

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4885143号
(P4885143)

(45) 発行日 平成24年2月29日 (2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月16日 (2011.12.16)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/32 (2006.01)

A 6 1 B 17/32

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 8 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-541803 (P2007-541803)
 (86) (22) 出願日 平成17年11月18日 (2005.11.18)
 (65) 公表番号 特表2008-521457 (P2008-521457A)
 (43) 公表日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/012391
 (87) 国際公開番号 W02006/056371
 (87) 国際公開日 平成18年6月1日 (2006.6.1)
 審査請求日 平成20年9月8日 (2008.9.8)
 (31) 優先権主張番号 102004057366.2
 (32) 優先日 平成16年11月27日 (2004.11.27)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

前置審査

(73) 特許権者 507169196
 エルベ・エレクトロメディティン・ゲゼル
 シャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハ
 フツング
 ドイツ連邦共和国 チュビンゲン 7 2 0
 7 2 バルトヘルンレシュトラーク 1 7
 (74) 代理人 110000280
 特許業務法人サンクレスト国際特許事務所
 (72) 発明者 クラウス・フィッシャー
 ドイツ連邦共和国 ナゴル 7 2 2 0 2
 インメンガーセ 1

審査官 村上 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘膜切除のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 のスタートスイッチ (2 1) 及び第 2 のスタートスイッチ (2 2) と、内視鏡によるウォータージェット手術のための装備 (1 0) とからなる内視鏡的粘膜切除術のための装置であって、前記装備 (1 0) は、

所定量のエネルギーを得るために、ノズル (1 3) から排出されるウォータージェットの圧力を調整する制御装置と、

前記圧力を、ウォータージェットが粘膜を貫通して流体層を形成することにより当該粘膜を下方の筋層から持ち上げる値であって前記第 1 のスタートスイッチ (2 1) と関連する第 1 の値、及び、この第 1 の値とは異なっており、粘膜がウォータージェットにより切片状に切断される値であって前記第 2 のスタートスイッチ (2 2) と関連する第 2 の値に設定する調節手段 (2 0) と

を備えており、

前記調節手段 (2 0) は、前記第 1 のスタートスイッチ (2 1) を作動させることにより、前記第 1 の値に対応する圧力で所定量の流体が排出されるように構成されており、且つ、

前記調節手段 (2 0) は、前記第 2 のスタートスイッチ (2 2) を作動させることにより、前記第 2 の値に対応する圧力で流体が実質的に連続して排出されるように構成されていることを特徴とする粘膜切除のための装置。 __

【請求項 2】

10

20

前記調節手段(20)は、前記第1の値を前記第2の値から独立して調節できるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記調節手段(20)は、前記第1の値と前記第2の値との所定の比率を設定するための比率設定機構(25)を有する請求項1に記載の装置。

【請求項4】

ウォータージェットが前記ノズル(13)から排出される最大圧力を設定するピーク圧設定機構(26)が設けられていることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記装置は、前記第2の値が、種類の異なる細胞に対応するように数段階に調節可能であるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

10

【請求項6】

前記装置は、異なる段階の圧力が互いに独立して調節可能であるように構成されていることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項7】

粘膜を持ち上げるか又は切断するための現在の設定圧力又は従前の設定圧力に関して、異なる操作モードを示す表示機構(30、31)を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記調節手段(20)は、前記第1の値又は第2の値を任意に設定するためのフットスイッチ(27)を備えていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は粘膜切除のための装置、特に内視鏡を用いた粘膜切除のための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

胃腸の癌腫を処置するためには粘膜切除術を行なう必要があるが、この粘膜切除術は、通常、内視鏡を用いた方法により実行される。細胞の異変が認識のためにマーキング(染色)され、ついで、生理食塩水が当該細胞の下に注入される。この生理食塩水は、粘膜を下にある層、すなわち筋層から持ち上げる。その結果、筋層から十分に安全な距離を保つことができ、穿孔の可能性を回避することができる。損傷した粘膜の除去は、例えば係蹄やITナイフなどの種々の技術により行なうことができる。しかしながら、すべてのケースにおいて、場所的に特別に限定された粘膜の持ち上げ、及び、これに対応して場所的に特別に限定された分離を保証することが高度に要求される。このことは、通常、外科上の多大な努力と関連があり、外科医の熟練した技術と多くの経験を必要とする。

30

【0003】

特に、(柔軟な)針で粘膜下層を最初に穿刺し、粘膜を持ち上げるために所望の(少量)の流体を注入することには多くの問題が含まれる。穿刺深さ、供与量、及び持ち上げの形態は、操作要員に依存している。一旦粘膜が持ち上げられると、当該粘膜の分離を行なわなければならない。注入された流体が粘膜下層から逃げ出し、損傷した細胞の分離が不可能になるまで持ち上げが後退することから、流体注入及び粘膜の持ち上げに続く時間が本質的な役割を果たしている。粘膜の持ち上げが後退した場合、新たな注入を行う必要があり、所望の分離を行なうために再度分離を試みる必要がある。特に、腫瘍が褶襞のうしろにある場合、係蹄を病変の周りに十分に早く配置及び固定することができない。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、粘膜細胞を簡単な方法で安全に取り除くことができる、粘膜切除のための装置を提供することである。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的は請求項1に係る装置により達成される。

すなわち、第1のスタートスイッチ(21)及び第2のスタートスイッチ(22)と、内視鏡によるウォータージェット手術のための装備(10)とからなる内視鏡的粘膜切除術のための装置であって、前記装備(10)は、

所定量のエネルギーを得るために、ノズル(13)から排出されるウォータージェットの圧力を調整する制御装置と、

前記圧力を、ウォータージェットが粘膜を貫通して流体層を形成することにより当該粘膜を下方の筋層から持ち上げる値であって前記第1のスタートスイッチ(21)と関連する第1の値、及び、この第1の値とは異なり、粘膜がウォータージェットにより切片状に切断される値であって前記第2のスタートスイッチ(22)と関連する第2の値に設定する調節手段(20)と

を備えており、

前記調節手段(20)は、前記第1のスタートスイッチ(21)を作動させることにより、前記第1の値に対応する圧力で所定量の流体が排出されるように構成されており、且つ、

前記調節手段(20)は、前記第2のスタートスイッチ(22)を作動させることにより、前記第2の値に対応する圧力で流体が実質的に連続して排出されるように構成されている、粘膜切除のための装置により達成される。

【0006】

粘膜を持ち上げるための注入及び細胞の切断の両方が、単一の装置により行なわれ、実際、圧力を適切に調節するだけで行なわれる。

本発明の装置の更なる利点は、切断の結果、分離させるための流体の少なくとも一部が層から逃げる流体に取って代わり、持ち上げを達成することである。

【0007】

前記調節手段は、前記第1のスタートスイッチを作動させることにより、前記第1の値に対応する圧力で所定量の流体が排出されるように構成されている。その結果、粘膜を持ち上げる量の流体の供与を非常に簡単に且つ正確に行なうことができる。

【0008】

前記調節手段は、前記第2のスタートスイッチを作動させることにより、前記第2の値に対応する圧力で流体が実質的に連続して排出されるように構成されている。その結果、細胞の切断は完全に外科医に委ねられる。

【0009】

前記調節手段は、また、第1の値を第2の値から独立して調節できるように構成されているのが好ましい。この構成によれば、各ケースにおいて、粘膜を持ち上げるのに必要な圧力と、粘膜を切断するのに必要な圧力とを生理学上の状況に適合させることができる。

【0010】

前記調節手段に、第2の値に対する第1の値の所定の比率を設定することを可能にする比率設定機構を付設することもできる。とりわけ、ピーク圧設定機構が設けられていると、変化する細胞条件に対する迅速な調節を行うことができる。

【0011】

前記第2の値が、種類の異なる細胞に対応するように数段階に調節可能であるのが好ましく、これにより、数個の値の選択による簡単な操作性が保証される。異なる段階の圧力が互いに独立して調節可能であるのが好ましく、これにより操作時の取り扱いが容易になる。

【0012】

粘膜を持ち上げるか又は切断するための現在の設定圧力又は従前の設定圧力に関して、異なる操作モードを示す表示機構が設けられているのが好ましい。これにより、外科医は

10

20

30

40

50

、自分がこれまで操作してきた値、及び現在設定されている値を容易に見ることができる。

【 0 0 1 3 】

装置を操作するために、第 1 の値又は第 2 の値を任意に設定する、すなわち注入と切断とを切り替えるためのフットスイッチを設けるのが好ましい。この場合、特別の操作（注入 / 分離）を引き起こす単一のスタートスイッチを用いることもできる。

本発明の好ましい実施の形態は従属クレームより明らかである。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の装置の実施の形態を、当該装置を模式的に示す図面を参照しつつ説明する。

10

図に示されるように、従来のウォータージェット装備 1 0 が設けられている。内視鏡の作動チャンネルに導入され得る、プローブ 1 2 からのウォーター（生理食塩水）は、供給ライン 1 1 を経由して供給される。ウォータージェットは、プローブ 1 2 先端のノズル 1 3 から放出される。

【 0 0 1 5 】

前記ウォータージェット装備 1 0 を制御するために、種々の設定機構を備えた調節手段 2 0 が配設されている。すなわち、第 1 又は第 2 の圧力を予め選択するための、第 1 の圧力設定機構 2 3 及び第 2 の圧力設定機構 2 4 が調節手段 2 0 に配設されている。第 1 の圧力と第 2 の圧力との比率は設定機構 2 5 により設定することができ、また、ピーク圧力は機構 2 6 により設定することができる。これらの圧力設定は、すべてが互いに独立であるものではなく、その結果、設定機構 2 3 及び 2 4、又は機構 2 5、2 6 のいずれかにより設定を行なうことができる。

20

【 0 0 1 6 】

両方のケースにおいて、第 1 の圧力を与えてからの注入持続時間は設定機構 2 8 により設定される。

作動用のフットスイッチ 2 7 が配設されており、このフットスイッチ 2 7 は、第 1 のスタートスイッチ 2 1 及び第 2 のスタートスイッチ 2 2 を備えている。2 つのスタートスイッチ 2 1、2 2 のうちいずれが作動されるかに応じて、装置は第 1 又は第 2 の圧力を用いて作動する。もちろん、フットスイッチ 2 7 は圧力を選択するだけのものとし、スタート信号は手で操作するスイッチなど他のスイッチにより与えるように、当該フットスイッチ 2 7 を構成することも可能である。また、フットスイッチに代えて、適当な手動スイッチを設けることも可能である。

30

【 0 0 1 7 】

また、調節手段 2 0 は、第 1 又は第 2 の圧力を示すための表示機構 3 0、3 1 を備えており、これらの表示機構は、2 つの圧力のうちいずれが設定されているかを判断するための迅速なモニタリングが、設定圧力（測定値）の正確なモニタリングと同様に容易に行なえるように構成されている。

【 0 0 1 8 】

図示されていないが、本発明の他の実施の形態においては、第 1 の圧力のウォータージェットを第 2 の圧力のウォータージェットとは異なるノズル 1 3 から放出させる手段が配設されている。その結果、細胞に注入されるのか又は当該細胞を分離するのかに応じて、ウォータージェットの直径だけでなく当該ウォータージェットの方向を選択することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の装置の概略説明図である。

【符号の説明】

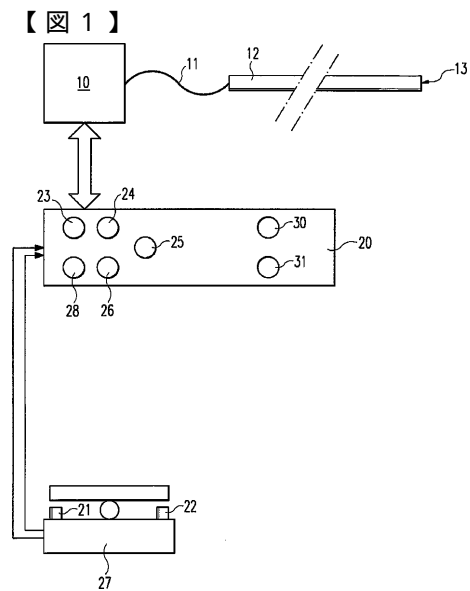
【 0 0 2 0 】

1 0 ウォータージェット装備

50

- 1 1 供給ライン
- 1 2 プローブ
- 1 3 ノズル
- 2 0 調節手段
- 2 1 第 1 のスタートスイッチ
- 2 2 第 2 のスタートスイッチ
- 2 3 第 1 の圧力設定機構
- 2 4 第 2 の圧力設定機構
- 2 5 比率設定機構
- 2 6 ピーク圧設定機構
- 2 7 フットスイッチ
- 2 8 注入持続時間設定機構
- 3 0 第 1 の表示機構（第 1 の圧力）
- 3 1 第 2 の表示機構（第 2 の圧力）

10



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05871462(US,A)
特表2003-524439(JP,A)
欧州特許第00551920(EP,B1)
特表2002-543913(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 17/32
A61B 1/00

专利名称(译)	粘膜消融设备		
公开(公告)号	JP4885143B2	公开(公告)日	2012-02-29
申请号	JP2007541803	申请日	2005-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	埃尔韦电介质田GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	埃尔韦电介质田GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	クラウスフィッシャー		
发明人	クラウス・フィッシャー		
IPC分类号	A61B17/32 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3203		
FI分类号	A61B17/32 A61B1/00.300.B		
审查员(译)	村上聡		
优先权	102004057366 2004-11-27 DE		
其他公开文献	JP2008521457A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

为了进行粘膜切除术，将液体注入细胞下面，然后通过机械或电外科设备分离。这样的程序既费时又复杂。提供了一种包括用于内窥镜水射流手术的设备的设备，其包括用于调节从喷嘴排出的水射流的压力以获得预定量的能量的控制装置。提供调节装置用于将压力设定为第一和第二值。选择第一值使得水射流穿透粘膜以形成流体层，使得粘膜从下部肌肉层抬起。调节与第一值不同的第二值，以便在水射流中将粘膜切成片。