

(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2019-188022  
(P2019-188022A)

(43) 公開日 令和1年10月31日(2019.10.31)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/14 (2006.01)

F I  
A61B 8/14

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 18 頁)

(21) 出願番号 特願2018-87102(P2018-87102)  
(22) 出願日 平成30年4月27日(2018.4.27)

(71) 出願人 594164542  
キヤノンメディカルシステムズ株式会社  
栃木県大田原市下石上1385番地  
(74) 代理人 100108855  
弁理士 蔵田 昌俊  
(74) 代理人 100103034  
弁理士 野河 信久  
(74) 代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司  
(74) 代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹  
(74) 代理人 100179062  
弁理士 井上 正  
(74) 代理人 100189913  
弁理士 鵜飼 健

最終頁に続く

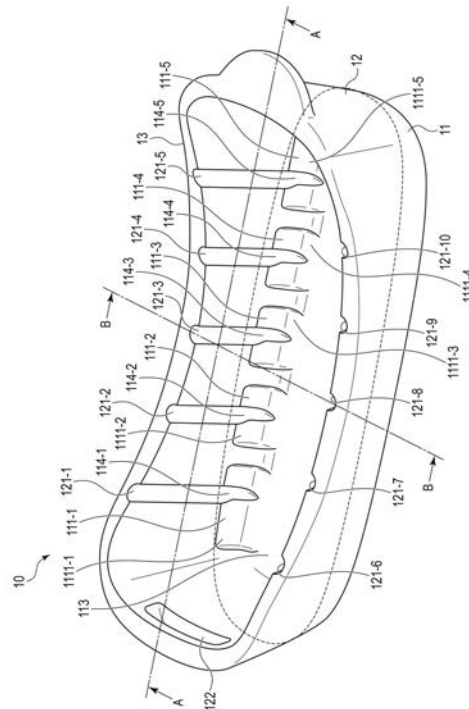
(54) 【発明の名称】 超音波プローブ用カブラ、及び超音波プローブ

(57) 【要約】

【課題】 エコーゼリーが余剰に塗布されている場合であっても、超音波プローブに音響カブラを取り付けるのが容易であり、かつ、清掃の負担を軽減する。

【解決手段】 超音波プローブ用カブラは、超音波プローブの音響放射面側に取り付けられ、前記超音波プローブとの間に音響伝播媒質を介在させる。超音波プローブ用カブラは、前記音響放射面の送信範囲、及び受信範囲の外に前記音響伝播媒質を移動させる構造と、前記超音波プローブとの位置関係を決定する構造とを備える。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

超音波プローブの音響放射面側に取り付けられ、前記超音波プローブとの間に音響伝播媒質を介在させる超音波プローブ用カブラにおいて、

前記音響放射面の送信範囲、及び受信範囲の外に前記音響伝播媒質を移動させる構造と

、  
前記超音波プローブとの位置関係を決定する構造と  
を具備する超音波プローブ用カブラ。

## 【請求項 2】

前記音響伝播媒質を移動させる構造は、すくなくとも 1 つ以上の、貯留部と前記貯留部に接続された溝部とを有する請求項 1 記載の超音波プローブ用カブラ。 10

## 【請求項 3】

前記音響伝播媒質を移動させる構造は、前記貯留部と前記溝部とを複数有し、前記複数の溝部は、少なくともいずれか 1 つの溝部に集約される請求項 2 記載の超音波プローブ用カブラ。

## 【請求項 4】

前記少なくとも 1 つ以上の溝部には孔が形成される請求項 2 又は 3 に記載の超音波プローブ用カブラ。

## 【請求項 5】

前記貯留部、及び前記溝部は、非音響放射面に設けられる請求項 2 乃至 4 のいずれかに記載の超音波プローブ用カブラ。 20

## 【請求項 6】

前記超音波プローブとの位置関係は、前記超音波プローブ用カブラの一部が前記超音波プローブと接触することで決定される請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の超音波プローブ用カブラ。

## 【請求項 7】

単一の部品で構成される請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の超音波プローブ用カブラ。

## 【請求項 8】

音響放射面側に設けられる部分と、前記部分を前記超音波プローブに対して固定するための部分とを少なくとも含む複数の部品で構成される請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の超音波プローブ用カブラ。 30

## 【請求項 9】

音響放射面側に、超音波プローブ用カブラが取り付けられる超音波プローブにおいて、前記音響放射面と、前記超音波プローブ用カブラとの間に介在する音響伝播媒質を移動させる構造と、

前記超音波プローブ用カブラとの位置関係を決定する構造と  
を具備する超音波プローブ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明の実施形態は、超音波プローブ用カブラ、及び超音波プローブに関する。 40

## 【背景技術】

## 【0002】

超音波診断装置は、超音波プローブにより、被検体内へ超音波を照射し、超音波が被検体内で反射された反射波を受信することで、被検体の内部を映像化する。

## 【0003】

ところで、音響焦点位置を変更する目的、及び被検体との接触面積を拡大させる目的等のため、超音波プローブの音響放射面に音響カブラを取り付けることがある。音響カブラが取り付けられた超音波プローブを使用する場合、超音波プローブで発生された超音波を被検体まで伝播させるため、超音波プローブと音響カブラとの間、及び音響カブラと被検 50

体表面との間に音響伝播媒質（エコーゼリー）を介在させる必要がある。

【0004】

超音波プローブと音響カプラとの間に介在させるエコーゼリーが適量より少ない場合、超音波プローブと音響カプラとの間に空気が混入し、超音波がその空気で全反射するおそれがある。そこで、操作者は、適量以上のエコーゼリーを超音波プローブの音響放射面に塗布し、音響カプラを取り付けるようにしている。

【0005】

しかしながら、超音波プローブにエコーゼリーが余剰に塗布されると、超音波プローブに音響カプラを取り付ける際、超音波プローブと音響カプラとの間からエコーゼリーがうまく排出されず、音響カプラを超音波プローブに取り付けにくくなる。また、排出されたとしても、操作者が意図しない位置からエコーゼリーが排出され、超音波プローブがエコーゼリーまみれになり清掃が必要となる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-144028号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

発明が解決しようとする課題は、エコーゼリーが余剰に塗布されている場合であっても、超音波プローブに音響カプラを取り付けるのが容易であり、かつ、清掃の負担を軽減することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

実施形態によれば、超音波プローブ用カプラは、超音波プローブの音響放射面側に取り付けられ、前記超音波プローブとの間に音響伝播媒質を介在させる。超音波プローブ用カプラは、前記音響放射面の送信範囲、及び受信範囲の外に前記音響伝播媒質を移動させる構造と、前記超音波プローブとの位置関係を決定する構造とを備える。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る音響カプラと超音波プローブとの構成を表す斜視図である。

30

【図2】図2は、図1に示される音響カプラが装着された超音波プローブの構成を表す斜視図である。

【図3】図3は、第1の実施形態に係る音響カプラの構成を表す斜視図である。

【図4】図4は、図3におけるA-A断面図である。

【図5】図5は、図3におけるB-B断面図である。

【図6】図6は、図5に示される音響カプラにエコーゼリーが塗布された状態を表す図である。

【図7】図7は、図6に示される音響カプラが超音波プローブに取り付けられた状態を表す図である。

40

【図8】図8は、第2の実施形態に係る音響カプラの断面図を表す図である。

【図9】図9は、第3の実施形態に係る音響カプラの断面図を表す図である。

【図10】図10は、第4の実施形態に係る音響カプラの断面図を表す図である。

【図11】図11は、第5の実施形態に係る音響カプラの断面図を表す図である。

【図12】図12は、第6の実施形態に係る音響カプラの断面図を表す図である。

【図13】図13は、第7の実施形態に係る超音波プローブの構成を表す斜視図である。

【図14】図14は、図13で示される超音波プローブに音響カプラを取り付けた際の構成を表す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

50

## 【 0 0 1 0 】

以下、実施の形態について、図面を参照して説明する。

## 【 0 0 1 1 】

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態に係る超音波プローブ用カブラ(以下、音響カブラ10と称する)と、音響カブラ10が装着される超音波プローブ20との構成例を表す斜視図である。図2は、図1に示される音響カブラ10が装着された超音波プローブ20の構成例を表す斜視図である。なお、図1及び図2では、超音波プローブ20としてリニア型プローブを用いる場合を例に表しているが、超音波プローブの種類は、コンベックス型、及びセクタ型であっても構わない。

10

## 【 0 0 1 2 】

図1で示される超音波プローブ20は、アレイ状に配列された複数の超音波振動子(図示せず)を有している。超音波プローブ20は、先端に、超音波振動子により発生された超音波を収束させるための音響レンズ21を有している。音響レンズ21は、超音波プローブ20の音響放射面を形成する。

## 【 0 0 1 3 】

超音波プローブ20は、音響カブラ10が着脱自在に取り付け可能に形成されている。例えば、超音波プローブ20の短手方向の側面には、凸部22, 23が設けられ、音響カブラ10の内壁面に設けられている凹部が嵌合可能となっている。凸部22, 23の形状はそれぞれ異なっても構わないし、同じであっても構わない。

20

## 【 0 0 1 4 】

音響カブラ10は、例えば、図2に示されるように、超音波プローブ20の音響放射面側に取り付け可能に形成されている。音響カブラ10は、例えば、ブタジエンゴム等の合成ゴムにより形成され、例えば、一体成形により作成される。図3は、第1の実施形態に係る音響カブラ10の構成例を表す斜視図である。図4は、図3におけるA-A断面図である。図5は、図3におけるB-B断面図である。

## 【 0 0 1 5 】

図3乃至図5に示される音響カブラ10は、被検体接触部11、被検体接触部11の周囲に連続して上方に向かって延びる周壁部12、周壁部12の上端に囲まれている開口部13を有している。なお、被検体接触部11と周壁部12とは一体となっているが、図3ではこれらの境界を破線で表している。

30

## 【 0 0 1 6 】

被検体接触部11は、超音波診断する際に、外面が被検体と接触する部分である。外面には、音響レンズ21と対応する位置に、凸部112が長手方向に延伸して形成されている。

## 【 0 0 1 7 】

被検体接触部11の長手方向の内壁には、貯留部111-1~111-10が形成されている。貯留部111-1~111-5と、貯留部111-6~111-10とは、対向する内壁に設けられている。貯留部111-1~111-10は、被検体接触部11の内壁が、被検体接触部11の内側底面113に沿って外壁方向へ所定の奥行きだけ決れるように設けられている。所定の奥行きは、被検体接触部11の強度を著しく低下させない程度であれば制約はない。

40

## 【 0 0 1 8 】

貯留部111-1~111-10は、略矩形形状の開口部1111-1~1111-10を有している。開口部1111-1~1111-10の短手方向の長さは、略同一である。開口部1111-2~1111-4, 1111-7~1111-9の長手方向の長さは、略同一である。開口部1111-1, 1111-5, 1111-6, 1111-10の長手方向の長さは、開口部1111-2~1111-4, 1111-7~1111-9のものより長い。なお、開口部1111-1~1111-10の長手方向の長さは、略同一であっても構わない。

50

## 【0019】

貯留部111-1~111-5, 111-6~111-10は、隣り合う貯留部と所定の間隔を開けて形成されている。このように、貯留部間に間隔を設けることで、被検体接触部11の強度が維持されることになる。なお、図3及び図4では、貯留部111-1~111-10の開口部1111-1~1111-10の形状が略矩形である場合を示しているが、これに限定されない。開口部1111-1~1111-10の形状は、例えば、楕円形状であっても構わない。

## 【0020】

被検体接触部11の内壁には、貯留部111-1~111-10へそれぞれ導通する溝部114-1~114-10が設けられている。溝部114-1~114-10は、内側底面113から内壁に沿って上方に、断面が、例えば、半円形状となるように形成されている。溝部114-1~114-10の直径は、貯留部111-1~111-10の開口部1111-1~1111-10の長手方向の長さよりも小さい。なお、溝部114-1~114-10の直径は、貯留部111-1~111-10の開口部1111-1~1111-10の長手方向の長さと略同一であっても構わない。溝部114-1~114-10は、隣り合う溝との間隔が同一となるように形成されている。溝部114-2~114-4, 114-7~114-9は、貯留部111-2~111-4, 111-7~111-9の開口部1111-2~1111-4, 1111-7~1111-9の長手方向の略中心を通過するように形成されている。溝部114-1, 114-5, 114-6, 114-10は、貯留部111-1, 111-5, 111-6, 111-10の開口部1111-1, 1111-5, 1111-6, 1111-10の長手方向の中心から、音響カプラ10の中心方向へずれた位置を通過するように形成されている。

10

20

## 【0021】

周壁部12は、超音波プローブ20と接触し、超音波プローブ20に対して固定される部分である。周壁部12は、被検体接触部11よりも高硬度となるように形成されてもよい。周壁部12の長手方向の内壁には、溝部114-1~114-10とそれぞれ連通する溝部121-1~121-10が形成されている。溝部121-1~121-10は、内壁に沿って上方に、開口部13まで、断面が一定の半円形状となるように形成されている。

## 【0022】

周壁部12の短手方向の内壁には、凹部122, 123が形成されている。凹部122は、超音波プローブ20に形成されている凸部22と対応する形状となっている。凹部123は、凸部23と対応する形状となっている。凹部122, 123が形成される位置は、変更させる音響焦点位置に基づいて設定されている。これにより、超音波プローブ20と音響カプラ10との位置関係を決定することが可能となる。

30

## 【0023】

開口部13は、例えば、長手方向の開口端が被検体接触部11方向にへこんだ、湾状形状を有している。なお、開口部13の形状は、湾状形状に限らず、直線形状であっても構わない。

## 【0024】

次に、上記のような構成による作用を説明する。

まず、操作者は、音響伝播媒質(エコーゼリー)を音響カプラ10の内側底面113に塗布する。このとき塗布されるエコーゼリーの量は、適量よりも多いことが望ましい。操作者は、エコーゼリーを音響カプラ10に塗布すると、超音波プローブ20の先端を音響カプラ10に収容させるように、音響カプラ10を取り付ける。超音波プローブ20に音響カプラ10が取り付けられることで、超音波プローブ20の凸部22, 23が、音響カプラ10の凹部122, 123に嵌合される。なお、操作者は、エコーゼリーを超音波プローブ20の音響放射面に直接塗布し、超音波プローブ20に音響カプラ10を取り付けるようにしても構わない。

40

## 【0025】

50

図6は、図5に示される音響カブラ10にエコーゼリーが塗布された状態の例を表す模式図である。図7は、図6に示される音響カブラ10が超音波プローブ20に取り付けられた状態の例を表す模式図である。図6に示される音響カブラ10が超音波プローブ20に取り付けられると、超音波プローブ20の音響放射面と音響カブラ10の内側底面113との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、音響カブラ10に超音波プローブ20を押し込む圧力により、音響放射面から送信される超音波の送信範囲、及び、音響放射面で受信される超音波の受信範囲から、余剰なエコーゼリーが貯留部111-1~111-10へ押し退けられ、貯留部111-1~111-10に貯留される。

#### 【0026】

余剰なエコーゼリーの量が貯留部111-1~111-10の容量を超えている場合、音響カブラ10に超音波プローブ20を押し込む圧力により、貯留部111-1~111-10に貯留されているエコーゼリーは、溝部114-1~114-10, 121-1~121-10へ導出される。ここで、溝部114-1~114-10の直径は、貯留部111-1~111-10の開口部1111-1~1111-10の長手方向の長さよりも小さくなっている。そのため、超音波プローブ20の押し込み圧力により貯留部111-1~111-10内で開口部13方向へ移動するエコーゼリーの一部は、貯留部111-1~111-10の開口部13側の内壁で押し返される。超音波プローブ20の音響放射面と音響カブラ10の内側底面113との間の空気が存在している場合、押し返されたエコーゼリーにより、この空気がさらに押し出される。

#### 【0027】

余剰なエコーゼリーが溝部114-1~114-10, 121-1~121-10の容量をさらに超えている場合、溝部121-1~121-10へ導出されたエコーゼリーは、溝部121-1~121-10と開口部13とから形成される口部から排出される。

#### 【0028】

以上のように、第1の実施形態では、音響カブラ10は、超音波プローブ20の音響放射面の送信範囲、及び受信範囲(音響有効部)の外にエコーゼリーを移動させる構造、すなわち、例えば、貯留部111-1~111-10と、これら貯留部111-1~111-10から開口部13まで導通される溝部114-1~114-10, 121-1~121-10とを、内側側面に有する。なお、超音波プローブ20に音響カブラ10を取り付けた際に、音響カブラ10から超音波が放射される面を音響カブラ10の音響放射面とした場合、貯留部111-1~111-10、及び溝部114-1~114-10, 121-1~121-10は、音響カブラ10の非音響放射面に形成されると換言することも可能である。そして、音響カブラ10は、超音波プローブ20との位置関係を決定する構造、すなわち、例えば、短手方向の内壁に凹部122, 123を有している。このような構成を採ることにより、音響カブラ10が超音波プローブ20に取り付けられた場合、音響カブラ10に塗布された余剰なエコーゼリーは、貯留部111-1~111-10で貯留されると共に、溝部114-1~114-10, 121-1~121-10を経て、溝部121-1~121-10と開口部13とから形成される口部から排出されることになる。これにより、余剰なエコーゼリーが音響カブラ10と超音波プローブ20との間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されることになる。

#### 【0029】

また、貯留部111-1~111-10、及び溝部114-1~114-10, 121-1~121-10は、音響カブラ10の内側側面に設けられているため、超音波プローブ20の音響特性に影響を与えることはない。

#### 【0030】

(第2の実施形態)

第1の実施形態では、溝部121-1~121-10が開口部13まで形成される場合を例に説明した。しかしながら、これに限定されない。例えば、音響カブラ10の周壁部12に形成される溝部は、少なくともいずれかの溝部に集約されるようにしても構わない

10

20

30

40

50

。

## 【 0 0 3 1 】

図 8 は、第 2 の実施形態に係る音響カブラ 1 0 の長手方向の断面図の例を表す図である。図 8 において、周壁部 1 2 の長手方向の内壁には、被検体接触部 1 1 の溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 とそれぞれ連通する溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 が形成されている。溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 は、形成される方向が途中から、上方から斜め上方へ変化し、溝部 1 2 1 - 3 に集約される。溝部 1 2 1 - 3 は、内壁に沿って上方に、開口部 1 3 まで形成されている。溝部 1 2 1 - 3 の径は、開口部 1 3 まで同一であってもよいし、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 が集約された後、広くなっても構わない。溝部 1 2 1 - 6 ~ 1 2 1 - 1 0 の構成は、溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 5 の構成と同様である。

10

## 【 0 0 3 2 】

なお、図 8 では、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 が直線状に折れ曲がる場合を例に説明したが、これに限定されない。例えば、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 は、曲線状に折れ曲がり、溝部 1 2 1 - 3 に集約されても構わない。同様に、溝部 1 2 1 - 6 , 1 2 1 - 7 , 1 2 1 - 9 , 1 2 1 - 1 0 は、曲線状に折れ曲がり、溝部 1 2 1 - 8 に集約されても構わない。

## 【 0 0 3 3 】

また、図 8 では、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 が、溝部 1 2 1 - 3 に集約される場合を例に説明したが、これに限定されない。例えば、溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 5 は、溝部 1 2 1 - 3 以外の 1 つの溝部に集約されてもよいし、溝部 1 2 1 - 3 を含むいくつかの溝部に集約されても構わない。同様に、溝部 1 2 1 - 6 ~ 1 2 1 - 1 0 は、溝部 1 2 1 - 8 以外の 1 つの溝部に集約されてもよいし、溝部 1 2 1 - 8 を含むいくつかの溝部に集約されても構わない。

20

## 【 0 0 3 4 】

次に、第 2 の実施形態に係る構成による作用を説明する。

図 8 に示される音響カブラ 1 0 が、エコーゼリーの塗布後に超音波プローブ 2 0 に取り付けられると、超音波プローブ 2 0 の音響放射面と音響カブラ 1 0 の内側底面 1 1 3 との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、音響カブラ 1 0 に超音波プローブ 2 0 を押し込む圧力により、余剰なエコーゼリーが貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 へ押し退けられ、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 に貯留される。

30

## 【 0 0 3 5 】

余剰なエコーゼリーの量が貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 の容量を超えている場合、音響カブラ 1 0 に超音波プローブ 2 0 を押し込む圧力により、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 に貯留されているエコーゼリーは、溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 , 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 へ導出される。溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 5 へ導出されたエコーゼリーは、溝部 1 2 1 - 3 に集約される。また、溝部 1 2 1 - 6 ~ 1 2 1 - 1 0 へ導出されたエコーゼリーは、溝部 1 2 1 - 8 に集約される。

## 【 0 0 3 6 】

余剰なエコーゼリーが溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 , 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 の容量をさらに超えている場合、溝部 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 8 に集約されたエコーゼリーは、溝部 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 8 と開口部 1 3 とから形成される口部から排出される。

40

## 【 0 0 3 7 】

以上のように、第 2 の実施形態では、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 を溝部 1 2 1 - 3 に集約し、溝部 1 2 1 - 6 ~ 1 2 1 - 1 0 を溝部 1 2 1 - 8 に集約するようにしている。このような構成を採ることにより、余剰なエコーゼリーは、溝部 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 8 に集約された後、溝部 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 8 と開口部 1 3 とから形成される口部から排出されるようになる。これにより、余剰なエコーゼリーが音響カブラ 1 0 と超音波プローブ 2 0 との間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されるため、超音波プローブ 2 0 の清掃が容易となる。また

50

、エコーゼリーが排出される部位が2箇所だけなので、排出されるエコーゼリーによって手が滑ったりする可能性も低減でき、もって超音波プローブ20の把持しやすさを妨げない。

【0038】

(第3の実施形態)

第1の実施形態では、溝部121-1~121-10が開口部13まで形成される場合を例に説明した。しかしながら、これに限定されない。例えば、音響カブラ10の周壁部12に形成される溝部の少なくともいずれかは、周壁部12の外面へ導通されていても構わない。

【0039】

図9は、第3の実施形態に係る音響カブラ10の長手方向の断面図の例を表す図である。図9において、周壁部12の長手方向の内壁には、被検体接触部11の溝部114-1~114-10とそれぞれ連通する溝部121-1~121-10が形成されている。溝部121-1~121-5内それぞれには、溝部121-1~121-5が上方へ形成される途中で、外面へ導通される孔124-1~124-5が設けられている。孔124-1~124-5の径は、溝部121-1~121-5の幅と略同一である。また、溝部121-6~121-10内それぞれにおいても、溝部121-6~121-10が上方へ形成される途中で、外面へ導通される孔124-6~124-10が設けられている。

【0040】

なお、図9では、溝部121-1~121-5内それぞれに、円形状の孔124-1~124-5が形成されている場合を例に示したが、これに限定されない。孔124-1~124-10の形状は、方形形状であっても構わない。

【0041】

また、図9では、溝部121-1~121-5全てに孔124-1~124-5が形成されている場合を例に示したが、これに限定されない。孔は、溝部121-1~121-5のうち、少なくともいずれかに設けられていても構わない。

【0042】

次に、第3の実施形態に係る構成による作用を説明する。

図9に示される音響カブラ10が、エコーゼリーの塗布後に超音波プローブ20に取り付けられると、超音波プローブ20の音響放射面と音響カブラ10の内側底面113との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、音響カブラ10に超音波プローブ20を押し込む圧力により、余剰なエコーゼリーが貯留部111-1~111-10へ押し退けられ、貯留部111-1~111-10に貯留される。

【0043】

余剰なエコーゼリーの量が貯留部111-1~111-10の容量を超えている場合、音響カブラ10に超音波プローブ20を押し込む圧力により、貯留部111-1~111-10に貯留されているエコーゼリーは、溝部114-1~114-10, 121-1~121-10へ導出される。また、音響カブラ10に超音波プローブ20を押し込む圧力により、溝部121-1~121-10へ導出されたエコーゼリーは、孔124-1~124-10から超音波プローブ20の外面へ排出される。

【0044】

以上のように、第3の実施形態では、溝部121-1~121-10に孔124-1~124-10を設けるようにしている。このような構成を採ることにより、余剰なエコーゼリーが孔124-1~124-10から超音波プローブ20の外面へ排出されるようになる。これにより、余剰なエコーゼリーが音響カブラ10と超音波プローブ20との間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されることになるため、超音波プローブ20の清掃が容易となる。

【0045】

なお、溝部121-1~121-10の形成方向上に設けられる孔124-1~124-10の位置に制限はない。ただし、孔124-1~124-10が、周壁部12のうち

10

20

30

40

50

、被検体接触部 1 1 の近傍に設ける場合、孔 1 2 4 - 1 ~ 1 2 4 - 1 0 から余剰なエコーゼリーが被検体接触部 1 1 の近傍で排出されることになる。こうすれば、超音波プローブ 2 0 から排出されたエコーゼリーを、被検体と超音波プローブ 2 0 との間で再利用可能となる。すなわち、スキャン前に被検体接触部 1 1 の外面にエコーゼリーを塗布する労力を軽減することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

( 第 4 の実施形態 )

第 1 乃至第 3 の実施形態では、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 で貯留された余剰なエコーゼリーを、溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 , 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 により導出する場合を例に説明した。しかしながら、これに限定されない。例えば、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 、及び溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 , 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 は、エコーゼリーを供給するために用いられても構わない。

10

【 0 0 4 7 】

図 1 0 は、第 4 の実施形態に係る音響カプラ 1 0 の長手方向の断面図の例を表す図である。図 1 0 において、周壁部 1 2 の長手方向の内壁には、被検体接触部 1 1 の溝部 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 とそれぞれ連通する溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 が形成されている。溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 は、形成される方向が途中から、上方から斜め上方へ変化し、溝部 1 2 1 - 3 に集約される。溝部 1 2 1 - 3 は、内壁に沿って上方に、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 が集約される位置まで形成されている。

20

【 0 0 4 8 】

溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 5 内それぞれには、外面へ導通される孔 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 3 , 1 2 4 - 5 が設けられている。孔 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 5 は、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 5 の形成方向が変更される位置に設けられている。孔 1 2 4 - 3 は、溝部 1 2 1 - 3 上の、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 が集約される位置に設けられている。孔 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 3 , 1 2 4 - 5 の径は、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 3 , 1 2 1 - 5 の幅と略同一である。溝部 1 2 1 - 6 ~ 1 2 1 - 1 0 の構成は、溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 5 の構成と同様である。また、溝部 1 2 1 - 6 , 1 2 1 - 8 , 1 2 1 - 1 0 内それぞれにおいても、外面へ導通される孔 1 2 4 - 6 , 1 2 4 - 8 , 1 2 4 - 1 0 が設けられている。

30

【 0 0 4 9 】

なお、第 4 の実施形態に係る音響カプラ 1 0 の構成は、図 1 0 に示されるものに限定されない。例えば、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 , 1 2 1 - 5 は、曲線状に折れ曲がり、溝部 1 2 1 - 3 に集約されても構わない。同様に、溝部 1 2 1 - 6 , 1 2 1 - 7 , 1 2 1 - 9 , 1 2 1 - 1 0 は、曲線状に折れ曲がり、溝部 1 2 1 - 8 に集約されても構わない。また、溝部に設けられる孔は、例えば、7 つ以上であっても構わない。また、設けられる孔の位置は変更可能である。例えば、溝部 1 2 1 - 1 , 1 2 1 - 5 にそれぞれ設けられる孔 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 5 に代わり、例えば、孔 1 2 4 - 2 , 1 2 4 - 4 が、溝部 1 2 1 - 2 , 1 2 1 - 4 における形成方向の変更位置にそれぞれ設けられていても構わない。また、溝部 1 2 1 - 6 , 1 2 1 - 1 0 にそれぞれ設けられる孔 1 2 4 - 6 , 1 2 4 - 1 0 に代わり、例えば、孔 1 2 4 - 7 , 1 2 4 - 9 が、溝部 1 2 1 - 7 , 1 2 1 - 9 における形成方向の変更位置にそれぞれ設けられていても構わない。

40

【 0 0 5 0 】

次に、第 4 の実施形態に係る構成による作用を説明する。

図 1 0 に示される音響カプラ 1 0 が、エコーゼリーの塗布後に超音波プローブ 2 0 に取り付けられると、超音波プローブ 2 0 の音響放射面と音響カプラ 1 0 の内側底面 1 1 3 との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、音響カプラ 1 0 に超音波プローブ 2 0 を押し込む圧力により、余剰なエコーゼリーが貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 へ押し退けられ、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 に貯留される。

【 0 0 5 1 】

50

余剰なエコーゼリーの量が貯留部 111-1~111-10 の容量を超えている場合、音響カブラ 10 に超音波プローブ 20 を押し込む圧力により、貯留部 111-1~111-10 に貯留されているエコーゼリーは、溝部 114-1~114-10, 121-1~121-10 へ導出される。溝部 121-1, 121-5 へ導出されたエコーゼリーの一部は、孔 124-1, 124-5 から排出される。孔 124-1, 124-5 から排出されなかった一部のエコーゼリー、及び溝部 121-2, 121-4 へ導出されたエコーゼリーは、溝部 121-3 に集約される。121-3 へ導出されたエコーゼリー、及び溝部 121-3 に集約されたエコーゼリーは、孔 124-3 から排出される。溝部 121-6, 121-10 へ導出されたエコーゼリーの一部は、孔 124-6, 124-10 から排出される。孔 124-6, 124-10 から排出されなかった一部のエコーゼリー、及び溝部 121-7, 121-9 へ導出されたエコーゼリーは、溝部 121-8 に集約される。121-8 へ導出されたエコーゼリー、及び溝部 121-8 に集約されたエコーゼリーは、孔 124-8 から排出される。

10

#### 【0052】

1 スキャンに長い時間がかかると、超音波プローブ 20 と音響カブラ 10 との間のエコーゼリーが乾燥等により不足することがあり得る。このような場合、操作者は、例えば、孔 124-3 に、エコーゼリーのボトルの供給口を挿入する。操作者は、供給口が挿入されたボトルを押圧し、ボトルから音響カブラ 10 内へエコーゼリーを供給する。孔 124-3 から供給されたエコーゼリーは、溝部 121-1~121-10, 114-1~114-10 により、貯留部 111-1~111-10 へ導出される。貯留部 111-1~111-10 へ導出されるエコーゼリーにより、超音波プローブ 20 の音響放射面と音響カブラ 10 の内側底面 113 との間にエコーゼリーが満たされると共に、余剰なエコーゼリーが貯留部 111-1~111-10 に貯留される。必要以上に多くのエコーゼリーが供給された場合、余剰なエコーゼリーは、例えば、孔 124-1, 124-5, 124-6, 124-8, 124-10 の少なくともいずれかから排出される。

20

#### 【0053】

以上のように、第 4 の実施形態では、溝部 121-1~121-10 を少なくともいずれかに集約させ、集約させた溝部を含む少なくとも 2 つの溝部に孔を設けるようにしている。このような構成を採ることにより、余剰なエコーゼリーが溝部のいずれかに集約されると共に、孔から超音波プローブ 20 の外面へ排出されるようになる。これにより、余剰なエコーゼリーが音響カブラ 10 と超音波プローブ 20 との間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されることとなるため、超音波プローブ 20 の清掃が容易となる。また、このような構成を採ることにより、集約させた溝部に設けられている孔から音響カブラ 10 の内部へエコーゼリーを供給することが可能となる。

30

#### 【0054】

(第 5 の実施形態)

第 1 の実施形態では、音響カブラ 10 が、例えば、ブタジエンゴム等の合成ゴムにより、一体成形により作成される場合を例に説明した。しかしながら、これに限定されない。音響カブラ 10 は、複数の部品から構成されていても構わない。

40

#### 【0055】

図 11 は、第 5 の実施形態に係る音響カブラ 10 の構成例を表す斜視図である。図 11 では、被検体接触部 11 と、周壁部 12 とが別体として設けられる場合を例に示している。被検体接触部 11 と、周壁部 12 とには、第 1 の実施形態で説明した構成に加え、相互に取り外し自在な取り付け機構(図示せず)が設けられている。

#### 【0056】

なお、図 11 では、被検体接触部 11 と、周壁部 12 とが別体として構成される場合を例に説明したが、これに限定されない。音響カブラ 10 は、3 以上の部品から構成されていても構わない。

#### 【0057】

50

次に、第5の実施形態に係る構成による作用を説明する。

操作者は、図11に示される音響カプラ10の周壁部12を、超音波プローブ20に取り付ける。操作者は、周壁部12が取り付けられた超音波プローブ20の音響放射面にエコーゼリーを塗布する。エコーゼリーを塗布すると、操作者は、周壁部12に被検体接触部11を取り付ける。

【0058】

周壁部12に被検体接触部11が取り付けられると、超音波プローブ20の音響放射面と音響カプラ10の内側底面113との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、周壁部12に被検体接触部11を取り付ける圧力により、余剰なエコーゼリーが貯留部111-1~111-10へ押し退けられ、貯留部111-1~111-10に貯留される。

10

【0059】

余剰なエコーゼリーの量が貯留部111-1~111-10の容量を超えている場合、周壁部12に被検体接触部11を取り付ける圧力により、貯留部111-1~111-10に貯留されているエコーゼリーは、溝部114-1~114-10, 121-1~121-10へ導出される。余剰なエコーゼリーが溝部114-1~114-10, 121-1~121-10の容量をさらに超えている場合、溝部121-1~121-10へ導出されたエコーゼリーは、溝部121-1~121-10と開口部13とから形成される口部から排出される。

【0060】

以上のように、第5の実施形態では、被検体接触部11と、周壁部12とが別体で設けられるようにしている。このような構成を採ることにより、音響カプラ10に取り付けられた周壁部12に、被検体接触部11が取り付けられた場合、超音波プローブ20の音響放射面に塗布された余剰なエコーゼリーは、貯留部111-1~111-10で貯留されると共に、溝部114-1~114-10, 121-1~121-10を経て、溝部121-1~121-10と開口部13とから形成される口部から排出されることになる。これにより、余剰なエコーゼリーが音響カプラ10と超音波プローブ20との間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されることになる。

20

【0061】

なお、第5の実施形態では、音響カプラ10の周壁部12の内壁に、第1の実施形態で示される溝部121-1~121-10が形成される場合を例に説明した。しかしながら、これに限定されない。周壁部12の内壁には、第2乃至第4の実施形態で示される溝部、又は、溝部及び孔が設けられていても構わない。

30

【0062】

(第6の実施形態)

第4の実施形態では、超音波プローブ20と音響カプラ10との間のエコーゼリーが不足した場合、操作者が、例えば、孔124-3に、エコーゼリーのボトルの供給口を挿入する例を説明した。第6の実施形態に係る音響カプラ10では、エコーゼリーのボトル14がチューブ15を介して接続される場合を説明する。

【0063】

図12は、第6の実施形態に係る音響カプラ10の短手方向の断面図の例を表す図である。図12において、周壁部12の内壁に形成されている、例えば、孔124-3にチューブ15が挿入されている。孔124-3は、例えば、第4の実施形態で示されるような、複数の溝部が集約されている溝部に設けられている。チューブ15は、例えば、ホルダにより保持されているボトル14の供給口141に接続されている。

40

【0064】

次に、第6の実施形態に係る構成による作用を説明する。

図12に示される音響カプラ10が超音波プローブ20に取り付けられた際、及び、超音波プローブ20と音響カプラ10との間のエコーゼリーが不足した際、操作者は、ボトル14を押圧する。ボトル14が押圧されると、供給口141から、チューブ15を介し、音響カプラ10の周壁部12の孔124-3へエコーゼリーが供給される。孔124-

50

3 から供給されたエコーゼリーは、溝部 1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 , 1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 により、貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 へ導出される。貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 へ導出されるエコーゼリーにより、超音波プローブ 2 0 の音響放射面と音響カブラ 1 0 の内側底面 1 1 3 との間にエコーゼリーが満たされると共に、余剰なエコーゼリーが貯留部 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 に貯留される。必要以上に多くのエコーゼリーが供給された場合、余剰なエコーゼリーは、例えば、図 1 0 に示される孔 1 2 4 - 1 , 1 2 4 - 5、及び、対向する面に設けられる孔 1 2 4 - 6 , 1 2 4 - 8 , 1 2 4 - 1 0 から排出される。

【 0 0 6 5 】

以上のように、第 6 の実施形態では、周壁部 1 2 において他の溝部を集約する溝部に設けられる孔にチューブ 1 5 を介してエコーゼリーのボトル 1 4 を接続するようにしている。このような構成を採ることにより、必要に応じて容易に、音響カブラ 1 0 の内部へエコーゼリーを供給することが可能となる。

10

【 0 0 6 6 】

また、エコーゼリーを排出させるための孔を、周壁部 1 2 のうち、被検体接触部 1 1 の近傍に設けると、孔からエコーゼリーを被検体接触部 1 1 の近傍で排出させることが可能となる。こうすれば、スキャン前に被検体接触部 1 1 の外面にエコーゼリーを塗布する労力が解消される。

【 0 0 6 7 】

( 第 7 の実施形態 )

第 1 乃至第 6 の実施形態では、音響カブラ 1 0 に貯留部、及び溝部が設けられる場合を説明した。しかしながら、これに限定されない。例えば、貯留部、及び溝部は、超音波プローブに形成されていても構わない。

20

【 0 0 6 8 】

図 1 3 は、第 7 の実施形態に係る超音波プローブ 3 0 の構成例を表す斜視図である。図 1 4 は、図 1 3 で示される超音波プローブ 3 0 に従来の音響カブラを取り付けた際の構成例を表す斜視図である。なお、図 1 3 及び図 1 4 では、超音波プローブ 3 0 としてリニア型プローブを用いる場合を例に表しているが、超音波プローブの種類は、コンベックス型、及びセクタ型であっても構わない。

【 0 0 6 9 】

図 1 3 で示される超音波プローブ 3 0 には、長手方向の一方の側面に貯留部 3 1 - 1 ~ 3 1 - 3、及び溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 3 が形成されている。また、超音波プローブ 2 0 の長手方向の他方の側面には、貯留部 3 1 - 4 ~ 3 1 - 6、及び溝部 3 2 - 4 ~ 3 2 - 6 が形成されている。

30

【 0 0 7 0 】

貯留部 3 1 - 1 ~ 3 1 - 6 は、超音波プローブ 3 0 の音響放射面近傍において、超音波プローブ 3 0 の側面が所定の奥行きだけ決めるように設けられている。貯留部 3 1 - 1 ~ 3 1 - 6 の開口部 3 1 1 - 1 ~ 3 1 1 - 6 は、略矩形形状を有している。なお、開口部 3 1 1 - 1 ~ 3 1 1 - 6 の形状は略矩形形状に限られず、例えば、楕円形状であっても構わない。開口部 3 1 1 - 1 ~ 3 1 1 - 6 の形状は、略同一である。貯留部 3 1 - 1 ~ 3 1 - 6 は、隣り合う貯留部と所定の間隔を開けて形成されている。なお、貯留部間の間隔は必須ではなく、超音波プローブ 3 0 の長手方向の側面には、長手方向に一体に設けられた貯留部が形成されていても構わない。

40

【 0 0 7 1 】

溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 は、貯留部 3 1 - 1 ~ 3 1 - 6 から、超音波プローブ 3 0 の把持部 3 3 方向へそれぞれ形成されている。溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 は、把持部 3 3 方向に形成される長さが、音響カブラの内側底面から開口部の長さよりも長くなるように形成されている。これにより、図 1 4 に示されるように、超音波プローブ 3 0 に音響カブラが取り付けられた場合であっても、溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 の把持部 3 3 側の端部が音響カブラにより覆われることを避けることが可能となる。溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 は、断面が、

50

例えば、半円形状となるように形成されている。溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 の直径は、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 の開口部 311 - 1 ~ 311 - 6 の長手方向の長さよりも小さい。溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 は、隣り合う溝部との間隔が同一となるように形成されている。なお、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 の形状は、これに限定されない。例えば、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 の直径は、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 の開口部の長手方向の長さと略同一であっても構わない。

【0072】

超音波プローブ 30 には、短手方向の側面に凸部 34, 35 が形成されている。凸部 34, 35 は、音響カブラの短手方向の内壁に形成されている凹部（図示せず）と対応する形状となっている。凸部 34, 35 が形成される位置は、変更させる音響焦点位置に基づいて設定されている。これにより、超音波プローブ 30 と音響カブラとの位置関係を決定することが可能となる。

10

【0073】

次に、上記のような構成による作用を説明する。

まず、操作者は、エコーゼリーを音響カブラの内側底面に塗布する。このとき塗布されるエコーゼリーの量は、適量よりも多いことが望ましい。操作者は、エコーゼリーを音響カブラに塗布すると、超音波プローブ 30 の先端を音響カブラに収容させるように、音響カブラを取り付ける。超音波プローブ 30 に音響カブラが取り付けられることで、超音波プローブ 30 の凸部が、音響カブラの凹部に嵌合される。なお、操作者は、エコーゼリーを超音波プローブ 30 の音響放射面に直接塗布し、超音波プローブ 30 に音響カブラを取り付けるようにしても構わない。

20

【0074】

音響カブラが超音波プローブ 30 に取り付けられると、超音波プローブ 30 の音響放射面と音響カブラの内側底面との間にエコーゼリーが満たされる。このとき、音響カブラに超音波プローブ 30 を押し込む圧力により、音響放射面から送信される超音波の送信範囲、及び、音響放射面で受信される超音波の受信範囲から、余剰なエコーゼリーが超音波プローブ 30 の貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 へ押し退けられ、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 に貯留される。

【0075】

余剰なエコーゼリーの量が貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 の容量を超えている場合、音響カブラに超音波プローブ 30 を押し込む圧力により、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 に貯留されているエコーゼリーは、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 へ導出される。ここで、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 の直径は、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 の開口部 311 - 1 ~ 311 - 6 の長手方向の長さよりも小さくなっている。そのため、超音波プローブ 30 の押し込み圧力により貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 内で把持部 33 方向へ移動するエコーゼリーの一部は、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 の把持部 33 側の内壁で押し返される。超音波プローブ 30 の音響放射面と音響カブラの内側底面との間の空気が存在している場合、押し返されたエコーゼリーにより、この空気がさらに押し出される。

30

【0076】

余剰なエコーゼリーが溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 の容量をさらに超えている場合、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 へ導出されたエコーゼリーは、溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 と超音波プローブ 30 とから形成される口部から排出される。

40

【0077】

以上のように、第 7 の実施形態では、超音波プローブ 30 は、音響放射面の送信範囲、及び受信範囲の外にエコーゼリーを移動させる構造、すなわち、例えば、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 と、これら貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 から所定の長さで形成される溝部 32 - 1 ~ 32 - 6 とを、長手方向の側面に有する。そして、超音波プローブ 30 は、音響カブラとの位置関係を決定する構造、すなわち、例えば、短手方向の側面に凸部 34, 35 を有している。このような構成を採ることにより、超音波プローブ 30 に音響カブラが取り付けられた場合、余剰なエコーゼリーは、貯留部 31 - 1 ~ 31 - 6 で貯留されると共に

50

、溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 を経て、溝部 3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 と超音波プローブ 3 0 とから形成される口部から排出されることになる。これにより、余剰なエコーゼリーが超音波プローブ 3 0 と音響カブラとの間から排出されやすくなり、かつ、操作者が意図した位置からエコーゼリーが排出されることになる。

【 0 0 7 8 】

以上説明した少なくとも一つの実施形態によれば、エコーゼリーが余剰に塗布されている場合であっても、超音波プローブに音響カブラを取り付けるのが容易であり、かつ、清掃の負担を軽減できる。

【 0 0 7 9 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更、組み合わせを行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれると同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

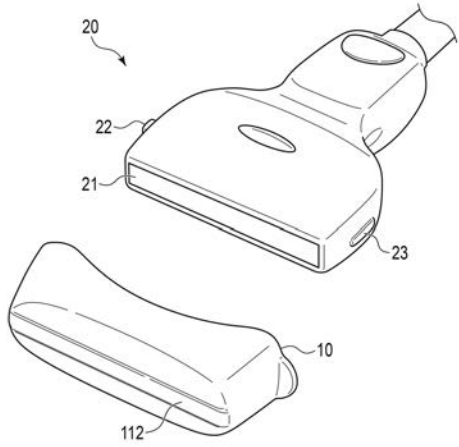
10

【 符号の説明 】

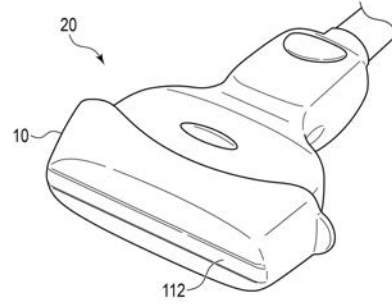
【 0 0 8 0 】

1 0 ... 音響カブラ	
1 1 ... 被検体接触部	
1 2 ... 周壁部	20
1 3 ... 開口部	
1 4 ... ボトル	
1 4 1 ... 供給口	
1 5 ... チューブ	
2 0 , 3 0 ... 超音波プローブ	
2 1 ... 音響レンズ	
2 2 , 2 3 ... 凸部	
3 1 - 1 ~ 3 1 - 6 ... 貯留部	
3 1 1 - 1 ~ 3 1 1 - 6 ... 開口部	
3 2 - 1 ~ 3 2 - 6 ... 溝部	30
3 3 ... 把持部	
3 4 , 3 5 ... 凸部	
1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 - 1 0 ... 貯留部	
1 1 1 1 - 1 ~ 1 1 1 1 - 1 0 ... 開口部	
1 1 2 ... 凸部	
1 1 3 ... 内側底面	
1 1 4 - 1 ~ 1 1 4 - 1 0 ... 溝部	
1 2 1 - 1 ~ 1 2 1 - 1 0 ... 溝部	
1 2 2 , 1 2 3 ... 凹部	
1 2 4 - 1 ~ 1 2 4 - 1 0 ... 孔	40

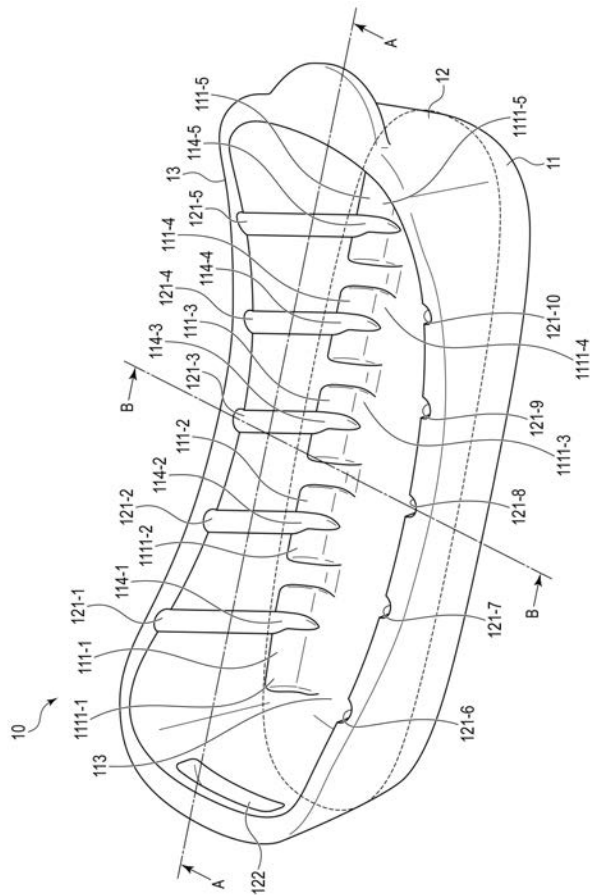
【 図 1 】



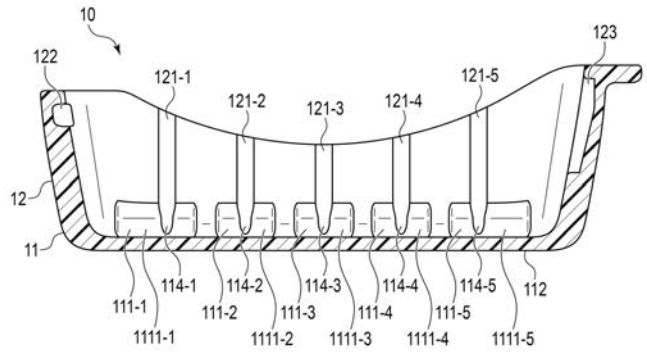
【 図 2 】



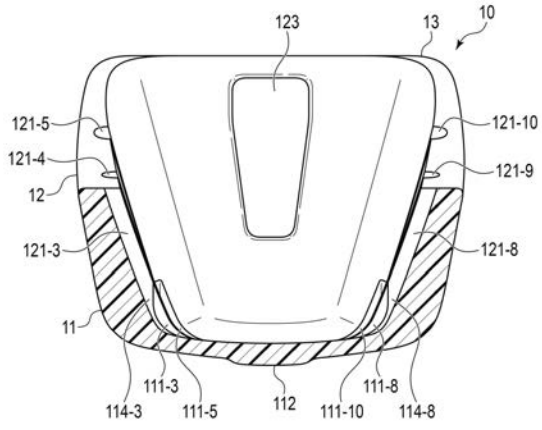
【 図 3 】



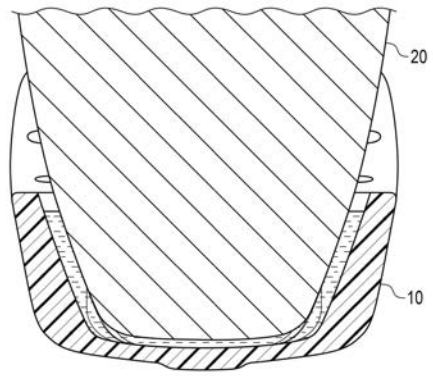
【 図 4 】



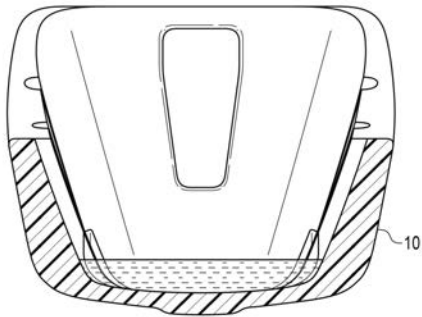
【 図 5 】



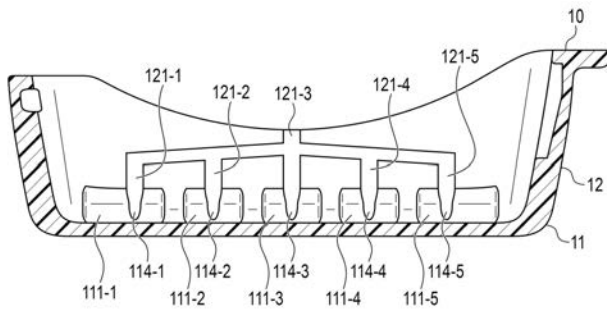
【 図 7 】



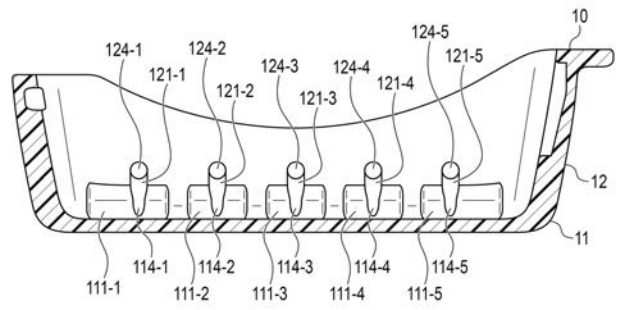
【 図 6 】



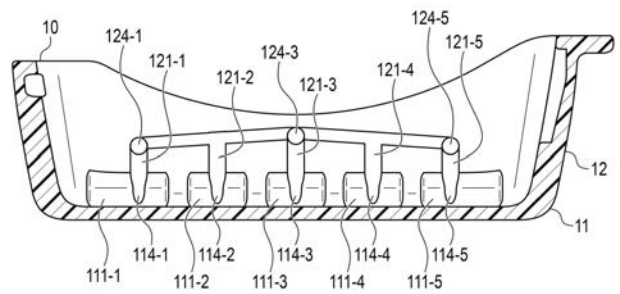
【 図 8 】



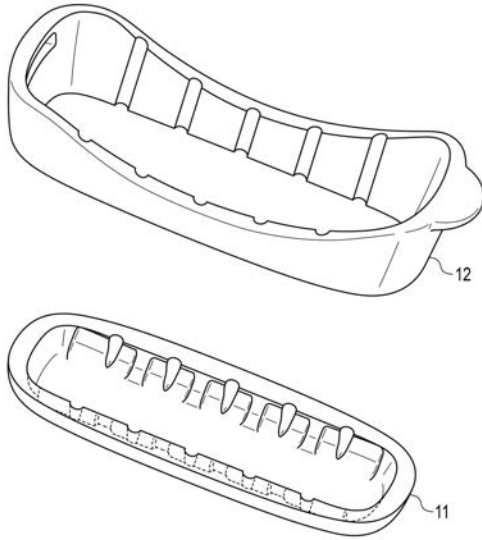
【 図 9 】



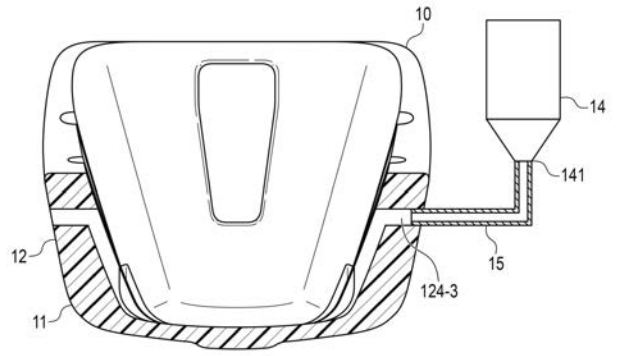
【 図 10 】



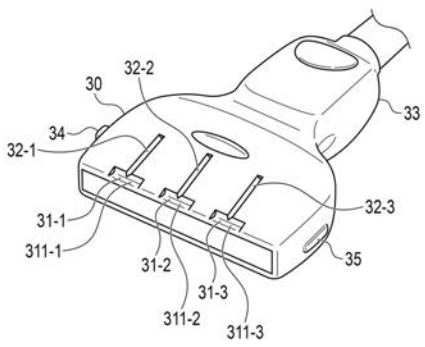
【 図 1 1 】



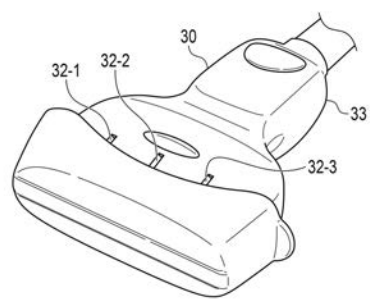
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 友広  
栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 キヤノンメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 岡田 健吾  
栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 キヤノンメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 佐藤 信一  
栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 キヤノンメディカルシステムズ株式会社内
- Fターム(参考) 4C601 BB06 EE11 GC03 GC07

专利名称(译)	超声波探头耦合器和超声波探头		
公开(公告)号	<a href="#">JP2019188022A</a>	公开(公告)日	2019-10-31
申请号	JP2018087102	申请日	2018-04-27
[标]发明人	佐藤友広 岡田健吾 佐藤信一		
发明人	佐藤 友広 岡田 健吾 佐藤 信一		
IPC分类号	A61B8/14		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB06 4C601/EE11 4C601/GC03 4C601/GC07		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：即使过度使用回声胶，也可以轻松地将声耦合器连接到超声探头并减少清洁负荷。超声波探头耦合器安装在超声波探头的声辐射表面侧，并且在超声波探头耦合器和超声波探头之间插入声传播介质。超声探头耦合器包括使声传播介质在声发射表面的发送范围和接收范围之外移动的结构，以及确定与超声探头的位置关系的结构。 [选择图]图3

