



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209826908 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920379907.1

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 韩春光

地址 236000 安徽省阜阳市临泉县张营乡
王寨行政村大马庄173号

(72)发明人 韩春光 王昭蕊 裴静 张京城
贺志鹏

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 左正超

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

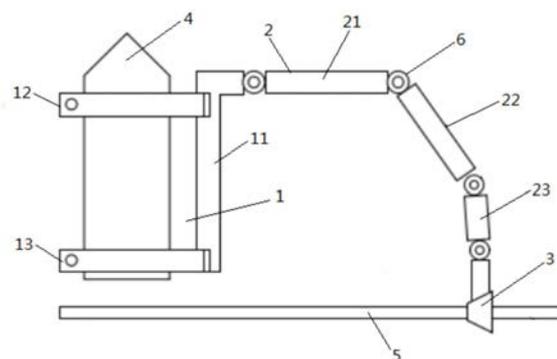
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置

(57)摘要

本实用新型属于医疗器械技术领域,公开了一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,包括超声探头固定夹、支撑臂、引导槽、超声探头、调节针和旋转关节,所述超声探头通过超声探头固定夹固定,所述超声探头固定夹和引导槽分别通过旋转关节与支撑臂连接,所述支撑臂包括通过旋转关节依次连接的第一长连接杆、第二长连接杆和短连接杆,所述第一长连接杆通过旋转关节与超声探头固定夹连接,所述短连接杆通过旋转关节与引导槽的前端连接。所述调节针横向穿过引导槽的内腔并向外延伸。本实用新型针对超声引导下的VAB术中穿刺旋切针的运行轨迹进行了限制和优化,不仅使穿刺旋切针的运行轨迹被实时、清晰地显示出来,而且保证了旋切操作的灵活性。



1. 一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:包括超声探头固定夹(1)、支撑臂(2)、引导槽(3)、超声探头(4)、调节针(5)和旋转关节(6),所述超声探头(4)通过超声探头固定夹(1),所述超声探头固定夹(1)和引导槽(3)分别通过旋转关节(6)与支撑臂(2)连接,所述支撑臂(2)包括通过旋转关节(6)依次连接的第一长连接杆(21)、第二长连接杆(22)和短连接杆(23),所述第一长连接杆(21)通过旋转关节(6)与超声探头固定夹(1)连接,所述短连接杆(23)通过旋转关节(6)与引导槽(3)的前端连接,所述调节针(5)横向穿过引导槽(3)内腔且向外延伸。

2. 根据权利要求1所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述超声探头固定夹(1)包括固定支架(11)、第一环形固定支架(12)和第二环形固定支架(13),所述第一环形固定支架(12)和第二环形固定支架(13)平行设置,且横向协同固定超声探头(4),所述固定支架(11)与超声探头(4)平行设置,且第一环形固定支架(12)和第二环形固定支架(13)的端部均固定在固定支架(11)上,所述固定支架(11)的一端与第一长连接杆(21)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述固定支架(11)包括固定支架臂(111)和固定螺丝(112);第一环形固定支架(12)包括平行设置的第一环形支架臂(121)和第二环形支架臂(122)、纵向贯穿第一环形支架臂(121)和第二环形支架臂(122)端部的螺栓(123);所述第一环形支架臂(121)和第二环形支架臂(122)的一端通过旋转关节(6)连接,另一端通过螺栓(123)锁紧;所述第一环形支架臂(121)和第二环形支架臂(122)通过固定螺丝(112)与固定支架臂(111)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述引导槽(3)包括与短连接杆(23)连接的槽体(31)和设于槽体(31)下方从左至右依次设置的穿刺旋切针出口(32)、引导通道(34)、穿刺旋切针入口(33),所述引导通道(34)的通过宽度与调节针(5)的直径大小相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述穿刺旋切针出口(32)、引导通道(34)和穿刺旋切针入口(33)一体成型,且纵切面呈扇形的引导结构,所述扇形引导结构的圆心角 α 为 30° 至 60° 。

6. 根据权利要求2所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述第一环形固定支架(12)还包括用于加强超声探头(4)夹持稳定性的第一胶垫(124)和第二胶垫(125)。

7. 根据权利要求1所述的一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,其特征在于:所述超声探头固定夹(1)、支撑臂(2)、引导槽(3)、超声探头(4)、调节针(5)和旋转关节(6)均采用医用不锈钢材料制成。

一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置。

背景技术

[0002] 随着精准乳腺外科的发展,超声引导下真空辅助活检(vacuum-assisted biopsy, VAB)术被广泛的应用于乳腺疾病的早期诊治,并基本取代了手术活检成为了乳腺肿块诊治的首选措施。在行VAB术时,操作技术上要求穿刺旋切针保持在超声探头扫查平面之内,即要求在操纵过程中要保持穿刺旋切针与超声探头长轴相平行并位于其正下方,从而使穿刺旋切针在超声仪器监视下实时、清晰的显示其穿刺轨迹。但是,由于乳房的游离性、手术医师的疲劳及操作技巧等因素,操纵过程中很难始终保持穿刺旋切针与超声探头长轴相平行并位于其正下方,稍有偏斜穿刺旋切针就无法显像,此时,操作者需重新移动超声探头及穿刺旋切针进行再次定位,以使穿刺旋切针再次位于超声探头扫查平面之内并再次显像;一方面,反复的定位操作延长了手术时间;另一方面,病灶切除的精确度降低,造成不同程度的病灶残留或正常组织的过度切除;另外,这也是限制年轻医师学习掌握VAB术的技术瓶颈之一。

[0003] 目前尚无针对VAB术设计的辅助定位装置,现有的穿刺支架亦无法满足VAB术中穿刺旋切针角度和距离的适当、适时的灵活调节;此外,现有专利及穿刺支架尚存在工艺结构较为复杂、操作不便及不利于同手术器械一起高温消毒的不足之处。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提供了一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,包括超声探头固定夹、支撑臂、引导槽、超声探头、调节针和旋转关节,所述超声探头通过超声探头固定夹固定,所述超声探头固定夹和引导槽分别通过旋转关节与支撑臂连接,所述支撑臂包括通过旋转关节依次连接的第一长连接杆、第二长连接杆和短连接杆,所述第一长连接杆通过旋转关节与超声探头固定夹连接,所述短连接杆通过旋转关节与引导槽的前端连接,所述调节针横向穿过引导槽的内腔并向外延伸。

[0007] 本实用新型所述支撑臂与引导槽之间和支撑臂与超声探头固定夹之间以及支撑臂的连接杆之间均通过单平面并具有锁紧功能的旋转关节进行连接,并使引导槽中引导通道的平面与超声扫查声束保持在同一断面,从而使穿刺旋切针在操作过程中始终被限定在超声扫查平面内,能够使其穿刺轨迹被实时、清晰地显示出来;同时支撑臂包括第一长连接杆、第二长连接杆和短连接杆;所述第一长连接杆和第二长连接杆可保证在手术操作过程中穿刺旋切针较大距离和范围的移动,所述短连接杆与引导槽槽体连接,有利于穿刺旋切

针较小范围和距离的灵活移动,保证旋切操作的灵活性,提高病灶切除的精确度。

[0008] 进一步地,所述超声探头固定夹包括固定支架、第一环形固定支架和第二环形固定支架。所述第一环形固定支架和第二环形固定支架平行设置,用于横向协同固定超声探头,并使探头扫查平面的长轴与支撑臂及引导槽的引导通道保持在同一平面;所述固定支架与超声探头平行设置,且第一环形固定支架和第二环形固定支架的端部均固定在固定支架上,所述固定支架的一端与第一长连接杆连接。

[0009] 进一步地,所述固定支架包括固定支架臂和固定螺丝。所述第一环形固定支架包括平行设置的第一环形支架臂和第二环形支架臂、纵向贯穿第一环形支架臂和第二环形支架臂端部的螺栓,所述第一环形支架臂和第二环形支架臂的一端通过旋转关节连接,另一端通过螺栓锁紧,第一环形支架臂和第二环形支架臂通过固定螺丝与固定支架臂连接。

[0010] 进一步地,所述引导槽包括与短连接杆连接的槽体和设于槽体下方纵切面呈扇形的引导结构,包括从左至右依次设置的穿刺旋切针出口、引导通道、穿刺旋切针入口,所述引导通道通过宽度与调节针及穿刺旋切针的直径大小相适配。所述穿刺旋切针出口为扇形引导结构的圆心角 α 。

[0011] 作为优选,所述穿刺旋切针出口、引导通道和穿刺旋切针入口一体成型;且纵切面呈扇形的引导结构,所述扇形引导结构的圆心角 α 为 30° 至 60° 。

[0012] 作为优选,所述第一环形固定支架还包括用于加强超声探头稳定性的第一胶垫和第二胶垫。所述第一胶垫和第二胶垫为与相应超声探头外形及直径大小相适配的形状,从而使其对超声探头的加持更加的稳固,防止长时间操作后的移位,可加强超声探头固定夹对超声探头夹持固定的密合度和稳定性。所述第二环形固定支架的结构与第一环形固定支架的结构相同,所以此处不对第二环形固定支架的结构进行赘述。

[0013] 作为优选,所述超声探头固定夹、支撑臂、引导槽、超声探头、调节针和旋转关节均采用医用不锈钢材料制成。便于高温蒸汽消毒,从而保证术中的无菌原则,减少患者术中被感染的概率,提高手术的安全性。

[0014] 所述本实用新型所提及的横向方向是指X轴方向,纵向方向是指Y轴方向。

[0015] 作为本实用新型的优选方案,将所述引导槽设计为槽体末端上的简单孔道,其直径与调节针及穿刺旋切针的直径大小相适应,其长轴与超声扫查声束断面在同一平面内。

[0016] 作为本实用新型的优选方案,将所述引导槽设计为由两个弹簧高度调节器组成。引导槽,包括槽体、弹簧高度调节器外壳、通道圆环和弹簧。通道圆环的直径与旋切针的直径大小相适应,两个圆环形成的引导通道的长轴与超声扫查声束断面在同一平面内。弹簧高度调节器的目的在于使旋切操作时微小距离及范围的移动更加的灵活。

[0017] 作为本实用新型的优选方案,将所述超声探头固定夹的第一胶垫和第二胶垫设计为与相应超声探头外形及直径大小相适配的形状,从而使其对超声探头的加持更加的稳固,防止长时间操作后的移位。

[0018] 作为本实用新型的优选方案,将所述超声探头固定夹设计为与相应超声探头相适配的外壳状。超声探头固定夹,包括固定支架、外壳、腔体、螺栓、握紧把手和胶垫。腔体与相应超声探头外形及直径大小相适配的形状,从而使其对超声探头的加持更加的稳固,防止长时间操作后的移位。

[0019] 作为本实用新型的优选方案,将超声探头固定夹的固定支架设计为可拆卸的滑动

结构。超声探头固定夹,包括固定支架、滑动块、外壳、腔体、螺栓、握紧把手和胶垫。可拆卸的滑动结构方便支撑臂高度的适度调节,便于拆卸,方便消毒。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0021] 1.本实用新型支撑臂与引导槽之间和支撑臂与超声探头固定夹之间以及支撑臂的连接杆之间均通过单平面并具有锁紧功能的旋转关节进行连接,并使引导槽中引导通道的平面与超声扫查声束保持在同一断面。以此对超声波引导下的VAB术中穿刺旋切针的运行轨迹进行了限制和优化,使穿刺旋切针在操作过程中始终被限定在超声扫查平面内,并使扫查运行轨迹被实时、清晰地显示出来;保证了VAB术操作过程的精确性和稳定性,避免了反复的定位操作。

[0022] 2.本实用新型支撑臂包括第一长连接杆、第二长连接杆和短连接杆。所述第一长连接杆和第二长连接杆可保证穿刺旋切针在手术过程中较大距离和范围的移动;所述短连接杆与引导槽槽体连接,有利于穿刺旋切针在手术过程中较小范围和距离的灵活移动,以保证旋切操作的灵活性,提高病灶切除的精确度。

[0023] 3.本实用新型定位装置采用医用不锈钢金属制成,利于高温蒸汽消毒,从而保证术中的无菌原则,减少患者术中被感染的概率,提高了手术的安全性。

[0024] 4.本实用新型设计合理,结构简单,便于拆卸,使用时方便快捷,适宜广泛推广。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例1的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型连接超声探头并置入调节针的整体结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例1中超声探头固定夹的整体结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例1中引导槽的整体结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型实施例2中引导槽的整体结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型实施例3中引导槽的整体结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型实施例4中超声探头固定夹的整体结构示意图;

[0032] 图8为本实用新型实施例5中超声探头固定夹的整体结构示意图;

[0033] 图9为本实用新型实施例6中超声探头固定夹的整体结构示意图。

[0034] 图中:1-超声探头固定夹;11-固定支架;111-固定支架臂;112-固定螺丝;12-第一环形固定支架;121-第一环形支架臂;122-第二环形支架臂;123-螺栓;124-第一胶垫;125-第二胶垫;13-第二环形固定支架;14-外壳;15-腔体;16-握紧把手;17-胶垫;18-固定架;181-滑动块;2-支撑臂;21-第一长连接杆;22-第二长连接杆;23-短连接杆;3-引导槽;31-槽体;32-穿刺旋切针出口;33-穿刺旋切针入口;34-引导通道;35-弹簧高度调节器;36-通道圆环;4-超声探头;5-调节针;6-旋转关节。

具体实施方式

[0035] 为了使本实用新型的技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1、2所示,本实施例提供了一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置,包括超声

探头固定夹1、支撑臂2、引导槽3、超声探头4、调节针5和旋转关节6。所述超声探头4通过超声探头固定夹1固定,所述超声探头固定夹1和引导槽3分别通过旋转关节6与支撑臂2连接;所述支撑臂2包括通过旋转关节6依次连接的第一长连接杆21、第二长连接杆22和短连接杆23;所述第一长连接杆21通过旋转关节6与超声探头固定夹1连接,所述短连接杆23通过旋转关节6与引导槽的前端连接,所述调节针5横向穿过引导槽的内腔并向外延伸。

[0038] 本实用新型所述支撑臂2与引导槽3之间和支撑臂2与超声探头固定夹1之间以及支撑臂2的连接杆之间均通过具有锁紧功能的旋转关节6进行连接,从而使穿刺旋切针在操作过程中始终被限定在超声扫查平面内,能够使其扫查轨迹被实时、清晰地显示出来。同时支撑臂2包括第一长连接杆21、第二长连接杆22和短连接杆23;所述第一长连接杆21和第二长连接杆22可保证在手术操作过程中穿刺旋切针较大距离和范围的移动,所述短连接杆23与引导槽槽体31连接,有利于穿刺旋切针较小范围和距离的灵活移动,保证旋切操作的灵活性,提高病灶切除的精确度。

[0039] 如图3所示,在本实施例中,所述超声探头固定夹1包括固定支架11、第一环形固定支架12和第二环形固定支架13。所述第一环形固定支架12和第二环形固定支架13平行设置,用于横向协同固定超声探头4,并使探头扫查平面的长轴与支撑臂2及引导槽3的引导通道保持在同一平面;所述固定支架11与超声探头4平行设置,且第一环形固定支架12和第二环形固定支架13的端部均固定在固定支架11上,所述固定支架11的一端与第一长连接杆21连接。

[0040] 在本实施例中,所述固定支架11包括固定支架臂111和固定螺丝112;所述第一环形固定支架12包括平行设置的第一环形支架臂121和第二环形支架臂122、纵向贯穿第一环形支架臂和第二环形支架臂端部的螺栓123,所述第一环形支架臂121和第二环形支架臂122的一端通过旋转关节6连接,另一端通过螺栓123锁紧,所述第一环形支架臂121和第二环形支架臂122通过固定螺丝112与固定支架臂111连接;所述第一环形固定支架12还包括用于加强超声探头4稳定性的第一胶垫124和第二胶垫125。所述第二环形固定支架13的结构与第一环形固定支架12的结构相同,所以此处不对第二环形固定支架13的结构进行赘述。

[0041] 如图4所示,在本实施例中,所述引导槽3包括与短连接杆23连接的槽体31和设于槽体31下方纵切面呈扇形的引导结构,包括从左至右依次设置的穿刺旋切针出口32、引导通道34、穿刺旋切针入口33,所述引导通道34的通过宽度与调节针5及穿刺旋切针的直径大小相适配。所述扇形引导结构的扇形圆心角为 α 。

[0042] 作为优选,所述穿刺旋切针出口32、引导通道34和穿刺旋切针入口33一体成型,且纵切面呈扇形的引导结构,扇形圆心角 α 为 30° 至 60° 。

[0043] 作为优选,在本实施例中,所述该定位装置采用医用不锈钢材料制成。便于高温蒸汽消毒,从而保证术中的无菌原则,减少患者术中感染的概率,提高手术的安全性。

[0044] 工作原理:本实用新型在使用时,将经过消毒的定位装置,从无菌器械包中拿出,将超声探头固定在超声探头固定夹,首先打开螺栓,并安装好第一胶垫和第二胶垫;随后将超声探头放入第一环形固定架和第二环形固定架之中,插入调节针至超声探头正下方,调节探头扫查平面与调节针平行后,用螺栓锁紧固定并退出调节针,从而保证调节针所在平面与超声扫查平面在同一平面内。随后,经超声探头扫查并定位肿块位置后,经引导通道导

入穿刺旋切针进行手术操作。穿刺旋切针移动过程中,第一长连接杆和第二长连接杆保证其较大距离和范围的移动;短连接杆和槽体则利于其较小范围和距离的灵活移动,保证旋切操作的灵活性。支撑臂的连接杆间、支撑臂与引导槽及超声探头固定支架皆通过单平面并具有锁紧功能的旋转关节进行连接,从而使调节针在操作过程中,始终被限定在超声扫查平面内,并使其得其运行轨迹被实时、清晰地显示出来。

[0045] 实施例2

[0046] 如图5,在其他部分均与实施例1相同的情况下,本实施例与实施例1的区别在于:将引导槽3的引导通道34也设计为槽体31末端上的简单孔道,其直径与调节针5及穿刺旋切针的直径大小相适应,其长轴与超声扫查声束断面在同一平面内。

[0047] 实施例3

[0048] 如图6所示,在其他部分均与实施例1相同的情况下,本实施例与实施例1的区别在于:将引导槽3设计为由两个弹簧高度调节器组成。所述引导槽3包括槽体31、设于槽体31下方的弹簧高度调节器35和设于弹簧高度调节器35的通道圆环36。通道圆环36的直径与调节针5及穿刺旋切针的直径大小相适应,两个圆环形成的引导通道的长轴与超声扫查声束断面在同一平面内。设置弹簧高度调节器35的目的在于使旋切操作时微小距离及范围的移动更加的灵活。

[0049] 实施例4

[0050] 如图7所示,在其他部分均与实施例1相同的情况下,本实施例与实施例1的区别在于:将超声探头固定夹1的第一胶垫124和第二胶垫125设计为与相应超声探头4外形及直径大小相适配的形状,从而使其对超声探头的夹持更加的稳固,防止长时间操作后的移位。

[0051] 实施例5

[0052] 如图8所示,在其他部分均与实施例1相同的情况下,本实施例与实施例1的区别在于:将超声探头固定夹1设计为与相应超声探头4相适配的外壳状。所述超声探头固定夹1包括固定架18、外壳14、腔体15、螺栓123、设于腔体15侧壁的握紧把手16和设于腔体15底部的胶垫17。腔体15设计为与相应超声探头4外形及直径大小相适配的形状,从而使其对超声探头4的加持更加的稳固,防止长时间操作后的移位。

[0053] 实施例6

[0054] 如图9所示,在其他部分均与实施例4相同的情况下,本实施例与实施例4的区别在于:将超声探头固定夹1的固定架18设计为可拆卸的滑动结构。所述超声探头固定夹1包括固定架18、设于固定架18上的滑动块181、外壳14、腔体15、螺栓123、设于腔体15侧壁的握紧把手16和设于腔体15底部的胶垫17。固定架18设计为可拆卸的滑动结构,方便支撑臂2高度的适度调节,便于拆卸,方便消毒。

[0055] 本实用新型不局限于上述可选的实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本实用新型的保护范围的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书用于解释权利要求书。

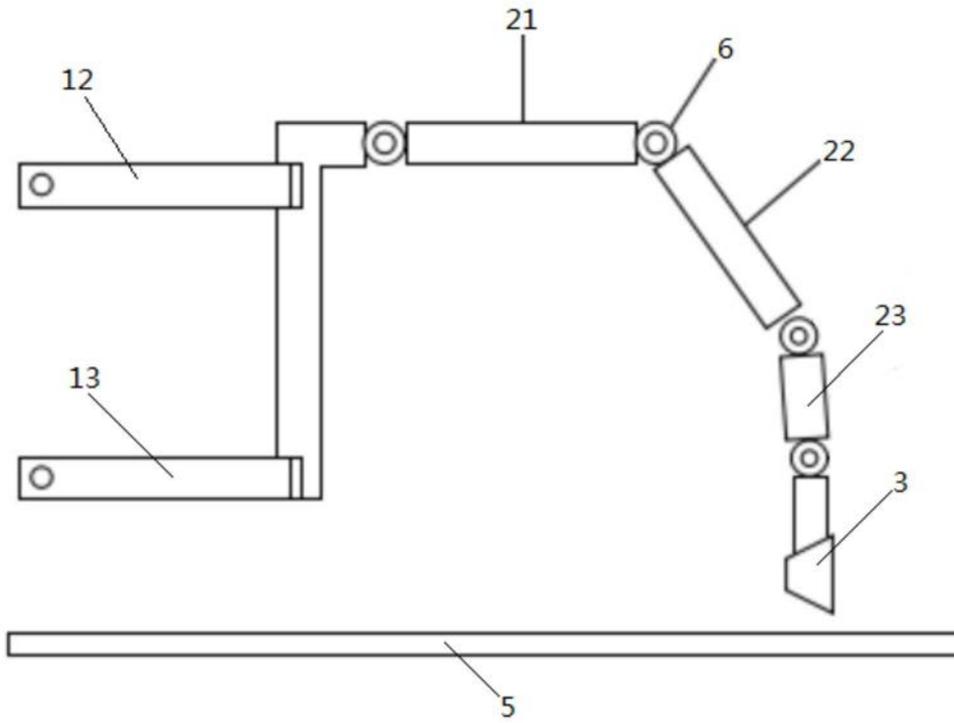


图1

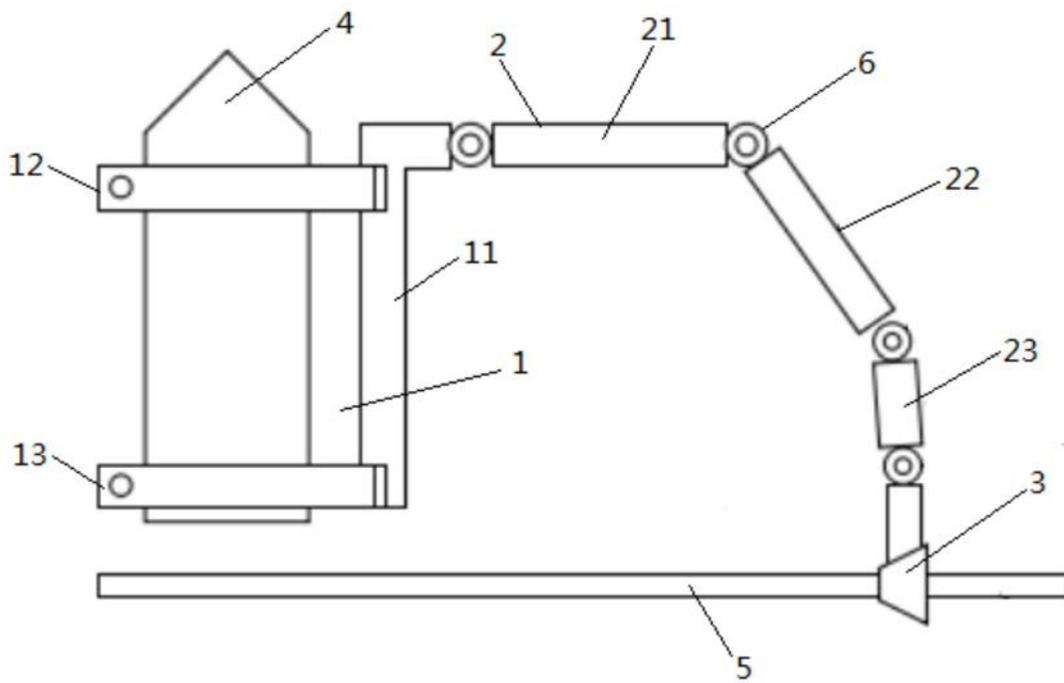


图2

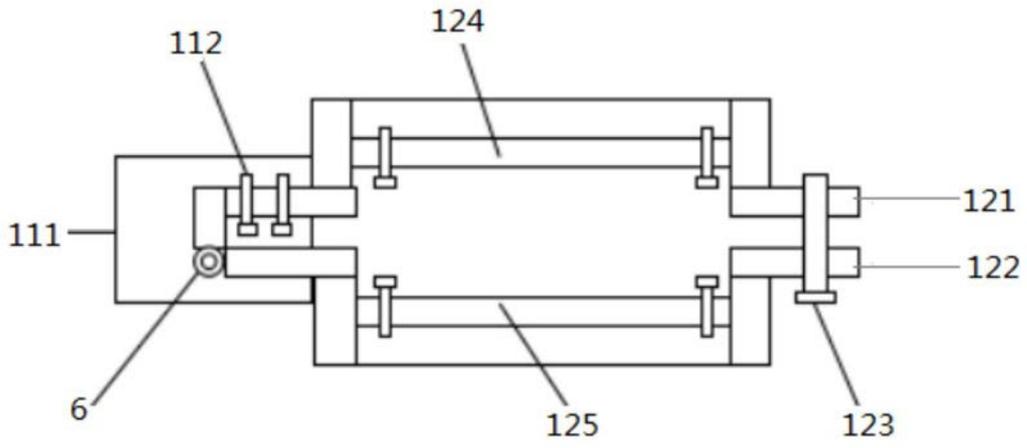


图3

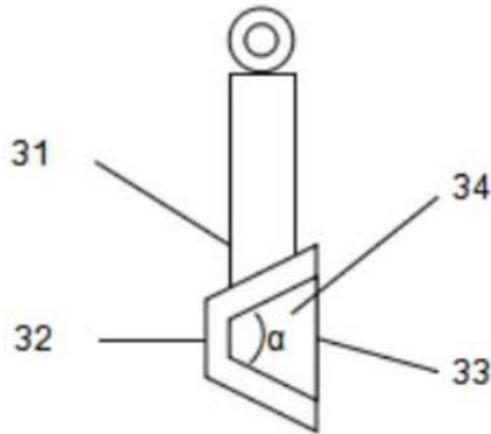


图4

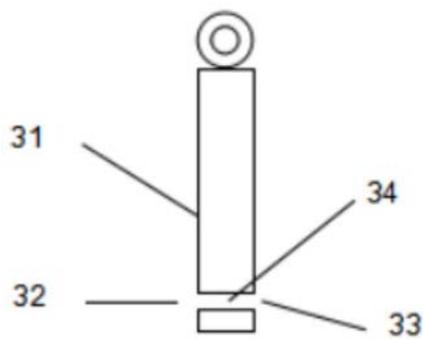


图5

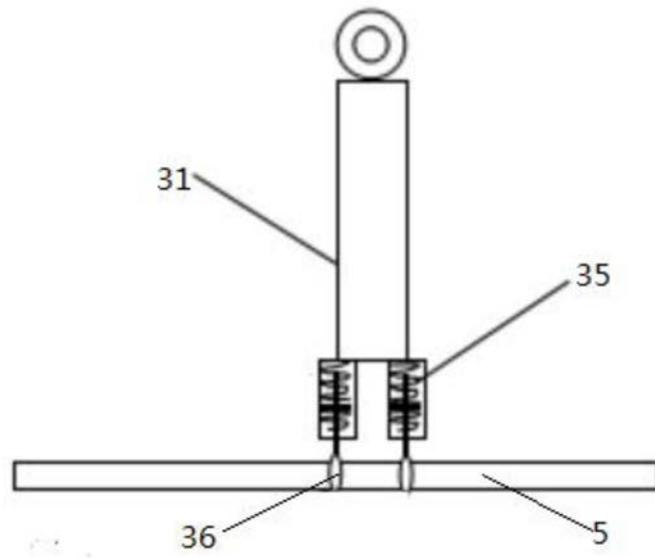


图6

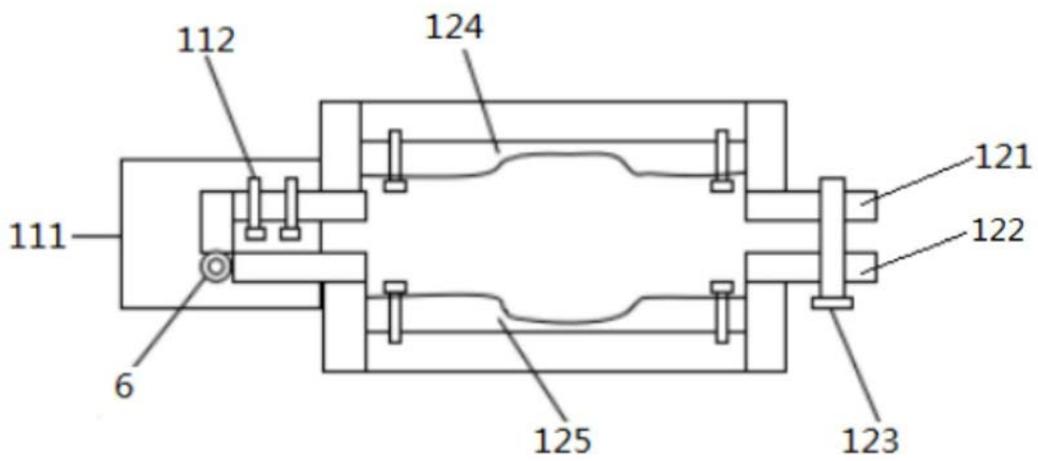


图7

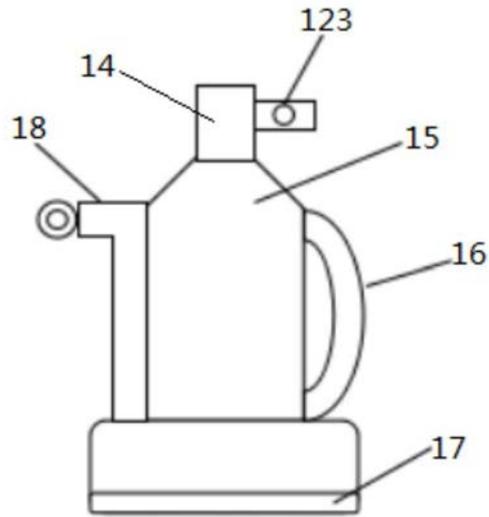


图8

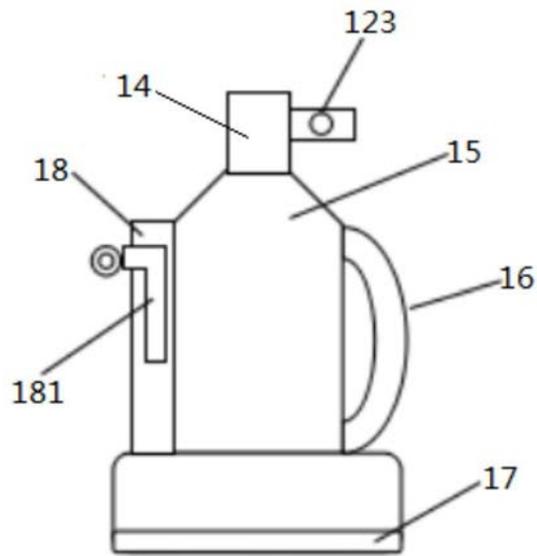


图9

专利名称(译)	一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置		
公开(公告)号	CN209826908U	公开(公告)日	2019-12-24
申请号	CN201920379907.1	申请日	2019-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	韩春光		
申请(专利权)人(译)	韩春光		
当前申请(专利权)人(译)	韩春光		
[标]发明人	韩春光 裴静 张京城 贺志鹏		
发明人	韩春光 王昭蕊 裴静 张京城 贺志鹏		
IPC分类号	A61B17/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于医疗器械技术领域，公开了一种超声引导下乳腺穿刺辅助定位装置，包括超声探头固定夹、支撑臂、引导槽、超声探头、调节针和旋转关节，所述超声探头通过超声探头固定夹固定，所述超声探头固定夹和引导槽分别通过旋转关节与支撑臂连接，所述支撑臂包括通过旋转关节依次连接的第一长连接杆、第二长连接杆和短连接杆，所述第一长连接杆通过旋转关节与超声探头固定夹连接，所述短连接杆通过旋转关节与引导槽的前端连接。所述调节针横向穿过引导槽的内腔并向外延伸。本实用新型针对超声引导下的VAB术中穿刺旋切针的运行轨迹进行了限制和优化，不仅使穿刺旋切针的运行轨迹被实时、清晰地显示出来，而且保证了旋切操作的灵活性。

