

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 8/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510121068.6

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 100525725C

[22] 申请日 2005.12.20

[21] 申请号 200510121068.6

[73] 专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南 12 路迈瑞大厦

[72] 发明人 黄善志 张梦悦 邹建锋

[56] 参考文献

US6475152B1 2002.11.5

CN1246041A 2000.3.1

US5758650A 1998.6.2

US6379307B1 2002.4.30

CN1449723A 2003.10.22

CN1575776A 2005.2.9

US5623931A 1997.4.29

审查员 邵建霞

[74] 专利代理机构 深圳市睿智专利事务所

代理人 陈鸿荫

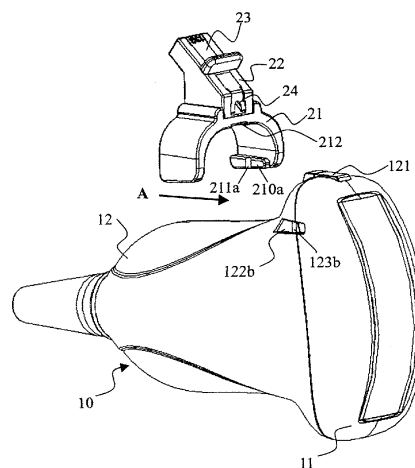
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称

在超声探头上附装穿刺针架的结构

[57] 摘要

本发明涉及一种在超声探头上附装穿刺针架的结构，包括探头外壳和穿刺针架，所述探头外壳包括头部和手持部，所述穿刺针架包括用于夹装在探头外壳上的“C”形或拱形夹具；所述探头外壳的两侧面上分别设置开口型导槽或卡条，所述夹具两夹臂内表面设有与所述开口型导槽或卡条相适配的卡条或导槽；需将穿刺针架附装到超声探头上时，将所述夹具两夹臂内表面的卡条或导槽与所述探头外壳两侧面的导槽开口或卡条对准，相向推动穿刺针架和超声探头使卡条被推进到导槽内，所述穿刺针架便稳固地附装到超声探头上。同现有技术相比较，本发明具有结构简单、穿刺针架与探头外壳连接稳固、且操作使用方便等优点。



1. 一种在超声探头上附装穿刺针架的结构,包括探头外壳和穿刺针架,所述探头外壳包括头部和手持部,所述穿刺针架包括用于夹装在探头外壳上的 “C” 形或拱形夹具;其特征在于:

所述探头外壳的两侧面上分别设置开口型导槽或卡条,所述夹具两夹臂内表面设有与所述开口型导槽或卡条相适配的卡条或开口型导槽;

需将穿刺针架附装到超声探头上时,将所述夹具两夹臂内表面的卡条或开口型导槽与所述探头外壳两侧面的开口型导槽的开口或卡条对准,沿所述开口型导槽长度的方向,相向推动穿刺针架和超声探头,使卡条被推进到导槽内,所述穿刺针架便稳固地附装到超声探头上。

2. 如权利要求 1 所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构,其特征在于:所述探头外壳两侧面或夹具两夹臂内表面的导槽内设有定位凸起,相应所述夹具两夹臂内表面或探头外壳两侧面的卡条上开有与所述定位凸起相适配的定位凹坑。
3. 如权利要求 2 所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构,其特征在于:所述定位凸起横亘于所述导槽两槽壁之间而于所述导槽垂直,所述卡条上的定位凹坑与所述定位凸起相适配。
4. 如权利要求 1 至 3 之任一项所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构,其特征在于:所述导槽设置在探头外壳两侧面时,所述导槽开设在所述探头外壳的头部和手持部的弧面交接处,导槽的开口朝向超声探头的尾端。
5. 如权利要求 4 所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构,其特征在于:所述导槽的宽度从开口处至根部由宽变窄,相应所述卡条的形状与导槽相适配。
6. 如权利要求 1 至 3 之任一项所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构,其特征在于:所述夹具顶端内表面设有凹槽或凸块,所述探头外壳上设有与所述凹槽或凸块相适配的凸块或凹槽。

7. 如权利要求 1 至 3 之任一项所述的在超声探头上附装穿刺针架的结构, 其特征在于:

所述探头外壳两侧面的导槽或卡条对称设置, 相应所述夹具两夹臂内表面的卡条或导槽也对称设置。

## 在超声探头上附装穿刺针架的结构

**技术领域** 本发明涉及医疗设备零部件，特别是涉及将穿刺针架附装在超声探头上的连接固定结构。

**背景技术** 用于超声诊断仪的超声探头包括传统的普通超声探头和另一种附装有穿刺针架的超声探头。为了方便操作超声探头同时又能进行准确的穿刺操作，人们对超声探头和穿刺针架做了相应的改进，以使它们能够拆卸分离又可组装固定。美国专利 US 5,623,931 公开了一种穿刺针架与超声探头连接固定和拆卸分离的技术方案和结构，该专利在一定程度上解决了在超声探头上附装穿刺针架并能拆卸的技术问题，但仍存在如下不足：一、结构复杂，装配繁琐，成本高且操作不方便；二、对穿刺针架安装座的材料要求其弹性塑性较高，穿刺针架与超声探头之间的连接稳固性不够。现有技术中也有其它方案将穿刺针架附装在超声探头上，但都存在结构复杂、稳固性不够和操作不方便等缺陷。

**发明内容** 本发明要解决的技术问题在于避免上述现有技术的不足之处而提出一种结构简单、成本低廉的在超声探头上附装穿刺针架的结构，采用该结构能使穿刺针架便捷、稳固地附装到超声探头上，而且方便超声探测和穿刺操作。

本发明解决所述技术问题可以通过采用以下技术方案来实现：

设计、使用一种在超声探头上附装穿刺针架的结构，包括探头外壳和穿刺针架，所述探头外壳包括头部和手持部，所述穿刺针架包括用于夹装在探头外壳上的“C”形或拱形夹具；所述探头外壳的两侧面上分别设置开口型导槽或卡条，所述夹具两夹臂内表面设有与所述开口型导槽或卡条相适配的卡条或开口型导槽；需将穿刺针架附装到超声探头上时，将所述夹具两夹臂内表面的卡条或开口型导槽与所述探头外壳两侧面的开口型导槽的开口或卡条对准，沿所述开口型导槽长度的方向，相向推动穿刺针架和超声探头使卡条被推进到导槽内，所述穿刺针架便稳固地附装到超声探头上。

所述探头外壳两侧面或夹具两夹臂内表面的导槽内设有定位凸起,相应所述夹具两夹臂内表面或探头外壳两侧面的卡条上开有与所述定位凸起相适配的定位凹坑。

所述定位凸起横亘于所述导槽两槽壁之间而于所述导槽垂直,所述卡条上的定位凹坑与所述定位凸起相适配。

所述导槽设置在探头外壳两侧面时,所述导槽开设在所述探头外壳的头部和手持部的弧面交接处,导槽的开口朝向超声探头的尾端。所述导槽的宽度从开口处至根部由宽变窄,相应所述卡条的形状与导槽相适配。

所述夹具顶端内表面设有凹槽或凸块,所述探头外壳上设有与所述凹槽或凸块相适配的凸块或凹槽。

所述探头外壳两侧面的导槽或卡条对称设置,相应所述夹具两夹臂内表面的卡条或导槽也对称设置。

同现有技术相比较,本发明在超声探头上附装穿刺针架的结构的技术效果在于:1. 结构简单,在超声探头上加装或拆卸穿刺针架很便捷,且操作使用方便;2. 穿刺针架与超声探头之间连接稳固。

## 附图说明

图1是本发明涉及的超声探头立体示意图;

图2是所述超声探头从另一角度观察的立体示意图;

图3是本发明结构之穿刺针架立体示意图;

图4是本发明所述穿刺针架附装到超声探头上去的用力方向示意图;

图5是所述穿刺针架附装在超声探头上的正投影示意图;

图6是所述穿刺针架附装在超声探头上的立体结构示意图。

**具体实施方式** 以下结合附图所示之最佳实施例作进一步详述。

本发明在超声探头上附装穿刺针架的结构,如图6所示,包括探头外壳10和穿刺针架20,所述探头外壳10包括头部11和手持部12,所述穿刺针架20包括用于夹装在探头外壳

上的“C”形或拱形夹具 21；所述探头外壳 10 的两侧面上分别设置开口型导槽 122a、122b，所述夹具 21 两夹臂内表面设有与所述开口型导槽 122a、122b 相适配的卡条 211a、211b。

上述相互适配的设置设置在超声探头外壳 10 上的两导槽 122a、122b 和设在夹具 21 两夹臂内表面的两卡条 210a、210b 可以互相替换，即，在超声探头外壳 10 上设置的是两卡条，而与所述两卡条相适配的开口型导槽设置在夹具 21 两夹臂内表面（图中未画出）。

如图 1、图 2 和图 4 所示，所述导槽 122a、122b 设置在探头外壳 10 两侧面时，所述两开口型导槽 122a、122b 开设在所述探头外壳 10 的头部 11 和手持部 12 的弧面交接处，导槽 122a、122b 的开口朝向超声探头的尾端；这充分利用了传统的普通超声探头外部轮廓的特点，而将导槽 122a、122b 的开口设置于探头外壳 10 的头部 11 与手持部 12 的弧形转弯处，既保证了探头外壳 10 的美观不受到影响，又方便了穿刺针架 20 附装到超声探头上。所述导槽 122a、122b 的宽度从开口处至根部由宽变窄，相应所述卡条 210a、210b 的形状与导槽相适配，这样使卡条 210a、210b 能更顺利被推进导槽 122a、122b 或从其中被拉出。

为了方便穿刺针架与超声探头的组装和拆卸，同时保证产品的外观美观，所述探头外壳 10 两侧面的两开口型导槽 122a、122b 或卡条对称设置，相应所述夹具 21 两夹臂内表面的两卡条 210a、210b 或导槽也对称设置。

为了进一步加强穿刺针架 10 与超声探头外壳 10 之间的连接稳固性，如图 1、图 2 所示，所述超声探头外壳 10 上的两导槽 122a、122b 内分别设有定位凸起 123a、123b，所述夹具 21 两夹臂内表面的两卡条 210a、210b 上分别开有与所述定位凸起 123a、123b 相适配的定位凹坑 211a、211b（参见图 3）。所述定位凸起 123a、123b 的形状和设计方式多种多样，而最佳方式是：所述定位凸起 123a、123b 分别横亘于各自的导槽 122a、122b 的两槽壁之间而于各自对应的导槽 122a、122b 垂直，所述卡条 210a、210b 上的定位凹坑 211a、211b 与所述定位凸起 123a、123b 相适配。

如图 3 所示，所述夹具 21 顶端内表面设有凹槽 212，所述探头外壳 10 上设有与所述凹槽 212 相适配的凸块 121（参见图 1 和图 2），这进一步保证穿刺针架 10 与超声探头外壳 10 之间的连接稳固性。所述凹槽 212 和凸块 121 也可相互替换，即，在夹具 21 顶端内表面设有凸块，而在探头外壳 10 上设有与所述凸块相适配的凹槽。

如图4所示,需将穿刺针架20附装到超声探头10上时,将所述两卡条210a、210b与各自相对应的导槽122a、122b的开口对准,将穿刺针架20沿图中箭头A所示的方向(即沿所述开口型导槽长度的方向),朝超声探头10推进,当穿刺针架20被推倒位时,所述两卡条210a、210b完全卡入所述两导槽122a、122b内,所述定位凸起123a、123b分别与定位凹坑211a、211b紧密啮合,同时所述凸块121也嵌入所述凹槽212内,此时所述穿刺针架20便非常稳固地附装到超声探头外壳10上(参见图5、图6)。

参见图3,一种医用穿刺针架20,配合超声探头使用,包括用于夹装到探头外壳上的“C”形或拱形夹具21,和可拆卸地安装在夹具上的穿刺针承载和引导构件,该穿刺针承载和引导构件包括角度块22和导向块23,所述角度块22可拆卸地卡装在所述夹具21外表面的滑槽内,所述导向块23与角度块22围成用于穿刺针30穿行的穿刺针孔24,所述夹具21两夹臂内表面设有用于与探头外壳夹装的两卡条210a、210b,该两卡条上设有定位凹坑211a、211b,如前述,所述两卡条210a、210b可以替换成两导槽,当替换成导槽时,所述定位凹坑211a、211b改为定位凸起;所述夹具21顶端内表面设有凹槽212或凸块。

如图4所示,将穿刺针架20(未装上导向块23)附装到超声探头10之后,操作超声探头10与病人的身体接触,操作者观察由超声探头10扫描获得的超声图像,并确定穿刺操作的目标例如病灶的位置,一旦病灶的位置确定,操作者根据实际情况选择尺寸规格合适的穿刺针30和合适的导向块23,并将选定的导向块23安装到固定在穿刺针架20上,操作者即可将穿刺针30在导向块23和角度块22围成的穿刺针孔24内上下移动进行穿刺操作(图4中未画出穿刺针30,参见图5和图6)。当操作者意识到穿刺针30已经到达病灶时,此时可以把导向块23从穿刺针架20上取下,附装有穿刺针架20(此时已不包括导向块23)的超声探头10可以从另一侧移除,然后操作者使用单独的穿刺针30获取病人体内的目标组织,或者将医疗药剂通过穿刺针30注入病人体内。

当需要把穿刺针架20从超声探头外壳10上拆卸下来时,只需要参照与图4中箭头A所指相反的方向将夹具21从探头外壳10上推出,即可完成拆卸操作。

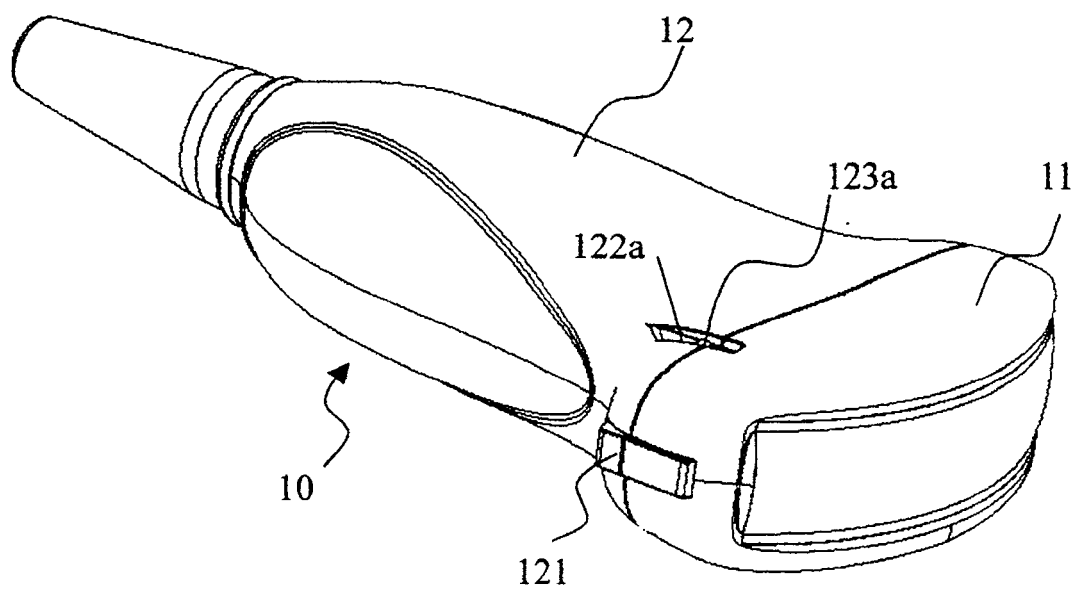


图 1

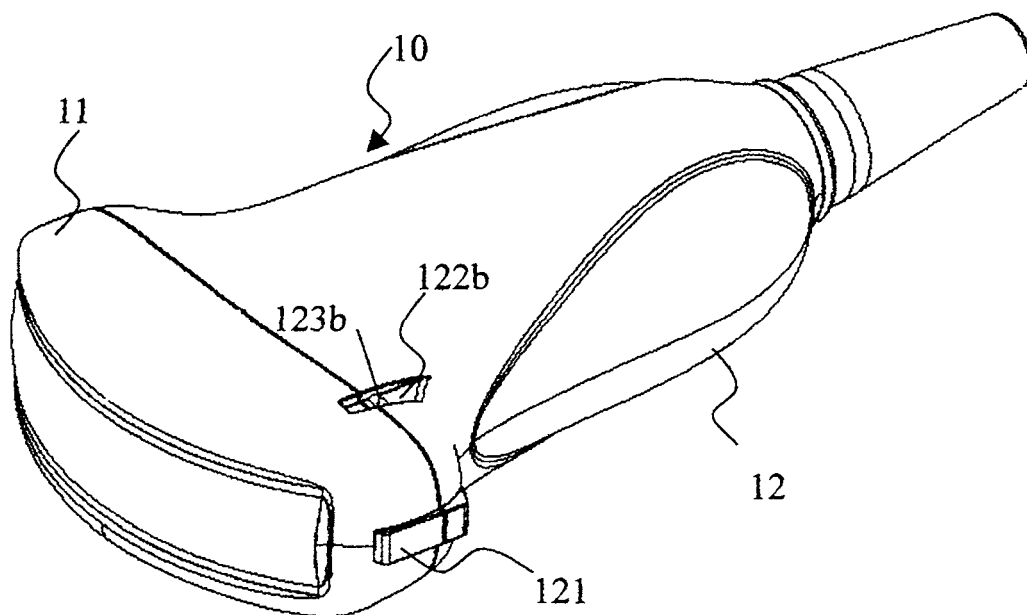


图 2



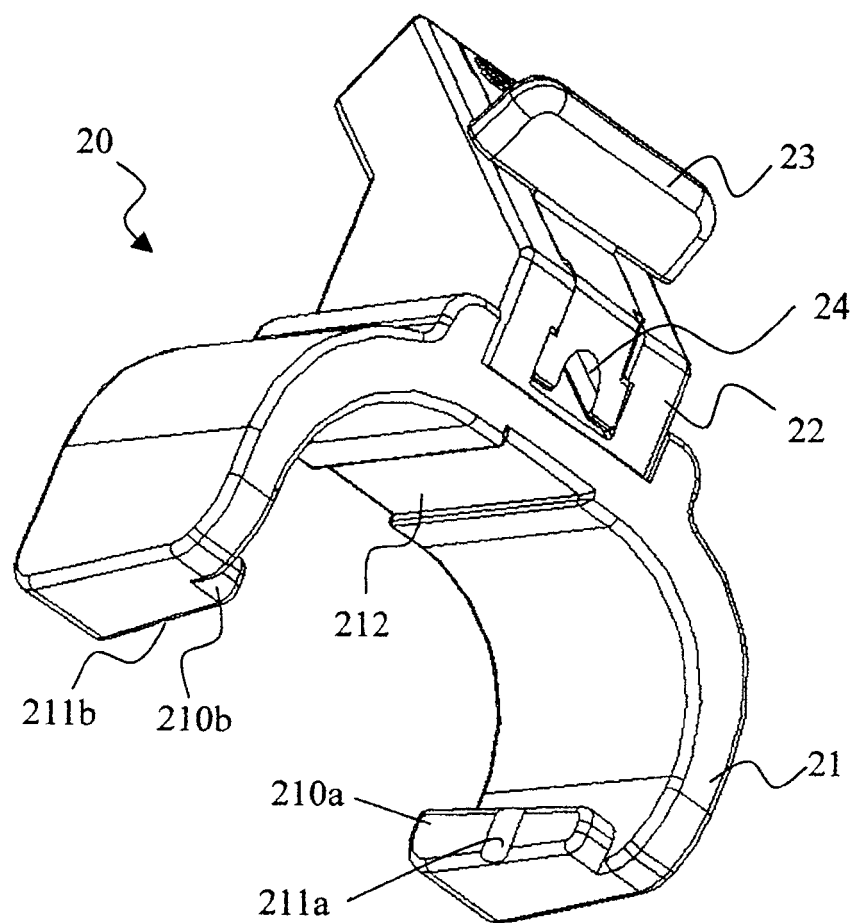


图 3

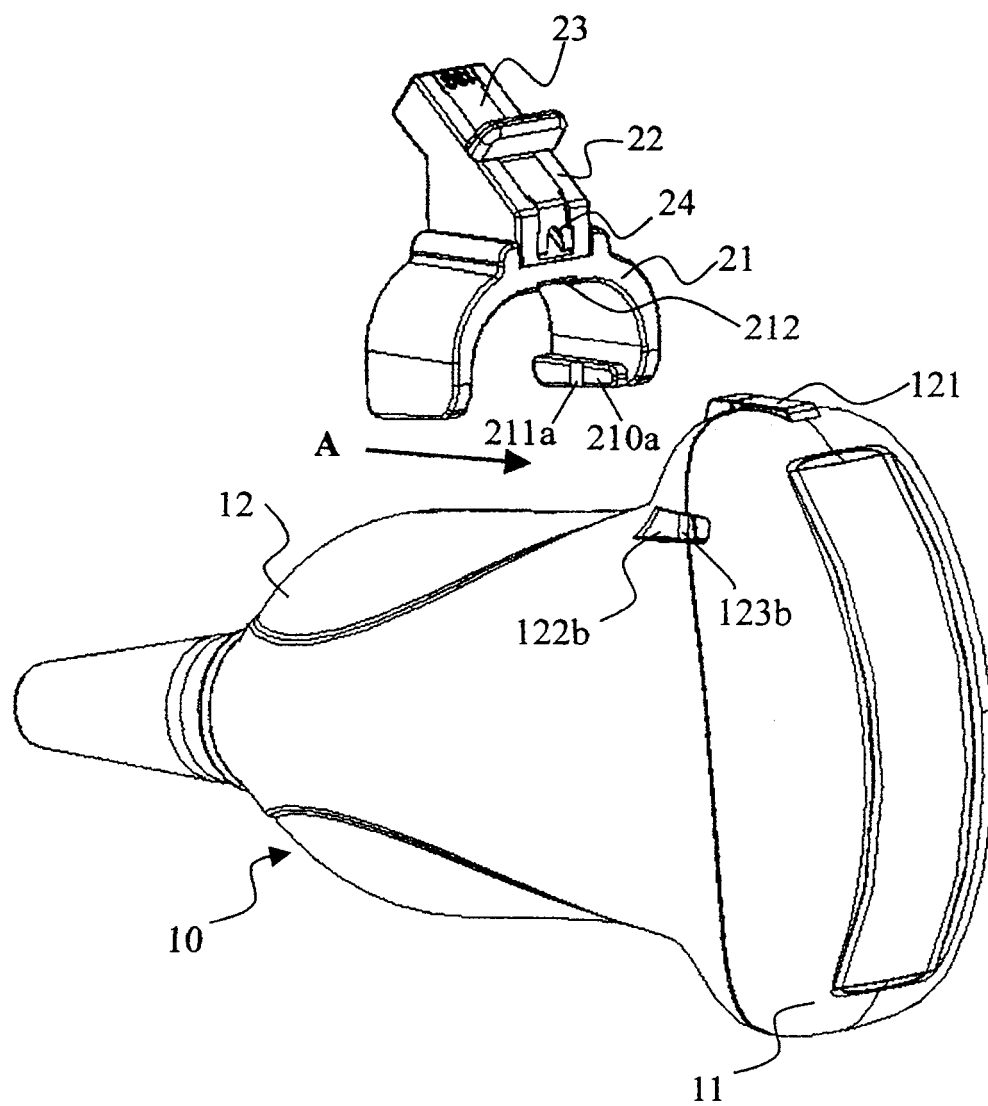


图 4

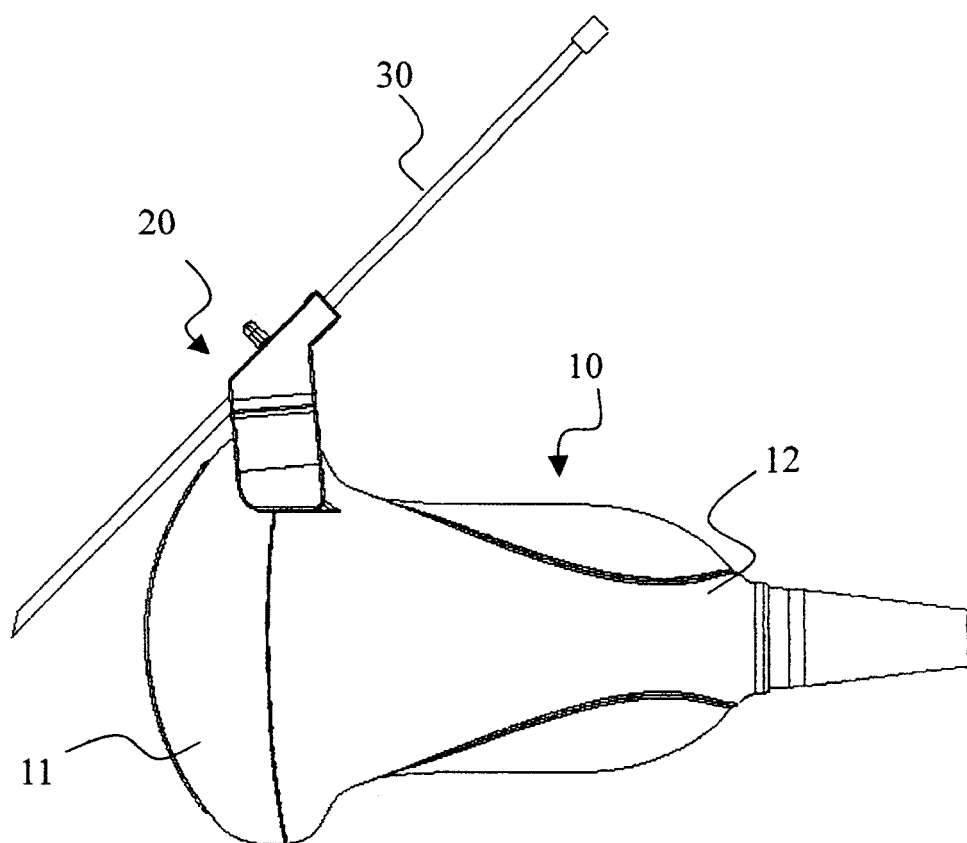


图 5

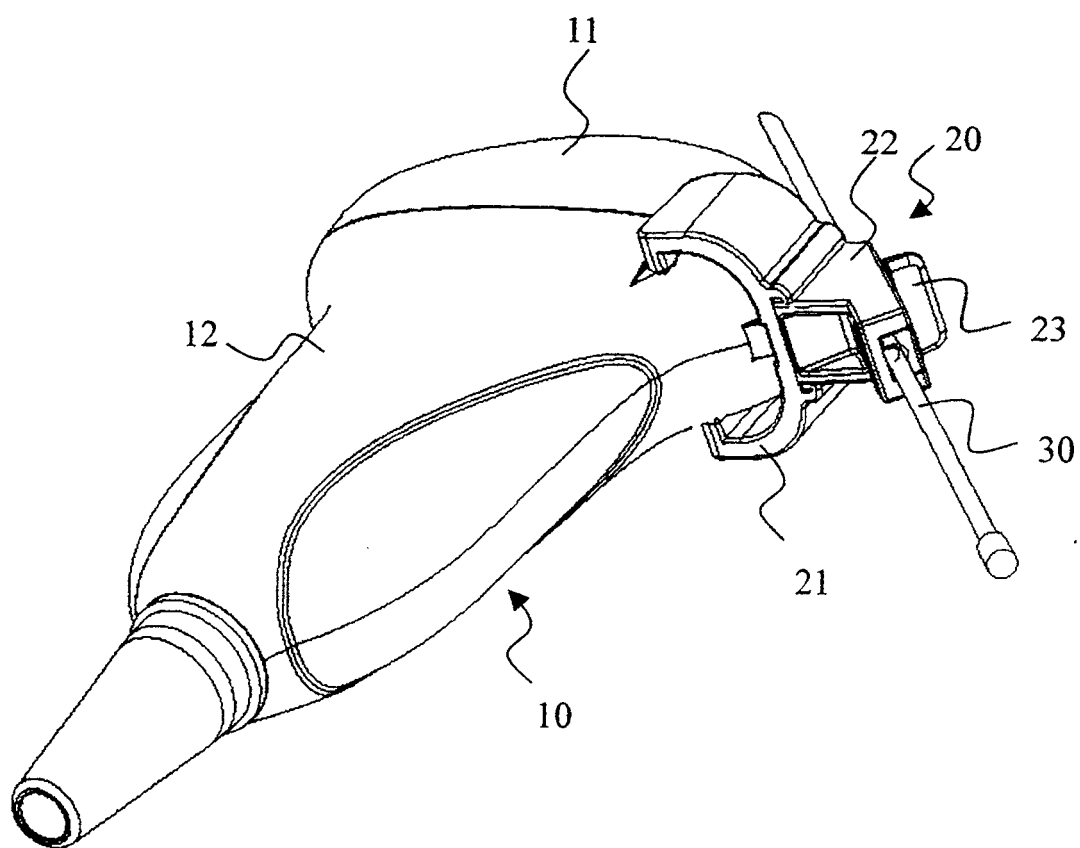


图 6

|                |                                                                       |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 在超声探头上附装穿刺针架的结构                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN100525725C</a>                                          | 公开(公告)日 | 2009-08-12 |
| 申请号            | CN200510121068.6                                                      | 申请日     | 2005-12-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                                                      |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                                                      |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司                                                      |         |            |
| [标]发明人         | 黄善志<br>张梦悦<br>邹建锋                                                     |         |            |
| 发明人            | 黄善志<br>张梦悦<br>邹建锋                                                     |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/34 A61B8/00                                                    |         |            |
| CPC分类号         | A61M5/3287 A61B17/3403 A61B8/4455 A61B8/0833 A61B2017/3413 A61B8/0841 |         |            |
| 其他公开文献         | CN1985769A                                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                        |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种在超声探头上附装穿刺针架的结构，包括探头外壳和穿刺针架，所述探头外壳包括头部和手持部，所述穿刺针架包括用于夹装在探头外壳上的“C”形或拱形夹具；所述探头外壳的两侧面上分别设置开口型导槽或卡条，所述夹具两夹臂内表面设有与所述开口型导槽或卡条相适配的卡条或导槽；需将穿刺针架附装到超声探头上时，将所述夹具两夹臂内表面的卡条或导槽与所述探头外壳两侧面的导槽开口或卡条对准，相向推动穿刺针架和超声探头使卡条被推进到导槽内，所述穿刺针架便稳固地附装到超声探头上。同现有技术相比较，本发明具有结构简单、穿刺针架与探头外壳连接稳固、且操作使用方便等优点。

