



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M379150U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：098221230

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : H01B7/30 (2006.01)

(71)申請人：嘉康綠能開發股份有限公司(中華民國) TOP 1 GREEN DEVELOPMENT CO., LTD.
(TW)

臺北市中山區松江路 221 巷 11 號

(72)創作人：柏仁群 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構

(57)摘要

一種傳輸導線結構，用於一點火線圈及一火星塞之間，其將點火線圈產生之高電壓點火電源傳送至火星塞，以產生火花點燃油氣混合氣，該傳輸導線結構包含：傳輸導線及接地單元。傳輸導線具有一用以傳送高電壓電源的高壓線及一包覆於其外表面的絕緣套管；接地單元為導電材質且具有一接地層及多排接地線，接地層完全包覆並緊貼於絕緣套管外，接地線的一端連接接地層的內表面。如此可消除高電壓電源在傳遞時所對應產生的感應負磁場之阻抗，使點火線圈所產生較習知為低之電壓及較大電流，以減緩火星塞的損耗，且產生較大火花，以達完全燃燒之目的。

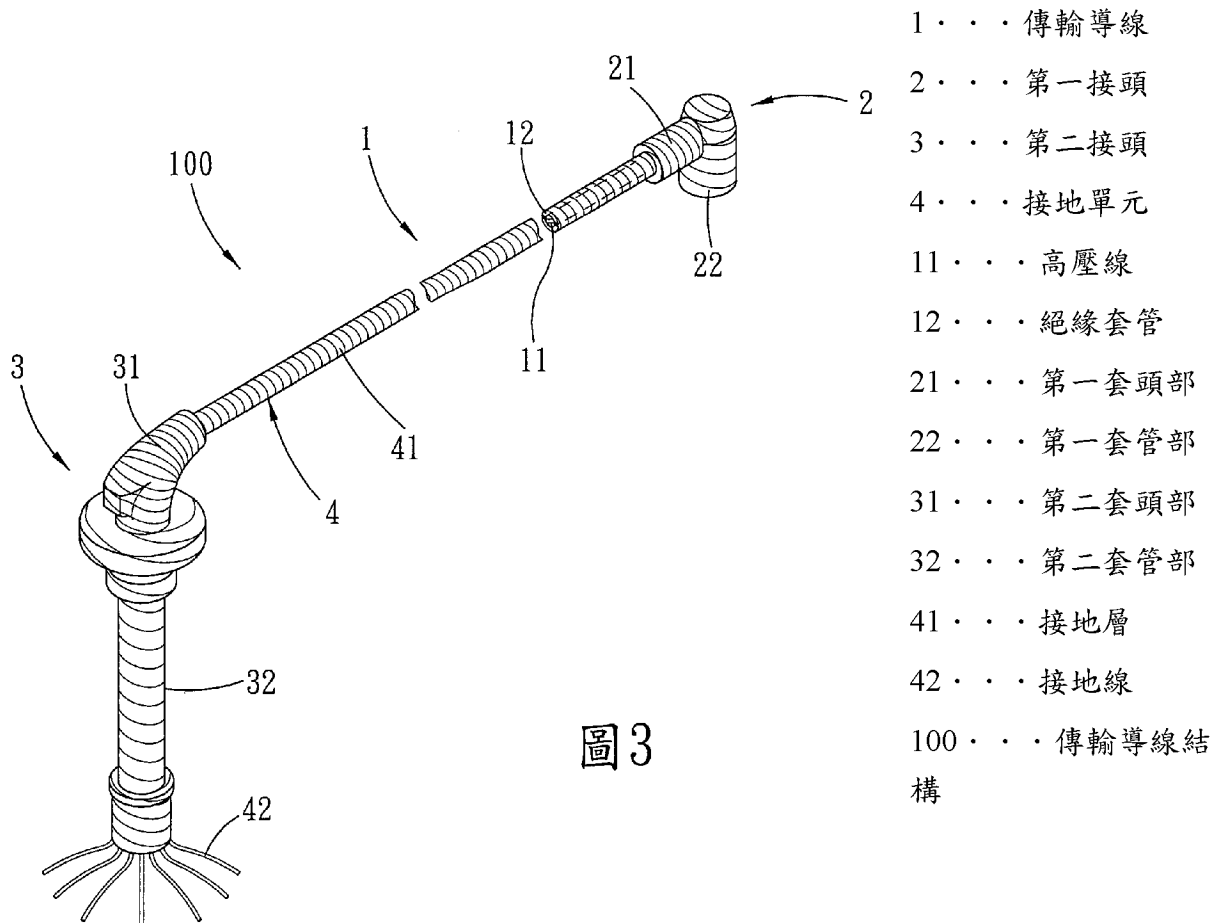


圖3

- 1 . . . 傳輸導線
- 2 . . . 第一接頭
- 3 . . . 第二接頭
- 4 . . . 接地單元
- 11 . . . 高壓線
- 12 . . . 絕緣套管
- 21 . . . 第一套頭部
- 22 . . . 第一套管部
- 31 . . . 第二套頭部
- 32 . . . 第二套管部
- 41 . . . 接地層
- 42 . . . 接地線
- 100 . . . 傳輸導線結構

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種傳輸導線結構，特別是指一種可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構。

【先前技術】

參閱圖 1，為習知所使用的傳輸導線 900，該傳輸導線 900 其中一端的接頭 910 連接於點火線圈(圖未示)，而另一端的接頭 920 連接於火星塞(圖未示)，經由點火線圈產生一高電壓(正 8000 至 25000 伏特)，經過傳輸導線 900 將該高電壓傳遞至火星塞，使得火星塞承受高電壓後，以產生火花而點燃可燃之混合油氣。

但是，在傳輸導線 900 傳遞高電壓的同時，會在其導線本體外層表面 930 上產生一對應該高電壓之具有負 18000 至 25000 伏特的感應阻抗(又稱熱阻抗)，使得傳遞至火星塞的電壓會消耗剩下 3000~4000 伏特，無法達到火星塞所需之點火臨界電壓(7000 伏特)。然而，習知的解決方案是將點火線圈所產生的電壓提高至 100000 伏特，使得經過感應阻抗的消耗後，傳遞至火星塞的電壓還可超越點火臨界電壓而達點火之目的，但是此方法將會更提高耗電量。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種可以降低更可消除負感應阻抗的傳輸導線結構。

於是，本新型可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構，適於安裝於一點火線圈及一火星塞之間，用以將點火

線圈所產生之一高電壓電源傳送至火星塞，該傳輸導線結構包含：一傳輸導線及一接地單元。

傳輸導線具有一用以傳送高電壓電源的高壓線及一包覆於高壓線外表面的絕緣套管；接地單元為導電材質且具有一接地層及一接地線，該接地層完全包覆並緊貼於絕緣套管表面，且接地線的一端連接於接地層的內表面。

較佳地，傳輸導線結構還包含分別連接於傳輸導線的兩端的一第一接頭及一第二接頭，第一接頭用以與點火線圈連接且第二接頭用以與火星塞連接，而接地層還包覆並緊貼於第一接頭及第二接頭的部分表面或是全部表面。

進一步地，接地層為一具有導電性及可黏性的金屬帶(tape)，且接地線為多排金屬線。

本新型之功效在於，消除高電壓電源在傳輸導線中傳遞時所對應產生的負磁場感應阻抗，使得點火線圈可僅產生較習知為低之電壓即可換取較習知為大之電流，以減緩火星塞的損耗，即延長火星塞之使用壽命，及易於產生較大火花，以利於完全燃燒之目的。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 2 及圖 3，為本新型可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構 100 之較佳實施例，該傳輸導線結構 100 係應用於一車輛(圖未示)中且安裝於一點火線圈(圖未示)及一

火星塞(圖未示)之間，用以將點火線圈所產生之一高電壓電源傳送至火星塞，且在傳輸的過程中，消除該高電壓電源所對應產生的負磁場感應電阻(又稱熱阻抗)，以產生相較於習知電壓為低之電壓且相較於習知電流為大之電流的點火火花。該傳輸導線結構 100 包含一傳輸導線 1、分別連接於傳輸導線 1 的兩端的一第一接頭 2 及一第二接頭 3，以及一接地單元 4。

傳輸導線 1 具有一用以傳送高電壓電源的高壓線 11 及一包覆於高壓線 11 外表面的絕緣套管 12。一般而言，高電壓電源為一 8000~25000 伏特甚至更高的正電壓，本實施例係以正 25000 伏特電壓為例說明，而絕緣套管 12 係為一絕緣材質。

第一接頭 2 用以與點火線圈連接，其中具有一與傳輸導線 1 的一端連接的第一套頭部 21，及一由該第一套頭部 21 相反於連接傳輸導線 1 的一端延伸且用以連接點火線圈的第一套管部 22。

第二接頭 3 用以與火星塞連接，其中具有一與傳輸導線 1 的另一端連接的第二套頭部 31，及一由該第二套頭部 31 相反於連接傳輸導線 1 的一端延伸且用以連接火星塞的第二套管部 32。

接地單元 4 為導電材質且具有一接地層 41 及一接地線 42。接地層 41 為一具有導電性及自黏性的金屬帶(tape)，其利用纏繞的方式完全包覆於絕緣套管 12 及第一接頭 2 與第二接頭 3 的部分表面(如圖 2)，較佳地係完全包覆於絕緣套

管 12，及第一接頭 2 與第二接頭 3 的全部表面(如圖 3)。接地線 42 為多排金屬線，其一端連接於接地層 41 的內表面且另一端則直接連接於車輛的一接地點(圖未示)，例如：引擎本體，使得接地單元 4 具有一與車輛相同的共同地端。當然，接地層 41 與接地線 42 的材料與種類，以及接地層 41 包覆於絕緣套管 12 的方式，皆不以本實施例為限。

因此，點火線圈在產生高電壓電源(正 25000 伏特電壓)後，經由第一接頭 2、傳輸導線 1 及第二接頭 3 而將高電壓電源傳遞至火星塞，使得火星塞可以在其尖端的電極處產生火花而點燃最佳空燃比的混合油氣。

值得注意的是，在高電壓電源通過傳輸導線 1 之高壓線 11 的同時，絕緣套管 12 的外表面會對應高電壓電源產生一負 25000 伏特的磁場感應阻抗，透過接地單元 4 的接地層 41 完全包覆於絕緣套管 12，以及第一接頭 2 與第二接頭 3 部分表面或全部表面，使得高電壓電源由傳輸導線結構 100 傳送至火星塞的過程中，此負磁場感應阻抗會透過接地單元 4 的接地層 41 與接地線 42 而被導引至引擎本體及車殼(接地)，使其阻抗值降為零(或接近零)，因此，傳遞至火星塞的高電壓電源可經常保持在火星塞的點火臨界電壓(7000 伏特)，即流過高壓線 11 的電流將可達到一最佳大電流。換言之，由於傳輸導線 1 的負磁場感應阻抗大幅下降，相對的，點火線圈所產生的高電壓電源將可比習知技術所使用的電壓來的低(<8000 伏特)，因此可降低火星塞的耗損，延長其使用壽命。

再者，接地層 41 所採用之金屬帶，其厚度可在包覆於第二接頭 3 後，仍可使第二接頭 3 能夠順利塞入固定火星塞的空間，即車輛之引擎的汽缸頂端(圖未示)，故本實施例之接地單元 4 將不會影響到整體傳輸導線結構 100 的連接與組裝。

綜上所述，本新型可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構 100，透過接地單元 4 完全包覆並緊貼於傳輸導線 1 的外表面，以及第一接頭 2 與第二接頭 3 的部分表面或全部表面，以將傳遞於傳輸導線 1 中的高電壓電源所對應產生的負磁場感應阻抗導接至地，使得該感應阻抗的阻抗值降為零(或接近零)，如此由點火線圈所產生的高電壓電源將可降低至正 8000 伏特甚至更低，即可產生較習知之最佳高電壓為低且小電流為大的現況，以使火星塞產生火花，使得每次點火皆如更換新的傳輸導線 1 及新的火星塞一般如同第一次啟動引擎之功效。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明習知用於連接點火線圈與火星塞之間的傳輸導線；

圖 2 是一立體圖，說明本新型可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構之較佳實施例，其中接地層包覆於第一

接頭及第二接頭的部分表面；及

圖 3 是一立體圖，說明本新型可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構之較佳實施例，其中接地層包覆於第一接頭及第二接頭的全部表面。

【主要元件符號說明】

1	……	傳輸導線	22	……	第一套管部
2	……	第一接頭	31	……	第二套頭部
3	……	第二接頭	32	……	第二套管部
4	……	接地單元	41	……	接地層
11	……	高壓線	42	……	接地線
12	……	絕緣套管	100	……	傳輸導線結構
21	……	第一套頭部			

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：09221230

※申請日：98.11.16

※IPC 分類：H01B 7/30(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構

二、中文新型摘要：

一種傳輸導線結構，用於一點火線圈及一火星塞之間，其將點火線圈產生之高電壓點火電源傳送至火星塞，以產生火花點燃油氣混合氣，該傳輸導線結構包含：傳輸導線及接地單元。傳輸導線具有一用以傳送高電壓電源的高壓線及一包覆於其外表面的絕緣套管；接地單元為導電材質且具有一接地層及多排接地線，接地層完全包覆並緊貼於絕緣套管外，接地線的一端連接接地層的內表面。如此可消除高電壓電源在傳遞時所對應產生的感應負磁場之阻抗，使點火線圈所產生較習知為低之電壓及較大電流，以減緩火星塞的損耗，且產生較大火花，以達完全燃燒之目的。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構，適於安裝在一點火線圈及一火星塞之間，用以將該點火線圈所產生之一高電壓電源傳送至該火星塞，該傳輸導線結構包含：
 - 一傳輸導線，具有一用以傳送該高電壓電源的高壓線及一包覆於該高壓線外表面的絕緣套管；及
 - 一接地單元，為導電材質且具有一接地層及至少一接地線，該接地層完全包覆並緊貼於該絕緣套管表面，該接地線的一端連接於該接地層的內表面。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構，還包含分別連接於該傳輸導線的兩端的一第一接頭及一第二接頭，該第一接頭用以與該點火線圈連接且該第二接頭用以與該火星塞連接，該接地層還包覆並緊貼於該第一接頭及該第二接頭部分表面。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構，還包含分別連接於該傳輸導線的兩端的一第一接頭及一第二接頭，該第一接頭用以與該點火線圈連接且該第二接頭用以與該火星塞連接，該接地層還包覆並緊貼於該第一接頭及該第二接頭全部表面。
4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可消除負磁場感應電阻抗的傳輸導線結構，其中，該接地層為具有導電性及可黏性的金屬帶。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可消除負磁場感應電阻

抗的傳輸導線結構，其中，該接地線為金屬線。

七、圖式：

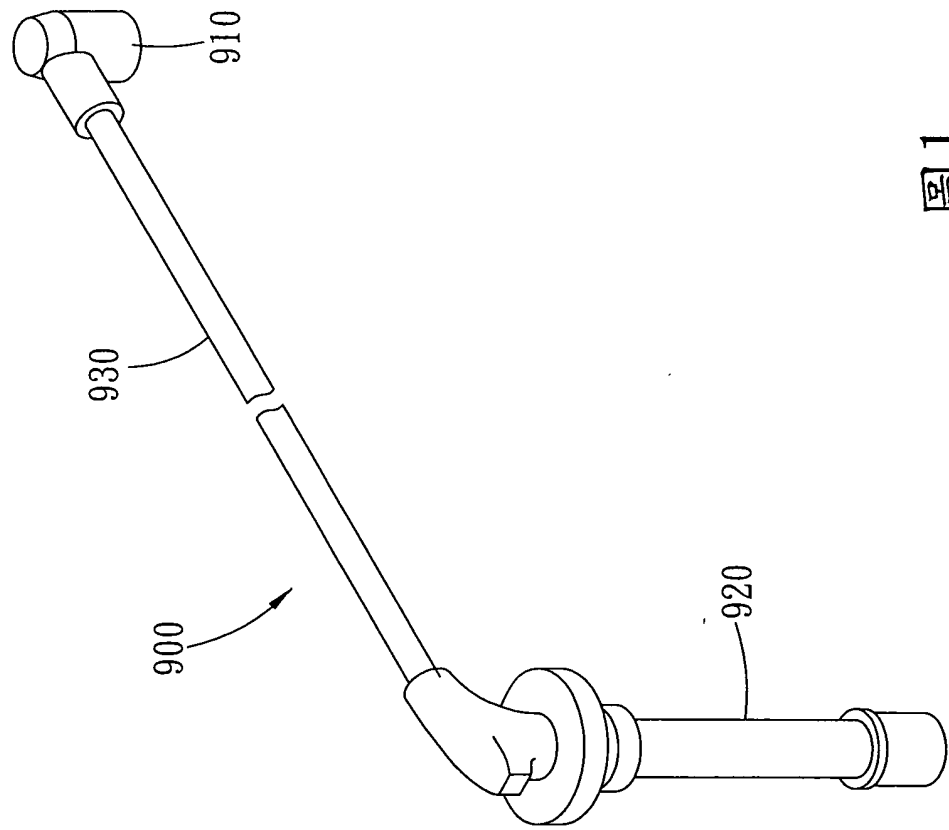


圖 1

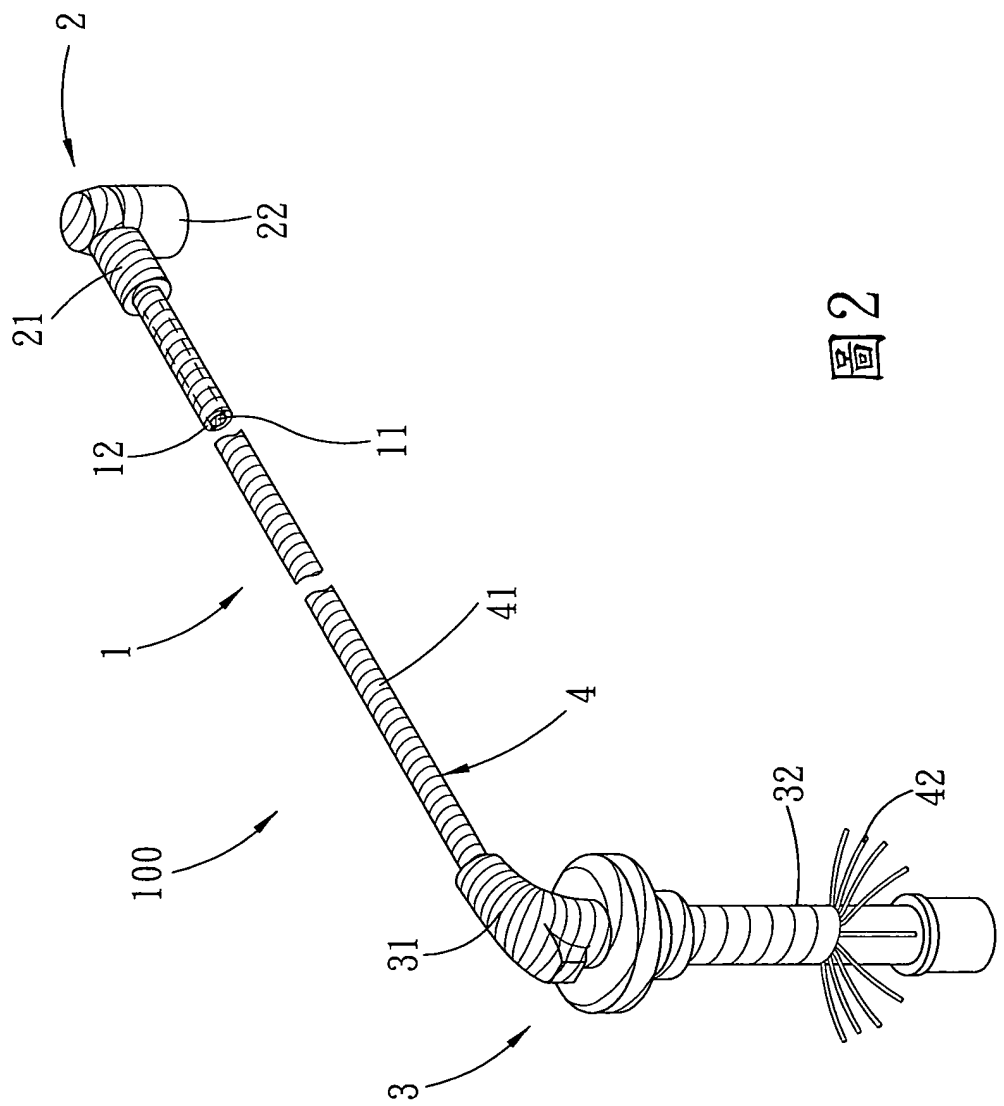


圖2

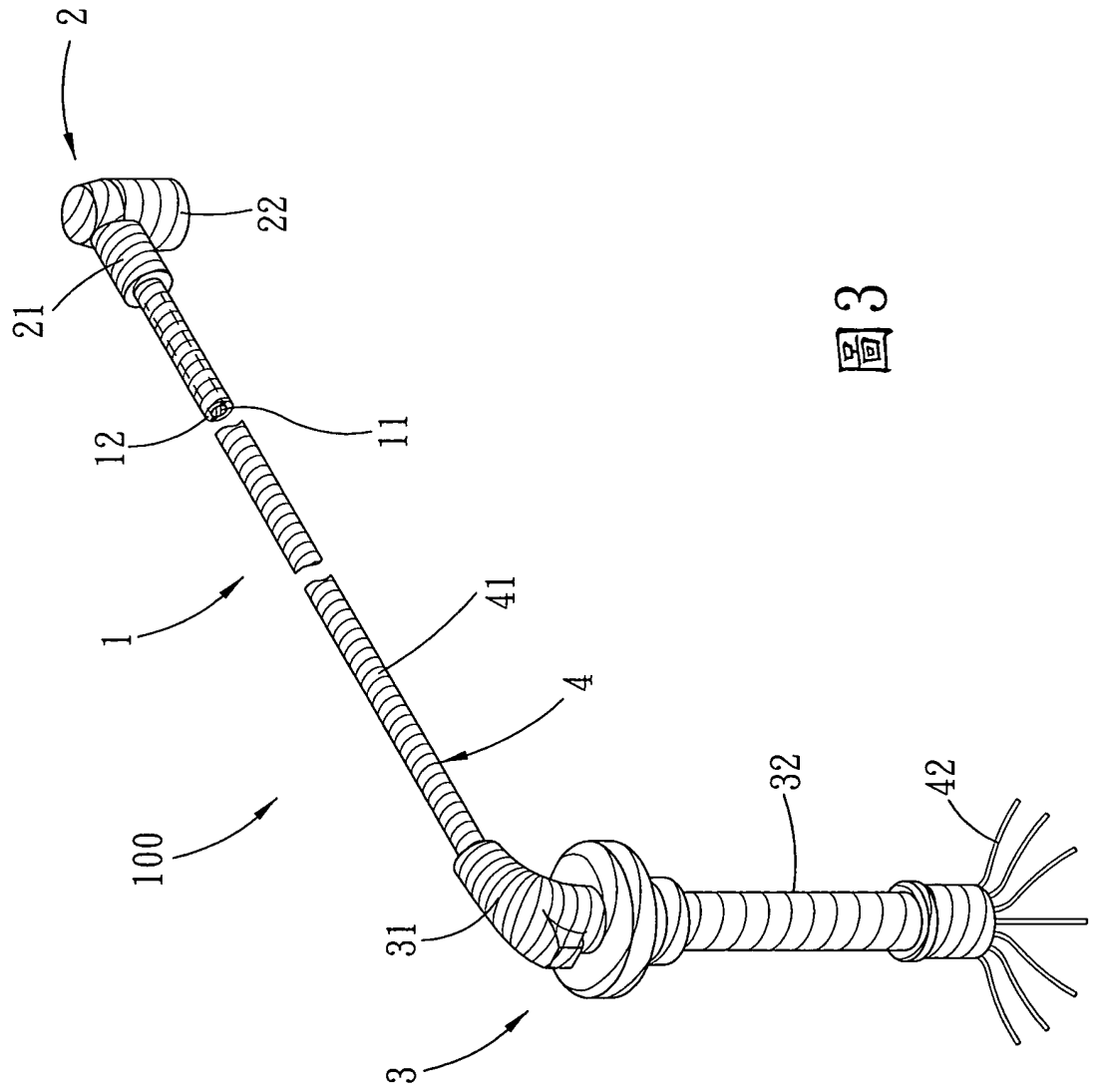


圖3

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 3 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1·····	傳輸導線	22·····	第一套管部
2·····	第一接頭	31·····	第二套頭部
3·····	第二接頭	32·····	第二套管部
4·····	接地單元	41·····	接地層
11·····	高壓線	42·····	接地線
12·····	絕緣套管	100·····	傳輸導線結構
21·····	第一套頭部		