

(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2017-509436
(P2017-509436A)

(43) 公表日 平成29年4月6日(2017.4.6)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-560519 (P2016-560519)
(86) (22) 出願日 平成27年3月18日 (2015. 3. 18)
(85) 翻訳文提出日 平成28年9月30日 (2016. 9. 30)
(86) 国際出願番号 PCT/EP2015/055692
(87) 国際公開番号 W02015/150080
(87) 国際公開日 平成27年10月8日 (2015. 10. 8)
(31) 優先権主張番号 102014206020.6
(32) 優先日 平成26年3月31日 (2014. 3. 31)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

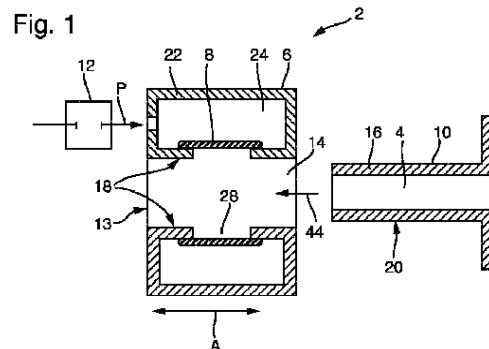
(71) 出願人 591228476
オリンパス ビンテル ウント イーベー
エー ゲーエムペーハー
OLYMPUS WINTER & I B
E GESELLSCHAFT MIT
BESCHRANKTER HAFTUN
G
ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
エーンシュトラーセ 61
(74) 代理人 110000578
名古屋国際特許業務法人
(72) 発明者 オットENS ベンジャミン
ドイツ国 22089 ハンブルク パー
ベンシュトラーセ 138

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接続装置、洗浄および/あるいは消毒装置およびその操作方法

(57) 【要約】

すすぎシステム(50)を、洗浄される外科器具のチャンネル、とりわけ内視鏡(32)の内視鏡チャンネル(34)に連結するための接続装置(2)であって、前記接続装置(2)は、保持チャンネル(14)を有する供給側連結装置(6)を備え、前記保持チャンネル(14)は、前記保持チャンネル(14)内で前記保持チャンネル(14)の縦軸方向(A)に接続した状態で延出し、洗浄される前記外科器具のチャンネルに連通する接続チャンネル(4)の端部に設けられた接続要素(10)を受け入れるよう構成されており、前記保持チャンネル(14)は、すすぎ液(5)を前記洗浄されるチャンネルに供給するためのすすぎシステム(50)に接続され、前記連結装置(6)は封止要素を備える接続装置(2)であって、前記封止要素は弾性であり、油圧および/あるいは空圧で前記封止要素を作動させる手段が設けられ、前記油圧および/あるいは空圧で作動された封止要素が、前記接続要素(10)の前記連結(6)への液密接続が設けられ得る、あるいは設けられるように、前記縦軸方向(A)に直行する方向へ膨張することによって、前記封止要素の領域



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

すすぎシステム(50)を、洗浄される外科器具のチャンネル、とりわけ内視鏡(32)の内視鏡チャンネル(34)に連結するための接続装置(2)であって、前記接続装置(2)は、保持チャンネル(14)を有する供給側連結装置(6)を備え、前記保持チャンネル(14)は、前記保持チャンネル(14)内で前記保持チャンネル(14)の縦軸方向(A)に接続した状態で延出し、洗浄される前記外科器具のチャンネルに連通する接続チャンネル(4)の端部に設けられた接続要素(10)を受け入れるよう構成されており、前記保持チャンネル(14)は、すすぎ液(5)を前記洗浄されるチャンネルに供給するためのすすぎシステム(50)に接続され、前記連結装置(6)は封止要素を備える接続装置(2)であって、前記封止要素は弾性を有し、油圧および/あるいは空圧で前記封止要素を作動させる手段が設けられ、前記油圧および/あるいは空圧で作動された封止要素が、前記接続要素(10)の前記連結(6)への液密接続が設けられ得る、あるいは設けられるように、前記縦軸方向(A)に直行する方向へ膨張することによって、前記封止要素の領域における前記保持チャンネル(14)の断面を縮小することを特徴とする接続装置(2)。

10

【請求項 2】

過圧チャンバ(24)および圧空供給器(12)が設けられ、前記圧空供給器(12)は前記過圧チャンバ(24)に接続され、前記封止要素は前記過圧チャンバ(24)の壁の少なくとも一部分を形成することを特徴とする、請求項1に記載の接続装置(2)。

20

【請求項 3】

前記連結装置(6)は前記過圧チャンバ(24)を備え、前記過圧チャンバ(24)は前記保持チャンネル(14)の外側の周長に沿って延出し、前記封止要素は前記過圧チャンバ(24)を前記過圧チャンバ(24)の内壁(18)で制限する封止膜(8)であり、前記壁(18)は前記保持チャンネル(14)に対向していることを特徴とする、請求項2に記載の接続装置(2)。

20

【請求項 4】

前記過圧チャンバ(24)は、前記保持チャンネル(14)の前記周長全体に沿って延出し、過圧を前記過圧チャンバ(24)に加えることによって、前記接続要素の前記連結装置(6)への液密接続が設けられ得る、あるいは設けられ、封止台座が、前記過圧チャンバ(24)の前記内壁(18)を超えて延出し、前記保持チャンネル(14)の前記断面を局部的に縮小する膨張した封止要素と、前記保持チャンネル(14)内で延出する前記接続要素(10)の連結(16)の外側(20)との間に確立可能あるいは確立されることを特徴とする、請求項3に記載の接続装置。

30

【請求項 5】

前記連結装置(6)の外側コンポーネント(22)は、圧空供給器(12)に接続された過圧チャンバ(24)を備え、前記過圧チャンバ(24)の前記内壁(18)は、前記内壁(18)が環状の空隙(28)を有するように、前記保持チャンネル(14)の前記周長に沿ってリング状に遮られており、前記環状の空隙(28)は、封止要素として前記弾性の封止膜(8)によって封止されていることを特徴とする、請求項3あるいは4に記載の接続装置(2)。

40

【請求項 6】

洗浄されるチャンネルを有する外科器具、とりわけ内視鏡(32)、を洗浄および/あるいは消毒するため、とりわけ洗浄される内視鏡チャンネル(34)を有する内視鏡(32)を洗浄および/あるいは消毒するための洗浄および/あるいは消毒装置(30)であって、洗浄および/あるいは消毒される前記外科器具、とりわけ内視鏡(32)が、洗浄および/あるいは消毒される工程中、保持され得る、あるいは保持される洗浄チャンバ(36)を備える洗浄および/あるいは消毒装置(30)であって、請求項1-5のいずれかに記載の接続装置(2)が設けられ、前記接続装置(2)は、とりわけ前記洗浄チャンバ(36)の壁(38)に配置されているか、あるいは前記洗浄チャンバ(36)の壁(36)に挿入されていることを特徴とする洗浄および/あるいは消毒装置(30)。

50

【請求項 7】

請求項 6 に記載の洗浄および / あるいは消毒装置 (3 0) の運転方法は、

- 前記接続要素 (1 0) の連結 (1 6) を前記保持チャネル (1 4) の前記縦軸方向 (A) に沿って前記供給側連結装置 (6) の前記保持チャネル (1 4) に導入することと、
- 作動された前記封止要素が、前記縦軸方向 (A) に直交する方向へ膨張することによって、前記保持チャネル (1 4) の前記封止要素の前記領域における断面が縮小するように、油圧および / あるいは空圧で前記封止要素を作動させるべく、過圧下で前記封止要素に油圧および / あるいは空圧流体を供給することによって、前記封止要素に過圧を加えることと、

- 前記保持チャネル (1 4) から前記接続チャネル (4) を介して流出する前記すすぎ液が、前記洗浄される外科器具の前記チャネルを洗浄および消毒するため、とりわけ内視鏡 (3 2) の内視鏡チャネル (3 4) を洗浄および / あるいは消毒するために利用可能となるように、すすぎ液 (5) を前記保持チャネル (1 4) に供給することと、

- 前記接続要素 (1 0) が前記連結装置 (6) から解放されるように、前記流体による前記封止要素に対する前記過圧作用を減らすべく、前記油圧および / あるいは空圧流体の前記圧力を減圧すること、とのステップを備えることを特徴とする方法。

【請求項 8】

- 少なくとも部分的に前記封止要素によって囲まれた過圧チャンバ (2 4) に圧空 (P) を供給することであって、前記圧空 (P) の供給圧力レベルは圧空供給器 (1 2) をオンあるいはオフに切り替えることによって変えられる、圧空 (P) を供給することと、

- 前記過圧チャンバ (2 4) における時間依存圧力を測定し、前記測定された圧力を設定可能な目標圧力と比較することであって、前記圧空供給器 (1 2) をオンあるいはオフに切り替えることによって、前記目標圧力は前記洗浄および / あるいは消毒工程の継続時間保持される、測定および比較を行うこととの追加のステップを備えていることを特徴とする、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記圧力は、第 1 の時間の間、圧空供給器 (1 2) に接続された前記過圧チャンバ (2 4) の入り口において前記過圧チャンバ (2 4) 内で測定され、前記供給圧力レベルはその後段階的に変えられ、前記過圧チャンバ (2 4) において顕著な前記供給圧力レベルの前記変化に対する前記圧力のステップ応答は測定および分析され、前記分析によって前記過圧チャンバ (2 4) の封止、とりわけ前記封止要素の封止に関する情報、および / あるいは前記保持チャネル (1 4) における前記接続要素 (1 0) の連結 (1 6) の有無に関する情報が提供されることを特徴とする、請求項 7 あるいは 8 に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記分析は、設定可能な時間の前記測定された圧力の積分を形成すること、上昇を決定することおよび / あるいは時間の間にステップ応答として測定された圧力の二次導関数を形成することを含み、設定された目標値との比較が行われ、前記設定された目標値を上回るあるいは下回る場合、前記過圧チャンバ (2 4) の、とりわけ前記封止要素の封止が十分でないこと、および / あるいは前記保持チャネル (1 4) における前記接続要素 (1 0) の前記連結 (1 6) の有無が想定されることを特徴とする、請求項 9 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

本発明は、すすぎシステムを、洗浄される外科器具のチャネル、とりわけ内視鏡の内視鏡チャネルに連結するための接続装置であって、前記接続装置は、受け入れチャネルを有する供給側連結装置を備え、前記保持チャネルは、前記保持チャネル内で前記保持チャネルの縦軸方向に接続した状態で延出し、洗浄される前記外科器具のチャネルに連通する接続チャネルの端部に設けられた接続要素を受け入れるよう構成されており、前記保持チャネルは、すすぎ液を前記洗浄されるチャネルに供給するためのすすぎシステムに接続され、前記連結装置は封止要素を備える、接続装置に関する。

【 0 0 0 2 】

加えて、本発明は、洗浄されるチャンネルを有する外科器具、とりわけ内視鏡、を洗浄および/あるいは消毒するための、とりわけ洗浄される内視鏡チャンネルを有する内視鏡を洗浄および/あるいは消毒するための洗浄および/あるいは消毒装置であって、洗浄および/あるいは消毒される前記外科器具、とりわけ内視鏡が、洗浄および/あるいは消毒される工程中、保持され得る、あるいは保持される洗浄チャンバを備える洗浄および/あるいは消毒装置に関する。

【 0 0 0 3 】

最後に、本発明は、このような洗浄および/あるいは消毒装置の操作方法に関する。

医療分野では、内視鏡を使用した後に、内視鏡のための洗浄・消毒装置、略して R D G - E、において再処理を行うことに対しての差し迫った需要がある。再処理は、一般的には、内視鏡の洗浄、消毒、および乾燥のステップを備える。1つあるいは2つの洗浄あるいは前洗浄ステージが、消毒の前にある。この後、浄水を用いたすすぎのステージ、および乾燥ステージが続く。洗浄および消毒には、1つまたは複数の消毒のための薬品が洗剤および洗浄剤にそれぞれ加えられる。

10

【 0 0 0 4 】

内視鏡の再処理を行う際に、内視鏡チャンネルの洗浄および消毒が非常に重要となる。内視鏡を再処理するため、チャンネルが R D G - E のすすぎ回路に接続される。特別な接続要素が接続に用いられる。内視鏡と接続要素との間の接続は通常手動で行われるが、接続要素と再処理装置との間の連結は、自動的に行われることが望ましい。R D G - E の種類および構成によっては、1つあるいは複数の接続要素への手動接続は、困難であり、時間がかかり、かつ間違えが起こりやすい。

20

【 0 0 0 5 】

例えば、製造会社オリンパスメディカルシステムズによる、E T D 3 という名の再処理装置が公知となっている。E T D は、E n d o T h e r m o D i s i n f e c t o r の略語である。この再処理装置は様々な再処理プログラムを備えており、いくつかの可撓性あるいは硬性内視鏡の再処理を同時に行うことが可能になっている。E T D 装置において、該装置の接続要素とすすぎ回路とは自動的に連結される。

【 0 0 0 6 】

E T D 3 において、洗浄される内視鏡に接続された接続要素は、洗浄される内視鏡を受け入れる洗浄バスケットを挿入することによって、すすぎチャンバの後壁に受動的に連結される。代替的に、すすぎチャンバ側に位置するモジュールが連結に用いられ、接続プレート要素が E T D にモータを用いて能動的に接続される。

30

【 0 0 0 7 】

受動的な連結方法において、機械的な抵抗は克服されなければならない。これは、接続連結を挿入する際に、装置側の封止状態が確立されなければならないからである。加えて、通常ロックが必要であり、これには付加的な力の消費、あるいはユーザ側での追加のステップが必要となる。機械的に封止状態を克服することによって、更に余分な磨耗が起こる。加えて、ユーザによって加えられる力は、通常少なくとも部分的にすすぎチャンバの壁に影響する。特に、壁の厚さが最小限の場合は、望ましくない恒久的な変形を引き起こす。

40

【 0 0 0 8 】

能動的な連結方法（モータを用いるもの等）には多大な費用がかかり、再処理装置に大きな設置スペースを必要とする。加えて、能動的に駆動されるシステムには、通常多くの点検が必要である。

【 0 0 0 9 】

この従来技術を考慮すると、本発明によって解決されるべき目的は、洗浄されるチャンネルのすすぎシステムへの確実かつ非常に低摩耗の連結を提供可能であり、とりわけ構造の労力が最小化される、接続装置、洗浄および/あるいは消毒装置および洗浄・消毒装置の操作方法を提供することである。

50

【0010】

当該目的は、すすぎシステムを、洗浄される外科器具のチャンネル、とりわけ内視鏡の内視鏡チャンネルに連結するための接続装置であって、前記接続装置は、保持チャンネルを有する供給側連結装置を備え、前記保持チャンネルは、前記保持チャンネル内で前記保持チャンネルの縦軸方向に接続した状態で延出し、洗浄される前記外科器具のチャンネルに連通する接続チャンネルの端部に設けられた接続要素を受容するよう構成されており、前記保持チャンネルは、すすぎ液を前記洗浄されるチャンネルに供給するためのすすぎシステムに接続され、前記連結装置は、封止要素を備える接続装置であって、前記封止要素は弾性であり、油圧および/あるいは空圧で前記封止要素を作動させる手段が設けられ、前記油圧および/あるいは空圧で作動された封止要素が、前記接続要素の前記連結への液密接続が設けられ得るか、あるいは設けられるように、前記縦軸方向に直行する方向へ膨張することによって、前記封止要素の領域における前記保持チャンネルの断面を縮小することを特徴とする接続装置を用いることで達成される。

10

【0011】

本発明は、連結装置と、油圧および/あるいは空圧で作動される封止要素を用いる接続要素との間の液密接続は低摩擦で機能し、接続要素を連結装置に連結するための力を付加的に用いる必要はほとんどなく、単純な構成で実現可能である、という考えに基づいている。油圧および/あるいは空圧で作動可能な封止によって、確実に液密で衛生的に問題のない、接続要素の接続チャンネルと洗浄される外科器具のチャンネルとの間の封止状態が保障される。洗浄および/あるいは消毒する液体は、洗浄されるチャンネルを確実にかつ衛生的にすすぐことが可能なように、外側チャンバに触れることはない。

20

【0012】

一実施形態によると、前記接続装置は、過圧チャンバおよび圧空供給器が設けられ、前記圧空供給器は前記過圧チャンバに接続され、前記封止要素は前記過圧チャンバの壁の少なくとも一部分を形成する、という点において改善される。

【0013】

封止要素は、過圧チャンバに圧空が供給されると膨張する。とりわけ、過圧チャンバには過圧が供給される。過圧とは、大気圧より高い圧力を示す。この過圧によって、封止要素は弾性変形し、連結装置と接続要素との間に封止状態が確実に確立するまで膨張する。

【0014】

封止要素は、とりわけ独立した構成要素として設けられている。例えば、とりわけゴムあるいはシリコン等の弾性ゴム材料で構成された、管状の封止が用いられ、その内側チャンバが過圧チャンバである。このような管状の封止、あるいはこのような封止管は、その内部に過圧を加えることによって、管の断面が大きくなるように膨張する。接続装置のこの構成は特に経済的である。

30

【0015】

一実施形態によると、前記連結装置は更に前記過圧チャンバを備え、前記過圧チャンバは前記保持チャンネルの外側の周長に沿って延出し、前記封止要素は前記過圧チャンバを前記過圧チャンバの内壁で制限する封止膜であり、前記壁は前記保持チャンネルに対向している。

40

【0016】

とりわけ、過圧チャンバは連結装置に一体化されており、言い換えれば、過圧チャンバは連結装置の一体的な構成要素である。

過圧チャンバを備える連結装置が、例えば射出成型工程において一般的な構成要素として経済的に製造可能であるということは有利である。封止要素は過圧チャンバの内壁に配置することによって、意図しないあるいは偶発的な破損から大きく保護されている。このことによって接続装置の信頼性および耐久性が向上している。

【0017】

更に、前記過圧チャンバは、前記保持チャンネルの前記周長全体に沿って延出し、過圧を前記過圧チャンバに加えることによって、前記接続要素の前記連結装置への液密連結が設

50

けられ得る、あるいは設けられ、封止台座が、前記過圧チャンバの前記内壁を超えて延出し、前記保持チャンネルの前記断面を局部的に縮小する膨張した封止要素と、前記保持チャンネル内で延出する前記接続要素の連結の外側との間に確立可能あるいは確立される、という点において接続装置は改善されている。

【0018】

更に、連結装置の外側コンポーネントは、圧空供給器に接続された過圧チャンバを備え、前記過圧チャンバの前記内壁は、前記内壁が環状の空隙を有するように、前記保持チャンネルの前記周長に沿ってリング状に遮られており、前記環状の空隙は、封止要素として前記弾性の封止膜によって封止されている。

【0019】

封止要素が空圧の作動によって膨張する場合、過圧チャンバの内壁から発する接続要素の連結の外側と共に封止台座を形成する。

過圧チャンバと保持チャンネルとの間の仕切り壁に導入された、封止要素、とりわけ弾性封止膜、例えばゴムあるいはシリコンのような、ゴム弾性材料で構成された膜は、接続要素が連結装置に挿入されていても、破損から大きく保護されている。封止要素への偶発的な破損は、実際には除外されている。このことによって、接続装置の信頼性および耐久性が向上している。

【0020】

本発明の目的は、更に、洗浄されるチャンネルを有する外科器具、とりわけ内視鏡、を洗浄および/あるいは消毒するため、とりわけ洗浄される内視鏡チャンネルを有する内視鏡を洗浄および/あるいは消毒するための洗浄および/あるいは消毒装置であって、洗浄および/あるいは消毒される前記外科器具、とりわけ内視鏡が、洗浄および/あるいは消毒される工程中、保持され得る、あるいは保持される洗浄チャンバを備え、当該洗浄および/あるいは消毒装置は、1つあるいは複数の既述の実施の形態による接続装置が設けられ、前記接続装置は、とりわけ前記洗浄チャンバの壁に配置されているか、あるいは前記洗浄チャンバの壁に挿入されているという点において発展している洗浄および/あるいは消毒装置によって獲得される。

【0021】

とりわけ、洗浄および/あるいは消毒装置は、例えば洗浄されるチャンネル、とりわけ外科器具、とりわけ内視鏡、の内視鏡チャンネルを洗浄および/あるいは消毒するための洗浄剤および/あるいは消毒薬を備えるすすぎ液貯留槽に加えて、複数のポンプ、センサおよびバルブを備える、すすぎシステムを備えている。

【0022】

接続装置に関して既述された同一あるいは類似した利点は、洗浄および/あるいは消毒装置にも適用されるため、繰り返されない。

本発明による目的は更に、1つあるいは複数の記載された実施の形態による洗浄および/あるいは消毒装置の操作方法によって解決される。当該方法は、

- 前記接続要素の連結を前記保持チャンネルの前記縦軸方向に沿って前記供給側連結装置の前記保持チャンネルに導入することと、

- 作動された前記封止要素が、前記縦軸方向に直交する方向へ膨張することによって、前記保持チャンネルの前記封止要素の前記領域における断面が縮小するように、油圧および/あるいは空圧で前記封止要素を作動させるべく、過圧下で前記封止要素に油圧および/あるいは空圧流体を供給することによって、前記封止要素に過圧を加えることと、

- 前記保持チャンネルから前記接続チャンネルを介して流出する前記すすぎ液が、前記洗浄される外科器具の前記チャンネルを洗浄および消毒するため、とりわけ内視鏡の内視鏡チャンネルを洗浄および/あるいは消毒するために利用可能となるように、すすぎ液を前記保持チャンネルに供給することと、

- 前記接続要素が前記連結装置から解放されるように、前記流体による前記封止要素に対する前記過圧作用を減らすべく、前記油圧および/あるいは空圧流体の前記圧力を減圧すること、とのステップを備える。

10

20

30

40

50

【0023】

とりわけ、接続要素は洗浄される外科器具、とりわけ内視鏡に手動で接続される。更に、その後連結装置に接続される1つあるいは複数の接続要素の1つあるいは複数の連結は、とりわけ取り外し可能に、あるいは恒久的に外科器具を受け入れるための洗浄バスケットに取り付けられる。このような洗浄バスケットは洗浄および/あるいは消毒装置の洗浄チャンバに挿入され、この動作中に、接続要素の連結が保持チャンネルの縦軸方向に沿って供給側連結装置の保持チャンネルに挿入されることが好ましい。

【0024】

この動作が封止状態の抵抗を克服する必要なく発生することは、有利である。また、接続要素をロックするための付加的な操作は省略される。

とりわけ、連結装置は、処理チャンバの後壁に配置されている。該装置は複数の接続要素に適合するように配置されており、とりわけ、洗浄バスケットが落とされた際に、接続要素の連結が連結装置の保持チャンネルに挿入されるように、洗浄バスケットの複数のガイド、あるいは複数のストップと調整されている。

【0025】

更に、とりわけ、洗浄バスケットが端部位置に位置している旨をユーザに通知するために、最終的なストップが設けられている。

端部位置において、連結装置と接続要素との間の液密接点は、まだ確立されていない。とりわけ、端部位置に至るため、かつ接続要素と連結装置との間の接続を確立させるために、力を大きく作用させる必要はない。

【0026】

その後、ユーザが洗浄および/あるいは消毒装置を終了し、対応する洗浄および/あるいは消毒プログラムを選択した場合、封止要素は油圧および/あるいは空圧で作動され、封止要素を、とりわけ弾性的に、膨張させる。好ましくは、圧空が圧力チャンバに供給される。

【0027】

封止要素、あるいは封止膜、は連結の外側、とりわけ連結の外側、と封止要素との間に確実な封止状態が確立するまで変形する。この時点で外科器具の洗浄されるチャンネル、とりわけ、内視鏡チャンネル、に洗浄液が供給されてもよい。該チャンネルはすすぎ液貯留槽から供給されたすすぎ液ですすがれる。該すすぎ液は例えば水および/あるいは洗浄および/あるいは消毒溶液である。とりわけ、水および/あるいは洗浄および/あるいは消毒溶液は、設定可能な温度以上に加熱される。

【0028】

別の実施の形態によると、本発明による方法は以下の追加のステップが提供されるように、発展している。

- 少なくとも部分的に前記封止要素によって囲まれた過圧チャンバに圧空を供給することであって、前記圧空の供給圧力レベルは圧空供給器をオンあるいはオフに切り替えることによって変えられる、圧空を供給すること。

【0029】

- 前記過圧チャンバにおける時間依存圧力を測定し、前記測定された圧力を設定可能な目標圧力と比較することであって、前記圧空供給器をオンあるいはオフに切り替えることによって、前記目標圧力は前記洗浄および/あるいは消毒工程の継続時間保持される、測定および比較を行うこと。

【0030】

更に、前記圧力は、第1の時間の間、圧空供給器に接続された前記過圧チャンバの入り口において前記過圧チャンバ内で測定され、前記供給圧力レベルはその後段階的に変えられ、前記過圧チャンバにおいて顕著な前記供給圧力レベルの前記変化に対する前記圧力のステップ応答は測定および分析され、前記分析によって前記過圧チャンバの封止、とりわけ前記封止要素の封止に関する情報、および/あるいは前記保持チャンネルにおける前記接続要素の連結の有無に関する情報が提供されることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0031】

別の実施の形態によると、前記分析は、設定可能な時間の間の前記測定された圧力の積分を形成すること、上昇を決定することおよび/あるいは時間の間にステップ応答として測定された圧力の二次導関数を形成することを含み、設定された目標値との比較が行われ、前記設定された目標値を上回るあるいは下回る場合、前記過圧チャンバの、とりわけ前記封止要素の封止が十分でないこと、および/あるいは前記保持チャンネルにおける前記接続要素の前記連結の有無が想定される。

【0032】

言い換えると、該圧力は洗浄プログラムの継続時間の間保持される。わずかな漏れ量は補正される。

破損した封止要素および/あるいは保持チャンネルにおける接続要素の連結の有無を検知するため、供給圧力レベルは段階的に変えられ、過圧チャンバの封止、あるいは供給圧力レベルの変化に対するステップ応答による封止要素の弾性作用が測定および分析される。

【0033】

該分析は、とりわけ静圧を過圧チャンバに設定可能な第1の値と比較することを備える。

更に、該分析は、とりわけ第2の設定可能な時間の間に測定された圧力の積分を形成すること、および過圧チャンバに設定可能な第2の値と比較することを備える。

【0034】

加えて、該分析は、とりわけ上昇を決定することおよび/あるいは時間の間に測定された圧力の二次導関数を形成することを備える。

最後に、当該分析は、とりわけステップ応答として測定された圧力の振動の継続時間、振幅および/あるいは波長を分析することを備える。

【0035】

圧力の降下が特定の閾値を超えた場合、このことは封止要素の欠陥、とりわけ、封止膜に欠陥があることを示唆していると考えられ、対応するエラーあるいは通知信号が出力される。この点において、閾値は、ステップ応答として測定された圧力の振動の継続時間、振幅および/あるいは波長と同様に、とりわけ第2の設定可能な時間の間に形成された積分、形成された上昇および/あるいは時間中に測定された圧力の二次導関数を参照して決定され、当該閾値を上回るあるいは下回る場合は、過剰な漏れ量が考えられる。

【0036】

よって、封止要素の機能が確実にチェックされることは有利である。

保持チャンネルにおける接続要素の連結の有無は、過圧チャンバの変化した内部の圧力に対する封止要素の機械的な、あるいは弾性的な反応によって検知される。封止要素は連結が保持チャンネルであるか否かによって異なる弾性作用を示す。例えば、連結が封止要素に対応する対向力を及ぼし、更に弾性変形あるいは膨張に利用可能な容積を制限する。とりわけ、上昇および/あるいは時間中に測定された圧力の二次導関数の形成を分析することによって、連結が保持チャンネルに配置されているかを決定することが可能である。更に、ステップ応答として測定された圧力の振動の継続時間、振幅および/あるいは波長の分析は、このため有益である。

【0037】

洗浄工程が終了した後、圧空チャンネルは換気され、それによって接続要素を連結装置から解放する。ユーザは封止状態を克服するために必要な力を用いることなく、清潔な外科器具の入ったバスケットを取り除くことが再度可能となる。

【0038】

本発明の更なる特徴は、本発明の実施形態の説明、請求項および添付の図面から明らかになるであろう。本発明の実施形態は、各特徴あるいはいくつかの特徴の組み合わせを実現することが可能である。

【0039】

本発明は、本発明の包括的な概念を限定することなく、図を参照した例示的な実施形態

10

20

30

40

50

を用いて、以下で説明されている。該説明において、我々は、文中ではあまり詳細には説明されていない本発明の全ての詳細に関しては、特に図面を参照している。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】様々な作動状態における接続装置を概略的に示す長手方向の断面図である。

【図2】様々な作動状態における接続装置を概略的に示す長手方向の断面図である。

【図3】様々な作動状態における接続装置を概略的に示す長手方向の断面図である。

【図4】様々な作動状態における接続装置を概略的に示す長手方向の断面図である。

【図5】洗浄および消毒装置の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

図中では、同一あるいは類似するタイプの要素および/あるいはパーツには、再度紹介することを省くため、同一の符号が付されている。

図1 - 4は、様々な作動状態における接続装置を概略的に示す長手方向の断面図である。接続装置2は、連結装置6および連結装置6に接続可能な接続要素10を備えている。連結装置6は供給側にあり、水あるいは洗浄および/あるいは消毒する液体などの、外科器具の洗浄されるチャンネル、とりわけ内視鏡の内視鏡チャンネルを洗浄および/あるいは消毒するためのすすぎ液5を供給する役割をする。

【0042】

このような目的で、連結装置6、より正確には連結装置6の保持チャンネル14は供給口13によってすすぎシステム50に接続されている。接続要素10の連結流路4は、外科器具の洗浄される流路に接続されている。

【0043】

図5は、連結装置6が一体化された、同様な洗浄および消毒装置30を示している。該連結装置6は例えば、洗浄チャンバ36の後壁38に配置されている。洗浄および/あるいは消毒装置30は、洗浄されるチャンネルを有する外科器具を洗浄および消毒する役割をする。例えば、内視鏡32を洗浄および/あるいは消毒する洗浄および/あるいは消毒装置30は、洗浄される内視鏡チャンネル34と共に図示されている。

【0044】

供給口13(図1 - 4参照)は、すすぎ液5がその供給口13を介して連結装置6に供給可能なように、供給ライン42(図5参照)によってすすぎ液貯留槽7に接続されている。すすぎ液貯留槽7に加えて、すすぎシステム50は、複数のポンプ、センサおよびバルブ(図示なし)を備えている。

【0045】

接続要素10は、洗浄される内視鏡32に接続されている。よって接続要素10の接続チャンネル4は、洗浄される内視鏡チャンネル34と連通している。連結装置6と接続要素10との間に接続が確立した後に、チャンネルは、すすぎ液貯留槽7からの洗浄および/あるいは消毒液等の、すすぎ液5ですすがれる。

【0046】

洗浄工程の最初に、接続要素10は、洗浄される内視鏡32に手で接続されることが好ましい。使用された接続要素の連結16は、内視鏡32を保持するために、とりわけ洗浄バスケット40に取り外し可能に、あるいは恒久的に固定される。

【0047】

洗浄される内視鏡32が入った洗浄バスケット40をユーザが洗浄および/あるいは消毒装置30の洗浄チャンバ36に落とした場合、この動作の間に、連結16が連結装置6の保持チャンネル14に接続方向44に挿入される。接続装置は少なくとも保持チャンネル14の縦軸方向Aに略平行である。とりわけ、保持チャンネル14の断面は円形であり、連結16も同様である。

【0048】

連結装置6は、処理チャンバ36の後壁38に配置されていることが好ましい。連結装

10

20

30

40

50

置 6 は洗浄バスケット 40 上の接続要素 10 の位置に適合するように配置されている。とりわけ、洗浄バスケット 40 上の接続要素 2 の位置と、処理チャンバ 36 の後壁 38 上の連結装置 6 の位置とは、洗浄バスケット 40 が挿入された際に、複数の連結 16 が関連する保持チャンネル 14 に挿入されるように、洗浄バスケット 40 の複数のガイドおよびストップによって互いに調整されている。

【 0049 】

この動作は封止状態の抵抗を克服する必要なしに、有利に発生する。連結 16 の直径と保持チャンネル 14 の直径とは、十分な許容差および間隙の寸法を考慮した上で、互いに調整されている。

【 0050 】

連結 16 を保持チャンネル 14 に挿入する工程は、図 1 - 3 に様々な連続状態で図示されている。

とりわけ、最終的なストップが、洗浄バスケットが端部位置に配置されている旨をユーザに通知するために設けられている。例えば接続要素 10 の鉤がシート 6 の平面側に対抗し、接続要素 10 に向かい合って位置するとき、該端部位置に至る。

【 0051 】

図 3 に示される端部位置において、連結装置と接続要素 6 との間には、まだ液密の接触は確立されていない。とりわけ、端部位置に至るのに特定の力を加える必要はない。

接続要素 10 と連結装置 6 との間の液密な連結部は、油圧および / あるいは空圧で弾性封止要素を作動させることによって得られる。図示された例示的な実施形態によると、封止膜 8 が封止要素として設けられている。該封止膜 8 を作動させるために、連結装置 6 の外部コンポーネント 22 は、圧空供給器 12 の支援を受けて過圧が供給され得る過圧チャンバ 24 を備える。このような目的で、連結装置 6 は、圧空ライン 46 によって圧空供給器 12 に接続されている。

【 0052 】

設けられている封止膜 8 は弾性的に変形可能である。端部位置に達した後に、ユーザが洗浄および / あるいは消毒装置 30 を終了し、対応する洗浄および / あるいは消毒プログラムを選択した場合、過圧チャンバ 24 には、圧空供給器 12 の作動によって圧空 P が供給される。

【 0053 】

膜 8 は、油圧および空圧によって作動され、膜 8 が縦軸方向 A と直交する方向へ膨張するため、膜 8 の領域において保持チャンネル 14 の断面が、連結装置 6 を有する接続要素 10 の液密連結部が提供可能になるまで、あるいは提供されるまで縮小する。

【 0054 】

封止要素、すなわち膜 8 は、過圧チャンバ 24 の内壁 18 上に、あるいは内壁 18 の内側に配置されている。該膜 8 は、空圧の作動、すなわち、過圧が過圧チャンバ 24 内で発生したときに、封止台座が膜 8 と接続要素 10 の連結 16 の外側 20 との間に確立するように、膨張可能である。連結装置 6 の外側コンポーネント 22 は、保持チャンネル 14 の周長に沿って延出する環状の空隙 28 を備えている。これは保持チャンネル 14 と過圧チャンバ 24 との間に延出する内壁 18 の環状の間断から発生している。環状の空隙 28 は、封止要素として弾性封止膜 8 によって封止されている。過圧チャンバ 24 には過圧が供給され、封止膜 8 は、確実な封止台座が設けられるように環状の空隙 28 を通して膨らむ。この状況が概略的に図 4 に示されている。

【 0055 】

別の例示的な実施形態（図示なし）によると、環状あるいは管状の封止が設けられており、該封止も内壁 18 上に設けられ、保持チャンネル 14 の内周に完全に沿って延出している。この例示的な実施形態において、外側コンポーネント 22 の内側の過圧チャンバ 24 は省略可能である。管状の封止の内側チャンバは、過圧チャンバ 24 の技術的な機能を想定している。この例示的な実施形態によると、内壁 18 はとりわけ管状の封止を受け入れ、保持する手段、例えば、周囲の溝を備えている。圧力のない状態において、このような

10

20

30

40

50

管状の封止は、内壁 18 の内側に対抗して平坦に配置されている。管状の封止に圧力が供給されると、とりわけ、その周囲が大きくなり、封止と接続要素 10 の連結 16 の外側 20 との間に封止台座が得られるように、膨張する。

【0056】

圧空 P が連結 16 の過圧チャンバ 24 へと供給された後、圧空 P の供給圧力レベルは、圧空供給器 12 をオンあるいはオフに切り替えることによって変えられるか、あるいは、洗浄・消毒工程の間、保持される。このような目的で、過圧チャンバ 24 内の圧力は長時間測定され、対応するセンサ（図示なし）が設けられている。過圧チャンバ 24 の所望の圧力は、所定の基準値と比較することによって保持される。

【0057】

これによって、洗浄および / あるいは消毒工程の間、封止台座が膜 8 と接続要素 6 の外側 20 との間に確実に存在する。洗浄および / あるいは消毒工程が終わった後に、連結装置 6 が接続要素 10 を解除するように、圧空 P は過圧チャンバ 24 から排出される。

【0058】

封止要素の破損を検出するために、洗浄および / あるいは消毒装置 30 は、とりわけ圧空 P を過圧チャンバ 24 へ、ある供給圧力レベルで供給するよう構成されており、該供給圧力レベルは、圧空供給器 12 をオンあるいはオフに切り替えることによって変えられる。当該圧力は過圧チャンバ 24 への入口、あるいは過圧チャンバ 24 の供給ライン内で、第 1 の設定可能な時間の間測定される。その後、供給圧力レベルは段階的に変えられる。過圧チャンバ 24 の封止は、供給圧力レベルの変化に対して測定されたステップ応答を参照して、該ステップ応答を分析することによって検知される。

【0059】

この分析は、とりわけ、静圧を過圧チャンバ 24 に設定可能な第 1 の値と比較することを備える。更に、この分析は、とりわけ、第 2 の設定可能な時間の間に測定された圧力の積分を形成すること、および過圧チャンバ 24 に設定可能な第 2 の値と比較することを備える。加えて、該分析は、とりわけ、上昇を決定することおよび / あるいは時間の間に測定された圧力の二次導関数を形成することを備える。最後に、当該分析は、とりわけ、ステップ応答として測定された圧力の振動の継続時間、振幅および / あるいは波長を分析することを備える。

【0060】

圧力の降下が特定の閾値を超えた場合、このことは封止要素の欠陥、とりわけ、封止膜 8 に欠陥があることを示唆していると考えられる。洗浄および / あるいは消毒装置 30 は、とりわけ、封止要素の点検あるいは交換を促す、対応するエラーあるいは通知信号を出力するよう構成されている。

【0061】

更に、接続要素 10 の連結 16 が保持チャンネル 14 に存在するかしないかを、封止膜 8 の弾性反応を参照して決定することが可能である。過圧チャンバ 24 の内側の圧力が変化する場合、封止膜 8 は連結 16 が保持チャンネル 14 内に存在するか否かによって、異なる弾性作用を見せる。

【0062】

例えば、連結 16 が封止膜 8 に対向力を及ぼし、更に弾性変形あるいは膨張に利用可能な容積を制限する。とりわけ、上昇および / あるいは時間中に測定された圧力の二次導関数の形成を分析することによって、連結 16 が保持チャンネル 14 に配置されているかを決定することが可能である。更に、内側の圧力における変化に対するステップ応答として測定された圧力の振動の継続時間、振幅および / あるいは波長の分析することは、このため有益である。

【0063】

図から把握されるものも含め、挙げられた単独の特徴および他の特徴と組合せて開示されている個々の特徴の全ては、単独で、および組合せて、本発明の本質的な要素として考慮される。本発明による実施形態は個々の特徴、あるいはいくつかの特徴の組合せによ

10

20

30

40

50

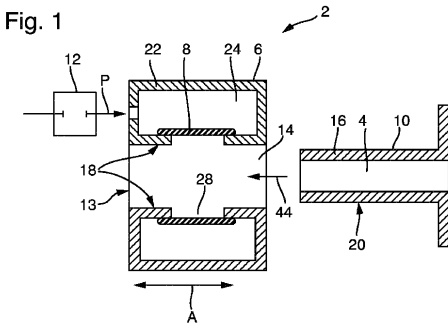
て実現可能である。本発明の範囲において「とりわけ」あるいは「好ましくは」という語を用いて示された特徴は、任意の特徴であることが好ましい。

【符号の説明】

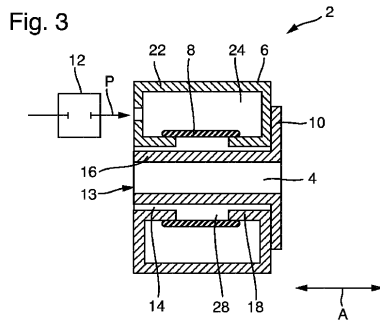
【0064】

2 ... 接続装置、4 ... 接続チャネル、5 ... すすぎ液、6 ... 連結装置、7 ... すすぎ液貯留槽、8 ... 封止膜、10 ... 接続要素、12 ... 圧空供給器、13 ... 供給口、14 ... 保持チャネル、16 ... 連結、18 ... 内壁、20 ... 外側、22 ... 外側コンポーネント、24 ... 過圧チャンバ、26 ... 仕切り壁、28 ... 環状の空隙、30 ... 洗浄および/あるいは消毒装置、32 ... 内視鏡、34 ... 内視鏡チャンネル、36 ... 洗浄チャンバ、38 ... 壁、40 ... 洗浄バスケット、42 ... 供給ライン、44 ... 接続装置、46 ... 圧空ライン、50 ... すすぎシステム、P ... 圧空、A ... 縦軸方向

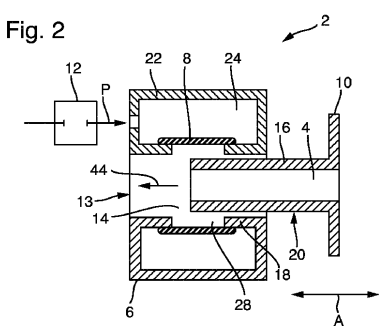
【図1】



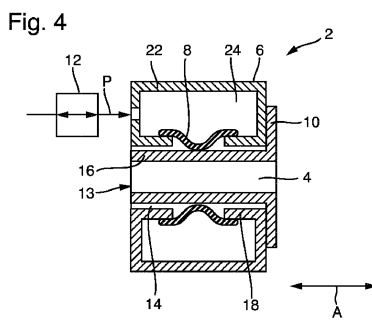
【図3】



【図2】

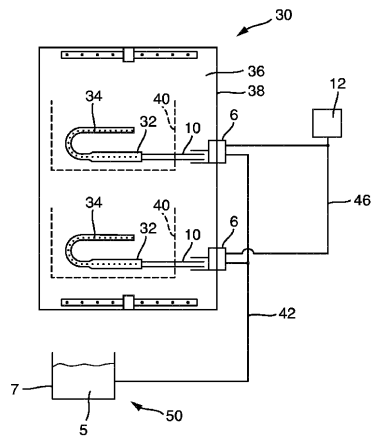


【図4】



【 図 5 】

Fig. 5



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/055692

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/12 A61B1/00 F16J15/32 A61L2/00 ADD. A61B19/00 | | |
|---|---|-----------------------|
| 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) A61B F16J A61L | | |
| 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) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | EP 2 098 185 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 9 September 2009 (2009-09-09) the whole document | 1-10 |
| Y | US 5 931 647 A (JACOBSEN STEPHEN C [US] ET AL) 3 August 1999 (1999-08-03) the whole document | 1-10 |
| A | US 4 042 248 A (WILLIAMITIS VICTOR A) 16 August 1977 (1977-08-16) the whole document | 1 |
| A | US 5 083 802 A (SHIMASAKI KEIICHI [JP] ET AL) 28 January 1992 (1992-01-28) abstract | 1 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 10 June 2015 | Date of mailing of the international search report 22/06/2015 | |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer Tommaso, Giovanni | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/055692

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| EP 2098185 | A1 | CN 101513341 A | 26-08-2009 |
| | | EP 2098185 A1 | 09-09-2009 |
| | | JP 5220435 B2 | 26-06-2013 |
| | | JP 2009195400 A | 03-09-2009 |
| | | KR 20090090282 A | 25-08-2009 |
| | | US 2009205687 A1 | 20-08-2009 |
| ----- | | | |
| US 5931647 | A | CA 2227859 A1 | 23-07-1998 |
| | | DE 69822531 D1 | 29-04-2004 |
| | | DE 69822531 T2 | 05-08-2004 |
| | | EP 0855507 A2 | 29-07-1998 |
| | | JP H10227288 A | 25-08-1998 |
| | | US 5931647 A | 03-08-1999 |
| ----- | | | |
| US 4042248 | A | NONE | |
| ----- | | | |
| US 5083802 | A | JP H028565 A | 12-01-1990 |
| | | US 5083802 A | 28-01-1992 |
| ----- | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/055692

| A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/12 A61B1/00 F16J15/32 A61L2/00 ADD. A61B19/00 | | |
|---|--|--|
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B F16J A61L | | |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen | | |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | EP 2 098 185 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 9. September 2009 (2009-09-09) das ganze Dokument | 1-10 |
| Y | US 5 931 647 A (JACOBSEN STEPHEN C [US] ET AL) 3. August 1999 (1999-08-03) das ganze Dokument | 1-10 |
| A | US 4 042 248 A (WILLIAMITIS VICTOR A) 16. August 1977 (1977-08-16) das ganze Dokument | 1 |
| A | US 5 083 802 A (SHIMASAKI KEIICHI [JP] ET AL) 28. Januar 1992 (1992-01-28) Zusammenfassung | 1 |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 10. Juni 2015 | | 22/06/2015 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Bevollmächtigter Bediensteter Tommaso, Giovanni |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/055692

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 2098185 | A1 | CN 101513341 A | 26-08-2009 |
| | | EP 2098185 A1 | 09-09-2009 |
| | | JP 5220435 B2 | 26-06-2013 |
| | | JP 2009195400 A | 03-09-2009 |
| | | KR 20090090282 A | 25-08-2009 |
| | | US 2009205687 A1 | 20-08-2009 |
| ----- | | | |
| US 5931647 | A | CA 2227859 A1 | 23-07-1998 |
| | | DE 69822531 D1 | 29-04-2004 |
| | | DE 69822531 T2 | 05-08-2004 |
| | | EP 0855507 A2 | 29-07-1998 |
| | | JP H10227288 A | 25-08-1998 |
| | | US 5931647 A | 03-08-1999 |
| ----- | | | |
| US 4042248 | A | KEINE | |
| ----- | | | |
| US 5083802 | A | JP H028565 A | 12-01-1990 |
| | | US 5083802 A | 28-01-1992 |
| ----- | | | |

フロントページの続き

(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

Fターム(参考) 4C161 FF43 GG08 GG09 GG10 JJ06 JJ13 JJ17

【要約の続き】

における前記保持チャネル(14)の断面を縮小することを特徴とする接続装置(2)。