



(21)申請案號：110129888

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 13 日

(51)Int. Cl. : A61M29/00 (2006.01)

(30)優先權：2020/11/10 世界智慧財產權組織 PCT/JP2020/041830

(71)申請人：日商日本來富恩有限公司 (日本) JAPAN LIFELINE CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：渡部貴史 WATANABE, TAKAFUMI (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：12 共 46 頁

(54)名稱

支架輸送導管裝置

(57)摘要

本發明之目的，係要提供：即使發生錯誤操作也不會讓構成螺桿機構的螺牙發生破損之情事的支架輸送導管裝置。

這種裝置(100)係具備：具有前端小徑部之內軸管(10)、可相對於內軸管在軸方向上移動之外軸管(20)、被搭載在內軸管的前端小徑部之支架(30)、以及具有螺桿機構之手把(40)；

手把係具備：被形成有公螺紋部(415)之手把軸管(41)、被固定在手把軸管的前端側之固定握把(43)、被形成有母螺紋部(4215)之旋轉體(421)、以及藉由一邊使母螺紋部螺合在公螺紋部，一邊使旋轉體進行旋轉，而沿著手把軸管的軸方向移動之可動握把(42)；

當可動握把位於前端位置時，若將旋轉體朝向用來使可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，公螺紋部與母螺紋部的螺合就被解除而旋轉體就進行空轉。

指定代表圖：

符號簡單說明：

100:輸送導管裝置

10:內軸管

20:外軸管

40:手把

41:手把軸管

413:內軸管固定部

415:公螺紋部

417:基端側蓋子

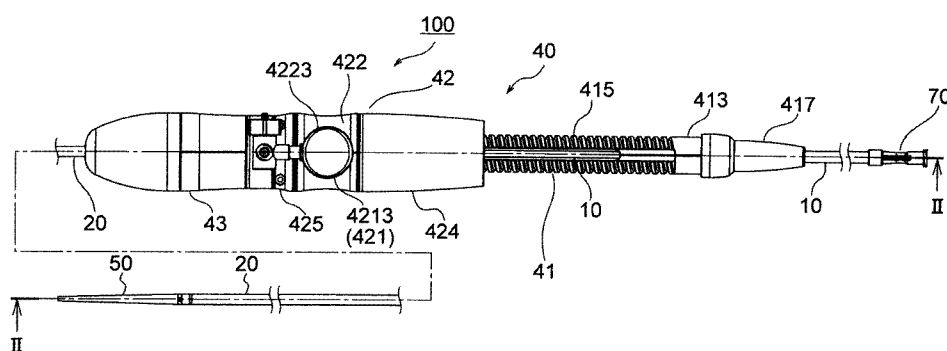
42:可動握把

421:旋轉體

4213:按鈕

422:旋轉體外殼

4223:開口



【圖 1】

424:旋轉操作部

425:滑動元件

43:固定握把

50:前端鼻錐

70:導絲護套口



【發明摘要】

【中文發明名稱】

支架輸送導管裝置

【英文發明名稱】

STENT DELIVERY CATHETER DEVICE

【中文】

本發明之目的，係要提供：即使發生錯誤操作也不會讓構成螺桿機構的螺牙發生破損之情事的支架輸送導管裝置。

這種裝置(100)係具備：具有前端小徑部之內軸管(10)、可相對於內軸管在軸方向上移動之外軸管(20)、被搭載在內軸管的前端小徑部之支架(30)、以及具有螺桿機構之手把(40)；

手把係具備：被形成有公螺紋部(415)之手把軸管(41)、被固定在手把軸管的前端側之固定握把(43)、被形成有母螺紋部(4215)之旋轉體(421)、以及藉由一邊使母螺紋部螺合在公螺紋部，一邊使旋轉體進行旋轉，而沿著手把軸管的軸方向移動之可動握把(42)；

當可動握把位於前端位置時，若將旋轉體朝向用來使可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，公螺紋部與母螺紋部的螺合就被解除而旋轉體就進行空轉。

【指定代表圖】圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

100:輸送導管裝置

10:內軸管

20:外軸管

40:手把

41:手把軸管

413:內軸管固定部

415:公螺紋部

417:基端側蓋子

42:可動握把

421:旋轉體

4213:按鈕

422:旋轉體外殼

4223:開口

424:旋轉操作部

425:滑動元件

43:固定握把

50:前端鼻錐

70:導絲護套口

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

支架輸送導管裝置

【英文發明名稱】

STENT DELIVERY CATHETER DEVICE

【技術領域】

【0001】本發明係關於：支架輸送導管裝置。

【先前技術】

【0002】習知的用來將支架輸送到人體管腔內的既定位置之支架輸送導管裝置，係具備：內軸管、設在內軸管的外側之外軸管、以被外軸管所包覆的縮徑狀態搭載在內軸管的前端部，藉由將外軸管相對於內軸管朝向基端方向移動，而被解除受該外軸管的拘束之後，逐漸地擴徑之支架、以及具有用來可使外軸管相對於內軸管朝向軸方向移動的機構之手把。(請參照下列之專利文獻1)。

【0003】用來作為可使外軸管相對於內軸管朝向軸方向移動的機構，在下列的專利文獻1中所揭示的是螺桿機構，其係將形成在被固定於內軸管的旋鈕構件(軸桿)上的公螺紋部、與形成在被固定於外軸管的環狀外側體(旋轉體)內的母螺紋部進行螺合。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻1]日本特表2002-505608號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】在使形成有母螺紋部的旋轉體沿著形成有公螺紋部的手把軸管進行移動的螺桿機構中，將位於可動範圍的前端位置之旋轉體朝向其中一方向(逆時鐘方向)進行旋轉的話，該旋轉體將會朝向基端方向進行移動，如此一來，固定在旋轉體上的外軸管就會相對於固定在手把軸管上的內軸管，朝向基端方向進行移動。其結果，搭載在內軸管的前端部上之呈縮徑狀態的支架，其受到外軸管的拘束就被解除而依序地擴徑。

【0006】然而，在這種螺桿機構中，也有可能會發生：將位於可動範圍的前端位置之旋轉體，急遽地朝向另外一方向(順時鐘方向)進行旋轉的這種錯誤操作。

在這種情況下，該旋轉體是無法更進一步地朝向前端方向進行移動，其結果，將會引發例如：構成螺桿機構的螺牙發生破損，或者與旋轉體一起進行旋轉及移動的零件(例如：旋轉操作用的旋鈕)從旋轉體脫落之類的問題。

【0007】本發明是有鑒於上述的情事而開發完成的。

本發明之目的，係要提供：一種支架輸送導管裝置，其係具備可使固定在外軸管上的旋轉體沿著固定在內軸管

上的手把軸管進行移動之螺桿機構，來作為手把的構成零件，即使將位於可動範圍的前端位置(亦即，受到限制而無法更進一步朝向前端方向進行移動的位置)的旋轉體，朝向使該旋轉體往前端方向移動的這種旋轉方向急遽地進行旋轉操作(錯誤操作)的情況下，也不會引發：構成螺桿機構的螺牙發生破損、或者與旋轉體一起進行旋轉及移動的零件從該旋轉體脫落的情事。

[解決問題之技術手段]

【0008】(1)本發明的支架輸送導管裝置，係用來將支架輸送到管腔內的既定位置之導管裝置，其特徵為，其係具備：

具有前端小徑部的內軸管、

被設在前述內軸管的外側，可相對於前述內軸管在軸方向上移動之外軸管、

以被前述外軸管所包覆的縮徑狀態，搭載在前述內軸管的前述前端小徑部，藉由將前述外軸管相對於前述內軸管往基端方向移動來解除受該外軸管的拘束之後，即可在長度方向上依序地擴徑之前述支架、以及

具有用來使前述外軸管相對於前述內軸管在軸方向上移動的螺桿機構之手把；

前述手把，係具備：

被固定在前述內軸管且形成有公螺紋部之手把軸管、

被固定在前述手把軸管的前端側之固定握把、以及

具有被固定在前述外軸管且形成有母螺紋部的旋轉體，藉由一邊使前述母螺紋部螺合於前述公螺紋部，一邊使前述旋轉體進行旋轉，而沿著前述手把軸管的軸方向移動之可動握把；

並且製作成：

當前述可動握把位於可動範圍的前端位置時，可以利用前述外軸管來將前述支架的全長維持在縮徑狀態，當前述可動握把位於可動範圍的後端位置時，受前述外軸管的拘束完全被解除，而可以使得前述支架的全長都擴徑；

當前述可動握把位於前述前端位置時，若將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，前述公螺紋部與前述母螺紋部的螺合就被解除，而使得前述旋轉體對於前述手把軸管進行空轉。

【0009】根據這種結構的支架輸送導管裝置，當可動握把位於前端位置時，即使執行了將旋轉體朝向用來使可動握把往前端方向移動的方向急遽地旋轉的這種錯誤操作，手把軸管的公螺紋部與旋轉體的母螺紋部之螺合就被解除，旋轉體係對於手把軸管進行空轉，因此，不會引發：構成螺桿機構的螺牙發生破損、或者與旋轉體一起進行旋轉及移動的零件從該旋轉體脫落的情事。

【0010】(2)在本發明的支架輸送導管裝置中，優選是：前述可動握把，係具備：

具有供前述手把軸管插通的長孔，且只有在前述長孔之其中一方的半圓部分形成有前述母螺紋部之前述旋轉體

(螺帽構件)、

用來收容前述旋轉體，且與前述旋轉體一起以前述手把軸管為中心進行旋轉，而與前述旋轉體一起沿著前述手把軸管的軸方向進行移動之旋轉體外殼、

被配置在前述旋轉體外殼的內部，並且以使得前述旋轉體的前述母螺紋部螺合到前述手把軸管的前述公螺紋部之方式，來施加彈推力之彈簧、以及

被固定在前述旋轉體外殼的基端側之旋轉操作部；

前述旋轉體，在前述旋轉體外殼的內部中，係可以在前述手把軸管的徑向上，在前述母螺紋部與前述手把軸管的前述公螺紋部螺合的第1位置、和前述母螺紋部與前述手把軸管的前述公螺紋部未螺合的第2位置之間，進行移位；

當前述可動握把位於前述前端位置時，若操作前述旋轉操作部來將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，就會克服前述彈簧所施加的彈推力，而使得前述旋轉體從前述第1位置移位到前述第2位置。

【0011】根據這種結構的支架輸送導管裝置，當可動握把位於前端位置時，如果執行了將旋轉體朝向用來使可動握把往前端方向移動的方向急遽地旋轉的這種錯誤操作的話，位於第1位置的旋轉體就會克服彈簧所施加的彈推力，而移位到第2位置，手把軸管的公螺紋部與旋轉體的母螺紋部之螺合就被解除，旋轉體係對於手把軸管進行空

轉，因此，不會引發：構成螺桿機構的螺牙發生破損、或者與旋轉體一起進行旋轉及移動的零件從該旋轉體脫落的情事。

【0012】(3)在上述(2)的支架輸送導管裝置中，優選是：前述公螺紋部及前述母螺紋部都是梯形螺牙，

並且前述彈簧所施加的彈推力，係被調整成：

當前述可動握把位於前述前端位置時，若操作前述旋轉操作部來將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，能夠利用前述母螺紋部之螺紋牙山的傾斜面將前述公螺紋部之螺紋牙山的傾斜面往前端方向推迫的力量之沿著前述傾斜面的分力，來解除前述公螺紋部與前述母螺紋部的螺合，而可以將位於前述第1位置的前述旋轉體移位到前述第2位置。

【0013】根據這種結構的支架輸送導管裝置，係利用母螺紋部之螺紋牙山的傾斜面推迫公螺紋部之螺紋牙山的傾斜面時的推力之沿著該傾斜面的分力，來使彼此的螺紋牙山沿著該傾斜面而分開，而可以使得位於第1位置的旋轉體克服彈簧所施加的彈推力，朝向手把軸管的徑向移動而移位到第2位置。

【0014】(4)在上述(3)的支架輸送導管裝置中，優選是：前述梯形螺牙之螺紋牙山的傾斜角度為 110° 以上(螺紋牙山的角度為 40° 以上)，

前述彈簧所施加的彈推力為 $3.5 \sim 14\text{N}$ 。

【0015】根據這種結構的支架輸送導管裝置，係能夠

將母螺紋部之螺紋牙山的傾斜面推迫公螺紋部之螺紋牙山的傾斜面時的推力之沿著該傾斜面的分力，設定成足夠的力量，而可以將位於第1位置的旋轉體克服彈簧所施加的彈推力朝向手把軸管的徑向移動而移位到第2位置。

【0016】又，藉由將彈簧所施加的彈推力設定為3.5N以上，而可以確保手把軸管的公螺紋部與旋轉體的母螺紋部之恰當的螺合狀態。

又，藉由將這個彈簧所施加的彈推力設定成比較小而是在14N以下，當發生了上述的那種錯誤操作時，可以克服那種彈推力而能夠確實地將位於第1位置的旋轉體移位到第2位置。

【0017】(5)在上述(2)～(4)的支架輸送導管裝置中，優選是具備：以手動方式來使得前述旋轉體在前述第1位置與前述第2位置之間進行移位之按鈕。

【0018】(6)在上述(2)～(5)的支架輸送導管裝置中，優選是：當前述旋轉體位於前述第2位置時，前述可動握把係可以沿著前述手把軸管的軸方向進行移動。

根據這種結構的支架輸送導管裝置，能夠藉由將可動握把朝向基端方向滑動，而可以確保支架之迅速的擴徑動作。

【0019】(7)在上述(2)～(6)的支架輸送導管裝置中，優選是：前述可動握把係具備：被固定在前述旋轉體外殼的前端側，且可相對於該旋轉體外殼進行旋轉之滑動元件。

【0020】(8)在上述(7)的支架輸送導管裝置中，優選是：用來將流體沖洗到被前述內軸管的外周與前述外軸管的內周所包圍的空間內之側注管，係被固定在前述滑動元件。

[發明之效果]

【0021】根據本發明的支架輸送導管裝置，即使執行了將位於可動範圍的前端位置的旋轉體朝向使其往前端方向移動的這種旋轉方向急遽地旋轉操作(錯誤操作)的情況下，也不會引發：構成螺桿機構的螺牙發生破損、或者與旋轉體一起進行旋轉及移動的零件從該旋轉體脫落的情事。

【圖式簡單說明】

【0022】

[圖1]係顯示本發明的支架輸送導管裝置的其中一種實施方式之平面圖。

[圖2]係圖1之II-II剖面圖。

[圖3A]係圖2之IIIA部的詳細圖。

[圖3B]係圖2之IIIB部的詳細圖。

[圖4A]係圖3A之IVA部的詳細圖。

[圖4B]係圖3A之IVB部的詳細圖。

[圖4C]係圖3B之IVC部的詳細圖。

[圖4D]係圖3B之IVD部的詳細圖。

[圖 5A]係顯示在圖 1 所示的支架輸送導管裝置中，當旋轉體位於第 1 位置時的重要部位(圖 2 之 VA 部)之剖面圖。

[圖 5B]係圖 5A 之 VB-VB 剖面圖。

[圖 6A]係顯示在圖 1 所示的支架輸送導管裝置中，當旋轉體位於第 2 位置時的重要部位之剖面圖。

[圖 6B]係圖 5A 之 VIB-VIB 剖面圖。

[圖 7]係顯示在圖 1 所示的支架輸送導管裝置中，當可動握把位於移動範圍的前端位置時之側面圖。

[圖 8]係圖 7 之 VIII-VIII 剖面圖。

[圖 9]係圖 8 之 IX 部的詳細圖。

[圖 10]係顯示在圖 1 所示的支架輸送導管裝置中，當可動握把位於移動範圍的後端位置時之側面圖。

[圖 11]係圖 10 之 XI-XI 剖面圖。

[圖 12]係顯示形成在旋轉體上之母螺紋部的傾斜面推迫形成在手把軸管上的公螺紋部的傾斜面時的推力及其分力之說明圖。

【實施方式】

<實施方式>

【0023】茲佐以圖面，說明本發明的支架輸送導管裝置之其中一種實施方式如下。

【0024】圖 1～圖 11 所示之本實施方式的輸送導管裝置 100，係用來將支架輸送到人體之管腔內的既定位置之導管裝置，其係具備：

具有前端小徑部之內軸管10、被設在內軸管10的外側，且可相對於內軸管10在軸方向上進行移動之外軸管20、以被外軸管20所包覆的縮徑狀態搭載在內軸管10的前端小徑部，藉由將外軸管20相對於內軸管10朝向基端方向移動，而被解除受該外軸管20的拘束之後，即可沿著長度方向依序地擴徑(展開)之支架30、具有用來使外軸管20相對於內軸管10在軸方向上移動的螺桿機構之手把40、被連接在內軸管10的前端側之前端鼻錐50、以及被裝設在手把40上之側注管60；

手把40，係具備：被固定於內軸管10且形成有構成螺桿機構的公螺紋部415之手把軸管41、被固定在手把軸管41的前端側之固定握把43、以及被固定於外軸管20且沿著手把軸管41的軸方向進行移動之可動握把42；

構成手把40之可動握把42，係具備：具有供手把軸管41插通的長孔，並且只在長孔的其中一方的半圓部分形成有構成螺桿機構的母螺紋部4215之旋轉體(螺帽構件)421、用來收容旋轉體421且與旋轉體421一起以手把軸管41為中心進行旋轉，並且與旋轉體421一起沿著手把軸管41的軸方向進行移動之旋轉體外殼422、被配置在旋轉體外殼422的內部，並且以使得旋轉體421的母螺紋部4215螺合到手把軸管41的公螺紋部415之方式，來施加彈推力之彈簧423、被固定在旋轉體外殼422的基端側之旋轉操作部424、被固定在旋轉體外殼422的前端側之可相對於該旋轉體外殼422進行旋轉之滑動元件425、以及被固定在滑動

元件425上之外軸管固定部426；

構成可動握把42之旋轉體421，在旋轉體外殼422的內部中，係可以沿著手把軸管41的徑向，在母螺紋部4215與手把軸管41的公螺紋部415螺合之第1位置、和母螺紋部4215與手把軸管41的公螺紋部415未螺合之第2位置之間進行移位；

藉由將位於第1位置之旋轉體421與旋轉體外殼422及旋轉操作部424一起以手把軸管41為中心朝向逆時鐘方向進行旋轉，可動握把42即可沿著手把軸管41的軸朝向基端方向進行移動；

藉由將位於第1位置之旋轉體421與旋轉體外殼422及旋轉操作部424一起以手把軸管41為中心朝向順時鐘方向進行旋轉，可動握把42即可沿著手把軸管41的軸朝向前端方向進行移動；

當可動握把42位於可動範圍的前端位置時，可以利用外軸管20將支架30的全長維持在縮徑狀態，當可動握把42位於可動範圍的後端位置時，受到外軸管20的拘束完全被解除，而可讓支架30的全長都進行擴徑；

當可動握把42位於前端位置時，若操作旋轉操作部424來將旋轉體421朝向使可動握把42往前端方向移動的順時鐘方向進行旋轉的話，就會克服彈簧423所施加的彈推力而使得旋轉體421從第1位置移位到第2位置，手把軸管41的公螺紋部415與旋轉體421的母螺紋部4215之螺合就被解除。

又，圖1、圖7、圖8、圖10及圖11中的符號70是導絲護套口。

【0025】本實施方式的輸送導管裝置100，係具備：內軸管10、外軸管20、支架30、手把40、前端鼻錐50、以及側注管60。

【0026】構成輸送導管裝置100之內軸管10，係可供導絲插通之單一管道構造的軟管。

如圖3A、圖3B、圖4A～圖4D所示，內軸管10係由：內層部11、基端側外層部13、前端側外層部15、以及用來將前端側外層部15的前端固定到內層部11之內外層固定部17所構成的，並且利用從內外層固定部17的前端延伸出去的內層部11來構成內軸管10的前端小徑部。

【0027】內層部11係由例如：PEEK樹脂之類的樹脂材料所構成的。

內軸管10的內徑也就是內層部11的內徑，通常是設定在0.4～1.1 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在1 mm。

前端小徑部的外徑也就是內層部11的外徑，通常是設定在0.8～1.5 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在1.4 mm。

內層部11的長度，通常是設定在1000～1200 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在1100 mm。

從內外層固定部17的前端起迄前端鼻錐50的基端之前端小徑部的長度，通常是設定在40～140 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在135 mm。

【0028】基端側外層部13，係由不鏽鋼之類的金屬材料所構成的。

由基端側外層部13所形成之內軸管10的基端部的外徑，通常是設定在2.4～3 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在3 mm。

基端側外層部13的長度，通常是設定在400～500 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在450 mm。

【0029】前端側外層部15係由：聚縮醛樹脂之類的硬質樹脂所構成的。

由前端側外層部15所形成的內軸管10之前端部的外徑，通常是設定在3.3～4 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在3.9 mm。

前端側外層部15的長度，通常是設定在400～600 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在500 mm。

【0030】內外層固定部17，係用來將前端側外層部15的前端固定到內層部11之蓋子，係由不鏽鋼之類的金屬材料所構成的。

【0031】如圖1、圖2、圖3B所示，在內軸管10(內層部11)的前端連接著前端鼻錐50。

手把軸管41的基端部分被固定在內軸管10(基端側外層部13)。

【0032】構成輸送導管裝置100之外軸管20，係可相對於內軸管10在軸方向上進行移動。

外軸管20係由樹脂材料所構成之單一管道構造的軟

管。構成外軸管20之樹脂軟管，係利用補強葉片或線圈等來進行補強為佳。

【0033】如圖4A所示，外軸管20的內徑是大於內軸管10之前端部(前端側外層部15)的外徑，通常是設定在3.5～4.2 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在4.2 mm。

外軸管20的外徑，通常是設定在4～4.7 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在4.7 mm。

外軸管20的長度，通常是設定在600～800 mm，若舉出較佳例子的話，是設定在680 mm。

【0034】外軸管20的基端，係藉由後述之外軸管固定部426而被固定在可動握把42的滑動元件425。

【0035】如圖3B、圖4C及圖4D所示，構成輸送導管裝置100的支架30，係以被外軸管20所包覆的縮徑狀態，搭載在內軸管10的前端小徑部。

支架30的基端係抵接或靠近於內外層固定部17的前端，支架30的前端係抵接或靠近於軟管50的基端。

【0036】支架30係自我擴張型的支架，藉由將位於圖3B所示的位置之外軸管20相對於內軸管10朝向基端方向移動，支架30就會解除受外軸管20的拘束而依序地擴徑(展開)。

此處所稱的「支架」，也包含「覆膜支架」。

【0037】構成輸送導管裝置100之手把40，係具備：被固定在內軸管10之手把軸管41、被固定在手把軸管41的前端側之固定握把43、被固定在外軸管20之可動握把42、

以及用來將外軸管20(可動握把42)相對於內軸管10(手把軸管41)在軸方向上移動之螺桿機構。

【0038】在構成手把40之手把軸管41上，係形成有構成螺桿機構之公螺紋部415。亦即，手把軸管41係螺桿機構中的螺桿構件。

如圖9所示，公螺紋部415係由梯形螺牙所構成的。

梯形螺牙之螺紋牙山的傾斜角度 α ，是設定在 110° 以上(螺紋牙山的角度 β 是設定在 40° 以上)為宜，若舉出較佳例子的話，是設定在 115° (螺紋牙山的角度 β 是設定在 50°)。

【0039】內軸管10係延伸在手把軸管41的內部，而內軸管10的基端部則是從手把軸管41的基端(基端側蓋子417)延伸出去。

【0040】在手把軸管41的基端部分(內軸管固定部413)，係黏著固定著內軸管10以及手把軸管41。

又，固定握把43則是被固定在手把軸管41的前端側。

如此一來，固定握把43就經由手把軸管41而被固定到內軸管10。

【0041】構成手把40之可動握把42，係沿著手把軸管41的軸方向移動。

可動握把42，係具備：旋轉體421、旋轉體外殼422、彈簧423、旋轉操作部424、滑動元件425、以及外軸管固定部426。

【0042】構成可動握把42之旋轉體421，係具有可供

手把軸管41插通的長孔之筒狀的螺帽構件。

在旋轉體421的長孔之其中一方的半圓部分，係形成有構成螺桿機構的母螺紋部4215，但是在旋轉體421的長孔之另外一方的半圓部分，並未形成有母螺紋部。長孔之半圓部分的直徑係大於手把軸管41之公螺紋部415的外徑。

【0043】旋轉體421，係可以手把軸管41為中心進行旋轉，沿著軸方向移動，並且因為具有長孔的緣故也可以在手把軸管41的徑向上移動。

母螺紋部4215與公螺紋部415螺合(位於後述之第1位置)時的旋轉體421，是利用螺桿機構而沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

母螺紋部4215與公螺紋部415未螺合(位於後述之第2位置)時的旋轉體421，係可透過操作人員以手動方式，沿著手把軸管41的軸方向自由地加以移動。

【0044】構成可動握把42之旋轉體外殼422，係收容著旋轉體421，而能夠與旋轉體421一起以手把軸管41為中心進行旋轉，並且可以沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

【0045】構成可動握把42之彈簧423，係被配置在旋轉體外殼422的內部，並且是以促使旋轉體421的母螺紋部4215螺合到手把軸管41的公螺紋部415(使得手把軸管41位於形成在旋轉體421上的長孔之其中一方的半圓側)的方式，來施加彈推力。

【0046】構成可動握把42之旋轉操作部424，係被固定在旋轉體外殼422的基端側，係能夠與旋轉體421及旋轉體外殼422一起以手把軸管41為中心進行旋轉，而沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

【0047】構成可動握把42之滑動元件425，係被固定在旋轉體外殼422的前端側，並且可相對於該旋轉體外殼422進行旋轉。

因為滑動元件425係可相對於旋轉體外殼422進行旋轉，所以即使旋轉體421、旋轉體外殼422及旋轉操作部424一體地以手把軸管41為中心進行旋轉時，滑動元件425也不會跟隨著它們以手把軸管41為中心進行旋轉，而是可以與旋轉體421、旋轉體外殼422及旋轉操作部424一起沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

【0048】構成可動握把42之外軸管固定部426，係被固定在滑動元件425，並且被固定在外軸管20的基端。

又，在外軸管固定部426係裝設著後述之側注管60。

【0049】構成可動握把42之旋轉體421，在旋轉體外殼422的內部中，係可以在手把軸管41的徑向上，在母螺紋部4215與手把軸管41的公螺紋部415相螺合之第1位置、和母螺紋部4215與手把軸管41的公螺紋部415未螺合之第2位置之間，進行移位。

此處所稱的第1位置及第2位置，係指：旋轉體421對於旋轉體外殼422之相對性的位置。

【0050】圖5A及圖5B係顯示在旋轉體外殼422的內部

中，旋轉體421位於第1位置的狀態。

當旋轉體421位於第1位置時，形成在旋轉體421上的長孔之其中一方的半圓側，係相對性地位處於手把軸管41，而形成在長孔之另外一方的半圓部分上的母螺紋部4215則是與手把軸管41的公螺紋部415進行螺合。

因此，當位於第1位置的旋轉體421以手把軸管41為中心進行旋轉的話，該旋轉體421就受到螺桿的給送而沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

【0051】圖6A及圖6B係顯示在旋轉體外殼422的內部中，旋轉體421位於第2位置的狀態。

當旋轉體421位於第2位置時，形成在旋轉體421上的長孔之另外一方的半圓側，係相對性地位處於手把軸管41，而形成在長孔之其中一方的半圓部分上的母螺紋部4215則是並未與手把軸管41的公螺紋部415進行螺合。

又，因為長孔之半圓部分的直徑是大於手把軸管41之公螺紋部415的外徑，因此，位於第2位置的旋轉體421係以手把軸管41為中心進行空轉，而沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

【0052】在本實施方式的輸送導管裝置100中，係藉由將位於第1位置的旋轉體421與旋轉體外殼422及旋轉操作部424一起以手把軸管41為中心，朝向「逆時鐘方向」進行旋轉，即可使得可動握把42(旋轉體421、旋轉體外殼422、彈簧423、旋轉操作部424、滑動元件425及外軸管固定部426)沿著手把軸管41的軸方向往基端方向進行移動。

【0053】又，藉由將位於第1位置的旋轉體421與旋轉體外殼422及旋轉操作部424一起以手把軸管41為中心，朝向「順時鐘方向」進行旋轉，即可使得可動握把42沿著手把軸管41的軸方向往前端方向進行移動。

【0054】圖7及圖8係顯示可動握把42位於其可動範圍的前端位置時的狀態。在這種狀態下，可動握把42的前端係抵接在固定握把43的基端，可動握把42無法再往這個位置的更前端側進行移動。

【0055】當可動握把42位於可動範圍的前端位置時，支架30的全長係被外軸管20所包覆，因而該支架30是維持在縮徑狀態。

【0056】圖10及圖11係顯示可動握把42位於其可動範圍的基端位置時的狀態。在這種狀態下，構成可動握把42之旋轉體外殼422的基端，係抵接在手把軸管41之基端側蓋子417的前端，可動握把42就無法再往較諸這個位置的更基端側進行移動。

【0057】當可動握把42位於可動範圍的基端位置時，外軸管20的前端係位於較諸支架30的基端更基端側，因此，外軸管20對於支架30的拘束完全被解除，而能夠讓該支架30的全長進行擴徑。

【0058】當旋轉體421位於第1位置且可動握把42位於可動範圍的前端位置時，有時候操作人員可能會不小心地執行了：將旋轉操作部424朝向順時鐘方向(用來使可動握把42往前端方向移動的方向)急遽地旋轉的這種錯誤操

作。

【0059】在本實施方式的輸送導管裝置100中，如果被執行了這種錯誤操作的情況下，旋轉體421就會克服彈簧423所施加的彈推力而從第1位置移位到第2位置，手把軸管41的公螺紋部415與旋轉體421的母螺紋部4215之螺合就被解除。

【0060】亦即，即使將旋轉操作部424朝向順時鐘方向進行旋轉，位於前端位置的可動握把42，雖然其前端抵接在固定握把43的基端而導致往前端方向的移動受到限制，但是，這個時候，母螺紋部4215的傾斜面係將公螺紋部415的傾斜面往前端方向進行推迫。

【0061】如圖12所示，母螺紋部4215的傾斜面之往前端方向的推迫力(F)係具有沿著傾斜面的分力(F_1)。

這個分力(F_1)係成為：促使公螺紋部415的螺紋牙山與母螺紋部4215的螺紋牙山分開而解除螺合的力量。

在本實施方式的輸送導管裝置100中，係將與這種力量進行抗衡之彈簧423所施加的彈推力，調整(設定)成比較小，如此一來，就能夠克服這個彈推力，來解除母螺紋部4215與公螺紋部415的螺合(促使旋轉體421從第1位置移位到第2位置)。

【0062】此處，彈簧423的彈推力，通常是設定在3.5～14N，更好是設定在10～14N，若舉出最佳例子的話，是設定在14N。

【0063】藉由將彈簧423所施加的彈推力設定在3.5N

以上，係可以確保手把軸管41的公螺紋部415與旋轉體421的母螺紋部4215之恰當的螺合狀態。

又，藉由將這個彈簧423所施加的彈推力設定在14N以下，即使發生了上述的那種錯誤操作時，也能夠克服那種彈推力來將位於第1位置的旋轉體421確實地移位到第2位置。

【0064】在本實施方式的輸送導管裝置100中，係具備：能夠以手動方式來將旋轉體421在前述第1位置與前述第2位置之間移位的按鈕4213。

這個按鈕4213係由旋轉體421的其中一部分(亦即，隔著手把軸管41而與接觸於彈簧423的部分相對向的部分)所構成的，並且在旋轉體外殼422上形成有一開口部4223，以供按鈕4213可以進行按壓。

【0065】在可動範圍內的任何位置中，只要將這個按鈕4213往下按壓，即可將位於第1位置的旋轉體421克服彈簧423所施加的彈推力而移位到第2位置。

【0066】位於第2位置的旋轉體421，形成在長孔之其中一方的半圓部分上的母螺紋部4215並未與手把軸管41的公螺紋部415進行螺合，並且長孔之半圓部分的直徑大於手把軸管41之公螺紋部415的外徑，因此，可以將具有旋轉體421之可動握把42沿著手把軸管41的軸方向進行移動(滑動)，因為不是利用螺桿機構，而是直接地將可動握把42進行滑動，因此，能夠確保支架30之迅速的擴徑動作。

【0067】此處，想要利用本實施方式的輸送導管裝置

100來使支架30擴徑(展開)的話，較佳的操作方法，首先，是利用公螺紋部415與母螺紋部4215所構成的螺桿機構，從前端起一點一點逐漸地讓支架30擴徑展開，接下來，藉由將按鈕4213往下按壓，來將旋轉體421從第1位置移位到第2位置，然後，滑動該可動握把42而使得支架30迅速地展開。

【0068】在本實施方式的輸送導管裝置100中，係在內軸管10的前端側連接著以軟質樹脂材料作成的前端鼻錐50。

如圖3B及圖4D所示，藉由將內軸管10(內層部11)的前端部插入在前端鼻錐50的管道內，而可將該前端鼻錐50固定在內軸管10。

當可動握把42位於前端位置時，外軸管20的前端係抵接在前端鼻錐50的基端部。

【0069】輸送導管裝置100係具備：側注管60(沖洗口)。

側注管60係被裝設在可動握把42的外軸管固定部426，能夠與可動握把42一起沿著手把軸管41的軸方向進行移動。

利用側注管60可將液體沖洗到被內軸管10的外周與外軸管的內周所包圍的空間內。

【0070】根據本實施方式的輸送導管裝置100，當旋轉體421位於第1位置且可動握把42位於可動範圍的前端位置時，即使操作人員執行了將旋轉操作部424往順時鐘方

向急遽地旋轉的這種錯誤操作的情況下，還是可以克服彈簧423所施加的彈推力，旋轉體421會從第1位置移位到第2位置，使得手把軸管41的公螺紋部415與旋轉體421的母螺紋部4215之螺合被解除，旋轉體421是在手把軸管41的外圍進行空轉，所以不會對於構成螺桿機構之公螺紋部415及/或母螺紋部4215加諸過大的負荷，因而也不會發生與旋轉體421一起進行旋轉及移動的零件也就是旋轉操作部424從該旋轉體421及旋轉體外殼422脫落的情事。

【符號說明】

【0071】

100:輸送導管裝置

10:內軸管

11:內層部

13:基端側外層部

15:前端側外層部

17:內外層固定部

20:外軸管

30:支架

40:手把

41:手把軸管

413:內軸管固定部

415:公螺紋部

417:基端側蓋子

42:可動握把

421:旋轉體

4213:按鈕

4215:母螺紋部

422:旋轉體外殼

4223:開口

422B:旋轉體外殼的基端

423:彈簧

424:旋轉操作部

425:滑動元件

426:外軸管固定部

43:固定握把

43B:固定握把的基端

50:前端鼻錐

60:側注管

70:導絲護套口

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種支架輸送導管裝置，係用來將支架輸送到管腔內的既定位置之導管裝置，其特徵為，其係具備：

具有前端小徑部的內軸管、

被設在前述內軸管的外側，可相對於前述內軸管在軸方向上移動之外軸管、

以被前述外軸管所包覆的縮徑狀態，搭載在前述內軸管的前述前端小徑部，藉由將前述外軸管相對於前述內軸管往基端方向移動來解除受該外軸管的拘束之後，即可在長度方向上依序地擴徑之前述支架、以及

具有用來使前述外軸管相對於前述內軸管在軸方向上移動的螺桿機構之手把；

前述手把，係具備：

被固定在前述內軸管且形成有公螺紋部之手把軸管、

被固定在前述手把軸管的前端側之固定握把、以及

具有被固定在前述外軸管且形成有母螺紋部的旋轉體，藉由一邊使前述母螺紋部螺合於前述公螺紋部，一邊使前述旋轉體進行旋轉，而沿著前述手把軸管的軸方向移動之可動握把；

並且製作成：

當前述可動握把位於可動範圍的前端位置時，可以利用前述外軸管來將前述支架的全長維持在縮徑狀態，當前述可動握把位於可動範圍的後端位置時，受前述外軸管的

拘束完全被解除，而可以使得前述支架的全長都擴徑；

當前述可動握把位於前述前端位置時，若將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，前述公螺紋部與前述母螺紋部的螺合就被解除，而使得前述旋轉體對於前述手把軸管進行空轉。

【請求項2】如請求項1所述之支架輸送導管裝置，其中，

前述可動握把，係具備：

具有供前述手把軸管插通的長孔，且只有在前述長孔之其中一方的半圓部分形成有前述母螺紋部之前述旋轉體、

用來收容前述旋轉體，且與前述旋轉體一起以前述手把軸管為中心進行旋轉，而與前述旋轉體一起沿著前述手把軸管的軸方向進行移動之旋轉體外殼、

被配置在前述旋轉體外殼的內部，並且以使得前述旋轉體的前述母螺紋部螺合到前述手把軸管的前述公螺紋部之方式，來施加彈推力之彈簧、以及

被固定在前述旋轉體外殼的基端側之旋轉操作部；

前述旋轉體，在前述旋轉體外殼的內部中，係可以在前述手把軸管的徑向上，在前述母螺紋部與前述手把軸管的前述公螺紋部螺合的第1位置、和前述母螺紋部與前述手把軸管的前述公螺紋部未螺合的第2位置之間，進行移位；

當前述可動握把位於前述前端位置時，若操作前述旋

轉操作部而將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，就會克服前述彈簧所施加的彈推力，而使得前述旋轉體從前述第1位置移位到前述第2位置。

【請求項3】如請求項2所述之支架輸送導管裝置，其中，

前述公螺紋部及前述母螺紋部都是梯形螺牙，

並且前述彈簧所施加的彈推力，係被調整成：

當前述可動握把位於前述前端位置時，若操作前述旋轉操作部而將前述旋轉體朝向用來使前述可動握把往前端方向移動的方向進行旋轉的話，能夠利用前述母螺紋部之螺紋牙山的傾斜面將前述公螺紋部之螺紋牙山的傾斜面往前端方向推迫的力量之沿著前述傾斜面的分力，來解除前述公螺紋部與前述母螺紋部的螺合，而可以將位於前述第1位置的前述旋轉體移位到前述第2位置。

【請求項4】如請求項3所述之支架輸送導管裝置，其中，

前述梯形螺牙之螺紋牙山的傾斜角度為 110° 以上，

前述彈簧所施加的彈推力為 $3.5 \sim 14\text{N}$ 。

【請求項5】如請求項2至請求項4之任一項所述之支架輸送導管裝置，其中，係具備：以手動方式來使得前述旋轉體在前述第1位置與前述第2位置之間進行移位之按鈕。

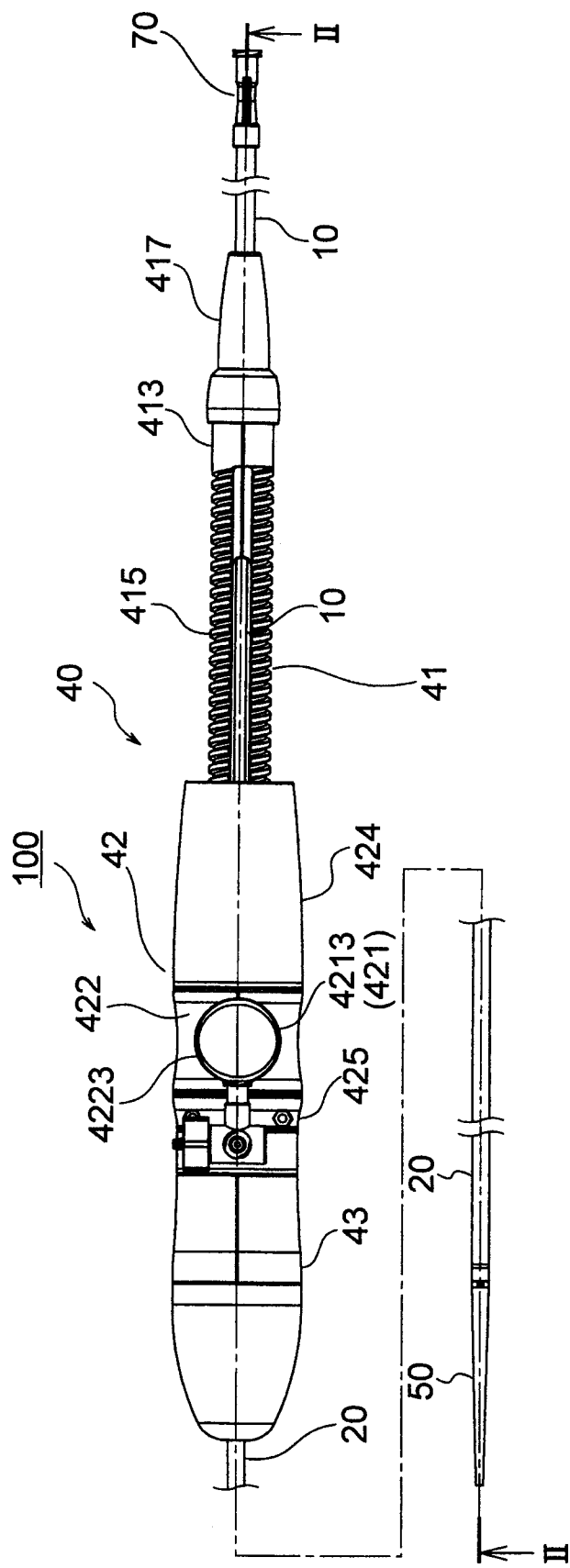
【請求項6】如請求項2至請求項5之任一項所述之支

架輸送導管裝置，其中，當前述旋轉體位於前述第2位置時，前述可動握把係可以沿著前述手把軸管的軸方向進行移動。

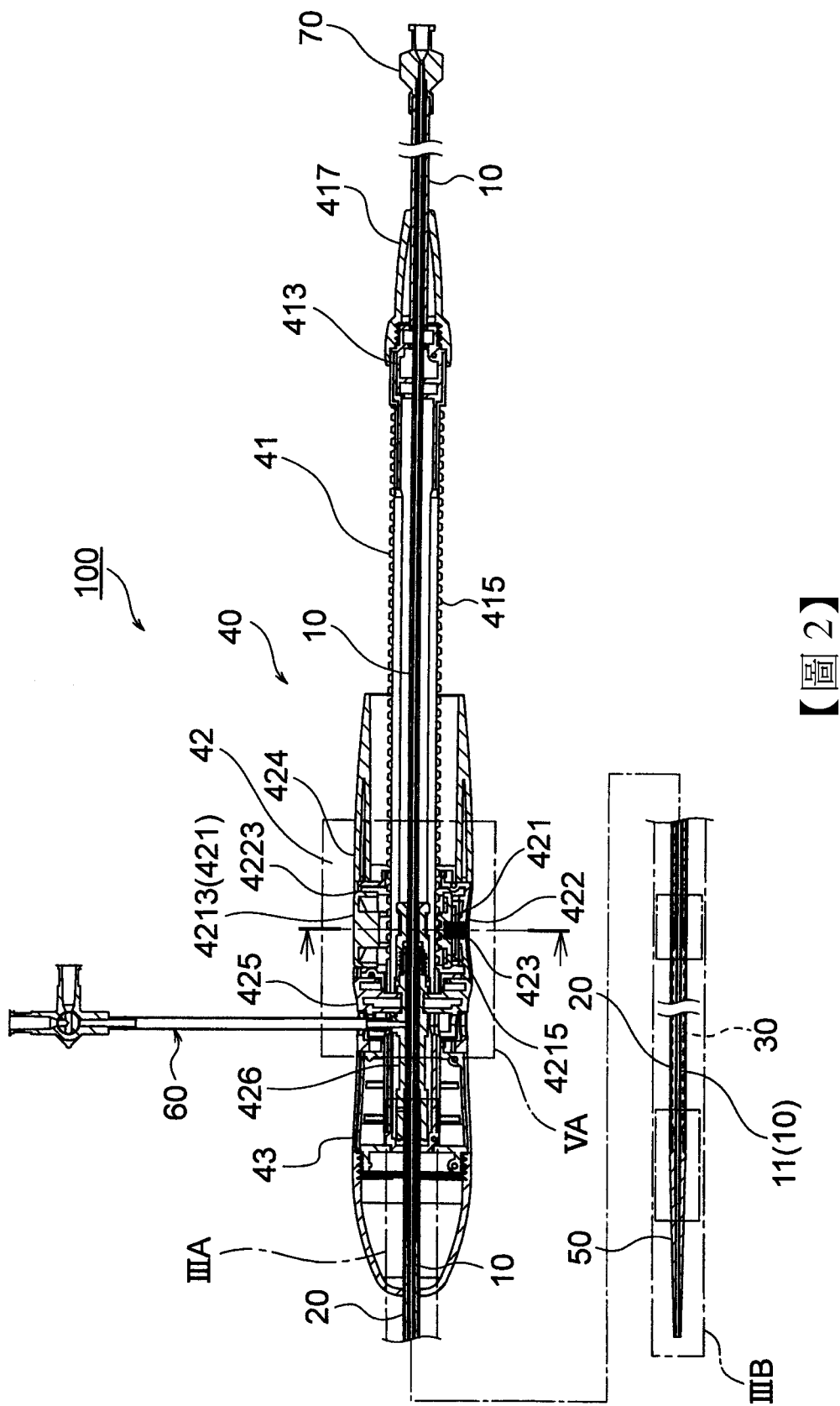
【請求項7】如請求項2至請求項6之任一項所述之支架輸送導管裝置，其中，前述可動握把係具備：被固定在前述旋轉體外殼的前端側，且可相對於該旋轉體外殼進行旋轉之滑動元件。

【請求項8】如請求項7所述之支架輸送導管裝置，其中，用來將流體沖洗到被前述內軸管的外周與前述外軸管的內周所包圍的空間內之側注管，係被固定在前述滑動元件。

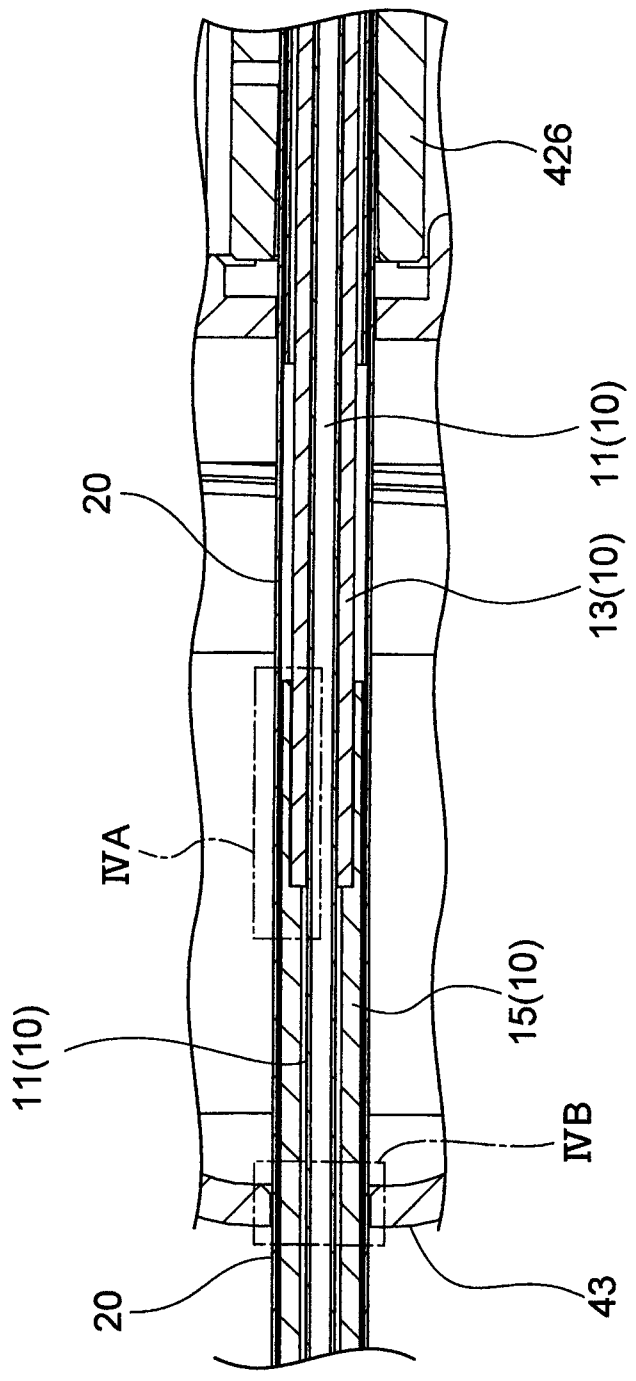
【發明圖式】



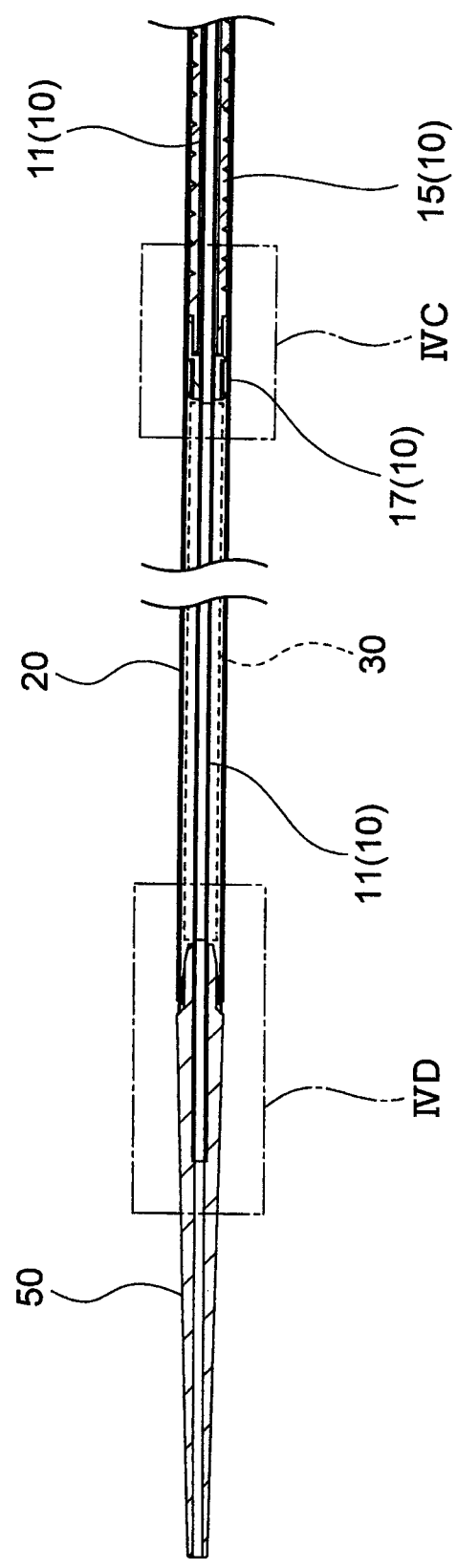
【圖 1】



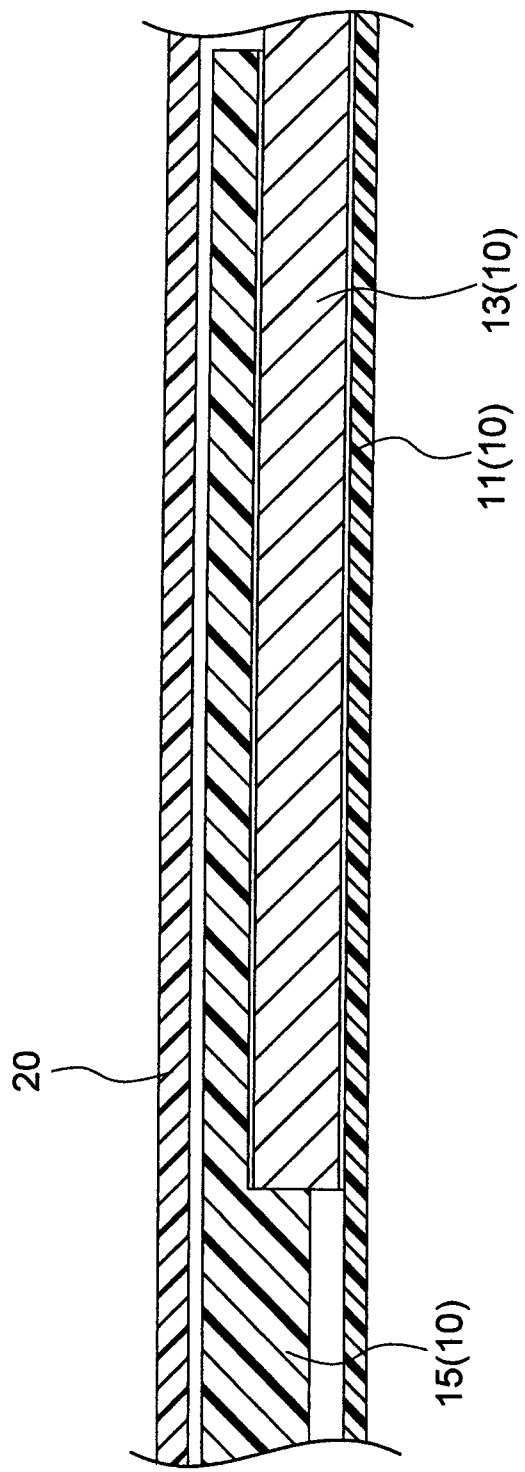
【圖 2】



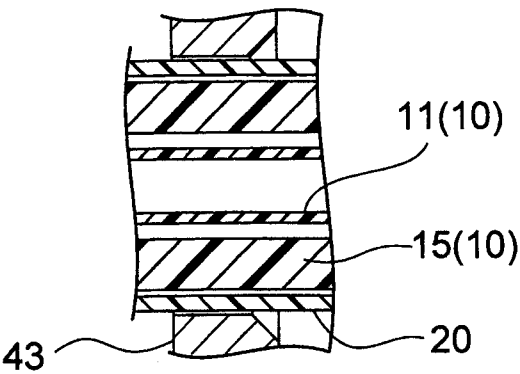
【圖 3A】



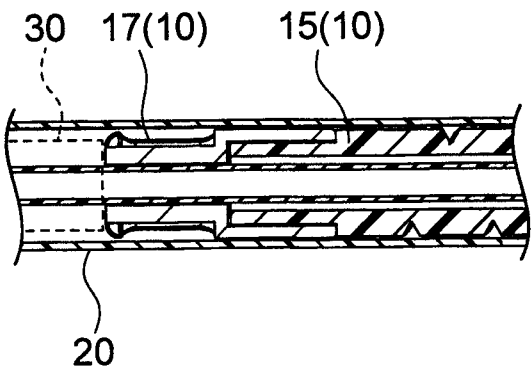
【圖 3B】



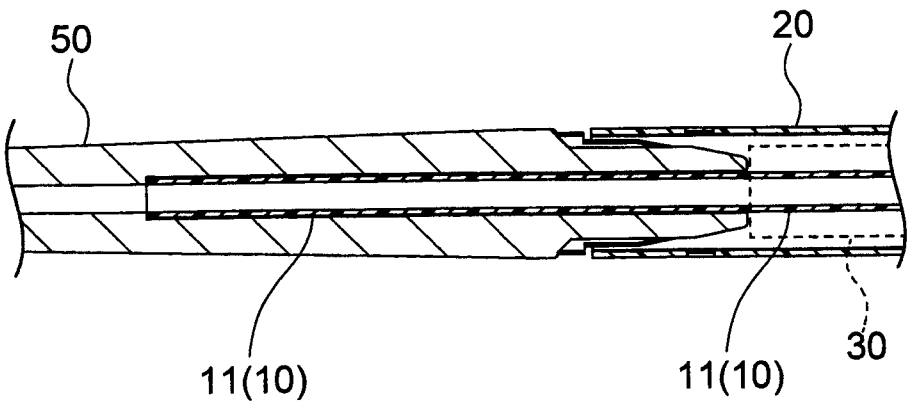
【圖 4A】



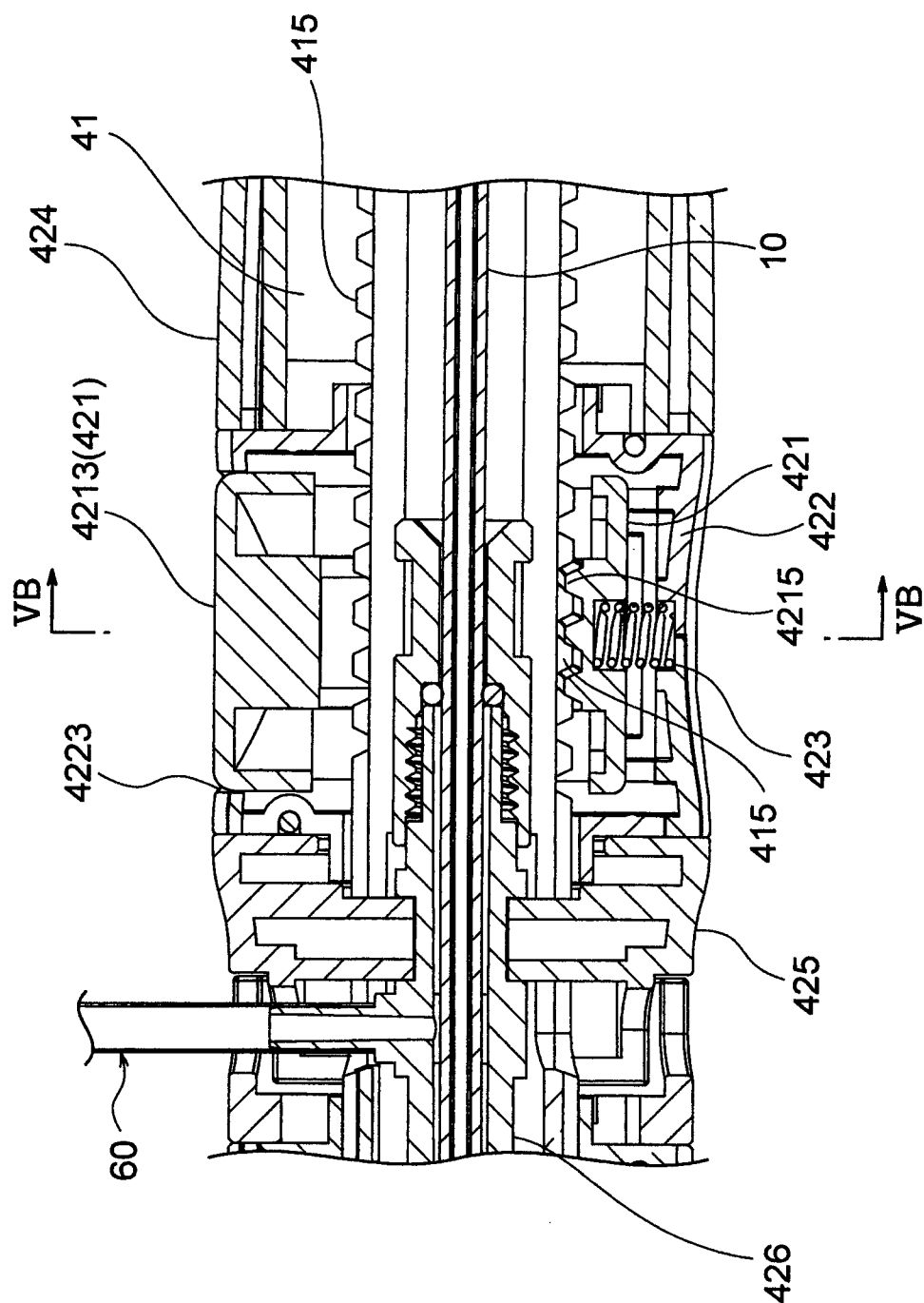
【圖 4B】



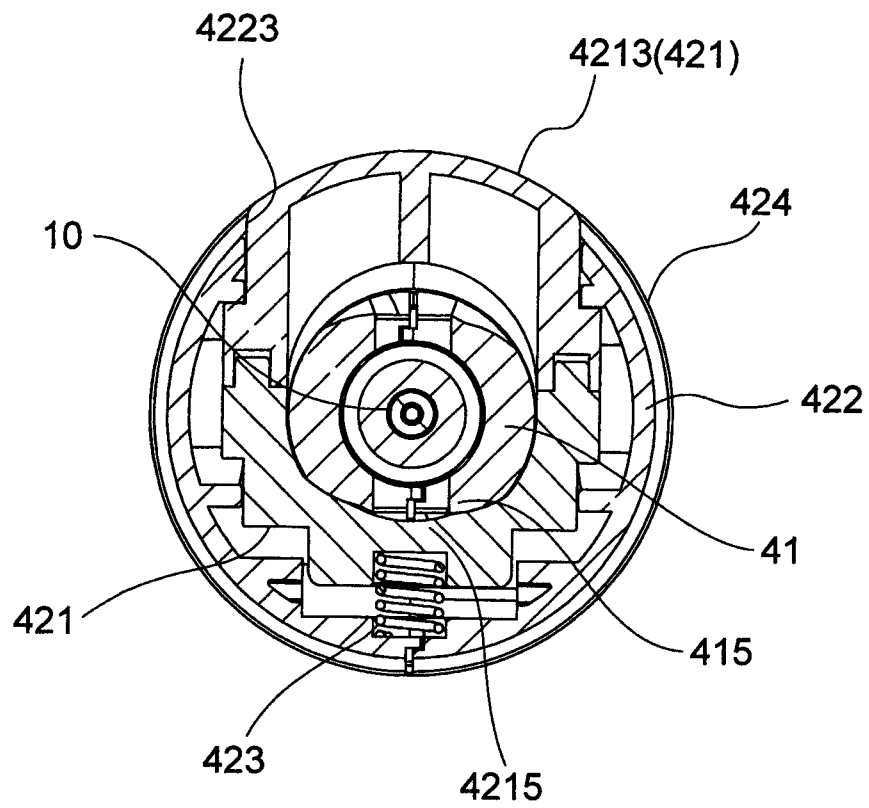
【圖 4C】



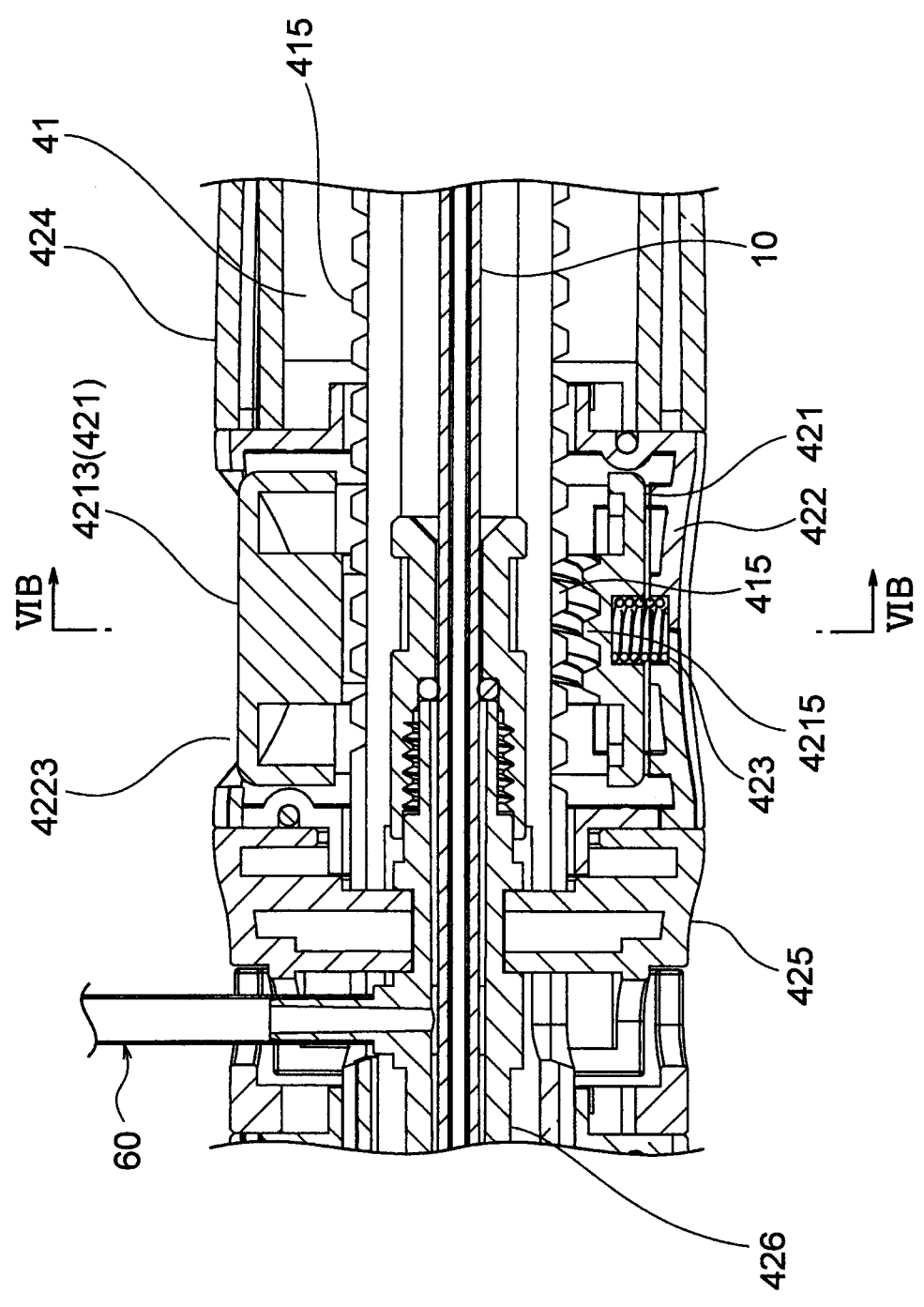
【圖 4D】



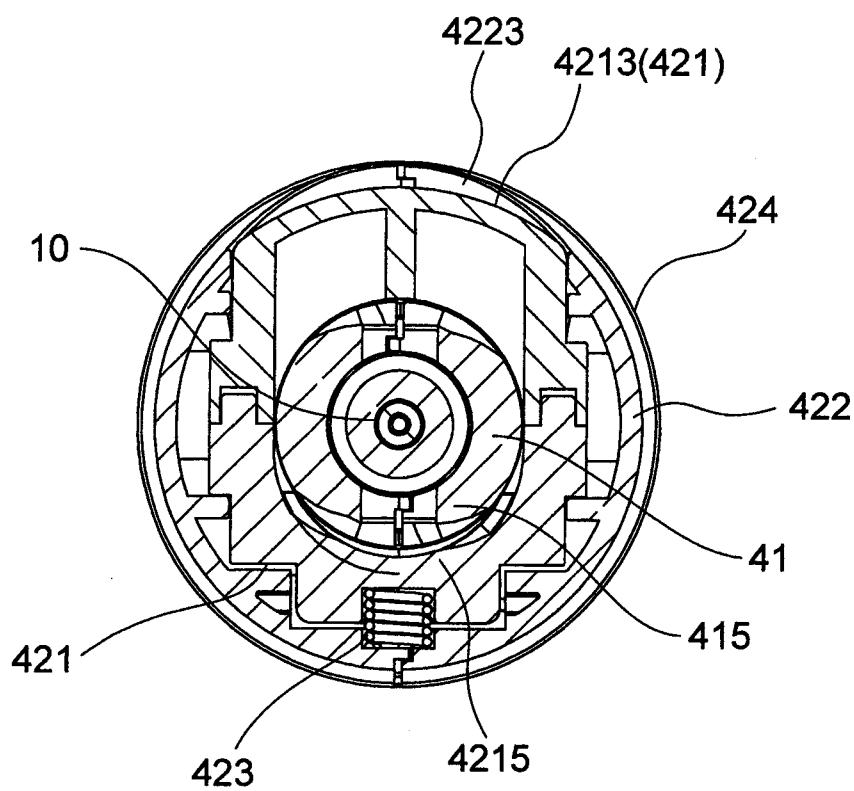
【圖 5A】



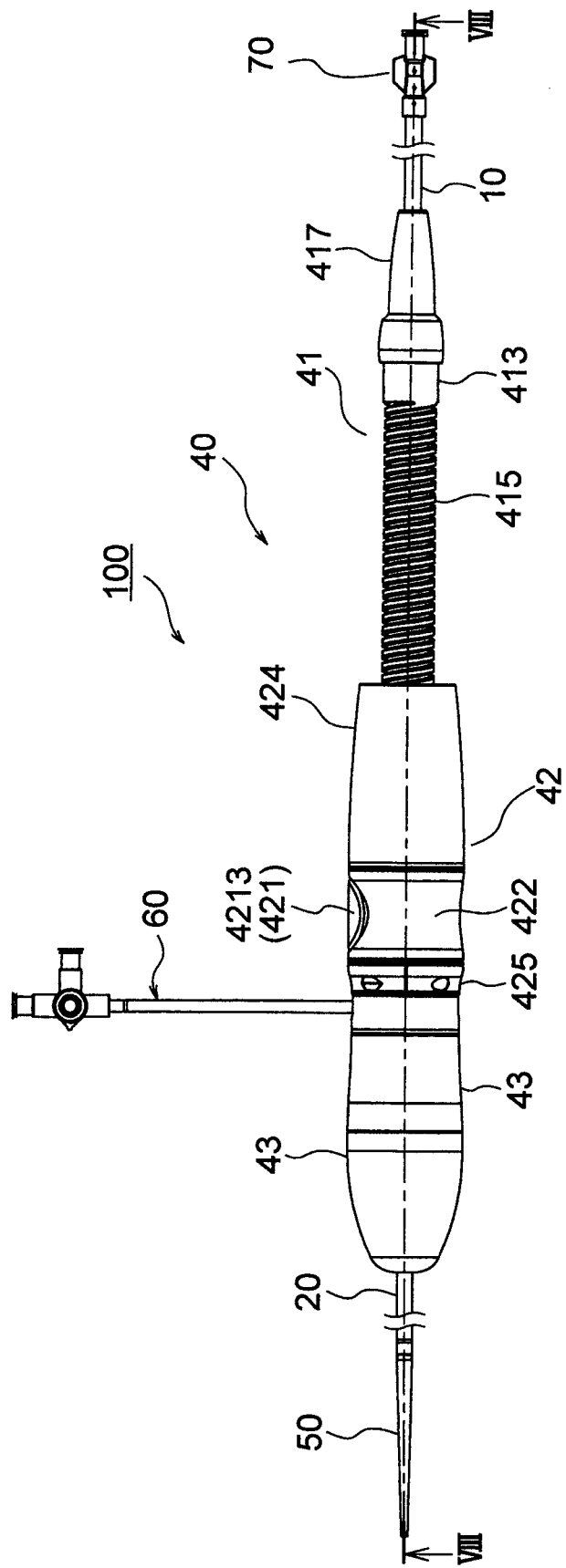
【圖 5B】



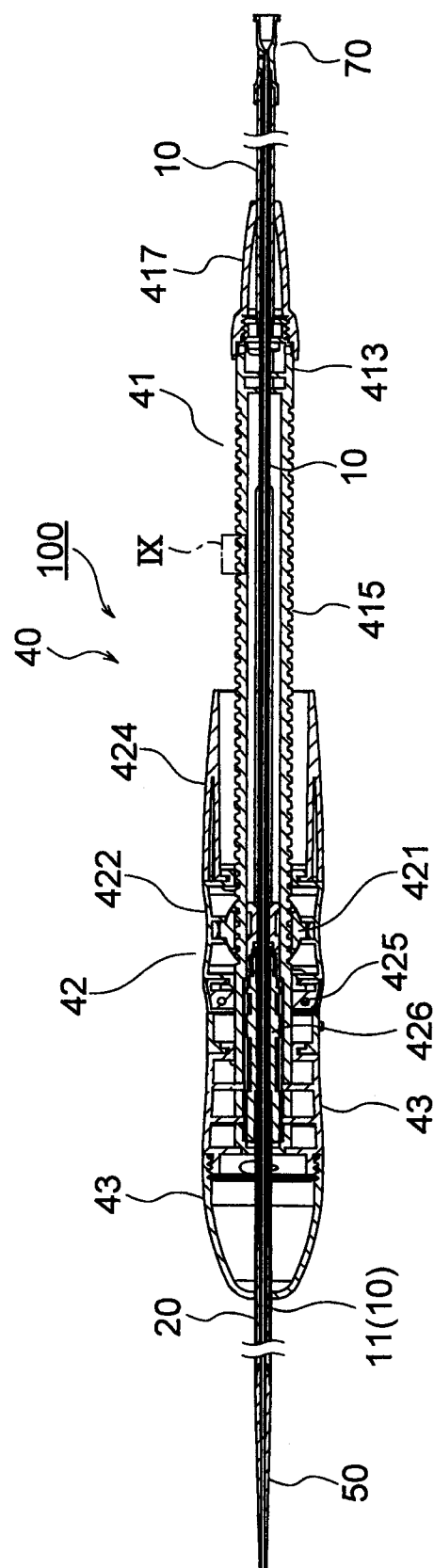
【圖 6A】



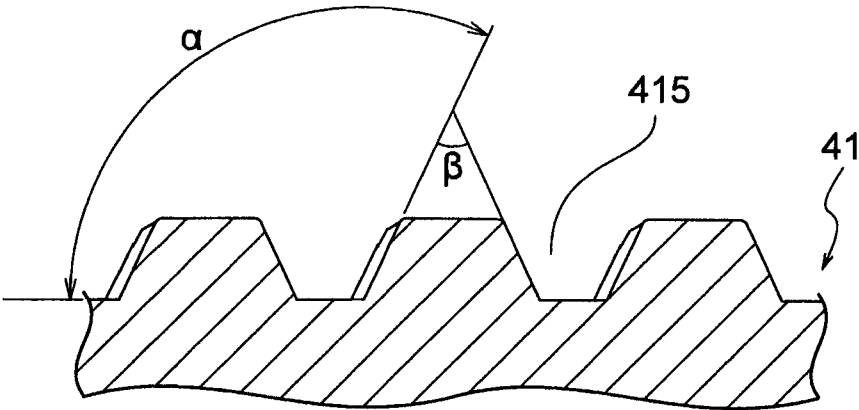
【圖 6B】



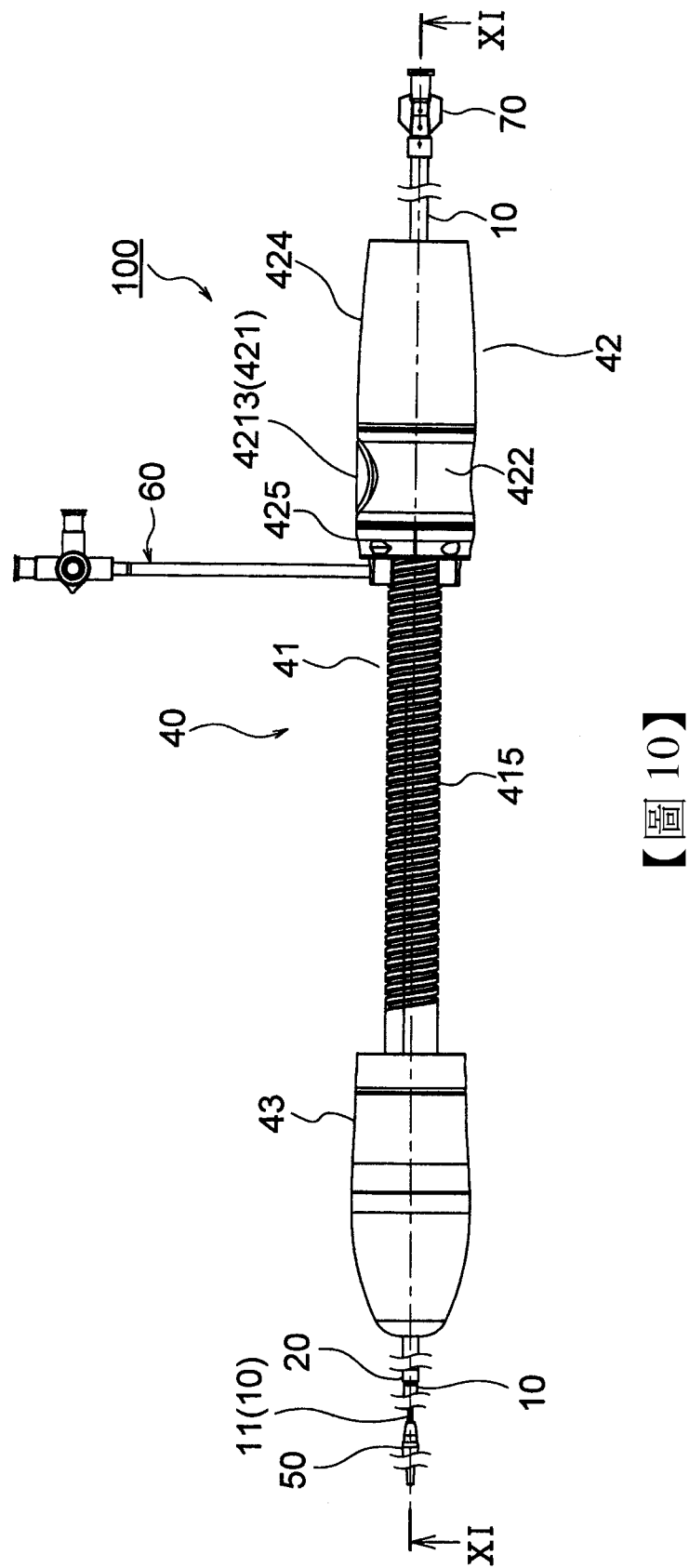
【圖 7】



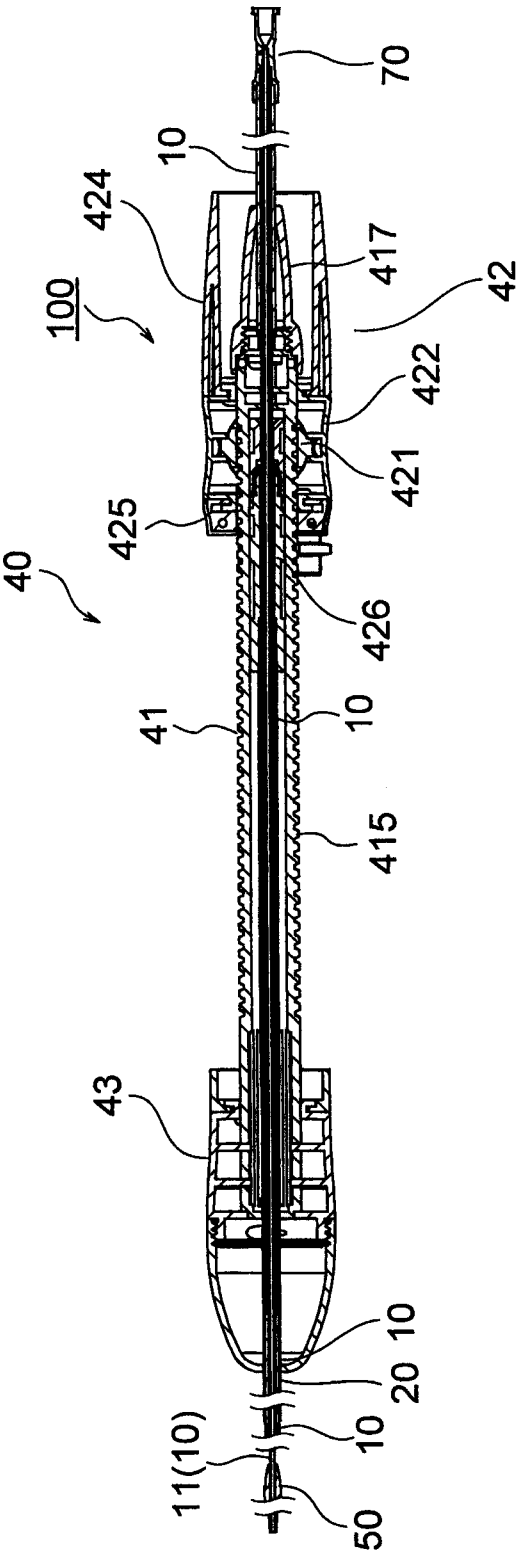
【 ∞ 回 】



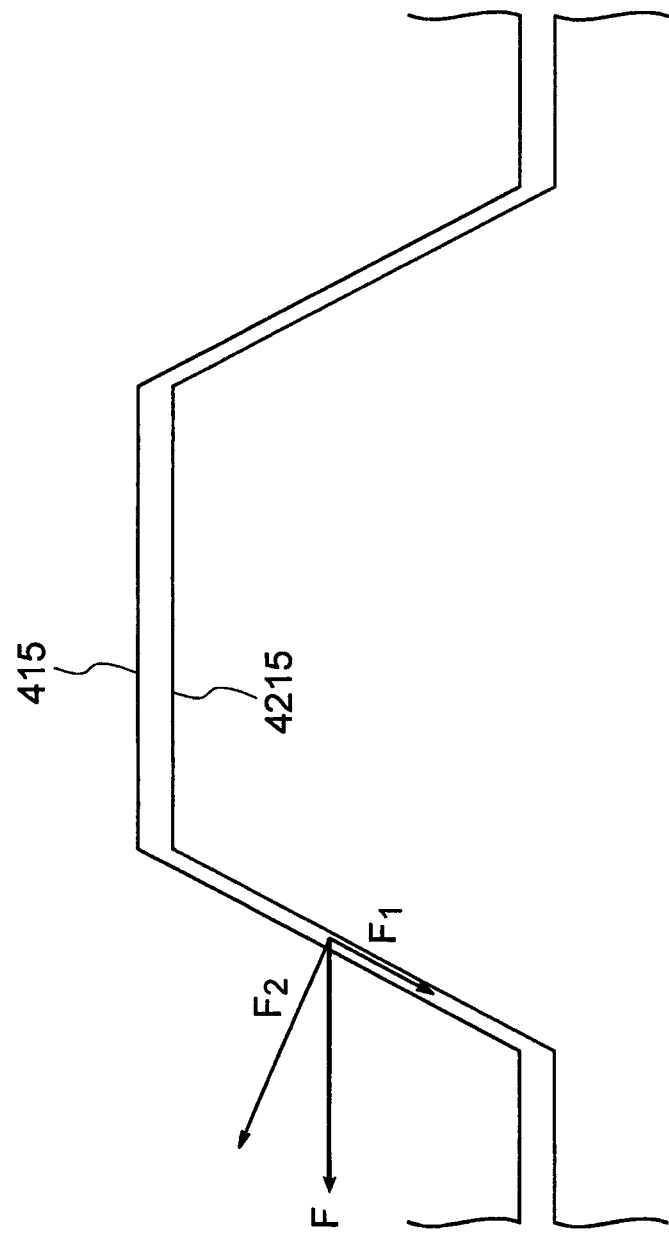
【圖 9】



【圖 10】



【圖 11】



【圖 12】