

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6516218号
(P6516218)

(45) 発行日 令和1年5月22日(2019.5.22)

(24) 登録日 平成31年4月26日(2019.4.26)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 9 B 23/30 (2006.01) G 0 9 B 23/30
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 5 0

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-113484 (P2015-113484)	(73) 特許権者	509345073
(22) 出願日	平成27年5月19日 (2015.5.19)		株式会社ワインレッド
(65) 公開番号	特開2016-218415 (P2016-218415A)		東京都新宿区舟町1番地13号 スリーオー クスビル 3階
(43) 公開日	平成28年12月22日 (2016.12.22)	(72) 発明者	伊藤 芳朗
審査請求日	平成30年1月12日 (2018.1.12)		東京都新宿区須賀町1番地サントピア四谷 303 株式会社ワインレッド内
		(72) 発明者	矢作 直久
			東京都文京区本駒込6-6-23-303
		(72) 発明者	堀井 城一朗
			広島県福山市入船町1-7-19
		(72) 発明者	阿部 泰久
			東京都調布市西つつじヶ丘3丁目37-2 -701

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

側面開口部を形成して成る本体と、
 前記側面開口部にオーバーチューブを環入する環入溝と、
 前記本体内に管状臓器の形態を規定すべく載置する管状臓器形状の溝を持つ管状臓器形成器と、
 前記管状臓器一端開口部にその先端部を挿入するオーバーチューブと、
 前記本体に載置された前記管状臓器形成器に前記管状臓器と生理食塩水と対極板を入れ配置する袋と
 前記オーバーチューブと前記管状臓器を固定するクランプと、
 前記オーバーチューブと、前記管状臓器と前記生理食塩水と前記対極板を入れた前記袋とを結束するストラップと、
 前記本体の上面を覆う脱着式蓋と、
 から構成されることを特徴とする内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置。

【請求項2】

前記環入溝に環入する環状部を前記オーバーチューブに設置したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置。

【請求項3】

前記本体の前記側面開口部に前記オーバーチューブの前記環状部を支持する前記環入溝を設置したことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設

置装置。

【請求項 4】

前記本体は、軽金属製であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置。

【請求項 5】

前記管状臓器形成器の表面に塗布着色したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の内視鏡操作トレーニング装置は内視鏡手術・検査の手技の向上に役立つ。

トレーニング装置としては、下記特許文献 1、2、3 において開示されている。

従来の内視鏡操作トレーニング装置を使用する際の管状臓器の設置と、実際の管状臓器の環境とに大きな違いがある。

特許第 4502757 号の内視鏡操作トレーニング装置での両端で支える方法では、湾曲する管状臓器の形態は再現できない。また、アクリル製の本体では重く破損しやすいので取り扱いが難しい。

実用新案登録第 3162161 号と実用新案登録第 3177527 号の、網を使用する際の管状臓器形態の配置が難しく、配置された管状臓器が網のたわみにより変形することから、配置には熟練が必要で時間も要する。

材質の発泡スチロールは軽量で扱いやすいが、軽量のため内視鏡操作時に本体が動きやすいのでトレーニングに支障をきたし、強度も劣るため破損しやすい。

どの内視鏡操作トレーニング装置もトレーニング時間の経過とともに管状臓器の水分が自然蒸発のために失われることにより、電気メスの通電性がいちじるしく低下し、患部を手術または検査の環境を正確に維持再現できない。

また、どの内視鏡操作トレーニング装置も管状臓器が空気中に解放された状況下でおこなわれるため、トレーニングする環境が長時間にわたり管状臓器の体液に曝され環境汚染の危険がある。それを回避するためトレーニング設置中・トレーニング中・トレーニング後の管理、洗浄、廃棄に多くの労力と時間を必要とする。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 特許第 4502757 号公報

【特許文献 2】 実用新案登録第 3162161 号公報

【特許文献 3】 実用新案登録第 3177527 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

管状臓器の湾曲する形態をだれでも簡単に配置でき、安定した状態を保ち、自然蒸発により管状臓器の水分が失われ電気メスの通電性が低下することなく手術・検査の環境を維持再現でき、取り扱いやすく適度な重さと堅牢性を兼ね備えた本体と、管状臓器を空気中に曝すことによる体液の拡散でおこる環境汚染の危険性をなくし、管状臓器の簡便な配置と安全な廃棄を可能にする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の装置は、特許請求範囲に記載した下記(1)～(5)の内容である。

(1)

10

20

30

40

50

側面開口部を形成して成る本体と、
 側面開口部にオーバーチューブを環入する環入溝と、
 前記本体内に管状臓器の形態を規定すべく載置する管状臓器形状の溝を持つ管状臓器形成器と、
 前記管状臓器一端開口部にその先端部を挿入するオーバーチューブと、
 前記本体に形態を規定し配置する管状臓器と生理食塩水と対極板を入れる袋と
 前記オーバーチューブと管状臓器を固定するクランプと、
 前記オーバーチューブと、管状臓器と生理食塩水と対極板を入れた袋とを結束するストラップと、

前記本体の上面を覆い、載置された管状臓器形成器に配置された袋内に設置された管状臓器・対極板・オーバーチューブの脱落を阻止する脱着式蓋と、

から構成された内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置により、湾曲する実際の管状臓器の形態をだれでも簡単に配置できる。

袋に管状臓器と生理食塩水と対極板を入れることで管状臓器体液の飛散をなくすことで環境汚染を防止する。

トレーニング終了後は管状臓器・生理食塩水・対極板・クランプ・オーバーチューブを袋にまとめて廃棄するだけなので終了後の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の管理・洗浄・廃棄の手間が軽減でき、改善される。

(2)

前記オーバーチューブの先端部に環状部を設置したことで環入溝に環入するだけで配置でき、配置後にオーバーチューブを自在に回転させることができるように改善される。

(3)

前記本体の側面開口部にオーバーチューブの環状部を支持する環入溝を設置したことによってオーバーチューブを従来のような固定具を使用しないで配置できるように改善される。

(4)

前記本体は軽金属製であることにより破損しにくく、発泡スチロールのように軽すぎず、アクリルのように重すぎないためトレーニングの内視鏡操作による力が加わっても本体が動いたり、重すぎて取扱いが難しいことが改善される。

(5)

前記管状臓器形成器の表面が塗布着色されていることにより血液が抜去されたため白くなった管状臓器の色を血流のある状態の黄橙色にできるよう改善される。

【発明の効果】

本体を軽度な質量の軽金属製にしたことでトレーニング時の内視鏡を操作する力で押され本体が動くことをなくし、本体が壊れにくくした。

管状臓器形成器に管状臓器を配置するだけで、湾曲する管状臓器の形態をだれにでも簡単に配置できる。

オーバーチューブに環状部を設置したことにより、従来の固定具を使用しなくても本体開口部の環入溝に挿入するだけで配置できる。

環状臓器の体液の自然蒸発による乾燥のために電気メスの通電性が低下してトレーニングの継続が難しくなることを、生理食塩水を注入することで防止した。

環状臓器の体液の飛散による環境汚染の危険性を、管状臓器を配置から廃棄までのあいだ袋の中で使用することで防止できるように改良した。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の本体(1)と、本体の天面に架止する脱着式蓋(5)と管状臓器形成器(2)と本体側面開口部(3)と環入溝(4)の再現概観図である。

【図2】 本考案に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置のオーバーチューブ(6~11)とクランプ(12)の概観構成図である。

10

20

30

40

50

【図3】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用臓器設置装置の袋(13)の概観図である。

【図4】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の袋(13)を本体(1)に配置した概観図である。

【図5】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置に配置された袋(13)を用いて、管状臓器形成器(2)に管状臓器(14)を配置した概観図である。

【図6】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置のオーバーチューブ(6)に管状臓器(14)の管状臓器一端開口部(15)をクランプ(12)で拘束する概観図である。

10

【図7】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置に載置された管状臓器(14)と対極板(16)の入った袋(13)に生理食塩水(17)を注入する概観図である。

【図8】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置に配置された袋(13)とオーバーチューブ(6)とをストラップ(18)で結束する概観図である。

【図9】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置のオーバーチューブ(6)に配置された環状部(7)を本体の環入溝(4)に環入する概観図である。

【図10】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置を配置完了した概観図である。

【図11】 本発明に係る管状臓器形成器(2)の管状臓器形成器脱着部(19)を外す概観図である。

20

【図12】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の本体(1)に脱着式蓋(5)を固定した概観図である。

【図13】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の本体(1)と本体に固定された脱着式蓋(5)を回転する概観図である。

【図14】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置でのトレーニング中に手術台(24)に仰向けに横たわる患者(20)の患部(22)が体液(23)により埋没すると手術・検査がしづらくなるので、仰向けの患者(20)をうつ伏せ(25)にすることで患部の上下位置を変え患部を体液(23)から外に出すことができる。さらに、重力の作用により患部(26)が垂れ下がった概観図である。

30

【図15】 本発明に係る内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置を使用後に載置した管状臓器(14)と生理食塩水(17)と対極板(16)とクランプ(12)とオーバーチューブ(6)を袋(13)にまとめて廃棄する概観図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置本体(1)は、図1に示すように本体側面開口部(3)と、環入溝(4)と、管状臓器形成器(2)が設けられている。

【0008】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置は、図5、図6に示すように、生体から切除された管状臓器(14)を、本体(1)に載置された管状臓器形成器(2)に配置するだけで実際の状態に配置することができる。

40

【0009】

本発明のオーバーチューブ(6)は、図2に示すように環状部を有し、従来の様な固定部品を使わないため、図9、図10に示すように環状部(7)を本体の環入溝(4)に差し込むだけで、より安定度の高い配置と、自由な回転ができる。

【0010】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の本体(1)は、軽金属とウレタンフォームを多用することで、従来のアクリル製より軽く、発砲スチロール製よりも堅牢で取扱が簡易で壊れにくくなった。

50

【0011】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置本体(1)の軽金属には、アルミニウム、チタン、マグネシウムも代用できる。

【0012】

内視鏡から発せられる光が、表面を暖色系の色に塗布着色された管状臓器形成器(2)に反射して、血液を抜かれて白い色になった管状臓器を実際の暖色系の色にすることができる。

暖色系の色としては、実際の血流のある管状臓器の色に近い黄橙色が好ましい。

【0013】

本発明の管状臓器形成器はウレタンフォーム製であるが、代替えとしてシリコンゴム、合成ゴム、生ゴム、風船、水入り袋も可能である。

10

【0014】

管状臓器形成器(2)のウレタンフォームの表面に塗布着色することで表面の気泡を埋閉し撥水性と防水性を高めた。

【0015】

図3と図4と図8から図11に示すように、本発明の袋(13)を使用することにより、管状臓器(14)と生理食塩水(17)と対極板(16)の配置時に管状臓器(14)の体液の飛散による環境汚染の危険性を防止することができる。

【0016】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置の袋(13)は、図7に示すように、トレーニング時間の経過とともに管状臓器(14)の水分が自然蒸発により失われ電気メスの通電性がいちじるしく低下することで疾患部の検査または治療の環境を正確に再現できなくならないように、生理食塩水(17)を袋(13)に注入することで管状臓器(14)の水分を維持し、実際の管状臓器環境での内視鏡手術・検査のトレーニングが継続できる。

20

【0017】

本発明に使用する電気メスとは、人体に高周波電流を流して、このときの負荷もしくは接触抵抗によってジュール熱が発生し、この熱が瞬時に細胞を加熱し爆発・蒸散することによる切開作用と、細胞の水分を蒸発させタンパク質を凝固させることによって凝固作用をそれぞれ生じさせる。

30

高周波を発生させる電源装置、メス先電極・能動電極・針電極などと呼ばれる医師が手に持って使用する電気メスに相当する部分、対極板と呼ばれる人体に貼り付け高周波電流の出口となる金属の板、の三つから構成されている。

【0018】

本発明の袋(13)の材質を厚み0.02mm以下の透明な軟質ポリエチレンを使用し本体のサイズに合わせたことで、実際の環境の管状臓器(14)の再現に影響を与えない。

【0019】

本発明の管状臓器形成器(2)はウレタンフォーム製で柔軟性を有するため他の隣接する臓器と管状臓器(14)が干渉しあう実際の環境を再現できる。

40

【0020】

図11に示すように、本発明の管状臓器形成器(2)の管状臓器形成器脱着部(19)を取り外すことにより、トレーニングの習得難度を上げることができる。

それは、オーバーチューブ挿入弁(8)から内視鏡を挿入して、配置された管状臓器の最深部に至る行程において、管状臓器形成器脱着部(19)を外さないと管状臓器形成器(2)に反発力があり、内視鏡が湾曲部に沿いやすく進入が容易になるため、管状臓器形成器脱着部(19)を取り外し、部分的に柔らかくすることにより管状臓器形成器(2)の反発力を低下させ、湾曲部進入の際の操作を難しくすることで、より高度な操作のトレーニングをすることができる。

【0021】

50

図15に示すように、本発明の袋(13)を使用するにより、使用後の管状臓器(14)・生理食塩水(17)と対極板(16)とオーバーチューブ(6)とクランプ(12)の包括廃棄が可能になり管状臓器の体液の飛散による環境汚染の危険性が大幅に軽減された。

【0022】

本発明の内視鏡手術・検査とは、人体の肛門からオーバーチューブを介して内視鏡を挿入し、管状臓器にできたポリープ・腫瘍を手術・検査することをいう。

【0023】

図2に示すように、本発明のオーバーチューブとは人体の管状臓器を内視鏡で手術・検査する際に、内視鏡操作で挿入部を裂傷することを避けるため内視鏡の挿入口にする器機をいう。

10

【0024】

本発明の生理食塩水とは、人間の体液とほぼ等張の塩化ナトリウム(0.9w/v%)を含む水溶液(食塩水)をいう。

【0025】

図12から図14に示すように、本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置における回転の効果は、手術・検査時に仰向きの患者の患部が管状臓器の下面にあると、体液及び滲出液の堆積により患部が埋没し手術・検査が難しくなった場合、患者を仰向きから、うつ伏せにして下面と上面の位置関係を逆転させることにより管状臓器の体液が下面に残り、患部が上面にぶら下がることになるので体液による埋没をなくすることができる。

20

さらに重力の影響を受け患部が拡張されるため手術・検査が容易となる実際と同じ環境を再現できる。

【0026】

図2に示すように、本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置におけるオーバーチューブに設置されている内視鏡挿入弁は内視鏡の挿入を導き内視鏡操作時に支点として働く。人体における肛門に相当する。

【0027】

図2に示すように、本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置におけるオーバーチューブの空気漏防止弁は、大腸の手術・検査をしやすく大腸を膨張させる空気が内視鏡を外したときに空気が漏れないようにすることができる。

30

【0028】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置におけるトレーニングとは大腸内にポリープ・腫瘍ができていないか検査するか、取り除く手術を練習することをあらわす。

【0029】

本発明の内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置における蓋(5)は図12、図13に示すように、管状臓器の配置時および回転を行なわない際に外しておける脱着式である。

【符号の説明】

40

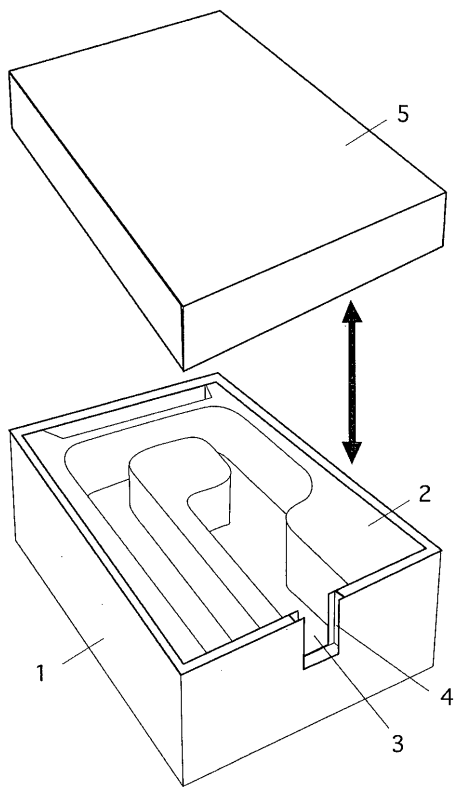
【0030】

- 1 本体
- 2 管状臓器形成器
- 3 本体側面開口部
- 4 環入溝
- 5 脱着式蓋
- 6 オーバーチューブ
- 7 オーバーチューブ環状部
- 8 内視鏡挿入弁
- 9 空気漏防止弁

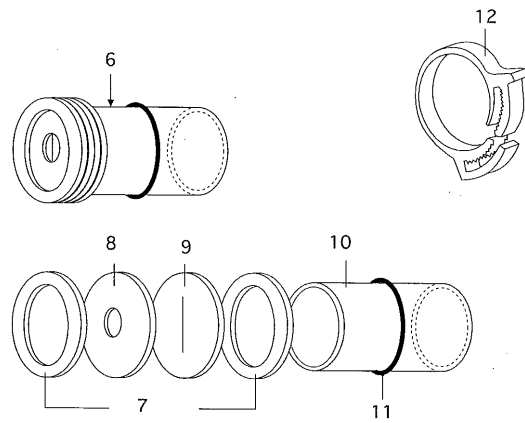
50

- 10 チューブ
- 11 クランプ止め
- 12 クランプ
- 13 袋
- 14 管状臓器
- 15 管状臓器一端開口部
- 16 対極板
- 17 生理食塩水
- 18 ストラップ
- 19 管状臓器形成器脱着部
- 20 仰向きの患者
- 21 管状臓器の断面
- 22 体液に埋没した患部
- 23 体液
- 24 手術台
- 25 うつ伏せの患者
- 26 体液の外に出て、重力で拡張した患部

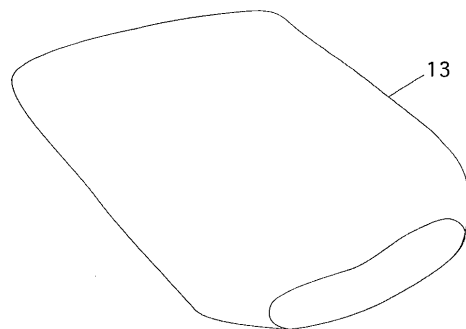
【図1】



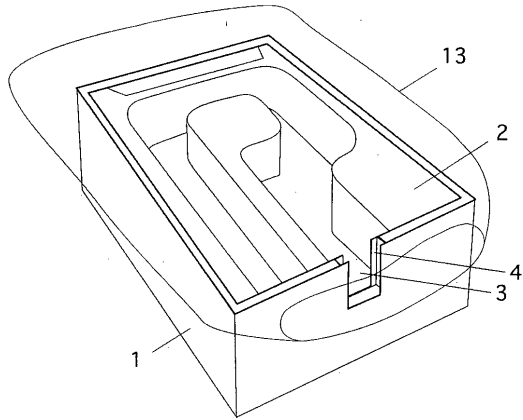
【図2】



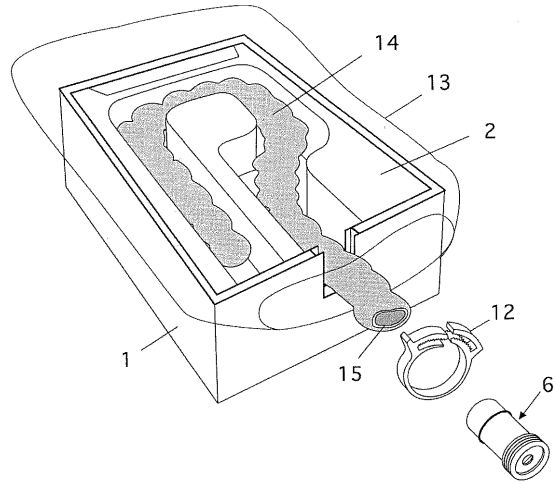
【図3】



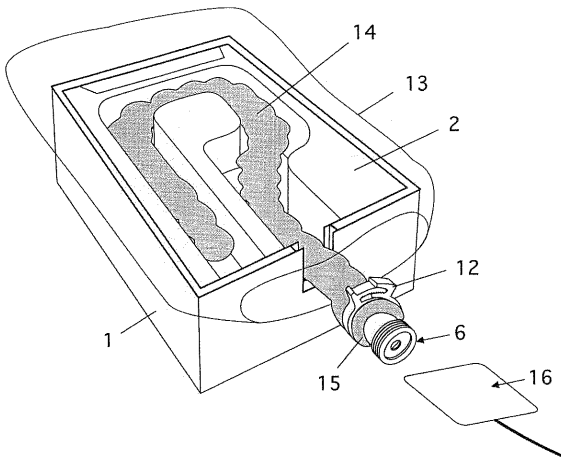
【図4】



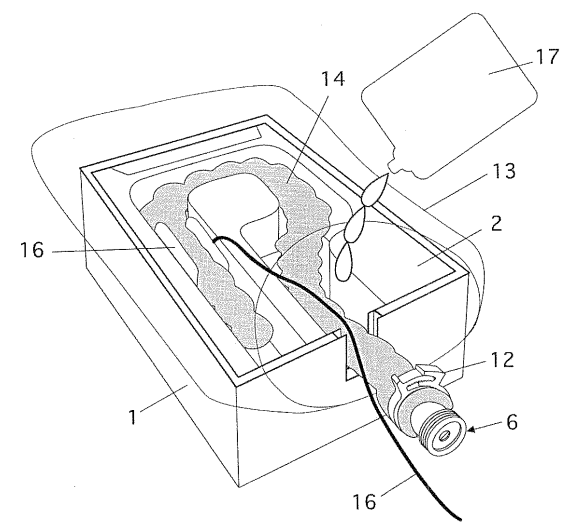
【図5】



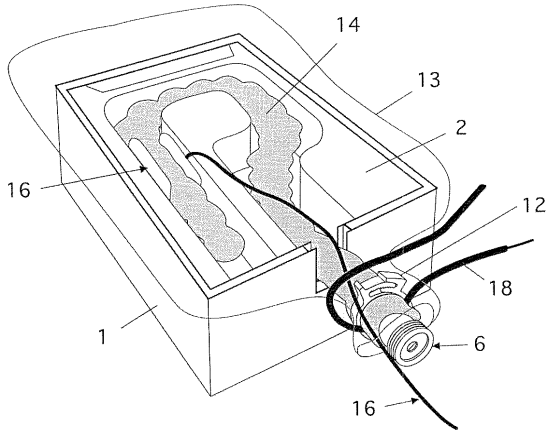
【図6】



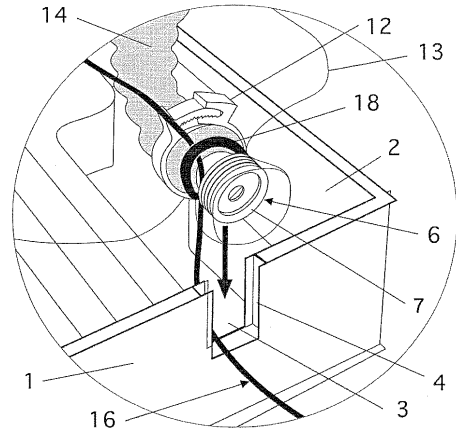
【図7】



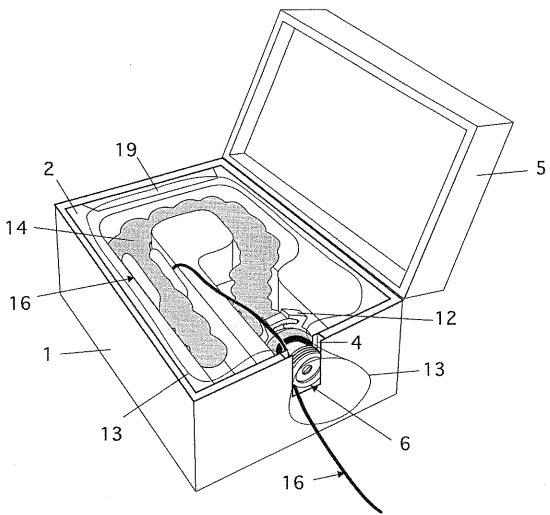
【図8】



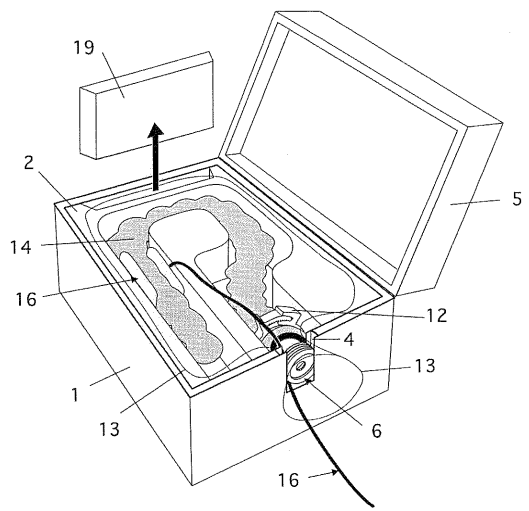
【図9】



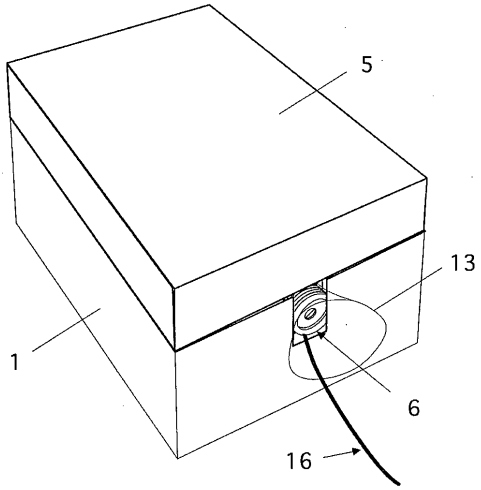
【図10】



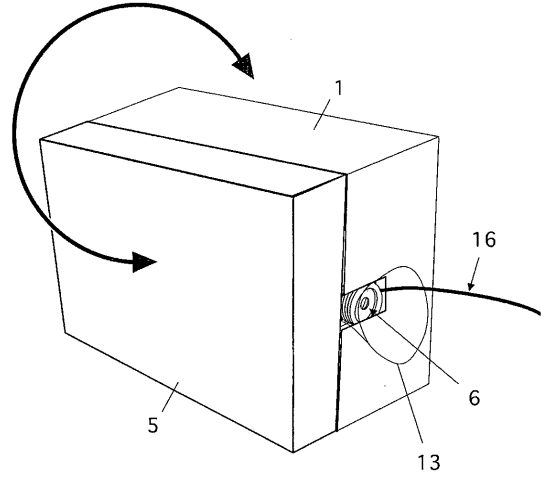
【図11】



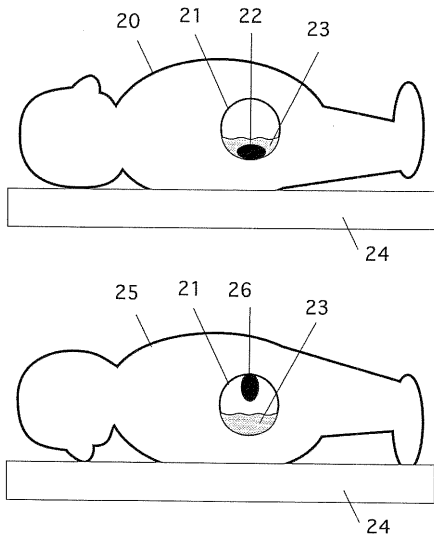
【図 12】



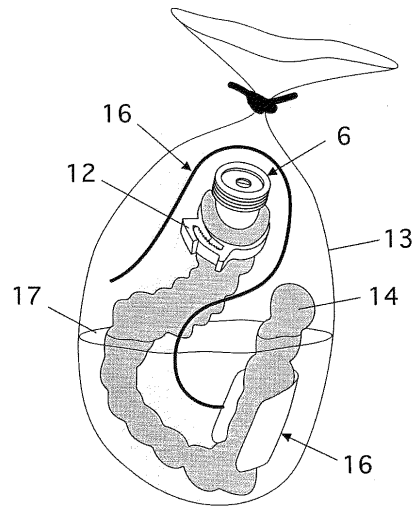
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

審査官 田辺 正樹

(56)参考文献 特開平10-211160(JP,A)
特開2011-242413(JP,A)
特表2007-528029(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G09B23/00-29/14
A61B1/00-1/32

专利名称(译)	用于内窥镜手术和检查训练的管状器官放置装置		
公开(公告)号	JP6516218B2	公开(公告)日	2019-05-22
申请号	JP2015113484	申请日	2015-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	酒红色		
申请(专利权)人(译)	有限公司酒红色		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司酒红色		
[标]发明人	伊藤芳朗 矢作直久 阿部泰久		
发明人	伊藤 芳朗 矢作 直久 堀井 城一郎 阿部 泰久		
IPC分类号	G09B23/30 A61B1/00		
FI分类号	G09B23/30 A61B1/00.650 A61B1/00.300.B		
F-TERM分类号	2C032/CA06 4C161/GG11 4C161/HH56		
其他公开文献	JP2016218415A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：能够容易地放置和丢弃从活体切除的管状器官的训练，以获得内窥镜手术和检查的技术，并且经历与实际检查和治疗相同的环境。减少和防止由管状器官中的体液飞溅引起的环境污染。 解决方案：根据本发明的装置包括：主体，其在侧表面中具有开口；管状器官形成装置，其安装在主体上以限定管状器官的形式；以及管状器官形成在管状器官的一端开口处。用于支撑插入该部分的外套管的环形槽，设置有用于环形进入环形槽的环形部分的外套管，用于布置环形器官的袋，盐水溶液和返回电极，以及主体的上表面它由一个可拆卸的盖子组成，盖子可以旋转。 [选定图]图10

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特許公報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6516218号 (P6516218)
(45) 発行日 令和1年5月22日 (2019. 5. 22)		(24) 登録日 平成31年4月26日 (2019. 4. 26)
(51) Int. Cl. F 1 G 0 9 B 23/30 (2006. 01) G 0 9 B 23/30 A 6 1 B 1/00 (2006. 01) A 6 1 B 1/00 6 5 0		
請求項の数 5 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-113484 (P2015-113484)	(73) 特許権者 509345073 株式会社ワインレッド 東京都新宿区舟町 1 番地 1 3 号 スリー ークスビル 3 階	
(22) 出願日 平成27年5月19日 (2015. 5. 19)	(72) 発明者 伊藤 芳朗 東京都新宿区須賀町 1 番地サントピア四谷 303 株式会社ワインレッド内	
(65) 公開番号 特開2016-218415 (P2016-218415A)	(72) 発明者 矢作 直久 東京都文京区本駒込 6-6-23-303	
(43) 公開日 平成28年12月22日 (2016. 12. 22)	(72) 発明者 堀井 城一郎 広島県福山市入船町 1-7-19	
審査請求日 平成30年1月12日 (2018. 1. 12)	(72) 発明者 阿部 泰久 東京都練布市西つじヶ丘3丁目37-2 -701	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 内視鏡手術・検査トレーニング用管状臓器設置装置		