



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 107022192 A

(43) 申请公布日 2017. 08. 08

(21) 申请号 201610080777. 2

(22) 申请日 2016. 02. 01

(71) 申请人 济南市中心医院

地址 250100 山东省济南市历下区解放路
105 号

(72) 发明人 刘村

(51) Int. Cl.

C08L 83/04(2006. 01)

C08K 3/04(2006. 01)

A61B 8/08(2006. 01)

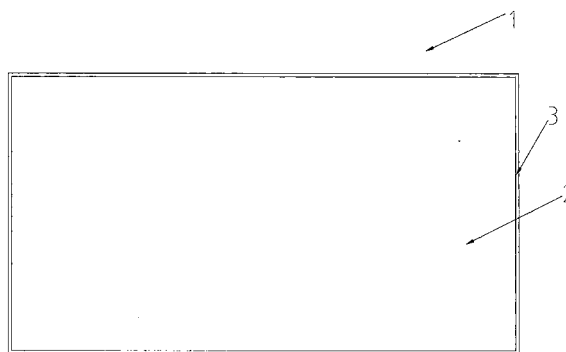
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种超声弹性耦合垫

(57) 摘要

本发明涉及超声波诊断仪用耦合产品技术领域,特别涉及一种超声弹性耦合垫,主要由双组份加温硫化硅橡胶和浓度为 10-40% 的碳粉制成,该弹性耦合垫的制备方法包括以下步骤:(1) 将双组份加温硫化硅橡胶 A 组份跟 B 组份等量(等体积)混合,加入浓度为 10-40% 碳粉的量为双组份加温硫化硅橡胶加入量的 1/10,充分搅拌 3 分钟,搅拌均匀;(2) 将步骤(1)中搅拌均匀后的液体分装于厚度 10-11mm 不同尺寸、不同形状的各种超声探头形的模具中;(3) 完全固化 48 小时后,制作成功。本发明提供的技术方案带来的有益效果是:制作简单,安全环保,重复性好。



1. 一种超声弹性耦合垫, 其特征在于, 主要由双组份加温硫化硅橡胶和浓度为10-40%的碳粉制成。

2. 根据权利要求1所述的一种超声弹性耦合垫的制备方法, 其特征在于包括以下步骤:

(1) 将双组份加温硫化硅橡胶A组份跟B组份等量(等体积)混合, 加入浓度为10-40%碳粉的量为双组份加温硫化硅橡胶加入量的1/10, 充分搅拌3分钟, 搅拌均匀;

(2) 将步骤(1)中搅拌均匀后的液体分装于厚度10-11mm不同尺寸、不同形状的各种超声探头形的模具中;

(3) 完全固化48小时后, 制作成功;

(4) 将步骤(3)中制得的产品清洗、消毒;

(5) 将步骤(4)中的产品进行检验, 合格产品封装。

3. 根据权利要求1所述的一种超声弹性耦合垫, 其特征在于, 弹性耦合垫的上面设有第一凹槽, 所述第一凹槽四周的第一凸起到边沿的宽度相同, 所述第一凹槽的对应面上设有第二凹槽, 所述第二凹槽四周的第二凸起到边沿的宽度相同。

4. 根据权利要求3所述的所述一种超声弹性耦合垫, 其特征在于, 第一凸起到边沿的宽度为0.5-1mm。

5. 根据权利要求3所述的所述一种超声弹性耦合垫, 其特征在于, 所述第二凸起到边沿的宽度为0.5-1mm。

6. 根据权利要求3所述的所述一种超声弹性耦合垫, 其特征在于, 所述第一凹槽和第二凹槽用来涂抹超声耦合剂。

一种超声弹性耦合垫

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波诊断仪用耦合产品技术领域,特别涉及一种超声弹性耦合垫。

背景技术

[0002] 目前,超声弹性成像是利用生物组织的弹性信息帮助疾病的诊断。其基本原理为:根据各种不同组织(正常及病变)的弹性系数不同,在加外力或交变振动后其应变(主要为形态改变)亦不同。收集被测体的某时间段内的各个片段信号,用自相关法综合分析(combined autocorrelation method, CAM),再以灰阶或彩色编码成像。在相同外力作用下,弹性系数大的,引起的应变比较小;反之,弹性系数较小的,相应的应变比较大。也就是比较柔软的正常组织变形超过坚硬的肿瘤组织。超声弹性成像利用肿瘤或其他病变区域与周围正常组织间弹性系数的不同,产生应变大小的不同,以彩色编码显示,来判别病变组织的弹性大小,从而推断某些病变的可能性,根据不同组织间弹性系数不同,在受到外力压迫后组织发生变形的程度不同,将受压前后回声信号移动幅度的变化转化为实时彩色图像,弹性系数小、受压后位移变化大的组织显示为红色,弹性系数大、受压后位移变化小的组织显示为蓝色,弹性系数中等的组织显示为绿色,为了能够定量或半定量研究,临床常采用超声弹性成像评分法和应变率比值(Strain Ratio)测量两种方法,超声弹性成像评分法根据病灶区显示的不同颜色,将弹性图像表现分为5分,应变率比值(Strain Ratio)比值测量利用超声仪器提供的测量方法,分别勾画病灶及病灶周围组织作为参照,反映病灶及病灶周围组织的相对硬度,两处需要对比的感兴趣区域,仪器系统自动计算出两个ROI区域内平均应变数据,进行Strain Ratio比值测量,分析应变率比值对病灶良恶性的鉴别诊断价值,但在临床应用中,由于个体差异性,缺乏固定标准的参照物作为对照,应变率比值检测只能用于病灶与周围组织的比较,不能用于不同个体间的比较,即使对同一病人,如果病灶治疗后,病灶和周围组织的弹性信息均发生变化,可能导致弹性成像评估疗效时出现低估、高估或没有疗效的评价结果,其导致不能有效评价治疗疗效,如果能够选择具有固定标准的参照物作为对照,将为同一个体治疗前后、不同个体间病灶等方便进行比较提供固定标准的参照物,有助于临床更广泛的应用弹性成像开展科学研究、服务患者。

发明内容

[0003] 为了克服现有的弹性成像缺乏固定标准的参照物的不足,,本发明提供了一种超声弹性耦合垫,该超声弹性耦合垫制作简单,安全环保,重复性好。

[0004] 本发明所述技术方案如下:

[0005] 一种超声弹性耦合垫,主要由双组份加温硫化硅橡胶和浓度为10-40%的碳粉制成。

[0006] 一种超声弹性耦合垫的制备方法包括以下步骤:

[0007] (1)将双组份加温硫化硅橡胶A组份跟B组份等量(等体积)混合,加入浓度为10-40%碳粉的量为双组份加温硫化硅橡胶加入量的1/10,充分搅拌3分钟,搅拌均匀;

[0008] (2)将步骤(1)中搅拌均匀后的液体分装于厚度10-11mm不同尺寸、不同形状的各种超声探头形的模具中；

[0009] (3)完全固化48小时后，制作成功；

[0010] (4)将步骤(3)中制得的产品清洗、消毒；

[0011] (5)将步骤(4)中的产品进行检验，合格产品封装。

[0012] 一种超声弹性耦合垫，弹性耦合垫的上面设有第一凹槽，所述第一凹槽四周的第一凸起到边沿的宽度相同，所述第一凹槽的对应面上设有第二凹槽，所述第二凹槽四周的第二凸起到边沿的宽度相同。

[0013] 所述第一凸起到边沿的宽度为0.5-1mm。

[0014] 所述第二凸起到边沿的宽度为0.5-1mm。

[0015] 所述第一凹槽和第二凹槽用来涂抹超声耦合剂，并利用超声耦合剂来排除探头和超声弹性耦合垫、超声弹性耦合垫和人体组织间之间的空气。

[0016] 根据超声探头采用的频率、穿透力决定超声弹性耦合垫的厚度，根据检查部位的大小决定超声弹性耦合垫的大小。

[0017] 本发明提供的技术方案带来的有益效果是：

[0018] 通过超声弹性耦合垫的应用，为超声评价不同个体人体肿瘤或其他病变区域及同一个体肿瘤或其他病变区域治疗前后弹性、应变的变化提供了更加标准客观的参照物，该超声弹性耦合垫采用与人体相似硬度、弹性的材料制成，结构简单，其至于超声探头和人体组织间，使用简单、方便，不仅能够模拟人体组织，而且能为弹性成像评价组织硬度提供固定、标准的参照物。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是本发明侧视图的剖视图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 一种超声弹性耦合垫，主要由双组份加温硫化硅橡胶和浓度为10-40%的碳粉制成。

[0024] 一种超声弹性耦合垫的制备方法包括以下步骤：

[0025] (1)将双组份加温硫化硅橡胶A组份跟B组份等量(等体积)混合，加入浓度为10-40%碳粉的量，充分搅拌3分钟，搅拌均匀；

[0026] (2)将步骤(1)中搅拌均匀后的液体分装于厚度10-11mm不同尺寸、不同形状的各种超声探头形的模具中；

[0027] (3)完全固化48小时后,制作成功;

[0028] (4)将步骤(3)中制得的产品清洗、消毒;

[0029] (5)将步骤(4)中的产品进行检验,合格产品封装。

[0030] 如图1-2所示,一种超声弹性耦合垫,弹性耦合垫1的上面设有第一凹槽2,所述第一凹槽2四周的第一凸起3起到边沿的宽度相同,所述第一凹槽2的对应面上设有第二凹槽4,所述第二凹槽4四周的第二凸起5到边沿的宽度相同。

[0031] 所述第一凹槽2四周的第一凸起3到边沿的宽度为0.5-1mm。

[0032] 所述第二凹槽4四周的第二凸起5到边沿的宽度为0.5-1mm。

[0033] 所述第一凹槽2和第二凹槽4用来涂抹超声耦合剂。

[0034] 弹性耦合垫1置于超声探头与人体组织(乳腺)间,超声探头与弹性耦合垫1之间经第一凹槽2内超声耦合剂耦合,弹性耦合垫1与人体组织(乳腺)间经第二凹槽4内超声耦合剂耦合,探头发射超声波经第一凹槽2内超声耦合剂、弹性耦合垫1、第二凹槽4内超声耦合剂进入人体组织对病灶(肿物)进行检查。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

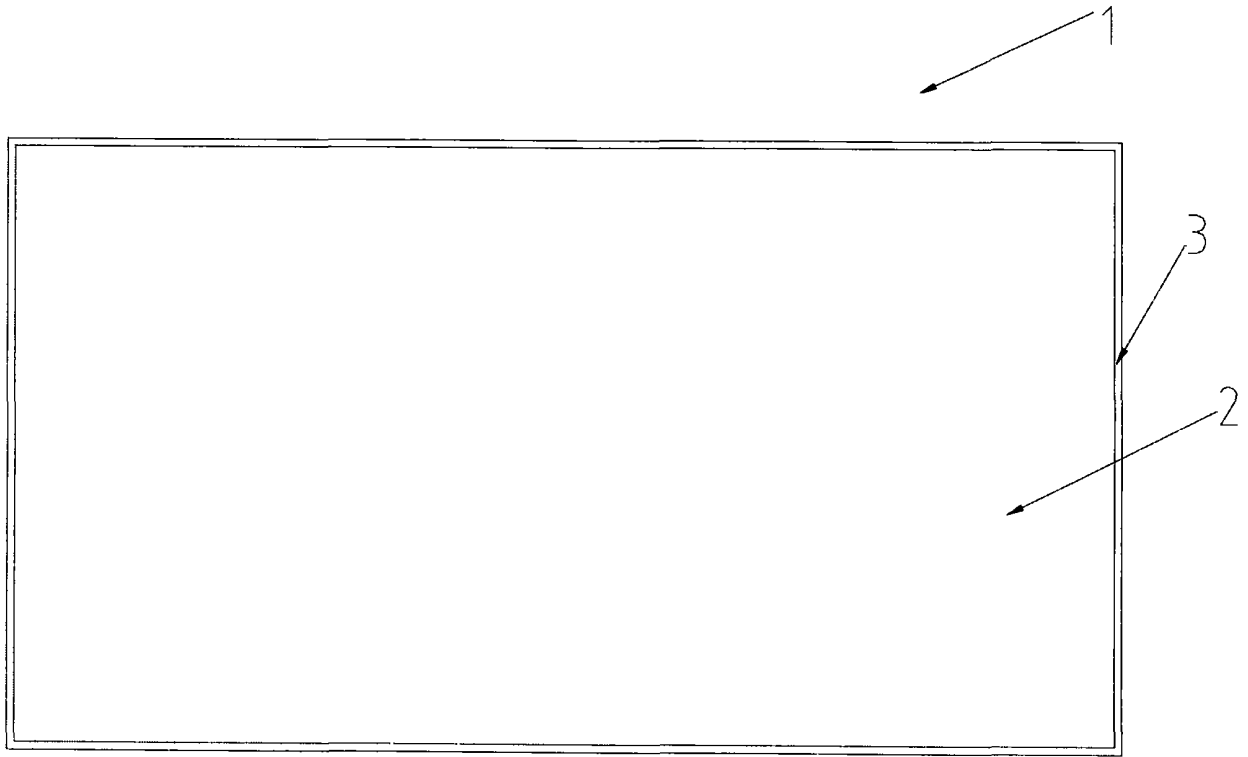


图1

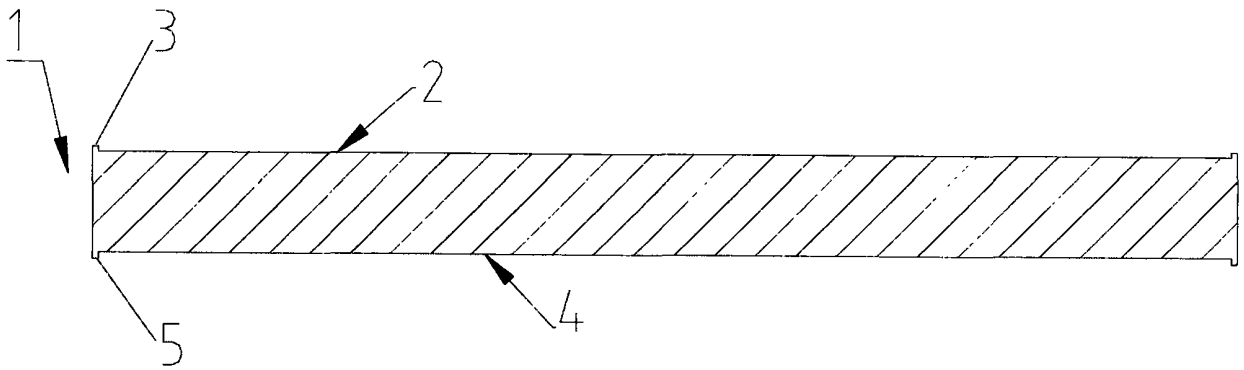


图2

专利名称(译)	一种超声弹性耦合垫		
公开(公告)号	CN107022192A	公开(公告)日	2017-08-08
申请号	CN201610080777.2	申请日	2016-02-01
[标]申请(专利权)人(译)	济南市中心医院		
申请(专利权)人(译)	济南市中心医院		
当前申请(专利权)人(译)	济南市中心医院		
[标]发明人	刘村		
发明人	刘村		
IPC分类号	C08L83/04 C08K3/04 A61B8/08		
CPC分类号	C08L83/04 A61B8/085 A61B8/485 C08K3/04 C08L2205/025		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及超声波诊断仪用耦合产品技术领域，特别涉及一种超声弹性耦合垫，主要由双组份加温硫化硅橡胶和浓度为10-40%的碳粉制成，该弹性耦合垫的制备方法包括以下步骤：(1)将双组份加温硫化硅橡胶A组份跟B组份等量(等体积)混合，加入浓度为10-40%碳粉的量为双组份加温硫化硅橡胶加入量的1/10，充分搅拌3分钟，搅拌均匀；(2)将步骤(1)中搅拌均匀后的液体分装于厚度10-11mm不同尺寸、不同形状的各种超声探头形的模具中；(3)完全固化48小时后，制作成功。本发明提供的技术方案带来的有益效果是：制作简单，安全环保，重复性好。

