

(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2007-325609**(P2007-325609A)**

(43) 公開日 平成19年12月20日(2007.12.20)

(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 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-156775 (P2006-156775)

(22) 出願日 平成18年6月6日(2006.6.6)

(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 EE21 FE02 GD18 GD20

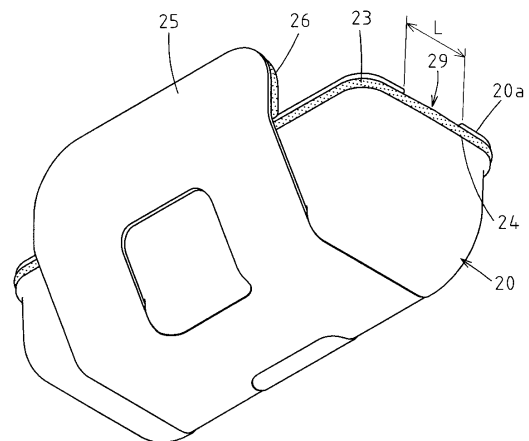
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 開口端近傍の外周面に形成されたＯリング装着溝から、Ｏリングをユーザーが指先で容易に取り外して交換することができる超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップを提供すること。

【解決手段】 超音波信号コネクタが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超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ20において、弾力性のあるシール用のＯリング23を着脱自在に装着するためのＯリング装着溝24が開口端20a近傍の外周面に全周にわたって一つながりに形成されると共に、Ｏリング装着溝24の側壁の一部を開口端20aまで切除した形状の切り欠き29が形成されている。

【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外部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信号コネクタが、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超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップにおいて、

弾力性のあるシール用のＯリングを着脱自在に装着するためのＯリング装着溝が開口端近傍の外周面に全周にわたって一つなりに形成されると共に、上記Ｏリング装着溝の側壁の一部を上記開口端まで切除した形状の切り欠きが形成されていることを特徴とする超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ。 10

【請求項 2】

上記切り欠きが、少なくとも人の手の指が通る幅に形成されている請求項 1 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ。

【請求項 3】

上記切り欠きの深さが、上記Ｏリング装着溝の底面から上記Ｏリングの半径寸法より高くない位置に設定されている請求項 1 又は 2 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ。

【請求項 4】

上記切り欠きの深さが上記Ｏリング装着溝の底面と略一致している請求項 1、2 又は 3 記載の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ。 20

【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の防水キャップに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡においては、一般に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、患者の体内に挿入して使用される超音波内視鏡は、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ので、複数の電気接点の全てを覆う防水キャップを設けて、防水キャップの外周端部に形成された溝にコネクタの縁部を嵌め込むことにより、洗浄消毒時に電気接点に水がかからないようにしている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 5-285133

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、防水キャップの外周端部に形成された溝にコネクタの縁部を嵌め込む程度のシール構造では、超音波信号コネクタを洗浄液等に浸漬すると電気接点部分に液が浸入して電氣的なリークが発生してしまう恐れがある。 40

【0005】

そこで、防水キャップの開口端近傍に弾力性のあるゴム材からなるシール用のＯリングを装着して確実なシール構造にすることが考えられるが、Ｏリングは薬液や滅菌蒸気等の雰囲気には繰り返し晒されると短期間のうちに劣化してしまう消耗品的な性格があり、比較的頻繁に交換する必要がある。

【0006】

したがって、そのようなＯリングの交換作業はユーザーが必要に応じて行うことになるが、図 8 に例示されるように、防水キャップ 90 の開口端近傍の外周面に形成されたＯリ 50

ング装着溝 9 1 内に嵌め込まれているリング 9 2 は、指先で簡単に摘むことができず、又指先でしごくようにして取り出そうとしてもリング装着溝 9 1 内から出てこない。

【0007】

かと言って、リング 9 2 をピンセット等でリング装着溝 9 1 からほじくり出そうとすると、ピンセットの先端でプラスチック製の防水キャップ 9 0 側を傷つけてシール漏れの原因になる恐れがある。

【0008】

そこで本発明は、開口端近傍の外周面に形成されたリング装着溝から、リングをユーザーが指先で容易に取り外して交換することができる超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップ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】

【0009】

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の防水キャップは、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外部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信号コネクタが、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超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップにおいて、弾力性のあるシール用のリングを着脱自在に装着するためのリング装着溝が開口端近傍の外周面に全周にわたって一つながりに形成されると共に、リング装着溝の側壁の一部を開口端まで切除した形状の切り欠きが形成されているもの

20

【0010】

なお、切り欠きが、少なくとも人の手の指が通る幅に形成されているとよい。また、切り欠きの深さは、リング装着溝の底面からリングの半径寸法より高くない位置に設定されていればよく、切り欠きの深さがリング装着溝の底面と略一致していてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、リング装着溝の側壁の一部を開口端まで切除した形状の切り欠きが形成されていることにより、ユーザーが指先を切り欠き内に入れて、リングをリング装着溝から指先で容易に取り外して交換することができる。

30

【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外部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信号コネクタが、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超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップにおいて、弾力性のあるシール用のリングを着脱自在に装着するためのリング装着溝が開口端近傍の外周面に全周にわたって一つながりに形成されると共に、リング装着溝の側壁の一部を開口端まで切除した形状の切り欠きが形成されているものであり、切り欠きは、少なくとも人の手の指が通る幅に形成されている。

40

【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。5 は、図示されていないビデオプロセッサ

50

(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。

【0015】

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。

【0016】

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。

【0017】

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の側面には例えばピン等からなる突起状部材13が突設されている。

【0018】

この突起状部材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、突起状部材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突起状部材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。

【0019】

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。

【0020】

筐体10は、電気接点11が配置されている側の面(前面)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等が配置された前面壁15が前面全体を塞ぐ状態に取り付けられている。

【0021】

そして前面壁15の外縁部には、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Ｏリング17が、外周を囲む状態に装着されている。また、前面壁15の表面壁面には、全ての電気接点11の周囲を全周にわたって囲む環状の防水キャップ係合溝16が形成されている。

【0022】

20は、防水キャップ係合溝16に着脱自在な防水キャップであり、超音波信号コネクタ6がコネクタ受け51に接続されていない状態で洗浄消毒される際に、全ての電気接点11を覆う状態に超音波信号コネクタ6に取り付けられる。

【0023】

防水キャップ20は一面が開口する形状の略直方体状に形成され、その開口端20a部分が超音波信号コネクタ6の防水キャップ係合溝16に嵌め込まれる環状に形成されていて、開口端20a近傍の外周部に全周にわたって一つながりに形成されたＯリング装着溝24内に、弾力性のあるゴム材等からなるシール用のＯリング23が着脱自在に嵌め込まれている。22は、超音波信号コネクタ6側の突起状部材13に係脱自在に係合するカム溝である。

【0024】

26は、防水キャップ20が超音波信号コネクタ6に取り付けられた時に、筐体10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26は、防水キャップ20から突出する板バネ材25の先端部分に取り付けられていて、筐体10を側方から挟み付ける状態に筐体10の側壁面を押圧して筐体10の側方への膨らみを規制する押さえ部材が、板バネ材25と押さえ板26とで構成されている。

【0025】

10

20

30

40

50

防水キャップ 20 の斜視図である図 1 にも示されるように、一对の板バネ材 25 は各々、防水キャップ 20 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。

【0026】

一对の押さえ板 26 は各々、超音波信号コネクタ 6 の筐体 10 に押し付けられた時に筐体 10 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 25 の先端部分の内面（即ち、超音波信号コネクタ 6 の筐体 10 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。

【0027】

図 4 は、防水キャップ 20 が超音波信号コネクタ 6 に取り付けられた状態を示している。防水キャップ 20 の開口端 20a が超音波信号コネクタ 6 の防水キャップ係合溝 16 内に嵌め込まれて全ての電気接点 11 が防水キャップ 20 で覆われ、防水キャップ 20 の O リング装着溝 24 に嵌め込まれている O リング 23 が防水キャップ係合溝 16 内で押し潰された状態になって、外部から電気接点 11 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。

【0028】

そのような O リング 23 は、使用後の洗浄消毒の際に薬液や滅菌蒸気等の雰囲気には繰り返し晒されることで短期間のうちに劣化してしまう消耗品的な性格があり、比較的頻繁に交換する必要がある。

【0029】

そこで、防水キャップ 20 には、図 5 に示されるように、O リング装着溝 24 の側壁の一部が防水キャップ 20 の開口端 20a まで切除された形状の切り欠き 29 が形成されている。

【0030】

切り欠き 29 の深さはこの実施例では O リング装着溝 24 の底面と略一致している。また、図 1 に L で示される切り欠き 29 の幅は、少なくとも人の手の指が通る程度のサイズ（例えば 3 cm 程度）に形成されている。幅が広すぎると、O リング 23 が不必要に脱落し易くなる恐れがある。

【0031】

その結果、O リング 23 を交換する必要がある時は、図 6 に示されるように、切り欠き 29 部分に指先を差し込んで O リング 23 を捲り上げるようにすると、弾力性のある O リング 23 を部分的に O リング装着溝 24 内から引っ張り出して指先で容易に摘むことができ、引き続いて O リング 23 全体を O リング装着溝 24 から外して簡単に交換することができる。

【0032】

なお、図 7 に示されるように、切り欠き 29 の深さは、少なくとも O リング装着溝 24 の底面から O リング 23 の半径寸法 r より高くない位置 x に設定すればよい。即ち $x \leq r$ である。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップの斜視図である。

【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】本発明の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタから防水キャップが取り外された状態を一部断面で示す正面図である。

【図 4】本発明の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタに防水キャップが取り付けられた状態を一部断面で示す側面図である。

【図 5】本発明の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップの部分拡大断面図である。

【図 6】本発明の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップから O リン

10

20

30

40

50

グを外す状態を示す部分拡大断面図である。

【図 7】本発明の他の実施例の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップの部分拡大断面図である。る。

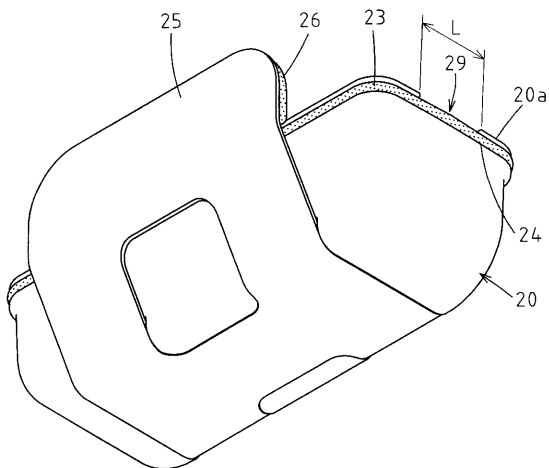
【図 8】従来の超音波内視鏡の超音波信号コネクタの防水キャップから O リングを外す状態を示す部分拡大断面図である。

【符号の説明】

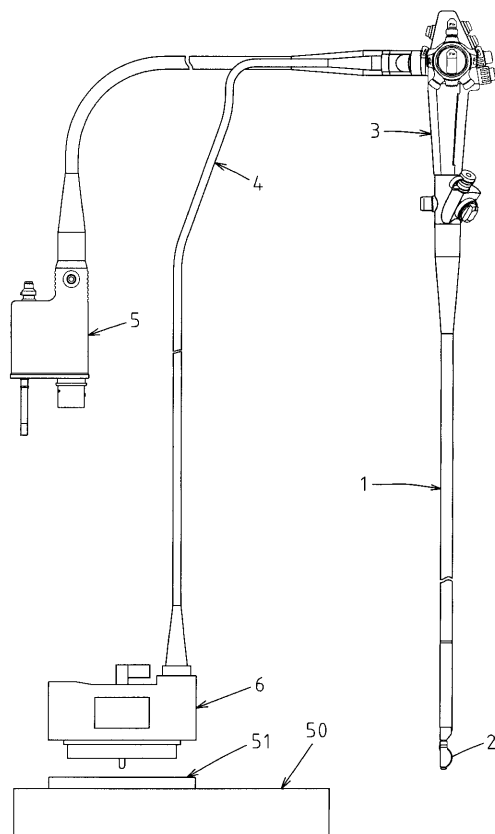
【0034】

- 2 超音波プローブ
- 6 超音波信号コネクタ
- 11 電気接点
- 20 防水キャップ
- 20a 開口端
- 23 O リング
- 24 O リング装着溝
- 29 切り欠き
- 50 超音波信号コントローラ

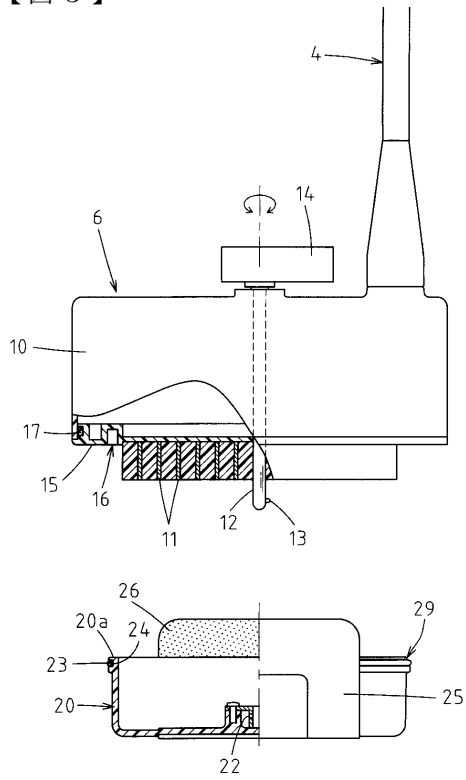
【図 1】



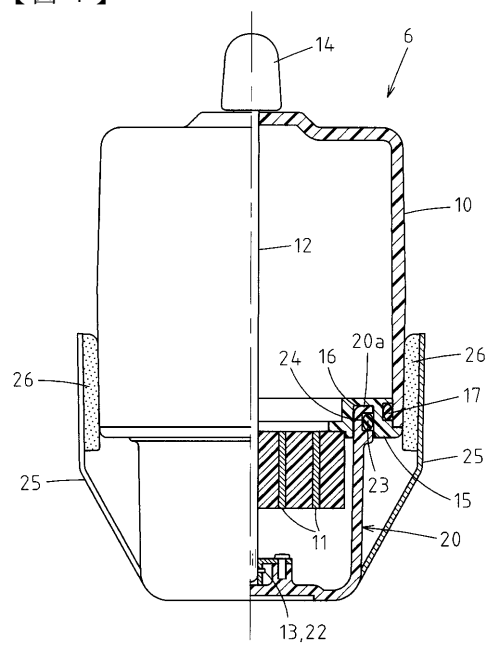
【図 2】



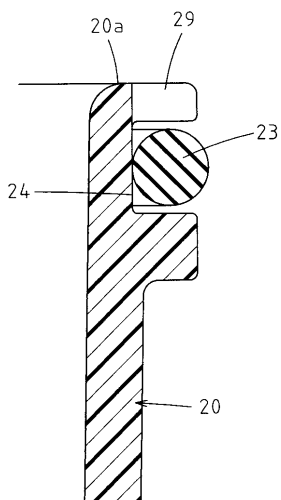
【図 3】



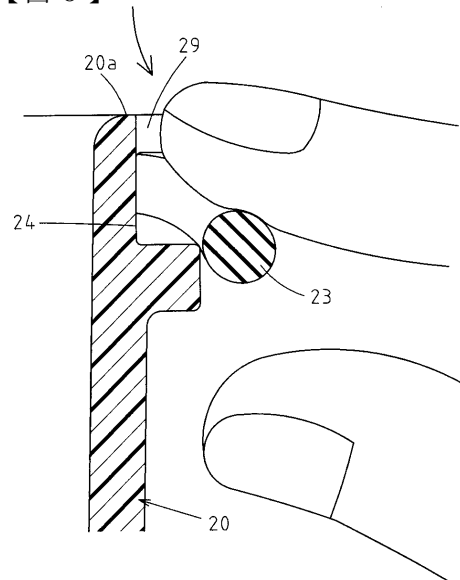
【図 4】



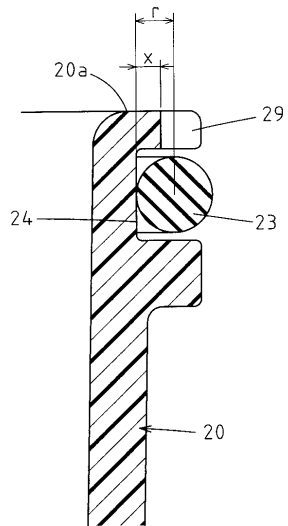
【図 5】



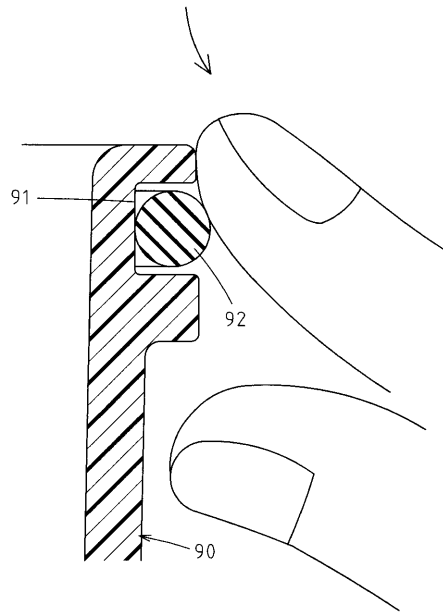
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	超声波内窥镜超声波信号连接器防水帽		
公开(公告)号	JP2007325609A	公开(公告)日	2007-12-20
申请号	JP2006156775	申请日	2006-06-06
[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/EE21 4C601/FE02 4C601/GD18 4C601/GD20		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于超声波内窥镜的超声波信号连接器的防水盖，该防水盖允许用户容易地用指尖从形成在开口端附近的外周表面上的O形环安装槽中卸下并更换O形环。要做。SOLUTION：在超声内窥镜超声信号连接器的防水盖20中，当超声信号连接器未连接到超声信号控制器时，该密封帽防水地覆盖所有多个电触点，在开口端20a附近的外周面上一体地形成有用于装卸自如地安装用于密封的弹性O型圈23的O型圈安装槽24，并形成了O型圈安装槽24的侧壁。形成具有通过将上述部分的一部分切割到开口端20a而获得的形状的凹口29。[选型图]图1

