



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201637314 A

(43) 公開日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 16 日

(21) 申請案號：105108193

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 17 日

(51) Int. Cl. : *H01R43/20 (2006.01)**H01R13/52 (2006.01)**H01R13/504 (2006.01)*

(30) 優先權：2015/04/07 德國

102015004486.9

(71) 申請人：羅森伯格高頻技術公司 (德國) ROSENBERGER HOCHFREQUENZTECHNIK
GMBH AND CO. KG (DE)

德國

(72) 發明人：潘維舍 曼努埃爾 PEMWIESER, MANUEL (DE)；畢普斯 安德莉亞 BIPPUS,
ANDREA (DE)；蔡伯浩什爾 馬丁 ZEBHAUSER, MARTIN (DE)

(74) 代理人：戴雅韻

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 14 頁

(54) 名稱

用於製造連接器的方法與連接器

A METHOD FOR PRODUCING A CONNECTOR AND CONNECTOR

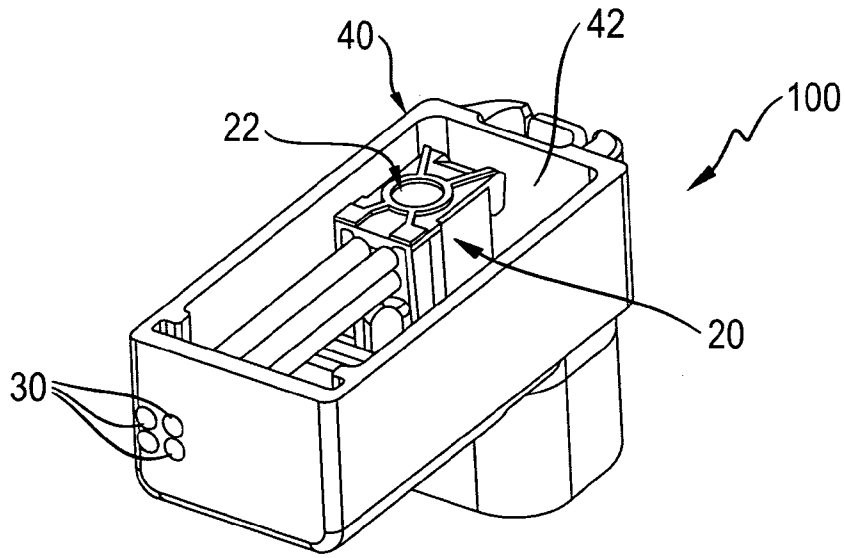
(57) 摘要

本發明係在提供一種用於製造連接器的方法與連接器，係於至少一個電導體（30）經由一側向開口被引入用於夾持該電導體的絕緣體部件（20）的導引通道內，該具有引入電導體的絕緣體部件被設置於一連接器殼體（40）內，該絕緣體部件的側向開口以一蓋子（22）封閉住，再以一密封材料至少部分地澆注入該連接器殼體（40）的內部容積內，本發明還涉及以此方法所製造的連接器（100）。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 100 . . . 連接器
- 20 . . . 絕緣體部件
- 22 . . . 蓋子
- 30 . . . 電導體
- 40 . . . 連接器殼體
- 42 . . . 內部容積



第3圖



申請日: 105.3.17

201637314

【發明摘要】

IPC分類:

H01R 93/20

H1R 13/52

H01R 13/504

200a02
200a02

200a02

【中文發明名稱】 用於製造連接器的方法與連接器

【中文】

本發明係在提供一種用於製造連接器的方法與連接器，係於至少一個電導體（30）經由一側向開口被引入用於夾持該電導體的絕緣體部件（20）的導引通道內，該具有引入電導體的絕緣體部件被設置於一連接器殼體（40）內，該絕緣體部件的側向開口以一蓋子（22）封閉住，再以一密封材料至少部分地澆注入該連接器殼體（40）的內部容積內，本發明還涉及以此方法所製造的連接器（100）。

【指定代表圖】 第（三）圖

【代表圖之符號簡單說明】

100連接器

20絕緣體部件 22蓋子

30電導體

40連接器殼體 42內部容積

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於製造連接器的方法與連接器

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種用於製造連接器的方法與連接器，係於至少一個電導體經由一側向開口被引入用於夾持該電導體的絕緣體部件的導引通道內，該具有電導體的絕緣體部件被設置於一連接器殼體內，再以一密封材料至少部分地澆注入該連接器殼體的內部容積內。

【先前技術】

【0002】 所述至少一個電導體可為導線、電線、線料、電纜等等形式，優選為該絕緣體部件具有多個相鄰延伸的導引通道，各電導體從側面被引入各導引通道內；例如，各電導體從側向開口被引入各導引通道內，並將其推入與卡夾，使其能在電纜側端部從絕緣體部件或從導引通道伸出。

【0003】 該絕緣體部件首先包括一插接側端部，其具有支撐多個接觸元件的插接口，用於耦合插接方向上的配合連接器，另外該絕緣體部件亦包括一電纜側端部，在該電纜側端部上電導體由絕緣體部件伸出；電導體可以在絕緣體部件內部與插接口的接觸元件電性相連接。

【0004】 經由將連接器殼體的內部容積與設置於其內的絕緣體部件一體澆注，一方面可將該絕緣體部件與該電導體一體成型地固定連接於該連接器殼體內，而形成一更穩定和更持久耐用的連接器；另一方面，若密封材料能形成流體密封性，則可防止水或其它液體滲透至連接器殼體內部，從而使水不會接觸到連接器殼體內的電導體，而可避免其可能導致的損壞。

【0005】 密封材料可以使用例如為一種可固化的黏合劑，如聚合物樹脂組合物或其他類似物。

【0006】 然而業已發現，至少一個的電導體被引入絕緣體部件的導引通道的鋪設路線，其因連接器殼體的澆注行為而被改變，並可能對連接器的電性能和機械性能有不良影響，且不利於連接器的信號傳輸。

【發明內容】

【0007】 本發明之主要目的，在於提供一種用於製造連接器的方法與連接器，其具有一澆注入連接器殼體內的絕緣體部件，該絕緣體部件儘管以澆注方式形成，仍能提供最佳的機械性能和電性能。

【0008】 本發明該目的是藉由上述描述的方法並配合申請專利範圍第1項所述步驟的進一步發展來實現；根據本發明的製造方法中，在連接器殼體的澆注之前，至少一個電導體被引入導引通道後，該絕緣體部件的導引通道的側向開口至少部分地被封閉住。

【0009】 本發明根基於：電導體從一側向開口被引入絕緣體部件的導引通道後，該糊狀或黏稠狀的密封材料在澆注時從敞開的側向開口被注入絕緣體部件的內部，並直至導引通道，從而使電導體在導引通道內的鋪設路線被改變，例如，擠入導引通道內的密封材料在固化過程中會經歷一體積變化，而使該電導體可以機械地被壓靠在導引通道側壁或壓靠在相鄰電導體上，多個電導體之間的電介質變化和/或因密封材料引起的彼此之間距離的變化，會影響波阻力與其他電性能；此外，電導體和接觸元件之間的接觸點，在絕緣體部件內部因密封材料擠入而產生機械應力或是機械張力的負擔，從而降低連接器的耐久性。

【0010】 藉由所述至少一電導體引入側向開口之後的封閉步驟，可減少密封材料滲入絕緣體部件的內部，優選為完全防止密封材料的滲入；該側向開口非必要一定以水密或氣密方式封閉之，由於黏性密封材料不能由小裂縫或間隙滲入，可能只需程度很低的密封性即足夠。

【0011】 該絕緣體部件的側向開口可以以任何方式被封閉之，鑑於良好的密封性和易裝配性，已被證明有利為該側向開口以一蓋子覆蓋之；該蓋子可以形成為一橫向設置的單獨蓋板，並與該絕緣體部件相連接；替選地，該蓋子可以以可調節方式被安裝於絕緣體部件上，而使該蓋子可從一打開位置調整至一閉合位置，其中在打開位置上該蓋子可開放該側向開口以引入電導體，而在閉合位置上該蓋子可閉合該側向開口。

【0012】 優選地，一絕緣體部件具彈性的抵靠部平鋪於絕緣體部件出現電導體的電纜側端部上，並在壓力下密封該電導體的側邊，這樣一來即可避免在絕緣體部件的電纜側端部，密封材料擠入導引通道內；為達此目的，該蓋子可以包括一按壓部，以將該絕緣體部件的抵靠部按向閉合位置上的電導體，其中電導體鋪設於按壓部之間。

【0013】 根據本發明用於閉合的側向開口，優選地為至少部分側向地界定導引通道，但並非一定必要地（可能是額外地），將導引通道限定於電導體從絕緣體部件伸出的電纜側端部。

【0014】 根據本發明的一個特別優選的實施例中，該蓋子以一樞軸可樞轉地設置於絕緣體部件上，並被擺轉至閉合位置，其中所述蓋子至少部分地，優選為完全封閉住該側向開口，換句話說，該蓋子為一樞接掀蓋。

【0015】 例如，該處於閉合位置的蓋子，優選為圍繞頂抵於側向開口的邊緣上，以使該邊緣與該頂抵於此的蓋子之間不會滲入密封材料。

【0016】 為了防止該蓋子從閉合位置再次鬆開，優選為將該蓋子鎖定於閉合位置上，其中可以在蓋子和絕緣體部件之間設置一鎖定機構。

【0017】 該側向開口的良好可靠的閉合可經由下述方式實現之：使該蓋子具有用於覆蓋側向開口的蓋面；該側向開口的良好可靠的鎖定則可經由下述方

式實現之：從覆蓋區域突出至少一個、優選為兩個具有卡合部的鎖固件，其各自被卡合在絕緣體部件的例如夾口的卡合凹槽內。

【0018】 該鎖固件優選地大致垂直突出於該覆蓋區域，並以支桿或桿件的形式出現，該支桿或桿件可以如以下方式突出於該蓋子之覆蓋區域的兩側：在蓋子的閉合位置上，該支桿或桿件將絕緣體部件的電纜側端部的電導體包入它們之間，在其各自卡合入夾口後，朝向電導體按壓一絕緣體部件的抵靠部；以此方式可以可靠地防止電纜側端部的密封材料滲透進入導引通道內。

【0019】 藉由朝向彼此按壓該二支桿或桿件，至各自朝向絕緣體部件的方向，可將各具有擴寬部的卡合部各自卡合入相關絕緣體部件的夾口內。

【0020】 根據本發明的一個特別優選的實施例中，該根據本發明製造的連接器為一旋轉連接器，其插接方向優選地，為與電導體從連接器殼體伸出的出口方向成 90° ，換言之，該導引通道在旋轉連接器上具有優選約為 90° 的曲線或彎折；在旋轉連接器內，不可能經由導引通道的電纜側開口將電導體直線地引入連接器內，由於導引通道的曲折走向，必須將電導體至少部分地經由一側向開口引入導引通道內，該開口為絕緣體部件澆注時最容易讓密封材料滲入的地方。

【0021】 根據本發明的方法，該至少一個電導體，優選為大致上在連接器插接方向上經由側向開口被引入絕緣體部件內，該電導體並具有如以下彎曲形狀或是如以下方式被彎折：該電導體在電纜側以一角度，特別是以垂直於插接方向的角度從絕緣體部件向外伸出，再以一蓋子封住該側向開口。

【0022】 就多個信號和/或電流的傳輸而言，有利地，一個以上的電導體，特別是兩個、三個、四個或更多個例如電線或導線的電導體，經由該側向開口各自被帶入其相應絕緣體部件的導引通道內，隨後並以該蓋子封住該側向開

口；優選為在橫截面上同時鋪設四個相鄰的導引通道，在絕緣體部件內形成一正方形排列佈置。

【0023】 將該絕緣體部件一起澆注入內的連接器殼體，優選為具有一用於安裝絕緣體部件的插接側端部的安裝部，以及一容納絕緣體部件主體的槽部，該槽部在澆注時以密封材料填充之；澆注後，該密封材料優選為以紫外線固化之，再將該連接器殼體封閉住。

【0024】 根據進一步的觀點，本發明還涉及一種連接器，關於其如何根據本發明之方法而製造，一根據本發明的連接器包括一在連接器殼體內澆注製成的絕緣體部件，其具有至少一個的導引通道，該導引通道內夾持有一電導體，該電導體在電纜側端部從導引通道向外伸出；該絕緣體部件的導引通道的側向開口被一蓋子封閉住，澆注時連接器殼體由於該蓋子的作用而得以防止黏性密封材料從該側向開口滲入該絕緣體部件的內部，因此，根據本發明的連接器之該絕緣體部件的內部，優選為完全沒有密封材料的存在，這點對於連接器的機械性能和電性能而言非常有利。

【0025】 優選地，該澆注製成的絕緣體部件具有四個相鄰並行的導引通道，其內各自夾持有一電導體，該四個電導體在電纜側端部從絕緣體部件向外伸出；藉由該以蓋子封閉住的側向開口，所有四個電導體從側面被引入絕緣體部件內。

【0026】 根據本發明的連接器，可替選地或另外地，包括上述單獨或任意組合的特徵，為免重覆，請參見上述實施內容。

【0027】 根據本發明的一個特別優選的實施例中，該蓋子藉由一樞接點與該絕緣體部件相連接，並在製造完成的連接器中擺轉至一閉合位置，在此閉合位置上，該蓋子頂抵於一至少部分圍繞該側向開口的絕緣體部件邊緣，而使該側向開口的邊緣與蓋子之間不會滲入密封材料。

【0028】 優選地，根據本發明的連接器包括一將該蓋子保持於閉合位置上的鎖定機構，以防止澆注時蓋子自動鬆開；為此，一方面，該蓋子可以包括一覆蓋區域，其可覆蓋絕緣體部件具有側向開口的外部界面，另一方面，該蓋子可以包括從覆蓋區域突伸出的鎖固件，該鎖固件具有卡合部，該卡合部係卡合進入絕緣體部件的夾口內。

【0029】 藉由鎖固件的卡合部，可以另外在絕緣體部件的電纜側端部，將絕緣體部件的抵靠部從兩側緊壓靠住伸出的電導體，而使在絕緣體部件的電纜側端部，密封材料不會滲入導引通道。

【0030】 根據進一步的觀點，本發明還涉及一根據本發明連接器的絕緣體部件，該絕緣體部件優選包括多個相鄰延伸的導引通道，其用於接收例如電纜或導線的電導體，該電導體在電纜側端部從絕緣體部件向外伸出，該電導體可以經由一側向開口被引入該導引通道；此外，該絕緣體部件包括一蓋子，用於封閉該側向開口，從而使澆注時密封材料不會滲入絕緣體部件內部。

【0031】 該絕緣體部件優選為配置成一個旋轉連接器，並具有一朝向配合連接器方向，而在插接方向上可調節的插接側端部；該插接方向與電導體從導引通道向外伸出的出口方向形成一角度（優選為 90° ）。

【0032】 該蓋子可以藉由一鎖定機構卡合於閉合位置上，在閉合位置上該蓋子封閉住該側向開口，請參見上述實施內容。

【圖式簡單說明】

【0033】

第1a至1d圖係為本發明實施例用於製造連接器的方法，於製造時的四個步驟，其中於每一步驟各示出兩個側視圖。

第2圖所示係為本發明實施例之連接器的側視圖。

第3圖所示係為本發明實施例之連接器於澆注前的立體圖。

【實施方式】

【0034】 有關本發明為達上述之使用目的與功效，所採用之技術手段，茲舉出較佳可行之實施例，並配合圖式所示，詳述如下：

【0035】 本發明之實施例，請參閱第1a至1d圖所示，係根據本發明用於製造連接器100的方法，於製造時的四個步驟，而第2圖係顯示出該連接器包括一用於耦合配合連接器的插接側端部110與一電纜側端部120，第3圖係顯示出於該電纜側端部上之多個導體（在此為四個）從連接器向外伸出。

【0036】 第1a至1d圖每一步驟各示出兩個側視圖，一為俯視絕緣體部件的電纜側端部（左圖）、另一為側視圖（右圖），圖式中各示出四個電導體30和一個用於夾持該四個電導體30的絕緣體部件20；該四個電導體30被引入該絕緣體部件20的四個導引通道12內，接著，該絕緣體部件20與該四個被引入的電導體30被澆注模製成一連接器殼體40，並藉此防止水進入該連接器100的內部。

【0037】 第1a圖示出了四個電導體30經由一側向開口25被引入絕緣體部件20的導引通道12之前的狀況，捻成股狀的電導體30在插接方向S上經由側向開口25被帶入導引通道12內，直到它們在絕緣體部件20內部接觸到連接器的接觸元件；隨後，四個電導體30被如以下方式彎曲之（如第1b圖所示）：使其能於絕緣體部件20的電纜側端部以一出口方向從絕緣體部件20向外伸出，該出口方向大致垂直延伸於插接方向S；帶入電導體30時，該絕緣體部件20具彈性的抵靠部14可向外微開，隨後並迅速回復其初始位置，從而使該抵靠部14緊抵於電導體30（如第1b圖所示）。

【0038】 第1b圖清楚示出，該朝向上方的導引通道12的側向開口25，以及一可樞轉地安裝到絕緣體部件20的蓋子22，該蓋子22正處於打開位置，並藉此開放側向開口25。

【0039】 如第1c圖所示，該蓋子22可藉由一樞軸A擺轉至閉合位置，並藉此封閉關上側向開口25，在閉合位置，一蓋子22的覆蓋區域24平鋪於側向開口25的邊緣；兩個鎖固件26以彈性支撐的形式垂直於該覆蓋區域24，並使電導體30於絕緣體部件20的電纜側端部能夠設置於鎖固件26之間；此時，被安裝於鎖固件26的卡合部28尚未卡合進入絕緣體部件20的夾口內（如第1c圖之左側）。

【0040】 為鎖定蓋子22，該二鎖固件26被以朝向彼此的方式按壓，而使每一卡合部28卡合進入相應的夾口內（如第1d圖之左側），此時該蓋子22已不會再鬆開。

【0041】 此外，藉由鎖固件26將該蓋子22緊緊按壓於側向開口25的邊緣，再者，鎖固件26從兩側相對電導體30壓向絕緣體部件20的抵靠部14，並藉此防止密封材料滲入導引通道12的電纜側端部120。

【0042】 如第3圖所示，該已封閉鎖定的絕緣體部件20被設置於連接器殼體40的一槽部中，其中該槽部具有一可澆注的內部容積42，該內部容積42將被注入可硬化的密封材料，該密封材料因該蓋子22作用而不會滲入絕緣體部件20內部或導引通道12內部。

【0043】 第2圖為一根據本發明連接器100的側視圖，其具有一連接器殼體40，該連接器殼體40具有一澆注模製的絕緣體部件20，該絕緣體部件20具有一澆注模製的蓋子22，該絕緣體部件20與電導體30在連接器殼體40內部的位置，亦即在電纜側端部120之電導體30從絕緣體部件20向外伸出的位置，該部分以剖視方式在圖中清楚顯示出。

【0044】 綜上所述，本發明確實已達到所預期之使用目的與功效，且更較習知者為之理想、實用，惟，上述實施例僅係針對本發明之較佳實施例進行具體說明而已，該實施例並非用以限定本發明之申請專利範圍，舉凡其它未脫離

本發明所揭示之技術手段下所完成之均等變化與修飾，均應包含於本發明所涵蓋之申請專利範圍中。

【符號說明】**【0045】**

100 連接器	110插接側端部
12導引通道	120電纜側端部
14抵靠部	
20絕緣體部件	22蓋子
24覆蓋區域	25側向開口
26鎖固件	28卡合部
30電導體	
40連接器殼體	42內部容積
A樞軸	S插接方向

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種用於製造連接器的方法，至少一電導體（30）經由一側向開口（25）被引入用於夾持該電導體的絕緣體部件（20）的導引通道（12）內，具有引入該電導體的絕緣體部件（20）設置於一連接器殼體（40）內，再以一密封材料至少部分地澆注入該連接器殼體的內部容積（42）內；
- 其特徵在於：該側向開口（25）於澆注前被封閉住。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述用於製造連接器的方法，其中，該側向開口（25）以一蓋子（22）封閉住。
- 【第3項】 如申請專利範圍第2項所述用於製造連接器的方法，其中，該蓋子（22）以一樞軸（A）可以樞轉地設置於該絕緣體部件（20）上，該蓋子被擺轉至閉合位置，該蓋子在此閉合位置上係頂抵於該側向開口（25）至少部分圍繞的邊緣。
- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述用於製造連接器的方法，其中，該蓋子（22）被鎖定於一閉合位置上，特別是被卡合固定。
- 【第5項】 如申請專利範圍第2項所述用於製造連接器的方法，其中，該蓋子（22）具有一用於覆蓋該側向開口（25）的覆蓋區域（24），以及至少兩個為橫向、且特別是大致垂直突出於該覆蓋區域的具有卡合部（28）的鎖固件（26），其各自被卡合在該絕緣體部件（20）的夾口內。
- 【第6項】 如申請專利範圍第1項所述用於製造連接器的方法，其中，該連接器（100）為一旋轉連接器，該至少一電導體（30）基本上在該連接器的插接方向（S）上經由該側向開口（25）被導入該絕緣體部件（20）

內，並將該電導體彎曲，使其能於電纜側以一特別是大致垂直於插接方向（S）的角度從該絕緣體部件向外伸出。

【第7項】一種連接器，特別是根據前述申請專利範圍第1項所述之方法而製造出的連接器，以及一具有一導引通道（12）、在連接器殼體（40）內部澆注模製的絕緣體部件（20），其中夾持有至少一電導體（30）；其特徵在於：該絕緣體部件（20）的導引通道（12）的側向開口（25）以一蓋子（22）封閉住。

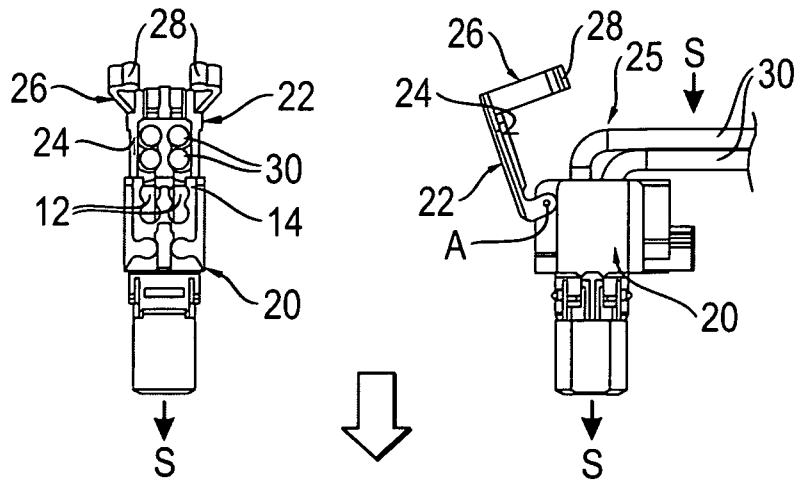
【第8項】如申請專利範圍第7項所述之連接器，其中，該蓋子（22）係由一樞接點與該絕緣體部件（20）相連接，並擺轉至一閉合位置，在該閉合位置上該蓋子頂抵於一至少部分圍繞該絕緣體部件的側向開口（25）之邊緣。

【第9項】如申請專利範圍第7項所述之連接器，其中，設有一將該蓋子（22）保持於閉合位置上的鎖定機構，該鎖定機構具有突出於該蓋子的覆蓋區域（24）且具有卡合部（28）的鎖固件（26），該卡合部並卡合進入該絕緣體部件（20）的夾口內。

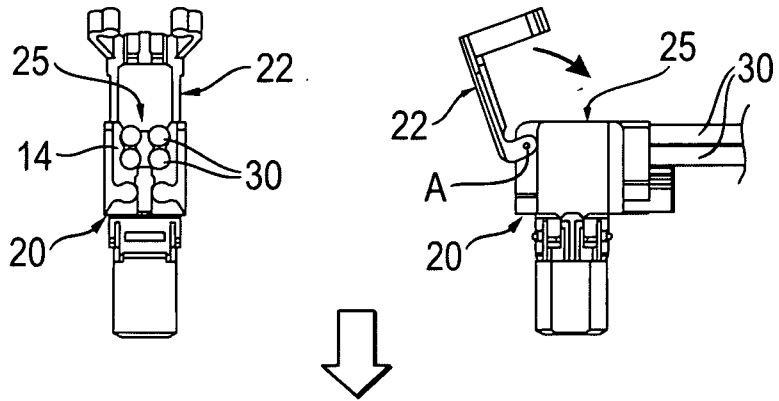
【第10項】如申請專利範圍第7項所述之連接器，其中，包括該連接器（100）的絕緣體部件（20）。

【發明圖式】

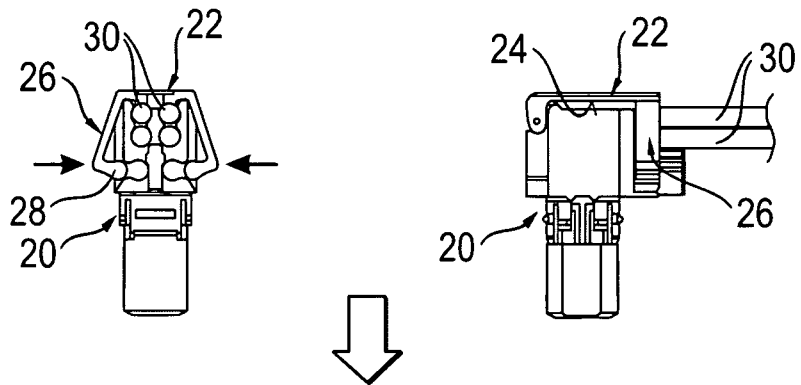
第1a圖



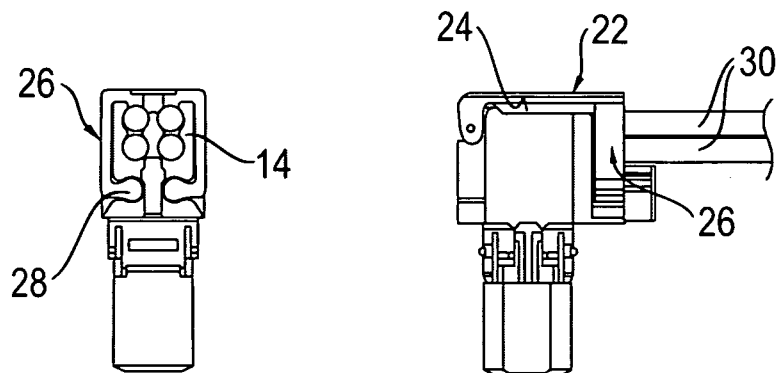
第1b圖

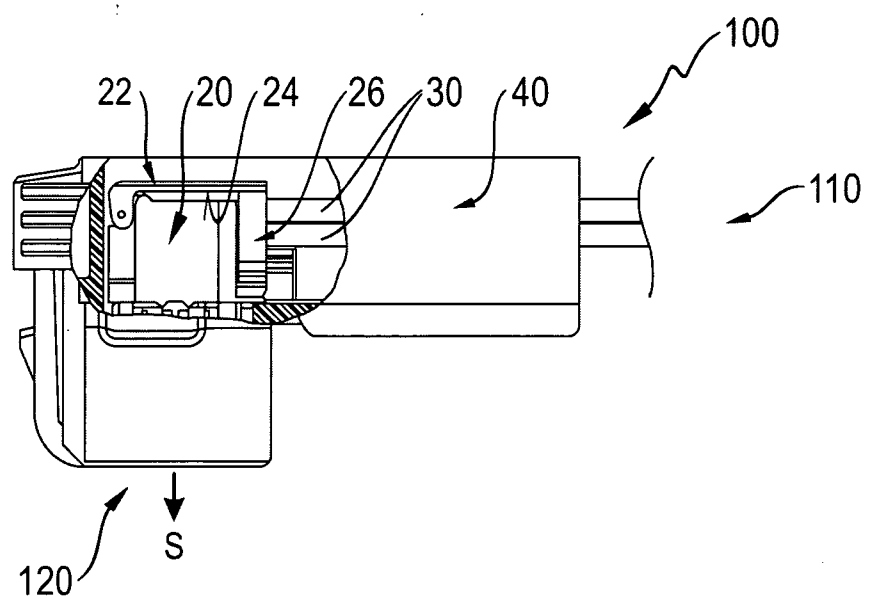


第1c圖

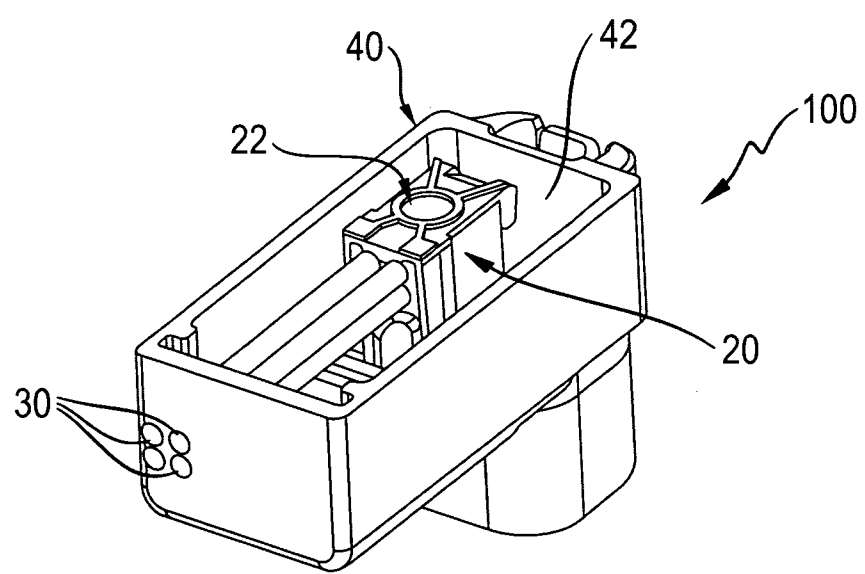


第1d圖





第2圖



第3圖