

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2010/004752

発行日 平成23年12月22日 (2011.12.22)

(43) 国際公開日 平成22年1月14日 (2010.1.14)

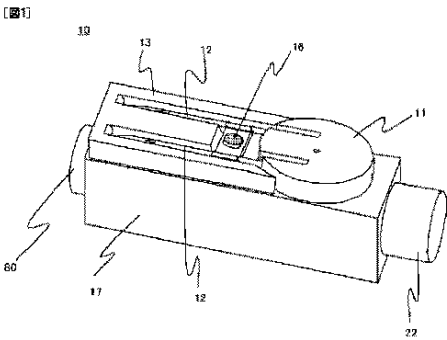
(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/07 (2006.01)	A 6 1 B 5/07	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁)

出願番号	特願2010-519650 (P2010-519650)	(71) 出願人	505246789
(21) 国際出願番号	PCT/JP2009/003204		学校法人自治医科大学
(22) 国際出願日	平成21年7月9日 (2009.7.9)		栃木県下野市薬師寺 3 3 1 1 - 1
(31) 優先権主張番号	特願2008-179812 (P2008-179812)	(74) 代理人	100109508
(32) 優先日	平成20年7月10日 (2008.7.10)		弁理士 菊間 忠之
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	大平 猛
			福岡県福岡市東区馬出 3 - 1 - 1 国立大 学法人九州大学内
		F ターム (参考)	4C038 CC03 CC07 CC08 CC09 4C061 CC06 DD10 GG22 HH51 JJ17 LL02 NN03 UU06
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具留置装置

(57) 【要約】
医療器具を保持するための保持手段、基端部を支軸にして回転可能で且つ先端部に針先と返しを有する針状部材、針状部材の先端部を囲むための保護手段、および針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段を有し、それらが一体的に連結されている医療器具留置装置。 該医療器具留置装置、および針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療器具を保持するための保持手段、および
体腔内組織に係り止めるための係止手段を有し、
前記保持手段が少なくとも一つの支軸を中心にして回転または回転可能であるが、自重
によって回転または回転しないように前記係止手段と一体的に連結されている医療器具留
置装置。

【請求項 2】

医療器具を保持するための保持手段、
基端部を支軸にして回転可能で且つ先端部に針先と返しを有する針状部材、
針状部材の先端部を囲むための保護手段、および
針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段 を
有し、それらが一体的に連結されている医療器具留置装置。 10

【請求項 3】

針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段が少
なくとも一つの電磁石であり、該電磁石は針状部材の先端部を囲みに固定するために針状
部材を引き付ける磁界を生じさせることができ且つ針状部材の先端部を囲みから解放する
ために針状部材を反発する磁界を生じさせることができる、請求項 2 に記載の医療器具留
置装置。

【請求項 4】

針状部材の先端部と基端部との間に磁石が着けられており、該磁石は前記電磁石の磁界
によって引き付け又は反発される、請求項 3 に記載の医療器具留置装置。 20

【請求項 5】

針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動
作を制御する信号を受信するための無線受信機を有する、請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載
の医療器具留置装置。

【請求項 6】

針状部材が取り外し可能である、請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装
置。

【請求項 7】

保持される医療器具が、センサと無線送信機とを有するものである、請求項 1 ～ 6 のい
ずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。 30

【請求項 8】

センサがイメージセンサまたは暗視装置である、請求項 7 に記載の医療器具留置装置。

【請求項 9】

保持手段は、保持された医療器具を回転可能な支軸を有する、請求項 2 ～ 8 のいずれか
1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 10】

線状部材と、該線状部材を巻き入れまたは繰り出すことができるリールをさらに有する
、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。 40

【請求項 11】

内視鏡手術において体腔内に挿入される医療器具（保持手段に保持された医療器具を除
く）の先端部に取り付けるための取付手段をさらに有する、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1
項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 12】

超音波モーターをさらに有する、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置
装置。

【請求項 13】

請求項 2 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置；および針状部材の先端部を
保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を無線信号で制御す 50

るためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の医療器具留置装置；およびリールの動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。

【請求項 15】

さらに、取替え用の針状部材を含んでなる、請求項 13 または 14 に記載の医療器具留置用セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更できる医療器具留置装置に関する。

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡手術や胸腔鏡手術などの内視鏡手術は、体表部を切開して腹壁や胸壁などの体壁に小さな貫通孔を開け、その孔から内視鏡を腹腔や胸腔などの体腔内に挿入し、体腔内の様子を撮影し外部のビデオスクリーンに映し出し、この画面を見ながら特殊な器具を使って手術を行う方法である。内視鏡手術は患者に小さな孔を開けるだけで行うことができるので、術後の痛みが少ない上に、手術の傷がほとんど見えなくなるので美容上の利点がある。また短期間の入院ですみ、社会復帰も早い。こうした中、近年「開口部からの径管的内視鏡手術」(NOTES: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) が注

20

目され、種々の疾患への適用が試みられている。このNOTESによれば、例えば、膣、直腸、膀胱または口などの人間が元々持っている開口部から子宮、大腸、食道などの管を經由し、膣壁、腸壁、食道壁、胃壁等の器官壁に開けた小さな貫通孔を通して、腹腔や胸腔などの体腔内に内視鏡を挿入し、体腔内の患部の処置を行うことができる。このNOTESは、体表部の切開を最小限にまたは無しにすることができるので、痛みや瘢痕の軽減、回復にかかる時間の大幅な短縮につながるものとして期待されている。

内視鏡手術はこのような利点があるが、体腔内は狭く暗い。さらに内視鏡の視野は狭い。そのために、多数の内視鏡や照明具が体腔内にある方が便利である。しかし、内視鏡や照明具等の医療器具を体腔内に多数入れるためには、それを挿入するための貫通孔を多数

30

開けなければならず、内視鏡手術の利点が損なわれる。

【0003】

一方、カプセル型内視鏡やカプセル型測定装置などの無線通信で体腔内の様子を体外に送信できるカプセル型医療器具が知られている。例えば、呑み込み型のカプセル型内視鏡は、撮像観察機能と無線機能とを備え、患者の口から飲み込まれた後人体から自然排出されるまでの間、例えば食道、胃、小腸などの消化器官の内部をその蠕動運動に従って移動し、順次撮像する機能を有する。消化器官内を移動する間、カプセル型内視鏡によって撮像された画像データは、順次無線通信により体外に送信され、体外の受信機内に設けられたメモリに蓄積される。メモリに蓄積された画像データをもとにディスプレイに表示させた画像に基づいて診断を行うことができる。

40

【0004】

カプセル型医療器具は体内のpH、温度、圧力などの測定や；体内での出血の有無などの観察や；薬剤散布などの処置等を行うために、体腔内の所定位置に、長時間に亘り固定されることがある。

例えば、特許文献1には、鋭利部分を持つ複数の針状部材を備え、針状部材を交差するように体腔内組織に差し込むことにより、体腔内に固定させることができる医療用カプセルが記載されている。しかしながら、医療用カプセルを体腔内の所定位置にまで運び込む間に針状部材の飛び出しを抑えている糸状部材が切れて針状部材が予期せず飛び出すことがあり、飛び出した針状部材によって体腔内組織に傷を付けるという恐れがあった。

【0005】

50

特許文献 2 には、両翼に係止部材を備え、該係止部材を体腔内組織に張りを持って係止するようにされた医療装置用留置装置が記載されている。特許文献 3 には、一端に係止部材を備え、該係止部材を体腔内組織にクリップして、体腔内組織にぶら下げることができるようにされた医療装置用留置装置が記載されている。これらの留置装置は、クリップ、針などを用いて留置装置の係止部材を体腔内組織に係止させるものである。したがって、この留置装置では、係止のために小さなクリップ等を狭く暗い体腔内で扱わなければならないので、細心の注意と熟練を要する。

また、特許文献 1～3 で提案された留置装置は、術後の経過観察を行うことを主目的にしているものであるので、例えば、体腔内に留置後は内視鏡の向きを変えることが容易にできない。

10

【0006】

ところで、本発明者は、先に特許文献 4 において、螺旋状、直線状、フック状などの穿刺針を備えたアンカー部材を開示した。該アンカー部材は、磁石等が取り付けられた第一連結部を備えている。そして、体腔内において医療機能部および第二連結部からなる繫止部材を、アンカー部材に、第一連結部と第二連結部との間で着脱自在に連結できる。これによって、内視鏡、照明装置などの医療機能部を体腔内に留置することができ、内視鏡手術に要する時間の短縮を図ることができるようになった。特許文献 4 に記載の体壁を貫通させる穿刺針を有するアンカー部材によれば、例えば、内視鏡の向きを貫通させた穿刺針の体外部の操作で変えることが可能である。しかしながら、穿刺針を体壁に貫通させると傷の数が増えるので、内視鏡手術の利点が減じやすい。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開昭 58-19232 号公報

【特許文献 2】特開 2007-20951 号公報

【特許文献 3】特開 2007-14634 号公報

【特許文献 4】WO 2008/001882 A1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

30

本発明の課題は、医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更できる医療器具留置装置を提供することにある。特に、無線通信で体腔内の状況を体外に送信できる医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更でき、体腔内での内視鏡手術を容易迅速に行うことができる医療器具留置装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者は、上記課題を解決するために、鋭意検討した結果、医療器具を保持するための保持手段、基端部を支軸にして回転可能で且つ先端部に針先と返しを有する針状部材、針状部材の先端部を囲むための保護手段、および針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段を有し、それらが一体的に連結されている医療器具留置装置を用いることによって、医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更できることを見出した。この知見に基づきさらに検討した結果、本発明は完成するに至ったものである。

40

【0010】

すなわち、本発明は、以下のとおりのものである。

(1) 医療器具を保持するための保持手段、および

体腔内組織に係り止めるための係止手段を有し、

前記保持手段が少なくとも一つの支軸を中心にして回転または回転可能であるが、自重によって回転または回転しないように前記係止手段と一体的に連結されている医療器具留

50

置装置。

(2) 医療器具を保持するための保持手段、
基端部を支軸にして回転可能で且つ先端部に針先と返しを有する針状部材、
針状部材の先端部を囲むための保護手段、および
針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段を
有し、それらが一体的に連結されている医療器具留置装置。

(3) 針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段が少なくとも一つの電磁石であり、該電磁石は針状部材の先端部を囲みに固定するために針状部材を引き付ける磁界を生じさせることができ且つ針状部材の先端部を囲みから解放するために針状部材を反発する磁界を生じさせることができる、前記(2)に記載の医療器具留置装置。 10

(4) 針状部材の先端部と基端部との間に磁石が着けられており、該磁石は前記電磁石の磁界によって引き付け又は反発される、前記(3)に記載の医療器具留置装置。

(5) 針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を制御する信号を受信するための無線受信機を有する、前記(2)～(4)のいずれかに記載の医療器具留置装置。

(6) 針状部材が取り外し可能である、前記(2)～(5)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

【0011】

(7) 保持される医療器具が、センサと無線送信機とを有するものである、前記(1)～(6)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。 20

(8) センサがイメージセンサまたは暗視装置である、前記(7)に記載の医療器具留置装置。

(9) 保持手段は、保持された医療器具を回転可能な支軸を有する、前記(2)～(8)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

(10) 線状部材と、該線状部材を巻き入れまたは繰り出すことができるリールをさらに有する、前記(1)～(9)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

(11) 内視鏡手術において体腔内に挿入される医療器具(保持手段に保持された医療器具を除く)の先端部に取り付けるための取付手段をさらに有する、前記(1)～(10)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。 30

(12) 超音波モーターをさらに有する、前記(1)～(11)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

(13) 振動手段をさらに有する、前記(1)～(12)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

(14) ワイヤレス送電システムをさらに有する、前記(1)～(13)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置。

【0012】

(15) 前記の(2)～(14)のいずれか1項に記載の医療器具留置装置；および針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。 40

(16) 前記の(10)に記載の医療器具留置装置；およびリールの動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。

(17) さらに、取替え用の針状部材を含んでなる、前記(15)または(16)に記載の医療器具留置用セット。

(18) 回転カムを用いた機構、突起に係止孔に係止してなる機構またはハートカム溝を用いた機構により針先端を軸筒内に出し入れすることができるロック式針。

(19) 回転カムを用いた機構、突起に係止孔に係止してなる機構またはハートカム溝を用いた機構により針の返しを軸筒内に出し入れすることができるロック式針。

(20) 前記(1)～(14)の医療器具留置装置において、係止手段または針状部材が、前記(18)または(19)に記載のロック式針である。 50

【発明の効果】

【0013】

本発明の医療器具留置装置によれば、医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更できる。無線通信で体腔内の状況を体外に送信できる医療器具等を体腔内組織に留置し、留置後も医療器具等の向きを任意に変更でき、体腔内での内視鏡手術を容易迅速に行うことができる。また、針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段が少なくとも一つの電磁石である場合には、針状部材を電磁石の磁界を外部から無線コントロールすることによって、固定または解放の制御が容易になり、さらに針状部材を体腔内組織に係止した後に、該電磁石を外部の磁石で引き付けたりまたは反発させたりすることで、保持手段の向きを容易に変えることができる。 10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】 本発明の医療器具留置装置の一実施形態を示す全体斜視図。

【図2】 図1に示した医療器具留置装置の針状部材の部分の回動状態を説明するための概略を示す部分斜視図。

【図3】 図1に示した医療器具留置装置の針状部材の部分の回動状態を説明するための概略を示す別の部分斜視図。

【図4】 針状部材の先端を保護手段による囲みから解放した状態を示す全体斜視図。

【図5】 本発明の医療器具留置装置の別の実施形態を示す全体斜視図。 20

【図6】 図5に示した医療器具留置装置の保持手段を180度回動させた状態を示す全体斜視図。

【図7】 本発明の医療器具留置装置の別の実施形態を示す全体斜視図。

【図8】 本発明の医療器具留置装置を内視鏡の先端に取り付けた状態を示す図。

【図9】 体腔内に本発明の医療器具留置装置を運び入れた状態を示す図。

【図10】 体壁に本発明の医療器具留置装置に係りとめた状態を示す図。

【図11】 本発明の医療器具留置装置を内視鏡の先端から引き離した状態を示す図。

【図12】 本発明の医療器具留置装置の向きを変え、電気メスで病変部を切除する直前の状態を示す図。

【図13】 電気メスで病変部を切除した後の状態を示す図。 30

【図14】 針先出し入れ機構に用いられる回転子の一実施形態を示す図。

【図15】 本発明のロック式針の針先出し入れ機構の動作の一実施形態を示す図。

【図16】 ロック式針の返しの出し入れ機構の動作の一実施形態を示す図。

【図17】 針状部材のパンタグラフ形回動機構の動作の一実施形態を示す図。

【図18】 超音波モーターの動作制御回路の一実施形態を示す図。

【図19】 保持手段に保持されるセンサの一実施形態を示す図。

【図20】 取付手段の内部構造の一実施形態を示す図。

【図21】 本発明の医療器具留置装置における保持手段内部の一実施形態を示す透視図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に添付図面を参照して、本発明の医療器具留置装置の好適な実施の形態を説明する。なお、本発明はこれら実施形態に限定されるものではない。 40

【0016】

〔実施形態1〕

図1は、本発明の医療器具留置装置の一実施形態を示す全体斜視図である。図2および図3は、図1に示した医療器具留置装置の針状部材の部分の回動状態を説明するための概略を示す部分斜視図である。図4は、針状部材の先端を保護手段による囲みから解放した状態の本発明の医療器具留置装置を示す全体斜視図である。

【0017】

図に例示した医療器具留置装置10は、保持手段17、係止手段（針状部材）12およ 50

び保護手段 1 3 を有している。

針状部材 1 2 は、先端部に針先 1 2 a と返し 1 2 b を有する。針先は体腔内組織に突き刺すことができる程度に鋭利になっている。また返しは、体腔内組織に針状部材先端部を刺した後に、抜け難くするためのものである。例えば、針状部材は、細い金属製の管を材料とし、先端を斜めに鋭利に切り落とすことで針先を形成し、針先の少し手元側の管壁に管内腔に貫通する穴を穿つこと等で返しを形成することができる。針状部材の長さは特に制限されないが、突き刺したときに体壁等の体腔内組織を貫通しない程度であることが好ましい。

【0018】

針状部材 1 2 は、基端部 1 2 c に針状部材の回動を可能とするための支軸（溝 1 1 b に 10
隠れて見えない軸）を有する。回動角度は特に限定されないが、自重によって回動しないような制限がされていることが好ましい。例えば、針状部材 1 2 の支軸の外周面と該軸が通
る孔の内面との摩擦力が高くなるようにする方法（具体例としては、軸の外径と孔の内径
を等しくするなどの方法）や、溝 1 1 b の内壁に回動角度に応じた突起（図示せず）が複
数設けられていて、基端部 1 2 c がその突起と突起の間に嵌り、基端部 1 2 c が前記突起
の一方を乗り越えて隣の突起－突起間に移動できるだけの力が掛からない限り、回動が制
限されるようにする方法や、磁石で引き付けて針状部材を固定して回動を制限する方法が
ある。図に例示した針状部材は、溝 1 1 b の中にある支軸を中心にして、針状部材の先端
部が紙面の左側水平方向（図 2）から上側鉛直方向（図 3）までに回動できるようになっ
ている。図示の例では回動支軸となる部分に円盤状の台座 1 1 を用いているが、これに限 20
られない。

【0019】

また、図示の例では、針状部材の台座 1 1 と保持手段 1 7 が回転軸 1 1 a を以って一体
的に連結されている。台座 1 1 は、回転軸 1 1 a を中心にして回転可能になっている。回
転角度は特に限定されないが、自重によって回転しないような制限がされていることが好
ましい。例えば、台座 1 1 または保持手段 1 7 の摺動面の摩擦力が高くなるようにする方
法（例えば、台座 1 1 と保持手段 1 7 の摺動面が密着するように軸 1 1 a で抑える方法な
ど）や、台座 1 1 または保持手段 1 7 の摺動面に回転角度に応じた突起 A（図示せず）が
複数設けられていて、保持手段 1 7 または台座 1 1 の摺動面の内壁に少なくとも 1 つの突
起 B が設けられていて、突起 B が二つの突起 A の間に嵌り、突起 B が突起 A の一方を 30
乗り越えて隣の突起 A－突起 A 間に移動できるだけの力が掛からない限り、回転が制限さ
れるようにする方法や、後述する電磁石 1 4 を体外から磁石で引き付けて保持手段の回転が制
限されるようにする方法がある。針状部材を突刺して体腔内組織に係止すると針状部材の
動きが制限されるので、針状部材基端部の支軸を中心とする回動および／または回転軸 1
1 a を中心とする回転が、保持手段に保持された医療器具の向きを変えることになる。

【0020】

針状部材 1 2 は、台座 1 1 から取り外し可能になっている。本発明の医療器具留置装置
を一人の患者に使用した後、使用済みの針状部材を取り外し、新品の針状部材を取り付け
ることによって、本発明の留置装置を別の患者にも使用することができる。これによっ
て、リユースによる経済性の向上と、肝炎などの感染症の予防を達成できる。 40

【0021】

保護手段 1 3 は、針状部材の先端部を囲むためのものである。その構造は、体腔内に本
発明の医療器具留置装置を運び入れる際に、針状部材の先端部が突き出て、組織に傷を付
ける等のおそれが生じないようにできるものであれば、図示したものに限られない。図示
の例では、針状部材の形状に整合した溝を形成したものが保護手段になっている。

なお、針状部材 1 2 と保持手段 1 7 と保護手段 1 3 は一体であることを必須としておら
ず、別体であってもよく、要は、一体的に連結されていればよい。

【0022】

本実施形態の医療器具留置装置は、針状部材の先端部を保護手段 1 3 による囲みに固定
または囲みから解放するための手段 1 4 を有している。手段 1 4 は、体腔内に本実施形態 50

の医療器具留置装置を運び入れる際に、針状部材の先端部が突き出て、組織に傷を付ける等のおそれが生じないように、針状部材の先端部を保護手段 1 3 による囲みに固定することができ、また、所望の体腔内に運び入れた後、針状部材を体腔内組織に突き刺すために、針状部材の先端部を保護手段 1 3 による囲みから解放させることができるものであれば、その構造は特に制限されない。

【0023】

この実施形態では、針状部材 1 2 の先端部を保護手段 1 3 による囲みに固定または囲みから解放するための手段 1 4 が少なくとも一つの電磁石である。該電磁石 1 4 は、針状部材の先端部を囲みに固定するために針状部材を引き付ける磁界を生じさせることができ且つ針状部材の先端部を囲みから解放するために針状部材を反発する磁界を生じさせることができる。また、本実施形態の医療器具留置装置に、囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を制御する信号を受信するための無線受信機を取り付けることができる。これによって、電磁石 1 4 の磁界調整等を外部からの無線信号で行うことができるようになる。手段 1 4 と均等な手段としては、例えば、保護手段 1 3 に可動するリングを取り付け、針状部材の先端部にリングを引っ掛けることで、針状部材を保護手段による囲みに固定できる。またリングを針状部材の先端部から外したときには、スプリング等で針状部材が跳ね上がるようにすることで、針状部材の先端部を保護手段 1 3 による囲みから解放させることができる。

【0024】

この実施形態では、針状部材 1 2 の先端部と基端部との間に磁石 1 6 が着けられている。該磁石は電磁石であっても、永久磁石であってもよい。この磁石 1 6 は前記電磁石 1 4 の磁界による吸引力又は反発力を増大させることができ、囲みへの固定または囲みからの解放を確実に行えるようにできる。

【0025】

医療器具を保持するための保持手段 1 7 は、医療器具を保持できるものであれば、特に制限されない。図示の例では、保持手段 1 7 は四角い箱になっている。箱の中には、医療に必要なセンサ、センサとの通信を行うための無線送信機および／または無線受信機が、取り付けられている。センサとしては、pH 計、ガス濃度計、イオン濃度計、温度計、圧力計、イメージセンサ、フォトダイオード、暗視装置などがある。センサとしてイメージセンサを用いた場合には、保持手段 1 7 の一面に透明な平板またはレンズを嵌めた窓を設け、その窓を通して保持手段の外側の様子をイメージセンサで撮影できる。イメージセンサには CCD イメージセンサ、CMOS イメージセンサなどが用いられる。また、センサとして暗視装置を用いた場合には、視覚的にもしくは撮影用に必要な光量が得られないような暗闇において形状の違いを感知できるだけの映像を得ることができる。暗視装置としてはアクティブ式赤外線暗視装置、パッシブ式赤外線暗視装置、光増式暗視装置、熱線映像式暗視装置などが挙げられる。

【0026】

図 1 の医療器具留置装置では撮像手段 8 0 が保持手段の左側面に設けられている。図 1 9 に撮像手段 8 0 の内部構造の概略を示している。図 1 9 に示す撮像手段 8 0 は、円筒形状の筐体 8 4 の中に、透明平板 8 5、Oリング 8 2、焦点レンズ 8 3、CCD イメージセンサ 8 6 が収容されている。イメージセンサ 8 6 の信号はフラットケーブル 8 7 を経由して送り出すことができる。図 1 9 に示した筐体 8 4 の左面には窓 8 1 が開いていて、透明平板 8 5 と Oリング 8 2 によって塞がれている。焦点レンズ 8 3 は超音波モーターなどの駆動装置（図示せず。）によってレンズの位置を調整することができるものである。窓を塞ぐ透明平板やレンズには、曇り防止のために、酸化チタンなどを主成分とする親水性薄膜が積層されていることが好ましい。窓に物が付着してイメージセンサの視界を遮ることがあるので、付着物を取り除くために窓を振動させる手段を設けることが好ましい。振動させる手段 9 5 としては、重心が偏った回転体を回転させる方法等が通常用いられる。例えば、超小型モータの回転軸棒に重心を偏らせて錘を取り付けてモータを回すことで、振動を生じさせることができる。この振動モーターによる振動面は、窓の面に略平行になら

ないようにすること、具体的には、振動モーターの回転軸が、図1に示す留置装置における保持手段の長手軸に平行にならないようにすることが付着物の除去効率の点から好ましい。窓81に取り付ける透明平板やレンズはディスプレイザブルであり、手術の度に新しいものと取り替えることができる。図21は、本発明の医療器具留置装置の一実施形態における、保持手段17の中を透視した図である。透視した内部構造は破線で描いている。この透視図では、保持手段17の中に前述の撮像手段80と振動手段95が設置されている。また、図19および図21には保持手段17の後端から先端までを貫通するルーメン93が示されている。このルーメン93には空気や液体を通すことができる。例えば、取付手段22に内視鏡を嵌め入れ、内視鏡の送風孔からルーメン93を通して、保持手段17の先端に空気を送ることができる。図19に示すようにルーメン93の先端部が撮像手段80の方に向かって屈曲していると、ルーメン93を通して送られてきた空気が撮像手段80の窓や透明平板85に吹きかかり、付着物を送風によって吹き飛ばすことができる。なお、本実施形態では撮像手段80が保持手段の一面から突き出ているが、保持手段の一面と略同一面上に保持手段の窓が位置するようにすることもできる。この場合、ルーメン93の先端部も保持手段の一面と略同一面上に揃えることができる。

【0027】

さらに、本発明の医療器具留置装置には、イメージセンサによる撮影を補助する等のために照明装置を設けることができる。照明装置にはLEDなどが用いられる。もちろん、これら医療器具を駆動させるための電源システムを本発明の医療器具留置装置に内蔵させることができる。電源システムとしては、電池やキャパシタを用いたもの、ワイヤレス送電システムを用いたもの、燃料電池などの発電可能なものなどを適宜使うことができる。電力をワイヤレス伝送する方式としては、電磁誘導型電力供給方式、電波受信型電力供給方式、および共鳴型電力供給方式からなる群から選ばれる少なくとも1つの方式が好ましい。ワイヤレス伝送できる距離は電力供給方式によって異なり、例えば、電磁誘導型電力供給方式では数cm程度であり、電波受信型電力供給方式では数cm～数十mであり、共鳴型電力供給方式では数m～数十mであると言われているが、それらに限定されない。ワイヤレス送電システムでは、本発明の医療器具留置装置内に蓄電機能を内蔵させることが好ましい。蓄電のための手段としては、二次電池やキャパシタなどが挙げられる。

【0028】

本発明の医療器具留置装置は、内視鏡手術において体腔内に挿入される医療器具（保持手段に装着された医療器具を除く）の先端部に取り付けるための取付手段をさらに有することが好ましい。取付手段は、体腔内に挿入される医療器具の先端部の構造に応じて適宜選択できる。図示の例では、腹腔鏡、胸腔鏡、ラパロポートなどの棒状の医療器具の先端部に嵌め被せることができる環状の取付手段22が設けられている。取付手段22は保持手段17から外に出ている部分の長さが伸縮自在に保持手段17の中に格納されていて、取付手段22を所望の長さに調整した後、その長さを固定できるようにロック機構を備えていることが好ましい。

【0029】

また、体腔内で内視鏡等をスムーズに取付手段に差し込むために、取付手段22の内側奥または外周に誘導燈が取り付けられていることが好ましい。誘導燈は連続または点滅して灯すことができる。内視鏡には体腔内を照らすための照明具が通常設けられているが、照らされている対象物に接近しすぎるとハレーションを起こして、対象物が見え難くなってしまう。そこで、体腔内において、内視鏡付属の照明具を消灯して、前記の誘導燈を点灯させ、その誘導燈を手掛かりにすると、内視鏡を取付手段にスムーズに取り付けることができるようになる。

【0030】

さらに、取付手段の内側奥には、医療用鉗子や医療用把持具等で摘まむことができる構造物（タブ、棒、リング、ノブなど）が設けられていることが好ましい。内視鏡には、医療用鉗子や医療用把持具等を通すためのルーメンが、通常、備わっている。本発明の医療器具留置装置の取付手段22の中に内視鏡の先端部を差し込んだ後、内視鏡のルーメンを

通して挿入した鉗子等で、取付手段の内側奥の前記構造物（ノブなど）を摘まむことで、内視鏡と本発明の医療器具留置装置とを確り連結させることができる。これにより、本発明の医療器具留置装置を、体腔内に運び入れたり、体腔内から運び出したりすることが容易になる。

取り付け手段の変形例としては、医療用鉗子などで摘み上げるためのタブ、リング、ノブなどを医療器具留置装置の外面に設けることが挙げられる。また、内視鏡やカテーテルのルーメンを通して本発明の医療器具留置装置全体を体腔内に送り込むこともできる。

【0031】

図20は、取付手段22の内部構造の一実施形態を示す図である。図20の紙面の法線方向から内視鏡などの医療器具の先端部が挿入される。図20に示した取付手段22では、取付手段奥の中央部に誘導燈91が取り付けられている。また、保持手段17の遠位端から近位端まで（図1の左端から右端まで）を貫通するルーメン93が設けられている。このルーメンは内視鏡手術の様々な場面で役立てることができる。例えば、空気や水を供給することができるノズルを有する内視鏡を取付手段にはめ込んだときには、該ルーメンを経由して、空気や水を内視鏡から保持手段の遠位端に送ることができる。本発明の医療器具留置装置を内視鏡の先端に取り付けて該ルーメンを通して空気を送り込むと、腸管、消化管、体腔などを該空気で膨らませることができ、本発明の医療器具留置装置を体腔内に入れる操作が容易になる。

また、図20に示す取付手段のルーメンの入り口に棒92が取り付けられてあり、この棒を鉗子等で摘まむことができる。図21には、図20に示した取付手段22の内部構造を透視した部分を図示している。

【0032】

〔実施形態2〕

図5および図6は別の形態の医療器具留置装置を示す斜視図である。

この実施形態2の留置装置210は、線状部材34と、該線状部材を巻き入れまたは繰り出すことができるリール32を有する。実施形態2の留置装置においては、保持手段、針状部材および保護手段の構造は実施形態1の構造と同じであるが、それらの均等物に置き換えてもよい。線状部材としては、ワイヤやピアノ線のような金属製線材；ポリアミド、絹、木綿などからなる糸等が挙げられる。線状部材はリールに巻き取られていて、任意の長さに線状部材を繰り出すことができる。繰り出される線状部材の先端には、目的に応じて様々な医療器具を取り付けることができる。図示の例ではクリップ33が取り付けられている。また、図示の例では、リールは保持手段217の外面に露出しているが、保持手段217に内臓していてもよい。リールの回転は超小型モータ等によって行うことができる。リールによる巻き入れまたは繰り出しを、外部にある無線装置を通して制御するために、無線通信機をさらに設けることが好ましい。図6に示した医療器具留置装置では保持手段の中にCCDが内臓されていて、撮像手段80が保持手段の右側面に設けられている。

【0033】

〔実施形態3〕

図7は、別の形態の医療器具留置装置を示す斜視図である。

この実施形態3の医療器具留置装置110では、保持手段117がカプセル型医療器具等の外周面に対して面接触状態で一体に保持する構造を有し、嵌合装着されたカプセル型医療器具等を一体に保持できるものである。実施形態3の留置装置においては、針状部材および保護手段の構造は実施形態1の構造と同じであるが、それらの均等物に置き換えてもよい。

図7に示した保持手段117は、カプセル型医療器具等と略同一半径の略円筒形状の部分からなっている。この円筒部分の中にカプセル型医療器具等を嵌め入れることで、カプセル型医療器具等が保持される。該円筒部分は伸縮性のある材料等で形成されていることが好ましい。なお、カプセル型医療器具を保持するための保持手段は、図7に示したものに制限されず、例えば、凹凸嵌合、吸盤、面ファスナー、磁石、フック、クリップなどの

保持手段を、カプセル型医療器具の形状に応じて適宜選択して用いることができる。

【0034】

カプセル型医療器具としては、カプセル型内視鏡が好適である。カプセル型内視鏡は、例えば、被検体の体腔内部を照明するLED等による複数の照明部と、体腔内の画像を撮像する例えばCCD或いはCMOSによる撮像素子とを、これらに電力を供給するボタン型の電池とともに、カプセル型筐体内に配設することにより構成されている。カプセル型内視鏡としては市販されているものを用いることができる。

【0035】

図示した本発明の医療器具留置装置の各実施形態では、体腔内組織に係り止める手段として回動可能な針状部材を用いているが、体腔内組織に係り止めることができる手段であれば、前述の針状部材に限定されない。要は、本発明の医療器具留置装置は、医療器具を保持するための保持手段と、体腔内組織に係り止めるための係止手段とを有し、前記保持手段が少なくとも一つの支軸を中心にして回動または回転可能であるように、前記係止手段と一体的に連結されているものであればよいのである。そして、前記保持手段が自重によって回動または回転しないように回動または回転が制限されていることが好ましい。

10

【0036】

本発明の医療器具留置装置では、本発明のノック式針を針状部材として用いることができる。本発明のノック式針は、針先端出し入れ機構を備えた針である。この針先端出し入れ機構とは、ノック部材を一回押圧すると軸筒内に収容された針先端部が軸筒の先端開口部から繰出しその状態が保持され、ノック部材をもう一回押圧すると針先端部が軸筒内に退入しその状態が保持される機構である。

20

この機構はノック式ボールペンのペン先出し入れ機構などに採用される機構である。該機構には、回転カムを用いた機構、突起に係止孔に係止してなる機構、ハートカム溝を用いた機構などがある。針先端出し入れ機構として、例えば、図15および図16に示すようなものが挙げられる。図15および図16に示した機構では、軸筒S13内面に軸心方向の内歯状突条IKが設けられ、この突条IKに沿って摺動可能な外歯状突条OKを有する回転子REがノック部材（図示せず。）により回転力を与えられながら押圧されて前進し、両突条の歯合が解放されると回転子REが所定角度で回転して両突条の端面どうしが係合し、針先端が繰り出すようになっている。

【0037】

30

図14は回転子REの一例を示すものである。回転子REはその側面に対称的に2つの外歯状突条OKを有する。また、回転子REは針本体N12と連動している。図15（I）は内歯状突条IKの深溝部に外歯状突条OKが嵌っている状態を示している。この状態においては針先端部は軸筒内に収納されている（図16（a））。ノック部材が押されると、回転子REは回転力（図15では軸筒に対して左向きの力）を受けながら上に移動する（図15（II））。外歯状突条OKが内歯状突条IKの深溝部からの拘束から解放されると、回転子REが図15中左向きに回転し、内歯状突条IKの浅溝部に嵌る（図15（III））。この状態においては針先端部が軸筒S13から繰り出されている（図16（b））。もう一度ノック部材が押されると、回転子REは回転力（図15では軸筒に対して左向きの力）を受けながら上に移動する（図15（IV））。そして、外歯状突条OKが内歯状突条IKの浅溝部からの拘束から解放されると、回転子REが図15中左向きに回転し、内歯状突条IKの深溝部に嵌る（図15（I））。

40

【0038】

本発明のノック式針では、針の先端の出し入れだけでなく、返しR12の出し入れも可能である。例えば、図16に示すように、軸筒S13の側面に貫通孔H12が開いており、針本体N12の側面に返し用の針R12が基部で軸止めされて取り付けられている。該返し針R12は、トーションバネ等によって、針本体の側面から立ち上がる方向の力を受けるようにされている。針先端が軸筒内に収納されているとき、返し針は軸筒の内壁で抑えられ針本体の側面に沿って横たえている。針先端が繰出されたときに返し針が軸筒側面の貫通孔H12から突き出る。そして、もう一度押圧され針先端が退入するときには返し

50

針が軸筒の貫通孔の縁部分で押し倒されて再び針本体の側面に沿って横たえるようになっている。

【0039】

このような機構を備えた本発明のノック式針は、通常状態（図16（a））では針先端が軸筒の中に収納されているので、誤って指等に刺すというような危険が無い。本発明のノック式針は、本発明の医療器具留置装置だけでなく、注射器、輸液セットなどにも適用できる。本発明のノック式針を、図16に示すように、患者等の体に刺すと軸筒が手元側に押される（一回目のノック押圧）。押された軸筒は針本体に対して右向きに回転（言い換えると、針本体が軸筒に対して左向きに回転）しながら下に移動し、針先端部が繰出される。軸筒側面に開いた孔H12から返しが突き出し、刺した針が該返しで抜け難くなる（図16（b））。輸液などでは針の抜け落ちを防ぐために粘着テープ等で止めているが、その必要性が無くなる。次に、二回目のノック押圧を行うと、押された軸筒は針本体に対して右向きに回転（言い換えると、針本体が軸筒に対して左向きに回転）しながら下に移動し、返しが軸筒の中に退入する（図16（c））。そして押圧を放つと軸筒が右向きに回転しながら上に移動し、通常状態（図16（a））に戻り、体から針を抜き取れるようになる。なお、ノック式針においては、軸筒が保護手段としての役割を担っている。

10

【0040】

本発明の医療器具留置装置の別の実施形態では、針状部材を回動または回転させるために、超音波モーターを用いることができる。超音波モーターは超音波振動を利用してローター若しくはリニア被駆動体を駆動する方式のモーターである。超音波モーターの波動原理としては進行波型および定在波型がある。振動モードとしては共振型および非共振型がある。超音波モーターの形は、円板、平板、くさびなどがある。図1では針状部材は支軸に固定されているだけであるが、パンタグラフ形の構造を針状部材の支えに用いることができる。この場合にパンタグラフの駆動のために超音波モーターなどの電動機を用いることができる。電動機以外にもパンタグラフの駆動のためにウォームギア、電磁石等を用いることができる。

20

【0041】

図17はリニア駆動の超音波モーターとパンタグラフとを適用した針状部材を回動または回転させるための機構の動作例を示す概念図である。超音波振動子Wを用いて棒状の超音波振動体PEに超音波振動を発生させて被駆動環DRを左または右に移動させることができる。超音波振動子Wは電線を通して動作制御回路でコントロールできる。図17（a）は被駆動環DRが左に移動しパンタグラフが閉じ針状部材12が横になった状態を示している。図17（b）は被駆動環DRが右に移動しパンタグラフPGが開き針状部材12が縦になった状態を示している。このように超音波モーターで被駆動環DRを左右に移動させることによって針状部材12の位置決めができる。

30

また、本発明の医療器具留置装置では、台座11の下に超音波モーターを設けることによって台座の回転を制御することができる。これによって台座の位置決めが可能である。超音波モーターは低電力で高いトルクが出せ、応答性が高いので、本発明において好ましく使用できる。

なお、図18に、超音波モーターの動作を制御するための電気回路の一例を示した。この電気回路によって低電力で超音波モーターの動作制御を行うことができる。

40

【0042】

次に、図8～図13を参照して、本発明の医療器具留置装置210を用いた内視鏡手術について順に説明する。

本発明の医療器具留置装置の取付手段222に、内視鏡50の先端を差し込み、内視鏡先端に医療器具留置装置を取り付ける（図8）。取付手段の内部に設けられたピンや棒などを鉗子で摘まむことによって、内視鏡50が取付手段から容易に抜けないようにすることができる。

次に、通常の内視鏡手術同様に、消化管壁60などの器官壁に体腔と繋がる貫通孔62をメスや鉗等で開ける。

50

先端に医療器具留置装置を取り付けた内視鏡を、例えば、肛門から挿入し、消化管を経て、消化管壁 60 に開けた貫通孔 62 を通して、腹腔内まで入れる（図 9）。医療器具留置装置を運び入れる間は、針状部材 212 は、固定/解放手段 214（電磁石）の磁界による磁石 216 に対する引き付け力によって、保護手段 213 の囲みに固定されている。

【0043】

病変部の付近に医療器具留置装置を運び入れた後、固定/解放手段 214（電磁石）の磁界を磁石 216 を反発する方向に切り替える。電磁石の磁界方向は外部コントローラから、電磁石に流れる電流の向きを変えることのできる受信機付きの電気回路に信号を無線で送ることで制御できる。これによって、針状部材 212 は、保護手段 213 の囲みから解放され、針状部材の先端部が図面では上向きに上げられる。内視鏡の操作によって、上向きに上げられた針状部材の先端部を、所望位置の体壁 61 に突き刺す。突き刺された針状部材は、先端部の返しによって体壁 61 から容易に抜け難くなる（図 10）。 10

【0044】

医療器具留置装置 210 の取付手段 222 から、内視鏡 50 を抜き取る。医療器具留置装置 210 は、体壁に係り止められる（図 11）。医療器具留置装置 210 の電磁石 214 は、針状部材基部の支軸および台座の回転軸 211a からずれている。体外から磁石で電磁石 214 を引き付けまたは反発させると、針状部材基部の支軸および台座の回転軸 211a を中心にして、電磁石 214 の位置が回転する。電磁石 214 の回転によって保持手段も回転する。この現象を利用して、保持手段 217 の向きを変えることができる。図示の例では、保持手段 217 の向きを紙面上、左向きから右向きに変えている（図 12）。 20
また、前述のような、パンタグラフと超音波モーターとを組み合わせた機構を用いることによって、保持手段の向きを体外からの信号指令で変えることができるようになる。

【0045】

図 8 に示した医療器具留置装置 210 の保持手段 217 の左側面には CCD イメージセンサと LED 照明装置を含む撮像手段 80 が取り付けられている。上記のようにして保持手段の向きを変えることによって、病変部に明かりを照らすことができ、病変部の状態を撮像手段 80 で撮影することができるようになる。撮像手段 80 の窓に異物が付着した場合には、振動モーターを駆動させることによって異物を振り落とし、視野を確保することができる。 30

【0046】

医療器具留置装置 210 に備わっている、リール 32 から、線状部材 34 を繰り出し、線状部材の先端に取り付けられているクリップ 33 で、病変部 70 を摘まむことができる。線状部材を巻き取ることで、クリップが持ち上がり、病変部を引き上げることもできる。

【0047】

一方、医療器具留置装置を運び入れた内視鏡の内腔を通して、内視鏡手術において一般に使われる、電気メス、鉗子、その他の医療器具を体腔内に挿入し、病変部の手術を行う。このとき、医療器具留置装置 210 の撮像手段 80 に備わる LED 照明装置と、内視鏡 50 の先端部にある照明装置（図示せず）との両方で、病変部を照らすことができる。さらに医療器具留置装置 210 の撮像手段 80 に備わる CCD と、内視鏡 50 の先端部の CCD（図示せず）との両方で、病変部を多方向から観察でき、内視鏡手術の確実性が増す。図 12 は電気メス 51 で病変部を切除する直前の状態を、図 13 は病変部を切除した後を示している。図 13 では、リール 32 の巻き上げで持ち上げられたクリップ 33 で、切除された病変部 70a を摘まみ上げている。 40

【0048】

手術後、本発明の医療器具留置装置を体壁 61 から抜き、前述した手順を逆に辿って、体外に取り出すことができる。また手術後の経過観察のために、体腔内に本発明の医療器具留置装置をしばらく留置させることができる。ワイヤレス送電システムを用いれば、体腔内に留置した本発明の医療器具留置装置に電力を体外から送ることができるので、長期間の留置が可能になる。 50

【0049】

本発明の医療器具留置装置は、針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定するための手段および針状部材の先端部を保護手段による囲みから解放するための手段を無線信号で制御するためのまたはリールを無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セットとして、さらに、取替え用の針状部材を含んでなる医療器具留置用セットとして、コンパクトに収納でき、内視鏡手術においてそれらを開梱して使用することができる。

【符号の説明】

【0050】

10、110、210：医療器具留置装置

10

11、211：針状部材用台座

12、212：針状部材

13：保護手段

14、214：電磁石

16、216：磁石

17、217：保持手段

22、222：取付手段

60：体腔内組織（消化器官などの壁）

61：体腔内組織（腹壁、胸壁などの体壁）

62：貫通孔（切開部）

20

70：病変部

70a：切除した病変組織

70b：病変組織が切除された痕

50：内視鏡

51：電気メス

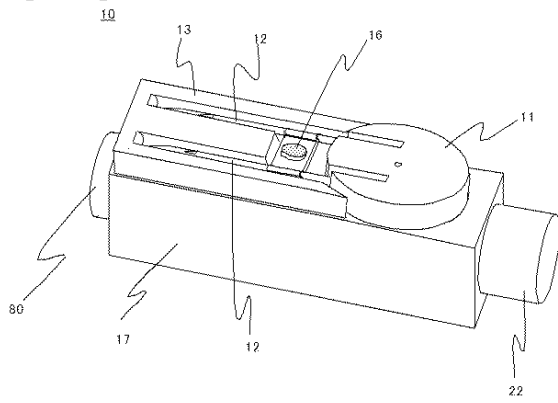
33：クリップ

34：線状部材（ワイヤや糸など）

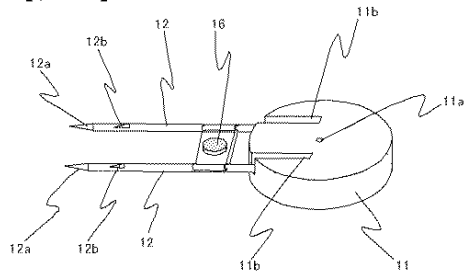
32：リール

W：超音波振動子

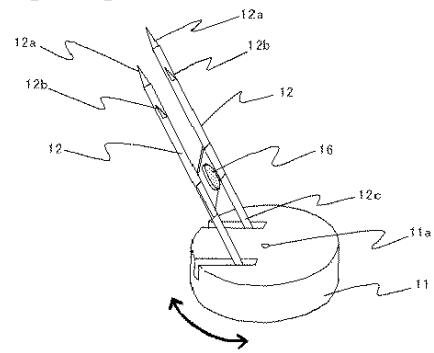
【図 1】



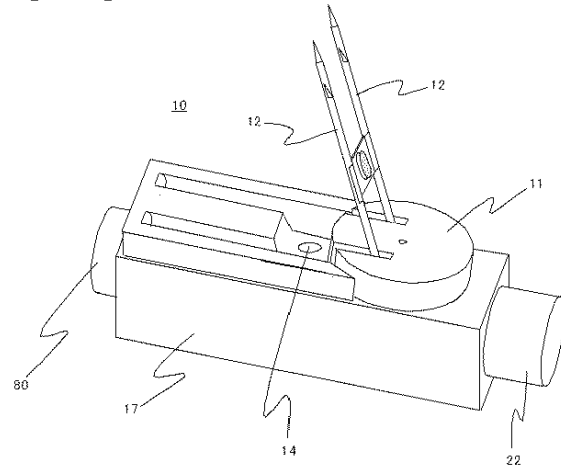
【図 2】



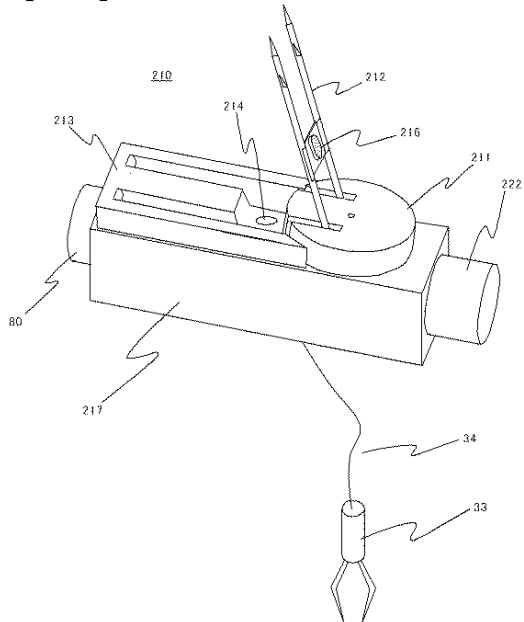
【図 3】



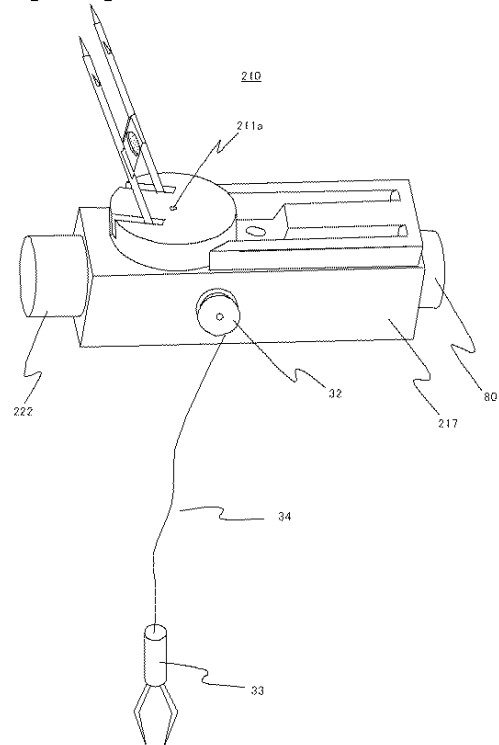
【図 4】



【図 5】

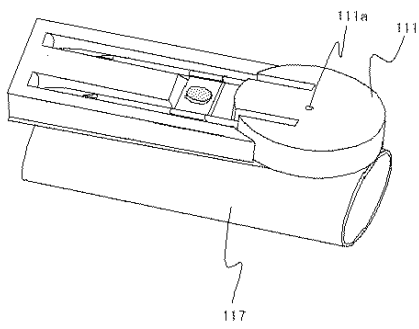


【図 6】

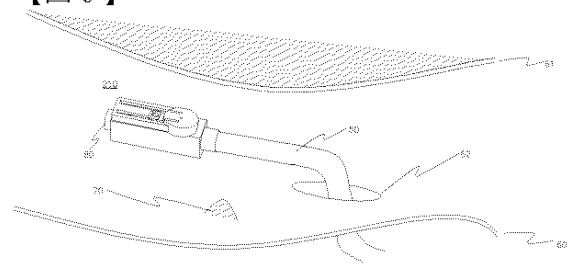


【図 7】

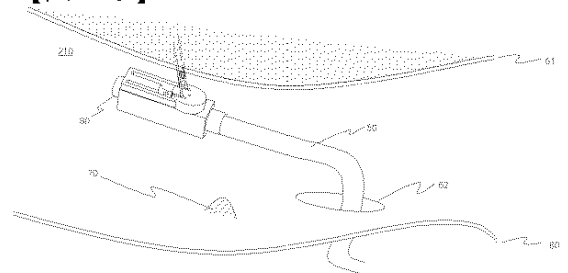
110



【図 9】

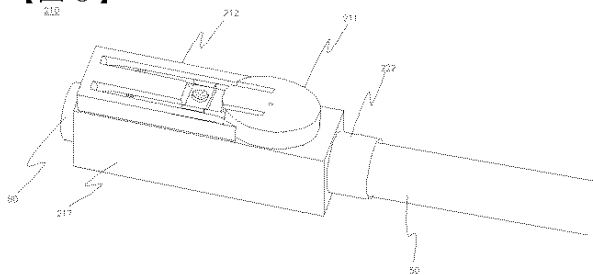


【図 10】

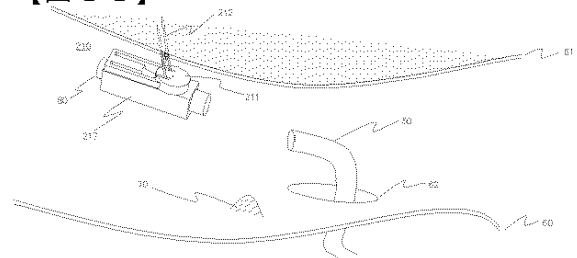


【図 8】

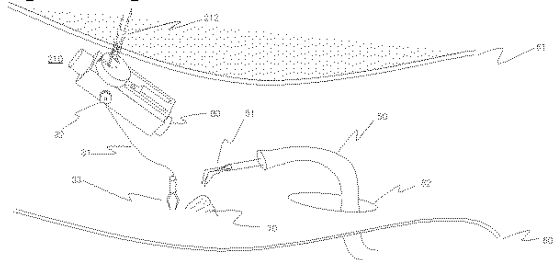
210



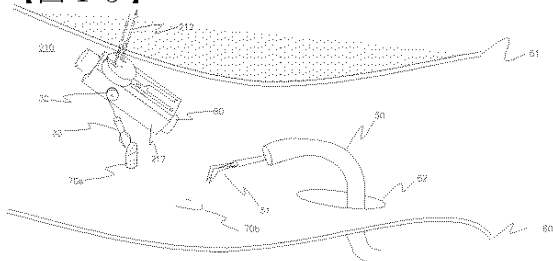
【図 11】



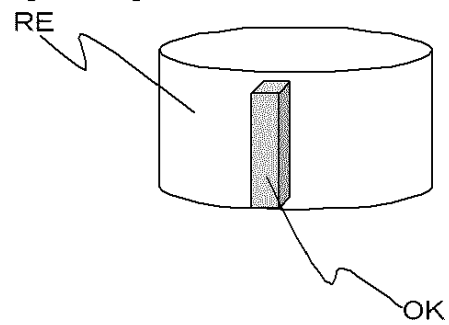
【図 12】



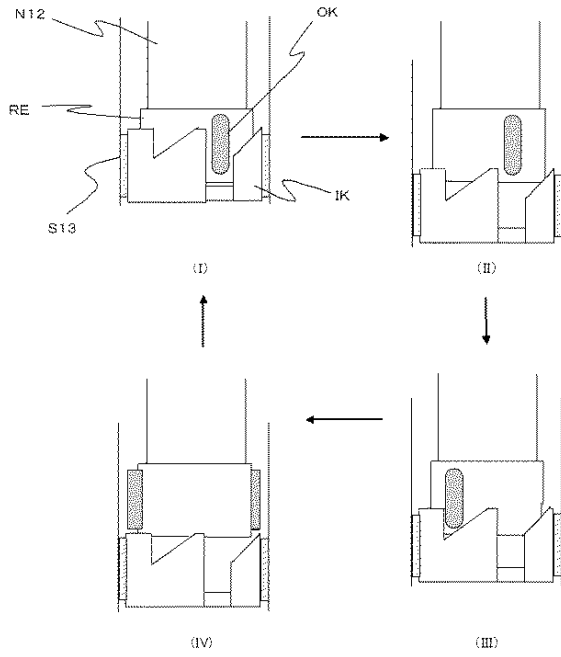
【図 13】



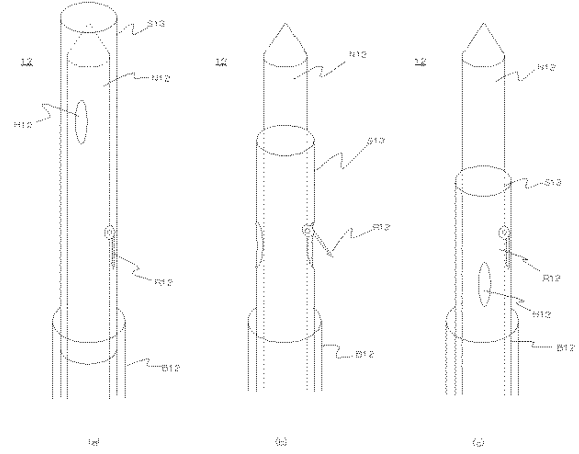
【図 14】



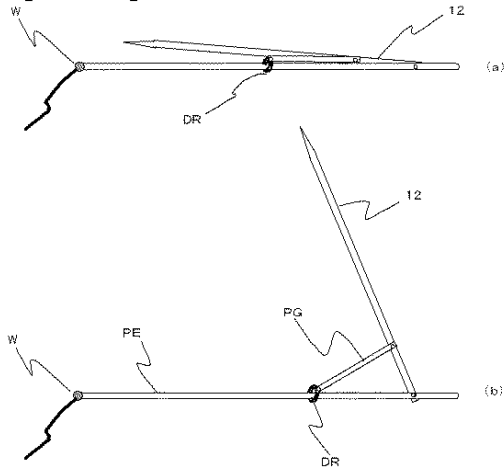
【図 15】



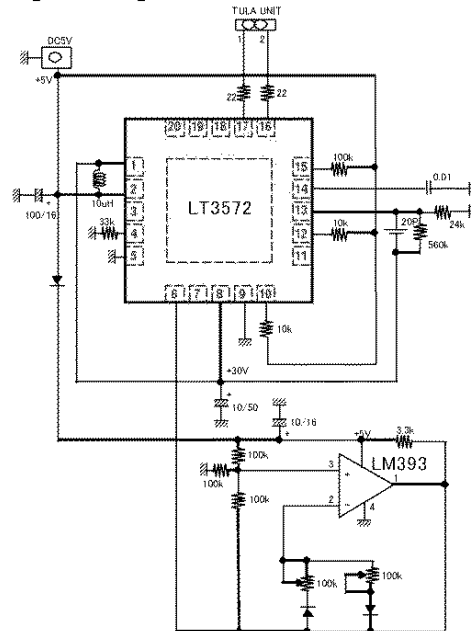
【図 16】



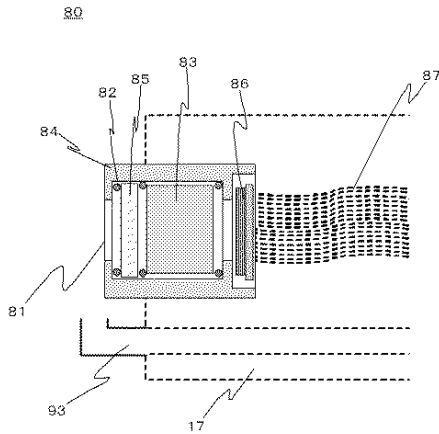
【図 17】



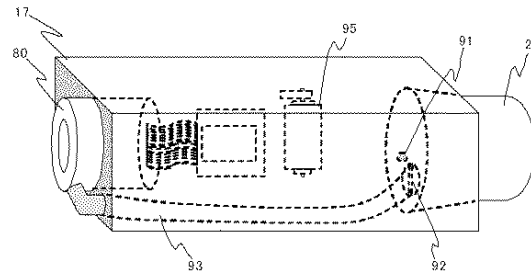
【図 18】



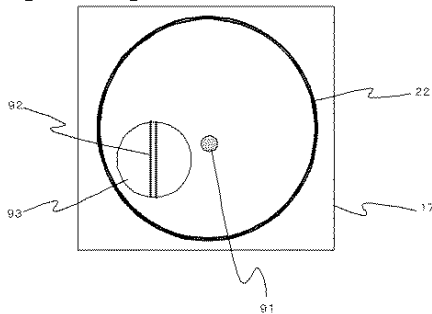
【図 19】



【図 21】



【図 20】



【手続補正書】

【提出日】平成22年5月7日(2010.5.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

医療器具を保持するための保持手段、
 体腔内組織に係り止めるための係止手段、
該係止手段の先端部を囲むための保護手段、および
前記係止手段の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段
 を有し、

前記保持手段が少なくとも一つの支軸を中心にして回転または回転可能であるが、自重によって回転または回転しないように前記係止手段と一体的に連結されている医療器具留置装置。

【請求項2】

医療器具を保持するための保持手段、
 基端部を支軸にして回転可能で且つ先端部に針先と返しを有する針状部材、
 針状部材の先端部を囲むための保護手段、および
 針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段 を
 有し、それらが一体的に連結されている医療器具留置装置。

【請求項3】

針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段が少

なくとも一つの電磁石であり、該電磁石は針状部材の先端部を囲みに固定するために針状部材を引き付ける磁界を生じさせることができ且つ針状部材の先端部を囲みから解放するために針状部材を反発する磁界を生じさせることができる、請求項 2 に記載の医療器具留置装置。

【請求項 4】

針状部材の先端部と基端部との間に磁石が着けられており、該磁石は前記電磁石の磁界によって引き付け又は反発される、請求項 3 に記載の医療器具留置装置。

【請求項 5】

針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を制御する信号を受信するための無線受信機を有する、請求項 2 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 6】

針状部材が取り外し可能である、請求項 2 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 7】

保持される医療器具が、センサと無線送信機とを有するものである、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 8】

センサがイメージセンサまたは暗視装置である、請求項 7 に記載の医療器具留置装置。

【請求項 9】

保持手段は、保持された医療器具を回動可能な支軸を有する、請求項 2 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 10】

線状部材と、該線状部材を巻き入れまたは繰り出すことができるリールをさらに有する、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 11】

内視鏡手術において体腔内に挿入される医療器具（保持手段に保持された医療器具を除く）の先端部に取り付けるための取付手段をさらに有する、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 12】

超音波モーターをさらに有する、請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置。

【請求項 13】

請求項 2 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の医療器具留置装置；および針状部材の先端部を保護手段による囲みに固定または囲みから解放するための手段の動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の医療器具留置装置；およびリールの動作を無線信号で制御するためのコントローラを含んでなる医療器具留置用セット。

【請求項 15】

さらに、取替え用の針状部材を含んでなる、請求項 13 または 14 に記載の医療器具留置用セット。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2009/003204
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00 (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) A61B1/00, A61B5/07, A61J3/07, A61M37/00, A61B17/00		
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 1996-2009 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JSTPlus (JDreamII)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2007-20951 A (Olympus Corp.), 01 February, 2007 (01.02.07), Par. Nos. [0016] to [0037], [0059] & US 2009/0018396 A1 & EP 1902663 A1 & WO 2007/007648 A1	1, 7-9, 11 2-6, 10, 12-15
☐ 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 03 September, 2009 (03.09.09)		Date of mailing of the international search report 15 September, 2009 (15.09.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 9 / 0 0 3 2 0 4													
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C)) Int.Cl. A61B1/00(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 (I P C)) Int.Cl. A61B1/00, A61B5/07, A61J3/07, A61M37/00, A61B17/00															
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1 9 2 2 - 1 9 9 6 年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1 9 7 1 - 2 0 0 9 年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1 9 9 6 - 2 0 0 9 年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1 9 9 4 - 2 0 0 9 年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年	日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年	日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年	日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年				
日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年														
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年														
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年														
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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) JSTPlus(JDreamII)															
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													
X A	JP 2007-20951 A (オリンパス株式会社) 2007.02.01, 段落【0016】 ～【0037】 , 【0059】 & US 2009/0018396 A1 & EP 1902663 A1 & WO 2007/007648 A1	1, 7-9, 11 2-6, 10, 12-15													
☐ 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。															
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>の日の後に公表された文献</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「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)</td> <td>「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</td> </tr> <tr> <td>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td>「&」同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</td> <td></td> </tr> </table>				* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献	「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	「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	「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	「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	「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)	「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	「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献	「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	
* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献														
「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	「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														
「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	「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														
「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)	「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														
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献														
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願															
国際調査を完了した日 0 3 . 0 9 . 2 0 0 9		国際調査報告の発送日 1 5 . 0 9 . 2 0 0 9													
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (I S A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 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) 井上 香緒梨	2 Q 3 6 1 4												
		電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 2													

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, CA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(注) この公表は、国際事務局（W I P O）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	医疗器械留置器		
公开(公告)号	JPWO2010004752A1	公开(公告)日	2011-12-22
申请号	JP2010519650	申请日	2009-07-09
[标]申请(专利权)人(译)	忌吃医学院		
申请(专利权)人(译)	学校法人自治医科大学		
[标]发明人	大平猛		
发明人	大平 猛		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
CPC分类号	A61B5/076 A61B1/00147 A61B1/041 A61B1/3132 A61B5/6882 A61B34/72 A61B2017/00283		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C038/CC07 4C038/CC08 4C038/CC09 4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/GG22 4C061/HH51 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/NN03 4C061/UU06		
代理人(译)	忠之菊		
优先权	2008179812 2008-07-10 JP		
其他公开文献	JP5527207B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种医疗器械留置装置，其包括：用于保持医疗器械的保持装置；在其近端可旋转的针构件，在其远端具有针尖和倒钩；以及用于封闭远端的保护装置。针构件的末端，用于将针构件的远端固定在保护装置的外壳中或用于将其从外壳中释放的装置，这些部件一体地连接。还提供了一种用于医疗器械留置装置的套件，其包括：医疗器械留置装置；以及控制器，用于控制用于将针构件的远端固定在保护装置的外壳中或用于将针构件的远端固定的装置的动作。用无线电信号将其从机箱中释放出来。

【图1】

