



(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 I491121 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：099103372

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 04 日

(51)Int. Cl. : **H01R13/648 (2006.01)**

(30)優先權：2009/02/05 美國

61/150,047

(71)申請人：3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國(72)發明人：泰勒 威廉 洛伊德 TAYLOR, WILLIAM LLOYD (US)；暮維 金 派特森
MULVEY, KIM PATTERSON (US)；溫茲爾 卡爾 傑可柏 WENTZEL, CARL
JACOB (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 5098752

US 5365020

US 6103975

審查人員：張力仁

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 33 頁

(54)名稱

具有屏蔽套之接頭總成

SPLICE ASSEMBLY WITH SHIELD SOCK

(57)摘要

本發明提供一種總成，其包含一管狀支撐核心、一經組態以環形圍繞該支撐核心之接頭主體、一包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體之導電屏蔽套、及一環形圍繞該屏蔽套之冷收縮護套。該屏蔽套之端部係位於該冷收縮護套下面且該屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部。在一些實施例中，該屏蔽套包含延伸超過該接頭主體之該等端部的摺疊部分。

An assembly is provided that includes a tubular support core, a splice body configured to circumferentially surround the support core, a conductive shield sock comprising at least two overlapping layers and configured to circumferentially surround the splice body and a cold shrink jacket circumferentially surrounding the shield sock. The ends of the shield sock are located beneath the cold shrink jacket and the shield sock extends beyond both ends of the splice body. In some embodiments the shield sock includes folded portions that extend beyond the ends of the splice body.

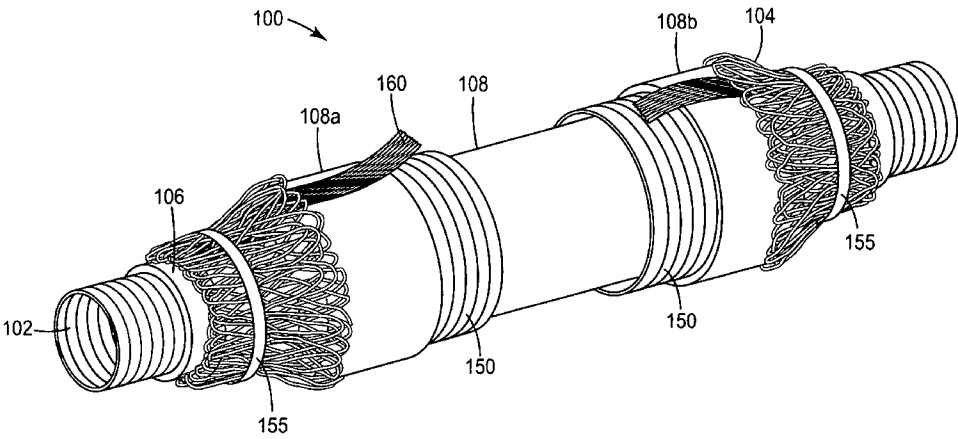


圖1

- 100 . . . 接頭總成
- 102 . . . 管狀支撐核
心
- 104 . . . 傳導屏蔽套
- 106 . . . 接頭主體
- 108 . . . 冷收縮護套
- 108a . . . 摺回端部
- 108b . . . 摺回端部
- 150 . . . 核心
- 155 . . . 固定構件
- 160 . . . 接地編帶

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：99103372

※ 申請日：99.2.4

※IPC 分類：

H01R13/648 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有屏蔽套之接頭總成

SPLICE ASSEMBLY WITH SHIELD SOCK

二、中文發明摘要：

本發明提供一種總成，其包含一管狀支撐核心、一經組態以環形圍繞該支撐核心之接頭主體、一包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體之導電屏蔽套、及一環形圍繞該屏蔽套之冷收縮護套。該屏蔽套之端部係位於該冷收縮護套下面且該屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部。在一些實施例中，該屏蔽套包含延伸超過該接頭主體之該等端部的摺疊部分。

三、英文發明摘要：

An assembly is provided that includes a tubular support core, a splice body configured to circumferentially surround the support core, a conductive shield sock comprising at least two overlapping layers and configured to circumferentially surround the splice body and a cold shrink jacket circumferentially surrounding the shield sock. The ends of the shield sock are located beneath the cold shrink jacket and the shield sock extends beyond both ends of the splice body. In some embodiments the shield sock includes folded portions that extend beyond the ends of the splice body.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	接頭總成
102	管狀支撐核心
104	傳導屏蔽套
106	接頭主體
108	冷收縮護套
108a	摺回端部
108b	摺回端部
150	核心
155	固定構件
160	接地編帶

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】

本發明廣義上係關於電纜之接頭。

本申請案主張2009年2月5日之美國臨時專利申請案第61/150,047號之權利，該案之揭示內容以引用方式併入本文中。

【先前技術】

電纜廣泛應用於包含電力供應及產生之諸多工業中。某些電纜藉由橫跨龐大電力柵格或網路而分配電力，將電力自發電廠移至電力之消費者，且將電力自一個電力柵格移至另一個電力柵格。其他電纜用於家庭及/或商業佈線。

電纜一般包括一導電核心(典型為銅或鋁)，且可能包含一層或多層環繞絕緣材料及一層或多層導電層或半導體層。某些電源電纜包含多個絞線導電線。電纜經構造用於承載高電壓(高於約50,000伏特)、中電壓(介於約1,000伏特及約50,000伏特之間)、或低電壓(低於1,000伏特)。

有時需在電纜中形成一接頭或一接合體，例如將兩個或更多個電氣器件進行電氣連接或分配電力至一電力柵格之額外分支。此等分支可能進一步經分配直至該柵格到達個別家庭、商業、辦公室。作為一個實例，提供電力至一群若干建築物之一單一電源電纜係通常分支至該等建築物之每一者。正如在此說明書中所用到之該等術語「接頭」及「接合體」可互換使用，且每種情形都指其中一個引入電纜連接至至少一個引出電纜的電氣系統之部分。

【發明內容】

在一態樣中，本發明提供一種總成，該總成包含一管狀支撐核心、一具有兩個端部且設置於該支撐核心之上之接頭主體、一包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體之導電屏蔽套、及一具有兩個端部及具有一外部及一內部且經組態以環形圍繞該屏蔽套之冷收縮護套，且其中該導電屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部。

在另一態樣中，提供一種包含一裝置及一總成之物品，該物品包括一具有兩個端部之接頭主體、一包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體之縱向導電屏蔽套、及一經組態以環形圍繞該屏蔽套之管狀冷收縮護套，其中該導電屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部，且其中該接頭主體、屏蔽套及冷收縮護套共同經組態以環形圍繞該裝置。

在又另一態樣中，提供形成一電氣接頭之一種方法，該方法包含形成一種電氣接頭，其包括提供一具有一第一導電核心及一第一金屬屏蔽之第一電纜、提供一包含一支撐核心之電氣接頭總成；一具有兩個端部且經組態以環形圍繞該支撐核心之接頭主體；一包含至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該該接頭主體之導電屏蔽套；及一經組態以環形圍繞該屏蔽套之管狀冷收縮護套使該第一電纜插入穿過該電氣接頭總成之該管狀支撐核心，形成一介於該第一電纜之導電核心及一具有一第二金屬屏蔽之第二電纜之一第二導電核心之間之一電氣連接，在該電氣連接上滑動該

電氣接頭總成，摺疊或移除該支撐核心以收縮電氣連接上之該接頭主體於電氣連接之上，且在該第一金屬屏蔽、該屏蔽套及該第二金屬屏蔽之間形成一電氣連接。

在某些實施例中，提供一種包含一如上文及此處所描述之總成之套件(夾持器及視需要之一冷收縮短護罩)。

經提供之總成、物品、形成一電氣接頭之方法、及套件的各種實施例依如下之方式提供優於此項技術之優勢。第一，因為該屏蔽套從該總成之一個端部到另一端部基本上加倍，因此該屏蔽套可由一較薄線規線製成而仍比由一較厚線規線製成之一單一層屏蔽套承載更多之電流。該較薄電線亦容許經形成之接頭比用該等較厚電線形成的接頭更有撓性。此外，該總成包含一具有一個或多個區段之導電屏蔽套，該區段之各者具有兩個端部。該等端部可係粗糙的亦或未完成的。當用到單一層套時，會有粗糙、未完成之端部曝露於總成之外部，其可對製成一接頭形成干擾。根據本發明之實施例，包括導電屏蔽套之該一個或多個區段的所有端部由該冷收縮護罩覆蓋。僅有包括該導電屏蔽套之一區段的一摺疊部分曝露於該冷收縮護罩之外。因為該屏蔽套之該曝露部分係經摺疊部分而非未完成邊緣，所以該總成之此特徵促進在一引入電纜之一金屬屏蔽及該導電屏蔽套之間形成該電氣連接。

在本發明中：

「裝置」或複數形式之「裝置」係指在兩個載流器件之間形成一電氣連接之諸組件；「總成」係指一接頭之該等

組件，不包括該裝置；「環形圍繞」係指一其中一主體至少部分地由另一主體包圍之情況，其中該原始主體由一縱軸及一定義一外表面之一壁而定義，且包含圓柱、非圓柱、及中空圓柱。該壁之一截面的週邊形狀包含圓形、非圓形、多邊形、及其他幾何形狀。

上述發明內容並非意欲描述本發明之每一個實施方案之各個揭示實施例。以下圖式之簡要描述及實施方式更特定地例示諸說明性實施例。

【實施方式】

在如下描述中，係參考形成該描述之一部分且其中藉由說明將諸特定實施例顯示之附圖集。應瞭解，不脫離本發明之範圍及精神的前提下，可能預想並做出其他實施例。因此，如下實施方式並非採取一限制性意義。

除非另有指示，用於本說明書及請求項中表示特徵尺寸、數量及物理性質之所有數字應理解為在所有情況下由該片語「大約」而修改。因此，除非相反地指示，在前述說明書及附加請求項中所指之該等數值參數集係大約值，其可根據熟習利用揭示於此之教示的一般技術者試圖獲得的所需性質而變化。由終點所指之數值範圍之使用包含所有在該範圍內之數字(例如，1至5包括1、1.5、2、2.75、3、3.80、4及5等)及該範圍內之任何範圍。

圖1係一經提供之電纜接頭總成之一實施例之透視圖。電纜接頭總成100描述一膨脹或「預收縮」之電纜接頭總成，其包括在初步接頭步驟期間支撐該膨脹總成之縱向管

狀支撐核心102。該支撐核心可採用數種形式之任何一種。該支撐核心之某些實施例包含一個可移式支撐核心。可移式支撐核心之實例可在如下例如PCT公開案第95/11542號(Nakamura等)、美國專利第3,515,798號(Sievert)、第4,503,105號(Tomioka)、第4,935,464號(Ona等)、第5,087,492號(Vallauri等)、第5,098,752號(Jong等)、第5,495,650號(Crepel等)、第5,577,310號(Cheenne-Astorino等)、第5,747,744號(Kraft等)、第5,756,936號(Viebranz等)及歐洲專利申請案第0,500,216號(Tuggle)中找到。在其他實施例中,該支撐核心可為一螺旋繞組支撐核心,例如描述於美國專利第3,515,798號(Sievert)、第4,389,440號(Keith)、或第5,589,667號(Tzukazaki等)。或者,該支撐核心亦可包括一可壓碎支撐核心,例如一不從該接頭移除之一易碎支撐件。正如熟習此項技術人士所瞭解,該易碎支撐核心回應於一操作者壓碎該可壓碎支撐核心之易碎區段而收縮其直徑。諸可壓碎核心之實例可包括一具有用膏膠嵌入之網格圖案之材料,且在該可壓碎核心之網中之連接可回應於藉由一操作者之壓縮而碎裂,從而造成該可壓碎核心在直徑上收縮。

在圖1中之電纜接頭總成100亦包含經組態以環形圍繞接頭主體106之縱向導電屏蔽套104。屏蔽套104具有典型未完成或粗糙的端部(圖中未顯示),其等都位於介於該冷收縮護套108及該支撐核心102之間之該管狀冷收縮護套108之下,如圖所示其更特定介於該冷收縮護套108及該接頭

主體106之間。如圖1所示之該冷收縮護套108包含朝向該總成之中心摺回且由分開的核心150支撐之端部108a及108b。為方便安裝，屏蔽套104之該曝露部分摺回於端部108a及108b之上且由固定構件155來固定，該固定構件可能包括膠帶、一橡皮圈或其他任何適當材料。電纜接頭總成100可視需要包含接地編帶160。接地編帶160延伸通過電纜接頭總成100鄰接至屏蔽套104且在該接頭完成後延伸至超過該冷收縮護套108。接地編帶160可能連接至一外部接地電線或電纜。接地編帶160可能為一金屬編帶材料或任何其他適於用作一接地構件之材料。

經提供總成之所有實施例都包括一管狀冷收縮護套。該冷收縮護套係由冷收縮材料製造。該冷收縮護套可能包括一個或多個該等冷收縮材料之重疊或鄰接片。如一般熟習此項技術者大體上瞭解，冷收縮材料可以為任何能夠由一支撐結構以膨脹形態固持且當該支撐結構從該冷收縮材料移除時收縮直徑之管狀特性之材料。例如，該冷收縮材料可能由一橡膠材料、一熱塑性彈性體或其他熟習此項技術者瞭解能證實冷收縮性質(例如能夠延長大於100%且永久變形少於30%)之合適材料所製造。合適橡膠材料之實例包含但不僅限於矽橡膠、EPDM(乙烯丙烯二烯共聚物)、聚異戊二烯、苯乙烯丁二烯橡膠、聚氯丁二烯、丁基橡膠、丙烯腈丁二烯(NBR)橡膠、氫化丙烯腈丁二烯橡膠、丙烯酸橡膠、乙烯丙烯酸橡膠、具有含氟彈性體填料之橡膠材料或具有環氧氯丙烷填料之橡膠材料等。合適熱塑性彈性

體之實例包含但不僅限於塑膠材料、含氟彈性體、環氧氯丙烷、烯烴熱塑性彈性體、如SBS(苯乙烯丁二烯嵌段共聚物)及SEBS(苯乙烯乙炔丁烯苯乙烯共聚物)之苯乙烯熱塑性彈性體。為改進該等冷收縮材料的性質，可能包含諸如(例如)適當數量之著色劑、阻燃劑、潤滑劑、處理助劑、填料、軟化劑、抗靜電劑、交聯劑、交聯助劑等之多種添加物、劑及/或填料。冷收縮材料之該等實例可顯現良好撕裂強度、耐熱性、流體阻力、透明度及熟習此項技術者所瞭解的其他特徵之所需特性。在安裝前的一個鬆弛狀態，該冷收縮材料典型具有一小於該接頭主體及該支撐核心的外部直徑且亦小於或實質上等於該冷收縮材料待應用之該電氣接頭之至少一部分之內部直徑。可用於經提供物品的冷收縮材料之描述及實例可在例如，在美國專利第5,365,020號(Vallauri等)及第6,838,512號(Eggers等)、及美國專利公開案第2008/0135288號(Taylor等人)、及2007年12月20日申請之U.S.S.N. 11/961,361 (Janulis等人)中找到。

圖2A係一本發明之實施例之一電纜接頭總成之截面圖。電纜接頭總成200包含定義一中空管之管狀支撐核心202，通過該中空管一個或多個電纜(未顯示)可在接頭前插入其中。環形圍繞該支撐核心係接頭主體206，其在繪示實施例中實際具有至少三個組件-一半導體層210、絕緣層212、及第二半導體層214。該接頭主體206可由一保護包覆物216圍繞達到其縱向長度之至少一部分。該接頭主體可能係由聚合物(典型係橡膠)例如乙烯丙烯三元橡膠及矽

橡膠、環氧樹脂、環氧氯丙烷、含氟彈性體及其組合所製造。

圖2A亦顯示屏蔽套204之特徵。屏蔽套204係位於介於膨脹冷收縮護套208及接頭主體206之間。在此實施例中，屏蔽套204係由一導電連續金屬網、篩網、或編帶材料製成，其展開時比該接頭主體206(為210、212及214之統稱)及該膨脹冷收縮護套208之縱向長度的2倍還要長。典型地，該雙層屏蔽套經設計以承載由該接頭所連接之該等電纜之導電核心之介於約16%與約100%之間之電流。製成屏蔽套之材料的端部典型係未完成的或是粗糙-即，其具有諸如當金屬網被切割時而獲得之曝露金屬線邊緣。在經提供總成之實施例中，該屏蔽套具有位於該膨脹管狀冷收縮護套下面之邊緣。

在本發明之某些實施例中，該導電屏蔽套並不形成一完全重疊層因此在該接頭主體之整個長度上形成至少一雙層，而是可能形成一部分重疊層因此一雙層在該接頭主體少於約50%之上形成，可能形成一實質上重疊層因此一雙層係在該接頭主體之約50%且至多到約100%之上形成，亦或可能形成一完全重疊雙層因此一雙層在該接頭主體之100%或更多上形成。在較佳實施例中，任何屏蔽套區段之所有端部都彼此重疊以致達成完全重疊且至少有兩層導電材料沿著該完成接頭之整個長度。在圖2A中，屏蔽套204在膨脹管狀冷收縮護套208下面具有兩個端部205且兩個摺疊205a及205b延伸超過管狀冷收縮護套208。

圖 2B 顯示一類似圖 2A 之總成的總成，但是具有一導電屏蔽套之替代實施例，其包括兩個平坦屏蔽套區段 204'，該兩者都位於環形圍繞該接頭主體，及兩個摺疊屏蔽套部分 204''，該兩者位於該接頭主體之一端部周圍。平坦屏蔽套部分 204' 之端部及摺疊屏蔽套部分 204'' 之端部都相互重疊因此在該總成之兩個位置具有四層屏蔽套材料。如使用圖 2A 所示之實施例，該等屏蔽套區段沒有端部向外延伸超過該接頭主體及該膨脹冷收縮護套 208；相反地，僅有摺疊 205a 及 205b 延伸超過接頭主體 206 及該膨脹冷收縮護套 208。圖 2B 所示之該冷收縮護套 208 顯示一如圖 1 所示之一摺疊冷收縮護套之截面圖。端部 208a 及 208b 係各藉由一支撐核心 250 而支撐。

導電屏蔽套之其他實施例亦適用於本發明。典型較佳係完全摺疊，但可能有其中較佳係僅部分或實質上重疊之事例。在一部分或實質上摺疊構造之實施例中，該導電屏蔽套可能為一具有兩個延伸超過該接頭主體但比如圖 2A 所示之該導電屏蔽套短以使其兩個端部不重疊之摺疊部分之一單件材料。在此實施例中，該接頭主體之一部分將會僅由一單層導電屏蔽套而覆蓋。此實施例可能用添加一平坦屏蔽套區段(如在圖 2B 中顯示之 204')而修改以達到完全重疊，且因此，在該接頭主體之整個長度上至少一雙層。作為另一個實例，在一部分或完全重疊構造中，導電屏蔽套可能由三區段而組成，類似於如圖 2B 顯示之實施例，但其中該平坦屏蔽套 204' 之一被移除的。

本發明之導電屏蔽套之一大優勢在於其沒有曝露之粗糙邊緣，因而促進現場應用之處置。此外，在具有描述於此之重疊屏蔽套層之電纜接頭總成之實施例中，較薄線規金屬網可用於製造該屏蔽套。適用於該金屬網之個別股線的典型範圍從約24 AWG至約36 AWG。此可以提供一比目前最佳狀態具有更大撓性及可彎曲性之接頭。此外，該雙層屏蔽套可提供如傳統接頭同樣或比其更好之電流載流能力(載流量)，傳統接頭典型具有由一單層厚線規金屬網製成之屏蔽套。該雙層套在一750鋁導體電纜上可提供載流量高達約1/3中點。其可提供至多約156,340圓密耳面積之銅。

一經提供物品之實施例(在此實施例中一電纜接頭)顯示於圖3及圖4中。圖3顯示包含一總成及一裝置(在此實施例中，使用在該膨脹總成內一連接器而結合之電纜)之電纜接頭300。該總成包含定義一中空管之管狀支撐核心302，其中第一電纜320之第一導電核心332a與第二電纜之第二導電核心(僅有第二電纜之導電核心332b係顯示的)藉由連接器330結合。該總成亦包含一接頭主體(在圖3中之層310、312及314)、導電屏蔽套區段304'及304''、及冷收縮護套308及支撐核心350。連接器330可為用於將兩個或更多個導電核心實體與電氣接頭之連接器，例如一壓接連接器或剪力螺栓。典型地，該連接器係由鋁、銅、或鋁/銅合金製造的。待連接之每個電線或電纜皆插入至連接器中然後該連接器固定至該電纜以完成該連接。在本揭示內容

之物品中可用之連接器都為熟習此項技術者所習知。環形圍繞該支撐核心的係一接頭主體，在繪示實施例中，實際上具有至少三個組件-一半導體層 310、絕緣層 312、及第二半導體層 314。該接頭主體係由保護包覆物 316 而圍繞達到其徑向長度的至少部分。第一電纜 320 之組成顯示於圖 3 中且其包含導電核心 332a、核心絕緣器 334、半導體層 336、金屬屏蔽 338、及電纜護套 340。第一電纜 320 係定位於該總成中從而使得在移除支撐核心 302、導電屏蔽套區段 304'' (包含摺疊 305a) 後，可與第一電纜之金屬屏蔽 338 接觸。

圖 4 係如 300 的相同總成之總成 400 之截面圖，除了在圖 4 中該內支撐核心已被移除且冷收縮護套 408 已經容許鬆弛 (除了由支撐核心 450 支撐之端部外) 並造成該接頭主體在該電纜之經結合導電核心上緊貼地配合。圖 4 顯示一包括使第一電纜 420 之導電核心 432a 與第二電纜之導電核心 432b (圖中僅顯示導電核心) 結合之連接器 430 之裝置。總成 400 現在係在其 (實質上) 鬆弛狀態且包含繞著核心絕緣器 434 及該結合電纜緊貼地定位之該接頭主體 (包含半導體層 410、絕緣層 412 及第二半導體層 414)。在圖 4 中，已使導電屏蔽套區段 404'' 與第一電纜 420 之第一金屬屏蔽 438 電氣連接。該電氣連接係藉由使用一個或多個夾持器 448 (此可能為一恆壓彈簧) 而固定，因此第一電纜 420 之第一金屬屏蔽 438 現在係與金屬屏蔽套 404 電氣連接 (其他端部也是一樣) 並與第二電纜之第一金屬屏蔽 (未示出) 電氣連結。半導體層 436 及電

纜護套440皆顯示於第一電纜420之上。

經提供之電氣接頭連接器可經組態以電氣連接具有寬廣範圍之導體尺寸之導體/電線。在一實施例中，一電氣接頭連接器係經提供電氣連接中及高電壓導體，例如中電壓電線(電纜)具有從2線規至2500 kcmil或更大的尺寸範圍。某些實施例提供一適用於電連接電信、汽車或工業規模導體之電氣接頭連接器。當電纜傳導中電壓時，則經提供的接頭之該等金屬屏蔽及該屏蔽套可提供一導管用於透過該等電纜之導電核心傳導之電流的返回流動。在某些中及高電壓連接中，可存在一第二核心用於返回流動，且透過經提供的接頭之該等連接金屬屏蔽及該屏蔽套提供之導電路徑可僅用於接地。

本發明亦提供一種形成一電氣接頭之方法。本方法實施例係顯示於該等系列圖5a至5e中。該繪示方法包含提供具有第一導電核心532a及第一金屬屏蔽538a之第一電纜520a。第一電纜520a亦包含核心絕緣器534a、半導體層536a及電纜護套540a。本發明亦提供一種電氣接頭總成500，其包含一支撐核心502、接頭主體506、屏蔽套504、冷收縮護套508、及支撐核心550。該屏蔽套504具有位於介於冷收縮護套508及接頭主體506之間之端部(不可見)。在圖5a中，第一電纜520a已通過總成500之支撐核心502而被插入。總成500已在箭頭方向中移動至第一電纜520a上且自待接頭之端部遠離。在圖5b中，電氣連接器530係位於第一電纜520a之導電核心532a及第二導電電纜520b之導

電核心 532b 之上以建立一電氣連接。電氣接頭總成 500 然後在圖 5b 中所示之箭頭方向中移入一位置中以覆蓋電氣連接器 530，導致圖 5c 中顯示之該總成及該連接器之位置。在圖 5c 中，屏蔽套 504 現在係於該總成左側之第一電纜 520a 之第一金屬屏蔽 538a 之上及該總成右側之第二電纜 520b 之第二金屬屏蔽 538b 之上實質上對準。第二電纜 520b 之半導體層 536b 及連接器 530 都以一隱藏視圖顯示於如圖 5c 所示之總成內。在此實施例中，支撐核心 502 係一螺旋繞組支撐核心，其一端部 503 係從圖 5c 中之總成突出的。支撐核心 502 之端部 503 將會展開(典型為逆時針方向)，且將沿箭頭所示方向中拉動以將接頭主體 506 且將冷收縮護套 508 之內部部分摺疊至該等接頭電纜之上。在圖 5d 中，夾持器 548(其可能為一恒壓彈簧)已用於在屏蔽套 504 及第二金屬屏蔽 538b 之間形成一電氣連接。該支撐核心之端部 503 已被部分地拉出因而摺疊該接頭主體 506 之一部分、該屏蔽套 504 及該冷收縮護套 508 之一內部部分至第二電纜 520b 之上。如圖 5e 中所示，在該支撐核心 502 係完全移除後，夾持器 548 都用於在第一電纜 520a 之第一金屬屏蔽 538a 及該屏蔽套 504 之間形成一電氣連接。如圖 5e 中之進一步顯示，支撐冷收縮護套端部 508b 之該支撐核心 550 已被移除且端部 508b 已被展開以完全覆蓋屏蔽套 504、夾持器 548、及電纜護套 540b 之一部分。為完成該接頭，剩餘支撐核心 550 將被移除且冷收縮護套端部 508a 將展開以完全地覆蓋屏蔽套 504、夾持器 548、及電纜護套 540a 之一部

分。典型地油脂係施加於摺回端部508a及508b下，因而其可更易展開。對於如圖2A所示之具有一冷收縮護套之實施例，其不具有摺回端部(譬如108a及108b)，可額外地使用分離短冷收縮護套(具有其自身的支撐核心)。圖2A之該冷收縮護套在該接頭完成以後將使該屏蔽套204之部分處於曝露。在此實施例中，一冷收縮短護套(未顯示)可定位於延伸超過該冷收縮護套208的屏蔽套204之該部分之上。該冷收縮短護套可於用在該接頭製成後且在該冷收縮護套已經鬆弛或收縮後覆蓋一接頭之所有曝露導電部分。例如，其可被摺疊以覆蓋冷收縮護套208之一部分、屏蔽套204之該曝露部分、所有用到的夾持器、及被接頭之該電纜之電纜護套之一部分。該冷收縮短護套可用與該總成之冷收縮護套相同的材料製造。典型地，具有支撐核心之該冷收縮短護套係在製成該接頭之前被螺接至電纜上。其然後移至包含一個或多個夾持器之該接頭之曝露導電部分之上。移除該冷收縮短護套之支撐核心且該短護套縮小或收縮以完成該接頭，且在此方法下提供一環境密封於該接頭之所有導電部分之上。

此外，提供一包含如上所述之總成之套件，除該總成之外，該套件對於該接頭之每個側部包含至少一個夾持器(典型為兩個)，且取決於所用到的冷收縮護套之類型而包含一冷收縮短護套。

熟習此項技術者將會瞭解可在不脫離本發明之範圍及精神下對本發明進行各種修改及變化。應瞭解，本發明並非

意欲受到繪示實施例及本文所舉實例之不適當限制，且此等實例及實施例僅藉由舉例來呈現，其中本發明範圍僅意欲由以下提出之申請專利範圍限制。此揭示內容中引用之所有參考在此藉由引用方式將其全數併入。

【圖式簡單說明】

圖1顯示一電纜接頭總成之一實施例；

圖2A係一電纜接頭總成之一實施例之一截面圖；

圖2B係一電纜接頭總成之一實施例之另一截面圖；

圖3係一電纜接頭總成之一實施例之截面剖視圖，其具有兩個具有位於該總成內部之經結合核心連接器之電纜；

圖4係一部分完成之電纜接頭的一實施例之一截面剖視圖；及

圖5a至圖5e說明在一形成一電纜接頭之方法的一實施例中之步驟。

【主要元件符號說明】

100	電纜接頭總成
102	管狀支撐核心
104	導電屏蔽套
106	接頭主體
108	冷收縮護套
108a	摺回端部
108b	摺回端部
150	核心
155	固定構件

160	接地編帶
200	接頭總成
202	管狀支撐核心
204	屏蔽套
204'	平坦屏蔽套區段
204''	摺疊屏蔽套區段
205	端部
205a	端部摺疊
205b	端部摺疊
205'	端部摺疊
205''	端部摺疊
206	接頭主體
208	冷收縮護套
208a	端部
208b	端部
210	半導體層
212	絕緣層
214	第二半導體層
216	保護包覆物
250	支撐核心
300	接頭總成
302	支撐核心
304'	導電屏蔽套區段
304''	導電屏蔽套區段

305a	摺疊
308	冷收縮護套
310	半導體層
312	絕緣層
314	第二半導體層
316	保護包覆物
320	第一電纜
330	連接器
332a	導電核心
332b	導電核心
334	核心絕緣器
336	半導體層
338	金屬遮罩
340	電纜護套
350	支撐核心
400	接頭總成
404	金屬屏蔽套
404'	導電屏蔽套
404''	導電屏蔽套區段
408	冷收縮護套
410	半導體層
412	絕緣層
414	第二半導體層
420	第一電纜

430	連接器
432a	導電核心
432b	導電核心
434	核心絕緣器
436	半導體層
438	第一金屬屏蔽
440	電纜護套
450	支撐核心
500	接頭總成
502	支撐核心
503	端部
504	屏蔽套
506	接頭主體
508	冷收縮護套
508a	冷收縮護套端部
508b	支撐冷收縮護套端部
520a	第一電纜
520b	第二電纜
530	電氣連接器
532a	導電核心
532b	導電核心
534a	核心絕緣器
534b	核心絕緣器
536a	半導體層

536b	半 導 體 層
538a	金 屬 屏 蔽
538b	金 屬 屏 蔽
540a	電 纜 護 套
540b	電 纜 護 套
548	夾 持 器
550	支 撐 核 心

七、申請專利範圍：

1. 一種電纜接頭總成，其包括：
 - 一管狀支撐核心；
 - 一接頭主體，其具有兩個端部且設置於該支撐核心之上；
 - 一導電屏蔽套，其包括至少兩個重疊層，且其經組態以環形圍繞該接頭主體；及
 - 一冷收縮護套，其經組態以環形圍繞該屏蔽套，其中該導電屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部；其中該導電屏蔽套包括一個或多個區段，每個區段具有兩個端部，其中該等區段端部全部位於該冷收縮護套及該接頭主體之間；
- 其中該導電屏蔽套之至少一區段包括延伸超過該接頭主體之一端部之一摺疊部分。
2. 如請求項1之電纜接頭總成，其中該導電屏蔽套之一單一區段包括兩個摺疊部分，且其中一摺疊部分延伸超過該接頭主體之一端部且另一摺疊部分延伸超過該接頭主體之另一端部。
3. 如請求項1之電纜接頭總成，其中該屏蔽套包括一金屬網。
4. 如請求項1之電纜接頭總成，其進一步包括一接地編帶，該接地編帶經定位鄰接介於該冷收縮護套及該接頭主體之間之該導電屏蔽套且延伸超過該接頭主體之兩個端部。

5. 如請求項1之電纜接頭總成，其中該冷收縮護套之該等端部包括摺疊部分。
6. 一種電纜接頭，其包括：
- 一裝置；及
 - 一總成，該總成包括：
 - 一具有兩個端部之接頭主體；
 - 一縱向導電屏蔽套，其包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體；及
 - 一經組態以環形圍繞該屏蔽套之管狀冷收縮護套，其中該導電屏蔽套延伸超過該接頭主體之兩個端部，其中該導電屏蔽套包括一個或多個區段，每個區段具有兩個端部，其中該等區段端部全部位於該冷收縮護套及該接頭主體之間；
 - 其中該導電屏蔽套之至少一個區段包括延伸超過該接頭主體之一端部的一摺疊部分；
 - 其中該接頭主體、屏蔽套及冷收縮護套共同經組態以環形圍繞該裝置。
7. 如請求項6之電纜接頭，其中該導電屏蔽套之一單一區段包括兩個摺疊部分，且其中一摺疊部分延伸超過該接頭主體之一端部且另一摺疊部分延伸超過該接頭主體之另一端部。
8. 如請求項6之電纜接頭，其中該裝置包括一第一電纜，其具有一第一導電核心且包括一第一金屬屏蔽；及包括一第二金屬屏蔽的一第二電纜，其中該第一導電核心係

- 與該第二導電核心電氣接觸，且其中該第一金屬屏蔽係與亦與該第二金屬屏蔽電氣接觸的該屏蔽套電氣接觸。
9. 如請求項8之電纜接頭，其進一步包括定位於該屏蔽套上且將該屏蔽套壓縮抵於該第一金屬屏蔽或該第二金屬屏蔽的至少一個夾持器。
10. 如請求項6之電纜接頭，其進一步包括一接地編帶，該接地編帶經定位鄰接介於該冷收縮護套及該接頭主體之間之該導電屏蔽套且延伸超過該接頭主體之兩個端部。
11. 如請求項6之電纜接頭，其中該冷收縮護套之該等端部包括摺疊部分。
12. 一種形成一電氣接頭之方法，其包括：
- 提供具有一第一導電核心及一第一金屬屏蔽的一第一電纜；
- 提供一電氣接頭總成，該總成包括：
- 一具有兩個端部之支撐核心；
 - 一經組態以環形圍繞該支撐核心之接頭主體；
 - 一導電屏蔽套，其包括至少兩個重疊層且經組態以環形圍繞該接頭主體；其中該導電屏蔽套包括一個或多個區段，每個區段具有兩個端部，其中該等區段端部全部位於該冷收縮護套及該接頭主體之間，且其中該導電屏蔽套之至少一區段具有延伸超過該接頭主體之一端部的一摺疊部分；及
 - 一經組態以環形圍繞該屏蔽套之管狀冷收縮護套；
- 使該第一電纜插入穿過該電氣接頭總成之該管狀支撐

核心；

在該第一電纜之該導電核心與具有一第二金屬屏蔽之一第二電纜之一第二導電核心之間形成一電氣連接；

在該電氣連接上滑動該電氣接頭總成；

摺疊或移除該支撐核心以收縮在該電氣連接上之該接頭主體；及

在該第一金屬屏蔽、該屏蔽套及該第二金屬屏蔽之間形成一電氣連接。

13. 如請求項12之方法，其中該導電屏蔽套之一單一區段包括兩個摺疊部分，且其中一摺疊部分延伸超過該接頭主體之一端部且另一摺疊部分延伸超過該接頭主體之另一端部。

14. 如請求項12之方法，其進一步包括用一個夾持器夾緊該等第一及第二金屬屏蔽之至少一者及該屏蔽套之至少一摺疊部分。

圖式

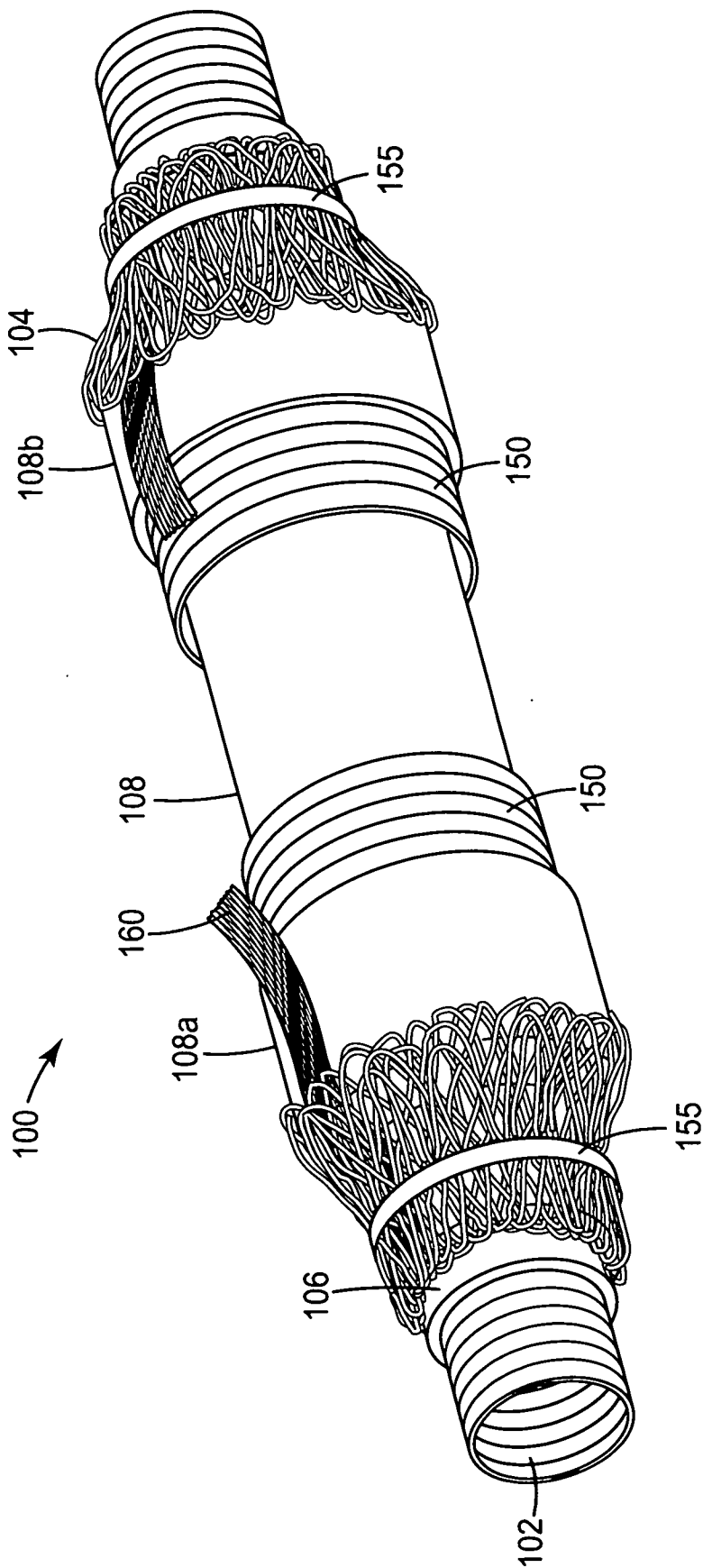


圖1

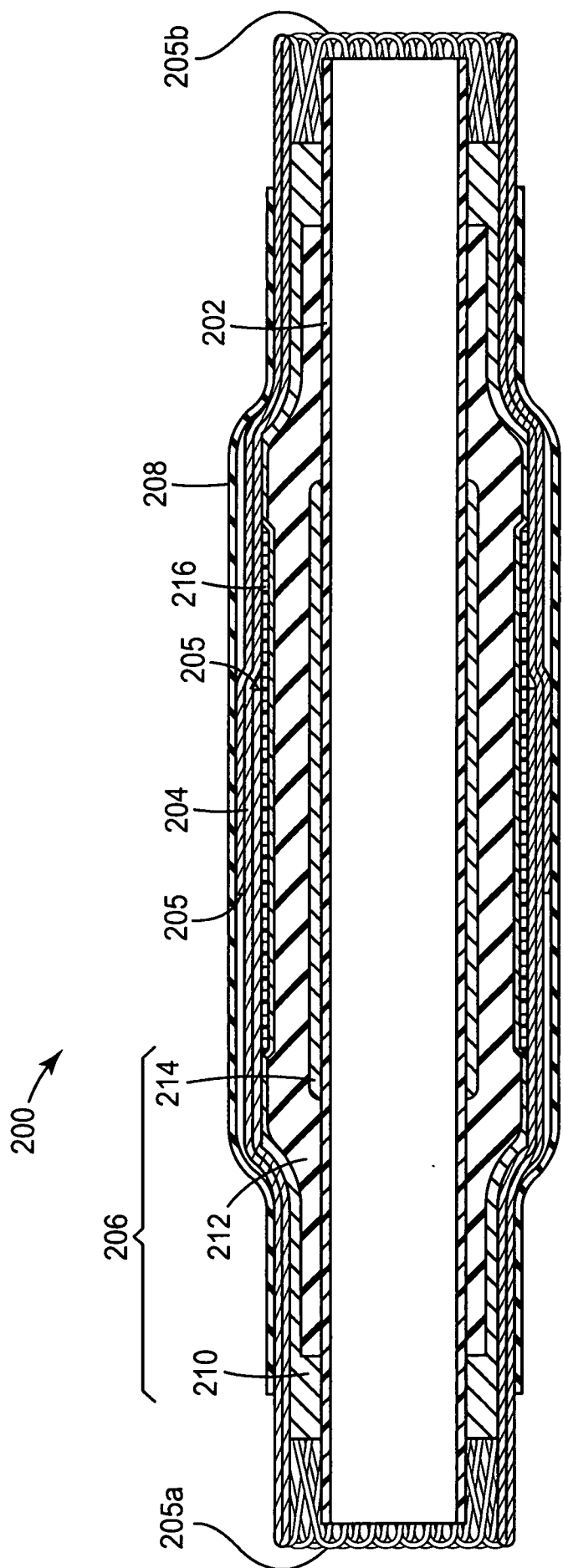


圖2A

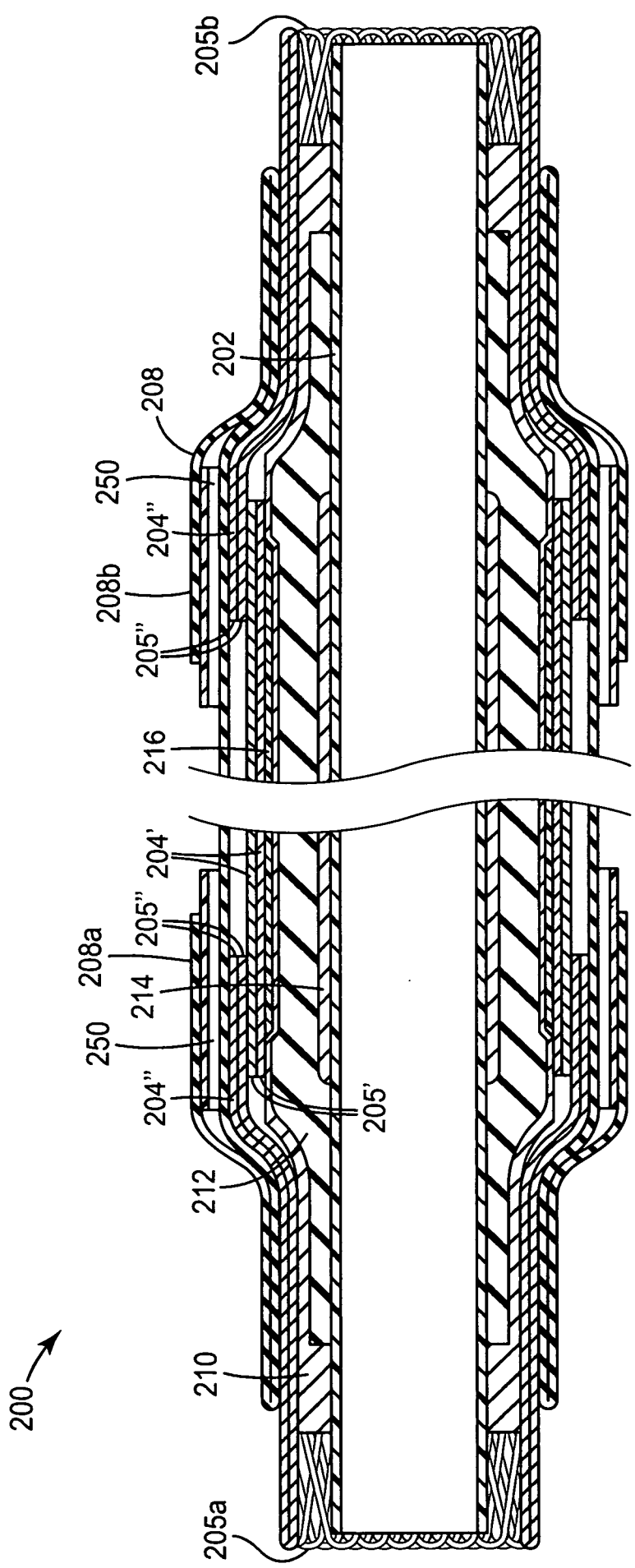


圖2B

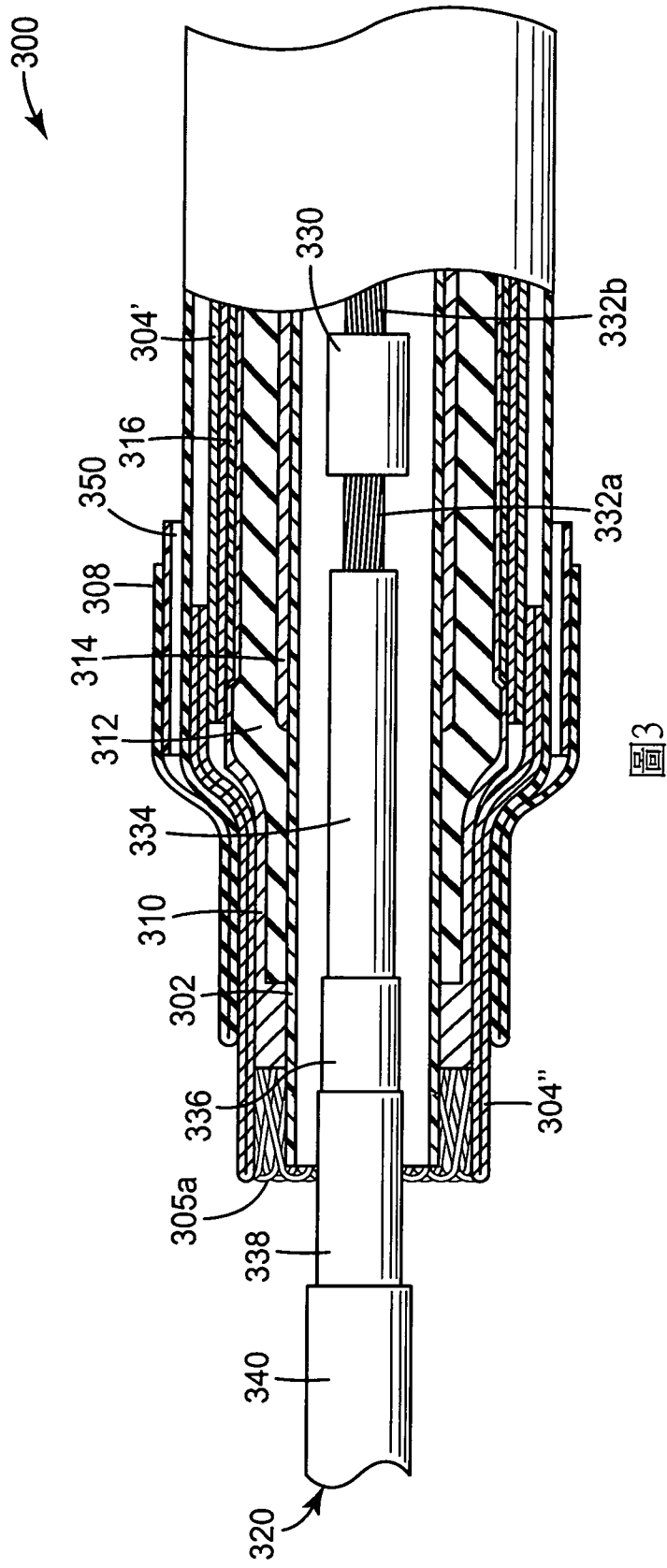


圖3

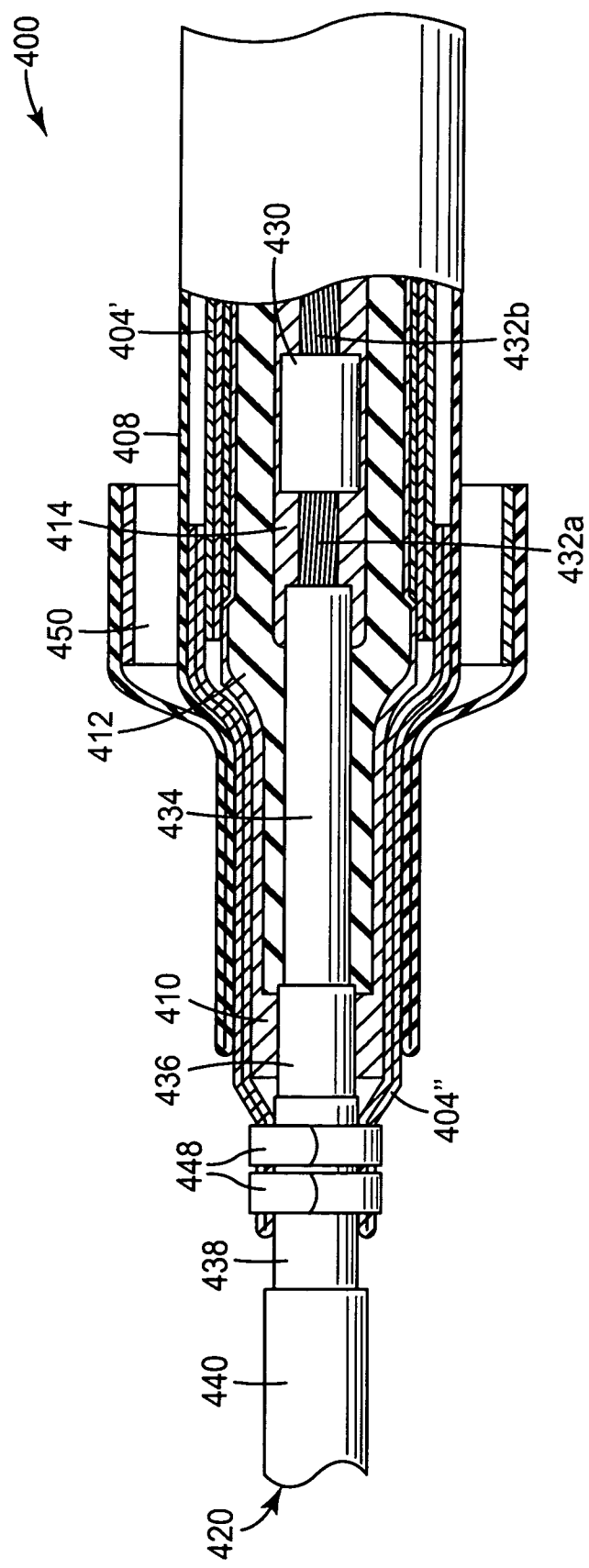


圖4

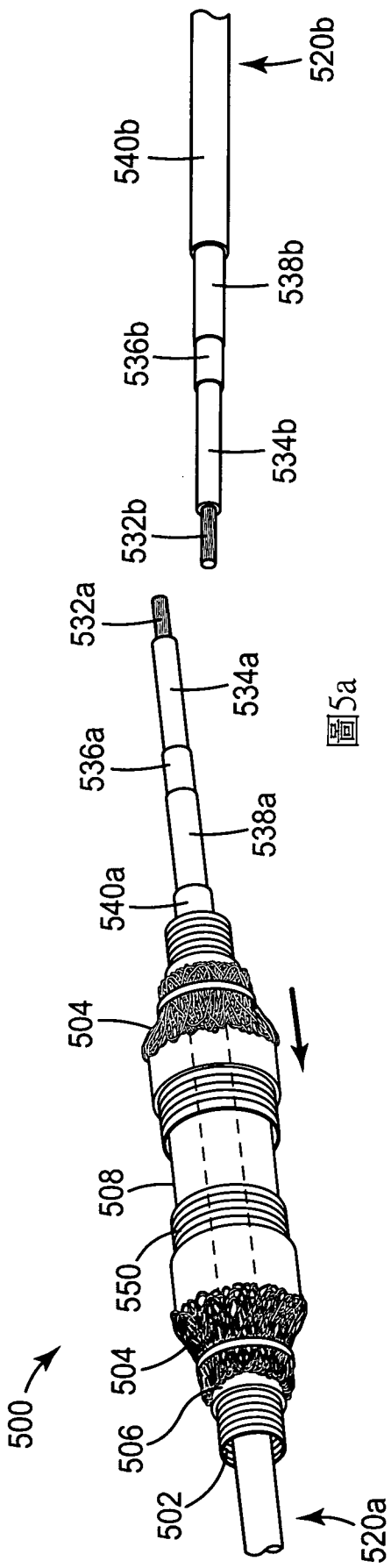


圖 5a

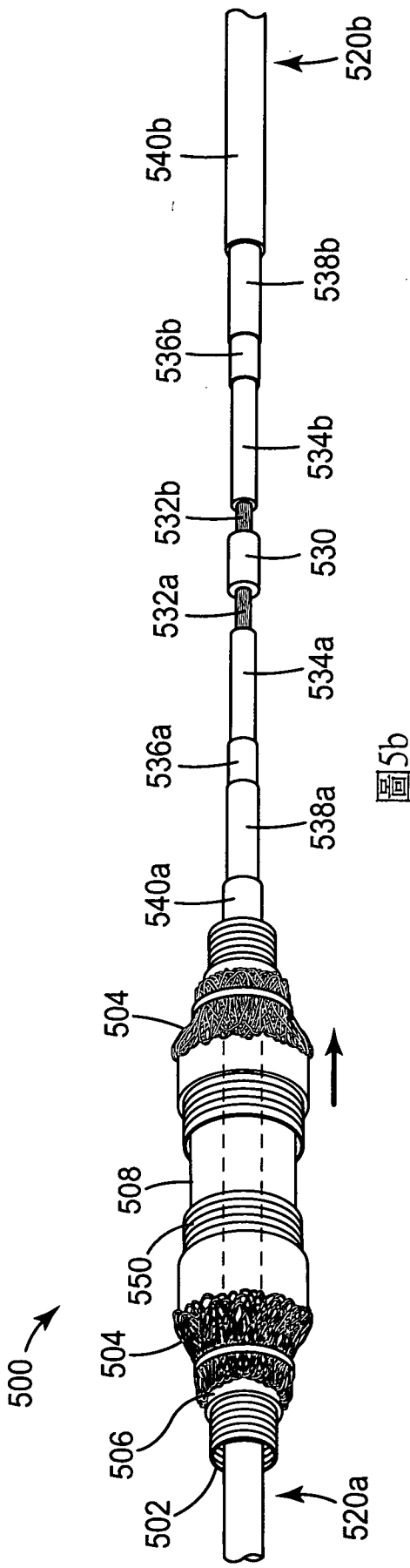


圖 5b

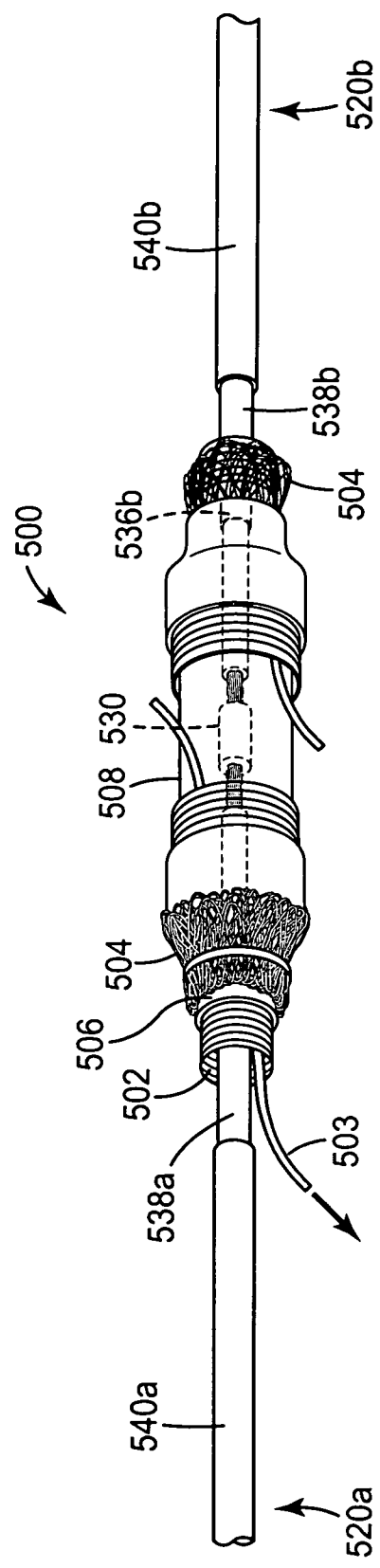


圖5c

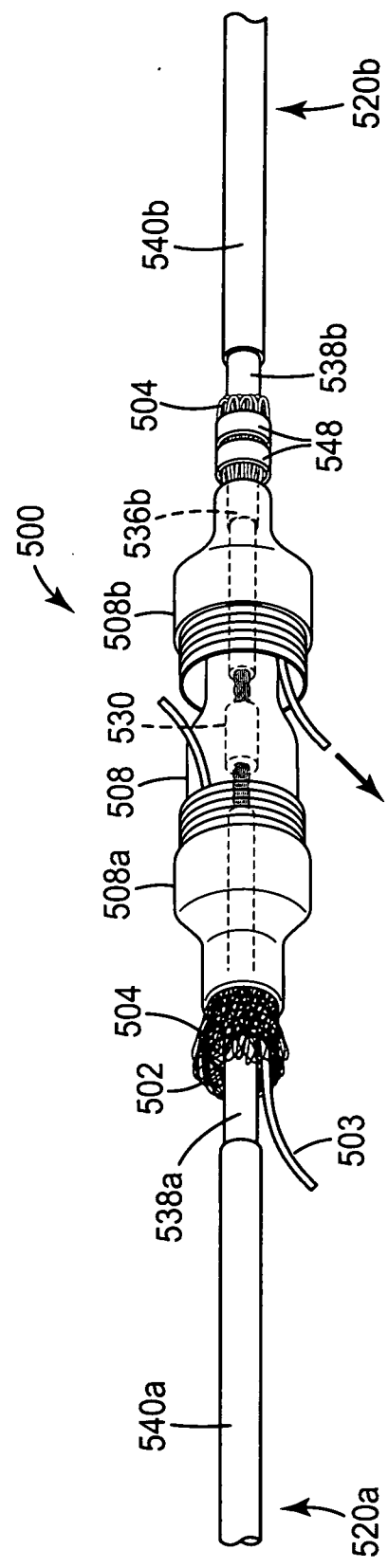


圖5d

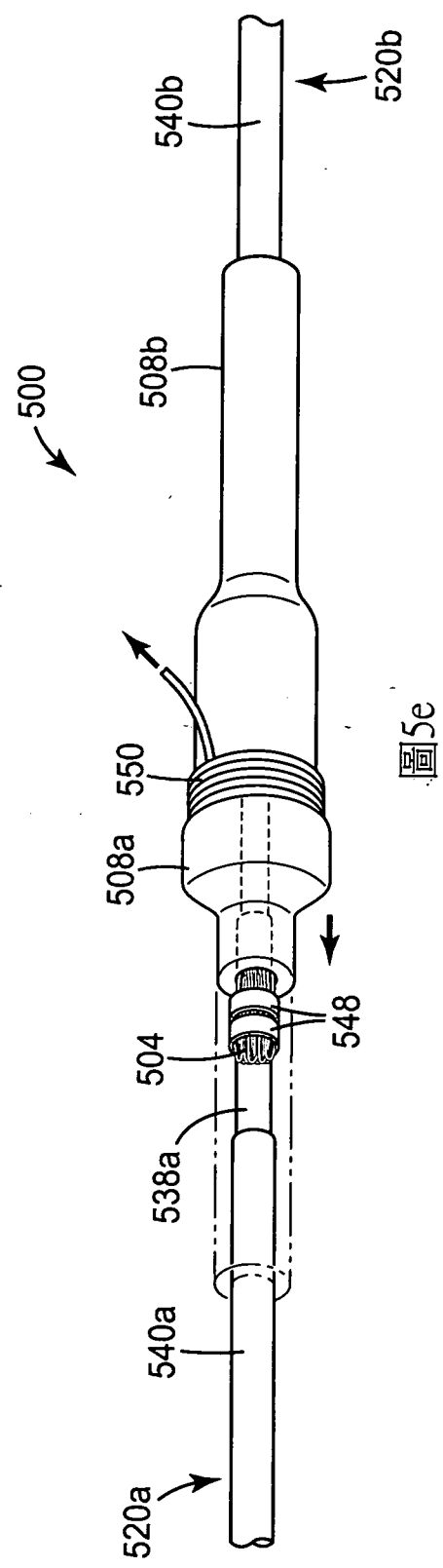


圖 5e