

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年12月27日(27.12.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/190666 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/065768
- (22) 国際出願日: 2012年6月20日(20.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): テルモ株式会社(Terumo Kabushiki Kaisha) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 川浦 政克(KAWAURA Masakatsu) [JP/JP]; 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP). 有浦 茂樹(ARIURA Shigeki) [JP/JP]; 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 増田 達哉(MASUDA Tatsuya); 〒1050003 東京都港区西新橋1丁目18番9号 西新橋ノアビル4階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: PUNCTURE INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 穿刺器具

[図7]

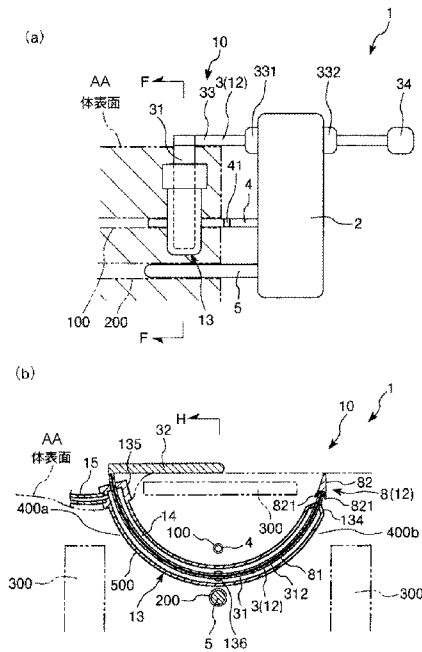


FIG. 7

AA Body surface

(57) Abstract: A puncture instrument impales a biological tissue between a urethral cavity and a vaginal cavity, and forms a through hole in the biological tissue. This puncture instrument comprises: a puncture needle which forms a lengthwise shape and further comprises, at the leading end part thereof, a needle tip which punctures the biological tissue; and a flow path which is formed along the lengthwise direction of the puncture needle and wherethrough the fluid passes. The flow path is positioned within the lengthwise direction of the puncture needle and further comprises at least one discharge aperture wherethrough the fluid is discharged. With the biological tissue being impaled with the puncture needle, in a state of a through hole having been formed, the puncture instrument is used to discharge the fluid from the discharge port, and the through hole is expanded by the discharged fluid.

(57) 要約: 穿刺器具は、尿道腔と膣腔との間の生体組織を刺通して、生体組織に刺通孔を形成するものである。この穿刺器具は、長尺状をなし、その先端に生体組織を穿刺する針先を有する穿刺針と、穿刺針の長手方向に沿って形成され、液体が通過する流路とを備え、流路は、穿刺針の長手方向の途中に配置され、液体が排出される少なくとも1つの排出口を有する。そして、穿刺器具は、穿刺針で生体組織を刺通したまま、刺通孔を形成した状態で、排出口から液体を排出して用いられ、その排出された液体により、刺通孔が拡張する。

WO 2013/190666 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 國際調查報告 (條約第 21 條(3))

明 細 書

発明の名称： 穿刺器具

技術分野

[0001] 本発明は、穿刺器具に関する。

背景技術

[0002] 尿失禁、特に、腹圧性尿失禁になると、通常の運動中や、笑い、咳、くしゃみ等により腹圧がかかることで、尿漏れが生じる。この原因は、例えば、出産等により、尿道を支える筋肉である骨盤底筋が緩むこと等が挙げられる。

[0003] 尿失禁の治療には、外科的療法が有効であり、例えば、「スリング」と呼ばれる帯状の生体組織支持用留置物（インプラント）を用い、スリングを体内に留置し、そのスリングで尿道を支持する（例えば、特許文献1参照）。スリングを体内に留置するには、術者がメスで尿道腔と膣腔との生体組織を膣腔側から切開して、当該生体組織を剥離し、穿刺針等を用いて、その剥離した部位と外部とを閉鎖孔を介し連通させる。そして、このような状態で、スリングを体内に留置する。

[0004] しかしながら、術者の技量によっては、生体組織に対する剥離の程度が不十分であったり、その反対に過剰であったりする場合がある。剥離の程度が不十分である場合には、スリングの留置が困難となるという問題が生じる。また、剥離の程度が過剰である場合、患者に対する侵襲が大きくなり、結果、負担も大きくなるという問題が生じる。

[0005] 特許文献1：特開2010-99499号公報

発明の開示

[0006] 本発明の目的は、尿道腔と膣腔との間の生体組織に例えばインプラントを容易に埋設することができる穿刺器具を提供することにある。

[0007] このような目的は、下記（1）～（15）の本発明により達成される。

（1） 尿道腔と膣腔との間の生体組織を刺通して、該生体組織に刺通孔

を形成する穿刺器具であって、

長尺状をなし、その先端に前記生体組織を穿刺する針先を有する穿刺針と

、
前記穿刺針の長手方向に沿って形成され、液体が通過する流路とを備え、

前記流路は、前記穿刺針の長手方向の途中に配置され、前記液体が排出される少なくとも1つの排出口を有することを特徴とする穿刺器具。

[0008] (2) 前記穿刺針で前記生体組織を刺通したまま、前記刺通孔を形成した状態で、前記排出口から前記液体を排出して用いられ、その排出された液体により、前記刺通孔が拡張する上記(1)に記載の穿刺器具。

[0009] (3) 前記穿刺針を挿入可能な管体で構成され、その管壁を貫通する側孔を有する外管をさらに備え、

前記穿刺針を前記外管に挿入して組み立てた組立状態で、前記穿刺針の外周部と前記外管の内周部との間の空間が前記流路として機能し、前記側孔が前記排出口として機能する上記(1)または(2)に記載の穿刺器具。

[0010] (4) 前記外管は、その先端が開口した先端開口を有し、

前記組立状態で前記針先が前記先端開口から突出する上記(3)に記載の穿刺器具。

[0011] (5) 前記先端開口は、液密に封止されている上記(4)に記載の穿刺器具。

(6) 前記穿刺針には、該穿刺針の長手方向に対する前記外管の位置を示すマーカが付されている上記(3)ないし(5)のいずれか1項に記載の穿刺器具。

[0012] (7) 前記穿刺針は、管体で構成され、その管壁を貫通する側孔を有する中空針であり、

前記管体の内側の内部空間が前記流路として機能し、前記側孔が前記排出口として機能する上記(1)または(2)に記載の穿刺器具。

[0013] (8) 前記排出口は、前記穿刺針の長手方向の中央部に位置している上記(1)ないし(7)のいずれか1項に記載の穿刺器具。

- [0014] (9) 前記排出口は、前記穿刺針の周方向に沿って複数配置されている上記(1)ないし(8)のいずれか1項に記載の穿刺器具。
- [0015] (10) 前記複数の前記排出口のうちの2つの前記排出口は、前記穿刺針の中心軸を介して互いに反対側に配置されている上記(9)に記載の穿刺器具。
- [0016] (11) 前記穿刺針は、円弧状に湾曲した部分を有する上記(1)ないし(10)のいずれか1項に記載の穿刺器具。
- [0017] (12) 前記流路は、その基端部に前記液体が注入される注入口を有する上記(1)ないし(11)のいずれか1項に記載の穿刺器具。
- [0018] (13) 前記穿刺針の長手方向に沿って形成され、前記流路と独立し、薬液が通過する薬液用流路をさらに備え、
前記薬液用流路は、前記穿刺針の長手方向の途中の前記排出口と異なる位置に配置され、前記薬液が排出される少なくとも1つの薬液用排出口を有する上記(1)ないし(12)のいずれか1項に記載の穿刺器具。
- [0019] (14) 前記薬液用流路は、その基端部に前記薬液が注入される薬液用注入口を有する上記(13)に記載の穿刺器具。
- [0020] (15) 尿失禁の治療に用いられる上記(1)ないし(14)のいずれか1項に記載の穿刺器具。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]図1は、本発明の穿刺器具(第1実施形態)を備える穿刺装置を示す側面図である。
- [図2]図2は、図1中のA-A線断面図である。
- [図3]図3は、図1に示す穿刺装置の断面図((a)は図1中のB-B線断面図、(b)は(a)中のC-C線断面図、(c)は(a)の補助横断面図)である。
- [図4]図4は、図1に示す穿刺装置の尿道挿入部材にバルーンカテーテルを挿入した状態を示す部分縦断面図である。
- [図5]図5は、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図である。

[図6]図6は、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図である。

[図7]図7は、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図である。

[図8]図8は、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図である。

[図9]図9は、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図である。

[図10]図10は、図7中のH-H線断面図である。

[図11]図11は、図8(b)中のi-i線断面図である。

[図12]図12は、本発明の穿刺器具の第2実施形態を示す図である。

[図13]図13は、図12中のJ-J線断面図である。

[図14]図14は、図12中のK-K線断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下、本発明の穿刺器具を添付図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

<第1実施形態>

図1は、本発明の穿刺器具（第1実施形態）を備える穿刺装置を示す側面図、図2は、図1中のA-A線断面図、図3は、図1に示す穿刺装置の断面図（(a)は図1中のB-B線断面図、(b)は(a)中のC-C線断面図、(c)は(a)の補助横断面図）、図4は、図1に示す穿刺装置の尿道挿入部材にバルーンカテーテルを挿入した状態を示す部分縦断面図、図5～図9は、それぞれ、図1に示す穿刺装置の操作手順を説明するための図、図10は、図7中のH-H線断面図、図11は、図8(b)中のi-i線断面図である。なお、図5(a)、図6(a)、図7(a)、図8(a)は、それぞれ、側面図であり、図5(b)は、図5(a)中のD-D線断面図、図6(b)は、図6(a)中のE-E線断面図、図7(b)は、図7(a)中のF-F線断面図、図8(b)は、図8(a)中のG-G線断面図である。また、図5(b)、図6(b)、図7(b)、図8(b)、図9では、見易いように、生体におけるハッチングを省略する。

[0023] 以下では、説明の都合上、図1、図4、図5(a)、図6(a)、図7(a)、図8(a)中の左側を「前」または「前方（挿入方向前方）」、右側

を「後」または「後方（挿入方向後方）」と言う。また、図2、図3、図5（b）、図6（b）、図7（b）、図8（b）、図9中（図12についても同様）の穿刺器具の針先側を「先端」、その反対側を「基端」と言う。

[0024] 図1に示す穿刺装置1は、女性の尿失禁の治療に用いられる装置であり、尿失禁の治療用の生体組織支持用留置物（インプラント）81を生体内に埋設することができる。

[0025] なお、生体組織支持用留置物81は、尿道腔（以下単に「尿道」と言う）100と膣腔（以下単に「膣」と言う）200との間の生体組織に埋設されて、尿道100（生体組織）を支持することができる。例えば尿道100が膣200に移動しようとしたときに、生体組織支持用留置物81は、その尿道100を膣200から離間する方向へ引張るようにして支持することができる（図9参照）。

[0026] 図1に示すように、穿刺装置1は、生体組織を穿刺する穿刺器具10と、尿道100内に挿入される長手形状の尿道挿入部材4と、膣200内に挿入される長手形状の膣挿入部材5と、これら尿道挿入部材4、膣挿入部材5および穿刺器具10（穿刺部材3）を支持する支持部材（規制手段）2とを備えている。

[0027] 穿刺器具10は、尿道100と膣200との間の生体組織を穿刺、刺通して、当該生体組織に穿刺孔（刺通孔）500を形成する器具である（図10参照）。穿刺器具10は、穿刺部材3と留置物組立体8とで構成された穿刺針組立体（穿刺針）12と、穿刺針組立体12が挿入される管体で構成された外管13とを備えている。

[0028] 図2に示すように、穿刺部材3は、長尺状をなす部材、すなわち、管体で構成された穿刺針本体31と、穿刺針本体31とねじれの位置関係にある軸部33と、穿刺針本体31と軸部33を連結する連結部32を有している。

[0029] 図3に示すように、留置物組立体8は、穿刺針本体31の先端側に位置し、生体組織を穿刺する針先部82と、針先部82の基端部に接続され、帯状をなす生体組織支持用留置物81を有している。この生体組織支持用留置物

81は、穿刺針本体31の中空部312に収納されている。また、針先部82は、穿刺針本体31の先端部に着脱自在に装着される。

[0030] 留置物組立体8は、帯状をなし、生体組織に当接して支持する生体組織支持用留置物81と、生体組織支持用留置物81の先端部に固定され、生体組織を穿刺する針先部82とを有している。この留置物組立体8の生体組織支持用留置物81は、「スリング」と呼ばれている。本実施形態では、生体組織支持用留置物81および針先部82が生体内に埋設される。

[0031] 生体組織支持用留置物81は、線状体を交差させて網状（格子状）に編んだもの、すなわち、網状の編組体で構成することができる。編組体を構成する線状体としては、例えば、その横断面形状が円形のものや、横断面形状が扁平形状のもの、すなわち帯状（リボン状）のもの等が挙げられる。なお、生体組織支持用留置物81としては、前記網状のものに限定されないことは、言うまでもない。

[0032] また、生体組織支持用留置物81は、穿刺針本体31の中空部312に収納された状態では、その幅方向に例えば蛇腹状に折り畳まれており、中空部312から抜去された状態では、展開することができる。

[0033] 針先部82は、その先端が、生体組織を穿刺する、丸みを帯びた非鋭利な針先822となっている。これにより、針先部82が生体内に埋設されたとき、生体組織を損傷させることを防止することができる。針先部82の基端部は、生体組織支持用留置物81の先端部に固定されており、その固定方法としては、特に限定されず、例えば、接着（接着剤や溶媒による接着）による方法、融着（熱融着、高周波融着、超音波融着等）による方法等が挙げられる。

[0034] また、針先部82の基端部の外周部には、1対の突起821が基端方向に向かって突出するように形成されている。各突起821は、穿刺針本体31の中心軸を介して対向するように配置されている。また、各突起821の基端側は、先端側よりも互いに離間している。これにより、針先部82が、その針先部82の穿刺方向と逆方向に戻ることを防止することができ、アンカ

一効果が得られる。

- [0035] なお、生体組織支持用留置物 8 1、針先部 8 2 の構成材料としては、それぞれ、特に限定されず、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のような生体適合性を有する各種樹脂材料等を用いることができる。
- [0036] この留置物組立体 8 は、その生体組織支持用留置物 8 1 が穿刺針本体 3 1 の中空部 3 1 2 に収納され、針先部 8 2 が穿刺針本体 3 1 の先端部に着脱自在、すなわち、離脱可能に保持されている。
- [0037] 図 1 に示すように、穿刺器具 1 0 の穿刺部材 3 は、その回転軸となる軸部 3 3 が支持部材 2 に回動自在に設置されている。
- [0038] また、軸部 3 3 は、その軸線が、棒状をなす尿道挿入部材 4 の軸線と平行になるように、尿道挿入部材 4 の図 1 中の上方に、尿道挿入部材 4 から所定距離離間して配置されている。また、軸部 3 3 の軸方向から見たとき、軸部 3 3 と、棒状をなす尿道挿入部材 4 と、棒状をなす膣挿入部材 5 とが、一直線上に配置されている。
- [0039] この軸部 3 3 は、支持部材 2 を図 1 中の左右方向に貫通している。そして、支持部材 2 を介して軸部 3 3 の前側の部分と後側の部分とは、それぞれ、フランジ 3 3 1 とフランジ 3 3 2 とが形成されており、このフランジ 3 3 1、3 3 2 により、支持部材 2 に対する軸部 3 3 の軸方向の移動が阻止される。
- [0040] 穿刺針本体 3 1 は、管状をなし、中空部 3 1 2 を有している。この中空部 3 1 2 は、先端側に開放し、基端側は閉塞している。
- [0041] また、穿刺針本体 3 1 は、軸部 3 3 を中心とする円弧状に湾曲している。また、穿刺針本体 3 1 の軸線と、軸部 3 3 の軸線とは、ねじれの位置関係にある。これにより、穿刺針本体 3 1 に装着された針先部 8 2 は、穿刺部材 3 が回動したとき、前記円弧に沿って、軸部 3 3 の軸線と垂直な面内、すなわち前記軸線を法線とする面内を移動する（図 5～図 7 参照）。そして、この移動した針先部 8 2 により、尿道 1 0 0 と膣 2 0 0 との間の生体組織を確実に刺通することができ、よって、当該針先部 8 2 に接続された生体組織支持

用留置物 8 1 を前記生体組織に確実に配置することができる。なお、本実施形態では、針先部 8 2 は、図 2 中反時計回りの方向を向いているが、これに限らず、図 2 中時計回りの方向を向いていてもよい。

[0042] また、穿刺針本体 3 1 は、図 1 に示すように尿道挿入部材 4 の長手方向の途中に位置するのが好ましいが、これに限定されず、例えば、尿道挿入部材 4 の長手方向で当該尿道挿入部材 4 の前部と同じ位置に配置されていてもよく、また、尿道挿入部材 4 の長手方向の尿道挿入部材 4 の前部よりも前方に配置されていてもよい。

[0043] また、支持部材 2 は、穿刺器具 1 0 が回転して生体組織を穿刺したとき、針先部 8 2 の針先 8 2 2 が、尿道挿入部材 4 よりも穿刺針本体 3 1 の中心 3 1 1 から遠位側を通過する、すなわち、尿道挿入部材 4 の図中の下方を通過するように、穿刺器具 1 0 と尿道挿入部材 4 との位置関係を規制している。さらに、支持部材 2 は、穿刺器具 1 0 が回転して生体組織を穿刺したとき、針先部 8 2 の針先 8 2 2 が膣挿入部材 5 に衝突しないように、穿刺器具 1 0 と膣挿入部材 5 との位置関係を規制している。

[0044] 換言すれば、支持部材 2 は、穿刺器具 1 0 が回転して生体組織を穿刺したとき、針先部 8 2 の針先 8 2 2 が、尿道挿入部材 4 と膣挿入部材 5 との間を通過するように、穿刺器具 1 0 と尿道挿入部材 4 と膣挿入部材 5 との位置関係を規制している。

[0045] これにより、穿刺器具 1 0 により尿道 1 0 0 と膣 2 0 0 を避けて、これらの間の生体組織を確実に穿刺することができ、穿刺器具 1 0 が尿道 1 0 0 や膣 2 0 0 を穿刺してしまうのを防止することができる。

[0046] また、穿刺器具 1 0 の針先部 8 2 の針先 8 2 2 の軌道が決まっているので、術者自身も穿刺器具 1 0 で指先を穿刺してしまうことを防止することができ、安全である。

[0047] また、穿刺針本体 3 1 の前記円弧の中心角 θ は、特に限定されず、諸条件に応じて適宜設定されるものであるが、穿刺器具 1 0 により生体組織を穿刺する際、穿刺器具 1 0 の針先部 8 2 が、患者の一方の体表面から体内に入り

、尿道100の下方を通過して、他方の体表面の近傍まで移動できるように設定される。中心角 θ としては、 $120\sim 270^\circ$ であることが好ましく、 $140\sim 230^\circ$ であることがより好ましく、 $160\sim 200^\circ$ であることがさらに好ましい。

[0048] また、軸部33の後部には、穿刺器具10を回動操作する操作部として、把持部34が設けられている。この把持部34の形状は、本実施形態では、直方体をなしている。穿刺器具10を回動させる際は、前記把持部34を手指で把持し、所定方向に回動させる。なお、把持部34の形状は、これに限定されないことは言うまでもない。

[0049] なお、穿刺部材3の構成材料としては、特に限定されず、例えば、ステンレス鋼、アルミニウムまたはアルミニウム合金、チタンまたはチタン合金のような各種金属材料等を用いることができる。

[0050] 図1～図3に示すように、穿刺装置1では、穿刺部材3の穿刺針本体31は、当該穿刺針本体31と同じ曲率で円弧状に湾曲した外管13に挿入されている。以下、この状態を「組立状態」を言う。この外管13の全長は、穿刺針本体31の全長よりも短い。

[0051] 図2、図3に示すように、外管13の先端部は、その外径が先端方向に向かって漸減したテーパ部134となっている。図6(b)、図7(b)に示すように、このテーパ部134により、外管13は、穿刺針本体31とともに生体組織を刺通することができる。

[0052] また、外管13の基端部は、その外径が拡径した拡径部135となっている。図7(b)に示すように、この拡径部135が体表面に当接することにより、穿刺部材3の回動限界が規制される。

[0053] 図3に示すように、外管13は、その先端が開口した先端開口131と、基端が開口した基端開口132とを有している。そして、組立状態で、先端開口131および基端開口132は、それぞれ、穿刺針本体31の外周部316に密着して、液密に封止されることとなる。後述する液体Qが先端開口131および基端開口132から漏出するのを確実に防止することができる

。なお、先端開口 1 3 1 と穿刺針本体 3 1 の外周部 3 1 6 との間と、基端開口 1 3 2 と穿刺針本体 3 1 の外周部 3 1 6 との間とに、それぞれ、パッキン等のような封止部材が介挿されていてもよい。

[0054] また、先端開口 1 3 1 および基端開口 1 3 2 がそれぞれ穿刺針本体 3 1 の外周部 3 1 6 に密着していることにより、外管 1 3 が穿刺針本体 3 1 に対しその長手方向に沿って不本意に移動するのが確実に防止される。

[0055] また、組立状態では、穿刺針本体 3 1 に挿入されている留置物組立体 8 の針先部 8 2 (針先 8 2 2) が外管 1 3 の先端開口 1 3 1 から突出する。これにより、針先部 8 2 で生体組織を確実に穿刺することができる。

[0056] 外管 1 3 の構成材料としては、特に限定されず、例えば、穿刺部材 3 と同様の構成材料を用いることができる。

[0057] 図 3 に示すように、組立状態では、外管 1 3 の内周部 1 3 3 と穿刺針本体 3 1 の外周部 3 1 6 との間に空間が形成される。この空間は、穿刺針本体 3 1 (穿刺針組立体 1 2) の長手方向に沿ったものとなっており、液体 Q が基端側から先端側に向かって流下する (通過する) 流路 1 4 として機能する。

[0058] なお、この液体 Q は、後述するように穿刺孔 5 0 0 を拡張するものであり (図 1 0 参照)、例えば、生理食塩水、麻酔液等を用いることができる。

[0059] また、外管 1 3 の基端部には、当該外管 1 3 内に連通するチューブ 1 5 が液密に接続されている。このチューブ 1 5 は、流路 1 4 の一部として機能する。

[0060] そして、チューブ 1 5 の外管 1 3 と反対側の端部 (基端部) には、流路 1 4 に液体 Q を注入するための注入口としてのポート部材 1 6 が液密に接続されている。ポート部材 1 6 は、管状をなし、例えば、液体 Q が予め充填されたシリンジ (図示せず) の口部を挿入して、接続することができる。このシリンジを操作することにより、液体 Q は、ポート部材 1 6 を介して流路 1 4 に注入され、当該流路 1 4 を先端方向に向かって流下する。

[0061] 図 3 に示すように、外管 1 3 には、その管壁を貫通し、組立状態で液体 Q が排出される排出口としての 2 つの側孔 1 3 6 が形成されている。なお、側

孔 1 3 6 の形成数は、2 つに限定されず、例えば、1 つまたは 3 つ以上であってもよい。

[0062] また、各側孔 1 3 6 の形状は、それぞれ、本実施形態では外管 1 3 の側面視で円形であるが、これに限定されず、楕円形、四角形であってもよい。

[0063] 各側孔 1 3 6 は、それぞれ、穿刺針本体 3 1 の長手方向の途中、すなわち、穿刺針本体 3 1 の長手方向の中央部に配置される（位置する）。また、各側孔 1 3 6 は、それぞれ、穿刺針本体 3 1（外管 1 3）の周方向に沿って、すなわち、穿刺針本体 3 1（外管 1 3）の中心軸を介して互いに反対側に配置されている。さらに、各側孔 1 3 6 は、これらの中心同士を結ぶ線が、穿刺装置 1 の使用状態で尿道 1 0 0 とほぼ平行となるように配置されている。

[0064] 以上のような構成の側孔 1 3 6 は、図 7 に示すように、穿刺部材 3 を外管 1 3 とともに回動限界まで回動させると、尿道 1 0 0 の直下に確実に位置する。そして、この状態で各側孔 1 3 6 からそれぞれ液体 Q を排出すると、当該液体 Q の圧力により、穿刺孔 5 0 0 を拡張して、生体組織の剥離したい（裂きたい）部分を確実に剥離することができる（図 1 0 参照）。なお、前記剥離したい部分は、前記蛇腹状に折り畳まれた生体組織支持用留置物 8 1 を展開しておきたい部分である。展開した生体組織支持用留置物 8 1 は、尿道 1 0 0 をその下方側から確実に支持することができ、よって、尿失禁の治療に寄与する。

[0065] 前述したように、各側孔 1 3 6 は、組立状態で穿刺部材 3 の穿刺針本体 3 1 の長手方向の中央部に位置している。そして、図 2 に示すように、穿刺装置 1 では、各側孔 1 3 6 がこの位置に配置されるよう、穿刺針本体 3 1 の外周部 3 1 6 の基端部にマーカ 3 1 7 が付されている。マーカ 3 1 7 は、穿刺針本体 3 1 の長手方向に対する外管 1 3 の位置を示す目印となるものであり、組立状態で外管 1 3 の基端開口 1 3 2 をマーカ 3 1 7 に重ねることにより、各側孔 1 3 6 が穿刺針本体 3 1 の長手方向の中央部に位置する。

[0066] マーカ 3 1 7 を付す方法としては、特に限定されず、例えば、塗布による方法、刻印による方法、リング状の部材を固定する方法等が挙げられる。

[0067] 図1に示すように、尿道挿入部材4は、本実施形態では、支持部材2に固着されている。この尿道挿入部材4は、非柔軟性の硬質材料からなる真っ直ぐな管状体であり、その後部の開口は、支持部材2の後面において開放している。尿道挿入部材4内には、各種の長尺状の医療器具、例えば、図4に示すように、前部に拡張・収縮可能なバルーン111が設けられたバルーンカテーテル11等を挿入することができる。図4には、バルーン111が収縮した状態が実線で示され、バルーン111が拡張した状態が二点鎖線で示されている。

[0068] このバルーンカテーテル11のバルーン111は、尿道100内における尿道挿入部材4の軸方向（長手方向）の位置を規制する規制部として機能する。すなわち、穿刺装置1の使用時には、バルーン111は、患者の膀胱内に挿入され、バルーンカテーテル11と尿道挿入部材4との軸方向の位置関係が固定され、かつ、そのバルーン111が拡張された状態で膀胱頸部に引っ掛かることにより、膀胱および尿道100に対する尿道挿入部材4の位置が規制される。

[0069] なお、バルーンカテーテル11には、バルーン111に連通するルーメン（図示せず）を有している。そして、このルーメンに例えばシリンジのようなバルーン拡張器具を接続し、その接続状態でバルーン拡張器具から作動流体を前記ルーメンを介してバルーン111の内部に送り込んだり、あるいは、作動流体を抜き取ったりすることができる。これにより、バルーン111の拡張・収縮を行なうことができる。バルーン拡張用の作動流体としては、例えば、生理食塩水等の液体や、空気等の気体等を用いることができる。

[0070] また、図1に示すように、尿道挿入部材4の外周部には、マーカ41が設けられている。このマーカ41は、尿道挿入部材4を尿道100内に挿入し、尿道挿入部材4の前部が膀胱の直前に位置するとき、マーカ41が尿道口に位置するように配置されている。

[0071] 膣挿入部材5は、本実施形態では、支持部材2に固着されている。この膣挿入部材5は、真っ直ぐな棒状をなしている。また、膣挿入部材5の前部は

、丸みを帯びている。これにより、膣挿入部材 5 を円滑に膣内に挿入することができる。

[0072] また、膣挿入部材 5 は、その軸線と尿道挿入部材 4 の軸線とが平行になるように、尿道挿入部材 4 の図 1 中の下方に、尿道挿入部材 4 から所定距離離間して配置されている。

[0073] 尿道挿入部材 4、膣挿入部材 5、支持部材 2 の構成材料としては、特に限定されず、例えば、各種樹脂材料等を用いることができる。

[0074] 次に、穿刺装置 1（穿刺器具 10）の使用方法（操作手順）、すなわち、留置物組立体 8 を生体内に埋設する手順について、図 5～図 11 を参照しつつ説明する。

[0075] まず、図 5 に示すように、穿刺装置 1 を患者に装着する。すなわち、穿刺装置 1 の尿道挿入部材 4 を患者の尿道 100 内に挿入するとともに、膣挿入部材 5 を患者の膣 200 内に挿入する。この際、マーカ 41 が尿道口または尿道口の手前に位置するようにする。これにより、尿道挿入部材 4 の前部を膀胱の手前に配置することができる。

[0076] また、ポート部材 16 には、液体 Q が予め充填されている未使用状態のシリンジを接続しておく。

[0077] 次に、図 6 および図 7 に示すように、把持部 34 を把持し、穿刺器具 10 を図 6（b）および図 7（b）中反時計回りに回転させる。

[0078] これにより、穿刺器具 10 の針先部 82 は、その円弧に沿って図 6（b）および図 7（b）中反時計回りに移動する。これにより、針先部 82 は、患者の図 6（b）および図 7（b）中左側の鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面を穿刺し、体内に入る。さらに、針先部 82 は、骨盤 300 の閉鎖孔 400 a と、尿道 100 の下方（尿道 100 と膣 200 との間の生体組織）と、骨盤 300 の閉鎖孔 400 b とをこの順に通過し、図 6（b）および図 7（b）中右側の鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面の近傍に移動する。

[0079] なお、針先部 82 は、前記右側の鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面を貫通しない。これにより、患者には、図 6（b）および図 7（b）中左側の

鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面から、閉鎖孔400aと、尿道100と膣200との間と、閉鎖孔400bとを經由し、図6(b)および図7(b)中右側の鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面の近傍に到る穿刺孔500が形成される。

[0080] そして、図10に示すように、穿刺器具10で生体組織を刺通したまま、穿刺孔500を形成した状態で、ポート部材16に接続されている前記シリンジを操作する。これにより、外管13の各側孔136からそれぞれ液体Qが排出される。これにより、尿道100の直下では、穿刺孔500が液体Qの排出方向に押し広げられる、すなわち、拡張する。なお、この拡張方向は、尿道100の長手方向と同じである。また、拡張された穿刺孔500は、そのままの状態が維持され、展開した生体組織支持用留置物81を留置するのに十分な大きさとなっている。

[0081] 次に、図8に示すように、把持部34を把持し、穿刺器具10を図8(b)中時計回りに回転させる。

[0082] この際、留置物組立体8は、その針先部82の各突起821により、穿刺方向と逆方向に戻ることを防止される。また、穿刺針本体31および外管13は、その円弧に沿って図8中時計回りに移動する。これにより、骨盤300の閉鎖孔400bと、尿道100の下方(尿道100と膣200の間)と、骨盤300の閉鎖孔400aとをこの順に通過して、図8中左側の鼠蹊部またはその近傍の部位の体表面から体外に出る。すなわち、穿刺針本体31および外管13が体外に抜去される。このようにして、留置物組立体8、すなわち、生体組織支持用留置物81は、そのまま生体内に埋設される。

[0083] なお、生体組織支持用留置物81は、穿刺針本体31内では強制的に蛇腹状に折り畳まれていたが、穿刺針本体31から抜去されると、図11に示すように、自らの復元力により、前記拡張された穿刺孔500内でその拡張方向に展開することができる。

[0084] 次に、図9に示すように、穿刺装置1を患者から取り外す。すなわち、尿道挿入部材4を尿道100内から抜き取るとともに、膣挿入部材5を患者の

腔200内から抜き取る。そして、所定の処置を行って手技を終了する。

[0085] 以上説明したように、この穿刺装置1によれば、尿道100と腔200との間の生体組織に、生体組織支持用留置物81を埋設する際に、その埋設に先立って、当該生体組織に形成された穿刺孔500を拡張することができる。そして、この拡張された穿刺孔500、すなわち、前記生体組織に生体組織支持用留置物81を容易かつ確実に埋設する（留置する）ことができる。

[0086] また、生体組織支持用留置物81を留置する際、その穿刺器具10による穿刺等の低侵襲の手技のみで対応することができ、侵襲の大きい切開等を行わなくてよいので、患者の負担が少なく、また、患者の安全性も高い。

[0087] また、従来の腔を切開する場合のようにその切開により生じた傷口から生体組織支持用留置物81が腔内に露出してしまうことや、前記傷口から感染してしまう等の合併症が生じることを防止することができ、非常に安全であり、確実に生体組織支持用留置物81を埋設することができる。

[0088] また、穿刺器具10により尿道100および腔200を避けて生体を穿刺することができ、穿刺器具10が尿道100や腔200を穿刺してしまうのを防止することができ、安全である。また、術者自身も穿刺器具10で指先を穿刺してしまうことを防止することができ、安全である。

[0089] また、生体組織支持用留置物81が予め穿刺針本体31の中空部312に収納されているので、その生体組織支持用留置物81を穿刺針本体31から抜去すれば容易に埋設することができる。

[0090] <第2実施形態>

図12は、本発明の穿刺器具の第2実施形態を示す図、図13は、図12中のJ-J線断面図、図14は、図12中のK-K線断面図である。

[0091] 以下、これらの図を参照して本発明の穿刺器具の第2実施形態について説明するが、前述した実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項はその説明を省略する。

本実施形態は、流路の構成が異なること以外は前記第1実施形態と同様である。

[0092] 図12に示すように、本実施形態の穿刺器具10（穿刺装置1）では、前記第1実施形態の穿刺器具10が有していた外管13が省略されている。そして、図13に示すように、この穿刺器具10の穿刺部材3A（穿刺針）の穿刺針本体31は、留置物組立体8の生体組織支持用留置物81が挿入される中空部312の他に、さらに、互いに独立した2つの中空部を有する管体（中空針）で構成されている。これら2つの中空部のうちの一方の中空部は（内側の内部空間）は、液体Qが通過する流路313として機能し、他方の中空部は、薬液Rが通過する薬液用流路314として機能する。

なお、薬液Rとしては、特に限定されず、例えば、麻酔液等が挙げられる。

[0093] 図12に示すように、流路313は、穿刺針本体31の長手方向に沿って、その基端部から中央部まで形成されている。また、穿刺針本体31の基端部には、当該穿刺針本体31の前記一方の中空部に連通するチューブ15が液密に接続されている。このチューブ15は、流路313の一部として機能する。

[0094] そして、チューブ15の穿刺針本体31と反対側の端部（基端部）には、流路313に液体Qを注入するための注入口としてのポート部材16が液密に接続されている。ポート部材16には、例えば、液体Qが予め充填されたシリンジ（図示せず）の口部を挿入して、接続することができる。そして、このシリンジを操作することにより、液体Qは、ポート部材16を介して流路313に注入され、当該流路313を先端方向に向かって流下する。

[0095] 図13に示すように、穿刺針本体31には、その管壁を貫通し、液体Qが排出される排出口としての2つの側孔318が形成されている。なお、側孔318の形成数は、2つに限定されず、例えば、1つまたは3つ以上であってもよい。

[0096] また、各側孔318の形状は、それぞれ、本実施形態では穿刺針本体31の側面視で円形であるが、これに限定されず、楕円形、四角形であってもよい。

- [0097] 各側孔318は、それぞれ、穿刺針本体31の長手方向の途中、すなわち、穿刺針本体31の長手方向の中央部に配置される（位置する）。また、各側孔318は、それぞれ、穿刺針本体31の周方向に沿って、すなわち、穿刺針本体31の中心軸を介して互いに反対側に配置されている。さらに、各側孔318は、これらの中心同士を結ぶ線が、穿刺装置1の使用状態で尿道100とほぼ平行となるように配置されている。
- [0098] 以上のような構成の側孔318は、穿刺部材3を回動限界まで回動させると、尿道100の直下に確実に位置する。そして、この状態で各側孔318からそれぞれ液体Qを排出すると、当該液体Qの圧力により、穿刺孔500を拡張して、生体組織の剥離したい、すなわち、前記蛇腹状に折り畳まれた生体組織支持用留置物81を展開しておきたい部分を確実に剥離することができる。この展開した生体組織支持用留置物81は、尿道100をその下方側から確実に支持することができ、よって、尿失禁の治療に寄与する。
- [0099] 図12に示すように、薬液用流路314は、穿刺針本体31の長手方向に沿って、その基端部から先端部まで形成されている。また、穿刺針本体31の基端部には、当該穿刺針本体31の前記他方の中空部に連通するチューブ17が液密に接続されている。このチューブ17は、薬液用流路314の一部として機能する。
- [0100] そして、チューブ17の穿刺針本体31と反対側の端部（基端部）には、薬液用流路314に薬液Rを注入するための注入口としてのポート部材18が液密に接続されている。ポート部材18には、例えば、薬液Rが予め充填されたシリンジ（図示せず）の口部を挿入して、接続することができる。そして、このシリンジを操作することにより、薬液Rは、ポート部材18を介して薬液用流路314に注入され、当該薬液用流路314を先端方向に向かって流下する。
- [0101] 図14に示すように、穿刺針本体31には、その管壁を貫通し、薬液Rが排出される排出口としての2つの側孔319が形成されている。なお、側孔319の形成数は、2つに限定されず、例えば、1つまたは3つ以上であっ

てもよい。

- [0102] また、各側孔 319 の形状は、それぞれ、本実施形態では穿刺針本体 31 の側面視で円形であるが、これに限定されず、楕円形、四角形であってもよい。
- [0103] 各側孔 319 は、それぞれ、穿刺針本体 31 の長手方向の途中にある側孔 318 と異なる位置、すなわち、穿刺針本体 31 の先端部に配置される（位置する）。また、各側孔 319 は、それぞれ、穿刺針本体 31 の周方向に沿って、すなわち、穿刺針本体 31 の中心軸を介して互いに反対側に配置されている。
- [0104] 薬液 R が麻酔液である場合には、穿刺部材 3 を回動限界まで回動させつつ、側孔 319 から薬液 R を排出することができ、よって、生体組織の刺通時に患者が感じるであろう痛みを軽減することができる。
- [0105] 以上、本発明の穿刺器具を図示の実施形態について説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、穿刺器具を構成する各部分は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものとして置換することができる。また、任意の構成物が付加されていてもよい。
- [0106] また、本発明の穿刺器具は、前記各実施形態のうちの、任意の 2 以上の構成（特徴）を組み合わせたものであってもよい。
- [0107] また、排出口は、穿刺針の長手方向に沿って複数配置されていてもよい。
また、穿刺器具の穿刺針本体は、前記実施形態ではその全体が円弧状に湾曲しているものであるが、これに限らず、例えば、その一部のみが円弧状に湾曲する部位を有するものであってもよい。
- [0108] また、前記実施形態では、穿刺器具により患者に形成する穿刺孔の一方の端部は、体表面を貫通していないが、これに限らず、前記穿刺孔は、貫通孔であってもよい。
- [0109] また、尿道挿入部材は、中空のものに限定されず、例えば、中実のものでよく、また、中空であって、その前部および後部のいずれか一方または両方が閉塞しているものでもよい。

[0110] また、尿道挿入部材の前部に、尿道内におけるその尿道挿入部材の軸方向の位置を規制する規制部として、拡張・収縮可能なバルーンが設けられていてもよい。

産業上の利用可能性

[0111] 本発明の穿刺器具は、尿道腔と腔腔との間の生体組織を刺通して、該生体組織に刺通孔を形成する穿刺器具であって、長尺状をなし、その先端に前記生体組織を穿刺する針先を有する穿刺針と、前記穿刺針の長手方向に沿って形成され、液体が通過する流路とを備え、前記流路は、前記穿刺針の長手方向の途中に配置され、前記液体が排出される少なくとも1つの排出口を有する。このため、尿道腔と腔腔との間の生体組織に、例えばインプラントを埋設する際に、その埋設に先立って、当該生体組織に形成された刺通孔を拡張することができる。そして、この拡張された刺通孔、すなわち、前記生体組織にインプラントを容易かつ確実に埋設する（留置する）ことができる。

従って、本発明の穿刺器具は、産業上の利用可能性を有する。

請求の範囲

- [請求項1] 尿道腔と腔腔との間の生体組織を刺通して、該生体組織に刺通孔を形成する穿刺器具であって、
- 長尺状をなし、その先端に前記生体組織を穿刺する針先を有する穿刺針と、
- 前記穿刺針の長手方向に沿って形成され、液体が通過する流路とを備え、
- 前記流路は、前記穿刺針の長手方向の途中に配置され、前記液体が排出される少なくとも1つの排出口を有することを特徴とする穿刺器具。
- [請求項2] 前記穿刺針で前記生体組織を刺通したまま、前記刺通孔を形成した状態で、前記排出口から前記液体を排出して用いられ、その排出された液体により、前記刺通孔が拡張する請求項1に記載の穿刺器具。
- [請求項3] 前記穿刺針を挿入可能な管体で構成され、その管壁を貫通する側孔を有する外管をさらに備え、
- 前記穿刺針を前記外管に挿入して組み立てた組立状態で、前記穿刺針の外周部と前記外管の内周部との間の空間が前記流路として機能し、前記側孔が前記排出口として機能する請求項1または2に記載の穿刺器具。
- [請求項4] 前記外管は、その先端が開口した先端開口を有し、
- 前記組立状態で前記針先が前記先端開口から突出する請求項3に記載の穿刺器具。
- [請求項5] 前記先端開口は、液密に封止されている請求項4に記載の穿刺器具。
- [請求項6] 前記穿刺針には、該穿刺針の長手方向に対する前記外管の位置を示すマーカが付されている請求項3ないし5のいずれか1項に記載の穿刺器具。
- [請求項7] 前記穿刺針は、管体で構成され、その管壁を貫通する側孔を有する

中空針であり、

前記管体の内側の内部空間が前記流路として機能し、前記側孔が前記排出口として機能する請求項 1 または 2 に記載の穿刺器具。

[請求項8] 前記排出口は、前記穿刺針の長手方向の中央部に位置している請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[請求項9] 前記排出口は、前記穿刺針の周方向に沿って複数配置されている請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[請求項10] 前記複数の前記排出口のうちの 2 つの前記排出口は、前記穿刺針の中心軸を介して互いに反対側に配置されている請求項 9 に記載の穿刺器具。

[請求項11] 前記穿刺針は、円弧状に湾曲した部分を有する請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[請求項12] 前記流路は、その基端部に前記液体が注入される注入口を有する請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[請求項13] 前記穿刺針の長手方向に沿って形成され、前記流路と独立し、薬液が通過する薬液用流路をさらに備え、

前記薬液用流路は、前記穿刺針の長手方向の途中の前記排出口と異なる位置に配置され、前記薬液が排出される少なくとも 1 つの薬液用排出口を有する請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[請求項14] 前記薬液用流路は、その基端部に前記薬液が注入される薬液用注入口を有する請求項 13 に記載の穿刺器具。

[請求項15] 尿失禁の治療に用いられる請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 項に記載の穿刺器具。

[図1]

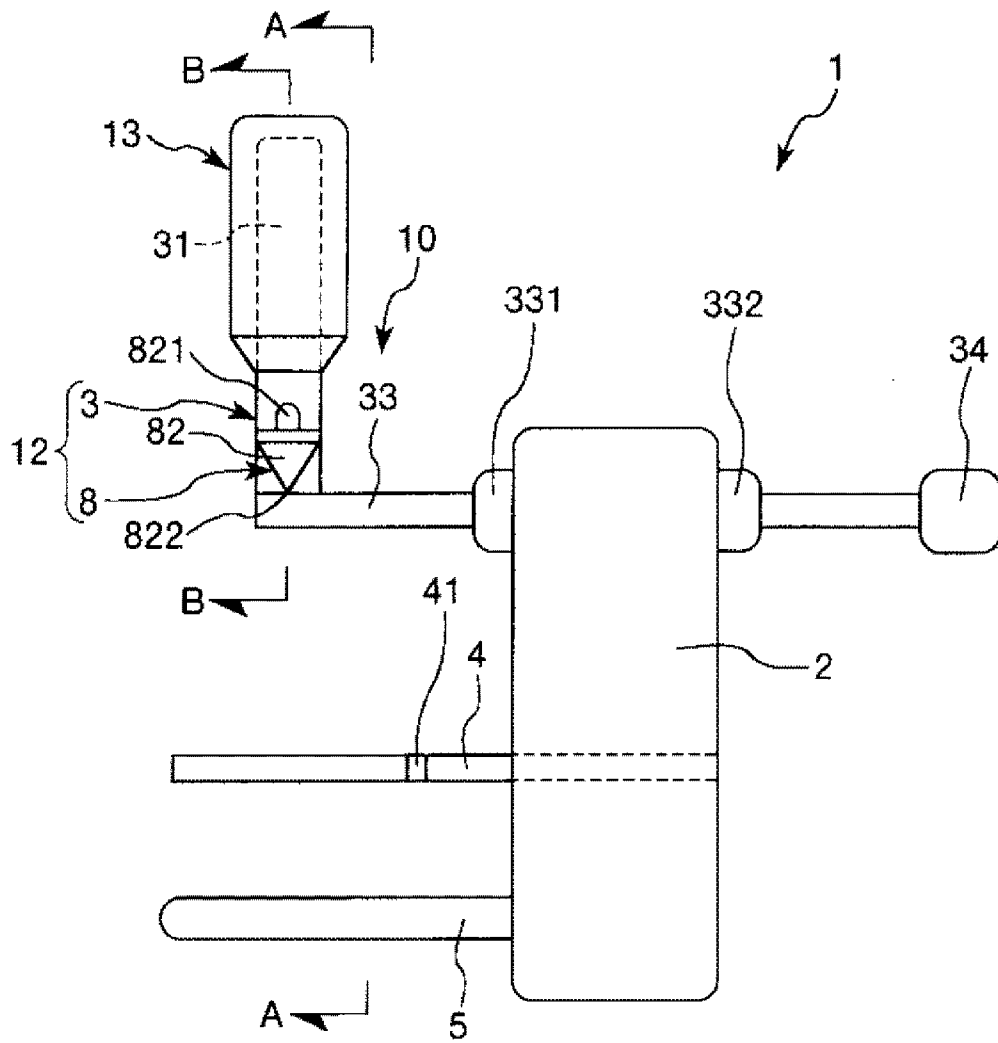


FIG. 1

[圖2]

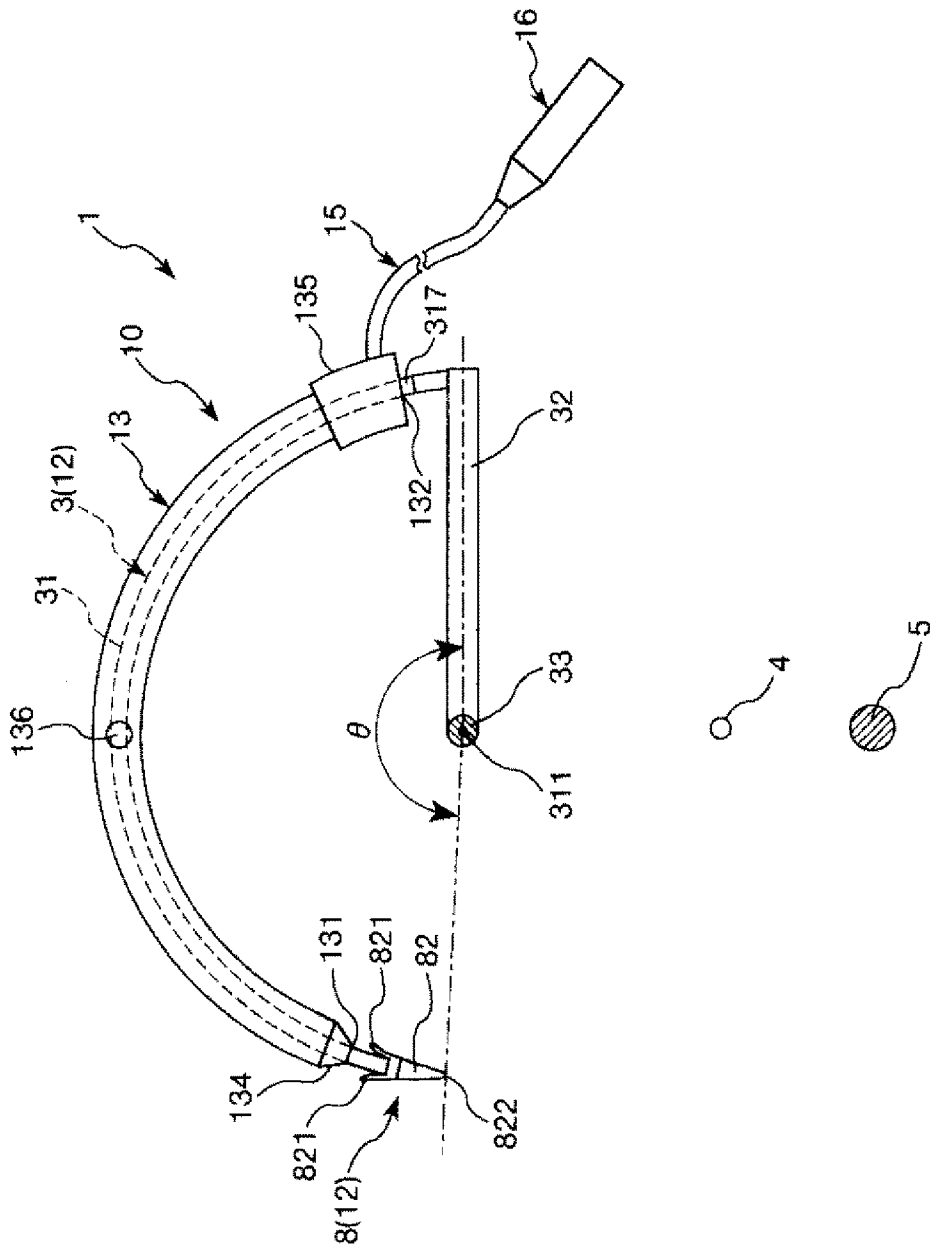


FIG.2

[図3]

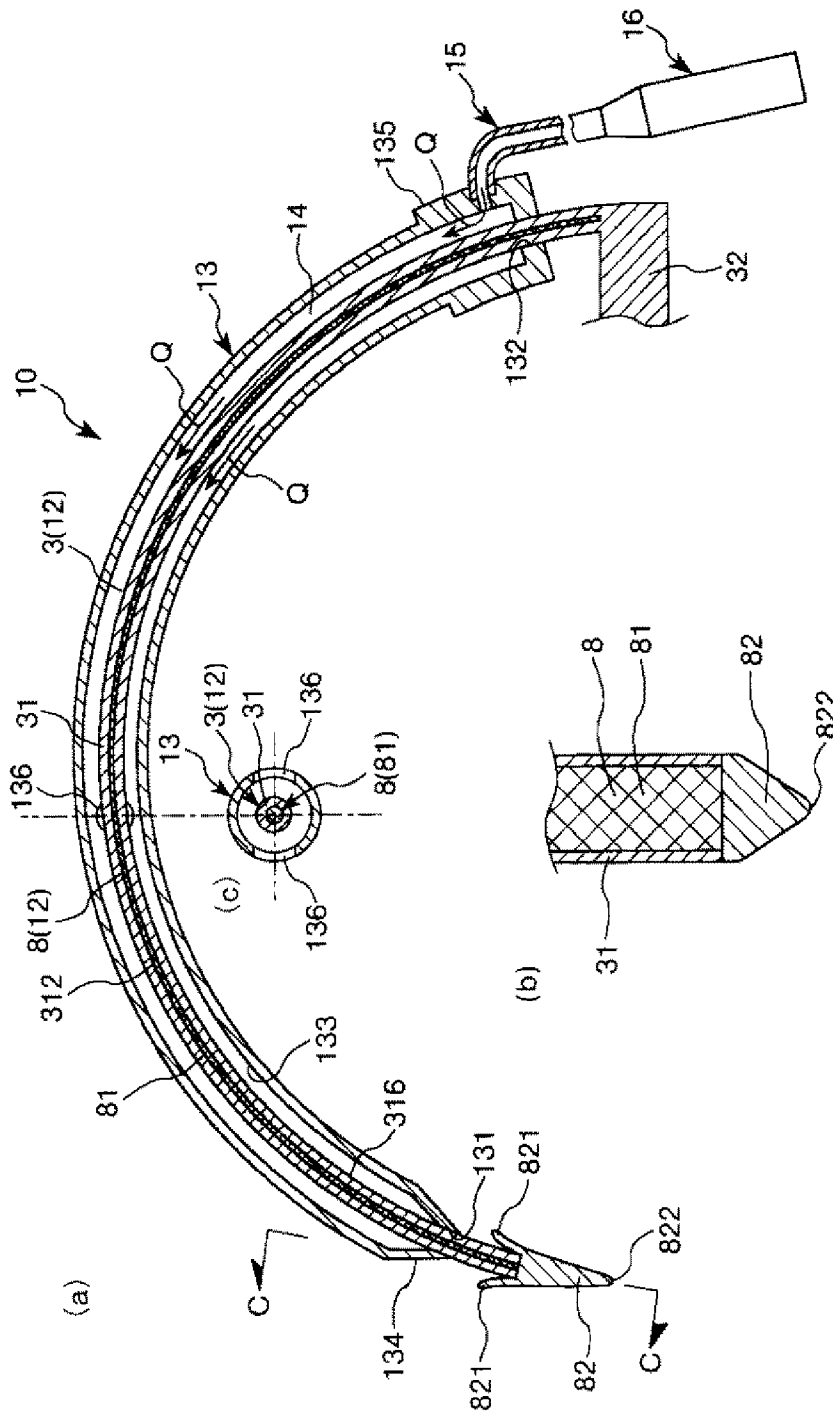


FIG.3

[図4]

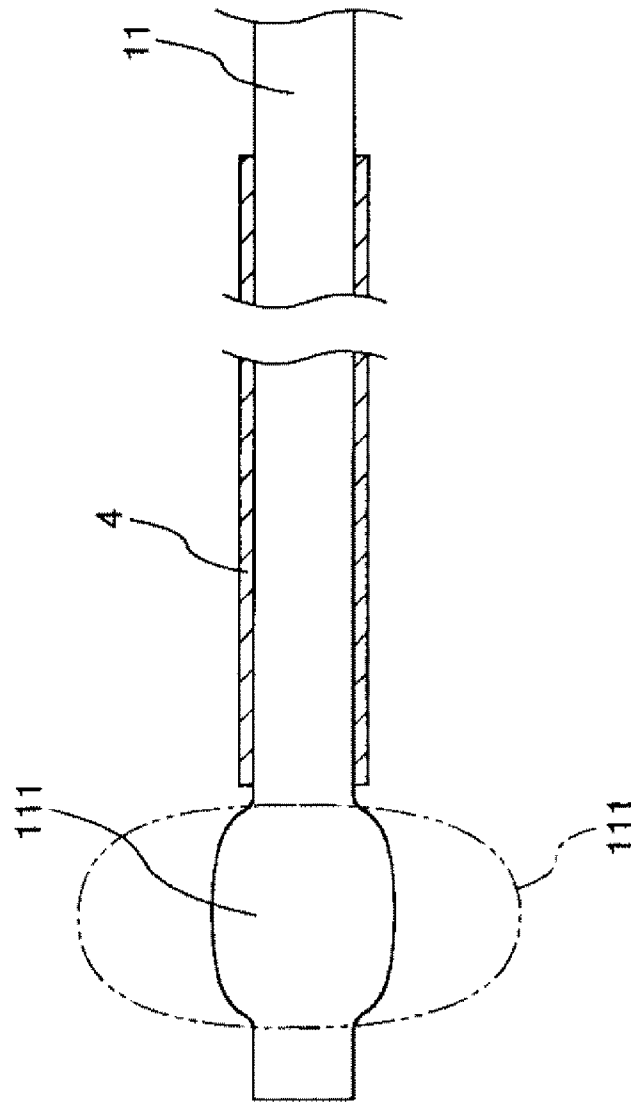


FIG.4

[图5]

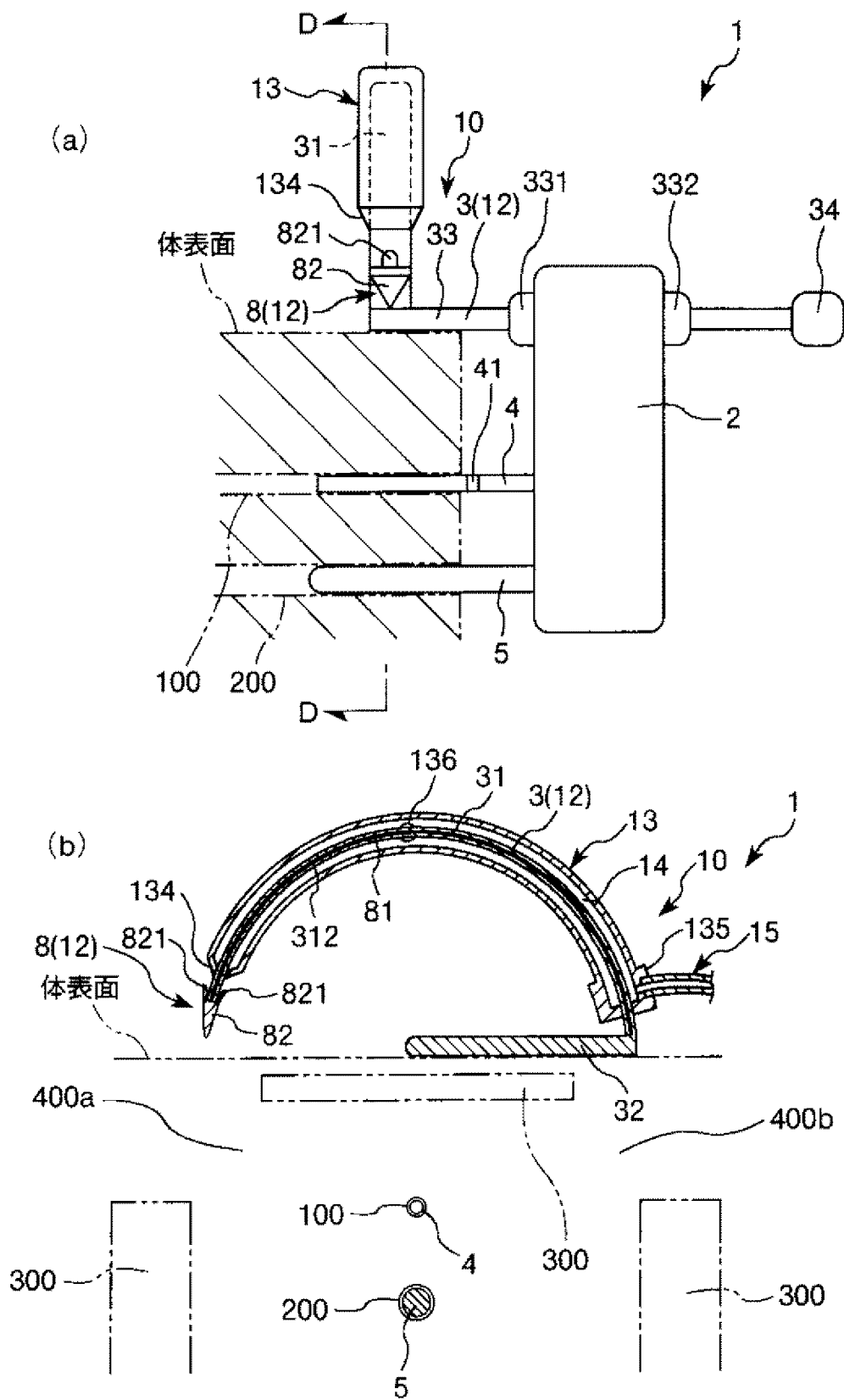


FIG.5

[図6]

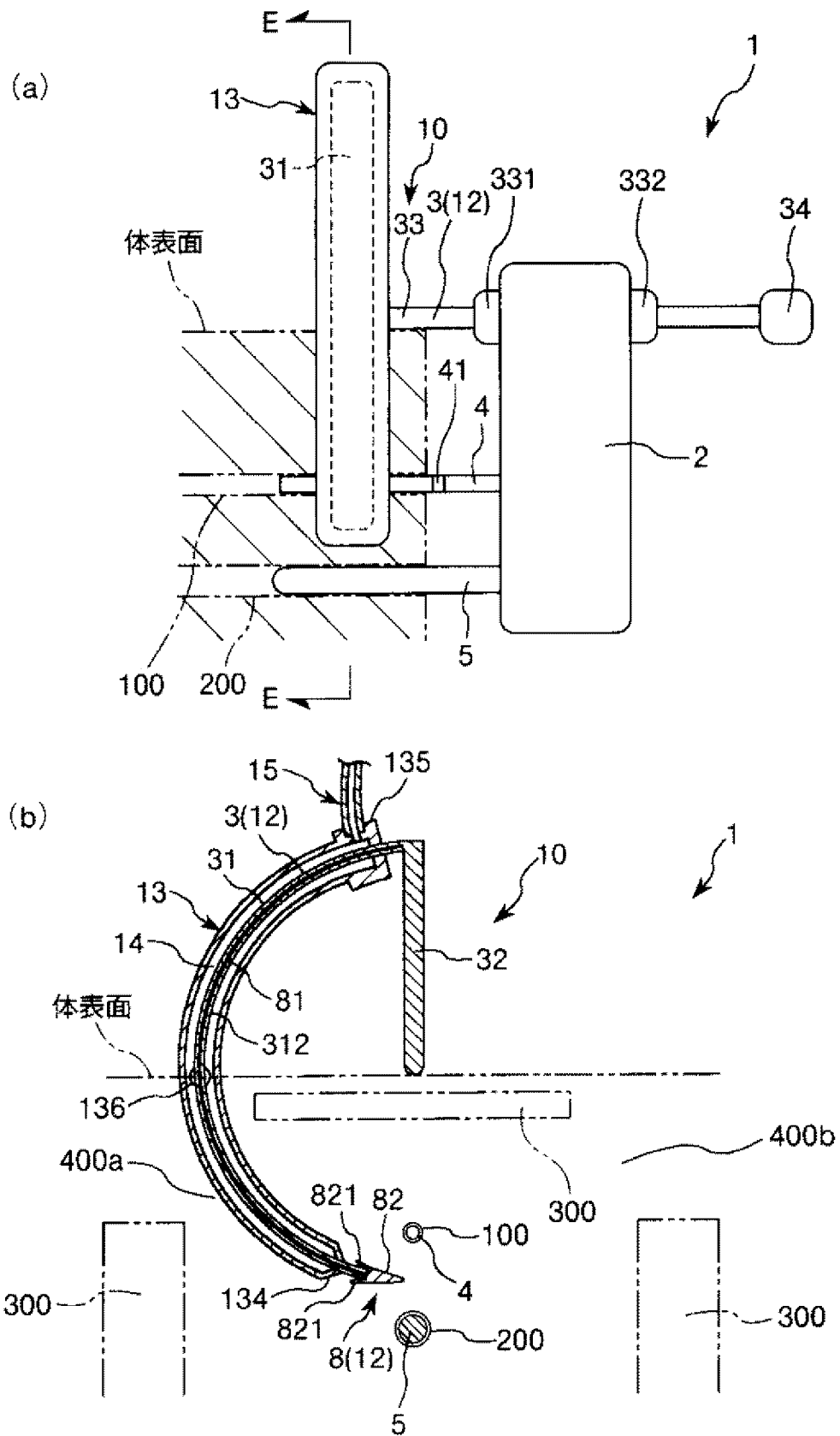


FIG.6

[図7]

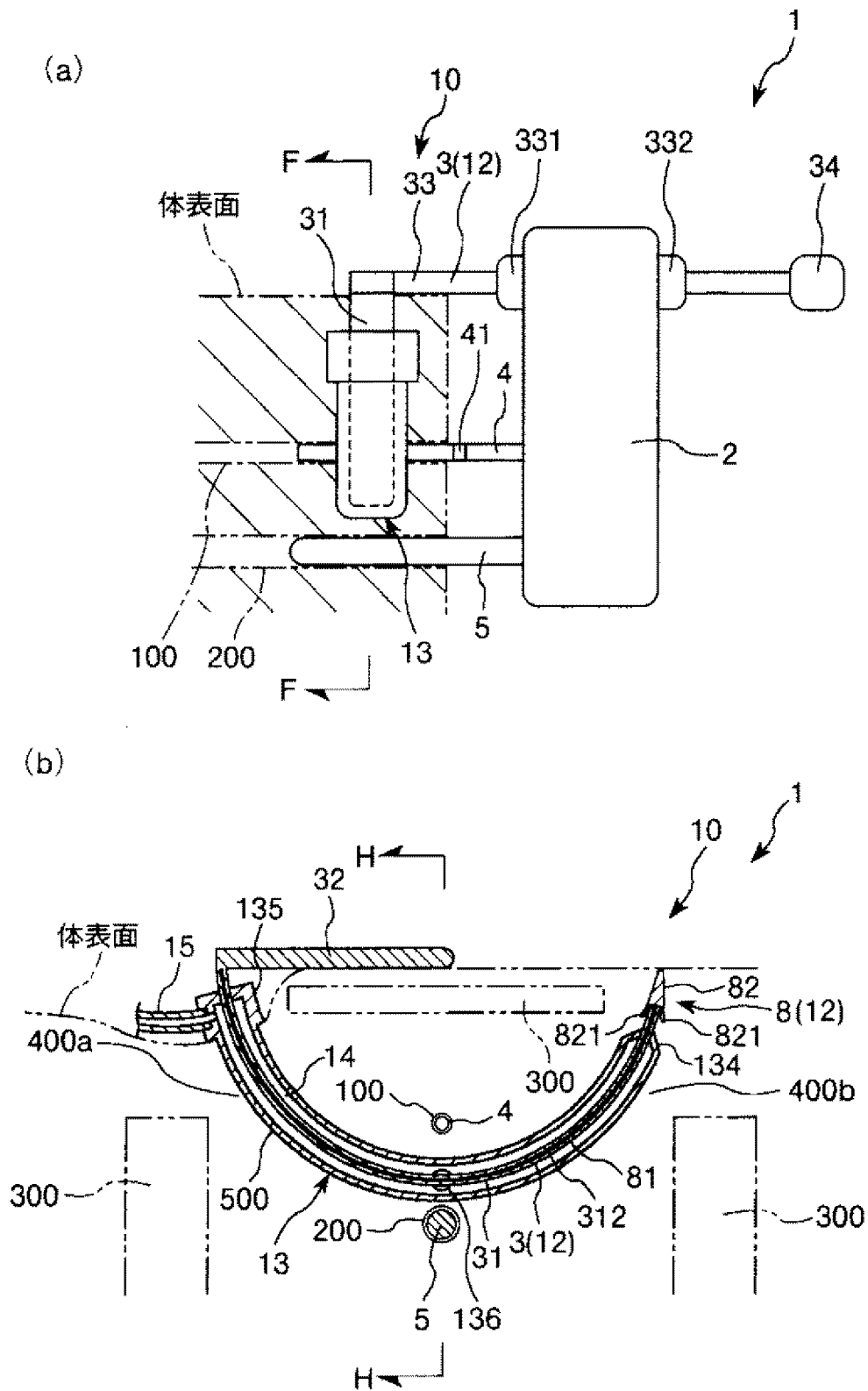


FIG.7

[図8]

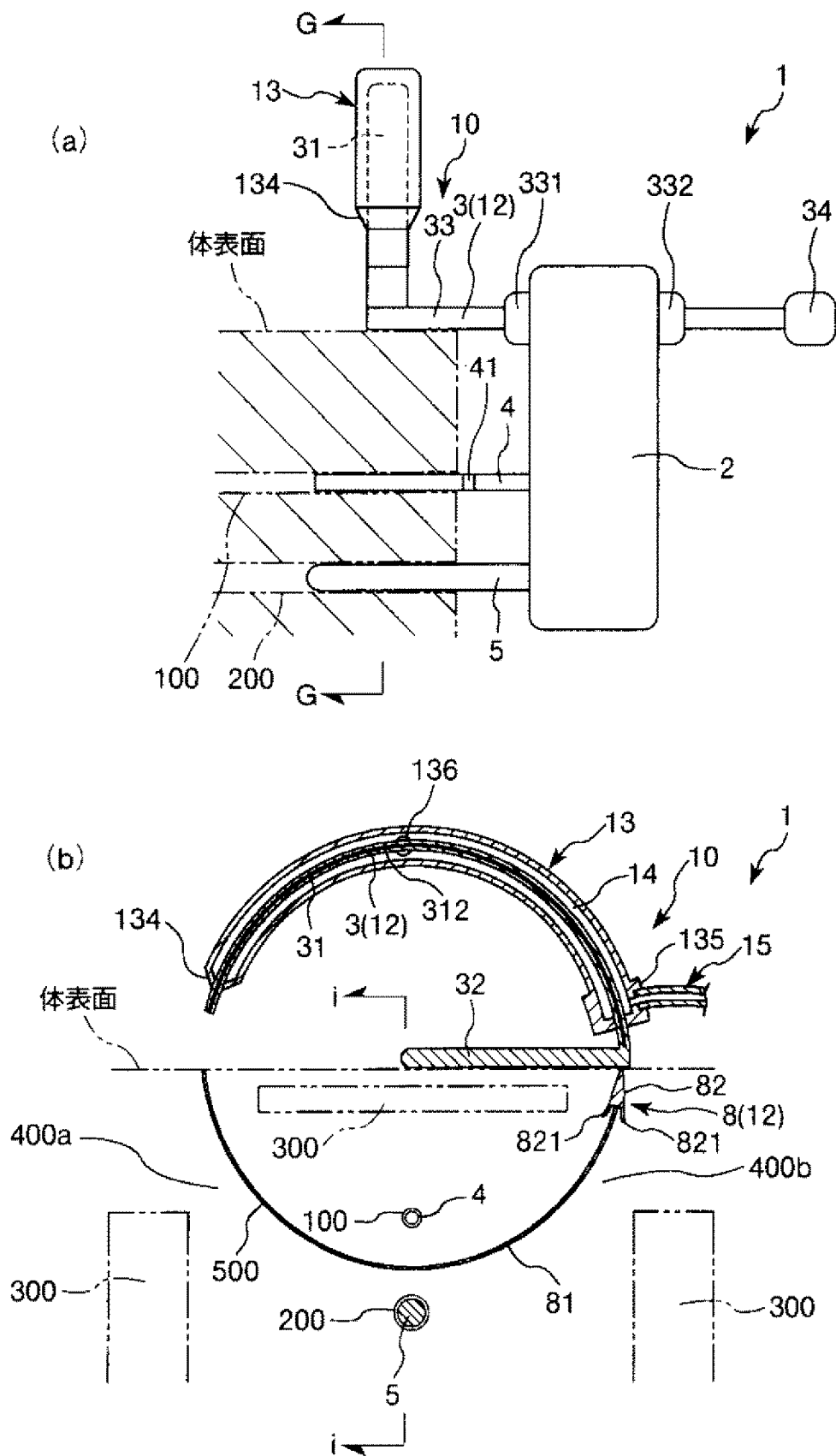


FIG. 8

[図9]

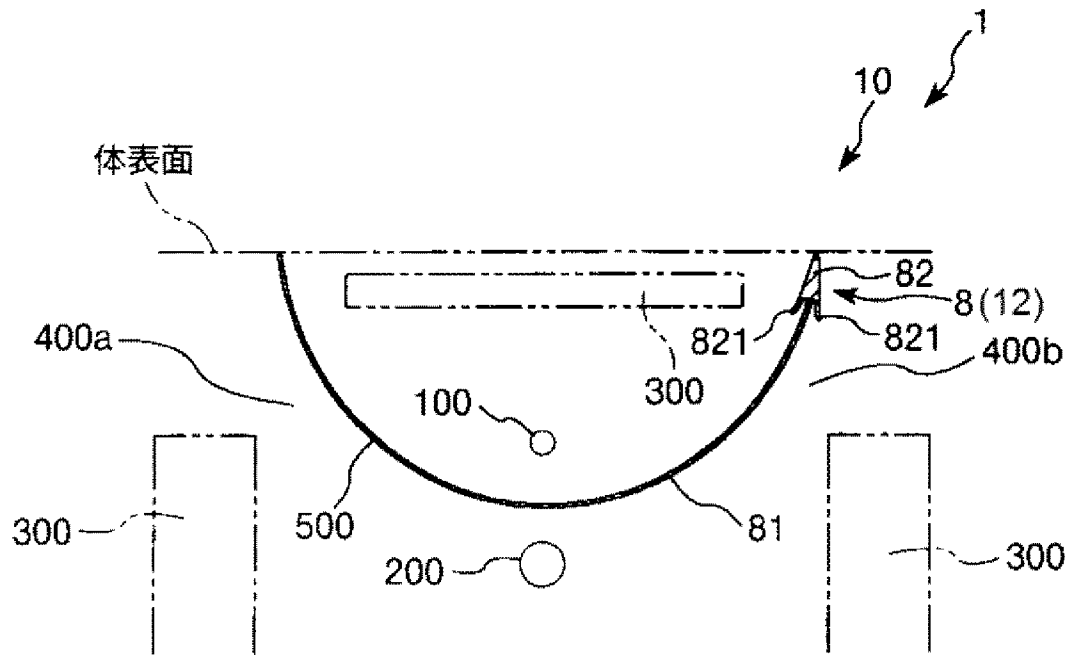
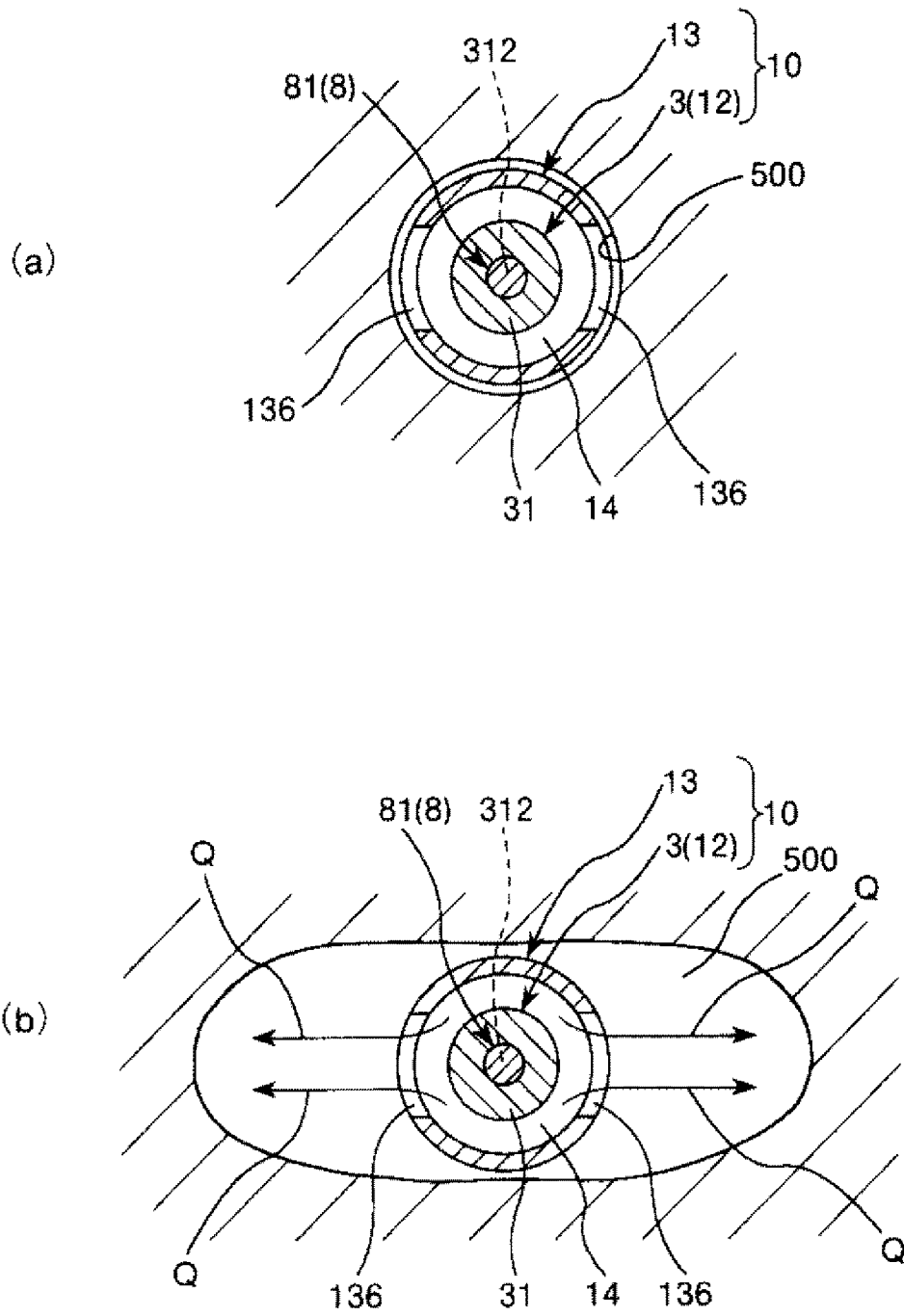


FIG.9

[図10]



[図11]

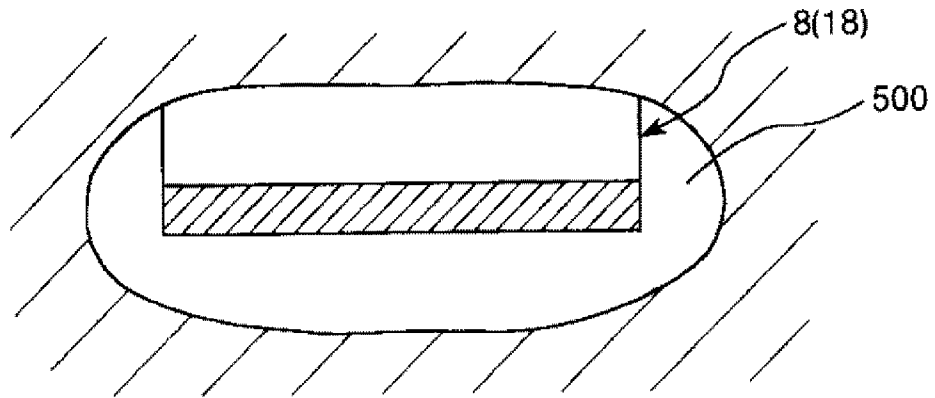


FIG. 11

[FIG.12]

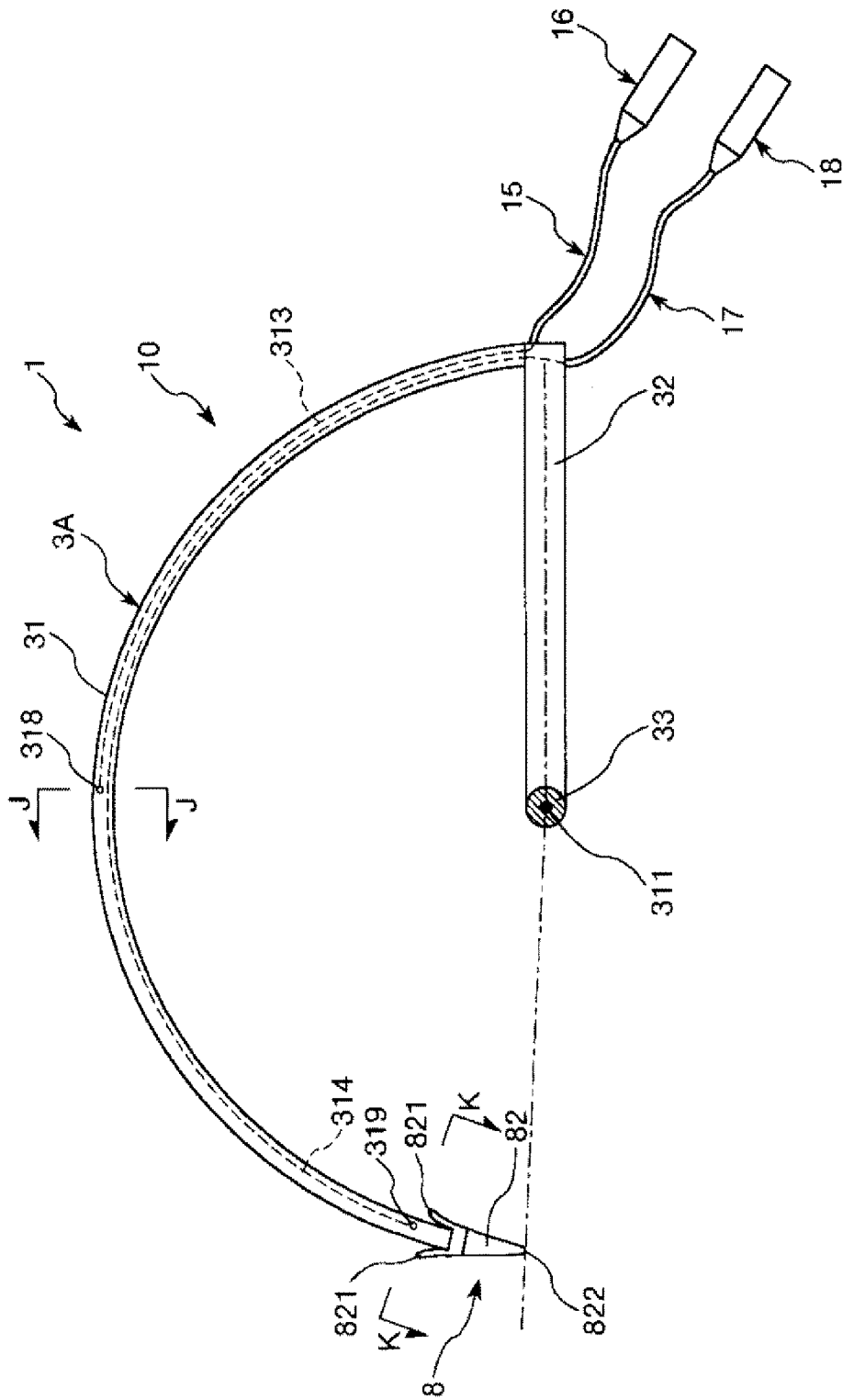


FIG.12

[図13]

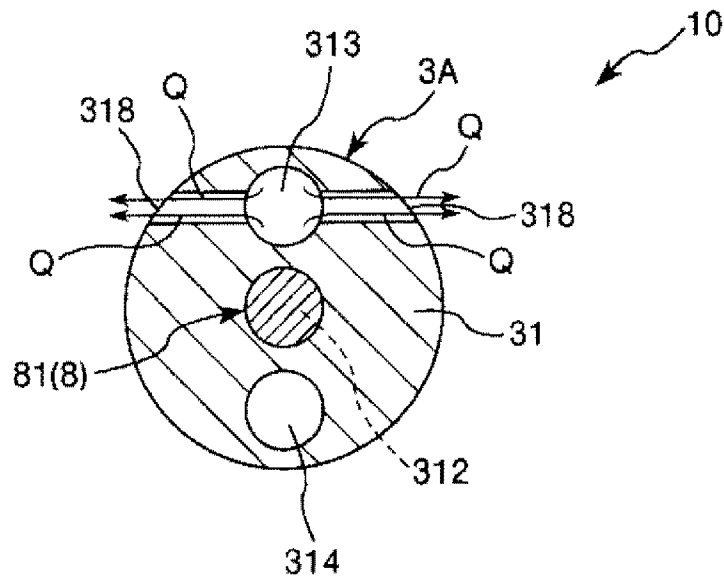


FIG.13

[図14]

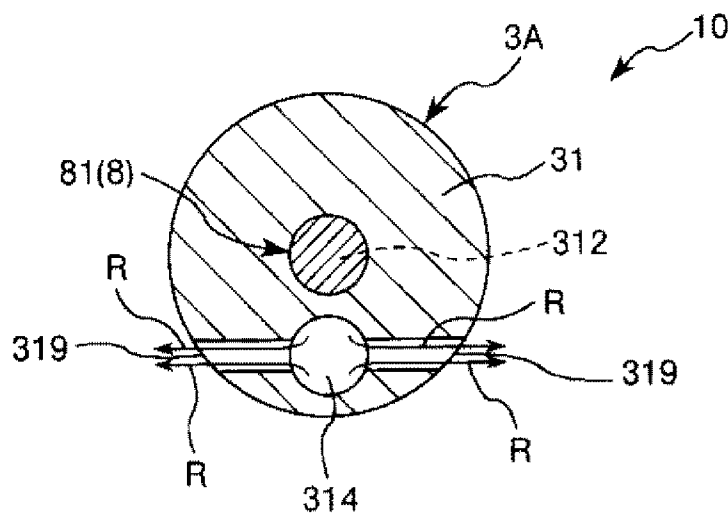


FIG.14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/065768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/34 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B17/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-511684 A (Boston Scientific Ltd.), 14 August 2001 (14.08.2001), page 23, lines 2 to 7; page 48, lines 23 to 29; page 50, lines 17 to 25; page 58, line 5 to page 66, line 22; fig. 7C, 9 to 14, 31 to 37 & US 2002/0055748 A1 & WO 1998/035616 A1	1-15
Y	JP 2004-509685 A (Ethicon, Inc.), 02 April 2004 (02.04.2004), paragraphs [0018], [0021], [0022]; fig. 3 & US 2002/0091373 A1 & WO 2002/026108 A2	1-15
Y	JP 2006-75503 A (University of Miyazaki), 23 March 2006 (23.03.2006), paragraphs [0037], [0038], [0069] to [0078], [0096], [0097]; fig. 16 to 18 (Family: none)	3-6, 8-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 July, 2012 (19.07.12)Date of mailing of the international search report
31 July, 2012 (31.07.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/065768

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-512123 A (George Kaladelfos), 02 April 2003 (02.04.2003), entire text; all drawings & US 2003/0045892 A1 & WO 2001/030246 A1	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B17/34(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B17/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-511684 A (ボストン サイエントフィック リミテッド) 2001.08.14, 第23頁第2-7行, 第48頁第23-29行, 第50頁第17-25行, 第58頁第5行-第66頁第22行, 第7C, 9-14, 31-37 図 & US 2002/0055748 A1 & WO 1998/035616 A1	1-15
Y	JP 2004-509685 A (エシコン・インコーポレイテッド) 2004.04.02, 段落【0018】, 【0021】, 【0022】, 第3 図 & US 2002/0091373 A1 & WO 2002/026108 A2	1-15

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.07.2012

国際調査報告の発送日

31.07.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 智弥

31 3735

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-75503 A (国立大学法人 宮崎大学) 2006. 03. 23, 段落【0037】 , 【0038】 , 【0069】 - 【0078】 , 【0096】 , 【0097】 , 第16-18 図 (ファミリーなし)	3-6, 8-15
A	JP 2003-512123 A (ジョージ・カラデルフォス) 2003. 04. 02, 全文, 全図 & US 2003/0045892 A1 & WO 2001/030246 A1	1-15