



(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 201813205 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：106117597

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 26 日

(51) Int. Cl. : **H01R13/46 (2006.01)**

(30) 優先權：2016/06/01 歐洲專利局 16172496.8

(71) 申請人：戴爾菲科技公司 (美國) DELPHI TECHNOLOGIES, INC. (US)
美國

(72) 發明人：路德維 馬丁 LUDWIG, MARTIN (DE)；卓斯比 葛特 DROESBEKE, GERT (BE)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：6 共 18 頁

(54) 名稱

具有編碼功能的電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR WITH CODING FUNCTION

(57) 摘要

一種電連接器(10)，該電連接器(10)包括具有被設置為基本上垂直於連接軸(X)的壁(21)的第一連接器殼體(20)，該壁具有用於插入第二連接器殼體(40)的開口(22)，第一軸環(23)從壁圍繞開口同心地延伸，第二軸環(26)從壁圍繞第一軸環同心地延伸，第一軸環和第二軸環被隔開，套筒形編碼元件(50)利用第一端(51)附接到第一軸環的自由端(25)，第一軸環和套筒形編碼元件圍繞開口同心地設置，密封元件(30)被設置在第一軸環(23)與第二軸環(26)之間的密封區域(28)中，套筒形編碼元件(50)在其第一端(51)處包括支撐裝置，該支撐裝置適於將密封元件保持在其位置。

Electrical connector (10) comprising a first connector housing (20) with a wall (21) arranged substantially perpendicular to the connecting axis (X), the wall having an opening (22) for insertion of a second connector housing (40), a first collar (23) extends from the wall concentrically around the opening, a second collar (26) extends from the wall concentrically around the first collar, the first collar and the second collar being spaced apart, a sleeve-shaped coding element (50) is attached with a first end (51) to the free end (25) of the first collar, the first collar and the sleeve-shaped coding element are arranged concentrically around the opening, a sealing element (30) is arranged in a sealing area (28) between the first collar (23) and the second collar (26), the sleeve-shaped coding element (50) comprises supporting means at its first end (51) which are suitable for holding the sealing element in its position.

指定代表圖：

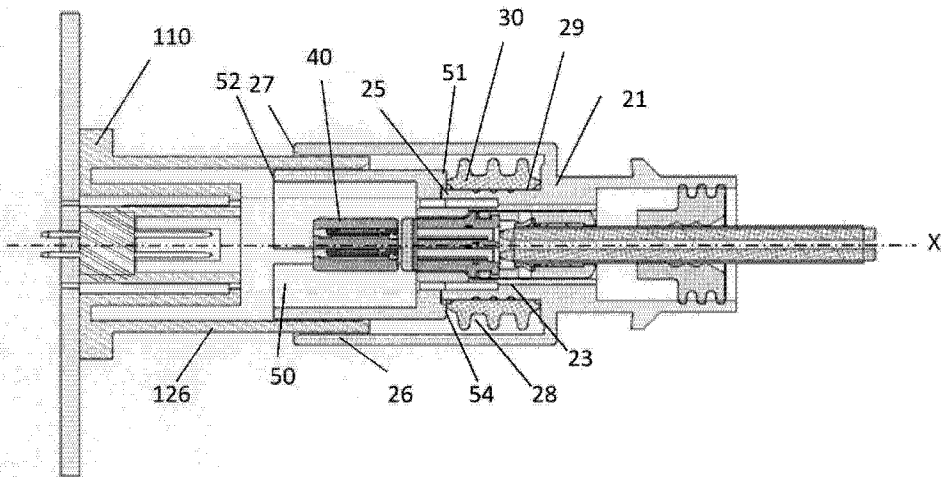


圖6

發明摘要

※ 申請案號：106117597

※ 申請日：106/05/26

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

具有編碼功能的電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR WITH CODING FUNCTION

【中文】

一種電連接器(10)，該電連接器(10)包括具有被設置為基本上垂直於連接軸(X)的壁(21)的第一連接器殼體(20)，該壁具有用於插入第二連接器殼體(40)的開口(22)，第一軸環(23)從壁圍繞開口同心地延伸，第二軸環(26)從壁圍繞第一軸環同心地延伸，第一軸環和第二軸環被分開，套筒形編碼元件(50)利用第一端(51)附接到第一軸環的自由端(25)，第一軸環和套筒形編碼元件圍繞開口同心地設置，密封元件(30)被設置在第一軸環(23)與第二軸環(26)之間的密封區域(28)中，套筒形編碼元件(50)在其第一端(51)處包括支撐裝置，該支撐裝置適於將密封元件保持在其位置。

【英文】

Electrical connector (10) comprising a first connector housing (20) with a wall (21) arranged substantially perpendicular to the connecting axis (X), the wall having an opening (22) for insertion of a second connector housing (40), a first collar (23) extends from the wall concentrically around the opening, a second collar (26) extends from the wall concentrically around the first collar, the first collar and the second collar being spaced apart, a sleeve-shaped coding element (50) is attached

with a first end (51) to the free end (25) of the first collar, the first collar and the sleeve-shaped coding element are arranged concentrically around the opening, a sealing element (30) is arranged in a sealing area (28) between the first collar (23) and the second collar (26), the sleeve-shaped coding element (50) comprises supporting means at its first end (51) which are suitable for holding the sealing element in its position.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有編碼功能的電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR WITH CODING FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於高速資料傳輸應用中的密封電連接器。

【先前技術】

【0002】 隨著電子駕駛員輔助系統的進一步發展，車輛和相關技術不斷變化。例如由相機陣列生成的資料量不再能以約 500 kbps 的傳輸速率經由習知的控制器區域網 (CAN) 通訊網路即時傳輸。一個解決方案是從電腦技術已知的乙太網路標準。該解決方案被車輛製造商視為用於未來車輛網路的穩定通訊方案。因為車輛內的氣候條件與辦公環境中的氣候條件大大不同，所以連接元件和電導體必須適於車輛內使用。部件需要在它們的整個生命週期可靠地起作用，並且需要針對強溫度變化和振動影響是強健的。因為智慧節點還可能位於暴露到增加濕度的區域中 (諸如，在外後視鏡中)，所以連接器連接需要在所有情況下防水。另外，部件必須盡可能小，以保持所需的車輛內的體積低。應當理解，如在汽車工業中常見的部件在製造和組裝中應是特別低成本的。所有這些要求給開發者帶來了問題。

【發明內容】

【0003】 本發明的目的是提供一種作為高速資料網路中的連接元件、可以用於車輛中的電連接器。所述連接器應當為機械上強健的，並且應當可用於濕度增大的區域中。

【0004】 該目的由申請專利範圍第 1 項之標的來實現。

【0005】 具體地由一種電連接器來實現該目的，該電連接器包括具有被設置為基本上垂直於連接軸的壁的第一連接器殼體，該壁具有用於插入第二連接器殼體的開口。第一軸環（first collar）從該壁圍繞開口同心地延伸。第二軸環（second collar）從該壁圍繞第一軸環同心地延伸，第一軸環和第二軸環被隔開。套筒形編碼元件（sleeve-shaped coding element）利用第一端附接到第一軸環的自由端。第一軸環和套筒形編碼元件圍繞開口同心地設置。密封元件被設置在第一軸環與第二軸環之間的密封區域中。套筒形編碼元件在其第一端處包括支撐裝置，該支撐裝置適於將密封元件保持在其位置。

【0006】 本發明連接器的多零件構造允許使連接器適於多個不同的相配合的連接器（mating connector）或集線器。根據預期目的（相配合的連接器或集線器）選擇的編碼元件的使用決定連接器是否可以機械連接到配套位置。因此，大多數連接器部件對於所有應用相同，並且可以大量生產，這保持了成本低。僅編碼元件變化。編碼元件是變化不那麼多反映在成本上的相對便宜的注塑模制零件（injection-molded part）。在組裝連接器時，首先將密封元件推到第一軸環上，並且然後將編碼元件附接在第一軸環的自由端的端部處。被設置在兩個軸環之間且相對於周圍環境對連接位置進行密封的密封元件在相配合的連接器連接到連接器時被編碼元件保持在其位置。因為在錯誤密封的情況下，連接器中的水分可以導致接觸零件的腐蝕以及接觸零件之間的短路，並且由此網路中的錯誤可能發生，所以將密封裝置保持在適當的位置極其重要。

【0007】 本發明的有利的實施方式可以從申請專利範圍之附屬項請求項、描述以及圖式獲得。

【0008】 根據一個實施方式，套筒形編碼元件的第一端和第一軸環的自由端包括適於將它們保持在一起的緊固裝置。編碼元件既可以可釋放地也可以不可釋放地連接到第一軸環的自由端。根據偏好和用途，焊接、黏結以及夾緊或旋擰可以被視為緊固裝置。

【0009】 較佳地，緊固裝置包括圓柱形釘（cylindrical peg），該圓柱形釘從套筒形編碼元件的內側垂直突出，並且與自由端中的圓弧形凹部協作。該結構在期望可釋放連接時是有利的。圓弧狀凹部的尺寸被形成為使得釘可以卡入到位並牢固地保持編碼元件。圓弧的尺寸和釘直徑的尺寸允許設置連接以及釋放力。

【0010】 較佳地，套筒形編碼元件的第一端和第一軸環的自由端可以僅在特定方位（specific orientation）中連接。編碼元件可以僅在一個方位與第一軸環的自由端連接，使得編碼元件第二段處的編碼裝置總是被設置在正確的位置中。

【0011】 較佳地，套筒形編碼元件的第二端和第二軸環的自由端不在垂直於連接軸的一個平面中。如習知連接器中所常見的，編碼元件不應以第二軸環的自由端終止的要求可以從要特別保護編碼元件的事實而產生。然後，第二軸環可以被製成在連接方向上更長。如果軸環在其被連接時被非故意地壓在物件（例如，百葉窗元件）上，則所述軸環保護接觸元件。明顯地，編碼元件的尺寸還可以被故意形成為使得它突出超過第二軸環的自由端。該構造在編碼元件充當用於找到相配合的連接器的正確位置的引

導元件時被選擇。

【0012】 較佳地，套筒形編碼元件（50）在連接方向上的尺寸大於套筒形編碼元件的橫截面。在連接方向上相對長的編碼元件在與相配合的連接器連接時沿著連接路徑提供良好的引導。編碼元件在相配合的連接器的引導區域中伸縮地滑動。

【0013】 根據另外的實施方式，在密封區域內，第一軸環在面向密封元件的密封面上無接合線和脊。密封區域需要無接合線和脊（因為被置於該表面上的密封元件對邊緣非常敏感且可能被它們損壞）。另外，連接線或脊可能將密封元件提離密封表面並不利地影響密封能力。

【0014】 較佳地，密封元件由矽樹脂（silicone）製成或含有矽樹脂。矽樹脂具有用於密封目的（特別是，在車輛中）的各種積極性能。例如，組裝和老化之後的彈力。

【0015】 根據另外的實施方式，套筒形編碼元件在第二端處包括編碼裝置，該編碼裝置與相配合的連接器的編碼裝置結合適於啟用或防止連接器的完全機械連接。編碼元件的第二端適於決定相配合的連接器是否被正確接納。

【0016】 較佳地，編碼裝置是在套筒形編碼元件中的至少一個凹部，該至少一個凹部從套筒形編碼元件的第二端朝向第一端延伸。編碼裝置被設計為凹部特別易於製造且有效起作用。從編碼元件的端部延伸到材料中的矩形凹部或狹槽（slot）例如可以通過銑削在零件的注塑模制期間或稍後被插入。這提高生產上的靈活性。

【0017】 較佳地，凹部的寬度相對於套筒形編碼元件的外周

(circumference) 是小的。如果凹部的寬度被選擇為相對於套筒形編碼元件的外周是小的，則套筒形編碼元件針對可能由於錯誤組裝嘗試而引起的力保持穩定。

【0018】 根據另外的實施方式，至少一個凹部通過其位置和/或寬度和/或深度和/或形狀提供編碼。編碼裝置在編碼元件的第二端處可以具有可想到的所有幾何形狀。這也提高生產上的靈活性。然而，需要確保相配合的連接器具有相應的輪廓。

【0019】 較佳地，套筒形編碼元件的橫截面為矩形，並且至少一個凹部被設置在套筒形編碼元件的平坦區域中。矩形形式支援組裝期間編碼元件在第一軸環上的定位。

【0020】 較佳地，套筒形編碼元件的橫截面為正方形。正方形橫截面允許密封元件被構造為正方形形式，這防止組裝期間密封元件在第一軸環上的錯誤設置。

【0021】 根據另外的實施方式，套筒形編碼元件在各平坦區域中包括凹部，凹部被不均勻地分佈在套筒形編碼元件的外周上。凹部的非均勻分佈允許多個編碼可能性，而同時在連接器被連接時提供連接器在凹部中的良好引導。

【0022】 有利地，支撐裝置由編碼元件的第一端的端面形成。該端面形成密封元件的停止部，使得密封元件無法在第一軸環的自由端上滑動。

【0023】 較佳地，用於保持第二連接器殼體的保持裝置被設置在第一軸環內。該保持裝置通常是將第二殼體保持在第一殼體中的預定位置中的閉鎖元件 (latch element)。

【圖式簡單說明】

【0024】 在下文中，將參照圖式僅用示例的方式來描述本發明，在圖式中：

圖 1 示出了電連接器的立體圖。

圖 2 示出了具有部分去除的第二軸環的電連接器的立體圖。

圖 3 示出了電連接器的分解圖。

圖 4 示出了編碼元件的（具體為第一端的）立體圖。

圖 5 以立體圖示出了第一連接器殼體。

圖 6 示出了與相配合的連接器部分連接的電連接器的截面圖。

【實施方式】

【0025】 圖 1 以立體圖示出了本發明的連接器 10。圖示出了在配套期間連接到相配合的連接器 110 的區域。第二軸環 26 部分包圍編碼元件 50，該編碼元件轉而部分包圍第二連接器殼體 40。從第二端 52，狹縫狀凹部 57 沿著連接軸 X 直線延伸到編碼元件 50 的材料中。在該圖中，編碼元件 50 具有分佈在其外周上的四個凹部 57。第二連接器殼體 40 被中心地保持在第一連接器殼體 20 中。第二連接器殼體 40 被附接為相對於編碼元件 50 的第二端 52 在某種程度上凹進。這確保了編碼元件 50 首先必須在第二連接器殼體 40 找到其配對物（counterpart）之前在連接期間找到其引導。該結構使小的第二連接器殼體 40 免受損壞。

【0026】 在圖 2 中，已經去除第二軸環 26 的一部分，以提供密封元件 30 和完整的編碼元件 50 的視圖。可以看到，密封元件無法偏移。在該圖中，編碼元件 50 中的凹部 57 幾乎延伸到編碼元件 50 的第一端 51。

【0027】 圖 3 在分解圖中示出了第一連接器殼體 20、密封元件 30 以及編碼元件 50。在該圖中，可以看到如何組裝電連接器 20。首先，使密封元件 30 進入密封區域 29（這裡未示出），然後將編碼元件 50 附接到第一軸環的自由端。第二連接器殼體 40 可以在密封元件 30 的組裝之前或之後被附接在第一軸環 23 內。

【0028】 圖 4 示出了編碼元件 50 的（具體為其第一端 51 的）立體圖。可以看到，外周端面 54 形成端部。該端面 54 防止密封元件 30 在密封區域 28 中的偏移。此外，示出了從編碼元件 50 的內側延伸的釘（peg）55。這些釘 55 連同第一軸環 23 中的凹部 31 一起形成將編碼元件 50 保持在第一軸環 23 的自由端 25 處的保持裝置。通過選擇釘 55 的直徑和第一軸環 23 的自由端 25 處的凹部 31 的形狀和尺寸，可以設置連接和釋放所需的力。如在圖 5 中可以看到，在連接方向 X 上敞開的密封區域 28 由第一軸環 23、第二軸環 26 以及壁 21 來界定。當與相配合的連接器 110 連接時，配對軸環（counter collar）126 滑入密封區域 28 中且由密封元件 30 進行密封，如圖 6 所示。

【符號說明】

【0029】

無

申請專利範圍

1. 一種電連接器 (10)，該電連接器 (10) 包括具有被設置為基本上垂直於連接軸 (X) 的壁 (21) 的第一連接器殼體 (20)，所述壁具有用於插入第二連接器殼體 (40) 的開口 (22)，第一軸環 (23) 從所述壁圍繞所述開口同心地延伸，第二軸環 (26) 從所述壁圍繞所述第一軸環同心地延伸，所述第一軸環和所述第二軸環被隔開，套筒形編碼元件 (50) 利用第一端 (51) 附接到所述第一軸環的自由端 (25)，所述第一軸環和所述套筒形編碼元件圍繞所述開口同心地設置，密封元件 (30) 被設置在所述第一軸環 (23) 與所述第二軸環 (26) 之間的密封區域 (28) 中，所述套筒形編碼元件 (50) 在其第一端 (51) 處包括支撐裝置，所述支撐裝置適於將所述密封元件保持在其位置。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 的第一端 (51) 和所述第一軸環 (23) 的所述自由端 (25) 包括適於將它們保持在一起的緊固裝置。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述的電連接器 (10)，其中，所述緊固裝置包括圓柱形釘 (55)，所述圓柱形釘 (55) 從所述套筒形編碼元件 (50) 的內側垂直突出，並且與所述自由端 (25) 中的圓弧形凹部 (31) 協作。
4. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 的所述第一端 (51) 和所述第一軸環 (26) 的所述自由端 (25) 能夠僅在特定方位連接。
5. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 的第二端 (52) 和所述第二軸環 (26) 的自由端 (27)

不在垂直於所述連接軸（X）的一個平面中。

6. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）在連接方向（X）上的尺寸大於所述套筒形編碼元件的橫截面。
7. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器（10），其中，在所述密封區域（28）內，所述第一軸環在面向所述密封元件（30）的密封面（29）上無接合線和脊。
8. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器（10），其中，所述密封元件（30）由矽樹脂製成或含有矽樹脂。
9. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）在第二端（52）處包括編碼裝置，該編碼裝置與相配合的連接器（110）的編碼裝置結合適於啟用或防止所述連接器的完全機械連接。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述的電連接器（10），其中，所述編碼裝置是在所述套筒形編碼元件（50）中的至少一個凹部（57），所述至少一個凹部（57）在所述第一端（51）的方向上沿著所述連接軸（X）從所述套筒形編碼元件（50）的所述第二端（52）延伸。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述的電連接器（10），其中，所述凹部（57）的寬度相對於所述套筒形編碼元件的外周是小的。
12. 如申請專利範圍第 10 項至第 11 項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）的所述橫截面為矩形，並且所述至少一個凹部（57）被設置在所述套筒形編碼元件（50）的平坦區域中。

13. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器(10)，其中，所述套筒形編碼元件(50)的所述橫截面為正方形。
14. 如申請專利範圍第12項所述的電連接器(10)，其中，所述套筒形編碼元件(50)在各平坦區域中包括凹部(57)，所述凹部被不均勻地分佈在所述套筒形編碼元件(50)的所述外周上。
15. 如前述申請專利範圍中任一項所述的電連接器(10)，其中，所述支撐裝置由所述編碼元件(50)的所述第一端(51)的端面(54)形成。

圖式

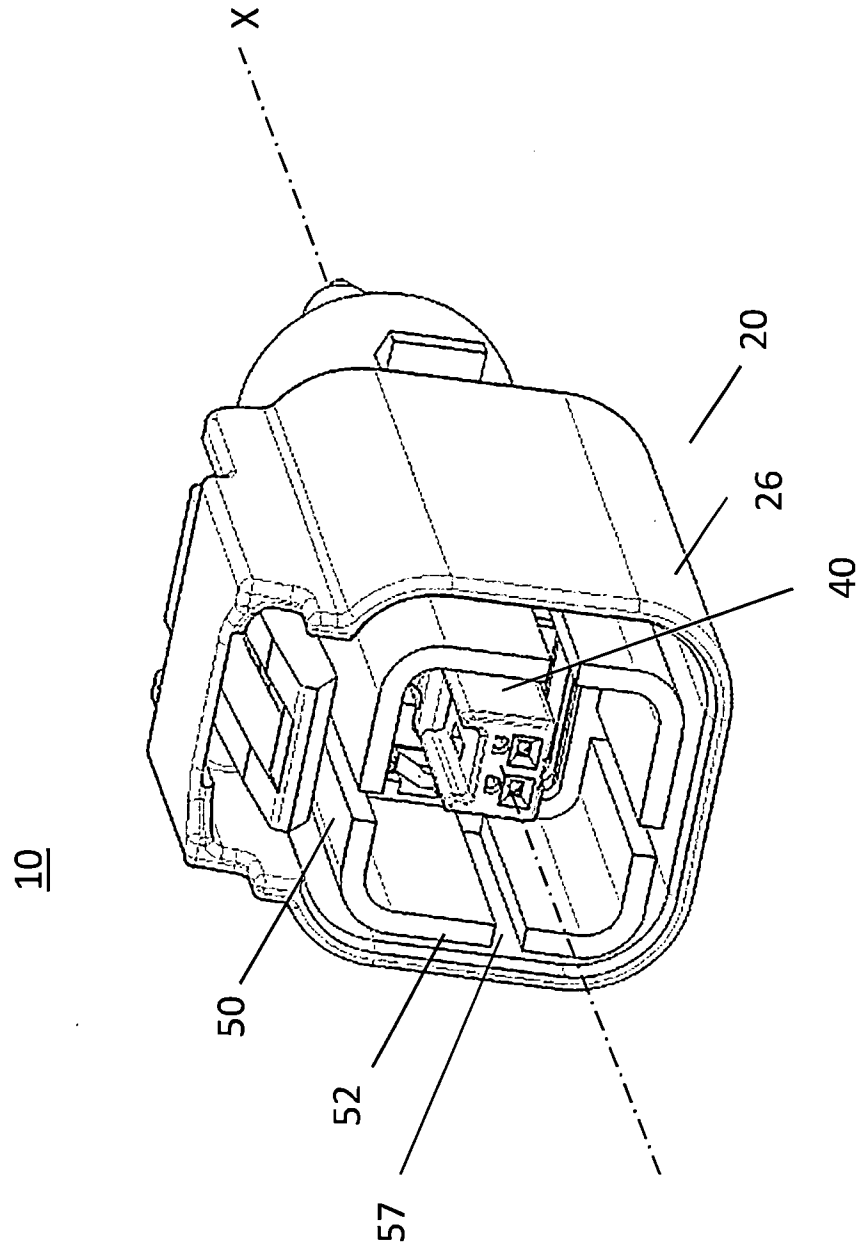


圖1

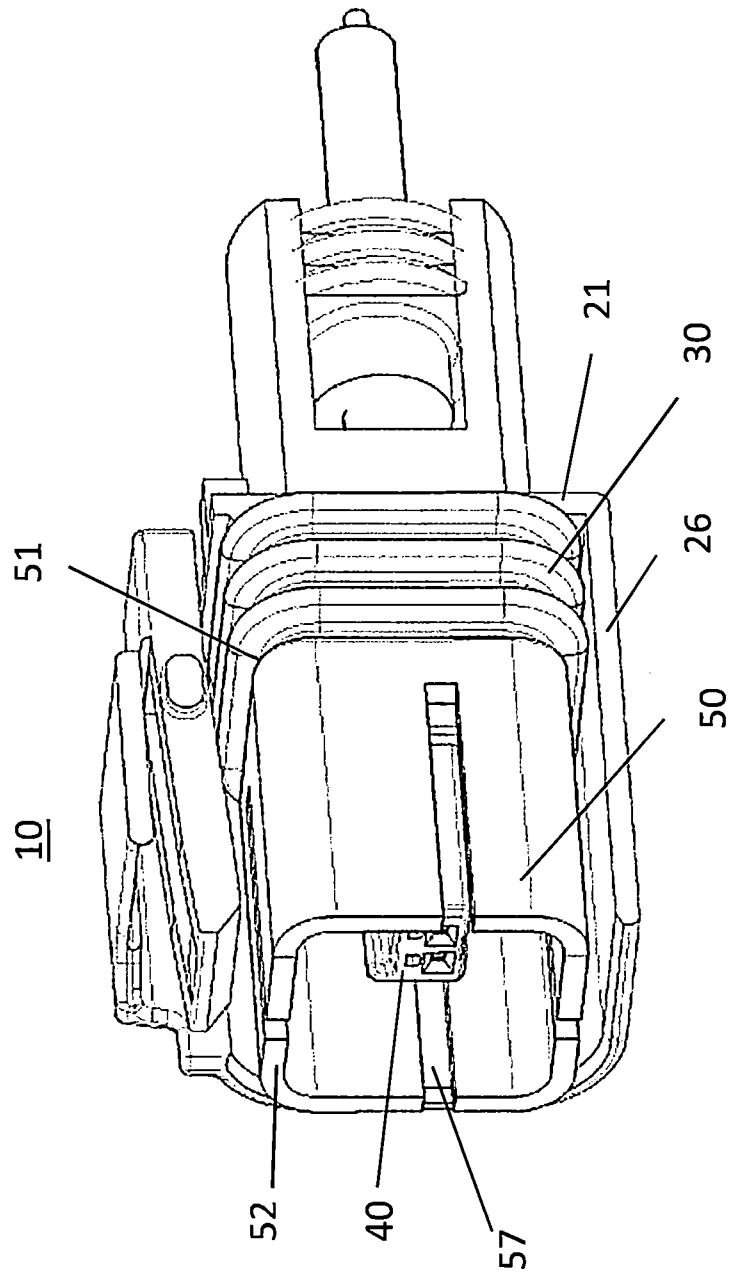


圖2

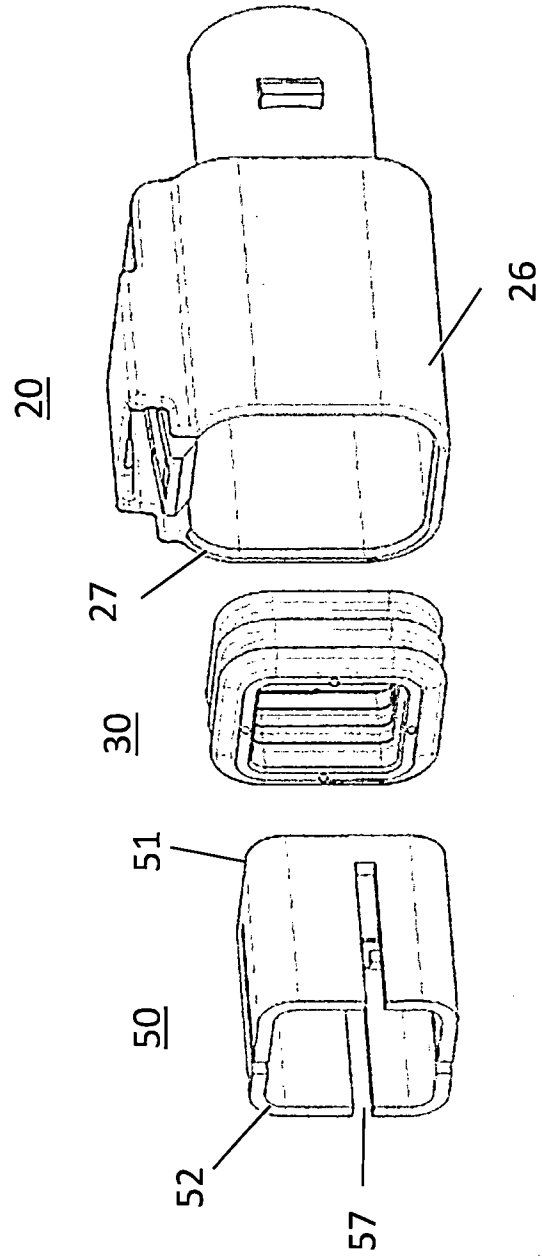


圖3

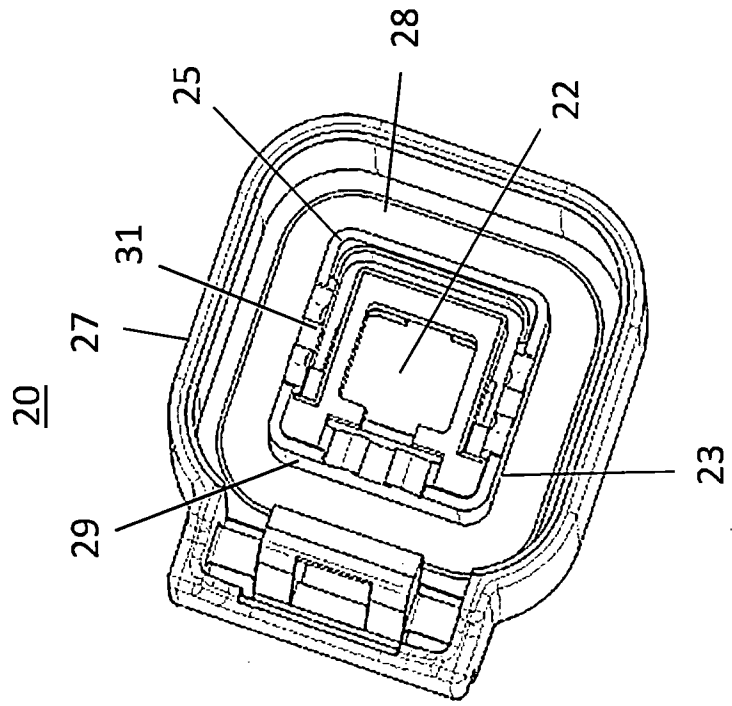


圖5

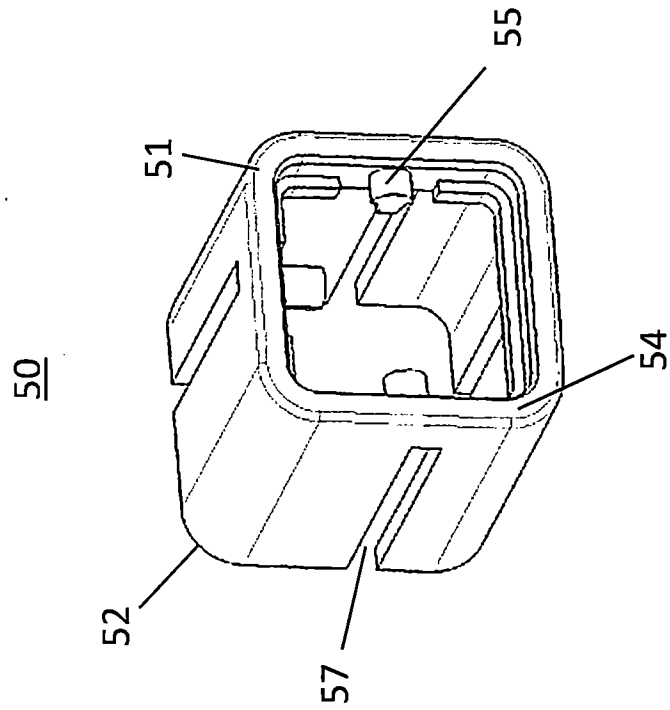


圖4

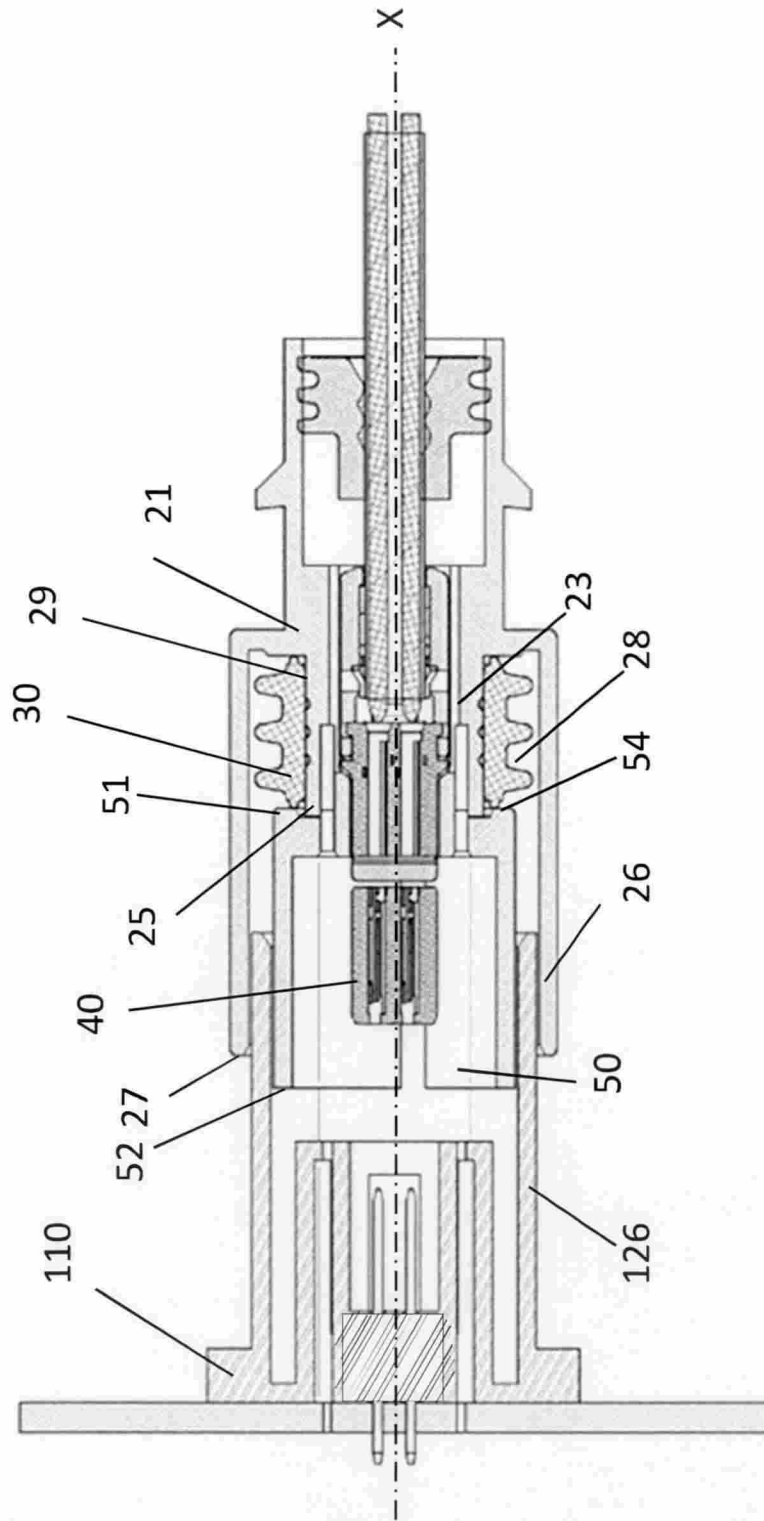


圖6

發明摘要

※ 申請案號：106117597

※ 申請日：106/05/26

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

具有編碼功能的電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR WITH CODING FUNCTION

【中文】

一種電連接器(10)，該電連接器(10)包括具有被設置為基本上垂直於連接軸(X)的壁(21)的第一連接器殼體(20)，該壁具有用於插入第二連接器殼體(40)的開口(22)，第一軸環(23)從壁圍繞開口同心地延伸，第二軸環(26)從壁圍繞第一軸環同心地延伸，第一軸環和第二軸環被分開，套筒形編碼元件(50)利用第一端(51)附接到第一軸環的自由端(25)，第一軸環和套筒形編碼元件圍繞開口同心地設置，密封元件(30)被設置在第一軸環(23)與第二軸環(26)之間的密封區域(28)中，套筒形編碼元件(50)在其第一端(51)處包括支撐裝置，該支撐裝置適於將密封元件保持在其位置。

【英文】

Electrical connector (10) comprising a first connector housing (20) with a wall (21) arranged substantially perpendicular to the connecting axis (X), the wall having an opening (22) for insertion of a second connector housing (40), a first collar (23) extends from the wall concentrically around the opening, a second collar (26) extends from the wall concentrically around the first collar, the first collar and the second collar being spaced apart, a sleeve-shaped coding element (50) is attached

with a first end (51) to the free end (25) of the first collar, the first collar and the sleeve-shaped coding element are arranged concentrically around the opening, a sealing element (30) is arranged in a sealing area (28) between the first collar (23) and the second collar (26), the sleeve-shaped coding element (50) comprises supporting means at its first end (51) which are suitable for holding the sealing element in its position.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 21：壁
- 23：第一軸環
- 25：自由端
- 26：第二軸環
- 27：自由端
- 28：密封區域
- 29：密封區域
- 30：密封元件
- 40：第二連接器殼體
- 50：編碼元件
- 51：第一端
- 52：第二端
- 54：端面
- 110：相配合的連接器
- 126：配對軸環
- X：連接軸

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有編碼功能的電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR WITH CODING FUNCTION

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於高速資料傳輸應用中的密封電連接器。

【先前技術】

【0002】 隨著電子駕駛員輔助系統的進一步發展，車輛和相關技術不斷變化。例如由相機陣列生成的資料量不再能以約 500 kbps 的傳輸速率經由習知的控制器區域網 (CAN) 通訊網路即時傳輸。一個解決方案是從電腦技術已知的乙太網路標準。該解決方案被車輛製造商視為用於未來車輛網路的穩定通訊方案。因為車輛內的氣候條件與辦公環境中的氣候條件大大不同，所以連接元件和電導體必須適於車輛內使用。部件需要在它們的整個生命週期可靠地起作用，並且需要針對強溫度變化和振動影響是強健的。因為智慧節點還可能位於暴露到增加濕度的區域中 (諸如，在外後視鏡中)，所以連接器連接需要在所有情況下防水。另外，部件必須盡可能小，以保持所需的車輛內的體積低。應當理解，如在汽車工業中常見的部件在製造和組裝中應是特別低成本的。所有這些要求給開發者帶來了問題。

【發明內容】

【0003】 本發明的目的是提供一種作為高速資料網路中的連接元件、可以用於車輛中的電連接器。所述連接器應當為機械上強健的，並且應當可用於濕度增大的區域中。

【0004】 該目的由申請專利範圍第 1 項之標的來實現。

【0005】 具體地由一種電連接器來實現該目的，該電連接器包括具有被設置為基本上垂直於連接軸的壁的第一連接器殼體，該壁具有用於插入第二連接器殼體的開口。第一軸環（first collar）從該壁圍繞開口同心地延伸。第二軸環（second collar）從該壁圍繞第一軸環同心地延伸，第一軸環和第二軸環被隔開。套筒形編碼元件（sleeve-shaped coding element）利用第一端附接到第一軸環的自由端。第一軸環和套筒形編碼元件圍繞開口同心地設置。密封元件被設置在第一軸環與第二軸環之間的密封區域中。套筒形編碼元件在其第一端處包括支撐裝置，該支撐裝置適於將密封元件保持在其位置。

【0006】 本發明連接器的多零件構造允許使連接器適於多個不同的相配合的連接器（mating connector）或集線器。根據預期目的（相配合的連接器或集線器）選擇的編碼元件的使用決定連接器是否可以機械連接到配套位置。因此，大多數連接器部件對於所有應用相同，並且可以大量生產，這保持了成本低。僅編碼元件變化。編碼元件是變化不那麼多反映在成本上的相對便宜的注塑模制零件（injection-molded part）。在組裝連接器時，首先將密封元件推到第一軸環上，並且然後將編碼元件附接在第一軸環的自由端的端部處。被設置在兩個軸環之間且相對於周圍環境對連接位置進行密封的密封元件在相配合的連接器連接到連接器時被編碼元件保持在其位置。因為在錯誤密封的情況下，連接器中的水分可以導致接觸零件的腐蝕以及接觸零件之間的短路，並且由此網路中的錯誤可能發生，所以將密封裝置保持在適當的位置極其重要。

【0007】 本發明的有利的實施方式可以從申請專利範圍之附屬項請求項、描述以及圖式獲得。

【0008】 根據一個實施方式，套筒形編碼元件的第一端和第一軸環的自由端包括適於將它們保持在一起的緊固裝置。編碼元件既可以可釋放地也可以不可釋放地連接到第一軸環的自由端。根據偏好和用途，焊接、黏結以及夾緊或旋擰可以被視為緊固裝置。

【0009】 較佳地，緊固裝置包括圓柱形釘（cylindrical peg），該圓柱形釘從套筒形編碼元件的內側垂直突出，並且與自由端中的圓弧形凹部協作。該結構在期望可釋放連接時是有利的。圓弧狀凹部的尺寸被形成為使得釘可以卡入到位並牢固地保持編碼元件。圓弧的尺寸和釘直徑的尺寸允許設置連接以及釋放力。

【0010】 較佳地，套筒形編碼元件的第一端和第一軸環的自由端可以僅在特定方位（specific orientation）中連接。編碼元件可以僅在一個方位與第一軸環的自由端連接，使得編碼元件第二段處的編碼裝置總是被設置在正確的位置中。

【0011】 較佳地，套筒形編碼元件的第二端和第二軸環的自由端不在垂直於連接軸的一個平面中。如習知連接器中所常見的，編碼元件不應以第二軸環的自由端終止的要求可以從要特別保護編碼元件的事實而產生。然後，第二軸環可以被製成在連接方向上更長。如果軸環在其被連接時被非故意地壓在物件（例如，百葉窗元件）上，則所述軸環保護接觸元件。明顯地，編碼元件的尺寸還可以被故意形成為使得它突出超過第二軸環的自由端。該構造在編碼元件充當用於找到相配合的連接器的正確位置的引

導元件時被選擇。

【0012】 較佳地，套筒形編碼元件（50）在連接方向上的尺寸大於套筒形編碼元件的橫截面。在連接方向上相對長的編碼元件在與相配合的連接器連接時沿著連接路徑提供良好的引導。編碼元件在相配合的連接器的引導區域中伸縮地滑動。

【0013】 根據另外的實施方式，在密封區域內，第一軸環在面向密封元件的密封面上無接合線和脊。密封區域需要無接合線和脊（因為被置於該表面上的密封元件對邊緣非常敏感且可能被它們損壞）。另外，連接線或脊可能將密封元件提離密封表面並不利地影響密封能力。

【0014】 較佳地，密封元件由矽樹脂（silicone）製成或含有矽樹脂。矽樹脂具有用於密封目的（特別是，在車輛中）的各種積極性能。例如，組裝和老化之後的彈力。

【0015】 根據另外的實施方式，套筒形編碼元件在第二端處包括編碼裝置，該編碼裝置與相配合的連接器的編碼裝置結合適於啟用或防止連接器的完全機械連接。編碼元件的第二端適於決定相配合的連接器是否被正確接納。

【0016】 較佳地，編碼裝置是在套筒形編碼元件中的至少一個凹部，該至少一個凹部從套筒形編碼元件的第二端朝向第一端延伸。編碼裝置被設計為凹部特別易於製造且有效起作用。從編碼元件的端部延伸到材料中的矩形凹部或狹槽（slot）例如可以通過銑削在零件的注塑模制期間或稍後被插入。這提高生產上的靈活性。

【0017】 較佳地，凹部的寬度相對於套筒形編碼元件的外周

(circumference) 是小的。如果凹部的寬度被選擇為相對於套筒形編碼元件的外周是小的，則套筒形編碼元件針對可能由於錯誤組裝嘗試而引起的力保持穩定。

【0018】 根據另外的實施方式，至少一個凹部通過其位置和/或寬度和/或深度和/或形狀提供編碼。編碼裝置在編碼元件的第二端處可以具有可想到的所有幾何形狀。這也提高生產上的靈活性。然而，需要確保相配合的連接器具有相應的輪廓。

【0019】 較佳地，套筒形編碼元件的橫截面為矩形，並且至少一個凹部被設置在套筒形編碼元件的平坦區域中。矩形形式支援組裝期間編碼元件在第一軸環上的定位。

【0020】 較佳地，套筒形編碼元件的橫截面為正方形。正方形橫截面允許密封元件被構造為正方形形式，這防止組裝期間密封元件在第一軸環上的錯誤設置。

【0021】 根據另外的實施方式，套筒形編碼元件在各平坦區域中包括凹部，凹部被不均勻地分佈在套筒形編碼元件的外周上。凹部的非均勻分佈允許多個編碼可能性，而同時在連接器被連接時提供連接器在凹部中的良好引導。

【0022】 有利地，支撐裝置由編碼元件的第一端的端面形成。該端面形成密封元件的停止部，使得密封元件無法在第一軸環的自由端上滑動。

【0023】 較佳地，用於保持第二連接器殼體的保持裝置被設置在第一軸環內。該保持裝置通常是將第二殼體保持在第一殼體中的預定位置中的閉鎖元件 (latch element)。

【圖式簡單說明】

【0024】 在下文中，將參照圖式僅用示例的方式來描述本發明，在圖式中：

圖 1 示出了電連接器的立體圖。

圖 2 示出了具有部分去除的第二軸環的電連接器的立體圖。

圖 3 示出了電連接器的分解圖。

圖 4 示出了編碼元件的（具體為第一端的）立體圖。

圖 5 以立體圖示出了第一連接器殼體。

圖 6 示出了與相配合的連接器部分連接的電連接器的截面圖。

【實施方式】

【0025】 圖 1 以立體圖示出了本發明的連接器 10。圖示出了在配套期間連接到相配合的連接器 110 的區域。第二軸環 26 部分包圍編碼元件 50，該編碼元件轉而部分包圍第二連接器殼體 40。從第二端 52，狹縫狀凹部 57 沿著連接軸 X 直線延伸到編碼元件 50 的材料中。在該圖中，編碼元件 50 具有分佈在其外周上的四個凹部 57。第二連接器殼體 40 被中心地保持在第一連接器殼體 20 中。第二連接器殼體 40 被附接為相對於編碼元件 50 的第二端 52 在某種程度上凹進。這確保了編碼元件 50 首先必須在第二連接器殼體 40 找到其配對物（counterpart）之前在連接期間找到其引導。該結構使小的第二連接器殼體 40 免受損壞。

【0026】 在圖 2 中，已經去除第二軸環 26 的一部分，以提供密封元件 30 和完整的編碼元件 50 的視圖。可以看到，密封元件無法偏移。在該圖中，編碼元件 50 中的凹部 57 幾乎延伸到編碼元件 50 的第一端 51。

【0027】 圖 3 在分解圖中示出了第一連接器殼體 20、密封元件 30 以及編碼元件 50。在該圖中，可以看到如何組裝電連接器 10。首先，使密封元件 30 進入密封區域 29（這裡未示出），然後將編碼元件 50 附接到第一軸環的自由端。第二連接器殼體 40 可以在密封元件 30 的組裝之前或之後被附接在第一軸環 23 內。

【0028】 圖 4 示出了編碼元件 50 的(具體為其第一端 51 的)立體圖。可以看到，外周端面 54 形成端部。該端面 54 防止密封元件 30 在密封區域 28 中的偏移。此外，示出了從編碼元件 50 的內側延伸的釘 (peg) 55。這些釘 55 連同第一軸環 23 中的凹部 31 一起形成將編碼元件 50 保持在第一軸環 23 的自由端 25 處的保持裝置。通過選擇釘 55 的直徑和第一軸環 23 的自由端 25 處的凹部 31 的形狀和尺寸，可以設置連接和釋放所需的力。如在圖 5 中可以看到的，在連接方向 X 上敞開的密封區域 28 由第一軸環 23、第二軸環 26 以及壁 21 來界定。當與相配合的連接器 110 連接時，配對軸環(counter collar) 126 滑入密封區域 28 中且由密封元件 30 進行密封，如圖 6 所示。

【符號說明】

【0029】

- 10：連接器
- 20：第一連接器殼體
- 21：壁
- 22：開口
- 23：第一軸環
- 25：自由端

- 26：第二軸環
- 27：自由端
- 28：密封區域
- 29：密封區域
- 30：密封元件
- 31：凹部
- 40：第二連接器殼體
- 50：編碼元件
- 51：第一端
- 52：第二端
- 54：端面
- 55：釘
- 57：凹部
- 110：相配合的連接器
- 126：配對軸環
- X：連接軸

申請專利範圍

1. 一種電連接器（10），該電連接器（10）包括具有被設置為基本上垂直於連接軸（X）的壁（21）的第一連接器殼體（20），所述壁具有用於插入第二連接器殼體（40）的開口（22），第一軸環（23）從所述壁圍繞所述開口同心地延伸，第二軸環（26）從所述壁圍繞所述第一軸環同心地延伸，所述第一軸環和所述第二軸環被隔開，套筒形編碼元件（50）利用第一端（51）附接到所述第一軸環的自由端（25），所述第一軸環和所述套筒形編碼元件圍繞所述開口同心地設置，密封元件（30）被設置在所述第一軸環（23）與所述第二軸環（26）之間的密封區域（28）中，所述套筒形編碼元件（50）在其第一端（51）處包括支撐裝置，所述支撐裝置適於將所述密封元件保持在其位置。
2. 如申請專利範圍第1項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）的第一端（51）和所述第一軸環（23）的所述自由端（25）包括適於將它們保持在一起的緊固裝置。
3. 如申請專利範圍第2項所述的電連接器（10），其中，所述緊固裝置包括圓柱形釘（55），所述圓柱形釘（55）從所述套筒形編碼元件（50）的內側垂直突出，並且與所述自由端（25）中的圓弧形凹部（31）協作。
4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）的所述第一端（51）和所述第一軸環（26）的所述自由端（25）能夠僅在特定方位連接。
5. 如申請專利範圍第1至3項中任一項所述的電連接器（10），其中，所述套筒形編碼元件（50）的第二端（52）和所述第二軸環（26）的自由

- 端 (27) 不在垂直於所述連接軸 (X) 的一個平面中。
6. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 在連接方向 (X) 上的尺寸大於所述套筒形編碼元件的橫截面。
 7. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，在所述密封區域 (28) 內，所述第一軸環在面向所述密封元件 (30) 的密封面 (29) 上無接合線和脊。
 8. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述密封元件 (30) 由矽樹脂製成或含有矽樹脂。
 9. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 在第二端 (52) 處包括編碼裝置，該編碼裝置與相配合的連接器 (110) 的編碼裝置結合適於啟用或防止所述連接器的完全機械連接。
 10. 如申請專利範圍第 9 項所述的電連接器 (10)，其中，所述編碼裝置是在所述套筒形編碼元件 (50) 中的至少一個凹部 (57)，所述至少一個凹部 (57) 在所述第一端 (51) 的方向上沿著所述連接軸 (X) 從所述套筒形編碼元件 (50) 的所述第二端 (52) 延伸。
 11. 如申請專利範圍第 10 項所述的電連接器 (10)，其中，所述凹部 (57) 的寬度相對於所述套筒形編碼元件的外周是小的。
 12. 如申請專利範圍第 10 項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 的所述橫截面為矩形，並且所述至少一個凹部 (57) 被設置在所述套筒形編碼元件 (50) 的平坦區域中。

13. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 的所述橫截面為正方形。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述的電連接器 (10)，其中，所述套筒形編碼元件 (50) 在各平坦區域中包括凹部 (57)，所述凹部被不均勻地分佈在所述套筒形編碼元件 (50) 的所述外周上。
15. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述的電連接器 (10)，其中，所述支撐裝置由所述編碼元件 (50) 的所述第一端 (51) 的端面 (54) 形成。