(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開2001－245890

(P2001－245890A)

(43)公開日 平成13年9月11日(2001.9.11)

(51)Int.Cl[7]	識別記号	ＦＩ		テーマコード（参考）
Ａ６１Ｂ 10/00	103	Ａ６１Ｂ 10/00	103 Ｄ	２Ｇ０４５
1/00	332	1/00	332 Ｚ	４Ｃ０６１
Ｇ０１Ｎ 33/48		Ｇ０１Ｎ 33/48	Ｓ	

審査請求　未請求　請求項の数 1ＯＬ（全 7 数）

(21)出願番号　特願2000－63766(P2000－63766)

(22)出願日　平成12年3月8日(2000.3.8)

(71)出願人　000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

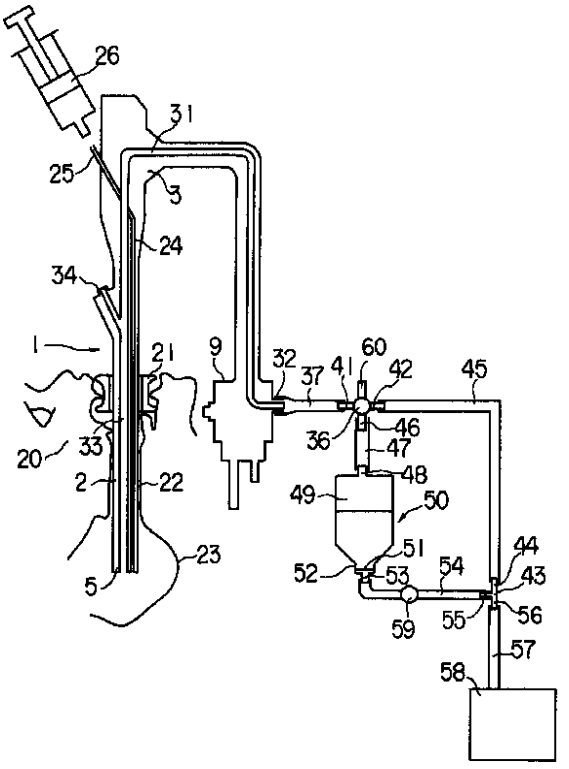
(72)発明者　中村　俊夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号　オリンパス光学工業株式会社内

(74)代理人　100058479
弁理士　鈴江　武彦　（外４名）

Ｆターム（参考）　2G045 AA25 AA26 AA28 BB05 CB21 CB26 FA03 FA11 FA32 HA06 HA14 JA07
4C061 AA01 BB01 CC06 DD03 FF43 GG15 HH05 HH60

(54)【発明の名称】　ヘリコバクター・ピロリ菌採取システム

(57)【要約】
【課題】本発明は、患者への負担も少ないようにして、ヘリコバクター・ピロリ菌の採取が可能なシステムを提供することを目的とする。
【解決手段】本発明は、人体内に導入される内視鏡１の挿入部に形成した注入用チャンネル２４を通じて体外から体内に流体を注入すると共に、内視鏡１を通じて体内に導入された超音波振動子７４により体内に注入された液体を介して体内壁に超音波振動を加え、さらに吸引器５８により体内の液体の吸引を行なって吸引する吸引管路の一部に上記吸引器５８により吸引される体内の液体から菌をろ過する菌収集用フィルター５２を設け、ヘリコバクター・ピロリ菌を採取する。



1

【特許請求の範囲】
【請求項１】人体内に導入される挿入部を持つ内視鏡と、
上記内視鏡の挿入部の内部あるいは外部に沿って具備され一端が体内側に位置して開口し得ると共に他端が体外側に位置するチャンネルと、
上記チャンネルを通じて吸引がかけられるように接続された吸引器と、
上記チャンネルの体外側の端部を上記吸引器と接続する吸引管路と、
上記吸引管路の一部に設けられたろ過フィルターと、
上記内視鏡の挿入部の先端あるいは上記内視鏡の体内に導入される部分に具備され、あるいは上記内視鏡の挿入部に形成された挿通用チャンネルを経由して体内に挿入された超音波振動子と、
を具備したことを特徴とするヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、胃内のヘリコバクター・ピロリ菌を採取するシステムに関する。
【０００２】
【従来の技術】従来、胃癌あるいは胃潰瘍の原因になると考えられているヘリコバクター・ピロリ菌が胃に存在するか否かを確認する方法としては、胃の中に内視鏡を挿入し、この内視鏡に具備されたチャンネルを通じて胃の中に挿入した生検鉗子を使って、２㎜四方程度の微小な胃の組織片を採取し、この組織片に含まれる菌を血液や結成を加えた培地上で培養し、コロニーの出現の有無によりヘリコバクター・ピロリ菌の存在を判定する培養法や、同様にして採取した組織片を、酸性からアルカリ性に変化すると色が変わる色素の中に入れて色の変化によりヘリコバクター・ピロリ菌の存在を判定する迅速ウレアーゼ試験等が行われている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】（従来技術の問題点）これら従来の検査方法は基本的に内視鏡により採取した微小な組織片を使用する為、たまたまヘリコバクター・ピロリ菌の存在する組織を採取すれば陽性となるが、既に除菌療法によって除菌が進み、胃内のヘリコバクター・ピロリ菌の絶対数が少なくなっている患者の場合にはたまたま菌の存在しない領域の組織を採取してしまうことも多々あり得る。このため、ヘリコバクター・ピロリ菌がいるにも拘わらず、陰性の判定を出す可能性があった。
【０００４】そこで、信頼性の高い検査を実現する為、組織片を胃の内部表面からできるだけ多く広範囲にわたって万遍なく採取する必要があるが、多量の生検採取には時間がかかり、また組織片を採取したところから出血する虞もあり、検査する医師及び患者双方に負担を強いていた。

2

【０００５】（目的）本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、ヘリコバクター・ピロリ菌の検査が簡便であり、ヘリコバクター・ピロリ菌の採取が短時間に完了し、患者への負担やダメージが少ないヘリコバクター・ピロリ菌の採取システムを提供することにある。
【０００６】
【課題を解決するための手段および作用】（手段）本発明は、人体内に導入される挿入部を持つ内視鏡と、上記内視鏡の挿入部の内部あるいは外部に沿って具備され一端が体内側に位置して開口し得ると共に他端が体外側に位置するチャンネルと、上記チャンネルを通じて吸引がかけられるように接続された吸引器と、上記チャンネルの体外側の端部を上記吸引器と接続する吸引管路と、上記吸引管路の一部に設けられたろ過フィルターと、上記内視鏡の挿入部の先端あるいは上記内視鏡の体内に導入される部分に具備され、あるいは上記内視鏡の挿入部に形成された挿通用チャンネルを経由して体内に挿入された超音波振動子と、を具備したことを特徴とするヘリコバクター・ピロリ菌採取システムである。
【０００７】（作用）胃内に注入した流体に胃の粘膜表面に付着しているヘリコバクター・ピロリ菌を液中に浮遊させる。また、流体として生体の浸透圧に影響を与えない生理食塩水あるいはリン酸緩衝液を使用することにより採取する菌にダメージを与えることなく、粘膜から菌を確実に剥離することが出来る。また、これら緩衝液を界面活性を混入すると、生体膜の電荷変異が起き、更に剥離効果を持たせることができる。
【０００８】しかしながら、ヘリコバクター・ピロリ菌は螺旋状の形態で菌体の一端に鞭毛を有している為、粘膜表面への付着力が強く、流体で洗い流しただけでは菌の剥離力が足りない場合が想定できるが、本発明では、このような場合であっても内視鏡の挿入部に具備し、あるいはチャンネルより挿入した超音波振動子より上記流体内で超音波を発生させるため、その超音波振動によりさらに高い剥離効果を得ることができる。
【０００９】また、流体注入と超音波により液中に浮遊したヘリコバクター・ピロリ菌は胃内の流体とともに、吸引器の接続されたチャンネルにより体外に吸引される。吸引された液体は吸引管路の途中にあるヘリコバクター・ピロリ菌のサイズより孔径が小さいフィルターによりろ過されて、ヘリコバクター・ピロリ菌が採取される。
【００１０】ヘリコバクター・ピロリ菌は嫌気性細菌なので空気に触れると生存が難しい。そのため、フィルターを外気より密封することにより採取した菌が死んでしまわないようにする。
【００１１】このろ過フィルターで採取したヘリコバクター・ピロリ菌の存在を、培養法、あるいは迅速ウレア

ーゼ法等で判断する。

【００１２】この方法は内視鏡を用いての粘膜生検の組織片によらない為、迅速に、患者への出血等のリスクや負担無しに検査を完了することができる。

【００１３】

【発明の実施の形態】図１～図４に基づいて本発明の一実施形態のヘリコバクター・ピロリ菌採取システムについて説明する。

【００１４】（構成）図１はヘリコバクター・ピロリ菌採取システムに使用する内視鏡システムの一例を示している。

【００１５】内視鏡１は人間の体内に挿入する為の軟性の挿入部２を有し、挿入部２の手元端には手元操作部３が連結されている。挿入部２には手元操作部３に設けられた湾曲操作ノブで自由に湾曲がかけられる湾曲部４と、その先端に設けられた先端部５が設けられている。手元操作部３には各種の操作スイッチ６が設けられ、また、光源装置７に接続するためのコード８が連結されている。

【００１６】内視鏡１の先端部５には体内を観察する為の観察レンズ系と、この観察レンズ系で光学的に像を結んだ観察像を電気信号に変える為の固体撮像素子（図示せず）が具備されている。上記電気信号は挿入部２、手元操作部３及びコード８の中を経由して設けられた図示しない電気ケーブルを介し、さらにコネクター部９から導出した外部導出用電気ケーブル１１を介してビデオプロセッサー１２に送られ、ビデオプロセッサー１２において電気的に処理される。ビデオプロセッサー１２にはモニター１３が接続され、このモニター１３は上記ビデオプロセッサー１２により得られた映像信号によって内視鏡１で観察した像を映し出すようになっている。

【００１７】上記光源装置７より発する光は内視鏡１内の光伝達用のグラスファイバーにより先端部５に伝送され、観察に十分な光量で体内に出射される。

【００１８】図２は図１に示された上記内視鏡システムを組み込んだ本実施形態のヘリコバクター・ピロリ菌採取システムの具体的な形態を示している。

【００１９】患者２０の口には歯で内視鏡１を傷つけないように、マウスピース２１が咥えさせられている。このマウスピース２１を通じて内視鏡１の挿入部２が患者の体内に挿入されている。具体的には内視鏡１の先端部５は患者の食道部２２を超えて胃２３内に達している。

【００２０】内視鏡１には先端部５で先端が開口している注入用チャンネル２４が設けられ、この注入用チャンネル２４を通じて流体を胃２３内に注入するようになっている。この注入用チャンネル２４の他端（基端）側は手元操作部３において開口する接続口２５に通じている。

【００２１】そして、接続口２５に、シリンジ２６を接続し、シリンジ２６で注入用チャンネル２４を通じて胃２３内に流体を注入できるようになっている。シリンジ２６で注入する流体としては、例えば滅菌水、生理食塩水あるいはリン酸緩衝液等であるが、菌剥離効果のある薬液が望ましい。

【００２２】なお、上記緩衝液にドデシル硫酸ナトリウム（SDS）、ポリエチレングリコールソルビタンアルキルエチレン類の界面活性剤をヘリコバクター・ピロリ菌が死なない程度に混入すると菌の剥離効果が高まる。

【００２３】内視鏡１には挿入部２の先端部５で先端が開口している吸引用チャンネル３１が設けられている。吸引用チャンネル３１は内視鏡１の先端部５からコネクター部９にある接続口金３２までに渡って内装されたチューブ状の部材によって形成されている。

【００２４】吸引用チャンネル３１において特に挿入部２の先端部５から手元操作部３に渡る先端側部分は処置具を挿通する処置具用挿通チャンネル３３を兼ねている。処置具用挿通チャンネル３３の手元側は上記吸引用チャンネル３１から分岐して上記手元操作部３に設けた処置具挿通口３４に接続されている。処置具挿通口３４には通常閉塞状態にある栓（図示せず）が装着されている。そして、栓に貫通するように差し込むようにして処置具挿通口３４から鉗子や超音波プローブ等の処置具が挿入され、処置具用挿通チャンネル３３を通じて先端部５から体腔内に先端を突き出せるようになっている。ここで、処置具用挿通チャンネル３３は処置具を挿通するのに十分な内径を有し、一般には注入用チャンネル２４や吸引用チャンネル３１の内径よりも太径のものである。

【００２５】本実施形態では処置具用挿通チャンネル３３を利用しても胃２３内に流体を注入することができるようになっている。すなわち、処置具挿通口３４に、上記同様のシリンジ２６を接続し、そのシリンジ２６を使って処置具用挿通チャンネル３３を通じて胃２３内に緩衝液等の流体を注入できるようになっている。この場合は内視鏡１に注入用チャンネル２４を独立して設ける必要は必ずしもない。

【００２６】また、処置具用挿通チャンネル３３は後に説明する超音波振動子７４を先端に具備した超音波プローブ７３が処置具挿通口３４から挿入して先端部５まで挿通するのに十分な内径を有している。

【００２７】上記吸引用チャンネル３１のコネクター部９側の開口部である接続口金３２には三方活栓３６の第一接続部４１に繋がるチューブ３７が接続されている。三方活栓３６の第二接続部４２は三叉コネクタ４３の第一接続部４４に接続されたチューブ４５に接続されている。三方活栓３６の第三接続部４６はチューブ４７を介してフィルターユニット５０の上流側接続部４８に接続されている。

【００２８】このフィルターユニット５０はこれに流れ込む体液を一旦溜めておくタンク４９を備える。タンク

４９の下流にはメンブランフィルターに代表される細菌ろ過収集用のスクリーニングフィルター５１を内蔵するフィルターホルダー５２が設けられ、フィルターホルダー５２の下流側に設けられた接続口部５３にはチューブ５４を介して上記三叉コネクタ４３の第二接続部５５に接続されている。三叉コネクタ４３の第三接続部５６はチューブ５７を介して吸引器５８が接続されている。

【００２９】上記スクリーニングフィルター５１の下流側において、例えばチューブ５４の途中には内視鏡１から吸引器５８の方へは流れるが、反対方向には流れないように機能する逆止弁５９が設けられている。

【００３０】そして、上記三方活栓３６は三方弁６０を操作することにより、第一接続部４１、第二接続部４２及び第三接続部４６のどの管路をオープンにするか、またはクローズにするかを任意に選択することができるようになっている。

【００３１】次に、図３を参照して、上記フィルターホルダー５１付近部分の具体的な構成について説明する。

【００３２】上記タンク４９の下端口部外周にはフィルターホルダー５２をねじ込むねじ部６１が螺刻されている。上記スクリーニングフィルター５１はフィルターホルダー５２内に形成されたチャンバー部６２に収納されている。フィルターホルダー５２の下端にはチューブ５４を接続するための接続口部５３が形成されている。

【００３３】フィルターホルダー５２のチャンバー部６２内には上記スクリーニングフィルター５１と、このスクリーニングフィルター５１を支持すると共にスクリーニングフィルター５１の孔径より大きい孔径のメッシュ部６５を中心部に持つサポートスクリーン６６と、上流側からの体液等の流体がスクリーニングフィルター５１を通さずにフィルター外周より漏れて下流側に流れ込むことを防ぐ弾性体で作られたシール用のリング６７が重ね合わされた状態で設置されている。

【００３４】上記スクリーニングフィルター５１とサポートスクリーン６６とシール用リング６７の積層体は上記タンク４９の口部下端６８とチャンバー部６２の内底面６９との間に挟み込まれている。つまり、スクリーニングフィルター５１はフィルターホルダー５２内に外気より密封する状態で収納されている。このため、採取するヘリコバクター・ピロリ菌が嫌気性細菌であっても生存可能である。

【００３５】ところで、ヘリコバクター・ピロリ菌は一般に縦長の桿菌であり、菌サイズは長手方向で４μmといわれている。このため、スクリーニングフィルター５１の孔径は上記菌サイズより小さい、例えば４μm以下であることが望ましい。

【００３６】図４は内視鏡１の先端部５が胃２３の中にある状態を示している。図４（ａ）で示す内視鏡１は先端部５に超音波を発生させる超音波振動子７４を具備したものである。また、図４（ｂ）で示す内視鏡１は処置具用挿通チャンネル３３を通じて超音波プローブ７３を挿入し、その処置具用挿通チャンネル３３の先端開口より胃２３の中に突き出している。上記超音波プローブ７５はその先端に超音波振動子７４を設けている。

【００３７】いずれの超音波振動子７４も注入用チャンネル２４より注入された流体の中に浸された状態にあり、超音波振動子７４より発生した超音波はこの流体を通じて胃２３のヘリコバクター・ピロリ菌７１のいる粘膜７２に達し、粘膜７２に振動を与え得るようになっている。

【００３８】（作用）内視鏡１における注入用チャンネル２４、あるいは吸引用チャンネル３１の処置具用挿通チャンネル３３の部分を通じ、シリンジ２６等から、滅菌水、生理食塩水あるいはリン酸緩衝液を、胃２３の中を十分満たすまで注入する。その結果、図４で示すように、胃２３の粘膜７２の表面に存在しているヘリコバクター・ピロリ菌７１はこれらの緩衝液により粘膜７２より浮き上がり緩衝液内に剥離される。生理食塩水、リン酸緩衝液は生体の浸透圧を変えない為、菌に与えるダメージを最小限にして剥離することが出来る。

【００３９】また、これらの緩衝液にドデシル硫酸ナトリウム、ポリエチレングリコールソルビタンアルキルエチレン類の界面活性剤を追加することにより生体膜の電荷を変化させ、緩衝液のみを使用したときの物理的な力による菌の剥離効果に加え、電荷の変化による菌の剥離効果を期待することができる。

【００４０】また、内視鏡１の処置具用挿通チャンネル３３を通じて超音波プローブ７３を挿入し、胃内に挿入された超音波プローブ７３の先端部分に具備された超音波振動子７４から発する超音波により、粘膜７２等を振動させ、粘膜７２に付着したヘリコバクター・ピロリ菌７１に物理的な衝撃を与える。すると、さらに菌の剥離を容易にする効果が得られる。

【００４１】また、内視鏡１の湾曲部４により先端部５をさまざまな方向に向けたり、超音波プローブ７３の先端部分の位置を変えたりすることにより、超音波を胃２３の粘膜７２の隅々に万遍なく当てることが出来る。

【００４２】このように流体の注入、超音波の振動により剥離したヘリコバクター・ピロリ菌７１は流体内に浮遊している。この流体を内視鏡１の吸引用チャンネル３１を通じて吸引し、スクリーニングフルター５１にてろ過して、ヘリコバクター・ピロリ菌７１を回収する。

【００４３】具体的には次のように行なわれる。まず、体内から吸引した液体をスクリーニングフィルター５１で回収する場合、三方活栓３６の三方弁６０により第一接続部４１と第三接続部４６をオープンとし、第二接続部４２をクローズとするように設定しておく。

【００４４】なお、通常の内視鏡検査（菌採集を行わない）を行なっている場合は三方活栓３６の三方弁６０をひねり、第一接続部４１と第二接続部４２をオープンに

し、第三接続部４６を閉じることにより不必要な菌のサンプリングを避けることができる。

【００４５】菌採集を行なう場合、吸引器５８を作動させると、吸引用チャンネル３１の内部が陰圧になり、患者の胃内に挿入した内視鏡１の先端部５から胃内の流体を吸引することができる。この時、吸引用チャンネル３１に通じる処置具挿通口３４は図示しない栓によってシールされているので陰圧が逃げることがない。

【００４６】吸引用チャンネル３１を介して吸引された流体は吸引チューブ用接続口金３２、チューブ３７および第一接続部４１を通じて三方活栓３６に流れ込む。三方活栓３６の三方弁６０により第三接続部４６側がオープン、第二接続部４２側がクローズになっている為、吸引された体液はチューブ４７を通じてフィルターユニット５０のタンク４９内に引導される。

【００４７】液体が短時間で大量に吸引され、スクリーニングフィルター５１のろ過能力を超えてしまうと、吸引した液体が三方活栓３６を超えて溢れてしまう虞があるが、本実施形態ではフィルターユニット５０にタンク４９を設け、ろ過能力を超えた分はタンク４９に一旦溜まる。このため、吸引した液体が三方活栓３６を超えて溢れてしまうことがない。つまり、タンク４９は体液の流れのバッファの役割を担う。

【００４８】通常のろ過作業ではスクリーニングフィルター５１を通過するサンプル液体の流量を増加させる為、スクリーニングフィルター５１の上流側から加圧する加圧ろ過方式か、下流側から陰圧で吸引する吸引ろ過方式がとられる。

【００４９】本実施形態の場合、スクリーニングフィルター５１の下流側に吸引器５８による陰圧がかかる為、スクリーニングフィルター５１では吸引ろ過が行われることになる。

【００５０】この吸引ろ過により、タンク４９に引導された吸引液はスクリーニングフィルター５１を通じて下流側に吸引されていく。この際、上記スクリーニングフィルター５１は膜厚２００μm以下のセルロース混合エステルで作られている為、単独では下流側からの陰圧により変形あるいは破損する可能性もある。そこで、スクリーニングフィルター５１のすぐ下流側にメッシュのサポートスクリーン６６を配置してスクリーニングフィルター５１を受け止めることで、スクリーニングフィルター５１の変形を防いでいる。

【００５１】また、シール用リング６７はスクリーニングフィルター５１の脇から体液が下流側に漏れ出すことを防ぐ。その結果、体液がスクリーニングフィルター５１を通過して下流側に流れることになる。

【００５２】ろ過された後の液体は下流側の接続口部５３、チューブ５４、三叉コネクタ４３およびチューブ５７を通過して吸引器５８の図示しない廃棄用タンク内に回収される。

【００５３】スクリーニングフィルター５１よりも下流側に設けられた逆止弁５９は吸引器５８側からの大気がスクリーニングフィルター５１側に流入する逆流を防いでいる。これにより嫌気性で大気の中では生存が難しいヘリコバクター・ピロリ菌が、外気に触れることが無くなり、後の菌培養の結果に及ぼす悪影響を最小限にとどめることができる。

【００５４】ろ過後のスクリーニングフィルター５１はそのままあるいはそこからサンプリングして菌培養用の培地に載せ、適切な培養条件の下で培養し、コロニーが出来れば陽性、無ければ陰性と判断することになる。また、ろ過して採集したサンプルを迅速ウレアーゼ試験により菌の存在を確認することも可能である。

【００５５】（効果）本実施形態によれば、簡便に患者の胃内にあるヘリコバクター・ピロリ菌を採集可能であり、ヘリコバクター・ピロリ菌の存在の判別を容易に行うことが可能である。

【００５６】本発明は上記の実施形態のものに限定されるものではない。上記説明によれば以下の付記に挙げる各項およびそれらの項を任意に組み合わせた事項が得られる。

【００５７】〔付記〕

（１）人体内に導入される挿入部を持つ内視鏡と、上記内視鏡の挿入部の内部あるいは外部に沿って具備され一端が体内側に位置して開口し得ると共に他端が体外側に位置するチャンネルと、上記チャンネルを通じて吸引がかけられるように接続された吸引器と、上記チャンネルの体外側の端部を上記吸引器と接続する吸引管路と、上記吸引管路の一部に設けられたろ過フィルターと、上記内視鏡の挿入部の先端あるいは上記内視鏡の体内に導入される部分に具備され、あるいは上記内視鏡の挿入部に形成された挿通用チャンネルを経由して体内に挿入された超音波振動子と、を具備したことを特徴とするヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００５８】（２）上記（１）におけるろ過フィルターがスクリーンフィルターであることを特徴としたヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００５９】（３）上記（１）におけるろ過フィルターの孔径サイズがヘリコバクター・ピロリ菌のサイズより小さいことを特徴としたヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００６０】（４）上記（１）におけるろ過フィルターの孔径サイズが４μm以下であることを特徴としたヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００６１】（５）上記（１）におけるろ過フィルターが外部空気から密封された状態にあることを特徴としたヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００６２】（６）体内に注入する流体が、細菌の剥離効果があり菌が死なない程度の濃度である緩衝液、あるいは緩衝液に界面活性剤を混入した液体であることを特

徴としたヘリコバクター・ピロリ菌採取システム。

【００６３】（７）上記（６）における緩衝液が生理食塩水あるいはリン酸緩衝液（ＰＢＳ）であることを特徴とした緩衝液。

【００６４】（８）上記（６）において界面活性剤がドデシル硫酸ナトリウム（ＳＤＳ）、ポリエチレングリコールソルビタンアルキルエチレン類であることを特徴とした界面活性剤。

【００６５】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、患者体内から生検サンプルを取る必要が無い為、患者の体にダメージを与えない。また、胃全体を液体で満たしてサンプリングするので、広範囲からの菌の採取が可能となり、以前の生検によるサンプリングよりもテスト結果の精度が高くなった。さらに、短時間での菌の採取が可能であり、患者、試験者双方の疲労が少なく試験を完了することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態に係るヘリコバクター・ピ*ロリ菌採取システムに使用する内視鏡システムの一例の説明図。

【図２】本発明の一実施形態に係るヘリコバクター・ピロリ菌採取システムに使用する内視鏡システムの一例の説明図。

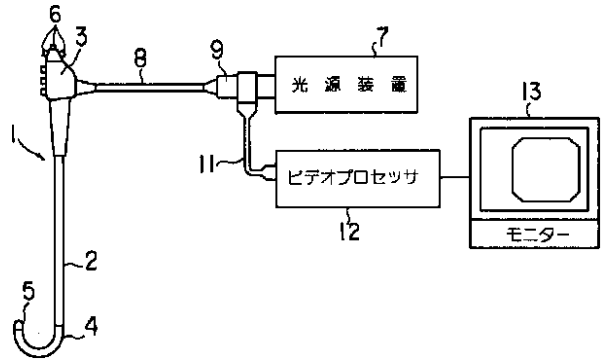
【図３】（ａ）は上記ヘリコバクター・ピロリ菌採取システムのフィルターホルダーの部分の展開斜視図、（ｂ）は同じくフィルターホルダーの部分の縦断面図。

【図４】上記ヘリコバクター・ピロリ菌採取システムの使用状態の説明図。

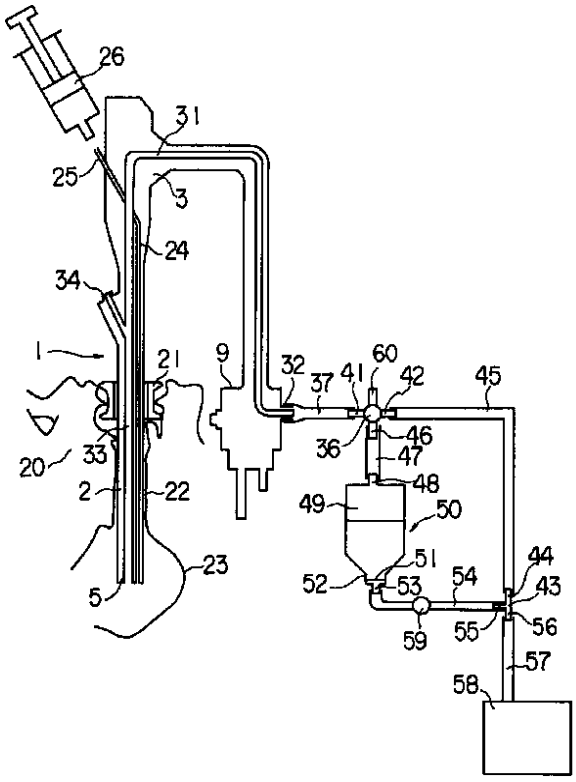
【符号の説明】

１…内視鏡、２…挿入部、３…手元操作部、２３…胃、２４…注入用チャンネル、２６…シリンジ、３１…吸引用チャンネル、３３…処置具用挿通チャンネル、５０…フィルターユニット、５２…スクリーニングフィルター、５８…吸引器、５２…フィルターホルダー、６２…チャンバー部、７３…超音波プローブ、７４…超音波振動子。

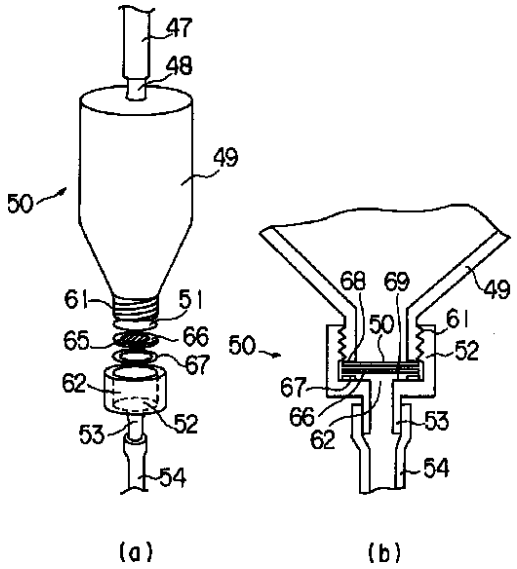
【図１】



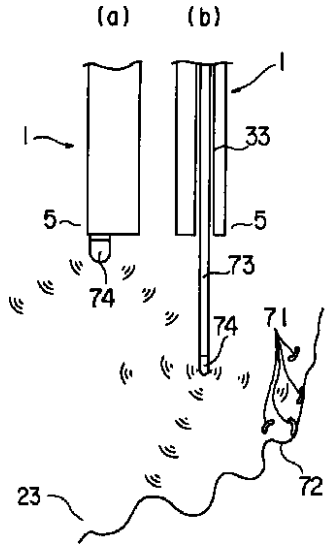
【図２】



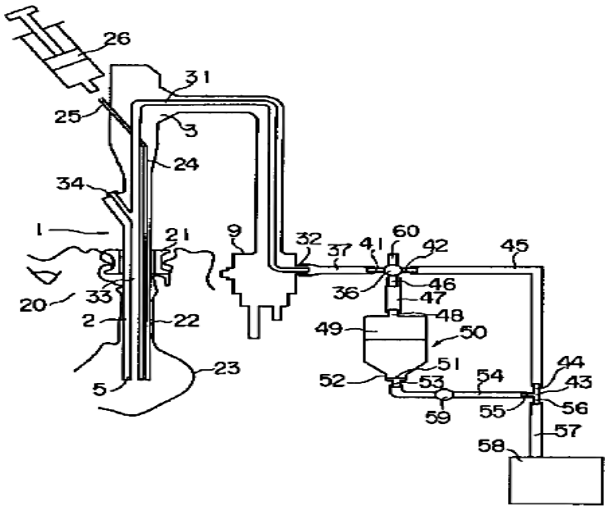
【図３】



【図４】



专利名称(译)	幽门螺杆菌细菌采集系统		
公开(公告)号	JP2001245890A	公开(公告)日	2001-09-11
申请号	JP2000063766	申请日	2000-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	中村俊夫		
发明人	中村 俊夫		
IPC分类号	G01N33/48 A61B1/00 A61B10/00 A61B10/02		
FI分类号	A61B10/00.103.D A61B1/00.332.Z G01N33/48.S A61B1/015 A61B1/015.512 A61B1/018.515 A61B10/00.500 A61B10/02.150 A61B10/04		
F-TERM分类号	2G045/AA25 2G045/AA26 2G045/AA28 2G045/BB05 2G045/CB21 2G045/CB26 2G045/FA03 2G045/FA11 2G045/FA32 2G045/HA06 2G045/HA14 2G045/JA07 4C061/AA01 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH05 4C061/HH60 4C161/AA01 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH05 4C161/HH60		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够以较少的负担收集幽门螺杆菌细菌的系统。 解决方案：在本发明中，流体通过形成在内窥镜1的插入部分中的注入通道24从身体外部注入体内，并引入人体内。超声波振动通过声波振荡器74注入体内的液体施加到身体的内壁，并进一步被抽吸装置58吸入，以吸入体内的液体并被抽吸装置58抽吸。提供用于从待吸入的体内的液体中过滤细菌的细菌收集过滤器52，并收集幽门螺杆菌细菌。