



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209678547 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920214286.1

(22)申请日 2019.02.20

(73)专利权人 菏泽医学专科学校

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区大学路  
1950号菏泽医学专科学校超声诊断教  
研室

(72)发明人 马建敏 魏彦刚

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理  
有限公司 11297

代理人 黄艳丽

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

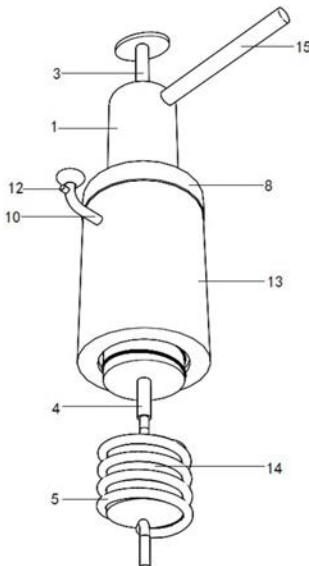
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超声科用耦合剂加热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声科用耦合剂加热装置，涉及医疗用器械技术领域。它包括竖直设置的储液筒；储液筒内滑动配合有胶塞；胶塞上固定有推杆；储液筒下端连通有出液口；出液口下方设置有受热机构；储液筒下部设置有加热机构；所述的受热机构包括设置在出液口下方的呈螺旋状的吸热管；吸热管上端连通有入口管，下端连通有出口管；所述的入口管外壁与出液口内壁螺纹连接；所述的加热机构包括螺纹套接在储液筒外的定位螺套；定位螺套下端同轴转动连接有环状的加热仓。本实用新型的有益效果是：其能够方便控制耦合剂的升温程度，结构简单，操作方便，安全性高。



1. 一种超声科用耦合剂加热装置,其特征在于:包括竖直设置的储液筒(1);储液筒(1)内滑动配合有胶塞(2);胶塞(2)上固定有推杆(3);储液筒(1)下端连通有出液口(4);出液口(4)下方设置有受热机构;储液筒(1)下部设置有加热机构;

所述的受热机构包括设置在出液口(4)下方的呈螺旋状的吸热管(5);吸热管(5)上端连通有入口管(6),下端连通有出口管(7);所述的入口管(6)外壁与出液口(4)内壁螺纹连接;

所述的加热机构包括螺纹套接在储液筒(1)外的定位螺套(8);定位螺套(8)下端同轴转动连接有环状的加热仓(9);加热仓(9)内径大于储液筒(1)外径;加热仓(9)内壁与吸热管(5)外侧壁对应;加热仓(9)高度大于吸热管(5)高度;加热仓(9)上部外壁连通有注水管(10);注水管(10)上连通有漏斗状的承接口(11);注水管(10)上安装有截止阀(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种超声科用耦合剂加热装置,其特征在于:加热仓(9)外壁套接固定有隔热泡沫层(13);吸热管(5)内侧套接固定有软木支撑块(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种超声科用耦合剂加热装置,其特征在于:储液筒(1)上部外壁固定有握把(15)。

## 一种超声科用耦合剂加热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 在做B超超声检查时,探头与患者皮肤之间的空气将阻碍超声波传入人体,为获得高质量的图像,需要液性介质来连接探头与患者体表,这种介质就是耦合剂;然而耦合剂多是自然温度,当室温较低时,涂抹在患者皮肤表面会使患者产生冰凉不适感,影响诊疗,因此在室温较低的情况下,有必要对耦合剂加热升温。

[0003] 现有的对耦合剂进行加热的装置存在一些缺陷,例如在加热方式的选择上存在不足,有些采用电热元件加热的方式,需要接入电源,结构复杂,故障率高,有触电风险,有些采用自热包与水反应加热的方式,这种方式产生的热量过大且不易控制,容易导致耦合剂升温过高,造成烫伤问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种超声科用耦合剂加热装置,其能够方便控制耦合剂的升温程度,结构简单,操作方便,安全性高。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:提供一种超声科用耦合剂加热装置,包括竖直设置的储液筒;储液筒内滑动配合有胶塞;胶塞上固定有推杆;储液筒下端连通有出液口;出液口下方设置有受热机构;储液筒下部设置有加热机构;

[0006] 所述的受热机构包括设置在出液口下方的呈螺旋状的吸热管;吸热管上端连通有入口管,下端连通有出口管;所述的入口管外壁与出液口内壁螺纹连接;

[0007] 所述的加热机构包括螺纹套接在储液筒外的定位螺套;定位螺套下端同轴转动连接有环状的加热仓;加热仓内径大于储液筒外径;加热仓内壁与吸热管外侧壁对应;加热仓高度大于吸热管高度;加热仓上部外壁连通有注水管;注水管上连通有漏斗状的承接口;注水管上安装有截止阀。

[0008] 进一步优化本技术方案,一种超声科用耦合剂加热装置的加热仓外壁套接固定有隔热泡沫层;吸热管内侧套接固定有软木支撑块。

[0009] 进一步优化本技术方案,一种超声科用耦合剂加热装置的储液筒上部外壁固定有握把。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、储液筒内能够储存耦合剂,通过胶塞的滑动,能够使耦合剂从出液口流出;吸热管上端连通有入口管,下端连通有出口管,入口管外壁与出液口内壁螺纹连接,能够使出液口流出的耦合剂再依次经过入口管、吸热管,最终从出口管流出;加热仓内壁与吸热管外侧壁对应,能够使吸热管与加热仓内壁接触,加热仓上部外壁连通有注水管,能够通过注水管注入热水,经过吸热管对热量的传导,从而对处于吸热管内的耦合剂加热升温。

[0012] 2、定位螺套与储液筒螺纹连接,与加热仓同轴转动,能够通过定位螺套的作用调

节加热仓在竖直方向上的位置,改变了吸热管内的耦合剂吸热量的时间,起到对耦合剂调温的作用;吸热管设置为螺旋状能够增加吸热管的整体长度,能够在耦合剂流经吸热管时保证耦合剂有足够的时间吸热升温。

[0013] 3、隔热泡沫层一方面减少加热仓内的热量向外界空气中散发,另一方面能够隔温,避免直接接触碰到加热仓而烫伤;软木支撑块能够对吸热管有效支撑,防止吸热管变形,而且也起到隔热作用,减少吸热管内热量向外界散发。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的工作状态结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的结构分解示意图。

[0017] 图中,1、储液筒;2、胶塞;3、推杆;4、出液口;5、吸热管;6、入口管;7、出口管;8、定位螺套;9、加热仓;10、注水管;11、承接口;12、截止阀;13、隔热泡沫层;14、软木支撑块;15、握把。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 如图1-3所示,一种超声科用耦合剂加热装置,包括竖直设置的储液筒1;储液筒1内滑动配合有胶塞2;胶塞2上固定有推杆3;储液筒1下端连通有出液口4;出液口4下方设置有受热机构;储液筒1下部设置有加热机构;所述的受热机构包括设置在出液口4下方的呈螺旋状的吸热管5;吸热管5上端连通有入口管6,下端连通有出口管7;所述的入口管6外壁与出液口4内壁螺纹连接。

[0020] 所述的加热机构包括螺纹套接在储液筒1外的定位螺套8;定位螺套8下端同轴转动连接有环状的加热仓9;加热仓9内径大于储液筒1外径;加热仓9内壁与吸热管5外侧壁对应;加热仓9高度大于吸热管5高度;加热仓9上部外壁连通有注水管10;注水管10上连通有漏斗状的承接口11;注水管10上安装有截止阀12;加热仓9外壁套接固定有隔热泡沫层13;吸热管5内侧套接固定有软木支撑块14;储液筒1上部外壁固定有握把15。

[0021] 初始时,出液口4与入口管6处于分离状态,这时可通过抽拉推杆3,向储液筒1内吸入耦合剂,当耦合剂的量合适后,再将出液口4与入口管6处连接,随后打开截止阀12,通过注水管10向加热仓9内注入热水,注水完毕关闭截止阀12,这个过程中医护人员可手持握把15,有效防止注水时医护人员被烫伤的情况发生,漏斗状的承接口11能够方便水的注入,有效减少热水外溅,之后再将入口管6与出液口4处连通,完成对耦合剂加热前的准备工作。

[0022] 加热时,旋拧定位螺套8,使加热仓9下移,加热仓9内壁与吸热管5外壁接触,如图2所示,这时医护人员即可推动推杆3,使胶塞2将储液筒1内的耦合剂通过出液口4推出,耦合剂经过入口管6再逐渐进入到吸热管5内,而由于吸热管5外壁与加热仓9内壁接触,加热仓9内部热水的热量即可传导到吸热管5,再被流经吸热管5的耦合剂吸收,从而实现对耦合剂的加热升温过程,升温后的耦合剂经过出口管7流出,即可对患者进行涂抹使用。本技术方案中,吸热管5选择热传导效率高的铜、铝等材质。

[0023] 在上述过程中,通过旋拧定位螺套8能够改变加热仓9下移的程度,即改变了吸热

管5吸热部分的路径长度,因此随着加热仓9的逐渐下移,吸热管5吸热部分的路径长度逐渐增加,耦合剂吸热的时间逐渐增加,使得吸收的热量逐渐增多,从而使出口管7处流出的耦合剂的温度逐渐升高,当加热仓9将吸热管5全部罩起时,吸热管5吸热部分的路径长度达到最大值,此时从出口管7处流出的耦合剂的温度达到最高。通过这个过程能够方便地调节耦合剂的升温程度,另外,在上述前提下,改变耦合剂流出的快慢程度(即改变胶塞2推动的快慢),也能够改变耦合剂吸热时间的长短,达到调节耦合剂升温程度的作用。

[0024] 本技术方案中由于吸热管5内径较小,因此能够方便耦合剂快速吸热升温,另外,由于吸热管5为螺旋状形式,具有足够的路径长度,耦合剂流经吸热管5时有足够的时间吸收热量,而且,在实际中耦合剂无需升高太高温度,只需满足人体皮肤接触时不感到凉即可,所以耦合剂从出口管7流出时的温度完全能够满足要求,达到“随热随用”的效果。

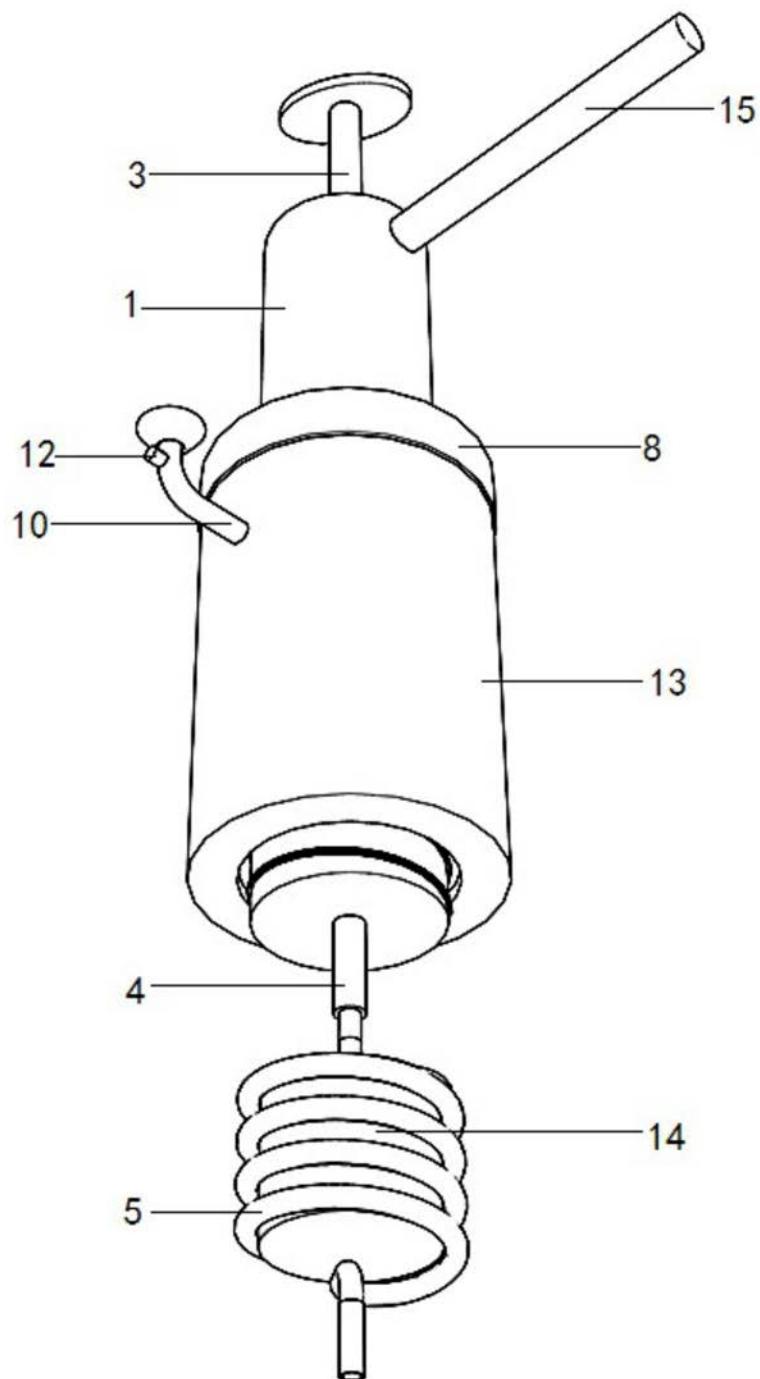


图1

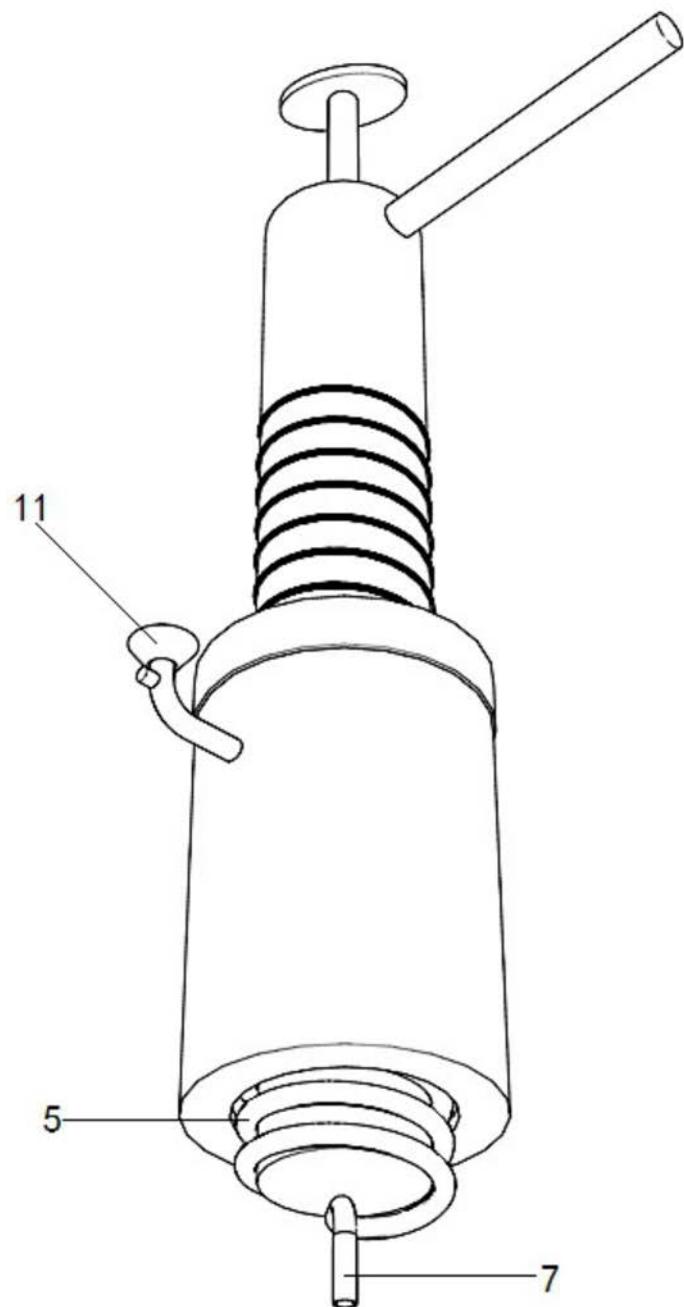


图2

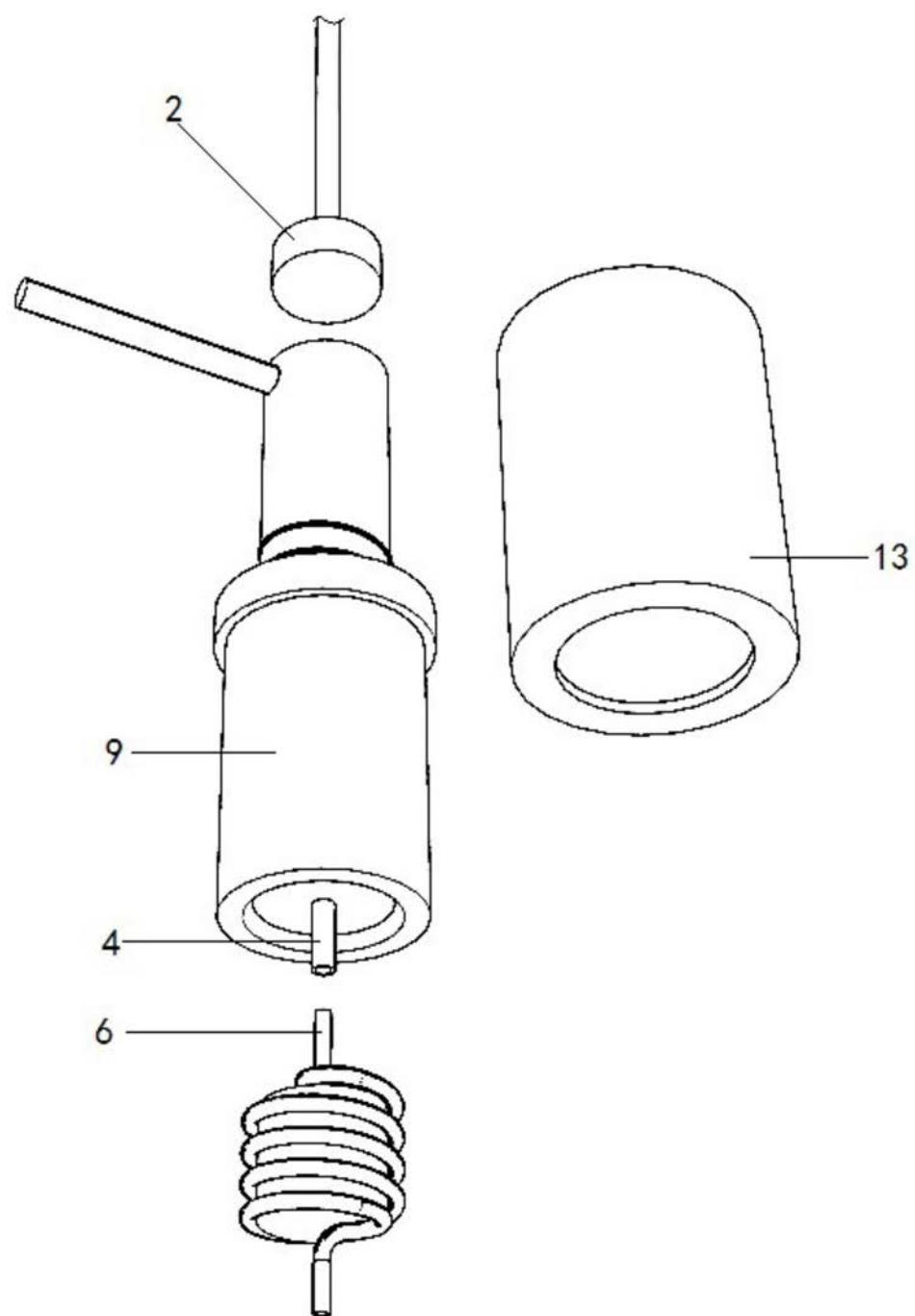


图3

专利名称(译)	一种超声科用耦合剂加热装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209678547U</a>	公开(公告)日	2019-11-26
申请号	CN201920214286.1	申请日	2019-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	菏泽医学专科学校		
申请(专利权)人(译)	菏泽医学专科学校		
当前申请(专利权)人(译)	菏泽医学专科学校		
[标]发明人	马建敏 魏彦刚		
发明人	马建敏 魏彦刚		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	黄艳丽		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种超声科用耦合剂加热装置，涉及医疗用器械技术领域。它包括竖直设置的储液筒；储液筒内滑动配合有胶塞；胶塞上固定有推杆；储液筒下端连通有出液口；出液口下方设置有受热机构；储液筒下部设置有加热机构；所述的受热机构包括设置在出液口下方的呈螺旋状的吸热管；吸热管上端连通有入口管，下端连通有出口管；所述的入口管外壁与出液口内壁螺纹连接；所述的加热机构包括螺纹套接在储液筒外的定位螺套；定位螺套下端同轴转动连接有环状的加热仓。本实用新型的有益效果是：其能够方便控制耦合剂的升温程度，结构简单，操作方便，安全性高。

