

(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
2017年5月4日(04.05.2017)

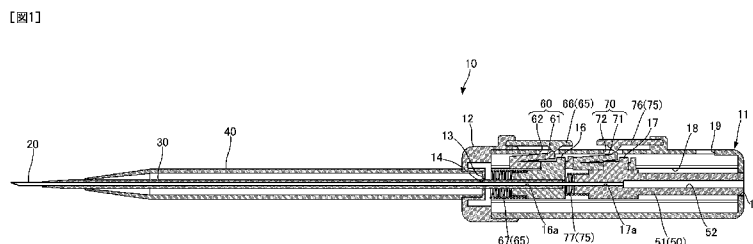


(10) 国際公開番号
WO 2017/073454 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/34 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/081120
 - (22) 国際出願日: 2016年10月20日(20.10.2016)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2015-214928 2015年10月30日(30.10.2015) JP
 - (71) 出願人: クリエイトメディック株式会社(CREATE MEDIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2240037 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南2丁目5番25号 Kanagawa (JP).
 - (72) 発明者: 岩野 学(IWANO, Manabu); 〒2240037 神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南2丁目5番25号 クリエイトメディック株式会社内 Kanagawa (JP).
 - (74) 代理人: 鈴木 秀昭(SUZUKI, Hideaki); 〒2200011 神奈川県横浜市西区高島2丁目12番6号 崎陽軒ビル ヨコハマ・ジャスト1号館4F 天湘国際特許事務所内 Kanagawa (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: MEDICAL EXPANSION INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 医療用拡張器具



(57) Abstract: Provided is a medical expansion instrument with which an operation to open a puncture hole and expand the puncture hole can be performed easily, with which a guide wire can be used during operation if necessary, and with which an optimal mode of use that does not injure the body cavity can be suitably selected. A base end portion of a second dilator (40) is secured to the front side of a case body (11), and a distal end portion of the second dilator is formed with a tapered shape. A distal end portion of a first dilator (30) is extended and retracted from the distal end portion of the second dilator (40). A distal end portion of a puncture needle (20) is extended and retracted from the distal end portion of the first dilator (30). A guide wire (A) can be inserted through the puncture needle (20). The distal end portions of the puncture needle (20) and the first dilator (30) can be caused to protrude by means of an operating portion (50), and the respective protruding states are maintained by means of locking portions (60, 70). Further, the distal end portion of the puncture needle (20) can be retracted by means of a second lock releasing portion (75), after which the distal end portion of the first dilator (30) can also be retracted by means of a first lock releasing portion (65).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/073454 A1



穿刺孔を開けると共に穿刺孔を拡張する操作も容易に行うことを可能とし、操作時には必要に応じてガイドワイヤを用いることも可能とし、体腔内を傷つけない最適な使用形態を適宜選択できる医療用拡張器具である。第2ダイレーター(40)は、基端部がケース体(11)の前側に固定され、先端部は先細りのテーパ状に形成され、第1ダイレーター(30)は、先端部が第2ダイレーター(40)の先端部より出沒し、穿刺針(20)は、先端部が第1ダイレーター(30)の先端部より出沒する。穿刺針(20)はガイドワイヤ(A)を挿通可能である。操作部(50)によって穿刺針(20)と第1ダイレーター(30)の先端部を突出させることができ、ロック部(60, 70)により、それぞれ突出した状態に保持される。また、第2ロック解除部(75)によって穿刺針(20)の先端部を没入させ、その後、第1ロック解除部(65)によって第1ダイレーター(30)の先端部も没入させることができる。

明 細 書

発明の名称：医療用拡張器具

技術分野

[0001] 本発明は、体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張する医療用拡張器具に関する。

背景技術

[0002] 従来より、長期的な栄養投与が必要な患者には、経鼻栄養の代わりに必要に応じて胃瘻造設が行われていた。これは、腹壁と胃腔の間に造られた孔である胃瘻にカテーテルを通して、カテーテルから直接胃内に栄養を注入する方法である。ここで胃瘻を造設する方法としては、予め腹壁と胃壁を縫合糸で固定した上で、穿刺針を用いて腹壁と胃壁に瘻孔（穿刺孔）を開け、この瘻孔をダイレーターと称される医療用拡張器具により拡張した後、カテーテルを挿入して留置することが一般的であった。

[0003] このような胃瘻造設術に用いられるダイレーターとしては、例えば、尖鋭な針先を有する針体と、先端が針先よりも鈍頭に形成された細長形状の案内部と、該案内部よりも太径の胴体部とを備えた医療用拡張器が知られている。例えば、特許文献1参照。かかる医療用拡張器では、針体と案内部とを連結することでカニューラ針が構成され、案内部と胴体部とを連結することでダイレーターが構成されていた。

[0004] また、別のダイレーターとして、例えば、先端部が鈍角な棒状部材と、該棒状部材を挿通自在とする穿刺針と、該穿刺針を挿通自在とし先端が先細りのテーパ部となる拡張器と、該拡張器を挿通自在とするシースとから構成された医療用拡張器も知られている。例えば、特許文献2参照。かかる医療用拡張器では、棒状部材の先端部において、その基端部側に向かって発生する付勢力の有無により、棒状部材を穿刺針の先端部から突没させる突没調整部を有していた。

[0005] なお、後者のダイレーターの突没調整部に類似する機構として、例えば、

カテーテルを患者の体内に挿入する挿入器具において、カテーテルを筐体より出沒させる機構や、患者の体内に挿入して組織標本を得るバイオプシー用ニードル器械において、カニューレとスタイレットをハウジングより出沒させる機構等も知られている。例えば、特許文献3，4参照。これらの機構は前記突沒調整部と一見類似しているが、それぞれダイレーターとは異なる技術分野であり、穿刺孔を拡張する構成とは無関係であった。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：国際公開WO2013/065292号公報
- 特許文献2：特許第5632224号公報
- 特許文献3：特表2013-529111号公報
- 特許文献4：特許第4478029号公報

発明の開示

- [0007] 前述した従来のダイレーターを用いた胃瘻造設術では、穿刺に用いた針等を手動で除去する必要があった。よって、特許文献1に記載の医療用拡張器を用いる場合、胃瘻造設の手技中に針体と案内部とを連結したり、案内部と胴体部とを連結するだけでなく、胴体部から針体ないし案内部を分離する等の余計な操作も必要となり、これらの操作が面倒で器具として扱いにくいという問題があった。
- [0008] 特に、胃内が狭い患者や胃後壁が近い部位に造設する場合、通常はガイドワイヤーを併用することで、胃内を傷つけない手法が用いられる。すなわち、針全体を胃内に突出させることなく、針先端が胃内に入った時点でガイドワイヤーを挿入して針を除去し、その後ガイドワイヤー沿いにダイレーターを挿入していた。しかしながら、特許文献2に記載の医療用拡張器ではガイドワイヤーを使用できなくなるため、使用形態が限定され、使用形態の選択ができない。よって、使用しづらい場合が少なからずあるという問題があった。
- [0009] 本発明は、以上のような従来技術が有する問題点に着目してなされたもの

であり、穿刺孔を開けると共に穿刺孔を拡張する操作も容易に行うことを可能とし、使い勝手を向上させることができ、しかも、操作時には必要に応じてガイドワイヤーを用いることも可能とし、体腔内を傷つけない最適な使用形態を適宜選択することができ、操作を効率良く安全に行うことができる医療用拡張器具を提供することを目的としている。

[0010] 前述した目的を達成するための本発明の要旨とするところは、以下の各項の発明に存する。

[1] 体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張する医療用拡張器具において、

ガイドワイヤーを軸方向に挿通可能な中空の穿刺針と、該穿刺針と同軸上に延びて該穿刺針を内側に挿通可能な円筒状のダイレーターと、前記穿刺針および前記ダイレーターをそれぞれ支持するケース体とを備え、

前記ダイレーターは、基端部が前記ケース体の前側にて該ケース体の内腔と連通する状態に固定され、先端部は先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成され、

前記穿刺針は、前記ダイレーターの内側に挿通された状態で、基端部が前記ダイレーターの基端部より前記ケース体の内腔まで延出して、該ケース体の内腔にて穿刺針の軸方向に移動可能に配されたスライダーに固定され、先端部は前記スライダーの移動に伴い前記ダイレーターの先端部より出沒し、

前記ケース体に、その内腔に配された前記スライダーを前記穿刺針の先端部が突出する方向へ動かすための操作部と、前記スライダーを前記穿刺針の先端部が突出した位置に保持するロック部と、該ロック部による保持を解除して前記スライダーを前記穿刺針の先端部が没入する位置まで戻すロック解除部とを設けたことを特徴とする医療用拡張器具。

[0011] [2] 前記操作部は、前記スライダーに連結されて、前記ケース体の後側より突出して押込み操作が可能なノックロッドを有し、

前記ロック部は、前記スライダーに設けられて、前記ケース体の内壁に向かい弾発的に突出する係止爪と、前記ケース体に設けられて、前記ノックロ

ッドの押込み操作により前記スライダーが前記穿刺針の先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位置で前記係止爪がスナップフィット係合する被係止孔とを有し、

前記ロック解除部は、前記ケース体にて前記被係止孔を外側から臨む位置に設けられ、該被係止孔に嵌入して前記係止爪のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な押ボタンと、前記スライダーを前記穿刺針の先端部が没入する方向へ付勢する付勢手段とを有し、

前記ロックロッドを前記付勢手段の付勢力に抗して押込むことで、前記スライダーは前記穿刺針の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記係止爪は前記被係止孔にスナップフィット係合して保持され、前記押ボタンを押すことで、前記スナップフィット係合は解除され、前記スライダーは前記付勢手段の付勢力で前記穿刺針の先端部が没入する位置まで引き戻されるように設定されたことを特徴とする前記 [1] に記載の医療用拡張器具。

[0012] [3] 体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張する医療用拡張器具において、

ガイドワイヤーを軸方向に挿通可能な中空の穿刺針と、該穿刺針と同軸上に延びて該穿刺針を内側に挿通可能な円筒状の第 1 ダイレーターと、該第 1 ダイレーターと同軸上に延びて該第 1 ダイレーターを内側に挿通可能な円筒状の第 2 ダイレーターと、前記穿刺針および前記各ダイレーターをそれぞれ支持するケース体とを備え、

前記第 2 ダイレーターは、基端部が前記ケース体の前側にて該ケース体の内腔と連通する状態に固定され、先端部は先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成され、

前記第 1 ダイレーターは、前記第 2 ダイレーターの内側に挿通された状態で、基端部が前記第 2 ダイレーターの基端部より前記ケース体の内腔まで延出して、該ケース体の内腔にて第 1 ダイレーターの軸方向に移動可能に配された第 1 スライダーに固定され、先端部は前記第 1 スライダーの移動に伴い前記第 2 ダイレーターの先端部より出没し、

前記穿刺針は、前記第1ダイレーターの内側に挿通された状態で、基端部が前記第1ダイレーターの基端部より前記ケース体の内腔まで延出して、該ケース体の内腔にて穿刺針の軸方向に移動可能に配された第2スライダーに固定され、先端部は前記第2スライダーの移動に伴い前記第1ダイレーターの先端部より出沒し、

前記ケース体に、その内腔に配された前記各スライダーを前記穿刺針および前記第1ダイレーターの各先端部が突出する方向へ一連の操作で動かすための操作部と、前記第1スライダーを前記第1ダイレーターの先端部が突出した位置に保持する第1ロック部と、前記第2スライダーを前記穿刺針の先端部が突出した位置に保持する第2ロック部と、該第2ロック部による保持を解除して前記第2スライダーを前記穿刺針の先端部が没入する位置まで戻す第2ロック解除部と、該第2ロック解除部により前記第2ロック部による保持が解除されたことを前提に、前記第1ロック部による保持を解除して前記第1スライダーを前記第1ダイレーターの先端部が没入する位置まで戻す第1ロック解除部とを設けたことを特徴とする医療用拡張器具。

[0013] [4] 前記各スライダーは、前記ケース体の内腔にて前記第1スライダーが前側（先端側）で前記第2スライダーが後側（基端側）に配され、それぞれ穿刺針の軸方向に移動可能であり、

前記第1スライダーには、前記第2スライダーに固定された前記穿刺針が挿通して、第1スライダーに固定された前記第1ダイレーターの内側に案内されるための貫通孔が設けられ、

前記操作部は、前記第2スライダーに連結されて、前記ケース体の後側より突出して一連の押込み操作が可能なノックロッドを有し、

前記第1ロック部は、前記第1スライダーに設けられて、前記ケース体の内壁に向かい弾発的に突出する第1係止爪と、前記ケース体に設けられて、前記ノックロッドの押込み操作により前記第2スライダーを介して前記第1スライダーが前記第1ダイレーターの先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位置で前記第1係止爪がスナッフフィット係合する第1被係止孔と

を有し、

前記第2ロック部は、前記第2スライダーに設けられて、前記ケース体の内壁に向かい弾発的に突出する第2係止爪と、前記ケース体に設けられて、前記ノックロッドの押込み操作により前記第2スライダーが前記穿刺針の先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位置で前記第2係止爪がスナップフィット係合する第2被係止孔とを有し、

前記第1ロック解除部は、前記ケース体にて前記第1被係止孔を外側から臨む位置に設けられ、該第1被係止孔に嵌入して前記第1係止爪のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な第1押ボタンと、前記第1スライダーを前記第1ダイレーターの先端部が没入する方向へ付勢する第1付勢手段とを有し、

前記第2ロック解除部は、前記ケース体にて前記第2被係止孔を外側から臨む位置に設けられ、該第2被係止孔に嵌入して前記第2係止爪のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な第2押ボタンと、前記第2スライダーを前記穿刺針の先端部が没入する方向へ付勢する第2付勢手段とを有し、

前記ノックロッドを前記第2付勢手段の付勢力に抗して押込むことで、前記第2スライダーは前記穿刺針の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記第2係止爪は前記第2被係止孔にスナップフィット係合して保持され、かつ前記第1スライダーは前記第2スライダーに押されて前記第1ダイレーターの先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記第1係止爪は前記第1被係止孔にスナップフィット係合して保持され、

前記第2押ボタンを押すことで、前記第2係止爪と前記第2被係止孔とのスナップフィット係合は解除され、前記第2スライダーは前記第2付勢手段の付勢力で前記穿刺針の先端部が没入する位置まで引き戻され、その後、前記第1押ボタンを押すことで、前記第1係止爪と前記第1被係止孔とのスナップフィット係合は解除され、前記第1スライダーは前記第1付勢手段の付勢力で前記第1ダイレーターの先端部が没入する位置まで引き戻されるよう

に設定されたことを特徴とする前記 [3] に記載の医療用拡張器具。

[0014] [5] 前記第 1 ダイレーターの先端部も、先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成されたことを特徴とする前記 [3] または [4] に記載の医療用拡張器具。

[0015] 次に作用を説明する。

前記 [1] に記載の医療用拡張器具 (1 0 A) を使用する時は、ケース体 (1 1) の前側に固定されて軸方向に延びるダイレーター (4 0) の先端部より、その内側に挿通されている穿刺針 (2 0) の先端部を外部に突出させる。

[0016] 穿刺針 (2 0) は、ダイレーター (4 0) の内側に挿通された状態で、基端部がケース体 (1 1) の内腔まで延出しており、該ケース体 (1 1) の内腔にて穿刺針 (2 0) の軸方向 (前後方向) に移動可能に配されたスライダー (1 7) に固定されている。よって、スライダー (1 7) の前後移動に伴って、穿刺針 (2 0) は定位置に固定されているダイレーター (3 0) の先端部より外部に出没する。

[0017] ケース体 (1 1) には操作部 (5 0) があり、この操作部 (5 0) により、前記スライダー (1 7) を穿刺針 (2 0) の先端部が外部に突出する方向へ動かすことができる。また、ケース体 (1 1) にはロック部 (7 0) があり、このロック部 (7 0) により、前記スライダー (1 7) を穿刺針 (2 0) の先端部が外部に突出した位置にそのまま保持することができる。

[0018] このように、穿刺針 (2 0) をダイレーター (4 0) の先端部より外部に突出させた状態で体壁に穿刺する。ただし、穿刺針 (2 0) が突出した状態のままで、続くダイレーター (3 0) で穿刺孔を拡張するように押し進めると、穿刺針 (2 0) の先端部で体腔内を傷付けてしまう虞がある。よって、ダイレーター (4 0) の先端部が穿刺孔まで達した時点で、穿刺針 (2 0) をダイレーター (4 0) の先端部より内部に没入した状態まで引っ込めると良い。

[0019] ケース体 (1 1) にはロック解除部 (7 5) があり、このロック解除部 (

75)により、前記ロック部(70)による保持を解除して、前記スライダー(17)を穿刺針(20)の先端部が没入する位置まで戻すことができる。その後、ダイレーター(40)だけを穿刺孔に押し進めることで、体腔内を傷付けることなく安全に穿刺孔を拡張することができる。ダイレーター(40)の先端部は先細りのテーパ状であるため、穿刺孔に対してスムーズに挿入することができる。

[0020] ところで、医療用拡張器具(10A)を使用する時に、穿刺針(20)は、ダイレーター(40)の先端部より突出した長さ分を全て穿刺する必要はなく、例えば、胃内が狭い患者や胃後壁が近い部位に胃瘻を造設する場合は、ガイドワイヤーを使用する手技によって、より安全に操作することが可能となる。

[0021] すなわち、穿刺針(20)の先端部のみ胃内に到達したことが確認された時点で、この穿刺針(20)にガイドワイヤーを挿入する。そして、ガイドワイヤーが胃内に十分挿入されたら、穿刺針(20)をダイレーター(40)の内部に没入させる。後は、ガイドワイヤーに沿わせてダイレーター(40)を押し進めることで、よりいっそう安全に穿刺孔を拡張することができる。このように、必要に応じてガイドワイヤーを用いた手技も可能であり、最適な使用形態を適宜選択することができる。

[0022] 前記ケース体(11)に設けられた操作部(50)、ロック部(70)、それにロック解除部(75)は、具体的には例えば、前記[2]に記載したように比較的簡易な構成で実現することができる。かかる構成によれば、操作部(50)のノックロッド(51)を押込むだけで、スライダー(17)は穿刺針(20)の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置でロック部(70)の係止爪(71)が被係止孔(72)にスナップフィット係合する。これにより、穿刺針(20)はそのまま突出した状態に保持される。

[0023] 一方、ロック解除部(75)の押ボタン(76)を押すことにより、前記スナップフィット係合は解除され、スライダー(17)は、付勢手段(77)の付勢力で穿刺針(20)の先端部が没入する位置まで自動的に引き戻さ

れる。このようなロック解除部（75）の操作は、前記操作部（50）の操作ともども、ケース体（11）を把持した方の片手だけで容易に行うことが可能となる。

[0024] さらに、別の本発明に係る医療用拡張器具（10）として、前記[3]に記載したように、ダイレーター（40）を1つだけでなく、同軸上で内外に重なり合う第1ダイレーター（30）と第2ダイレーター（40）とにより構成しても良い。かかる構成によれば、最初に細径の第1ダイレーター（30）で拡張してから、さらに太径の第2ダイレーター（40）で拡張させる操作が可能であり、穿刺孔をより大きくスムーズに2段階に拡張することが可能となる。

[0025] 前記[3]に記載した医療用拡張器具（10）を使用する時は、最外装となる第2ダイレーター（40）の先端部より、その内側に挿通されている第1ダイレーター（30）の先端部を外部に突出させると共に、第1ダイレーター（30）の先端部より、その内側に挿通されている穿刺針（20）の先端部を外部に突出させる。

[0026] 第1ダイレーター（30）は、第2ダイレーター（40）の内側に挿通された状態で、基端部がケース体（11）の内腔まで延出しており、該ケース体（11）の内腔にて第1ダイレーター（30）の軸方向（前後方向）に移動可能に配された第1スライダー（16）に固定されている。よって、第1スライダー（16）の前後移動に伴って、第1ダイレーター（30）は定位置に固定されている第2ダイレーター（40）の先端部より外部に出没する。

[0027] さらに、穿刺針（20）は、第1ダイレーター（30）の内側に挿通された状態で、基端部がケース体（11）の内腔まで延出しており、該ケース体（11）の内腔にて穿刺針（20）の軸方向（前後方向）に移動可能に配された第2スライダー（17）に固定されている。よって、第2スライダー（17）の前後移動に伴って、穿刺針（20）は第1ダイレーター（30）の先端部より外部に出没する。

- [0028] ケース体（１１）には操作部（５０）があり、この操作部（５０）の一連の操作により、前記第１スライダー（１６）を、第１ダイレーター（３０）の先端部が外部に突出する方向へ動かすことができると共に、前記第２スライダー（１７）を、穿刺針（２０）の先端部が外部に突出する方向へ動かすことができる。
- [0029] また、ケース体（１１）には第１ロック部（６０）があり、この第１ロック部（６０）により、前記第１スライダー（１６）を、第１ダイレーター（３０）の先端部が外部に突出した位置にそのまま保持することができる。同様に、ケース体（１１）には第２ロック部（７０）もあり、この第２ロック部（７０）により、前記第２スライダー（１７）を、穿刺針（２０）の先端部が外部に突出した位置にそのまま保持することができる。
- [0030] このように、穿刺針（２０）および細径の第１ダイレーター（３０）の先端部を、それぞれ外部に２段階に突出させた状態にして体壁に穿刺する。ただし、最先端となる穿刺針（２０）を突出させたままで、続く第１ダイレーター（３０）により穿刺孔を拡張するように押し進めると、穿刺針（２０）の先端部で体腔内を傷付けてしまう虞がある。よって、第１ダイレーター（３０）の先端部が穿刺孔まで達した時点で、穿刺針（２０）を第１ダイレーター（３０）の先端部より内部に没入した状態（初期状態）まで引っ込めると良い。
- [0031] また、ケース体（１１）には第２ロック解除部（７５）があり、この第２ロック解除部（７５）により前記第２ロック部（７０）による保持を解除して、前記第２スライダー（１７）を穿刺針（２０）の先端部が没入する位置まで戻すことができる。その後、第１ダイレーター（３０）を穿刺孔に押し進めることで、体腔内を穿刺針（２０）で傷付けることなく安全に穿刺孔を拡張することができる。この第１ダイレーター（３０）の先端部も、前記〔５〕に記載したように、後述の第２ダイレーター（４０）の先端部と同様に先細りのテーパ状とすれば、細径と相俟って穿刺孔に対してスムーズに挿入することができる。

- [0032] 続いて、穿刺孔をさらに拡張すべく、第1ダイレーター（30）を挿入し終えた後、次は外側の第2ダイレーター（40）を押し進めることになるが、細径の第1ダイレーター（30）の先端部によっても体腔内を誤って傷付けてしまう虞がある。よって、第2ダイレーター（40）の先端部が穿刺孔まで達した時点で、今度は第1ダイレーター（30）も第2ダイレーター（40）の先端部より内部に没入した状態（初期状態）まで引っ込めると良い。
- [0033] ケース体（11）には第1ロック解除部（65）があり、前記第2ロック解除部（75）により第2ロック部（70）による保持が解除されたことを前提に、第1ロック解除部（65）により前記第1ロック部（60）による保持を解除して、前記第1スライダー（16）を第2ダイレーター（40）の先端部が没入する位置まで自動的に戻すことができる。その後、第2ダイレーター（40）だけを穿刺孔に押し進めることで、体腔内を傷付けることなく安全に穿刺孔を拡張することができる。
- [0034] このような前記[3]に記載の医療用拡張器具（10）においても、前記穿刺針（20）は、ガイドワイヤーを軸方向に挿通可能な中空に形成されており、穿刺ないし穿刺孔を拡張する使用時には、必要に応じてガイドワイヤーを用いた手技も可能であり、最適な使用形態を適宜選択することができる。
- [0035] 前記ケース体（11）に設けられた前記操作部（50）、前記第1ロック部（60）、前記第2ロック部（70）、それに前記第1ロック解除部（65）、前記第2ロック解除部（75）も、具体的には例えば、前記[4]に記載したように比較的簡易な構成で実現することができる。
- [0036] かかる構成によれば、操作部（50）のノックロッド（51）を第2付勢手段（77）の付勢力に抗して押込むだけで、第2スライダー（17）は穿刺針（20）の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で第2ロック部（70）の第2係止爪（71）が第2被係止孔（72）にスナップフィット係合する。これにより、穿刺針（20）は突出した状態にそのまま保持さ

れる。

- [0037] 前記ケース体（１１）内では、第１スライダ（１６）が前側で、ロックロッド（５１）を連結した第２スライダ（１７）が後側に配されており、ロックロッド（５１）を押込む操作力は、第２スライダ（１７）を介して同軸上にある第１スライダ（１６）まで直接または間接的に伝達される。
- [0038] ここで第１スライダ（１６）には、第２スライダ（１７）に固定された穿刺針（２０）が挿通して、第１スライダ（１６）に固定された第１ダイレータ（３０）の内側に案内されるための貫通孔（１６a）があるため、各部品を同軸上に並ぶように配置することができ、ケース体（１１）を全体的にコンパクトに構成することが可能となる。
- [0039] そして、第２スライダ（１７）に押された第１スライダ（１６）は、第１ダイレータ（３０）の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で第１ロック部（６０）の第１係止爪（６１）が第１被係止孔（６２）にスナップフィット係合する。これにより、第１ダイレータ（３０）も突出した状態にそのまま保持される。
- [0040] 一方、第２ロック解除部（７５）の第２押ボタン（７６）を押すことにより、第２係止爪（７１）と第２被係止孔（７２）とのスナップフィット係合は解除され、第２スライダ（１７）は第２付勢手段（７７）の付勢力で穿刺針（２０）の先端部が没入する位置まで自動的に引き戻される。その後、第１ロック解除部（６５）の第１押ボタン（６６）を押すことにより、第１係止爪（６１）と第１被係止孔（６２）とのスナップフィット係合も解除され、第１スライダ（１６）は第１付勢手段（６７）の付勢力で第１ダイレータ（３０）の先端部が没入する位置まで引き戻される。
- [0041] このように、穿刺針（２０）ないし第１ダイレータ（３０）を２段階に突出させるための操作は、一つのロックロッド（５１）に対する一連の押込み操作だけで行うことができる。また、穿刺針（２０）ないし第１ダイレータ（３０）を没入させるための操作は、別々の押ボタン（６６， ７６）の操作により、２段階に分けて行うことができる。これらの操作も、ケース体

(11) を把持した方の片手だけで容易に行うことが可能となる。

[0042] 本発明に係る医療用拡張器具によれば、穿刺孔を開けると共に穿刺孔を拡張する操作も容易に行うことを可能とし、使い勝手を向上させることができ、しかも、操作時には必要に応じてガイドワイヤーを用いることも可能とし、体腔内を傷つけない最適な使用形態を適宜選択することができ、操作を効率良く安全に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0043] [図1]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを突出させた状態を拡大して示す縦断面図である。

[図2]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを突出させた状態を示す斜視図である。

[図3]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを突出させた状態を示す平面図である。

[図4]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを突出させた状態を示す縦断面図である。

[図5]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを突出させた状態を示す正面図である。

[図6]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針を引っ込め第1ダイレータだけ突出させた状態を示す斜視図である。

[図7]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針を引っ込め第1ダイレータだけ突出させた状態を示す縦断面図である。

[図8]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを両方とも引っ込めた状態を示す斜視図である。

[図9]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針と第1ダイレータを両方とも引っ込めた状態を示す縦断面図である。

[図10]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具を用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ1を説明する模式図である。

[図11]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具を用いた胃瘻造設術の

手技の流れのうちステップ2を説明する模式図である。

[図12]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具を用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ3を説明する模式図である。

[図13]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具を用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ4を説明する模式図である。

[図14]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具を用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ5を説明する模式図である。

[図15]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ1を説明する模式図である。

[図16]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ2を説明する模式図である。

[図17]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ3を説明する模式図である。

[図18]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ4を説明する模式図である。

[図19]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ5を説明する模式図である。

[図20]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具とガイドワイヤーを用いた胃瘻造設術の手技の流れのうちステップ6を説明する模式図である。

[図21]本発明の第1実施の形態に係る医療用拡張器具にシースを組み合わせた状態を示す平面図である。

[図22]本発明の第2実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針を突出させた状態を示す正面図である。

[図23]本発明の第2実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針を突出させた状態を示す縦断面図である。

[図24]本発明の第2実施の形態に係る医療用拡張器具の穿刺針を引っ込めた状態を示す縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0044] 以下、図面に基づき本発明を代表する各種実施の形態を説明する。

図1～図21は、本発明の第1実施の形態を示している。

本実施の形態に係る医療用拡張器具10は、体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具（例えばカテーテル等）を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張するものである。以下、医療用拡張器具10を胃瘻造設術に用いる場合を例にして説明する。

[0045] 図1に示すように、医療用拡張器具10は、ガイドワイヤーA（図16参照）を軸方向に挿通可能な中空の穿刺針20と、該穿刺針20と同軸上に延びて該穿刺針20を内側に挿通可能な円筒状の第1ダイレーター30と、該第1ダイレーター30と同軸上に延びて該第1ダイレーター30を内側に挿通可能な円筒状の第2ダイレーター40と、前記穿刺針20および前記各ダイレーター30、40をそれぞれ支持するケース体11とを備えて成る。

[0046] ケース体11は、器具全体をユニット化するハウジングを成しており、図示したように、前後方向に延びた略直方体形状で、片手で握りやすい大きさに形成されている。ケース体11の前側は、該ケース体11の内部空間である内腔の前側開口を塞ぐ蓋部12となっている。この蓋部12を取り外した状態で、ケース体11の内腔に各部品を収納して組み立てることができ、収納後に蓋部12は一体に固定される。かかるケース体11は蓋部12も含めて、例えばABS樹脂、ポリアセタール、ポリカーボネート等の合成樹脂により成形すると良い。

[0047] ケース体11の前側をなす蓋部12には、その中央より内側へ円筒状に凹んだ取付部13が設けられており、この取付部13に後述する第2ダイレーター40の基端部が一体に固定されている。取付部13の奥底には、後述する第1ダイレーター30が摺動可能に貫通するガイド孔14が穿設されている。一方、ケース体11の後側の壁部には、後述する操作部50のロックロッド51が摺動可能に貫通するガイド孔15が穿設されている。

[0048] ケース体11の内腔には、ブロック状に形成された第1スライダー16および第2スライダー17を、それぞれ前後に並ぶ状態で前後方向に移動可能

に案内する収納ガイド部18が設けられている。この収納ガイド部18は、ケース体11の内腔の前後方向に亘って延びており、両側内壁に沿って上下に平行に並ぶよう突設されたリブ状のレール片に囲まれた部位である。

[0049] 各スライダー16, 17の上下方向の厚みは、上下のレール片の間隔より若干小さく、各スライダー16, 17の左右方向の幅は、ケース体11の両側内壁の間隔より若干小さい。このように、各スライダー16, 17は、収納ガイド部18に沿って前後方向（軸方向）にスムーズに移動できる大きさに形成されている。

[0050] 第1スライダー16は、その前端に第1ダイレーター30の基端部が一体に固定され、第1ダイレーター30をケース体11の前側より延出する状態に支持するものである。また、第2スライダー17は、その前端に穿刺針20の基端部が一体に固定され、穿刺針20をケース体11の前側より延出する状態に支持するものである。

[0051] 穿刺針20は、所定長さの全長に亘り直線状に延びる細管から成り、例えばステンレス等の金属により形成されている。穿刺針20の中空部には、ガイドワイヤーA（図16参照）を挿通可能である。かかる中空部は、穿刺針20の先端から基端まで軸方向に連通しており、ガイドワイヤーAを誘導するための通路となっている。また、穿刺針20の先端部は、皮膚への穿刺用の刃面を有している。

[0052] 第1ダイレーター30は、前記穿刺針20と同軸上に延びて、該穿刺針20を内側に挿通可能な円筒状であり、例えばポリエチレン等の合成樹脂により形成されている。第1ダイレーター30の中空部は、該第1ダイレーター30の先端から基端まで軸方向に連通しており、穿刺針20が挿通する通路となっている。ここで第1ダイレーター30の内径は、穿刺針20の外径とほぼ等しく、余計な間隙が生じないように設定されている。

[0053] また、第1ダイレーター30は、穿刺針20よりも全長が短く設定されている。よって、第1ダイレーター30の内側に挿通した穿刺針20は、その先端部または後端部の少なくとも何れか一方は第1ダイレーター30の外側

へ必ず突出する。また、第1ダイレーター30の先端部は、先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成されている。このテーパ状の先端部は、次述する第2ダイレーター40の先端部がテーパ状に先細る角度と同じ角度で先細るように設定すると良い。

[0054] 第2ダイレーター40は、前記第1ダイレーター30と同軸上に延びて、該第1ダイレーター30を内側に挿通可能な円筒状であり、例えば第1ダイレーター30と同様にポリエチレン等の合成樹脂により形成されている。第2ダイレーター40の中空部は、該第2ダイレーター40の先端から基端まで軸方向に連通しており、第1ダイレーター30および穿刺針20が挿通する通路となっている。

[0055] 第2ダイレーター40の外径は、穿刺孔を拡張すべき所望のサイズに応じて適宜定められる。一方、第2ダイレーター40の内径は、前記第1ダイレーター30の外径が収まる範囲であれば問題ない。また、第2ダイレーター40は、第1ダイレーター30よりも全長が短く設定されている。よって、第2ダイレーター40の内側に挿通した第1ダイレーター30は、その先端部または後端部の少なくとも何れか一方は第2ダイレーター40の外側へ必ず突出する。

[0056] 第2ダイレーター40の先端部は、先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成されている。ここで第2ダイレーター40の内径のうち、少なくとも先端部におけるテーパ最小径端の内径は、前記第1ダイレーター30の先端部のテーパ形状を除いた基準外径とほぼ等しく設定すると良い。

[0057] また、第2ダイレーター40の基端部は、前述したケース体11の前側である蓋部12の取付部13に一体に固定されている。第2ダイレーター40の基端部の開口は、取付部13にあるガイド孔14によりケース体11の内腔に連通している。このガイド孔14を通して、第1ダイレーター30の基端部は、第2ダイレーター40の基端部よりケース体11の内腔まで延出している。

- [0058] 第1ダイレーター30の基端部は、前記第1スライダー16に固定されている。ここで第1スライダー16は、前述したようにケース体11の内腔にて前後方向（第1ダイレーター30の軸方向）に移動可能に配されている。よって、第1ダイレーター30の先端部は、第1スライダー16の移動に伴い前記第2ダイレーター40の先端部より外部に出没する。第1スライダー16には、その前後方向に内部を貫通して、第1ダイレーター30の基端部を嵌入させて固定するための貫通孔16aが設けられている。
- [0059] 穿刺針20の基端部は、前記第2スライダー17に固定されている。ここで第2スライダー17は、前述したようにケース体11の内腔にて前記第1スライダー16の後側で、前後方向（穿刺針20の軸方向）に移動可能に配されている。第2スライダー17の前側から延びる穿刺針20は、その前方に位置する第1スライダー16の貫通孔16aを通り第1ダイレーター30の内側に挿通して、そのまま軸方向に案内される。穿刺針20の先端部は、第2スライダー17の移動に伴い前記第1ダイレーター30の先端部より外部に出没する。
- [0060] 第2スライダー17には、その前後方向に延びるよう内部に穿設され、穿刺針20の基端部を嵌入させて固定するための取付孔17aが設けられている。また、第2スライダー17の後端側には、後述するロックロッド51が連結されており、ロックロッド51には、その軸心に沿って内部に延びる挿入孔52が穿設されている。この挿入孔52は前記取付孔17aと軸方向に連通しており、挿入孔52から挿入したガイドワイヤーAは、取付孔17aに嵌入された穿刺針20の内側に導かれる。
- [0061] また、ケース体11には、その内腔に配された前記各スライダー16, 17を前記穿刺針20および前記第1ダイレーター30の各先端部が外部に突出する方向へ一連の操作で動かすための操作部50が設けられている。かかる操作部50は、前記第2スライダー17の後側に連結されて、前記ケース体11の後側より突出して一連の押込み操作が可能なロックロッド51から成る。

- [0062] ノックロッド51は、第2スライダー17の後端側より軸方向へ延びるように一体成形されている。ノックロッド51は、前記ケース体11の後側にあるガイド孔15を貫通して外部に突出しており、使用者が押込み操作を行うものである。ノックロッド51の基端には、ガイドワイヤーAを挿入するための挿入孔52の入口が開口している。この入口は、ガイドワイヤーAの先端を挿入しやすいようにすり鉢状に拡径させても良い。
- [0063] さらに、ケース体11には、前記ノックロッド51の押込み操作に応じて、第1スライダー16を第1ダイレーター30の先端部が突出した位置に保持する第1ロック部60と、第2スライダー17を穿刺針20の先端部が突出した位置に保持する第2ロック部70とが設けられている。
- [0064] 第1ロック部60によって、第1ダイレーター30の先端部は、第2ダイレーター40の先端部より外部に突出した状態に保持される。また、第2ロック部70によって、穿刺針20の先端部は、第2ダイレーター40の先端部より外部に突出した第1ダイレーター30の先端部よりも、さらに外部に突出した状態に保持される。
- [0065] 第1ロック部60は、前記第1スライダー16に設けられた第1係止爪61と、前記ケース体11に設けられて、前記第1係止爪61がスナップフィット係合する第1被係止孔62とから成る。第1係止爪61は、第1スライダー16の上面側で前端から後端へ延び上がり、ケース体11の上面側内壁に向かい弾発的に突出している。この第1係止爪61の先端側は、上下に弾性変形が可能となっている。
- [0066] 第1被係止孔62は、ケース体11の上面側で前記第1係止爪61の先端側が嵌入する細溝状に穿設されている。前記ノックロッド51を押込み操作すると、これと一緒にケース体11内を前方へ移動する第2スライダー17に押されて第1スライダー16も前方へ移動する。この第1スライダー16が前記第1ダイレーター30の先端部を突出させる位置まで移動した時点で、第1係止爪61がちょうど合致して係合する位置に第1被係止孔62は配置されている。

[0067] ここで第1スライダー16は、後述するコイルバネ67によって第1ダイレータ30の先端部が没入する後方へ付勢されているが、この後方への付勢力の作用だけでは、第1係止爪61の先端側は、第1被係止孔62の内縁後端に対する引っ掛かりが外れない形状に設けられている。その一方、第1係止爪61の先端側は、ロックロッド51の押込み操作により前方へ移動するに際しては、第1被係止孔62の内縁前端に引っ掛かることなく乗り越えて、ケース体11の上面側内壁にスムーズに摺接するように設定されている。

[0068] また、第2ロック部70も、前記第1ロック部60とほぼ同様に構成されており、前記第2スライダー17に設けられた第2係止爪71と、前記ケース体11に設けられて、前記第2係止爪71がスナップフィット係合する第2被係止孔72とから成る。第2係止爪71は、第2スライダー17の上面側で前端から後端へ延び上がり、ケース体11の上面側内壁に向かい弾発的に突出している。この第2係止爪71の先端側も、上下に弾性変形が可能となっている。

[0069] 第2被係止孔72は、前記第1被係止孔62と同様に、ケース体11の上面側で前記第2係止爪71の先端側が嵌入する細溝状に穿設されている。前記ロックロッド51を押込み操作すると、これと一緒に第2スライダー17はケース体11内を前方へ移動するが、第2スライダー17が前記穿刺針20の先端部を突出させる位置まで移動した時点で、第2係止爪71がちょうど合致して係合する位置に第2被係止孔72は配置されている。かかる第2被係止孔72は、ケース体11の上面側にて前記第1被係止孔62よりも後方に位置している。

[0070] 第2スライダー17も、後述するコイルバネ77によって穿刺針20の先端部が没入する後方へ付勢されているが、この後方への付勢力の作用だけでは、第2係止爪71の先端側は、第2被係止孔72の内縁後端に対する引っ掛かりが外れない形状に設けられている。その一方、第2係止爪71の先端側は、ロックロッド51の押込み操作により前方へ移動するに際しては、第

2被係止孔72の内縁前端に引っ掛かることなく乗り越えて、ケース体11の上面側内壁にスムーズに摺接するように設定されている。

[0071] なお、ケース体11の上面側にて、第2被係止孔72よりもさらに後方の位置には、第2スライダ17が穿刺針20の先端部を没入させる初期位置にある時に、第2係止爪71がスナップフィット係合する初期被係止孔19が穿設されている。この初期被係止孔19に第2係止爪71が係合することにより、ロックロッド51はガタつくことなく、所定の定位置に保持されるように設定されている。また、第1スライダ16が初期位置にある時に、第1係止爪61は第2被係止孔72にちょうど合致して係合するように設定されている。

[0072] さらに、ケース体11には、前記第2ロック部70による保持を解除して、第2スライダ17を穿刺針20の先端部が没入する位置まで戻す第2ロック解除部75と、該第2ロック解除部75により第2ロック部70の保持が解除されたことを前提として、前記第1ロック部60による保持を解除して、第1スライダ16を第1ダイレータ30の先端部が没入する位置まで戻す第1ロック解除部65が設けられている。

[0073] 第1ロック解除部65は、前記ケース体11に設けられた第1押ボタン66と、前記第1スライダ16を第1ダイレータ30の先端部が没入する後方へ付勢する第1付勢手段であるコイルバネ67とから成る。第1押ボタン66はクリップ状に形成されて、その基端側がケース体11の上面側外壁に固定部を介して支持され、上面側外壁と平行に後方へ向かって延びている。

[0074] 第1押ボタン66の先端側は、その裏面の突起が前記第1被係止孔62内を外側から臨む位置に配されている。ここで第1押ボタン66をケース体11側に押圧することにより、その先端側の裏面の突起が第1被係止孔62に嵌入して、前記第1係止爪61のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能となっている。

[0075] コイルバネ67は、ケース体11内の第1スライダ16の前側で第1ダ

イレーター30の基端側に巻き付くように設けられている。ここでコイルバネ67は、ケース体11の蓋部12の内側と第1スライダ16の前側の間で、通常は第1スライダ16を前記第1被係止孔62より後方に位置させる長さに延びた状態にあり、第1スライダ16に押されて軸方向に縮むと、該第1スライダ16を第1ダイレーター30の先端部が没入する後方へ付勢するように設定されている。

[0076] 第1ロック解除部65では、第1押ボタン66を押すことで、第1係止爪61と第1被係止孔62とのスナップフィット係合が解除され、第1スライダ16はコイルバネ67の付勢力で第1ダイレーター30の先端部が没入する位置まで引き戻される。ただし、第2スライダ17が第2ロック部70により保持されている状態では、該第2スライダ17によって第1スライダ16の後方への移動が拒まれるため、第1押ボタン66を押しても第1ロック部60の保持は解除されることはない。

[0077] 第2ロック解除部75も、前記第1ロック解除部65とほぼ同様に構成されており、前記ケース体11に設けられた第2押ボタン76と、前記第2スライダ17を前記穿刺針20の先端部が没入する後方へ付勢する第2付勢手段であるコイルバネ77から成る。第2押ボタン76もクリップ状に形成されて、その基端側がケース体11の上面側外壁に固定部を介して支持され、上面側外壁と平行に前方へ向かって延びている。

[0078] 第2押ボタン76の先端側は、その裏面の突起が前記第2被係止孔72内を外側から臨む位置に配されている。ここで第2押ボタン76をケース体11側に押圧することにより、その先端側の裏面の突起が第2被係止孔72に嵌入して、前記第2係止爪71のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能となっている。

[0079] コイルバネ77は、ケース体11内の第2スライダ17の前側で穿刺針20の基端側に巻き付くように設けられている。ここでコイルバネ77は、第2スライダ17の前側と第1スライダ16の後側との間で伸縮自在であり、前記ロックロッド51の押込み操作に伴ない第2スライダ17が前

方へ移動すると、縮みながら第1スライダー16を前方へ付勢して移動させ、また、第1スライダー16が保持されている状態で縮むと、第2スライダー17を穿刺針20の先端部が没入する後方へ付勢するように設定されている。

[0080] 第2ロック解除部75では、第2押ボタン76を押すことで、第2係止爪71と第2被係止孔72とのスナップフィット係合が解除され、第2スライダー17はコイルバネ77の付勢力で穿刺針20の先端部が没入する位置まで引き戻される。この時、第2係止爪71は、ケース体11にある初期被係止孔19に係合するように設定されている。また、前述したように、第2ロック解除部75により第2ロック部70による保持が解除されたことを条件に、第1ロック解除部65により第1ロック部60による保持が解除できるようになっている。

[0081] 次に、本実施の形態に係る医療用拡張器具10の作用について説明する。

医療用拡張器具10を使用しない時は、図8、図9に示すように、穿刺針20と第1ダイレーター30の先端部を第2ダイレーター40の内側に収納させておけば良い。このように、穿刺針20や第1ダイレーター30の先端部が外部に突出しない初期状態では、穿刺針20や第1ダイレーター30の先端部で他のものを傷付けたり、これらの先端部自体が破損する虞もなく、医療用拡張器具10の取り扱いも容易となる。

[0082] 医療用拡張器具10を使用するに際しては、操作部50の一連の操作により、最外装の第2ダイレーター40の先端部より、その内側の細径の第1ダイレーター30の先端部を外部に突出させ、さらに、第1ダイレーター30の先端部より、その内側の穿刺針20の先端部も外部に突出させる。

[0083] 詳しく言えば、図9に示すように、医療用拡張器具10が初期状態にある時は、穿刺針20と第1ダイレーター30の先端部が、それぞれ第2ダイレーター40の内側に没入する代わりに、ケース体11の後側よりロックロッド51が突出している。このロックロッド51を押込み操作すると、これと

一体の第2スライダー17はケース体11内を前方へ移動し、第2スライダー17に支持された穿刺針20も一緒に前方へ移動する。この時、第2スライダー17にある第2係止爪71は、ケース体11にある初期被係止孔19から外れて、ケース体11の上面側内壁に弾発的に摺接しつつ前方へ移動する。

[0084] また、ロックロッド51の押し込み操作に伴って、第2スライダー17とその前側にあるコイルバネ77を介して、第1スライダー16も前方へ押されて移動し、第1スライダー16に支持された第1ダイレーター30も一緒に前方へ移動する。この時、第1スライダー16にある第1係止爪61は、ケース体11にある第2被係止孔72から外れて、ケース体11の上面側内壁に弾発的に摺接しつつ前方へ移動する。なお、ロックロッド51は、2つのコイルバネ67, 77の付勢力に抗して前方へ押されることになる。

[0085] そして、第1スライダー16が、第1ダイレーター30の先端部を突出させる位置まで移動すると、第1スライダー16にある第1係止爪61がケース体11にある第1被係止孔62に合致してスナップフィット係合する。このように、第1ロック部60によって、第1ダイレーター30の先端部を、第2ダイレーター40の先端部より外部に突出した位置にそのまま保持することができる。

[0086] 同様に、第2スライダー17が、穿刺針20の先端部を突出させる位置まで移動すると、第2スライダー17にある第2係止爪71がケース体11にある第2被係止孔72に合致してスナップフィット係合する。このように、第2ロック部70によって、穿刺針20の先端部を、さらに第1ダイレーター30の先端部より外部に突出した位置にそのまま保持することができる。

[0087] 本医療用拡張器具10によれば、最初に穿刺針20で体壁を穿刺した後、この穿刺孔を細径の第1ダイレーター30で拡張してから、さらに太径の第2ダイレーター40で拡張させる操作が可能であり、穿刺孔をより大きくスムーズに2段階に拡張することが可能となる。ここで細径の第1ダイレーター30の先端部も、先細りのテーパ状とすることで、細径と相俟って穿刺

孔に対してスムーズに挿入することができる。

[0088] ところで、最先端となる穿刺針 20 を突出させたままで、続く第 1 ダイレータ 30 により穿刺孔を拡張するように押し進めると、穿刺針 20 の先端部で体腔内を傷付けてしまう虞がある。よって、第 1 ダイレータ 30 の先端部が穿刺孔まで達した時点で、穿刺針 20 を第 1 ダイレータ 30 の先端部より内部に没入した状態（初期状態）まで引っ込めても良い。

[0089] 穿刺針 20 を元の初期位置に収納するには、第 2 ロック解除部 75 により第 2 ロック部 70 による保持を解除して、第 2 スライダー 17 を穿刺針 20 の先端部が没入する位置まで自動的に戻すことができる。その後で、第 1 ダイレータ 30 を穿刺孔に押し進めることで、体腔内を穿刺針 20 で傷付けることなく安全に穿刺孔を拡張することが可能となる。

[0090] 詳しく言えば、図 1 に示すように、穿刺針 20 と第 1 ダイレータ 30 の先端部が両方とも突出した状態にある時に、第 2 押ボタン 76 の先端側をケース体 11 側に押圧する。すると、第 2 押ボタン 76 は弾性変形して、その先端側の裏面にある突起が第 2 被係止孔 72 に嵌入し、第 2 係止爪 71 のスナップフィット係合が解除される。すると、第 2 スライダー 17 は、コイルバネ 77 の付勢力により穿刺針 20 の先端部が没入する初期位置まで後方へ引き戻される。なお、第 2 係止爪 71 は、ケース体 11 にある初期被係止孔 19 に係合して停止する。

[0091] さらに、細径の第 1 ダイレータ 30 の先端部を突出させたままで、続く第 2 ダイレータ 40 により穿刺孔を拡張するように押し進めると、第 1 ダイレータ 30 の先端部によっても体腔内を誤って傷付けてしまう虞もある。よって、第 2 ダイレータ 40 の先端部が穿刺孔まで達した時点で、今度は第 1 ダイレータ 30 も第 2 ダイレータ 40 の先端部より内部に没入した状態まで引っ込めても良い。

[0092] すなわち、前記第 2 ロック解除部 75 により第 2 ロック部 70 による保持が解除されたことを前提として、第 1 ロック解除部 65 により第 1 ロック部 60 による保持を解除して、第 1 スライダー 16 を第 2 ダイレータ 40 の

先端部が没入する位置まで自動的に戻すことができる。その後は、第2ダイレーター40だけを穿刺孔に押し進めることで、体腔内を傷付けることなく安全に穿刺孔を拡張することができる。

[0093] 詳しく言えば、図7に示すように、穿刺針20だけ収納され第1ダイレーター30の先端部は未だ突出した状態にある時に、第1押ボタン66の先端側をケース体11側に押圧する。すると、第1押ボタン66は弾性変形して、その先端側の裏面にある突起が第1被係止孔62に嵌入し、第1係止爪61のスナップフィット係合が解除される。

[0094] すると、第1スライダー16は、コイルバネ67の付勢力により第1ダイレーター30の先端部が没入する初期位置まで後方へ引き戻される。なお、第1係止爪61は、前記第2被係止孔72に係合して停止する。また、第2スライダー17が未だ第2ロック部70で保持されている状態では、該第2スライダー17によって第1スライダー16の後方への移動が拒まれるため、第1押ボタン66を押しても第1ロック部60の保持は解除されない。よって、操作手順を間違えて第1押ボタン66を押しても作動することなく、安全に操作することが可能である。

[0095] 以上のように、穿刺針20ないし第1ダイレーター30を突出させるための操作は、一つのロックロッド51に対する一連の押込み操作だけで行うことができる。また、穿刺針20ないし第1ダイレーター30を没入させるための操作は、別々の押ボタン66、76の操作により、2段階に分けて行うことができる。これらの操作も、ケース体11を把持した方の片手だけで容易に行うことができる。

[0096] 次に、本実施の形態に係る医療用拡張器具10を胃瘻造設術に用いる場合の使用例について説明する。

図10～図14は、医療用拡張器具10だけでガイドワイヤーAを用いることなく、腹壁1と胃壁2に穿刺孔を開けて、この穿刺孔を瘻孔として拡張する手技の流れを示している。

[0097] 図10に示すステップ1では、予め腹壁1と胃壁2を縫合糸で固定した上

で、医療用拡張器具10を穿刺針20と第1ダイレーター30の両方が突出した状態とし、腹壁1に穿刺針20の先端を突き当てて押し進め、穿刺針20ないし第1ダイレーター30の先端部が胃内に入るまで穿刺する。実際の胃内は狭く、図10に示す状態からさらに穿刺針20を押し進めると、穿刺針20の先端部で胃後壁を穿刺してしまう虞がある。

[0098] よって、図11に示すステップ2では、第2押ボタン76を押して穿刺針20を第1ダイレーター30の内側に収納する。このように、第1ダイレーター30のみ突出した状態で押し進め、図12に示すステップ3のように、第2ダイレーター40の先端部が胃内に入るまで、第1ダイレーター30により穿刺孔を拡張する。ただし、第1ダイレーター30をそのまま押し進めると、今度は第1ダイレーター30の先端部で胃後壁に穿刺してしまう虞がある。

[0099] そのため、図13に示すステップ4では、第2ダイレーター40の先端部が胃内で内視鏡により確認されたら、第1押ボタン66を押して第1ダイレーター30も第2ダイレーター40の内側に収納する。このように、第2ダイレーター40の内側に第1ダイレーター30が収納されたら、図14に示すステップ5にて、さらに第2ダイレーター40だけ押し進めることにより、穿刺孔は第2ダイレーター40の外径まで拡張される。

[0100] ところで、医療用拡張器具10を使用する時に、穿刺針20は、第1ダイレーター30の先端部より突出した長さ分を全て胃内に穿刺する必要はなく、例えば、胃内が狭い患者や胃後壁が近い部位に胃瘻を造設する場合は、ガイドワイヤーAを使用する手技によって、より安全に操作することが可能となる。

[0101] すなわち、穿刺針20の先端部のみ胃内に到達したことが確認された時点で、この穿刺針20の中空部にガイドワイヤーAを挿入する。そして、ガイドワイヤーAが胃内に十分挿入されたら、穿刺針20を第1ダイレーター30の内部に没入させる。その後は、ガイドワイヤーAに沿わせて第1ダイレーター30を押し進めることで、よりいっそう安全に穿刺孔を拡張すること

ができる。

[0102] なお、図示省略したが、医療用拡張器具 10 の第 2 ダイレーター 40 を穿刺孔から抜去した後、別の医療用器具であるバルーンカテーテルを拡張された穿刺孔に挿入する。バルーンカテーテルのバルーン部分を含む先端部が胃内に到達したことを確認した後、蒸留水等によりバルーンを膨張させる。このバルーンカテーテルを外側に引っ張り、膨張したバルーン部分を胃壁 2 に密接させ、腹壁 1 表面より露出する部分に固定具をあて、バルーンカテーテルを胃壁に固定すれば胃瘻造設術は完了する。

[0103] 次に、本実施の形態に係る医療用拡張器具 10 を、ガイドワイヤー A を用いて胃瘻造設術に用いる場合の使用例について説明する。

図 15～図 20 は、ガイドワイヤー A を用いて医療用拡張器具 10 により、腹壁 1 と胃壁 2 に穿刺孔を開けて、この穿刺孔を瘻孔として拡張する手技の流れを示している。

[0104] 図 15 に示すステップ 1 では、予め腹壁 1 と胃壁 2 を縫合糸で固定した上で、医療用拡張器具 10 を穿刺針 20 と第 1 ダイレーター 30 の両方が突出した状態とし、腹壁 1 に穿刺針 20 の先端を突き当てて押し進め、穿刺針 20 の先端部が胃内に入るまで穿刺する。ここで穿刺針 20 の突出した部分の全体（第 1 ダイレーター 30 の先端部）まで胃内に穿刺する必要はなく、胃内が狭い患者や胃後壁が近い部位に造設する場合は、ガイドワイヤーを使用した方がより安全な手技が可能となる。

[0105] すなわち、図 16 に示すステップ 2 において、穿刺針 20 の先端部が胃内で内視鏡により確認されたら、ロックロッド 51 に開口した挿入孔 52 の入口よりガイドワイヤー A を挿入する。挿入孔 52 より挿入されたガイドワイヤー A は、そのまま挿入孔 52 が連通する穿刺針 20 の内側まで導かれる。実際の胃内は狭く、図 16 に示す状態からさらにケース体 11 を押し進めると、穿刺針 20 の先端部で胃後壁に穿刺してしまう虞がある。

[0106] よって、図 17 に示すステップ 3 で、ガイドワイヤー A を胃内に十分挿入した後、第 2 押ボタン 76 を押して穿刺針 20 を第 1 ダイレーター 30 の内

側に収納する。このように、第1ダイレーター30のみ突出した状態で、ガイドワイヤーAに沿わせて第1ダイレーター30を押し進める。続く図18に示すに示すステップ4のように、第2ダイレーター40の先端部が胃内に入るまで、第1ダイレーター30により穿刺孔を拡張する。ただし、第1ダイレーター30をそのまま押し進めると、今度は第1ダイレーター30の先端部で胃後壁に穿刺してしまう虞がある。

[0107] そのため、図19に示すステップ5では、第2ダイレーター40の先端部が胃内で内視鏡により確認されたら、第1押ボタン66を押して第1ダイレーター30も第2ダイレーター40の内側に収納させる。このように、第2ダイレーター40の内側に第1ダイレーター30が収納されたら、図20に示すステップ6のように、さらに第2ダイレーター40を押し進めることにより、穿刺孔は第2ダイレーター40の外径まで拡張される。なお、穿刺孔の拡張後におけるバルーンカテーテルの留置については、前述したガイドワイヤーAを用いない場合の処理と同様である。

[0108] 以上のように、本医療用拡張器具10によれば、穿刺針20にはガイドワイヤーAを挿通可能であり、ロックロッド51の挿入孔52よりガイドワイヤーAを挿入することができる。そのため、必要に応じてガイドワイヤーAを用いた手技も可能であり、最適な使用形態を適宜選択することができる。

[0109] また、本医療用拡張器具10によれば、操作部50のロックロッド51を押し込む一連の操作だけで、穿刺針20および第1ダイレーター30の先端部をそれぞれ突出させることができる。また、第1ロック部60および第2ロック部70によって、穿刺針20および第1ダイレーター30の先端部を、そのまま突出させた状態に保持することができる。一方、第2ロック解除部75の第2押ボタン76を押すだけで、穿刺針20の先端部を没入させることができ、その後、第1ロック解除部65の第1押ボタン66を押すだけで、第1ダイレーター30の先端部も没入させることができる。

[0110] ここで使用者による操作が必要なロックロッド51や各押ボタン66, 76は、ケース体11を把持した片手だけで簡単に操作を行うことが可能であ

り、使い勝手を向上させることができる。また、操作部50、第1ロック部60、第2ロック部70、それに第1ロック解除部65、第2ロック解除部75は、それぞれ比較的簡易な構成で実現することができる。

[0111] 特に、第1スライダー16には、第2スライダー17に固定された穿刺針20が挿通して、第1スライダー16に固定された第1ダイレーター30の内側に案内するための貫通孔16aがあるため、各部品を同軸上に並ぶように配置することができ、ケース体11を全体的にコンパクトに構成することが可能となる。また、ケース体11が装置全体をユニット化するハウジングを成すことにより、いっそう取り扱いや持ち運びに関する利便性を高めることができる。

[0112] さらに、本医療用拡張器具10を使用する場合には、図21に示すように、第2ダイレーター40に別の医療用器具であるシース80を外挿しても良い。シース80は、ダイレーター（第2ダイレーター40）を挿通自在とする内腔を有する筒状の部材であり、第2ダイレーター40の外周に密着した状態に装着される。また、シース80の基端部には、軸方向と略直交する両側に広がる一对の羽根片81、81が設けられている。

[0113] シース80は、第2ダイレーター40よりも全長が短く、その先端開口が、第2ダイレーター40の先端部におけるテーパの始端に位置するように設定されている。なお、シース80の先端開口の端縁は、第2ダイレーター40の先端部がテーパ状に先細る角度と同じ角度で先細るテーパ状に形成され、それぞれのテーパ面は滑らかに連続している。

[0114] このようなシース80は、第2ダイレーター40と共に穿刺孔に挿入した後、第2ダイレーター40を抜去した後も穿刺孔内に残すことで、このシース80を介して前記バルーンカテーテルを穿刺孔に容易に挿入することができる。シース80は、その一对の羽根片81、81が体壁表面に当接した状態に保持される。かかるシース80は、バルーンカテーテルを穿刺孔に留置した後に、破断して除去するものである。

[0115] 次に、第2の実施の形態について説明する。

図22～図24は、本発明の第2の実施の形態を示している。

本実施の形態に係る医療用拡張器具10Aは、細径の第1ダイレーター30を有さず、第2ダイレーター40の内側に穿刺針20だけが挿通可能に配されている点で第1の実施の形態とは異なる。なお、第1の実施の形態と同種の部位には同一符号を付し、重複した説明を省略する。

[0116] 本医療用拡張器具10Aは、前記第1ダイレーター30を有さないため、この前記第1ダイレーター30を支持する前記第1スライダー16はなく、また、前記第1ロック部60および前記第1ロック解除部65も設けられていない。前記第2スライダー17と同一であるスライダー17を、穿刺針20の先端部が第2ダイレーター40の先端部より外部に突出した位置に保持するロック部70は、前記第2ロック部70と同一である。また、ロック部70による保持を解除して、スライダー17を穿刺針20の先端部が没入する位置まで戻すロック解除部75は、前記第2ロック解除部75と同一である。

[0117] その他、ケース体11の前側開口を塞ぐ蓋部12の構成が多少異なっている。すなわち、蓋部12の取付部13の反対側（内側）には、収納ガイド部18の前側に収まる凸部12aが一体に設けられており、この凸部12aの軸心を通るように、穿刺針20を案内する挿通孔12bが穿設されている。

[0118] このような本医療用拡張器具10Aによれば、図示省略したが、穿刺針20で体壁に穿刺孔を穿刺した後、この穿刺針20をロック解除部75により没入させてから、第2ダイレーター40で穿刺孔を拡張することになる。これにより、穿刺孔を前述した第1の実施の形態のように2段階で拡張することはできないが、その分、構成が簡素化され、よりコンパクトかつ安価に構成することが可能となる。

[0119] 以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成は前述した実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。例えば、ケース体11の具体的な形状や、穿刺針20、第1ダイレーター30、それに第2ダイ

レーター４０の相対的な長さは、図示したものに限定されることはない。

[0120] また、前記実施の形態では、付勢手段をコイルバネによって構成したが、他の弾性変形可能な部材によって構成しても良い。さらに、第１ダイレーター３０の先端部のテーパ状の拡がり角度を、第２ダイレーター４０の先端部のテーパ状の拡がり角度と同じ角度にすれば、第１ダイレーター３０の先端部から第２ダイレーター４０の外径まで一様の角度で拡がるので、穿刺孔を第２ダイレーター４０の外径の大きさまでスムーズに拡張することができる。

産業上の利用可能性

[0121] 本発明に係る医療用拡張器具は、体壁に開けた穿刺孔から医療用器具を体腔まで挿入するためのダイレーターに限られず、他に例えば、尿道や食道狭窄、大腸狭窄部等を拡張するブジーとしても利用することができる。

符号の説明

[0122] A…ガイドワイヤー
10…医療用拡張器具
10A…医療用拡張器具
11…ケース体
12…蓋部
13…取付部
14…ガイド孔
15…ガイド孔
16…第１スライダー
16a…貫通孔
17…第２スライダー
17a…取付孔
18…収納ガイド部
19…初期被係止孔
20…穿刺針

- 30…第1ダイレーター
- 40…第2ダイレーター
- 50…操作部
- 51…ノックロッド
- 52…挿入孔
- 60…第1ロック部
- 61…第1係止爪
- 62…第1被係止孔
- 65…第1ロック解除部
- 66…第1押ボタン
- 67…コイルバネ
- 70…第2ロック部
- 71…第2係止爪
- 72…第2被係止孔
- 75…第2ロック解除部
- 76…第2押ボタン
- 77…コイルバネ
- 80…シース

請求の範囲

[請求項1] 体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張する医療用拡張器具（10A）において、

ガイドワイヤーを軸方向に挿通可能な中空の穿刺針（20）と、該穿刺針（20）と同軸上に延びて該穿刺針（20）を内側に挿通可能な円筒状のダイレーター（40）と、前記穿刺針（20）および前記ダイレーター（40）をそれぞれ支持するケース体（11）とを備え、

前記ダイレーター（40）は、基端部が前記ケース体（11）の前側にて該ケース体（11）の内腔と連通する状態に固定され、先端部は先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成され、

前記穿刺針（20）は、前記ダイレーター（40）の内側に挿通された状態で、基端部が前記ダイレーター（40）の基端部より前記ケース体（11）の内腔まで延出して、該ケース体（11）の内腔にて穿刺針（20）の軸方向に移動可能に配されたスライダー（17）に固定され、先端部は前記スライダー（17）の移動に伴い前記ダイレーター（40）の先端部より出沒し、

前記ケース体（11）に、その内腔に配された前記スライダー（17）を前記穿刺針（20）の先端部が突出する方向へ動かすための操作部（50）と、前記スライダー（17）を前記穿刺針（20）の先端部が突出した位置に保持するロック部（70）と、該ロック部（70）による保持を解除して前記スライダー（17）を前記穿刺針（20）の先端部が没入する位置まで戻すロック解除部（75）とを設けたことを特徴とする医療用拡張器具（10A）。

[請求項2] 前記操作部（50）は、前記スライダー（17）に連結されて、前記ケース体（11）の後側より突出して押込み操作が可能なノックロッド（51）を有し、

前記ロック部（70）は、前記スライダー（17）に設けられて、前記ケース体（11）の内壁に向かい弾発的に突出する係止爪（71）と、前記ケース体（11）に設けられて、前記ロックロッド（51）の押込み操作により前記スライダー（17）が前記穿刺針（20）の先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位置で前記係止爪（71）がスナップフィット係合する被係止孔（72）とを有し、

前記ロック解除部（75）は、前記ケース体（11）にて前記被係止孔（72）を外側から臨む位置に設けられ、該被係止孔（72）に嵌入して前記係止爪（71）のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な押ボタン（76）と、前記スライダー（17）を前記穿刺針（20）の先端部が没入する方向へ付勢する付勢手段（77）とを有し、

前記ロックロッド（51）を前記付勢手段（77）の付勢力に抗して押込むことで、前記スライダー（17）は前記穿刺針（20）の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記係止爪（71）は前記被係止孔（72）にスナップフィット係合して保持され、前記押ボタン（76）を押すことで、前記スナップフィット係合は解除され、前記スライダー（17）は前記付勢手段（77）の付勢力で前記穿刺針（20）の先端部が没入する位置まで引き戻されるように設定されたことを特徴とする請求項1に記載の医療用拡張器具（10A）。

[請求項3]

体壁に穿刺孔を開けると共に、該穿刺孔から別の医療用器具を体腔まで挿入するために穿刺孔を拡張する医療用拡張器具（10）において、

ガイドワイヤーを軸方向に挿通可能な中空の穿刺針（20）と、該穿刺針（20）と同軸上に延びて該穿刺針（20）を内側に挿通可能な円筒状の第1ダイレーター（30）と、該第1ダイレーター（30）と同軸上に延びて該第1ダイレーター（30）を内側に挿通可能な円筒状の第2ダイレーター（40）と、前記穿刺針（20）および前

記各ダイレーター（30, 40）をそれぞれ支持するケース体（11）とを備え、

前記第2ダイレーター（40）は、基端部が前記ケース体（11）の前側にて該ケース体（11）の内腔と連通する状態に固定され、先端部は先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成され、

前記第1ダイレーター（30）は、前記第2ダイレーター（40）の内側に挿通された状態で、基端部が前記第2ダイレーター（40）の基端部より前記ケース体（11）の内腔まで延出して、該ケース体（11）の内腔にて第1ダイレーター（30）の軸方向に移動可能に配された第1スライダ（16）に固定され、先端部は前記第1スライダ（16）の移動に伴い前記第2ダイレーター（40）の先端部より出沒し、

前記穿刺針（20）は、前記第1ダイレーター（30）の内側に挿通された状態で、基端部が前記第1ダイレーター（30）の基端部より前記ケース体（11）の内腔まで延出して、該ケース体（11）の内腔にて穿刺針（20）の軸方向に移動可能に配された第2スライダ（17）に固定され、先端部は前記第2スライダ（17）の移動に伴い前記第1ダイレーター（30）の先端部より出沒し、

前記ケース体（11）に、その内腔に配された前記各スライダ（16, 17）を前記穿刺針（20）および前記第1ダイレーター（30）の各先端部が突出する方向へ一連の操作で動かすための操作部（50）と、前記第1スライダ（16）を前記第1ダイレーター（30）の先端部が突出した位置に保持する第1ロック部（60）と、前記第2スライダ（17）を前記穿刺針（20）の先端部が突出した位置に保持する第2ロック部（70）と、該第2ロック部（70）による保持を解除して前記第2スライダ（17）を前記穿刺針（20）の先端部が没入する位置まで戻す第2ロック解除部（75）と、該第2ロック解除部（75）により前記第2ロック部（70）による保

持が解除されたことを前提に、前記第1ロック部(60)による保持を解除して前記第1スライダー(16)を前記第1ダイレーター(30)の先端部が没入する位置まで戻す第1ロック解除部(65)とを設けたことを特徴とする医療用拡張器具(10)。

[請求項4]

前記各スライダー(16, 17)は、前記ケース体(11)の内腔にて前記第1スライダー(16)が前側(先端側)で前記第2スライダー(17)が後側(基端側)に配され、それぞれ穿刺針(20)の軸方向に移動可能であり、

前記第1スライダー(16)には、前記第2スライダー(17)に固定された前記穿刺針(20)が挿通して、第1スライダー(16)に固定された前記第1ダイレーター(30)の内側に案内されるための貫通孔(16a)が設けられ、

前記操作部(50)は、前記第2スライダー(17)に連結されて、前記ケース体(11)の後側より突出して一連の押込み操作が可能なノックロッド(51)を有し、

前記第1ロック部(60)は、前記第1スライダー(16)に設けられて、前記ケース体(11)の内壁に向かい弾発的に突出する第1係止爪(61)と、前記ケース体(11)に設けられて、前記ノックロッド(51)の押込み操作により前記第2スライダー(17)を介して前記第1スライダー(16)が前記第1ダイレーター(30)の先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位置で前記第1係止爪(61)がスナッフフィット係合する第1被係止孔(62)とを有し、

前記第2ロック部(70)は、前記第2スライダー(17)に設けられて、前記ケース体(11)の内壁に向かい弾発的に突出する第2係止爪(71)と、前記ケース体(11)に設けられて、前記ノックロッド(51)の押込み操作により前記第2スライダー(17)が前記穿刺針(20)の先端部を突出させる位置まで移動すると、当該位

置で前記第2係止爪(71)がスナップフィット係合する第2被係止孔(72)とを有し、

前記第1ロック解除部(65)は、前記ケース体(11)にて前記第1被係止孔(62)を外側から臨む位置に設けられ、該第1被係止孔(62)に嵌入して前記第1係止爪(61)のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な第1押ボタン(66)と、前記第1スライダ(16)を前記第1ダイレータ(30)の先端部が没入する方向へ付勢する第1付勢手段(67)とを有し、

前記第2ロック解除部(75)は、前記ケース体(11)にて前記第2被係止孔(72)を外側から臨む位置に設けられ、該第2被係止孔(72)に嵌入して前記第2係止爪(71)のスナップフィット係合を解除するように弾性変形が可能な第2押ボタン(76)と、前記第2スライダ(17)を前記穿刺針(20)の先端部が没入する方向へ付勢する第2付勢手段(77)とを有し、

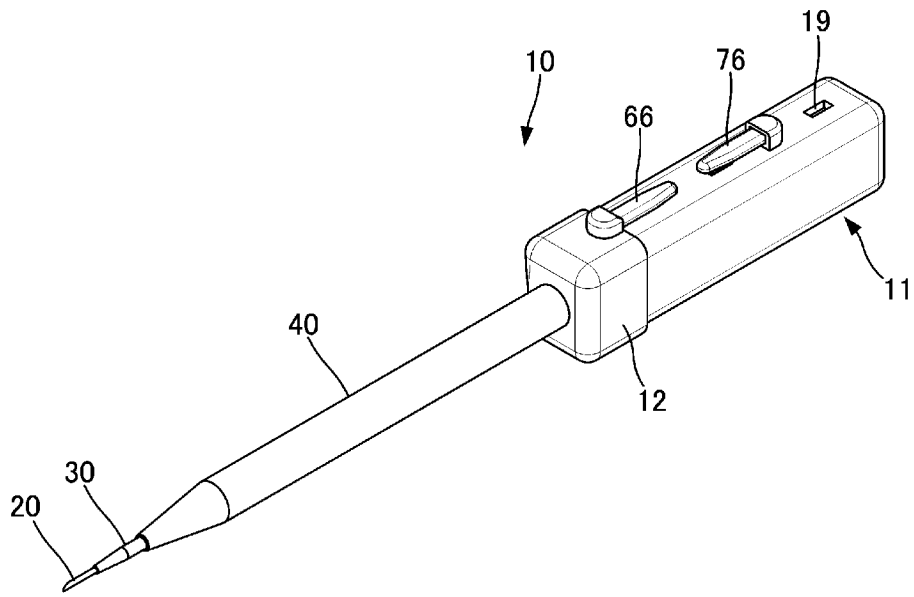
前記ロックロッド(51)を前記第2付勢手段(77)の付勢力に抗して押込むことで、前記第2スライダ(17)は前記穿刺針(20)の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記第2係止爪(71)は前記第2被係止孔(72)にスナップフィット係合して保持され、かつ前記第1スライダ(16)は前記第2スライダ(17)に押されて前記第1ダイレータ(30)の先端部を突出させる位置まで移動し、当該位置で前記第1係止爪(61)は前記第1被係止孔(62)にスナップフィット係合して保持され、

前記第2押ボタン(76)を押すことで、前記第2係止爪(71)と前記第2被係止孔(72)とのスナップフィット係合は解除され、前記第2スライダ(17)は前記第2付勢手段(77)の付勢力で前記穿刺針(20)の先端部が没入する位置まで引き戻され、その後、前記第1押ボタン(66)を押すことで、前記第1係止爪(61)と前記第1被係止孔(62)とのスナップフィット係合は解除され、

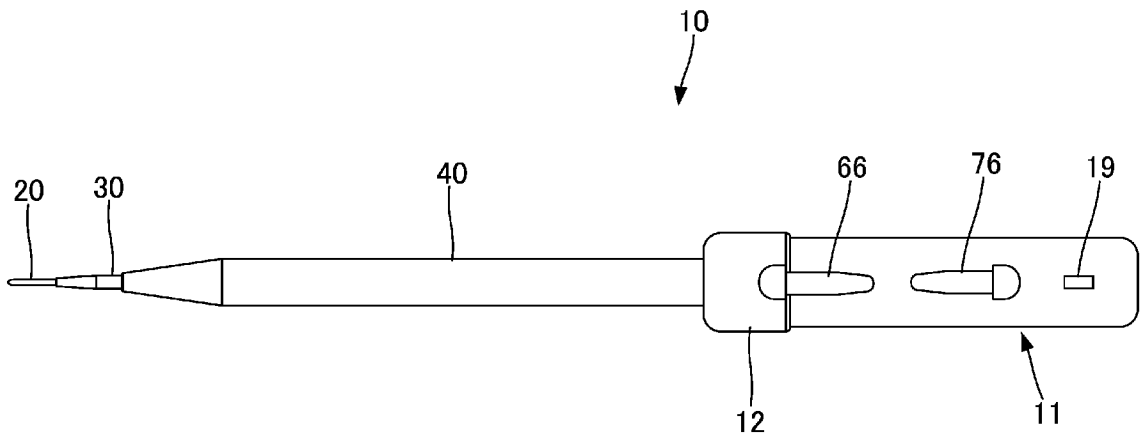
前記第1スライダー（16）は前記第1付勢手段（67）の付勢力で前記第1ダイレーター（30）の先端部が没入する位置まで引き戻されるように設定されたことを特徴とする請求項3に記載の医療用拡張器具（10）。

[請求項5] 前記第1ダイレーター（30）の先端部も、先に向かって漸次縮径する先細りのテーパ状に形成されたことを特徴とする請求項3または4に記載の医療用拡張器具（10）。

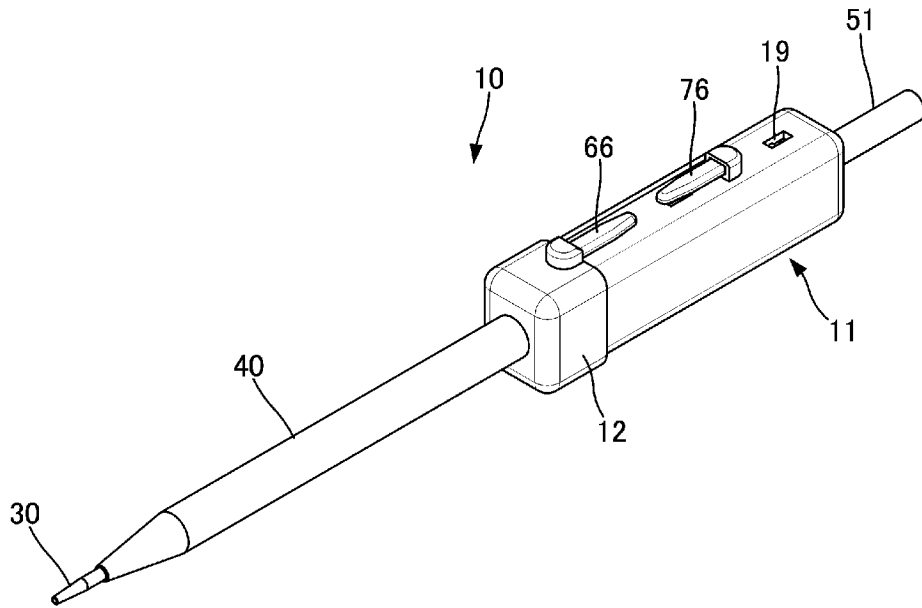
[図2]



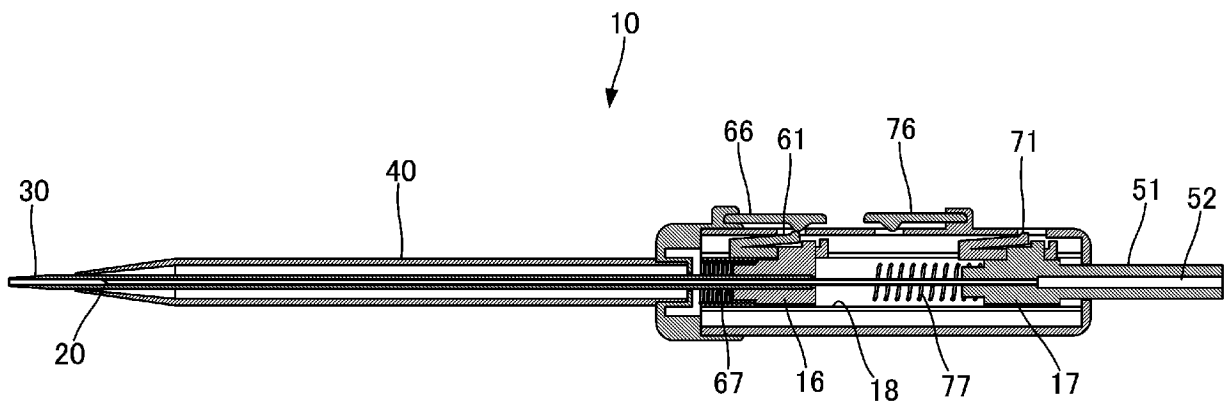
[図3]



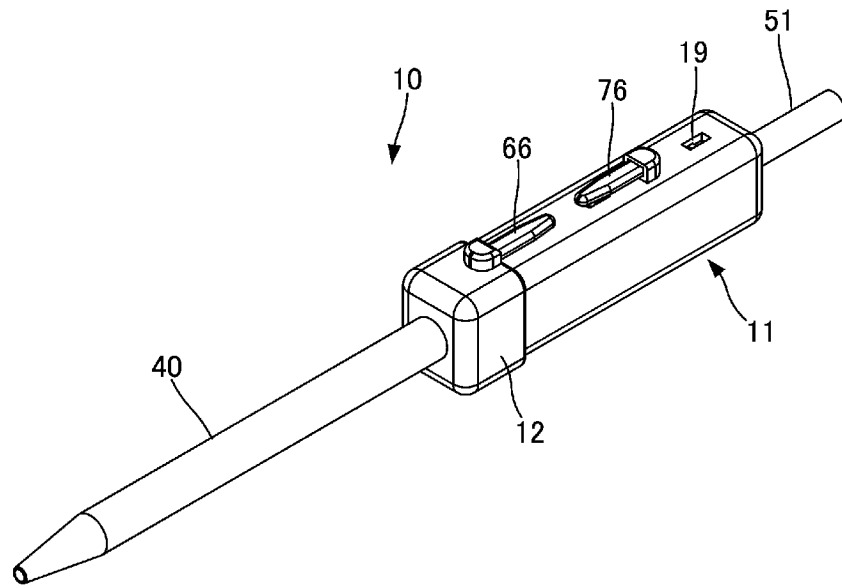
[図6]



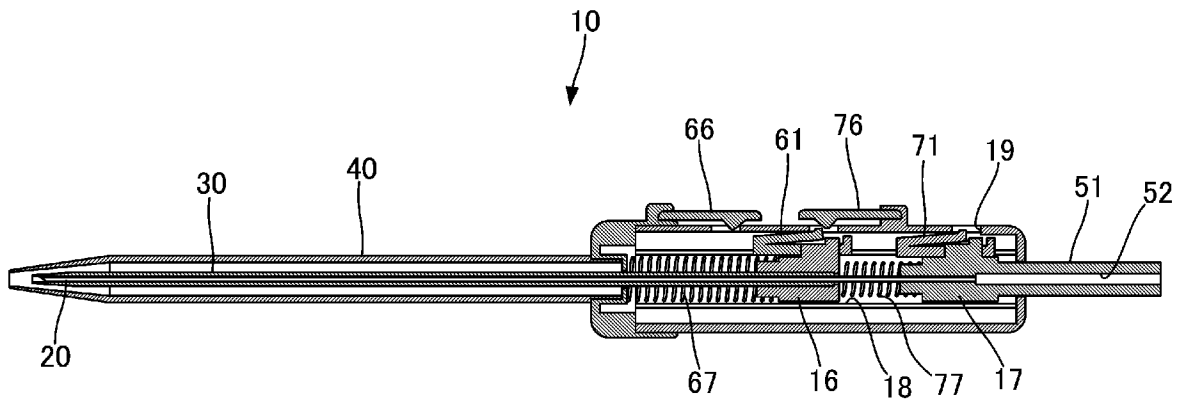
[図7]



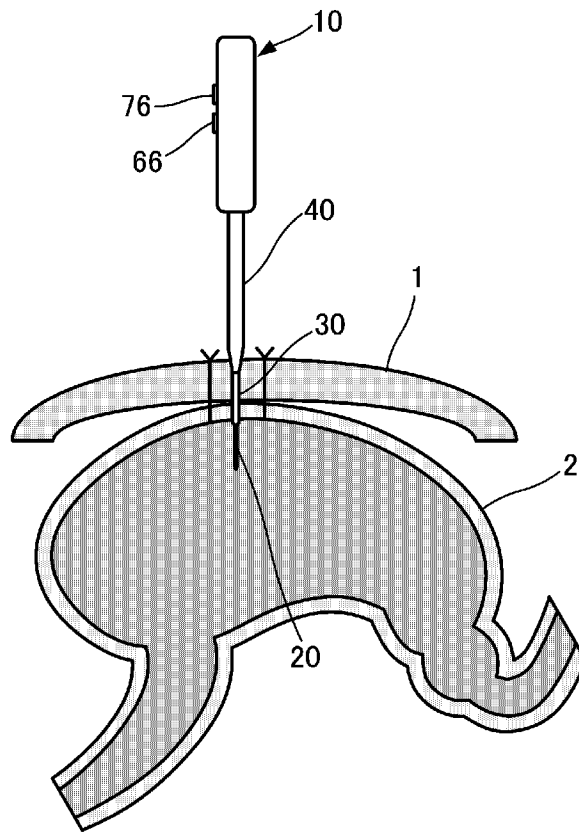
[図8]



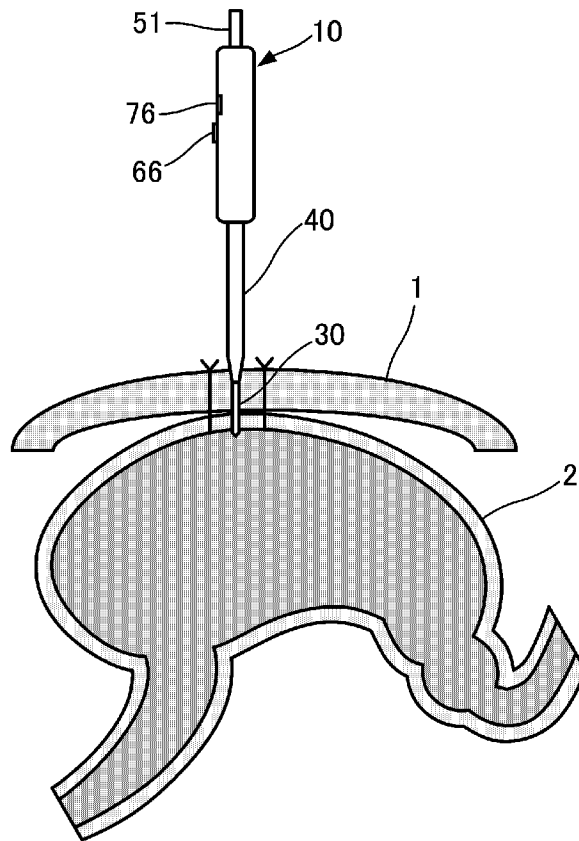
[図9]



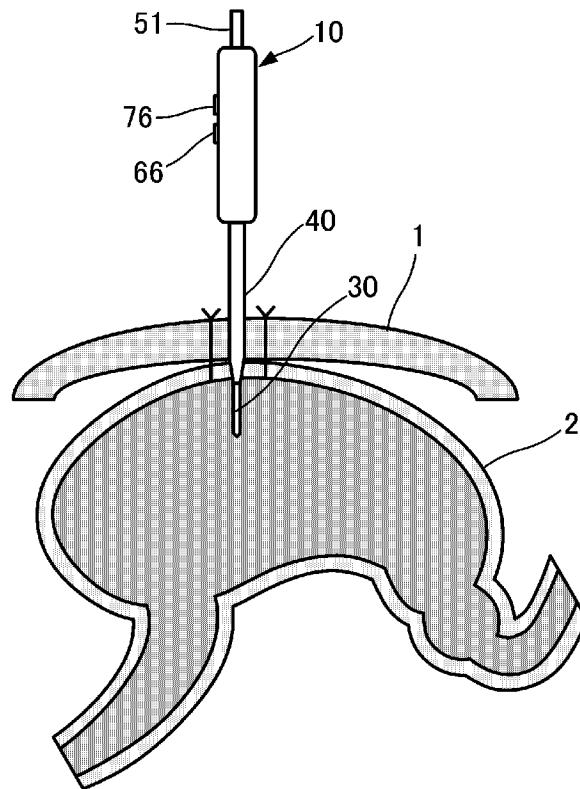
[図10]



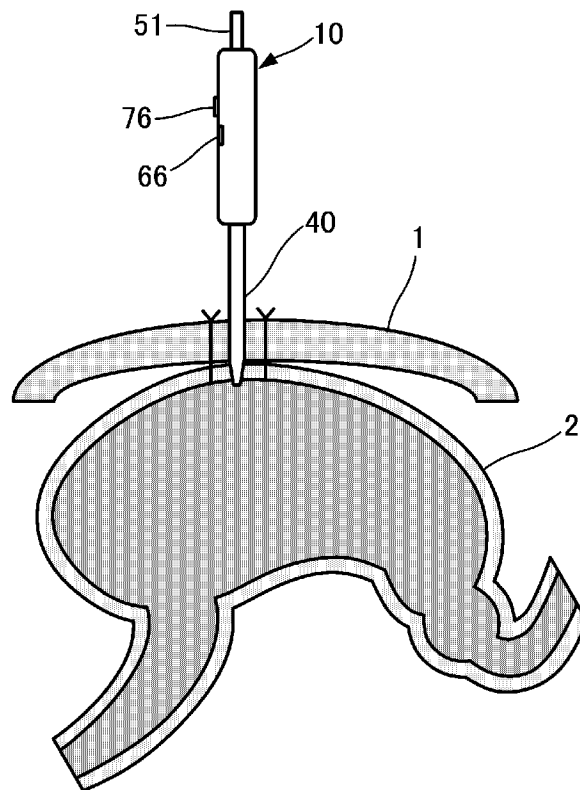
[図11]



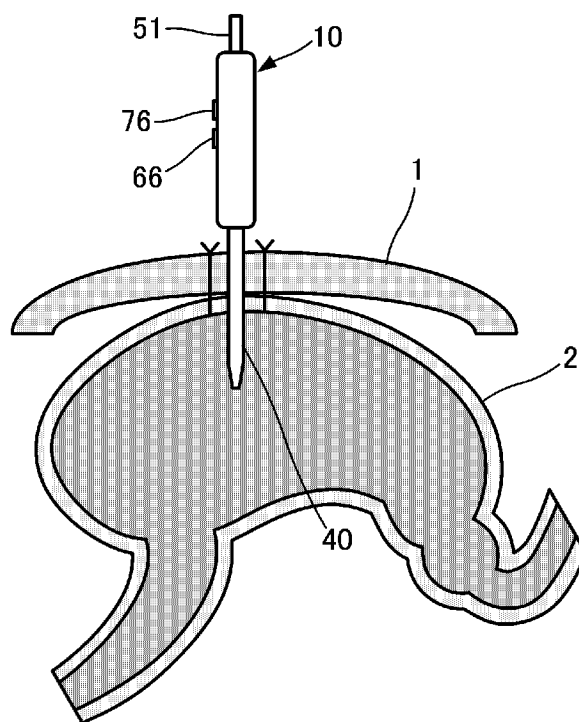
[図12]



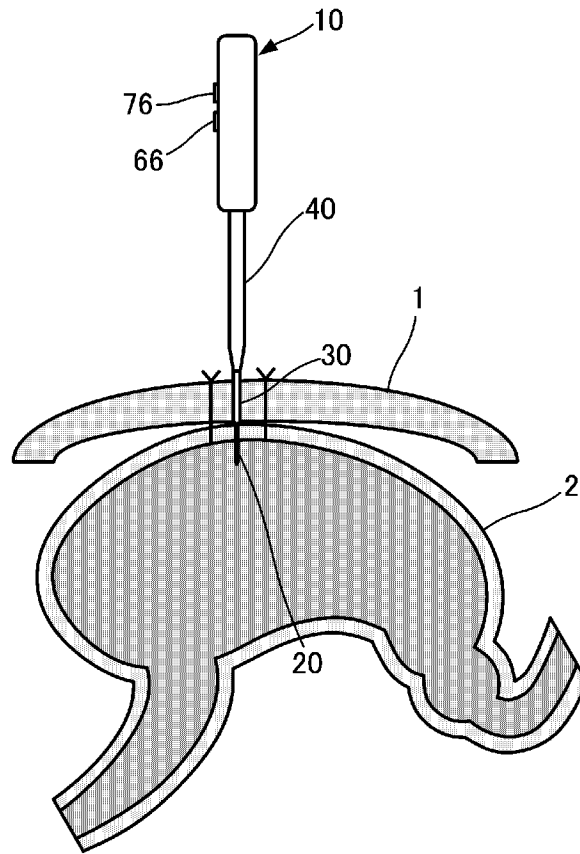
[図13]



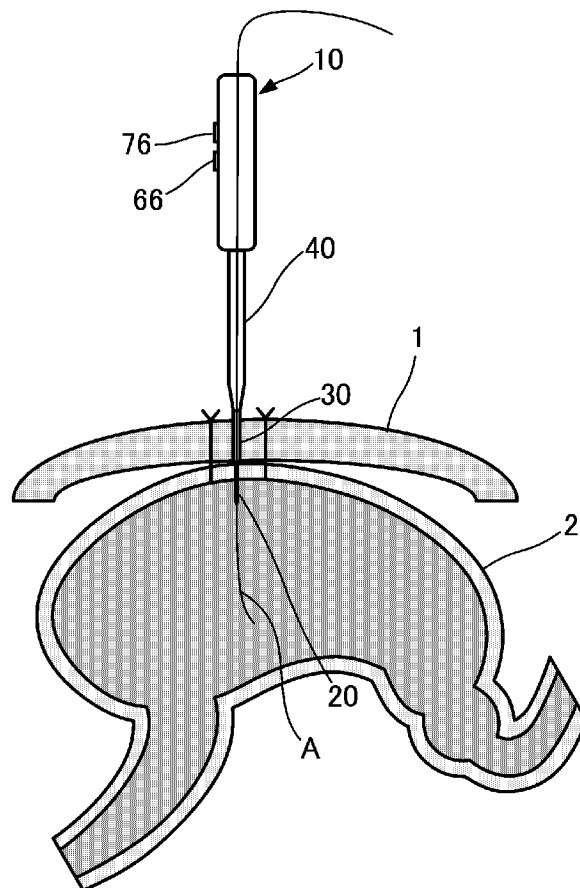
[図14]



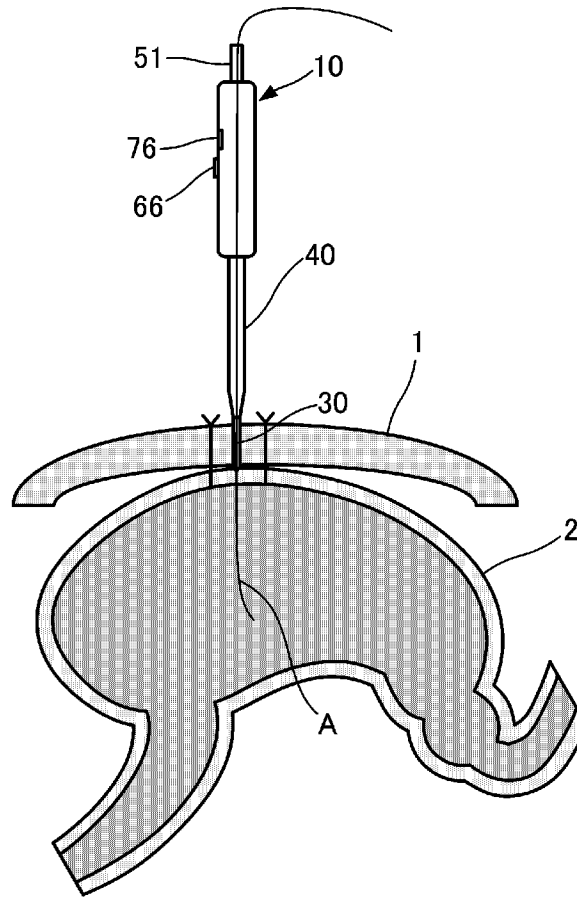
[図15]



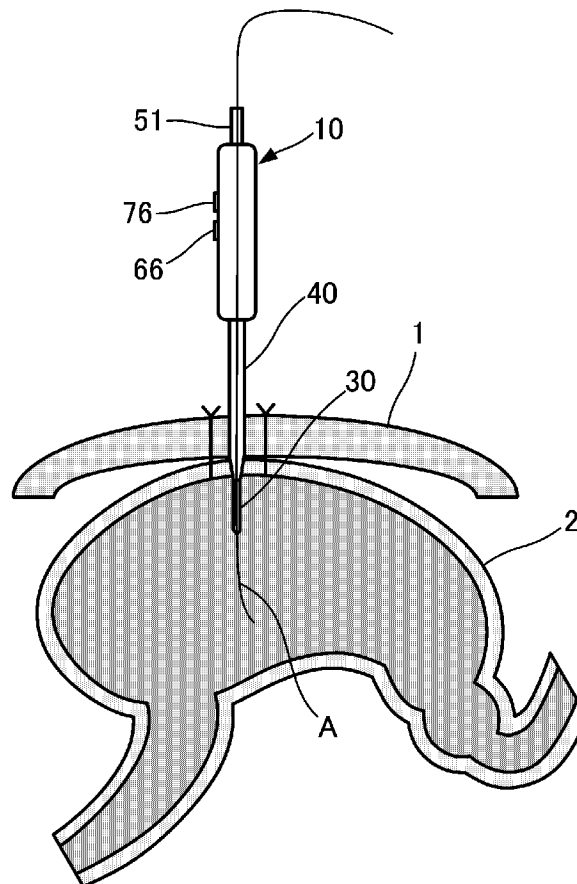
[図16]



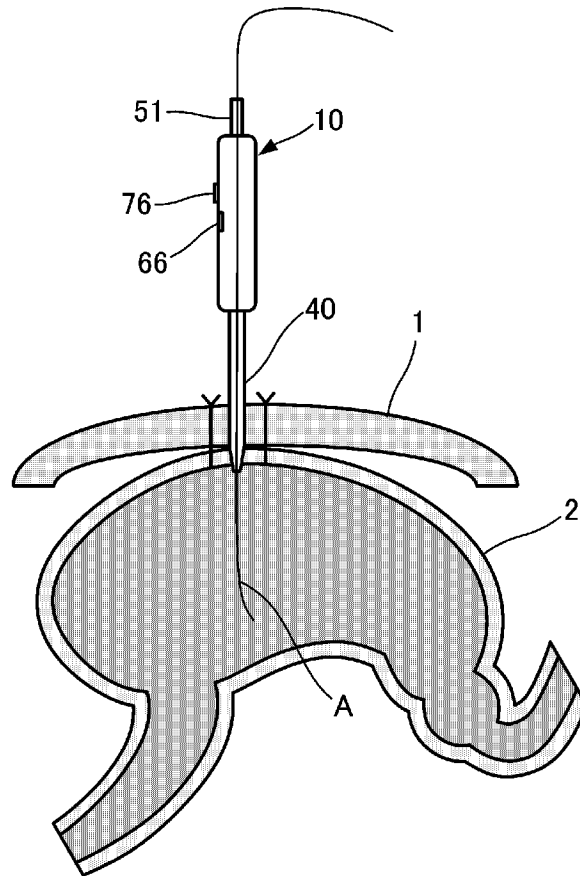
[図17]



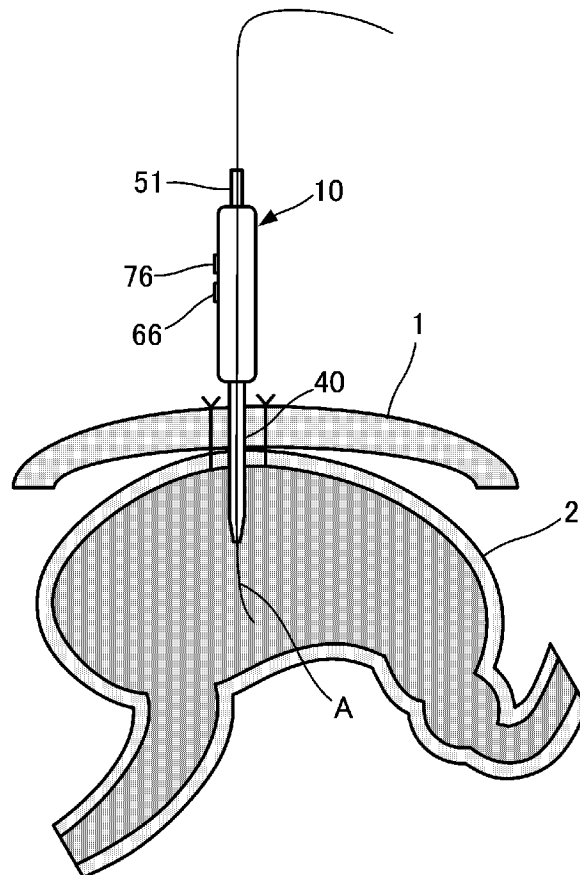
[図18]



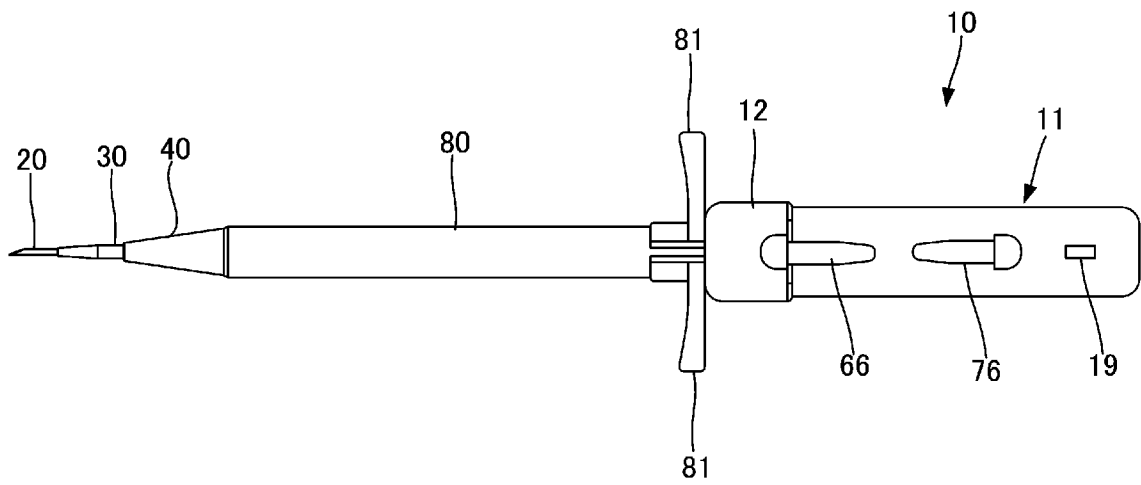
[図19]



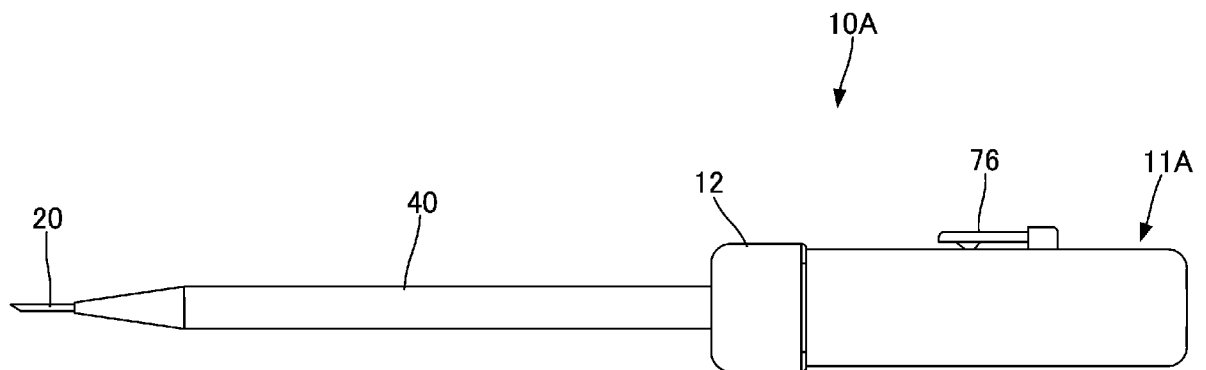
[図20]



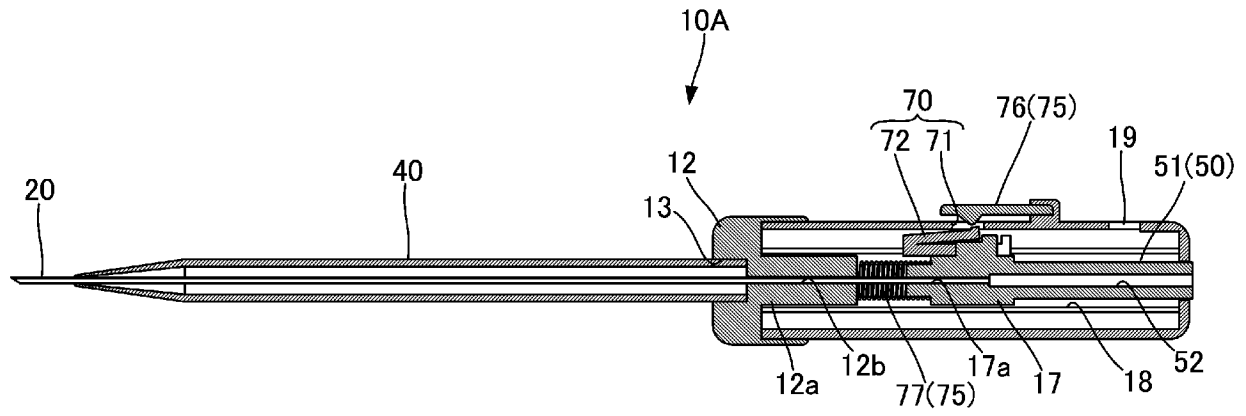
[図21]



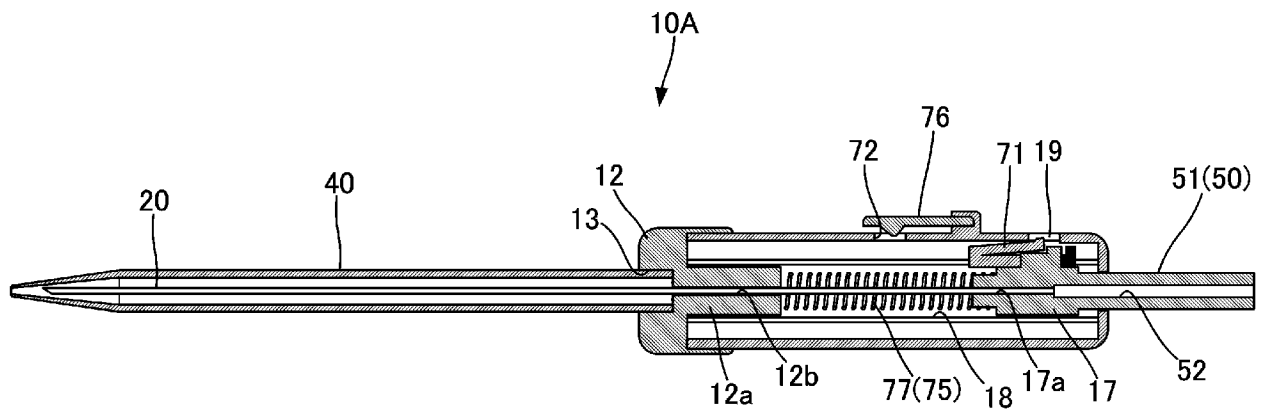
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/081120

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 66453/1980 (Laid-open No. 166007/1981) (Olympus Optical Co., Ltd.), 09 December 1981 (09.12.1981), page 2, line 18 to page 7, line 12; fig. 1, 2 (Family: none)	1 2-5
Y A	US 5242427 A (ETHICON, INC.), 07 September 1993 (07.09.1993), column 3, lines 1 to 31; fig. 1 to 2 & EP 485280 A1	1 2-5

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 21 December 2016 (21.12.16)	Date of mailing of the international search report 10 January 2017 (10.01.17)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/081120

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2010/0036409 A1 (SCHEIB, Mark S.), 11 February 2010 (11.02.2010), paragraph [0024]; fig. 2A to 2B (Family: none)	1 2-5
A	WO 2013/065292 A1 (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.), 10 May 2013 (10.05.2013), paragraph [0021]; fig. 1 to 2(a) & EP 2774596 A1 & CN 103945818 A & KR 10-2014-0087032 A	1-5
A	JP 5632224 B2 (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.), 26 November 2014 (26.11.2014), paragraphs [0014] to [0021]; fig. 1 (Family: none)	1-5

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 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016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 A	日本国実用新案登録出願 55-66453 号(日本国実用新案登録出願公開 56-166007 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（オリンパス光学工業株式会社）1981.12.09, 第2頁第18行-第7頁第12行、第1図、第2図 (ファミリーなし)	1 2-5
Y A	US 5242427 A (ETHICON, INC.) 1993.09.07, 第3欄第1行-第31行、FIGs.1-2 & EP 485280 A1	1 2-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 21.12.2016	国際調査報告の発送日 10.01.2017	
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） 後藤 健志 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	31 3433

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	US 2010/0036409 A1 (SCHEIB, Mark S.) 2010.02.11, 段落[0024], FIGs. 2A-2B (ファミリーなし)	1
A		2 - 5
A	WO 2013/065292 A1 (住友ベークライト株式会社) 2013.05.10, 段落[0021]、図1 - 2 (a) & EP 2774596 A1 & CN 103945818 A & KR 10-2014-0087032 A	1 - 5
A	JP 5632224 B2 (住友ベークライト株式会社) 2014.11.26, 段落0014 - 0021、図1 (ファミリーなし)	1 - 5