



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206659791 U

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201621347493.7

(22)申请日 2016.12.07

(73)专利权人 深圳市瀚科创智医疗电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道清林西路留学生创业园一园428

(72)发明人 许承斌 胡俊林

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61N 1/36(2006.01)

A61H 23/02(2006.01)

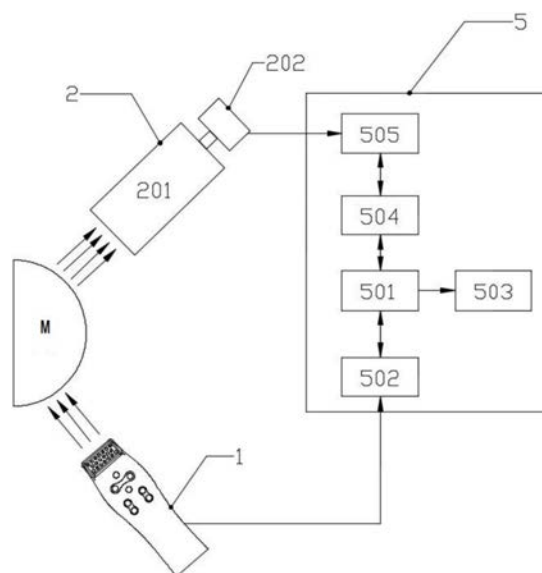
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头

(57)摘要

本实用新型公开一种乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头。该检测探头包括壳体和设置在所述壳体近红外光源组件,所述近红外光源组件由透光罩覆盖,所述壳体内还设置有马达驱动电路及电极片驱动电路;所述近红外光源组件与光源开关按键连接,所述马达驱动电路与按摩开关按键连接,所述电极片驱动电路与治疗开关按键连接,所述近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路均连接同一电源。本实用新型集检查、按摩、治疗功能于一体,并且具有体积小、操作方便的优点。



1. 一种乳腺组织检测探头,其特征在于,包括壳体和设置在所述壳体内的近红外光源组件,所述近红外光源组件由透光罩覆盖,所述壳体内还设置有马达驱动电路及电极片驱动电路;所述近红外光源组件与光源开关按键连接,所述马达驱动电路与按摩开关按键连接,所述电极片驱动电路与治疗开关按键连接,所述近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路均连接同一电源。

2. 根据权利要求1所述的乳腺组织检测探头,其特征在于,所述近红外光源组件还与光源强度调节按键连接,所述马达驱动电路还与按摩模式切换按键连接,所述电极片驱动电路还与治疗模式切换按键连接。

3. 根据权利要求1所述的乳腺组织检测探头,其特征在于,所述近红外光源组件包括多组近红外灯,各组近红外灯的光波波长不同。

4. 根据权利要求3所述的乳腺组织检测探头,其特征在于,所述近红外光源组件包括两组LED灯,其中一组LED灯的光波波长为730nm-790nm,另一组LED灯的光波波长为810nm-870nm。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的乳腺组织检测探头,其特征在于,还包括拍照按键,所述拍照按键与所述近红外光源组件电连接。

6. 一种乳腺组织检测与治疗系统,其特征在于,所述乳腺血氧检测与治疗系统包括用于贴合于乳腺的按摩仪和用于贴合于乳腺的电极理疗仪,以及权利要求1-5任一项所述的乳腺组织检测探头,所述按摩仪与所述马达驱动电路连接,所述电极理疗仪与所述电极片驱动电路连接。

7. 根据权利要求6所述的乳腺组织检测与治疗系统,其特征在于,还包括乳腺组织摄像组件,所述乳腺组织摄像组件包括相互连接的前置探测镜头组件和感光组件,所述感光组件与所述近红外光源组件之间通过信息处理装置连接。

8. 根据权利要求7所述的乳腺组织检测与治疗系统,其特征在于,所述乳腺组织摄像组件上还设置有用于播放与存储音乐的音响装置。

9. 根据权利要求6-8任一项所述的乳腺组织检测与治疗系统,其特征在于,所述按摩仪包括碗形且能产生变形的按摩片,所述按摩片内镶嵌有马达。

10. 根据权利要求6-8任一项所述的乳腺组织检测与治疗系统,其特征在于,所述电极理疗仪包括碗形且能产生变形的基体,所述基体上环绕设置有电极片。

乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物医学测量和医疗器械技术领域,尤其涉及一种乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头。

背景技术

[0002] 对于现有技术中的近红外光谱技术的乳腺检查仪,如乳腺血氧功能影像检查仪,其外形均为大型台式设备,体积庞大,成本高昂,不适合个人使用;而且其功能单一,仅具备检查功能,无法为用户提供按摩、治疗等配套的服务。

[0003] 随着生活水平的不断提高,人们的健康意识及生活品质也在日益增强。如何提供一种适合个人使用且功能多元的乳腺血样检测与治疗系统,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头,旨在解决现有技术中体积庞大及功能单一的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的乳腺组织检测探头,包括壳体和设置在所述壳体内的近红外光源组件,所述近红外光源组件由透光罩覆盖,所述壳体内还设置有马达驱动电路及电极片驱动电路;所述近红外光源组件与光源开关按键连接,所述马达驱动电路与按摩开关按键连接,所述电极片驱动电路与治疗开关按键连接,所述近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路均连接同一电源。

[0006] 优选地,所述近红外光源组件还与光源强度调节按键连接,所述马达驱动电路还与按摩模式切换按键连接,所述电极片驱动电路还与治疗模式切换按键连接。

[0007] 优选地,所述近红外光源组件包括多组近红外灯,各组近红外灯的光波波长不同。

[0008] 优选地,所述近红外光源组件包括两组LED灯,其中一组LED灯的光波波长为730nm-790nm,另一组LED灯的光波波长为810nm-870nm。

[0009] 优选地,还包括拍照按键,所述拍照按键与所述近红外光源组件电连接。

[0010] 本实用新型还提供一种乳腺组织检测与治疗系统,该乳腺血氧检测与治疗系统包括用于贴合于乳腺的按摩仪和用于贴合于乳腺的电极理疗仪,以及前述任一项的乳腺组织检测探头,所述按摩仪与所述马达驱动电路连接,所述电极理疗仪与所述电极片驱动电路连接。

[0011] 优选地,该系统还包括乳腺组织摄像组件,所述乳腺组织摄像组件包括相互连接的前置探测镜头组件和感光组件,所述感光组件与所述近红外光源组件之间通过信息处理装置连接。

[0012] 优选地,所述乳腺组织摄像组件上还设置有用于播放与存储音乐的音响装置。

[0013] 优选地,所述电极理疗仪包括碗形且能产生变形的基体,所述基体上环绕设置有电极片。

[0014] 本实用新型技术方案中,乳腺组织检测与治疗系统设置有独立的检测探头,在该检测探头上设置有近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路,具有体积小、操作方便的优点,并且能集检查、按摩、治疗功能于一体,便于用户自行对乳腺进行检查、按摩、治疗操作,尤其适合于家庭及个人使用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例的乳腺组织检测探头的示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例的乳腺组织检测与治疗系统的示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例的乳腺组织按摩仪的示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例的乳腺组织电极理疗仪的示意图。

[0020] 附图标号说明:

[0021]

标号	名称	标号	名称
1	乳腺组织检测探头	101	壳体
102	光源基座	103	近红外光源组件
104	透光罩	105	光源开关按键
106	光源强度调节按键	107	拍照按键
108	治疗开关按键	109	治疗模式切换按键
110	按摩开关按键	111	按摩模式切换按键
112	马达驱动电路	113	电极片驱动电路
114	电源	2	乳腺组织摄像组件
201	前置探测镜头组件	202	感光组件
301	按摩片	302	马达
401	基体	402	电极片
5	综合信息处理单元	501	计算机系统
502	信号处理模块	503	图形显示器
504	图像处理模块	505	光学信号接收模块
M	乳腺组织		

[0022] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0025] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 本实用新型提出一种乳腺组织检测探头。

[0029] 请参照图1,在本实用新型一实施例中,该乳腺组织检测探头1包括壳体101和设置在所述壳体101内的近红外光源组件103,所述近红外光源组件103由透光罩104覆盖,所述壳体101内还设置有马达驱动电路112及电极片驱动电路113;所述近红外光源组件103与光源开关按键105连接,所述马达驱动电路112与按摩开关按键110连接,所述电极片驱动电路113与治疗开关按键108连接,所述近红外光源组件103、马达驱动电路112及电极片驱动电路113均连接同一电源114。

[0030] 该乳腺组织检测探头既可以通过近红外光源组件103发射光学信号到乳腺组织上进行造影取像,又可以驱动按摩仪的马达运转对乳腺组织进行按摩,还可以驱动电极理疗仪的电极片对乳腺组织施加脉冲电流进行治疗。

[0031] 壳体101上可设置光源基座102,近红外光源组件103固定在该光源基座102上,透光罩104优选为透明结构,从而保证近红外光源组件103发出的光可以透射出来并照射到乳腺组织上。透光罩104的材料选择要满足容易透射近红外光的要求。可以选用亚克力,而且亚克力材料本身硬度比较高,不容易碎掉。当然,只要能使近红外光透射出的材料均可。

[0032] 电源114可以设置于壳体101内作为内置电源,也可以采用外接电源的方式,均包含在本实用新型的保护范围内。

[0033] 按下光源开关按键105,近红外光源组件103即发出近红外光,再次按键则关闭光源;按下按摩开关按键110后,马达驱动电路112即驱动按摩仪的马达运转;按下治疗开关按键108后,电极片驱动电路113即驱动电极理疗仪的电极片产生电流。

[0034] 进一步地,所述近红外光源组件103还与光源强度调节按键106连接,所述马达驱动电路113还与按摩模式切换按键111连接,所述电极片驱动电路112还与治疗模式切换按键109连接。

[0035] 光源强度调节按键106可以包括两个,如图1所示,分别为光源强度增强按键和光源强度减弱按键。当需要增加光源强度的时候,按光源强度增强按键;当需要光源强度减弱

的时候,按光源强度减弱按键。

[0036] 按下按摩模式切换按键111可使马达驱动电路112切换不同的驱动模式对马达进行驱动;按下电极片驱动模式切换按键109可使电极片驱动电路113切换不同的驱动模式对电极片进行驱动。

[0037] 本实用新型实施例的乳腺组织检测探头还包括拍照按键107,所述拍照按键107与所述近红外光源组件103电连接。在近红外光源组件103已经打开的条件下,按下拍照按键107,检测仪即进行取像。

[0038] 在进一步的技术方案中,因单一波长所成的图像的特异性会比较高,优选所述近红外光源组件103包括多组近红外灯,各组近红外灯的光波波长不同,通过相互比对及参考,从而得到乳腺组织的信息更加准确。

[0039] 优选所述近红外光源组件103包括两组LED灯,其中一组LED灯的光波波长为730nm-790nm,另一组LED灯的光波波长为810nm-870nm。检测时可采用分时发光的方式:即先亮730nm-790nm波段间隔200毫秒后,再亮810nm-870nm波段,该探头对应的乳腺组织检测仪可以得到两幅不同波段照射下的图片,提高检测准确性。此外,在测试时近红外光源组件103需紧贴透射乳腺组织M,否则会有很大一部分的光线照射在乳腺组织表面发生漫反射,影响探测效果。

[0040] 本实用新型还提出一种乳腺组织检测与治疗系统,请参照图2,该乳腺血氧检测与治疗系统包括用于贴合于乳腺的按摩仪和用于贴合于乳腺的电极理疗仪,并且还包括前述实施例的乳腺组织检测探头,所述按摩仪与所述马达驱动电路112连接,所述电极理疗仪与所述电极片驱动电路113连接。乳腺组织检测探头为独立的结构,可与按摩仪及电极理疗仪之间可拆卸电连接,体积小,而且使用起来十分方便。

[0041] 优选地,该系统还包括乳腺组织摄像组件2,所述乳腺组织摄像组件2包括相互连接的前置探测镜头组件201和感光组件202,所述感光组件202与所述近红外光源组件103之间通过信息处理装置5连接。

[0042] 前置探测镜头组件201包括至少一个光学透镜,例如,可以是一种光圈、倍数及聚焦三可变的镜头,三可变镜头可以方便用户做差异化的调整,保证采集图像的清晰度;感光组件202可以是对近红外光敏感度高的CCD成像组件,例如,可以是一种低照度(0.001LUX)相机。

[0043] 此外,本实用新型实施例还巧妙地在所述乳腺组织摄像组件2上设置有用于播放与存储音乐的音响装置。通过音响装置播放音乐,为用户创造轻松舒缓的环境。

[0044] 信息处理装置5包括计算机系统501、信号处理模块502、图形显示器503、图像处理模块504和光学信号接收模块505。

[0045] 信号处理模块502与近红外光源组件103连接,接收探头上的拍照按键107发送的指令,同时将该指令传递给计算机系统501,计算机系统501再控制图像处理模块504进行造影取像。

[0046] 光学信号接收模块505与乳腺组织摄像组件2的感光组件202连接,用来接收光学信号;图像处理模块504与光学信号接收模块505连接,接收到计算机系统501的命令后,对光学信号接收模块505接收到的光学信号进行处理,得出血氧图,并通过计算机系统501输出给图形显示器503。

[0047] 本实用新型实施例的乳腺组织检测与治疗系统,可以通过光学成像提供量化的数值来体现乳腺组织M的代谢状态,从而对乳腺组织M作出健康评估。这种近红外线成像方式响应灵敏,对乳腺组织病变部位特异性好,对人体无辐射,可以多次测量,重复使用,成本低廉,不要求特殊的工作环境等。同时,该成像的测试结果可本地保存、打印。

[0048] 图3为本实用新型实施例的乳腺组织按摩仪的示意图,该按摩仪包括碗形且能产生变形的按摩片301,所述按摩片301内镶嵌有马达302。使用时,马达302与乳腺组织检测探头1的马达驱动电路112连接,按下按摩开关按键110后,马达驱动电路112驱动马达302运转,马达302产生的机械震动传递给按摩片301,按摩片301与人体乳腺组织M接触,进一步将机械震动作用于乳腺组织M以实现乳腺组织M的按摩。同时可按下按摩模式切换按键111来切换不同的震动模式进行按摩,使用起来十分方便。

[0049] 图4为本实用新型实施例的乳腺组织电极理疗仪的示意图,该电极理疗仪包括碗形且能产生变形的基体401,所述基体401上环绕设置有电极片402。使用时,将电极片402与电极片驱动电路113连接,基体401固定在乳腺组织M表面,使电极片402与乳腺组织M直接接触,按下治疗开关按键108,电极片驱动电路113即驱动电极片402产生脉冲电流流经乳腺组织M,实现对乳腺组织M的治疗。同时可按下治疗模式切换按键109来切换不同模式的电流进行治疗。

[0050] 本实用新型前述实施例,由于设置有独立的检测探头,在该检测探头上设置有近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路,具有体积小、操作方便的优点,并且能集检查、按摩、治疗功能于一体,便于用户自行对乳腺进行检查、按摩、治疗操作,尤其适合于家庭及个人使用。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

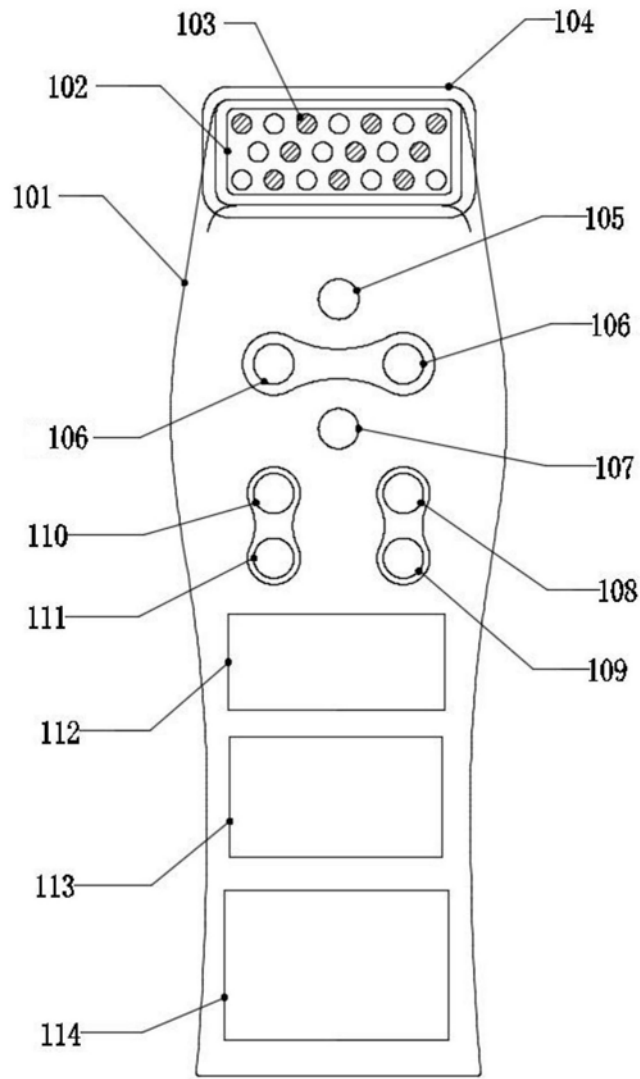


图1

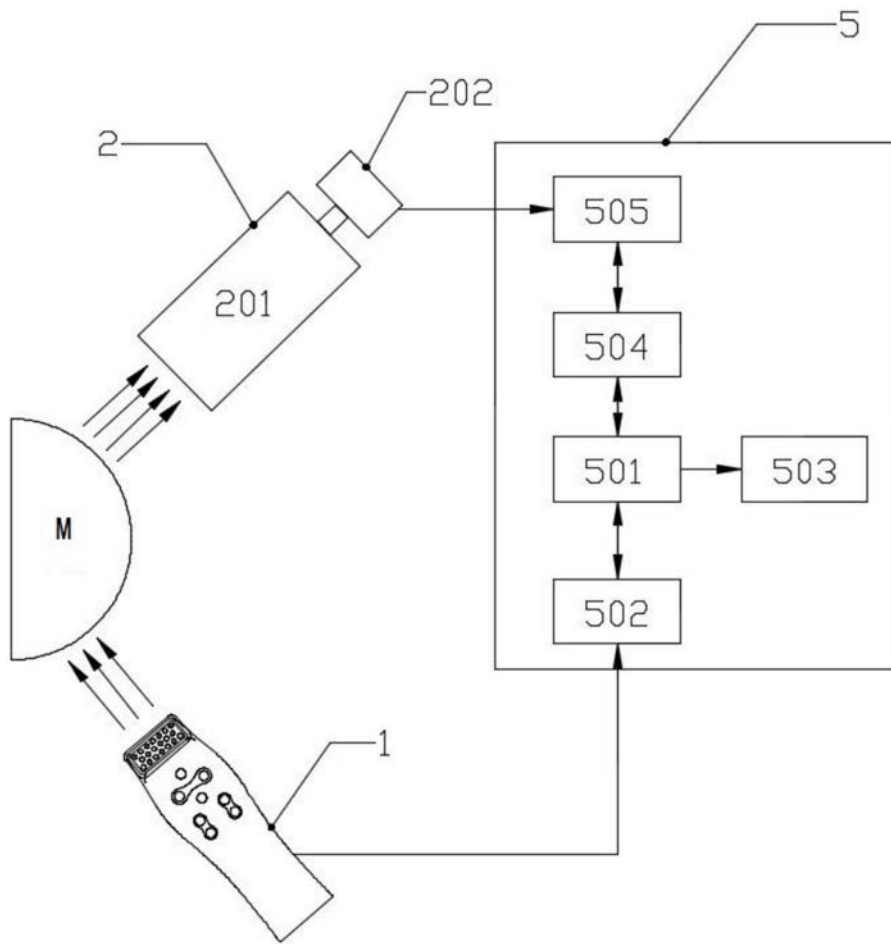


图2

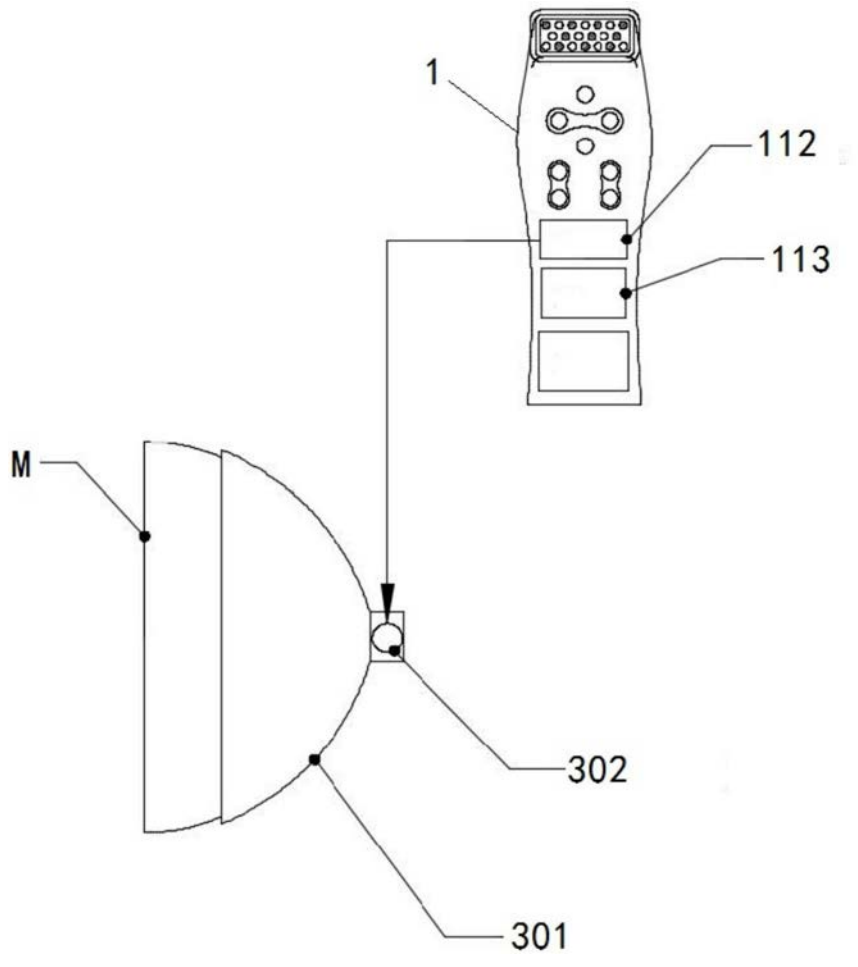


图3

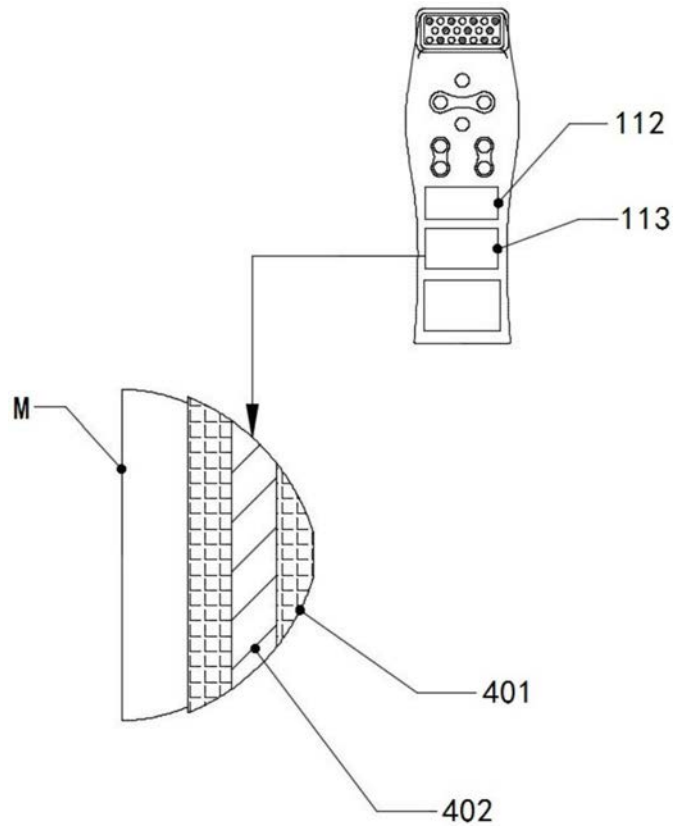


图4

专利名称(译)	乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头		
公开(公告)号	CN206659791U	公开(公告)日	2017-11-24
申请号	CN201621347493.7	申请日	2016-12-07
[标]发明人	胡俊林		
发明人	许承斌 胡俊林		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/145 A61N1/36 A61H23/02		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种乳腺组织检测与治疗系统及其检测探头。该检测探头包括壳体和设置在所述壳体近红外光源组件，所述近红外光源组件由透光罩覆盖，所述壳体内还设置有马达驱动电路及电极片驱动电路；所述近红外光源组件与光源开关按键连接，所述马达驱动电路与按摩开关按键连接，所述电极片驱动电路与治疗开关按键连接，所述近红外光源组件、马达驱动电路及电极片驱动电路均连接同一电源。本实用新型集检查、按摩、治疗功能于一体，并且具有体积小、操作方便等优点。

