



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112754889 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110054159.1

(22) 申请日 2021.01.15

(71) 申请人 南京微医智能医药科技有限公司

地址 211500 江苏省南京市江北新区天圣
路75号国际企业研发园6-B栋内502室

(72) 发明人 张利剑

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 卢蓉

(51) Int. Cl.

A61H 23/00 (2006.01)

A61N 7/00 (2006.01)

A41C 3/00 (2006.01)

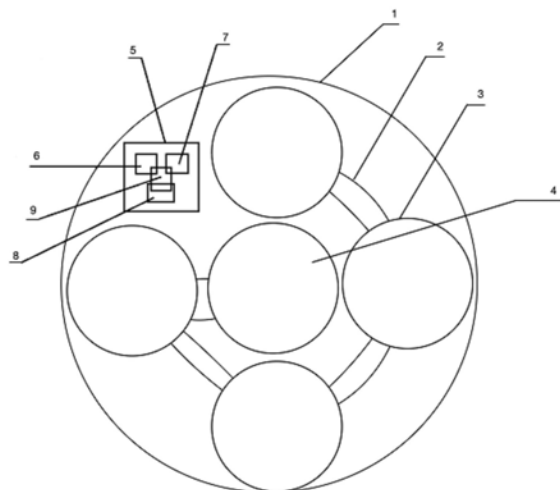
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法

(57) 摘要

本发明提供了应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法,超声波保健垫片包括柔性托架;所述柔性托架内设置有沿着柔性托架周向分布的超声发生器和换能器,其中超声发生器和换能器交替设置,且超声发生器分别与相邻的换能器电连接;所述柔性托架内设置有控制总成;控制总成与超声发生器电连接;所述控制总成用于检测佩戴者的乳房状态数据,并控制超声发生器输出对应的电信号;所述换能器用于将接收到的电信号转换为超声波。该超声波保健垫片通过检测佩戴者的乳房状态数据,控制换能器生成超声波,利用超声波技术的空化作用、机械作用、内按摩、理化作用来对乳房进行按摩,提升乳腺健康水平。



1. 一种应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,包括柔性托架(1);

所述柔性托架(1)内设置有沿着柔性托架(1)周向分布的超声发生器(2)和换能器(3),其中超声发生器(2)和换能器(3)交替设置,且超声发生器(2)分别与相邻的换能器(3)电连接;

所述柔性托架(1)内设置有控制总成(5);控制总成(5)与超声发生器(2)电连接;

所述控制总成(5)用于检测佩戴者的乳房状态数据,并控制超声发生器(2)输出对应的电信号;所述换能器(3)用于将接收到的电信号转换为超声波。

2. 根据权利要求1所述应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,

所述控制总成(5)包括压力传感器(6)和控制单元(7);所述乳房状态数据包括压力数据;

压力传感器(6)用于采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据,并将该压力数据传递给控制单元(7);

控制单元(7)用于根据该压力数据输出控制信号,传递给超声发生器(2)。

3. 根据权利要求2所述应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,

所述超声发生器(2)用于根据所述控制信号生成所述电信号;

所述超声波的频率为0.5~5MHz。

4. 根据权利要求2所述应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,

所述控制总成(5)还包括通信单元(8),所述通信单元(8)与控制单元(7)电连接;

所述通信单元(8)用于进行所述超声波保健垫片与外部终端的通讯,或者是进行所述超声波保健垫片与外部服务器的通讯。

5. 根据权利要求4所述应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,

所述通信单元(8)还用于接收所述外部终端或外部服务器的控制指令,并根据所述控制指令输出对应的控制信号,传递给所述超声发生器(2)。

6. 根据权利要求2所述应用于胸罩内的超声波保健垫片,其特征在于,

所述控制总成(5)还包括供电单元(9),所述供电单元(9)分别与超声发生器(2)、换能器(3)、压力传感器(6)、控制单元(7)和通信单元(8)电连接。

7. 一种应用于胸罩内的超声波保健垫片的控制方法,其特征在于,适用于权利要求1-6中任一权利要求所述的超声波保健垫片,包括以下步骤:

控制总成检测佩戴者的乳房状态数据,将乳房状态数据发送给超声发生器;

超声发生器根据接收到的乳房状态数据输出对应的电信号,将电信号传递给换能器;

换能器将接收到的电信号转换为超声波。

8. 根据权利要求7所述控制方法,其特征在于,

所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据,将乳房状态数据发送给超声发生器具体包括:

控制总成的压力传感器采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据,并将该压力数据传递给控制单元;

控制单元根据该压力数据输出控制信号,传递给超声发生器。

9. 根据权利要求8所述控制方法,其特征在于,该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后,还包括:

控制单元通过通信单元将所述压力数据和超声发生器输出的电信号发送给外部终端或外部服务器。

10. 根据权利要求9所述控制方法,其特征在于,该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后,还包括:

控制单元通过通信单元接收外部终端或外部服务器的控制指令,并根据所述控制指令输出对应的控制信号,传递给超声发生器。

应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗康复设备技术领域，具体涉及应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法。

背景技术

[0002] 现有胸罩产品大多数只作为一种内衣使用，主要起对乳房承载包裹承托的作用。由于在女性的生理周期前后，大多数人的乳房都会出现不适症状，而现有胸罩产品并不能提供更好的乳腺护理功能，且目前乳腺亚健康 and 乳腺癌术后康复都需要进行乳腺护理。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷，本发明提供一种应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法，佩戴时可以对乳房进行按摩，提升乳腺健康水平。

[0004] 第一单元，一种应用于胸罩内的超声波保健垫片，包括柔性托架1；

[0005] 所述柔性托架1内设置有沿着柔性托架1周向分布的超声发生器2和换能器3，其中超声发生器2和换能器3交替设置，且超声发生器2分别与相邻的换能器3电连接；

[0006] 所述柔性托架1内设置有控制总成5；控制总成5与超声发生器2电连接；

[0007] 所述控制总成5用于检测佩戴者的乳房状态数据，并控制超声发生器2输出对应的电信号；所述换能器3用于将接收到的电信号转换为超声波。

[0008] 优选地，所述控制总成5包括压力传感器6和控制单元7；所述乳房状态数据包括压力数据；

[0009] 压力传感器6用于采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据，并将该压力数据传递给控制单元7；

[0010] 控制单元7用于根据该压力数据输出控制信号，传递给超声发生器2。

[0011] 优选地，所述超声发生器2用于根据所述控制信号生成所述电信号；

[0012] 所述超声波的频率为0.5~5MHz。

[0013] 优选地，所述控制总成5还包括通信单元8，所述通信单元8与控制单元7电连接；

[0014] 所述通信单元8用于进行所述超声波保健垫片与外部终端的通讯，或者是进行所述超声波保健垫片与外部服务器的通讯。

[0015] 优选地，所述通信单元8还用于接收所述外部终端或外部服务器的控制指令，并根据所述控制指令输出对应的控制信号，传递给所述超声发生器2。

[0016] 优选地，所述控制总成5还包括供电单元9，所述供电单元9分别与超声发生器2、换能器3、压力传感器6、控制单元7和通信单元8电连接。

[0017] 第二方面，一种应用于胸罩内的超声波保健垫片的控制方法，适用于第一方面所述的超声波保健垫片，包括以下步骤：

[0018] 控制总成检测佩戴者的乳房状态数据，将乳房状态数据发送给超声发生器；

[0019] 超声发生器根据接收到的乳房状态数据输出对应的电信号，将电信号传递给换能

器；

[0020] 换能器将接收到的电信号转换为超声波。

[0021] 优选地，所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据，将乳房状态数据发送给超声发生器具具体包括：

[0022] 控制总成的压力传感器采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据，并将该压力数据传递给控制单元；

[0023] 控制单元根据该压力数据输出控制信号，传递给超声发生器。

[0024] 优选地，该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后，还包括：

[0025] 控制单元通过通信单元将所述压力数据和超声发生器输出的电信号发送给外部终端或外部服务器。

[0026] 优选地，该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后，还包括：

[0027] 控制单元通过通信单元接收外部终端或外部服务器的控制指令，并根据所述控制指令输出对应的控制信号，传递给超声发生器。

[0028] 由上述技术方案可知，本发明提供的应用于胸罩内的超声波保健垫片及控制方法，通过检测佩戴者的乳房状态数据，控制换能器生成超声波，利用超声波技术的空化作用、机械作用、内按摩、理化作用来对乳房进行按摩，提升乳腺健康水平。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0030] 图1为本发明实施例一提供的超声波保健垫片的模块示意图。

[0031] 图2为本发明实施例二提供的控制方法的流程图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0033] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0034] 还应当理解，在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0035] 如在本说明书和所附权利要求书中所使用的那样，术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地，短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0036] 实施例一：

[0037] 一种应用于胸罩内的超声波保健垫片，参见图1，包括柔性托架1；

[0038] 所述柔性托架1内设置有沿着柔性托架1周向分布的超声发生器2和换能器3，其中超声发生器2和换能器3交替设置，且超声发生器2分别与相邻的换能器3电连接；

[0039] 所述柔性托架1内设置有控制总成5；控制总成5与超声发生器2电连接；

[0040] 所述控制总成5用于检测佩戴者的乳房状态数据，并控制超声发生器2输出对应的电信号；所述换能器3用于将接收到的电信号转换为超声波。

[0041] 具体地，超声波保健垫片使用时，只需内置与胸罩内即可。超声发生器、换能器和控制总成也可以设置成可拆卸模块，方便用户清洗超声波保健垫片。换能器设置在超声波保健垫片内靠近乳房的一面。

[0042] 超声波发生器根据来自控制总成的信号输出电信号，换能器将电信号转换为超声波，即将电场能量转换为超声波场能量。柔性托架包括两个棉片，两个棉片的周边缝合，两个棉片中间塞入棉花。超声发生器、换能器和控制总成设置在棉花中间。

[0043] 控制总成用于检测佩戴者的乳房状态，并控制超声发生器驱动换能器工作，生成超声波。超声波的频率要求符合人体安全标准，超声波可以以一定间隔连续或间断性作用于人体。超声波保健垫片通过检测佩戴者的乳房状态数据，控制换能器生成超声波，利用超声波技术的空化作用、机械作用、内按摩、理化作用来对乳房进行按摩，提升乳腺健康水平。

[0044] 优选地，所述控制总成5包括压力传感器6和控制单元7；所述乳房状态数据包括压力数据；

[0045] 压力传感器6用于采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据，并将该压力数据传递给控制单元7；

[0046] 控制单元7用于根据该压力数据输出控制信号，传递给超声发生器2。

[0047] 所述超声发生器2用于根据所述控制信号生成所述电信号；

[0048] 所述超声波的频率为0.5~5MHz。

[0049] 具体地，控制总成通过内置的压力传感器检测超声波保健垫片与乳房之间的压力，并根据该压力生成对应的控制信号，传递给超声波发生器。

[0050] 优选地，所述控制总成5还包括通信单元8，所述通信单元8与控制单元7电连接；

[0051] 所述通信单元8用于进行所述超声波保健垫片与外部终端的通讯，或者是进行所述超声波保健垫片与外部服务器的通讯。

[0052] 所述通信单元8还用于接收所述外部终端或外部服务器的控制指令，并根据所述控制指令输出对应的控制信号，传递给所述超声发生器2。

[0053] 具体地，该超声波保健垫片还可以与外部设备通信（包括外部终端、外部服务器等等），外部设备可以读取超声波保健垫片的数据（包括乳房状态数据、超声波生成器的电信号等等），用户也可以通过外部设备对超声波保健垫片进行控制，例如控制超声波生成频率、强度等等。这样用户可以通过外部设备设定调理保健方案。

[0054] 该超声波保健垫片应用了传感器技术和移动通信技术，可以与外部设备连接，形成一种维护乳腺健康的可穿戴智能化设备。该超声波保健垫片可以适应各种尺寸的胸罩，同时采用可更换的模块化设计，也可以更换各种外观的柔性托架，兼顾了实用和美观的个性化需求，缓解了经期乳腺胀痛、预防乳腺结节增生，降低乳腺问题的发生。

[0055] 优选地,所述控制总成5还包括供电单元9,所述供电单元9分别与超声发生器2、换能器3、压力传感器6、控制单元7和通信单元8电连接。

[0056] 具体地,该超声波保健垫片通过供电单元供电。

[0057] 实施例二:

[0058] 一种应用于胸罩内的超声波保健垫片的控制方法,适用于上述的超声波保健垫片,参见图2,包括以下步骤:

[0059] S1:控制总成检测佩戴者的乳房状态数据,将乳房状态数据发送给超声发生器;

[0060] S2:超声发生器根据接收到的乳房状态数据输出对应的电信号,将电信号传递给换能器;

[0061] S3:换能器将接收到的电信号转换为超声波。

[0062] 优选地,所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据,将乳房状态数据发送给超声发生器具体包括:

[0063] 控制总成的压力传感器采集所述超声波保健垫片与乳房之间的压力数据,并将该压力数据传递给控制单元;

[0064] 控制单元根据该压力数据输出控制信号,传递给超声发生器。

[0065] 优选地,该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后,还包括:

[0066] 控制单元通过通信单元将所述压力数据和超声发生器输出的电信号发送给外部终端或外部服务器。

[0067] 优选地,该方法在所述控制总成检测佩戴者的乳房状态数据之后,还包括:

[0068] 控制单元通过通信单元接收外部终端或外部服务器的控制指令,并根据所述控制指令输出对应的控制信号,传递给超声发生器。

[0069] 本发明实施例所提供的方法,为简要描述,实施例部分未提及之处,可参考前述产品实施例中相应内容。

[0070] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

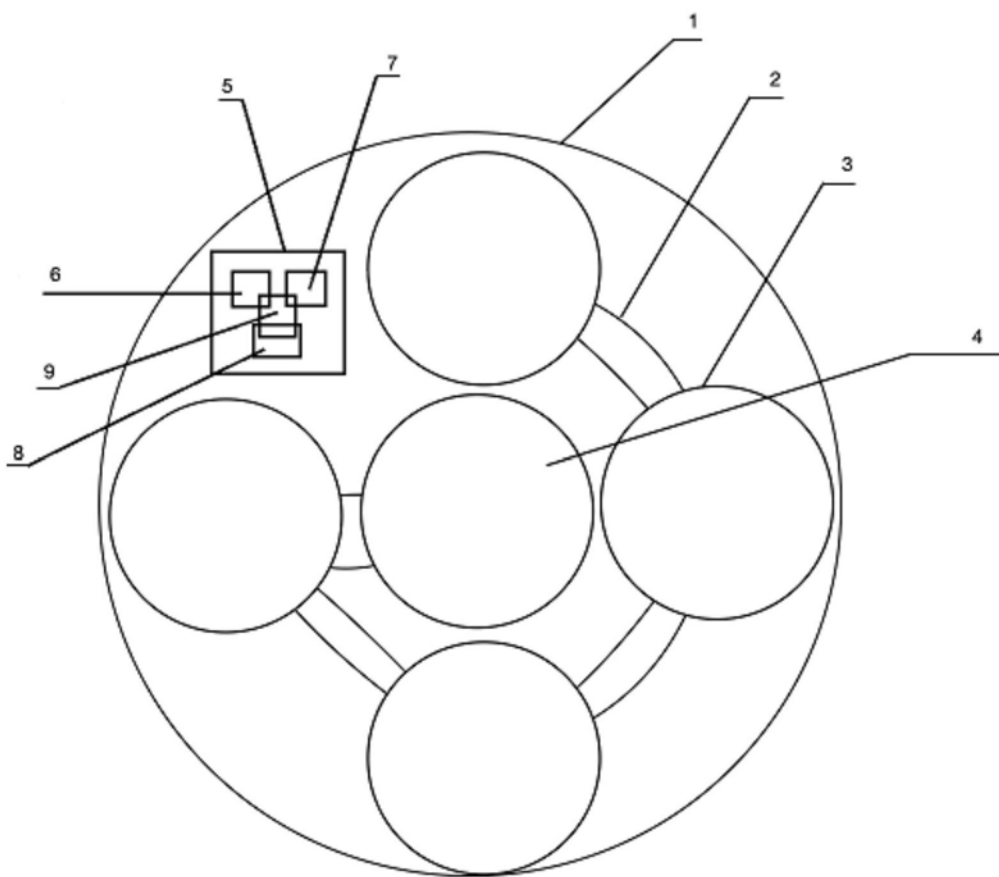


图1

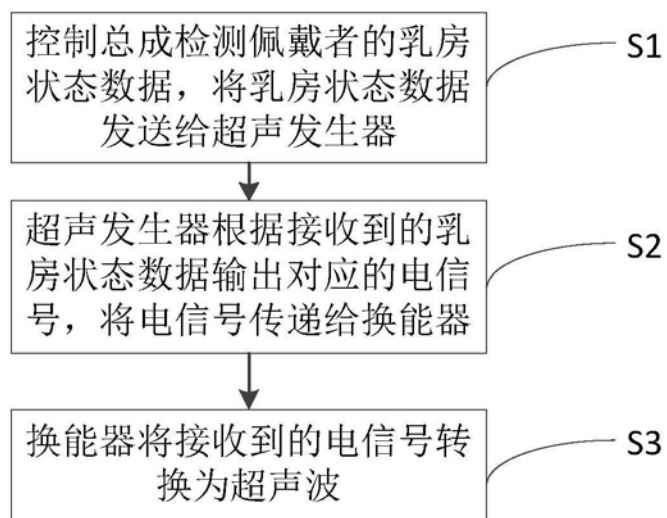


图2