



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208610882 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201721800723.5

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 华中科技大学同济医学院附属同  
济医院

地址 430030 湖北省武汉市解放大道1095  
号同济医院

(72)发明人 张超 邓又斌

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限  
公司 42104

代理人 赵龙骧 胡镇西

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

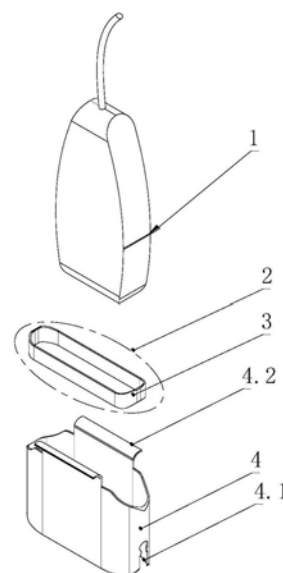
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

### (54)实用新型名称

超声探头耦合装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种超声探头耦合装置，它包括安装在超声探头本体头部的内层框架和外层框架，它还包括柔性袋，所述柔性袋包裹在内层框架外部，所述柔性袋内真空灌装有液体耦合介质；所述内层框架隔着柔性袋嵌套夹持在所述超声探头本体头部，从而使柔性袋也安装在所述超声探头本体头部；所述外层框架套装在所述内层框架外部，且所述柔性袋的顶部从外层框架头部开口伸出。采用上述超声探头耦合装置，其在超声探头本体头部与患者体表间设置了填充有液体耦合介质的柔性袋，可在一定压力下发生形变从而贴合各种不规则体表，解决了在超声诊断过程中，对于患者凹凸程度较大的不规则体表的耦合问题，其具有结构简单，成本低廉等特点。



1. 一种超声探头耦合装置,其特征在于:它包括安装在超声探头本体(1)头部的内层框架(3)和外层框架(4),它还包括柔性袋(2),所述柔性袋(2)包裹在内层框架(3)外部,所述柔性袋(2)内真空灌装有液体耦合介质(5);所述内层框架(3)隔着柔性袋(2)嵌套夹持在所述超声探头本体(1)头部,从而使柔性袋(2)也安装在所述超声探头本体(1)头部;所述外层框架(4)套装在所述内层框架(3)外部,且所述柔性袋(2)的顶部从外层框架(4)头部开口伸出。

2. 根据权利要求1所述的超声探头耦合装置,其特征在于:所述柔性袋(2)为一次性可更换硅胶套或可以弹性形变的袋子。

3. 根据权利要求1所述的超声探头耦合装置,其特征在于:所述液体耦合介质(5)为普通医用耦合液、甘油、润滑油、水性高分子凝胶中的一种或几种的混合液。

4. 根据权利要求1所述的超声探头耦合装置,其特征在于:所述外层框架(4)呈头部窄尾部宽的倒楔形结构,所述外层框架(4)两侧边部开有用于嵌置柔性袋(2)收口的卡口(4.1)。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的超声探头耦合装置,其特征在于:所述外层框架(4)两侧设置有与超声检测仪配合的翻边挂耳(4.2)。

## 超声探头耦合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地指一种超声探头耦合装置。

### 背景技术

[0002] 目前临床工作中使用的超声探头表面为无法发生形变的弧面或平面刚性结构,但实际工作中部分待扫查区体表面不规则(例如骨关节表面),使超声探头无法很好地贴合体表,进而完成准确的数据采集。已有的耦合方法存在以下不足:液态耦合剂虽然可以起到一定程度的耦合作用,但对于凹凸程度较大的不规则体表(例如踝关节),耦合作用有限;固体耦合剂多为有特定厚度、具有一定韧性和柔软度的琼脂类物质,但无法发生较大形变,因此对于凹凸程度较大的不规则体表(例如踝关节)无法贴合,耦合作用有限,而且固体耦合剂无法固定于探头上,使用过程中极易滑落,造成采集数据不准确且使用不方便;各种探头套虽可固定于超声探头上,但都不能增加对不规则表面的耦合功能。因此,上述已有的超声探头耦合方法均无法实现对不规则程度较大体表的良好耦合。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要克服现有技术存在的缺陷,提供一种能够易于贴合不规则体表,提高超声诊断准确性的超声探头耦合装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所设计的超声探头耦合装置,其特殊之处在于:它包括安装在超声探头本体头部的内层框架和外层框架,它还包括柔性袋,所述柔性袋包裹在内层框架外部,所述柔性袋内真空灌装有液体耦合介质;所述内层框架隔着柔性袋嵌套夹持在所述超声探头本体头部,从而使柔性袋也安装在所述超声探头本体头部;所述外层框架套装在所述内层框架外部,且所述柔性袋的顶部从外层框架头部开口伸出。

[0005] 作为优选方案,所述柔性袋为一次性可更换硅胶套或可以弹性形变的袋子。这样,可以便于柔性袋表面与患者体表贴合,同时避免了不同病人间的交叉感染。

[0006] 作为优选方案,所述液体耦合介质为普通医用耦合液、甘油、润滑油、水性高分子凝胶中的一种或几种的混合液。这样,可以进一步避免超声探头本体头部与患者体表间出现空气,影响超声检查结果。

[0007] 作为优选方案,所述外层框架呈头部窄尾部宽的倒楔形结构,所述外层框架两侧边部开有用于嵌置柔性袋收口的卡口。这样,可以避免柔性袋收口在使用过程中滑动到超声探头检测方向。

[0008] 作为优选方案,所述外层框架两侧设置有与超声检测仪配合的翻边挂耳。这样,可以便于挂持在超声检测仪的侧面。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:采用上述超声探头耦合装置,其在超声探头本体头部与患者体表间设置了填充有液体耦合介质的柔性袋,可在一定压力下发生形变,从而贴合各种不规则体表,解决了在超声诊断过程中对于患者凹凸程度较大的不规则体表的耦合问题,其具有结构简单,成本低廉等特点。

## 附图说明

- [0010] 图1为本实用新型与超声探头本体的立体分解结构示意图。
- [0011] 图2为本实用新型与超声探头本体的装配结构示意图。
- [0012] 图3为本实用新型的剖视结构示意图。
- [0013] 图4为图3的局部放大结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0015] 图1~4中所示的超声探头耦合装置,它包括安装在超声探头本体1头部的内层框架3和外层框架4,内层框架3和外层框架4可采用PC+ABS材质或不锈钢材质但不限于这两种材质,易于清理及消毒。它还包括柔性袋2,柔性袋2为一次性可更换硅胶套或其他可以弹性形变的袋子,本实施例中采用硅胶套;柔性袋2包裹在内层框架3外部,柔性袋2内真空灌装有液体耦合介质5,液体耦合介质5可选用普通医用耦合液、甘油、润滑油、水性高分子凝胶中的一种或几种的混合液。内层框架3隔着柔性袋2嵌套夹持在超声探头本体1头部,从而使柔性袋2也安装在超声探头本体1头部;外层框架4套装在内层框架3外部,且柔性袋2的顶部从外层框架4头部开口伸出。外层框架4两侧边部开有由于嵌置柔性袋2收口的卡口4.1。外层框架4两侧设置有与超声检测仪配合的翻边挂耳4.2。

[0016] 本实用新型所设计的超声探头耦合装置,采用双层结构,外层框架4尺寸为 $92 \times 12 \times 80\text{mm}$ 长 $\times$ 宽 $\times$ 高,内层框架3尺寸为 $90 \times 10 \times 6\text{mm}$ 长 $\times$ 宽 $\times$ 高,均为两端开口,前端宽度略窄,整体呈倒楔形。使用时将内层框架3套入一次性硅胶套2,硅胶套内注入适量液体并排出空气后密封使含水硅胶套2保持一定的形状并通过内层框架3嵌套在外层框架4前端内侧;将超声探头本体1嵌入外层框架4并与含水硅胶套紧密接触使内层框架3固定在头端,外层框架4的倒楔形结构可在固定超声探头本体1的同时,使含水硅胶套2前端突出于外层框架4,在一定的压力下可发生形变,紧密贴合种不规则体表形状,实现探头与待检查区域之间的耦合。

[0017] 最后,应当指出,以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子。显然,本实用新型不限于上述实施例,还可以有许多变形。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应认为属于本实用新型的保护范围。

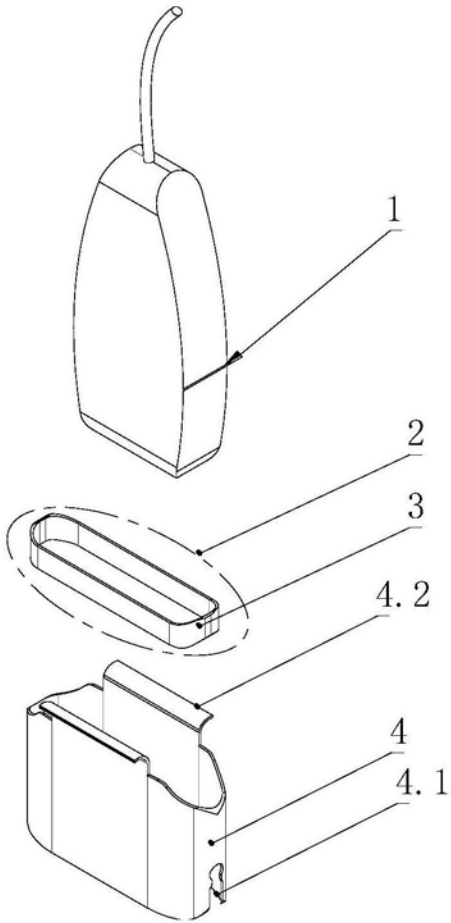


图1

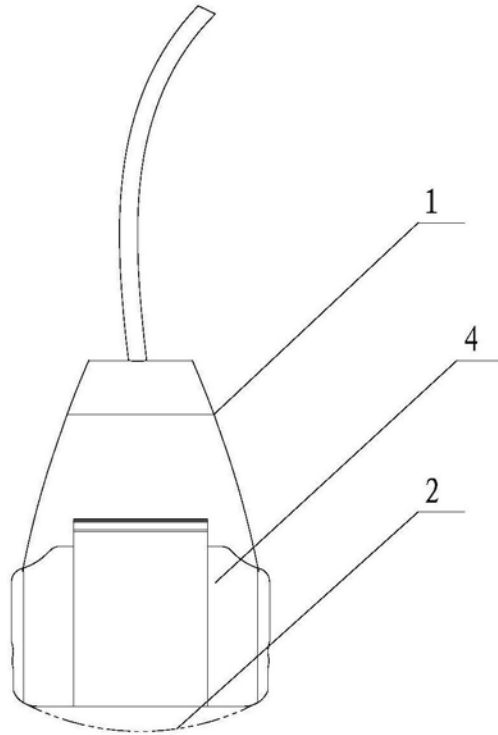


图2

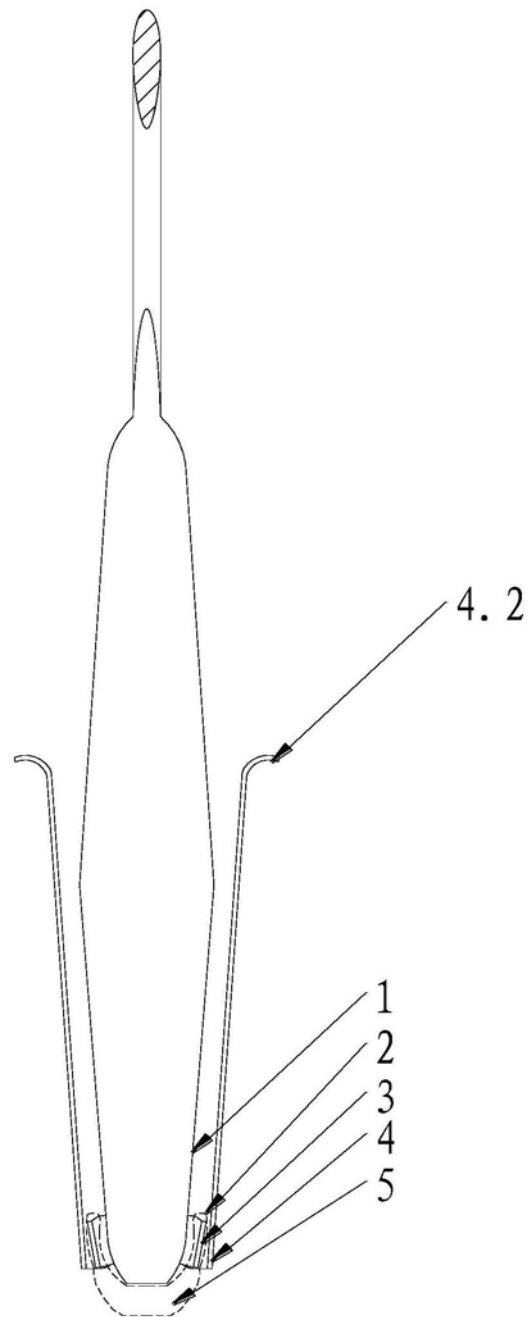


图3

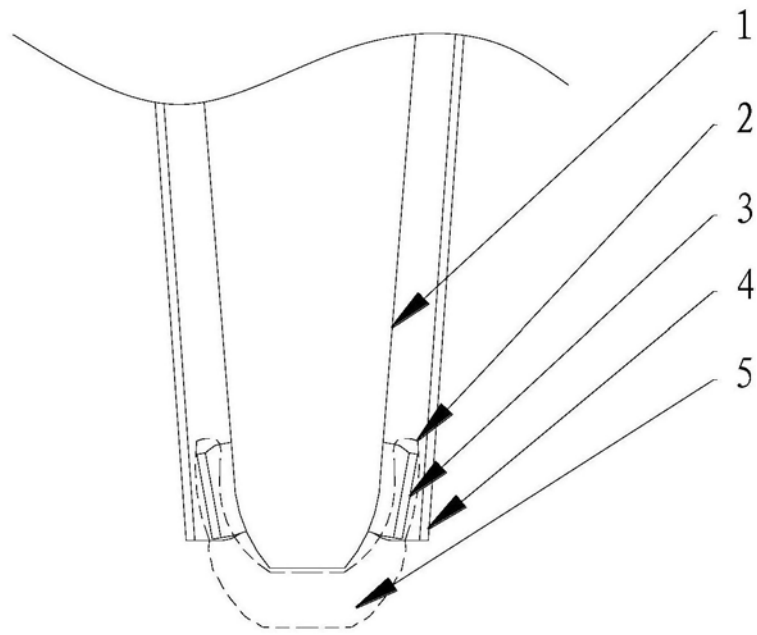


图4

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 超声探头耦合装置                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN208610882U</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-03-19 |
| 申请号            | CN201721800723.5                               | 申请日     | 2017-12-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 华中科技大学同济医学院附属同济医院                              |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 华中科技大学同济医学院附属同济医院                              |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 华中科技大学同济医学院附属同济医院                              |         |            |
| [标]发明人         | 张超<br>邓又斌                                      |         |            |
| 发明人            | 张超<br>邓又斌                                      |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                                       |         |            |
| 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探头耦合装置，它包括安装在超声探头本体头部的内层框架和外层框架，它还包括柔性袋，所述柔性袋包裹在内层框架外部，所述柔性袋内真空灌装有液体耦合介质；所述内层框架隔着柔性袋嵌套夹持在所述超声探头本体头部，从而使柔性袋也安装在所述超声探头本体头部；所述外层框架套装在所述内层框架外部，且所述柔性袋的顶部从外层框架头部开口伸出。采用上述超声探头耦合装置，其在超声探头本体头部与患者体表间设置了填充有液体耦合介质的柔性袋，可在一定压力下发生形变从而贴合各种不规则体表，解决了在超声诊断过程中，对于患者凹凸程度较大的不规则体表的耦合问题，其具有结构简单，成本低廉等特点。

