

(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2007-175322**(P2007-175322A)**(43) 公開日 **平成19年7月12日(2007.7.12)**

(51) Int.Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

F I

A61B 8/00

テーマコード (参考)

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-378010 (P2005-378010)

(22) 出願日 平成17年12月28日 (2005.12.28)

(71) 出願人 300019238

ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー

アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000

(74) 代理人 100094053

弁理士 佐藤 隆久

(72) 発明者 伊藤 宏樹

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社内Fターム(参考) 4C601 BB21 BB22 EE17 EE21 FE07
GA09 GB04 GB34 LL17

(54) 【発明の名称】 超音波プローブ保護用ブラケット及び超音波プローブ

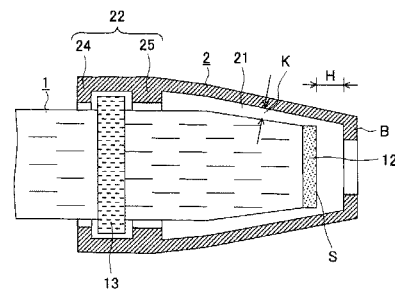
(57) 【要約】

【課題】プローブを消毒するときに、プローブ先端のレンズを損傷することなく消毒を行うことができるプローブ保護用のブラケットを提供することである。

【解決手段】超音波プローブ1先端のレンズ12を保護する超音波プローブ保護用ブラケット2であって、前記ブラケット2をプローブ先端部に装着した状態で、プローブ先端部をブラケット2の内部に収納して前記レンズ12を保護し、プローブとブラケット2との間に隙間が存在するプローブ保護用ブラケット2である。

前記ブラケット2は、その先端部分内壁にプローブの係止部13に係止する係止部22を有し、後端部分にプローブ先端部を保護する収納部21を有し、前記ブラケット2をプローブ1に装着した状態でブラケット2の収納部後端が、プローブのレンズ12先端の位置より長く、前記レンズ12の先端がブラケットの収納部内部に位置するように形成されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波プローブ先端のレンズを保護する超音波プローブ保護用ブラケットにおいて、前記ブラケットをプローブ先端部に装着した状態で、プローブ先端部をブラケットの内部に収納して前記レンズを保護し、プローブとブラケットとの間に隙間が存在する超音波プローブ保護用ブラケット。

【請求項 2】

前記ブラケットはその先端部分内壁にプローブの係止部に係止する係止部を有し、後端部分にプローブ先端部を保護する収納部を有し、前記ブラケットをプローブに装着した状態でブラケット収納部の後端が、プローブのレンズ先端の位置より長く、前記レンズがブラケット先端の収納部内部に位置するように形成されている請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。 10

【請求項 3】

前記ブラケットの収納部後端が開口している請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。

【請求項 4】

前記ブラケットの収納部後端が 1 乃至複数の貫通孔を有する壁面で形成されている請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。

【請求項 5】

前記ブラケットの少なくとも収納部が複数の貫通孔を有する壁面で形成されている請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。 20

【請求項 6】

前記ブラケット先端部分の対向する内壁に、プローブ本体に設けた係止突起と係合する係止凹溝を有する請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。

【請求項 7】

前記係止溝がブラケットの対向する内壁に設けられ、係止溝の対向する溝淵頂点間の距離が前記プローブ本体の幅より長く、前記プローブに設けた一对の係止突起頂点間の距離より短い請求項 6 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。

【請求項 8】

前記ブラケット先端部分の対向する内壁に、プローブ本体に設けた係止凹溝と係合する係止突起を有する請求項 1 に記載の超音波プローブ保護用ブラケット。 30

【請求項 9】

請求項 1 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の超音波プローブ保護用ブラケットが先端部に装着されている超音波プローブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は超音波診断装置プローブ（以下超音波プローブという）用の保護ブラケット、特にプローブの消毒・洗浄処理工程等においてプローブ先端に設けた音響素子アレー（以下レンズということがある）を保護するために使用されるブラケット及びかかるブラケットが先端部に装着されている超音波プローブに関するものである。 40

【背景技術】

【0002】

検査される身体の内部分または外部に置かれたプローブの使用による、人体の超音波画像処理と計測の実施に超音波診断装置が広く使用されている。かかるプローブは、体内にエネルギーのパルスを発信し、それらが体の内部構造で反射されたエネルギーの戻りパルスを受信する音響素子アレーにより送・受信され、戻りエネルギーのパルスもしくはビームは超音波診断装置に電氣的に転送される。

【0003】

プローブは、一般の超音波診断を行う診断用としてのプローブ、超音波診断装置による 50

ガイドのもとで穿刺術を施す穿刺用のプローブ、血管や移植手術など、走査ヘッドが手術の間身体内部に置かれる手術用プローブ等がある。これらのプローブを異なる患者に使用するには、プローブを消毒（殺菌、滅菌）しなければならない。

このプローブの消毒工程において、プローブ先端のレンズを傷つけ、或いは破損し、その衝撃で音響素子を破壊することがある。特に、診断用としてのプローブが経腔プローブのように、プローブの全長が長い場合は、消毒時の取り扱いにおいてレンズを破損する可能性がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

本発明は、主として、プローブを消毒するときに使用し、プローブ先端のレンズを損傷することなく消毒を行うことができるプローブ保護用のブラケットを提供することである。

なお、本発明はプローブの運搬等、プローブの先端に設けたレンズを傷つける恐れのある場合に装着し、プローブ保護用のブラケットを提供することをも目的とする。

また、レンズを損傷することなく消毒を行うことができる超音波プローブの提供をも目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

本発明の超音波プローブ保護用ブラケットは、超音波プローブ先端のレンズを保護する超音波プローブ保護用ブラケットであって、前記ブラケットをプローブ先端部に装着した状態で、プローブ先端部をブラケットの内部に収納して前記レンズを保護し、プローブとブラケットとの間に隙間が存在するものである。

【0006】

前記ブラケットは、その先端部分内壁にプローブの係止部に係止する係止部を有し、後端部分にプローブ先端部を保護する収納部を有し、前記ブラケットをプローブに装着した状態でブラケットの収納部後端が、プローブのレンズ先端の位置より長く、前記レンズの先端がブラケットの収納部内部に位置するように形成されていることが好ましい。

【0007】

また、本発明の超音波プローブは、上記の超音波保護用ブラケットが先端に装着されている。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明のブラケットは、プローブ消毒時等においてプローブ先端のレンズを保護し、かつ、消毒媒体がプローブに接触するのを阻害しないので、プローブの消毒を効率良く行うことができる。また、本発明のブラケットはプローブの運搬等、プローブの先端に設けたレンズを傷つける恐れのある場合にプローブに装着し、プローブ先端を保護することができる。さらに、かかるブラケットが先端に装着されている超音波プローブは、プローブ先端のレンズが保護され、また、消毒媒体がプローブ本体に接触するのでプローブの消毒が効率的に行われる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

超音波プローブにはプローブ面が曲面形状のコンベックス型のレンズと、プローブ面が平面形状のリニア型のものがある。本発明のブラケットは特にレンズ表面を傷つけやすいコンベックス型のプローブに適応することでより効果を発揮するが、表面がリニア型のレンズに対しても効果があり、両者を特に区別することはないので、以下では単にレンズと表現して実施形態を説明する。

【0010】

図1は本発明の一実施形態に係る超音波プローブ1とブラケット2とを示すもので、超音波プローブ1はプローブ本体11とその先端に取り付けられたレンズ12とからなって

50

いる。レンズ 1 2 はプローブ本体 1 1 のケース端面から突き出ており、被検体との接触をより効率良く行えるようになっているが、表面が突き出ているために、レンズ表面を他の物質に接触させ、或いはぶつけて損傷する危険性があり、特にプローブの消毒、洗浄時に洗浄器具に接触、或いは衝突させて損傷しやすい。また、プローブの全長が長い経腔プローブの場合にはプローブ本体 1 1 の先端を他の物体にぶつけやすくなる。

【0011】

プローブ本体 1 1 の側壁部分には係止部 1 3 が設けられている。図 1 に示す係止部 1 3 は、プローブ本体の外壁を 1 周する凸条で構成されている。この凸条からなる係止部 1 3 は後述するブラケット 2 を係止するものである。

ブラケット 2 は前記超音波プローブ 1 のレンズ 1 2 を保護するもので、レンズ 1 2 を保護する収納部 2 1、超音波プローブ 1 の凸条係止部 1 3 に係止する凹溝状の係止部 2 2 とからなっている。 10

【0012】

図 2 は超音波プローブ 1 にブラケット 2 を装着した状態を示す断面図で、図示するようにブラケット 2 のレンズを収納する収納部（以下収納部という）2 1 は超音波プローブ 1 のレンズ 1 2 を保護している。図 2 に示すようにレンズ 1 2 の先端 S とブラケット 2 の収納部 2 1 の後端 B とは、長さ H だけブラケット 2 の収納部 2 1 後端 B が長く構成されている。このようにブラケット 2 の収納部 2 1 の後端 B が食み出すことにより、レンズ 1 2 の表面が例えば消毒・洗浄器具の壁面に触れようとしてもブラケット 2 の収納部後端 B が器具に触れてレンズ 1 2 を保護するように、収納部 2 1 の後端 B がレンズ 1 2 の端面 S より 20 外側に H だけ長く形成されている。

【0013】

収納部 2 1 の形状はレンズ 1 2 の部分に被せてレンズ 1 2 を保護できる形状であれば任意であり、例えば図 2 に示すようにフード状、図 3 に示すように消毒・洗浄媒体が浸入できる貫通孔 2 3 を 1 つ乃至複数個設けた穴明き壁面等である。なお、孔 2 3 の大きさは消毒媒体が出入りできる大きさであればよく、また、函状の収納部壁面にも貫通孔を設け、消毒液の循環を良くするように構成しても良い。

また、消毒液等を超音波プローブ 1 に満遍なく接触させるためには超音波プローブ 1 とブラケットとの間に少なくとも液体が入り込む間隙 K が設けられている。このように間隙 K を設けることにより消毒液等の媒体が超音波プローブ 1 表面に満遍なく接触し、また、 30 ブラケット 2 に衝撃が発生した場合にはこの間隙 K がクッションとなって超音波プローブ 1 に伝わる衝撃を緩和することができる。

【0014】

図 2 に示すブラケット 2 の係止部 2 2 は凹溝状に形成され、図示するように、外側の溝淵 2 4 は内側の溝淵 2 5 よりその高さが低く形成されている。この高さの設定は凹溝状の係止部 2 2 を超音波プローブ 1 の係止部（図 2 では凸条の係止部）1 3 に係止させる時、ブラケット 2 の弾力性に抗して外側の溝淵 2 4 が凸条係止部 1 3 の高さを乗り越えるが、内側の溝淵 2 5 は凸条係止部 1 3 を乗り越えられない高さに設定されている。即ち、超音波プローブ 1 にブラケット 2 を取り付けるときに、ブラケット 2 の外側溝淵 2 4 を超音波 40 プローブ 1 の凸条係止部 1 3 に押圧し、更に押し込むことで外側の溝淵 2 4 が凸条係止部 1 3 を乗り越えるが、内側の溝淵 2 5 は凸条係止部 1 3 を乗り越えられず、超音波プローブ 1 にブラケット 2 が係止されるように構成されている。なお、ブラケットを超音波プローブ 1 から外すときには、ブラケット 2 を超音波プローブ 1 から引き離すように引き抜くことで、取り外すことができる。図示するように、係止部 1 3、2 2 は上下に一对設けられ、ブラケット 2 が超音波プローブ 1 を挟み込む形で係止されるように構成されている。

【0015】

上述したように、超音波プローブ 1 とブラケット 2 を凸条係止部 1 3 と凹溝条係止部 2 2 で係止した状態でレンズ 1 2 の表面は収納部 2 1 で保護され、レンズ 1 2 表面が外壁等に直接触れる恐れがなくなる。

図 3 に係止部 1 3、2 2 の他の実施形態を示す。図 3 において超音波プローブ 1 側の係 50

止部 13 は凹溝状となっており、レンズ 12 側の溝淵 15 が溝幅を広げる方向に傾斜し、レンズ 12 と反対側の溝淵 16 はプローブ本体 11 に垂直となっている。一方、ブラケット側の係止部 22 は凸条に構成され、凸条の収納部 21 側の外側面 27 は先端が幅狭となるように傾斜し、収納部 21 の反対側 28 はブラケットに対し垂直に形成されている。このように係止部を形成することで、超音波プローブ 1 とブラケット 2 との装脱を容易に行うことができる。

【0016】

超音波プローブ 1 を消毒・洗浄するには消毒媒体、例えば液体である消毒液、洗浄液が使用される。プローブ 1 を完全に消毒・洗浄するためには、ブラケット 2 を装着した状態でプローブ 1 の要消毒箇所に満遍なく消毒媒体が接触する必要がある。そのため、超音波
10
プローブ 1 にブラケット 2 を装着したときに、ブラケット 2 が超音波プローブ 1 に接触する消毒液・洗浄液の接触を阻害することは、消毒・洗浄を不十分とする。本発明のブラケット 2 は、前述したように超音波プローブ 1 とブラケット 2 との間に消毒媒体が侵入できるだけの間隙を持たせている。

【0017】

間隙は消毒媒体が満遍なく超音波プローブ 1 に接触するだけの幅があれば足りる。即ち、ブラケット 2 の収納部 21 は超音波プローブ 1 の大きさより若干大きく形成され、超音波プローブ 1 に装着されたときにプローブ本体 11 との間の周囲に少なくとも消毒媒体が入り込む幅 K が存在し、かつ、レンズ 12 を保護する長さ H を有する大きさに成形されている。図 2 に示す実施形態では消毒媒体はフード状の収納部 21 内に自由に浸入でき、図
20
3 に示す貫通孔 23 を有する収納部 21 では貫通孔 23 を介して消毒媒体がプローブ本体 11 に満遍なく接触する。

【0018】

また、係止部 13、22 の凸状係止部、凹溝状係止部の部分まで消毒を必要とする場合には、凸状係止部の幅を凹溝状係止部の溝幅よりも狭く形成する。また、凸状係止部の凸条の高さを、凹溝状の溝淵の高さより低く形成し、係止部 13、22 に消毒媒体が十分に接触するよう、ゆるく係止するように形成する。

【0019】

超音波プローブ 1 を消毒するときについて図 4 を参照しながら説明する。

図 4 に示したように、超音波プローブ 1 にブラケット 2 を係止部 13、22 で係止して
30
取り付け、消毒媒体である消毒液 3 又は洗浄液が満たされた消毒容器 4 に浸漬する。消毒に際しては、消毒液 3 はブラケット 2 と超音波プローブ 1 のプローブ本体 11 の隙間に浸入し、また、係止部 13、22 間に浸入して超音波プローブ 1 を消毒する。このとき、超音波プローブ 1 先端に露出するレンズ 12 表面は収納部 21 によって保護されているのでレンズ 12 表面が消毒容器 4 の壁面に接触することがなく、レンズ 12 表面を損傷する危険性はなく、かつ、満遍なく消毒することができる。また、消毒工程に続く洗浄工程でも洗浄媒体が超音波プローブ 1 に満遍なく行き渡り、超音波プローブ 1 を損傷することなく洗浄することができる。

【0020】

以上は超音波プローブ 1 にブラケット 2 を装着して超音波プローブ 1 を消毒媒体として
40
液体を使用した消毒・洗浄工程につき主に説明したが、超音波プローブ 1 を消毒媒体としてガスを使用するガス滅菌のときにも液体消毒と同様の効果が得られる。なお、ガス滅菌のみにブラケット 2 を採用するときには、超音波プローブ 1 とブラケット 2 の間隙の幅は消毒媒体であるガスが浸透する幅でよく、したがって、間隙 K を狭くすることができる。

図 1 では本発明をリニア型のプローブ面に適用した実施形態を示しているが、コンベックス型のプローブ面に適用し得ることは勿論、プローブ面の形状に関係なくプローブ面を損傷から保護する目的で採用することができる。

【0021】

また、本発明のブラケット 2 は一般診断用のプローブ、穿刺術を施す穿刺用のプローブ、手術用プローブ等その種類に関係なく適用することができる。特に本発明のブラケット
50

2をプローブの全長が長い経腔プローブに適用した場合には、プローブ先端を含めたプローブ本体の全長にわたってブラケットで被せることができるので、プローブの破損防止効果が大きい。

【0022】

本発明のブラケット2は、超音波プローブ1先端に露出するレンズを保護し、レンズに衝撃が加わることによりレンズが損傷することを防止することが主眼であるが、レンズに加わる衝撃で超音波プローブ1のレンズ12が破壊されることも有効に防止することができる。例えば、超音波プローブ1にブラケット2を装着した状態で運搬すれば、運搬時の衝撃等からレンズを保護して運搬することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態を示すプローブとブラケットを分離した状態を示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態であるプローブとブラケットを組み合わせた状態を示す断面図である。

【図3】本発明の他の実施形態であるプローブとブラケットを組み合わせた状態を示す断面図である。

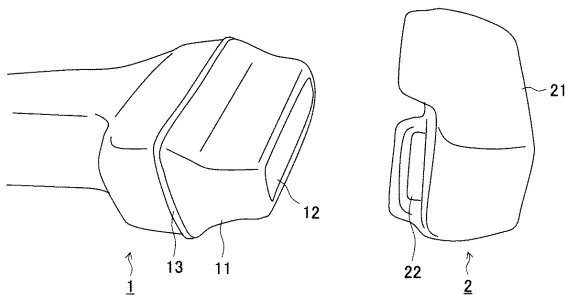
【図4】本発明の超音波プローブを消毒液で消毒する際の断面図である。

【符号の説明】

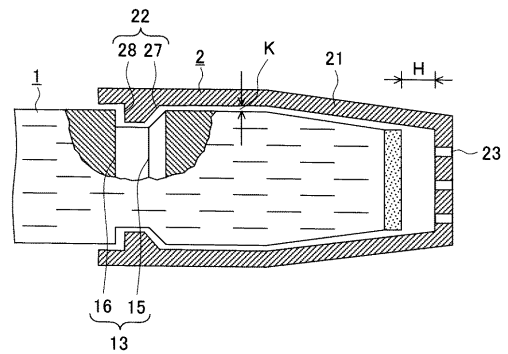
【0024】

1…超音波プローブ、11…プローブ本体、12…レンズ、13…係止部、2…ブラケット、21…収納部、22…係止部、3…消毒液、4…消毒容器

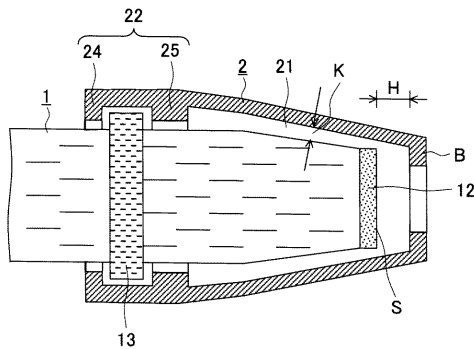
【図1】



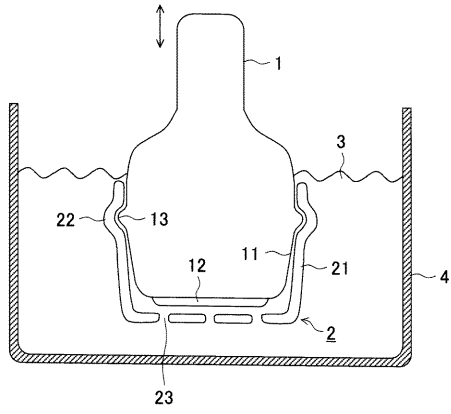
【図3】



【図2】



【図 4】



专利名称(译)	超声波探头保护支架和超声波探头		
公开(公告)号	JP2007175322A	公开(公告)日	2007-07-12
申请号	JP2005378010	申请日	2005-12-28
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	伊藤宏樹		
发明人	伊藤 宏樹		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/4422 A61B46/10 A61B50/30 A61B2050/0082 A61B2050/0083		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/BB21 4C601/BB22 4C601/EE17 4C601/EE21 4C601/FE07 4C601/GA09 4C601/GB04 4C601/GB34 4C601/LL17		
代理人(译)	佐藤隆久		
其他公开文献	JP4699896B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种支架，用于保护能够进行消毒的探头，而在消毒探头时不会损坏探头尖端的透镜。一种用于保护超声探头（1）尖端处的透镜（12）的超声探头保护支架（2），其中，探头尖端容纳在支架（2）内，而支架（2）固定在探头尖端上。探头保护托架2在探头和托架2之间留有间隙来保护透镜12。托架2具有在其顶端部的内壁上与探针的接合部13接合的接合部22，以及在后端部保护探针顶端部的容纳部21，并且托架2用作探针。在安装有支架2的状态下，支架2的容纳部的后端比探头的透镜12的顶端的位置长，并且透镜12的顶端形成在支架的容纳部内。[选择图]图2

