

(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2019-126454
(P2019-126454A)

(43) 公開日 令和1年8月1日(2019.8.1)

(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 10 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2018-8730 (P2018-8730)
(22) 出願日 平成30年1月23日 (2018.1.23)

(71) 出願人 000001270
コニカミノルタ株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(74) 代理人 100105050
弁理士 鷺田 公一
(74) 代理人 100155620
弁理士 木曾 孝
(72) 発明者 糠谷 優之
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
(72) 発明者 白石 貴彦
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内

最終頁に続く

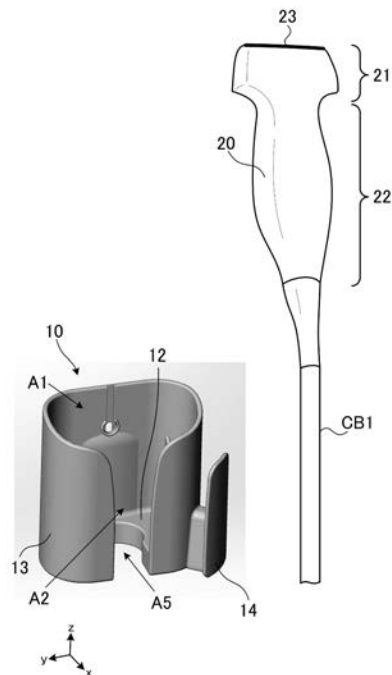
(54) 【発明の名称】 超音波プローブホルダ

(57) 【要約】

【課題】超音波プローブを使用しないときには、超音波プローブの超音波を出力する出力面を保護して収納し、超音波プローブを使用するときには、ゲルが滴下しないよう超音波プローブを保持する。

【解決手段】超音波を出力する出力面を有するヘッド部と、ヘッド部から伸びる把持部と、を有する超音波プローブを保持および収納する超音波プローブホルダであって、超音波プローブのヘッド部および把持部が通過しない大きさの第1の開口部を有する底部と、底部から伸び、伸びた先の端部に超音波プローブのヘッド部および把持部が通過できる大きさの第2の開口部を有し、第2の開口部と底部の第1の開口部とにつながるスリットを有する筒部と、を有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波を出力する出力面を有するヘッド部と、前記ヘッド部から伸びる把持部と、を有する超音波プローブを保持および収納する超音波プローブホルダであって、

前記超音波プローブの前記ヘッド部および前記把持部が通過しない大きさの第 1 の開口部を有する底部と、

前記底部から伸び、伸びた先の端部に前記超音波プローブの前記ヘッド部および前記把持部が通過できる大きさの第 2 の開口部を有し、前記第 2 の開口部と前記底部の前記第 1 の開口部とにつながるスリットを有する筒部と、

を有する超音波プローブホルダ。

10

【請求項 2】

前記筒部は、前記把持部が前記第 2 の開口部から前記底部に向けて挿入されたとき、前記把持部の一部が前記筒部の外に出る高さを有する、

請求項 1 に記載の超音波プローブホルダ。

【請求項 3】

前記スリットは、前記把持部から伸びるケーブルが通過する幅を有している、

請求項 1 または 2 に記載の超音波プローブホルダ。

【請求項 4】

前記筒部は、内側に第 1 の突起を有し、

前記第 1 の突起は、前記第 2 の開口部から前記底部に向けて挿入される前記超音波プローブの前記出力面が、前記底部に接触しないように前記ヘッド部を支持する、

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

20

【請求項 5】

前記筒部は、内側に第 2 の突起を有し、

前記第 2 の突起は、当該超音波プローブホルダに収納された前記超音波プローブが、当該超音波プローブホルダから出ないように、前記第 2 の開口部から前記底部に向けて挿入された前記超音波プローブの前記ヘッド部を係止する、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

【請求項 6】

前記筒部は、可撓性を有する、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

30

【請求項 7】

前記筒部の外周には、前記把持部から伸びるケーブルが掛けられまたは巻かれるためのケーブル受け部が設けられている、

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

【請求項 8】

前記筒部の外側に着脱可能に取り付けられるホルダ支持部材をさらに有し、

前記ホルダ支持部材は、超音波診断装置に着脱可能に取り付けられる、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

40

【請求項 9】

前記筒部の外側に着脱可能に取り付けられるホルダ支持部材をさらに有し、

前記ホルダ支持部材は、超音波診断装置を搭載したカートに着脱可能に取り付けられる、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の超音波プローブホルダ。

【請求項 10】

前記ホルダ支持部材は、前記筒部に隠れるように前記筒部に対し方向を変えて取り付けられる、

請求項 8 または 9 に記載の超音波プローブホルダ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【0001】

本発明は、超音波プローブを保持および収納する超音波プローブホルダに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、超音波プローブにて生体等の被検体に対して超音波の送受信を行い、受信した超音波から得られた信号に基づいて超音波画像データを生成し、これに基づく超音波画像を画像表示装置に表示する超音波診断装置が知られている。このような装置による超音波診断は、超音波プローブを被検体の体表に当てるだけの簡単な操作で心臓の拍動や胎児の動き等の被検体の様子がリアルタイムで得られ、かつ非侵襲で安全性が高いため、繰り返して実施することができる。

10

【0003】

特許文献1には、超音波プローブの音響レンズ面の破損や傷つきを防止するように改良した超音波プローブのホルダが開示されている。特許文献1では、音響レンズがホルダの底面に接触して破損等しないように、ホルダの底面を、その断面が略V字形状となるように形成している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平07-327996号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1のホルダでは、音響レンズ面が下方を向くように（ホルダの底面を向くように）、超音波プローブを収納および保持する。そのため、超音波プローブを使用するとき、音響レンズ面に塗布したゲルが底面に滴下するという問題がある。

【0006】

そこで本発明は、超音波プローブを使用しないときには、超音波プローブの超音波を出力する出力面を保護して収納し、超音波プローブを使用するときには、ゲルが滴下しないよう超音波プローブを保持する超音波プローブホルダを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明の超音波プローブホルダは、

超音波を出力する出力面を有するヘッド部と、前記ヘッド部から伸びる把持部と、を有する超音波プローブを保持および収納する超音波プローブホルダであって、

前記超音波プローブの前記ヘッド部および前記把持部が通過しない大きさの第1の開口部を有する底部と、

前記底部から伸び、伸びた先の端部に前記超音波プローブの前記ヘッド部および前記把持部が通過できる大きさの第2の開口部を有し、前記第2の開口部と前記底部の前記第1の開口部とにつながるスリットを有する筒部と、

を有する。

40

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、超音波プローブを使用しないときには、超音波プローブの超音波を出力する出力面を保護して収納し、超音波プローブを使用するときには、ゲルが滴下しないよう超音波プローブを保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る超音波プローブホルダの一例を示した斜視図である。

【図2】超音波プローブホルダを後方から見た図である。

【図3】超音波プローブホルダ、ホルダ支持部材、ネジ、およびネジ受け板の斜視図であ

50

る。

【図 4】超音波プローブホルダと超音波プローブの斜視図である。

【図 5】超音波プローブが超音波プローブホルダに保持されたときの状態を示した図である。

【図 6 A】超音波プローブが超音波プローブホルダに収納される様子を示した図である。

【図 6 B】超音波プローブが超音波プローブホルダに収納される様子を示した図である。

【図 7】超音波プローブホルダ、ホルダ支持部材、およびネジの斜視図である。

【図 8】超音波プローブホルダを上方から見た図である。

【図 9】図 8 の A A 矢視断面図である。

【図 10】図 8 の B B 矢視断面図である。

10

【図 11】超音波プローブの収納状態を説明する図である。

【図 12】超音波プローブホルダを超音波診断装置に取り付けるときの超音波プローブホルダとホルダ支持部材とを示した図である。

【図 13】超音波プローブホルダを収納するときの超音波プローブホルダとホルダ支持部材とを示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0011】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る超音波プローブホルダ 10 を示した斜視図である。図 1 には、超音波プローブ 20 および超音波診断装置 30 も示してある。以下では、超音波プローブホルダ 10 および超音波診断装置 30 に対し、図 1 に示す x、y、z 軸の直交座標系を設定する。図 1 において、+x 軸方向が超音波プローブホルダ 10 および超音波診断装置 30 の前方または正面、-x 軸方向が超音波プローブホルダ 10 および超音波診断装置 30 の後方または背面とする。また、+z 軸方向が超音波プローブホルダ 10 および超音波診断装置 30 の上方、-z 軸方向が超音波プローブホルダ 10 および超音波診断装置 30 の下方とする。

20

【0012】

超音波プローブホルダ 10 は、超音波診断装置 30 の側方に位置するように取り付けられる。図 1 では、超音波プローブホルダ 10 は、超音波診断装置 30 の右側に位置するように超音波診断装置 30 に取り付けられている。

30

【0013】

超音波プローブホルダ 10 は、超音波診断装置 30 から取り外せるようになっている。例えば、超音波プローブホルダ 10 は、超音波診断装置 30 が収納ケースまたは収納袋等に収納されて持ち運ばれるとき、超音波診断装置 30 から取り外される。超音波診断装置 30 は、超音波プローブホルダ 10 が取り外されると、超音波プローブホルダ 10 による突出した部分が無くなり、略直方体形状となる。これにより、超音波診断装置 30 は、収納ケースまたは収納袋等にひっかかることなく収納し易くなる。

【0014】

超音波プローブホルダ 10 は、超音波プローブ 20 を保持および収納する。例えば、超音波診断装置 30 に取り付けられた超音波プローブホルダ 10 は、図 1 に示すように、超音波プローブ 20 のヘッド部を上方にして、超音波プローブ 20 を保持する。また、例えば、超音波診断装置 30 から取り外された超音波プローブホルダ 10 は、超音波プローブ 20 のヘッド部が超音波プローブホルダ 10 の底部を向くように、超音波プローブ 20 を収納する（図 6 B 参照）。

40

【0015】

超音波プローブホルダ 10 は、図 1 に示すように、超音波プローブ 20 のヘッド部が上方を向くよう、超音波プローブ 20 を保持することにより、超音波プローブ 20 のヘッド部に塗布されたゲルが滴下するのを抑制する。

【0016】

50

一方、超音波プローブホルダ10は、超音波プローブ20のヘッド部が超音波プローブホルダ10の底部を向くよう、超音波プローブ20を収納することにより(図6B参照)、超音波プローブ20のヘッド部を保護する。例えば、超音波プローブホルダ10は、超音波プローブ20が超音波診断装置30とともに、または個別に収納ケースまたは収納袋等に収納されるとき、超音波プローブ20のヘッド部が、超音波診断装置30、収納ケース、または収納袋等に接触して破損しないよう保護する。

【0017】

超音波プローブ20からは、ケーブルCB1が伸びている。超音波プローブ20から伸びるケーブルCB1の端は、コネクタCN1となっており、超音波診断装置30の側面において、超音波診断装置30に接続される。すなわち、超音波プローブ20は、超音波診断装置30から着脱可能となっている。なお、図1では、超音波プローブ20とコネクタCN1との間のケーブルCB1の一部の図示を省略している。

10

【0018】

図2は、超音波プローブホルダ10を後方から見た図である。図2には、超音波診断装置30の背面の一部と、ホルダ支持部材40と、ネジ50と、が示してある。図2において、図1と同じものには同じ符号が付してある。

【0019】

超音波診断装置30は、背面にz軸方向に沿って貫通した穴31a, 31bを有している。また、超音波診断装置30は、背面に突起32を有している。

【0020】

ホルダ支持部材40は、板状の部材であり、突起41a, 41bと、穴42と、を有している。突起41a, 41bは、超音波診断装置30の背面に設けられた穴31a, 31bを貫通し、穴42は、超音波診断装置30の背面に設けられた突起32と嵌合するようになっている。ホルダ支持部材40は、突起41a, 41bが超音波診断装置30の背面に設けられた穴31a, 31bを貫通し、穴42が超音波診断装置30の背面に設けられた突起32に嵌合することにより、超音波診断装置30の背面に固定される。また、ホルダ支持部材40は、超音波診断装置30の背面から取り外せるようになっている。

20

【0021】

ホルダ支持部材40は、超音波診断装置30の背面に固定されたとき、その一部が超音波診断装置30の側面から突出する。図2の例では、ホルダ支持部材40は、その一部が超音波診断装置30の側面から-y軸方向に向って突出している。

30

【0022】

また、ホルダ支持部材40は、穴43と、切欠き部44(図13参照)と、を有している。穴43および切欠き部44は、超音波プローブホルダ10の背面に設けられた突起11と嵌合するようになっている。図2の例では、切欠き部44が突起11と嵌合している。穴43および切欠き部44の機能については、後述する。

【0023】

超音波プローブホルダ10は、ネジ50によって、ホルダ支持部材40に固定される。上記したように、ホルダ支持部材40は、超音波診断装置30の側面から突出しているので、超音波プローブホルダ10は、ネジ50によってホルダ支持部材40に固定されると、超音波診断装置30の側方に位置する。

40

【0024】

図3は、超音波プローブホルダ10、ホルダ支持部材40、ネジ50、およびネジ受け板60の斜視図である。図3において、図2と同じものには同じ符号が付してある。なお、図3では、図2に示したホルダ支持部材40の穴42の周辺部分の図示を省略している。

【0025】

図3に示すように、超音波プローブホルダ10は、底部12と、筒部13と、を有している。

【0026】

50

底部 1 2 は、板状であり、略長円形状を有している（図 8 参照）。筒部 1 3 は、筒形状を有し、底部 1 2 の外周から、+ z 軸方向に向って伸びている。

【 0 0 2 7 】

筒部 1 3 は、+ z 軸方向に向って伸びた端部に、略長円形状の開口部 A 1 を有している。また、筒部 1 3 は、正面に z 軸方向に沿って伸びるスリット A 2 を有している。スリット A 2 は、開口部 A 1 とつながっている。

【 0 0 2 8 】

また、筒部 1 3 は、後方側の内側に、開口部 A 1 から - z 軸方向に向って伸びる穴 A 3 を有している。また、筒部 1 3 は、内側に突起 1 3 a を有している。なお、筒部 1 3 の内側には、突起 1 3 a の他に複数の突起が設けられている（図 7、図 8 参照）。筒部 1 3 の内側に設けられる突起の機能については、後述する。

【 0 0 2 9 】

ネジ受け板 6 0 は、ネジ 5 0 のネジ部 5 2 と螺合する穴 6 1 を有している。ネジ受け板 6 0 は、筒部 1 3 の穴 A 3 に挿入される。ネジ受け板 6 0 は、図 3 に示す点線 A 4 まで、穴 A 3 に挿入される。

【 0 0 3 0 】

ネジ 5 0 は、円筒部 5 1 と、円筒部 5 1 より径が大きいネジ部 5 2 と、を有している。ホルダ支持部材 4 0 は、ネジ 5 0 の円筒部 5 1 より径が大きく、ネジ 5 0 のネジ部 5 2 より径が小さい穴 4 5 を有している。図 3 では、ネジ 5 0 は、ホルダ支持部材 4 0 から分離されているが、円筒部 5 1 がホルダ支持部材 4 0 の穴 4 5 を貫通している。すなわち、ネジ 5 0 は、回転可能にホルダ支持部材 4 0 に連結され、ホルダ支持部材 4 0 から離れないようになっている。これにより、ネジ 5 0 が紛失するのを抑制できる。

【 0 0 3 1 】

上記したように、ネジ 5 0 と螺合するネジ受け板 6 0 は、図 3 に示す点線 A 4 まで、超音波プローブホルダ 1 0 の穴 A 3 に挿入される。ネジ 5 0 を、超音波プローブホルダ 1 0 の穴 A 3 に挿入されたネジ受け板 6 0 の穴 6 1 に螺合させることにより、超音波プローブホルダ 1 0 を、ホルダ支持部材 4 0 に固定できる。また、ネジ 5 0 を、ネジ受け板 6 0 から分離することにより、超音波プローブホルダ 1 0 を、ホルダ支持部材 4 0 から取り外すことができる。つまり、超音波プローブホルダ 1 0 は、ホルダ支持部材 4 0 に対し、着脱可能になっている。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、超音波プローブホルダ 1 0 と超音波プローブ 2 0 の斜視図である。図 4 において、図 1 ~ 図 3 と同じものには同じ符号が付してある。

【 0 0 3 3 】

超音波プローブ 2 0 は、ヘッド部 2 1 と、把持部 2 2 と、に分けられる。ヘッド部 2 1 は、把持部 2 2 とは反対側の端部に、超音波を出力する出力面 2 3 を有している。把持部 2 2 のヘッド部 2 1 とは反対側の端部からは、ケーブル C B 1 が伸びている。

【 0 0 3 4 】

超音波プローブホルダ 1 0 の底部 1 2 は、略中央部に略円形状の開口部 A 5 を有している（図 8 参照）。底部 1 2 の開口部 A 5 は、筒部 1 3 の正面に設けられているスリット A 2 とつながっている。

【 0 0 3 5 】

筒部 1 3 の開口部 A 1 は、超音波プローブ 2 0 の把持部 2 2 が通過する大きさを有している。また、筒部 1 3 は、スリット A 2 を有し、底部 1 2 は、スリット A 5 とつながった開口部 A 5 を有している。従って、ケーブル C B 1 を筒部 1 3 のスリット A 2 に通し、底部 1 2 の開口部 A 5 に通すことにより、超音波プローブ 2 0 は、把持部 2 2 から、筒部 1 3 に挿入されることができる（図 1、図 5 参照）。なお、スリット A 2 は、少なくとも、ケーブル C B 1 が通過する幅を有している。

【 0 0 3 6 】

また、筒部 1 3 の開口部 A 1 は、超音波プローブ 2 0 のヘッド部 2 1 が通過できる大き

10

20

30

40

50

さを有している。従って、超音波プローブ20は、ヘッド部21から、筒部13に挿入されることもできる(図6B参照)。

【0037】

底部12の開口部A5は、ヘッド部21および把持部22が通過しない大きさを有している。従って、超音波プローブ20は、把持部22から、筒部13に挿入された場合、把持部22が底部12に支持される。すなわち、超音波プローブ20は、把持部22から、筒部13に挿入された場合、超音波プローブホルダ10によって保持される。なお、後述するが、超音波プローブ20は、ヘッド部21から、筒部13に挿入された場合、筒部13の内側に設けられた突起によって支持される。

【0038】

超音波プローブホルダ10は、筒部13の外周面にケーブル受け部14を有している。ケーブル受け部14には、超音波プローブ20から伸びるケーブルCB1が掛けられ、または、巻かれる。

【0039】

例えば、超音波プローブ20を、図1に示すように、超音波プローブホルダ10に保持したとき、ケーブルCB1は、ケーブル受け部14に掛けられる。これにより、ケーブルCB1が下方に垂れ、床等に接触するのを抑制できる。また、例えば、超音波プローブ20を、超音波プローブホルダ10に収納したとき(図6B参照)、ケーブルCB1は、ケーブル受け部14に巻かれる。これにより、超音波プローブホルダ10に収納された超音波プローブ20の収納ケースまたは収納袋等への収納が容易となる。なお、図1~図3では、ケーブル受け部14の図示を省略している。

【0040】

図5は、超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10に保持されたときの状態を示した図である。図5において、図1~図4と同じものには同じ符号が付してある。なお、図5では、超音波プローブホルダ10の形状を簡略化して図示している。また、図5では、図4に示したケーブル受け部14および超音波プローブ20の把持部22から伸びるケーブルCB1の図示を省略している。

【0041】

図5に示すように、超音波プローブホルダ10の筒部13の高さhは、把持部22の長手方向(z軸方向)の長さより小さい。すなわち、筒部13は、超音波プローブ20のヘッド部21が上方を向くよう筒部13に挿入されたとき(言い換えれば、把持部22が開口部A1から底部12に向けて挿入されたとき)、把持部22の一部が筒部13の外に出る高さを有している。例えば、図5に示す把持部22の一部22aは、筒部13の外に出ている。

【0042】

これにより、ユーザは、超音波プローブホルダ10に保持された超音波プローブ20を、超音波プローブホルダ10から取り易くなる。例えば、ユーザは、超音波プローブホルダ10の筒部13から出ている、超音波プローブ20の一部22aをつまんで上方に引き上げればよい。

【0043】

図6AおよびBは、超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10に収納される様子を示した図である。図6Aおよび図6Bにおいて、図4と同じものには同じ符号が付してある。なお、図6Aおよび図6Bでは、図4に示したケーブル受け部14および超音波プローブ20の把持部22から伸びるケーブルCB1の図示を省略している。

【0044】

図6Aは、超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10に収納される前の状態を示している。超音波プローブ20は、超音波プローブホルダ10に収納されるとき、図6Aに示すように、ヘッド部21から、超音波プローブホルダ10の筒部13に挿入される。

【0045】

図6Bは、超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10に収納された状態をしてい

10

20

30

40

50

る。超音波プローブ20は、図6Bに示すように、出力面23が超音波プローブホルダ10の底部12と隙間が生じるように、超音波プローブホルダ10に収納される(出力面23と底部12との間に隙間が生じる構造については後述する)。すなわち、超音波プローブ20の出力面23は、超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10に収納されたとき、底部12と接触しないようになっている。これにより、超音波プローブ20の出力面23は、破損等が防止される。

【0046】

図7は、超音波プローブホルダ10、ホルダ支持部材40、およびネジ50の斜視図である。図7において、図3と同じものには同じ符号が付してある。なお、図7では、超音波プローブホルダ10のケーブル受け部14も示してある。

10

【0047】

図7に示すように、超音波プローブホルダ10の筒部13は、突起13a(図3参照)、13b、13e、13fを有している。

【0048】

図8は、超音波プローブホルダ10を上方から見た図である。図8において、図7と同じものには同じ符号が付してある。なお、図8では、図7に示したホルダ支持部材40およびネジ50の図示を省略している。

【0049】

図8に示すように、超音波プローブホルダ10の筒部13は、突起13a~13hを有している。突起13a~13hは、板状であって(例えば、図3の突起13a、図7の突起13a、13b、13e、13f参照)、上下方向(z軸方向)に沿って伸びている。

20

【0050】

突起13aは、筒部13の後方側の内側であって、前方から見て左側に設けられている。突起13bは、筒部13の前方側の内側であって、前方から見て左側に設けられている。突起13cは、筒部13の後方側の内側であって、前方から見て右側に設けられている。突起13dは、筒部13の前方側の内側であって、前方から見て右側に設けられている。

【0051】

突起13e、13fは、筒部13の側方側の内側であって、前方から見て左側に設けられている。突起13g、13hは、筒部13の側方側の内側であって、前方から見て右側に設けられている。

30

【0052】

図9は、図8のAA矢視断面図である。図9において、図8と同じものには同じ符号が付してある。

【0053】

図9に示すように、突起13e、13gは、互いに向かい合う方向に突き出ている。突起13eと突起13eとの間のスペースは、底部12に向かうにつれ、徐々に狭くなっている。

【0054】

例えば、図9に示すD1~D3は、突起13eと突起13eとの間のスペースを示している。D2は、D1より小さく、D3は、D2より小さくなっている。

40

【0055】

図8に示した突起13f、13hも上記の突起13e、13gと同様である。すなわち、突起13fと突起13hとの間のスペースは、底部12に向かうにつれ、徐々に狭くなっている。

【0056】

図10は、図8のBB矢視断面図である。図10において、図8と同じものには同じ符号が付してある。

図10に示すように、突起13a、13bは、互いに向き合う方向に突き出ている。突起13a、13bは、上部が下部より突き出ている。すなわち、突起13aと突起13b

50

との間のスペースは、上部の方が、下部より狭くなっている。例えば、図10に示すD11は、D12より小さくなっている。

【0057】

図11は、超音波プローブ20の収納状態を説明する図である。図11において、図9と同じものには同じ符号が付してある。なお、図11に示す点線は、超音波プローブホルダ10に収納された超音波プローブ20のヘッド部21と、把持部22の一部と、を示している。

【0058】

超音波プローブ20のヘッド部21の幅(y軸方向の幅)は、図11に示すように、出力面23に向かうにつれ狭くなっている。ヘッド部21の側面は、底部12に向うにつれ、スペースが徐々に狭くなっている突起13e, 13gと、図11に図示しない突起13f, 13h(図8参照)と接触する。

10

【0059】

超音波プローブ20は、ヘッド部21の側面と、突起13e~13hとの接触により、底部12に向かう方向(-z軸方向)の移動が妨げられる。そして、ヘッド部21の側面と、突起13e~13hとが接触しているとき、超音波プローブ20の出力面23と、底部12との間には、隙間が生じている。すなわち、突起13e~13hは、超音波プローブ20の出力面23が底部12と接触しないように、超音波プローブ20のヘッド部21を支持する。これにより、超音波プローブ20の出力面23は、破損等から保護される。

【0060】

また、出力面23の幅(y軸方向の幅)は、突起13e, 13gとの間のスペースおよび突起13f, 13hとの間のスペースより狭くなっている。これにより、超音波プローブ20は、出力面23が突起13e~13hと接触しないように、超音波プローブホルダ10に収納される。

20

【0061】

図10で説明したように、突起13aと突起13bとの間のスペースは、上部の方が下部より狭くなっている。また、突起13cと突起13dとの間のスペースは、上部の方が下部より狭くなっている。突起13aの上部と突起13bの上部との間のスペースおよび突起13cの上部と突起13dの上部との間のスペースは、超音波プローブ20のヘッド部21の厚さ(x軸方向の厚さ)より狭くなっている。

30

【0062】

超音波プローブホルダ10は、可撓性を有する樹脂等によって形成される。そのため、超音波プローブ20が筒部13に収納されるとき、突起13aの上部と突起13bの上部との間のスペースおよび突起13cの上部と突起13dの上部との間のスペースは、ヘッド部21の通過により広げられる。これにより、超音波プローブ20のヘッド部21は、突起13a~13dの下部(図10の点線A6に示す空間)に収納される。超音波プローブ20のヘッド部21が、突起13a~13dの下部に収納されると、ヘッド部21の通過の際に広がった突起13a~13dのスペースは、超音波プローブホルダ10の可撓性により元のスペースに戻る。

【0063】

ヘッド部21は、図11の矢印A11に示すように、把持部22に向うにつれ、幅が狭くなっている。ヘッド部21の幅が狭くなる部分(矢印A11に示す部分)は、突起13a~13dの上部と接触する。すなわち、突起13a~13dは、超音波プローブホルダ10に収納された超音波プローブ20が超音波プローブホルダ10から出ないように、ヘッド部21を係止する。

40

【0064】

超音波プローブホルダ10に収納された超音波プローブ20を、超音波プローブホルダ10から取り出すには、超音波プローブ20を底部12とは反対の方向(例えば図11の+z軸方向)に、所定の力を加えて引き抜く。例えば、上記したように、超音波プローブホルダ10は、可撓性を有する。超音波プローブ20を所定の力で引き抜くと、突起13

50

a の上部と突起 1 3 b の上部との間のスペースおよび突起 1 3 c の上部と突起 1 3 d の上部との間のスペースは、ヘッド部 2 1 の通過によって広がり、超音波プローブ 2 0 を超音波プローブホルダ 1 0 から取り出せる。

【 0 0 6 5 】

図 1 2 は、超音波プローブホルダ 1 0 を超音波診断装置 3 0 に取り付けるときの超音波プローブホルダ 1 0 とホルダ支持部材 4 0 とを示した図である。図 1 2 において、図 2 と同じものには同じ符号が付してある。

【 0 0 6 6 】

超音波プローブホルダ 1 0 を超音波診断装置 3 0 に取り付けるとき、図 1 2 に示すように、ホルダ支持部材 4 0 を超音波プローブホルダ 1 0 に固定する。例えば、ホルダ支持部材 4 0 の切欠き部 4 4 を、筒部 1 3 の背面に設けられた突起 1 1 に嵌合し、ネジ 5 0 を締める。そして、超音波プローブホルダ 1 0 を固定したホルダ支持部材 4 0 を、図 2 に示したように、超音波診断装置 3 0 の背面に固定する。これにより、超音波プローブホルダ 1 0 は、超音波診断装置 3 0 に固定される。

10

【 0 0 6 7 】

なお、ホルダ支持部材 4 0 を超音波診断装置 3 0 に取り付けた後、ホルダ支持部材 4 0 に超音波プローブホルダ 1 0 を固定してもよい。

【 0 0 6 8 】

図 1 3 は、超音波プローブホルダ 1 0 を収納するときの超音波プローブホルダ 1 0 とホルダ支持部材 4 0 とを示した図である。図 1 3 において、図 1 2 と同じものには同じ符号が付してある。なお、図 1 3 では、ネジ 5 0 の図示を省略している。

20

【 0 0 6 9 】

超音波プローブホルダ 1 0 を収納ケースまたは収納袋等に収納するとき、ホルダ支持部材 4 0 を、図 1 2 の状態から、図 1 3 に示すように回転させ（時計回りに 9 0 度回転させ）、超音波プローブホルダ 1 0 に固定する。例えば、ホルダ支持部材 4 0 の穴 4 3 を、筒部 1 3 の背面に設けられた突起 1 1 に合わせ、ネジ 5 0 を締める。

【 0 0 7 0 】

図 1 2 および図 1 3 に示すように、ホルダ支持部材 4 0 は、筒部 1 3 に対して方向を変えて取り付けられる。図 1 3 に示す取り付け方向の場合、超音波プローブホルダ 1 0 の後方から見たホルダ支持部材 4 0 の外縁は、超音波プローブホルダ 1 0 の外縁内に収まっている。言い換えれば、ホルダ支持部材 4 0 は、筒部 1 3 に隠れる。これにより、収納ケースまたは収納袋等における、超音波プローブホルダ 1 0 およびホルダ支持部材 4 0 の収納スペースを削減できる。

30

【 0 0 7 1 】

一方、図 1 2 に示す取り付け方向の場合、超音波プローブホルダ 1 0 の後方から見たホルダ支持部材 4 0 の外縁は、超音波プローブホルダ 1 0 の外縁からはみ出る。例えば、突起 4 1 , 4 1 b および穴 4 2 の部分が、超音波プローブホルダ 1 0 の外縁からはみ出る（例えば図 1 2 では、突起 4 1 , 4 1 b および穴 4 2 は、+ y 軸方向にはみ出ている）。超音波プローブホルダ 1 0 からはみ出た突起 4 1 a , 4 1 b は、図 2 に示したように、超音波診断装置 3 0 の背面の穴 3 1 a , 3 1 b に挿入され、穴 4 2 は、突起 3 2 に嵌合される。

40

【 0 0 7 2 】

板状のホルダ支持部材 4 0 は、超音波プローブホルダ 1 0 の収納の際、図 1 3 に示したように、超音波プローブホルダ 1 0 に取り付けられることにより、紛失等を防止できる。

【 0 0 7 3 】

以上説明したように、超音波を出力する出力面 2 3 を有するヘッド部 2 1 と、ヘッド部 2 1 から、出力面 2 3 とは反対の方向に向って伸びる把持部 2 2 と、を有する超音波プローブ 2 0 を保持および収納する超音波プローブホルダ 1 0 は、超音波プローブ 2 0 のヘッド部 2 1 および把持部 2 2 が通過しない大きさの開口部 A 5 を有する底部 1 2 を有する。また、超音波プローブホルダ 1 0 は、底部 1 2 から伸び、伸びた先の端部に超音波プロー

50

ブ 2 0 のヘッド部 2 1 および把持部 2 2 が通過できる大きさの開口部 A 1 を有し、開口部 A 1 と底部 1 2 の開口部 A 5 とにつながるスリット A 2 を有する筒部 1 3 を有する。

【 0 0 7 4 】

これにより、超音波プローブホルダ 1 0 は、超音波プローブを使用しないときには、例えば、図 6 B に示したように、超音波プローブ 2 0 の出力面 2 3 を保護して収納し、超音波プローブ 2 0 を使用するときには、例えば、図 1 に示したように、ゲルが滴下しないよう超音波プローブ 2 0 を保持することができる。

【 0 0 7 5 】

なお、上記では、ホルダ支持部材 4 0 は、超音波診断装置 3 0 に取り付けられるとしたが、これに限られない。例えば、ホルダ支持部材 4 0 は、超音波診断装置を搭載したカートに着脱可能に取り付けられてもよい。

【 0 0 7 6 】

また、超音波プローブ 2 0 は、ヘッド部 2 1 が下方を向くように、超音波プローブホルダ 1 0 に保持されてもよい。例えば、出力面 2 3 にゲルが塗布されていないときは、超音波プローブ 2 0 は、ヘッド部 2 1 が下方を向くように、超音波プローブホルダ 1 0 に保持されてもよい。

【 0 0 7 7 】

また、突起 1 3 a ~ 1 3 h の数および形状は、上記の例に限られない。例えば、突起 1 3 a ~ 1 3 d は、収納された超音波プローブ 2 0 が超音波プローブホルダ 1 0 から出ないように、開口部 A 1 から底部 1 2 に向けて挿入された超音波プローブ 2 0 のヘッド部 2 1 を係止できればよい。また、突起 1 3 e ~ 1 3 h は、開口部 A 1 から底部 1 2 に向けて挿入される超音波プローブ 2 0 の出力面 2 3 が、底部 1 2 に接触しないようにヘッド部 2 1 を支持できればよい。

【 0 0 7 8 】

その他、上記実施の形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその要旨、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

- 1 0 超音波プローブホルダ
- 1 1 , 1 3 a ~ 1 3 h , 3 2 , 4 1 a , 4 1 b 突起
- 1 2 底部
- 1 3 筒部
- 1 4 ケーブル受け部
- 2 0 超音波プローブ
- 2 1 ヘッド部
- 2 2 把持部
- 2 2 a 一部
- 2 3 出力面
- 3 0 超音波診断装置
- 3 1 a , 3 1 b , 4 2 , 4 3 , 4 5 , 6 1 , A 3 穴
- 4 0 ホルダ支持部材
- 4 4 切欠き部
- 5 0 ネジ
- 5 1 円筒部
- 5 2 ネジ部
- 6 0 ネジ受け板
- A 1 , A 5 開口部
- A 2 スリット

10

20

30

40

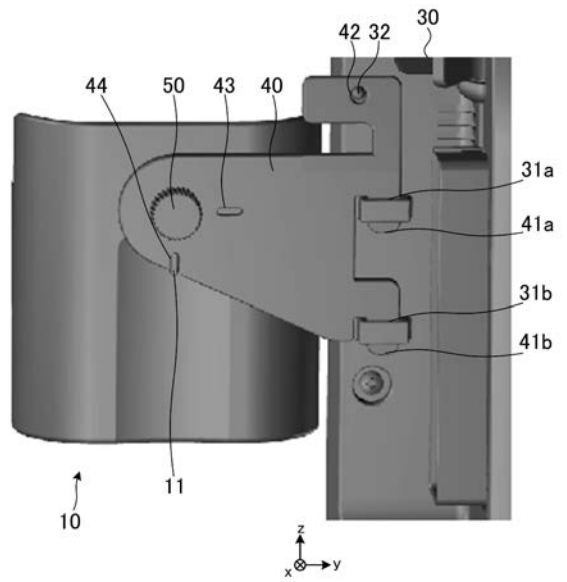
50

A 4 , A 6 点線
C B 1 ケーブル
C N 1 コネクタ

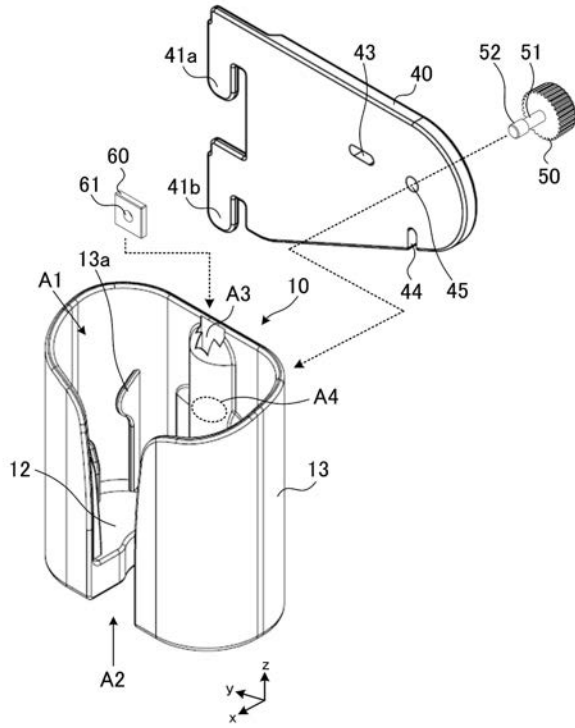
【 図 1 】



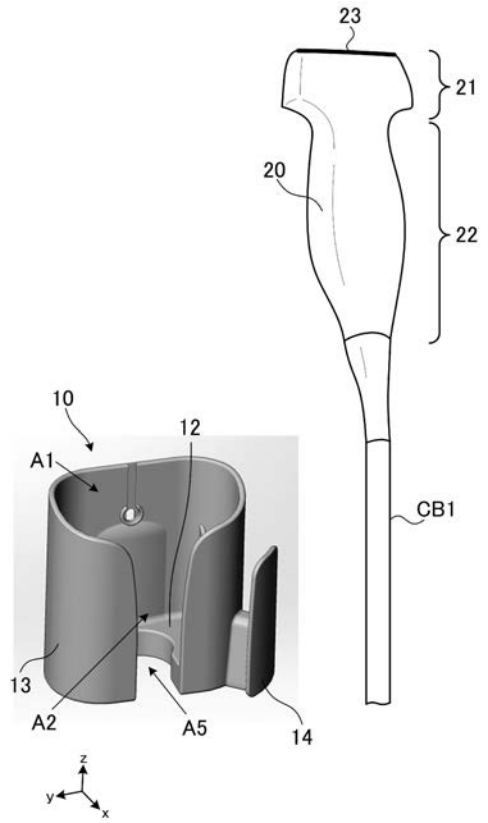
【 図 2 】



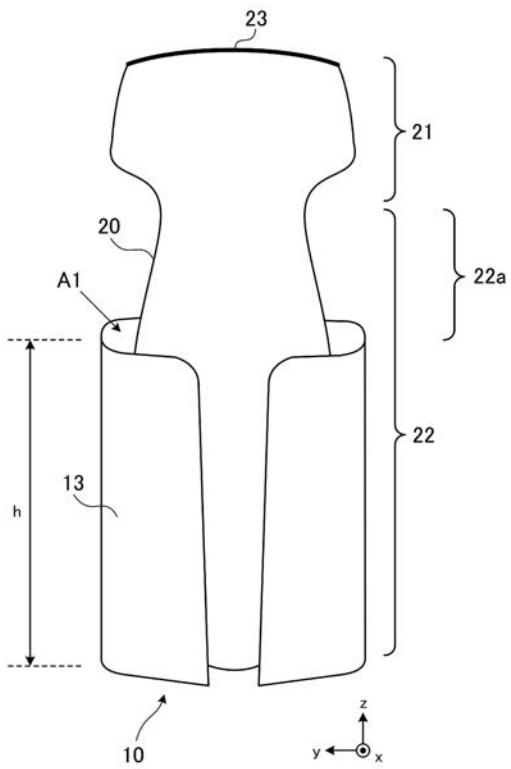
【 図 3 】



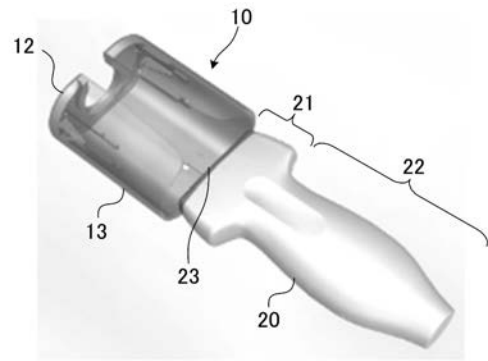
【 図 4 】



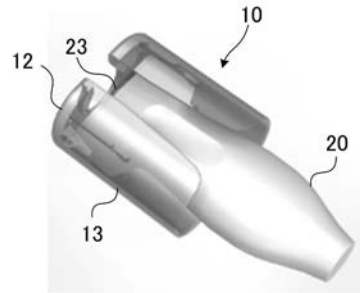
【 図 5 】



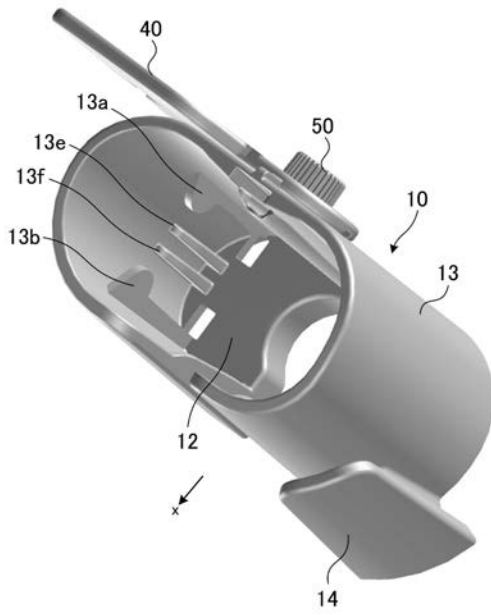
【 図 6 A 】



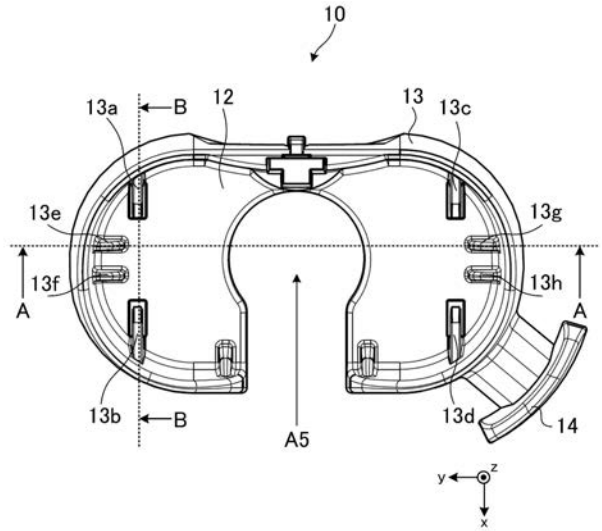
【 図 6 B 】



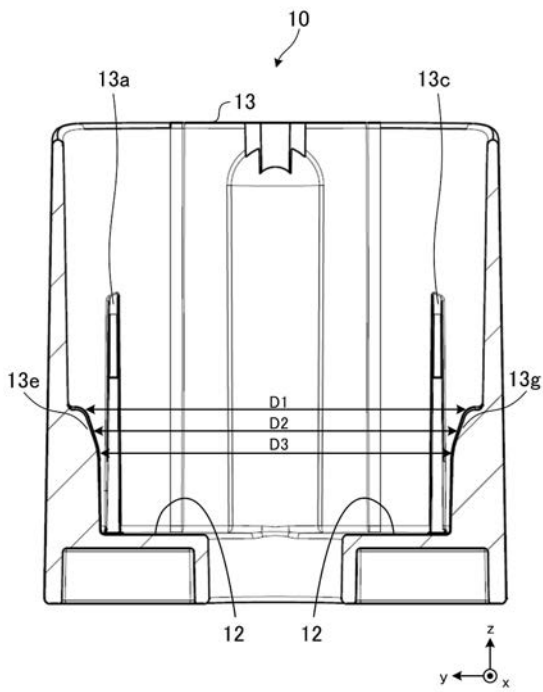
【 図 7 】



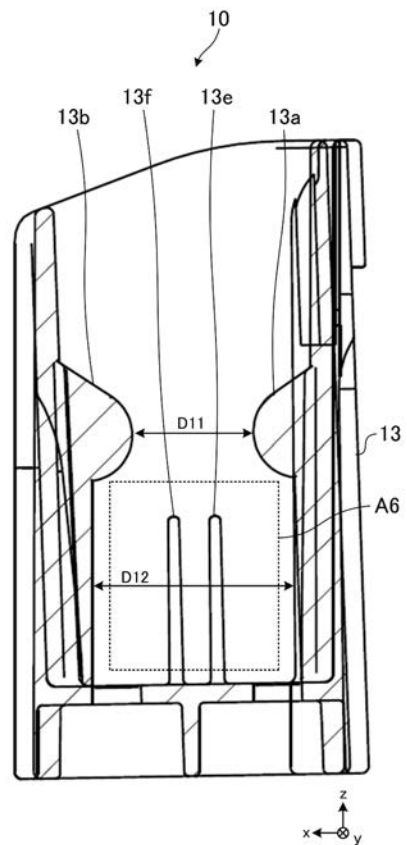
【 図 8 】



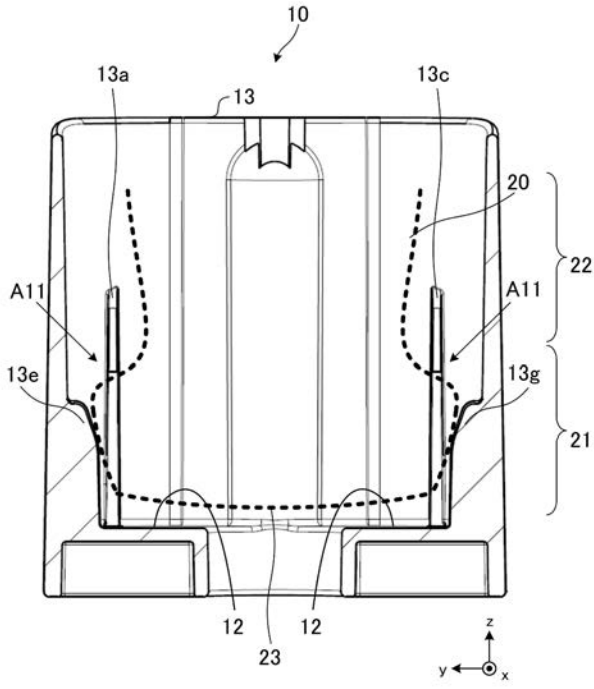
【 図 9 】



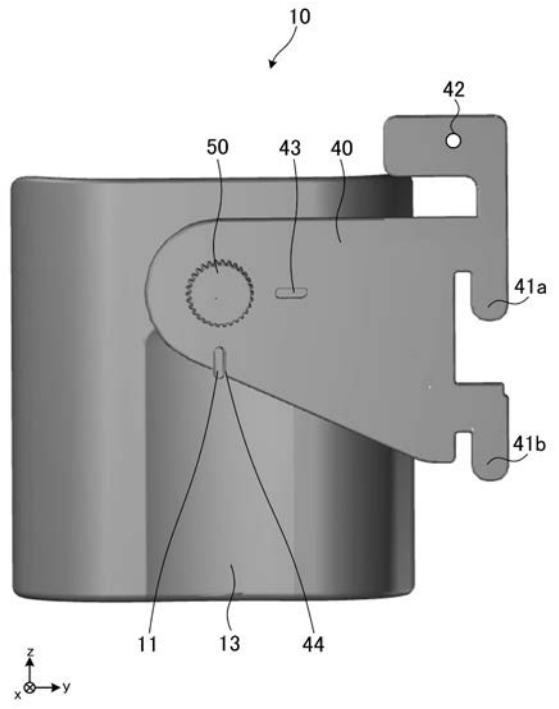
【 図 10 】



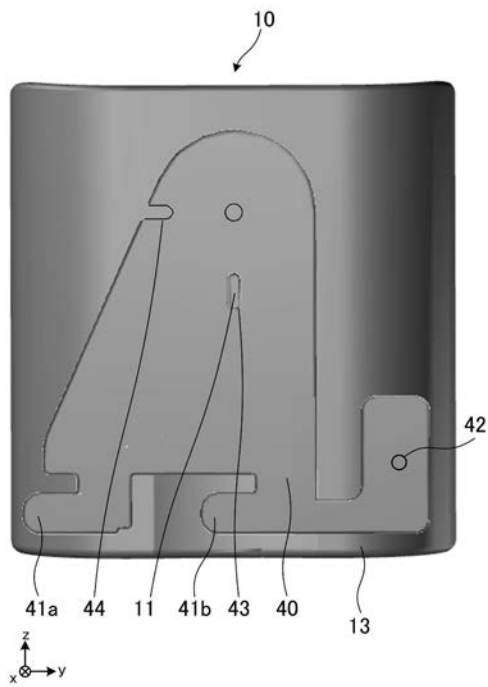
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(72)発明者 野口 信哉

東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内

(72)発明者 千原 達史

東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE10 EE11 LL26 LL32 LL40

专利名称(译)	超声波探头支架		
公开(公告)号	JP2019126454A	公开(公告)日	2019-08-01
申请号	JP2018008730	申请日	2018-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	糠谷優之 白石貴彦 野口信哉 千原達史		
发明人	糠谷 優之 白石 貴彦 野口 信哉 千原 達史		
IPC分类号	A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/4209 A61B8/4433 A61B8/4444 A61B8/4455		
FI分类号	A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/LL26 4C601/LL32 4C601/LL40		
代理人(译)	木曾隆		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种超声探头固定器，该超声探头固定器容纳超声探头以保护其输出表面（当不使用超声探头时从其输出超声），并保持超声探头以使使用超声探头时凝胶不会掉落。超声波探头保持器保持并容纳超声波探头，该超声波探头具有头部和柄部，该头部包括从其输出超声波的输出表面和从头部延伸的抓握部。超声波探头支架包括：底部，该底部包括第一开口，该第一开口的尺寸禁止超声波探头的头部和抓握部穿过。从底部延伸并包括第二开口的管，该第二开口的尺寸在延伸时阻止超声波探头的头部和抓握部在一端通过，并具有与第二开口连接的狭缝。底部的第一个开口。选定的图纸：图4

