



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I740050 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：107119064

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 01 日

(51)Int. Cl. : **H01R11/11 (2006.01)****H01R13/46 (2006.01)****H01R13/52 (2006.01)**

(71)申請人：日商島野股份有限公司 (日本) SHIMANO INC. (JP)

日本

(72)發明人：駒田耕之 KOMADA, YASUYUKI (JP) ; 田原修平 TAHARA, SHUHEI (JP) ; 三島榮治 MISHIMA, EIJI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201539874A US 5580264

US 2011/0014821A1

審查人員：郭炎淋

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：7 共 42 頁

(54)名稱

用於人力交通工具之電纜線總成

(57)摘要

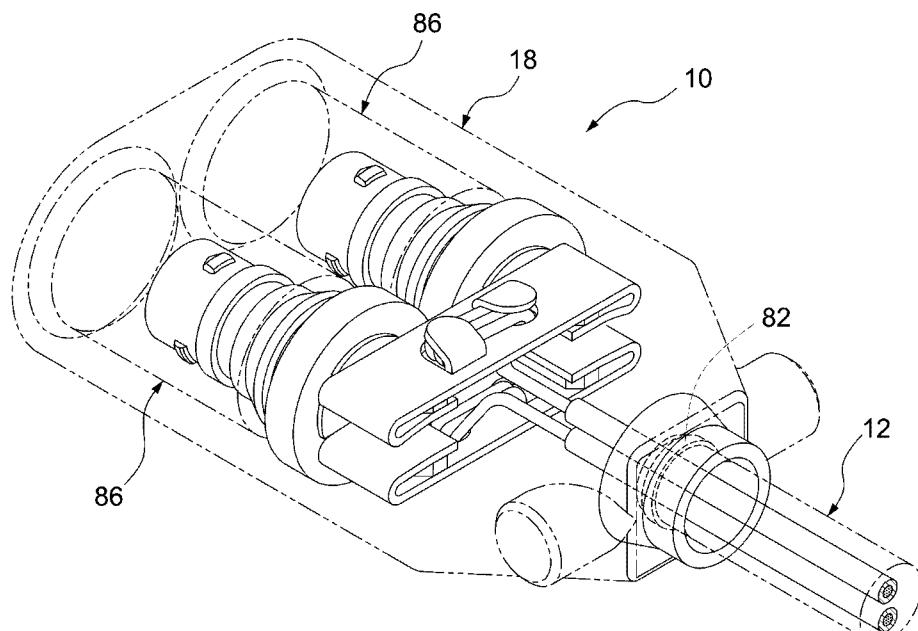
本發明提供一種用於人力交通工具之電纜線總成。電纜線總成包含一電纜線、一連接器、一耦接構件、及一模製部。電纜線包括自一絕緣部分延伸之至少一線材。耦接構件經組態以電性耦接線材至連接器。模製部經組態以整合地容納絕緣部分之至少部分、連接器之至少部分、及耦接構件。

An electric cable assembly for a human-powered vehicle is provided. The electric cable assembly includes an electric cable, a connector, a coupling member and a molded part. The electric cable includes at least a wire extending from an insulated portion. The coupling member is configured to electrically couple the wire to the connector. The molded part is configured to integrally accommodate at least part of the insulated portion, at least part of the connector, and the coupling member.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 · · · 電纜線總成
- 12 · · · 電纜線
- 18 · · · 模製部
- 82 · · · 定位構件
- 86 · · · 凹槽



【圖1A】



I740050

【發明摘要】

【中文發明名稱】

用於人力交通工具之電纜線總成

【英文發明名稱】

ELECTRIC CABLE ASSEMBLY FOR HUMAN-POWERED VEHICLE

【中文】

本發明提供一種用於人力交通工具之電纜線總成。電纜線總成包含一電纜線、一連接器、一耦接構件、及一模製部。電纜線包括自一絕緣部分延伸之至少一線材。耦接構件經組態以電性耦接線材至連接器。模製部經組態以整合地容納絕緣部分之至少部分、連接器之至少部分、及耦接構件。

【英文】

An electric cable assembly for a human-powered vehicle is provided. The electric cable assembly includes an electric cable, a connector, a coupling member and a molded part. The electric cable includes at least a wire extending from an insulated portion. The coupling member is configured to electrically couple the wire to the connector. The molded part is configured to integrally accommodate at least part of the insulated portion, at least part of the connector, and the coupling member.

【指定代表圖】

圖1A

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|----|-------|
| 10 | 電纜線總成 |
| 12 | 電纜線 |
| 18 | 模製部 |
| 82 | 定位構件 |
| 86 | 凹槽 |

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於人力交通工具之電纜線總成

【英文發明名稱】

ELECTRIC CABLE ASSEMBLY FOR HUMAN-POWERED VEHICLE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於人力交通工具之電纜線總成。尤其是，本發明係關於一種用於自行車之電纜線總成。

【先前技術】

【0002】 不論是作為一種休閒的形式或是一種交通運輸的工具，騎乘自行車正日益流行。再者，對於業餘愛好者和職業運動員來說，騎乘自行車亦已成為一種非常流行的競賽性運動。無論將自行車作為休閒、交通運輸或是競賽之用，自行車產業係不間斷地改良自行車的多項零組件。其中，最近已重新設計的一種零組件是電纜線總成。電纜線總成係經組態以連接至少一電性元件。惟，習知電纜線總成的設計過於複雜，致使需要大量的時間和金錢來製造和組裝此等總成。除此之外，對於使用者來說，電纜線總成之防水能力和保護能力亦是使用者所關心的重要課題。

【發明內容】

【0003】 根據本發明之一第一態樣，提供一種用於人力交通工具之電纜線總成，其包含一電纜線，電纜線包括自一絕緣部分延伸之至少一線材；一連接器；一耦接構件，經組態以電性耦接線材至連接器；及一模製部，經組態以整合地容納絕緣部分之至少部分、連接器之至少部分、及耦

接構件。

【0004】 依根據第一態樣之電纜線總成，由於電纜線總成的結構簡單，且連接器及電纜線可以透過耦接構件彼此相互耦接，故可減少生產時間和成本。

【0005】 根據本發明之一第二態樣，根據本發明第一態樣之電纜線總成係經組態以使耦接構件包括一耦接部分；及耦接部分具有一接收部及一附加接收部，接收部經組態以接收線材，附加接收部經組態以接收連接器，附加接收部係與接收部相間隔。

【0006】 依根據第二態樣之電纜線總成，由於接收部與附加接收部相間隔，故可容易地達到和配置連接器及耦接部分之間的耦接、以及線材及耦接部分之間的耦接。

【0007】 根據本發明之一第三態樣，根據本發明第一態樣或第二態樣之電纜線總成係經組態以使電纜線更包括一附加線材，其自絕緣部分延伸。

【0008】 依根據第三態樣之電纜線總成，可透過電纜線總成分別連接二線材至一電性元件。

【0009】 根據本發明之一第四態樣，根據本發明第三態樣之電纜線總成係經組態以使耦接構件更包括一附加耦接部分，其與耦接部分相間隔；及附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，接收部經組態以接收附加線材，附加接收部經組態以接收連接器，附加接收部係與接收部相間隔。

【0010】 依根據第四態樣之電纜線總成，可以透過相間隔之接收部及附加接收部分別連接二線材至一電性元件。

【0011】根據本發明之一第五態樣，根據本發明第四態樣之電纜線總成係經組態以使連接器包括一對接腳，耦接部分之附加接收部接收此對接腳之其中之一，及附加耦接部分之附加接收部接收此對接腳之另一。

【0012】依根據第五態樣之電纜線總成，藉由分別將此對接腳插入至接收部及附加接收部，可以容易地達到連接器之二部分及耦接構件之二部分之間的兩個耦接。

【0013】根據本發明之一第六態樣，根據本發明第一態樣至第五態樣之任一者之電纜線總成更包含一附加連接器，其中耦接構件係經組態以電性耦接線材至附加連接器；及模製部係經組態以整合地容納附加連接器之至少部分。

【0014】依根據第六態樣之電纜線總成，可以同時將線材連接至連接器及附加連接器。

【0015】根據本發明之一第七態樣，根據本發明第六態樣之電纜線總成係經組態以使耦接構件包括一耦接部分；及耦接部分具有一接收部及一附加接收部，接收部經組態以接收線材，附加接收部經組態以接收附加連接器，附加接收部係與接收部相間隔。

【0016】關於根據第七態樣之電纜線總成，由於接收部係與附加接收部相間隔，故可容易地達到和配置附加連接器及耦接部分之間的耦接和線材及耦接部分之間的耦接。

【0017】根據本發明之一第八態樣，根據本發明第七態樣之電纜線總成係經組態以使電纜線更包括一附加線材，其自絕緣部分延伸。

【0018】依根據第八態樣之電纜線總成，可以透過電纜線總成分別地將二線材連接至一或二個電性元件。

【0019】根據本發明之一第九態樣，根據本發明第八態樣之電纜線總成係經組態以使耦接構件更包括一附加耦接部分，其係與耦接部分相間隔；及附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，接收部經組態以接收附加線材，附加接收部經組態以接收附加連接器，附加接收部係與接收部相間隔。

【0020】依根據第九態樣之電纜線總成，由於附加耦接部分之接收部係與附加耦接部分之附加接收部相間隔，故可以容易地配置附加連接器及附加耦接部分之間的耦接，以及附加線材及附加耦接部分之間的耦接。

【0021】根據本發明之一第十態樣，根據本發明第九態樣之電纜線總成係經組態以使附加連接器包括一對接腳，耦接部分之附加接收部接收此對接腳之其中之一，及附加耦接部分之附加接收部接收此對接腳之另一。

【0022】依根據第十態樣之電纜線總成，藉由分別將此對接腳插入至接收部及附加接收部，可以容易地達到附加連接器之二部分及耦接構件之二部分之間的兩個耦接。

【0023】根據本發明之一第十一態樣，根據本發明第一態樣至第十態樣之任一者之電纜線總成更包含一托座，其經組態以相對於模製部定位絕緣部分之一端部分。

【0024】依根據第十一態樣之電纜線總成，可以固定電纜線於模製部，且可防止塵土以及液體進入電纜線總成之內部。

【0025】根據本發明之一第十二態樣，根據本發明第十一態樣之電纜線總成係經組態以使托座包括一外罩構件，其經組態以包覆絕緣部分之端部分。

【0026】依根據第十二態樣之電纜線總成，可以保護線材免於暴露於外界。

【0027】根據本發明之一第十三態樣，根據本發明第十二態樣之電纜線總成係經組態以使托座更包括一定位構件，其經組態以相對於絕緣部分之端部分定位外罩構件。

【0028】依根據第十三態樣之電纜線總成，可以固定外罩構件至纜線，且改善電纜線總成在絕緣部分之端部分的防水能力。

【0029】根據本發明之一第十四態樣，根據本發明第十三態樣之電纜線總成係經組態以使定位構件係固定地設置於絕緣部分之一外周圍表面。

【0030】依根據第十四態樣之電纜線總成，可以更加固定外罩構件至纜線，以及改善電纜線總成在絕緣部分之端部分的防水能力。

【0031】根據本發明之一第十五態樣，根據本發明第十二態樣至第十四態樣之任一之電纜線總成係經組態以使根據外罩構件包括一環形部分及一漸縮部分，漸縮部分自環形部分之一端向模製部延伸。

【0032】依根據第十五態樣之電纜線總成，可以更加固定外罩構件至纜線，以及改善電纜線總成在絕緣部分之端部分的防水能力。

【0033】根據本發明之一第十六態樣，根據本發明第十二態樣至第十五態樣之任一之電纜線總成係經組態以使漸縮部分包括至少一突出部，其設置於至少一耦接部分上。

【0034】依根據第十六態樣之電纜線總成，可以定位和保持耦接部分，以相對地與附加耦接部分分離。

【0035】根據本發明之一第十七態樣，根據本發明第十五態樣之電

纜線總成係經組態以使漸縮部分經組態以被容納於模製部內。

【0036】 依根據第十七態樣之電纜線總成，可以更加固定外罩構件至電纜線，以及改善電纜線總成在絕緣部分之端部分的防水能力。

【0037】 根據本發明之一第十八態樣，根據本發明第一態樣至第十七態樣之任一之電纜線總成係經組態以使模製部包括一凹槽，其經組態以配置連接器之一部分，以使連接器電性連接一電性元件。

【0038】 依根據第十八態樣之電纜線總成，由於連接器係位於模製部的凹槽內，可以將連接器之部分暴露於一方向，以連接電性元件，進而保護連接器以避免損壞。

【0039】 根據本發明之一第十九態樣，根據本發明第一態樣至第十八態樣之任一之電纜線總成係經組態以使模製部由低壓模製所形成。

【0040】 依根據第十九態樣之電纜線總成，可以簡化模製部的製造。

【0041】 根據本發明之一第二十態樣，根據本發明第一態樣至第十九態樣之任一之電纜線總成係經組態以使模製部由絕緣材料所製成。

【0042】 依根據第二十態樣之電纜線總成，可以使絕緣部分之至少部分、連接器之至少部分、及耦接構件整合地容納於與外界電性絕緣之模製部內。

【0043】 根據本發明之一第二十一態樣，係提供一種用於人力交通工具之電纜線總成，其包含一電纜線，其包括至少一線材，其自一絕緣部分延伸；一連接器；一附加連接器；及一模製部，其經組態以整合地容納絕緣部分之至少部分、連接器之至少部分、以及附加連接器之至少部分，以使連接器及附加連接器電性耦接至該模製部內之線材。

【0044】 依根據第二十一態樣之電纜線總成，由於電纜線總成的結構簡單，且連接器及至少一電纜線可以在耦接構件耦接，故可減少製造時間和成本。

【圖式簡單說明】

【0045】 為更清楚了解本發明及其優點所能達成之功效，茲將本發明配合附圖，並以實施例之表達形式詳細說明如下。

【0046】 圖1A為根據本發明第一實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖。

【0047】 圖1B為圖1A之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0048】 圖1C為圖1B之電纜線總成的爆炸分解圖。

【0049】 圖1D為顯示根據本發明第一實施例之電纜線總成之一電纜線、一連接器、一附加連接器、一耦接構件及一托座的俯視圖，電纜線總成係在一製造程序中並位於一模造裝置內。

【0050】 圖2A為根據本發明第二實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0051】 圖2B為沿著圖2A中線2B-2B所視之剖視圖。

【0052】 圖3為根據本發明第三實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0053】 圖4為根據本發明第四實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0054】 圖5A為根據本發明第五實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0055】 圖5B為圖5A之電纜線總成的一爆炸分解圖，其中一模製部省略。

【0056】 圖6A為根據本發明第六實施例之一用於人力交通工具之電纜線總成的立體圖，其中一模製部省略。

【0057】 圖6B為圖6A之電纜線總成的一爆炸分解圖。

【0058】 圖7A為沿著圖7B中線A-A所視之一經修改之電纜線總成的一頂剖視圖，其中連接器維持完整。

【0059】 圖7B為沿著圖7A中線B-B所視之一經修改之電纜線總成的一前剖視圖，其中連接器維持完整。

【實施方式】

【0060】 下文中將參考附圖來闡述本發明所選之實施例。然而，所屬此項技術領域具有通常知識者由此揭露可以輕易理解下列實施例之敘述僅用以闡述示例，且非用於限定由所附之申請專利範圍及其等同物所界定之本發明。

第一實施例

【0061】 請先參考圖1A、1B及1C，本發明提供一種用於人力交通工具之電纜線總成10。舉例來說，此人力交通工具是一自行車。電纜線總成10能經組態以連接位於人力交通工具上之至少一電性元件。舉例來說，電性元件可以是一電池、一電動馬達總成、一攝影機、一行動裝置、一顯示裝置、或一充電器。

【0062】 在本發明之此實施例中，電纜線總成10包含一電纜線12、一連接器14、一耦接構件16及一模製部18。電纜線12包括至少一線材20及一絕緣部分22。線材20自絕緣部分22之一第一插口22A延伸，而絕緣部

分22係由一電絕緣材料所製成。耦接構件16係經組態以電耦接線材20至連接器14。模製部18係經組態以整合地容納絕緣部分22之至少部分、連接器14之至少部分、以及耦接構件16。

【0063】 如圖1B及1C所示，電纜線12更包括一護套24。再者，電纜線12包括一附加線材2，其自絕緣部分22之一第二插口22B延伸。護套24包覆絕緣部分22、線材20及附加線材26。在本實施例中，絕緣部分22圍繞線材20及附加線材26之大部分，且絕緣部分22未包覆線材20及附加線材26之末端，以使線材20及附加線材26的末端自絕緣部分22暴露。

【0064】 在本實施例中，耦接構件16包括一耦接部分28。耦接部分28具有一接收部30及一附加接收部32(參見圖1C)。其中，接收部30經組態以接收線材20。附加接收部32經組態以接收連接器14。附加接收部32係與接收部30間隔於一預定距離。

【0065】 再者，如圖1C所示，耦接部分28為一實質上長條扁平形狀之本體，且具有一第一表面34及一相對於第一表面34之第二表面36。耦接部分28係由一導電材料所製成，用以傳遞電力及/或訊號。接收部30係被提供於耦接部分28上之一預定位置，且具有二穿孔38、40，其皆貫穿第一表面34及第二表面36。自絕緣部分22延伸之線材20能經組態以穿過穿孔38、40而纏繞至接收部30上，以使線材20耦接至接收部30。此外，接收部30包括兩個固持部分42、44，其各自從第一表面34上突出於二穿孔38、40之周緣。固持部分42、44之其一(即，固持部分42)係較鄰近於電纜線12，而另一固持部分44係較鄰近於連接器14。固持部分42、44可朝向第一表面34被推壓，進而在線材20纏繞於二穿孔38、40上後得以定位和固持線材20。在本實施例中，固持部分42、44之形狀係對應於二穿孔

38、40之形狀，且二固持部分42、44以及二穿孔38、40係由加壓成形(pressing)所製成。然而，本發明製造形成二固持部分42、44以及二穿孔38、40的方式並不限於本實施例中之加壓成形。

【0066】 在本發明之本實施例中，附加接收部32於一預定位置間隔於接收部30，且附加接收部32具有耦接部分28之一端，其以一U形結構面向接收部30向內延伸。連接器14係耦接於附加接收部32之U形結構。然而，本發明之附加接收部32並不限於本實施例之結構。

【0067】 如圖1C所示，耦接構件16更包括一附加耦接部分46，其與耦接部分28相間隔。附加耦接部分46具有一接收部48及一附加接收部50，接收部48經組態以接收附加線材26，附加接收部50經組態以接收連接器14。附加接收部50於一預定位置間隔於接收部48。附加耦接部分46係由一導電材料所製成，用以傳遞電力和/或訊號。在本實施例中，附加耦接部分46的結構類似於耦接部分28的結構，亦為一實質上長條扁平形狀之本體。是以，附加耦接部分46亦具有一第一表面34及一第二表面36，第二表面36相對於附加耦接部分46之第一表面34且面對耦接部分28之第二表面。附加耦接部分46之接收部48更包括二穿孔54、56及二固持部分58、60。附加線材26係穿過二穿孔54、56纏繞於接收部48上。二固持部分58、60自附加耦接部分46向外突出，且可以朝向接收部48被推壓，以定位和固持附加線材26。

【0068】 連接器14包括一對接腳62、64。耦接部分28之附加接收部32接收此對接腳62、64之接腳62。附加耦接部分46之附加接收部50接收此對接腳62、64之接腳64。在本實施例中，耦接部分28及附加耦接部分46之附加接收部32、50經組態以具有一U形結構，以使U形結構能接收接

腳62、64，藉此更確保連接器14及耦接構件16之間的電性連接。

【0069】 在本實施例中，電纜線總成10更包含一附加連接器66。耦接構件16係經組態以進一步電性耦接線材20至附加連接器66。模製部18係經組態以整合地容納附加連接器66之至少部分。詳細來說，在本實施例中，耦接構件16包括耦接部分28。耦接部分28具有接收部30及二附加接收部32、68。接收部30係經組態以接收線材20。附加接收部32、68之其中之一(即，附加接收部32)經組態以接收連接器14，附加接收部32、68之另一(即，附加接收部68)經組態以接收附加連接器66。二附加接收部32、68於一預定位置間隔於接收部30。再者，接收部30係位於附加接收部32、68之間。

【0070】 與耦接部分28相間隔之附加耦接部分46更具有一附加接收部52，其經組態以接收附加連接器66。二附加接收部50、52於一預定位間隔於接收部48。又，接收部48係位於二附加接收部50、52之間。

【0071】 附加連接器66包括一對接腳70、72。耦接部分28之附加接收部68接收此對接腳70、72之接腳70。附加耦接部分46之附加接收部52接收此對接腳70、72之接腳72。在本實施例中，各接腳70、72具有不同的結構，更詳細來說，接腳70、72根據對接之正負極端子而可具有不同的厚度。

【0072】 線材20係透過耦接部分28之附加接收部32、68電性耦接連接器14之接腳62以及附加連接器66之接腳70。附加線材26係透過附加耦接部分46之附加接收部50、52電性耦接連接器14之接腳64以及附加連接器66之接腳72。

【0073】 如圖1B所示，在本發明之本實施例中，電纜線總成10更包

含一托座74，其經組態以相對於模製部18定位絕緣部分22之一端部分。如圖1C所示，托座74包括一外罩構件76，其經組態以包覆絕緣部分22之端部分。外罩構件76包括一環形部分78及一漸縮部分80，漸縮部分80自環形部分78之一端向模製部18延伸，且漸縮部分80之半徑亦相對應增加。漸縮部分80經組態以被容納於模製部18內。如圖1A至圖1C所示，托座74更包括一定位構件82，其經組態以相對於絕緣部分22之端部分定位的外罩構件76。然而，本發明托座74之結構並非限於圖1A至圖1C所繪示之結構。於此領域之具有通常知識者可根據實際需要及/或要求而使用不同形狀之托座74。另一方面，定位構件82固定地設置於絕緣部分22之外周圍表面84上。較佳地，定位構件82固定地設置於環繞絕緣部分22之外周圍表面84的護套24上。在本實施例中，定位構件82是一O型環(O-ring)。O型環可由金屬、橡膠或塑膠製成。再者，一黏著劑可被選擇性地施加於定位構件82，以強化定位構件82的固定。然而，在其他實施例中，定位構件可以就是一黏著劑。

【0074】 如圖1A所示，模製部18包括至少一凹槽86，經組態以配置連接器14之一部分，以使連接器14電性連接於一電性元件。在本實施例中，模製部包含兩個凹槽86，其等經組態以分別容納連接器14及附加連接器66的部分於其內。其中，連接器14及附加連接器66的部分為連接器14及附加連接器66的插口。

【0075】 以下將敘述根據本發明一實施例之電纜線總成10的組裝和製造方法。首先，將護套24之遠端以及電纜線12的絕緣部分22移除，以暴露線材20及附加線材26。舉例來說，可由剝離的方式將護套24及絕緣部分22移除。將線材20及附加線材26耦接於耦接構件16，且連接器14及

附加連接器66耦接於耦接構件16。上述這兩個步驟可同時進行或是依序進行。然而，本發明不限制上述二步驟之順序。詳細來說，耦接線材20及附加線材26於耦接構件16之步驟可在耦接連接器14及附加連接器66至耦接構件16之步驟之前或之後進行。

【0076】 當電纜線12、耦接構件16、連接器14及附加連接器66組裝在一起時，可先、之後或同時提供托座74至絕緣部分22之一端。在本實施例中，係提供定位構件82，以環繞絕緣部分22之外周圍表面84。較佳地，定位構件82係設置於環繞絕緣部分22之外周圍表面的護套24上。在本實施例中，提供外罩構件76，以圍繞定位構件82以及絕緣部分22之端部分。更詳細來說，外罩構件76包括環形部分78及漸縮部分80。環形部分78被提供以環繞定位構件82及絕緣部分22之端部。此外，自環形部分78之端部延伸之漸縮部分80係設置於耦接構件16及環形部分78之間。

【0077】 如圖1D所示，包含電纜線12、耦接構件16、連接器14及附加連接器66的組裝部件係配置於一模造裝置88內，且不需要被封入(encapsulate)於一支撐盒(supporting case)中。在本實施例中，耦接構件16、連接器14及附加連接器66被置放於模造裝置88之一模穴90內。然而，模穴90之形狀不限於圖1D所示，且本案所屬技術領域中具有通常知識者可明顯得知可以根據實際需求及/或要求使用不同形狀的模穴90。再者，電纜線12係設置於一槽92內，此槽92由一隔熱罩94所環繞，以保護電纜線12避免被模製過程中釋放的熱所影響。此外，二圓柱狀外罩96a分別包覆連接器14及附加連接器66之部分。一可移動式構件96b經組態以可移動的方式定位二圓柱狀外罩96a。

【0078】 在本實施例中，絕緣材料係經由一導管98a及一閘門98b而

提供至模穴90內，以形成模製部18。絕緣材料可以是模製樹脂，較佳地，可以是環氧基樹脂(epoxy-based resin)。在其他方案中，絕緣材料可以是聚酯基樹脂(polyester-based resin)、聚醯胺基樹脂(polyamide-based polyester)、聚對苯二甲酸丁二酯(polybutylene terephthalate，PBT)樹脂或類似物。模製部18由低壓模製方式所形成。在本實施例中，在絕緣材料流入模穴90之後，絕緣材料在一低壓狀態固化成一固體形態。舉例來說，製造溫度可為攝氏135度至145度，較佳地是攝氏140度。壓力可以是1.0百萬帕(MPa)至2.0 MPa，較佳地是1.5 MPa。加熱期間可以是3分鐘至10分鐘，較佳地是5分鐘至6分鐘。接著，在模製部18形成之後，將可移動式構件96b退出，且將二圓柱狀外罩96a移出模穴90。需要注意的是，二圓柱狀外罩96a係包覆連接器14及附加連接器66之部分。此二圓柱狀外罩96a防止絕緣材料流至連接器14及附加連接器66的部分。因此，二凹槽86係形成於二圓柱狀外罩96a原來的置放位置。再者，模製部18包覆漸縮部分80，且環形部分78的至少一部分係暴露於外界。由於漸縮部分80朝向耦接部分28展開，漸縮部分80係經組態以穩固地固定於模製部18內。在本實施例中，模製部18係由絕緣材料所製成，因此模製部18可保護耦接構件16、連接器14及附加連接器66，以避免遭受物理性的損壞、外部干擾和外部撞擊。

【0079】 環繞電纜線12的隔熱罩94係經組態以保護電纜線12，以避免其受到經由模製過程中釋放的熱而造成的熔化。然而，在其他實施例中，可提供一具有較佳熱阻的護套24，以保護電纜線12之內部。是以，隔熱罩94即非必須。

【0080】 在本實施例中，可理解到本發明之模製過程是為一種「無

灌封程序」(potting-less process)。即，本發明之模製過程在過程中不需要一支撐盒，以形成某些元件。反觀，一灌封程序需要一包封(encapsulated)或灌封化合物來保護製品，以提供電性絕緣、環境中濕度、水及化學品之保護、以及來自熱衝擊以及振動的機械性破壞攻擊。在沒有任何包封或灌封化合物的情況下，本發明經由低壓無灌封程序所製成之模製部18所提供之防護，可使電纜線總成10適用於不同之應用面，並可確保可靠度和維持長時間的表現。然而，本發明所揭露之電纜線的製造方法不限於此實施例，本發明所屬技術領域具有通常知識者可以根據實際需求及/或要求，可實施不同之步驟或程序來製造本發明之電纜線。

【0081】 綜合上述，可以使用前述相同之程序來組裝和製造不同實施例所揭露之電纜線總成。更詳細來說，可提供一用於一人力交通工具之電纜線總成10，其包含一電纜線12、一連接器14、一附加連接器66及一模製部18。電纜線12包括自一絕緣部分22延伸之至少一線材20。模製部18係經組態以整合地容納絕緣部分22的至少部分、連接器14的至少部分、以及附加連接器66的至少部分，以使連接器14及附加連接器66電性耦接至模製部18內的線材20。

第二實施例

【0082】 根據本發明第二實施例之用於人力交通工具之電纜線總成210將參照圖2A及2B敘述。除了耦接構件外，電纜線總成210具有如第一實施例之電纜線總成10之相同組態。因此，具有與上述實施中之元件實質上相同功能之元件在此處即具有相同之元件符號，且為了敘述簡潔的緣故，下文將不再贅述。在本實施例中，耦接構件16之接收部30包括一溝槽212，其由二壁214、216所界定。溝槽212位於耦接部分28之第一表面

34且朝外面向。線材20位於所對應之溝槽212內且配置於二相對之壁214、216之間。溝槽212亦可形成於附加耦接部分46之接收部48上，在此不再贅述。

【0083】再者，本實施例之耦接部分28之附加接收部32、68的形狀相異於第一實施例所述之附加接收部32、68的形狀。在本實施例中，附加接收部32、68各具有依序相連的第一部分218、一第二部分220及一第三部分222，第一部分218自溝槽212之一側延伸。第二部分220朝向附加耦接部分46延伸，且正交於第一部分218及第三部分222。第三部分222自第二部分220延伸，且實質上平行於第一部分218。各接腳62、70係配置於相對應的第一部分218及第三部分222之間。再者，第三部分222的一區段可朝向第一部分218被推壓，以緊迫各接腳62、70，進而穩固連接器14、66及耦接部分28之間的耦接。

【0084】附加耦接部分46之附加接收部50、52的結構係實質上等同於耦接部分28之附加接收部32、68之結構，故在此不再贅述。

第三實施例

【0085】根據本發明第三實施例之用於人力交通工具之電纜線總成310將參照圖3敘述。除了耦接構件外，電纜線總成310具有如圖2所示之電纜線總成210之相同組態。因此，具有與上述實施例中之元件實質上相同功能之元件在此處即具有相同之元件符號，且為了敘述簡潔的緣故，下文將不再贅述。在本實施例中，各接收部30、48包括一溝槽312，其由彼此相對之二壁314、316所界定。溝槽312分別位於各耦接部分28及附加耦接部分46之第二表面36上，以分別朝內面向彼此。線材20及附加線材26分別位於所對應之溝槽312內，且配置於二相對之壁314、316之間。

第四實施例

【0086】根據本發明第四實施例之用於人力交通工具之電纜線總成410將參照圖4敘述。除了耦接構件外，電纜線總成410具有如圖2所示之電纜線總成210之相同組態。因此，具有與上述實施例中之元件實質上相同功能之元件在此處即具有相同之元件符號，且為了敘述簡潔的緣故，下文將不再贅述。在本實施例中，各接收部30、48具有第一表面34，其實質上平坦且朝外面向。線材20及附加線材26設置於第一表面34上。在本實施例中，一黏著劑412可被施加於線材20以及耦接部分28之第一表面34，以強化線材20之固定。類似地，黏著劑412可被施加於附加線材26及附加耦接部分46之第一表面34，以達成附加線材26更可靠之固定性。

第五實施例

【0087】根據本發明第五實施例之用於人力交通工具之電纜線總成510將參照圖5A及5B敘述。除了托座574外，電纜線總成510具有如圖1所示之電纜線總成10之相同組態。因此，具有與上述實施例中之元件實質上相同功能之元件在此處即具有相同之元件符號，且為了敘述簡潔的緣故，下文將不再贅述。在本實施例中，托座574包括一漸縮部分580，其朝向耦接構件16擴展，以定位耦接構件16於托座574及連接器14、66之間。再者，托座574亦包括一環形部分578，其更朝向耦接構件16延伸。且環形部分578之一部分係容納於模製部18內。

第六實施例

【0088】根據本發明第六實施例之用於人力交通工具之電纜線總成610將參照圖6A及6B敘述。除了托座674及耦接構件616外，電纜線總成610具有如圖5A及5B所示之電纜線總成510之相同組態。因此，具有與上

述實施例中之元件實質上相同功能之元件在此處即具有相同之元件符號，且為了敘述簡潔的緣故，下文將不再贅述。在本實施例中，托座674具有一漸縮部分680，其朝向耦接構件616擴展，以定位耦接構件616於托座674及連接器14、66之間。包括漸縮部分680之托座674由一絕緣材料所製成。漸縮部分680包括至少一突出部680A、680B、680C，其設置於至少一耦接部分上。更詳細來說，漸縮部分680包括突出部680A、680B、680C，其設置於各耦接部分628、646之第一表面34及第二表面36上。突出部680A、680B、680C經組態以固定和定位耦接構件616之耦接部分628、646，以使耦接部分628、646彼此相對分離，進而避免耦接部分628、646之間的接觸。此外，耦接部分628係定位於突出部680A及突出部680B之間。耦接部分646係定位於突出部680B和突出部680C之間。突出部680A、680B、680C之形狀係對應於耦接部分628、646之相對部分的形狀。各耦接部分628、646具有不同的結構。較佳地，各耦接部分628、646具有不同的厚度，以有效地容納連接器之接腳62、64。再者，各耦接部分628、646具有一接收部658，其包含一穿孔638及一固持部分642。類似於圖1A及1B所示之實施例，線材20經由穿孔638耦接至接收部658。自耦接部分628突出之固持部分642可朝向接收部658被推壓，以定位和固持線材20。

修改

【0089】 於第一至第六實施例中，提供了一種用於人力交通工具之電纜線總成，其包含一電纜線12、一連接器14、一附加連接器66、一耦接構件16及一模製部18。然而，上述電纜線總成非用以限定本實施例。舉例來說，一連接接頭100可忽略一電纜線而經組態連接自行車元件。如

7A及7B所示，一對連接器14、66係耦接至耦接構件116、716。一附加對連接器114、166係以相反的方向耦接至耦接構件116、716。耦接構件116、716可經修改而擴大，以容納多個連接器14、66、114、166。連接器14、66、114、166及耦接構件116、716之組裝部分係容納於一模製部118內。各連接器可藉由相對應之凹槽86暴露於外，而凹槽86經組態以分別容納連接器14、114之部分以及附加連接器66、166之部分，連接器14、114之部分以及附加連接器66、166之部分即為連接器14、114及附加連接器66、166之接頭。此外，需要注意的是，連接器及耦接構件的形狀和數量非限於本實施例，這些形狀和數量可以根據實際需要和要求進行調整。

【0090】 在第一至第六實施例中，用於人力交通工具之電纜線總成被提供以連接位於人力交通工具上之至少一電性元件。然而，電纜線總成可經修改而包括一控制電路或一無線通訊單元。在此等實施例中，電纜線總成可用於處理或傳送多個電性元件之間的控制訊號。

【0091】 對於熟知自行車領域者，可自本申請案中明顯得知如有需求或要求，上述實施例可以至少部分地相互結合。

【0092】 如本文所使用之術語「包括」及其衍生詞意欲為開放式術語，其特指存在所陳述之特徵、元件、組件、群組、整體及/或步驟，但不排除存在其他未陳述之特徵、元件、組件、群組、整體及/或步驟。此概念亦適用於類似含義之用語，例如術語「具有」、「包含」及其等衍生詞。

【0093】 以單數形式使用之術語「構件」、「區段」、「部分」、「部」、「元件」、「本體」及「結構」可具有一單一部分或複數個部分之雙重含

義。

【0094】 本申請案中所敘述之序數(諸如「第一」及「第二」)僅為識別符，而非具有任何其他含義，例如一特定順序及其類似者。再者，例如，術語「第一元件」本身不隱含存在「第二元件」，且術語「第二元件」本身不隱含存在「第一元件」。

【0095】 如本文所使用，術語「…對」除涵蓋其中元件對具有彼此相同形狀或結構之組態之外，亦可涵蓋其中元件對具有彼此不同形狀或結構之組態。

【0096】 術語「一」、「一或多個」、「至少一」於此文可交替使用。

【0097】 最後，如本文所使用，程度術語(諸如「實質上」、「約」及「近似」)意謂經修飾術語之合理偏差量，使得最終結果無明顯改變。本發明中所敘述的所有數值可被解釋為包括諸如「實質上」、「約」及「近似」之術語。

【0098】 明顯地，可鑑於上述教示而進行本發明之諸多修改及變動。因此，應瞭解，在隨附申請專利範圍之範疇內，可依除本文具體所描述之方式之外之其他方式實踐本發明。

【符號說明】

【0099】

- | | |
|----|-------|
| 10 | 電纜線總成 |
| 12 | 電纜線 |
| 14 | 連接器 |
| 16 | 耦接構件 |
| 18 | 模製部 |

20	線材
22	絕緣部分
22A	第一插口
22B	第二插口
24	護套
26	附加線材
28	耦接部分
30	接收部
32	附加接收部
34	第一表面
36	第二表面
38	穿孔
40	穿孔
42	固持部分
44	固持部分
46	附加耦接部分
48	接收部
50	附加接收部
52	附加接收部
54	穿孔
56	穿孔
58	固持部分
60	固持部分
62	接腳
64	接腳

66	附加連接器
68	附加接收部
70	接腳
72	接腳
74	托座
76	外罩構件
78	環形部分
80	漸縮部分
82	定位構件
84	外周圍表面
86	凹槽
88	模造裝置
90	模穴
92	槽
94	隔熱罩
96a	圓柱狀外罩
96b	可移動式構件
98a	導管
98b	閘門
100	連接接頭
114	附加對連接器
116	耦接構件
118	模製部

166	連接器
210	電纜線總成
212	溝槽
214	壁
216	壁
218	第一部分
220	第二部分
222	第三部分
310	電纜線總成
312	溝槽
314	壁
316	壁
410	電纜線總成
412	黏著劑
510	電纜線總成
574	托座
578	環形部分
580	漸縮部分
610	電纜線總成
616	耦接構件
628	耦接部分
638	穿孔
642	固持部分

646	耦接部分
658	接收部
674	托座
680	漸縮部分
680A	突出部
680B	突出部
680C	突出部
716	耦接構件

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種用於人力交通工具之電纜線總成，該電纜線總成包含：

一電纜線，其包括至少一線材及一附加線材，該線材自一絕緣部分之一第一插口延伸，該附加線材自該絕緣部分之一第二插口延伸；

一連接器；

一耦接構件，其電性耦接該線材至該連接器；及

一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少部分、及該耦接構件。

【第2項】

如請求項1之電纜線總成，其中

該耦接構件包括一耦接部分；及

該耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該接收部接收該線材，且該附加接收部接收該連接器，該附加接收部係與該接收部間隔。

【第3項】

如請求項2之電纜線總成，其中

該耦接構件更包括一附加耦接部分，其與該耦接部分相間隔；及

該附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該附加耦接部分之該接收部接收該附加線材，且該附加耦接部分之該附加接收部接收該連接器，該附加耦接部分之該附加接收部係與該附加耦接部分之該接收部間隔。

【第4項】

如請求項1之電纜線總成，更包含：

一附加連接器；其中
該耦接構件電性耦接該線材至該附加連接器；及
該模製部整合地容納該附加連接器之至少部分。

【第5項】

如請求項4之電纜線總成，其中
該耦接構件包括一耦接部分；及
該耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該接收部接收該線材，
且該附加接收部接收該連接器，該附加接收部係與該接收部相間隔。

【第6項】

如請求項5之電纜線總成，其中
該耦接構件更包括一附加耦接部分，其係與該耦接部分相間隔；及
該附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該附加耦接部分之
該接收部接收該附加線材，且該附加耦接部分之該附加接收部接收該連接
器，該附加耦接部分之該附加接收部係與該附加耦接部分之該接收部相間
隔。

【第7項】

如請求項1或2之電纜線總成，更包含
一托座，其相對於該模製部定位該絕緣部分之一端部分。

【第8項】

如請求項7之電纜線總成，其中
該托座包括一外罩構件，其經組態以包覆該絕緣部分之該端部分。

【第9項】

如請求項8之電纜線總成，其中

該托座更包括一定位構件，其相對於該絕緣部分之該端部分定位該外罩構件。

【第10項】

如請求項9之電纜線總成，其中
該定位構件係固定設置於該絕緣部分之一外周圍表面。

【第11項】

如請求項8之電纜線總成，其中
該外罩構件包括一環形部分及一漸縮部分，該漸縮部分自該環形部分之一端向該模製部延伸。

【第12項】

如請求項11之電纜線總成，其中
該漸縮部分經組態以被容納於該模製部內。

【第13項】

如請求項1之電纜線總成，其中
該模製部包括一凹槽，其配置該連接器之一部分，以使該連接器電性連接一電性元件。

【第14項】

如請求項1之電纜線總成，其中
該模製部為一低壓模製部。

【第15項】

如請求項1之電纜線總成，其中
該模製部係由絕緣材料所製成。

【第16項】

一種用於一人力交通工具之電纜線總成，該電纜線總成包括：

一電纜線，其包括自一絕緣部分延伸之至少一線材及一附加線材；

一連接器；

一耦接構件，其電性耦接該線材至該連接器；及

一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少部分、及該耦接構件，

該耦接構件包括一耦接部分，該耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該接收部接收該線材且該附加接收部接收該連接器，該附加接收部係與該接收部相間隔，

該耦接構件進一步具有一附加耦接部分，該附加耦接部分與該耦接部分相間隔；且

該附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該接收部接收該附加線材且該附加接收部接收該連接器，該附加耦接部分之該附加接收部係與該附加耦接部分之該接收部相間隔，

該連接器包括一對接腳，

該耦接部分之該附加接收部接收該對接腳之其中之一，及

該附加耦接部分之該附加接收部接收該對接腳之另一。

【第17項】

一種用於一人力交通工具之電纜線總成，該電纜線總成包括：

一電纜線，其包括自一絕緣部分延伸之至少一線材及一附加線材；

一連接器；

一耦接構件，其電性耦接該線材至該連接器；

一附加連接器；及

一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少部分、及該耦接構件，

該耦接構件電性耦接該線材至該附加連接器，

該模製部整合地容納該附加連接器之至少部分，

該耦接構件包括一耦接部分，該耦接部分具有一接收部及一附加接收部，該接收部接收該線材且該附加接收部接收該連接器，該附加接收部係與該接收部相間隔，

該耦接構件進一步包含一附加耦接部分，該附加耦接部分與該耦接部分相間隔，

該附加耦接部分具有一接收部及一附加接收部，

該附加耦接部分之該接收部接收該附加線材且該附加耦接部分之該附加接收部接收該連接器，

該附加耦接部分之該附加接收部與該附加耦接部分之該接收部相間隔，

該附加連接器包括一對接腳，

該耦接部分之該附加接收部接收該對接腳之其中之一，及

該附加耦接部分之該附加接收部接收該對接腳之另一。

【第18項】

一種用於一人力交通工具之電纜線總成，該電纜線總成包括：

一電纜線，其包括自一絕緣部分延伸之至少一線材；

一連接器；

一耦接構件，其電性耦接該線材至該連接器；及

一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少

部分、及該耦接構件；及

一托座，其相對於該模製部定位該絕緣部分之一端部分，該托座包含一外罩構件，其包覆該絕緣部分之該端部分，

該外罩構件包含一環形部分及一漸縮部分，該漸縮部分自該環形部分之一端向該模製部延伸，

該漸縮部分包括至少一突出部，其設置於至少一耦接部分上。

【第19項】

一種用於人力交通工具之電纜線總成，包含：

一電纜線，其包括至少一線材及一附加線材，該線材自一絕緣部分之一第一插口延伸，該附加線材自該絕緣部分之一第二插口延伸；

一連接器；

一附加連接器；及

一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少部分、以及該附加連接器之至少部分，以使該連接器及該附加連接器電性耦接於該模製部內之該線材。

【第20項】

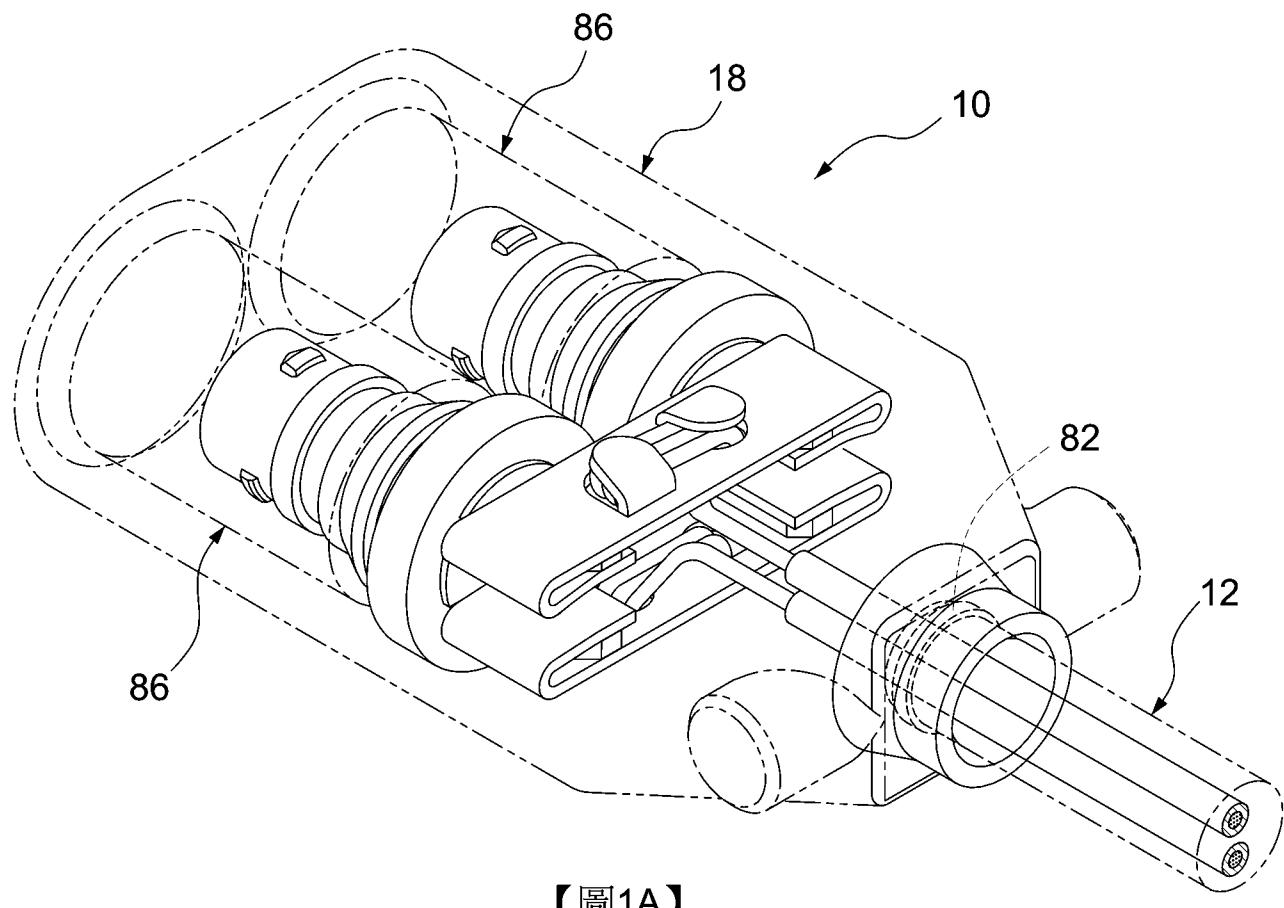
一種用於一人力交通工具之電纜線總成，該電纜線總成包括：

一電纜線，其包括自一絕緣部分延伸之至少一線材；

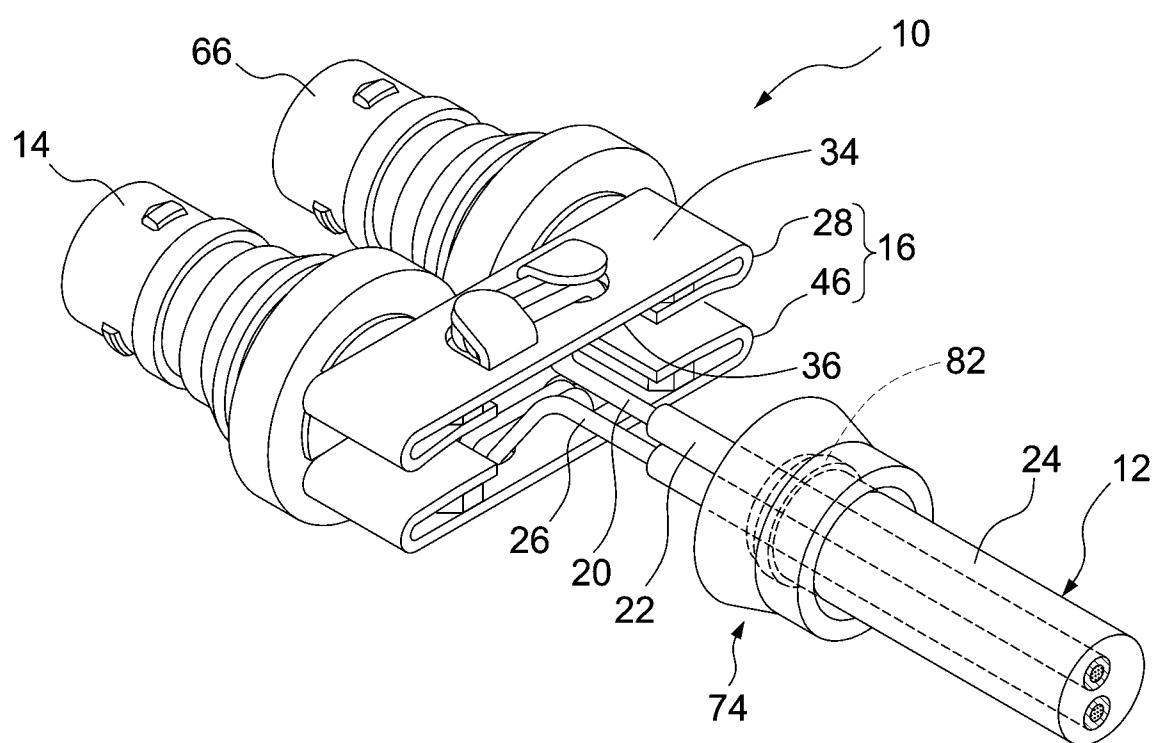
一連接器；

一耦接構件，其藉由非焊接連接以電性耦接該線材至該連接器；及

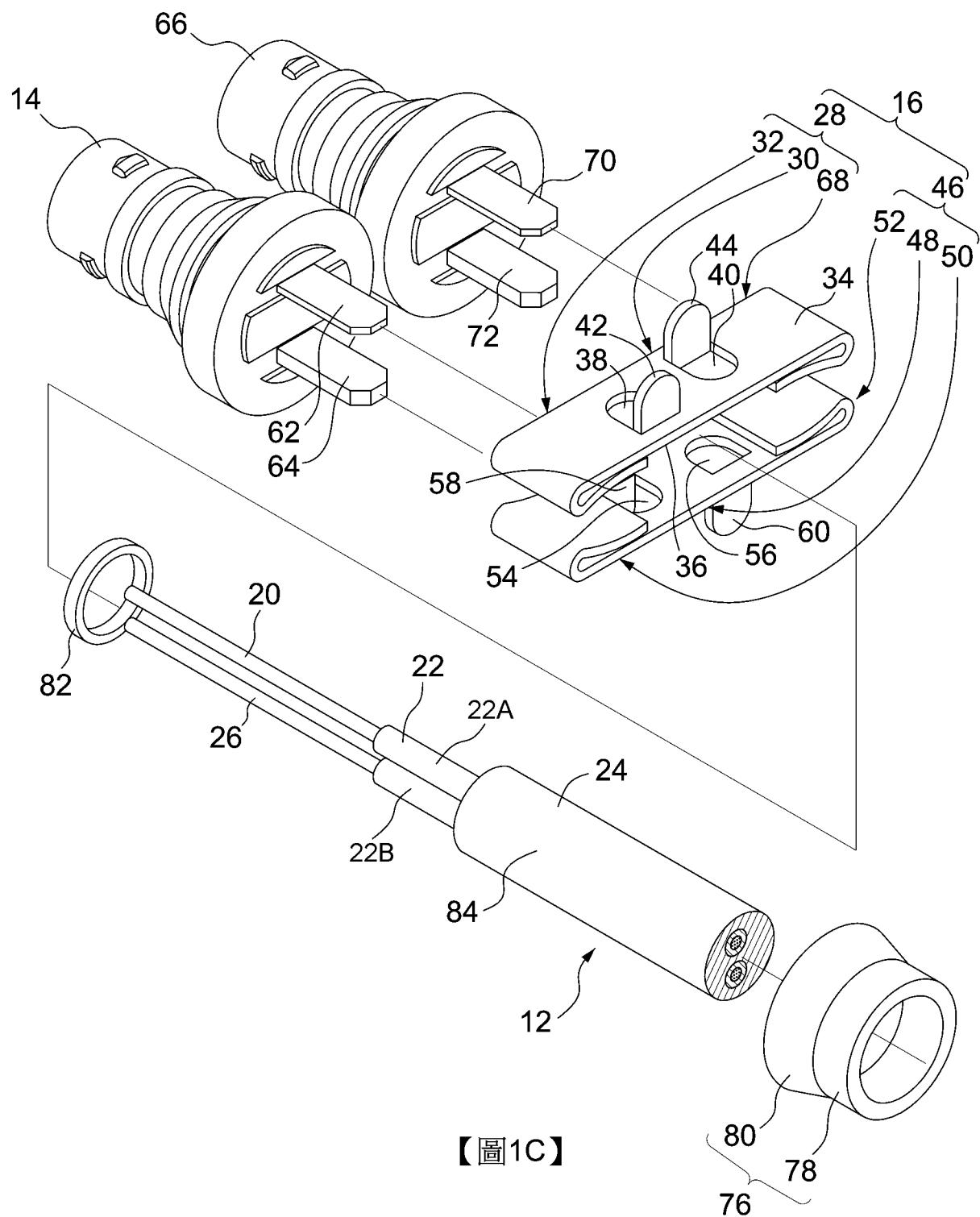
一模製部，其整合地容納該絕緣部分之至少部分、該連接器之至少部分、及該耦接構件。

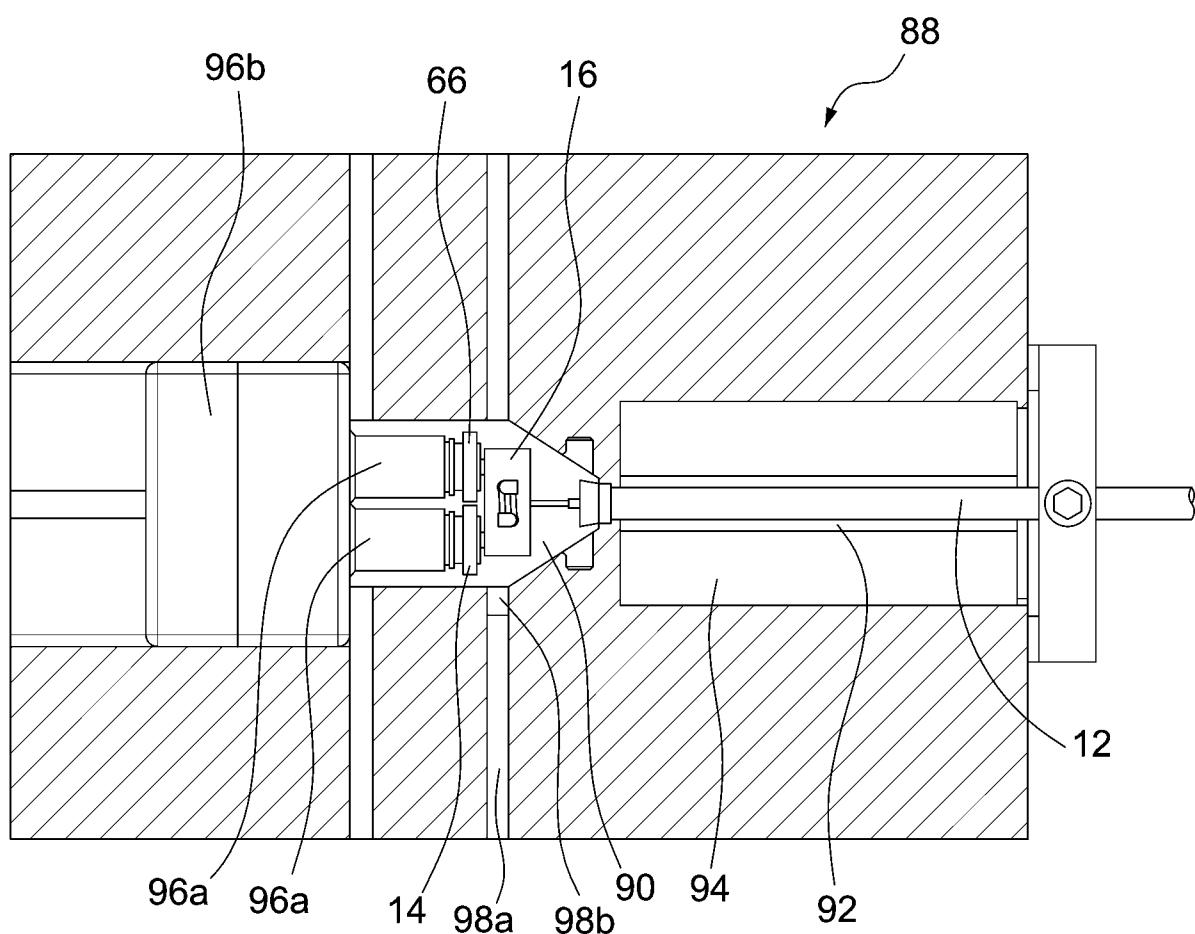


【圖1A】

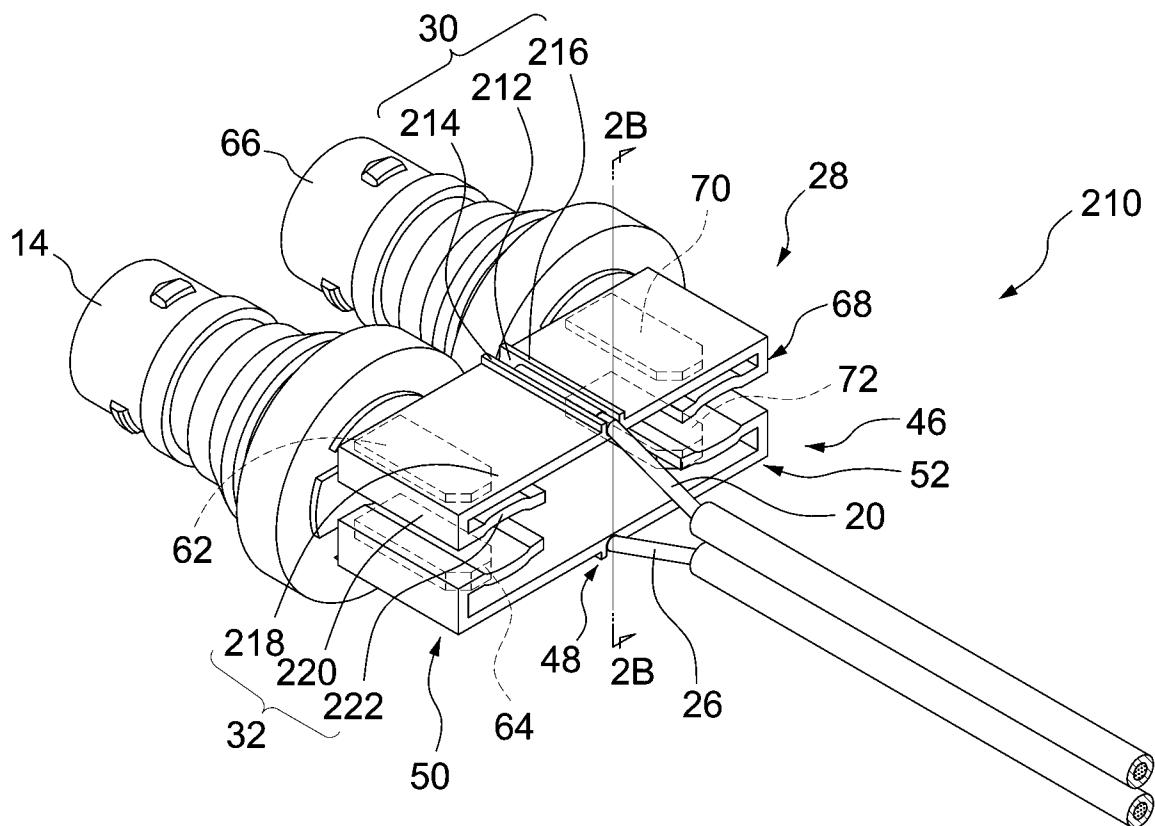


【圖1B】

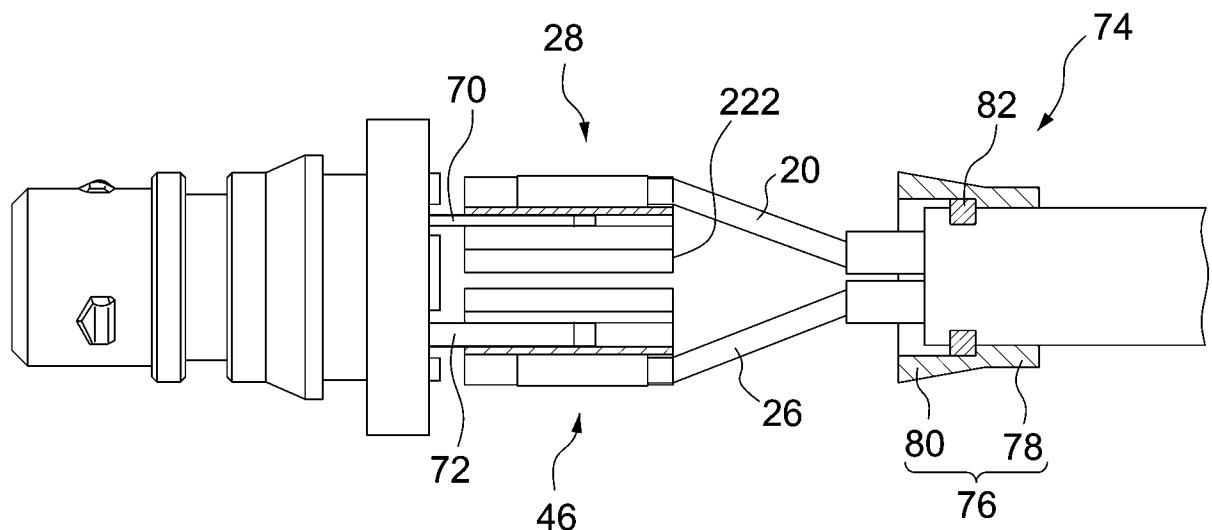




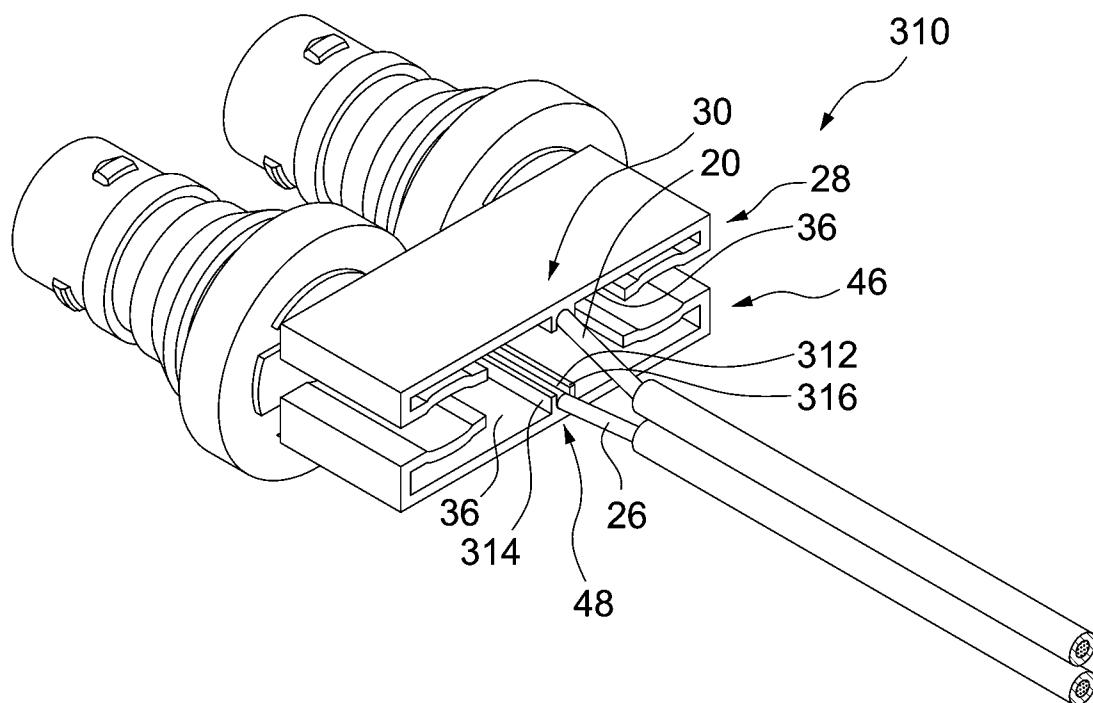
【圖1D】



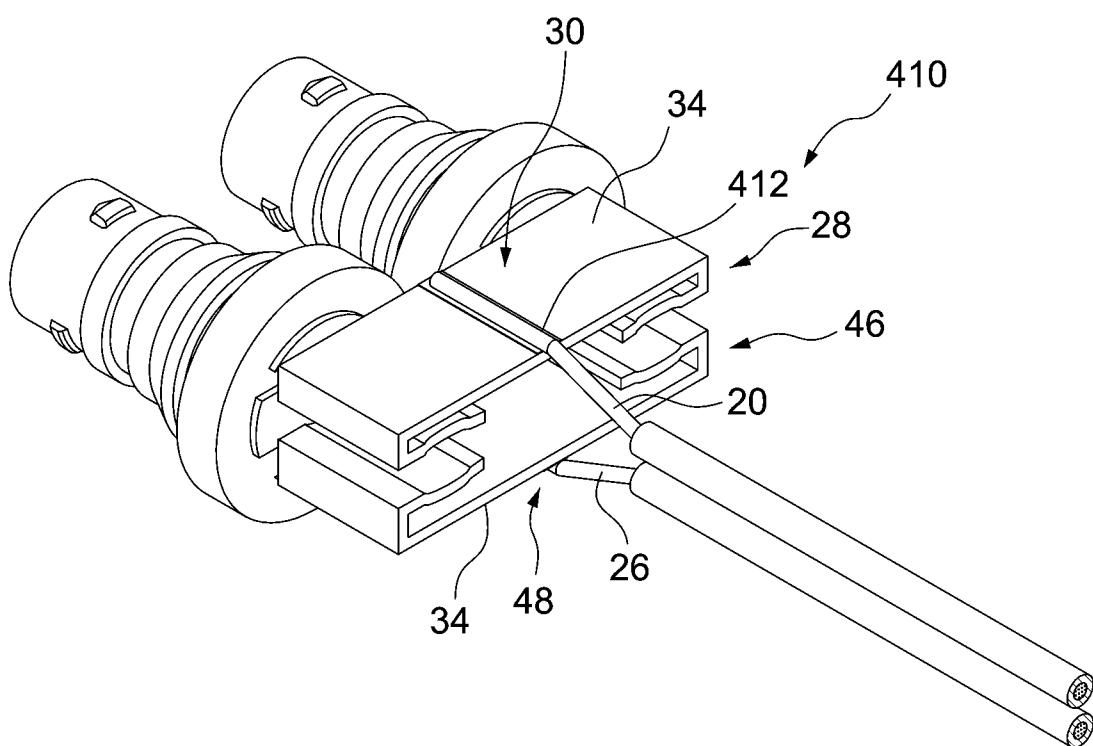
【圖2A】



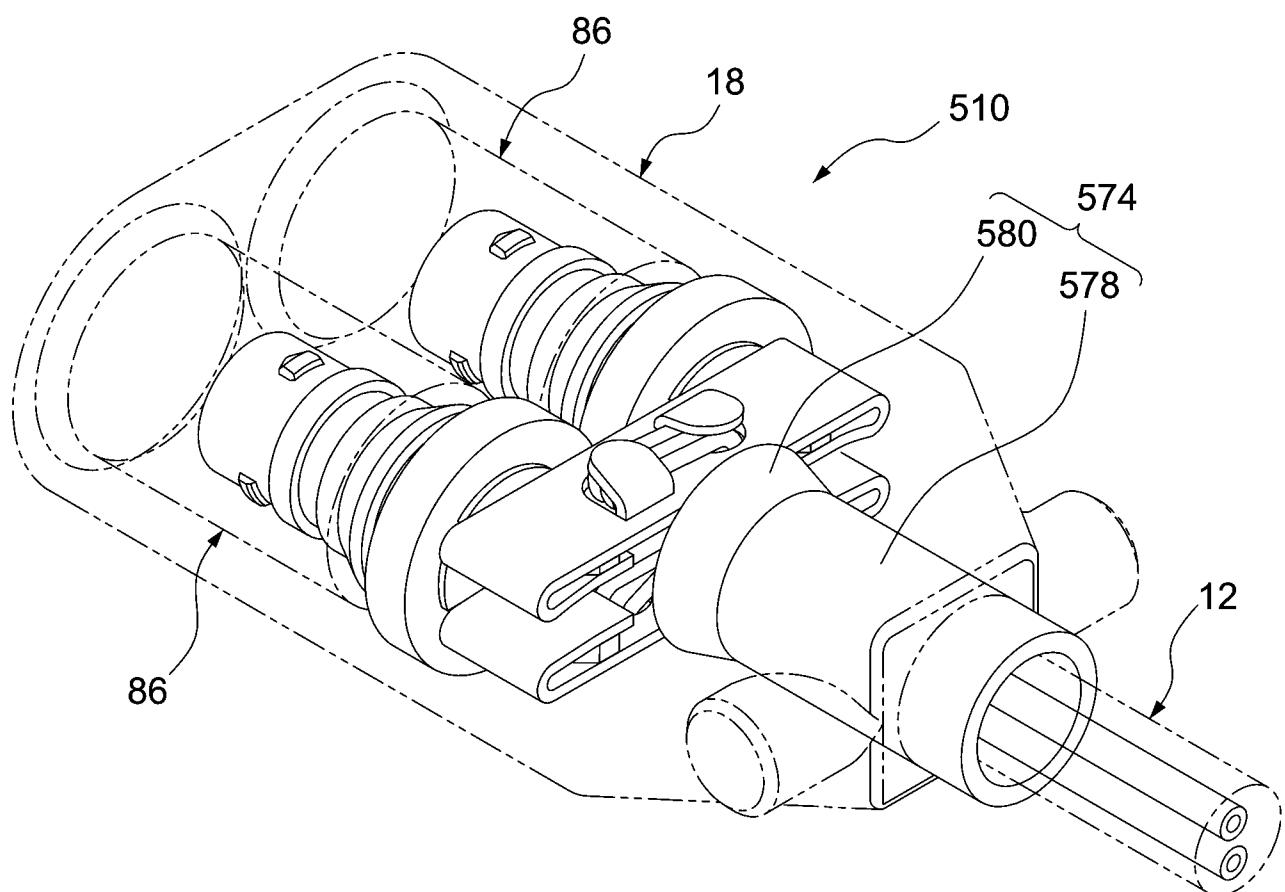
【圖2B】



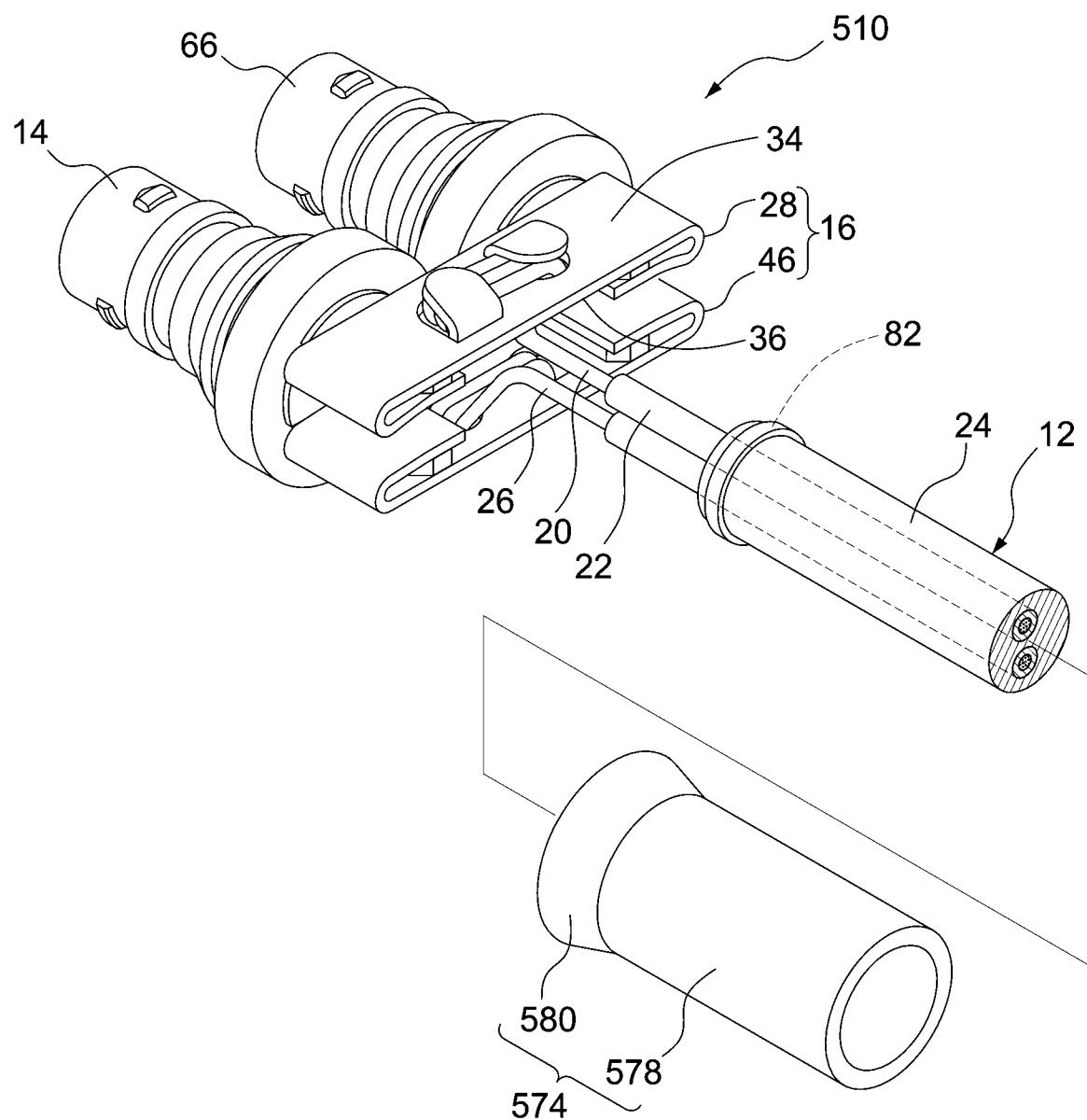
【圖3】



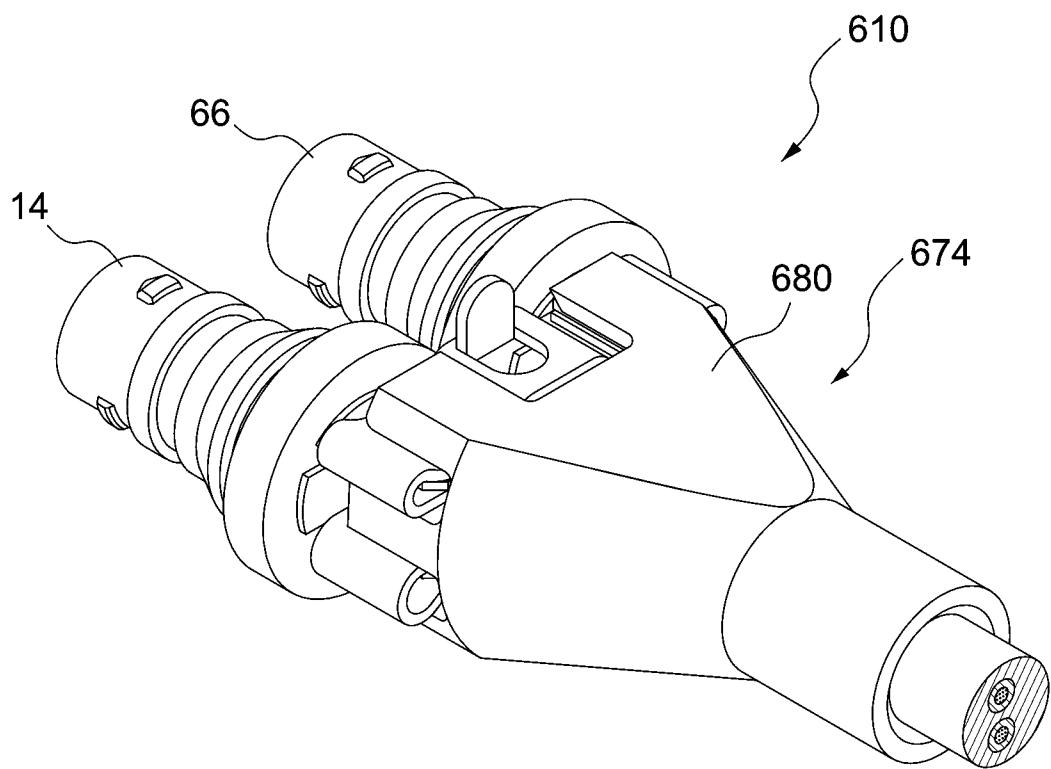
【圖4】



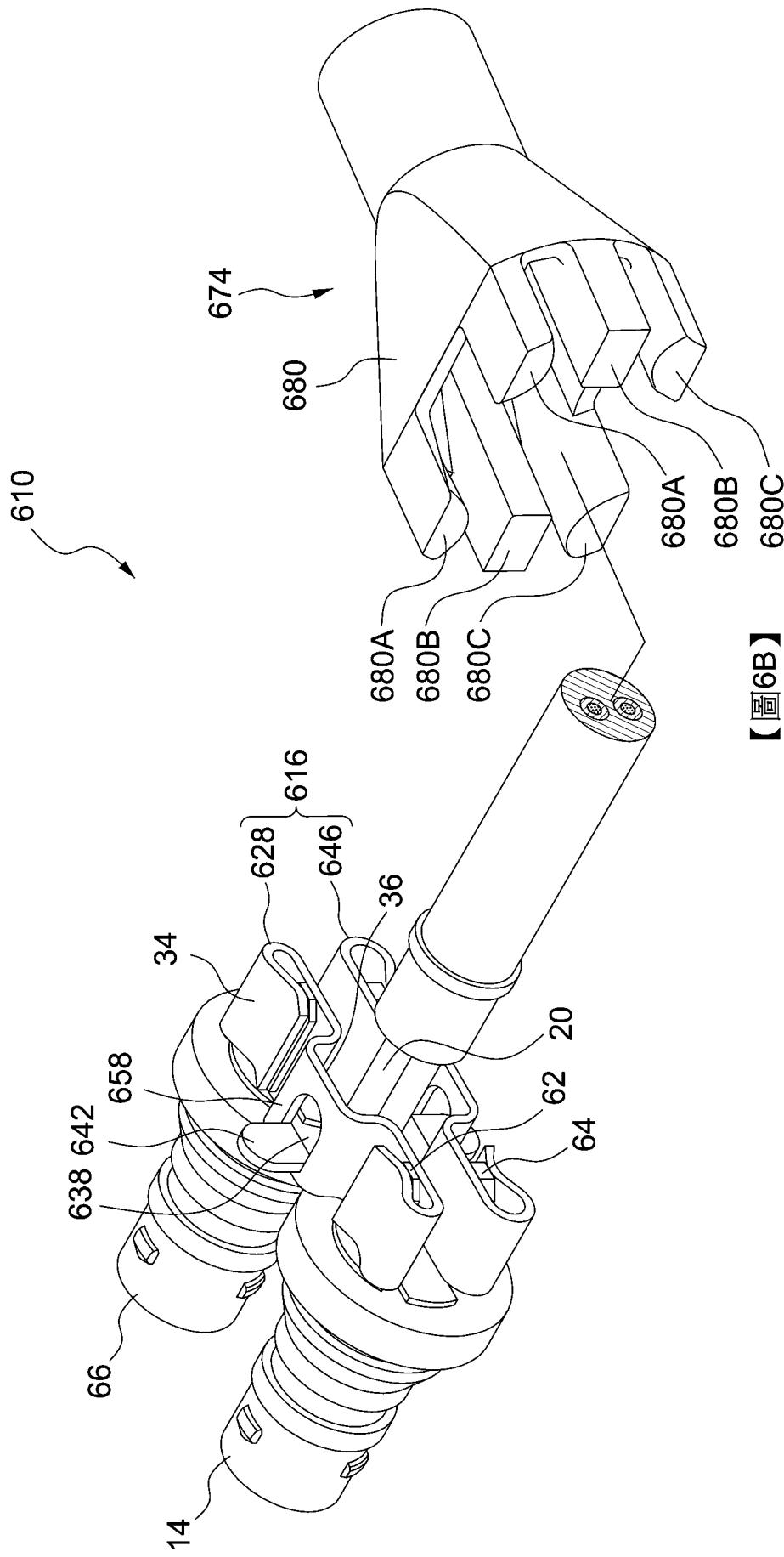
【圖5A】

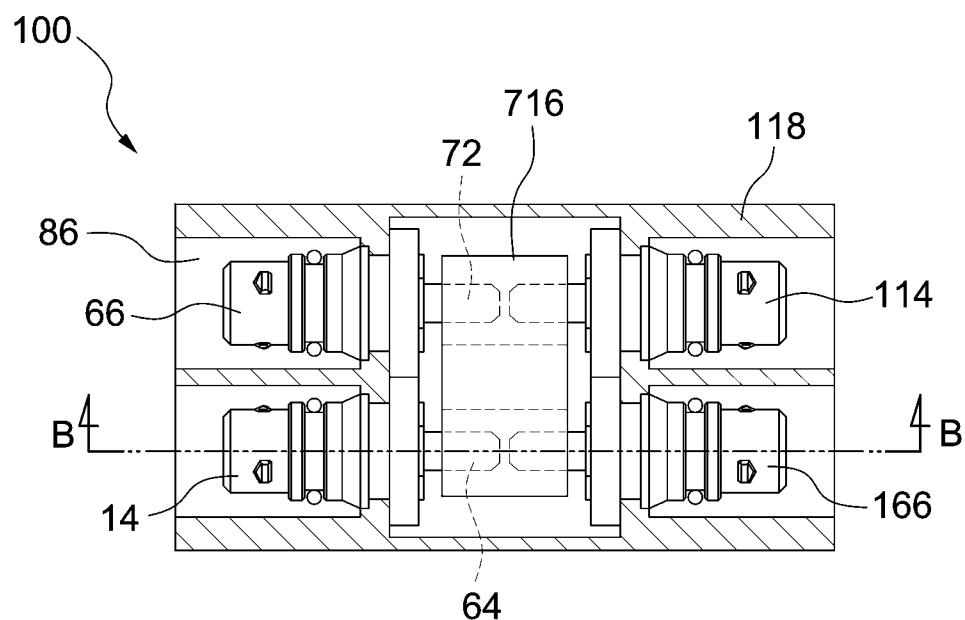


【圖5B】

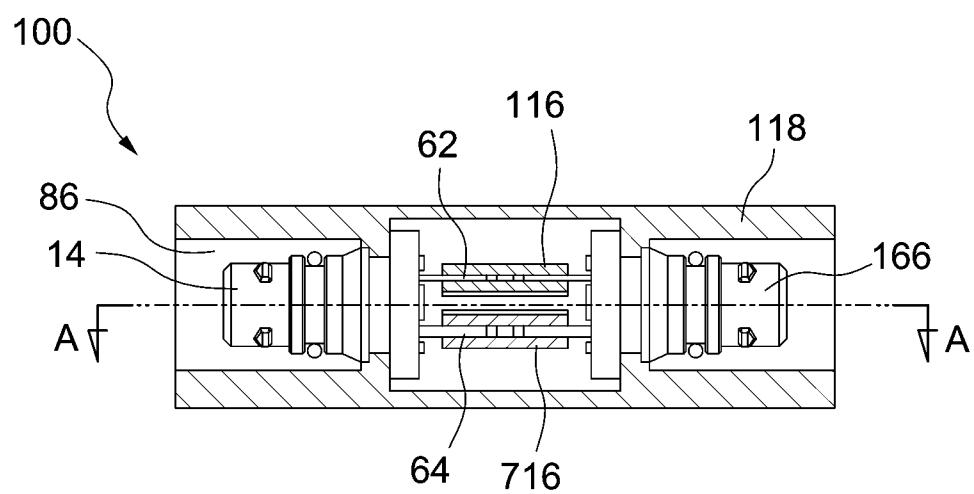


【圖6A】





【圖7A】



【圖7B】