利範圍

固持部，該接觸部設有凸伸入中央收容槽內之弧形彎曲之接觸端。

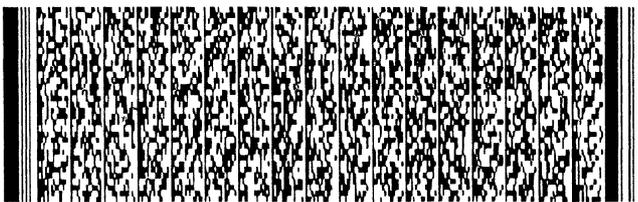
7. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述第一、第二及第三導電端子之尾部分別排成兩列。
8. 如申請專利範圍第7項所述之電連接器，其中所述導電端子之尾部係壓入式配合於電路板之孔中。
9. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器，其中所述絕緣本體之基部設有上下兩列收容腔分別與設於第一及第二對接部之收容通道相連通，該絕緣本體之基部還設有一列狹縫分別與設於第三對接部之收容通道相連通，第一及第二導電端子之固持部收容於收容腔內而第三導電端子之固持部收容於狹縫內。
10. 如申請專利範圍第9項所述之電連接器，其中所述上下兩列收容腔成交錯排列。
11. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述電連接器進一步包括自基部凸伸而成之一對導引柱及自基部沿遠離導引柱方向凸伸而成之一對保持部。
12. 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述每一保持部設有複數凸條，該等凸條沿縱長方向自保持部外表面延伸而成。
13. 如申請專利範圍第12項所述之電連接器，其中所述基部之橫寬方向尺寸通常大於由第一及第二縱長側壁之橫寬方向尺寸。
14. 一種電連接器，其包括；

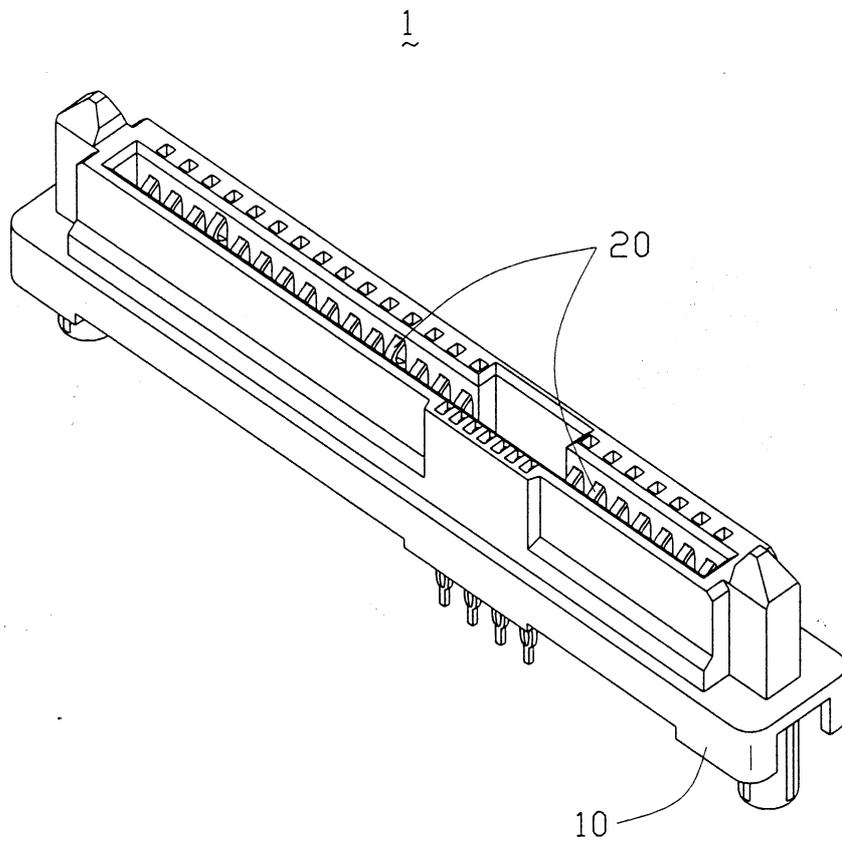


## 六、申請專利範圍

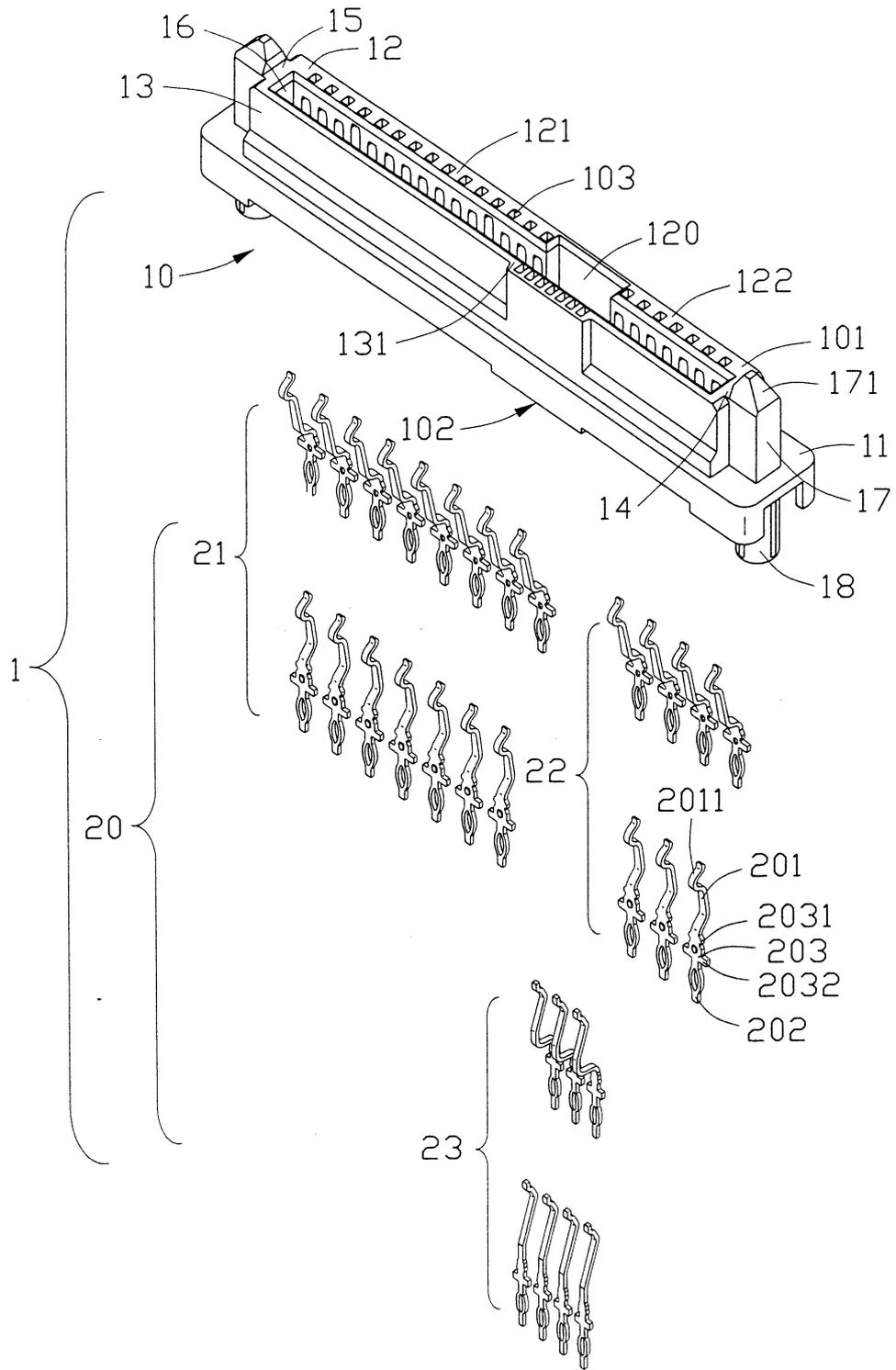
矩形基部，包括較長的沿縱長方向之輪廓及較小的沿垂直於縱長方向之橫寬方向之輪廓；  
相對之第一及第二縱長側壁，係自前述基部向上形成並沿前述縱長方向延伸；及  
兩組導電端子，係分別收容於前述第一、第二側壁且收容於第二側壁之一組導電端子沿前述縱長方向相對於收容於第一側壁之一組導電端子偏置；其中  
前述第二側壁之內表面保持為平面而第一側壁之內表面設有一凹槽與前述收容於第二側壁之導電端子於橫寬方向處於同一條直線。

15. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器，其中所述縱長輪廓及橫寬輪廓共同形成基部之光滑連續之矩形外表面，該外表面每一側具有完全線型之邊緣。
16. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器，其中所述基部之橫寬方向尺寸通常大於第一及第二縱長側壁之橫寬方向尺寸。
17. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器，其中所述第二側壁除收容導電端子之部分外厚度較小。
18. 如申請專利範圍第17項所述之電連接器，其中所述第二側壁靠近基部之部分厚度大於其他較薄的部分。

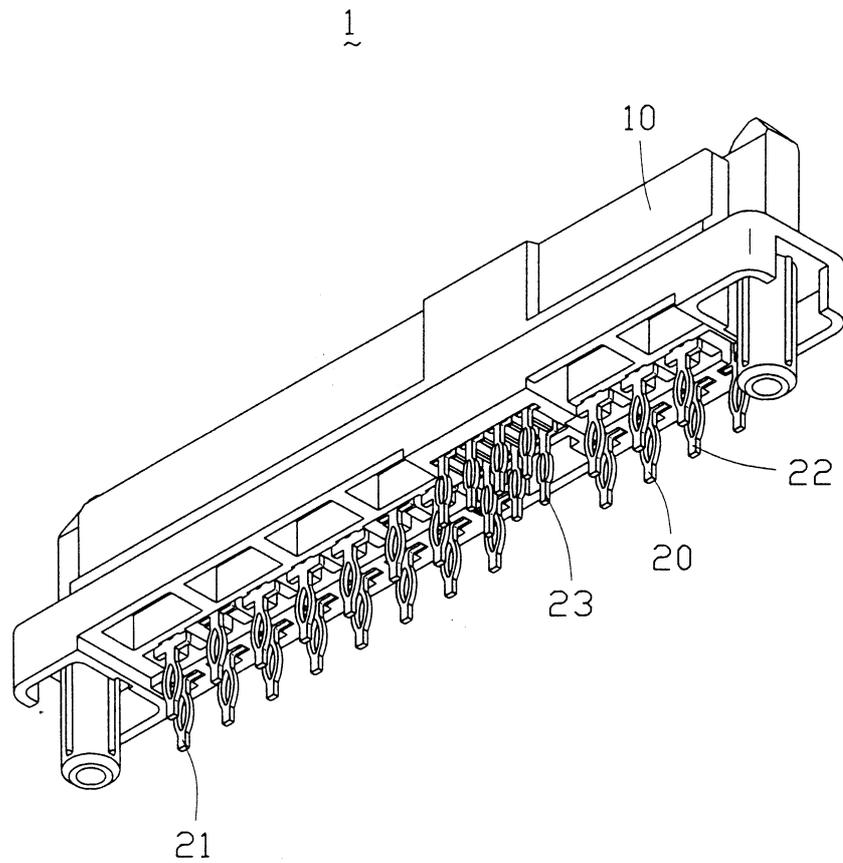




第一圖

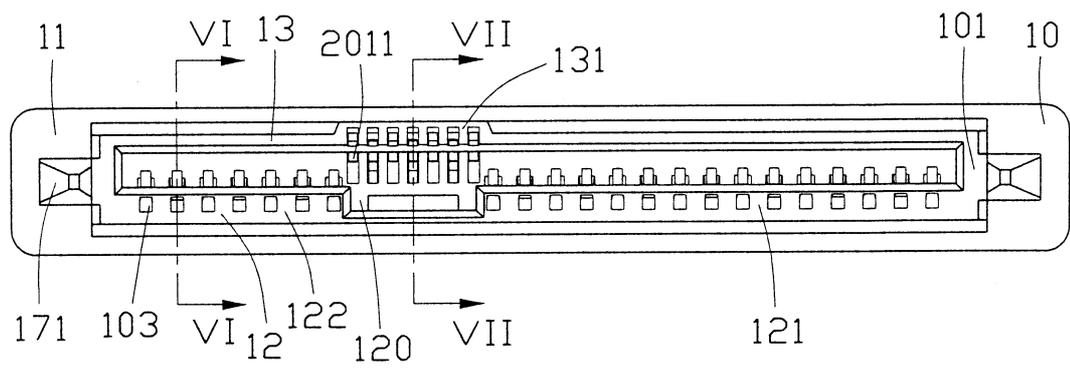


第二圖

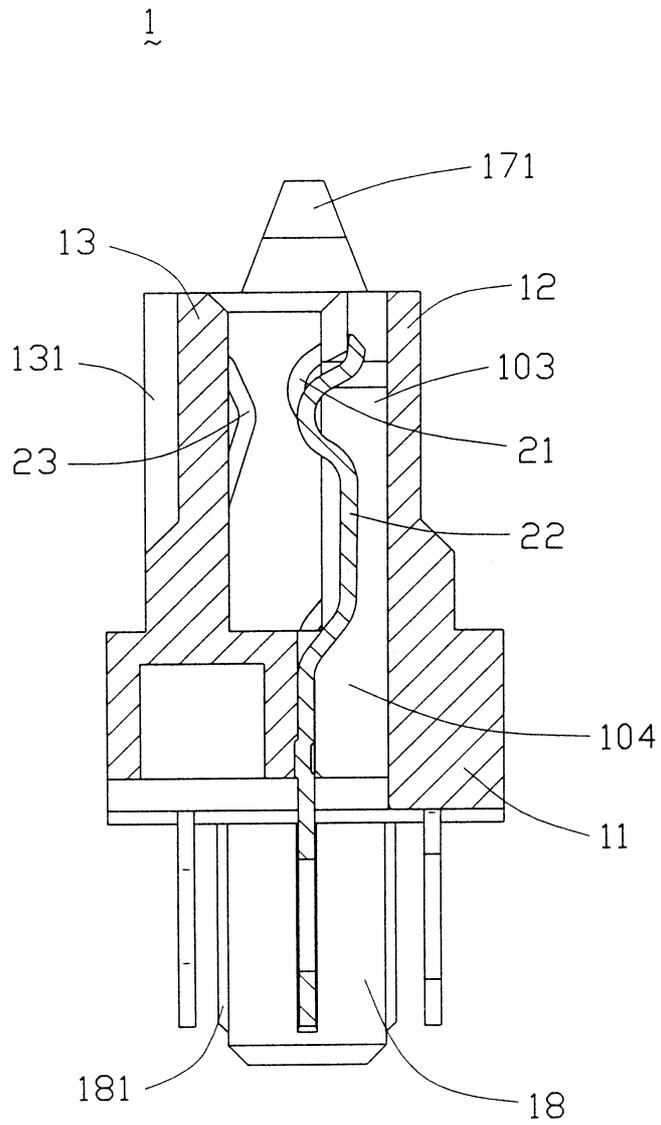


第三圖



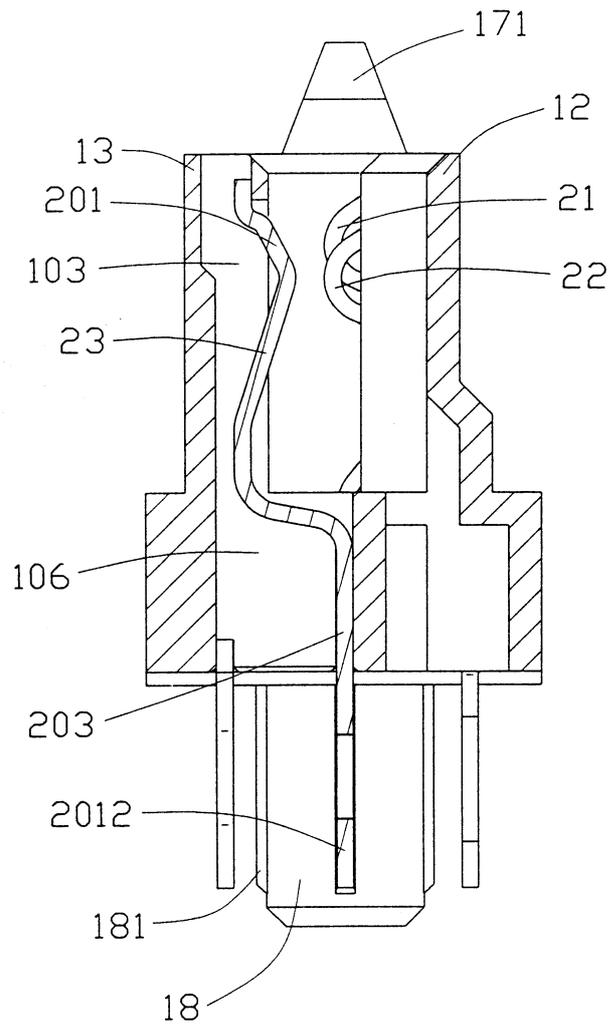


第五圖



第六圖

1  
~



第七圖