



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203328817 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320429221. 1

(22) 申请日 2013. 07. 18

(73) 专利权人 深圳市经方医疗器械有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区桃园路南  
侧常兴路西侧南景苑 28L 房

(72) 发明人 徐智锋

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理  
有限公司 44217

代理人 李琴

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

A61B 8/00 (2006. 01)

A61B 17/34 (2006. 01)

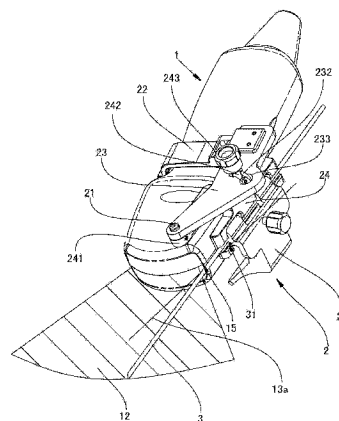
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多角度穿刺架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多角度穿刺架,包括可拆卸的安装于超声探头上的固定装置和可相对于固定装置转动以提供多个穿刺角的角度支座,所述角度支座上设有针引导结构。所述固定装置上延伸出一安装侧壁,所述角度支座上延伸出一连接侧壁,所述安装侧壁和所述连接侧壁转动连接以使所述角度支座在平行于超声图像平面的转动平面内相对于所述安装侧壁转动,且转动中心在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。该多角度穿刺架能够保证每条穿刺路径都能贴近超声探头外壳前端的转角处刺入,从而达到所有穿刺路径的盲区最小化的目的,保证穿刺的安全性和准确性。



1. 一种多角度穿刺架,包括可拆卸的安装于超声探头上的固定装置和可相对于固定装置转动以提供多个穿刺角的角度支座,所述角度支座上设有针引导结构,其特征在于:

所述固定装置上延伸出一安装侧壁,所述角度支座上延伸出一连接侧壁,所述安装侧壁和所述连接侧壁转动连接以使所述角度支座在平行于超声图像平面的转动平面内相对于所述安装侧壁转动,且转动中心在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。

2. 根据权利要求1所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述安装侧壁在垂直于超声图像平面的方向上的超声探头的前侧或后侧从所述固定装置伸出,且所述安装侧壁的末端在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。

3. 根据权利要求2所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述角度支座贴近超声探头的左侧或右侧设置,所述连接侧壁相应于所述安装侧壁在垂直于超声图像平面的方向上的超声探头的前侧或后侧从所述角度支座向超声探头外形轮廓的内侧延伸,所述连接侧壁的末端在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧,且所述连接侧壁的末端与所述安装侧壁的末端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述连接侧壁的末端与所述安装侧壁的末端通过垂直于超声图像平面的转轴转动连接。

5. 根据权利要求1所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述角度支座和所述安装侧壁之间设有相互配合以调节穿刺角的转动调节机构。

6. 根据权利要求5所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述角度支座和所述安装侧壁之间还设有相互配合以锁定穿刺角的锁紧定位机构。

7. 根据权利要求6所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述转动调节机构包括所述角度支座和所述安装侧壁中的一者上设置的弧形活动槽、以及所述角度支座和所述安装侧壁中的另一者上设置的穿过所述弧形活动槽的螺杆。

8. 根据权利要求7所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述锁紧定位机构包括所述弧形活动槽上形成的至少两个间隔一定角度的定位槽、以及可旋紧于所述螺杆上以嵌入所述定位槽中的锁紧螺母。

9. 根据权利要求1所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述针引导结构包括所述角度支座上形成的针槽、以及盖于所述针槽上方的压块。

10. 根据权利要求9所述的多角度穿刺架,其特征在于,所述压块与所述角度支座在相对于针槽的一侧转动连接,且所述压块和所述角度支座之间还设有在所述压块转动至盖于针槽上方时锁紧所述压块和所述角度支座的锁紧结构。

## 一种多角度穿刺架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械,更具体地说,涉及一种安装在超声探头上以方便穿刺针操作的多角度穿刺架。

### 背景技术

[0002] 现有穿刺架基本上都是多角度调节方式的,如图 1 和图 2 所示,使医生能够根据穿刺目标所在的深度不同选择不同的穿刺角度进行穿刺手术,从而通过不同穿刺角度形成的穿刺路径(如图 1 和图 2 中的标号 13a、13b 所示)到达不同深度的目标组织。从穿刺针进入皮肤 11 直到出现在超声图像 12 这段无法可视化的穿刺距离,是穿刺手术中的一个盲区,如图 1 和图 2 中的标号 14a、14b 所示。对于多角度调节的穿刺架,要尽量保证每条穿刺路径的盲区最小化,确保穿刺过程的安全和准确。也就是说,穿刺路径要尽量贴近超声探头 1 外壳前端过渡到声学表面的转角处 15,使穿刺针进入皮肤后尽快出现在超声图像当中。

[0003] 图 1 为无转轴安装的一种多角度穿刺架的结构示意图。其中,直接在穿刺架上加工出两个针槽,可实现两个穿刺路径 13a、13b 很理想地贴近探头外壳前端的转角处 15,盲区 14a、14b 可以最小化。但是这种穿刺架中,因为针槽具有一定宽度,在两个针槽交叉的位置附近容易破坏针槽,不能形成连贯的多针槽结构,也不适用于三个及三个以上角度的穿刺架或者是角度间隔较小的穿刺架。

[0004] 图 2 所示为一种采用转轴安装方式的多角度穿刺架的示意简图。其中,转轴结构的转动中心 21 布局在垂直于超声图像平面的方向上(即图 2 所示的视图方向)形成的超声探头 1 的外形轮廓 16 的外侧,因为这样能够使穿刺架角度支座所需的安装侧壁更靠近超声图像平面 12,即角度支座宽度更小,结构加工更简单,穿刺架整体看起来更小巧;同时转动中心 21 要布局在皮肤表面 11 的上侧,因为穿刺架的机械结构不能与皮肤表面 11 干涉而影响超声探头声学表面与皮肤表面 11 的密切接触。由于转轴需要占据一定的空间结构,转动中心 21 必须同时往探头外形轮廓 16 的外侧和皮肤表面 11 的上侧均偏移一定距离,这样便无法保证所有穿刺角度的穿刺路径 13a、13b 都较理想地贴近探头外壳前端的转角处 15,特别是三个及三个以上角度的穿刺架或者是角度间隔较大的穿刺架,此结构都不能很好满足所有盲区最小化的要求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种既方便多角度调节又能保证每个穿刺角度的盲区均能最小化的多角度穿刺架。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提出一种多角度穿刺架,包括可拆卸的安装于超声探头上的固定装置和可相对于固定装置转动以提供多个穿刺角的角度支座,所述角度支座上设有针引导结构,其中,所述固定装置上延伸出一安装侧壁,所述角度支座上延伸出一连接侧壁,所述安装侧壁和所述连接侧壁转动连接以使所述角度支座在平行于超声图像平面的转动平面内相对于所述安装侧壁转动,且转动中心在垂直于超声

图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。

[0007] 一个实施例中,所述安装侧壁在垂直于超声图像平面的方向上的超声探头的前侧或后侧从所述固定装置伸出,且所述安装侧壁的末端在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。

[0008] 一个实施例中,所述角度支座贴近超声探头的左侧或右侧设置,所述连接侧壁相应于所述安装侧壁在垂直于超声图像平面的方向上的超声探头的前侧或后侧从所述角度支座向超声探头外形轮廓的内侧延伸,所述连接侧壁的末端在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧,且所述连接侧壁的末端与所述安装侧壁的末端转动连接。

[0009] 一个实施例中,所述连接侧壁的末端与所述安装侧壁的末端通过垂直于超声图像平面的转轴转动连接。

[0010] 一个实施例中,所述角度支座和所述安装侧壁之间设有相互配合以调节穿刺角的转动调节机构。

[0011] 一个实施例中,所述角度支座和所述安装侧壁之间还设有相互配合以锁定穿刺角的锁紧定位机构。

[0012] 一个实施例中,所述转动调节机构包括所述角度支座和所述安装侧壁中的一者上设置的弧形活动槽、以及所述角度支座和所述安装侧壁中的另一者上设置的穿过所述弧形活动槽的螺杆。

[0013] 一个实施例中,所述锁紧定位机构包括所述弧形活动槽上形成的至少两个间隔一定角度的定位槽、以及可旋紧于所述螺杆上以嵌入所述定位槽中的锁紧螺母。

[0014] 一个实施例中,所述针引导结构包括所述角度支座上形成的针槽、以及盖于所述针槽上方的压块。

[0015] 一个实施例中,所述压块与所述角度支座在相对于针槽的一侧转动连接,且所述压块和所述角度支座之间还设有在所述压块转动至盖于针槽上方时锁紧所述压块和所述角度支座的锁紧结构。

[0016] 本实用新型的多角度穿刺架中,角度支座通过连接侧壁与安装侧壁的转动连接实现在平行于超声图像平面的转动平面内相对于安装侧壁的转动,以提供多个穿刺角。并且,连接侧壁与安装侧壁转动连接的转动中心在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧,能够保证每条穿刺路径都能贴近超声探头外壳前端的转角处刺入,从而达到所有穿刺路径的盲区最小化的目的,保证穿刺的安全性和准确性。

#### 附图说明

[0017] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0018] 图1是现有的一种无转轴安装的多角度穿刺架的结构示意图;

[0019] 图2是现有的一种采用转轴安装方式的多角度穿刺架的示意简图;

[0020] 图3是本实用新型一个实施例的多角度穿刺架安装于超声探头上的结构示意图;

[0021] 图4是图3所示的多角度穿刺架的另一个角度的结构示意图;

[0022] 图5是图3所示的多角度穿刺架的各角度盲区最小化示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型提出一种多角度穿刺架,包括可拆卸的安装于超声探头上的固定装置和可相对于固定装置转动以提供多个穿刺角的角度支座,角度支座上设有针引导结构。固定装置上延伸出一安装侧壁,角度支座上延伸出一连接侧壁,角度支座通过该连接侧壁与安装侧壁的转动连接实现在平行于超声图像平面的转动平面内相对于安装侧壁的转动,以提供多个穿刺角。并且,连接侧壁与安装侧壁转动连接的转动中心在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧,能够保证每条穿刺路径都能贴近超声探头外壳前端的转角处刺入,从而达到所有穿刺路径的盲区最小化的目的,保证穿刺的安全性和准确性。

[0025] 图3示出了本实用新型一个实施例的多角度穿刺架2安装于超声探头1上的结构示意图,图4示出了该多角度穿刺架2的另一个角度的结构示意图。如图3和图4所示,多角度穿刺架2主要由可拆卸地安装在超声探头1上的固定装置22和可相对于固定装置22转动的角度支座24构成,角度支座24转动以提供引导穿刺针3的多个穿刺角。

[0026] 具体如图3所示,固定装置22可为一固定夹臂,与超声探头1上的装配特征配合锁紧固定于超声探头1上。在不同实施例中,根据超声探头的外形不同,装配结构亦不同,固定装置22的具体实现可采用现有技术中本领域技术人员熟知的各种技术手段,由于固定装置22与超声探头1安装固定的装配结构不是本实用新型的关注点,故在此不做详细描述。

[0027] 进一步如图3所示,固定装置22在垂直于超声图像平面12的方向上的超声探头1的前侧延伸出一安装侧壁23。安装侧壁23的末端在垂直于超声图像平面12的方向上位于超声探头外形轮廓16的内侧(参见图5)。角度支座24贴近垂直于超声图像平面方向上的超声探头1的右侧设置,并且角度支座24也相应地在垂直于超声图像平面12的方向上的超声探头1的前侧向超声探头外形轮廓的内侧延伸出一连接侧壁241。连接侧壁241的末端在垂直于超声图像平面12的方向上位于超声探头外形轮廓16的内侧(参见图5)。安装侧壁23的末端和连接侧壁241的末端通过转动中心21实现转动连接,该转动中心21在垂直于超声图像平面12的方向上位于超声探头外形轮廓16的内侧(参见图5)。例如,安装侧壁23的末端和连接侧壁241的末端可通过垂直于超声图像平面12的转轴转动连接,以使角度支座24可绕该转轴提供的转动中心21在平行于超声图像平面12的转动平面内相对于安装侧壁23转动。进一步参见图4所示,安装侧壁23与连接侧壁241的贴合面231即为该转动平面。

[0028] 如图5所示,多角度穿刺架2将角度支座24的转动中心21设于垂直于超声图像平面12的方向上的超声探头外形轮廓16的内侧,从而避免了因转动中心设于超声探头外形轮廓外侧需占据一定空间而导致并非所有的穿刺路径的盲区都最小化的缺陷。穿刺针3通过角度支座24的引导能够贴近探头外壳前端的转角处15进入皮肤11,由以上结构形成的所有穿刺路径(例如图5中标号13a、13b所示)都能够保证穿刺盲区(例如图5中的标号14a、14b所示)最短,从而达到所有盲区最小化的目的,保证穿刺的安全性和准确性。

[0029] 此外,很容易理解的是,虽然图 3 和图 4 所示实施例的多角度穿刺架 2 中,安装侧壁 23 和连接侧壁 241 位于垂直于超声图像平面 12 的方向上的超声探头 1 的前侧,根据本实用新型的不同实施例中,安装侧壁 23 和连接侧壁 241 亦可位于垂直于超声图像平面 12 的方向上的超声探头 1 的后侧。同样,根据本实用新型的不同实施例中,角度支座 24 亦可贴近垂直于超声图像平面方向上的超声探头 1 的左侧设置。只要确保角度支座 24 与安装侧壁 23 的转动中心 21 位于垂直于超声图像平面 12 的方向上的超声探头外形轮廓 16 的内侧,便可以实现本实用新型的目的。

[0030] 进一步如图 3 和图 4 所示,角度支座 24 和安装侧壁 23 之间还设有相互配合以调节穿刺角的转动调节机构、以及相互配合以锁定穿刺角的锁紧定位机构。具体来说,安装侧壁 23 上形成有弧形活动槽 232,角度支座 24 上伸出一螺杆 242,螺杆 242 穿过该弧形活动槽 232 并沿该弧形活动槽 232 移动,以带动角度支座 24 绕转动中心 21 相对于安装侧壁 23 转动,从而实现穿刺角的调节。此外,该弧形活动槽 232 上形成有两个或两个以上的定位槽 233,定位槽 233 彼此之间间隔一定的角度,即对应于多个穿刺角。螺杆 242 的末端安装一锁紧螺母 243,将角度支座 24 转动调节到相应的角度后,将锁紧螺母 243 在螺杆 242 上旋紧嵌入到相应的定位槽 233 中,便可使角度支座 24 锁定在相应位置。

[0031] 再进一步如图 3 和图 4 所示,角度支座 24 上设有针引导结构,用于引导和定位穿刺针 3。具体来说,角度支座 24 上形成有针槽,并转动连接一压块 25,压块 25 转动至盖于针槽上方时,与针槽配合形成一导向孔 31,使穿刺针 3 通过导向孔 31 后能够贴近超声探头 1 的外壳前端转角处 15 刺入皮肤 11。压块 25 与角度支座 24 可以在相对于针槽的一侧转动连接,并还设有锁紧结构在压块 25 转动至盖于针槽上方时将压块 25 与角度支座 24 锁紧。在根据本实用新型的不同实施例中,针引导结构可以采用现有技术中本领域技术人员熟知的各种技术手段来实现,并不局限于图 3 和图 4 中所示的实施例。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

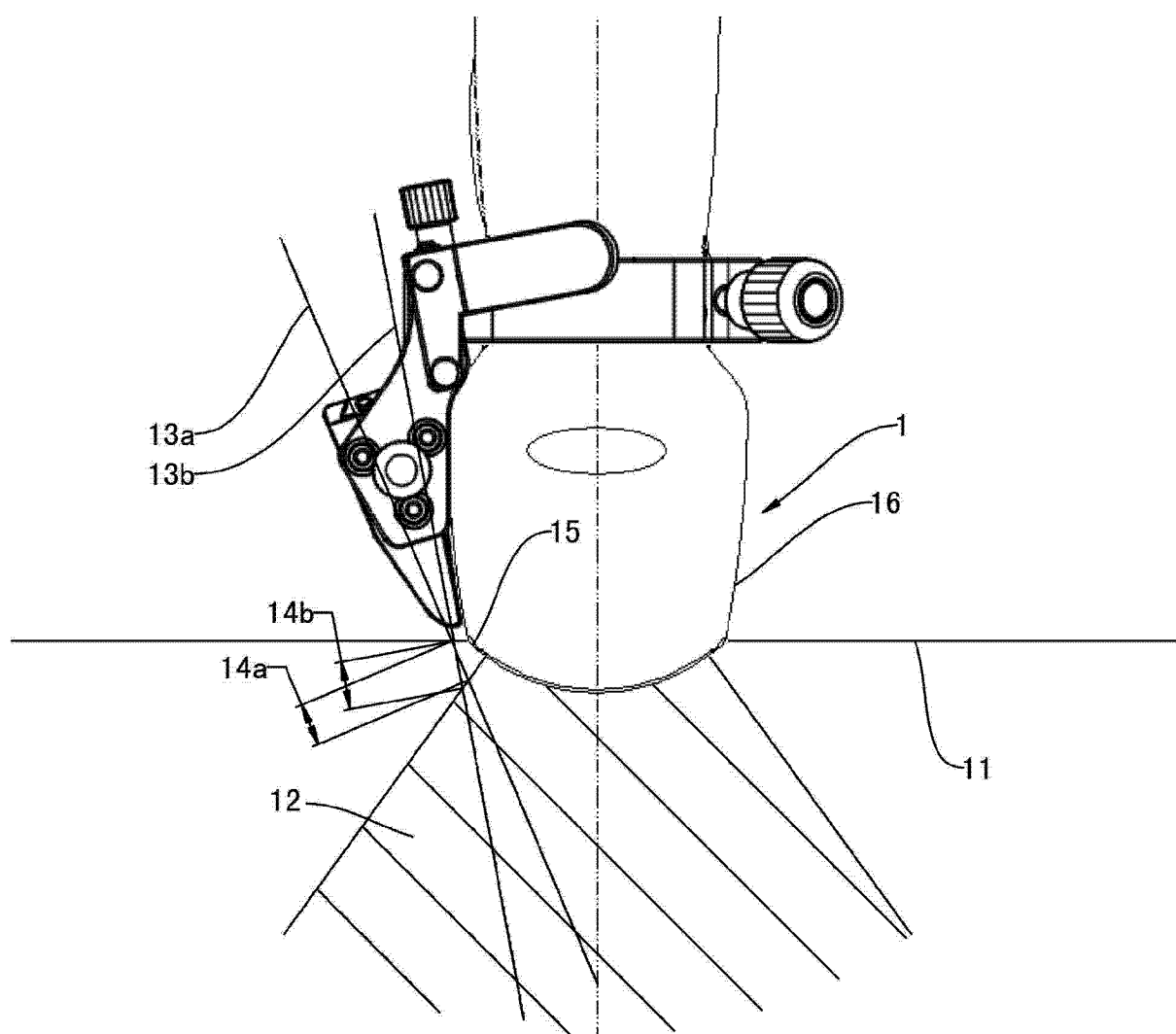


图 1

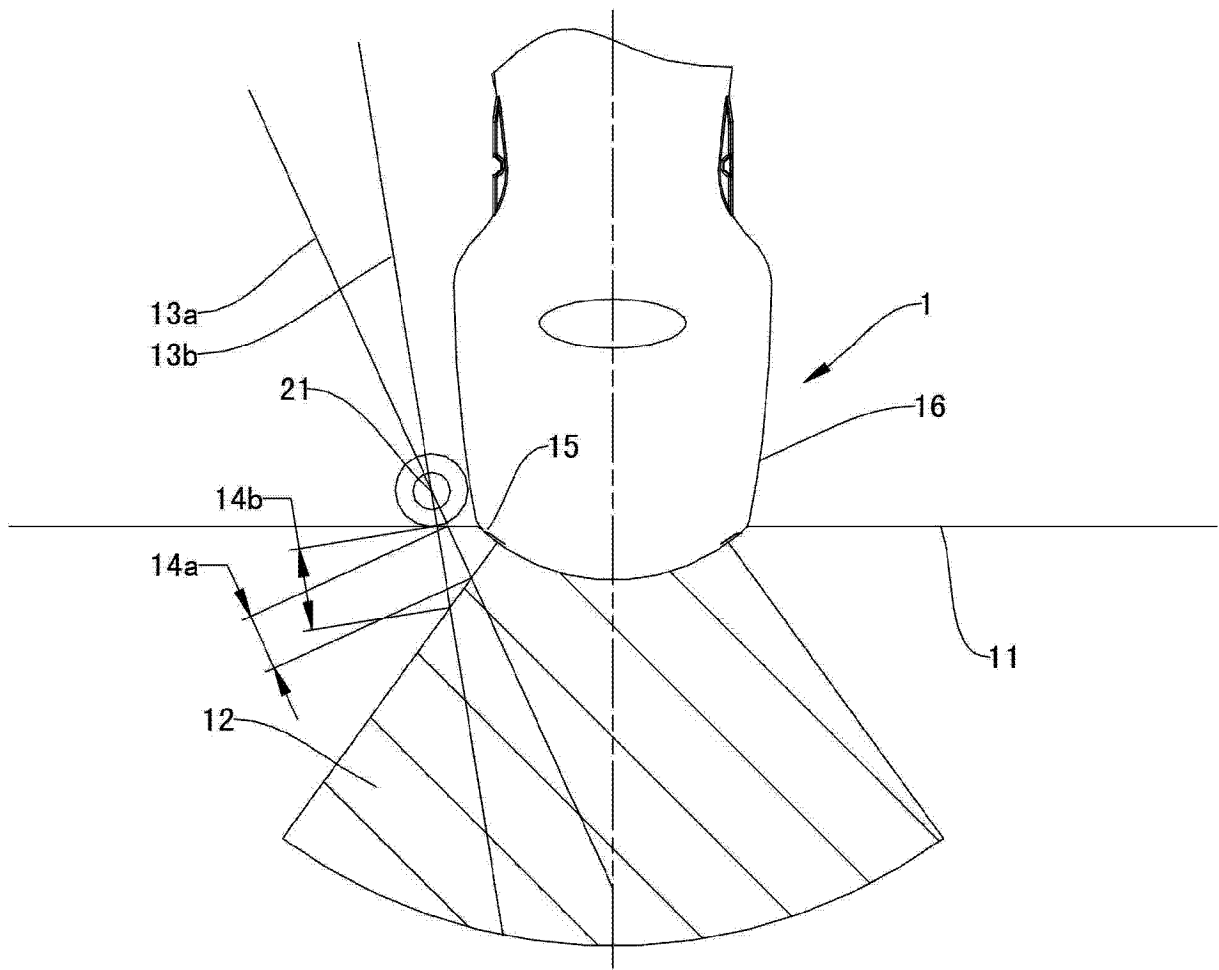


图 2

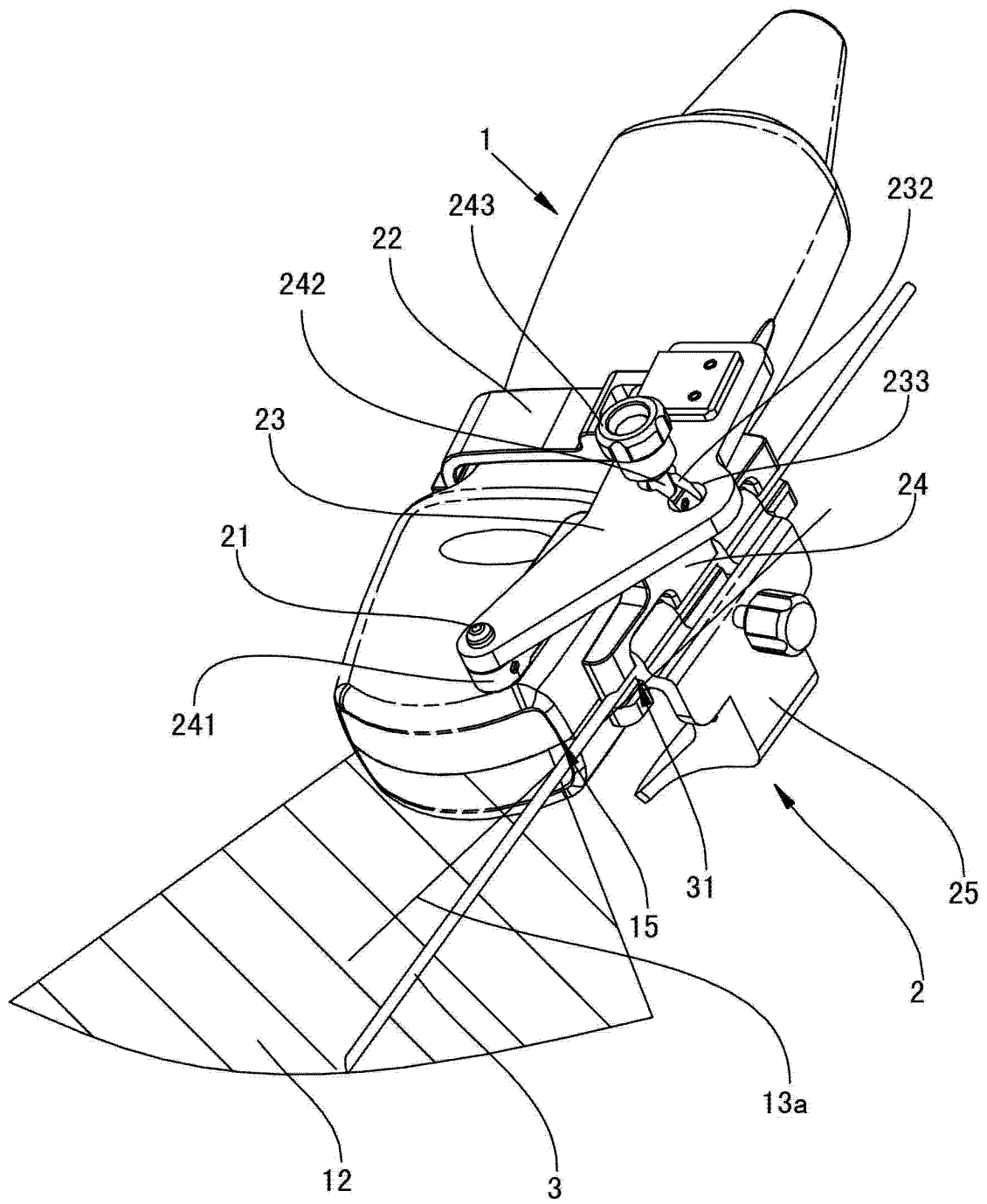


图 3

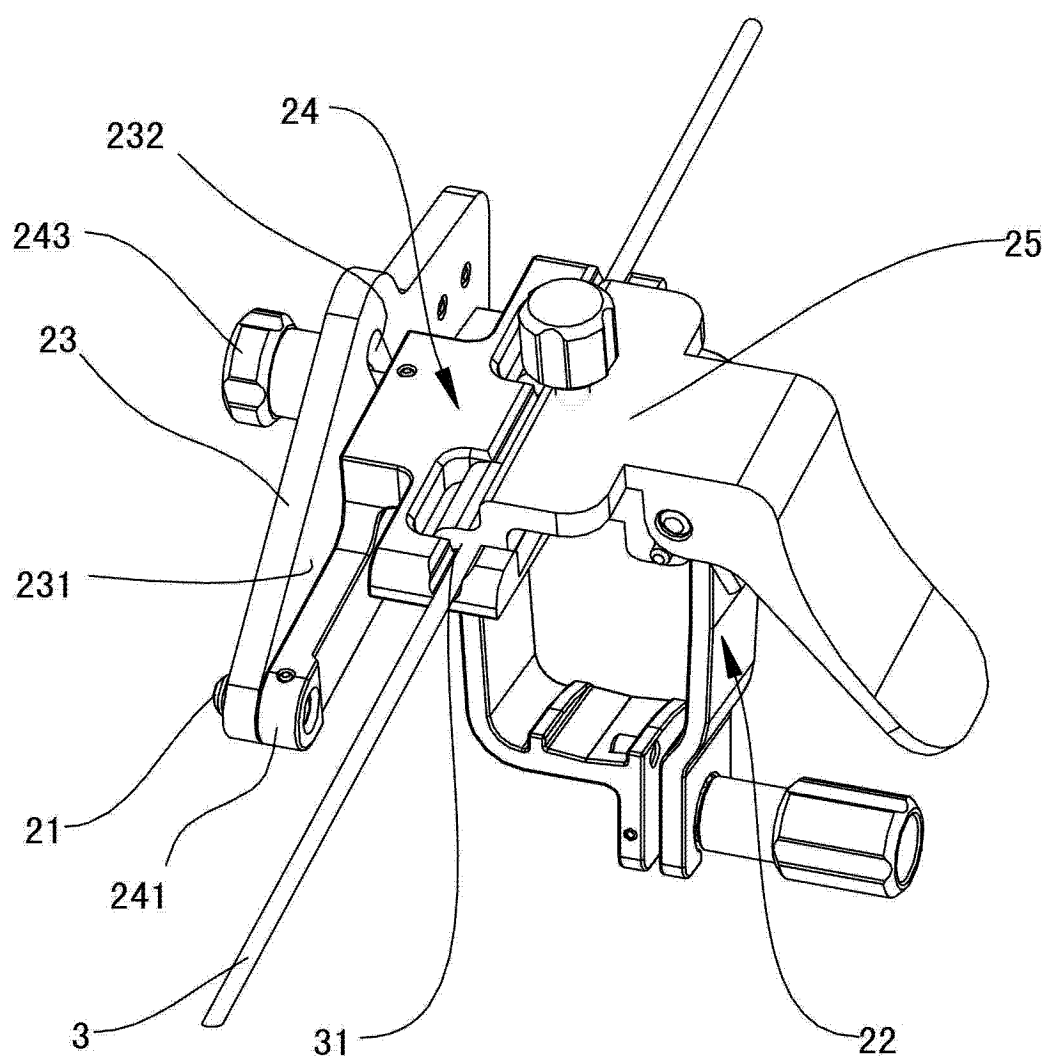


图 4

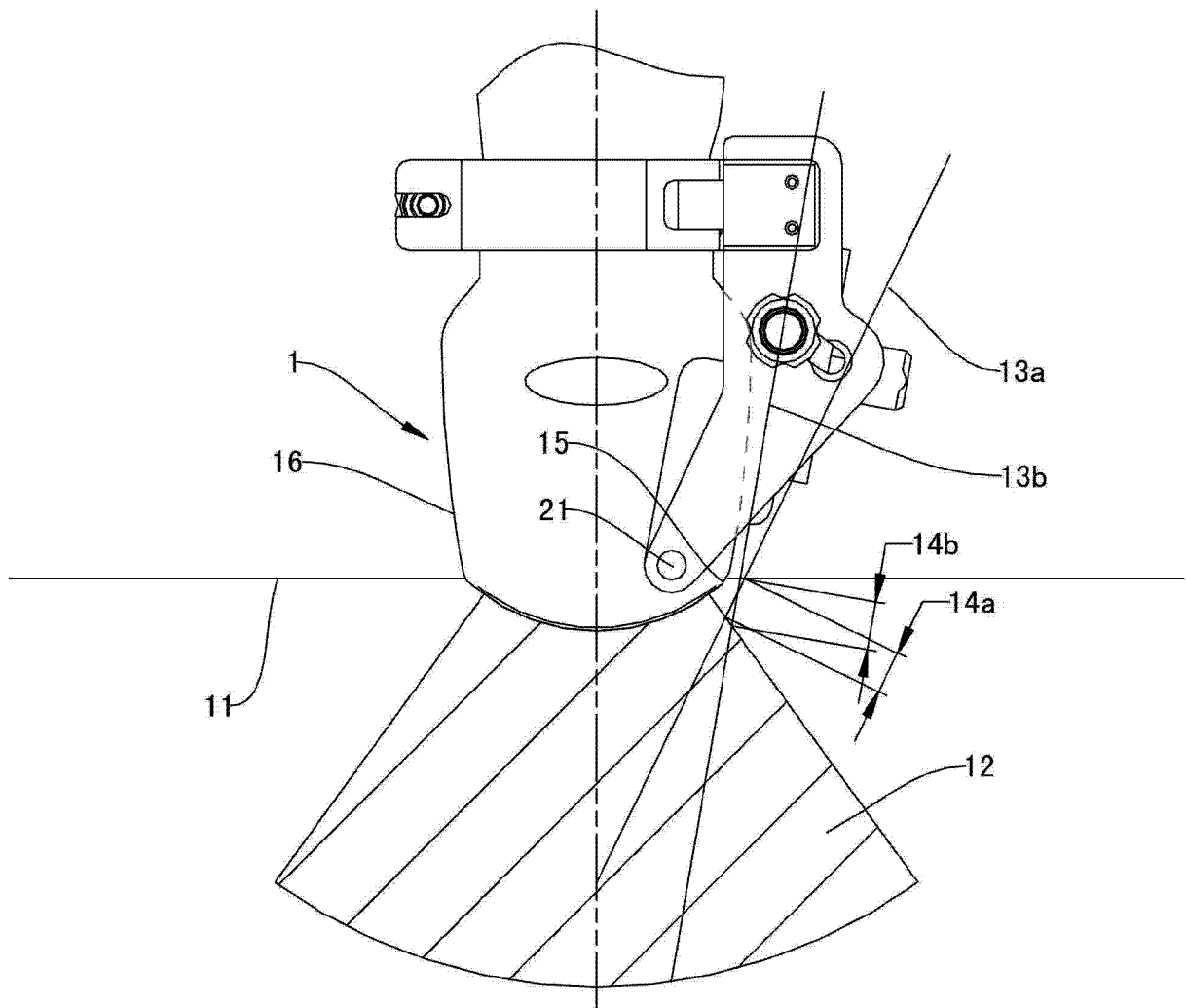


图 5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种多角度穿刺架                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN203328817U</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-12-11 |
| 申请号            | CN201320429221.1                               | 申请日     | 2013-07-18 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市经方医疗器械有限公司                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳市经方医疗器械有限公司                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳市经方医疗器械有限公司                                  |         |            |
| [标]发明人         | 徐智锋                                            |         |            |
| 发明人            | 徐智锋                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B19/00 A61B8/00 A61B17/34                   |         |            |
| 代理人(译)         | 李琴                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种多角度穿刺架，包括可拆卸的安装在超声探头上的固定装置和可相对于固定装置转动以提供多个穿刺角的角度支座，所述角度支座上设有针引导结构。所述固定装置上延伸出一安装侧壁，所述角度支座上延伸出一连接侧壁，所述安装侧壁和所述连接侧壁转动连接以使所述角度支座在平行于超声图像平面的转动平面内相对于所述安装侧壁转动，且转动中心在垂直于超声图像平面的方向上位于超声探头外形轮廓的内侧。该多角度穿刺架能够保证每条穿刺路径都能贴近超声探头外壳前端的转角处刺入，从而达到所有穿刺路径的盲区最小化的目的，保证穿刺的安全性和准确性。

