



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210811164 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921128104.5

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 青岛市第八人民医院

地址 266000 山东省青岛市李沧区峰山路
84号

(72)发明人 卢西梅

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

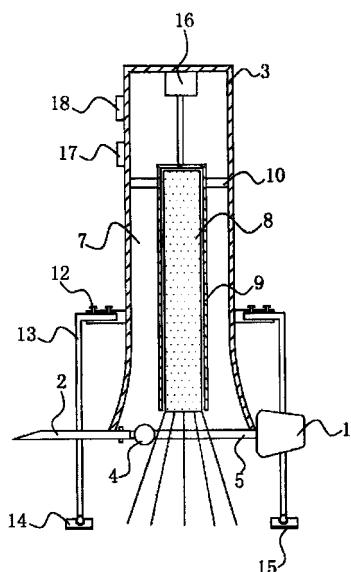
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头

(57)摘要

本实用新型涉及超声探头技术领域，特别涉及一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头。其包括血管探头本体，穿刺针以及手柄，在手柄的外侧下端设有避位凹槽，手柄为一端密封一端开口的腔体，还包括在腔体内设有的激光灯组件，用于防止血管探头本体与穿刺针位置转换时手柄移动导致穿刺点偏移的支架，用于驱动激光灯组件以对激光定位位置进行任意方向调节的驱动装置，以及控制器，在支架上设有用于检测穿刺点位置的位置传感器，当位置传感器检测到穿刺点位置后发送检测信号至控制器，控制器接收到检测信号后发送驱动激光灯组件进行调节激光照射位置的驱动信号至驱动装置。本实用新型结构简单，使用方便，可实现对疑难血管穿刺点的精准定位。



1. 一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，包括用于探测穿刺点位的血管探头本体，用于对探测到的穿刺点进行穿刺的穿刺针以及便于手持操作的手柄，所述血管探头本体与穿刺针通过转动装置对向设置，所述转动装置通过连接杆与血管探头本体连接，在手柄的外侧下端设有当血管探头本体与穿刺针通过转动装置进行位置转换时的避位凹槽，所述转动装置设于避位凹槽的底部，其特征在于：所述手柄为一端密封一端开口的腔体，还包括在腔体内设有的用于对探测到的针刺点进行激光定位的激光灯组件，用于防止血管探头本体与穿刺针位置转换时手柄移动导致穿刺点偏移的支架，用于当支架相对血管有微小移动时驱动激光灯组件以对激光定位位置进行任意方向调节的驱动装置，以及控制器，在支架上设有用于检测穿刺点位置的位置传感器，当位置传感器检测到穿刺点位置后发送检测信号至控制器，所述控制器接收到检测信号后发送驱动激光灯组件进行调节激光照射位置的驱动信号至驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，其特征是：在所述血管探头本体上设有用于检测激光偏移距离的位移传感器，当位移传感器检测到位移传感器至穿刺点的垂直距离信号后将检测信号发送至控制器，所述控制器接收到检测信号后发送控制驱动装置启动或停止的信号至驱动装置。

3. 根据权利要求1所述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，其特征是：所述驱动装置包括微电机，所述微电机连接有一编码器，所述控制器发送信号至编码器，所述控制器为PLC控制器。

4. 根据权利要求1所述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，其特征是：所述激光灯组件包括激光灯和激光灯壳，所述激光灯壳通过转轴与腔体的内壁转动连接，所述激光灯与转轴之间可万向转动连接，在所述手柄上设有用于启闭激光灯的激光开关。

5. 根据权利要求1所述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，其特征是：所述支架包括与手柄的外侧壁固定连接的固定杆，以及与固定杆通过调节螺栓连接可根据被检查者部位尺寸进行伸缩调节的活动杆，在活动杆的底部设有便于与被检查者皮肤紧密接触的接触部，所述接触部通过万向结构与活动杆万向旋转连接，所述接触部设有防滑橡胶层。

6. 根据权利要求1所述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，其特征是：所述手柄上还设有用于控制转动装置带动血管探头本体与穿刺针位置转换的控制开关，所述手柄底部设置为喇叭状，所述支架为三角支架，所述连接杆和血管探头本体的长度总和以及穿刺针的长度均小于避位凹槽的长度。

一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声探头技术领域，特别涉及一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头。

背景技术

[0002] 随着经济飞速发展，心血管疾病日益成为当今世界医疗卫生最沉重的负担，已成为全球健康榜的第一杀手。血管超声是无创性的超声技术诊断方法，血管超声是利用超声探头在皮肤表面对血管进行探测，再经电子成像系统来显示血管组织结构和几何形态的微细解剖信息。在疑难血管的穿刺和诊断中需要先用血管超声探头对血管进行探查，一般是凭记忆进行血管的穿刺点定位，由于疑难血管较细或位置较难探测到，最容易出现定位和标记不准的情况。

[0003] 专利CN 206063171 U，其公开了一种新型血管超声探头，包括一探头本体，以及一手柄，所述手柄下端设有一凹槽，还包括一连接于凹槽底部的电动转动装置，所述手柄上设有控制电动转动装置的第一控制按钮；所述电动转动装置通过连接杆连接探头本体，所述连接杆的对向位置连接有一穿刺针，并且所述探头本体底部以及穿刺针上端侧边均设有一温差探测装置。

[0004] 上述专利是通过第一控制按钮控制电动转动装置进行探头本体与穿刺针之间的转换，先使用探头本体对穿刺点进行探查，当探查到穿刺点后，需要将穿刺针与探头本体之间的位置转换，转换完成后对穿刺点进行穿刺操作，但是在转换的过程中，手柄的位置会由于没有支撑而会发生移动，从而导致血管穿刺点定位不准确，最终会影响治疗效果。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种结构简单，使用方便，可实现对疑难血管穿刺点的精准定位，安全性高的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头。

[0006] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是：一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，包括用于探测穿刺点位的血管探头本体，用于对探测到的穿刺点进行穿刺的穿刺针以及便于手持操作的手柄，所述血管探头本体与穿刺针通过转动装置对向设置，所述转动装置通过连接杆与血管探头本体连接，在手柄的外侧下端设有当血管探头本体与穿刺针通过转动装置进行位置转换时的避位凹槽，所述转动装置设于避位凹槽的底部，所述手柄为一端密封一端开口的腔体，还包括在腔体内设有的用于对探测到的针刺点进行激光定位的激光灯组件，用于防止血管探头本体与穿刺针位置转换时手柄移动导致穿刺点偏移的支架，用于当支架相对血管有微小移动时驱动激光灯组件以对激光定位位置进行任意方向调节的驱动装置，以及控制器，在支架上设有用于检测穿刺点位置的位置传感器，当位置传感器检测到穿刺点位置后发送检测信号至控制器，所述控制器接收到检测信号后发送驱动激光灯组件进行调节激光照射位置的驱动信号至驱动装置。

[0007] 上述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，在所述血管探头本体上设有用于检测激光偏移距离的位移传感器，当位移传感器检测到位移传感器至穿刺点的垂直距离信号后将检测信号发送至控制器，所述控制器接收到检测信号后发送控制驱动装置启动或停止的信号至驱动装置。

[0008] 上述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，所述驱动装置包括微电机，所述微电机连接有一编码器，所述控制器发送信号至编码器，所述控制器为PLC控制器。

[0009] 上述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，所述激光灯组件包括激光灯和激光灯壳，所述激光灯壳通过转轴与腔体的内壁转动连接，所述激光灯与转轴之间可万向转动连接，在所述手柄上设有用于启闭激光灯的激光开关。

[0010] 上述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，所述支架包括与手柄的外侧壁固定连接的固定杆，以及与固定杆通过调节螺栓连接可根据被检查者部位尺寸进行伸缩调节的活动杆，在活动杆的底部设有便于与被检查者皮肤紧密接触的接触部，所述接触部通过万向结构与活动杆万向旋转连接，所述接触部设有防滑橡胶层。

[0011] 上述的用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，所述手柄上还设有用于控制转动装置带动血管探头本体与穿刺针位置转换的控制开关，所述手柄底部设置为喇叭状，所述支架为三角支架，所述连接杆和血管探头本体的长度总和以及穿刺针的长度均小于避位凹槽的长度。

[0012] 本实用新型用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头的有益效果是：通过在手柄的腔体内设置激光灯组件，可以实现激光定位的同时，还可对穿刺点进行照明；支架的设置，可防止当血管探头本体与穿刺针位置转换时手柄移动使得激光照射的穿刺点位置发生偏移，既而防止实际穿刺点与激光照射点不一致的情况发生，即实现穿刺点的粗定位；通过控制器、位置传感器、位移传感器的设置，可智能控制驱动装置来控制激光灯照射位置始终与实际穿刺点重合，从而实现穿刺点的精确定位，达到精定位的目的。本实用新型使用方便，操作简单，能够实现穿刺点的精准定位。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构剖视图；

[0014] 图2为本实用新型主视图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明；

[0016] 实施例1：

[0017] 如图1、2所示，一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头，包括用于探测穿刺点位的血管探头本体1，用于对探测到的穿刺点进行穿刺的穿刺针2以及便于手持操作的手柄3，血管探头本体1与穿刺针2通过转动装置4对向设置，转动装置4为现有技术，可以实现血管探头本体1与穿刺针2的转换，转动装置4通过连接杆5与血管探头本体1连接，在手柄3的外侧下端设有当血管探头本体1与穿刺针2通过转动装置4进行位置转换时的避位凹槽6，转动装置4设于避位凹槽6的底部，即当需要用血管探头本体1探查被检查者的血管时，穿刺针2通过转动装置4转动到避位凹槽6内，以保证血管探头本体1的正常使用。手柄3上还

设有用于控制转动装置4带动血管探头本体1与穿刺针2位置转换的控制开关17。

[0018] 为了实现对疑难血管穿刺点精确定位的目的,将手柄设置为一端密封一端开口的腔体7,在腔体7内设有用于对探测到的针刺点进行激光定位的激光灯组件,激光灯组件包括激光灯8、激光灯壳9,在手柄3上设有用于启闭激光灯8的激光开关18,激光灯壳9通过转轴10与腔体7的内壁转动连接,激光灯8与转轴10之间可万向转动连接。为了防止激光灯壳9妨碍激光灯8的照射,将手柄3底部设置为喇叭状。

[0019] 本实用新型还包括用于防止血管探头本体1与穿刺针2位置转换时手柄3移动导致穿刺点偏移的支架,支架为三角支架,更稳定,也便于操作,支架包括与手柄3的外侧壁固定连接的固定杆11,以及与固定杆11通过调节螺栓12连接可根据被检查者部位尺寸进行伸缩调节的活动杆13,活动杆13也可以设置成可伸缩的结构,在活动杆13的底部设有便于与被检查者皮肤紧密接触的接触部14,接触部14通过万向结构与活动杆13万向旋转连接,接触部14设有防滑橡胶层15,可增大与皮肤之间的摩擦力,防止支架从皮肤上滑落,同时柔软的橡胶层可保护皮肤,防止受伤。

[0020] 当血管探头本体1与穿刺针2位置转换时虽然可通过支架进行固定,一定程度上可防止穿刺点移动,但是皮肤是柔软的,当支架晃动时皮肤、以及皮肤内的血管也随之移动,虽然随着皮肤的移动,血管也随之移动,两者看似相对静止,但实际并不完全相对静止,所以穿刺位置还会发生移动,产生偏差,从而影响检测结果,所以需要进一步保证穿刺点的精准性,本实用新型还包括用于当支架相对血管有微小移动时驱动激光灯组件以对激光定位位置进行任意方向调节的驱动装置16,以及控制器(图未示),其中驱动装置16为现有技术,驱动装置包括微电机。本实用新型还包括在支架上设有的用于检测穿刺点位置的位置传感器(图未示),当位置传感器检测到穿刺点位置后发送检测信号至控制器,控制器接收到检测信号后发送驱动激光灯组件进行调节激光照射位置的驱动信号至微电机。

[0021] 实施例2:

[0022] 本实施例与实施例1相同的部分不再赘述,其不同之处在于:在血管探头本体1上设有用于检测激光偏移距离的位移传感器(图未示),即位移传感器检测到位移传感器至穿刺点的垂直距离信号后将该检测信号发送至控制器,控制器接收到检测信号后,当垂直距离大于或小于设定距离时,控制器发送驱动微电机的信号至微电机,直至垂直距离等于设定距离或位移传感器到穿刺点的垂直距离为0时,控制器发送停止驱动微电机的信号至微电机,穿刺点位置与激光照射位置重合。

[0023] 上述实施例只是为了说明本实用新型的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容的实质所做出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

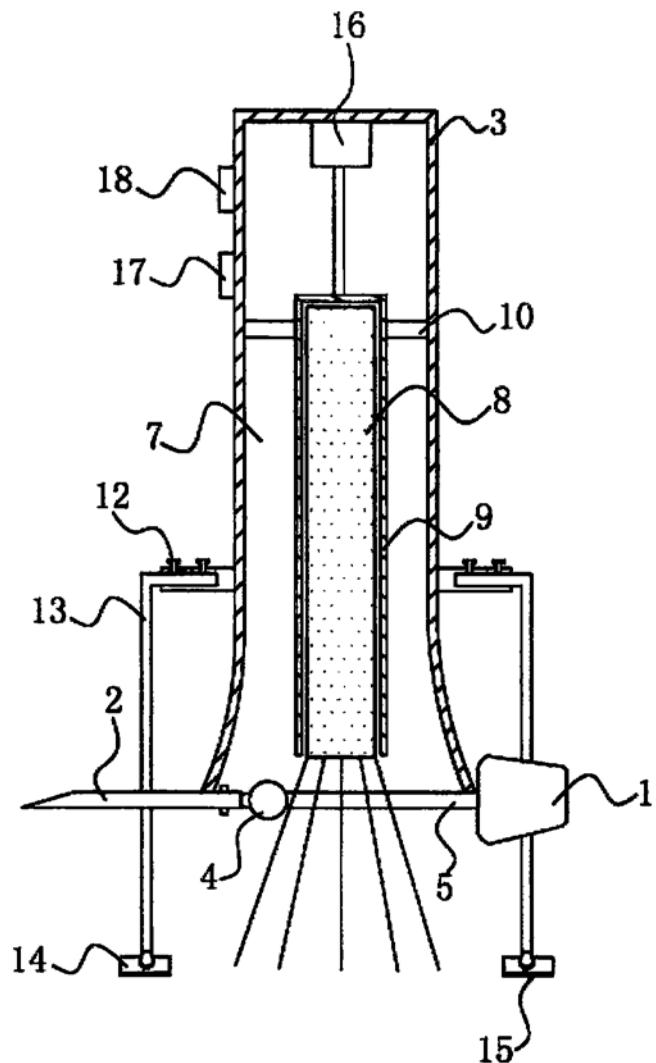


图1

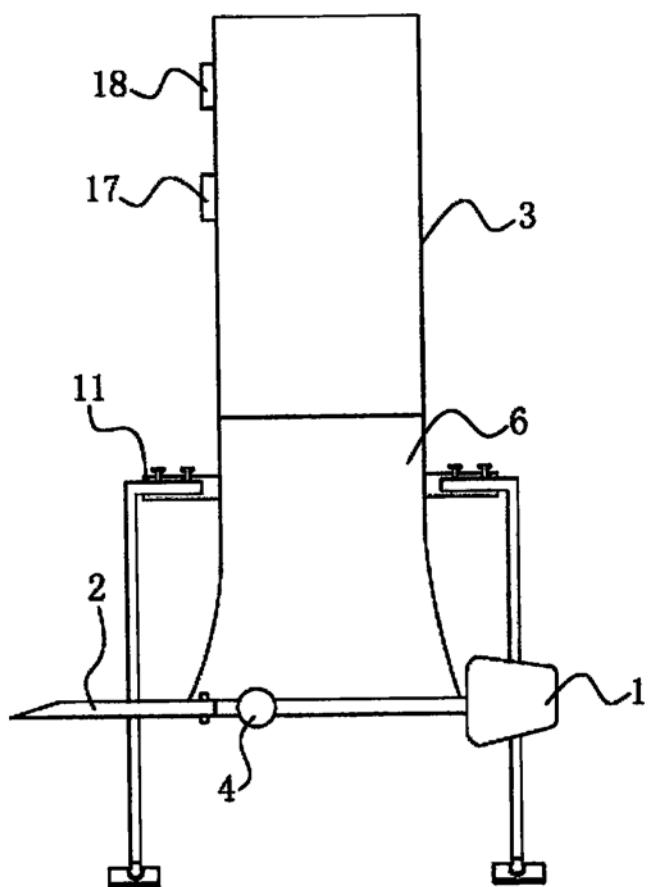


图2

专利名称(译)	一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头		
公开(公告)号	CN210811164U	公开(公告)日	2020-06-23
申请号	CN201921128104.5	申请日	2019-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	青岛市第八人民医院		
申请(专利权)人(译)	青岛市第八人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	青岛市第八人民医院		
发明人	卢西梅		
IPC分类号	A61B8/12		
外部链接	Sipo		

摘要(译)

本实用新型涉及超声探头技术领域，特别涉及一种用于疑难血管穿刺、诊断的智能血管超声探头。其包括血管探头本体，穿刺针以及手柄，在手柄的外侧下端设有避位凹槽，手柄为一端密封一端开口的腔体，还包括在腔体内设有的激光灯组件，用于防止血管探头本体与穿刺针位置转换时手柄移动导致穿刺点偏移的支架，用于驱动激光灯组件以对激光定位位置进行任意方向调节的驱动装置，以及控制器，在支架上设有用于检测穿刺点位置的位置传感器，当位置传感器检测到穿刺点位置后发送检测信号至控制器，控制器接收到检测信号后发送驱动激光灯组件进行调节激光照射位置的驱动信号至驱动装置。本实用新型结构简单，使用方便，可实现对疑难血管穿刺点的精准定位。

