

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6184775号
(P6184775)

(45) 発行日 平成29年8月23日(2017.8.23)

(24) 登録日 平成29年8月4日(2017.8.4)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12 5 3 0

A 6 1 B 1/018 (2006.01)

A 6 1 B 1/018 5 1 5

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-140465 (P2013-140465)
 (22) 出願日 平成25年7月4日(2013.7.4)
 (65) 公開番号 特開2015-12947 (P2015-12947A)
 (43) 公開日 平成27年1月22日(2015.1.22)
 審査請求日 平成28年5月17日(2016.5.17)

(73) 特許権者 803000056
 公益財団法人ヒューマンサイエンス振興財
 団
 東京都千代田区岩本町二丁目11番1号
 (74) 代理人 110001427
 特許業務法人前田特許事務所
 (72) 発明者 藤本 邦弘
 愛媛県松山市南梅本町甲160 独立行政
 法人国立病院機構 四国がんセンター内
 (72) 発明者 堀 伸一郎
 愛媛県松山市南梅本町甲160 独立行政
 法人国立病院機構 四国がんセンター内

審査官 ▲高▼ 芳徳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡レンズ面の汚れ除去装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の処置具用チャンネルに進退自在に挿通される、先端部近傍に開口窓を有するシースと、

前記シース内に進退自在に挿通される、可撓性を有する長尺状のワイヤと、

前記ワイヤを軸線方向に進退操作できる、前記ワイヤの基端部に設けられたハンドルと

、
 前記ワイヤの軸の垂直方向から前記ワイヤの基端部方向に向けて傾斜して延出している、
 前記ワイヤの先端部近傍に設けられたブラシと、を備え、

前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に進行操作することにより、前記ブラシを前記開口窓から露呈させ、前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に後退操作することにより、前記開口窓から露呈したブラシを前記内視鏡のレンズ面に当接させて、前記レンズ面に付着した汚れを除去することを特徴とする内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

【請求項 2】

洗浄液を含有する多孔性を有する弾力性復元部材が、シース内部の、前記開口窓よりも先端部側に設けられており、

前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に進行操作することにより、前記ワイヤの先端部を前記弾力性復元部材に押圧させて前記弾力性復元部材から前記洗浄液を染み出させ、染み出した洗浄液を前記ブラシに付着させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

10

20

【請求項 3】

洗浄液を含浸させた洗浄液保持材が、前記開口窓よりもシースの基端側で、シース内部に環状に設けられており、

前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に進行操作することにより、前記ブラシが前記洗浄液保持材に当接して前記ブラシに洗浄液が付着することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

【請求項 4】

前記シースには、管内部が閉じられている閉鎖部が前記開口窓よりも先端部側に設けられ、前記シースの先端部と前記閉鎖部との間には洗浄液が封入されており、

前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に進行操作することにより、前記ワイヤの先端部にて前記閉鎖部を破壊して、前記洗浄液を前記ブラシに付着させることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

10

【請求項 5】

前記ブラシは、前記ワイヤを挟持するようにその両側に一対配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

【請求項 6】

前記ブラシは、長手方向に沿って前記ワイヤの基端部側に凸状に湾曲していることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

【請求項 7】

前記開口窓は、前記シースの先端部側に頂点を有する略二等辺三角形の形状であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の内視鏡レンズ面の汚れ除去装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡のレンズ面に付着した汚れを除去する内視鏡レンズ面の汚れ除去装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

患者に与える苦痛を緩和し、簡易に体内を観察できるものとして内視鏡装置が知られている。内視鏡装置は、体内観察のみではなく、体内の試料入手も可能であり、癌の早期発見等の有効な手段とされている。

30

【0003】

この内視鏡レンズ面は患者の体液等が付着して汚れることがあり、特に粘膜下層剥離術では生体粘膜からの蒸気物質によって内視鏡レンズ面が曇ることが多く、かかる場合にあっては穿孔や出血等が発生する虞がある。

【0004】

この汚れを除去するため、特許文献 1 及び 2 には、内視鏡レンズ面に送水するノズルを備える内視鏡装置が記載されている。これらの特許文献によれば、ノズルから水を噴出して内視鏡レンズに付着した汚れを洗浄除去することにより、内視鏡レンズ面の視野を確保できると記載されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開 2003 - 210388 号公報

【特許文献 2】特開 2011 - 245004 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかし、現実的には、内視鏡レンズ面に付着した汚れは送水機能では十分に除去することが困難である。送水により残存した内視鏡レンズ面の汚れを除去するため、患者体内に

50

挿入した内視鏡を抜去し、体外で内視鏡レンズ面をクリーニングしてその後に内視鏡を再挿入することも可能であるが、かかる場合にあっては患者及び術者の精神的及び肉体的負担が増大することになる。

【 0 0 0 7 】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、患者及び術者の負担を増大させることなく、簡易且つ的確に内視鏡レンズ面の汚れを除去することができる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置は、内視鏡の処置具用チャンネルに進退自在に挿通される、先端部近傍に開口窓を有するシースと、前記シース内に進退自在に挿通される、可撓性を有する長尺状のワイヤと、前記ワイヤを軸線方向に進退操作できる、前記ワイヤの基端部に設けられたハンドルと、前記ワイヤの軸の垂直方向から前記ワイヤの基端部方向に向けて傾斜して延出している、前記ワイヤの先端部近傍に設けられたブラシと、を備え、前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に進行操作することにより、前記ブラシを前記開口窓から露呈させ、前記ハンドルにて前記ワイヤを軸線方向に後退操作することにより、前記開口窓から露呈したブラシを前記内視鏡のレンズ面に当接させて、前記レンズ面に付着した汚れを除去することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、患者及び術者の負担を増大させることなく、簡易且つ的確に内視鏡レンズ面の汚れを除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施形態 1 にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置の概要を説明する図である。

【図 2】シースの先端部近傍を説明する図である。

【図 3】ブラシを内視鏡のレンズ面に当接させている状態を説明する図である。

【図 4】実施形態 2 にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置を説明する図である。

【図 5】実施形態 3 にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置を説明する図である。

【図 6】患者の体液が付着して汚れたレンズ面を示す写真図である。

【図 7】内視鏡レンズ面の汚れ除去装置を使用してレンズ面の汚れを除去している状態を説明する図である。

【図 8】汚れが除去された後のレンズ面を示す写真図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施形態について具体的に説明するが、当該実施形態は本発明の原理の理解を容易にするためのものであり、本発明の範囲は、下記の実施形態に限られるものではなく、当業者が以下の実施形態の構成を適宜置換した他の実施形態も、本発明の範囲に含まれる。

【 0 0 1 2 】

(実施形態 1)

図 1 は、本実施形態にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置 900 の概要を説明する図である。内視鏡レンズ面の汚れ除去装置 900 は、図 1 に示されるように、内視鏡の処置具用チャンネルに進退自在に挿通されるシース 100 と、シース 100 内に進退自在に挿通されるワイヤ 200 と、ワイヤ 200 を軸線方向に進退操作できるハンドル 300 と、ワイヤ 200 の先端部近傍に設けられたブラシ 400 と、を備える。図 1 では、ワイヤ 200 の先端部は、開口窓 110 よりも、ワイヤ 200 の基端部側に位置している。

【 0 0 1 3 】

シース 100 は、例えばフッ素樹脂チューブ又は密着巻きコイルパイプ等で形成されている。シース 100 の直径（外径）は例えば 2 ～ 4 . 2 mm 程度、全長は例えば 1 ～ 2 m

10

20

30

40

50

程度である。例えば、シース１００の直径が２ｍｍの場合は内視鏡が気管支鏡及び耳鼻科用内視鏡の場合に、２．８～３．２ｍｍの場合は内視鏡が汎用型上下部消化管内視鏡の場合に、３．７～４．２ｍｍの場合は内視鏡が処置用内視鏡の場合に、それぞれ使用される。シース１００の先端部近傍には一対の開口窓１１０が設けられている。

【００１４】

ワイヤ２００は、長尺状で且つ可撓性を有している。ワイヤ２００は、例えばステンレス鋼線の複数の素線を撚り合わせて形成された撚り線が使用される。

【００１５】

ハンドル３００は、ワイヤ２００の基端部に設けられており、一対のリングがワイヤ２００を挟持するように両側配置されて構成されている。

10

【００１６】

ブラシ４００は、可撓性のあるプラスチック製又はステンレス、プラチナ又はイリジウムを含有するプラチナ合金等の細い線材により形成されていて、これら多数本の細い線材を植毛して形成されている。

【００１７】

図２は、シース１００の先端部近傍を説明する図である。図２では、ブラシ４００が開口窓１１０から露呈している状態が記載されており、ブラシ４００はワイヤ２００を挟持するようにその両側に一対配置されている。このようにブラシ４００が一対配置され、そのブラシ４００の配置に対応するように開口窓１１０が一対設けられているから、シース１００の開口窓１１０付近の強度を確保しつつ、ブラシ４００の植毛形成の程度を多くすることができ

20

【００１８】

図２に示されるように、開口窓１１０は、シースの先端部側に頂点を有する略二等辺三角形の形状である。ブラシ４００は、ワイヤ２００の軸の垂直方向からワイヤ２００の基端部方向に向けて傾斜して延出している。また、ブラシ４００は、長手方向に沿ってワイヤ２００の基端部側に凸状に湾曲している。

【００１９】

次に、本実施形態にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置９００の使用態様を説明する。

【００２０】

30

図１に示された状態では、ワイヤ２００の先端部は、開口窓１１０よりも、ワイヤ２００の基端部側に位置しており、そのため、ワイヤ２００の先端部近傍に設けられたブラシ４００は、シース１００内で折り畳まれている。

【００２１】

次に、ハンドル３００にてワイヤ２００を軸線方向に進行操作させる。これにより図２に示されるように、ブラシ４００が開口窓１１０から露呈する。

【００２２】

その後、ハンドル３００にてワイヤ２００を軸線方向に後退操作することにより、図３に示されるように、開口窓１１０から露呈したブラシ４００を内視鏡のレンズ面５００に当接させる。これによりレンズ面５００に付着した汚れ５１０を除去することができる。

40

【００２３】

ブラシ４００が上述したようにワイヤ２００の基端部側に凸状に湾曲して形成されているから、ワイヤ２００の頂点部のみならず芯線部がレンズ面５００に当接し易くなり、その結果ブラシ４００が汚れ５１０に当接する面積を大きくさせることができる。また、開口窓１１０が上述したように略二等辺三角形の形状であるから、ワイヤ２００を後退操作させた際に、ブラシ４００が広がった状態で汚れ５１０に当接し易くなる。

【００２４】

以上、上述したように、本実施形態にかかる発明によれば、ブラシ４００を汚れ５１０に当接させて直接的に除去するため、送水によるよりも効果的に除去することができる。また、患者体内に挿入した内視鏡を抜去することなく、内視鏡の処置具用チャンネルにシ

50

ース１００を挿通して、レンズ面５００の汚れ５１０を除去できるので、患者及び術者の精神的及び肉体的負担が増大しにくい。

【００２５】

（実施形態２）

実施形態２では、洗浄液を付加的使用して更に汚れ５１０を除去し易くする形態を説明する。

【００２６】

図４は、実施形態２にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置９００を説明する図である。図４に示されるように、弾力性復元部材６００がシース１００の内部の、開口窓１１０よりも先端部側に設けられている。弾力性復元部材６００は、洗浄液を含有する多孔性を有する弾力性復元部材である。

10

【００２７】

洗浄液は、人体に有害では無く且つ患者の体液等の汚れに対して洗浄力を備えるものであるならば、特に限定されることなく使用することができ、例えば、n-アルキルベンゼンスルホネート、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、エチルアルコール等を含有する洗浄液が好ましい。

【００２８】

本実施形態にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置９００は、ハンドル３００にてワイヤ２００を軸線方向に進行操作することにより、ワイヤ２００の先端部を弾力性復元部材６００に押圧させて使用する。これにより弾力性復元部材６００から洗浄液を染み出させ、染み出した洗浄液をブラシ４００に付着させる。洗浄液が付着したブラシ４００により、レンズ面５００に付着した汚れ５１０を効率的に除去することができる。

20

【００２９】

（実施形態３）

実施形態３においても、実施形態２と同様に、洗浄液を付加的使用して更に汚れ５１０を除去し易くする形態を説明する。

【００３０】

図５は、実施形態３にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置９００を説明する図である。図５に示されるように、洗浄液保持材７００が、開口窓１１０よりもシースの基端側で、シース１００内部に環状に設けられている。洗浄液保持材７００は、洗浄液が含浸保持されて構成されているものであれば、特に限定なく使用することができ、例えば洗浄液が含浸された不織布等にて形成される。

30

【００３１】

本実施形態にかかる内視鏡レンズ面の汚れ除去装置９００は、ハンドル３００にてワイヤ２００を軸線方向に進行操作することにより、ブラシ４００を洗浄液保持材７００に当接させてブラシ４００に洗浄液を付着させる。洗浄液が付着したブラシ４００により、レンズ面５００に付着した汚れ５１０を効率的に除去することができる。

【００３２】

（その他の実施形態）

40

上述の実施形態２では、洗浄液を含有する弾力性復元部材６００が、シース１００の内部の先端側に設けられていたが、このような実施形態に限定されることなく、例えば、シース１００の開口窓１１０よりも先端部側に、管内部が閉じられている閉鎖部を設けて、シース１００の先端部と閉鎖部との間には洗浄液を封入することも可能である。かかる場合、ハンドル３００にてワイヤ２００を軸線方向に進行操作し、ワイヤ２００の先端部にて閉鎖部を破壊し、洗浄液をブラシ４００に付着させる。

【００３３】

また、例えば、洗浄液そのものを、洗浄液の表面張力をもって、シース１００の内部の先端側に位置させておくことも可能である。

【００３４】

50

また、内視鏡下処置において、処置具のコントロールをサポートし、適切な視野を確保するために内視鏡の先端部に先端フードを取り付ける場合があるが、本発明によりこの先端フードの汚れを除去することも可能である。

【実施例】

【 0 0 3 5 】

シース 1 0 0 としてオリンパスシステムメディカルのネット鉗子を使用した。ブラシ 4 0 0 として、大創産業の極盛りタイプのつけまつげを使用し、ワイヤ 2 0 0 の先端部近傍に瞬間接着剤にて取り付けた。ブラシ 4 0 0 の長さは 1 5 m m とした。シース 1 0 0 の先端部から 2 0 m m 程度ワイヤの基端部方向に移動した位置に、二等辺三角形の形状の開口窓を一对形成した。

10

【 0 0 3 6 】

このようにして作成した内視鏡レンズ面の汚れ除去装置 9 0 0 を使用して、患者の体液が付着して汚れたレンズ面 5 0 0 の洗浄を試みた。図 6 は、患者の体液が付着して汚れたレンズ面を示す写真図であり、粘膜下層剥離術における生体粘膜からの蒸気物質によりレンズ面が曇っている状態が示されている。

【 0 0 3 7 】

図 7 は、内視鏡レンズ面の汚れ除去装置を使用してレンズ面の汚れを除去している状態を説明する図である。図 7 に示されるように、ハンドル 3 0 0 にてワイヤ 2 0 0 を軸線方向に進行操作及び後退操作を繰り返して、開口窓 1 1 0 から露呈したブラシ 4 0 0 を内視鏡のレンズ面 5 0 0 に当接させる動作を繰り返した。

20

【 0 0 3 8 】

図 8 は、汚れが除去された後のレンズ面を示す写真図である。図 8 に示されるように、本発明によれば、ブラシ 4 0 0 を内視鏡のレンズ面 5 0 0 に直接的に当接させるため、汚れを効果的に除去することができることが示された。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 9 】

内視鏡装置のレンズ面の汚れ除去に使用できる。

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 0 0 : シース

1 1 0 : 開口窓

2 0 0 : ワイヤ

3 0 0 : ハンドル

4 0 0 : ブラシ

5 0 0 : レンズ面

5 1 0 : 汚れ

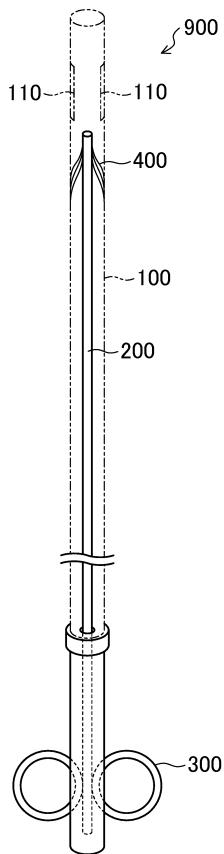
6 0 0 : 弾力性復元部材

7 0 0 : 洗浄液保持材

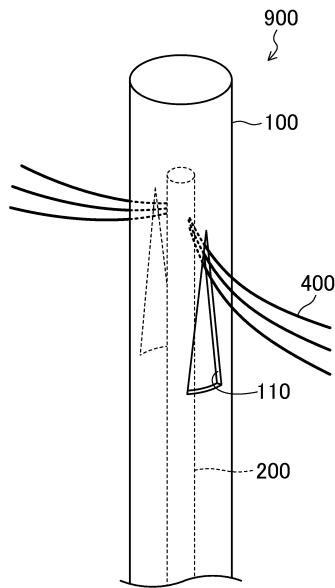
9 0 0 : 内視鏡レンズ面の汚れ除去装置

30

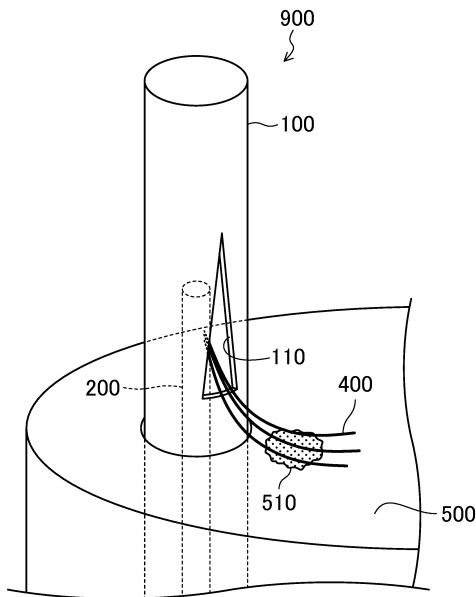
【図 1】



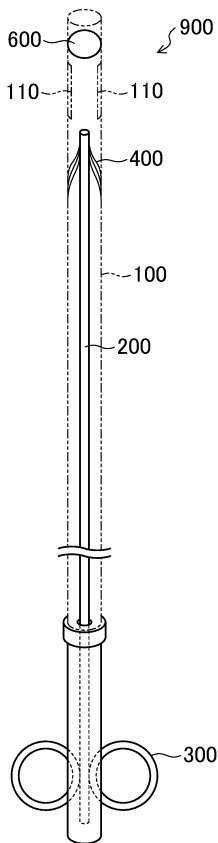
【図 2】



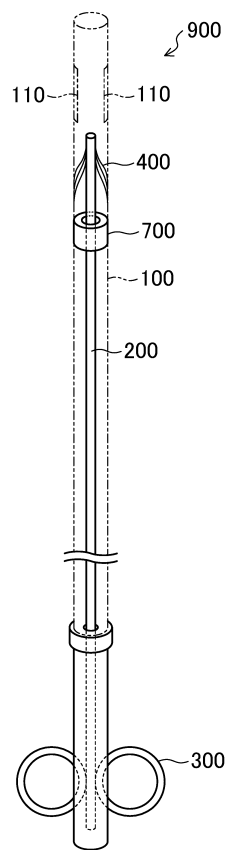
【図 3】



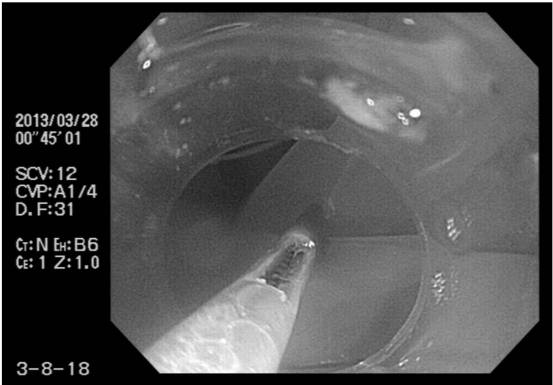
【図 4】



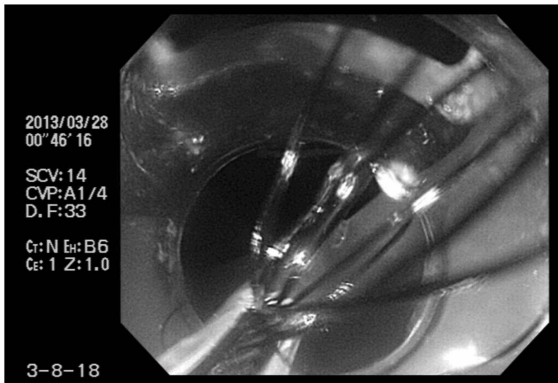
【 図 5 】



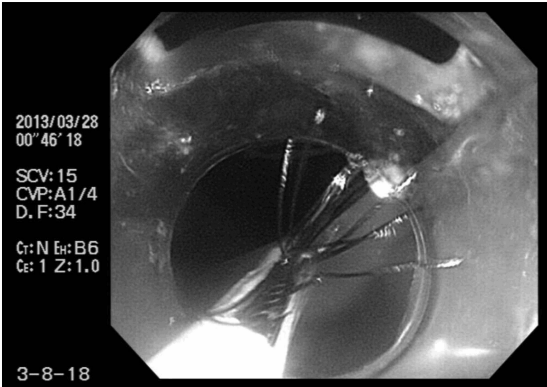
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2010 - 004938 (JP, A)
特開昭 62 - 254742 (JP, A)
特開平 07 - 194432 (JP, A)
特開 2006 - 051057 (JP, A)
登録実用新案第 3129665 (JP, U)
特開 2004 - 033712 (JP, A)
特開昭 53 - 094474 (JP, A)
特開平 05 - 207962 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B	1 / 00	-	1 / 32
G 02 B	23 / 24	-	23 / 26

专利名称(译)	用于内窥镜镜片表面的污垢去除装置		
公开(公告)号	JP6184775B2	公开(公告)日	2017-08-23
申请号	JP2013140465	申请日	2013-07-04
[标]申请(专利权)人(译)	NAT癌症CENT		
申请(专利权)人(译)	基金会人文科学基金会		
当前申请(专利权)人(译)	基金会人文科学基金会		
[标]发明人	藤本邦弘 堀伸一郎		
发明人	藤本 邦弘 堀 伸一郎		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/12.530 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C161/BB02 4C161/FF38 4C161/GG04 4C161/GG11		
其他公开文献	JP2015012947A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够简单且准确地去除内窥镜镜片表面上的污垢的内窥镜镜片表面污垢去除装置。内窥镜可缩回地插入到通道用于治疗工具，护套100具有开口窗110附近的远端可缩回地插入护套100，柔性的长度和细长的金属丝200，金属丝200可以移动在轴向方向来回，在导线200的近端部处的手柄300，所述线200的垂直轴线Kurrawa并且，在电线200的前端部附近设置有朝向耳朵的基端部倾斜延伸的刷子400。通过使用线材200沿轴向前后移动，附着于镜片表面的污垢被去除。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B2)	(11) 特許番号 特許第6184775号 (P6184775)
(45) 発行日 平成29年8月23日(2017. 8. 23)	(24) 登録日 平成29年8月4日(2017. 8. 4)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1 / 1 2 (2006. 01) A 6 1 B 1 / 0 1 8 (2006. 01)	F I A 6 1 B 1 / 1 2 5 3 0 A 6 1 B 1 / 0 1 8 5 1 5	
請求項の数 7 (全 9 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-140465 (P2013-140465) (22) 出願日 平成25年7月4日(2013. 7. 4) (65) 公開番号 特開2015-12947 (P2015-12947A) (43) 公開日 平成27年1月22日(2015. 1. 22) 審査請求日 平成28年5月17日(2016. 5. 17)	(73) 特許権者 803000056 公益財団法人ヒューマンサイエンス振興財団 東京都千代田区岩本町二丁目1番1号 (74) 代理人 110001427 特許業務法人前田特許事務所 (72) 発明者 藤本 邦弘 愛媛県松山市南梅本町甲160 独立行政 法人国立病院機構 四国がんセンター内 (72) 発明者 堀 伸一郎 愛媛県松山市南梅本町甲160 独立行政 法人国立病院機構 四国がんセンター内 審査官 ▲高▼ 芳徳	最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 内視鏡レンズ面の汚れ除去装置		