

(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2007-275419

(P2007-275419A)

(43) 公開日 平成19年10月25日(2007.10.25)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 8/00 (2006.01)** A 6 1 B 8/00 4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-107836 (P2006-107836)	(71) 出願人	390029791 アロカ株式会社 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号
(22) 出願日	平成18年4月10日 (2006.4.10)	(74) 代理人	100075258 弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976 弁理士 石田 純
		(72) 発明者	安原 健夫 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 アロカ株式会社内
		Fターム(参考)	4C601 EE11 EE16 FF04 GA01

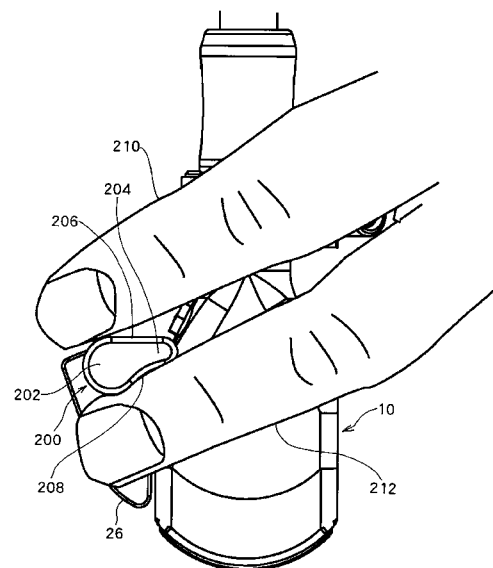
(54) 【発明の名称】 穿刺アダプタ

## (57) 【要約】

【課題】超音波探触子に取り付けられる穿刺アダプタにおいて、アンロック状態を容易に形成できるようにし、またアンロック状態においてカバー部材の脱落を防止する。

【解決手段】ロック機構は摘み部200を有し、摘み部200は円筒状部分202とレバー状部分204とで構成される。他方面208は緩やかに窪んだ湾曲面として構成され、そこに指先を引っかければ摘み部200を容易に回転させることができる。アンロック状態では摘み部200が水平状態となり、2本の指210, 212でその摘み部200を挟み持ってカバー部材の脱落を防止できる。

【選択図】 図9



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

超音波を送受波する超音波探触子に取り付けられる取付機構と、  
前記取付機構によって保持されるベース部材と、前記ベース部材に着脱可能に接合されるカバー部材と、前記ベース部材への前記カバー部材の接合状態を保持するロック機構と、を有する穿刺針案内機構と、  
を含み、  
前記ロック機構は、  
前記ベース部材と前記カバー部材とを締結するためのロックピンと、  
前記ロックピンの端部に連結され、前記ロックピンを回転操作するための摘み部と、  
を有し、  
前記摘み部は、当該摘み部の回転中心から外側へ伸長したレバー状部分を有する、  
ことを特徴とする超音波探触子用穿刺アダプタ。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の穿刺アダプタにおいて、  
前記摘み部は、前記回転中心を中央に有した円筒部と、前記円筒部から外側へ膨らんで伸長した前記レバー状部分と、で構成される、  
ことを特徴とする超音波探触子用穿刺アダプタ。

## 【請求項 3】

請求項 1 記載の穿刺アダプタにおいて、  
前記摘み部は、前記ロック機構のロック状態で前記レバー状部分が前記回転中心から下方へ垂れ下がる姿勢となり、前記ロック機構のアンロック状態で前記レバー状部分が前記回転中心から水平方向に向く姿勢となる、  
ことを特徴とする超音波探触子用穿刺アダプタ。

20

## 【請求項 4】

請求項 3 記載の穿刺アダプタにおいて、  
前記ロック機構のアンロック状態で前記レバー状部分が前記超音波探触子側に向いた水平状態となり、当該超音波探触子を把持している手の 2 本の指で前記レバー状部分を挟み持ち得る、  
ことを特徴とする超音波探触子用穿刺アダプタ。

30

## 【請求項 5】

請求項 4 記載の穿刺アダプタにおいて、  
前記レバー状部分における一方は緩やかに窪んで指先を受け入れるフック形状を有する、  
ことを特徴とする超音波探触子用穿刺アダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、穿刺針を案内又は保持する超音波探触子用穿刺アダプタの構造に関する。

## 【背景技術】

40

## 【0002】

穿刺アダプタは、超音波を送受波する超音波探触子に設けられる。超音波画像（例えば断層画像）を観察しながら、生体内に穿刺針を挿入する場合に、それが用いられる（特許文献 1 - 5 参照）。ここで穿刺針は組織採取、薬剤注入、電気手術などのためのものである。特許文献 3 - 5 には超音波探触子（プローブ）と一体化されている穿刺アダプタが示されている。特許文献 1, 2 には超音波探触子に対して着脱自在に設けられる穿刺アダプタが示されている。特許文献 1, 2 に記載された穿刺アダプタは、取付機構と、その取付機構に保持されるベース部材と、そのベース部材に装着されるカバー部材と、を有する。ベース部材とカバー部材の一方に複数の溝が形成され、ベース部材とカバー部材とを接合させると、複数の穿刺経路が構築される。望ましい穿刺角度、ターゲット組織の深さなど

50

に従って、それらの内でいずれかの穿刺経路が選択され、そこに穿刺針が差し込まれる。なお、本願に関連する未公開の特許出願として特願2005-129180号をあげることができる。

【0003】

【特許文献1】実開昭63-151106号公報

【特許文献2】特開平3-173542号公報

【特許文献3】特開平8-614号公報

【特許文献4】特開平8-617号公報

【特許文献5】特開平10-248849号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の穿刺アダプタには、上記ベース部材に対して上記カバー部材を装着した状態をロックするためにロック機能が設けられている。ロック機構は一般にロックピンとそれを回転操作するための摘み部とを有する。摘み部は従来において単純な円筒形状を有する。そのような形状の場合、超音波探触子を片手で把持して、もう一方の片手で摘み部を操作することになるため、穿刺針の開放時に当該穿刺針を手で保持したくてもそれを行うことが困難であった。すなわち、ゲージが異なる他の穿刺針に交換する場合、穿刺針だけを残して超音波探触子を生体から取り除く場合などにおいては、穿刺針を穿刺アダプタから取り外す際に、穿刺針を一方の手で保持する必要が生じる。そのような場合には、超音波探触子を保持しているもう一方の手で穿刺アダプタのロック状態を解除する必要があるが、従来においては、摘み部が単純な円筒形状であるために、超音波探触子を保持している手の指先でそれを回転操作することは困難であった。

【0005】

本発明の目的は、穿刺針アダプタのロック状態を簡便に解除できるようにすることにある。

【0006】

本発明の他の目的は、超音波探触子を保持している手で穿刺針アダプタのロック状態を簡単に解除できるようにすることにある。

【0007】

本発明の更に他の目的は、上記のロック状態の解除後にカバー部材の落下を防止できる状態を形成できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る超音波探触子用穿刺アダプタは、超音波を送受波する超音波探触子に取り付けられる取付機構と、前記取付機構によって保持される部材であって前記超音波探触子に位置決められベース部材と、前記ベース部材に着脱可能に接合されるカバー部材と、前記ベース部材への前記カバー部材の接合状態を保持するロック機構と、を有する穿刺案内機構と、を含み、前記ロック機構は、前記ベース部材と前記カバー部材とを締結するためのロックピンと、前記ロックピンの端部に連結され、前記ロックピンを回転操作するための摘み部と、を有し、前記摘み部は、当該摘み部の回転中心から外側へ伸長したレバー状部分を有する、ことを特徴とする。

【0009】

上記構成によれば、摘み部がレバー状部分を有するので、そのレバー状部分を回転操作してロック機構を容易に操作することができる。レバー状部分が回転軸を中心として超音波探触子側に回転してアンロック状態が形成されるように構成するのが望ましいが、それとは逆方向に回転するように構成してもよい。

【0010】

望ましくは、前記摘み部は、前記回転中心を中央に有した円筒部と、前記円筒部から外側へ膨らんで伸長した前記レバー状部分と、で構成される。この構成によれば、円筒部を

10

20

30

40

50

摘んで摘み部を回転操作することもできるし、レバー状部分を摘んであるいは指先に引っ掛けて摘み部を回転操作することもできる。

【0011】

望ましくは、前記摘み部は、前記ロック機構のロック状態で前記レバー状部分が前記回転中心から下方へ垂れ下がる姿勢となり、前記ロック機構のアンロック状態で前記レバー状部分が前記回転中心から水平方向に向く姿勢となる。望ましくは、前記ロック機構のアンロック状態で前記レバー状部分が前記超音波探触子側に向いた水平状態となり、当該超音波探触子を把持している手の2本の指で前記レバー状部分を挟み持ち得る。この構成によれば、例えば、一方の手で他の作業（例えば穿刺針の保持）を行いつつ、もう一方の手で超音波探触子を保持しながら、同じ手でレバー状部分を操作し、更にレバー状部分を2つの指の間に挟み持つことができる。つまり、カバー部材が摘み部と共にベース部材から離脱する際、摘み部を2つの指で保持してカバー部材の脱落を防止できる。この場合、摘み部の形状が単純な円筒形状であると、それを2つの指で挟んだ時に摘み部を安定して保持することが困難となるが、そこにレバー状部分を設ければそれを狭持して摘み部を安定的に保持することが容易となる。

10

【0012】

望ましくは、前記レバー状部分における一方向は緩やかに窪んで指先を受け入れるフック形状を有する。この構成によれば指先を引っ掛けやすい。片手操作も容易となる。

【発明の効果】

【0013】

以上説明したように、本発明によれば、穿刺針アダプタのロック状態を簡単に解除できる。あるいは、超音波探触子を保持している手で穿刺針アダプタのロック状態を簡単に解除できる。更に、ロック状態の解除後にカバー部材の落下を防止できる状態を形成できる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】

図1乃至図6は穿刺アダプタの基本形態を説明するためのものであり、それらの図においては、比較例として、摘み部の形状が円筒形状となっている。図7乃至図9には、実施形態に係る穿刺アダプタが示されている。実施形態においては、摘み部にレバー状部分が存在し、これについては後に詳述する。以下においては、まず図1乃至図6を用いて穿刺アダプタの基本形態を詳述し、その上で、図7乃至図9を用いて実施形態の特徴的構成について詳述する。

30

【0016】

図1において、超音波探触子（プローブ）10には穿刺アダプタ12が装着されている。超音波探触子10に対して穿刺アダプタ12を装着することなく、超音波探触子10単独で超音波診断を行うことも可能である。超音波探触子10は、その下方において肥大した先端部10Aを有しており、その下面は送受波面10Bである。送受波面10Bには音響レンズが設けられている。超音波診断を行う場合、送受波面10Bが生体の表面上に当接される。先端部10Aから見て探触子本体10Dは細くなっており、その上部にはケーブルブーツ10Cが設けられている。ケーブルブーツ10Cは図示されていないプローブケーブルを保持する部材である。

40

【0017】

上記の送受波面10Bは円弧状に沿って湾曲しており、これによりいわゆるコンベックス型の超音波探触子10が構成されている。送受波面10Bに沿って複数の振動素子（図示せず）が配列されており、それらによってアレイ振動子が構成されている。そのアレイ振動子に対して電子リニア走査を適用することにより、超音波ビームが円弧状に沿って電子走査され、これによって後に図2を用いて説明するようにセクタ形状をもった走査面が形成される。ただし、その走査面は完全な扇状ではなく、上辺及び下辺が円弧状で全体と

50

して台形の形態を有している。もちろん、本発明はコンベックス型の超音波探触子以外の超音波探触子に対して適用することもできる。例えば、2Dアレイ振動子を備えた超音波探触子に本発明に係る穿刺アダプタ技術を適用してもよい。

【0018】

穿刺アダプタ12は、上記のように超音波探触子10に対して着脱自在に取付けられるものである。具体的には、超音波画像を観察しながら注目組織に対して穿刺を行う場合に、超音波探触子10に対して穿刺アダプタ12が装着され、その穿刺アダプタ12によって穿刺針を保持・案内させることにより、注目組織に対して適切に穿刺針を導くことが可能となる。

【0019】

穿刺アダプタ12は、アダプタ本体14及び、案内機構20を有している。アダプタ本体14は、取付機構16及びフレーム22を有している。取付機構16は、探触子本体10Dに対して着脱自在にアダプタ本体14を取り付けるための機構である。具体的には、取付機構16は第1取付部材16Aと第2取付部材16Bと取付用ロック機構16Cとを有している。第1取付部材16Aに対して第2取付部材16Bが開閉可能に設けられており、それらによって探触子本体10Dを取り囲み、その状態でロック機構16Cを操作すれば、取付機構16をもって穿刺アダプタ12を超音波探触子10に固定することが可能となる。

【0020】

アダプタ本体14は上記のようにフレーム22を有している。フレーム22は図1に示されるようにその本体部分が平板状の部材であって、その上端部22Aが取付機構16に連結されており、その下端部22Bが後述する案内機構20におけるベース部材24に連結されている。また、フレーム22は、フック部材22Cを有しており、そのフック部材22Cは超音波探触子10における特定側面の上部に設けられたノブ10Eに係合する。すなわち、ノブ10Eにフック部材22Cが有する溝を引っかけることにより、また上記の取付機構を動作させることにより、超音波探触子10に対して穿刺アダプタ12を安定して取り付けることが可能となる。

【0021】

超音波探触子10における一方側の側面つまり上記の特定側面は、走査面と直交関係にあり、後に図2を用いて説明するように、その下側部分としての垂直側面部分とその上側部分としての傾斜側面部分とを有し、ノブ10Eは傾斜側面部分に設けられている。また案内機構20はその大部分が垂直側面部分の近傍に設けられている。

【0022】

案内機構20について詳述する。案内機構20はベース部材24とカバー部材26とロック機構28とを有する。ベース部材24は上記のように下端部22Bに固定されている。カバー部材26はベース部材24に対して着脱自在に装着されるものである。その装着状態においては、すなわちベース部材24に対してカバー部材26が適正に位置決めされた状態において、ロック機構28をロック動作させることにより（具体的には円筒形状を有する摘み部を回転操作することにより）、両者の結合状態を保持することが可能となる。ロック機構28はカバー部材26側からベース部材24側へ到達するロックピンを有しており、そのロックピンが両部材を貫通して回転することによって両部材の締結が図られる。ロックピンの一端側には円筒形状の摘み部材が固定的に連結されている。なお、ベース部材24は例えば金属によって構成され、カバー部材26は例えば樹脂などの部材によって構成される。

【0023】

案内機構20においては、後に詳述するように第1係合構造30、第2係合構造32及び第3係合構造34が設けられている。第1係合構造30は主に位置決め作用を発揮し、第2係合構造32は主に位置決め及び引っ掛け結合作用を発揮し、第3結合構造34は主に引っ掛け結合作用を発揮する。それらについては後に詳述する。

【0024】

10

20

30

40

50

図2には、上述した案内機構20によって形成される2つの穿刺経路44, 46が示されている。後に詳述するように、上記のベース部材に対して、上記のカバー部材を装着すると、案内機構20において第1案内経路40及び第2案内経路42が構成され、それらの案内経路40, 42のいずれかを選択して穿刺針を差し込むことにより、生体に対する穿刺を行える。本実施形態においては、案内機構20によって2つの穿刺経路が形成されていたが、それ以上の穿刺経路が形成されるようにしてもよい。一般には、案内機構20においては、超音波探触子10の特定側面に最も近い第1案内経路から第n案内経路までのn個の案内経路が形成され、ここでnは2以上の整数である。本実施形態においては、第1案内経路40及び第2案内経路42の2つの案内経路が形成され、それらによって挟まれる三角形の領域の中央部に上記の第1係合構造が構築されており、その上部にロックピンが挿通されている。 10

#### 【0025】

超音波探触子10における特定側面は具体的には第1側面部分10Fと第2側面部分10Gとで構成され、ここで垂直側面部分10Fは図2に示す例において垂直面を構成し、傾斜側面部分10Gは垂直部分10Fの上辺を屈曲点としてプローブ中心軸側へ傾斜したスロープ面あるいはテーパ面を構成している。案内機構20における主要部分は垂直側面部分10Fに隣接して設けられているが、案内機構20における上部は傾斜側面部分10Gの下部にかかっている。図2に示されるように、案内機構20における上部の超音波探触子側部分は突出部を構成しており、その突出部は傾斜側面部分10G側に飛び出ている。後に説明するように、その突出部分に第3係合構造が設けられている。 20

#### 【0026】

上述したように、コンベックス型の超音波探触子10を用いて超音波ビームを電子走査すると、図2に示されるような台形状の形態をもった走査面38が構成される。本実施形態において、第1案内経路40は、垂直に近い角度をもっている。それが特定側面から隔てて設定されると、穿刺を行う場合において、走査面38への穿刺針先端の進入位置が超音波探触子から下方及び側方に離れた位置となる。つまりブラインドゾーンが増大してしまうことになる。これに対し、本実施形態の案内機構20によれば、第1案内経路40を特定側面により近接することができ、特に第1案内経路40における下部を特定側面の下部の直近に設定することができるため、ブラインドゾーンを非常に小さくできるという利点がある。よって、そのような第1案内経路40を用いて穿刺を行う場合において、穿刺針が超音波画像に現れるまでの距離あるいは時間を小さくすることができ、医者の不安感を解消又は軽減できると共に、穿刺を行う場合における安全性を高めることが可能となる。 30

#### 【0027】

以上においては、第1案内経路40について説明したが、第2案内経路42についてもそれを特定側面側に近づけることが可能となるので、それについてもブラインドゾーンを小さくして上記同様の利点を得ることが可能となる。

#### 【0028】

次に、図3を用いて案内機構20についてより詳述することにする。上述したように、案内機構20はベース部材24とカバー部材26とを有している。 40

#### 【0029】

ベース部材24は全体として平板状の部材であって、下方に向かって先細の全体として三角形の形状を有している。ベース部材24における超音波探触子10から離れた方の側端部においては、図示されるように窪みとしての凹部54Cが形成されており、それを間において上下に第1凸部54Aと第2凸部54Bとが形成されている。また、ベース部材24の中央部には図示されるように開口部50が形成されている。この開口部50は下側に向かって先細の三角形の形状を有しており、貫通孔である。ベース部材24の上辺には水平に幅広の表示片56が設けられている。図3には示されていないが、その表示片56上に後述する各案内溝に対応してそれらを識別するマークを付与するのが望ましい。そのようなマークは突起あるいは刻印として形成することが可能であり、あるいは印刷やラベ 50

ル貼付などの手法を利用して設けてもよい。

【0030】

ベース部材24における超音波探触子10側の側端部においては、その上部に上述した斜面側面部分へせり出した肩部58が形成されている。なお、ベース部材24の上部にはロックピンを受け入れる受部が形成されている。

【0031】

次に、カバー部材26について説明する。カバー部材26は下側に向かって先細の三角形の形状を有している。つまり、ベース部材24に対してカバー部材26を取り付けた状態においては、案内機構20の全体が下側に向かって先細の三角形の形態を有することになる。これにより、超音波探触子10を傾斜運動させたような場合においても不必要に案内機構20の一部が生体表面に接触してしまうことを軽減あるいは解消することができる。カバー部材26における装着面をなすカバー面26A上には突部52が形成されている。この突部52は上記の開口部50と相俟って第1係合構造を構成するものである。その突部52は下方に先細の三角形の形状を有している。

【0032】

カバー部材26における超音波探触子10から離れた方の側端部には張出部60が設けられている。この張出部60はベース部材24側に張り出した壁状の形態をもっており、具体的には、張出部60は保持面60A、第1引掛片60B及び第2引掛片60Cを有している。第1引掛片60B及び第2引掛片60Cはカバー部材26の内側方向にややせり出した形状をもっている。

【0033】

また、カバー部材26における特定側面側の側端部には、その上部に第3引掛片62が設けられている。この第3引掛片62も上記の第1引掛片60B及び第2引掛片60Cと同様に内側にせり出したフック形状を有している。

【0034】

カバー部材26には図示されるように2つの案内溝が形成されている。具体的には第1案内溝100及び第2案内溝102が形成されている。それらは上方に向かって扇状に開いており、それらの間に三角形の形状をもった平面領域が形成されている。その領域の中央部には上記の突部52が存在する。第1案内溝100はカバー部材26をベース部材24に装着した状態において、ベース部材24側の装着面としてのベース面と相俟って、上記の第1案内経路を構成するものであり、これと同様に、第2案内溝102は、第2案内経路を構成するものである。それらの案内溝100、102の上端部はテーパ状に開いており、これによって穿刺針の先端を各案内溝に挿入し易く構成されている。

【0035】

第1案内溝100つまり第1案内経路の特定側面側には薄肉壁26Bが形成されている。薄肉壁26Bは図示されるように下方に向かって先細の全体として三角形の形態を有している。その下端部分は切り欠かれており、これについては後に図5などを用いて説明する。従来においては、薄肉壁26Bに相当する部分に、図3に示されるような張出部60と同様の厚みをもった張出部が設けられており、その存在によって案内機構20を特定側面に近接することが困難であったが、本実施形態においてはそのような張出部が除去されているため、第1案内溝100及び第2案内溝102をいずれも特定側面により近づけることが可能となっている。その結果として、上記のような薄肉壁26Bが構成されている。本実施形態では、上記のような張出部の除去を行うにあたって、第1係合構造等を採用している。つまり、案内機構20における中間部分(空き領域)を有効活用し、その領域をもって特定の係合手段を構成している。

【0036】

図4には、アダプタ本体14が示されており、またベース部材24における装着面をなすベース面24Aが示されている。このベース面24Aは図示されるように平面である。図5には、カバー部材26が示されている。上記のようにカバー部材26には第1案内溝100及び第2案内溝102が形成されており、カバー部材26における側面26Dは超

10

20

30

40

50

音波探触子における特定側面に対向あるいは当接される面である。その下端部分には切欠部 26C が構成されており、すなわち薄肉壁 26B の下端部分は切り欠かれている。

【0037】

図 6 には、ベース部材に対してカバー部材を装着した状態が示されている。ベース部材に対してカバー部材を装着する場合、カバー部材をベース部材よりやや高い位置に保持しつつそれをベース部材側に近接運動させる。すると、ベース部材における開口部 50 の中央部あるいは上部にカバー部材における突部 52 が進入する。その後、ベース部材に対してカバー部材を下方に引き下げることにより、あるいは上記の近接運動と共にカバー部材を下方運動させることにより、突部 52 が開口部 50 の下部に落とし込まれ、突部 52 が開口部 50 によって位置決めされる。これにより第 1 係合構造による係合が完了する。

10

【0038】

上記の過程と並行して、第 2 係合構造においては、第 1 引掛片 60B 及び第 2 引掛片 60C がベース部材における凹部 54C 及び上部切欠を通して入り込み、そしてカバー部材を下方へ引き下げると、第 1 引掛片 60B が第 1 凸部 54B の上端に引っ掛かることになり、それと同時に、第 2 引掛片 60C が第 2 凸部 54B の上端部に引っ掛かることになる。その状態では、ベース部材の側面がカバー部材における保持面 60A に接合する。これによって第 2 係合構造による係合が完了する。

【0039】

また、上記と並行して、第 3 結合構造においては、ベース部材の上端部に形成された切欠を介して第 3 引掛片 62 が進入し、ベース部材を下方に引き下げることにより、その第 3 引掛片 62 がベース部材に形成された肩部 58 に引っ掛かることになる。これによって第 3 係合構造による係合が完了する。

20

【0040】

以上のように、ベース部材に対してカバー部材を装着させる過程において、第 1 係合構造、第 2 係合構造及び第 3 係合構造の 3 つがそれぞれ機能し、これによってベース部材に対してカバー部材が位置決めされると共に、両者間が確実に結合されることになる。その結合状態はロック機構を動作させることによってロックされることになる。

【0041】

上記の実施形態においては、ベース部材側に開口部を形成し、カバー部材側に凸部を形成したが、それらの関係を逆転させて、ベース部材側に凸部を形成し、カバー部材側に開口部を形成するようにしてもよい。また凸部及び開口部については両者が確実に位置決めできる限りにおいて他の形状を採用することが可能である。また第 2 係合構造及び第 3 係合構造についても様々なバリエーションが考えられ、いずれにしてもベース部材に対してカバー部材が適正に位置決められかつその状態が保持されるようにするのが望ましい。

30

【0042】

なお、超音波探触子における特定側面の下部に穿刺針を通過させる窪みなどを形成し、これによって穿刺経路を超音波探触子により近づけるようにしてもよい。

【0043】

次に、図 7 乃至図 9 を用いて、実施形態に係る穿刺アダプタについて説明する。実施形態に係る穿刺アダプタの基本形態は図 1 乃至図 6 に示したものと同一であるが（よって、対応する構成には同一符号を付す）、実施形態に係る穿刺アダプタにおいて、ロック機構における摘み部にレバー状部分が設けられている。以下においては主に摘み部について詳述する。

40

【0044】

図 7 において、穿刺アダプタ 12 は超音波探触子 10 に取付けられており、穿刺アダプタ 12 は上述したようにアダプタ本体 14 と、取付機構 16 と、案内機構 20 とを有する。アダプタ本体 14 には上述したようにベース部材 24 が固定的に設けられており、一方ベース部材 24 に対してはカバー部材 26 が着脱自在に装着される。ロック機構 28 は図示されていないロックピンを有し、そのロックピンはカバー部材 26 を貫通し、その先端がベース部材 24 に係合している。ロックピンの後端には摘み部 200 が固定的に連結さ

50

れており、その摘み部はロック機構 28 の 1 つの要素をなす。

【0045】

摘み部 200 は大別して円筒状部分 202 とレバー状部分 204 とを有する。円筒状部分 202 はロックピンの回転軸を中央とした円筒形状を有しており、そこから外側に伸長した形態としてレバー状部分 204 が構成されている。摘み部 200 はそれ全体としてテアドロップ形を有している。その両端部 202A, 204A は丸みを帯びている。

【0046】

円筒状部分 202 の一端からレバー状部分 204 へ連なる一方向 206 はフラットな平面として構成されており、円筒状部分 202 の他方端からレバー状部分 204 へ連なる他方面 208 は図示されているように緩やかに窪んだ湾曲面として構成されている。このよ 10  
うな形態により指先を他方面 208 に引っ掛けて摘み部 200 を反時計回り方向に容易に回転させることができる。

【0047】

すなわち、図 7 においてはロック状態が示されており、当該ロック状態においてはレバー状部分 204 が下方に垂れ下がった状態が形成される。その状態において、図 8 に示されるように、例えば指先によって他方面 208 を引っ掛けて摘み部 200 を反時計回り方向に回転させれば、図 8 に示されるようにレバー状部分 204 が超音波探触子側へ運動してそれが水平状態となる。その状態がアンロック状態である。アンロック状態では、ロックピンの先端とベース部材との係合関係が解除され、ベース部材 204 からカバー部材 206 が離脱した状態となる。すなわち両者の装着状態が解消される。図 8 に示されるよう 20  
にレバー状部分 204 の水平状態では一方向 206 がほぼ水平の状態となる。

【0048】

ちなみに、他方面 208 に指先を引っ掛けて摘み部 200 を回転させることもできるし、円筒状部分 202 を複数の指先で摘んでそれを回転させることも可能である。すなわち、摘み部 200 が円筒状部分とそれに連なって伸長したレバー状部分とによって構成されているため、回転操作の仕方に自由度をもたせることが可能となる。以下に説明するように、ベース部材 24 からカバー部材 26 が離脱した状態において、2 つの指の間に摘み部 200 を挟んでカバー部材の脱落を防止することが可能である。

【0049】

図 9 にはその状態が示されており、すなわち摘み部 200 が回転してレバー状部分 204 が水平の状態になっている様子が示されている。この水平状態は上述したように例えば一方の指の指先で他方面 208 を引っ掛けて引き起こすことにより容易に形成することができる。図示されるように、摘み部 200 はそれ全体として水平方向に伸長しており、その摘み部 200 が 2 本の指 210, 212 の間に挟み持たれている。その結果、ベース部材からカバー部材が脱落して安全面での問題が生じることを効果的に防止でき、特に、超音波探触子を保持している手によって、アンロック操作を行うことができると共に、アンロック操作後における脱落を防止できるという利点がある。その場合において、もう一方の手によって穿刺針を持ったり他の作業を行ったりすることが可能である。ちなみに、図 9 に示される 2 つの指 210, 212 は人差し指及び中指であってもよいし、あるいは中指及び薬指であってもよい。上記実施形態においては、摘み部 202 が半時計回り方向に 40  
回転されていたが、時計回り方向に回転されてもよい。また上記実施形態においては一方向及び他方面の内後者についてだけ湾曲形状が採用されていたが、もう一方の面に対しても湾曲形状を採用するようにしてもよい。

【0050】

また本実施形態においては円筒状部材の一方側に伸長するレバー状部分を形成したが、更に他方側においても同様のレバー状形状を採用するようにしてもよい。ただし、本実施形態においては円筒状部分の形態をほぼ残すことができるので、その部分を容易に摘み持つことができる。以上の実施形態によれば、摘み部を固有の形態とし、その摘み部を 90 度回転させることにより容易にアンロック状態を形成することができ、しかもカバー部材の脱落を防止できるように構成したので、操作性及び安全性を極めて向上できるという利 50

点がある。

【図面の簡単な説明】

【0051】

- 【図1】比較例としての穿刺アダプタの斜視図である。
- 【図2】走査面に対する2つの穿刺経路を示す図である。
- 【図3】ベース部材からカバー部材を取り外した状態を示す図である。
- 【図4】アダプタ本体を他の方向から見た斜視図である。
- 【図5】カバー部材を他の方から見た斜視図である。
- 【図6】ベース部材にカバー部材を装着させた状態を示す図である。
- 【図7】本発明に係る穿刺アダプタの実施形態を示す斜視図である。
- 【図8】本発明に係る穿刺アダプタの実施形態を示す斜視図である。
- 【図9】レバー状部分を2本の指で挟み持った状態を示す拡大図である。

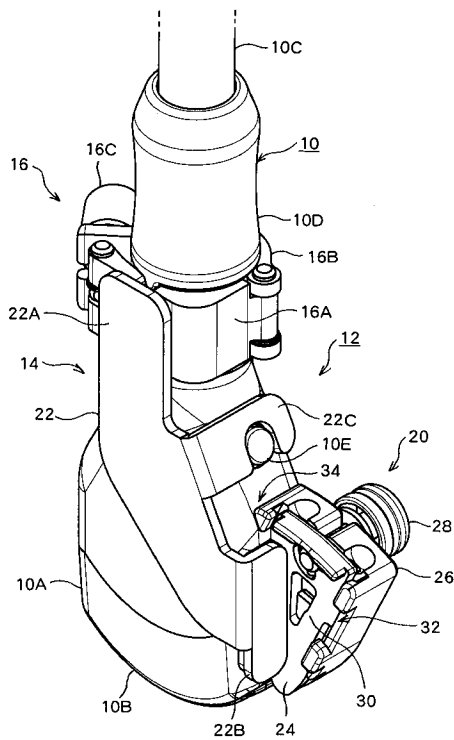
10

【符号の説明】

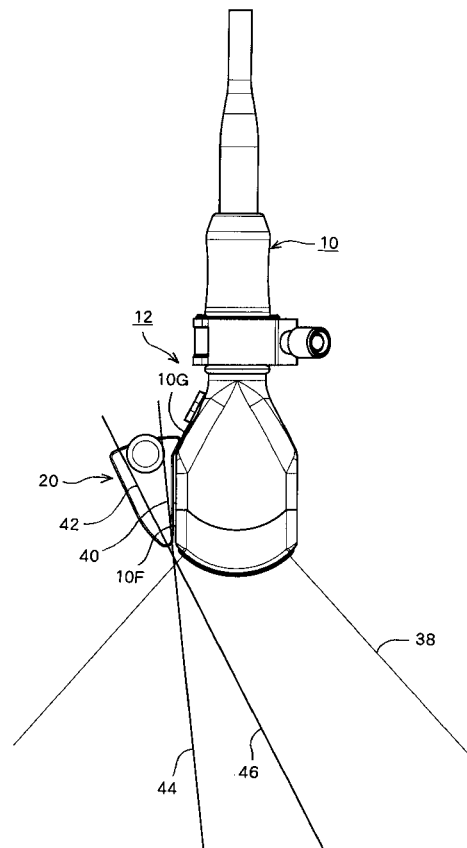
【0052】

10 超音波探触子、12 穿刺アダプタ、14 アダプタ本体、16 取付機構、20 案内機構、24 ベース部材、26 カバー部材、30 第1係合構造、32 第2係合構造、34 第3係合構造、40 第1案内経路、42 第2案内経路、200 摘み部、202 円筒状部分、204 レバー状部分、206 一方面、208 他方面。

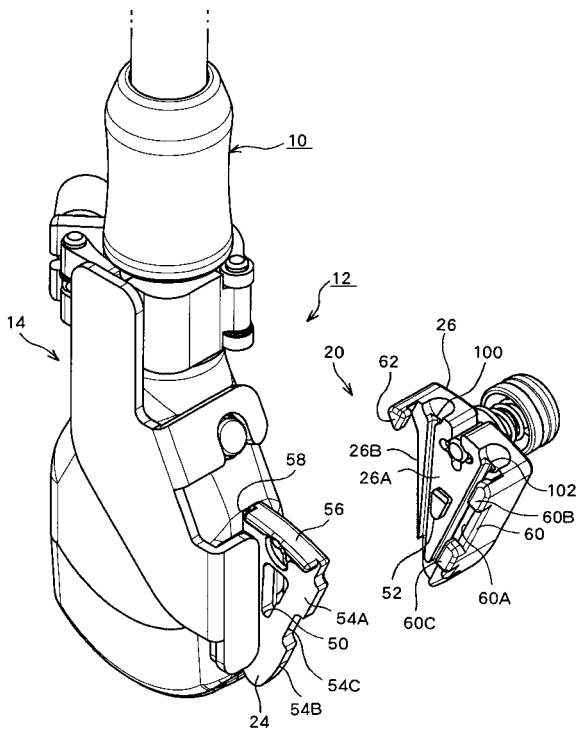
【図1】



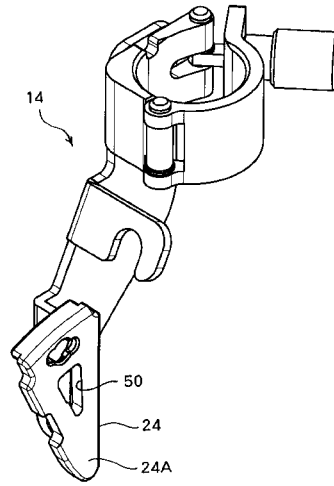
【図2】



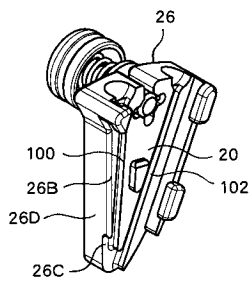
【 図 3 】



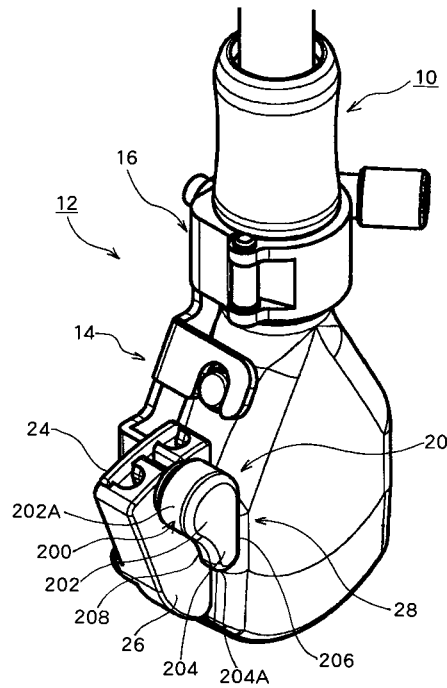
【 図 4 】



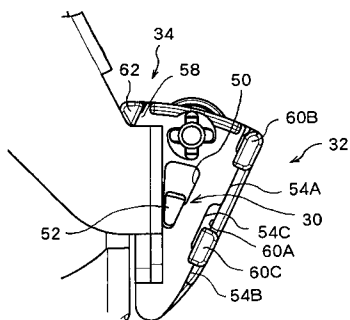
【 図 5 】



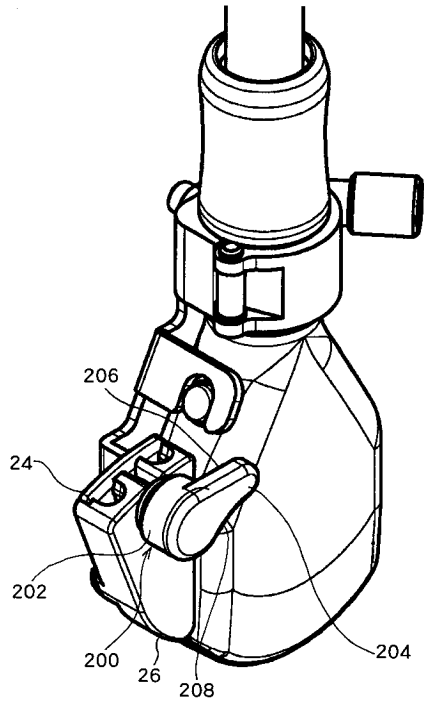
【 図 7 】



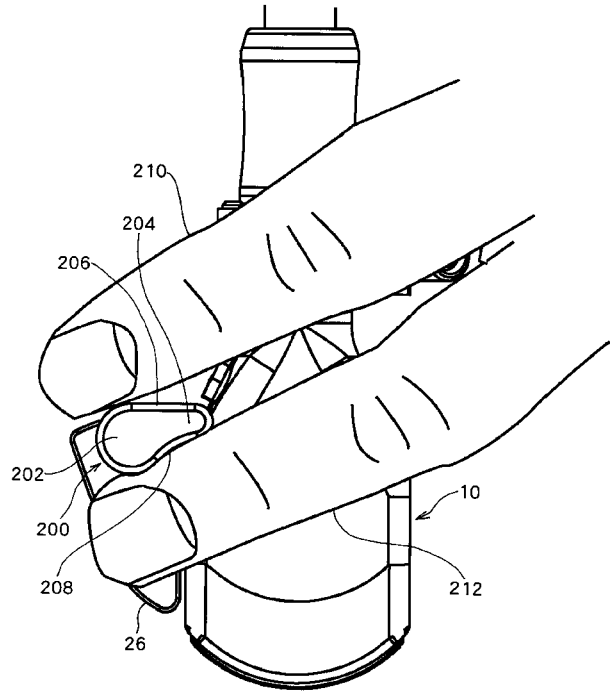
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】



专利名称(译)	穿刺适配器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007275419A</a>	公开(公告)日	2007-10-25
申请号	JP2006107836	申请日	2006-04-10
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	阿洛卡有限公司		
[标]发明人	安原健夫		
发明人	安原 健夫		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/FF04 4C601/GA01		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
其他公开文献	JP4580363B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

在附接到超声波探头的穿刺适配器中，可以容易地形成解锁状态，并且防止盖构件在解锁状态下脱落。锁定机构具有旋钮（200），并且旋钮（200）包括圆柱形部分（202）和杆状部分（204）。另一个表面208被配置为平缓凹入的弯曲表面，并且可以在那里刮擦手指以容易地旋转旋钮200。在解锁状态下，旋钮部分200处于水平状态，并且旋钮部分200可以由两个指状物210和212保持，以防止盖部件脱落。[选图]图9

