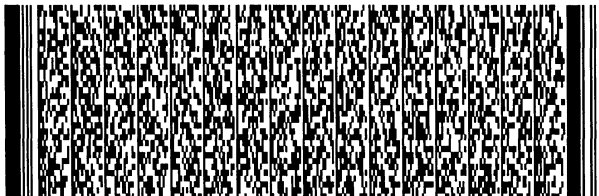


申請日期： 93.8.6	IPC分類
申請案號： 93212549	H01R 9/11

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	線纜連接器
	英文	ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY HAVING SIGNAL AND POWER TERMINALS
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 威廉姆 E 斯賓克 JR
	姓名 (英文)	1. WILLIAM E. SPINK JR.
	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
美國 US

申請日期
2003/10/02

案號
10/678,988

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權
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)

【 先 前 技 術 】

電連接器組合已廣泛用於許多電子系統的訊號及電源傳輸上，其通常包括一安裝於電子系統中之印刷電路板上的電連接器及一與電連接器對接的線纜連接器。電連接器及線纜連接器各自包括一絕緣本體及複數固持於該絕緣本體內用於訊號及電源傳輸的訊號端子及電源端子。

隨著當今電子系統對大功率傳輸的需求，比如像割草機的電動裝置，相應的電連接器組合需要有大功率傳輸能力，以將電動機之電源及訊號分配到電割草機的印刷電路板上，另一方面，設計電連接器組合的結構時，不僅需要適應電子系統小型化的趨勢而且要能保證線纜連接器與電連接器之間的正確及可靠連接。

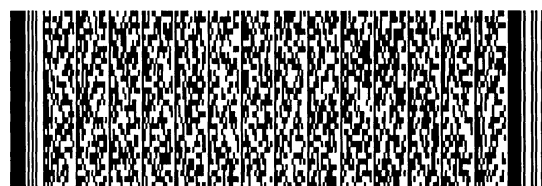
有鑑於此，確有必要對現有電連接器組合進行改良，以克服先前技術中的前述缺陷。

【 新 型 內 容 】

本創作之目的在於提供一種與電連接器對接且具有訊號及電源端子能滿足大功率傳輸需求的線纜連接器。

本創作之另一目的在於提供一種結構簡單且能保證與電連接器之間正確可靠結合的線纜連接器。

為達成上述目的，本創作線纜連接器包括設有對接面的第一絕緣本體、複數固持於第一絕緣本體內的第一訊號端子及第一電源端子及分別與第一訊號端子及第一電源端子電性連接的訊號線纜及電源線纜。對接面上設有一對接空間，該對接空間內設置有一突出部。每一第一訊號端子



五、創作說明 (2)

包括收容於突出部內之接觸部，每一第一電源端子包括有延伸入對接空間內的接觸部。本創作線纜連接器及一與其對接的電連接器構成一電連接器組合，該電連接器收容於線纜連接器的對接空間內，其包括一具有對接面的第二絕緣本體及複數收容於第二絕緣本體內的第二訊號端子及第二電源端子。其對接面上設有一用於收容前述突出部的空腔，每一第二訊號端子包括一延伸入空腔內並與相應的第一訊號端子的對接部配合的對接部。每一第二電源端子包括與相應的第一電源端子的接觸部配合的配合部。

另一方面，本創作線纜連接器的第一絕緣本體包括複數設有導引槽及收容腔的通道。第一電源端子由導電材料機械加工而成，其接觸部設有一凸塊。第一電源端子通過將該凸塊插入導引槽並旋入收容腔內以安裝於相應的通道內。

又一方面，第一絕緣本體包括一與對接空間相連的校准槽，而第二絕緣本體設有一收容於該校准槽內的校准鍵。第一絕緣本體設有一與對接空間相連的扣持槽及一毗鄰扣持槽的扣持部，第二絕緣本體設有一收容於該扣持槽內並與扣持部相扣持的扣持件。

相較於先前技術，本創作線纜連接器具有如下功效：其包括電源端子及訊號端子，可滿足大功率傳輸的需求，該線纜連接器結構簡單且設有校准裝置及扣持裝置可保證該線纜連接器及與其對接的電連接器之間之準確結合。

【實施方式】

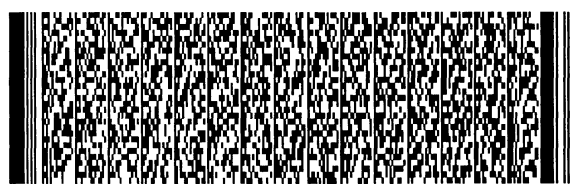


五、創作說明 (3)

請參閱第一圖及第二圖所示，本創作線纜連接器2及其對接的電連接器3構成電連接器組合1，該電連接器組合1運用於大功率傳輸的電子系統中。

請參閱第四圖至第六圖並結合第一圖及第二圖所示，線纜連接器2包括第一絕緣本體20、複數固持於第一絕緣本體20內的第一訊號端子22及第一電源端子24、分別與第一訊號端子22及第一電源端子24電性連接的相應數量的訊號線纜26及電源線纜28，以及一將電源線纜28捆扎在一起以緩解施加於電源線纜28上的外力之扣持夾29。

第一絕緣本體20包括一通常呈扁平狀的六面體主體部201及自主體部201延伸的支撐部202。主體部201設有一對接面20a及與對接面20a相對的連接面20b，訊號及電源線纜26、28貫穿該連接面20b。主體部201包括有一設置於對接面20a上的對接空間203及複數穿過連接面20b及對接空間203內表面203a的通道204。每一通道204包括不同形狀的第一及第二部分200a、200b，第一部分200a包括一導引槽2041及一大直徑圓孔2042。第二部分200b毗鄰對接空間203的內表面203a，包括一收容腔2043及小直徑圓孔2044。主體部201設有一突出部205及一對應於該突出部205並設置於連接面20b上的凹陷部206。突出部205毗鄰於對接空間203內的通道204，並設有複數與凹陷部206相通的狹槽207。主體部201進一步設有與對接空間203相通的一校准槽208及一扣持槽209，以及一設置於扣持槽209一側的扣持部2090。



五、創作說明 (4)

支撐部202包括一連接於連接面20b底部的水平連接部210及自水平連接部210向後並向下延伸的退出部211。在本實施方式中退出部211與水平連接部210側呈45度角。

請參閱第七圖並結合第一圖及第二圖所示，每一第一訊號端子22由金屬片衝壓製成，包括一基板220、一對自基板220的第一末端的相對兩側向上並向後延伸的彈性臂222、複數設置於基板220第二末端的彈性指部224及一對設置於彈性臂222與彈性指部224之間的固持部226。彈性指部224自基板220的一側延伸至另一側，固持部226自基板220的相對兩側向上延伸。

每一第一訊號端子22的彈性指部224與相應的訊號線纜26電性連接。第一訊號端子22與訊號線纜26一起自連接面20b組裝於第一絕緣本體20的狹槽207內。每一第一訊號端子22的彈性臂222毗鄰於第一絕緣本體20的對接面20a，且包括一對相對突伸的接觸部222a。固持部226干涉配合於相應的第一絕緣本體20的狹槽207內，以將第一訊號端子22固持於第一絕緣本體20內。

請繼續參閱第四圖及第五圖所示，每一第一電源端子24由導電材料機械加工而成，包括一環形中間部240、自中間部240的前端面向前延伸的圓柱形接觸部242及自中間部240的後端面向後延伸的焊接部244。圓柱形接觸部242設有一毗鄰中間部240之凸塊246。焊接部244設有一半圓形凹槽247。

每一電源線纜28包括一芯線280及一封裝芯線280的保

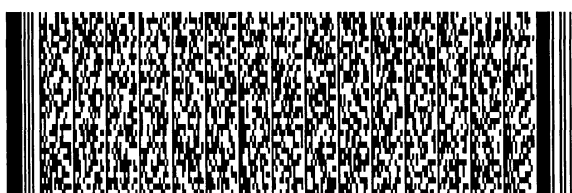


五、創作說明 (5)

護皮282。電源線纜28一末端的芯線280部分裸露於保護皮282外以設置於半圓形凹槽247內，並與相應的電源端子24的焊接部244焊接。第一電源端子24連同電源線纜28自連接面20b組裝於第一絕緣本體20的通道204內。當每一第一電源端子24的凸塊246與相應的通道204的導引槽2041對齊時，第一電源端子24沿大直徑圓孔2042向前移動，直到中間部240抵靠於每一通道204設置於第一及第二部分200a、200b之間的過渡轉接部2045，然後逆時針方向旋轉直到凸塊246收容於收容腔2043內，第一電源端子24的中間部240及凸塊246分別前後抵靠於轉接部2045，以防止第一電源端子24在前後方向移動。在通道204與第一電源端子24之間留有一間隙204c以允許用於冷卻第一電源端子24的氣流通過。

參閱第二圖所示，訊號線纜26及電源線纜28向後延伸出第一絕緣本體20的連接面20b。電源線纜28由水平連接部210及退出部211支撐。退出部211也可作為一方便線纜連接器2脫離電連接器3的操作部。扣持夾29安裝於退出部211以將電源線纜28束在一起，可緩解施加於電源線纜28上的外力並防止第一電源端子24發生轉動。同樣的，訊號線纜26也可以使用該扣持夾29。

請參閱第八圖、第九圖及第十圖所示，電連接器3包括第二絕緣本體30、複數固持於第二絕緣本體30內之第二訊號端子32及第二電源端子34。第二絕緣本體30具有與線纜連接器2的對接空間203相同的六面體結構。第二絕緣本

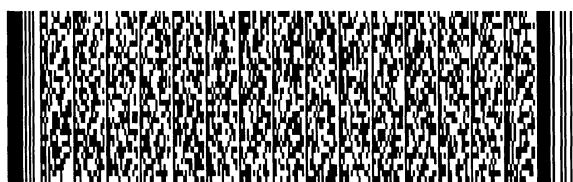


五、創作說明 (6)

體30包括一面對線纜連接器2的對接面30a及與對接面30a相對的安裝面30b。第二絕緣本體30包括複數貫穿對接面30a及安裝面30b的圓孔301、一設置於對接面30a上並毗鄰圓孔301的空腔302及複數與空腔302相通的穿孔303。每一圓孔301包括第一大直徑部3010及第二小直徑部3012。複數肋部304設置於每一第一大直徑部3010的內圓周面上。第二絕緣本體30設有一與空腔302相鄰的扣持件305及一設置於頂面30c的校准鍵306。扣持件305的末端設有一鉤部307。複數支撐部308設置於第二絕緣本體30的安裝面30b以在電連接器3與安裝該電連接器3的印刷電路板(未圖示)之間預留一段距離。

第二訊號端子32由金屬片衝壓成型，並分別收容於穿孔303內。每一第二訊號端子32包括伸入空腔302內的對接部320、一固持於相應的穿孔303內的固持部(未標號)及延伸出安裝面30b以與印刷電路板電性連接的安裝部322。

第二電源端子34由導電材料機械加工而成並分別安裝於相應的圓孔301內。每一第二電源端子34包括收容圓孔301的第二小直徑部3012的配合部340、延伸出安裝面30b以與印刷電路板電性連接的圓形尾部342及一連接配合部340及尾部342的連接部344。配合部340為一中空圓柱體並設有複數彈性片345，每兩個相鄰的彈性片345形成一狹縫346。每一圓孔301的肋部304牢固抵接於相應的第二電源端子34連接部344的外圓周面，以將第二電源端子34固持於第二絕緣本體30內。配合部340包括有用於與線纜連接

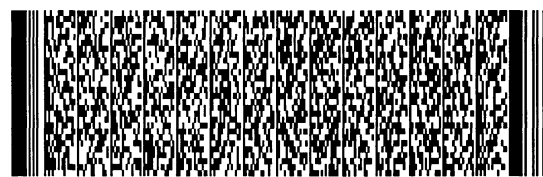


五、創作說明 (7)

器2的第一電源端子24的接觸部242連接的內接觸部347。

請參閱第三圖及第十圖，線纜連接器2與電連接器3處於對接狀態。校准鍵306收容於校准槽208內以保證線纜連接器2與電連接器3的正確裝配。電連接器3部分收容於線纜連接器2的對接空間203內，線纜連接器2的突出部205收容於電連接器3的空腔302內。第一電源端子24的圓形接觸部242延伸入第二電源端子34的中空配合部340內以與配合部340的內接觸部347電性連接。第二訊號端子32的對接部320延伸入線纜連接器2的開槽207內以與第一訊號端子22之彈性臂222的接觸部222a連接。電連接器3之扣持件305收容於線纜連接器2之扣持槽209內，鉤部307與扣持部2090相扣持以保證電連接器3與線纜連接器2之間可靠的電性及機械連接。

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

第一圖係本創作線纜連接器及與其對接的電連接器之立體圖，線纜連接器及電連接器處於分離狀態。

第二圖係與第一圖相似，取自另一角度。

第三圖係本創作線纜連接器及與其對接的電連接器之組裝圖。

第四圖係本創作線纜連接器之分解圖。

第五圖係與第四圖相似，取自另一角度。

第六圖係如第五圖所示線纜連接器之絕緣本體之後視平面圖。

第七圖係線纜連接器之訊號端子之放大圖。

第八圖係電連接器之立體圖，取自不同於第一及第二圖之角度。

第九圖係電連接器之分解圖。

第十圖係沿第三圖之X-X線所示之剖視圖。

【元件符號說明】

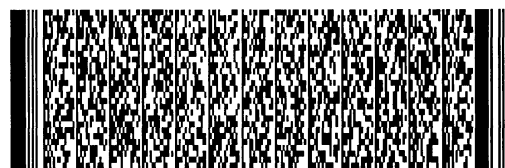
電連接器組合	1	線纜連接器	2
第一絕緣本體	20	主體部	201
對接面	20a	連接面	20b
支撐部	202	連接部	210
退出部	211	對接空間	203
內表面	203a	通道	204
第一部分	200a	第二部分	200b
間隙	204c	導引槽	2041
大直徑圓孔	2042	收容腔	2043



M266629

圖式簡單說明

小直徑的圓孔	2044	轉接部	2045
突出部	205	凹陷部	206
狹槽	207	校准槽	208
扣持槽	209	扣持部	2090
第一訊號端子	22	基板	220
彈性臂	222	接觸部	222a
彈性指部	224	固持部	226
第一電源端子	24	中間部	240
接觸部	242	焊接部	244
凸塊	246	半圓形凹槽	247
訊號線纜	26	電源線纜	28
芯線	280	保護皮	282
扣持夾	29	電連接器	3
第二絕緣本體	30	對接面	30a
安裝面	30b	頂面	30c
圓孔	301	第一大直徑部	3010
第二小直徑部	3012	空腔	302
穿孔	303	肋部	304
扣持件	305	校准鍵	306
鈎部	307	支撐部	308
第二訊號端子	32	對接部	320
安裝部	322	第二電源端子	34
配合部	340	尾部	342
連接部	344	彈性片	345



圖式簡單說明

狹縫

346

內接觸部

347

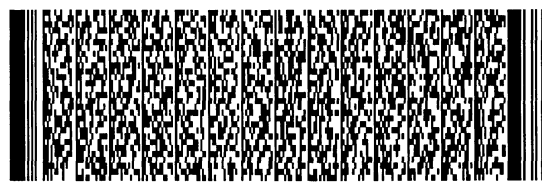
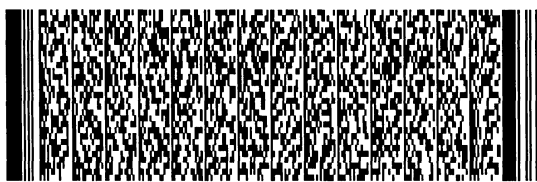


四、中文創作摘要 (創作名稱：線纜連接器)

一種線纜連接器(2)包括設有複數通道(204)的絕緣本體(20)、複數訊號線纜(26)及電源線纜(28)、複數收容於絕緣本體內並分別與訊號線纜及電源線纜電性連接的訊號端子(22)及電源端子(24)。每一通道包括有導引槽(2041)及收容腔(2043)。每一電源端子包括一與對接端子對接之接觸部(242)、一與相應的電源線纜電性連接之尾部(244)及連接接觸部與尾部之中間部(240)。接觸部於接近中間部處設有一凸塊(246)。通過將電源端子的凸塊插入導引槽並旋轉進入收容腔內可將電源端子安裝於通道內。

英文創作摘要 (創作名稱：ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY HAVING SIGNAL AND POWER TERMINALS)

A cable connector (2) includes a number of signal and power cables (26, 28), a dielectric housing (20) defining a number of passageways (204), a number of signal contacts (22) received in the housing and electrically connecting with the signal cables, and a number of power contacts (24) received in passageways. Each passageway has a guiding channel (2041) and a receiving space (2043). Each power contact includes a contact portion (242) for mating with a complementary contact, a tail portion (244) electrically



四、中文創作摘要 (創作名稱：線纜連接器)

五、(一)、本案指定代表圖為：第四圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

線纜連接器	2	絕緣本體	20
通道	204	收容腔	2043
電源端子	24	接觸部	242
中間部	240	尾部	244
凸塊	246	訊號線纜	26
電源線纜	28	訊號端子	22

英文創作摘要 (創作名稱：ELECTRICAL CONNECTOR ASSEMBLY HAVING SIGNAL AND POWER TERMINALS)

connecting with a corresponding power cable and a middle portion (240) connected between the contact portion and the tail portion. The contact portion has a projection (246) formed adjacent the middle portion. Each power contact is assembled to a corresponding passageway by moving the projection into the guiding channel and then rotating the projection into the receiving space.



六、申請專利範圍

1. 一種線纜連接器，其包括：

複數訊號線纜及電源線纜；

絕緣本體，其包括複數狹槽及複數通道，每一通道包括有導引槽及收容腔；

複數訊號端子，係收容於狹槽內並與相應之訊號線纜電性連接；

複數電源端子，其包括一用於與對接端子對接之接觸部，一與相應的電源線纜電性連接之焊接部及連接接觸部及焊接部之中間部，接觸部設有一毗鄰中間部的凸塊，每一電源端子通過將該凸塊插入導引槽並旋轉該凸塊進入收容腔以安裝於相應的通道內。

2. 如申請專利範圍第1項所述之線纜連接器，其中絕緣本體設有一對接面及一設置於對接面上並收容電源端子接觸部的對接空間。

3. 如申請專利範圍第2項所述之線纜連接器，其中通道與相應的電源端子之間留有一間隙，該間隙貫穿對接空間之內表面及絕緣本體上相對於對接面的連接面以允許氣流的流通。

4. 如申請專利範圍第1項所述之線纜連接器，其中通道包括分別設有導引槽及收容腔的第一及第二部分，且第一部分與第二部分之間設有轉接部，電源端子之中間部之後端及凸塊之前端分別抵靠於該轉接部。

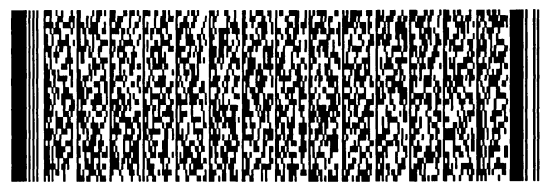
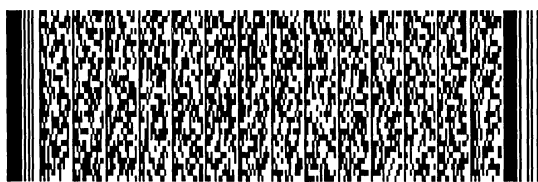
5. 如申請專利範圍第4項所述之線纜連接器，其中絕緣本體包括一自連接面向後延伸的支撐部，電源線纜向後



六、申請專利範圍

延伸出連接面以設置於該支撐部上。

6. 如申請專利範圍第5項所述之線纜連接器，其中支撐部包括自連接面垂直延伸的連接部及自連接部向下並向後延伸的退出部。
7. 如申請專利範圍第6項所述之線纜連接器，其進一步包括安裝於退出部上並將電源線纜束在一起的扣持夾。
8. 如申請專利範圍第1項所述之線纜連接器，其中電源端子的焊接部設有一半圓形凹槽，電源線纜設有一收容於該半圓形凹槽內並部分裸露的芯線。
9. 如申請專利範圍第1項所述之線纜連接器，其中每一訊號端子由金屬片衝壓製成，包括一基板、一對自基板第一末端的相對兩側向上並向後延伸以與對接端子對接的彈性臂及一對自基板的相對兩側向上延伸並干涉固持於相應狹槽內的固持部。
10. 一種電連接器，其包括：
絕緣本體，其包括複數穿孔及設有複數肋部的圓孔；
複數訊號端子，係收容於相應的穿孔內；
複數電源端子，係收容於圓孔內，每一電源端子包括一與對接端子配合的配合部、一延伸出絕緣本體安裝面以與一印刷電路板電性連接的尾部及連接配合部及尾部的中間部，前述肋部抵觸於電源端子之中間部以將電源端子固持於圓孔內。
11. 如申請專利範圍第10項所述之電連接器，其中配合部為一中空的圓柱體並設有複數彈性片。



六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中每一圓孔包括第一大直徑部及第二小直徑部，前述肋部設置於第一大直徑圓孔的內表面。

13. 如申請專利範圍第12項所述之電連接器，其中電源端子之配合部設有複數收容於圓孔之第二小直徑部內之彈性片。

14. 一種電連接器組合，其包括：

線纜連接器，其包括

第一絕緣本體，其包括一對接面、設置於對接面上之對接空間及設置於對接空間內之突出部；

複數第一訊號端子及複數第一電源端子，係固持於第一絕緣本體內，每一第一訊號端子包括收容於突出部內之第一對接部，每一第一電源端子包括延伸入對接空間的第一接觸部；

複數訊號及電源線纜，係分別與第一訊號端子及第一電源端子電性連接；

電連接器，收容於前述對接空間內，其包括：

第二絕緣本體，包括一對接面及設置於該對接面上並收容線纜連接器突出部的空腔；

複數第二訊號端子，係收容於第二絕緣本體內，每一訊號端子包括延伸入空腔內與相應的第一訊號端子的第一對接部配合的第二對接部；

複數第二電源端子，係收容於第二絕緣本體內，每一第二電源端子包括與相應的第一電源端子的第



六、申請專利範圍

一接觸部配合的第二接觸部。

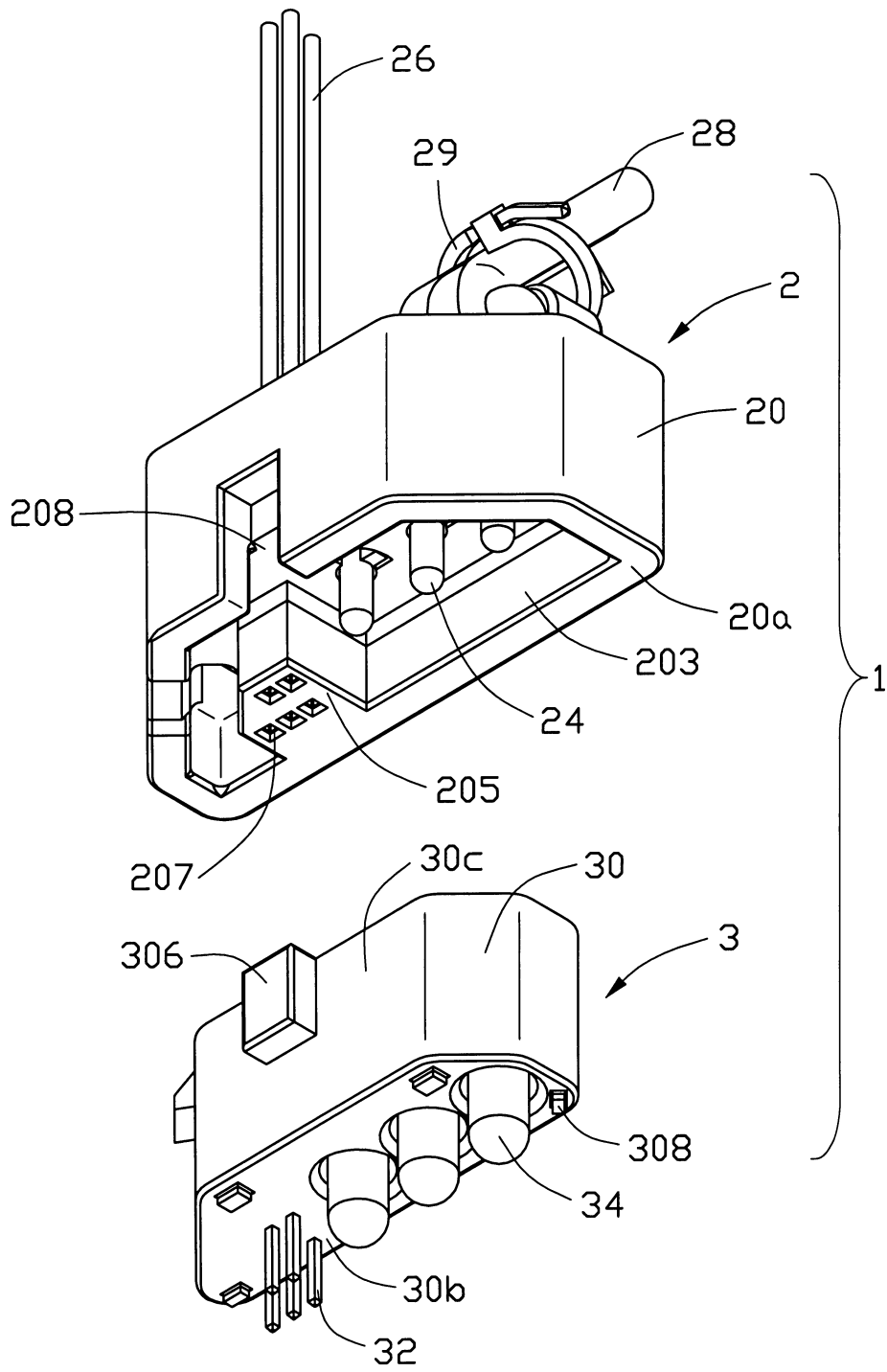
15. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器組合，其中第一及第二絕緣本體為六面體結構。
16. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器組合，其中第一絕緣本體設有一與對接空間相通的校准槽，第二絕緣本體設有一收容於該校准槽內的校准鍵。
17. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器組合，其中第一絕緣本體設有一與對接空間連通之扣持槽及一毗鄰扣持槽之扣持部，第二絕緣本體設有一收容於該扣持槽內並與扣持部相扣持的扣持件。
18. 如申請專利範圍第14項所述之電連接器組合，其中第二訊號端子的第二對接部是一中空的圓柱體，第一訊號端子的第一對接部收容於該圓柱體內。
19. 一種電連接器之絕緣本體，其包括：
 - 訊號端子區及電源端子區，其中訊號端子區靠近絕緣本體中部，電源端子區設置於訊號端子區的一側；
 - 校准槽，係設置於絕緣本體之外壁上，靠近訊號端子區一側。
 - 扣持槽，係設置於絕緣本體之外壁上，靠近訊號端子區的另一側；
 - 對接面，其中對接面上除訊號端子區以外的部分形成一對接空間；其中
 - 對接空間與前述校准槽及扣持槽均相通。
20. 如申請專利範圍第19項所述電連接器之絕緣本體，其



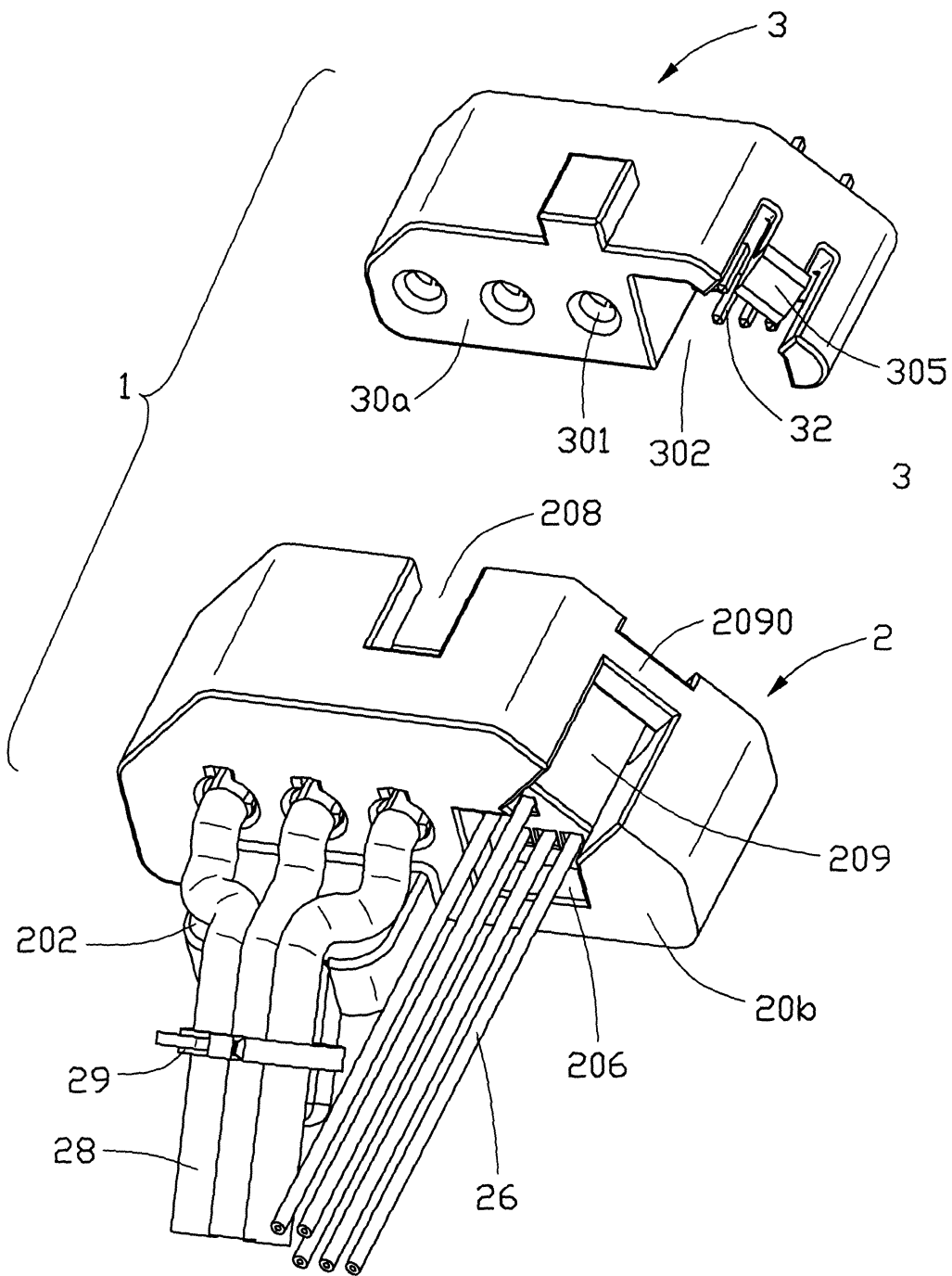
六、申請專利範圍

進一步包括安裝於前述對接面上的另一絕緣本體，其包括分別與訊號端子區及電源端子區配合的另一訊號端子區及另一電源端子區，以及分別與扣持槽及校准槽配合的一傾斜的扣持件及水平校准鍵，另一訊號端子區設有一收容前述訊號端子區的空腔，該空腔與前述扣持件相連。

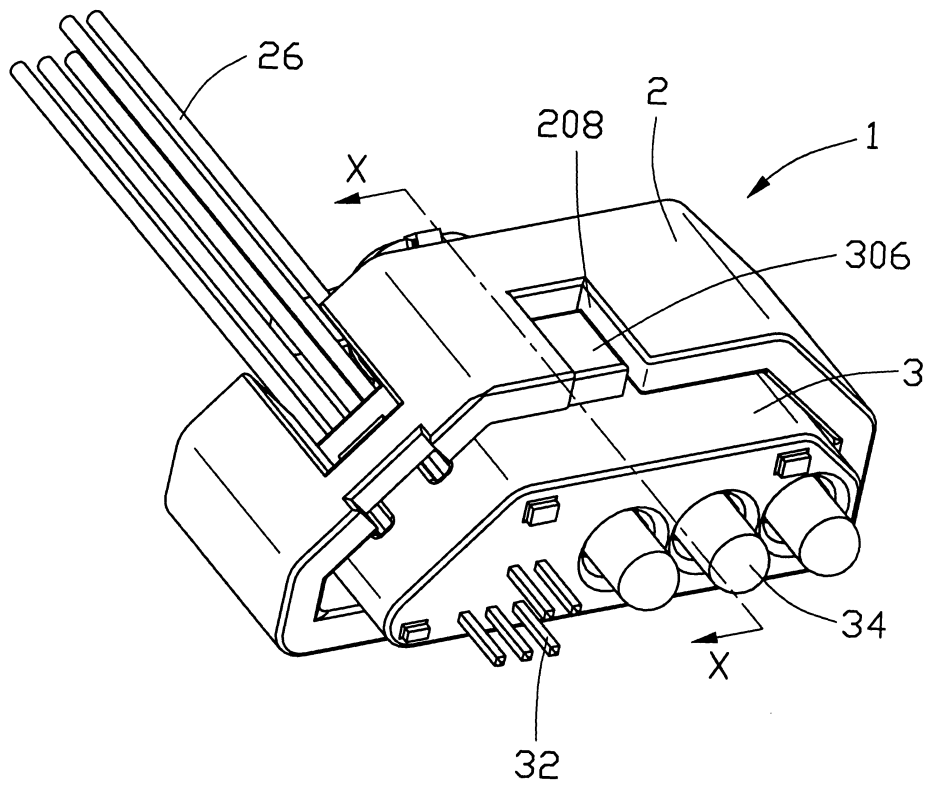




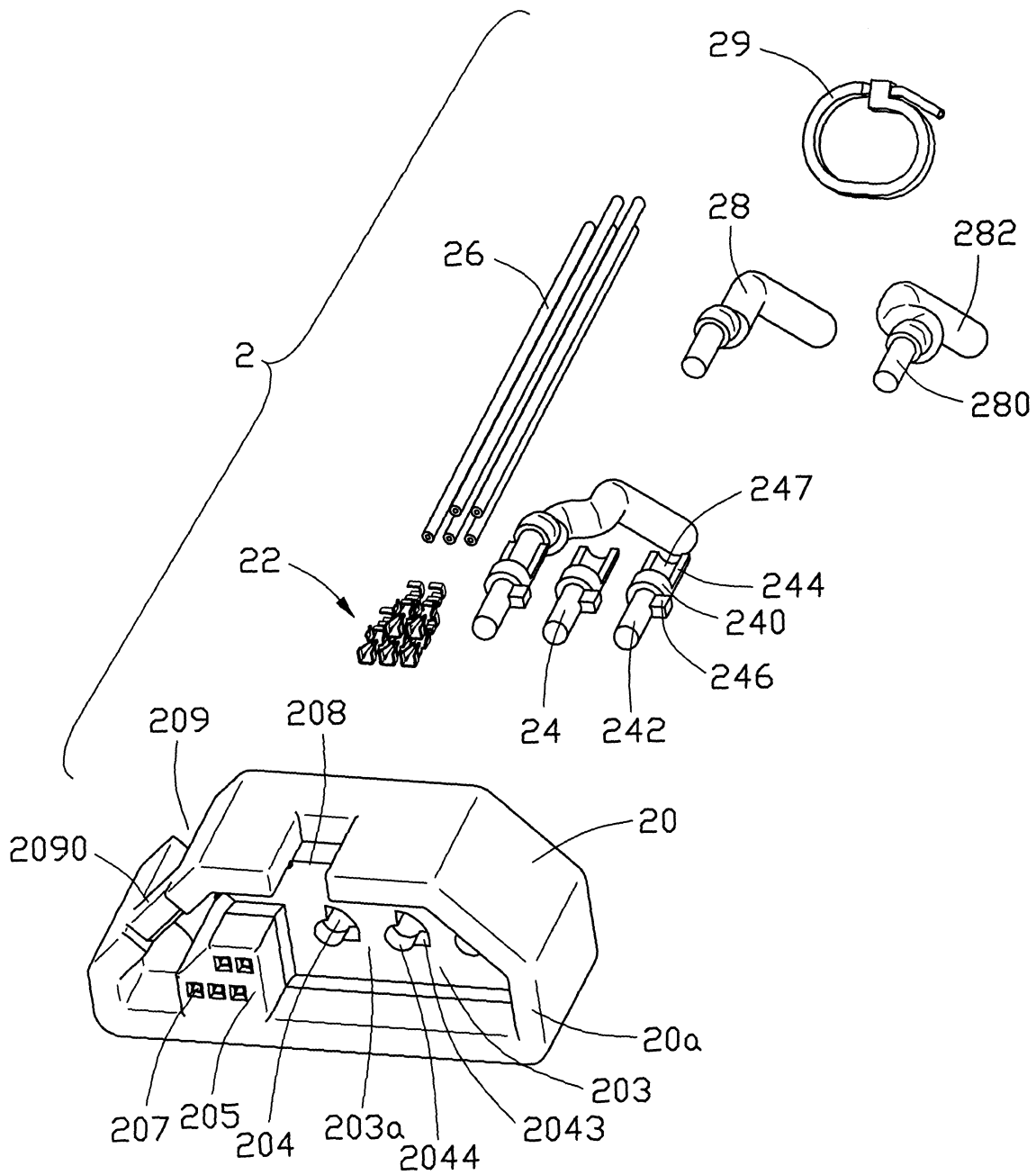
第一圖



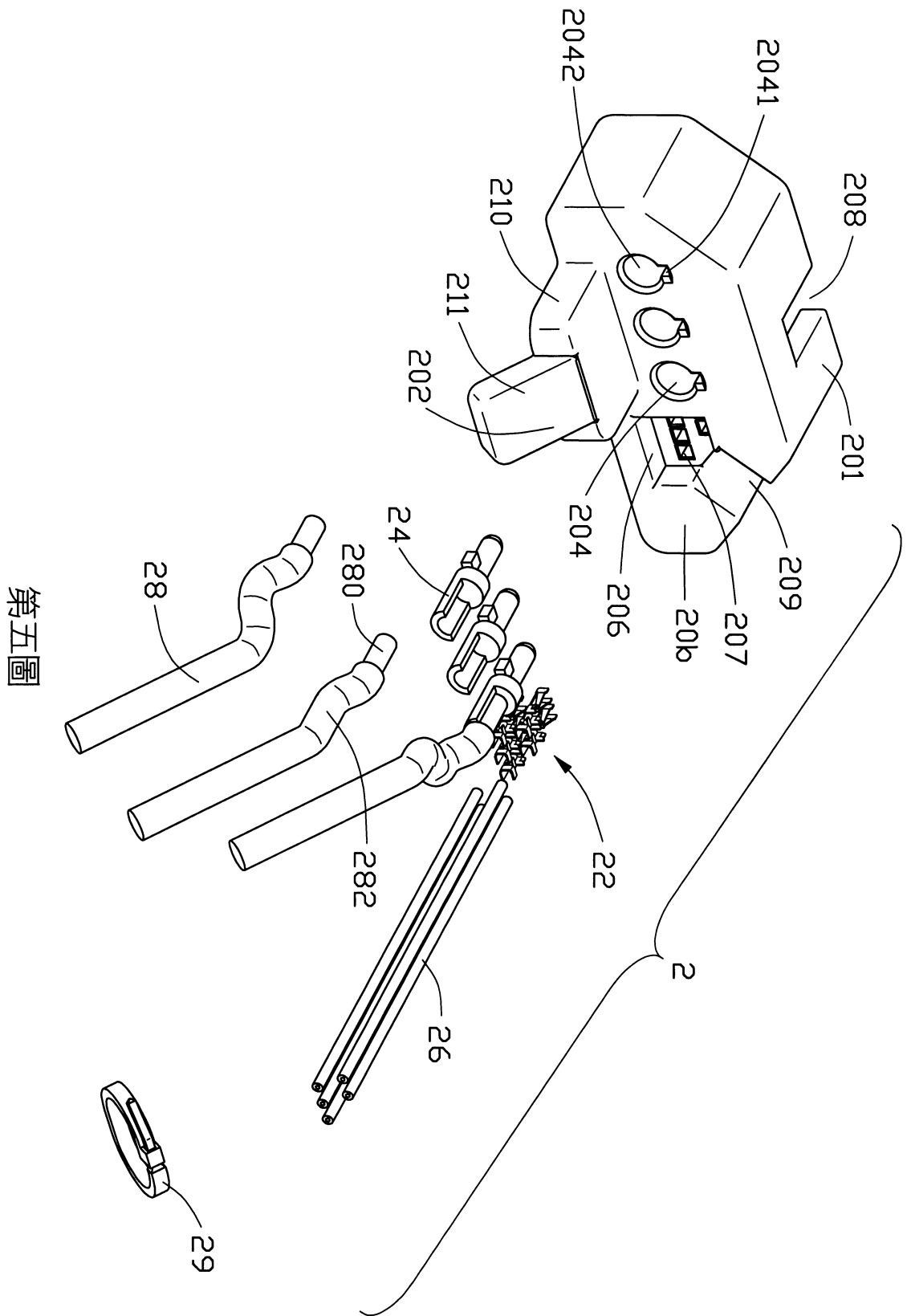
第二圖



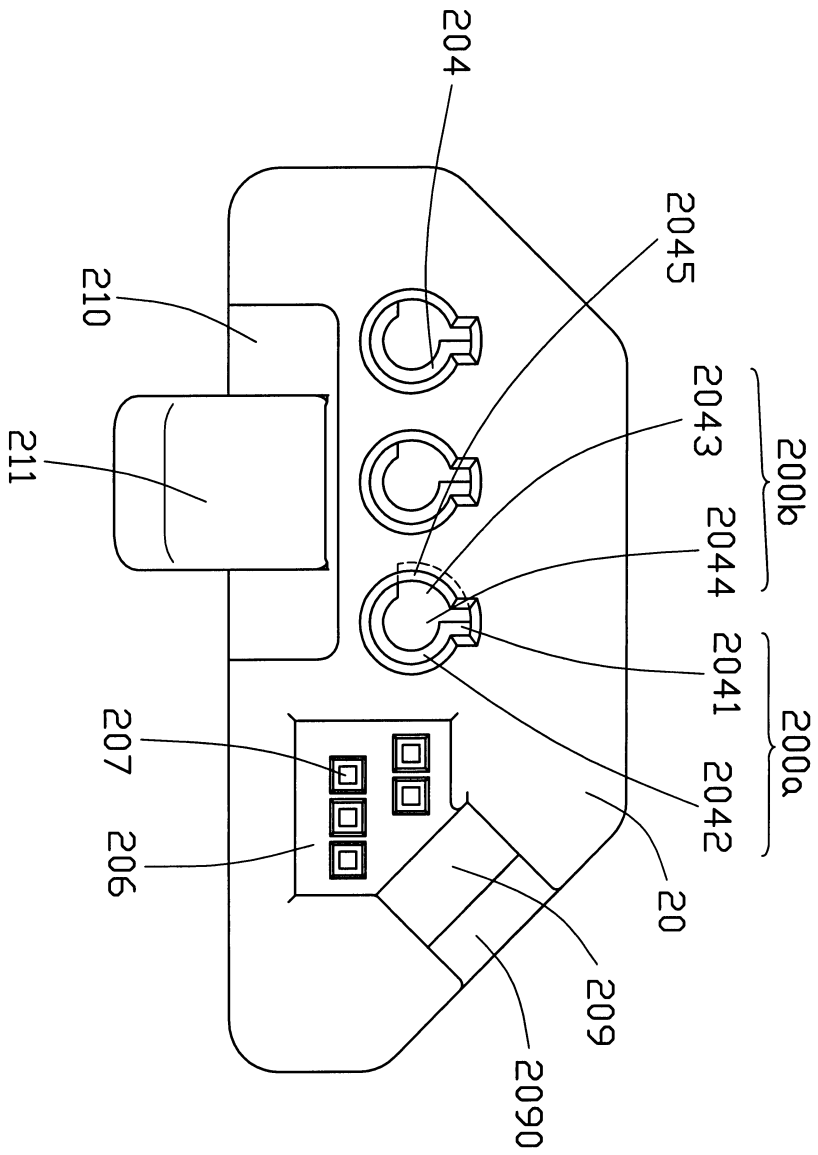
第三圖



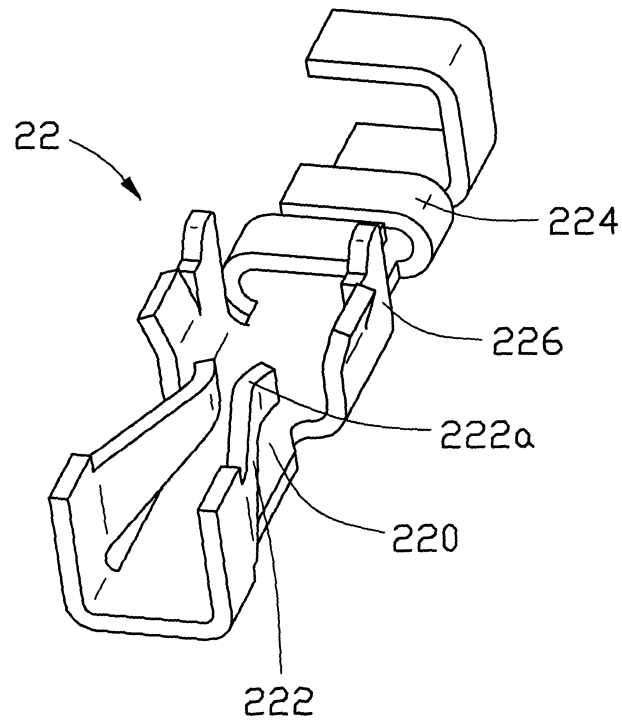
第四圖



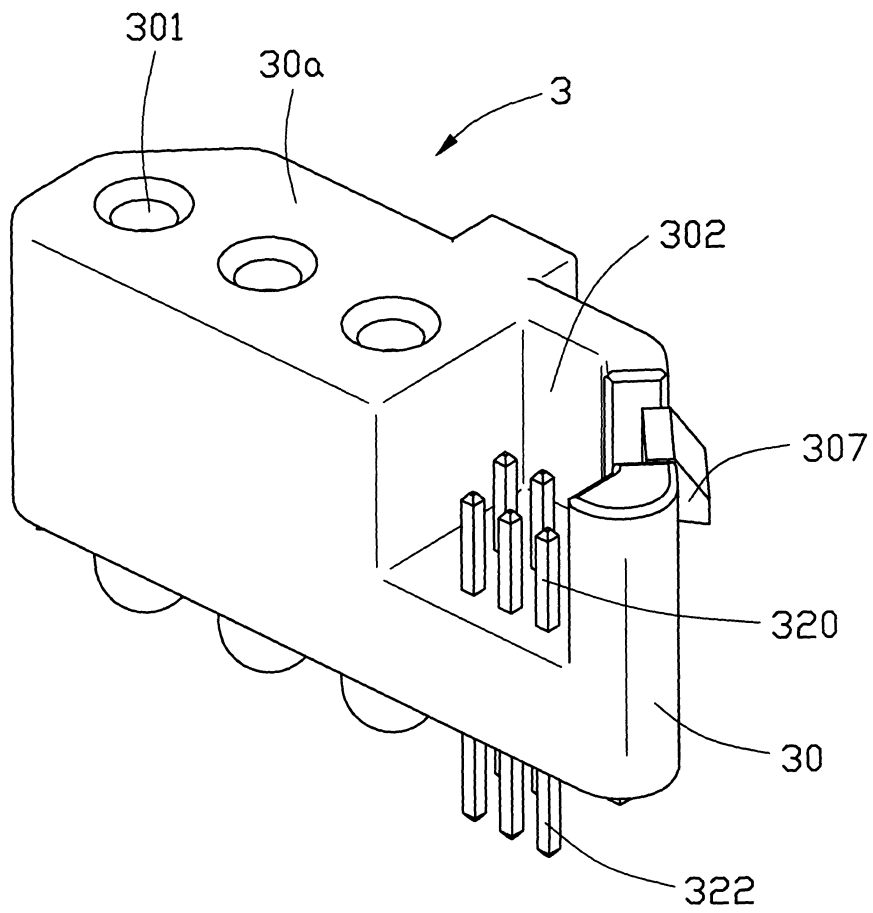
第五圖



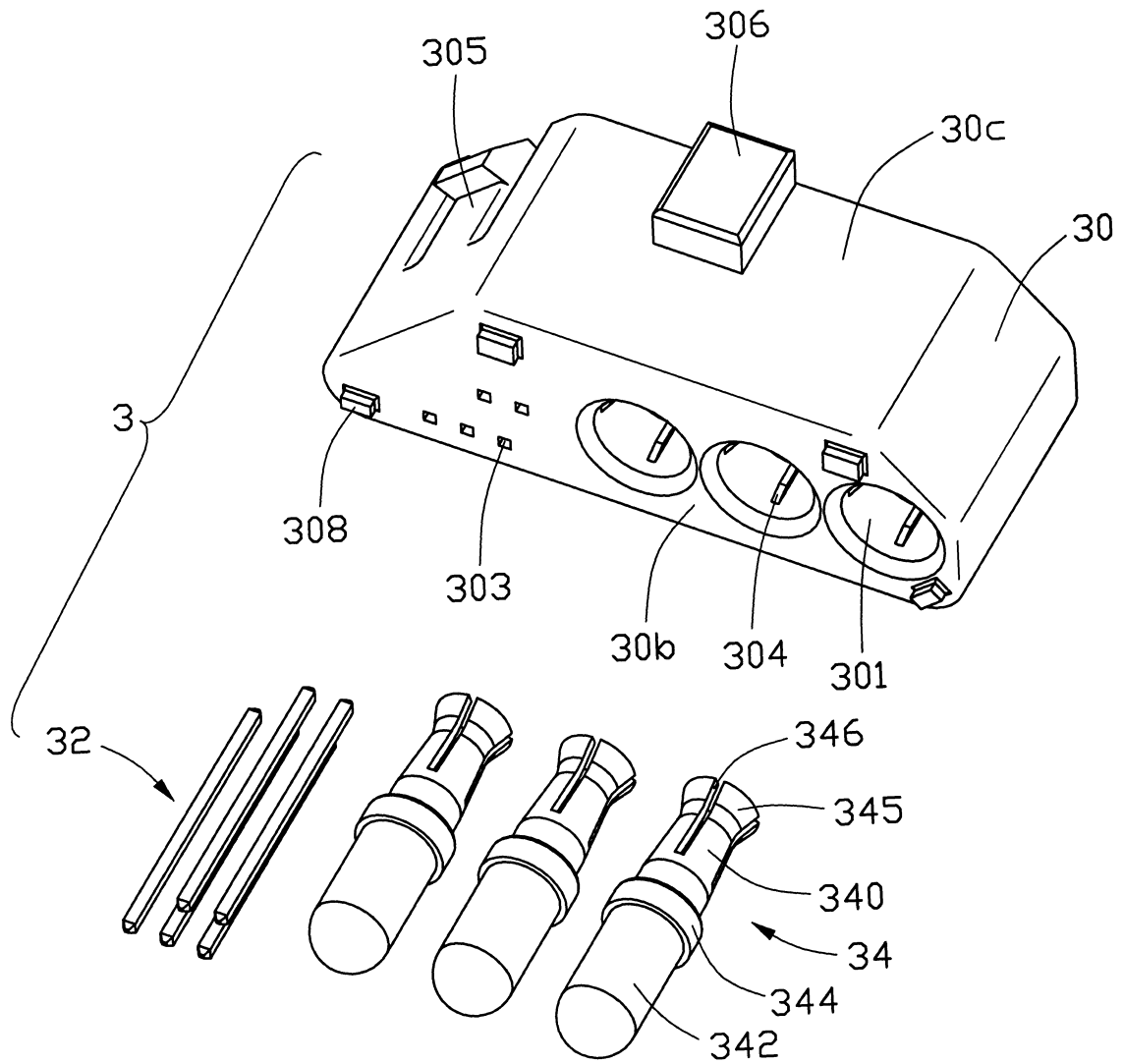
第六圖



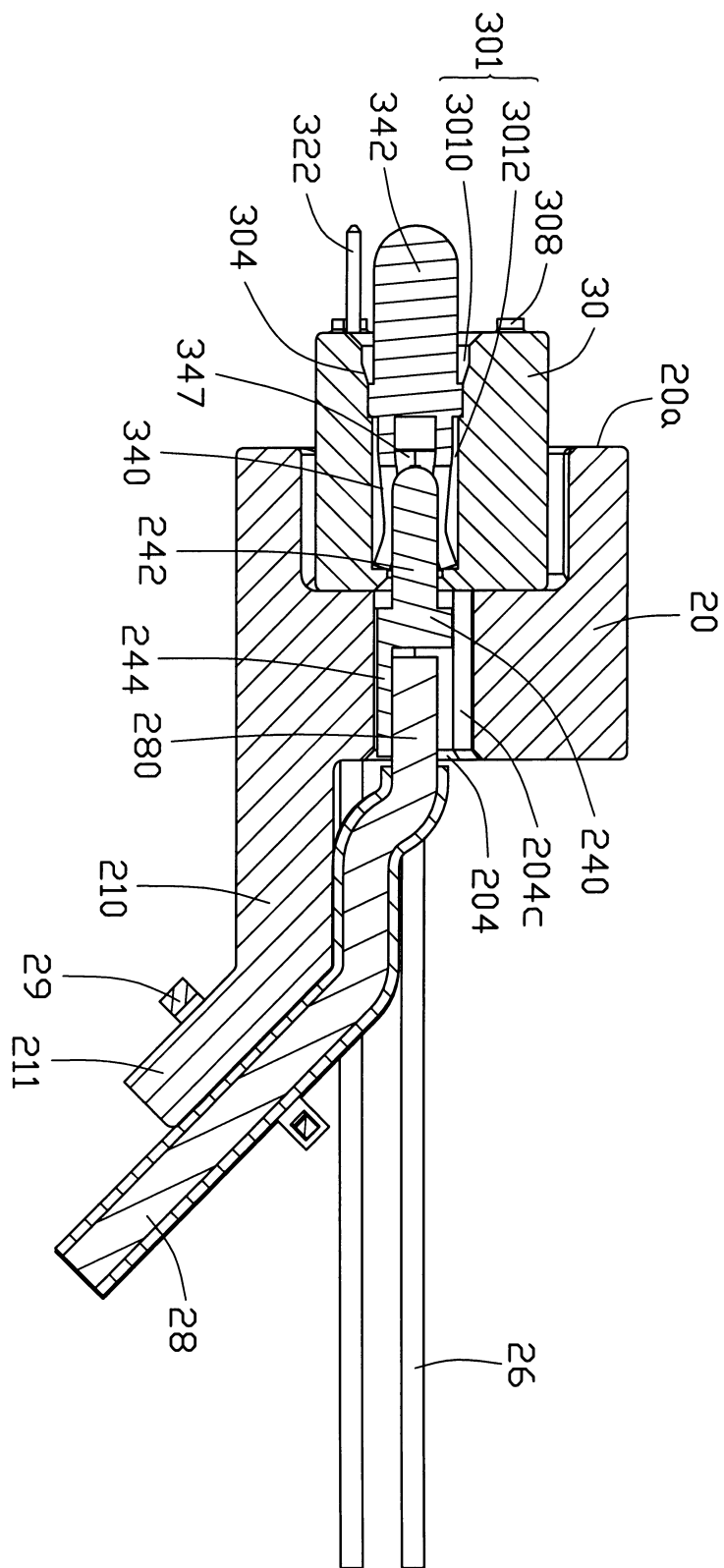
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖