



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106038201 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610540819.6

(22)申请日 2016.07.11

(71)申请人 广州彩磁信息技术有限公司

地址 510630 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城科学大道182号创新大
厦C2栋第2层204单元

(72)发明人 韦岗 马碧云 刘娇蛟 曹燕
杨萃 李杰

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 郑永泉 邱奕才

(51)Int. Cl.

A61H 9/00(2006.01)

A61M 37/00(2006.01)

A61F 7/00(2006.01)

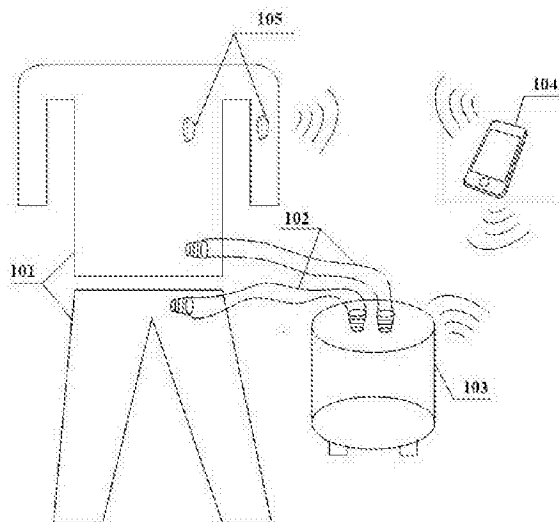
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩
式可穿戴装置

(57)摘要

本发明提出一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,人机交互端设定舒缩参数,结合生物节律传感器采集生物特征信息,经运算产生控制参数,控制智能仿生泵输出模仿人体节律舒缩的压力;智能仿生泵经导管与压力舒缩式穿着服内的压力舒缩环连接;压力舒缩环布满于压力舒缩式穿着服内,且互相连接;压力舒缩环中空密封,内充满压力载体,用轴向拉伸材料制作,初始时紧压身体,承压时环体径向拉伸,周长变长,使弹性布料与身体松开;受智能仿生泵的驱动,压力舒缩环径向伸缩,产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴及静脉循环;压力载体可以是改善淋巴及静脉循环的药性溶液或者气体;装置带温控功能,可用于热敷;增强舒缩的力度,可用于按摩。



1. 一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于包括压力舒缩式穿着服、导管、智能仿生泵、人机交互端和生物节律传感器;压力舒缩式穿着服通过导管与智能仿生泵相连,智能仿生泵通过有线或者无线与人机交互端相连,人机交互端通过有线或者无线与生物节律传感器相连接;导管内部中空具有良好的密封性,内部充满压力载体,两头有插头,方便与压力舒缩式穿着服和智能仿生泵固定和连接。

2. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于人机交互端设定舒缩参数,生物节律传感器采集生物特征信息,两者结合经运算产生控制参数,控制智能仿生泵输出模仿人体节律舒缩的压力;驱动满布在压力舒缩式穿着服内的压力舒缩环径向伸缩,产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴及静脉循环。

3. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于压力舒缩环中空且密封良好,内部充满压力载体;压力舒缩环采用轴向拉伸材料制作,初始时处于紧缩状态,对身体产生压力,当压力载体承载压力增大时压力舒缩环会径向拉伸,周长变长,使得弹性布料与身体松开。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在带有温控装置,可以调节压力载体温度,更利于淋巴及静脉循环,促进药物渗透,也可用于身体局部热敷;适当增强舒缩的力度,装置也可用于按摩。

5. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于压力载体可以是液体或者气体;如压力载体是液体,可采用水、油、以及可改善淋巴及静脉循环的药性溶液;如压力载体是气体,可采用水蒸汽、以及可改善淋巴及静脉循环的药性溶液蒸汽。

6. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于压力舒缩式穿着服,使用时穿在人体特定的部位,且根据不同人体部位做成不同的形状,负责产生模拟人体运动节律舒缩,助力淋巴液向血液回流,疏通淋巴及静脉;压力舒缩式穿着服;采用弹性布料缝制,布料内部布满压力舒缩环;多个压力舒缩环相互连接组成压力舒缩管网;智能仿生泵模拟人体节律变化输出变化压力,驱动压力舒缩环径向伸缩,周长变长,可产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴液向血液回流,防止淋巴及静脉堵塞。

7. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于智能仿生泵,使用时通过导管与压力舒缩式穿着服的压力舒缩管网连通,负责控制压力的强度、变化节律、时长、温度;包含通信单元、智能控制单元、压力泵单元、温控单元和压力载体装载单元、压力输出口、电源;智能控制单元通过通信单元与人机交互端有线或无线相连,根据人机交互端所产生的控制信息,控制压力泵单元产生相应变化规律的压力,同时控制温控单元控制压力载体装载单元内液体或者气体的温度;压力输出口是压力载体输出的接口,外接导管,智能仿生泵可有多压力输出口,每个口的压力强度及变化节律可独立控制;电源负责智能仿生泵各个单元的供电。

8. 根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,其特征在于人机交互端用于设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;包含通信单元、仿生控制单元、输入输出单元、电源;人机交互模块也可用其他类型终端设备代替;仿生控制单元经通信单元与生物节律传感器有线或者无线连接,获取并存储呼吸、心率等人体生物信息,同时结合输入输出单元所设定的参数,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数

控制信息并经过通信单元发送至智能仿生泵,使其输出模拟人体节律舒缩的仿生压力;电源负责人机交互端各个单元的供电。

9.根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,其特征在于生物节律传感器用于采集呼吸、心率等人体生物信息,通过无线或者有线与人机交互端连接;生物节律传感器在装置中可以是一个或者多个侧重功能不同的传感器,也可以是一个集合多种传感功能的传感器,或者终端设备所代替。

10.根据权利要求1所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,其特征在于,其使用方法和工作步骤如下:

步骤1:准备工作:

1.1操作对象穿上相应部位的压力舒缩式穿着服,并整理妥当使之贴紧身体;

1.2将促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置的各个部件安装起来,测试是否连接稳妥,然后上电测试各部件的通信是否畅通;

步骤2:仿生节律舒缩的产生:

2.1生物节律传感器采集呼吸、心跳等人体生物信息,并发送给人机交互端;

2.2操作人在人机交互端设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;并结合步骤2.1所获取的信息,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数控制信息发送至智能仿生泵;

2.3智能仿生泵收到步骤2.2所产生的控制信息,控制压力泵单元产生相应变化规律的的压力,同时控制温控单元控制压力载体装载单元所装载压力载体的温度;

2.4 经导管的连接,压力舒缩式穿着服内部的压力舒缩环随着智能仿生泵输出的有规律变化的压力同步伸缩,弹性布料也因此与操作对象的身体同步舒缩;

步骤3:后续工作:上述步骤操作后,操作对象相应的身体部位淋巴系统获得模拟人体运动舒缩的外力,加速淋巴液向血液回流,促进淋巴及静脉循环;若觉得淋巴及静脉循环畅通,可以结束操作,将装置各部分断电,并将导管和压力舒缩式穿着服内部的压力载体排出;若觉得淋巴及静脉循环不畅,可重复步骤2;若想疏通其他部位,则先将装置各部件断电,然后操作对象更换其它的压力舒缩式穿着服,然后重复上述步骤1和步骤2;

上述步骤中,操作对象和操作人可以是同一人,也可以是不同一人;步骤2.1可省略,即无需采集人体传感信息,直接由人机交互端设定参数,并产生仿生舒缩参数控制信息。

一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置

技术领域

[0001] 本发明属于仿生控制、医疗器械领域,具体涉及一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,可模仿人体的运动节律舒缩,促进淋巴液向血液回流,帮助运动不足以及长年卧病在床的人维持正常的淋巴及静脉循环,防止淋巴及静脉堵塞,增强人体免疫力。

背景技术

[0002] 血液循环系统是血液在体内流动的通道,分为心血管系统和淋巴系统两部分。其中心血管系统由心脏、血管两大部分组成。淋巴系统是血管系统的重要辅助装置,其遍布人体全身,是一个网状结构,由淋巴管网、淋巴器官和淋巴组织构成。淋巴组织中的巨噬细胞会包围淋巴液内的异物、细菌和病毒。如果大量细菌入侵,淋巴细胞不断增殖且非常活跃,这时会肿大形成堵塞,甚者可以从皮肤外表摸到肿块,久而久之就会形成淋巴堵塞。由于淋巴循环与静脉循环相直接连接,淋巴堵塞会一起静脉循环不畅,从而引起各种疾病。

[0003] 人体的防御能力取决于淋巴循环的通畅度。然而与心血管系统有其内在动力源—心脏不同,淋巴系统是没有一个类心脏的内在动力源的。淋巴液向血液回流需要靠动脉的搏动、胸腔负压以及肌肉的舒缩等外力。因此,人体运动的肌肉舒缩能促进淋巴循环,增强人体的免疫力,也从另外一个侧面验证了“生命在于运动”。

[0004] 现代生活节奏快,生活忙碌,部分人运动严重不足,淋巴液回流动力不足,因此会引起淋巴和静脉循环不畅,造成各种亚健康状态。尤其那些常年卧床的病人,因为无法运动,仅能靠心脏搏动和胸腔负压实现淋巴液回流,同时常年卧床的病人心肺功能会减退,淋巴回流动力严重不足,造成淋巴循环严重堵塞,同时也引起静脉循环不畅,从而引起各种并发症。

[0005] 有鉴于此,本专利提出一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,可以模仿人体运动节律舒缩,促进淋巴及静脉循环,增强人体免疫力。该装置具有使用安全、操作方便、对人无害等优点,可以广泛用于淋巴及静脉疏通、保健按摩、热敷理疗等辅助治疗领域。

发明内容

[0006] 为了帮助运动不足以及长年卧病在床的人维持正常的淋巴及静脉循环,防止淋巴及静脉堵塞,增强人体免疫力,本发明提出一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置。

[0007] 所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,包括压力舒缩式穿着服101、导管102、智能仿生泵103、人机交互端104、生物节律传感器105,如图1所示。压力舒缩式穿着服101通过导管102与智能仿生泵103相连,智能仿生泵103通过有线或者无线与人机交互端104相连,人机交互端104通过有线或者无线与生物节律传感器105相连。

[0008] 一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿戴装置,通过人机交互端设定仿

生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度,结合生物节律传感器感知呼吸、脉搏等生物特征信息,经智能运算产生相应的控制参数,传输到智能仿生泵,后者输出模拟人体节律舒缩的仿生压力;智能仿生泵经导管与压力舒缩式穿着服内部的压力舒缩环连接;大小不同的压力舒缩环布满于压力舒缩式穿着服内部,且互相连接,形成压力舒缩管网;压力舒缩环中空且密封良好,内部充满压力载体,采用轴向拉伸材料制作,初始时处于紧缩状态,对身体产生压力,当压力载体承载压力增大时环体会径向拉伸,周长变长,使得弹性布料与身体松开;受智能仿生泵的驱动,压力舒缩环径向伸缩,产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴及静脉循环,防止淋巴及静脉堵塞,增强人体免疫力;装置带有温控装置,可以调节压力载体温度,更利于淋巴及静脉循环,促进药物渗透,也可用于身体局部热敷;装置的压力载体可以是改善淋巴及静脉循环的药性溶液液体或者气体;适当增强舒缩的力度,装置也可用于按摩。

[0009] 上述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的压力舒缩式穿着服101,使用时穿在人体特定的部位,且根据不同人体部位做成不同的形状,负责产生模拟人体运动节律舒缩。压力舒缩式穿着服101采用弹性布料缝制,布料内部布满压力舒缩环201。压力舒缩环201中空且密封良好,内部充满压力载体,压力载体可以是液体或者气体。压力舒缩环201采用轴向拉伸密封材料制作,初始时处于紧缩状态,对身体产生压力,当压力载体承载压力增大时环体会径向拉伸,周长变长,使得弹性布料与身体松开。多个压力舒缩环201相互连接组成压力舒缩管网202,如图2所示。智能仿生泵103模拟人体节律变化输出变化压力,驱动压力舒缩环201径向伸缩,可产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴液向血液回流,防止淋巴及静脉堵塞。

[0010] 所述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的导管102用于连接压力舒缩式穿着服101和智能仿生泵103,导管102内部中空具有良好的密封性,内部充满压力载体,两头有插头,方便与压力舒缩式穿着服101和智能仿生泵103固定和连接。

[0011] 所述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的智能仿生泵103,使用时通过导管102与压力舒缩式穿着服101的压力舒缩管网202连通,负责控制压力的强度、变化节律、时长、温度;包含通信单元301、智能控制单元302、压力泵单元303、温控单元304和压力载体装载单元305、压力输出口306、电源307,如图3所示。智能控制单元302通过通信单元301与人机交互端104有线或无线相连,根据人机交互端104所产生的控制信息,控制压力泵单元303产生相应变化规律的压力,同时控制温控单元304控制压力载体装载单元305内液体或者气体的温度。压力输出口306是压力载体输出的接口,外接导管102,智能仿生泵103可有多个压力输出口306,每个口的压力强度及变化节律可独立控制。电源307负责智能仿生泵103各个单元的供电。

[0012] 上述压力载体装载单元305装载的压力载体可以是液体或者气体;如压力载体是液体,可采用水、油、以及可改善淋巴及静脉循环的药性溶液;如压力载体是气体,可采用水蒸汽、以及可可改善淋巴及静脉循环的药性溶液蒸汽。

[0013] 所述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的人机交互端104用于设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;包含通信单元401(可采用无线或有线通信方式)、仿生控制单元402、输入输出单元403(如:显示屏、LED灯、按键)、电源404,如图4所示。人机交互模块104也可用其他类型终端设备(如:遥控器、手机、电脑)代替。仿生控制单元402经通信单元401与生物节律传感器105有线或者无线连接,获取并存储呼吸、心率等

人体生物信息,同时结合输入输出单元403所设定的参数,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数控制信息并经过通信单元401发送至智能仿生泵103,使其输出模仿人体运动节律舒缩的仿生压力。电源404负责人机交互端104各个单元的供电。

[0014] 所述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的生物节律传感器105通过无线或者有线与人机交互端104连接,用于采集呼吸、心率等人体生物信息。生物节律传感器105在装置中可以是一个或者多个侧重功能不同的传感器,也可以是一个集合多种传感功能的传感器,或者终端设备(如:手机)所代替。

[0015] 本发明的另一目的在于提出一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的使用方法,其工作步骤如下(如图5所示):

步骤1:准备工作。

[0016] 1.1操作对象穿上相应部位的压力舒缩式穿着服101,并整理妥当使之贴紧身体;

1.2将促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的各个部件安装起来,测试是否连接稳妥,然后上电测试各部件的通信是否畅通。

[0017] 步骤2:仿生节律舒缩的产生。

[0018] 2.1生物节律传感器105采集呼吸、心跳等人体生物信息,并发送给人机交互端104;

2.2操作人在人机交互端104设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;并结合步骤2.1所获取的信息,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数控制信息发送至智能仿生泵103;

2.3智能仿生泵103收到步骤2.2所产生的控制信息,控制压力泵单元303产生相应变化规律的压力,同时控制温控单元304控制压力载体装载单元305所装载压力载体的温度。

[0019] 2.4 经导管102的连接,压力舒缩式穿着服101内部的压力舒缩环201随着智能仿生泵103输出的有规律变化的压力同步伸缩,弹性布料也因此与操作对象的身体同步舒缩。

步骤3:后续工作。上述步骤操作后,操作对象相应的身体部位淋巴系统获得模拟人体运动舒缩的外力,加速淋巴液向血液回流,促进淋巴及静脉循环。若觉得淋巴及静脉循环畅通,可以结束操作,将装置各部分断电,并将导管102和压力舒缩式穿着服101内部的压力载体排出;若觉得淋巴及静脉循环不畅,可重复步骤2;若想疏通其他部位,则先将装置各部件断电,然后操作对象更换其它的压力舒缩式穿着服101,然后重复上述步骤1和步骤2。

[0020] 上述步骤中,操作对象和操作人可以是同一人,也可以是不同一人;步骤2.1可省略,即无需采集人体传感信息,直接由人机交互端104设定参数,并产生仿生舒缩参数控制信息。

[0021] 本发明所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置,具有如下优点:

1) 本发明可模仿人体运动节律舒缩,促进淋巴及静脉循环,预防淋巴及静脉堵塞,增强人体免疫力。

[0022] 2)适当增强舒缩的力度,本发明也可推广应用于按摩领域。

[0023] 3)本发明可控制压力载体液体或者气体的温度,可用于身体局部热敷,起到人体保健作用。

[0024] 4)本发明的压力载体液体可采用具有改善淋巴及静脉循环的药性溶液或者气体,

利于药性渗透到身体,提高疗效。

[0025] 综上,本发明使用安全、操作方便、对人无害,可以广泛用于淋巴及静脉疏通、保健按摩、热敷理疗等辅助治疗领域。

附图说明

[0026] 图1为本发明所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的结构图;

图2为本发明所述压力舒缩式穿着服的示意图;

图3 为本发明所述智能仿生泵的结构图;

图4 为本发明所述人机交互端的结构图;

图5为本发明所述一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的工作流程图。

具体实施方式

[0027] 本实施例结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明,但本发明的实施不限于此。

[0028] 图1-图5为本发明的一种具体实施方式。

[0029] 如图1所示,是本发明所述的一种促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的结构图,包括压力舒缩式穿着服101、导管102、智能仿生泵103、人机交互端104、生物节律传感器105,如图1所示。压力舒缩式穿着服101通过导管102与智能仿生泵103相连,智能仿生泵103通过有线或者无线与人机交互端104相连,人机交互端104通过有线或者无线与生物节律传感器105相连。导管102内部中空具有良好的密封性,内部充满压力载体,两头有插头,方便与压力舒缩式穿着服101和智能仿生泵103固定和连接。

[0030] 如图2所示,是本发明所述压力舒缩式穿着服101的示意图,根据不同人体部位做成不同的形状,使用时穿在人体特定的部位,负责产生模仿人体运动节律舒缩。压力舒缩式穿着服101采用弹性布料缝制,布料内部布满压力舒缩环201。压力舒缩环201中空且密封良好的,内部充满压力载体,压力载体可以是液体或者气体。压力舒缩环201采用轴向拉伸材料制作,初始时处于紧缩状态,对身体产生压力,当压力载体承载压力增大时环体会径向拉伸,周长变长,使得弹性布料与身体松开。多个压力舒缩环201相互连接组成压力舒缩管网202,智能仿生泵103模拟人体节律变化输出变化压力,驱动压力舒缩环201径向伸缩,可产生模仿人体节律舒缩,促进淋巴液向血液回流,防止淋巴及静脉堵塞。

[0031] 如图3所示,是本发明所述智能仿生泵103的结构图,使用时通过导管102与压力舒缩式穿着服101的压力舒缩管网202连通,负责控制压力的强度、变化节律、时长、温度;包含通信单元301、智能控制单元302、压力泵单元303、温控单元304和压力载体装载单元305、压力输出口306、电源307。智能控制单元302通过通信单元301与人机交互端104有线或无线相连,根据人机交互端104所产生的控制信息,控制压力泵单元303产生相应变化规律的压力,同时控制温控单元304控制压力载体装载单元305内液体或者气体的温度。压力输出口306是压力载体输出的接口,外接导管102,智能仿生泵103可有多多个压力输出口306,每个口的压力强度及变化节律可独立控制。电源307负责智能仿生泵103各个单元的供电。

[0032] 上述压力载体装载单元305装载的压力载体可以是液体或者气体;如压力载体是液体,可采用水、油、以及可改善淋巴及静脉循环的药性溶液;如压力载体是气体,可采用水蒸汽、以及可改善淋巴及静脉循环的药性溶液蒸汽。

[0033] 如图4所示,是本发明所述人机交互端104的结构图,用于设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;包含通信单元401(可采用无线或有线通信方式)、仿生控制单元402、输入输出单元403(如:显示屏、LED灯、按键)、电源404。人机交互模块104也可用其他类型终端设备(如:遥控器、手机、电脑)代替。仿生控制单元402经通信单元401与生物节律传感器105有线或者无线连接,获取并存储呼吸、心率等人体生物信息,同时结合输入输出单元403所设定的参数,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数控制信息并经过通信单元401发送至智能仿生泵103,使其输出模仿人体节律舒缩的仿生压力。电源404负责人机交互端104各个单元的供电。

[0034] 上述生物节律传感器105通过无线或者有线与人机交互端104连接,用于采集呼吸、心率等人体生物信息。生物节律传感器105在装置中可以是一个或者多个侧重功能不同的传感器,也可以是一个集合多种传感功能的传感器,或者终端设备(如:手机)所代替。

[0035] 下面结合图5,对本发明所述装置的使用方法和工作步骤进行描述:

步骤1:准备工作。

[0036] 1.1操作对象穿上相应部位的压力舒缩式穿着服101,并整理妥当使之贴紧身体;

1.2将促进淋巴及静脉循环的仿生节律舒缩式可穿着装置的各个部件安装起来,测试是否连接稳妥,然后上电测试各部件的通信是否畅通。

[0037] 步骤2:仿生节律舒缩的产生。

[0038] 2.1生物节律传感器105采集呼吸、心跳等人体生物信息,并发送给人机交互端104;

2.2操作人在人机交互端104设定仿生舒缩的参数,包括强度、节律、时长、温度;并结合步骤2.1所获取的信息,经过智能运算产生相应的仿生舒缩参数控制信息发送至智能仿生泵103;

2.3智能仿生泵103收到步骤2.2所产生的控制信息,控制压力泵单元303产生相应变化规律的压力,同时控制温控单元304控制压力载体装载单元305所装载压力载体的温度。

[0039] 2.4 经导管102的连接,压力舒缩式穿着服101内部的压力舒缩环201随着智能仿生泵103输出的有规律变化的压力同步伸缩,弹性布料也因此与操作对象的身体同步舒缩。

步骤3:后续工作。上述步骤操作后,操作对象相应的身体部位淋巴系统获得模拟人体运动舒缩的外力,加速淋巴液向血液回流,促进淋巴及静脉循环。若觉得淋巴及静脉循环畅通,可以结束操作,将装置各部分断电,并将导管102和压力舒缩式穿着服101内部的压力载体排出;若觉得淋巴及静脉循环不畅,可重复步骤2;若想疏通其他部位,则先将装置各部件断电,然后操作对象更换其它的压力舒缩式穿着服101,然后重复上述步骤1和步骤2。

[0040] 上述步骤中,操作对象和操作人可以是同一人,也可以是不同一人;步骤2.1可省略,即无需采集人体传感信息,直接由人机交互端104设定参数,并产生仿生舒缩参数控制信息。

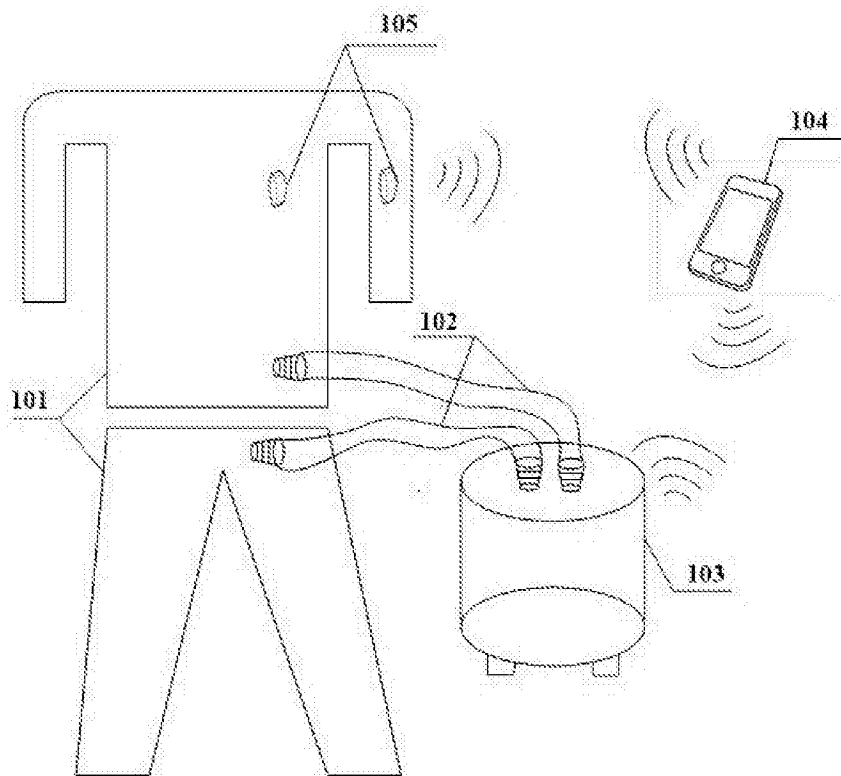


图1

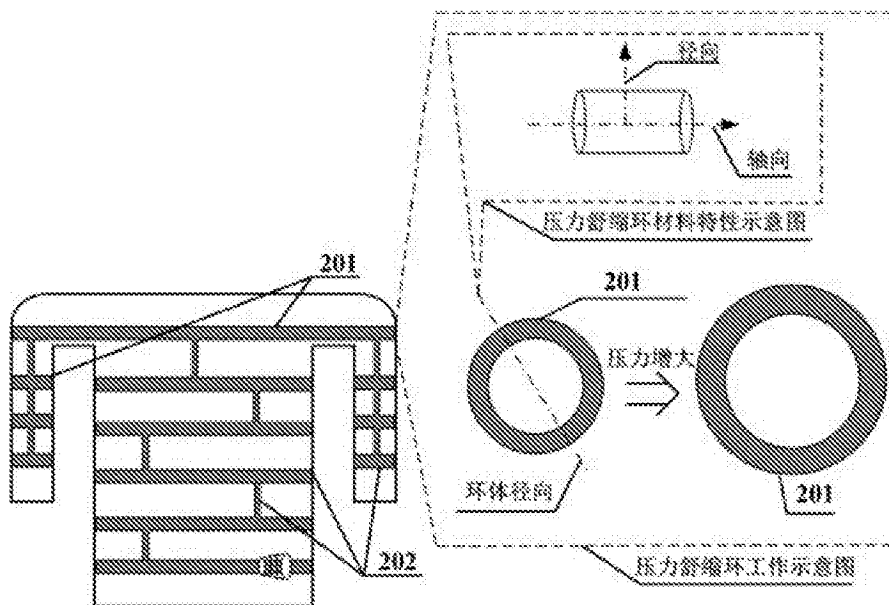


图2

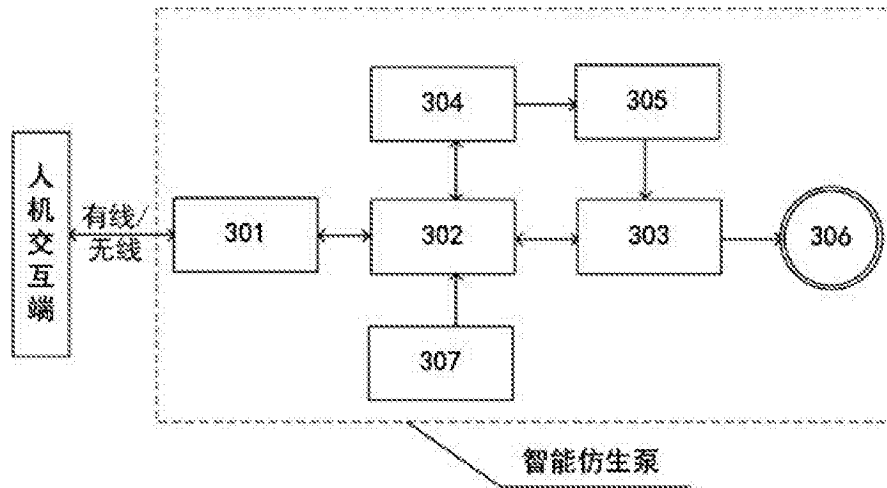


图3

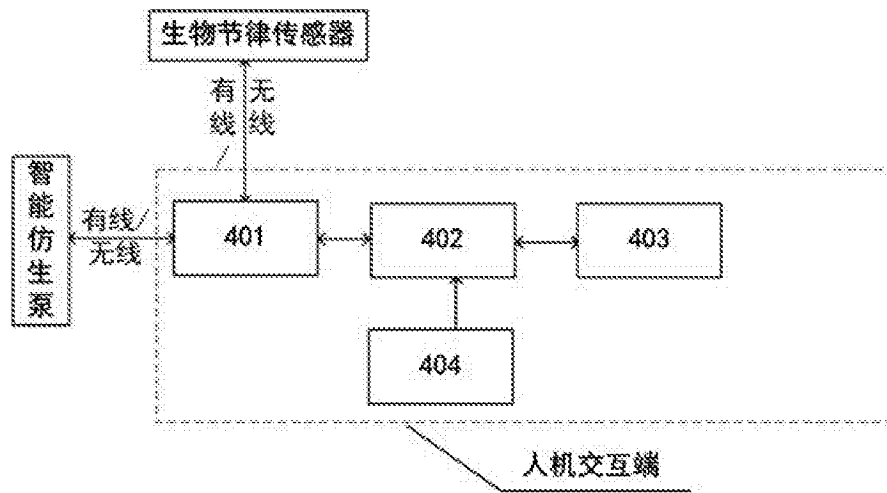


图4

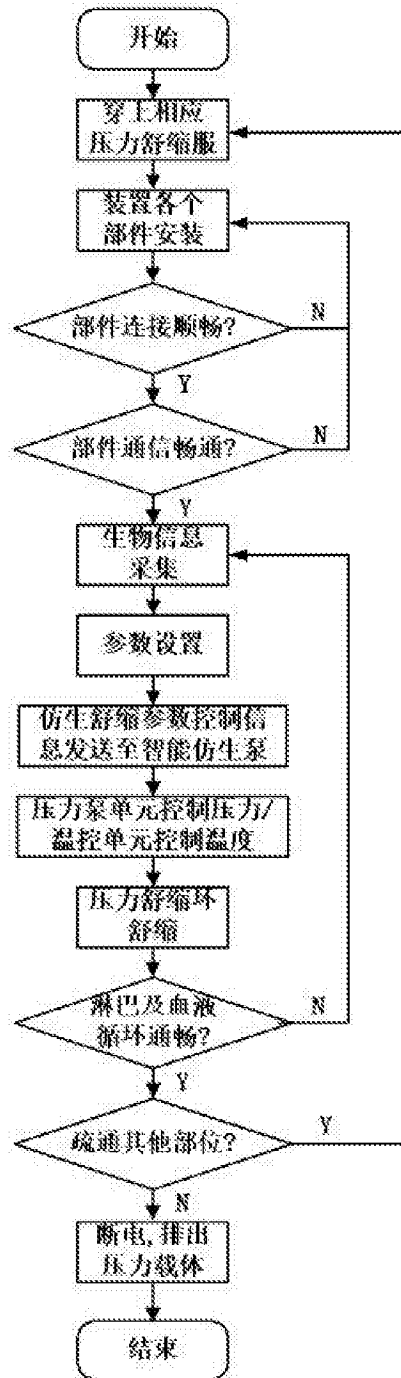


图5