

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520120063.7

[51] Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

A61B 8/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2885145Y

[22] 申请日 2005.12.5

[21] 申请号 200520120063.7

[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] 设计人 张梦悦 邹建锋 黄善志

[74] 专利代理机构 深圳睿智专利事务所

代理人 陈鸿荫 王志明

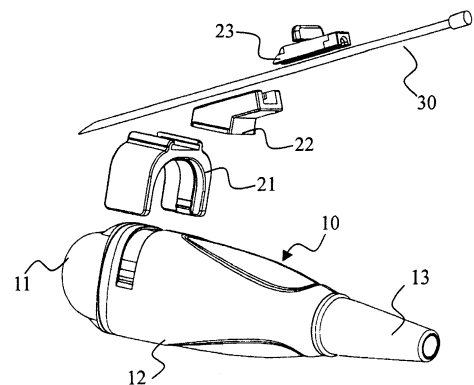
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

可选择穿刺角度的穿刺架装置

[57] 摘要

一种可选择穿刺角度的穿刺架装置(20)，该穿刺架装置(20)可装卸地安装在超声探头(10)的手柄(12)上，包括：安装座(21)、角度块(22)和导向块(23)，所述角度块(22)的顶部斜面与所述导向块(23)底部面共同围成一个能容纳和引导穿刺针(30)的细长导孔，所述角度块(22)连接安装座(21)的底部面与顶部斜面形成夹角 $\beta$ ，所述角度块(22)包括可替换的多个具有不同夹角 $\beta$ 的角度块单元，所述穿刺架装置(20)通过更换角度块单元改变所述穿刺针(30)的穿刺角度。本实用新型装置结构简单紧凑，连接稳定性好、操作灵活方便，能非常方便地实现不同穿刺角度和不同穿刺深度的灵活改变。



1. 一种可选择穿刺角度的穿刺架装置(20), 该穿刺架装置(20)可装卸地安装在超声探头(10)的手柄(12)上, 包括: 安装座(21)和安装在该安装座(21)上的穿刺针承载组件; 其特征在于:

所述穿刺针承载组件包括可分离扣接且具有适度弹性的角度块(22)和导向块(23), 所述角度块(22)的顶部斜面与所述导向块(23)底部面共同围成一个能容纳和引导穿刺针(30)的细长导孔, 所述角度块(22)连接安装座(21)的底部面与顶部斜面形成夹角( $\beta$ ), 所述角度块(22)包括可替换的多个具有不同夹角( $\beta$ )的角度块单元, 所述穿刺架装置(20)通过更换角度块单元改变所述穿刺针(30)的穿刺角度和穿刺深度。

2. 根据权利要求1所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置(20), 其特征在于: 在所述角度块(22)顶部斜面(221)中间设有梯形截面的开口槽(220), 在开口槽(220)较高一端的两侧壁分别有第一凹位(222a)和第二凹位(222b); 在开口槽(220)较低一端的两侧壁分别有第一凸起(224a)和第二凸起(224b); 在所述开口槽(220)两侧的斜面(221)上有第一凸点(223a)和第二凸点(223b);

所述导向块(23)的主体形状呈可与所述角度块(22)的开口槽(220)插接的梯形截面, 所述导向块(23)的顶面设有手持凸台(230), 其前端两侧面分别设有与开口槽(220)两侧壁第一凸起(224a)和第二凸起(224b)相配合的第一下凹卡位(232a)和第二下凹卡位(232 b), 其后端两侧面分别设有与开口槽(220)两侧壁第一凹位(222a)和第二凹位(222b)相配合的第一上凸卡位(233a)和第二上凸卡位(233 b); 所述导向块(23)的底面还分别设有与所述第一凸点(223a)和第二凸点(223b)配合的第一凹陷(235a)和第二凹陷(235b)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置 (20), 其特征在于: 所述安装座 (21) 的顶部设有一安装平面 (213), 该安装平面 (213) 两侧分别设有两个位置相对的第一凸台 (211a) 和第二凸台 (211b) 并在第一凸台 (211a) 和第二凸台 (211b) 的内侧分别形成第一切槽 (212a) 和第二切槽 (212b), 在所述第一凸台 (211a) 和第二凸台 (211b) 之间的安装平面 (213) 上有一个倾斜的锁紧结构 (214);

所述角度块 (22) 的底部面中部有一个凹坑 (221), 在其两侧各向外延伸一个分别与所述第一切槽 (212a) 和第二切槽 (212b) 插接的第一凸条 (220a) 和第二凸条 (220b), 所述角度块 (22) 底部第一凸条 (220a) 和第二凸条 (220b) 对准安装座 (21) 顶部的第一切槽 (212a) 和第二切槽 (212b) 向前推进直至所述凹坑 (221) 的前端与所述安装座 (21) 的锁紧结构 (214) 卡接。

4. 根据权利要求 3 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置 (20), 其特征在于: 所述安装座 (21) 顶部的第一凸台 (211a) 和第二凸台 (211b) 的长度尺寸与安装座 (21) 的宽度尺寸相同或小于安装座 (21) 的宽度尺寸; 所述角度块 (22) 底部面的凹坑 (221) 具有矩形形状。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置 (20), 其特征在于: 所述导向块单元的顶面设有该导向块单元所对应的穿刺针规格型号。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置 (20), 其特征在于: 所述安装座 (21) 具有适度弹性而且呈可与所述手柄 (12) 外表面套接的半环状, 所述手柄 (12) 与安装座 (21) 的接触面上设有安装凹槽 (120), 所述安装座 (21) 的内弧面上设有与所述安装凹槽 (120) 相配合的凸键 (210), 所述凸键 (210) 与所述安装凹槽 (120) 间的接合面上设有锁扣机构。

7. 根据权利要求 6 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置 (20),

其特征在于：所述安装座（21）呈 U 形或 C 形，所述锁扣机构包括设置在所述安装凹槽（120）槽底两侧的第一凸条（121a）和第二凸条（121b）以及设置在所述凸键（210）上分别与所述第一凸条（121a）和第二凸条（121b）相互扣接的第一凹痕（211a）和第二凹痕（211b）。

8. 根据权利要求 6 所述的方便穿刺针引导和分离的穿刺架装置（20），其特征在于：所述安装座（21）呈 U 形或 C 形，所述锁扣机构包括设置在所述安装凹槽（120）槽底两侧的第一球冠状凸起和第二球冠状凸起以及设置在所述凸键（210）上分别与所述第一球冠状凸起和第二球冠状凸起相互扣接的第一凹位和第二凹位。

## 可选择穿刺角度的穿刺架装置

### 技术领域

本实用新型涉及医疗器械的零部件，尤其涉及一种安装在超声探头上方便穿刺针操作的穿刺架。

### 背景技术

目前市面上使用的超声探头主要有两种，一种是传统的普通探头，另一种是新型超声探头。与普通探头相比，新型探头不仅能够作为普通探头用，而且还带有可安装穿刺针的可连接穿刺架装置，同时还在很多方面进行了改进。美国 US5,623,931 号专利公开一种可以在  $0\sim 90^\circ$  的范围任意调整穿刺角度的穿刺架装置，但为了实现穿刺角度的任意调整，必须设置一个可以旋转的运动结构，同时增加刻度和一些螺钉等连接件，使得穿刺架装置的结构复杂、稳定性差，同时操作也不方便。在另一份美国 US6,475,152 号专利中披露了利用弹簧装置连接穿刺架和探头、利用两个结构块形成单孔以引导穿刺针的技术方案和机械结构。

### 实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是设计一种结构简单轻巧，操作方便，同时可以灵活地改变穿刺角度的穿刺架调整装置。

本实用新型的目的可以通过采用如下的技术措施来实现：

一种可选择穿刺角度的穿刺架装置，该穿刺架装置可装卸地安装在超声探头的手柄上，包括：安装座和安装在该安装座上的穿刺针承载组件；该穿刺针承载组件包括可分离扣接且具有适度弹性的角度块和导向块，所述角度块的顶部斜面与所述导向块底部面共同围成一个能容纳和引导穿刺针的细长导孔，所述角度块连接安装座的底部面与顶部斜面形成夹角  $\beta$ ，所述角度块

包括可替换的多个具有不同夹角 $\beta$ 的角度块单元,所述穿刺架装置通过更换角度块单元改变所述穿刺针的穿刺角度和穿刺深度。

在所述角度块顶部斜面中间设有梯形截面的开口槽,在开口槽较高一端的两侧壁分别有第一凹位和第二凹位;在开口槽较低一端的两侧壁分别有第一凸起和第二凸起;在所述开口槽两侧的斜面上有第一凸点和第二凸点;

所述导向块的主体形状呈可与所述角度块的开口槽插接的梯形截面,所述导向块的顶面设有手持凸台,其前端两侧面分别设有与开口槽两侧壁第一凸起和第二凸起相配合的第一下凹卡位和第二下凹卡位,其后端两侧面分别设有与开口槽两侧壁第一凹位和第二凹位相配合的第一上凸卡位和第二上凸卡位;所述导向块的底面还分别设有与所述第一凸点和第二凸点配合的第一凹陷和第二凹陷。

所述安装座的顶部设有一安装平面,该安装平面两侧分别设有两个位置相对的第一凸台和第二凸台并在第一凸台和第二凸台的内侧分别形成第一切槽和第二切槽,在所述第一凸台和第二凸台之间的安装平面上有一个倾斜的锁紧结构;

所述角度块的底部面中部有一个凹坑,在其两侧各向外延伸一个分别与所述第一切槽和第二切槽插接的第一凸条和第二凸条,当所述角度块底部第一凸条和第二凸条对准安装座顶部的第一切槽和第二切槽向前推进直到尽头时,所述凹坑的前端与所述安装座的锁紧结构卡接。

所述安装座具有适度弹性而且呈可与所述手柄外表面套接的半环状,所述手柄与安装座的接触面上设有安装凹槽,所述安装座的内弧面上设有与所述安装凹槽相配合的凸键,所述凸键与所述安装凹槽间的接合面上设有锁扣机构。

所述安装座呈U形或C形,所述锁扣机构包括设置在所述安装凹槽槽底两侧的第一凸条和第二凸条以及设置在所述凸键上分别与所述第一凸条和第

二凸条相互扣接的第一凹痕和第二凹痕。

同现有技术相比较，本实用新型可选择穿刺角度的穿刺架装置具有如下优点：结构简单紧凑，连接稳定性好、操作灵活方便，能非常方便地实现不同穿刺角度和不同穿刺深度的灵活改变。

#### 附图说明

- 图1是使用45度角度块的穿刺架装置安装在超声探头上的正视图；  
图2是使用45度角度块的穿刺架装置安装在超声探头上的尾部透视图；  
图3是反映角度块上侧面的示例图；  
图4是反映角度块下侧面的示例图；  
图5是使用25度角度块的穿刺架装置安装在超声探头上的示意图；  
图6是反映角度块与导向块的装配示例图；  
图7是本实用新型穿刺架装置与超声探头装配的分解状态示意图。

#### 具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案作详细说明。

如图6和图7所示，本实用新型可选择穿刺角度的穿刺架装置20可装卸地安装在超声探头10的手柄12上，包括：安装座21和安装在该安装座21上的穿刺针承载组件（见图3和图4），该穿刺针承载组件包括可分离扣接且具有适度弹性的角度块22和导向块23；因此穿刺架装置20包括安装座21、角度块22和导向块23三部分，三个部件可以由塑料或任何其他具有适度弹性的材料制成。

图1和图2显示了带有穿刺架装置的超声探头。图1是穿刺架装置20安装在超声探头10上的正视图。图2显示了超声探头10的末端带有缆线13。超声探头10产生弧形的超声波束扫描人体，这种探头是凸阵探头。其他类型的探头，例如线阵探头，也可以用作该超声探头10。所述的超声探头包括换能器11，手柄主体12，和缆线13。

所述角度块 22 的顶部斜面与所述导向块 23 底部面共同围成一个能容纳和引导穿刺针 30 的细长导孔(见图 6 和图 7), 所述角度块 22 连接安装座 21 的底部面与顶部斜面形成夹角  $\beta$ , 该夹角  $\beta$  决定了穿刺架装置上穿刺针的穿刺角度和穿刺深度。本实用新型的技术方案最关键之处就是把角度块 22 这一重要部件设计成非常方便装卸的结构, 而且所述角度块 22 包括可替换的多个具有不同夹角  $\beta$  (在 0 至 90 度之间) 的角度块单元, 所述导向块单元的顶面设有该导向块单元所对应的穿刺针规格型号的标记。通过更换所述角度块 22 方便地实现穿刺角度和穿刺深度的调整, 图 1 和图 5 是穿刺架装置分别采用夹角  $\beta$  为 45 度和 25 度的角度块单元时的示意图。下面详细描述角度块 22 及其关联部件的形状结构和连接关系。

如图 6 所示, 在所述角度块 22 顶部斜面 221 中间设有梯形截面的开口槽 220, 在开口槽 220 较高一端的两侧壁分别有第一凹位 222a 和第二凹位 222b; 在开口槽 220 较低一端的两侧壁分别有第一凸起 224a 和第二凸起 224b; 在所述开口槽 220 两侧的斜面 221 上有第一凸点 223a 和第二凸点 223b; 所述导向块 23 的主体形状呈可与所述角度块 22 的开口槽 220 插接的梯形截面, 所述导向块 23 的顶面设有手持凸台 230, 其前端两侧面分别设有与开口槽 220 两侧壁第一凸起 224a 和第二凸起 224b 相配合的第一下凹卡位 232a 和第二下凹卡位 232 b, 其后端两侧面分别设有与开口槽 220 两侧壁第一凹位 222a 和第二凹位 222b 相配合的第一上凸卡位 233a 和第二上凸卡位 233b; 所述导向块 23 的底面还分别设有与所述第一凸点 223a 和第二凸点 223b 配合的第一凹陷 235a 和第二凹陷 235b。当导向块 23 与角度块 22 装配时, 手持导向块 23 上表面上的手持凸台 230, 将导向块 23 的前端对准角度块顶面 221 上的开口槽 220, 同时沿着 A 方向推进, 直到导向块 23 上的第一下凹卡位 232a 和第二下凹卡位 232 b、第一上凸卡位 233a 和第二上凸卡位 233b 分别与角度块上的第一凸起 224a 和第二凸起 224b、第一凹位 222a 和第二凹位 222b 相互啮合, 此时角度块 22 上的第一凸点(或凸条) 223a 和第二凸点(或凸

条)223b 分别与导向块 23 的手持凸台 230 下表面的第一凹陷 235a 和第二凹陷 235b (图中未显示) 啮合, 使从而使导向块 23 牢固地安装在角度块上; 同时由导向块 23 的细长开孔 231 和角度块 22 上的开口槽 220 的底面共同围成了一个  $360^\circ$  的细长导孔, 此时穿刺针 30 可以刺入上述细长导孔, 并可以上下移动进行穿刺操作, 通过上述细长导孔可以引导穿刺针 30 准确地刺入病人的病灶部位, 以此来进行穿刺针的引导动作。

所述安装座 21 的顶部设有一安装平面 213, 该安装平面 213 两侧分别设有两个位置相对的第一凸台 211a 和第二凸台 211b 并在第一凸台 211a 和第二凸台 211b 的内侧分别形成第一切槽 212a 和第二切槽 212b, 在所述第一凸台 211a 和第二凸台 211b 之间的安装平面 213 上有一个倾斜的锁紧结构 214;

所述角度块 22 的底部面中部有一个凹坑 221, 在其两侧各向外延伸一个分别与所述第一切槽 212a 和第二切槽 212b 插接的第一凸条 220a 和第二凸条 220b, 所述角度块 22 底部第一凸条 220a 和第二凸条 220b 对准安装座 21 顶部的第一切槽 212a 和第二切槽 212b 向前推进直至所述凹坑 221 的前端与所述安装座 21 的锁紧结构 214 卡接。

所述安装座 21 顶部的第一凸台 211a 和第二凸台 211b 的长度尺寸与安装座 21 的宽度尺寸相同或小于安装座 21 的宽度尺寸; 所述角度块 22 底部面的凹坑 221 具有矩形形状。

当角度块 22 安装到 U 形或 C 形安装座 21 时 (参考图 3 和图 4), 上述第一凸条 220a 和第二凸条 220b 分别对准第一切槽 212a 和第二切槽 212b, 然后将角度块 22 沿着图 3 所示的 A 方向推进, 当角度块 22 底平面的前边缘与带倾斜角度的锁紧结构 214 接触时, 上述底平面的前边缘沿着锁紧结构 214 的倾斜面向上, 直到底平面中部凹坑 221 的前端内侧面与锁紧结构 214 的垂直面相接触, 此时角度块 22 上的第一凸条 220a 和第二凸条 220b 与 U 形或 C 形安装座 21 上的第一切槽 212a 和第二切槽 212b 完全啮合, 从而使角度块 22 牢固地安装在 U 形或 C 形安装座 21 上。安装后的情况可参考图 1 和图 2。当需要拆卸角度块 22 时按与 A 向相反的方向把角度块从第一切槽 212a 和第

二切槽 212b 中推出即可，方便更换。

所述安装座 21 具有适度弹性而且呈可与所述手柄 12 外表面套接的 U 形或 C 形，所述手柄 12 与安装座 21 的接触面上设有安装凹槽 120，所述安装座 21 的内弧面上设有与所述安装凹槽 120 相配合的凸键 210，在所述安装凹槽 120 槽底两侧的第一凸条（或凸起）121a 和第二凸条（或凸起）121b，在所述凸键 210 上分别与所述第一凸条 121a 和第二凸条 121b 相互扣接的第一凹痕（或凹位）211a 和第二凹痕（或凹位）211b。

当穿刺架装置 20（此时不包括导向块 23）固定到超声探头 10 之后，超声探头 10 通过操作者与病人的身体接触。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，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 和导向块 23。当选定的导向块 23 通过某种合理的方式安装到已固定在超声探头 10 上的穿刺架装置 20（此时不包括导向块 23）时，操作者即可将穿刺针 30 沿着导向块 23 和角度块 22 围成的细长导孔 24 上下移动进行穿刺操作。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 从穿刺架装置 20 中取下，具有穿刺架装置 20（此时不包括导向块 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。

当需要把穿刺架装置 20 从超声探头 10 中拆卸下来时，只需要参照与图 6 的 A 相反的方向把 U 形安装座 21 推出，即可完成拆卸操作。

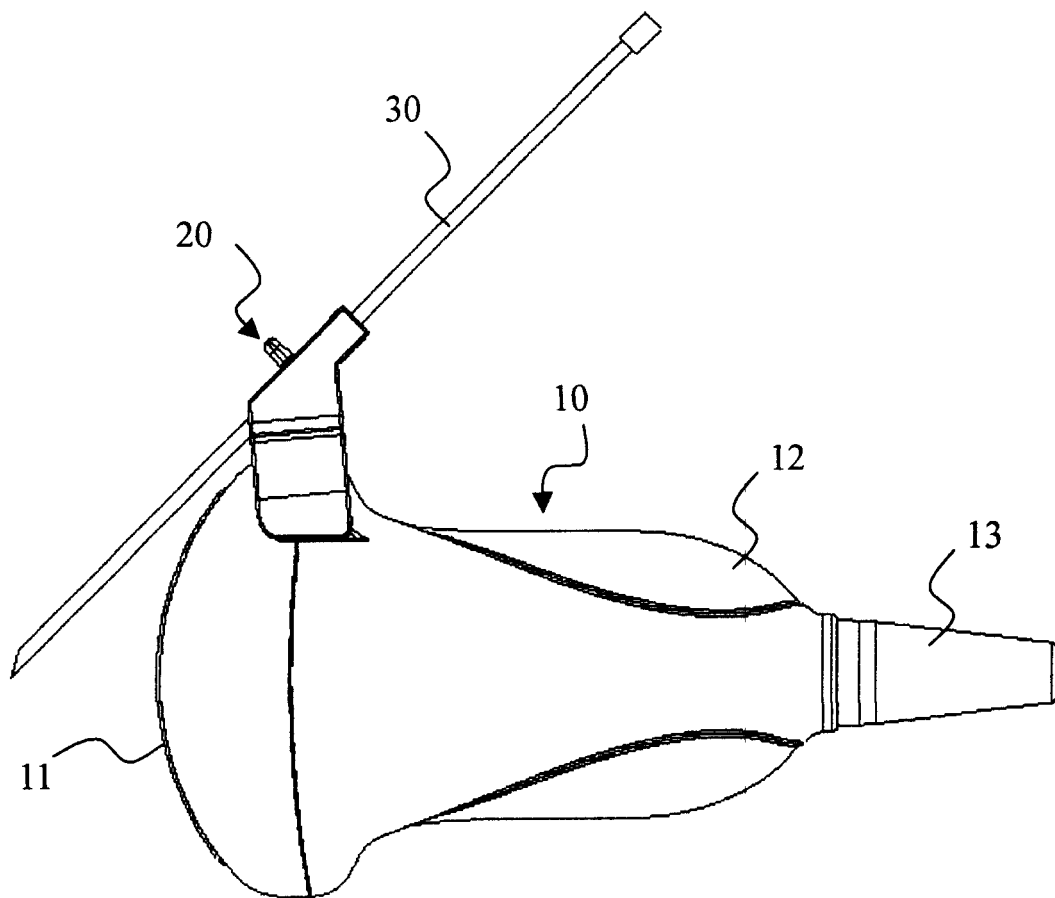


图 1

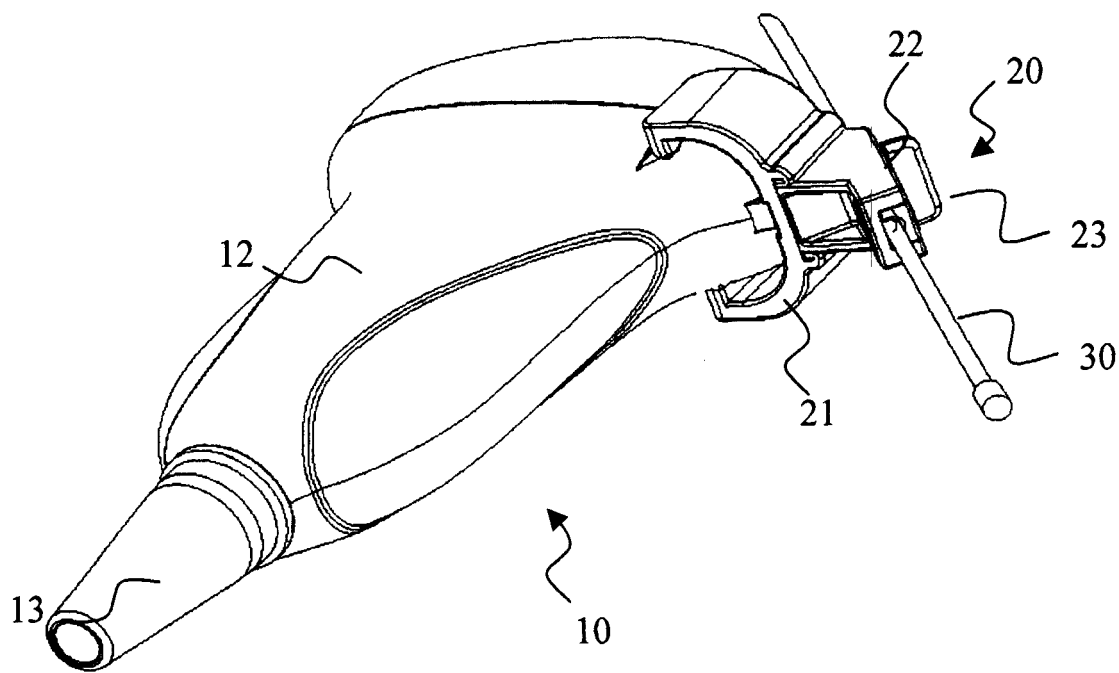


图 2

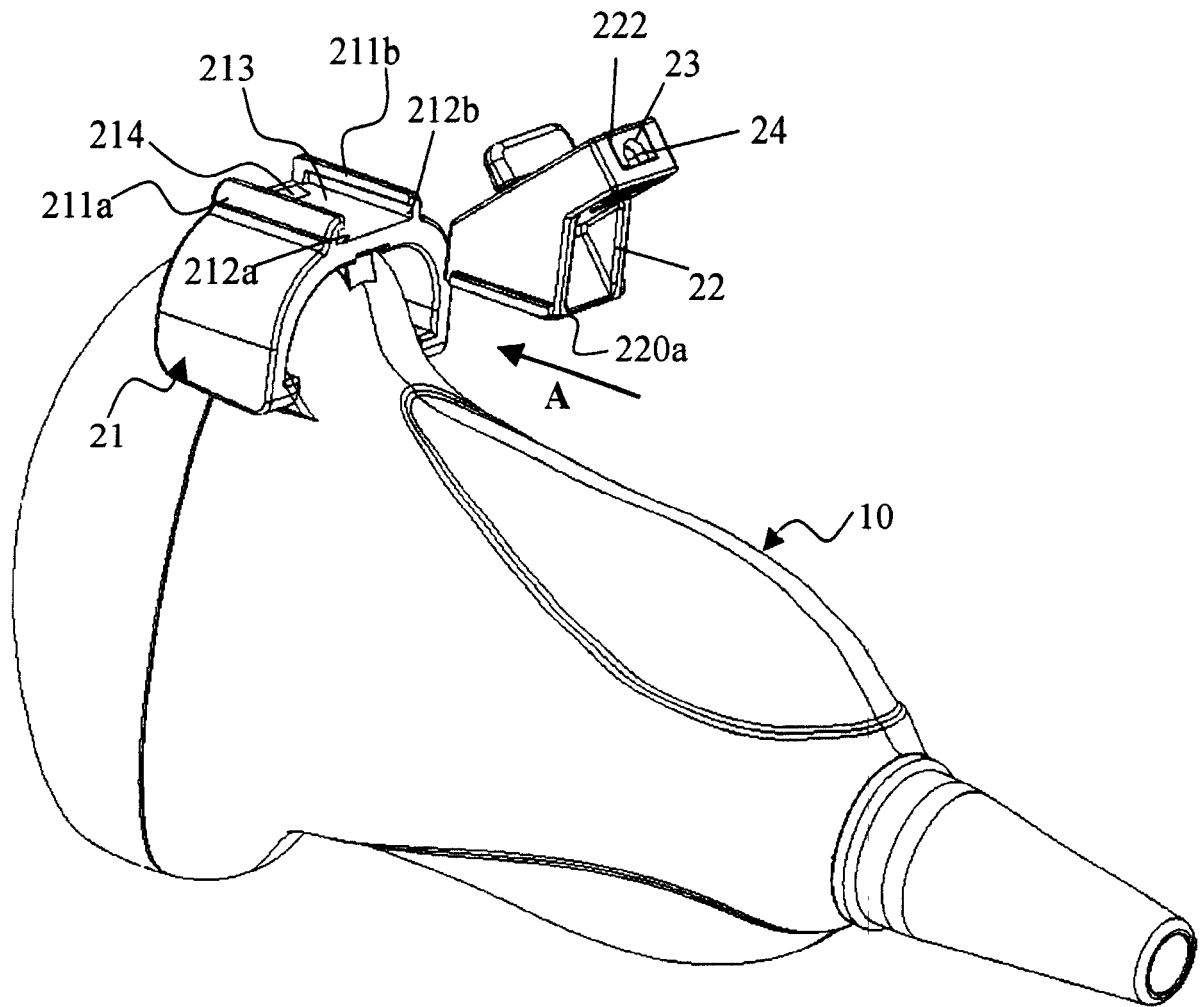


图 3



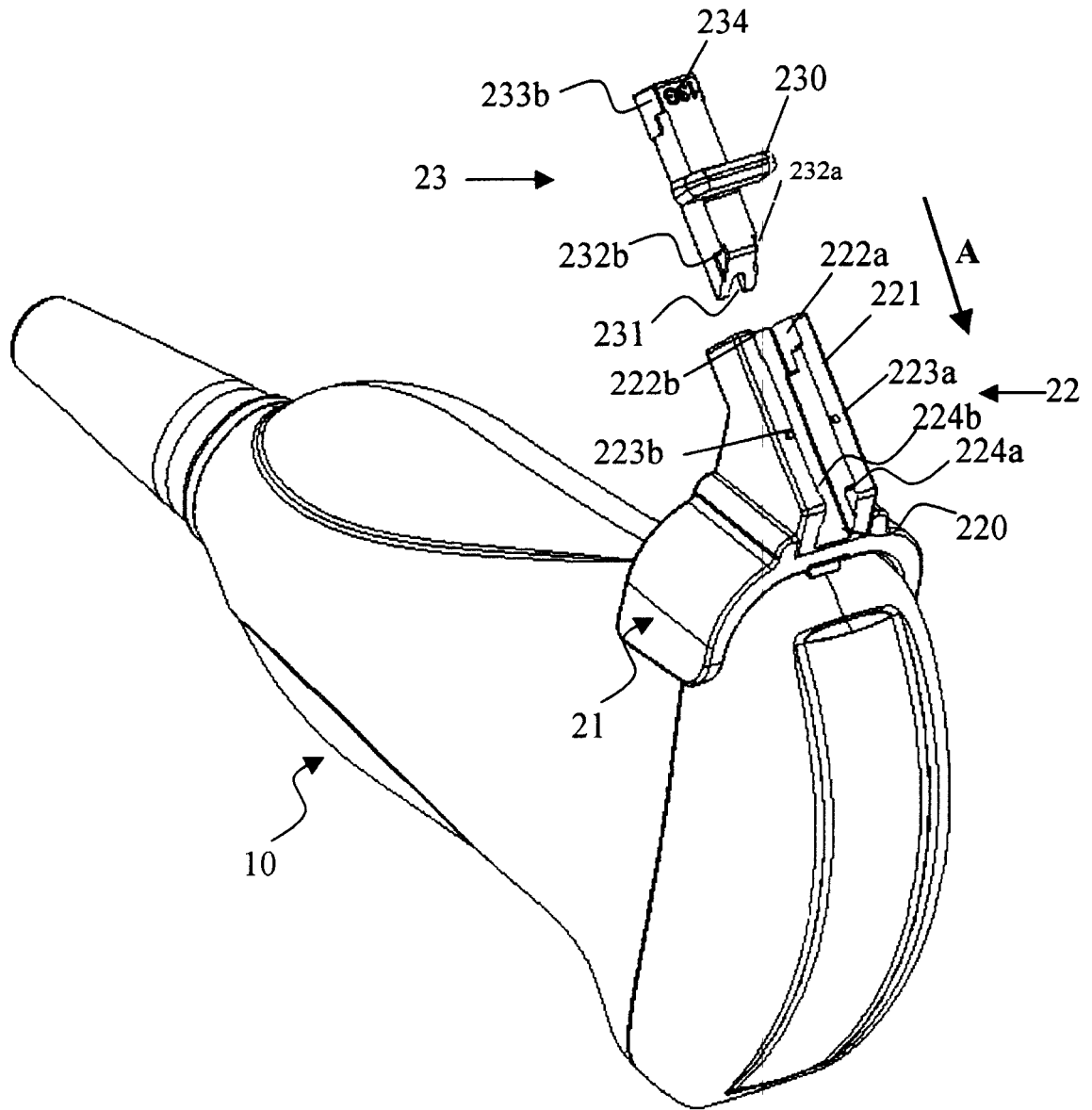


图 6

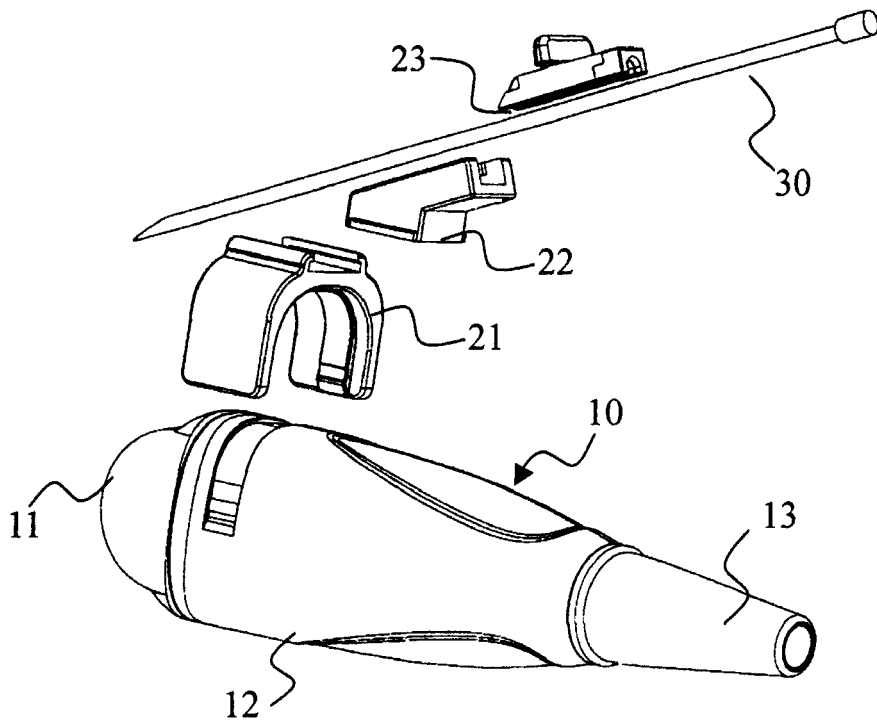


图 7

专利名称(译)	可选择穿刺角度的穿刺架装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN2885145Y</a>	公开(公告)日	2007-04-04
申请号	CN200520120063.7	申请日	2005-12-05
[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	张梦悦 邹建锋 黄善志		
发明人	张梦悦 邹建锋 黄善志		
IPC分类号	A61B17/34 A61B19/00 A61B8/00		
代理人(译)	王志明		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种可选择穿刺角度的穿刺架装置(20)，该穿刺架装置(20)可装卸地安装在超声探头(10)的手柄(12)上，包括：安装座(21)、角度块(22)和导向块(23)，所述角度块(22)的顶部斜面与所述导向块(23)底部面共同围成一个能容纳和引导穿刺针(30)的细长导孔，所述角度块(22)连接安装座(21)的底部面与顶部斜面形成夹角 $\beta$ ，所述角度块(22)包括可替换的多个具有不同夹角 $\beta$ 的角度块单元，所述穿刺架装置(20)通过更换角度块单元改变所述穿刺针(30)的穿刺角度。本实用新型装置结构简单紧凑，连接稳定性好、操作灵活方便，能非常方便地实现不同穿刺角度和不同穿刺深度的灵活改变。

