

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6674374号  
(P6674374)

(45) 発行日 令和2年4月1日(2020.4.1)

(24) 登録日 令和2年3月10日(2020.3.10)

(51) Int.Cl.		F 1
A 6 1 B 34/30	(2016.01)	A 6 1 B 34/30
A 6 1 B 46/10	(2016.01)	A 6 1 B 46/10
A 6 1 B 50/00	(2016.01)	A 6 1 B 50/00

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-505900 (P2016-505900)	(73) 特許権者	519024821
(86) (22) 出願日	平成26年3月10日 (2014.3.10)		トランスエンテリックス イタリア ソシ
(65) 公表番号	特表2016-514562 (P2016-514562A)		エタ ア レスポンサビリタ リミタータ
(43) 公表日	平成28年5月23日 (2016.5.23)		イタリア 20126 ミラノ ヴィアー
(86) 国際出願番号	PCT/IB2014/059577		レ デリンノヴァツィオーネ 3
(87) 国際公開番号	W02014/162217	(74) 代理人	110001243
(87) 国際公開日	平成26年10月9日 (2014.10.9)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
審査請求日	平成29年3月2日 (2017.3.2)	(72) 発明者	ファビオ ジョルジ
(31) 優先権主張番号	MI2013A000516		イタリア アイー16132 ジェノバ
(32) 優先日	平成25年4月5日 (2013.4.5)		ピア ボエロ 16 アイヌティー. 4
(33) 優先権主張国・地域又は機関	イタリア (IT)	審査官	槻木澤 昌司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 滅菌包装材料を備えた外科手術システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

その手術用途のために外科手術器具(14)を除去可能な方法で受容する座部(19)を備えた第1の支持要素(13)の端部で終端するロボットアームを備える外科手術システムにおいて、

前記外科手術器具(14)が座部(19)に機械的に係合する時、前記ロボットアームの前記第1の支持要素を覆っている少なくとも一つの滅菌シース(18)は、前記外科手術器具(14)および前記座部(19)の上に配置され、

前記座部(19)は、伝達要素(22)を有する自動化機械伝達システム(22)を備え、

前記外科手術器具(14)は、前記外科手術器具(14)が前記座部(19)に機械的に係合するために、前記滅菌シース(18)が自動化機械伝達システム(22)の伝達要素(22)を解放可能に係合するように配置される補完的な噛合要素(34)を備え、

前記伝達要素(22)は、前記器具の主軸に平行な方向に沿って移動して、前記器具(14)のあごを開放させ、または、前記器具(14)のあごを閉鎖させるように配置され、

前記外科手術器具(14)は、胴部(20)と、前記外科手術器具の遠位端の関節接合を起こすための前記胴部の内部に配置された電気アクチュエータと、を備え、

前記座部(19)は、前記器具が前記座部内に受容された場合に前記器具内に存在する補完的な第2の電気コネクタ(26)との電気接続用に意図されている少なくとも一つの

第1の電気コネクタ(25)を備え、前記第1の電気コネクタおよび前記第2の電気コネクタは、少なくとも1つの前記滅菌シース(18)の壁を穿孔する特徴とするシステム。

【請求項2】

前記器具を前記座部(19)内に磁気的に保持するシステム(21)が前記座部と前記器具(14)との間に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記器具(14)は、前記座部(19)内に受容されることが意図されておりかつ前記第2の電気コネクタ(26)が設けられている胴部(20)と、前記胴部(20)から突出しておりかつ前記器具(14)の能動端部(17)の自由端で終端している内視鏡用チューブ(15)とを備えることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

10

【請求項4】

前記第1の電気コネクタと前記第2の電気コネクタとの間に介在されている前記滅菌シースは、前記座部の前記第1の支持要素の区域を少なくとも部分的に取り巻くために配置されているシース部分および/または前記器具の前記胴部(20)を取り巻くシース部分を備えることを特徴とする請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記第1の電気コネクタと前記第2の電気コネクタとの相対抜出しのために所定の軌道に沿って前記座部から離れる前記器具の第1の分離移動のために、案内手段(35)が前記器具と前記座部との間に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

20

前記座部内に取り付けられている前記器具(14)を前記ロボットアームにより空間内で配置し配向する、前記第1の支持要素(13)内で前記第1の支持要素の端部で終端するロボットアーム(11)を、備えることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の外科手術システム。

【請求項7】

前記第1の支持要素と共に前記ロボットアームの少なくとも前記端部は、前記座部(19)を覆っている滅菌シース(18)であり、前記器具が前記座部の内部に受容されかつ前記他方のコネクタとの電気接続のための前進位置への少なくとも一方のコネクタの移動が実施された場合に前記少なくとも一方のコネクタ(25、26)の前記電気接点により穿孔される滅菌シース(18)、により取り巻かれていることを特徴とする請求項6に記載のシステム。

30

【請求項8】

前記滅菌シースは、前記第1の電気コネクタと前記第2の電気コネクタとの間に配置されている前記部分に少なくとも沿って、ポリウレタンで作製されていることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項9】

前記シースの前記穿孔を実施するように設計されている前記電気接点は、前記他方のコネクタの雌型接点の内部に挿入される尖った先端を備えた雄型接点であることを特徴とする請求項7に記載のシステム。

【請求項10】

40

前記雌型接点は、前記雄型接点の進入を案内するテーパが付けられた入口開口部を有することを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記自動化機械伝達システム(22)は前記外科手術器具(14)の主軸に平行に摺動をするように構成されることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項12】

前記器具の前記補完的な要素(34)は、前記器具(14)が前記座部内に取り付けられている時、前記自動化機械伝達システム(22)に収容されるピンであることを特徴とする請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

50

前記システムは、前記器具（１４）および前記座部の間に非接触信号を伝達するための少なくとも一つの非接触信号伝達システムを備えることを特徴とする請求項１に記載のシステム。

【請求項１４】

前記非接触信号伝達システムは、光学タイプ、無線タイプ、または電磁誘導タイプの信号伝達を提供することを特徴とする請求項１３に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、詳細には、ロボットタイプが好ましいがそれに限定されない、内視鏡手術などの低侵襲外科手術のための外科手術システムに関する。

10

【背景技術】

【０００２】

先行技術では、例えば低侵襲外科手術用に意図されている外科手術器具が固定される第１の支持要素（例えばマニピュレータまたはロボットアーム）で構成されている外科手術システムが存在することが知られている。

【０００３】

例えば、外科手術器具は、第１の要素に設けられている適切な座部内に固定されることが意図されておりかつそれから突出している、器具（鉗子等）の能動端部（active end）で終端する内視鏡用チューブを有する本体を備えていてもよい。本体は、器具の機械伝達システムならびに任意の電気アクチュエータおよび／または電気センサを内部に収容している。

20

【０００４】

このように、外科手術器具には、それが座部の内部で容易に交換され得るように、一般に、迅速解放システム（rapid release system）が設けられている。

【０００５】

既知のシステムに影響を及ぼす１つの問題が、作動環境における無菌性を確実にすることである。例えば、ロボットアームが全体として滅菌され得ないことは明白であり、したがって、外科手術の前に、それは、通常、事前に滅菌されている特別なプラスチックスリーブで補強される。

30

【０００６】

いくつかの場合には、外科手術器具全体は滅菌され得るが、電子構成要素および電気機械構成要素が本体の内部に含まれていることが滅菌を妨げることが多く、したがって、滅菌は、この目的のために本体から取外し可能であるように設計されている内視鏡用チューブにおいてのみ実施される。

【０００７】

しかし、作動中に器具の交換を妨げることが回避するために、滅菌スリーブが器具を覆って延在しないことが好ましい。実際、器具の異なるタイプ間で切り替えることができるように、器具の交換は不可欠である。器具の作動のために機械的結合システムが提案されており、例えばそれらの２つの半片は、それらが滅菌シースまたは滅菌カバーの２つの側に残留しているように結合される。

40

【０００８】

しかし、あるタイプの器具では、特定の機能の電動作動のためにかつ／またはセンサを使用するために、外部との電気接続を有することが好ましいと考えられる。しかし、このことは、器具の迅速な除去の可能性を可能にすると同時に、座部が設けられている部分（例えばロボットアーム）と外科手術環境との間で、詳細には手術野に最も近接している区域内で、滅菌障壁が維持されることを確実にする必要に抵触する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

50

本発明の全般的な目的は、器具と前記器具を受容する座部との間に電気接続が存在する場合にも、それにも関わらず適切な無菌性が実現されかつ維持されることを可能にすると同時に、外科手術器具の迅速な切替えを可能にする外科手術システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この目的を考慮して、本発明に基づいて生じた着想は、その手術用途のために外科手術器具を除去可能な方法で受容する座部を備えた第1の支持要素を備える外科手術システムにおいて、器具が座部内に受容された場合に器具内に出現する補完的な第2の電気コネクタとの電気接続用に意図されている少なくとも1つの第1の電気コネクタが座部内に存在することと、2つの前記コネクタのうちの少なくとも一方が、第1の格納休止位置と他方のコネクタとの電気接続のための第2の前進位置との間で指令で移動可能であるように設計されており、かつ第1の位置と第2の位置との間での移動中に、第1のコネクタと第2のコネクタとの間に介在されている少なくとも1つの滅菌シースの穿孔を引き起こすのに適した、他方のコネクタ内での係合のための電気接点が設けられていることとを特徴とする外科手術システムを提供することである。

10

【0011】

本発明の革新的原理および先行技術と比較されたその利点をより明確に説明するために、これらの原理を適用している実施形態の例が、添付図面の助けで以下に記載される。

【図面の簡単な説明】

20

【0012】

【図1】外科手術システム内で第1の支持要素と外科手術器具とが結合する区域の図である。

【図2】器具と座部とを電氣的に接続するアセンブリを概略的に横断面で示す、図1による結合区域の別の図である。

【図3】解除状態における電気接続アセンブリの概略図である。

【図4】電気係合状態における電気接続アセンブリの概略図である。

【図5】作動状態における図1によるシステムの概略側面図である。

【図6】外科手術器具の係合/解除の中間段階の間の図1によるシステムの側面図である。

30

【図7】初期解除段階の間のコネクタ区域の部分拡大横断面図である。

【図8】本発明の原理を適用している、ロボット化された外科手術システムの概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図を参照すると、図1は、外科手術システム内で第1の支持要素13と器具14とを結合する区域を示す。

【0014】

この器具は、一般論として、適切な外科手術道具（例えば固定されたまたは指揮可能な鉗子、吸引器、メス等）などの器具の能動端部17で終端するチューブの端部を備えた、例えば内視鏡手術を実施するための既知の器具である。鉗子の場合、端部は、回転するかつ/または旋回するように、例えば関節接合され得ると考えられ、これらの動作は、器具胴部内に配置されている電気アクチュエータにより制御されることが好ましい。また、器具の1つが、患者体内の手術野を記録する内視鏡カメラを備えていてもよいことが有利である。

40

【0015】

以下に明らかにされる通り、（より簡潔な図示のために座部を備えた端部のみが示されている）第1の要素は、例えば、器具またはロボットアームの終端区域もしくは手首区域を支持し作動させる既知の手動マニピュレータであってもよい。簡潔にするために、図1では、能動端部17が破線の楕円形態として示されており、当業者にとって、能動端部の

50

多数の可能性のある形態を想像することは容易である。

【0016】

図1に明確に示されている通り、要素13は、器具14の胴部20が内部に除去可能に固定される適切な座部19を有する。適切な薄いプラスチック材料（有利にはポリウレタン）で作製されている滅菌シースまたはカバー18が、手首部および座部19を封入するために閉じた端部で終端している。このように、支持要素（例えばロボットアーム）および座部19は滅菌を必要としない。

【0017】

器具14は、滅菌シース18が中間に配置された状態で、座部の内部に機械的に係合されている。例えば、器具は、器具上の補完的な強磁性板を引き付ける永久磁石を座部内に備えていてもよい、それ自体既知の適切な磁気保持システム21により固定されてもよいことが有利である。

10

【0018】

また、依然として滅菌シース18が中間に配置された状態で、座部と器具胴部との間にある既知の機械伝達システムが存在していてもよい。例えば、器具に機械的動作を伝達するために、器具の主軸に平行に滑動するように自動化されておりかつ座部の内部に係合する器具の側部上に存在している補完的な嚙合要素（例えば、図5に破線で概略的に示されているピン34の形の）と係合するフォークタイプの結合システム22を設けることが可能である。例えば、鉗子の形の外科手術道具の場合、伝達される動作は、この目的のために器具内に電気アクチュエータを有する必要を回避するために、鉗子の開閉を実施する動作であっててもよい。

20

【0019】

ハンドル23が、座部からの器具の除去を容易にするために設けられていてもよい。また、引っ張られた場合または押された場合、図6に破線で概略的に示されている通り、それが器具の解放を容易にするために器具の座部上のその反対側端部38と共に作用するように、このハンドルはレバータイプであっててもよい。

【0020】

やはり図1に認められる通り、（例えば器具が精巧な電子構成要素を含むために）器具の滅菌が可能でないかまたは望ましくない場合、それは、シース18のものと類似した可撓性プラスチック（有利にはポリウレタン）で作製されておりかつ患者と接触しなければならない端部（例えば内視鏡用チューブ）15のみが突出していることが好ましい第2の特別な滅菌シースまたはカバー24の内側に挿入されてもよいことが有利であり、端部15は、この場合、それが既知の方法を用いて滅菌され得るように、胴部20から既知の方法で解除可能であるように設計されている。

30

【0021】

チューブを備えた器具が第2のシース内に挿入され得るようにかつ開口部から突出し得るように、第2のシース24は正面でのみ開くバッグの形であることが有利である。開口部は、次いで、例えば適切な粘着テープまたはゴムバンドを使用して、管の周囲で封止される。したがって、また、存在する場合、第2のシースは器具胴部と座部19との間に配置される。

40

【0022】

図2の部分横断面（簡潔にするために、シース18および24は図示されていない）に明確に認められる通り、補完的な電気コネクタ25、26が座部と器具胴部とに存在し、コネクタは滅菌シースまたは滅菌シース（sterile sheath and sheaths）壁を介して互いに係合することが意図されており、座部と器具胴部との間に把握されているシースの壁を穿孔する。コネクタ25、26は、一方の側で座部の内部に延びておりかつ他方の側で器具の内部に据えられている各電気回路（図示せず）に内部で接続されている。これらの回路は、当業者により容易に想像され得るように、センサ、アクチュエータ、制御ユニット等を備えていてもよい。

【0023】

50

2つのコネクタのうちの少なくとも一方が、第1の格納休止位置と他方のコネクタとの電気接続のための第2の前進位置との間で制御可能に移動可能であるように設計されており、2つのコネクタのうちの少なくとも一方には、第1の位置と第2の位置との間での移動中に、座部を備えた第1の要素の端部を取り巻くように配置されている滅菌シースと、（もし存在すれば）また器具を取り巻いておりかつ第1のコネクタと第2のコネクタとの間に配置されている滅菌シースとを穿孔するのに適した、他方のコネクタ内での係合のための電気接点が設けられている。移動可能なコネクタが器具に配置されている場合、それは特に有利であることが分かっている。

【0024】

手動で作動される制御デバイス30（好ましくは押しボタン）が、コネクタの相互係合移動を機械的に制御することが有利である。このようにして、器具が定位置に配置されかつ座部の内部に固定された後、制御デバイス30上での手動押圧が、他方のコネクタ25の補完的な接点またはピンに向かう移動可能なコネクタ26の接点またはピンの前進移動を引き起こし、滅菌シースを穿孔し、接点同士を係合する。座部と器具胴部との間に把握されているシースの点で穿孔が起こることは、穿孔点におけるシースの引裂きを回避することを助け、穴部が小さくかつ穿孔ピンの側壁に付着することを確実にすることを助けることが有利である。このように、滅菌障壁の封止が確実にされる。シースのプラスチックは、穿孔可能であるが容易に引き裂かれない既知のタイプであるように選択されてもよいことが有利である。

【0025】

当業者により容易に想像され得る通り、電気コネクタのピンまたは接点の数、配置、およびサイズは、器具の特定の接続要件に依存する。例えば、特に相対的に多数のピンの場合、それらはいくつかの平行列に配置されていてもよい。

【0026】

以下にさらに記載される通り、移動可能なコネクタの前進移動は、第1の休止位置に向かう戻りのために推進力をかけるばね手段の作用に対抗して起こる。さらに、器具が座部の内部に取り付けられておりかつ移動可能なコネクタが第1の位置から第2の位置へ移動されている場合に移動可能なコネクタを第2の位置に保持するために、手段が座部と器具との間に設けられていることが有利である。このようにして、座部から器具を分離することにより、保持手段はまた、その休止位置に戻る移動可能なコネクタを自動的に解放してもよい。保持手段は磁気タイプであってもよいことが有利である。

【0027】

図3は、電気コネクタ25、26の有利な実施形態を概略的形態で示す。詳細には、コネクタ25は、座部内で器具と係合するために座部の内部に延在している、有利には雌型タイプのある数の電気接点またはピン27と実質的に固定されているコネクタである。代わりに、コネクタ26は、接点27を補完しかつ支持部から接点27の方へ突出するように可動性支持部29上に取り付けられている接点またはピン28を備える。接点28は、滅菌シースの壁を穿孔するのに適した先端部を備えた端部を有する。例えば、それらは円錐形先端部を備えた円筒形であってもよい。先端部は、それがシースのシートを引き裂くことなくそれを穿孔することができかつまた雌型接点の内部での進入を容易にすることができるように、十分にテーパが付けられていてもよく、尖らされていてもよい。雌型接点は、やはり完全に軸方向とは限らない移動での雄型ピンの進入/退出を容易にする、張り出した（またはじょうご形状の）入口開口部を有し得ることが有利である。以下に記載される通り、これは、例えば湾曲した軌道に沿った移動での容易な係合および解除を可能にする。

【0028】

支持部29は、接点28が格納されている（図3に示されている）休止位置と、それらが滅菌シースを穿孔しかつ対応する接点27の内部に挿入されるまで器具の壁から突出するように接点28が前進させられている（図4に示されている）作動位置との間で、ばね（例えば押しボタン30の真下で作用するばね31）の作用に対抗して滑動してもよい。

10

20

30

40

50

休止位置では、可能性のある接点の歪みおよび/または器具を取り扱っている人への傷害を回避するために、可動性接点の先端部は器具胴部の内部に完全に格納されていることが有利である。

#### 【0029】

コネクタが係合されたら、コネクタ26は、交換のために器具が座部から解除されるまで、保持手段により接点が作動位置にある状態のままであってもよい。これらの保持手段は、例えば、（押しボタン上での最初の押圧がそれらを係合し、第2の押圧がそれらを解除する）プル-プッシュシステム（pull-push system）などの支持部26の解放可能な係合またはやはり座部からの器具の分離により実施される解除のためのそれ自体既知のタイプの機械的手段であってもよい。あるいは、また、保持手段は、不測の拔出しに反する適切な相対摩擦を有するように設計されている場合、同じ接点27および28で構成されていてもよい。しかし、係合のために互いに向かう2つのコネクタの移動により係合しかつ単に座部からの器具の後続の分離によって解放される磁気保持システムを使用することが特に有利であることが分かっている。本システムは特に簡単で、非常に信頼性がある。

10

#### 【0030】

図3および図4に明確に認められる通り、そのような磁気システムを設けるために、磁石32が2つのコネクタの一方（好ましくは座部内に存在するコネクタ）に設けられており、補完的な強磁性挿入物33が他方のコネクタに設けられていることが有利である。磁石と挿入物との相対位置は、コネクタが制御デバイス30にかけられる圧力により係合される場合、磁石と挿入物とが互いに向かって移動して、滅菌シースを介して互いを十分に引き付け、伸縮ばね31の力を克服するような力で結合したままであるようになっている。器具胴部が座部から離して持ち上げられた場合、磁石と挿入物とは分離され、移動可能なコネクタは、その伸縮ばねの作用により自由に格納し得る。

20

#### 【0031】

図5は、その座部に接合されている器具20を概略的形態で示しており、コネクタは係合された状態である。

#### 【0032】

案内手段が器具と座部との間に存在しており、接点を不可逆的に捻じることなくコネクタが互いから抜き出されるように、（少なくとも第1の解除移動の間に）所定の分離軌道が辿られることを確実にすることが有利である。

30

#### 【0033】

詳細には、図6に概略的に示されている通り、案内手段35が、器具に最初の湾曲した軌道を辿らせるために設けられていてもよく、軌道の半径が接点により辿られ、それは、不可逆的な歪みのない接点の拔出しを可能にするのに十分に広い。

#### 【0034】

（例えば適切な遊びを有して座部37の内部で係合するピン36で構成されている）案内手段が、胴部および座部の正面に向かって配置されていてもよく、一方、コネクタ区域は、コネクタと案内手段35によりもたらされる回転点との間に相対的に大きな距離およびしたがって十分に広い半径を有するなどのように、その後部に近接していることが有利である。やはり図6に認められる通り、存在する場合、解放レバー23が、座部からの器具の後続の分離を補助するために、座部の内部で座部の底部に押し付く突き出た端部38を有していてもよい。図5と図6との比較から、座部からの器具の分離を補助するために、レバーがどのように作動され得るかが理解され得る。

40

#### 【0035】

図7は、接点を永久に歪ませない湾曲した軌道に沿った、2つのコネクタのピンの初期の拔出しの例を概略的形態で示す。

#### 【0036】

図8は、ロボット化された外科手術用途における、全般的に10で示されている、本発明による外科手術システムの有利な実施形態を概略的形態で示す。

50

## 【0037】

システム10は、外科医により受け持たれている指令卓(command console)12の制御下で作動する少なくとも1つのロボットアーム11を備える。

## 【0038】

ロボットアームは、実質的に既知の、特定の用途のために設計されているタイプであろう。また、本明細書では簡潔にするために1つのみが図示され記載されていても、外科手術ステーションはいくつかのロボットアームを備えていてもよい。

## 【0039】

ロボットアーム(または各ロボットアーム)は、患者16上でその端部15(例えば内視鏡用チューブ)により働くために、外科手術器具14を支持し作動させるように設計されている手首部13で終端している。ロボットアームは、器具を制御可能に配置し、作動空間内で方向付ける第1の配置要素を形成している手首部13内の座部19の内部で器具を受容する。

10

## 【0040】

これらの器具を作動させる、ロボットアーム、器具、およびアクチュエータは、詳細においてさらに記載されずまたは図示されず、それ自体既知であり、当業者により容易に想像される。また、システムを用いて可能である外科手術ならびにそれらの準備モードおよび実行モードは、本明細書ではさらに記載されず、当業者により容易に想像され得る。

## 【0041】

当業者により容易に想像され得る通り、ロボットアームは、ロボットアーム上に取り付けられた、ロボットアームの動作を妨げないために適切に成形されている特別な滅菌シースまたはバッグ18を有する。シース18は、前述の通りコネクタにより穿孔されることが意図されており、器具の周囲に配置されている第2のシースと共に適用可能である。ロボットアーム全体を滅菌する必要は、このように回避される。

20

## 【0042】

現時点で、所定の目的がどのようにして達成されたかが明らかである。滅菌シースの使用により、その壁は、コネクタピンの接触移動によって、電気コネクタの区域においてのみ穿孔され、滅菌障壁は保存される。やはり器具の交換の場合には、穴部が小さいことにより、既に穿孔されている接触区域は無菌性を実質的に変更しない。さらに、滅菌シースの材料は適切な弾性で選択されて、穿孔接点が格納されている場合、穴部の実質的な再開鎖を得てもよい。

30

## 【0043】

記載されている解決策では、器具の除去が特に迅速であり、かつ例えばコネクタを解放するためのシステムの手動作動が必要とされないなど、特別な手続きを必要としないというさらなる利点が存在する。

## 【0044】

明らかに、本発明の革新的原理を適用する実施形態の前段で与えられている記載は、これらの革新的原理の例として与えられており、したがって、本明細書において請求されている権利の範囲を限定していると見なされてはならない。例えば、やはり滅菌シースを穿孔しかつ共に係合されるために2つのコネクタにより必要とされる力に応じて、コネクタの移動のための制御デバイスは押しボタン(例えば、レバー)とは異なる可能性がありかつ/または機械伝導装置を備えていてもよい。

40

## 【0045】

また、外科手術器具は記載されているものとは異なる可能性があり、必ずしも内視鏡用途のために設計されているとは限らない。

## 【0046】

また、雄型接点および雌型接点は、やはり座部を備えた部分にかつ器具に存在する利用可能な空間に応じて、任意の関連する穿孔/係合機構と交換可能であってもよい。例えば、ロボットアームの場合、有利にはカバーの穿孔のための移動機構が器具に設けられているように、限られた量の空間が存在している可能性がある。

50

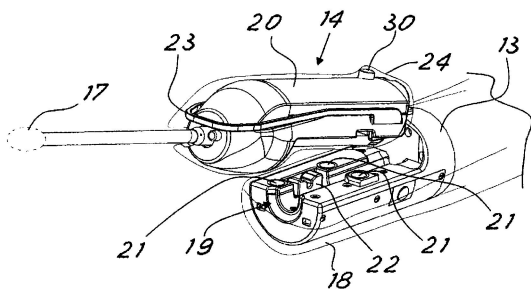
【0047】

さらに、また、コネクタは、それらが、コネクタの係合または解除中に雄型接点と雌型接点との間で生じる力に応じて、挿入方向に適合されることを可能にするために、弾性的に枢動する方法で支持されていてもよい。

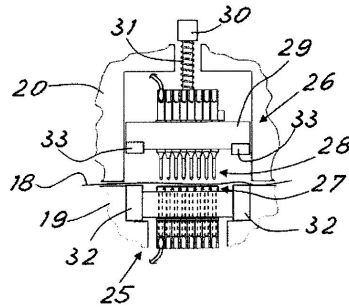
【0048】

最後に、また、例えば光学タイプ、無線タイプ、または電磁誘導タイプのさらなる非接触信号伝達システムが、器具と座部との間に設けられていてもよい。

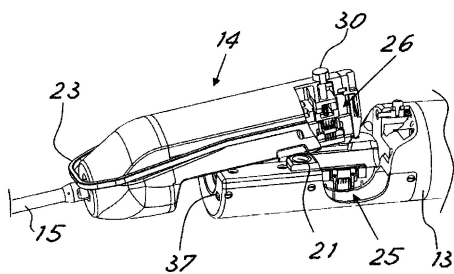
【図1】



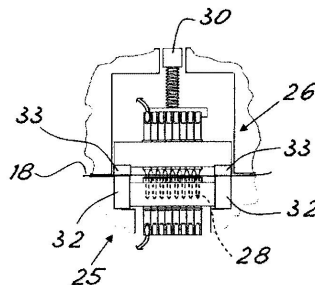
【図3】



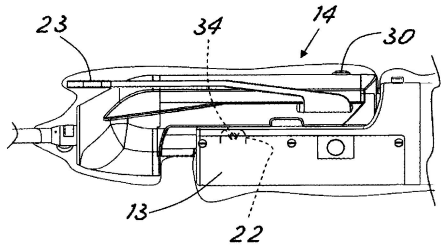
【図2】



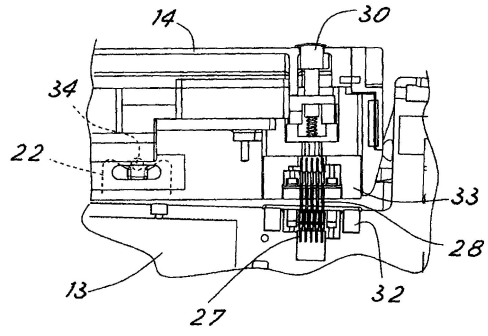
【図4】



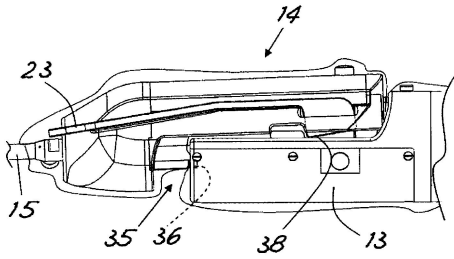
【図5】



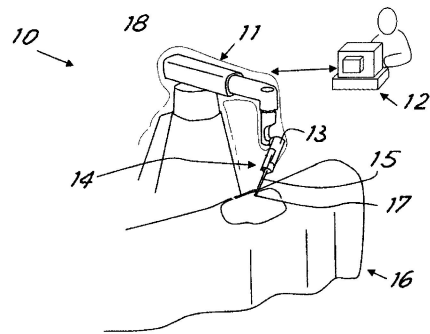
【図7】



【図6】



【図8】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2009-525098(JP,A)  
特開2003-325543(JP,A)  
実開平06-017136(JP,U)  
特開2007-167643(JP,A)  
米国特許出願公開第2004/0049205(US,A1)  
米国特許第04445739(US,A)  
特表2011-516120(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 34/30  
A61B 46/10  
A61B 50/00

专利名称(译)	带有无菌包装材料的手术系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP6674374B2</a>	公开(公告)日	2020-04-01
申请号	JP2016505900	申请日	2014-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	沙发乐协会的数据佩尔Achioni		
申请(专利权)人(译)	Sofaru Soshietta佩尔Achioni		
[标]发明人	ファビオジョルジ		
发明人	ファビオ ジョルジ		
IPC分类号	A61B34/30 A61B46/10 A61B50/00		
CPC分类号	A61B34/30 A61B46/10 A61B2018/00178 H01R13/6205 H01R24/84 H01R2201/12 A61B2017/00477		
FI分类号	A61B34/30 A61B46/10 A61B50/00		
优先权	102013902144064 2013-04-05 IT		
其他公开文献	JP2016514562A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

**摘要(译)**  
 外科手术系统包括具有座(19)的第一元件,该第一元件可移除地容纳外科手术器械(14)以供其操作使用。座椅(19)设置有至少一个第一电连接器(25),该第一电连接器(25)用于在将仪器安装在座椅中时与存在于仪器上的互补的第二电连接器(26)电连接。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6674374号 (P6674374)
(45) 発行日 令和2年4月1日(2020.4.1)	(24) 登録日 令和2年3月10日(2020.3.10)	
(51) Int. Cl. A61B 34/30 (2016.01) A61B 46/10 (2016.01) A61B 50/00 (2016.01)	F I A61B 34/30 A61B 46/10 A61B 50/00	
請求項の数 14 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-505900 (P2016-505900)	(73) 特許権者 519024821 トランスエンテリックス イタリア ソシ エタ ア レスポンサビリティ リミタータ イタリア 20126 ミラノ ヴィアー レ ガリンノヴァツィオーネ 3	
(86) (22) 出願日 平成26年3月10日(2014.3.10)	(74) 代理人 110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所	
(65) 公表番号 特表2016-514562 (P2016-514562A)	(72) 発明者 ファビオ ジョルジ イタリア アイー16132 ジェノバ ピア ホエロ 16 アイエヌティー. 4	
(43) 公表日 平成28年5月23日(2016.5.23)	審査官 榎木澤 昌司	
(86) 国際出願番号 PCT/182014/059577		
(87) 国際公開番号 W02014/162217		
(87) 国際公開日 平成26年10月9日(2014.10.9)		
審査請求日 平成29年3月2日(2017.3.2)		
(31) 優先権主張番号 M12013A000516		
(32) 優先日 平成25年4月5日(2013.4.5)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関 イタリア(IT)		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 滅菌包装材料を備えた外科手術システム