

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-195845

(P2007-195845A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int. Cl.

A61B 8/12 (2006.01)

F I

A61B 8/12

テーマコード (参考)

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-20053 (P2006-20053)

(22) 出願日 平成18年1月30日 (2006.1.30)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 神田 裕幸

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE10 EE17 EE21 FE01 GA09
GD18

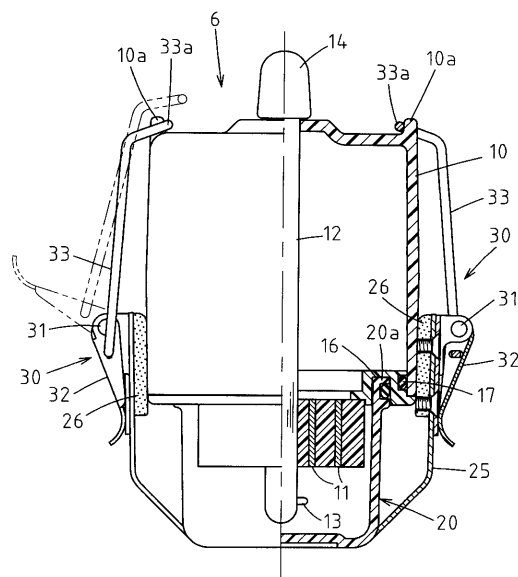
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の超音波信号コネクタ

(57) 【要約】

【課題】超音波信号コントローラ側との係合部材を破損することなく蓋体をコネクタにしっかりと固定することができ、しかも、洗浄消毒に先立って行われる気密テストの際にコネクタの筐体が膨らむことを防止して、確実に気密テストを行うことができる超音波内視鏡の超音波信号コネクタを提供すること。

【解決手段】超音波信号コントローラ50に接続されていない状態の時に、複数の電気接点11の全てを水密に覆うための蓋体20を着脱自在に取り付けることができるように設けると共に、蓋体20側から筐体10側に対し係脱自在に係合して、蓋体20を筐体10から外れないように固定する少なくとも一対の手動の掛け金30を設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波内視鏡の挿入部先端に配置された超音波プローブに入出力される電気信号を授受するための複数の電気接点が設けられて、上記超音波内視鏡外の超音波信号コントローラに対して着脱自在に接続される超音波内視鏡の超音波信号コネクタであって、上記電気接点が設けられている側の面以外の全面が筐体により水密に囲まれたものにおいて、

上記超音波信号コントローラに接続されていない状態の時に、上記複数の電気接点の全てを水密に覆うための蓋体を着脱自在に取り付けることができるように設けると共に、

上記蓋体側から上記筐体側に対し係脱自在に係合して、上記蓋体を上記筐体から外れないように固定する少なくとも一対の手動の掛け金を設けたことを特徴とする超音波内視鏡の超音波信号コネクタ。

10

【請求項 2】

上記掛け金が、上記蓋体の 180° 反対側の位置関係にある二つの外面側に各々設けられている請求項 1 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタ。

【請求項 3】

上記掛け金が、上記蓋体を上記筐体に対して閉じ方向に弾力的に押さえ付けた状態に固定する請求項 1 又は 2 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタ。

【請求項 4】

上記掛け金が、上記筐体を側方から挟み付ける状態に上記筐体の側壁面を押圧して上記筐体の側方への膨らみを規制するよう上記蓋体から突出して設けられた一対の押さえ部材に取り付けられている請求項 1、2 又は 3 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタ。

20

【請求項 5】

上記一対の押さえ部材が、上記筐体の側壁面の上記電気接点が設けられている側の縁部付近を外方から押圧する請求項 4 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、超音波内視鏡の超音波信号コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡においては、挿入部先端に超音波プローブが配置され、その超音波プローブに入出力される電気信号を授受するための複数の電気接点が超音波信号コネクタに設けられている。

30

【0003】

そして、超音波信号コネクタには、超音波内視鏡外に設けられた超音波信号コントローラとの接続状態を維持させることができるように、超音波信号コントローラに設けられたコネクタ受けと係脱自在に係合するピン状の係合部材が設けられている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 5 - 285133

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

超音波内視鏡は、患者の体内に挿入して使用されるので、超音波診断を一回行う毎に装置を洗浄消毒する必要がある。そこで、特許文献 1 に記載された従来の超音波内視鏡の超音波信号コネクタは、電気接点と係合部材の部分に蓋体を被せて、蓋体の外周端部に形成された溝にコネクタの縁部を嵌め込んでいる。

【0005】

しかし、単に蓋体を設けただけではコネクタを洗浄液に浸漬したときに水漏れ事故が発生するので、蓋体をコネクタにしっかりと固定する必要がある。かといって、コネクタ受けとの係合部材を利用して蓋体を固定すると、固定部に集中応力が作用して係合部材であ

50

るピンが破損する場合がある。

【0006】

また、洗浄消毒の際の水漏れ防止のための気密テストを行う際にコネクタ内が加圧されると、コネクタの筐体が膨らんで蓋体との間に隙間が発生してそこから水漏れする場合があり、そのために気密テストを行うことができない。

【0007】

そこで本発明は、超音波信号コントローラ側との係合部材を破損することなく蓋体をコネクタにしっかりと固定することができ、しかも、洗浄消毒に先立って行われる気密テストの際にコネクタの筐体が膨らむことを防止して、確実に気密テストを行うことができる超音波内視鏡の超音波信号コネクタを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡の超音波信号コネクタは、超音波内視鏡の挿入部先端に配置された超音波プローブに入出力される電気信号を授受するための複数の電気接点が設けられて、超音波内視鏡外の超音波信号コントローラに対して着脱自在に接続される超音波内視鏡の超音波信号コネクタであって、電気接点が設けられている側の面以外の全面が筐体により水密に囲まれたものにおいて、超音波信号コントローラに接続されていない状態の時に、複数の電気接点の全てを水密に覆うための蓋体を着脱自在に取り付けることができるように設けると共に、蓋体側から筐体側に対し係脱自在に係合して、蓋体を筐体から外れないように固定する少なくとも一対の手動の掛け金を設けたものである。

20

【0009】

なお、掛け金が、蓋体の180°反対側の位置関係にある二つの外面側に各々設けられているとよく、掛け金が、蓋体を筐体に対して閉じ方向に弾力的に押さえ付けた状態に固定するようにしてもよい。

【0010】

また、掛け金が、筐体を側方から挟み付ける状態に筐体の側壁面を押圧して筐体の側方への膨らみを規制するよう蓋体から突出して設けられた一対の押さえ部材に取り付けられていてもよく、その場合、一対の押さえ部材が、筐体の側壁面の電気接点が設けられている側の縁部付近を外方から押圧するようにしてもよい。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、超音波信号コントローラに接続されていない状態の時に、複数の電気接点の全てを水密に覆うための蓋体を着脱自在に取り付けることができるように設けると共に、蓋体側から筐体側に対し係脱自在に係合して、蓋体を筐体から外れないように固定する少なくとも一対の手動の掛け金を設けたことにより、超音波信号コントローラ側との係合部材を破損することなく蓋体をコネクタにしっかりと固定することができ、筐体を側方から挟み付ける状態に筐体の側壁面を押圧して筐体の側方への膨らみを規制するよう蓋体から突出して設けられた一対の押さえ部材に掛け金を取り付けることにより、洗浄消毒に先立って行われる気密テストの際にコネクタの筐体が膨らむことを防止して、確実に気密テストを行うことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

超音波内視鏡の挿入部先端に配置された超音波プローブに入出力される電気信号を授受するための複数の電気接点が設けられて、超音波内視鏡外の超音波信号コントローラに対して着脱自在に接続される超音波内視鏡の超音波信号コネクタであって、電気接点が設けられている側の面以外の全面が筐体により水密に囲まれたものにおいて、超音波信号コントローラに接続されていない状態の時に、複数の電気接点の全てを水密に覆うための蓋体を着脱自在に取り付けることができるように設けると共に、蓋体側から筐体側に対し係脱自在に係合して、蓋体を筐体から外れないように固定する少なくとも一対の手動の掛け金

50

を設ける。その場合に、筐体を側方から挟み付ける状態に筐体の側壁面を押圧して筐体の側方への膨らみを規制するよう蓋体から突出して設けられた一对の押さえ部材に掛け金を取り付ける。

【実施例】

【0013】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は超音波内視鏡を示しており、体腔内に挿入される可撓性の挿入部1の先端に超音波プローブ2が配置されている。50は、超音波内視鏡外に配置された超音波信号コントローラである。

【0014】

挿入部1の基端には操作部3が連結され、超音波信号コントローラ50に設けられたコネクタ受け51に着脱自在に接続される超音波信号コネクタ6が、操作部3から延出する可撓性コード4の先端に取り付けられている。

【0015】

14は、コネクタ受け51に対する超音波信号コネクタ6の接続状態を固定/解除するための手動の操作レバー。5は、図示されていないビデオプロセッサ(兼光源装置)に接続される光学観察系統のコネクタである。

【0016】

図3は超音波信号コネクタ6を示しており、超音波信号コネクタ6の前面側には、前出の超音波信号コントローラ50のコネクタ受け51の電気接点に対して接続/分離自在な複数の電気接点11が並んで配置されている。

【0017】

各電気接点11は超音波プローブ2と信号線で接続されており、超音波プローブ2に入出力される電気信号を超音波信号コントローラ50のコネクタ受け51との間で授受することができる。

【0018】

複数の電気接点11が配置された超音波信号コネクタ6の前面(即ち、電気接点11が配置されている側の面)の中央位置には、連結ロッド12が軸線周りに回転自在に突出配置されており、その連結ロッド12の側面にはコネクタ受け51側と係合する係合ピン13が突設されている。

【0019】

この係合ピン13は、図示されていないコネクタ受け51のカム溝と係脱自在に係合してコネクタ受け51との接続状態を維持させるためのものであり、係合ピン13が突設されている連結ロッド12を他端側から軸線周りに回転操作して係合ピン13を回転させるための操作レバー14が、超音波信号コネクタ6の背面側に配置されている。

【0020】

そのような超音波信号コネクタ6は、おおよそ直方体(六面体)状に形成されていて、電気接点11が配置されている側の面を除く五面は筐体10によって水密に囲まれた構成になっている。

【0021】

筐体10は、電気接点11が配置されている側の面がそっくり開口した形状に形成されており、その開口面には、電気接点11等が配置された開口部カバー15が全面を塞ぐ状態に取り付けられている。

【0022】

そして開口部カバー15の側面部には、筐体10の開口縁の内周面部分によって押し潰されてその部分をシールする弾力性のあるゴム材等からなるリング17が、外周を囲む状態に装着されている。また、開口部カバー15の外壁面には、全ての電気接点11の周囲を全周にわたって囲む環状溝16が形成されている。

【0023】

20は、そのような超音波信号コネクタ6をコネクタ受け51に接続されていない状態

10

20

30

40

50

で洗浄消毒する際に、図 1 に示されるように全ての電気接点 1 1 を覆う状態に超音波信号コネクタ 6 に取り付けられる蓋体である。

【 0 0 2 4 】

略直方体状に形成された蓋体 2 0 は、超音波信号コネクタ 6 に対向する側が開口した形状に形成されていて、その開口部分の縁部 2 0 a が、超音波信号コネクタ 6 の環状溝 1 6 に嵌め込まれる環状に形成され、その外周部に弾力性のあるゴム材等からなる O リング 2 3 が装着されている。

【 0 0 2 5 】

2 6 は、蓋体 2 0 が超音波信号コネクタ 6 に取り付けられた時に、筐体 1 0 の側面に外方から押し付けられる一対の押さえ板である。押さえ板 2 6 は、蓋体 2 0 から突出する板バネ材 2 5 の先端部分に取り付けられていて、筐体 1 0 を側方から挟み付ける状態に筐体 1 0 の側壁面を押圧して筐体 1 0 の側方への膨らみを規制する押さえ部材が、板バネ材 2 5 と押さえ板 2 6 とで構成されている。

【 0 0 2 6 】

一対の板バネ材 2 5 は各々、蓋体 2 0 の底部の長辺側から開口部の側方位置に向かって延出しており、例えばバネ用ステンレス鋼板等のようなバネ材により形成されている。

一対の押さえ板 2 6 は各々、超音波信号コネクタ 6 の筐体 1 0 に押し付けられた時に筐体 1 0 を傷つけないようにプラスチック材又はゴム材等により形成されて、板バネ材 2 5 の先端部分の内面（即ち、超音波信号コネクタ 6 の筐体 1 0 に面する側の面）にあい対向して向かい合う状態に取り付けられている。

【 0 0 2 7 】

図 1 と図 4 は、蓋体 2 0 が超音波信号コネクタ 6 に取り付けられた状態の側面半断面図と正面図であり、蓋体 2 0 の縁部 2 0 a が超音波信号コネクタ 6 の環状溝 1 6 内に嵌め込まれて全ての電気接点 1 1 が蓋体 2 0 で覆われ、環状溝 1 6 内で O リング 2 3 が押し潰された状態になって、外部から電気接点 1 1 内及び超音波信号コネクタ 6 内への水等の浸入が阻止されている。

【 0 0 2 8 】

そして、蓋体 2 0 を筐体 1 0 から外れないように固定することができる一対の手動の掛け金 3 0 が、各押さえ板 2 6 の背面位置において板バネ材 2 5 に取り付けられている。二つの掛け金 3 0 は、180°反対側の位置関係にある蓋体 2 0 の二つの外面側に各々設けられていて、そこから筐体 1 0 の外面側に対し係脱自在に係合する。

【 0 0 2 9 】

各掛け金 3 0 は、支軸 3 1 に回動自在に軸支された回動摘み 3 2 の中間部分にバネ環 3 3 の基端部分が回動自在に保持されていて、バネ環 3 3 の先端部分 3 3 a が超音波信号コネクタ 6 の筐体 1 0 の係合突起部 1 0 a に係脱するようになっている。なお、係合突起部 1 0 a は筐体 1 0 と一体成形により形成してもよく、或いは突起部材を筐体 1 0 に突設してもよい。

【 0 0 3 0 】

バネ環 3 3 は、バネ性を有するステンレス鋼線材等を四角い環状に形成してそれを略くの字状に曲げて形成されており、筐体 1 0 の係合突起部 1 0 a に係合する際には少し曲げ伸ばされた状態に弾性変形し、それによって、蓋体 2 0 が筐体 1 0 に対して閉じ方向に弾力的に押さえ付けられた状態に固定される。

【 0 0 3 1 】

その結果、係合ピン 1 3 に何らの負荷をかけることなく、従って集中応力により係合ピン 1 3 が破損するようなことなく、蓋体 2 0 を超音波信号コネクタ 6 から外れない状態に固定することができ、内視鏡用の自動洗浄器による洗浄消毒や気密テスト等を行っても蓋体 2 0 が超音波信号コネクタ 6 から外れないので、簡単な構成で洗浄消毒の自動化に対応することができる。

【 0 0 3 2 】

なお、その状態においては、一対の押さえ板 2 6 が、筐体 1 0 の側壁面の中の面積の広

10

20

30

40

50

い方の側壁面の外面に各々当接しており、それによって板バネ材 2 5 が押し広げられる状態に弾性変形している。

【 0 0 3 3 】

したがって、一对の押さえ板 2 6 は板バネ材 2 5 のバネ力によって筐体 1 0 の側壁面（面積の広い方の側壁面）を外方から弾力的に押圧しており、それによって筐体 1 0 が外方に膨らもうとするのを規制している。

【 0 0 3 4 】

この実施例では、一对の押さえ板 2 6 が、図 1 に示されるように、超音波信号コネクタ 6 の筐体 1 0 の側壁部の電気接点 1 1 が設けられている側の開口部の縁部付近を外方から押圧するように配置されている。

10

【 0 0 3 5 】

その結果、洗浄消毒に先立って行われる気密テストの際に超音波信号コネクタ 6 内が加圧された状態になっても、筐体 1 0 が膨らんで O リング 1 7 との密着状態が緩むことが防止されて確実に気密テストを行うことができ、筐体 1 0 の肉厚を厚くする必要がないので、超音波信号コネクタ 6 を通常の使用の際に使い易いコンパクトなものにすることができる。

【 0 0 3 6 】

なお、蓋体 2 0 を取り付け状態での洗浄消毒が終わったら、図 1 に二点鎖線で示されるように、掛け金 3 0 の回動摘み 3 2 を回動させてバネ環 3 3 の先端部分 3 3 a を筐体 1 0 の係合突起部 1 0 a から外せば、蓋体 2 0 が超音波信号コネクタ 6 から外れた図 3 に示される状態にすることができる。

20

【 0 0 3 7 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 5 に示される第 2 の実施例のように、掛け金 3 0 を 1 8 0 ° 反対側の位置関係にある蓋体 2 0 の二つの外面側に各々二つ（合計四つ）以上設けて、蓋体 2 0 を筐体 1 0 から外れないように固定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタに蓋体を取り付けられた状態の側面半断面図である。

30

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示す外観図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタから蓋体を取り外された状態を一部断面で示す正面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタに蓋体を取り付けられた状態の正面図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタに蓋体を取り付けられた状態の正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

2 超音波プローブ

40

6 超音波信号コネクタ

1 0 筐体

1 0 a 係合突起部

1 1 電気接点

1 3 係合ピン（超音波信号コントローラ側との係合部材）

2 0 蓋体

2 5 板バネ材（押さえ部材）

2 6 押さえ板（押さえ部材）

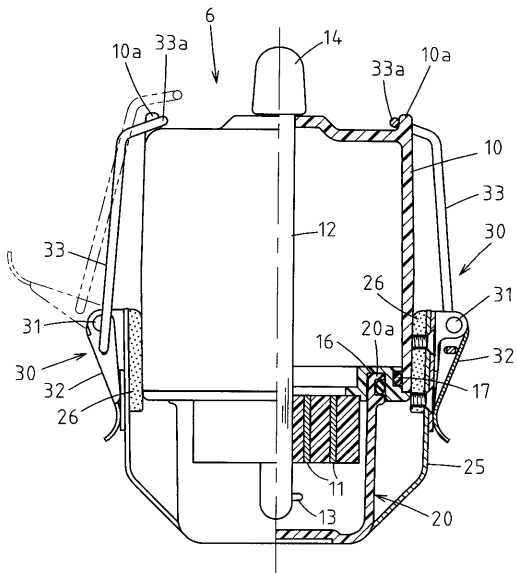
5 0 超音波信号コントローラ

3 0 掛け金

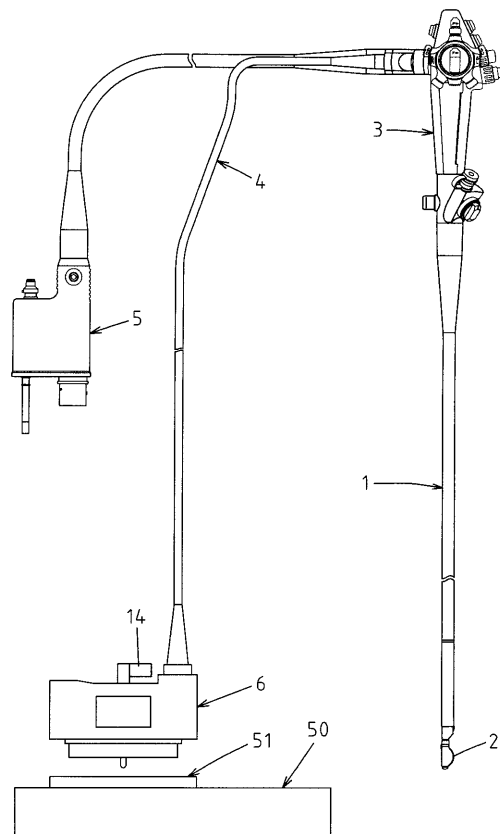
50

- 3 1 支軸
- 3 2 回動摘み
- 3 3 バネ環

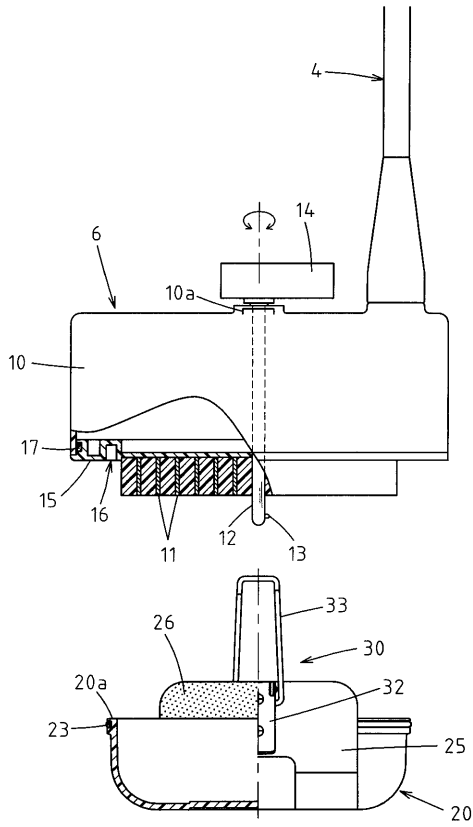
【図 1】



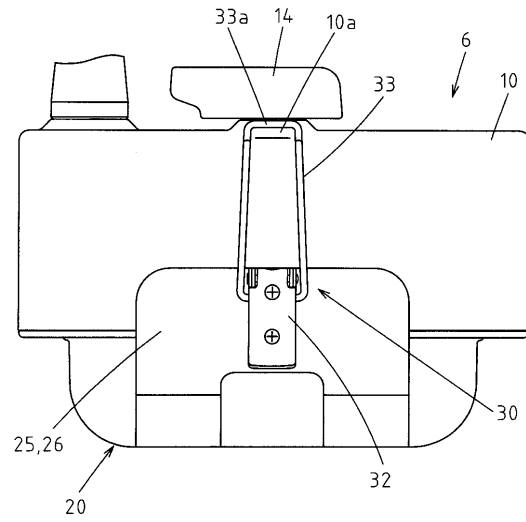
【図 2】



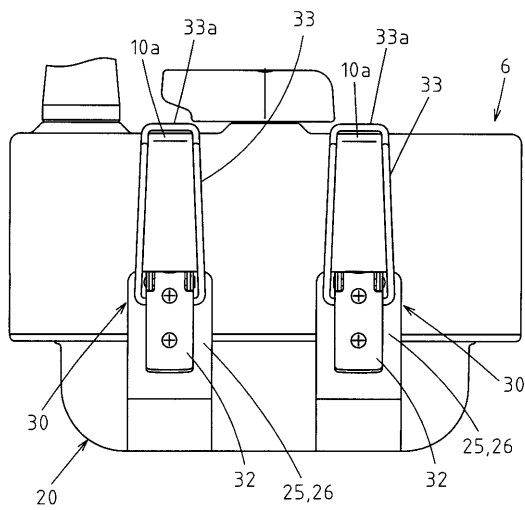
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	超声波内窥镜超声波信号连接器		
公开(公告)号	JP2007195845A	公开(公告)日	2007-08-09
申请号	JP2006020053	申请日	2006-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	神田裕幸		
发明人	神田 裕幸		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE17 4C601/EE21 4C601/FE01 4C601/GA09 4C601/GD18		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4745841B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：将盖子牢固地固定在连接器上，而不会损坏超声波信号控制器侧的接合件，此外，还要在清洁/消毒之前进行气密性测试，以使连接器的外壳成为可能。提供一种用于超声波内窥镜的超声波信号连接器，该超声波信号连接器能够可靠地执行气密性测试同时防止鼓胀。解决方案：提供用于水密覆盖所有多个电触头11的盖子20，以便在未连接至超声信号控制器50时可拆卸地安装，并且还安装了盖子20。至少设置有一对手动门锁30，其从侧面可拆卸地与壳体10侧接合以固定盖体20，从而不会从壳体10上脱落。[选型图]图1

