



(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 I605842 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：102144664

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 05 日

(51)Int. Cl. : A61M25/01 (2006.01)

A61M25/06 (2006.01)

(30)優先權：2012/12/05 美國

13/706,108

(71)申請人：外雅各醫療有限公司(南韓) Y. JACOBS MEDICAL INC. (KR)

南韓

(72)發明人：金永宰 KIM, YOUNG JAE (KR)

(74)代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56)參考文獻：

KR 10-1185583B1

US 2006/0265010A1

WO 2012/144677A1

審查人員：蔡宗澤

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：11 共 46 頁

(54)名稱

用於插入醫療縫線的裝置及含有其的用於插入醫療縫線的手術套組

AN APPARATUS FOR INSERTING A MEDICAL THREAD AND A SURGICAL PROCEDURE KIT
FOR INSERTING A MEDICAL THREAD COMPRISING THE SAME

(57)摘要

一種用於插入醫療縫線的手術套組包括：插入路徑形成單元，插入路徑形成單元包括管構件，管構件包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過的路徑的管，且插入路徑形成單元包括支撐構件，支撐構件包括插入至管構件的管中且硬度大於管構件的硬度的支撐桿；醫療縫線供應單元，在支撐構件自插入路徑形成單元移除之後通過管構件供應醫療縫線；以及推動單元，在管構件的管中可滑動，且通過管構件的管推動醫療縫線。

A medical thread insertion surgery kit includes an insertion path forming unit which includes a pipe member comprising a pipe that is hollow and forms a path through which a medical thread is to be inserted and a support member comprising a support rod that is inserted into the pipe of the pipe member and has stiffness greater than stiffness of the pipe member; a medical thread supply unit which supplies a medical thread through the pipe member after the support member is removed from the insertion path forming unit; and a push unit that is slidable in the pipe of the pipe member and pushes the medical thread through the pipe of the pipe member.

指定代表圖：

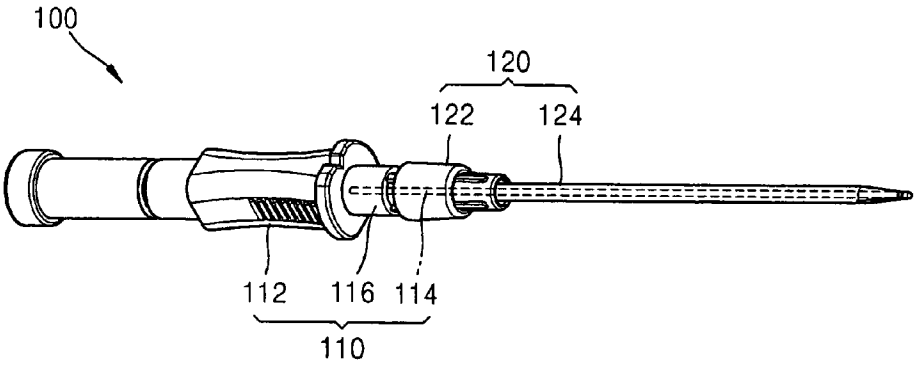


圖 1

- 符號簡單說明：
- 100 . . . 插入路徑形成單元
 - 110 . . . 支撐構件
 - 112 . . . 把手
 - 114 . . . 支撐桿
 - 116 . . . 支撐單元
 - 120 . . . 管構件
 - 122 . . . 耦接單元
 - 124 . . . 管

發明摘要

※ 申請案號：102144664

※ 申請日：102/12/05

※IPC 分類：A61M 25/01 (2006.01)
A61M 25/06 (2006.01)

【發明名稱】用於插入醫療縫線的裝置及含有其的用於插入醫療縫線的手術套組

AN APPARATUS FOR INSERTING A MEDICAL
THREAD AND A SURGICAL PROCEDURE KIT FOR
INSERTING A MEDICAL THREAD COMPRISING
THE SAME

【中文】

一種用於插入醫療縫線的手術套組包括：插入路徑形成單元，插入路徑形成單元包括管構件，管構件包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過的路徑的管，且插入路徑形成單元包括支撐構件，支撐構件包括插入至管構件的管中且硬度大於管構件的硬度的支撐桿；醫療縫線供應單元，在支撐構件自插入路徑形成單元移除之後通過管構件供應醫療縫線；以及推動單元，在管構件的管中可滑動，且通過管構件的管推動醫療縫線。

【英文】

A medical thread insertion surgery kit includes an insertion path forming unit which includes a pipe member comprising a pipe that is hollow and forms a path through which a medical thread is to be inserted and a support member

comprising a support rod that is inserted into the pipe of the pipe member and has stiffness greater than stiffness of the pipe member; a medical thread supply unit which supplies a medical thread through the pipe member after the support member is removed from the insertion path forming unit; and a push unit that is slidable in the pipe of the pipe member and pushes the medical thread through the pipe of the pipe member.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100：插入路徑形成單元

110：支撐構件

112：把手

114：支撐桿

116：支撐單元

120：管構件

122：耦接單元

124：管

【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】 用於插入醫療縫線的裝置及含有其的用於插入醫療縫線的手術套組

AN APPARATUS FOR INSERTING A MEDICAL
THREAD AND A SURGICAL PROCEDURE KIT FOR
INSERTING A MEDICAL THREAD COMPRISING
THE SAME

【技術領域】

【0001】 一或多個實施例是關於一種供將外科手術用醫療縫線 (medical thread for surgical operation) 插入至生物體 (living body) 中且使醫療縫線固定的程序中使用的用於插入醫療縫線的裝置，以及一種包括醫療縫線的用於插入醫療縫線的手術套組。

【先前技術】

【0002】 醫療縫線已長期用以連接或縫合受損的肌肉組織、血管組織或神經組織，或手術切開的組織。又，醫療縫線用於雙眼皮手術，或歸因於衰老、皮膚彈性降低、外部創傷、過度使用或壞死而自皮膚或組織移除下垂部或皺紋的手術。提昇手術 (lift surgery) 藉由使用醫療縫線以及針而非刀片來提起鬆弛的皮膚或組織且移除面部、頷部、頸部、腹部、陰道、胸部或臀部上的皺紋。提昇手術無需過度切口，使疤痕最小化，且造成輕微的出血

以及腫脹。歸因於此等特徵，提昇手術受到重視。

【0003】 然而，在使用醫療縫線的習知提昇手術中，爲了將醫療縫線插入並固定至身體中，在醫療縫線被插入進的身體點處形成一個插入通孔 (insertion through-hole)，且在醫療縫線被固定至的身體點處形成至少一固定通孔 (fixed through-hole)，通過插入通孔插入醫療縫線，自後方推動醫療縫線，使得醫療縫線的前端部分穿過固定通孔以伸出固定通孔，並將醫療縫線打結，且接著縫合具有結頭的皮膚或閉合皮膚切口。

【0004】 然而，由於醫療縫線穿過插入通孔以插入至皮膚中，穿過固定通孔以自身體釋放，且接著插入至身體中以固定，故習知提昇手術所具有的問題在於：必須形成多個通孔；難以將醫療縫線插入至身體中、要花費大量時間來執行習知提昇手術以及由於高程度的麻醉而存在高風險。

【發明內容】

技術問題

【0005】 根據本發明的實施例，可容易地執行醫療縫線至生物體的組織中的插入，在生物體中可存留較少物理創傷，醫療縫線的插入可需要較少時間，且可將醫療縫線插入至預定位置並使醫療縫線牢固地固定。

【0006】 根據本發明的另一態樣，提供一種用於提昇手術的裝置，在提昇手術中將醫療縫線插入至生物體的組織中，以提起生物體的鬆弛的皮膚以及組織且移除皺紋；以及提供一種用於此裝置的套組。

技術解決方案

【0007】 根據本發明的態樣，一種用於插入醫療縫線的裝置包括插入路徑形成單元 (insertion path forming unit)，插入路徑形成單元包括管構件 (pipe member) 以及支撐構件 (support member)，管構件包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過的路徑的管，支撐構件包括插入至管構件的管中且硬度大於管構件的硬度的支撐桿 (support rod)；以及醫療縫線供應單元 (medical thread supply unit)，在支撐構件自插入路徑形成單元移除之後通過管構件供應醫療縫線。

【0008】 成楔形的傾斜插入單元 (inclined insertion unit) 可形成於管構件的端部分的外表面上。

【0009】 根據本發明的實施例，以角度大於傾斜插入單元的角度而成楔形的二階梯式傾斜部分 (two-step inclined portion) 可形成於傾斜插入單元的端部分上。

【0010】 根據本發明的實施例，傾斜插入單元可更包括平行於管構件的軸向方向而形成以使管構件的端部分分支的至少一切割線 (cut line)。

【0011】 管構件可包括耦接單元 (coupling unit)，耦接單元包括安裝凹槽 (mount groove)，安裝凹槽為中空且成楔形並將醫療縫線供應單元收納於其中，且醫療縫線供應單元包括醫療縫線固持單元 (medical thread retaining unit)，醫療縫線固持單元包括供應管 (supply pipe)，供應管為中空且將待插入的醫療縫線固持於其中，其中醫療縫線固持單元包括形狀與管構件的安裝凹槽互補的連接器 (connector)，其中醫療縫線固持單元是經由連接器而耦接

至安裝凹槽。

【0012】 用於將醫療縫線固定於生物體的組織中的醫療縫線支撐件 (medical thread support) 可形成於醫療縫線的端部分上。

【0013】 醫療縫線可具有環圈形狀 (loop shape)，且醫療縫線支撐件安置於醫療縫線的兩個端鄰接的位置處。

【0014】 醫療縫線支撐件可具有截圓錐形狀 (truncated cone shape)，其直徑是以遠離醫療縫線被插入的一側朝向相對側而增加。

【0015】 在醫療縫線將被插入的側處的醫療縫線的端部分的直徑可大於醫療縫線的相對端部分的直徑。

【0016】 醫療縫線可包括朝向醫療縫線被插入的側處的醫療縫線的端部分斜向地突起的倒鉤 (barb)。

【0017】 醫療縫線支撐件的最大直徑可相同於或小於供應管的內徑。

【0018】 在徑向方向上向內突起的肩部部分 (shoulder portion) 可形成於安裝凹槽的內表面上。

【0019】 在根據本發明的實施例的用於插入醫療縫線的裝置中，管構件包括耦接單元，耦接單元包括安裝凹槽，安裝凹槽為中空且成楔形並將醫療縫線供應單元收納於其中，且醫療縫線供應單元包括醫療縫線，以及形成於醫療縫線的端部分上且將醫療縫線固定於生物體的組織中的醫療縫線支撐件。

【0020】 根據本發明的另一態樣，一種用於插入醫療縫線的手術套組包括：插入路徑形成單元，插入路徑形成單元包括管構件以及支撐構件，管構件包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過

的路徑的管，支撐構件包括插入於管構件的管中且硬度大於管構件的硬度的支撐桿；以及醫療縫線供應單元，在支撐構件自插入路徑形成單元移除之後通過管構件供應醫療縫線；以及推動單元（push unit），在管構件的管中可滑動，且通過管構件的管推動醫療縫線。

【0021】 插入路徑形成單元可更包括用於在生物體的組織中形成通孔的通孔形成單元（through-hole forming unit）。

【0022】 推動單元可包括長度足夠長以穿過並逸出插入路徑形成單元以及醫療縫線供應單元的推動桿（push rod）。

有利效果

【0023】 根據本發明的上述實施例的用於插入醫療縫線的裝置以及包括其的用於插入醫療縫線的手術套組可產生以下效果。

【0024】 第一，由於固定至生物體的組織的支撐件形成於所插入的醫療縫線上，且因此僅用於將醫療縫線的端部分插入至生物體的組織中的通孔需要形成於生物體的組織中，故可減少對生物體的組織的損害。

【0025】 第二，由於用於防止皮膚的皺紋的手術可僅藉由將醫療縫線插入至一個通孔中便結束，故可簡化手術。

【0026】 第三，由於用於將醫療縫線插入至通孔中的插入路徑形成單元的端部分成楔形，使得醫療縫線可穿過插入路徑形成單元，且可容易地將插入路徑形成單元的端部分引入至生物體的組織中，故可減少在引入至生物體的組織中期間的摩擦。

【0027】 第四，醫療縫線被插入進的插入路徑形成單元的管構件具可撓性，且因此可能不會在生物體的組織中容易地移動。然而，

由於插入路徑形成單元在硬度大於管構件的硬度的支撐構件插入至管構件中的狀態下在生物體的組織中向前移動，故可容易地形成插入路徑。

【0028】 第五，由於可藉由在形成於插入路徑形成單元的端部分上的傾斜插入單元上形成角度大於傾斜插入單元的角度而成楔形的楔形二階梯式傾斜部分而進一步減少當引入插入路徑形成單元時施加的摩擦力，故可促進手術。

【0029】 第六，由於切割線形成於傾斜插入單元的端部分上，故可容易地使醫療縫線與傾斜插入單元分離，用於在組織中的預定點處支撐醫療縫線的支撐件形成於醫療縫線上。

【0030】 第七，由於提供額外推動單元，使得可將硬度不足的醫療縫線引入至生物體的組織中，故可藉助於推動單元而毫無困難地將醫療縫線引入至生物體的組織中。

【0031】 第八，由於可在形成醫療縫線的插入路徑之後將醫療縫線供應單元插入至管構件中，且因此，當形成插入路徑時醫療縫線不會干擾，故可容易地形成插入路徑且可避免對醫療縫線的損害。

【0032】 第九，由於促進插入醫療縫線的操作，故可減少執行插入醫療縫線的操作所花費的總時間。

【0033】 第十，醫療縫線可插入至生物體的組織的預定位置中，且可穩固地固定至預定位置。

【0034】 第十一，由於可提起組織的醫療縫線插入至生物體中，故可提昇鬆弛的皮膚或組織且可移除皺紋。

【圖式簡單說明】**【0035】**

圖 1 為根據本發明的實施例的說明已組裝的插入路徑形成單元的示意圖。

圖 2 為說明圖 1 的插入路徑形成單元的分解示意圖。

圖 3A 以及圖 3B 為根據本發明的各種實施例的說明圖 2 的部分 A 的放大圖。

圖 4A 至圖 4E 為根據本發明的各種實施例的說明圖 2 的部分 B 的放大圖。

圖 5 為根據本發明的實施例的說明另外安置於插入路徑形成單元上的通孔形成單元的示意圖。

圖 6 為根據本發明的實施例的說明推動單元的示意圖。

圖 7A 為根據本發明的實施例的說明醫療縫線供應單元的示意圖。

圖 7B 為說明圖 7A 的部分 C 的部分放大圖。

圖 8 為根據本發明的實施例的示意圖，用於解釋如何藉由使用包括用於插入醫療縫線的裝置的用於插入醫療縫線的手術套組而在皮膚中形成通孔。

圖 9A 至圖 9M 為根據本發明的實施例的示意圖，用於解釋使用包括用於插入醫療縫線的裝置的用於插入醫療縫線的手術套組的提昇手術。

圖 10A 至圖 10C 為根據本發明的實施例的醫療縫線的實例的側視圖，醫療縫線用於包括用於插入醫療縫線的裝置的用於插入醫療縫線的手術套組中。

圖 11A 以及圖 11B 為根據本發明的另一實施例的示意圖，用於解釋使用包括用於插入醫療縫線的裝置的用於插入醫療縫線的手術套組的提昇手術的一些程序。

【實施方式】

【0036】 現在將參看隨附圖式來更充分地描述本發明，隨附圖式中展示本發明的例示性實施例。在圖式中，可出於清楚起見而誇示特定部分的大小。因此，元件的大小的相對比例並不限於本發明的圖式中的比例。

【0037】 根據本發明的實施例的用於插入醫療縫線的手術套組包括用於插入醫療縫線的裝置，用於插入醫療縫線的裝置包括：插入路徑形成單元，用於形成醫療縫線被引入所沿著的路徑；醫療縫線供應單元，用於供應醫療縫線；推動單元，藉由在插入路徑形成單元中滑動而自後方推動醫療縫線；以及視情況，通孔形成單元，用於對醫療縫線將被插入進的生物體的皮膚組織進行穿孔。

【0038】 圖 1 為根據本發明的實施例的說明已組裝的插入路徑形成單元 100 的示意圖。圖 2 為說明圖 1 的插入路徑形成單元 100 的分解示意圖。

【0039】 參看圖 1 以及圖 2，用於插入醫療縫線的裝置包括插入路徑形成單元 100，插入路徑形成單元 100 包括：管構件 120 以及支撐構件 110，管構件 120 包括形成插入路徑的中空管（hollow pipe）124；支撐構件 110 包括插入至管構件 120 的管 124 中且硬度大於管構件 120 的硬度的支撐桿 114。

【0040】 由於插入路徑形成單元 100 的管構件 120 在生物體的組織中向前移動，故管構件 120 是由具有預定可撓性以便不會損害組織的彈性材料形成。舉例而言，管構件 120 的管 124 可由矽材料形成。

【0041】 管構件 120 具有可撓性，且因此不易於在生物體的組織中向前移動。為了解決此問題，將插入路徑形成單元 100 的支撐構件 110 插入至管構件 120 中，以向管構件 120 提供所要程度的硬度。

【0042】 支撐構件 110 包括自支撐單元 (support unit) 116 伸長的支撐桿 114，支撐單元 116 在縱向方向上自手術者(或外科醫生)所握持的支撐構件 110 的把手 112 延伸。前端部分 118 在支撐桿 114 上被形成為與把手 112 相對。

【0043】 在圖 1 以及圖 2 中，插入路徑形成單元 100 在生物體的組織中向右移動。

【0044】 支撐構件 110 的支撐桿 114 可以滑動方式插入至管構件 120 的管 124 中，且可在手術者向後（在圖 1 以及圖 2 中為向左）拉動把手 112 時與管構件 120 的管 124 分離。

【0045】 管構件 120 包括耦接單元 122，耦接單元 122 包括安裝凹槽 126，以直徑小於形成於支撐構件 110 的把手 112 上的支撐單元 116 的直徑而突起的插入單元 108 插入至安裝凹槽 126 中。安裝凹槽 126 的內表面傾斜，所以安裝凹槽 126 成楔形且直徑有變化。

【0046】 在徑向方向上向內突起的肩部部分形成於安裝凹槽 126 的內表面上，以收納任何待耦接構件 (to-be-coupled member)。

【0047】 因此，支撐構件 110 的前端部分 118 穿過管構件 120 的安裝凹槽 126，且安置於管 124 內部以不穿過管構件 120 的傾斜插入單元 128。因此，支撐構件 110 的前端部分 118 穿過管構件 120 的安裝凹槽 126，且安置於管 124 內部以不穿過管構件 120 的傾斜插入單元 128。在支撐構件 120 完全地插入至管構件 120 中的狀態下，支撐構件 110 的前端部分 118 實質上延伸至管構件 120 的傾斜插入單元 128，且支撐傾斜插入單元 128。

【0048】 圖 3A 以及圖 3B 為根據本發明的實施例的說明圖 2 的部分 A 的放大圖。

【0049】 參看圖 3A，支撐構件 110 的支撐桿 114 的前端部分 118 可被形成為具有部分橢圓形橫截面形狀。參看圖 3B，支撐構件 110 的支撐桿 114 的前端部分 118 可被形成為具有部分圓形橫截面形狀。由於支撐桿 114 插入至管構件 120 的管 124 中，故支撐桿 114 的外徑可相同於或小於管構件 120 的管 124 的內徑。

【0050】 圖 4A 至圖 4E 為根據本發明的實施例的說明當管構件 120 穿過生物體的組織時的傾斜插入單元 128 的放大圖。

【0051】 參看圖 4A 至圖 4E，傾斜插入單元 128 形成於管構件 120 的管 124 的端部分上以成楔形，且以角度大於傾斜插入單元 128 的角度而成楔形的二階梯式傾斜部分 129 形成於傾斜插入單元 128 的端部分上。

【0052】 為中空的出口 127 形成於二階梯式傾斜部分 129 的中心處。包括醫療縫線以及支撐件的醫療縫線總成 (medical thread assembly) 是通過出口 127 釋放。出口 127 的內徑 D1 的大小足夠大以使醫療縫線總成穿過出口 127。醫療縫線總成的大小被形成為

小於內徑 D1 的大小，且可在彈性地擴展出口 127 時穿過出口 127，而非鬆弛地穿過出口 127。

【0053】 在圖 4A 中，爲了使醫療縫線總成在彈性地擴展出口 127 時穿過出口 127，不在傾斜插入單元 128 上形成切割線。然而，在圖 4B 中，一個切割線 125 平行於縱向方向而形成於傾斜插入單元 128 上。因此，當醫療縫線總成穿過出口 127 且自出口 127 釋放時，傾斜插入單元 128 沿著切割線 125 彎曲，藉此使醫療縫線總成能夠容易地穿過出口 127 且自出口 127 釋放。

【0054】 在圖 4C 中，兩個切割線 125 被形成爲圍繞出口 127 彼此面對。在圖 4D 中，三個切割線 125 被形成爲圍繞出口 127 相隔 120°的間隔。在圖 4E 中，四個切割線 125 被形成爲圍繞出口 127 相隔 90°的間隔。

【0055】 圖 5 爲根據本發明的實施例的說明構成用於插入醫療縫線的手術套組的通孔形成單元 200 的示意圖。提供通孔形成單元 200，以便標記插入路徑形成單元 100 的開始位置，以及緊固插入路徑形成單元 100 在組織中移動所通過的實質移動路徑。

【0056】 通孔形成單元 200 包括形成於長通孔桿（through-hole rod）212 的端部分上以便在組織中形成通孔的通孔單元（through-hole unit）214，以及在通孔桿 212 的端部分上被形成爲與通孔單元 214 相對的把手 210。

【0057】 根據本發明的實施例的用於插入醫療縫線的手術套組包括推動單元 300，用於在支撐構件 110 自圖 1 的插入路徑形成單元 100 移除之後推動耦接至管構件 120 的醫療縫線供應單元 400（參見圖 7A）中的醫療縫線。

【0058】 推動單元 300 包括手術者所握持的把手 310、自把手 310 延伸的推動桿 312，以及形成於推動桿 312 的端部分上且藉由接觸醫療縫線而推動醫療縫線的推動單元 314。

【0059】 推動桿 312 被形成為長度足夠長以穿過並伸出插入路徑形成單元 100 以及醫療縫線供應單元 400。

【0060】 圖 7A 為根據本發明的實施例的說明供應醫療縫線的醫療縫線供應單元 400 的示意圖。圖 7B 為說明圖 7A 的部分 C 的放大圖。

【0061】 參看圖 7A 以及圖 7B，在插入路徑形成單元 100 插入至生物體的組織中的狀態下移除支撐構件 110 之後，將醫療縫線供應單元 400 連接至管構件 120，緊固醫療縫線被插入所通過的路徑，且使管構件 120 保持插入至生物體的組織中。

【0062】 管構件 120 包括耦接單元 122，耦接單元 122 包括連接至醫療縫線供應單元 400 的安裝凹槽 126（參見圖 2）。醫療縫線供應單元 400 包括醫療縫線固持單元 420，其中待插入的醫療縫線 410 固持於供應管 426 的內部。

【0063】 在此狀況下，醫療縫線固持單元 420 包括主體（main body）422，其上形成有形狀與管構件 120 的安裝凹槽 126 互補且耦接至安裝凹槽 126 的連接器 424。

【0064】 參看圖 7B，用於將醫療縫線 410 固定於生物體的組織中的醫療縫線支撐件 414 形成於醫療縫線 410 的端部分上，且安置於供應管 426 內部。

【0065】 在圖 7A 以及圖 7B 的醫療縫線供應單元 400 中，醫療縫線 410 具有環圈形狀，且醫療縫線支撐件 414 安置於醫療縫線 410

的兩個端鄰接的位置處。在此狀況下，醫療縫線支撐件 414 可具有截圓錐形狀，其直徑是遠離醫療縫線 410 被插入的側（在圖 7A 以及圖 7B 中為右側）朝向相對側（在圖 7A 以及圖 7B 中為左側）而增加。亦即，如圖 7B 所展示，在醫療縫線 410 被插入的側處的醫療縫線支撐件 414 的端部分的直徑 D1 小於醫療縫線支撐件 414 的相對端部分的直徑 D2，且供應管 426 的內徑 D3 可相同於或大於醫療縫線支撐件 414 的直徑 D2。

【0066】 爲了在供應管 426 中界定醫療縫線支撐件 414 的位置，使結頭 412 在醫療縫線 410 的縱向方向上形成於醫療縫線 410 的端部分上。

【0067】 圖 8 爲根據本發明的實施例的說明醫療縫線被插入至面部中的位置 P1 以及醫療縫線被固定的位置 P2 的示意圖。亦即，藉由將通孔形成單元 200 插入於醫療縫線被引入至組織中的位置 P1 處而形成通孔，且由插入於位置 P1 處的插入路徑形成單元 100 將醫療縫線插入至組織中，並由位置 P2 處的醫療縫線支撐件 414 將醫療縫線固定至組織。

【0068】 圖 9A 至圖 9M 爲用於解釋在藉由使用根據本發明的實施例的用於插入醫療縫線的手術套組而將醫療縫線插入至生物體的組織中時使用構成用於插入醫療縫線的手術套組的元件的次序的示意圖。

【0069】 參看圖 8 以及圖 9A，藉由使用通孔形成單元 200 而在生物體的位置 P1 處形成通孔。緊接著，手術者將插入路徑形成單元 100 引入於位置 P1 處，通孔形成單元 200 是自此位置被取出，如圖 9B 所展示。在支撐構件 110 耦接至管構件 120 的狀態下，插

入路徑形成單元 100 插入至生物體的組織中。在此狀況下，由於管構件 120 具可撓性，故不易於將管構件 120 引入至組織中。然而，由於硬度大於管構件 120 的硬度的支撐構件 110 插入至管構件 120 中，且充當管構件 120 的框架，故可實質上容易地將插入路徑形成單元 100 引入至組織中的位置 P2。

【0070】 參看圖 9C，一旦實質上將插入路徑形成單元 100 的端部分引入至組織的位置 P2，手術者就在管構件 120 插入至組織中的狀態下僅使支撐構件 110 向後與插入路徑形成單元 100 分離。

【0071】 參看圖 9D 以及圖 9E，醫療縫線供應單元 400 插入至已與支撐構件 110 分離的管構件 120 中。在此狀況下，由於在徑向方向上向內突起的肩部部分 126a 形成於安裝凹槽 126 的內表面上，故當醫療縫線供應單元 400 的端部分收納於管構件 120 的安裝凹槽 136 中時，供應管 426（參見圖 7A）的端部分安裝於肩部部分 126a 上。

【0072】 在醫療縫線供應單元 400 耦接至插入路徑形成單元 100 的管構件 120 的狀態下，預備推動單元 300，如圖 9F 所展示；且手術者藉由使用推動單元 300 而自後方推動連接至管構件 120 的醫療縫線供應單元 400 的醫療縫線 410，如圖 9G 以及圖 9H 所展示。

【0073】 一旦手術者藉由使用推動單元 300 而推動醫療縫線供應單元 400 的醫療縫線 410，醫療縫線 410 就穿過醫療縫線供應單元 400 的供應管 426，被導引至插入路徑形成單元 100 的管構件 120 中，且通過形成於管構件 120 的端部分上的傾斜插入單元 128 的出口 127 而釋放。

【0074】 當醫療縫線 410 通過管構件 120 的傾斜插入單元 128 而釋放時，傾斜插入單元 128 可彎曲，使得傾斜插入單元 128 的直徑增加以容易地釋放醫療縫線 410。舉例而言，如圖 9J 所展示，傾斜插入單元 128 的直徑沿著形成於傾斜插入單元 128 上的切割線而增加，且醫療縫線 410 以及醫療縫線支撐件 414 通過直徑已增加的傾斜插入單元 128 的出口 127 而釋放。

【0075】 參看圖 9K，手術者另外推動此推動單元 300，且將醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 準確地定位於組織中的固定位置處。由於醫療縫線支撐件 414 具有截圓錐形狀，且可僅在一個方向上朝向較小直徑移動，故藉由另外推動此推動單元 300 而判定醫療縫線支撐件 414 的位置。

【0076】 一旦醫療縫線支撐件 414 到達並固定至預定位置（如圖 9I 所播種），就使推動單元 400、醫療縫線供應單元 400 以及插入路徑形成單元的管構件 120 向後移動以被取出。因此，醫療縫線 410 自傾斜插入單元 128 完全地釋放且安置於組織中。

【0077】 參看圖 9M，醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 歸因於其截圓錐形狀而固定至組織的預定點，且形成於醫療縫線 410 上的倒鉤 413 抓住組織。為此，醫療縫線 410 包括朝向醫療縫線 410 被插入的側（在圖 9M 中為右側）處的醫療縫線 410 的端部分斜向地突起的倒鉤 413。

【0078】 緊接著，當固定地插入醫療縫線 410 時，手術者藉由在預定方向上推動生物體的組織而調整生物體的組織的彈性將被改良的方向。

【0079】 按需要，醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 可由不被

吸收至生物體中的非可吸收材料形成，或由可吸收材料形成。舉例而言，醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 可由但不限於如下各者形成：耐綸(nylon)、聚丙烯(polypropylene) (例如，聚丙烯網狀物 (polypropylene mesh))、聚偏二氟乙烯 (polyvinylidene fluoride)、聚酯(polyester)、不鏽鋼(stainless steel)、金(gold)、鈦(titanium)、矽(silicon)、高密度聚乙烯 (medpore)、GORE-TEX (商標名)、網狀物(mesh)、聚乳酸(polyactic acid)、聚二氧環己酮 (PDO、PDS)，或乳酸(copolymer of lactic acid)與乙醇酸之共聚物 (glycolic acid)。當醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 是由可被吸收至生物體中的可吸收材料形成時，在生物體中執行縫合之後不必移除醫療縫線支撐件 414。

【0080】 醫療縫線 410 的醫療縫線支撐件 414 的長度的範圍可為 (例如) 約 1 mm 至約 10 mm，但本實施例並不限於此範圍，且可根據醫療縫線支撐件 414 被使用的地點以及原因而調整醫療縫線支撐件 414 的長度。直徑相對小的醫療縫線支撐件 414 的前端的直徑的範圍可為約 0.1 mm 至約 2 mm，且直徑相對大的醫療縫線支撐件 414 的後端的直徑的範圍可為約 0.5 mm 至約 5 mm，但本實施例並不限於此範圍，且可根據醫療縫線 410 的厚度以及用途而調整直徑。

【0081】 可使用具有倒鉤 413 的一個、兩個、三個或四個或大於四個醫療縫線 410，且可根據醫療縫線 410 的厚度以及用途而適當地調整醫療縫線 410 的數目，且可藉由搓撚或編織單一股線或多個股線而獲得醫療縫線 410 中的每一者。

【0082】 倒鉤 413 可根據所要組態而配置於醫療縫線 410 上，且

是可藉由使用包括此領域中熟知的方法的適當方法中的任一者而形成。熟知方法的實例為使用壓力的射出模製 (injection molding)、沖壓，以及藉由刀片或雷射的切割。藉由使用醫療縫線 410 而製造所要數目個銳角斜切 (acute angular cut)。可根據在本發明的範疇內的用途而適當地調整倒鉤 413 中的每一者的大小。舉例而言，形成於醫療縫線 410 上的倒鉤 413 中的每一者的深度的範圍可為約 30 微米 (μ) 至約 100 μ ，且可根據醫療縫線 410 的直徑而調整此深度。形成於醫療縫線 410 上的倒鉤 413 之間的距離的範圍可為約 100 μ 至約 1 mm，或更大。

【0083】 醫療縫線 410 可由各種材料中的任一者形成，例如，聚合物材料、金屬材料以及生物材料。舉例而言，醫療縫線 410 可由但不限於如下各者形成：諸如聚丙烯、金、不鏽鋼、鈦、耐綸、聚偏二氟乙烯、聚酯或編織絲線(braided)的非可吸收材料；或諸如聚二氧環己酮 (PDO、PDS) 的可吸收材料。

【0084】 代替包括用於圖 7A 的醫療縫線供應單元 400 的醫療縫線 410 以及醫療縫線支撐件 414 的醫療縫線總成，可使用圖 10A 以及圖 10B 的包括醫療縫線 410、支撐件 414a 與 414b 以及倒鉤 414c 與 414d 的醫療縫線總成。

【0085】 參看圖 10A，醫療縫線 410 為線性且包括：至少一支撐件 414a，具有一個定向以及截圓錐形狀，安置於醫療縫線被引入的側處的醫療縫線 410 的端部分上；以及多個倒鉤 414c，朝向醫療縫線被插入的側（在圖式中為右側）處的醫療縫線 410 的端部分斜向地突起，安置於醫療縫線 410 的相對端部分上；以及多個支撐件 414b，具有截圓錐形狀以及與支撐件 414a 的定向相對的定

向，安置於支撐件 414a 與倒鉤 414c 之間。

【0086】 根據本發明的實施例，參看圖 10B，醫療縫線 410 為線性且包括：至少一支撐件 414a，具有一個定向以及截圓錐形狀，安置於醫療縫線被插入的側處的醫療縫線 410 的端部分上；以及一或多個支撐件 414d 與 414b，而非圖 10A 所說明的倒鉤，支撐件 414d 與 414b 具有截圓錐形狀以及與支撐件 414a 的定向相對的定向，安置於醫療縫線 410 的相對端部分上。

【0087】 在此狀況下，在醫療縫線 410 被引入至皮膚組織中的側處，要求醫療縫線 410 具有較大硬度。因此，在醫療縫線 410 被引入至皮膚組織中的側處的醫療縫線 410 的直徑（D5）可大於在相對側處的醫療縫線 410 的直徑（D6）。

【0088】 視情況，如圖 10C 所說明，代替具有截圓錐形狀的支撐件，具有一個定向的倒鉤 414c 與 414e 可安置於醫療縫線 410 的兩個端部分處。

【0089】 參看圖 10C，形成於醫療縫線 410 被引入至皮膚組織中的側處的端部分上的醫療縫線 410 的倒鉤包括朝向與引入側相對的側斜向地突起的倒鉤 414e，且在與倒鉤 414e 的定向相對的定向上斜向地突起的倒鉤 414d 安置於醫療縫線 410 的相對端部分上。

【0090】 在此狀況下，類似於圖 10B 中，在醫療縫線 410 被引入至皮膚組織中的側處，要求醫療縫線 410 具有較大硬度。因此，在醫療縫線 410 被引入至皮膚組織中的側處的醫療縫線 410 的直徑 D7 可大於在相對側處的醫療縫線 410 的直徑 D8。

【0091】 圖 11A 以及圖 11B 為根據本發明的實施例的用於解釋如何藉由使用用於插入醫療縫線的裝置而插入醫療縫線的視圖，且

圖 11A 以及圖 11B 說明結合圖 9G 以及圖 9I 而解釋的實施例的修改。

【0092】 參看圖 11A 以及圖 11B，用於插入醫療縫線的裝置的醫療縫線供應單元 400 不同於圖 9G 以及圖 9I 所說明的醫療縫線供應單元 400。圖 11A 以及圖 11B 所說明的醫療縫線供應單元 400 包括醫療縫線 410，以及安置於醫療縫線 410 的端部分上且用以將醫療縫線固定於生物體的組織中的醫療縫線支撐件 414。亦即，根據圖 11A 以及 11B 所說明的已修改實施例的醫療縫線供應單元 400 不同於圖 7A 所說明的醫療縫線供應單元 400 之處在於：醫療縫線固持單元 420 被省略。

【0093】 因此，參看圖 11A 以及圖 11B，將包括醫療縫線 410 以及安置於醫療縫線 410 的端部分上的醫療縫線支撐件 414 的醫療縫線供應單元插入至推動單元 300 的推動桿 312 的端上，並接著將此醫療縫線供應單元可分離地固定於此端上，且接著，推動桿 312 允許將醫療縫線供應單元插入至管構件 120 中並推動醫療縫線 410。

【0094】 雖然已參考本發明的例示性實施例而特定地展示及描述本發明，但於本領域具有通常知識者應理解，在不脫離如由以下申請專利範圍界定的本發明的精神以及範疇的情況下，可在例示性實施例中進行各種形式及細節改變。

【0095】 詳言之，儘管已藉由參考用於減少面部皮膚的皺紋的提昇手術（所謂的面部拉皮整容手術（facelift））而描述本發明的改良生物體的組織的彈性的方法，但本發明並不限於此情形。此方法可用於美觀增強以提昇鬆弛的皮膚或組織，以及減少包括人類

與非人類動物身體的各種身體部分中的任一者上的皺紋，且此方法亦可用於醫療處理以改良生物體的組織的彈性。因此，必須由附加申請專利範圍界定本發明的技術範疇。

【符號說明】

【0096】

100：插入路徑形成單元

108：插入單元

110：支撐構件

112：把手

114：支撐桿

116：支撐單元

118：前端部分

120：管構件

122：耦接單元

124：管

125：切割線

126：安裝凹槽

126a：肩部部分

127：出口

128：傾斜插入單元

129：二階梯式傾斜部分

200：通孔形成單元

210：把手

212：通孔桿
 214：通孔單元
 300：推動單元
 310：把手
 312：推動桿
 314：推動單元
 400：醫療縫線供應單元
 410：醫療縫線
 412：結頭
 413：倒鉤
 414、414a、414b：支撐件
 414c、414d、414e：倒鉤
 420：醫療縫線固持單元
 422：主體
 424：連接器
 426：供應管
 A、B、C：部分

D1：內徑/直徑
 D2、D5、D6、D7、D8：直徑
 D3：內徑
 P₁、P₂：位置

申請專利範圍

1. 一種用於插入醫療縫線的裝置，包括：

插入路徑形成單元，包括：

管構件，包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過的路徑的管，所述管構件包括耦接單元，所述耦接單元包括安裝凹槽，所述安裝凹槽為中空且成楔形；以及

支撐構件，包括插入至所述管構件的所述管中且硬度大於所述管構件的硬度的支撐桿；以及

醫療縫線供應單元，在所述支撐構件自所述插入路徑形成單元移除之後通過所述管構件供應醫療縫線，而所述耦接單元將所述醫療縫線供應單元收納於其中。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，更包括：

成楔形的傾斜插入單元形成於所述管構件的端部分的外表面上。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

以角度大於所述傾斜插入單元的角度而成楔形的二階梯式傾斜部分形成於所述傾斜插入單元的端部分上。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

所述傾斜插入單元更包括平行於所述管構件的軸向方向而形成以使所述管構件的所述端部分分支的至少一切割線。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，

其中所述醫療縫線供應單元包括醫療縫線固持單元，所述醫療縫線固持單元包括供應管，所述供應管為中空且將待插入的所述醫療縫線固持於其中，

其中所述醫療縫線固持單元包括連接器，所述連接器具有與所述管構件的所述安裝凹槽互補的形狀，

其中所述醫療縫線固持單元是經由所述連接器而耦接至所述安裝凹槽。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，更包括：

用於將所述醫療縫線固定於生物體的組織中的醫療縫線支撐件形成於所述醫療縫線的端部分上。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

所述醫療縫線具有環圈形狀，且所述醫療縫線支撐件安置於所述醫療縫線的兩個端鄰接的位置處。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

所述醫療縫線支撐件具有截圓錐形狀，其直徑是以遠離所述醫療縫線被插入的一側朝向相對側而增加。

9. 如申請專利範圍第 5 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

在所述醫療縫線被插入的所述側處的所述醫療縫線的端部分的直徑大於所述醫療縫線的相對端部分的直徑。

10. 如申請專利範圍第 5 項所述的用於插入醫療縫線的裝

置，其中：

所述醫療縫線包括朝向所述醫療縫線被插入的所述側處的所述醫療縫線的端部分斜向地突起的倒鉤。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中：

所述醫療縫線支撐件的最大直徑相同於或小於所述供應管的內徑。

12. 如申請專利範圍第 5 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，更包括：

在徑向方向上向內突起的肩部部分形成於所述安裝凹槽的內表面上。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述的用於插入醫療縫線的裝置，其中所述醫療縫線供應單元包括所述醫療縫線，以及形成於所述醫療縫線的端部分上且將所述醫療縫線固定於所述生物體的所述組織中的醫療縫線支撐件。

14. 一種用於插入醫療縫線的手術套組，包括：

插入路徑形成單元，包括：

管構件，包括為中空且形成醫療縫線將被插入所通過的路徑的管，所述管構件包括耦接單元，所述耦接單元包括安裝凹槽，所述安裝凹槽為中空且成楔形；以及

支撐構件，包括插入至所述管構件的所述管中且硬度大於所述管構件的硬度的支撐桿；以及

醫療縫線供應單元，在所述支撐構件自所述插入路徑形成單元移除之後通過所述管構件供應醫療縫線，而所述耦接單元將所

述醫療縫線供應單元收納於其中；以及

推動單元，在所述管構件的所述管中可滑動，且通過所述管構件的所述管推動所述醫療縫線。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述的用於插入醫療縫線的手術套組，其中：

所述插入路徑形成單元更包括用於在生物體的組織中形成通孔的通孔形成單元。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述的用於插入醫療縫線的手術套組，其中：

所述推動單元包括長度足夠長以穿過並逸出所述插入路徑形成單元以及所述醫療縫線供應單元的推動桿。

17. 如申請專利範圍第 14 項所述的用於插入醫療縫線的手術套組，其中：

所述醫療縫線供應單元包括醫療縫線固持單元，所述醫療縫線固持單元包括供應管，所述供應管為中空且將待插入的所述醫療縫線固持於其中。

18. 如申請專利範圍第 14 項所述的用於插入醫療縫線的手術套組，其中：

所述醫療縫線供應單元包括所述醫療縫線，以及形成於所述醫療縫線的端部分上且用以將所述醫療縫線固定於所述生物體的所述組織中的醫療縫線支撐件。

圖式

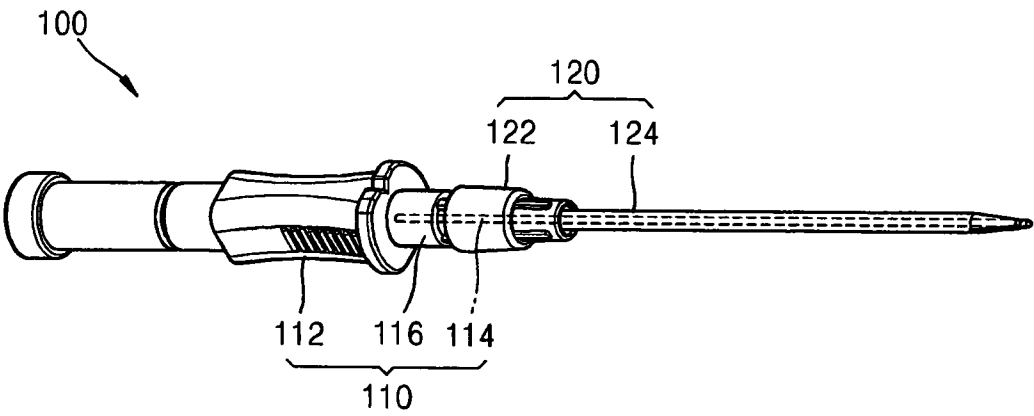


圖1

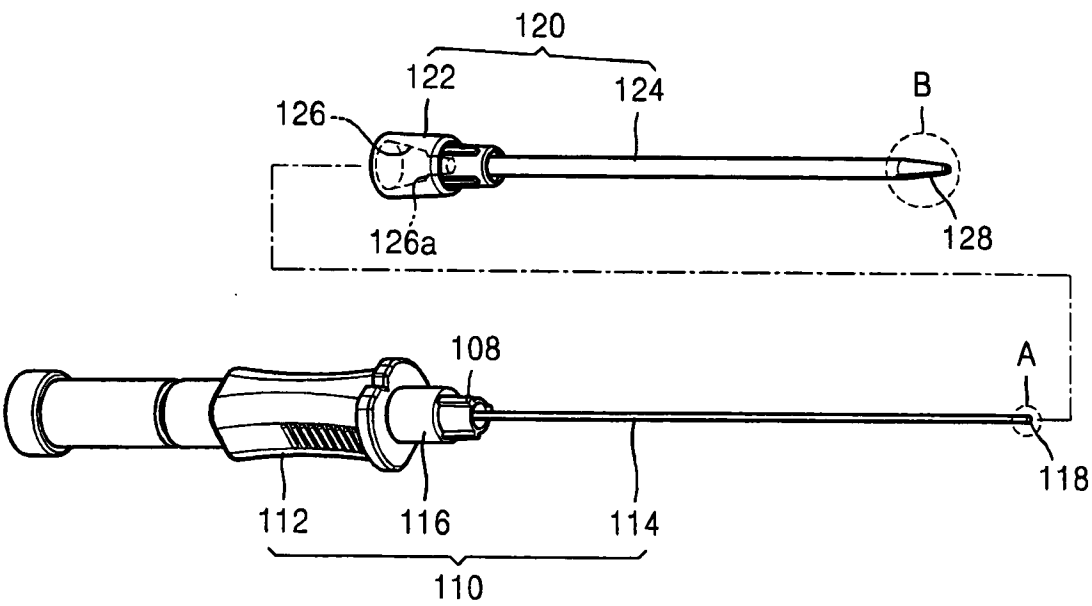


圖2

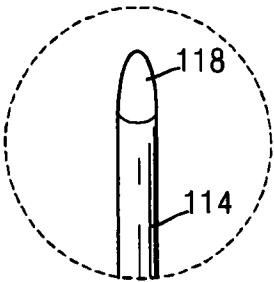


圖3A

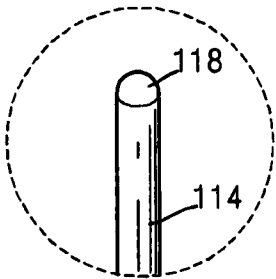


圖3B

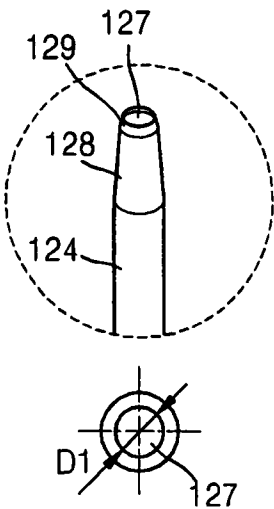


圖4A

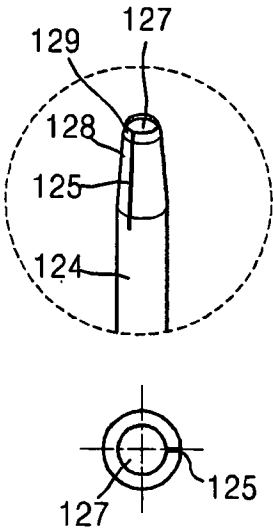


圖4B

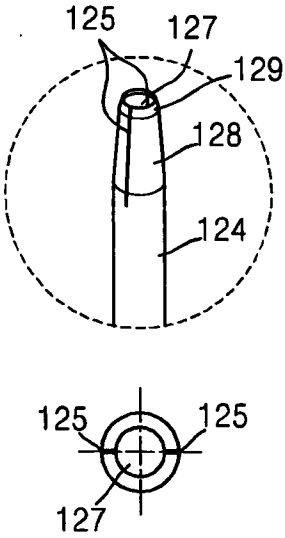


圖4C

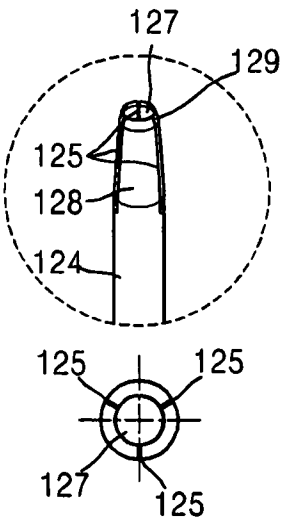


圖4D

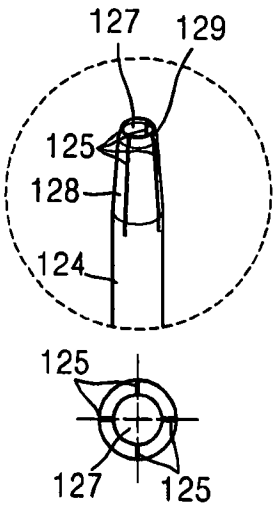


圖4E

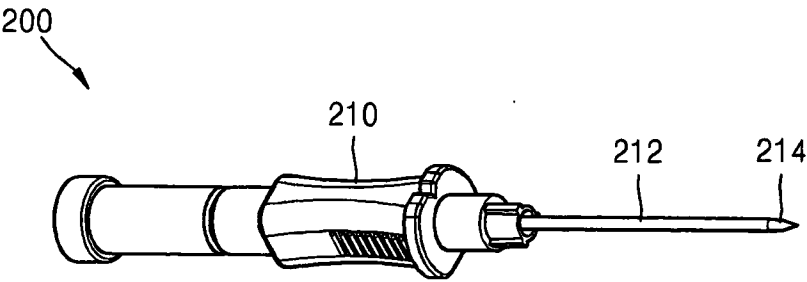


圖5

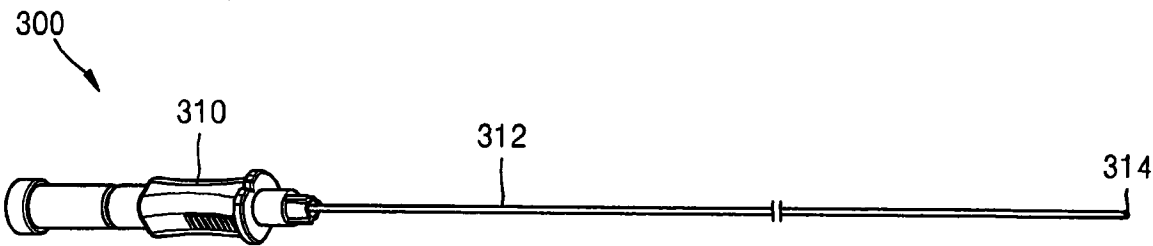


圖6

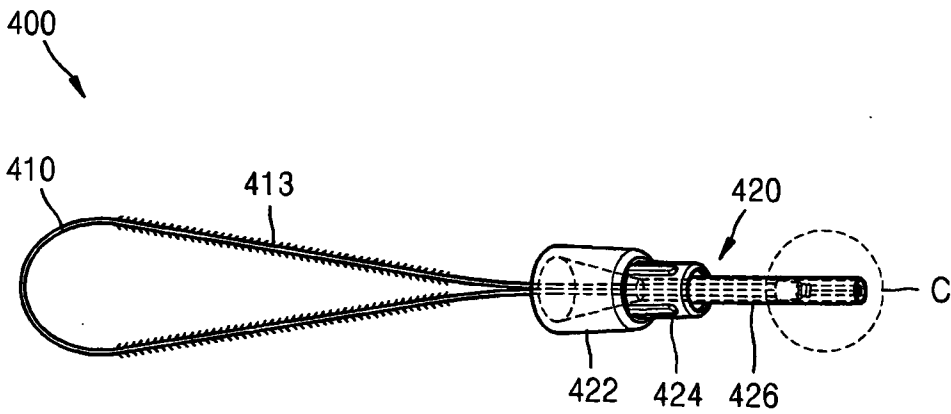


圖7A

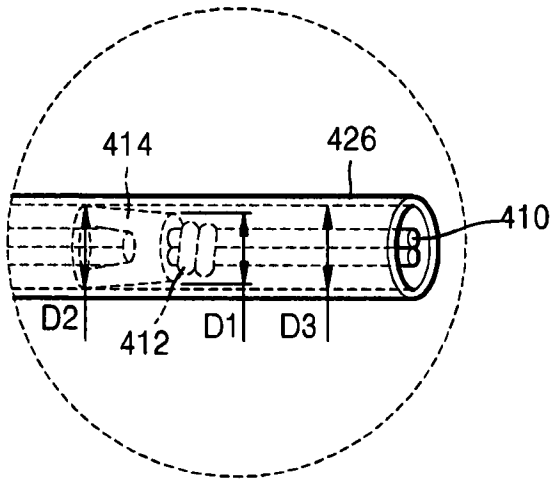


圖7B

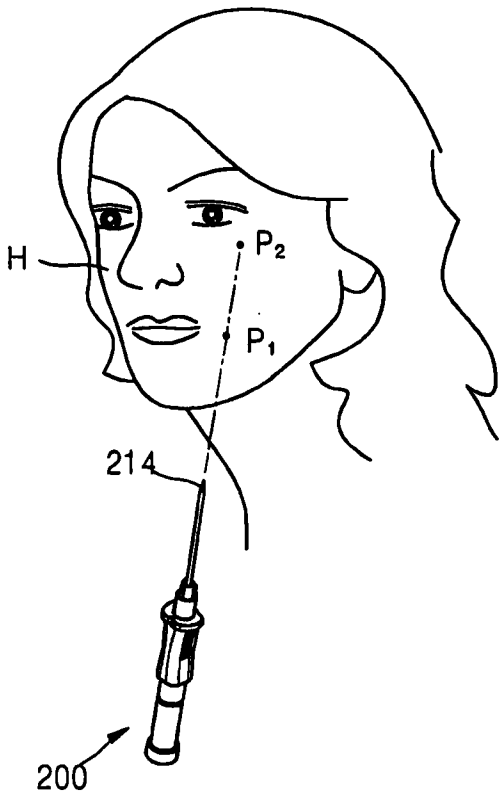


圖8

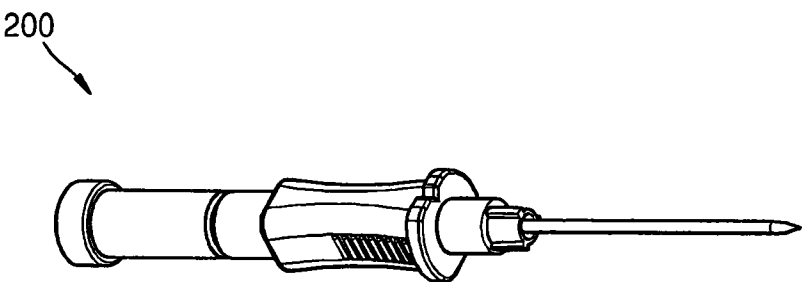


圖9A

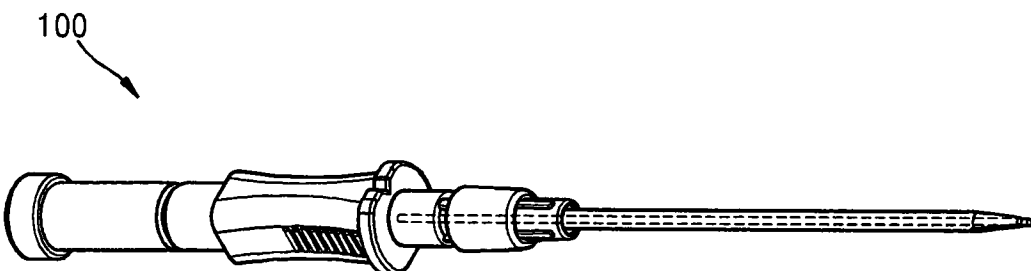


圖9B

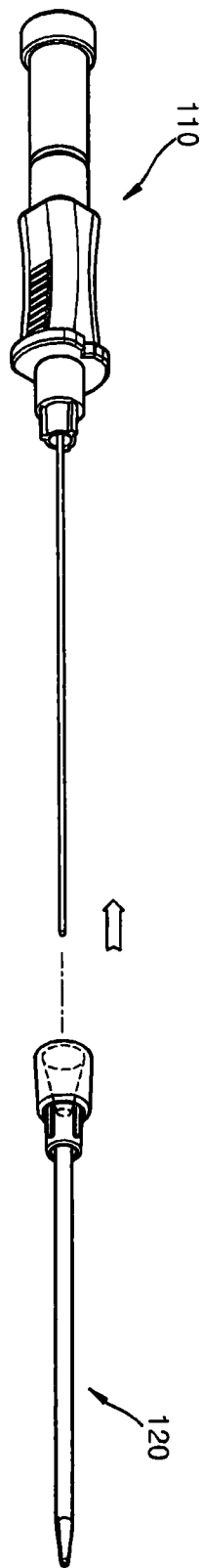


圖9C

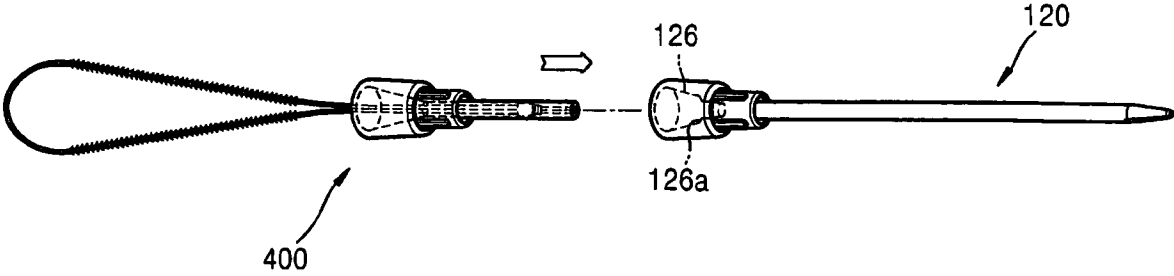


圖9D

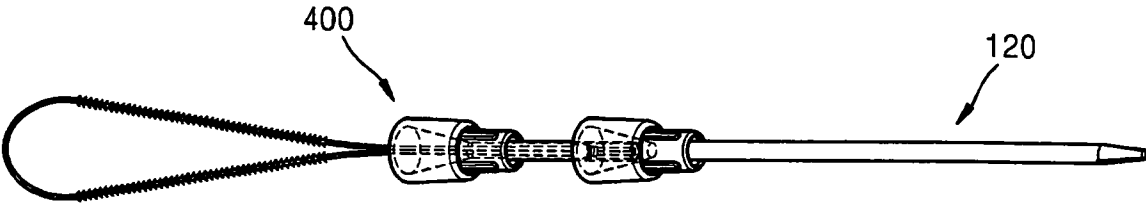


圖9E



圖9F

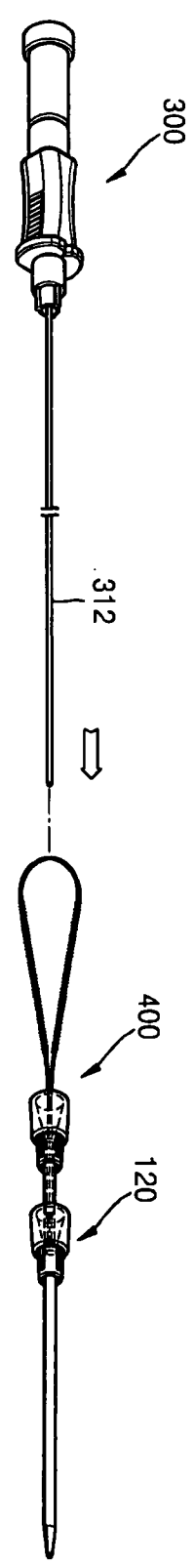


圖9G

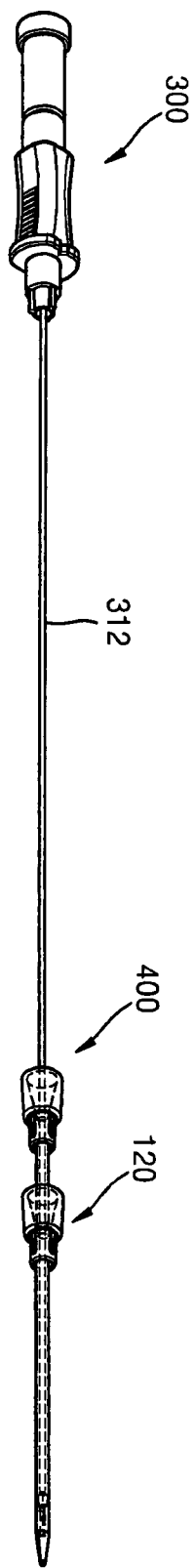


圖 9H

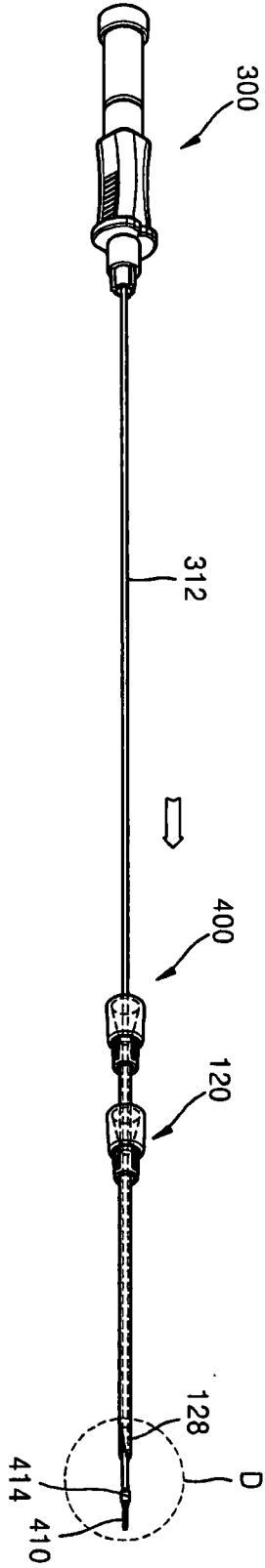


圖 91

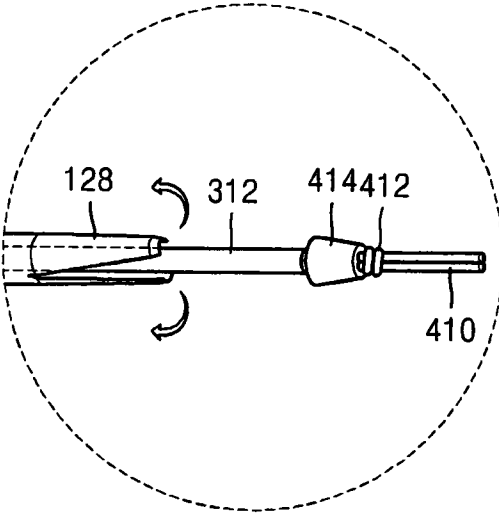


圖9J

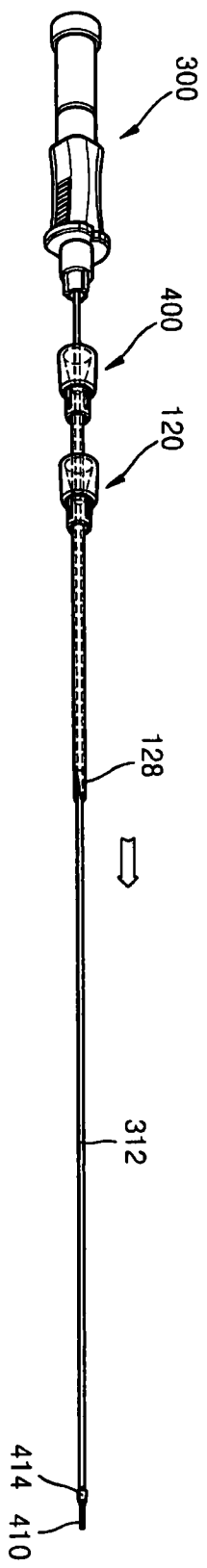


圖9K

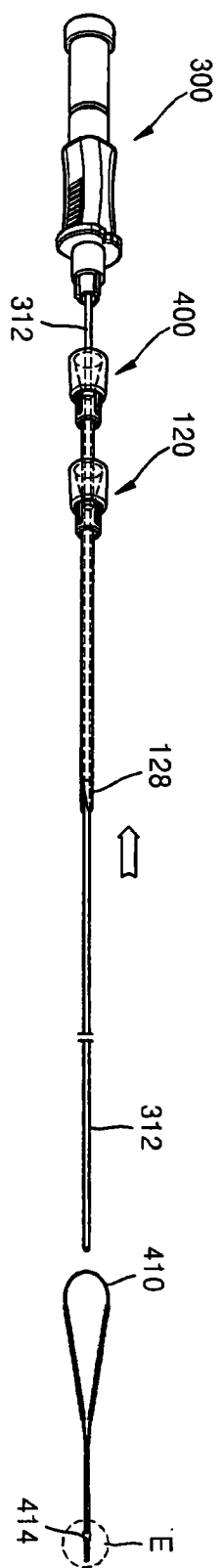


圖 9L

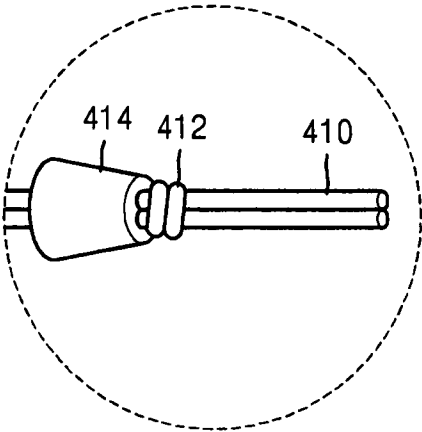


圖9M

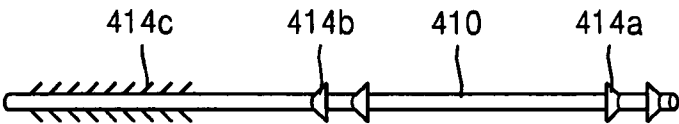


圖10A

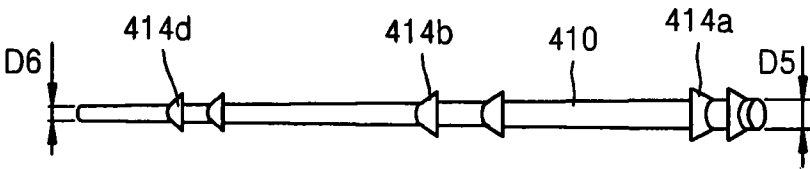


圖10B

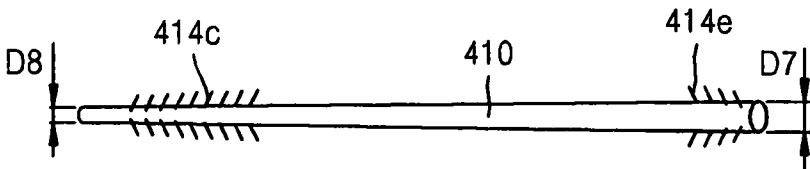


圖10C



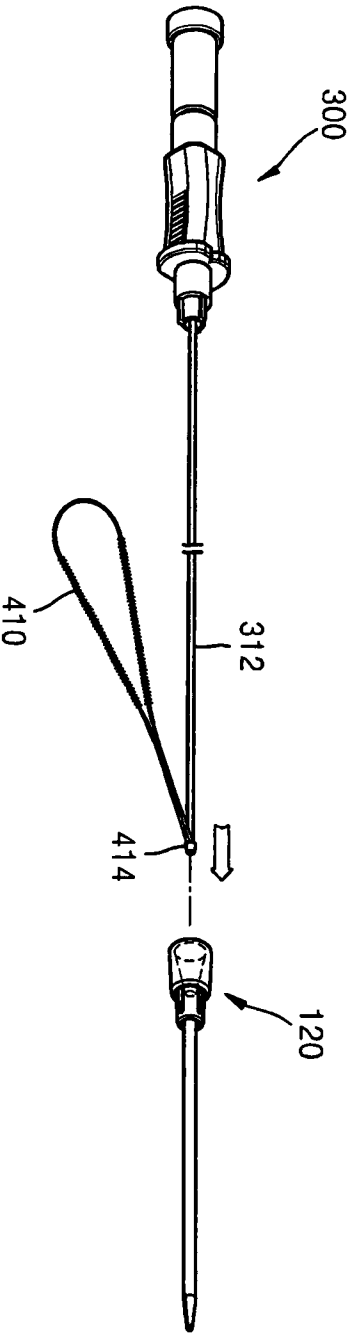


圖 11A

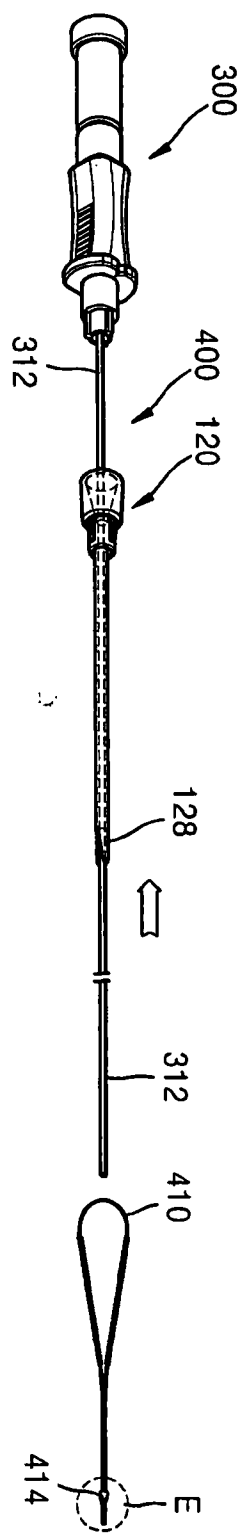


圖 11B