



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105662593 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610263946. 6

A61B 17/34(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 04. 25

(71) 申请人 中山大学附属第三医院

地址 510630 广东省广州市天河区天河路
600 号中山大学附属第三医院

申请人 华南理工大学

(72) 发明人 方友强 洪晓斌 许维莹 陈延雄

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 杨文录

(51) Int. Cl.

A61B 50/22(2016. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

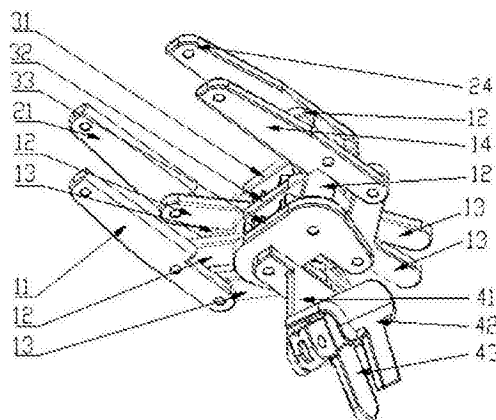
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可多角度调节进针的通用 B 超探头经皮
肾穿刺架

(57) 摘要

本发明公开了一种可多角度调节进针的通用 B 超探头经皮肾穿刺架,包括超声探头定位夹紧装置和穿刺针定位夹紧装置;所述超声探头定位夹紧装置包括夹持装置和机架;所述夹持装置是由左右对称布置的四杆机构组成;四杆机构分别包括四个连杆和两组连架杆,所述连杆向远离机架方向延伸,形成夹持臂;所述穿刺针定位夹紧装置包括弧形导轨、V 型导轨和平面夹板;所述弧形导轨与机架联接,且在弧形导轨上开有一个通孔和一个弧形导槽;所述 V 型导轨开有两个通孔和一个 V 型导槽,其中一个通孔通过螺钉与弧形导轨的通孔联接,另一个通孔通过螺钉与弧形导轨的弧形导槽联接;所述 V 型导轨和平面夹板设置有开合手柄。本发明克服了专用经皮肾穿刺架无法适应超声探头形状和尺寸多样性的不足。



1. 一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述穿刺架包括超声探头定位夹紧装置和穿刺针定位夹紧装置;

所述超声探头定位夹紧装置包括夹持装置和机架;所述夹持装置是由左右对称布置的四杆机构组成;四杆机构分别包括四个连杆和两组连架杆,所述连杆向远离机架方向延伸,形成夹持臂;其中,一组连架杆靠近机架一端为半齿轮,另一组连架杆靠近机架一端为凸出的夹持手柄;所述机架设有退针槽;

所述穿刺针定位夹紧装置包括弧形导轨、V型导轨和平面夹板;所述弧形导轨与机架联接,且在弧形导轨上开有一个通孔和一个弧形导槽;所述V型导轨开有两个通孔和一个V型导槽,其中一个通孔通过螺钉与弧形导轨的通孔联接,另一个通孔通过螺钉与弧形导轨的弧形导槽联接;所述V型导轨和平面夹板设置有开合手柄,通过开合手柄使V型导轨和平面夹板分离。

2. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述机架包括上机架、中机架和下机架;

所述夹持臂包括下右夹持臂、下左夹持臂、上右夹持臂和上左夹持臂;

所述两组连架杆分别为带半齿轮连架杆和带夹持手柄连架杆;所述半齿轮连架杆和夹持手柄连架杆分别设置有四个,且四个半齿轮啮合。

3. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述V型导轨中开设的V型导槽恰好位于夹持装置的中心平面上;

所述通孔连接的螺钉可在弧形导轨内移动从而使V型导轨绕弧形导轨的通孔旋转,实现穿刺角度的调整。

4. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述夹持臂向夹持装置中心平面突出,且夹持臂远离机架一端开有通孔,左右对称的夹持臂通过通孔拉簧联接。

5. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述夹持臂的夹持面粘贴有弹性系数一致且刻有防滑花纹的硅胶软垫。

6. 如权利要求2所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述带夹持手柄的连架杆与机架之间分别设置有扭簧,并通过所述扭簧使所述夹持臂合拢并夹紧。

7. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述V型导轨上平行于V型导槽方向有固定尺寸针孔。

8. 如权利要求1所述的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架,其特征在于,所述V型导轨和平面夹板通过蝶簧实现对穿刺针的压紧。

一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架

技术领域

[0001] 本发明涉及医学超声仪器领域,尤其涉及一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架。

背景技术

[0002] 超声介入技术作为现代超声医学的分支,是以超声成像为基础进一步满足临床诊断和治疗的需要而发展起来的新技术,在医学超声仪器的引导下,进行细针穿刺,直接到达病灶区域,进行抽吸囊液、击碎结实、注入药物等相应操作,使临床症状缓解甚至根除。超声介入技术相对传统的治疗技术具有以下两大优点:

[0003] 1、小型病灶和大移动性器官对穿刺无影响,在实时超声监测下穿刺,可同步显示穿刺过程的体内情况,穿刺准确性高;

[0004] 2、组织损伤小,术中术后合并症少,安全性较高,患者易恢复生活自理能力。

[0005] 伴随着超声介入技术的在医学领域的应用,医学超声仪器行业蓬勃发展,国外品牌有Siemens、Hitachi、GE等,国内品牌有Mindray、Landwind、SIUI等。为适应不同疾病的诊治,超声探头形状多样,如经颅多普勒超声探头呈笔杆形,脏器检查超声探头呈凸形。与此同时,医学超声仪器种类繁多,不同的品牌的超声探头尺寸主要由各品牌自定,并无相应的标准可循。为了使超声介入技术充分发挥其优势,经皮肾手术中超声探头和穿刺针需要固定在穿刺架上,以保证穿刺针时刻处于超声监测下,避免穿刺到重要的器官和血管,造成严重的术中并发症。

[0006] 穿刺架的基本形状为带有拧紧螺钉的可开口的环状结构,环状结构的一端设置了供穿刺针调节角度的导槽或夹子。市场可购的穿刺架均与超声探头匹配,即一种规格的超声探头只能与一种配套设计的穿刺架配合使用,如果穿刺架损坏,只能选择维修或更换穿刺架,否则超声介入技术无法正常运用;如果超声探头损坏,穿刺架同时失去了其使用意义,若无相同形状和尺寸的超声探头与其匹配,无疑浪费了宝贵的医疗资源。

[0007] 由于超声介入技术的发展,超声探头在同步跟进,其形状和尺寸的多样化不可阻挡,制定标准规定超声探头和穿刺架的规格并不具备实际的可行性。因此,针对不同规格无线超声探头在使用过程中的共同要求,通用经皮肾穿刺架的开发拥有充分的行业需求,但是由于技术难度大,相关专利以及临床应用并不多见。中国专利CN201798754U披露了一种通用穿刺架,该通用穿刺架设置了两个固定的夹板,通过夹板端头的粘扣,利用固定带固定超声探头。相对于针对特定规格设计的专用穿刺架,该通用穿刺架实现了超声探头平行于导板方向尺寸的适应性。通用经皮肾穿刺架除了需要解决对不同形状和更多尺寸超声探头的适应性,还需要解决穿刺针相对穿刺架的定位和夹紧问题,对该问题的研究没有相关文献披露。

发明内容

[0008] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种通用性好、可靠性高、安全性好、

操作性强的可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架。该穿刺架针对特定规格超声探头设计的专用经皮肾穿刺架无法适应性状和尺寸多样性的不足。

[0009] 本发明的目的通过以下的技术方案来实现：

[0010] 一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架，包括超声探头定位夹紧装置和穿刺针定位夹紧装置；

[0011] 所述超声探头定位夹紧装置包括夹持装置和机架；所述夹持装置是由左右对称布置的四杆机构组成；四杆机构分别包括四个连杆和两组连架杆，所述连杆向远离机架方向延伸，形成夹持臂；其中，一组连架杆靠近机架一端为半齿轮，另一组连架杆靠近机架一端为凸出的夹持手柄；所述机架设有退针槽；

[0012] 所述穿刺针定位夹紧装置包括弧形导轨、V型导轨和平面夹板；所述弧形导轨与机架联接，且在弧形导轨上开有一个通孔和一个弧形导槽；所述V型导轨开有两个通孔和一个V型导槽，其中一个通孔通过螺钉与弧形导轨的通孔联接，另一个通孔通过螺钉与弧形导轨的弧形导槽联接；所述V型导轨和平面夹板设置有开合手柄，通过开合手柄使V型导轨和平面夹板分离。

[0013] 与现有技术相比，本发明的一个或多个实施例可以具有如下优点：

[0014] 夹持装置中包括两组夹持臂，每一组夹持臂张合幅度可以根据不同超声探头外形和尺寸调节，在扭簧弹力作用下，超声探头中心平面与夹持装置的中心平面重合且不松动。

[0015] V型导槽位于夹持装置的中心平面上且在机架上加上退针槽，保证穿刺针在V型导槽内滑动时处于夹持装置的中心平面上，结合两组夹持臂对超声探头中心平面的限制，穿刺针必定位于超声探头中心平面上。

附图说明

[0016] 图1是可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架的轴测结构示意图；

[0017] 图2是可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架V型导轨投射方向视图；

[0018] 图3是可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架的工作示意图；

[0019] 图4是可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架V型导轨投射方向的工作示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述。

[0021] 如图1和图2所示，超声探头夹紧装置包括超声探头定位夹紧装置和穿刺针定位夹紧装置；

[0022] 所述超声探头定位夹紧装置包括夹持装置和机架；所述夹持装置是由左右对称布置的四杆机构组成；四杆机构分别包括四个连杆和两组连架杆，所述连杆向远离机架方向延伸，形成夹持臂；其中，一组连架杆靠近机架一端为半齿轮，另一组连架杆靠近机架一端为凸出的夹持手柄；所述机架设有退针槽；

[0023] 所述穿刺针定位夹紧装置包括弧形导轨41、V型导轨43和平面夹板42；所述弧形导轨与机架联接，且在弧形导轨上开有一个通孔和一个弧形导槽；所述V型导轨开有两个通孔

和一个V型导槽,其中一个通孔通过螺钉与弧形导轨的通孔联接,另一个通孔通过螺钉与弧形导轨的弧形导槽联接;所述V型导轨和平面夹板设置有开合手柄,通过开合手柄使V型导轨和平面夹板分离。

[0024] 上述机架包括上机架31、中机架32和下机架33;

[0025] 上述夹持臂包括下右夹持臂11、下左夹持臂14、上右夹持臂21和上左夹持臂24;

[0026] 上述两组连架杆分别为带半齿轮连架杆12和带夹持手柄连架杆13;所述半齿轮连架杆和夹持手柄连架杆分别设置有四个,且四个半齿轮啮合。

[0027] 所述通孔连接的螺钉可在弧形导轨内移动从而使V型导轨绕弧形导轨的通孔旋转,实现穿刺角度的调整。上述V型导轨中开设的V型导槽恰好位于夹持装置的中心平面上;结合两组夹持臂对超声探头中心平面的限制,穿刺针必定位于超声探头中心平面上。

[0028] 所述夹持臂向夹持装置中心平面突出,且夹持臂远离机架一端开有通孔,左右对称的夹持臂通过通孔拉簧联接。

[0029] 上述夹持臂的夹持面粘贴有弹性系数一致且刻有防滑花纹的硅胶软垫。

[0030] 上述带夹持手柄的连架杆与机架之间分别设置有扭簧,并通过所述扭簧使所述夹持臂合拢并夹紧。

[0031] 如图3和图4所示,当需要装夹超声探头5时,按压带夹持手柄的连架杆、夹持臂等幅度左右张开,此时将超声探头置于右夹持臂、下左夹持臂、上右夹持臂和上左夹持臂内,并与上机架、中机架和下机架相接触,放松夹持手柄,右夹持臂、下左夹持臂、上右夹持臂和上左夹持臂在弹簧和扭簧的作用下等幅度合拢,夹持装置的夹持面接触到超声探头时,自动定位并夹紧,使超声探头中心平面与夹持装置的中心平面重合且不松动。夹持装置的右夹持臂、下左夹持臂、上右夹持臂和上左夹持臂的张合幅度与超声探头外形和尺寸有关,因此可能不一致。所述夹持臂的夹持面粘贴有弹性系数一致且刻有防滑花纹的硅胶软垫,可以起到保护超声探头、适应更多性状超声探头和防止超声探头打滑的作用,同时可以避免超声探头中心平面与夹持装置的中心平面错开。

[0032] 当需要装夹穿刺针6时,按下V型导轨和平面夹板的开合手柄,在V型导轨和平面夹板的缝隙中插入穿刺针,松开开合手柄,V型导轨和平面夹板在蝶簧作用下合拢,从而实现定位和夹紧。V型导轨上平行于V型导槽方向有固定尺寸针孔,可供固定尺寸的穿刺针穿入,达到减少操作步骤的目的。当穿刺针需要卸下时,上机架、中机架和下机架的退针槽为穿刺针提供通道。

[0033] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

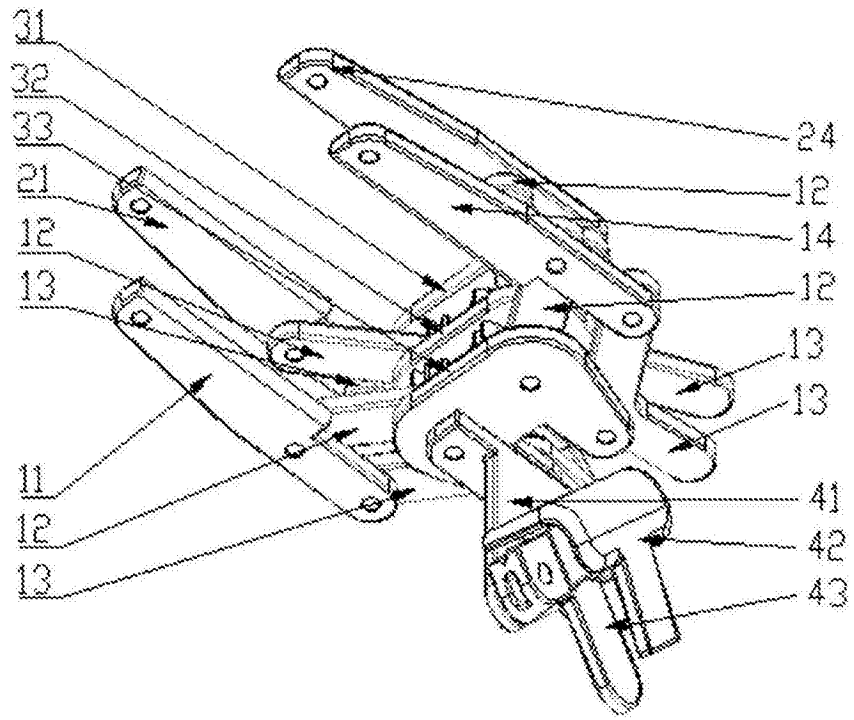


图1

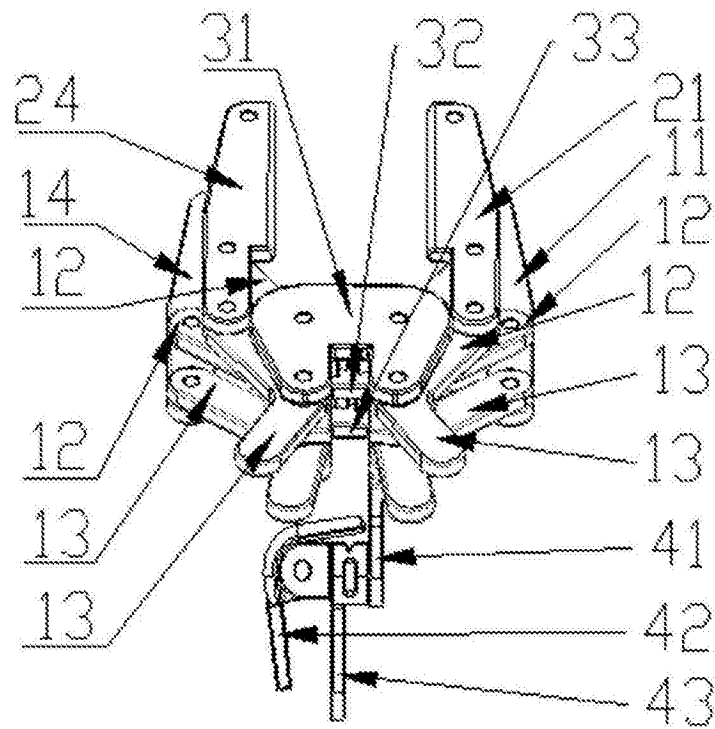


图2

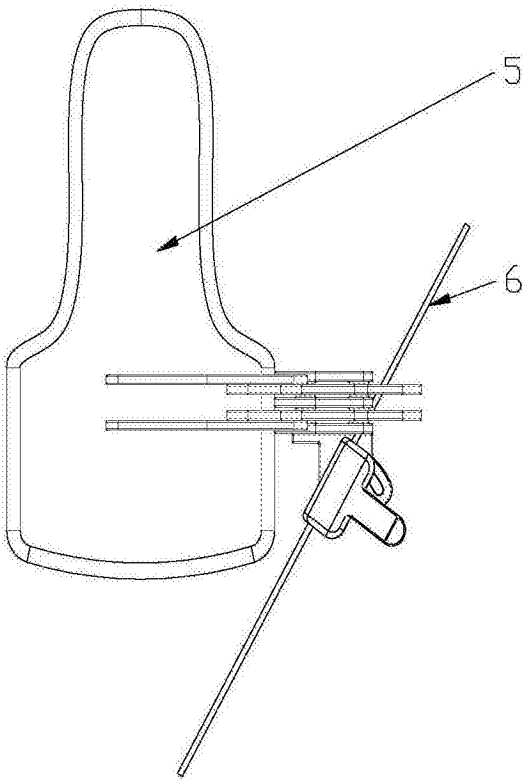


图3

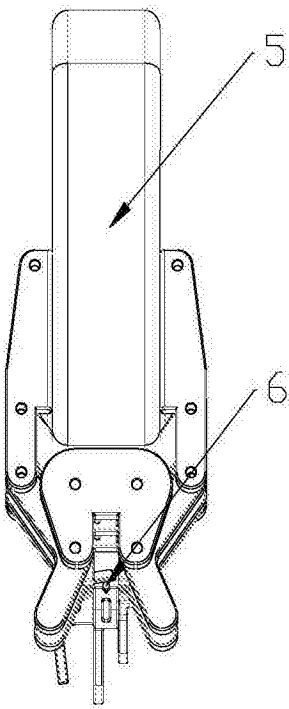


图4

专利名称(译)	一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架		
公开(公告)号	CN105662593A	公开(公告)日	2016-06-15
申请号	CN201610263946.6	申请日	2016-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	中山大学附属第三医院 华南理工大学		
申请(专利权)人(译)	中山大学附属第三医院 华南理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	中山大学附属第三医院 华南理工大学		
[标]发明人	方友强 洪晓斌 许维荃 陈延雄		
发明人	方友强 洪晓斌 许维荃 陈延雄		
IPC分类号	A61B50/22 A61B8/00 A61B17/34		
CPC分类号	A61B8/4218 A61B17/3403 A61B2017/3413		
其他公开文献	CN105662593B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可多角度调节进针的通用B超探头经皮肾穿刺架，包括超声探头定位夹紧装置和穿刺针定位夹紧装置；所述超声探头定位夹紧装置包括夹持装置和机架；所述夹持装置是由左右对称布置的四杆机构组成；四杆机构分别包括四个连杆和两组连架杆，所述连杆向远离机架方向延伸，形成夹持臂；所述穿刺针定位夹紧装置包括弧形导轨、V型导轨和平面夹板；所述弧形导轨与机架联接，且在弧形导轨上开有一个通孔和一个弧形导槽；所述V型导轨开有两个通孔和一个V型导槽，其中一个通孔通过螺钉与弧形导轨的通孔联接，另一个通孔通过螺钉与弧形导轨的弧形导槽联接；所述V型导轨和平面夹板设置有开合手柄。本发明克服了专用经皮肾穿刺架无法适应超声探头形状和尺寸多样性的不足。

