

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-511399

(P2018-511399A)

(43) 公表日 平成30年4月26日(2018.4.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 0	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 5 5 0	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 2	
A 6 1 B 1/015 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 3	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 5 2 0	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-550563 (P2017-550563)
 (86) (22) 出願日 平成28年3月31日 (2016.3.31)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年10月18日 (2017.10.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2016/050345
 (87) 国際公開番号 W02016/157189
 (87) 国際公開日 平成28年10月6日 (2016.10.6)
 (31) 優先権主張番号 62/178,207
 (32) 優先日 平成27年4月3日 (2015.4.3)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506272769
 スマート・メディカル・システムズ・リミ
 テッド
 イスラエル国 4 3 6 6 3 ラアナナ, ヘ
 イエトシラ・ストリート 1 0
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100118902
 弁理士 山本 修
 (74) 代理人 100106208
 弁理士 宮前 徹
 (74) 代理人 100120112
 弁理士 中西 基晴
 (74) 代理人 100101373
 弁理士 竹内 茂雄

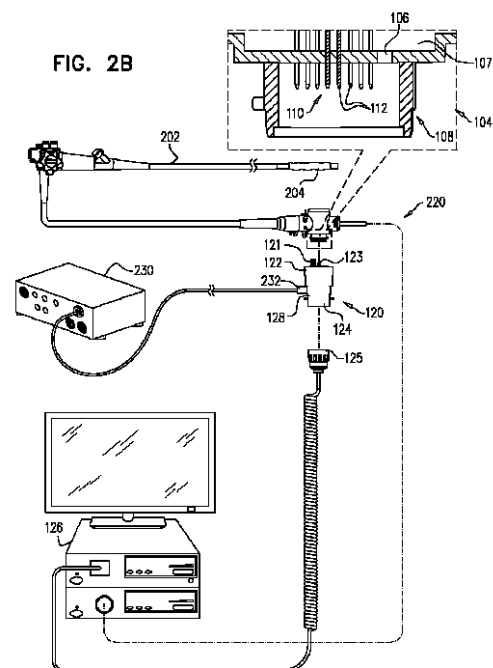
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡電気空気アダプタ

(57) 【要約】

漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と、内視鏡電気光学サブシステムであって、内視鏡電気光学サブシステムと内視鏡とが電気空気接続組立体において接続されるときに、内視鏡電気光学サブシステムが漏れ試験ポートへのアクセスを妨げる態様で、内視鏡電気空気接続組立体を介して内視鏡に接続可能である内視鏡電気光学サブシステムと、電気空気接続組立体において内視鏡に接続可能である電気空気アダプタであって、内視鏡の漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体、内視鏡電気光学サブシステムを接続可能であるアダプタ電気ポート組立体、および空気ポートを含む電気空気アダプタとを含む、内視鏡システム。

【選択図】 図 2 B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と、
内視鏡電気光学サブシステムであって、前記内視鏡電気光学サブシステムと前記内視鏡とが前記電気空気接続組立体において接続されるときに、前記内視鏡電気光学サブシステムが前記漏れ試験ポートへのアクセスを妨げる態様で、前記内視鏡電気空気接続組立体を介して前記内視鏡に接続可能である内視鏡電気光学サブシステムと、

前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に接続可能である電気空気アダプタであって、

前記内視鏡の前記漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体、

前記内視鏡電気光学サブシステムを接続可能であるアダプタ電気ポート組立体、および

空気ポート

を備える電気空気アダプタと

を備える、内視鏡システム。

【請求項 2】

前記空気ポートが空気コネクタ組立体を含む、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記電気空気アダプタが、前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に取り外し可能に接続可能である、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記漏れ試験ポートが前記内視鏡の内部容積と連通している、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記電気空気アダプタが、

前記内視鏡の電気コネクタに接続するための電気コネクタと、

前記内視鏡電気空気接続組立体に接続するための空気コネクタ部分と、

前記漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタと

を備える、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記内視鏡がバルーン内視鏡であり、前記内視鏡システムが、

前記空気ポートに接続されるバルーン膨張 / 収縮サブシステム

をさらに備える、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記バルーン膨張 / 収縮サブシステムが、前記アダプタの前記空気ポート、前記内視鏡の前記漏れ試験ポートおよび内部容積を介して前記バルーンの膨張および収縮を実現するように適合された、請求項 6 に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記アダプタ電気空気接続組立体、前記アダプタ電気ポート組立体、および前記空気ポートが、相互に異なる角度で方向付けられるように、前記電気空気アダプタが構築される、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 9】

前記電気空気アダプタが、前記内視鏡の前記漏れ試験ポートを、前記アダプタの前記空気ポートに空気式に接続する導管を備える、請求項 1 から 8 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記アダプタの前記空気ポートが、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つに固定式に接続されている、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の内視鏡システム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記空気ポートに接続された漏れ試験器をさらに備える、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 1 2】

前記バルーン膨張 / 収縮サブシステムが、前記空気ポートに取り外し可能に接続される、請求項 6 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 3】

漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と共に使用するための電気空気アダプタであって、前記電気空気アダプタが、前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に接続可能であり、

前記内視鏡の前記漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体と、

アダプタ電気ポート組立体と、

空気ポートと

を備える、電気空気アダプタ。

【請求項 1 4】

前記空気ポートが、空気コネクタ組立体を含む、請求項 1 3 に記載の電気空気アダプタ。

【請求項 1 5】

前記電気空気アダプタが、前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に接続可能である、請求項 1 3 または 1 4 に記載の電気空気アダプタ。

【請求項 1 6】

前記漏れ試験ポートが、前記内視鏡の内部容積と連通している、請求項 1 3 から 1 5 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 1 7】

前記アダプタ電気空気接続組立体が、

前記内視鏡電気空気接続組立体に接続するための空気コネクタ部分と、

前記漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタと

を備える、請求項 1 3 から 1 6 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 1 8】

前記内視鏡がバルーン内視鏡であり、

前記電気空気アダプタの前記空気ポートがバルーン膨張 / 収縮サブシステムに接続される、請求項 1 3 から 1 7 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 1 9】

前記バルーン膨張 / 収縮サブシステムが、前記アダプタの前記空気ポート、前記内視鏡の前記漏れ試験ポートおよび内部容積を介して前記バルーンの膨張および収縮を実現するように適合された、請求項 1 8 に記載の電気空気アダプタ。

【請求項 2 0】

前記アダプタ電気空気接続組立体、前記アダプタ電気ポート組立体、および前記空気ポートが、相互に異なる角度で方向付けられるように、前記電気空気アダプタが構築される、請求項 1 3 から 1 9 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 2 1】

前記内視鏡の前記漏れ試験ポートを、前記アダプタの前記空気ポートに空気式に接続する導管をさらに備える、請求項 1 3 から 2 0 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 2 2】

前記空気ポートが、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つに固定式に接続されている、請求項 1 3 から 2 1 のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項 2 3】

前記電気空気アダプタの前記空気ポートが、漏れ試験器に接続される、請求項 1 3 から

10

20

30

40

50

16のいずれかに記載の電気空気アダプタ。

【請求項24】

前記空気ポートが、前記バルーン膨張/収縮サブシステムに取り外し可能に接続される、請求項18に記載の電気空気アダプタ。

【請求項25】

漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と、

内視鏡電気光学サブシステムであって、前記内視鏡電気光学サブシステムと前記内視鏡とが前記電気空気接続組立体において接続されるときに、前記内視鏡電気光学サブシステムが前記漏れ試験ポートへのアクセスを妨げる態様で、前記内視鏡電気空気接続組立体を介して前記内視鏡に接続可能である内視鏡電気光学サブシステムと、

10

前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に接続可能である電気空気アダプタであって、

前記内視鏡の前記漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体、

前記内視鏡電気光学サブシステムを接続可能であるアダプタ電気ポート組立体、および

空気ポート

を備える電気空気アダプタと

を備える内視鏡システムを使用する方法であって、

前記電気空気アダプタを、前記電気空気接続組立体において前記内視鏡に接続するステップと、

20

前記内視鏡電気光学サブシステムを、前記電気空気アダプタの前記アダプタポート組立体に接続するステップと、

漏れ試験器およびバルーン膨張/収縮サブシステムのうちの少なくとも1つを、前記空気ポートに接続するステップと

を備える、方法。

【請求項26】

前記接続するステップのうちの少なくとも1つが、取り外し可能に接続するステップを備える、請求項25に記載の内視鏡システムを使用する方法。

【請求項27】

30

前記漏れ試験器および前記バルーン膨張/収縮サブシステムのうちの少なくとも1つを、前記空気ポートに接続する前記ステップが、前記漏れ試験器および前記バルーン膨張/収縮サブシステムのうちの前記少なくとも1つを、前記内視鏡の内部容積に接続する、請求項25または26に記載の方法。

【請求項28】

前記アダプタの電気コネクタを、前記内視鏡の電気コネクタに接続するステップと、

前記アダプタの空気コネクタ部分を、前記内視鏡電気空気接続組立体に接続するステップと、

接続のための前記漏れ試験ポートコネクタを、前記内視鏡の前記漏れ試験ポートに接続するステップと

40

をさらに備える、請求項25から27のいずれかに記載の方法。

【請求項29】

前記内視鏡がバルーン内視鏡であり、前記方法が、

前記バルーン膨張/収縮サブシステムを前記空気ポートに取り外し可能に接続するステップをさらに備える、請求項25から28のいずれかに記載の方法。

【請求項30】

前記バルーン膨張/収縮サブシステムが、前記アダプタの前記空気ポート、前記内視鏡の前記漏れ試験ポートおよび内部容積を介して、前記バルーンの膨張および収縮を実現する、請求項29に記載の方法。

【請求項31】

50

前記アダプタの前記空気ポートが、前記漏れ試験器および前記バルーン膨張／収縮サブシステムのうちの少なくとも１つに固定式に接続される、請求項２５から３０のいずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連出願の参照

２０１５年４月３日に出願された「ADAPTOR FOR USE WITH AN ENDOSCOPE」と題する米国仮特許出願第６２／１７８，２０７号が、本明細書により参照され、その記述は参照により本明細書に組み込まれ、３７Ｃ．Ｆ．Ｒ．１．７ 10
８（ａ）（１）に準じてその優先権が主張される。

【０００２】

また、本出願人の公開ＰＣＴ特許出願ＷＯ２０１１／１１１０４０、ＷＯ／２０１２／１２０４９２、ＷＯ／２０１４／０６８５６９、およびＷＯ２０１４／１８８４０２も参照され、これらの開示が、参照により本明細書に組み込まれる。

【０００３】

本発明は、一般に内視鏡システムに関し、より詳細には内視鏡システムにおいて有用なアダプタに関する。

【背景技術】

【０００４】

20

様々な種類の内視鏡システムが知られている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明は、改善された内視鏡システムを提供しようとするものである。

したがって、本発明の好ましい実施形態により、漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と、内視鏡電気光学サブシステムであって、内視鏡電気光学サブシステムと内視鏡とが電気空気接続組立体において接続されるときに、内視鏡電気光学サブシステムが漏れ試験ポートへのアクセスを妨げる態様で、内視鏡電気空気接続組立体を介して内視鏡に接続可能である内視鏡電気光学サブシステムと、電気空気接続組立体において内視鏡に接続可能である電気空気アダプタであって、内視鏡の漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体、内視鏡電気光学サブシステムを接続可能であるアダプタ電気ポート組立体、および空気ポートを含む電気空気アダプタと、を含む内視鏡システムが提供される。 30

【０００６】

本発明の好ましい実施形態によれば、空気ポートは空気コネクタ組立体を含む。それに加えてまたはその代わりに、電気空気アダプタは、電気空気接続組立体において内視鏡に取り外し可能に接続可能である。その代わりにまたはそれに加えて、漏れ試験ポートは内視鏡の内部容積と連通している。

【０００７】

40

好ましくは、電気空気アダプタは、内視鏡の電気コネクタに接続するための電気コネクタと、内視鏡電気空気接続組立体に接続するための空気コネクタ部分と、漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタとを含む。

【０００８】

本発明の好ましい実施形態によれば、内視鏡はバルーン内視鏡であり、内視鏡システムは、空気ポートに接続されるバルーン膨張／収縮サブシステムをさらに含む。それに加えて、バルーン膨張／収縮サブシステムは、アダプタの空気ポート、内視鏡の漏れ試験ポートおよび内部容積を介してバルーンの膨張および収縮を実現するように適合される。

【０００９】

本発明の好ましい実施形態によれば、アダプタ電気空気接続組立体、アダプタ電気ポー 50

ト組立体、および空気ポートが、相互に異なる角度で方向付けられるように、電気空気アダプタが構築される。

【0010】

好ましくは、電気空気アダプタは、内視鏡の漏れ試験ポートを、アダプタの空気ポートに空気式に接続する導管を含む。それに加えてまたはその代わりに、アダプタの空気ポートは、漏れ試験器およびバルーン膨張/収縮サブシステムのうちの少なくとも1つに固定式に接続される。

【0011】

本発明の好ましい実施形態によれば、内視鏡システムは、空気ポートに接続された漏れ試験器をさらに含む。

10

好ましくは、バルーン膨張/収縮サブシステムは、空気ポートに取り外し可能に接続される。

【0012】

本発明の別の好ましい実施形態によれば、漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と共に使用するための電気空気アダプタであって、電気空気アダプタは、電気空気接続組立体において内視鏡に接続可能であり、内視鏡の漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体と、アダプタ電気ポート組立体と、空気ポートとを含む、電気空気アダプタも提供される。

【0013】

本発明の好ましい実施形態によれば、空気ポートは空気コネクタ組立体を含む。それに加えてまたはその代わりに、電気空気アダプタは、電気空気接続組立体において内視鏡に接続可能である。好ましくは、漏れ試験ポートは内視鏡の内部容積と連通している。

20

【0014】

本発明の好ましい実施形態によれば、アダプタ電気空気接続組立体は、内視鏡電気空気接続組立体に接続するための空気コネクタ部分と、漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタとを含む。

【0015】

好ましくは、内視鏡はバルーン内視鏡であり、電気空気アダプタの空気ポートはバルーン膨張/収縮サブシステムに接続される。それに加えて、バルーン膨張/収縮サブシステムは、アダプタの空気ポート、内視鏡の漏れ試験ポートおよび内部容積を介してバルーンの膨張および収縮を実現するように適合される。

30

【0016】

本発明の好ましい実施形態によれば、アダプタ電気空気接続組立体、アダプタ電気ポート組立体、および空気ポートが、相互に異なる角度で方向付けられるように、電気空気アダプタが構築される。

【0017】

好ましくは、電気空気アダプタは、内視鏡の漏れ試験ポートを、アダプタの空気ポートに空気式に接続する導管をさらに含む。

本発明の好ましい実施形態によれば、空気ポートは、漏れ試験器およびバルーン膨張/収縮サブシステムのうちの少なくとも1つに固定式に接続される。

40

【0018】

好ましくは、電気空気アダプタの空気ポートは、漏れ試験器に接続される。本発明の好ましい実施形態によれば、空気ポートは、バルーン膨張/収縮サブシステムに取り外し可能に接続される。

【0019】

本発明のさらに別の好ましい実施形態によれば、漏れ試験ポートを有する内視鏡電気空気接続組立体を含む内視鏡と、内視鏡電気光学サブシステムであって、内視鏡電気光学サブシステムと内視鏡とが電気空気接続組立体において接続されるときに、内視鏡電気光学サブシステムが漏れ試験ポートへのアクセスを妨げる態様で、内視鏡電気空気接続組立体を介して内視鏡に接続可能である内視鏡電気光学サブシステムと、電気空気接続組立体に

50

において内視鏡に接続可能である電気空気アダプタであって、内視鏡の漏れ試験ポートに接続するための漏れ試験ポートコネクタを含むアダプタ電気空気接続組立体、内視鏡電気光学サブシステムを接続可能であるアダプタ電気ポート組立体、および空気ポートを含む電気空気アダプタとを含む内視鏡システムを使用する方法であって、電気空気アダプタを、電気空気接続組立体において内視鏡に接続するステップと、内視鏡電気光学サブシステムを、電気空気アダプタのアダプタポート組立体に接続するステップと、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つを、空気ポートに接続するステップとを含む方法がさらに提供される。

【 0 0 2 0 】

好ましくは、接続するステップのうちの少なくとも 1 つは、取り外し可能に接続するステップを含む。それに加えてまたはその代わりに、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つを、空気ポートに接続するステップは、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つを、内視鏡の内部容積に接続する。

【 0 0 2 1 】

本発明の好ましい実施形態によれば、方法は、アダプタの電気コネクタを、内視鏡の電気コネクタに接続するステップと、アダプタの空気コネクタ部分を、内視鏡電気空気接続組立体に接続するステップと、接続のための漏れ試験ポートコネクタを、内視鏡の漏れ試験ポートに接続するステップとをさらに含む。

【 0 0 2 2 】

好ましくは、内視鏡はバルーン内視鏡であり、本方法は、バルーン膨張 / 収縮サブシステムを空気ポートに取り外し可能に接続するステップをさらに含む。それに加えて、バルーン膨張 / 収縮サブシステムは、アダプタの空気ポート、内視鏡の漏れ試験ポートおよび内部容積を介して、バルーンの膨張および収縮を実現する。

【 0 0 2 3 】

好ましくは、アダプタの空気ポートは、漏れ試験器およびバルーン膨張 / 収縮サブシステムのうちの少なくとも 1 つに固定式に接続される。

本発明は、図面からより完全に理解され、認識されよう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

【図 1】本発明の好ましい実施形態により構築され、動作する内視鏡システムの簡略図である。

【図 2 A】漏れ試験サブシステムへの接続を示す、本発明の別の好ましい実施形態により構築され、動作するバルーン内視鏡システムの簡略図である。

【図 2 B】バルーン膨張 / 収縮サブシステムへの接続を示す、本発明の別の好ましい実施形態により構築され、動作するバルーン内視鏡システムの簡略図である。

【図 3 A】図 1、図 2 A、および図 2 B の内視鏡システムの一部を形成する電気空気アダプタの組立図である。

【図 3 B】図 1、図 2 A、および図 2 B の内視鏡システムの一部を形成する電気空気アダプタの組立断面図であり、図 3 A の I I I B - I I I B 線に沿って切り取られた断面図である。

【図 3 C】図 1、図 2 A、および図 2 B の内視鏡システムの一部を形成する電気空気アダプタの分解図である。

【図 4】図 4 A は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する第 1 の空気コネクタ要素の簡略図である。図 4 B は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する第 1 の空気コネクタ要素の簡略図である。図 4 C は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する第 1 の空気コネクタ要素の簡略図であり、図 4 A の I V C - I V C 線に沿って切り取られた断面図である。

【図 5 A】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの本体部分の簡略図である。

【図 5 B】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの本体部分の簡略図であり、図 5 A とは反

10

20

30

40

50

対の方向に沿って示される図である。

【図 5 C】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの本体部分の簡略図であり、図 5 A の V C - V C 線に沿って切り取られた断面図である。

【図 5 D】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの本体部分の簡略図であり、図 5 A の V C - V C 線に沿って切り取られた断面平面図である。

【図 6】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成するアダプタ電気コネクタ組立体の簡略図である。

【図 7】図 7 A は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する電気コネクタ支持ブロックの簡略図である。図 7 B は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する電気コネクタ支持ブロックの簡略図である。図 7 C は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成する電気コネクタ支持ブロックの簡略図であり、図 7 A の V I I C - V I I C 線に沿って切り取られた断面図である。

【図 8】図 8 A は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成するバヨネット接続サブ組立体の簡略図である。図 8 B は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成するバヨネット接続サブ組立体の簡略図であり、図 8 A とは反対の方向に沿って示される図である。図 8 C は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成するバヨネット接続サブ組立体の簡略図であり、図 8 A の V I I I C - V I I I C 線に沿って切り取られた断面図である。図 8 D は、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの一部を形成するバヨネット接続サブ組立体の簡略図であり、図 8 A の V I I I D - V I I I D 線に沿って切り取られた、図 8 C とは反対の方向に沿って示される断面図である。

【図 9 A】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの、本体部分がなく、バヨネット接続サブ組立体がない簡略図である。

【図 9 B】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの、本体部分がなく、バヨネット接続サブ組立体がない簡略図であり、図 9 A とは反対の方向に沿って示される図である。

【図 9 C】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの、本体部分がなく、バヨネット接続サブ組立体がない簡略図であり、図 9 A の I X C - I X C 線に沿って切り取られた断面図である。

【図 9 D】図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの、本体部分がなく、バヨネット接続サブ組立体がない簡略図であり、図 9 A の I X C - I X C 線に沿って切り取られた断面平面図である。

【図 10 A】図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する内視鏡に対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 10 B】図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する内視鏡に対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 11 A】図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する電気光学サブシステムに接続されるとき図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 11 B】図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する電気光学サブシステムに接続されるとき図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 12 A】図 2 A のバルーン内視鏡システムの一部を形成する漏れ試験サブシステムに接続されるとき図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 12 B】図 2 A のバルーン内視鏡システムの一部を形成する漏れ試験サブシステムに接続されるとき図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 13 A】図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する膨張 / 収縮サブシステムに対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

【図 13 B】図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する膨張 / 収縮サブシステムに対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 1 つの動作の向きを示す簡略図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明の好ましい実施形態により構築され、動作する内視鏡システムの簡略図である図1をここで参照する。

図1でわかるように、内視鏡102を備える内視鏡システム100が提供され、内視鏡102は、Wendensstrasse, 14-18, 20097, ハンブルグ, ドイツにあるオリンパスヨーロッパGmbH社から市販されているCF-H180AL結腸内視鏡などの適切な従来型の内視鏡とすることができる。内視鏡102は、内視鏡102の内部容積107と連通している漏れ試験ポート106を含む内視鏡電気空気接続組立体104を含み、空気コネクタ部分108と、複数の雄ピン112を含む電気コネクタ110とを含む。

10

【0026】

本発明の好ましい実施形態によれば、電気空気アダプタ120が提供され、電気空気アダプタ120は、内視鏡電気空気接続組立体104において内視鏡102に取り外し可能に接続可能であり、内視鏡102の電気コネクタ110に接続するための複数のピンを備える電気コネクタ121と、内視鏡電気空気接続組立体104の空気コネクタ部分108に接続するための空気コネクタ部分122と、漏れ試験ポート106に係合する漏れ試験ポートコネクタ123とを含む。また電気空気アダプタ120は、内視鏡電気光学サブシステム126のコネクタ125を接続可能なアダプタ電気ポートコネクタ124と、漏れ試験サブシステムコネクタ132を介して漏れ試験サブシステム130に接続するための空気コネクタ組立体128とを含む。漏れ試験サブシステムコネクタ132は、任意の適切な空気コネクタであってもよく、好ましくは、104 Julius-Vosseler Str., 22527, ハンブルグ, ドイツにあるペンタックスヨーロッパGmbH社から市販されているSHA-P5モデルなどの従来型漏れ試験器の一部を形成する従来型コネクタと同様である。

20

【0027】

本発明の好ましい実施形態によれば、漏れ試験サブシステム130は、漏れ試験ポート106を介して内視鏡102の内部容積107と連通する。

内視鏡電気光学サブシステム126は、Wendensstrasse, 14-18, 20097, ハンブルグ, ドイツにあるオリンパスヨーロッパGmbH社から市販されているCV-180ビデオプロセッサなどの従来型の内視鏡電気光学サブシステムである。

30

【0028】

内視鏡による検査を実施する際に内視鏡102を従来通り臨床で使用している間、当技術分野において知られているように、内視鏡102は、コネクタ125を内視鏡電気空気接続組立体104に接続することによって、内視鏡電気光学サブシステム126に直接接続され、それにより、内視鏡の処置中に漏れ試験ポート106へのアクセスを妨げることが理解される。さらに、前記内視鏡電気光学サブシステム126と前記内視鏡102とが前記電気空気接続組立体104において接続されるとき、漏れ試験ポート106への、したがって内視鏡102の内部容積107への空気のアクセスを妨げることによって、内視鏡検査中の内視鏡102の漏れ試験が防止されることが理解される。

40

【0029】

本発明の特定の特徴は、電気空気アダプタ120によって、内視鏡102と内視鏡電気光学サブシステム126との電気接続と、漏れ試験器130などの外部空気デバイスと内視鏡102の漏れ試験ポート106との空気連通とを、同時に行うことが可能になり、それにより内視鏡検査中に内視鏡102の漏れ試験が可能になることである。

【0030】

本発明の別の好ましい実施形態により構築され、動作するバルーン内視鏡システムの簡略図である図2Aをここで参照する。

図2Aでわかるように、バルーン内視鏡202を備えるバルーン内視鏡システム200が提供され、バルーン内視鏡202は、10 Hayetsira通り, 4366356

50

、ラアナナ、イスラエルにあるスマートメディカルシステムズ社から市販されている G - E Y E (商 標) H 1 8 0 A L 結腸内視鏡などの適切な従来型バルーン内視鏡とすることができ。バルーン 2 0 4 を含むことを除けば、バルーン内視鏡 2 0 2 は、すべての関連する点において内視鏡 1 0 2 (図 1) と同一であってもよく、バルーン内視鏡システム 2 0 0 は、すべての関連する点において内視鏡システム 1 0 0 と同一であってもよく、同一の要素は、同一の参照番号によって示される。アダプタ 1 2 0 は、コネクタ 1 3 2 を介して漏れ試験サブシステム 1 3 0 に接続される。

【 0 0 3 1 】

本発明の特定の特徴は、電気空気アダプタ 1 2 0 によって、バルーン内視鏡 2 0 2 と内視鏡電気光学サブシステム 1 2 6 との電気接続と、漏れ試験器 1 3 0 などの外部空気デバイスとバルーン内視鏡 2 0 2 の漏れ試験ポート 1 0 6 との空気連通とを、同時に行うことが可能になり、それにより内視鏡検査中にバルーン内視鏡 2 0 2 の漏れ試験が可能になることである。バルーン内視鏡システム 2 2 0 の簡略図である図 2 B をここで参照し、バルーン内視鏡システム 2 2 0 は、図 2 A のバルーン内視鏡システム 2 0 0 と同一であるが、図 2 A の実施形態における漏れ試験サブシステム 1 3 0 ではなく、コネクタ 1 3 2 と同一であり得るコネクタ 2 3 2 を介して、膨張 / 収縮サブシステム 2 3 0 に接続されている。本発明の好ましい実施形態によれば、膨張 / 収縮サブシステムは、漏れ試験ポート 1 0 6 を介して内視鏡の内部容積と連通しており、内部容積 1 0 7 を介してバルーン 2 0 4 の膨張および収縮を実現する。

【 0 0 3 2 】

内視鏡検査を実施している間、当技術分野で一般的に知られているようにコネクタ 1 2 5 を内視鏡電気空気接続組立体 1 0 4 に接続することによって、バルーン内視鏡 2 0 2 が内視鏡電気光学サブシステム 1 2 6 に直接接続されていたならば、漏れ試験ポート 1 0 6 へのアクセスが妨げられることになり、結果的に、内視鏡検査中に膨張 / 収縮サブシステム 2 3 0 による内部容積 1 0 7 を通じたバルーン 2 0 4 の膨張および収縮が妨げられたであろうことが理解される。

【 0 0 3 3 】

本発明の特定の特徴は、電気空気アダプタ 1 2 0 によって、バルーン内視鏡 2 0 2 と内視鏡電気光学サブシステム 1 2 6 との電気接続と、膨張 / 収縮サブシステム 2 3 0 などの外部空気デバイスとバルーン内視鏡 2 0 2 の内部との漏れ試験ポート 1 0 6 を介した空気連通とを、同時に行うことが可能になり、それにより内視鏡検査中にバルーン内視鏡 2 0 2 のバルーン 2 0 4 の膨張および収縮が可能になることである。

【 0 0 3 4 】

図 1 および図 2 の内視鏡システムの一部を形成する電気空気アダプタ 1 2 0 のそれぞれ組立図、組立断面図、および分解図である図 3 A、図 3 B、および図 3 C を、ここで参照する。

【 0 0 3 5 】

図 3 A、図 3 B、および図 3 C でわかるように、電気空気アダプタ 1 2 0 は、内視鏡電気空気接続組立体 1 0 4 (図 1) に接続するための、本体部分 3 0 0、アダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2、電気コネクタ支持ブロック 3 0 4、およびバヨネットコネクタ組立体 3 0 6 を備える。保持シム 3 0 7、3 0 8、および 3 0 9 は、アダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2 を本体部分 3 0 0 に保持するために使用される。

【 0 0 3 6 】

空気導管 3 1 0 は、電気コネクタ支持ブロック 3 0 4 に形成されたチャネル 3 1 2 を通って延在し、その一端 3 1 4 において空気コネクタ組立体 1 2 8 (図 1) に結合される。空気コネクタ組立体 1 2 8 が第 1 および第 2 の空気コネクタ要素 3 1 6 および 3 1 8 を含むことが、図 3 B および図 3 C で明確にわかる。

【 0 0 3 7 】

ここで参照する図 4 A ~ 図 4 C に第 1 の空気コネクタ要素 3 1 6 が示されており、第 1 の空気コネクタ要素 3 1 6 は、長手方向軸 3 2 2 を有する概して円形の円筒状部分 3 2 0

を含み、その円筒状部分 3 2 0 は、長手方向軸 3 2 2 に対して概して垂直な平面に延在する概して正方形のフランジ部分 3 2 4 と一体形成される。内側部分 3 2 6 は、フランジ部分 3 2 4 から内方に延在しており、長手方向軸 3 2 2 と交わりそれに垂直な軸 3 3 2 に沿って延在するボア 3 2 8 を含む。

【 0 0 3 8 】

概して円形の円筒状部分 3 2 0 は、外側ボア部分 3 3 4 を含み、その内方に内側ボア部分 3 3 6 が画成され、これらの両方が長手方向軸 3 2 2 に沿って延在している。内側ボア部分 3 3 6 はボア 3 3 8 で終わり、ボア 3 3 8 も長手方向軸 3 2 2 に沿って延在し、90度の接合部 3 4 0 においてボア 3 2 8 と交わりそれに接合している。

【 0 0 3 9 】

第 2 の空気コネクタ要素 3 1 8 は、1 0 4 Julius - Vosseler St. , 2 2 5 2 7 , ハンブルグ , ドイツにあるペンタックスヨーロッパ GmbH 社から市販されている E O G パルプ組立体モデル番号 D 2 0 1 - V 2 3 3 0 - 1 などの従来型の空気コネクタであってもよい。

【 0 0 4 0 】

空気導管 3 1 0 は、その端部 3 5 0 において漏れ試験ポート 1 0 6 (図 1) に結合されるように配置されており、端部 3 5 0 は、漏れ試験ポートコネクタ 1 2 3 (図 1) を構成し、好ましくはリング 3 5 2 が装着されている。

【 0 0 4 1 】

ここで参照する図 5 A ~ 図 5 D に本体部分 3 0 0 が示される。図 5 A ~ 図 5 D でわかるように、本体部分 3 0 0 は、長手方向軸 4 0 0 周りに配置された概して円形の左右対称の一体形成された要素であり、概して円形の円筒状内側面 4 0 4 および概して円形の円筒状外側面 4 0 6 を有する第 1 の概して円形の円筒状部分 4 0 2 を含む。概して円形の円筒状外側面 4 0 6 上に、複数の相互に離間した概して矩形の径方向突出部 4 0 8 が形成されており、その方位角方向の分配が、図 5 A の断面図部分に示される。

【 0 0 4 2 】

概して円形の円筒状外側面 4 0 6 は、縁部 4 1 0 から、浅い周方向の切下げ部 4 1 2 まで延在している。切下げ部 4 1 2 には、複数の相互に離間した径方向に延在する孔 4 1 6 が形成されている周方向突出部 4 1 4 が隣接している。概して円形の円筒状内側面 4 0 4 は、縁部 4 1 0 から肩部 4 1 8 まで延在している。

【 0 0 4 3 】

第 1 の概して円形の円筒状部分 4 0 2 には、概して円形の円筒状内側面 4 2 4 および概して円形の円筒状外側面 4 2 6 を有する第 2 の概して円形の円筒状部分 4 2 2 が、軸方向に隣接している。

【 0 0 4 4 】

概して円形の円筒状外側面 4 2 6 は、肩部 4 2 8 から概して円形のフランジ 4 3 0 まで軸方向に延在しており、そのフランジ 4 3 0 には、相対的切下げ部分 4 3 2 が軸方向に隣接している。概して円形の円筒状外側面 4 2 6 は、側部孔 4 3 6 が形成された周方向突出部 4 3 4 を含む。概して円形の円筒状内側面 4 2 4 は、肩部 4 1 8 から肩部 4 3 8 まで延在しており、側部孔 4 3 6 を囲む側部凹所 4 4 0 を含む。

【 0 0 4 5 】

第 2 の概して円形の円筒状部分 4 2 2 には、概して円形の円筒状内側面 4 4 4 および概して円形の円筒状外側面 4 4 6 を有する第 3 の概して円形の円筒状部分 4 4 2 が、軸方向に隣接している。

【 0 0 4 6 】

概して円形の円筒状外側面 4 4 6 は、フランジ 4 3 4 から縁部 4 4 8 まで延在しており、縁部 4 4 8 に隣接する前方切下げ部分 4 5 0 および面取り部分 4 5 2 を含む。概して円形の円筒状内側面 4 4 4 は、肩部 4 3 8 から縁部 4 4 8 まで延在している。概して円形の円筒状内側面 4 4 4 内に、その内側面 4 4 4 に隣接して、相互に方位角方向に離間した保持シム 3 0 7、3 0 8、および 3 0 9 (図 3 C) が配設されており、それらの保持シムは

10

20

30

40

50

、アダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2 を本体部分 3 0 0 に保持するために使用される。シム 3 0 7、3 0 8、および 3 0 9 は、好ましくは、ねじ 4 5 4 によって本体部分に取り付けられ、ねじ 4 5 4 は、本体部分 3 0 0 に形成された孔 4 5 6 を介して、それに対応するように位置付けられた、シム 3 0 7、3 0 8、および 3 0 9 の外側面に形成されたねじ切りされた凹所 4 5 8 内に延在する。

【0047】

シム 3 0 7、3 0 8、および 3 0 9 は、アダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2 を本体部分 3 0 0 に挿入した後でのみ、本体部分に 3 0 0 に取り付けられ、それらの間に周方向縁部凹所 4 6 0、および周方向縁部凹所 4 6 0 から肩部 4 3 8 まで延在する複数の軸方向凹所 4 6 2 を画成するように位置付けられる。

10

【0048】

複数の径方向に延在する孔 4 6 4 が、第 3 の概して円形の円筒状部分 4 4 2 に形成され、径方向外方に延在するピン 4 6 6 をその中で保持する。

ここで参照する図 6 にアダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2 が示され、アダプタ電気コネクタ組立体 3 0 2 はベース要素 5 0 0 を含み、ベース要素 5 0 0 は、それを貫通して第 1 の概して平坦な面 5 0 4 から第 2 の概して平坦な面 5 0 6 まで延在する複数の相互に離間したピン孔 5 0 2 を有する。第 2 の平坦な面 5 0 6 には、方位角方向に向けられた突出部 5 0 8 が設けられる。

【0049】

ベース要素 5 0 0 には複数の電気接触ピン組立体 5 1 0 が、1 つのピン取り付け孔 5 0 2 につき 1 つ、ベース要素 5 0 0 を貫通して延在するように取り付けられる。電気接触ピン組立体 5 1 0 のそれぞれは、好ましくは、ベース要素 5 0 0 に収まりそれを貫通して延在するように構成された雄ピン要素 5 2 0、概して円形の円筒状中間ピンシャフト 5 2 2、および雌ピン要素 5 2 4 を含む。

20

【0050】

雄ピン要素 5 2 0 は、好ましくは一体形成された要素であり、軸方向ピン部分 5 3 0、および中間ピンシャフト 5 2 2 の第 1 の端部を保持可能に受けるためのソケット 5 3 2 を含む。概して円形の円筒状中間ピンシャフト 5 2 2 は、好ましくは細長いシャフトであり、好ましくは弾性をもたらすようにそこに形成された端部スリット 5 3 4 を有する。雌ピン要素 5 2 4 は、好ましくは一体形成された中空の円筒状要素であり、その一方の端部が、中間ピンシャフト 5 2 2 の第 2 の端部を保持可能に受けるためのソケット 5 3 6 を画成する。

30

【0051】

ここで参照する図 7 A ~ 図 7 C に電気コネクタ支持ブロック 3 0 4 が示される。図 7 A ~ 図 7 C でわかるように、電気コネクタ支持ブロック 3 0 4 は、軸 5 5 0 に沿って延在する好ましくは一体形成された概して円筒形の要素であり、好ましくは DELRIN、ABS、または OKOLON などの誘電体材料から形成される。

【0052】

電気コネクタ支持ブロック 3 0 4 は、好ましくは、ブロック 3 0 4 の第 1 の端部 5 5 4 からブロック 3 0 4 の第 2 の端部 5 5 6 まで延在する複数の貫通した概して円形の円筒状ボア 5 5 2 を有して形成される。ボア 5 5 2 は、第 1 の端部 5 5 4 からその延在部 5 5 7 のほとんどのに沿って概して一定の断面半径を有し、第 2 の端部 5 5 6 に隣接する断面半径がより小さい短い延在部 5 5 8 を有する。それぞれの電気接触ピン組立体 5 1 0 は、ボア 5 5 2 の延在部 5 5 7 内で保持される。方位角方向に向けられた突出部 5 0 8 (図 6) を収容するために、ブロック 3 0 4 の第 1 の端部 5 5 4 に凹所 5 5 9 が形成される。

40

【0053】

特に図 7 C でわかるように、チャネル 3 1 2 は凹所 5 6 0 で終わり、凹所 5 6 0 は、外部凹所 5 6 2 内にあり、凹所 5 6 0 と外部凹所 5 6 2 とが、第 1 の空気コネクタ要素 3 1 6 の端部を収容する。

【0054】

50

ここで参照する図 8 A ~ 図 8 D には、バヨネットコネクタ組立体 3 0 6 が示される。バヨネットコネクタ組立体 3 0 6 の全体的な構造および動作は、W e n d e n s t r a s s e , 1 4 - 1 8 , 2 0 0 9 7 , ハンブルグ, ドイツにあるオリンパスヨーロッパ GmbH 社から市販されているオリンパス M A J - 1 4 3 0 P i g t a i l のバヨネットコネクタ組立体と同様である。簡単に述べると、バヨネットコネクタ組立体 3 0 6 は、1 対の傾斜した周方向のバヨネットピン受けスリット 5 7 2 が形成された主円筒状部分 5 7 0 を含む。前方部分 5 7 6 および後方部分 5 7 8 を含むロックリング組立体 5 7 4 は、従来の態様で主円筒状部分 5 7 0 と協働し、好ましくは従来の態様でばねにより付勢されている。従来のバヨネットコネクタ組立体 3 0 6 の詳細は、詳しく示されないまたは記述されない。

【 0 0 5 5 】

図 9 A ~ 図 9 D は、上で詳細に記述した要素 3 0 2、3 0 4、3 1 0、3 1 6、および 3 1 8 の組立体を示す。

図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する内視鏡に対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 2 つの動作の向きを示す簡略図である図 1 0 A および図 1 0 B を、ここで参照する。図 1 0 A では、電気空気アダプタ 1 2 0 は、バルーン内視鏡 2 0 2 から完全に接続解除されていることがわかる。

【 0 0 5 6 】

図 1 0 B では、空気導管 3 1 0 がその端部 3 5 0 (漏れ試験ポートコネクタ 1 2 3 (図 1) を構成し、リング 3 5 2 が装着されている) においてバルーン内視鏡 2 0 2 の漏れ試験ポート 1 0 6 (図 1) に封止結合されるように、電気空気アダプタ 1 2 0 がバルーン内視鏡 2 0 2 に接続されていることがわかる。また、バルーン内視鏡 2 0 2 の電気コネクタ 1 1 0 の雄ピン 1 1 2 が、アダプタ 1 2 0 の電気接触ピン組立体 5 1 0 の対応する雌ピン要素 5 2 4 にそれぞれ挿入されていることもわかる。

【 0 0 5 7 】

図 2 A および図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する電気光学サブシステムに対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 2 つの動作の向きを示す簡略図である図 1 1 A および図 1 1 B を、ここで参照する。図 1 1 A では、電気空気アダプタ 1 2 0 はバルーン内視鏡 2 0 2 に接続されているが、電気光学サブシステム 1 2 6 およびコネクタ 1 2 5 (図 1) からは完全に接続解除されていることがわかる。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 B では、アダプタ 1 2 0 の電気接触ピン組立体 5 1 0 の軸方向ピン部分 5 3 0 が、コネクタ 1 2 5 の対応するピンソケットにそれぞれ挿入されていることがわかる。また、アダプタ 1 2 0 の電気接触ピン組立体 5 1 0 の雄ピン 5 2 0 は、コネクタ 1 2 5 の対応する雌ピンソケット 5 8 0 にそれぞれ挿入されていることがわかる。

【 0 0 5 9 】

図 2 A のバルーン内視鏡システムの一部を形成する漏れ試験サブシステムに対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 2 つの動作の向きを示す簡略図である図 1 2 A および図 1 2 B を、ここで参照する。図 1 2 A では、電気空気アダプタ 1 2 0 がバルーン内視鏡 2 0 2 に接続され、コネクタ 1 2 5 (図 1) を介して電気光学サブシステム 1 2 6 に接続されているが、漏れ試験サブシステム 1 3 0 からは完全に接続解除されていることがわかる。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 B では、第 2 の空気コネクタ要素 3 1 8 が、コネクタ 1 3 2 を介して漏れ試験サブシステム 1 3 0 に接続されていることがわかり、コネクタ 1 3 2 は、好ましくは従来の態様で第 2 の空気コネクタ要素 3 1 8 にバヨネット接続される。

【 0 0 6 1 】

図 2 B のバルーン内視鏡システムの一部を形成する膨張 / 収縮サブシステム 2 3 0 に対する、図 3 A ~ 図 3 C の電気空気アダプタの 2 つの動作の向きを示す簡略図である図 1 3 A および図 1 3 B を、ここで参照する。図 1 3 A では、電気空気アダプタ 1 2 0 がバルーン内視鏡 2 0 2 に接続され、コネクタ 1 2 5 (図 1) を介して電気光学サブシステム 1 2

10

20

30

40

50

6 に接続されているが、膨張 / 収縮サブシステム 2 3 0 およびコネクタ 2 3 2 からは完全に接続解除されていることがわかる。

【 0 0 6 2 】

図 13B では、第 2 の空気コネクタ要素 318 が、コネクタ 232 を介して膨張 / 収縮サブシステム 230 に接続されていることがわかり、コネクタ 232 は、好ましくは従来の態様で第 2 の空気コネクタ要素 318 にバヨネット接続される。

【 0 0 6 3 】

本発明の範囲は、上で特に示され記述された内容によって限定されないことが、当業者によって理解されよう。むしろ、本発明の範囲は、従来技術にはない上述された特徴の組合せおよび部分組合せ、ならびにそれらの修正形態を含む。

10

【 図 1 】

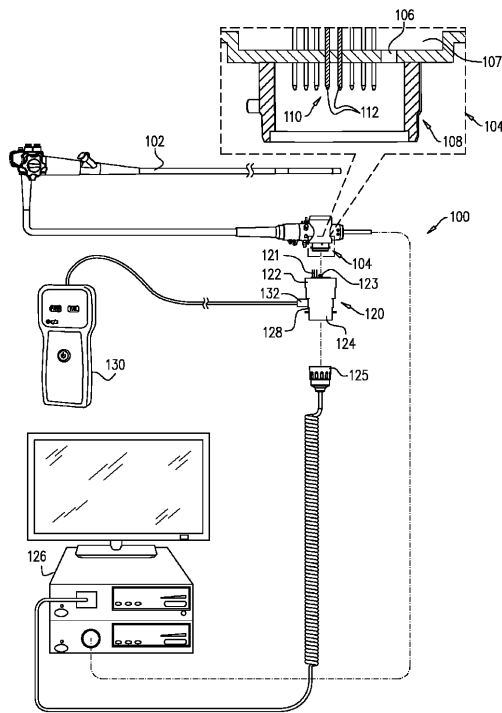


FIG. 1

【 図 2 A 】

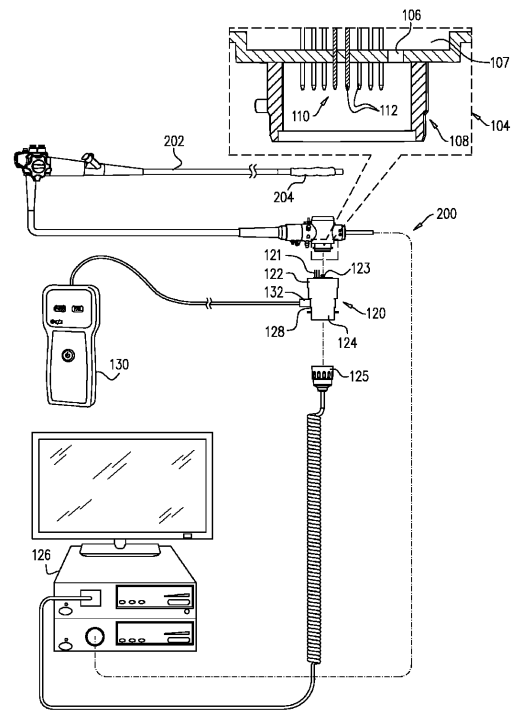


FIG. 2A

【図 2 B】

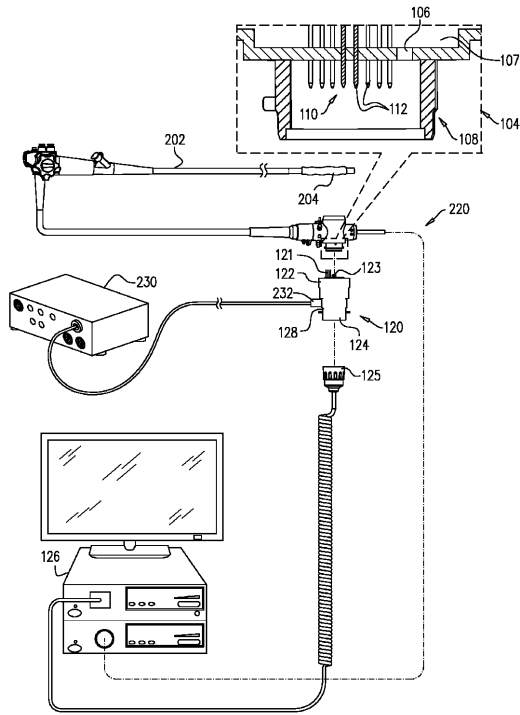


FIG. 2B

【図 3 A】

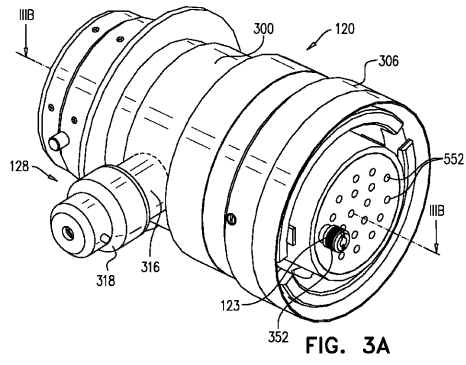


FIG. 3A

【図 3 B】

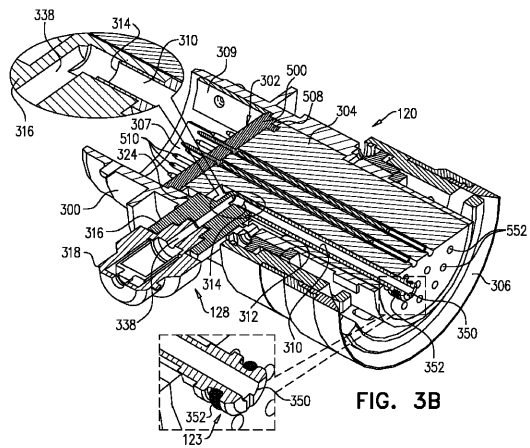


FIG. 3B

【図 3 C】

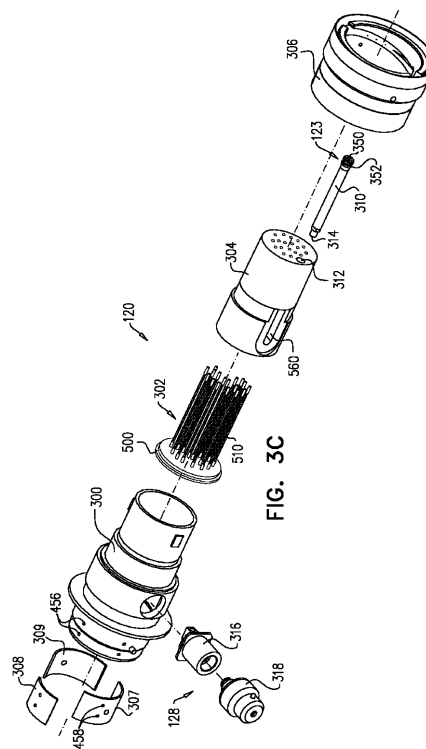


FIG. 3C

【 図 7 A 】

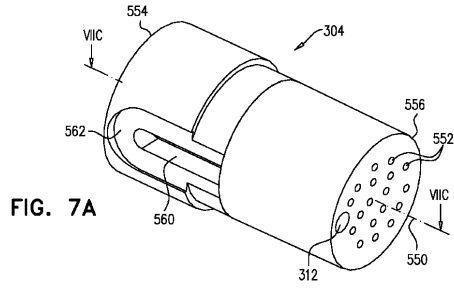


FIG. 7A

【 図 7 C 】

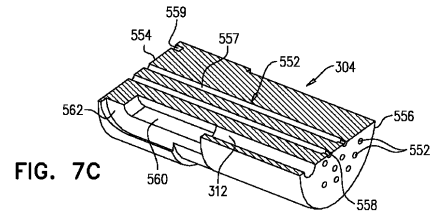


FIG. 7C

【 図 7 B 】

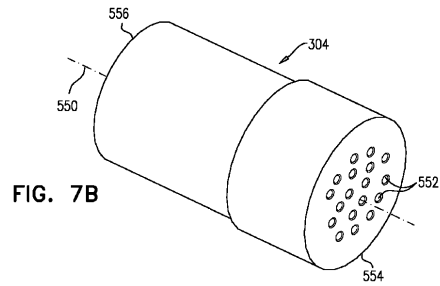


FIG. 7B

【 図 8 A 】

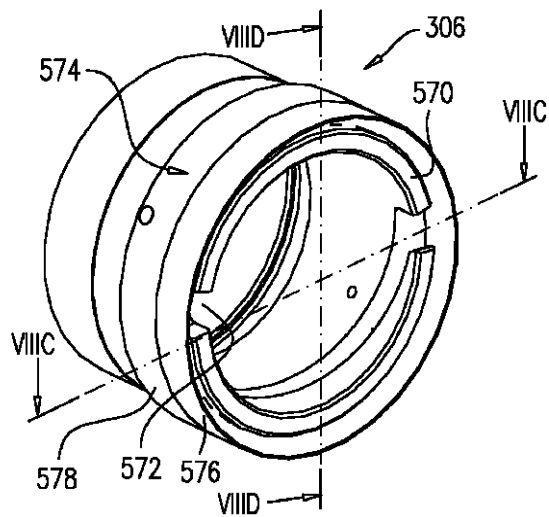


FIG. 8A

【 図 8 B 】

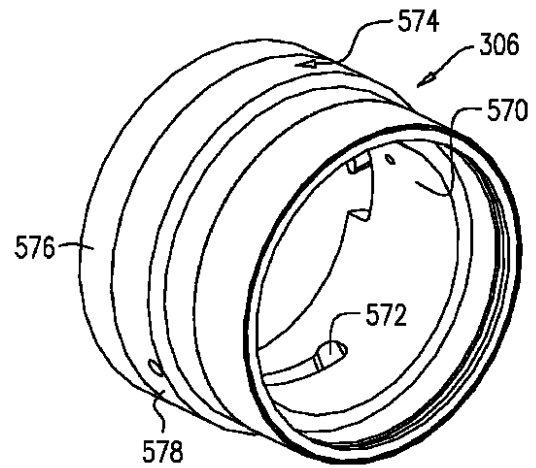


FIG. 8B

【 図 8 C 】

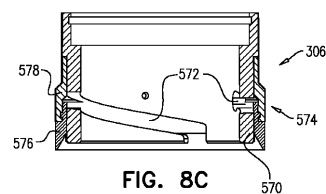


FIG. 8C

【図 8 D】

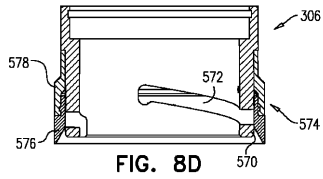


FIG. 8D

【図 9 A】

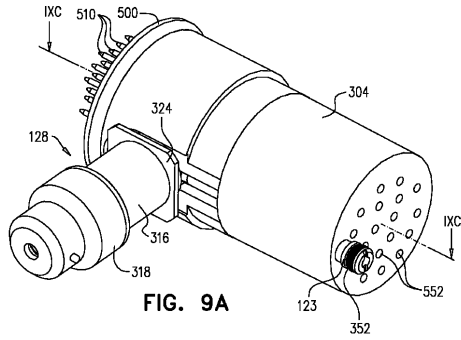


FIG. 9A

【図 9 B】

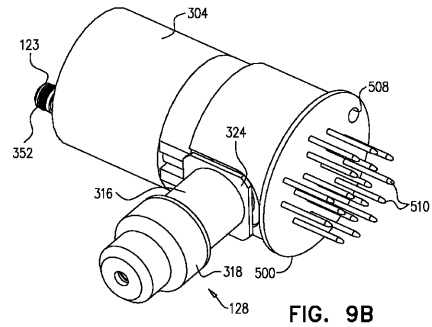


FIG. 9B

【図 9 C】

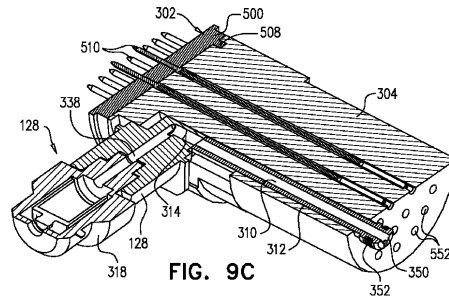


FIG. 9C

【図 9 D】

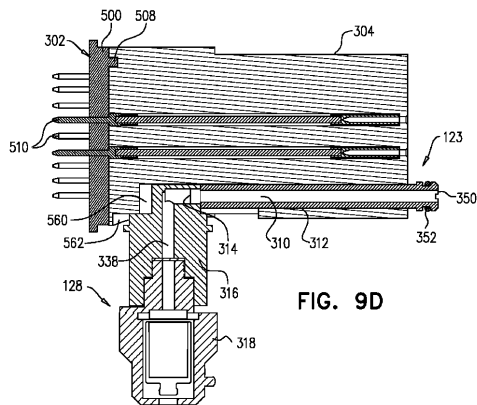


FIG. 9D

【図 10 A】

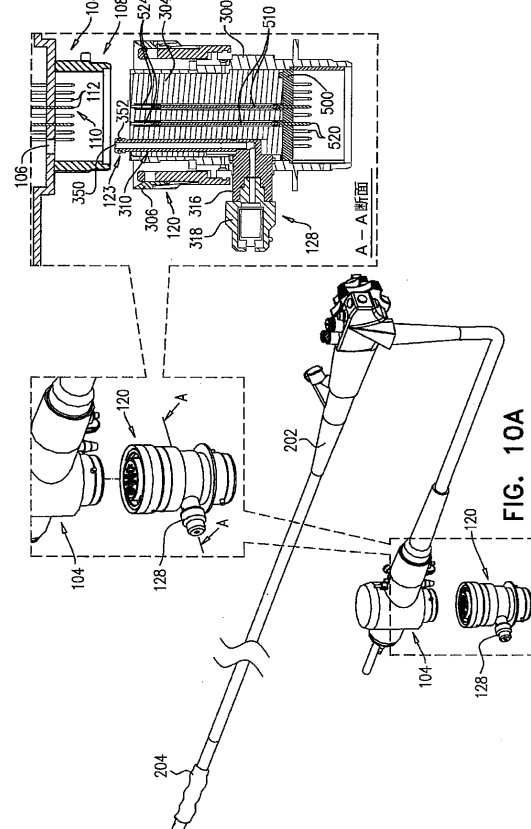
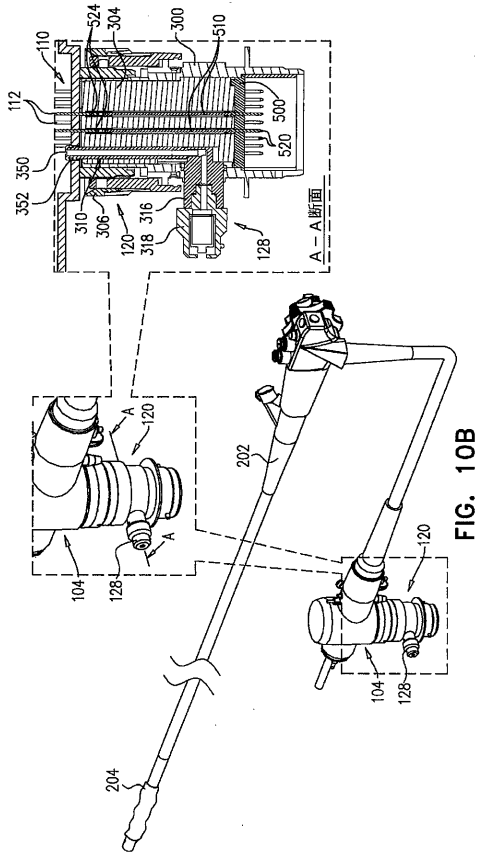
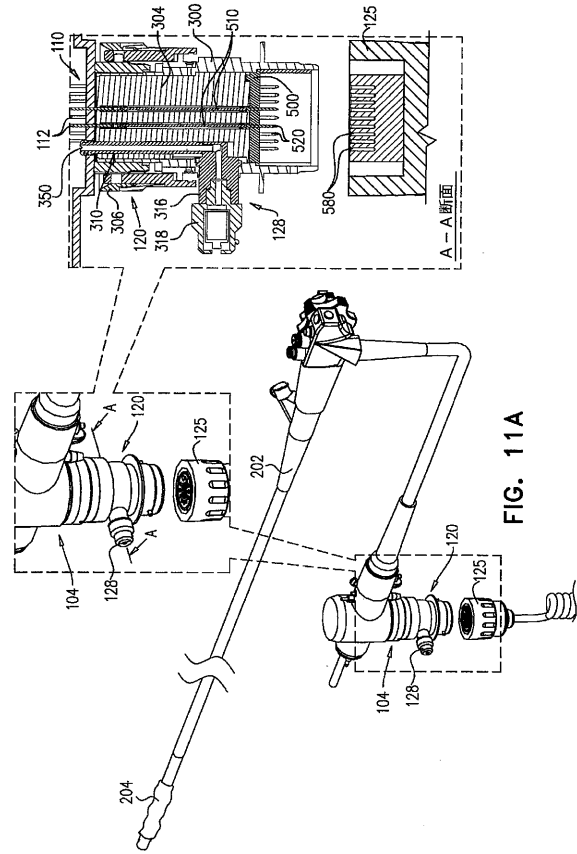


FIG. 10A

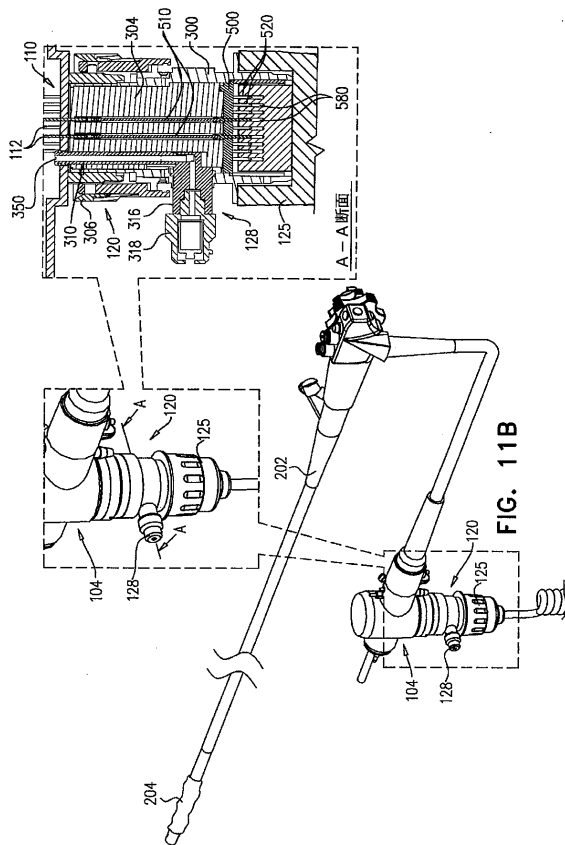
【図 10 B】



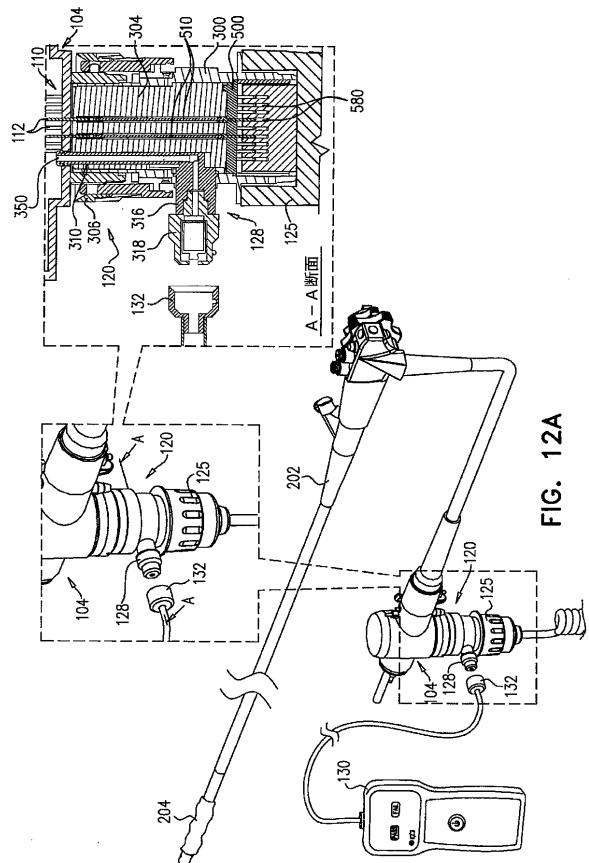
【図 11 A】



【図 11 B】



【図 12 A】



【図 12 B】

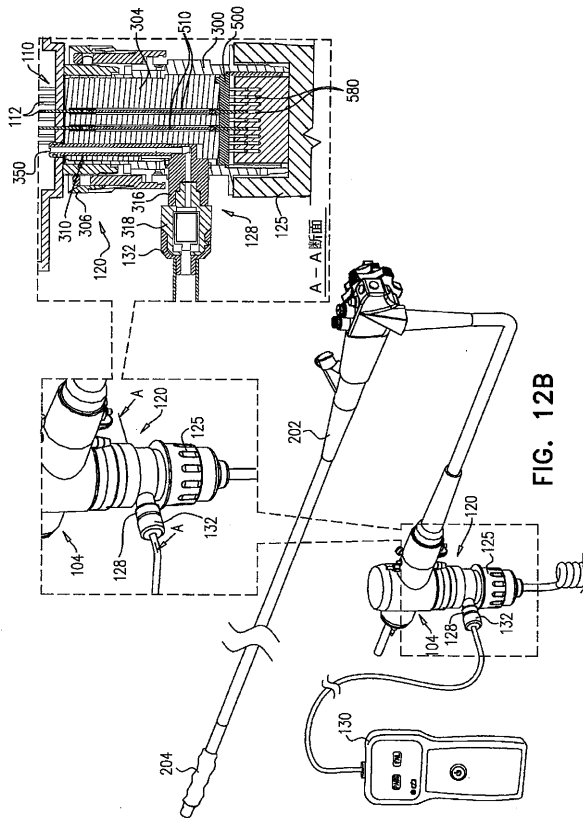


FIG. 12B

【図 13 A】

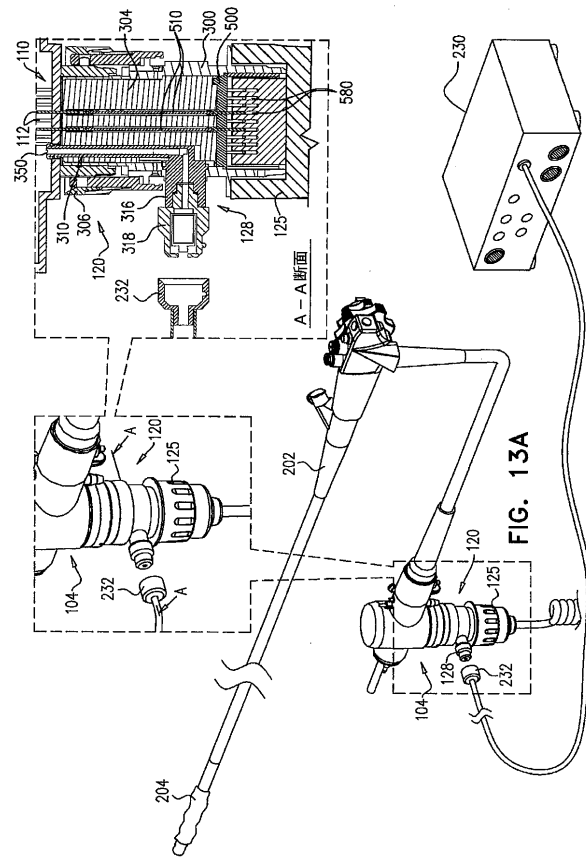


FIG. 13A

【図 13 B】

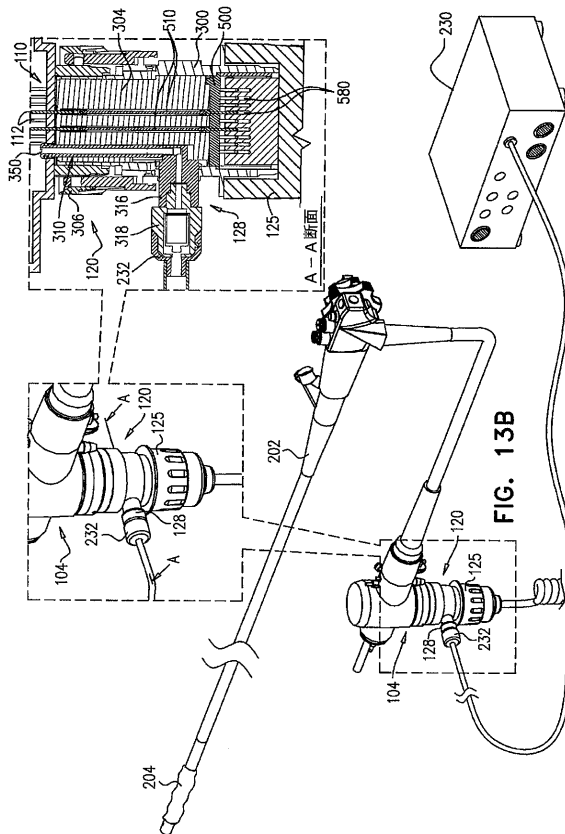


FIG. 13B

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL16/50345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61B1/00, A61B1/012 (2016.01) CPC - A61B1/00121, A61B1/00057, A61B1/00124, A61B1/00126, A61B1/00128 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																										
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: A61B1/00, A61B1/012 (2016.01) CPC: A61B1/00121, A61B1/00057, A61B1/00124, A61B1/00126, A61B1/00128 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSeer (US, EP, WO, JP, DE, GB, CN, FR, KR, ES, AU, IN, CA, INPADOC Data); Google Scholar; EBSCO; PubMed; endoscop*, colonoscop*, colonoscop*, laparoscop*, adapter*, connect*, fitting*, coupl*, leak*, escap*, seep*, loss*, lose*, losing*, test*, detect*, check*, evaluat*, inspect*, electric*, AC, DC, pneumatic*, air_fill*, air_power*, port*, connect*, opening*, aperture*, entrance*, lumen*																										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2007/0185385 A1 (NOGUCHI, T et al.) 09 August 2007 (09.08.2007); Figure 12; paragraphs [0076]-[0081], [0087], [0088]</td> <td>13-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014/0155696 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 05 June 2014 (05.06.2014); Figures 1, 4, 9, 12; paragraphs [0033], [0037], [0043], [0059], [0060]</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6,412,334 B1 (KRAL, J et al.) 02 July 2002 (02.07.2002); Figure 1; column 3, lines 25-35</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7,918,788 B2 (LIN, S et al.) 05 April 2011 (05.04.2011); Figure 3; column 4, lines 24-26; column 7, lines 44-48</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8,480,572 B2 (ISHIGAMI, T) 09 July 2013 (09.07.2013); see whole document</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007/0213586 A1 (HIROSE, K et al.) 13 September 2007 (13.09.2007); see whole document</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> <tr> <td>E, X</td> <td>US 2016/0089001 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 31 March 2016 (31.03.2016); see whole document</td> <td>1-3, 13-15, 25-27</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2007/0185385 A1 (NOGUCHI, T et al.) 09 August 2007 (09.08.2007); Figure 12; paragraphs [0076]-[0081], [0087], [0088]	13-15	A	US 2014/0155696 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 05 June 2014 (05.06.2014); Figures 1, 4, 9, 12; paragraphs [0033], [0037], [0043], [0059], [0060]	1-3, 13-15, 25-27	A	US 6,412,334 B1 (KRAL, J et al.) 02 July 2002 (02.07.2002); Figure 1; column 3, lines 25-35	1-3, 13-15, 25-27	A	US 7,918,788 B2 (LIN, S et al.) 05 April 2011 (05.04.2011); Figure 3; column 4, lines 24-26; column 7, lines 44-48	1-3, 13-15, 25-27	A	US 8,480,572 B2 (ISHIGAMI, T) 09 July 2013 (09.07.2013); see whole document	1-3, 13-15, 25-27	A	US 2007/0213586 A1 (HIROSE, K et al.) 13 September 2007 (13.09.2007); see whole document	1-3, 13-15, 25-27	E, X	US 2016/0089001 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 31 March 2016 (31.03.2016); see whole document	1-3, 13-15, 25-27
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																								
X	US 2007/0185385 A1 (NOGUCHI, T et al.) 09 August 2007 (09.08.2007); Figure 12; paragraphs [0076]-[0081], [0087], [0088]	13-15																								
A	US 2014/0155696 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 05 June 2014 (05.06.2014); Figures 1, 4, 9, 12; paragraphs [0033], [0037], [0043], [0059], [0060]	1-3, 13-15, 25-27																								
A	US 6,412,334 B1 (KRAL, J et al.) 02 July 2002 (02.07.2002); Figure 1; column 3, lines 25-35	1-3, 13-15, 25-27																								
A	US 7,918,788 B2 (LIN, S et al.) 05 April 2011 (05.04.2011); Figure 3; column 4, lines 24-26; column 7, lines 44-48	1-3, 13-15, 25-27																								
A	US 8,480,572 B2 (ISHIGAMI, T) 09 July 2013 (09.07.2013); see whole document	1-3, 13-15, 25-27																								
A	US 2007/0213586 A1 (HIROSE, K et al.) 13 September 2007 (13.09.2007); see whole document	1-3, 13-15, 25-27																								
E, X	US 2016/0089001 A1 (FUJIFILM CORPORATION) 31 March 2016 (31.03.2016); see whole document	1-3, 13-15, 25-27																								
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.																										
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																										
Date of the actual completion of the international search 23 August 2016 (23.08.2016)		Date of mailing of the international search report 07 SEP 2016																								
Name and mailing address of the ISA/ Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300		Authorized officer Shane Thomas PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774																								

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL16/50345

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☒ Claims Nos.: 4-12, 16-24 and 28-31
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/015
G 0 2 B 23/24 A

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ターリウク, ガド
イスラエル国 4 3 4 6 5 5 2 ラアナナ, ハンキン・ストリート 7 2
(72)発明者 ルーリア, ギラッド
イスラエル国 5 3 4 6 5 4 8 ギベーティム, スデ・ボーカー・ストリート 1 8
(72)発明者 ボタッシュ, アムノン
イスラエル国 6 0 9 9 0 0 0 キブツ・シェハイム, ピーオー . 2 0 8

F ターム(参考) 2H040 DA57
4C161 BB02 CC06 DD03 FF07 FF08 FF36 GG11 HH02 HH51 JJ06
JJ17

内窥镜，其包括具有泄漏测试端口的内窥镜电-气连接组件以及内窥镜电光子系统，其中，所述内窥镜电光子系统和内窥镜在所述电-气连接组件中。内窥镜电光子系统，该内窥镜电光子系统可以通过内电光气动连接组件连接到内窥镜，其方式使得当连接时，内电光子系统可以防止进入泄漏测试端口。系统和可连接到电气空气连接组件中的内窥镜的电气空气适配器，适配器电气空气连接组件包括用于连接到内窥镜的泄漏测试端口的泄漏测试端口连接器，内窥镜系统包括：适配器电端口组件，可将内窥镜电光子系统连接到该适配器电端口组件；以及电空气适配器，其包括空气端口。[选择图]图2B

