

(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2005-192798

(P2005-192798A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/00

G 0 2 B 23/24

F I

A 6 1 B 1/00

G 0 2 B 23/24

3 0 0 B

Z

テーマコード (参考)

2 H 0 4 0

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2004-2108 (P2004-2108)

(22) 出願日 平成16年1月7日(2004.1.7)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72) 発明者 塩田 敬司

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

最終頁に続く

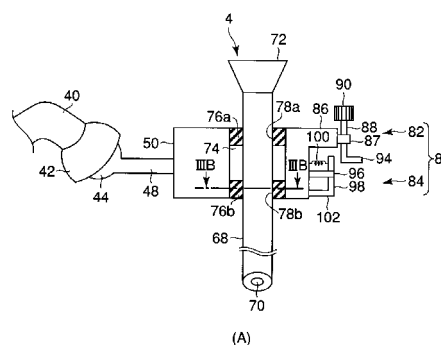
(54) 【発明の名称】 内視鏡保持装置

(57) 【要約】

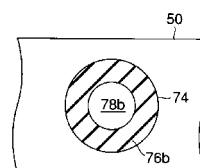
【課題】内視鏡の観察視野を十分に確保することが可能な内視鏡保持装置を提供する。

【解決手段】内視鏡4を保持する保持部50と、この保持部50を移動保持可能に支持する支持部8とを有する内視鏡保持装置6。この保持部50には、保持部50に保持された内視鏡4を振動させる振動手段80、50、76a、76bが設けられている。

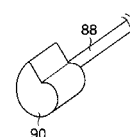
【選択図】 図3



(A)



(B)



(C)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を保持する保持部と、
前記保持部を移動保持可能に支持する支持部と、
前記保持部に設けられ、前記保持部に保持された前記内視鏡を振動させる振動手段と、
を具備することを特徴とする内視鏡保持装置。

【請求項 2】

前記振動手段は、振動を発生する振動発生手段と、前記振動発生手段によって発生された振動を前記保持部に保持された前記内視鏡に伝達する振動伝達手段と、を有することを特徴とする請求項 1 の内視鏡保持装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を移動保持可能に支持する内視鏡保持装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡を用いて体腔内の術部を観察することが行われている。内視鏡による観察を行うに際しては、術式に応じて、内視鏡を繊細かつスムーズに移動可能であり、かつ、内視鏡を所定の位置に保持可能な内視鏡保持装置が使用される。

20

【0003】

内視鏡には、術部を観察するための観察光学系が配設されている。このような観察光学系では、内視鏡の先端部に設けられ外部に露出されているカバーガラスを介して術部を観察するようになっている。ここで、内視鏡が挿入される体腔内には、体液や血液といった汚物が存在する。内視鏡を体腔内に挿入する際には、汚物が内視鏡先端部のカバーガラスに付着する 경우가しばしばある。このような場合には、内視鏡の観察視野が妨げられ、適切な観察を行うことが困難になる。従って、内視鏡先端部のカバーガラスを洗滌する必要が生じる。

【0004】

特許文献 1 には、内視鏡の先端部を洗滌するための送気送水ノズルを有する内視鏡が開示されている。この内視鏡は、内視鏡の挿入部の長手方向に延びている流体通路を有する。流体通路の先端部は、内視鏡の先端部に配設されている送気送水ノズルに接続されている。この送気送水ノズルの先端開口は、カバーガラスに向けられている。一方、流体通路の基端部は、ホースを介して送気送水源に接続されている。

30

【0005】

カバーガラスに汚物が付着した場合には、送気送水源から洗滌水を流体通路を介して送気送水ノズルに供給し、送気送水ノズルからカバーガラスへと洗滌水を噴射して、カバーガラス上の汚物を洗い流す。この後、送気送水源から加圧エアを流体通路を介して送気送水ノズルに供給し、送気送水ノズルからカバーガラスへと加圧エアを噴射して、カバーガラス上の水滴を吹き飛ばす。このようにして、内視鏡の観察視野が確保される。

【0006】

40

特許文献 2 には、特許文献 1 の内視鏡とほぼ同様な構成の内視鏡が開示されている。特許文献 2 の内視鏡では、送気操作において、送気を断続的に行うようになっている。この結果、送気圧を高めることが可能となっている。また、特許文献 3 には、カバーガラス上の水滴を吸引することにより内視鏡の視野を確保する内視鏡装置が開示されている。

【特許文献 1】特開平 6 - 2 3 7 8 8 8 号公報

【特許文献 2】特開平 5 - 3 3 7 0 7 4 号公報

【特許文献 3】特開平 1 0 - 4 3 1 3 1 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

50

特許文献 1 乃至 3 の内視鏡では、送気あるいは吸引操作の後にもカバーガラス上に水滴が残存してしまう場合がある。また、内視鏡の先端部の他の部分に残存する水滴が、カバーガラスへの送気あるいは吸引操作の後に、カバーガラス上に移動してしまう場合がある。このような場合には、内視鏡の観察視野を十分に確保することが困難になる。

【0008】

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、内視鏡の観察視野を十分に確保することが可能な内視鏡保持装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項 1 の発明は、内視鏡を保持する保持部と、前記保持部を移動保持可能に支持する支持部と、前記保持部に設けられ、前記保持部に保持された前記内視鏡を振動させる振動手段と、を具備することを特徴とする内視鏡保持装置である。 10

【0010】

そして、本請求項 1 の発明では、振動手段によって、保持部に保持された内視鏡を振動させることにより、内視鏡に付着した水滴等を除去するようにしたものである。

【0011】

請求項 2 の発明は、前記振動手段は、振動を発生する振動発生手段と、前記振動発生手段によって発生された振動を前記保持部に保持された前記内視鏡に伝達する振動伝達手段と、を有することを特徴とする請求項 1 の内視鏡保持装置である。

【0012】

そして、本請求項 2 の発明では、振動発生手段によって振動を発生させ、振動伝達手段によって、振動発生手段によって発生された振動を保持部に保持された内視鏡に伝達して、内視鏡を振動させるようにしたものである。 20

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、内視鏡の観察視野を十分に確保することが可能となっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の第 1 実施形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。図 1 は、本実施形態の内視鏡保持システム 2 の全体の概略構成を示す。この内視鏡保持システム 2 は、内視鏡 4 を所望の位置に移動保持するための内視鏡保持装置 6 を有する。この内視鏡保持装置 6 には、支持部 8 が配設されている。 30

【0015】

この支持部 8 の下部には、床等に設置される設置台 10 が配設されている。この設置台 10 の上面に、設置部 12 の下端部が接続されている。この設置部 12 は、鉛直方向に延びている。設置部 12 の上端部に、クランク形状の支持アーム 14 の一端部が接続されている。この支持アーム 14 は、設置部 12 に対して、設置部 12 の中心軸（以下、第 1 の回転軸 O1 と称する）を中心として偏心的に回動自在である。また、設置部 12 と支持アーム 14 との間には、設置部 12 に対する支持アーム 14 の回動を規制する第 1 のエアブレーキ 16a が配設されている。 40

【0016】

支持アーム 14 の他端部には、ほぼ円筒形状の第 1 のアーム 18 の中央部が接続されている。この第 1 のアーム 18 は、支持アーム 14 に対して、支持アーム 14 と第 1 のアーム 18 との接続部を通り第 1 の回転軸 O1 に垂直な第 2 の回転軸 O2 を中心として回動自在である。また、支持アーム 14 と第 1 のアーム 18 との間には、支持アーム 14 に対する第 1 のアーム 18 の回動を規制する第 2 のエアブレーキ 16b が配設されている。

【0017】

第 1 のアーム 18 の内腔には、第 2 のアーム 22 が挿通されている。第 2 のアーム 22 は、第 1 のアーム 18 に対して、第 2 の回転軸 O2 に垂直な自身の中心軸（以下、第 3 の回転軸 O3 と称する）を中心として軸回り方向に回動自在である。また、第 1 のアーム 1 50

8と第2のアーム22との間には、第1のアーム18に対する第2のアーム22の回転を規制する第3のエアブレーキ16cが配設されている。第2のアーム22には、第3のエアブレーキ16cを作動させるためのサブフリースイッチ26が配設されている。

【0018】

第2のアーム22の一端部には、第1のプーリ28aが枢支されている。この第1のプーリ28aは、第2のアーム22に対して、第2の回転軸O2に平行な第1の枢支軸A1を中心として回転自在である。また、第1のプーリ28aには、第1のブロック30aが固定されている。この第1のブロック30aは、第1のプーリ28aと一体的に回転されるようになっている。また、第1のブロック30aには、第1の枢支軸A1に垂直な方向に延びているねじ軸32が突設されている。このねじ軸32には、カウンターウェイト34がねじ軸32の軸方向に移動自在に螺着されている。

10

【0019】

第2のアーム22の他端部には、第2のプーリ28bが枢支されている。この第2のプーリ28bは、第2のアーム22に対して、第2の回転軸O2に平行な第4の回転軸O4を中心として回転自在である。第2のプーリ28bには、第2のブロック30bが固定されている。この第2のブロック30bは、第2のプーリ28bと一体的に回転されるようになっている。

【0020】

第2のブロック30bには、第3のアーム40の一端部が接続されている。この第3のアーム40は、ねじ軸32と平行に、ねじ軸32の突出方向とは逆向きに延びている。また、第3のアーム40は、第2のプーリ28b及び第2のブロック30bを介して、第2のアーム22に対して第4の回転軸O4を中心として回転自在である。そして、第2のアーム22と第2のプーリ28bとの間には、第2のアーム22に対する第3のアーム40の回転を規制する第4のエアブレーキ16dが配設されている。

20

【0021】

なお、第1及び第2のプーリ28a、28b間には、ベルト38が巻き掛けられており、第1のプーリ28aと第2のプーリ28bとは、同一の方向に同じ量だけ回転するようになっている。即ち、ねじ軸32と第3のアーム40とは、平行状態を保持するようになっている。

【0022】

第3のアーム40の他端部には、球対偶受け42が配設されている。この球対偶受け42によって、球対偶体44が球対偶支持されている。即ち、球対偶体44は、球対偶受け42に対して、自身の中心軸（以下、第5の回転軸O5と称する）を中心として旋回自在、かつ、第5の回転軸O5上の転動点Tを中心として傾斜自在である。また、球対偶体44と球対偶受け42との間には、球対偶受け42に対する球対偶の旋回又は転動を規制する第5のエアブレーキ16eが配設されている。

30

【0023】

球対偶体44には、連結アーム48が突設されている。この連結アーム48の他端部には、内視鏡4を保持する保持部50が配設されている。保持部50には、第1、第2、第4及び第5のエアブレーキ16a、16b、16d、16eを作動させるためのフリースイッチ52が配設されている。

40

【0024】

図2に示されるように、第1乃至第5のエアブレーキ16a、...、16eには、各々、第1乃至第5のエアホース54a、...、54eの一端部が接続されている。第1乃至第5のエアホース54a、...、54eの他端部は、電磁弁装置56に夫々接続されている。第1、第2、第4及び第5のエアホース54a、54b、54d、54eは、第1の連通路58aに連通されている。一方、第3のエアホース54cは、第2の連通路58bに連通されている。これら第1及び第2の連通路58a、58bは、各々、第1及び第2の切替電磁弁60a、60bに接続されている。

【0025】

50

これら第 1 及び第 2 の切替電磁弁 6 0 a , 6 0 b には、外部と連通する排気路 6 2 が接続されている。また、第 1 及び第 2 の切替電磁弁 6 0 a , 6 0 b には、第 3 の連通路 5 8 c が接続されている。この第 3 の連通路 5 8 c は、電磁弁装置 5 6 に接続されている第 6 のエアホース 5 4 f に連通されている。第 6 のエアホース 5 4 f の他端部は、圧縮エアを供給する圧縮エア源 6 4 に接続されている。

【 0 0 2 6 】

フリースイッチ 5 2 及びサブフリースイッチ 2 6 は、電磁弁装置 5 6 の制御回路 6 6 に電氣的に接続されている。この制御回路 6 6 には、第 1 及び第 2 の切替電磁弁 6 0 a , 6 0 b が電氣的に接続されている。制御回路 6 6 は、フリースイッチ 5 2 が O N の場合には、第 1 の切替電磁弁 6 0 a を操作して第 1 の連通路 5 8 a と第 3 の連通路 5 8 c とを連通 10
させるようになっている。また、制御回路 6 6 は、フリースイッチ 5 2 が O F F の場合には、第 1 の切替電磁弁 6 0 a を操作して第 1 の連通路 5 8 a と排気路 6 2 とを連通させるようになっている。また、制御回路 6 6 は、サブフリースイッチ 2 6 の O N / O F F に応じて、第 2 の切替電磁弁 6 0 b を第 1 の切替電磁弁 6 0 a と同様に操作するようになっている。

【 0 0 2 7 】

次に、図 3 を用いて保持部 5 0 及び内視鏡 4 の構成を詳細に説明する。図 3 (A) に示されるように、本実施形態の内視鏡 4 は、直視硬性鏡である。この内視鏡 4 の先端側には、術部に挿入される細長い挿入部 6 8 が配設されている。また、内視鏡 4 は、図示しない 20
観察光学系を有する。この観察光学系は、内視鏡 4 の先端部に覆設されているカバーガラス 7 0 を介して観察画像を得るようになっている。また、内視鏡 4 の基端部に配設されている接眼部 7 2 によって、観察画像を観察することが可能となっている。なお、内視鏡 4 には、送気、送水等に使用するチャンネルは形成されていない。

【 0 0 2 8 】

保持部 5 0 には、保持部 5 0 を貫通する保持孔 7 4 が形成されている。この保持孔 7 4 の内面には、内視鏡 4 を保持する第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b が両開口部付近に夫々配設されている。図 3 (B) に示されるように、保持孔 7 4 の軸方向に垂直な断面は、ほぼ円形になっている。また、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b は、 30
ほぼリング状の部材であり、中心部にほぼ円形の第 1 及び第 2 の挿通孔 7 8 a , 7 8 b が夫々形成されている。この第 1 及び第 2 の挿通孔 7 8 a , 7 8 b の径は、内視鏡 4 の外径よりも僅かに小さくなっている。再び図 3 (A) を参照すると、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b の第 1 及び第 2 の挿通孔 7 8 a , 7 8 b には、内視鏡 4 が挿通され、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b の弾性力によって、内視鏡 4 が保持されている。

【 0 0 2 9 】

保持部 5 0 には、振動を発生するための振動発生手段 8 0 が連結アーム 4 8 の反対側に配設されている。この振動発生手段 8 0 は、図中で上方側に配設されているツマミユニット 8 2 と、下方側に配設されているハンマーユニット 8 4 とによって形成されている。

【 0 0 3 0 】

ツマミユニット 8 2 は、保持部 5 0 の外面に形成されている凸部 8 6 に配設されている 40
。即ち、この凸部 8 6 には、軸受け 8 7 が配設されている。この軸受け 8 7 によって、保持孔 7 4 の軸方向に平行に延びている回転部材 8 8 が自身の軸周り方向に回転自在に支持されている。回転部材 8 8 の上端部には、回転操作されるツマミ部 9 0 (図 3 (C) 参照) が配設されている。一方、回転部材 8 8 の下端部には、回転部材 8 8 の軸方向に垂直に延びている屈曲部 9 4 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

ハンマーユニット 8 4 は、保持部 5 0 の外面に突設されている枢支軸部 9 6 を有する。この枢支軸部 9 6 の先端部には、回動部材 9 8 が枢支されている。この回動部材 9 8 は、保持孔 7 4 の軸方向に平行に延びている。回動部材 9 8 の下端部には、ハンマー 1 0 2 が 50
配設されている。このハンマー 1 0 2 は、保持部 5 0 に向かって延びている。一方、回動

部材 98 の上端部と保持部 50 との間には、弾性部材 100 が配設されている。この弾性部材 100 は、回動部材 98 を保持部 50 から離間する方向に付勢し、ハンマー 102 を保持部 50 に向かって付勢して保持部 50 に押し付けている。

【0032】

回転部材 88 が回転操作された場合には、屈曲部 94 は、回動部材 98 の上端部を保持部 50 に向かって押圧するようになっている。回動部材 98 の上端部が押圧状態にある場合には、弾性部材 100 が圧縮され、ハンマー 102 は保持部 50 から離間されるようになっている。

【0033】

回転部材 88 がさらに回転操作された場合には、屈曲部 94 は、回動部材 98 の上端部への押圧を解除するようになっている。回動部材 98 の上端部が押圧を解除された場合には、弾性部材 100 が弾性力により伸び、ハンマー 102 は弾性部材 100 の弾性力により保持部 50 を叩くようになっている。

【0034】

本実施形態では、振動発生手段 80 によって発生された振動を、保持部 50 の本体並びに第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b によって内視鏡 4 に伝達するようになっている。即ち、保持部 50 の本体並びに第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b によって振動を伝達する振動伝達手段が形成されている。振動発生手段 80 と振動伝達手段とによって、保持部 50 に保持された内視鏡 4 を振動させる振動手段が形成されている。

【0035】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用について説明する。本実施形態の内視鏡保持システム 2 を用いて内視鏡 4 による観察を行う際には、まず、設置台 10 を観察に適切な位置に配置する。そして、内視鏡 4 を第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b の第 1 及び第 2 の挿通孔 78a, 78b に挿通して、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b によって内視鏡 4 を保持する。この後、内視鏡 4 を体腔内の観察に適した位置に移動してその位置に保持する操作を行う。

【0036】

即ち、保持部 50 を手で保持して、フリースイッチ 52 を ON にする。この結果、制御回路 66 によって第 1 の切替電磁弁 60a が操作されて、第 6 のエアホース 54f と第 1、第 2、第 4 及び第 5 のエアホース 54a, 54b, 54d, 54e とが連通される。そして、圧縮エア源 64 から第 1、第 2、第 4 及び第 5 のエアブレーキ 16a, 16b, 16d, 16e へと圧縮エアが供給される。圧縮エアの供給により、第 1、第 2、第 4 及び第 5 のエアブレーキ 16a, 16b, 16d, 16e が作動される。

【0037】

この結果、支持アーム 14 は、設置部 12 に対して第 1 の回転軸 O1 を中心として回動可能となる。また、第 1 のアーム 18 は、支持アーム 14 に対して第 2 の回転軸 O2 を中心として回動可能となる。そして、第 3 のアーム 40 は、第 2 のアーム 22 に対して第 4 の回転軸 O4 を中心として回動可能となる。これら第 1、第 2 及び第 4 の回転軸 O1, O2, O4 回りの回動によって、内視鏡 4 を三次元的に移動させることが可能となる。さらに、球対偶体 44 は、球対偶受け 42 に対して第 5 の回転軸 O5 を中心として旋回可能かつ転動点 T を中心として傾斜可能となる。即ち、内視鏡 4 は三自由度で傾斜可能となる。

【0038】

必要に応じて、サブフリースイッチ 26 を ON にする。この結果、制御回路 66 によって第 2 の切替電磁弁 60b が操作されて、第 6 のエアホース 54f と第 3 のエアホース 54c とが連通される。そして、圧縮エア源 64 から第 3 のエアブレーキ 16c へと圧縮エアが供給され、第 3 のエアブレーキ 16c が作動される。この結果、第 2 のアーム 22 は、第 1 のアーム 18 に対して第 3 の回転軸 O3 を中心として軸回り方向に回転可能となる。

【0039】

保持部 50 を手動により操作して、内視鏡 4 を体腔内に挿入する。この移動においては

、カウンターウェイト 3 4 の作用によって、内視鏡保持システム 2 のバランスが保持される。内視鏡 4 を適切な位置に配置した後、フリースイッチ 5 2 を OFF にする。この結果、第 1、第 2、第 4 及び第 5 のエアブレーキ 1 6 a , 1 6 b , 1 6 d , 1 6 e が停止されて支持部 8 が固定され、内視鏡 4 がその位置で保持される。

【 0 0 4 0 】

この状態で、内視鏡 4 による術部の観察を行う。内視鏡 4 の先端部のカバーガラス 7 0 に汚物が付着すると、内視鏡 4 による観察が妨げられる。この場合には、内視鏡 4 の先端部の洗滌を行う。図 4 (A) に示されるように、シリンジ 1 0 4 等で内視鏡 4 の先端部に洗滌水としての生理食塩水を噴射して、内視鏡 4 の先端部に付着した汚物を洗い流す。この後、シリンジ 1 0 4 等で内視鏡 4 の先端部に送気を行い、内視鏡 4 の先端部に残存している水滴等を吹き飛ばす。 10

【 0 0 4 1 】

かかる操作の後にも、依然として内視鏡 4 の先端部に水滴等が残存することがある。この場合には、内視鏡 4 の振動操作を行う。図 4 (B) で矢印 A により示されるように、ツマミ部 9 0 を回転操作して回転部材 8 8 を回転させ、屈曲部 9 4 を回転部材 8 8 の中心軸を中心として回動する。そして、図 4 (C) に示されるように、屈曲部 9 4 によって回動部材 9 8 の上端部を押圧して、回動部材 9 8 の上端部を保持部 5 0 に向かって回動させる。この結果、回動部材 9 8 の上端部によって弾性部材 1 0 0 が圧縮され、回動部材 9 8 の下端部のハンマー 1 0 2 は、保持部 5 0 から離間する方向に回動される。

【 0 0 4 2 】

ツマミ部 9 0 をさらに回転操作して回転部材 8 8 をさらに回転させ、屈曲部 9 4 による回動部材 9 8 の上端部への押圧を解除する。この結果、弾性部材 1 0 0 は圧縮を解除されて伸び、ハンマー 1 0 2 は、弾性部材 1 0 0 の弾性力によって保持部 5 0 に向かって移動されて保持部 5 0 に衝突する。この衝突によって、保持部 5 0 は保持孔 7 4 の軸方向に垂直に振動される。 20

【 0 0 4 3 】

保持部 5 0 の振動は、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b に伝達され、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b は、内視鏡 4 の基端部に振動を伝達する。この結果、内視鏡 4 は、挿入部 6 8 の長手方向に垂直に振動される。内視鏡 4 の基端部の振動は、内視鏡 4 の先端部へと伝達される。このようにして内視鏡 4 の先端部が振動され、内視鏡 4 の先端部に残存している水滴等が振り落とされる。 30

【 0 0 4 4 】

内視鏡 4 の先端部の水滴等が完全に振り落とされなかった場合には、回転部材 8 8 を繰り返し回転させて、さらに内視鏡 4 の先端部を振動させる。この後、再び内視鏡 4 による観察を行う。

【 0 0 4 5 】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。保持部 5 0 には、ツマミユニット 8 2 とハンマーユニット 8 4 とによって形成されている振動発生手段 8 0 が配設されている。この振動発生手段 8 0 によって振動を発生し、保持部 5 0 の本体並びに第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a , 7 6 b によって振動を内視鏡 4 に伝達して、内視鏡 4 を振動させている。このため、内視鏡 4 のカバーガラス 7 0 に付着した水滴等を振り落とすことが可能となっている。従って、内視鏡 4 の視野を充分に確保することが可能となっている。 40

【 0 0 4 6 】

また、振動発生手段 8 0 のツマミユニット 8 2 は、手動により回転操作されている。回転操作されたツマミユニット 8 2 は、ハンマーユニット 8 4 の弾性部材 1 0 0 を付勢し、付勢解除している。付勢解除された弾性部材 1 0 0 によって、回動部材 9 8 が回動されて、ハンマー 1 0 2 が保持部 5 0 に衝突して保持部 5 0 を振動させている。即ち、振動発生手段 8 0 は、簡単な構成となっており、加えて、振動発生手段 8 0 によって振動を発生させるのに動力源が不要となっている。従って、安価に実施することが可能となっている。

【 0 0 4 7 】

さらに、保持部 50 に配設されている振動手段によって内視鏡 4 を振動させている。このため、内視鏡 4 として、通常の内視鏡 4 を使用することが可能となっている。特に、内視鏡 4 のカバーガラス 70 に付着した水滴等を確実に吹き飛ばすための送気チャンネルを有しない細径の内視鏡 4 を使用することが可能となっている。

【0048】

加えて、振動発生手段 80 は、保持孔 74 の軸方向に垂直に保持部 50 を振動させるようになっている。また、内視鏡 4 は、挿入部 68 の長手方向が保持孔 74 の軸方向にほぼ一致するように第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b に保持されている。このため、内視鏡 4 は、挿入部 68 の長手方向に垂直に振動されるようになっている。従って、内視鏡 4 を挿入部 68 の長手方向に振動させたくない場合には、好ましいものとなっている 10

【0049】

図 5 は、本発明の第 1 実施形態の第 1 変形例を示す。本変形例では、ハンマー 102 によって内視鏡 4 を直接叩くようになっている。即ち、保持部 50 に対する振動発生手段 80 の配置が、第 1 実施形態から変更されている。また、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76a, 76b は、振動伝達手段を形成するものではない。

【0050】

図 6 は、本発明の第 2 実施形態を示す。第 1 実施形態と同様な構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。本実施形態では、第 1 実施形態と同様な振動発生手段 80 が、保持部 50 の保持孔 74 が開口している外面に配設されている。振動発生手段 80 により保持部 50 は保持孔 74 の軸方向に振動され、内視鏡 4 は挿入部 68 の長手方向に振動される。従って、内視鏡 4 を挿入部 68 の長手方向に垂直に振動させたくない場合には、好ましいものとなっている。 20

【0051】

図 7 及び図 8 は、本発明の第 3 実施形態を示す。第 1 実施形態と同様な構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。図 7 に示されるように、本実施形態の保持部 50 内には、保持孔 74 の周辺に振動発生手段 80 を収容するための空間部 106 が形成されている。この空間部 106 には、モータ 108 が配設されている。モータ 108 の出力軸 110 は、保持孔 74 の軸方向に平行に延びている。この出力軸 110 には、モータ 108 の出力軸 110 に対して偏心されている偏心おもり 112 が配設されている。また、モータ 108 は、振動伝達手段を形成する連結部 114 を介して第 2 の弾性保持部材 76b に接続されている。 30

【0052】

保持部 50 の外面には、モータ 108 を ON / OFF 操作するための振動スイッチ 116 が配設されている。モータ 108 及び振動スイッチ 116 は、図 8 に示されるように、制御回路 66 に電氣的に接続されている。制御回路 66 は、振動スイッチ 116 の ON / OFF に応じてモータ 108 を駆動 / 停止するようになっている。

【0053】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用について説明する。本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用は、第 1 実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用と基本的に同様である。内視鏡 4 を振動させる際には、振動スイッチ 116 を ON にする。この結果、モータ 108 が駆動されて出力軸 110 が回転される。そして、出力軸 110 に配設された偏心おもり 112 が偏心回転され、偏心おもり 112 及びモータ 108 が保持孔 74 の径方向に振動される。この振動は、連結部 114 を介して第 2 の弾性保持部材 76b に伝達される。そして、第 2 の弾性保持部材 76b によって、内視鏡 4 は挿入部 68 の長手方向に垂直に振動される。内視鏡 4 の振動を停止したい場合には、振動スイッチ 116 を OFF にする。この結果、モータ 108 が停止されて内視鏡 4 の振動が停止される。 40

【0054】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。振動スイッチ 116 を ON にす 50

ることにより、モータ１０８が作動されて内視鏡４が振動されるようになっている。このため、ワンタッチ操作で簡単に内視鏡４を振動させることが可能となっている。

【００５５】

また、振動発生手段８０は、保持部５０の内部に収容されている。このため、振動発生手段８０が手術操作の妨げになることが防止されている。また、保持部５０は、手術操作の前に滅菌消毒される場合があるが、このような滅菌消毒が容易になっている。

【００５６】

図９は、本発明の第３実施形態の第１変形例を示す。本変形例では、モータ１０８及び偏心おもり１１２に代わって、振動子１１８が使用されている。この振動子１１８は、周期的な電氣的信号を機械的振動に変換するものであり、圧電形、電歪形、磁歪形等のいずれであってもよい。

10

【００５７】

図１０乃至図１２は、本発明の第４実施形態を示す。第３実施形態と同様な構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。図１０に示されるように、本実施形態の保持部５０の空間部１０６には、風車１２０が配設されている。この風車１２０には、回転軸部１２２が配設されている。この回転軸部１２２は、保持孔７４の軸方向に垂直に延びている。回転軸部１２２の両端部は、第１及び第２のベアリング１２４ａ，１２４ｂによって自身の中心軸を中心として軸周り方向に回転自在に支持されている。また、回転軸部１２２には、回転軸部１２２の中心軸に対して偏心されている偏心おもり１１２が配設されている。

20

【００５８】

第１のベアリング１２４ａは、保持部５０に配設されている。ここで、第２の弾性保持部材７６ｂには、保持孔７４の径方向に空間部１０６内へと突出されている突出部１２５が一体的に形成されている。この突出部１２５に、第２のベアリング１２４ｂが配設されている。

【００５９】

保持部５０には、空間部１０６と外部とを連通する第１及び第２の連通部材１２６ａ，１２６ｂが配設されている。第１及び第２の連通部材１２６ａ，１２６ｂの一端側には、空間部１０６に突出する第１及び第２のエアノズル１２８ａ，１２８ｂが夫々配設されている。第１のエアノズル１２８ａの開口部は、風車１２０へと向けられている。第２のエアノズル１２８ｂの開口部は、風車１２０を介して第１のエアノズル１２８ａの開口部と対面している。一方、第１及び第２の連通部材１２６ａ，１２６ｂの他端側には、外部へと突出する第１及び第２のエア口金１３０ａ，１３０ｂが夫々配設されている。第１のエア口金１３０ａには第７のエアホース５４ｇが接続され、第２のエア口金１３０ｂには第８のエアホース５４ｈが接続されている。また、保持部５０には振動スイッチ１１６が配設されている。

30

【００６０】

本実施形態の内視鏡４の挿入部６８には、挿入部６８の長手方向にエアチャンネル１３２が形成されている。このエアチャンネル１３２の先端部は、内視鏡４の先端部でエア噴出口１３４に連通している。このエア噴出口１３４は、観察光学系の観察方向とほぼ同じ方向に向けられている。一方、エアチャンネル１３２の基端部は、挿入部６８の基端側に設けられている第３のエア口金１３０ｃに連通されている。この第３のエア口金１３０ｃには、第９のエアホース５４ｉが接続されている。また、保持部５０には後述する噴射スイッチ１３６が配設されている。

40

【００６１】

図１１に示されるように、保持部５０に接続されている第７及び第８のエアホース５４ｇ，５４ｈは、電磁弁装置５６に接続されている。第７のエアホース５４ｇは、第４の連通路５８ｄを介して第３の連通路５８ｃに連通されている。一方、第８のエアホース５４ｈは、第５の連通路５８ｅを介して排気路６２に連通されている。第５の連通路５８ｅには、第５の連通路５８ｅを開閉するための第１の電磁弁１３８ａが配設されている。

50

【 0 0 6 2 】

この第 1 の電磁弁 1 3 8 a は、制御回路 6 6 に電氣的に接続されている。また、振動スイッチ 1 1 6 は、制御回路 6 6 に電氣的に接続されている。この制御回路 6 6 は、振動スイッチ 1 1 6 が ON / OFF にされた場合に、第 1 の電磁弁 1 3 8 a を開 / 閉操作するようになっている。

【 0 0 6 3 】

また、第 9 のエアホース 5 4 i は、電磁弁装置 5 6 に接続されている。第 9 のエアホース 5 4 i は、第 6 の連通路 5 8 f を介して第 3 の連通路 5 8 c に連通されている。第 6 の連通路 5 8 f には、第 6 の連通路 5 8 f を開閉するための第 2 の電磁弁 1 3 8 b が配設されている。

10

【 0 0 6 4 】

この第 2 の電磁弁 1 3 8 b は、制御回路 6 6 に電氣的に接続されている。また、噴射スイッチ 1 3 6 は、制御回路 6 6 に電氣的に接続されている。この制御回路 6 6 は、噴射スイッチ 1 3 6 が ON / OFF にされた場合に、第 2 の電磁弁 1 3 8 b を開 / 閉操作するようになっている。

【 0 0 6 5 】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用について説明する。本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用は、第 3 実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用と基本的に同様である。内視鏡 4 を振動させる場合には、保持部 5 0 の振動スイッチ 1 1 6 を ON にする。この結果、制御回路 6 6 によって第 1 の電磁弁 1 3 8 a が開かれて、第 5 の連通路 5 8 e と排気路 6 2 とが連通される。そして、圧縮エア源 6 4 から、圧縮エアが、第 6 のエアホース 5 4 f、第 3 の連通路 5 8 c、第 4 の連通路 5 8 d、第 7 のエアホース 5 4 g、第 1 の連通部材 1 2 6 a、空間部 1 0 6、第 2 の連通部材 1 2 6 b、第 8 のエアホース 5 4 h、第 5 の連通路 5 8 e、排気路 6 2 の順に移動される。圧縮エアは、空間部 1 0 6 を通過する際に風車 1 2 0 を回転させる。

20

【 0 0 6 6 】

風車 1 2 0 の回転と共に、回転軸部 1 2 2 が回転される。そして、偏心おもり 1 1 2 が偏心回転され、回転軸部 1 2 2 が回転軸の径方向に振動される。この結果、第 2 のベアリング 1 2 4 b を介して、第 2 の弾性保持部材 7 6 b が振動される。そして、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 7 6 a、7 6 b に保持されている内視鏡 4 が振動される。

30

【 0 0 6 7 】

内視鏡 4 の振動を停止したい場合には、振動スイッチ 1 1 6 を OFF にする。この結果、制御回路 6 6 によって第 1 の電磁弁 1 3 8 a が閉じられて、第 5 の連通路 5 8 e と排気路 6 2 とが遮断される。そして、圧縮エアの移動が停止され、風車 1 2 0 の回転が停止される。この結果、内視鏡 4 の振動が停止される。

【 0 0 6 8 】

一方、手術中、出血等によって術部に血液等が溜まってしまうことがある。この結果、内視鏡 4 によって術部が十分に観察できなくなる場合がある。この場合には、エア噴射操作を行う。即ち、保持部 5 0 の噴射スイッチ 1 3 6 を ON にする。この結果、制御回路 6 6 によって第 2 の電磁弁 1 3 8 b が開かれ、第 3 の連通路 5 8 c と第 6 の連通路 5 8 f が連通される。そして、圧縮エア源 6 4 から、圧縮エアが、第 6 のエアホース 5 4 f、第 3 の連通路 5 8 c、第 6 の連通路 5 8 f、第 9 のエアホース 5 4 i、エアチャンネル 1 3 2 を移動される。

40

【 0 0 6 9 】

この後、圧縮エアは、エア噴出口 1 3 4 から噴出され、術部内の血液へと噴射される。この結果、エアが噴射された部分の血液等が吹き飛ばされる。エア噴出口 1 3 4 は内視鏡 4 の観察方向と同じ方向を向いているため、図 1 2 に示されるように、内視鏡 4 の観察視野内の血液等が吹き飛ばされて、内視鏡 4 による術部の観察が可能となる。

【 0 0 7 0 】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。内視鏡保持装置 6 の第 1 乃至第

50

5 のエアブレーキ 16 a , ... , 16 e を作動させるために、圧縮エア源 64 が使用されている。一方、保持部 50 の空間部 106 には風車 120 が配設されている。そして、この風車 120 は、圧縮エア源の圧縮エアを第 7 のエアホース 54 g、第 1 の連通部材 126 a、空間部 106、第 2 の連通部材 126 b、第 8 のエアホース 54 h へと移動させることにより回転されている。この風車 120 の回転によって、第 1 及び第 2 の弾性保持部材 76 a , 76 b に保持されている内視鏡 4 が振動されている。即ち、内視鏡 4 を振動させるための追加の動力源が不要となっている。

【0071】

さらに、内視鏡 4 の先端部に形成されたエア噴出口 134 から圧縮エアを噴出している。また、エア噴出口 134 は、内視鏡 4 の観察方向に向いている。このため、術部に血液等が溜まった場合には、エアを噴射させることによって内視鏡 4 の観察視野内の血液等を吹き飛ばすことが可能となっている。従って、内視鏡 4 によって術部を十分に観察することが可能となっている。

10

【0072】

図 13 及び図 14 は、本発明の第 5 実施形態を示す。第 3 実施形態と同様な構成には、同一の参照符号を付して説明を省略する。図 13 に示されるように、本実施形態の内視鏡 4 には、内視鏡 4 の挿入部 68 の長手方向にチャンネル 140 が形成されている。このチャンネル 140 の先端部は、内視鏡 4 の先端部に配設されているノズル 142 に連通されている。このノズル 142 は、内視鏡 4 の先端部のカバーガラス 70 に向けられている。

20

【0073】

チャンネル 140 の他端部は、内視鏡 4 の基端部に配設されている口金 144 に連通されている。この口金 144 には、ホース 146 が接続されている、このホース 146 の他端部は、送水及び送気を行うための送水送気装置 148 に接続されている。この送水送気装置 148 は、制御回路 66 に電氣的に接続されている。

【0074】

一方、内視鏡 4 の接眼部 72 には、TV カメラ 150 が配設されている。この TV カメラ 150 は、カメラコントロールユニット（以下、CCU 152 と称する）に接続されている。この CCU 152 は、内視鏡 4 で得られた観察画像を表示するためのモニタ 154 に接続されている。

30

【0075】

また、CCU 152 は、CCU 152 から入力された画像を解析する画像解析部 156 に接続されている。この画像解析部 156 は、画像を解析して画像が動いているか否か判断するようになっている。また、画像解析部 156 は、画像を解析してカバーガラス 70 に汚物が付着しているか否か判断するようになっている。画像解析部 156 は、制御回路 66 に電氣的に接続されている。

【0076】

制御回路 66 は、画像解析部 156 からの入力に基づいて、送水送気装置 148 及びモータ 108 を操作するようになっている。本実施形態では、第 2 実施形態と異なり振動スイッチ 116 は設けられていない。

【0077】

次に、上記構成の本実施形態の内視鏡保持システム 2 の作用について、図 14 のフローチャートを用いて説明する。ステップ S1 で、画像解析部 156 は、画像を解析して画像が所定の時間停止したままであるか否か判断する。ステップ S1 で画像が所定の時間停止したままではない、即ち、手術操作が行われていると判断された場合には、ステップ S1 を繰り返す。一方、ステップ S1 で画像が所定の時間停止したままである、即ち、手術操作が行われていないと判断された場合には、ステップ S2 へ進む。

40

【0078】

ステップ S2 で、画像解析部 156 は、カバーガラス 70 に汚物が付着しているか否か判断する。ステップ S2 で、カバーガラス 70 に汚物が付着していないと判断された場合には、ステップ S1 へ戻る。一方、ステップ S2 で、カバーガラス 70 に汚物が付着して

50

いると判断された場合には、ステップ S 3 へ進む。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 3 で、送水送気装置 1 4 8 は、制御回路 6 6 に駆動されて、ホース 1 4 6 及びチャンネル 1 4 0 を介してノズル 1 4 2 に洗浄水を供給する。ノズル 1 4 2 からカバーガラス 7 0 に向かって洗浄水が噴射され、カバーガラス 7 0 に付着した汚物が洗い流される。そして、ステップ S 4 で、送水送気装置 1 4 8 は、ホース 1 4 6 及びチャンネル 1 4 0 を介してノズル 1 4 2 にエアを供給する。ノズル 1 4 2 からカバーガラス 7 0 に向かってエアが噴射され、カバーガラス 7 0 に付着した水滴等が吹き飛ばされる。この後、ステップ S 5 で、モータ 1 0 8 は、制御回路 6 6 に駆動されて内視鏡 4 を振動させる。この結果、内視鏡 4 のカバーガラス 7 0 に残存している水滴等が振り落とされる。この後、ステップ S 1 へ戻る。

10

【 0 0 8 0 】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。画像解析部 1 5 6 によって内視鏡 4 の観察画像を解析し、画像が所定の時間停止したままであるか否か、及び、カバーガラス 7 0 に汚物が付着しているか否か判断している。そして、画像が所定の時間停止したままであり、かつ、カバーガラス 7 0 に汚物が付着している場合には、制御回路 6 6 によって送水送気装置 1 4 8 及びモータ 1 0 8 が駆動され、カバーガラス 7 0 に送水及び送気が施され、内視鏡 4 が振動されている。このため、カバーガラス 7 0 に汚物が付着している場合には、手術操作を行っていないときに自動的にカバーガラス 7 0 が洗浄されて、内視鏡 4 の視野が確保されるようになっている。従って、手術効率が向上されている。

20

【 0 0 8 1 】

図 1 5 及び図 1 6 に本発明の第 5 実施形態の第 1 変形例を示す。本変形例では、図 1 5 に示されるように、術者は、指向性のある赤外線射出する赤外線投影装置 1 5 8 を装着している。この赤外線投影装置 1 5 8 の赤外線の射出方向は、術者が正面を見た場合の術者の視線の方向とほぼ一致している。モニタ 1 5 4 には、赤外線投影装置 1 5 8 から射出された赤外線を受信する赤外線受信装置 1 6 0 が配設されている。この赤外線受信装置 1 6 0 は、赤外線を受信した場合には、制御回路 6 6 に受信信号を出力するようになっている。

【 0 0 8 2 】

図 1 6 に本変形例のフローチャートを示す。本変形例では、ステップ S 1 1 で、赤外線投影装置 1 5 8 からの赤外線を赤外線受信装置 1 6 0 は所定の時間受信していないか否か判断する。ここで、赤外線受信装置 1 6 0 が所定の時間赤外線を受信していない場合とは、術者が所定の時間モニタ 1 5 4 を見ていない、即ち、手術操作が行われていない場合である。

30

【 0 0 8 3 】

ステップ 1 1 で、赤外線投影装置 1 5 8 からの赤外線を赤外線受信装置 1 6 0 が所定の時間受信していないわけではない、即ち、手術操作が行われていると判断された場合には、ステップ S 1 1 を繰り返す。一方、ステップ S 1 1 で、赤外線投影装置 1 5 8 からの赤外線を赤外線受信装置 1 6 0 は所定の時間受信していないと判断された場合には、ステップ S 2 へ進む。ステップ S 2 乃至 S 5 は、第 5 実施形態と同様である。

40

【 0 0 8 4 】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 前記振動手段は、振動を発生して前記保持部に保持された前記内視鏡を直接振動させる振動発生手段を有することを特徴とする請求項 1 の内視鏡保持装置。

【 0 0 8 5 】

(付記項 2) 前記振動発生手段は、前記保持部内に収容されていることを特徴とする請求項 2 の内視鏡保持装置。

【 0 0 8 6 】

(付記項 3) 内視鏡と、

50

前記内視鏡を保持する保持部と、
前記保持部を移動保持可能に支持する支持部と、
前記保持部に設けられ、前記保持部に保持された前記内視鏡を振動させる振動手段と、
を具備することを特徴とする内視鏡保持システム。

【0087】

(付記項4) 前記内視鏡は、細長い挿入部を有し、前記振動手段は、前記内視鏡を前記挿入部の長手方向にほぼ垂直に振動させることを特徴とする付記項3の内視鏡保持システム。

【0088】

(付記項5) 前記内視鏡は、細長い挿入部を有し、前記振動手段は、前記内視鏡を、ほぼ、前記挿入部の長手方向に振動させることを特徴とする付記項3の内視鏡保持システム。

10

【0089】

(付記項6) 前記振動発生手段は、手動により操作されるツマミユニットと、前記ツマミユニットにより付勢及び付勢解除される弾性部材と、前記弾性部材の変形によって移動されて前記保持部を叩くハンマーと、を備えることを特徴とする請求項2の内視鏡保持装置。

【0090】

(付記項7) 前記振動発生手段は、モータと、前記モータに設けられ前記モータの出力軸から偏心している偏心おもりと、を備えることを特徴とする請求項2の内視鏡保持装置。

20

【0091】

(付記項8) 前記支持部は、相対的に移動可能に互いに接続されている複数のアームと、互いに接続されている前記アーム間に設けられこれらアームの相対的な移動を規制するエアブレーキと、前記エアブレーキにエアを供給するエア源と、を備え、

前記振動発生手段は、前記エア源から供給されるエアによって回転される風車と、前記風車に設けられ前記風車の回転軸に沿って延びている回転軸部と、前記回転軸部に設けられ前記回転軸から偏心している偏心おもりと、を備えることを特徴とする請求項2の内視鏡保持装置。

【産業上の利用可能性】

30

【0092】

内視鏡の観察視野を十分に確保することが可能な、内視鏡を移動保持可能に支持する内視鏡保持装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】本発明の第1実施形態の内視鏡保持システムの全体の概略構成を示す斜視図。

【図2】本発明の第1実施形態の内視鏡保持装置を説明するための説明図。

【図3】(A)は、本発明の第1実施形態の内視鏡保持システムの保持部周辺を示す図、(B)は、同実施形態の内視鏡保持システムの保持部を、(A)のIII-B-III-B線に沿って切断して示す断面図、(C)は、同実施形態の振動発生手段のツマミユニットの一部を示す斜視図。

40

【図4】(A)は、本発明の第1実施形態の内視鏡保持システムの内視鏡の先端部の洗滌操作を示す図、(B)及び(C)は、同実施形態の振動発生手段の作用を示す図。

【図5】本発明の第1実施形態の第1変形例の内視鏡保持システムの保持部周辺を示す図。

【図6】本発明の第2実施形態の内視鏡保持システムの保持部周辺を示す図。

【図7】本発明の第3実施形態の内視鏡保持装置の保持部周辺を示す図。

【図8】本発明の第3実施形態の内視鏡保持装置を説明するための説明図。

【図9】本発明の第3実施形態の第1変形例の内視鏡保持装置の保持部周辺を示す図。

【図10】本発明の第4実施形態の内視鏡保持システムの保持部周辺を示す図。

50

【図 1 1】本発明の第 4 実施形態の内視鏡保持システムを説明するための説明図。

【図 1 2】本発明の第 4 実施形態の内視鏡保持システムの内視鏡におけるエア噴射口からのエアの噴射を示す図。

【図 1 3】本発明の第 5 実施形態の内視鏡保持システムを説明するための説明図。

【図 1 4】本発明の第 5 実施形態の内視鏡保持システムの作用を示すフローチャート。

【図 1 5】本発明の第 5 実施形態の第 1 変形例の内視鏡保持システムを説明するための図

。 【図 1 6】本発明の第 5 実施形態の第 1 変形例の内視鏡保持システムの作用を示すフローチャート。

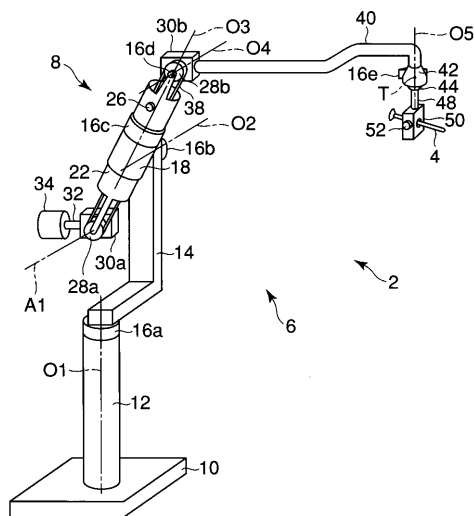
【符号の説明】

【 0 0 9 4 】

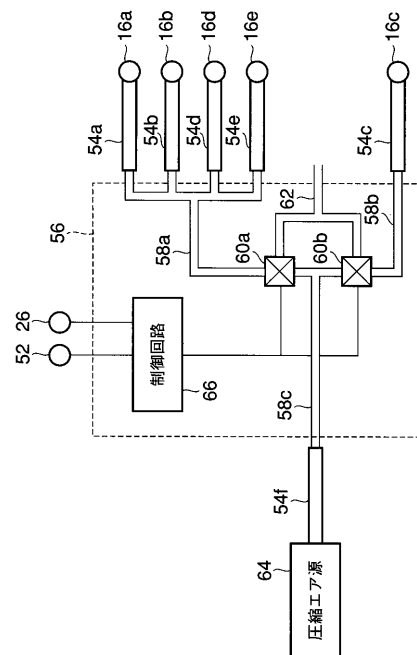
4 ... 内視鏡、8 ... 支持部、50 ... 保持部、80, 50, 76a, 76b ... 振動手段。

10

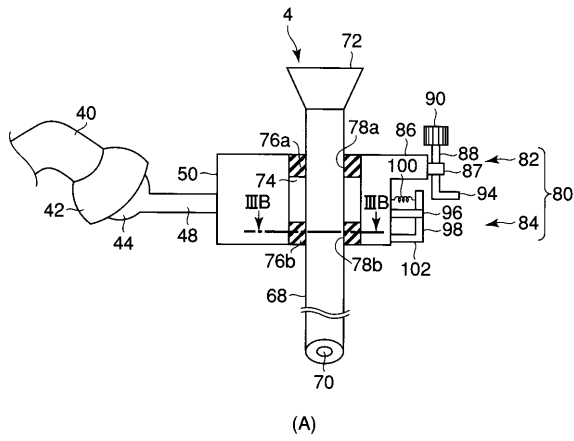
【 図 1 】



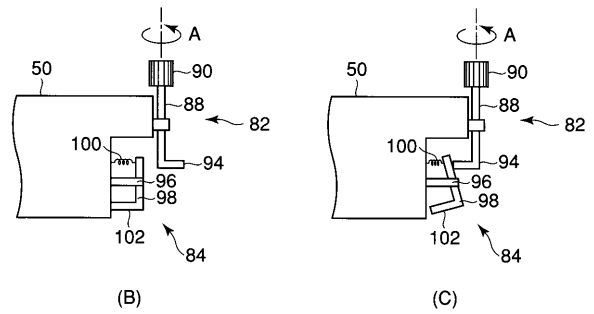
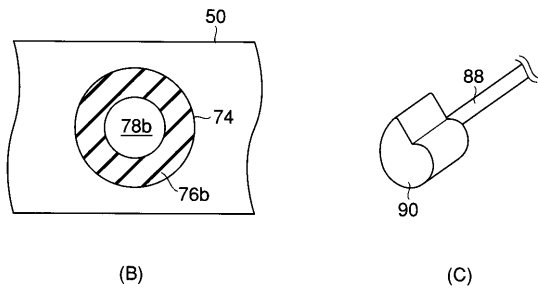
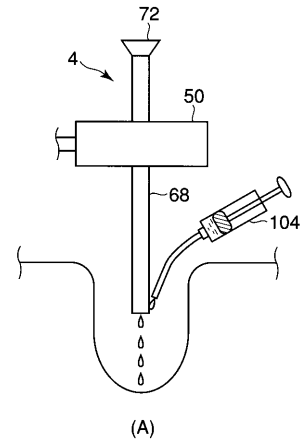
【 図 2 】



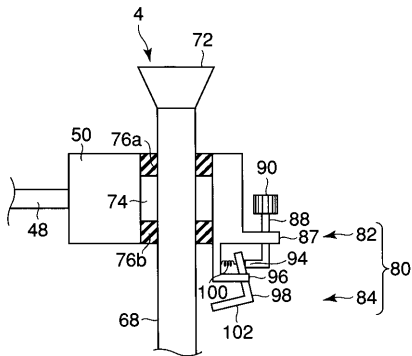
【図 3】



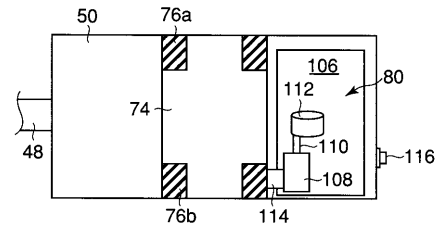
【図 4】



【図 5】

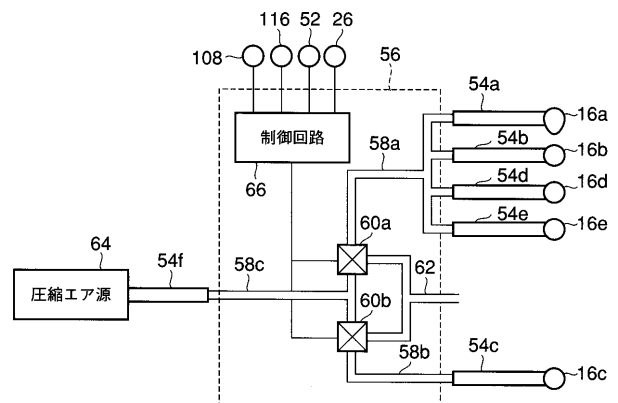
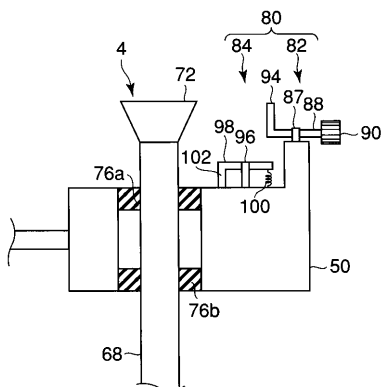


【図 7】

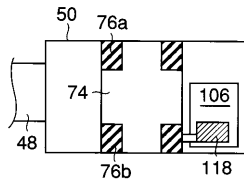


【図 8】

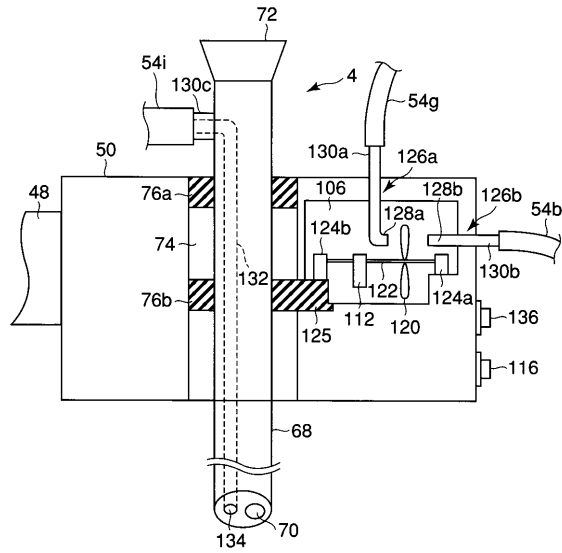
【図 6】



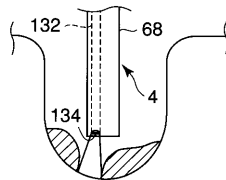
【図 9】



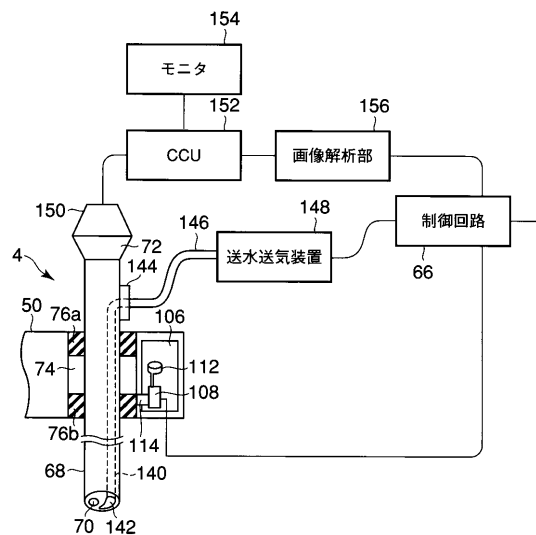
【図 10】



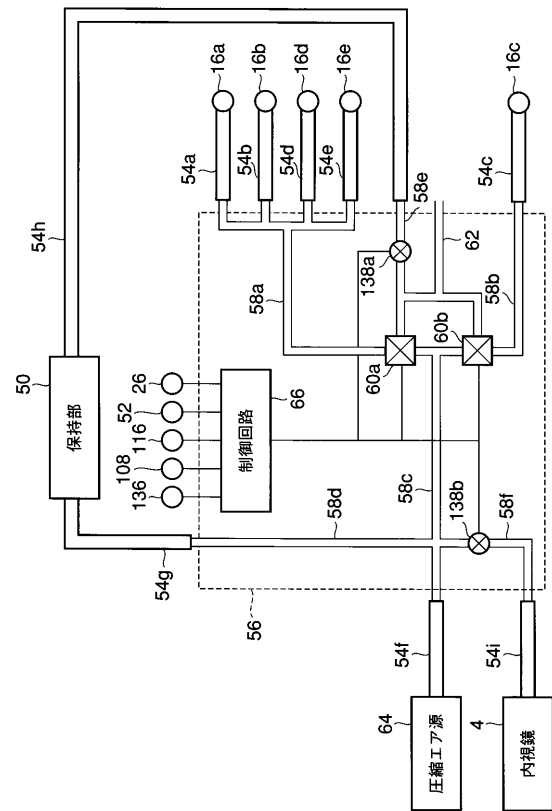
【図 12】



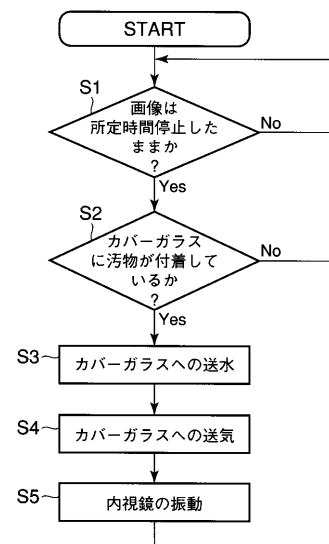
【図 13】



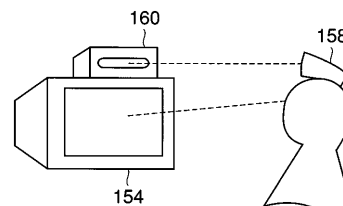
【図 11】



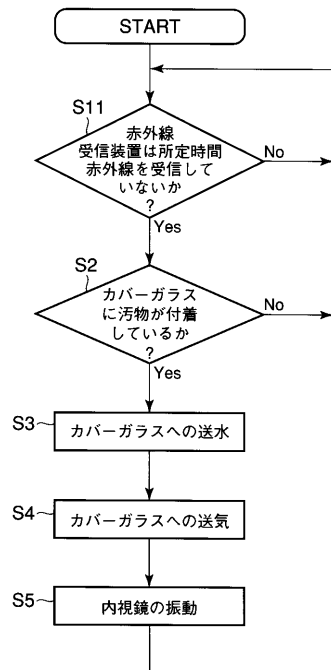
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 大塚 聡司

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA14 DA51 EA00

4C061 GG13 JJ11

专利名称(译)	内视镜保持装置		
公开(公告)号	JP2005192798A	公开(公告)日	2005-07-21
申请号	JP2004002108	申请日	2004-01-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	塩田敬司 大塚聡司		
发明人	塩田 敬司 大塚 聡司		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.Z A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B1/12.530		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/DA51 2H040/EA00 4C061/GG13 4C061/JJ11 4C161/GG13 4C161/JJ11		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够充分确保内窥镜的观察视野的内窥镜保持装置。内窥镜保持装置（6）具有：用于保持内窥镜（4）的保持部（50）；以及用于可动地保持该保持部（50）的支撑部（8）。保持器50设置有用使由保持器50保持的内窥镜4振动的振动装置80、50、76a、76b。[选择图]图3

