

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5047685号
(P5047685)

(45) 発行日 平成24年10月10日 (2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日 (2012.7.27)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 B 10/00 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 B

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-122968 (P2007-122968)	(73) 特許権者	591228476
(22) 出願日	平成19年5月8日 (2007.5.8)		オリンパス ビンテル ウント イーペー
(65) 公開番号	特開2007-307362 (P2007-307362A)		エー ゲーエムペーハー
(43) 公開日	平成19年11月29日 (2007.11.29)		OLYMPUS WINTER & I B
審査請求日	平成22年3月9日 (2010.3.9)		E GESELLSCHAFT MIT
(31) 優先権主張番号	102006022875.8		BESCHRANKTER HAFTUN
(32) 優先日	平成18年5月15日 (2006.5.15)		G
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
			エーンシュトラーク 61
		(74) 代理人	100087273
			弁理士 最上 健治
		(72) 発明者	マティアス クラース
			ドイツ国、25489 ハーゼルドルフ、
			ロスステールト 9b

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腹壁の穿刺の監視装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹壁 (1) を介する腹腔鏡用トロカールの穿刺箇所 (5, 6, 7) を前もって監視する外科用装置において、該外科用装置が、うず電流測定装置 (11) に接続され穿刺箇所 (5, 6, 7) に設置できるコイル配列 (9) として構成されていることを特徴とする外科用装置。

【請求項 2】

平坦なコイル配列 (9) が、弾性的に屈曲可能な絶縁材料製ディスク部材 (8, 8') に設けてあることを特徴とする請求項 1 に係る外科用装置。

【請求項 3】

前記ディスク部材 (8) が、中心の穴 (12) を有することを特徴とする請求項 2 に係る外科用装置。

【請求項 4】

前記コイル配列が、並置された複数のコイル (9.1, 9.2, 9.3) を有することを特徴とする請求項 1 に係る外科用装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、請求項 1 の前提部に記載の外科用装置に関する。

【背景技術】

10

20

【 0 0 0 2 】

腹腔鏡手術技術の場合、内視鏡シャフト器具を、穿刺口を介して、通常はCO₂で膨張された腹腔内に導入する。

【 0 0 0 3 】

腹腔が、すでに、膨張されており、器具で腹腔を観察できる場合、更なる刺入が、危険なく可能である。しかしながら、下方の器官を損傷することなく腹壁を穿刺しなければならない最初の穿刺操作が、重大である。これは、通常技術において、穿刺箇所において腹壁を下方の器官から引き離しても、困難である。

【 0 0 0 4 】

頻繁に起きるのだが、腹壁が下方の器官と癒着している場合に特に、問題が生ずる。したがって、常に、穿刺箇所を前もって監視する装置を使用する。

10

【 0 0 0 5 】

公知のこの種の装置は、穿刺器具である。公知のベレス針は、バネによって摺動されるロッドを内部に設けた中空針である。ベレス針を腹壁を介して刺入し、次いで、内部のロッドを問題なく摺動すれば、腹壁の下方に、中空スペースが生じ、かくして、上記穿刺箇所に、太いトロカール突起を問題なく刺入できる。他の公知の装置は、例えば、光学系を組み込んだトロカール突起として構成されている。光学的観察下で、腹壁に刺入を行うことができる。腹壁の穿刺後、腹壁の後ろに中空スペースがあるか付着器官があるかを光学的に確認できる。

【 0 0 0 6 】

20

公知の監視装置は、高価であり、特に、操作が複雑でもあり、しばしば、監視エラーを生ずる。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、穿刺監視操作を簡単且つ確実に行えるように構成することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

この課題は、請求項1の特徴記載部分の特徴によって解決される。

【 0 0 0 9 】

30

身体組織においても、うず電流測定を実施することは知られている。コイル配列に交流を供給すると交流磁界が発生し、導電性の身体組織内にコイル軸線の周りに円形電流が誘導によって生じ、再び誘導により発生コイル又は別個の測定コイルに逆電流が発生する。測定装置は、この現象から、場合によっては、異なる周波数を使用して、組織の導電性に関して、したがって、組織種類に関して推論を引き出すことができる。

【 0 0 1 0 】

本発明は、穿刺箇所の前もった監視装置のために、上記測定原理を使用する。コイル装置は、穿刺箇所に設置される。接続されたうず電流測定装置は、コイル装置の下方の組織に関する情報を与えることができ、すなわち、特に、穿刺箇所の腹壁下方に中空スペースがあるか付着器官があるかを提示できる。すなわち、コイル組織の往復摺動によって、トロカール突起を腹壁を介して危険なく刺入できる適切な穿刺箇所を簡単且つ迅速に見つけることができる。

40

【 0 0 1 1 】

本発明に係る構成に基づき、適切な穿刺箇所を極めて簡単に見つけることができる。この作業は、腹腔鏡手術の準備に際して、補助員、例えば、技術員によって実施でき、その簡単さ及び確実性に基づき、医師を必要としない。

【 0 0 1 2 】

この場合、請求項2に基づき、好ましくは、コイル配列は、弾性的に屈曲可能なディスク部材に、絶縁状態で配設される。ディスク部材は、例えば、ゴム類似の材料から構成でき、コースターの形状を有することができる。すなわち、ディスク部材は、腹部に良好に

50

当接され、引出されるケーブルを介してうず電流測定装置に接続された１つ又は複数の平坦コイルを設置できる。

【００１３】

この場合、ディスク部材が、請求項３に基づき、好ましくは、コイル軸線に位置し、すなわち、表示精度最大の箇所を設置された中心穴を有することができる。適切な箇所を見つけたならば、穴を介してマークをセットできるか、直ちに穴を介して刺入を行うことができる。

【００１４】

請求項４に基づき、好ましくは、異なる信号を与える複数の並置のコイルを設けることができる。したがって、例えば、接続された測定装置を介して、腹部上をコイル配列を摺動させることによって、より好適な穿刺箇所を発見できる方向に関する情報を得ることが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

次に、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

【００１６】

図面に本発明の実施例を模式的に示した。図１に、１つの箇所における穿刺準備のため、例えば、把持機器（図示してない）によって、しわ２を生ずるように上昇された患者腹部の腹壁１の断面を示した。腹壁の下方には、腹部器官３（詳細には図示してない）が存在する。

【００１７】

図１から明かな如く、しわ２で腹壁１を上昇させることによって、腹壁１は、この箇所において、癒着部４によって腹部器官３が腹壁１に癒着された箇所を除いて腹部器官３から引き離される。

【００１８】

腹腔鏡手術の第１工程として、腹壁１と器官３との間の腹部スペースにガスを吹き込み、次いで、他の穿刺部を介して器具を導入するため、最初の穿刺を行う。

【００１９】

第１の穿刺は、ルーチンに基づき、矢印５の方向へ計画される。さて、この場合に、穿刺が危険なく可能であるか、矢印６又は７の箇所の可能な穿刺がより好適であるかを監視する必要がある。

【００２０】

このため、図２に平面図として示したディスク部材８を腹壁１の計画された穿刺箇所５に設置する。ディスク部材８は、図１に示した如く、弾性的に屈曲可能な材料、例えば、ゴム類似の材料からなる。ディスク部材８の内部には、電気コイル配列が電氣的に絶縁して設けてある。このコイル配列は、簡単な実施例の場合、図２に示した如く、平坦（うずまき）コイル９からなる。このコイルは、２つの導体１０を介してうず電流測定装置１１に接続されている。

【００２１】

うず電流測定装置１１は、適切な周波数、例えば、可変周波数の交流電流を平坦コイル９に給電する。生ずる磁界は、その下方の身体組織内に平坦コイル９の軸線のまわりにうず電流を形成する。誘導反作用は、平坦コイル９の電流の流れに影響を与える。この影響態様は、うず電流測定装置によって確認され、例えば、図１において、うず電流測定装置に示された指示器具によって表示できる。

【００２２】

図１に示した解剖例の場合、ディスク部材８を穿刺箇所５から穿刺箇所６又は穿刺箇所７へ摺動した際、異なる表示が生ずる。なぜならば、腹壁１の下方の箇所５の癒着４が、腹壁下方に中空スペースが存在する穿刺箇所６、７の場合とは全く異なる結果を生ずるからである。したがって、術者は、ディスク部材８の往復摺動及びうず電流測定装置１１のディスプレイの観察によって、危険なく穿刺を行うことができる箇所を極めて迅速に決定

10

20

30

40

50

できる。

【 0 0 2 3 】

図 3 に、うず電流測定装置（図示してない）に接続する接続ケーブル 1 0 ' を有する類似のディスク部材 8 ' を示した。ディスク部材 8 ' は、三角形に並置した 3 つのコイル 9 .1 , 9 .2 , 9 .3 を有する。これらのコイルは、図 3 に示す如く、それぞれ、ケーブル 1 0 ' によって導体を介してうず電流測定装置に接続されている。コイル 9 .1 ~ 9 .3 を別個に評価すれば、どのコイルの下方に適切な穿刺箇所があるかに関して情報が得られるか、例えば、9 .3 の方向へより適切な領域があり得るかという方向に関する指示が得られる。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示した実施例のディスク部材 8 は、同時に送受信コイルであるコイル 9 を有する。更に、2 つの、例えば、同心に配置されたコイルを設けることもでき、この場合、一方のコイルは、送信コイルとして役立ち、他のコイルは、受信コイルとして役立つ。

10

【 0 0 2 5 】

図 2 に、更に、ディスク部材 8 のコイル 9 の軸線に同心の穴 1 2 を示している。ディスク部材 8 によって適切な穿刺箇所を見つけた場合、穴 1 2 を介してマークをセットできるか、直ちに穴を介して穿刺を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明に係る外科用装置を含む腹部の断面図である。

【図 2】図 1 に示した外科用装置の平面図である。

20

【図 3】外科用装置の他の実施例の平面図である。

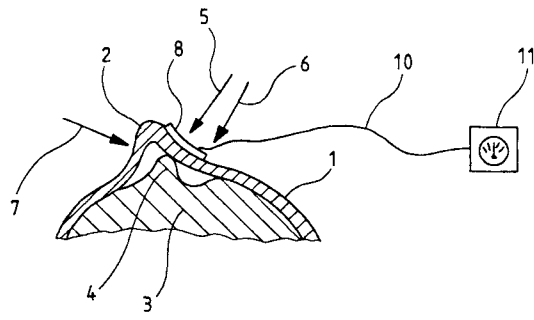
【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

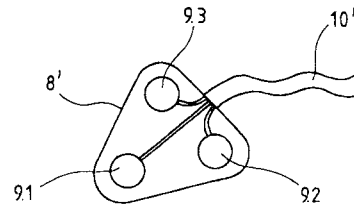
- 1 腹壁
- 2 しわ
- 3 腹部器官
- 4 癒着部
- 5 穿刺箇所
- 6 , 7 穿刺箇所
- 8 ディスク部材
- 9 平坦コイル
- 9 .1 , 9 .2 , 9 .3 コイル
- 1 0 導体
- 1 0 ' 接続ケーブル
- 1 1 うず電流測定装置
- 1 2 穴

30

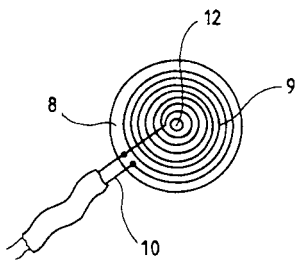
【図 1】



【図 3】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 アンドレーアス ミュックネル

ドイツ国、2 2 1 4 7 ハンブルク、 トレプタウア シュトラーセ 8 8 a

(72)発明者 シュテファン クリュックネル

ドイツ国、2 2 1 4 7 ハンブルク、 ヒルマン - バルク - シュトラーセ 1 1 5 A

審査官 宮川 哲伸

(56)参考文献 特開平08 - 2 2 9 1 2 0 (J P , A)

特表平01 - 5 0 2 0 9 0 (J P , A)

特表2007 - 5 0 1 3 5 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 0 / 0 0

专利名称(译)	腹壁穿刺监测装置		
公开(公告)号	JP5047685B2	公开(公告)日	2012-10-10
申请号	JP2007122968	申请日	2007-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	マティアスクラス アンドレーアスミュックネル シュテファンクリュックネル		
发明人	マティアス クラス アンドレーアス ミュックネル シュテファン クリュックネル		
IPC分类号	A61B10/00		
CPC分类号	A61B5/053 A61B17/3403 A61B2562/164		
FI分类号	A61B10/00.B		
优先权	102006022875 2006-05-15 DE		
其他公开文献	JP2007307362A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

问题得到解决：提供一种监测腹壁穿刺的装置，允许简单安全的穿刺监测操作;以及使用它的方法。ZSOLUTION：用于通过腹壁1监测腹腔镜套管针的穿刺位置5,6和7的手术装置8和11构造成线圈装置9，其连接到涡流测量装置11并且可以设置在穿刺位置5,6和7

