



(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 I621421 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：105142099

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 19 日

(51)Int. Cl. : A61B17/56 (2006.01) A61B17/94 (2006.01)

(71)申請人：高雄醫學大學(中華民國) KAOHSIUNG MEDICAL UNIVERSITY (TW)

高雄市三民區十全一路 100 號

(72)發明人：周伯禧 CHOU, PEI HSI (TW)；盧政昌 LU, CHENG CHANG (TW)；林育全 LIN, YU CHUAN (TW)

(74)代理人：黃耀霆

(56)參考文獻：

CN 102481187A

審查人員：吳丕鈞

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：20 共 32 頁

(54)名稱

關節鏡手術用套管

A CANNULA FOR ARTHROSCOPY

(57)摘要

一種關節鏡手術用套管，用以解決以往關節鏡手術需使用數個套管而造成較多傷口數的問題。本發明的關節鏡手術用套管包含：一管本體；一分隔件，設於該管本體的內部，該分隔件沿著該管本體的軸向延伸，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及一接頭，連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。

A cannula for arthroscopy is presented for reducing operation cuts. This cannula includes a tube, a separation and a joint. The separation is set inside the tube and extends along the axial direction of the tube, so that the separation divides the inside of the tube into a first lumen and a second lumen. The joint connects at one end of the tube, and the inside of the joint communicates with the first lumen and the second lumen.

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 管本體

1a . . . 穿入端

1b . . . 裸露端

11 . . . 外表面

12 . . . 內表面

13 . . . 螺紋部

2 . . . 分隔件

2a、2b . . . 側緣

2c . . . 端緣

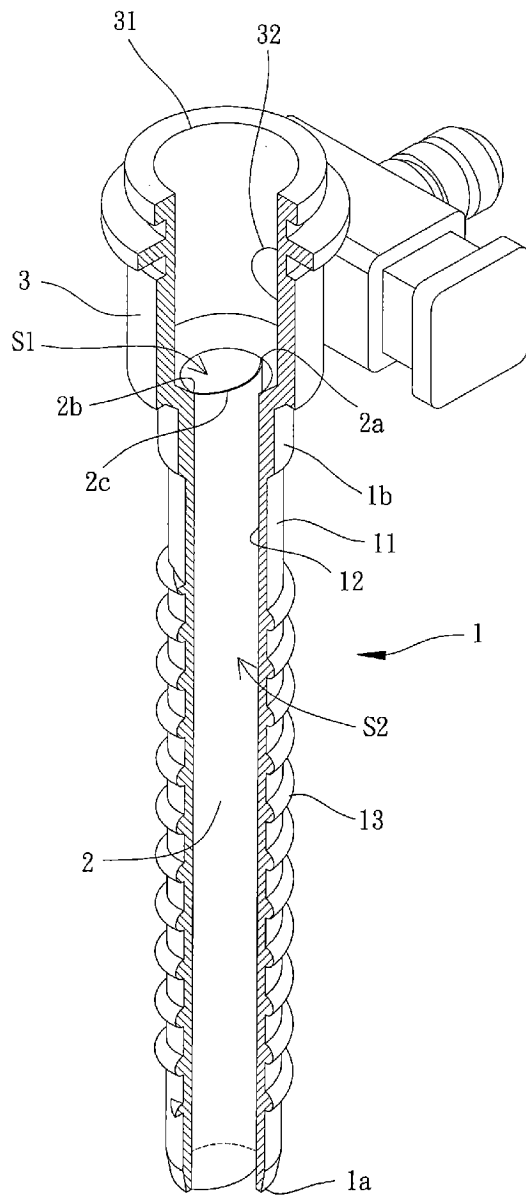
3 . . . 接頭

31 . . . 插入口

32 . . . 輸液口

S1 . . . 第一腔室

S2 . . . 第二腔室



第 7 圖

發明摘要

※ 申請案號：105142099

※ 申請日：105/12/19

※IPC 分類：*A61B 17/56* (2006.01)
A61B 17/94 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

關節鏡手術用套管 / A cannula for arthroscopy

【中文】

一種關節鏡手術用套管，用以解決以往關節鏡手術需使用數個套管而造成較多傷口數的問題。本發明的關節鏡手術用套管包含：一管本體；一分隔件，設於該管本體的內部，該分隔件沿著該管本體的軸向延伸，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及一接頭，連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。

【英文】

A cannula for arthroscopy is presented for reducing operation cuts. This cannula includes a tube, a separation and a joint. The separation is set inside the tube and extends along the axial direction of the tube, so that the separation divides the inside of the tube into a first lumen and a second lumen. The joint connects at one end of the tube, and the inside of the joint communicates with the first lumen and the second lumen.

【代表圖】

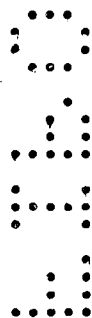
【本案指定代表圖】：第（ 7 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	管本體	1a	穿入端
1b	裸露端	11	外表面
12	內表面	13	螺紋部
2	分隔件	2a、2b	側緣
2c	端緣		
3	接頭	31	插入口
32	輸液口		
S1	第一腔室	S2	第二腔室

【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】(中文/英文)

關節鏡手術用套管 / A cannula for arthroscopy

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種手術用器材，尤其是一種關節鏡手術中用以供工具或繩索穿伸通過的關節鏡手術用套管。

【先前技術】

【0002】 現今的關節鏡修補手術中，普遍採用「鉚釘繩索打結法 (suture anchor rope tying)」來進行，將附有繩索的鉚釘植入骨組織中，以由繩索將軟組織綁固定位；其中，為減少鉚釘的使用數量，目前多在每個鉚釘上配置有四條繩索，因而需特別留意繩索之間纏繞的問題，以免造成手術失敗。

【0003】 請參照第 1 圖，其係一種習知的關節鏡手術用套管 9，該習知的關節鏡手術用套管 9 具有一中空管 91 及一插蓋 92，該插蓋 92 結合在該中空管 91 的一端。類似於該習知的關節鏡手術用套管 9 的一實施例已揭露於美國公告第 8377089 號專利案當中。

【0004】 為避免在手術中發生前述繩索纏繞的問題，目前的關節鏡手術都至少要使用到二個習知的關節鏡手術用套管 9 (以下以「第一套管 9a」及「第二套管 9b」來說明)。即，在鉚釘 N 被植入骨組織 B 後，患者體內將具有連接在該鉚釘 N 上的四條繩索 R1、R2、R3、R4，其中二條繩索 R1、R2 為同一線繩的二段，另二條繩索 R3、R4 為另一線繩的二段。首先，使用工具通過該第一套管 9a 伸入患者體內夾取繩索 R1，並將該繩索 R1 穿過軟組織 T，再由工具將該繩索 R1 夾入該第二套管 9b，使該繩索 R1 的自由

端穿伸出患者體外。

【0005】 請參照第 2 圖，續再使用工具通過該第一套管 9a 伸入患者體內夾取繩索 R3，並將該繩索 R3 穿過軟組織 T，再由工具將該繩索 R3 夾回該第一套管 9a，使該繩索 R3 的自由端穿伸出患者體外。

【0006】 請參照第 3 圖，使用工具通過該第一套管 9a 伸入患者體內夾取繩索 R4，並將該繩索 R4 亦夾入該第一套管 9a，使該繩索 R4 的自由端穿伸出患者體外，以便將繩索 R3 與繩索 R4 打結，再通過該第一套管 9a 將繩結處推回患者體內，以如第 4 圖所示，由繩索 R3 與繩索 R4 將軟組織 T 拉向鉗釘 N 處並予以固定。

【0007】 請參照第 5 圖，再次使用工具通過該第一套管 9a 伸入患者體內，同時夾取繩索 R1 與繩索 R2，將繩索 R1 與繩索 R2 一併夾回該第一套管 9a，以便在患者體外將繩索 R1 與繩索 R2 打結，再通過該第一套管 9a 將繩結處推回患者體內，以如第 6 圖所示，使繩索 R1 與繩索 R2 亦可將軟組織 T 拉向鉗釘 N 處並予以固定。

【0008】 據此，即可有效避免發生繩索纏繞的問題，但也因為要使用到至少二個習知的關節鏡手術用套管 9，而勢必要在患者身上為每個關節鏡手術用套管 9 開設一手術口，造成手術時間延長及增加患者傷口疼痛處及關節組織的破壞，故確實仍有加以改善之必要。

【發明內容】

【0009】 為解決上述問題，本發明提供一種關節鏡手術用套管，其內部具有雙腔室而可分隔不同的線繩，令手術所需使用到的套管數量得以減半。

【0010】 本發明的關節鏡手術用套管，包含：一管本體；一分隔件，該分隔件為一薄膜，該分隔件設於該管本體的內部，該分隔件的兩側緣分別沿著該管本體的軸向延伸並連接於該管本體的內表面，以將該管本體的

內部分隔出一第一腔室及一第二腔室，該分隔件具有一端緣從其中一前述的側緣延伸至另一前述的側緣，該端緣的長度大於該管本體的內徑；及一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。

【0011】 據此，本發明的關節鏡手術用套管，其內部具有雙腔室而可分隔不同的線繩，故不僅可以有效避免發生不同線繩彼此纏繞的問題，更可使手術所需使用到的套管數量減半，以減少開設在患者身上的手術口數量，有助縮減手術時間，並直接減少了患者傷口疼痛及對關節組織的破壞，可降低手術併發症及傷口感染的機率。

【0012】 本發明的關節鏡手術用套管，包含：一管本體；一分隔件，該分隔件可以為一彈性膜，該分隔件的兩側緣分別沿著該管本體的軸向延伸並連接於該管本體的內表面，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通；藉此，該分隔件受工具推擠時可產生彈性變形，以改變該第一腔室與該第二腔室的徑向截面積，具有提升操作便利性等功效。

【0013】 其中，該分隔件的兩側緣在該管本體的徑向上相對，令該第一腔室及該第二腔室可改變徑向截面積的幅度相同，以提升手術操作便利性。

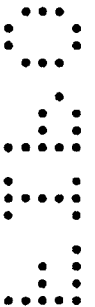
【0014】 本發明的關節鏡手術用套管，包含：一管本體；一分隔件，該分隔件可以為一軟管，該分隔件設於該管本體的內部，該分隔件沿著該管本體的軸向延伸，該分隔件的外環周長小於該管本體的內環周長，該分隔件局部的外環周面連接該管本體的內表面，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通；藉此，該分隔件的外環周面

未與該管本體連接的部位可以受推動在該管本體的徑向上移動，以改變該第一腔室與該第二腔室的徑向截面積，具有提升操作便利性等功效。

【圖式簡單說明】

【0015】

- 第 1 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（一）。
第 2 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（二）。
第 3 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（三）。
第 4 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（四）。
第 5 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（五）。
第 6 圖：一種習知關節鏡手術用套管的實施示意圖（六）。
第 7 圖：本發明第一實施例的局部剖視立體結構示意圖。
第 8 圖：本發明第一實施例的徑向剖視結構示意圖。
第 9 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（一）。
第 10 圖：第 9 圖狀態下的徑向剖視結構示意圖。
第 11 圖：將第 10 圖的分隔件推向另一側的實施示意圖。
第 12 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（二）。
第 13 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（三）。
第 14 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（四）。
第 15 圖：將第 14 圖狀態下的分隔件推向另一側的實施示意圖。
第 16 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（五）。
第 17 圖：本發明第一實施例的實施示意圖（六）。
第 18 圖：本發明第二實施例的局部剖視立體結構示意圖。
第 19 圖：本發明第二實施例的徑向剖視結構示意圖。
第 20 圖：本發明第三實施例的徑向剖視結構示意圖。



【實施方式】

【0016】 為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【0017】 請參照第 7 圖，其係本發明關節鏡手術用套管的第一實施例，該關節鏡手術用套管大致上包含一管本體 1、一分隔件 2 及一接頭 3，該分隔件 2 設於該管本體 1 的內部，該接頭 3 連接在該管本體 1 的一端。

【0018】 詳言之，該管本體 1 呈中空管狀，其二端分別為一穿入端 1a 及一裸露端 1b；在關節鏡手術中使用本發明的關節鏡手術用套管時，該管本體 1 的穿入端 1a 會穿伸入患者體內，而該管本體 1 的裸露端 1b 則會裸露於患者體外。該管本體 1 具有相對的一外表面 11 及一內表面 12，該管本體 1 的外表面 11 在該穿入端 1a 與該裸露端 1b 之間設有一螺紋部 13。

【0019】 請參照第 7、8 圖，該分隔件 2 設於該管本體 1 的內部，並沿著該管本體 1 的軸向延伸，以將該管本體 1 的內部分隔出一第一腔室 S1 及一第二腔室 S2，且該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 分別沿著該管本體 1 的軸向延伸，以連通該管本體 1 內、外的空間；如此，在關節鏡手術中就可以將不同線繩放在不同空間中，藉以避免發生不同線繩彼此纏繞的問題。

【0020】 在本實施例中，該分隔件 2 可以為一薄膜，該分隔件 2 的兩側緣 2a、2b 分別沿著該管本體 1 的軸向延伸，並連接於該管本體 1 的內表面 12；該分隔件 2 具有一端緣 2c 從該分隔件 2 的其中一側緣 2a 延伸至另一側緣 2b，該端緣 2c 的長度 L 大於該管本體 1 的內徑 D，使該分隔件 2 呈彎弧狀地設於該管本體 1 的內部，並可受輕推而在該管本體 1 的徑向上位移。該分隔件 2 可以為不具有彈性而維持預定尺寸的薄膜，或是具有微彈性的薄膜亦可，只要能受推移而在該管本體 1 的徑向上位移即可，本發明不加以限制。

【0021】 據此，該分隔件 2 可被推動在該管本體 1 的徑向上移動，以改變該第一腔室 S1 與該第二腔室 S2 的徑向截面積。亦即，當該分隔件 2

被推向該第二腔室 S2 時，該第一腔室 S1 的徑向截面積變大，相對該第二腔室 S2 的徑向截面積變小；而將該分隔件 2 推向該第一腔室 S1 時，該第二腔室 S2 的徑向截面積變大，相對該第一腔室 S1 的徑向截面積變小。其中，較佳使該分隔件 2 的兩側緣 2a、2b 在該管本體 1 的徑向上相對，令該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 可改變徑向截面積的幅度相同，以提升手術操作便利性。

【0022】 請再參照第 7 圖，該接頭 3 連接在該管本體 1 的一端，該接頭 3 的內部與該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 相連通。該接頭 3 設有一插入口 31 與該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 相對，供工具可伸入該接頭 3 的內部，並更進一步地朝該管本體 1 的第一腔室 S1 或第二腔室 S2 伸入，以從該管本體 1 的穿入端 1a 穿出。該接頭 3 另設有一輸液口 32 連通該接頭 3 的內部，且該輸液口 32 位於該插入口 31 與該管本體 1 之間，該輸液口 32 可供連接一液體抽吸裝置（圖未繪示），使液體可以輸入該接頭 3 的內部再流向該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2，或是從該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 抽入該接頭 3 的內部，再通過該輸液口 32 輸出。

【0023】 請參照第 9 圖，據由前述結構，在關節鏡手術中，可以在患者身上開設一手術口，並使本發明的關節鏡手術用套管定位在該手術口處，使管本體 1 的穿入端 1a 穿入患者體內，而該管本體 1 的裸露端 1b 及該接頭 3 則裸露於患者體外。

【0024】 請參照第 9、10 圖，首先，將鉗釘 N 植入骨組織 B，使患者體內具有連接在該鉗釘 N 上的四條繩索 R1、R2、R3、R4，其中二條繩索 R1、R2 為同一線繩的二段，另二條繩索 R3、R4 為另一線繩的二段。續使用工具（圖未繪示）從該接頭 3 的插入口 31 穿入，並撥動該分隔件 2，將該分隔件 2 推向該第二腔室 S2，使該第一腔室 S1 的徑向截面積變大，以便工具通過該第一腔室 S1 伸入患者體內夾取繩索 R1，並將該繩索 R1 穿過

【0025】 請參照第 11、12 圖，續再使用工具撥動該分隔件 2，將該分隔件 2 推向該第一腔室 S1，使該第二腔室 S2 的徑向截面積變大，該第一腔室 S1 的徑向截面積則相對變小，以便工具通過該第二腔室 S2 伸入患者體內夾取繩索 R3，並將該繩索 R3 穿過軟組織 T，再由工具將該繩索 R3 夾回該第二腔室 S2，使該繩索 R3 的自由端通過該第二腔室 S2 及該接頭 3 的插入口 31 以穿伸出患者體外。

【0026】請參照第 13 圖，使用工具通過該第二腔室 S2 伸入患者體內夾取繩索 R4，並將該繩索 R4 亦夾入該第二腔室 S2，使該繩索 R4 的自由端通過該第二腔室 S2 及該接頭 3 的插入口 31 以穿伸出患者體外。

【0027】請參照第 14 圖，將繩索 R3 與繩索 R4 在患者體外打結，再使用工具通過該第二腔室 S2 將繩結處推回患者體內，由繩索 R3 與繩索 R4 將軟組織 T 拉向鉚釘 N 處並予以固定。

【0028】 請參照第 15、16 圖，再次使用工具撥動該分隔件 2，將該分隔件 2 推向該第二腔室 S2，使容放該繩索 R1 的第一腔室 S1 的徑向截面積再度變大，而該第二腔室 S2 的徑向截面積則相對變小；續使用工具通過該第一腔室 S1 伸入患者體內同時夾取繩索 R1 與繩索 R2，將繩索 R1 與繩索 R2 一併夾回該第一腔室 S1，以便在患者體外將繩索 R1 與繩索 R2 打結，及再次通過該第一腔室 S1 將繩結處推回患者體內，以如第 17 圖所示，使繩索 R1 與繩索 R2 亦可將軟組織 T 拉向鉗釘 N 處並予以固定。

【0029】請參照第 18、19 圖，其係本發明關節鏡手術用套管的第二實施例，本發明的第二實施例大致上同於上述的第一實施例，其主要差異在於：本發明第二實施例選擇採用彈性膜作為分隔件 4。

【0030】詳言之，該分隔件 4 本身具有良好的彈性，受力時可產生彈

性變形而擴大總面積，力消失時則可彈性復位以恢復變形前的總面積。該分隔件 4 的兩側緣 4a、4b 分別沿著該管本體 1 的軸向延伸，並連接於該管本體 1 的內表面 12。藉此，該分隔件 4 受工具推擠時可產生彈性變形，以改變該第一腔室 S1 與該第二腔室 S2 的徑向截面積；亦即，當工具穿入該第一腔室 S1 時，該分隔件 4 可彈性變形使該第一腔室 S1 的徑向截面積變大，而該第二腔室 S2 的徑向截面積變小，且工具抽出後該分隔件 4 可自動彈性復位，故本實施例還可更進一步地減少手術中撥動該分隔件 4 的動作，具有提升操作便利性等功效。同樣地，較佳使該分隔件 4 的兩側緣 4a、4b 在該管本體 1 的徑向上相對，令該第一腔室 S1 及該第二腔室 S2 可改變徑向截面積的幅度相同，以提升手術操作便利性。

【0031】 請參照第 20 圖，其係本發明關節鏡手術用套管的第三實施例，本發明的第三實施例大致上同於上述的第一實施例，其主要差異在於：本發明第三實施例選擇以一軟管作為分隔件 5。

【0032】 詳言之，該分隔件 5 的管壁薄而軟，該分隔件 5 的外環周長小於該管本體 1 的內環周長，且該分隔件 5 局部的外環周面連接該管本體 1 的內表面 12，以於該分隔件 5 中形成前述的第一腔室 S1，及於該分隔件 5 的外環周面與該管本體 1 的內表面 12 之間形成前述的第二腔室 S2。藉此，該分隔件 5 的外環周面未與該管本體 1 連接的部位可以受推動而在該管本體 1 的徑向上移動，以改變該第一腔室 S1 與該第二腔室 S2 的徑向截面積，具有提升操作便利性等功效。

【0033】 綜上所述，使用本發明的關節鏡手術用套管時，可以利用單一套管中的雙腔室分隔不同的線繩，故不僅可以有效避免發生不同線繩彼此纏繞的問題，更可使手術所需使用到的套管數量減半，以減少開設在患者身上的手術口數量，有助縮減手術時間，並直接減少了患者傷口疼痛及對關節組織的破壞，可降低手術併發症及傷口感染的機率。

【0034】 雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者在不脫離本發明之精神和範圍之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0035】

〔 本發明 〕

- | | | | |
|-------------|------|-------|------|
| 1 | 管本體 | 1a | 穿入端 |
| 1b | 裸露端 | 11 | 外表面 |
| 12 | 內表面 | 13 | 螺紋部 |
| 2 | 分隔件 | 2a、2b | 側緣 |
| 2c | 端緣 | | |
| 3 | 接頭 | 31 | 插入口 |
| 32 | 輸液口 | | |
| 4 | 分隔件 | 4a、4b | 側緣 |
| 5 | 分隔件 | | |
| B | 骨組織 | D | 內徑 |
| L | 長度 | N | 鉚釘 |
| R1、R2、R3、R4 | 繩索 | S1 | 第一腔室 |
| S2 | 第二腔室 | T | 軟組織 |

〔 習用 〕

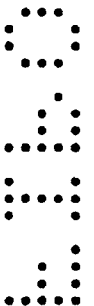
- | | | | |
|----|----------|----|------|
| 9 | 關節鏡手術用套管 | 9a | 第一套管 |
| 9b | 第二套管 | 91 | 中空管 |
| 92 | 插蓋 | | |
| B | 骨組織 | N | 鉚釘 |

R1、R2、R3、R4 繩索 T 軟組織

W 寬度

【生物材料寄存】：(無)

【序列表】：(無)



申請專利範圍

1. 一種關節鏡手術用套管，包含：

一管本體；

一分隔件，該分隔件為一薄膜，該分隔件設於該管本體的內部，該分隔件的兩側緣分別沿著該管本體的軸向延伸並連接於該管本體的內表面，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室，該分隔件具有一端緣從其中一前述的側緣延伸至另一前述的側緣，該端緣的長度大於該管本體的內徑；及

一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。

2. 一種關節鏡手術用套管，包含：

一管本體；

一分隔件，該分隔件為一彈性膜，該分隔件的兩側緣分別沿著該管本體的軸向延伸並連接於該管本體的內表面，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及

一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。

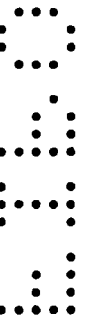
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之關節鏡手術用套管，其中，該分隔件的兩側緣在該管本體的徑向上相對。

4. 一種關節鏡手術用套管，包含：

一管本體；

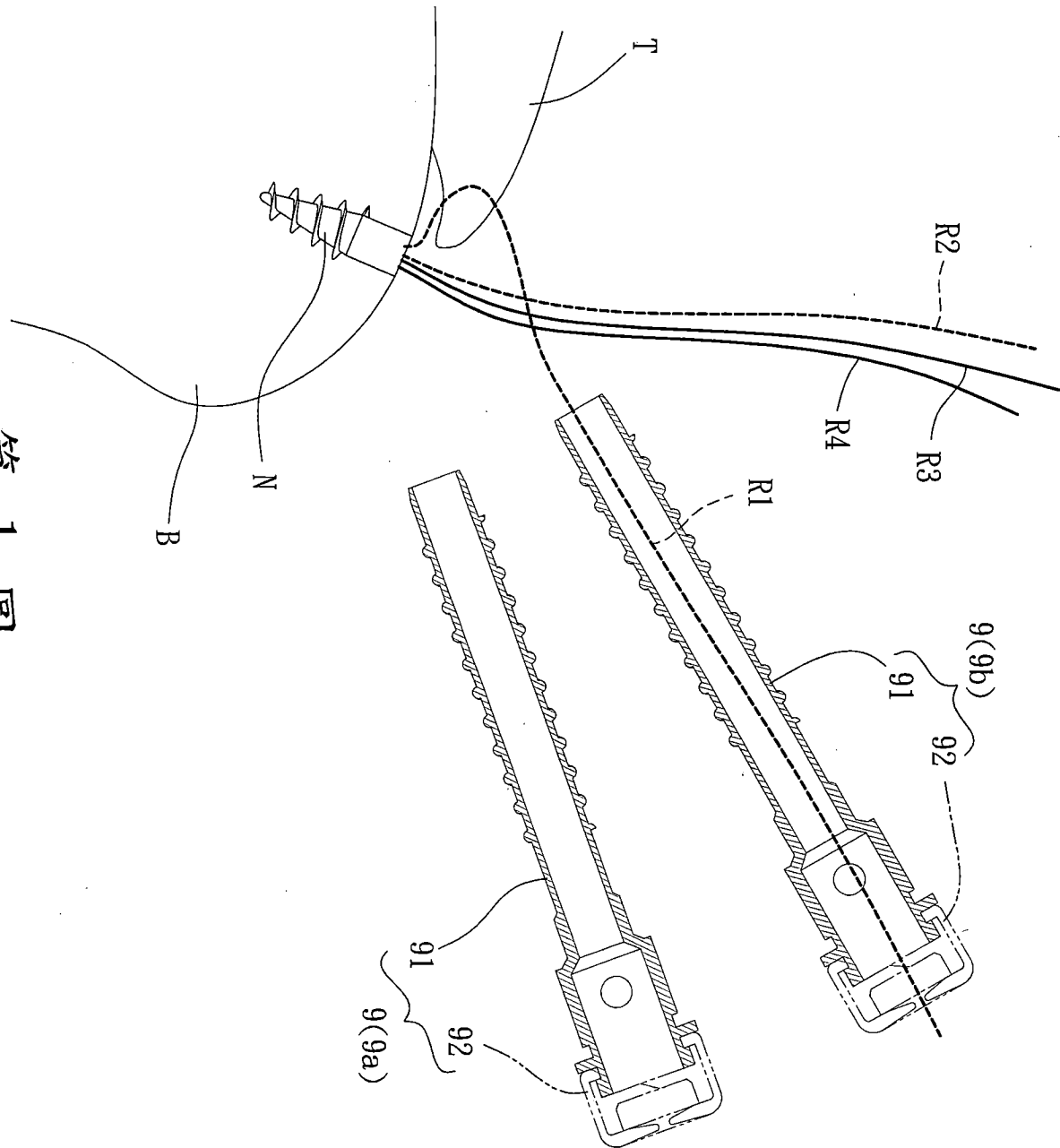
一分隔件，該分隔件為一軟管，該分隔件設於該管本體的內部，該分隔件沿著該管本體的軸向延伸，該分隔件的外環周長小於該管本體的內環周長，該分隔件局部的外環周面連接該管本體的內表面，以將該管本體的內部分隔出一第一腔室及一第二腔室；及

一接頭，該接頭連接在該管本體的一端，該接頭的內部與該第一腔室及第二腔室相連通。



圖式

第 1 圖

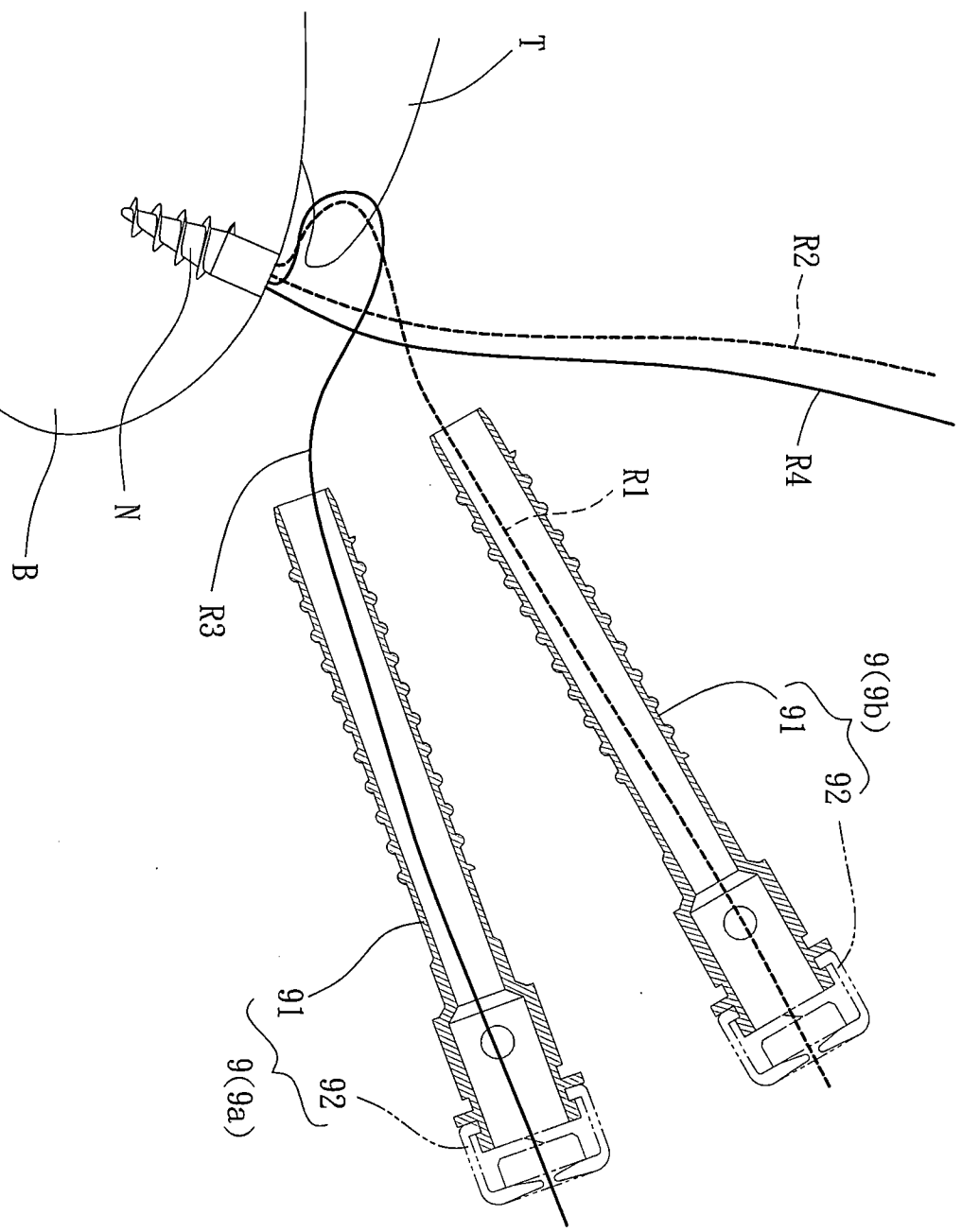


0.9.1.1

0937

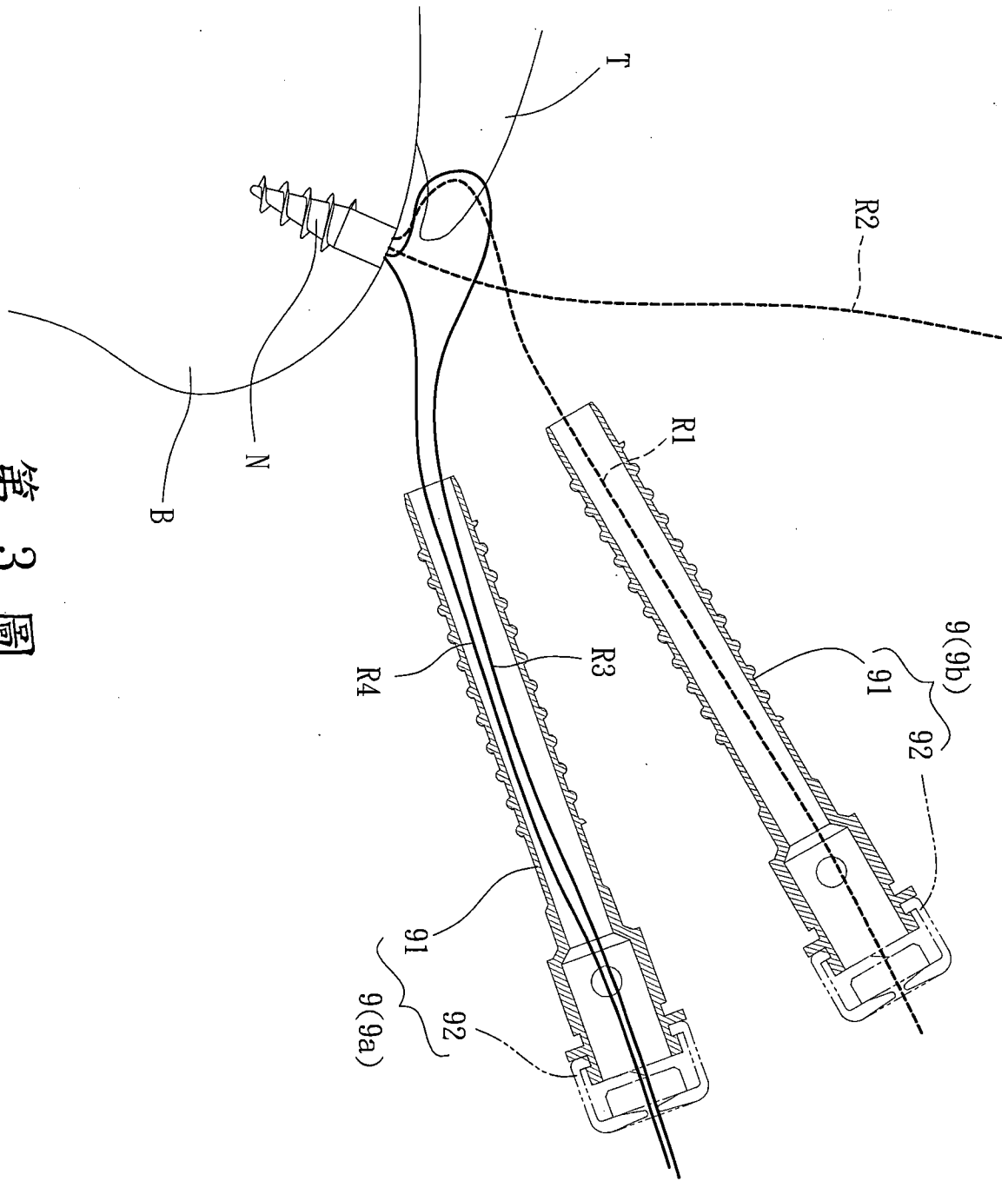
I621421

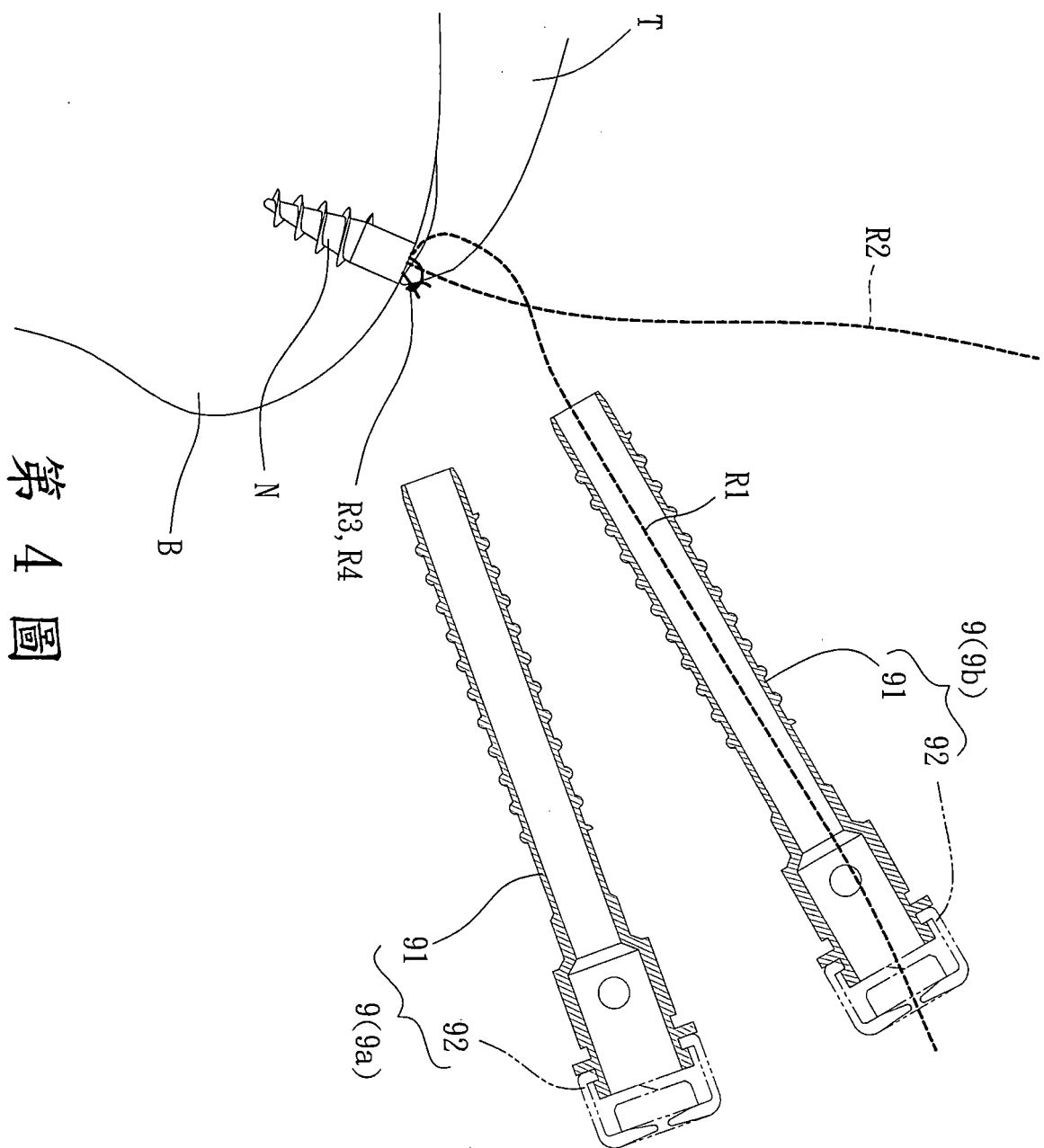
第 2 圖



0.311

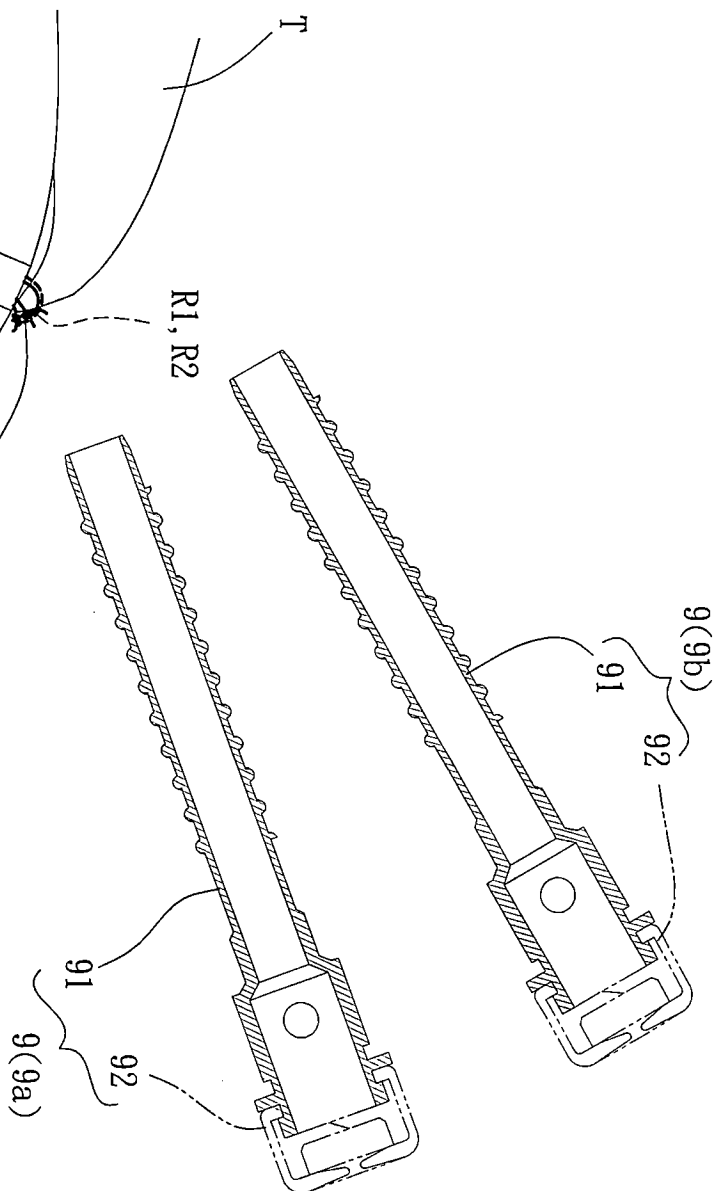
第 3 圖



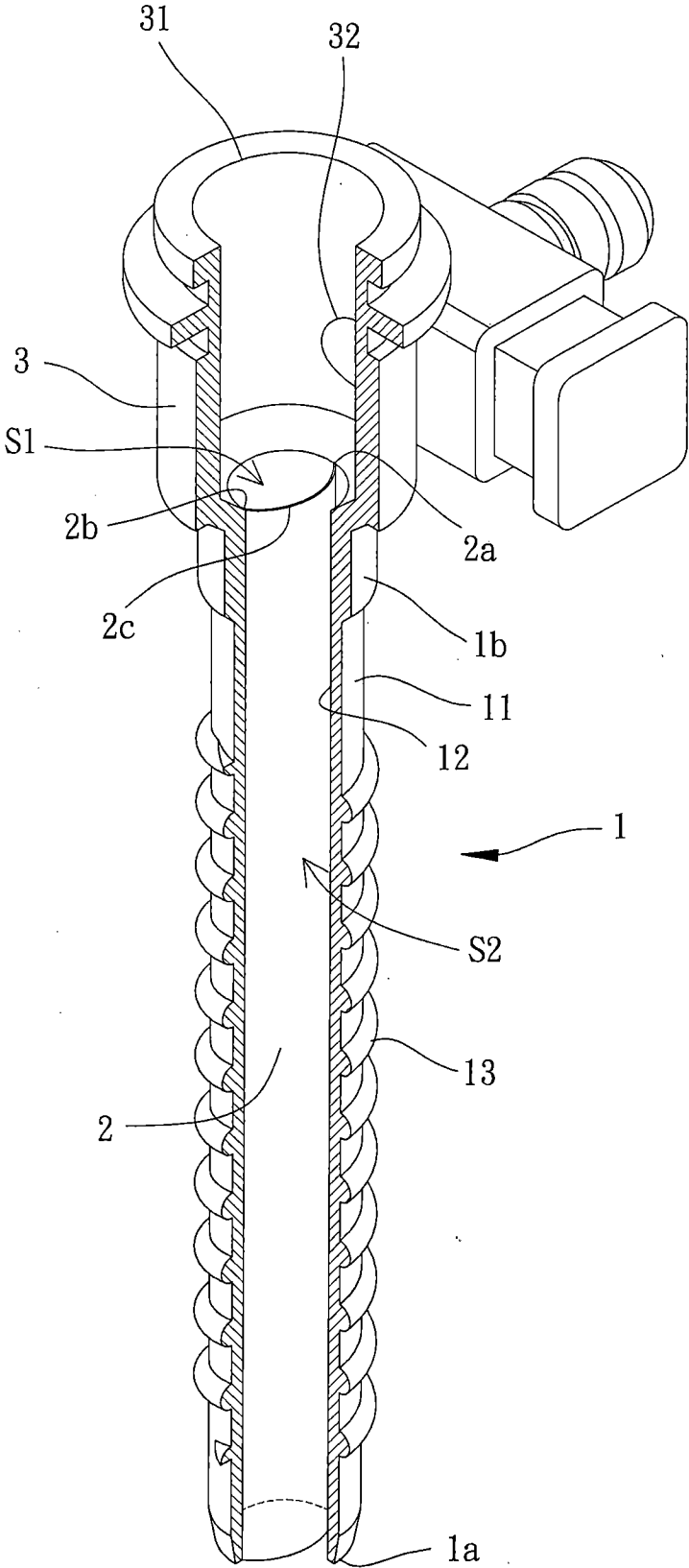


第 4 圖

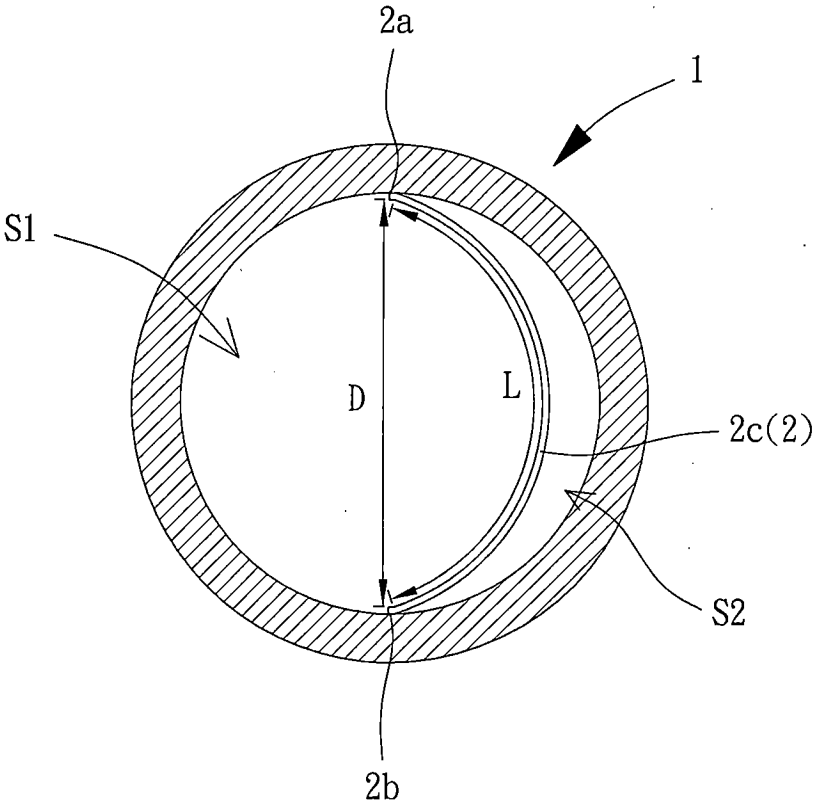




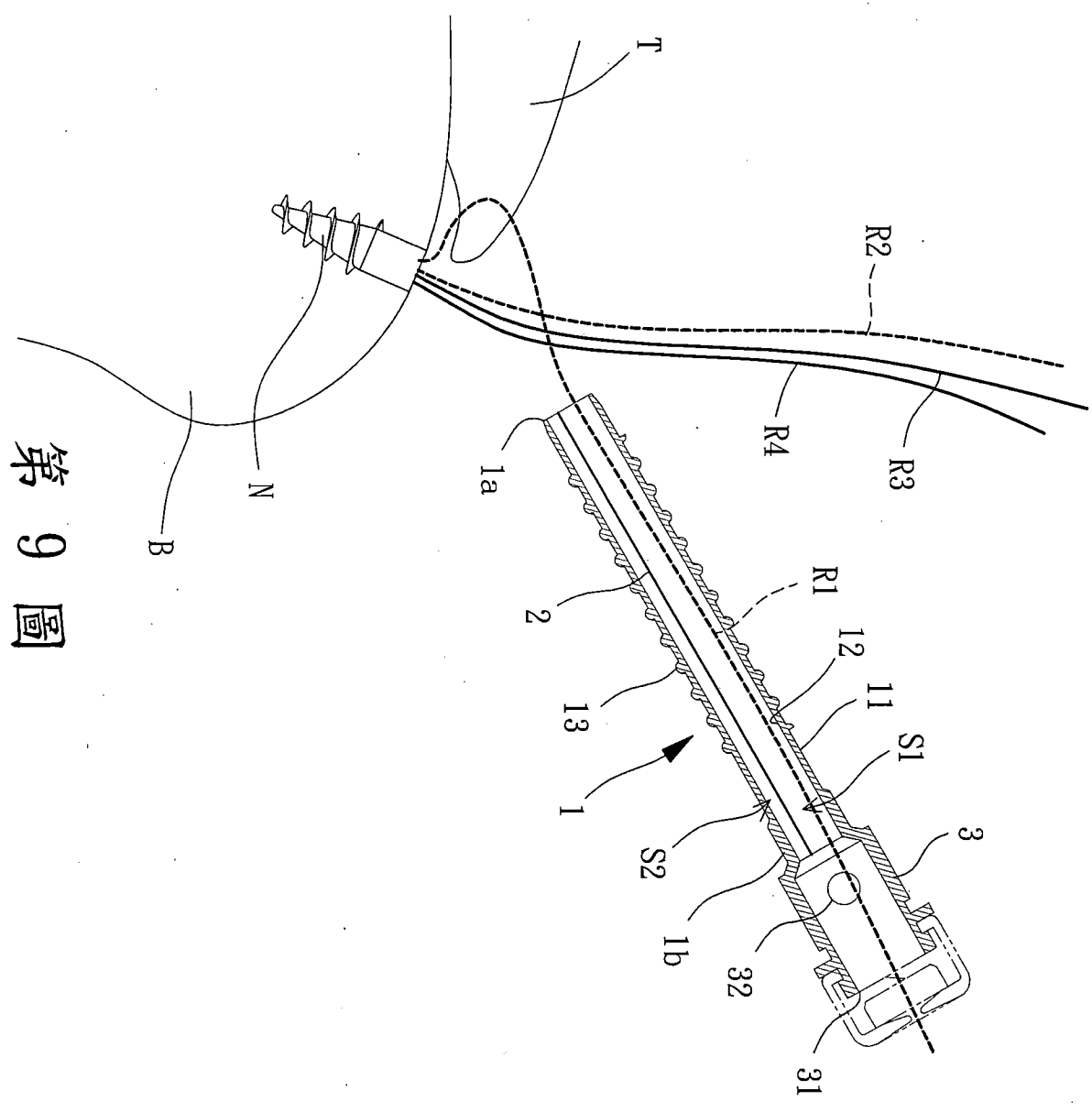
第 6 圖



第 7 圖

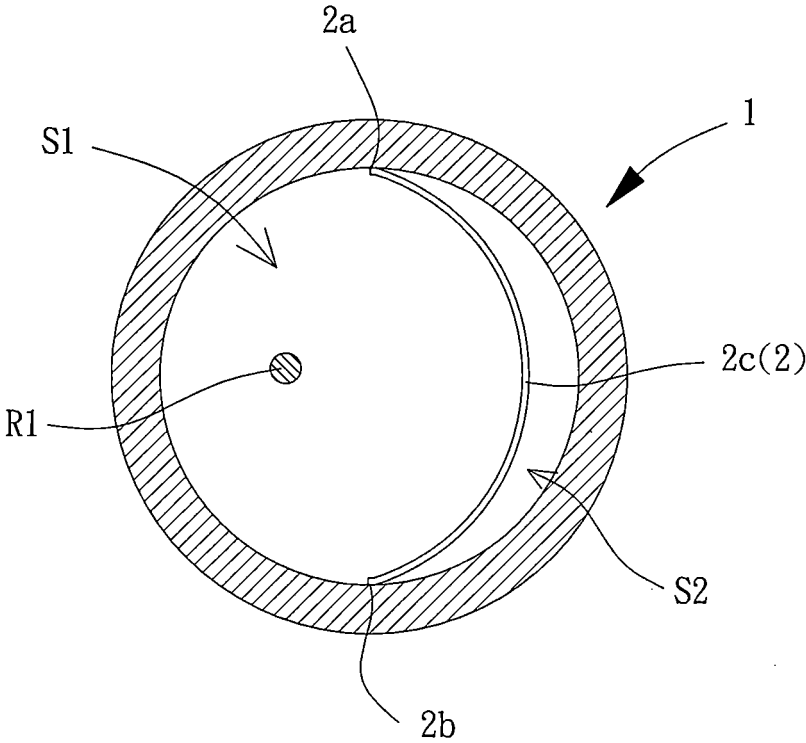


第 8 圖

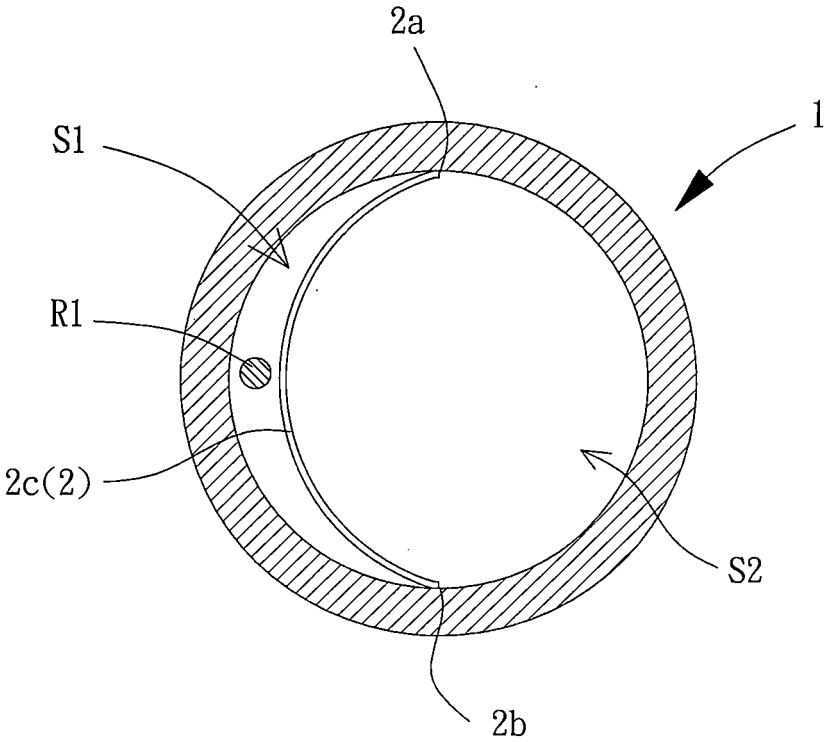


第 9 圖

0.317

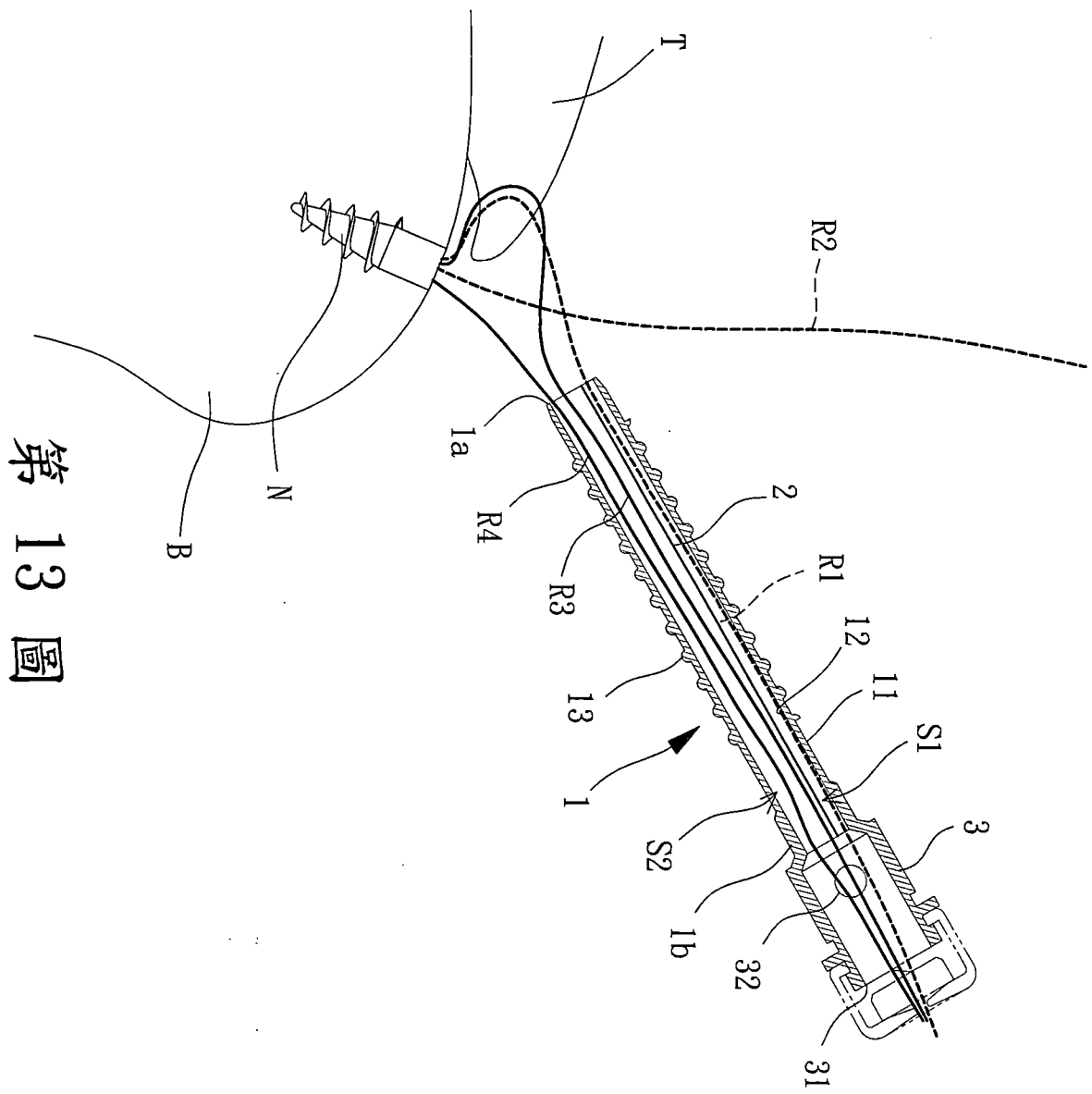


第 10 圖



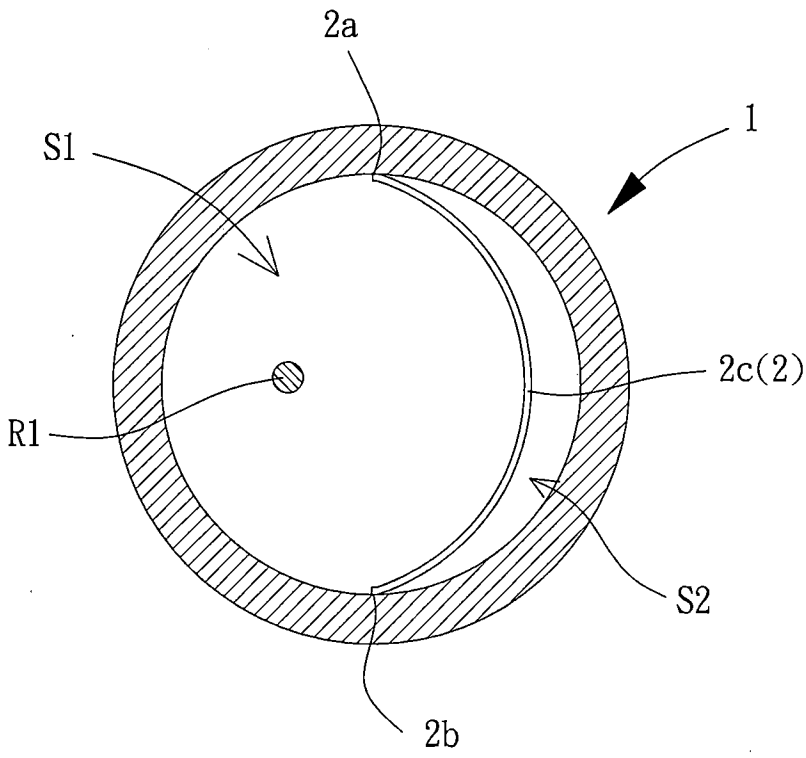
第 11 圖



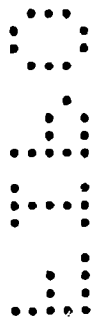


第 13 圖





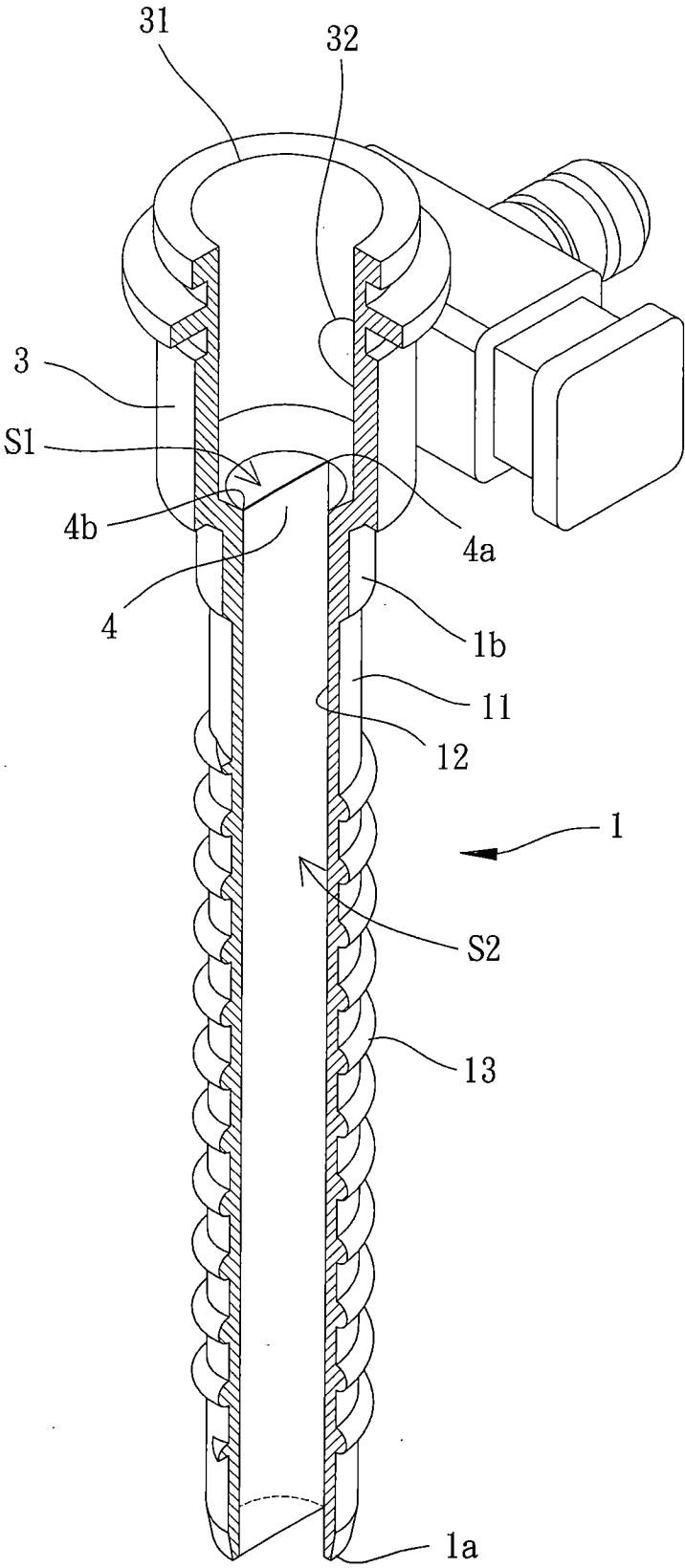
第 15 圖



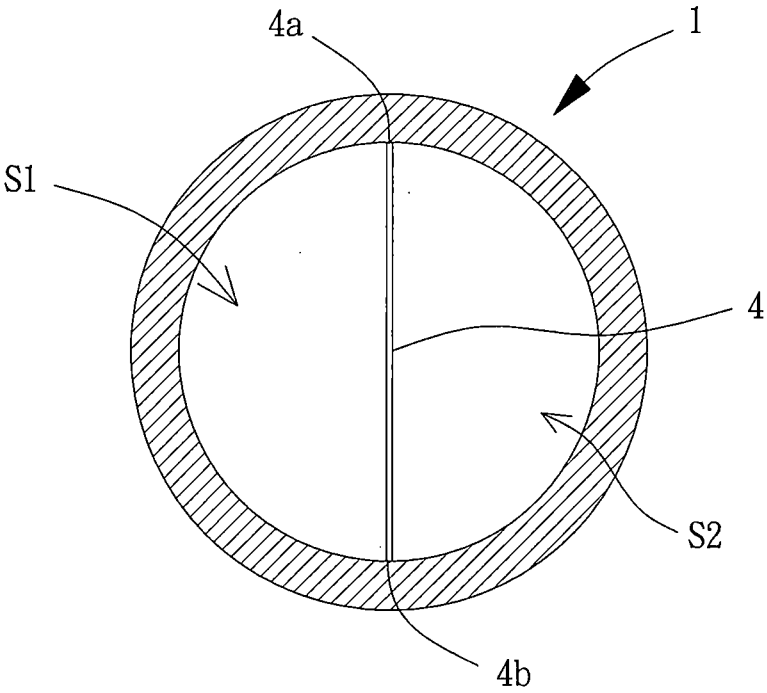




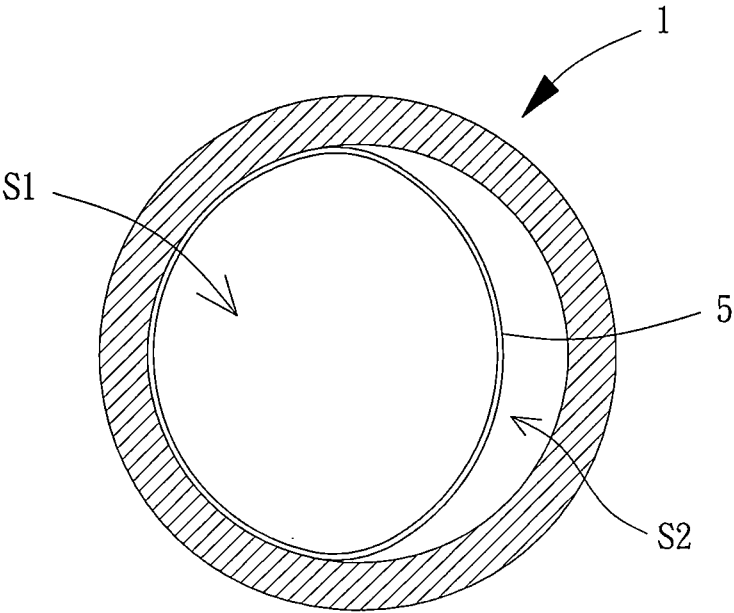
第17圖



第 18 圖



第 19 圖



第 20 圖