

(21)申請案號：101113834

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 18 日

(51)Int. Cl. : *H01R24/28 (2011.01)*

H02G15/02 (2006.01)

H01R43/18 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/18 美國

61/517,325

2012/03/22 美國

13/426,778

(71)申請人：F C I 公司 (法國) FCI (FR)

法國

(72)發明人：葛羅斯 查爾斯 M GROSS, CHARLES M. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 26 頁

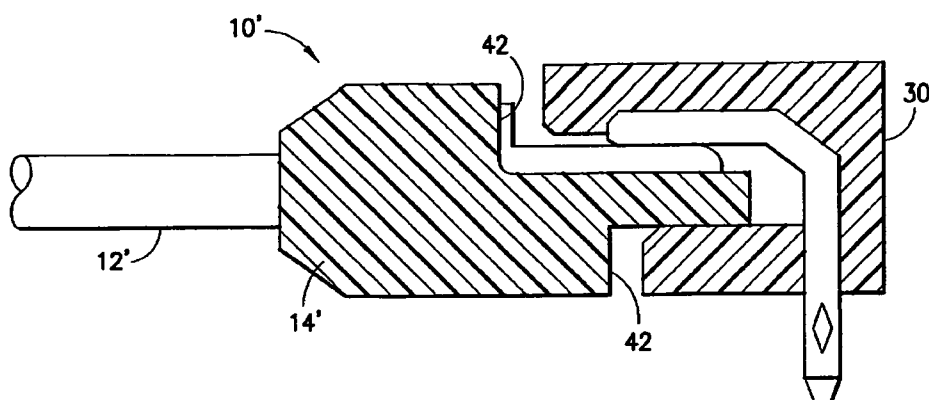
(54)名稱

線纜連接器

CABLE CONNECTOR

(57)摘要

本發明揭示一種總成，其包含形成一電連接器之一電線及一插頭外殼。該電線包含一電導體及包圍該電導體之電絕緣物。該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部。該插頭外殼係在該電線之該端部上。該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分。該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該端部之該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。



10'：總成

12'：線纜

14'：外殼

30：配合電連接器

42：擋板

(21)申請案號：101113834

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 18 日

(51)Int. Cl. : *H01R24/28 (2011.01)*

H02G15/02 (2006.01)

H01R43/18 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/18 美國

61/517,325

2012/03/22 美國

13/426,778

(71)申請人：F C I 公司 (法國) FCI (FR)

法國

(72)發明人：葛羅斯 查爾斯 M GROSS, CHARLES M. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 26 頁

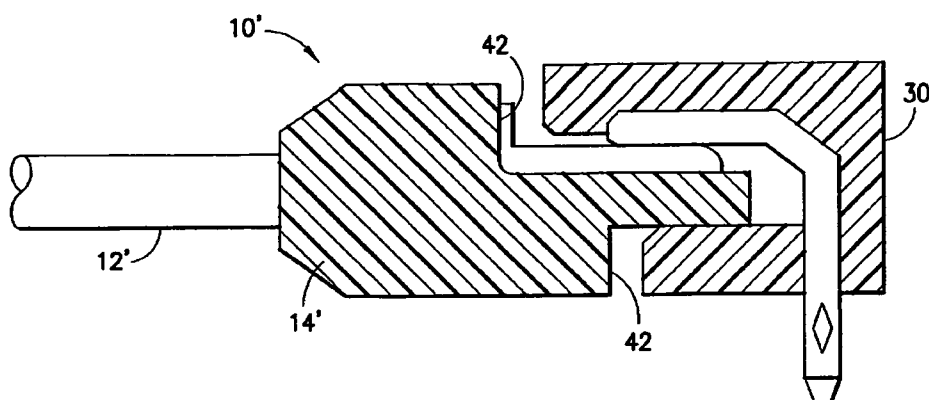
(54)名稱

線纜連接器

CABLE CONNECTOR

(57)摘要

本發明揭示一種總成，其包含形成一電連接器之一電線及一插頭外殼。該電線包含一電導體及包圍該電導體之電絕緣物。該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部。該插頭外殼係在該電線之該端部上。該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分。該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該端部之該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。



10'：總成

12'：線纜

14'：外殼

30：配合電連接器

42：擋板

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 101113834

※ 申請日： 101.4.18

※IPC 分類：H01R 24/28

一、發明名稱：(中文/英文)

H02G 15/02
H01R 43/18

線纜連接器

CABLE CONNECTOR

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種總成，其包含形成一電連接器之一電線及一插頭外殼。該電線包含一電導體及包圍該電導體之電絕緣物。該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部。該插頭外殼係在該電線之該端部上。該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分。該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該端部之該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

三、英文發明摘要：

An assembly including an electrical wire and a plug housing forming an electrical connector. The electrical wire includes an electrical conductor and electrical insulation surrounding the electrical conductor. An end of the electrical conductor is not surrounded by the electrical insulation. The plug housing is on the end of the electrical wire. The plug housing covers a bottom of the end of the electrical conductor and covers a first portion of a front side of the end of the electrical conductor. The plug housing does not cover a top of the end and does not cover a second portion of the front side such that the top of the end and the second portion are exposed to be able to electrically contact an electrical contact of a mating electrical connector.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(8)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10'	總成
12'	線纜
14'	外殼
30	配合電連接器
42	擋板

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明之例示性及非限制性實施例大體上係關於一種電連接器，且更特定言之係關於一種線纜連接器。

【先前技術】

美國專利第 4,398,785 號揭示一種具有包覆模製 (overmolded) 於一導線上之一外殼之插頭。美國專利第 3,189,864 號揭示一種用於扁平線纜之一電連接器。

【發明內容】

以下發明內容僅旨在為例示性。該發明內容不旨在限制範疇。

根據一態樣，提供一種包含形成一電連接器之一電線及一插頭外殼之總成。該電線包含一電導體及包圍該電導體之電絕緣物。該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部。該插頭外殼係在該電線之該端部上。該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分。該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該端部之該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

根據另一態樣，提供一種包括一外殼及複數個電接觸件之電連接器。該外殼形成一配合連接器收納區域。該複數個電接觸件係連接至該外殼。該等接觸件各包括形成一配合連接器連接端部之一第一端部及形成一組件連接端部之一第二端部。該第二端部經調適以固定地連接至一電組

件。該外殼覆蓋該電接觸件之第一端部之一第一側並覆蓋該第一端部之一前側之一第一部分。該外殼並未覆蓋該配合連接器收納區域處該第一端部之一第二側且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該第二側及該第二部分經曝露以可電接觸插入至該配合連接器收納區域中之一配合電連接器之一電接觸件。

根據另一態樣，一種方法包括：提供包括一電導體及包圍該電導體之電絕緣物之至少一電線，其中該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部；及將一插頭外殼模製至該至少一電線之該端部上以形成一電連接器，其中該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分，且其中該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部及該前側之一第二部分，使得該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

【實施方式】

結合隨附圖式在下列描述中解釋前述態樣及其他特徵。

現在參考圖1，展示併有一例示性實施例之特徵之一總成10之一側視圖。雖然將參考圖式中所示之例示性實施例描述該等特徵，但是應瞭解特徵可以實施例之許多替代形式體現。此外，可使用任何適合大小、形狀或類型的元件或材料。

該總成10包括至少一導線12及一外殼14。外殼14及導線12之部分形成一電連接器11。每一導線12具有一導線電導體16及一電絕緣體蓋18。在此實例中，導線係習知銅導

線。如亦參考圖2可見，在此實例中，該總成具有三根導線12及三個導體16。然而，將提供更多或更少根導線或可提供具有多個分離電導體及一單一絕緣體蓋之一線纜。導體16具有一大體上圓形橫截面。自導線12之一端部移除絕緣物18，且將外殼14包覆模製及/或囊封在導體16之諸端部20上。然而，包覆模製使導線16之一部分曝露。在一種類型的例示性實施例中，導線12可含納於一線纜蓋中，外殼14亦係模製於該線纜蓋上。將外殼14包覆模製於絕緣物18及/或線纜蓋上形成用於該總成10之一應變釋放特徵。

亦參考圖3，外殼14係包覆模製在導體之底側22及前側24之一第一部分(參見圖1)上。此使頂側26及前側24之一第二部分29曝露；且使其等未由該外殼14覆蓋。在此實施例中，前側24具有形成一扣件突出體28之一第一部分，諸如藉由經鍛造之導線導體16之尖端形成。此可防止前側24自外殼14提升，且充當使導體端部20保持固定地附接至外殼14之一閉鎖。可提供額外及/或替代性固定構件。在此實例中，如圖2中所見，使前側24交錯且可能呈圓形以更容易地與配合電連接器配合。外殼14在導線導體之端部20下方提供剛性支撐件。插頭外殼14之材料並未覆蓋前側之第二部分29。經模製插頭外殼14在無需使用一印刷電路板之情況下含納導體之諸端部20。

圖4圖解說明一替代實施例，其中僅曝露導體16之頂側之頂點。導線之前側之一第一部分將具有諸如藉由鍛造形成、由模製外殼包圍之一突出體，且導體之前側之一第二

部分亦將經曝露及傾斜以用作用於配合連接器之接觸件之一引入線。導體16之間之模製壁部分有助於防止串擾或短路。圖5圖解說明一替代實施例，其中曝露相鄰導體之交替頂側及底側。

圖6圖解說明一配合電連接器30之一例示性實施例。該連接器30具有一外殼32及接觸件34。例如，該等接觸件34可為(例如)其上插入模製有外殼32之模鍛導體。在此實施例中，該等接觸件34具有組態為安裝在一印刷電路板之諸孔中之通孔之端部38。連接器30形成一收納區域36以收納連接器11之前端部。亦參考圖7，在此實施例中，該等接觸件34具有凹形區域或溝槽40以收納導體16之頂側26。端部38可為(例如)壓入配合、BGA表面安裝、其他表面安裝或一通孔安裝。

圖8圖解說明總成10'之另一實例，但將該總成10'展示為連接至配合連接器30。在此實例中，外殼14'具有擋板42以與配合連接器30之擋板相互作用。該外殼14'對線纜12'提供應變釋放。

例示性實施例在不使用一PCB作為配合連接器之一介面之情況下提供一線纜連接器系統；例示性實施例旨在消除PCB或插卡之使用。可模製線纜/導線以提供所要間隔及機械支撐。本文描述之例示性實施例使得自一線纜總成消除一插卡變成可能。

上述實例提供不具有連接器11上之一PCB之一線纜連接件。藉由模製連接器及模製導線提供法向力。可將一可聽

閉鎖特徵併入至連接器中。連接器具有用於配合系統之一小佔據面積。凹形終端部接受具有一圓形橫截面之一習知銅導線導體。整合式擋板可防止系統之過配合。可提供分階配合。可用於信號及電力連接。一上一下型樣可提供交替接觸區域。可在導線導體之間模製一壁以防止短路/串擾。一上一下組態可防止偏振配合。

在一種類型的例示性實施例中可提供一總成10，該總成10包括：

至少一電線12，其包括一電導體16及包圍該電導體之一電絕緣物18，其中該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部20；及

一插頭外殼14，其係在該至少一電線12之該端部上以形成一電連接器，其中該插頭外殼14覆蓋該電導體之該端部之一底部22並覆蓋該電導體之該端部之一前側24之一第一部分28，且其中該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部26，且未覆蓋該前側之一第二部分29，使得該端部之頂部26及該第二部分29經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

該插頭外殼可包括包覆模製在電絕緣物上之一包覆模製部件14。該電導體16沿該電導體之該端部之大部分長度可具有一大體上圓形橫截面形狀。該前側之第一部分可具有自該前側24延伸至該插頭外殼中14中之一突出體28。該電導體16可為一金屬導線且該突出體28可包括由該金屬導線形成之一鍛造突出體。可在該端部之前側24與該端部之頂

部26之間提供一經修圓過渡表面43。該至少一電線可包括藉由插頭外殼連接之多個電線12。如圖2中所見，該等電線之至少一者在該端部可具有短於該等電線之另一者之一長度。此特徵無需提供，但容許充當一接地之一導線在充當一信號接觸件之另一導線之前與配合連接器接觸。。可提供包括以下各者之一電連接器總成：

如上所述之一總成，其形成一插頭電連接器；及

一配合電連接器，其使該總成之電連接器連接至其，其中該配合電連接器包括：

一配合連接器外殼，其形成一配合連接器收納區域；及

複數個電接觸件，其等連接至該配合連接器外殼，其中該等接觸件各包括形成一配合連接器連接端部之一第一端部及形成一組件連接端部之一第二端部，

其中該第二端部經調適以固定地連接至一電組件，

其中該配合連接器外殼覆蓋電接觸件之第一端部之一第一側，其中該外殼覆蓋電接觸件之第一端部之一前側之一第一部分，

其中該外殼並未覆蓋該配合連接器收納區域處該電接觸件之第一端部之一第二側且未覆蓋電接觸件之前側之一第二部分，使得該第二側及該第二部分經曝露以電接觸插入至該配合連接器收納區域中之至少一電線之電導體。

在另一例示性實施例中，可提供包括以下各者之一電連接器：

一外殼32，其形成一配合連接器收納區域36；及

複數個電接觸件34，其等連接至該外殼，其中該等接觸件各包括形成一配合連接器連接端部之一第一端部37及形成一組件連接端部之一第二端部38，

其中該第二端部38經調適以固定地連接至一電組件，

其中該外殼32覆蓋電接觸件之第一端部37之一第一側44，其中該外殼覆蓋該第一端部之一前側47之一第一部分46，

其中該外殼32並未覆蓋該配合連接器收納區域36處該第一端部之一第二側48且未覆蓋該前側47之一第二部分50，使得該第二側48及該第二部分50經曝露以可電接觸插入至該配合連接器收納區域中之一配合電連接器之一電接觸件。

該第二端部38係一安裝端部，該安裝端部可為(例如)壓入配合或BGA表面安裝、其他表面安裝或通孔焊接尾部安裝。該第二端部38可包括經組態以連接至一印刷電路板之一焊接尾部。該外殼32可插入模製於該等電接觸件34上。該第一端部37之第二側48可具有一大體上凹形橫截面。該等電接觸件34可具有一大體上直角形狀。該前側47之第一部分46可具有自該前側延伸至該插頭外殼中之一突出體。該配合連接器收納區域36可形成為在外殼32之一頂部部分52(該頂部部分在其之一底側處具有電接觸件之第一端部37)與一底部部分54(其經定位而與頂部部分相對且隔開)之間延伸至該外殼前部中之一狹槽。

一種例示性方法可包括：提供包括一電導體16及包圍該

電導體之電絕緣物18之至少一電線12，其中該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部20；及將一插頭外殼14模製至該至少一電線之該端部20上以形成一電連接器，其中該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部22並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分28，且其中該插頭外殼14並未覆蓋該端部之一頂部26及該前側之一第二部分29，使得該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

該插頭外殼14可包覆模製至該電絕緣物18上。該方法可包括提供具有自前側延伸至插頭外殼中之一突出體之前側之第一部分。該電導體可為一金屬導線且可藉由鍛造該金屬導線形成該突出體。

圖9展示類似於圖8但具有一BGA焊接元件或表面安裝100之一總成。

應瞭解前述描述僅係闡釋性。熟習此項技術者可設計各種替代及修改。例如，來自上述不同實施例之特徵可選擇性地組合為一新的實施例。因此，該描述旨在包含全部此等替代、修改及變動。

【圖式簡單說明】

圖1係包括一電連接器之一例示性實施例之一線纜總成之一端部之一側視圖；

圖2係圖1中所示之電連接器之一部分之一俯視平面圖；

圖3係圖2中所示沿線3-3取得之電連接器之一橫截面視圖；

圖 4 係類似於圖 3 之一替代例示性實施例之一橫截面視圖；

圖 5 係類似於圖 3 之另一替代例示性實施例之一橫截面視圖；

圖 6 係一例示性實施例之一插座電連接器之一橫截面視圖；

圖 7 係圖 6 中所示之插座連接器之一橫截面視圖。

圖 8 係展示圖 1 及圖 6 之兩個連接器彼此之一總成之一示意橫截面視圖；及

圖 9 係類似於圖 8 之另一總成之示意橫截面視圖，但展示具有一 BGA 焊接元件之連接器。

【主要元件符號說明】

- | | |
|-----|-------------|
| 10 | 總成 |
| 10' | 總成 |
| 11 | 電連接器 |
| 12 | 導線 |
| 12' | 線纜 |
| 14 | 外殼/包覆模製部件 |
| 14' | 外殼 |
| 16 | 導線電導體/導體 |
| 18 | 電絕緣體蓋/絕緣物 |
| 20 | 導體之端部/導體端部 |
| 22 | 導體之底側/端部之底部 |
| 24 | 導體之前側 |

26	導體之頂側/端部之頂部
28	扣件突出體/前側之一第一部分
29	前側之第二部分
30	配合電連接器
32	外殼
34	接觸件
36	收納區域
37	接觸件之第一端部
38	接觸件之第二端部
40	凹形區域或溝槽
42	擋板
43	經修圓過渡表面
44	電接觸件之第一端部之第一側
46	電接觸件之第一端部之前側之第一部分
47	電接觸件之第一端部之前側
48	電接觸件之第一端部之第二側
50	電接觸件之第一端部之前側之第二部分
52	外殼之頂部部分
54	外殼之底部部分
100	BGA焊接元件或表面安裝

七、申請專利範圍：

1. 一種總成，其包括：

至少一電線，其包括一電導體及包圍該電導體之電絕緣物，其中該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部；及

一插頭外殼，其係在該至少一電線之該端部上以形成一電連接器，其中該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分，且其中該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該端部之該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

2. 如請求項1之總成，其中該插頭外殼包括包覆模製至該電絕緣物上之一包覆模製部件。

3. 如請求項1之總成，其中該電導體沿該電導體之該端部之大部分長度具有一大體上圓形橫截面形狀。

4. 如請求項1之總成，其中該前側之該第一部分具有自該前側延伸至該插頭外殼中之一突出體。

5. 如請求項4之總成，其中該電導體係一金屬導線且該突出體包括由該金屬導線形成之一鍛造突出體。

6. 如請求項4之總成，其中在該端部之該前側與該端部之該頂部之間提供一經修圓過渡表面。

7. 如請求項1之總成，其中該至少一電線包括藉由該插頭外殼連接之多個電線。

8. 如請求項1之總成，其中該等電線之至少一者在該端部具有短於該等電線之另一者之一長度。

9. 一種電連接器總成，其包括：

如請求項1所述之一總成；及

一配合電連接器，其使該總成之該電連接器連接至其，其中該配合電連接器包括：

一配合連接器外殼，其形成一配合連接器收納區域；及

複數個電接觸件，其等連接至該配合連接器外殼，其中該等接觸件各包括形成一配合連接器連接端部之一第一端部及形成一組件連接端部之一第二端部，

其中該第二端部經調適以固定地連接至一電組件，

其中該配合連接器外殼覆蓋該電接觸件之該第一端部之一第一側，其中該外殼覆蓋該電接觸件之該第一端部之一前側之一第一部分，

其中該外殼並未覆蓋該配合連接器收納區域處該電接觸件之該第一端部之一第二側且未覆蓋該電接觸件之該前側之一第二部分，使得該第二側及該第二部分經曝露以電接觸插入至該配合連接器收納區域中之該至少一電線之該電導體。

10. 一種電連接器，其包括：

一外殼，其形成一配合連接器收納區域；及

複數個電接觸件，其等連接至該外殼，其中該等接觸件各包括形成一配合連接器連接端部之一第一端部及形成一組件連接端部之一第二端部，

其中該第二端部經調適以固定地連接至一電組件，

其中該外殼覆蓋該電接觸件之該第一端部之一第一側，其中該外殼覆蓋該第一端部之一前側之一第一部分，

其中該外殼並未覆蓋該配合連接器收納區域處該第一端部之一第二側且未覆蓋該前側之一第二部分，使得該第二側及該第二部分經曝露以可電接觸插入至該配合連接器收納區域中之一配合電連接器之一電接觸件。

11. 如請求項10之電連接器，其中該第二端部包括經組態以連接至一印刷電路板之一安裝端部。
12. 如請求項10之電連接器，其中該外殼係插入模製於該等電接觸件上。
13. 如請求項10之電連接器，其中該第一端部之該第二側具有一大體上凹形橫截面。
14. 如請求項10之電連接器，其中該等電接觸件具有一大體上直角形狀。
15. 如請求項10之電連接器，其中該前側之該第一部分具有自該前側延伸至該插頭外殼中之一突出體。
16. 如請求項10之電連接器，其中該配合連接器收納區域係形成為在該外殼之一頂部部分之一底側處具有該等電接觸件之該第一端部之該頂部部分與經定位與該頂部部分相對且隔開之一底部部分之間延伸至該外殼之一前部中之一狹槽。
17. 一種方法，其包括：

提供包括一電導體及包圍該電導體之電絕緣物之至少

一電線，其中該電絕緣物並未包圍該電導體之一端部；及

將一插頭外殼模製至該至少一電線之該端部上以形成一電連接器，其中該插頭外殼覆蓋該電導體之該端部之一底部並覆蓋該電導體之該端部之一前側之一第一部分，且其中該插頭外殼並未覆蓋該端部之一頂部及該前側之一第二部分，使得該頂部及該第二部分經曝露以可電接觸一配合電連接器之一電接觸件。

18. 如請求項17之方法，其中該插頭外殼係包覆模製在該電絕緣物上。
19. 如請求項17之方法，其中提供該至少一電線包括提供具有自該前側延伸至該插頭外殼中之一突出體之該前側之該第一部分。
20. 如請求項19之方法，其中該電導體係一金屬導線且藉由鍛造該金屬導線形成該突出體。

八、圖式：

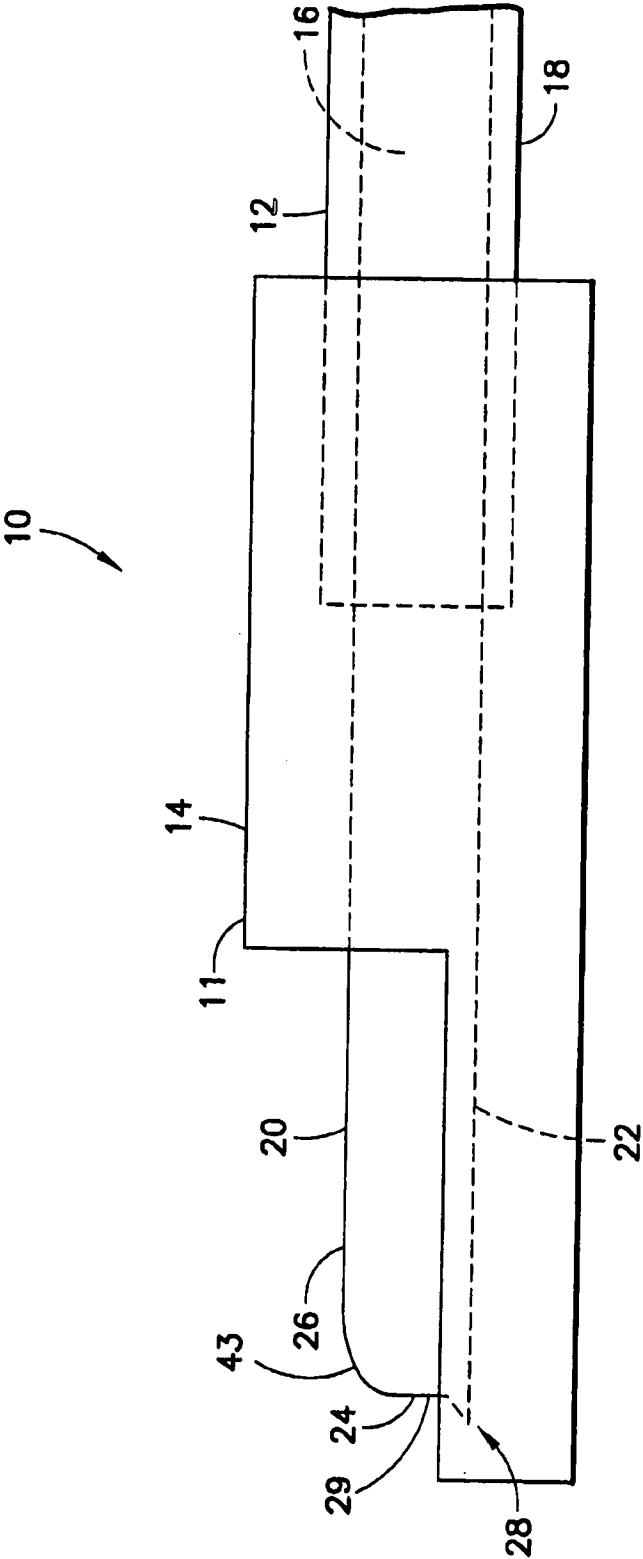


圖 1

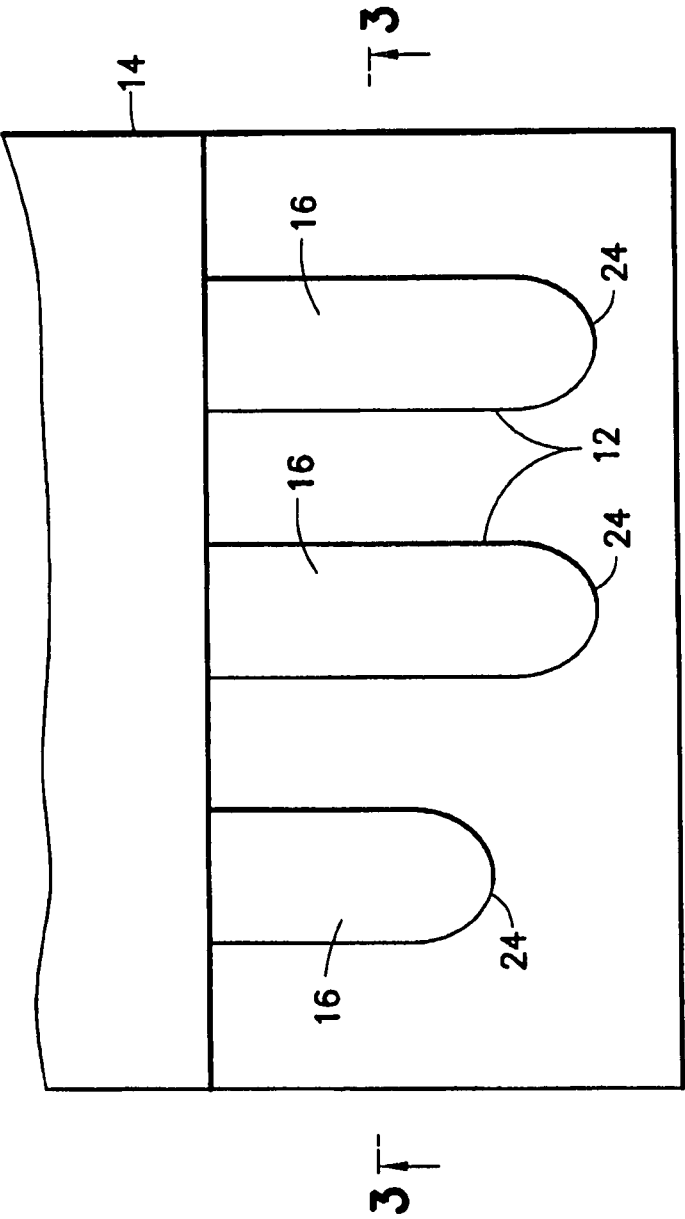


圖2

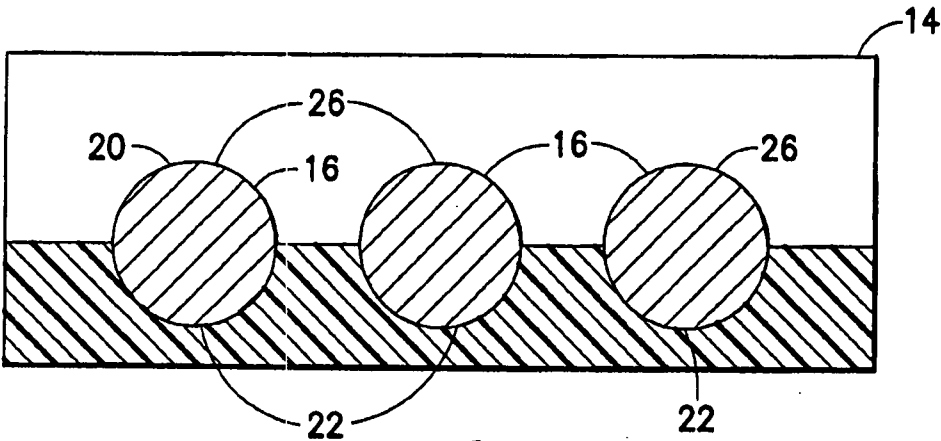


圖3

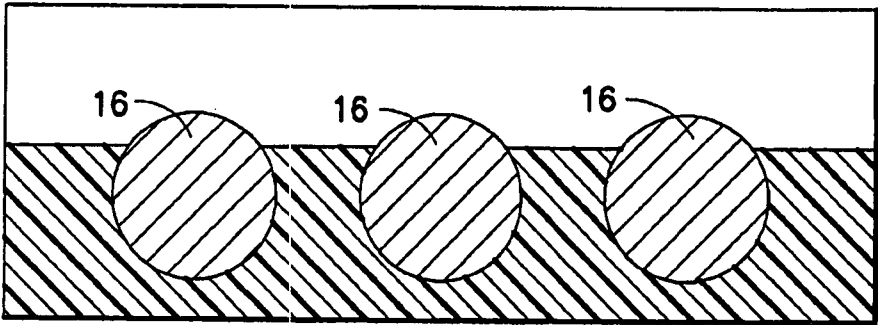


圖4

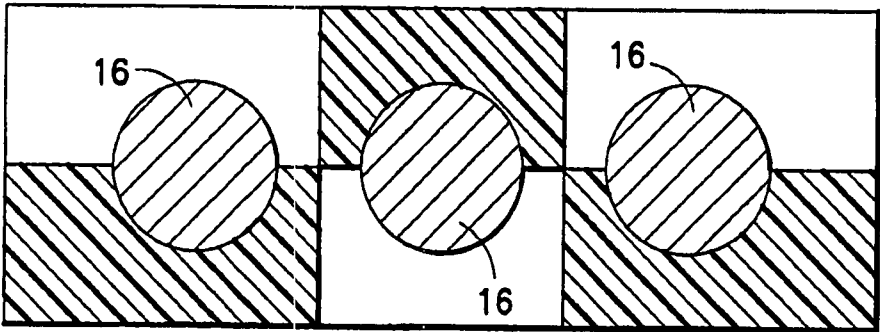
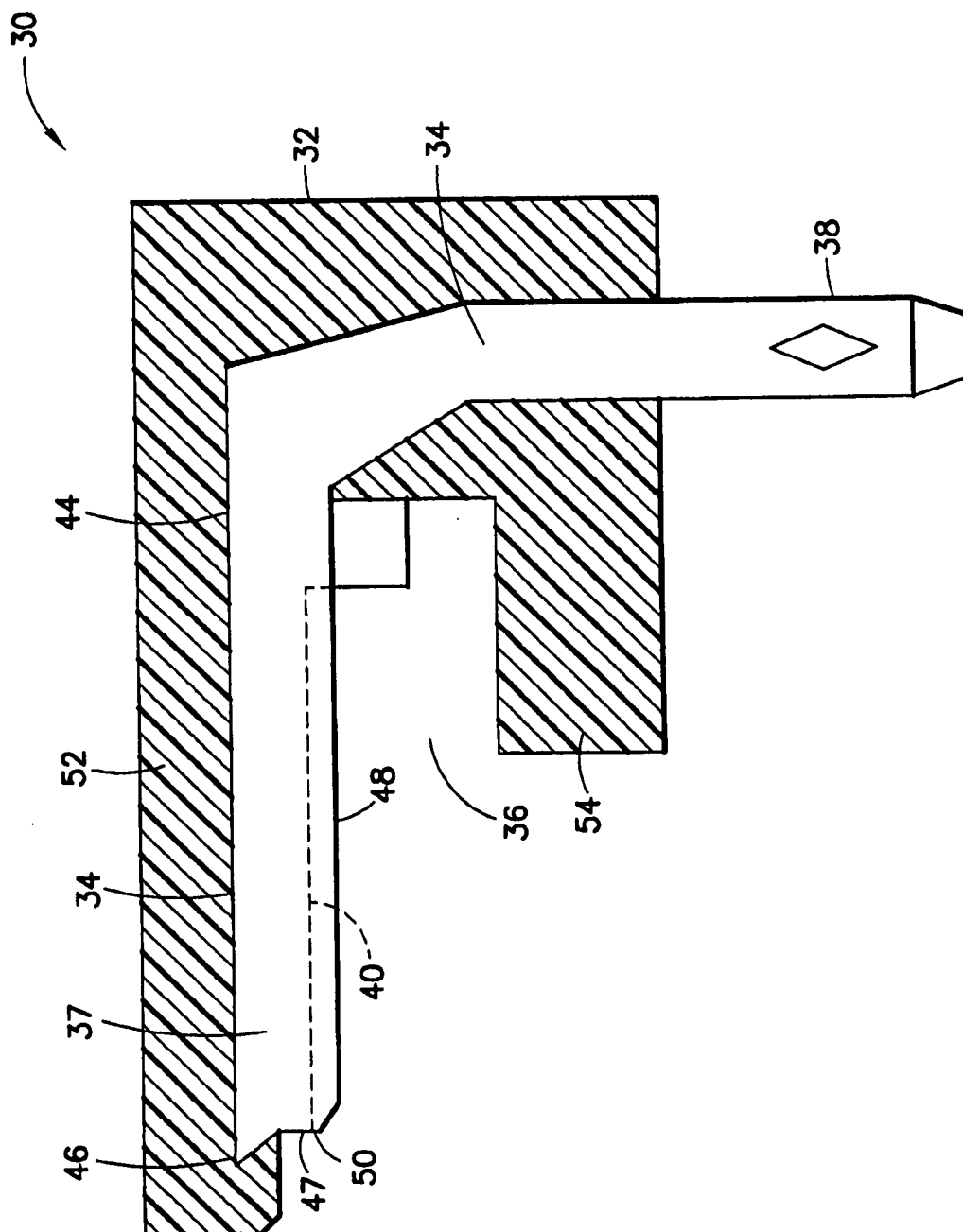
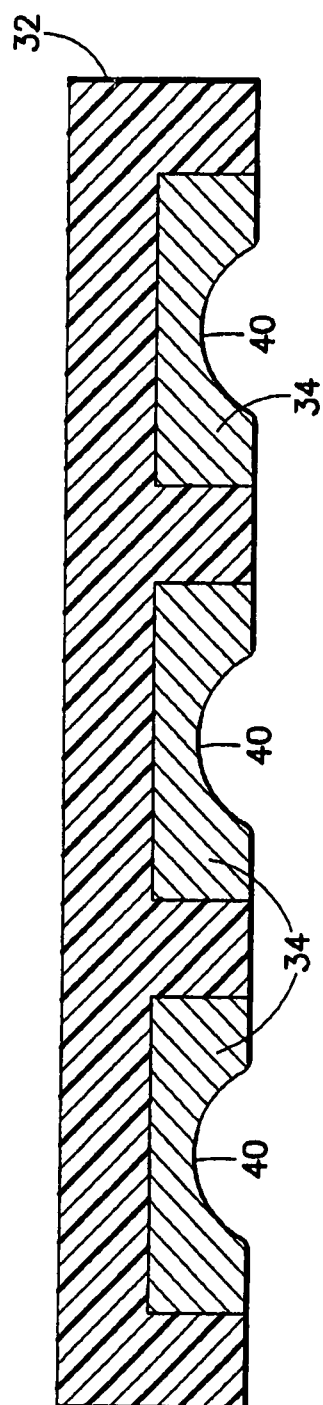


圖5



9



7
回

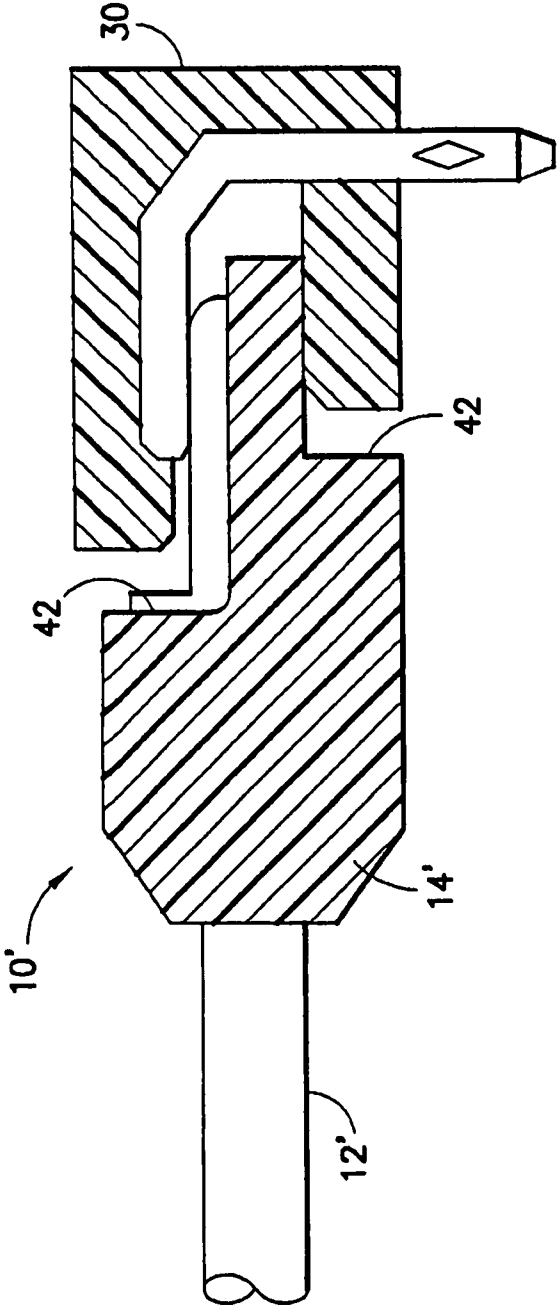


圖 8

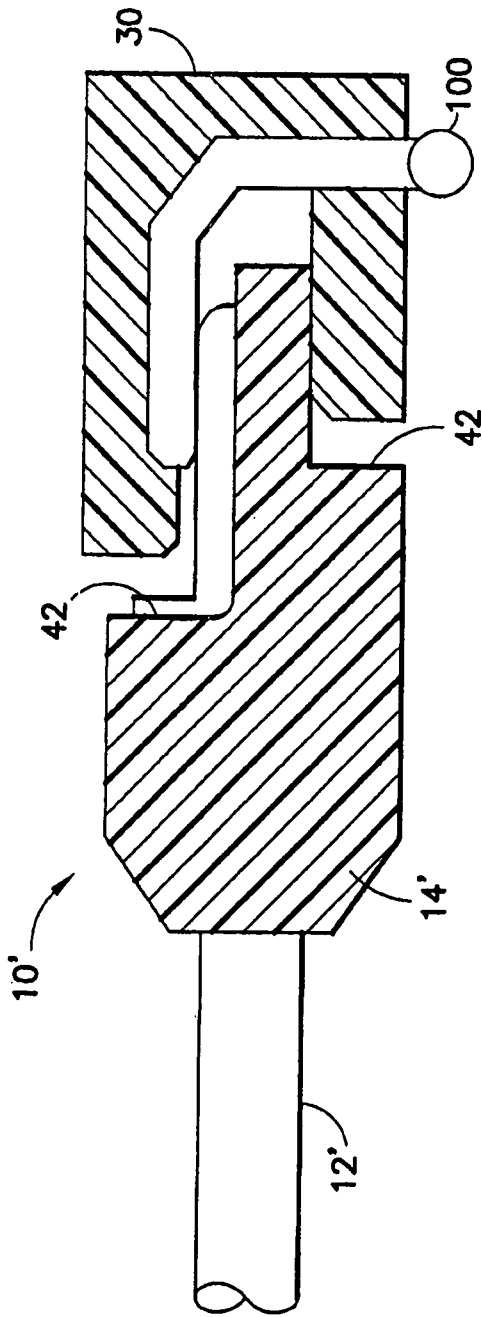


圖9