



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111714351 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010525701.2

(22) 申请日 2020.06.10

(71) 申请人 香港大学深圳医院

地址 518040 广东省深圳市福田区香蜜湖
街道福田区海园一路

(72) 发明人 姜雨婷 韩天一

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 党蕾

(51) Int. Cl.

A61H 9/00 (2006.01)

A61H 7/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种气动按摩仪的控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种气动按摩仪的控制系统，应用于气动按摩仪，属于按摩技术领域，气动按摩仪包括由多个气囊构成的气囊阵列、阀门组和气压源；气压源通过阀门组连接气囊阵列，每个阀门与气囊一一对应；控制系统包括：指令输入单元，用户通过指令输入单元输入一控制指令；控制单元，连接指令输入单元；阀门单元，连接控制单元，用于根据控制信号来切换每个阀门的工作状态。本发明的有益效果在于：采用气囊阵列对人体按摩，通过调节气囊的气压来调节对人体的按摩力度，不易造成人体关节或其他软组织损伤，通过指令输入单元中程序的修改，可根据人体的尺寸曲线，增减气囊的数量，改变气囊阵列的排布方式，实现对人体曲线的贴合，实现局部或全身按摩。



1. 一种气动按摩仪的控制系统,应用于气动按摩仪,其特征在于,所述气动按摩仪包括由多个气囊构成的气囊阵列、阀门组和气压源;所述气压源通过所述阀门组连接所述气囊阵列,所述气压源用于为所述气囊提供气体,所述阀门组包括多个阀门,每个所述阀门与所述气囊一一对应,所述阀门用于控制每个所述气囊的充放气;

所述控制系统包括:

指令输入单元,用户通过所述指令输入单元输入一控制指令;

控制单元,连接所述指令输入单元,所述控制单元用于接收所述控制指令并对所述控制指令进行处理得到一控制信号;

阀门单元,连接所述控制单元,用于根据所述控制信号来切换每个所述阀门的工作状态,从而控制每个所述气囊的充放气。

2. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述控制系统还包括感知单元,连接所述控制单元,用于感知每个所述气囊的实时气压信息;

所述控制单元根据所述气压信息生成所述控制信号。

3. 根据权利要求2所述的控制系统,其特征在于,所述感知单元包括多个传感器,所述传感器与所述气囊一一对应。

4. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述控制系统还包括一存储单元,连接所述控制单元,所述存储单元中预先存储有多套指令集,所述控制单元根据所述指令集来生成相应的控制信号。

5. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述气压源包括一高压气泵和一气室;

所述高压气泵用于向所述气室输送高压气体;

所述气室通过管路连接所述阀门组。

6. 根据权利要求5所述的控制系统,其特征在于,每个所述阀门均包括一进气口和一出气口,所述进气口连接所述气室,所述出气口通过管路连通外界空气,所述阀门单元通过控制所述进气口和所述出气口的开合来控制每个所述气囊的充放气。

7. 根据权利要求6所述的控制系统,其特征在于,所述气压源提供的气体为空气。

8. 根据权利要求6所述的控制系统,其特征在于,每个所述阀门的出气口通过管路连接所述高压气泵。

9. 根据权利要求8所述的控制系统,其特征在于,所述气压源提供的气体为氮气或惰性气体。

10. 根据权利要求1所述的控制系统,其特征在于,所述气囊阵列外可拆卸的套设有软垫。

一种气动按摩仪的控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及按摩技术领域,尤其涉及一种气动按摩仪的控制系统。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展以及人们生活节奏的不断加快,人们越来越重视身心健康。中国的“亚健康”人群的比重已达到70%左右,超过了9亿人,而用推拿按摩进行保健,是中国中华医学的传统项目,因其老幼皆宜,应用范围十分广泛。利用按摩仪对身体的局部进行按摩,是当今社会人们保健的主要方式之一。

[0003] 当前市面上各种刚性接触按摩仪力度不可控,针对不同使用者体重或倚靠力度有所区别,过大的按摩力度容易对人体关节或其他软组织造成损伤;按摩运动机构的轨迹固定,不能按照人体的尺寸来调节按摩路径;按摩器的按摩范围过小,而全身按摩椅占地过大,结构复杂;刚性按摩仪不适合对腹部进行按摩,因此针对这些问题,迫切需要开发一种全新的按摩仪,以满足实际使用的需要。

发明内容

[0004] 为了解决以上技术问题,本发明提供了一种气动按摩仪的控制系统。

[0005] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案实现:

[0006] 一种气动按摩仪的控制系统,应用于气动按摩仪,所述气动按摩仪包括由多个气囊构成的气囊阵列、阀门组和气压源;所述气压源通过所述阀门组连接所述气囊阵列,所述气压源用于为所述气囊提供气体,所述阀门组包括多个阀门,每个所述阀门与所述气囊一一对应,所述阀门用于控制每个所述气囊的充放气;

[0007] 所述控制系统包括:

[0008] 指令输入单元,用户通过所述指令输入单元输入一控制指令;

[0009] 控制单元,连接所述指令输入单元,所述控制单元用于接收所述控制指令并对所述控制指令进行处理得到一控制信号;

[0010] 阀门单元,连接所述控制单元,用于根据所述控制信号来切换每个所述阀门的工作状态,从而控制每个所述气囊的充放气。

[0011] 优选地,所述控制系统还包括感知单元,连接所述控制单元,用于感知每个所述气囊的实时气压信息;

[0012] 所述控制单元根据所述气压信息生成所述控制信号。

[0013] 优选地,所述感知单元包括多个传感器,所述传感器与所述气囊一一对应。

[0014] 优选地,所述控制系统还包括一存储单元,连接所述控制单元,所述存储单元中预先存储有多套指令集,所述控制单元根据所述指令集来生成相应的控制信号。

[0015] 优选地,所述气压源包括一高压气泵和一气室;

[0016] 所述高压气泵用于向所述气室输送高压气体;

[0017] 所述气室通过管路连接所述阀门组。

[0018] 优选地,每个所述阀门均包括一进气口和一出气口,所述进气口连接所述气室,所述出气口通过管路连通外界空气,所述阀门单元通过控制所述进气口和所述出气口的开合来控制每个所述气囊的充放气。

[0019] 优选地,所述气压源提供的气体为空气。

[0020] 优选地,每个所述阀门的出气口通过管路连接所述高压气泵。

[0021] 优选地,所述气压源提供的气体为氮气或惰性气体。

[0022] 优选地,所述气囊阵列外可拆卸的套设有软垫。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 本发明采用气囊阵列对人体进行按摩,通过调节气囊的气压来调节对人体的按摩力度,不易造成人体关节或其他软组织损伤;指令输入单元输入控制指令来修改运行的程序,通过调节按摩程序实现不同的按摩效果;可根据人体的尺寸曲线,增减气囊的数量,改变气囊阵列的排布方式,实现对人体曲线的贴合,实现局部或全身按摩,达到不同的按摩效果,放松肌肉、舒缓神经、促进血液循环、加强细胞新陈代谢、增强皮肤弹性,可缓解疲劳、明显减轻各种慢性疼痛、急性疼痛和肌肉酸痛,放松身体减轻压力,减少皮肤皱纹,能够切实体会到推拿、捶击、揉捏、按压,享受拟人手按摩的真实感觉。

附图说明

[0025] 图1为本发明中,一种气动按摩仪的控制系统的结构框图;

[0026] 图2为本发明中,控制系统的结构框图;

[0027] 图3为本发明中,一种气动按摩仪的控制系统的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0031] 一种气动按摩仪的控制系统,应用于气动按摩仪,如图1至图3所示,气动按摩仪包括由多个气囊31构成的气囊阵列3、阀门组2和气压源1;气压源1通过阀门组2连接气囊阵列3,气压源1用于为气囊31提供气体,阀门组2包括多个阀门,每个阀门与气囊31一一对应,阀门用于控制每个气囊31的充放气;

[0032] 控制系统4包括:

[0033] 指令输入单元42,用户通过指令输入单元42输入一控制指令;

[0034] 控制单元41,连接指令输入单元42,控制单元41用于接收控制指令并对控制指令进行处理得到一控制信号;

[0035] 阀门单元43,连接控制单元41,用于根据控制信号来切换每个阀门的工作状态,从而控制每个气囊31的充放气。

[0036] 具体的,在本实施例中,该气动按摩仪包括气囊阵列3、阀门组2和气压源1,通过气压源1为气囊阵列3提供气体,对人体产生挤压按摩的效果,阀门组2设于气压源1和每个气囊31之间,用于控制气源的压力和气流量;气囊阵列3中的每个气囊31之间可拆卸的连接,可按照使用者的实际需求来增减气囊阵列3中的气囊31数量,对按摩气囊31进行扩增或缩减;也通过调整每个气囊31之间的距离和角度,进而改变气囊阵列3的排布方式,使该按摩气囊阵列3更贴合于人体曲线,可对人体的四肢、颈肩等位置进行按摩,实现局部或全身按摩。该控制系统4作用于上述按摩仪,控制系统4通过气动线路5和信号线路6连接每个气囊31,控制系统4包括:

[0037] 指令输入单元42,用户通过指令输入单元42输入一控制指令;

[0038] 控制单元41,用于接收控制指令并对控制指令进行处理得到一控制信号;

[0039] 阀门单元43,用于根据控制信号来切换每个阀门的工作状态,从而控制每个气囊31的充放气。

[0040] 用户根据自身需求输入控制指令,控制单元41接收用户的控制指令,进行处理得到控制信号,并根据该控制信号控制阀门单元43调节的工作状态来实时调节阀门的阀门开度。其中气压源11的高低气压源1通过气动线路5对每个气囊31充气,高压对使用者产生压迫力,在对气囊31放气时,对使用者减压,反复循环对人体的按压、抚触,从而产生按摩人体的效果,控制系统4通过控制充气时气压的峰值来控制气囊31对人体按压的力度,从而达到最佳的按摩力度,保护人体关节及其他软组织不受损伤,放松肌肉,缓解疲劳,减轻压力。

[0041] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中控制系统4还包括感知单元44,连接控制单元41,用于感知每个气囊31的实时气压信息;

[0042] 控制单元41根据气压信息生成控制信号。

[0043] 具体的,在本实施例中,感知单元44感知每个气囊31的工作状态信息,并将其传输给控制单元41,控制单元41可根据气囊31的状态信息实时反馈控制阀门组2。

[0044] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中感知单元44包括多个传感器,传感器与气囊31一一对应。每个气囊31均设有压力传感器,用于获取气囊阵列3中每个气囊31的气压信息并将该气压信息传输至控制单元41,控制单元41根据每个气囊31的气压信息实时控制调节其对应的气囊31气压。

[0045] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中控制系统4还包括一存储单元45,连接控制单元41,存储单元45中预先存储有多套指令集,控制单元41根据指令集来生成相应的控制信号。

[0046] 具体的,在本实施例中,存储单元45中存储有多套指令集,用户通过指令输入单元42输入指令后,存储单元45中对应的指令集传输至控制单元41,控制单元41对接收的控制指令进行处理得到控制信号,进而通过阀门单元43控制阀门。

[0047] 具体的,控制指令可包括按摩轨迹、按摩力度、按摩时间间隔以及按摩时间,按摩轨迹可以是预先设置的,按摩力度根据气压的峰值设定;该控制指令可以是存储单元45中的指令集,也可以是用户通过指令输入单元42输入的指令。

[0048] 具体的,该控制系统4中预设多种按摩轨迹,例如单向按摩、或环状按摩、或不规则曲线按摩等,按照所设计的按摩轨迹,对轨迹上的每个气囊31按顺序依次进行充放气,实现仿真拟人手按摩的效果。

[0049] 具体的,在一个较佳的实施例中,其中,每个气囊31的初始状态为低压状态,从左到右或从上到下对每个气囊31依次进行一次充气-放气循环,即控制单元41每隔一预设时间从左到右或从上到下依次控制每个气囊31对应的阀门的阀门开度,可达到对人体进行单向按摩。

[0050] 具体的,在一个较佳的实施例中,每个气囊31的初始状态为低压状态,对气囊阵列3中的某单一区域中的气囊31依次进行充气-放气循环,可达到类似“单手”按压按摩的效果;对气囊阵列3中的多个不连续区域的气囊31同时依次进行充气-放气循环,可达到类似“多手”按压按摩的效果。

[0051] 具体的,在一个较佳的实施例中,对气囊阵列3的部分区域中的每个气囊31进行“脉冲”式的充放气,实现人体的点压或拍打。

[0052] 该按摩仪通过依次对气囊阵列3中的气囊31进行充放气,形成不同的按摩轨迹,再通过气压峰值的设置控制按摩力度的强弱,实现了不同的按摩效果。

[0053] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中气压源1包括一高压气泵和一气室;

[0054] 高压气泵用于向气室输送高压气体;

[0055] 气室通过管路连接阀门组2。

[0056] 进一步的,其中气压源1包括一高压气泵,高压气泵的输入端连通外界空气,高压气泵的输出端通过管路连接阀门组2,通过控制阀门的开合,用于向气囊输送高压气体;

[0057] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中每个阀门均包括一进气口和一出气口,进气口连接气室,出气口通过管路连通外界空气,阀门单元43通过控制进气口和出气口的开合来控制每个气囊31的充放气。

[0058] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中气压源1提供的气体为空气。

[0059] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中气压源提供的气体为氮气或惰性气体时,每个阀门的出气口通过管路连接高压气泵,将气囊中的气体通过管路循环回流到高压气泵,最后存储在气室中,循环利用,提高充放气的效率,增强按摩的体验感。

[0060] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪的控制系统,其中气囊阵列3外可拆卸的套设有软垫,软垫可拆卸的套设于气囊阵列3外,按摩仪通过软垫间接的对人体挤压按摩,可减缓按摩的力度,适用于腹部按摩,可解决需长期卧床人员的腹部问题,解决病人腹胀的问题。

[0061] 作为优选的实施方式,该气动按摩仪,其中控制系统4中还可以包括图像识别单元和图像处理单元,图像识别单元分别连接图像处理单元、控制单元41和存储单元45;存储单元45中存储有多张穴位按摩图集,图像识别单元识别存储的穴位按摩图,图像处理单元结合大数据分析技术输出按摩轨迹,控制单元41根据设定的按摩力度和按摩时间,对人体的背部、腹部、腰部以及足部等多个部位,通过识别穴位,分别对各个部位的穴位进行针对性按压按摩,可缓解疲劳、减轻各种慢性疼痛、急性疼痛和肌肉酸痛,达到按摩保健的效果。

[0062] 本发明的有益效果在于:

[0063] 本发明采用气囊阵列对人体进行按摩,通过调节气囊的气压来调节对人体的按摩力度,不易造成人体关节或其他软组织损伤;指令输入单元输入控制指令来修改运行的程

序,通过调节按摩程序实现不同的按摩效果;可根据人体的尺寸曲线,增减气囊的数量,改变气囊阵列的排布方式,实现对人体曲线的贴合,实现局部或全身按摩,达到不同的按摩效果,放松肌肉、舒缓神经、促进血液循环、加强细胞新陈代谢、增强皮肤弹性,可缓解疲劳、明显减轻各种慢性疼痛、急性疼痛和肌肉酸痛,放松身体减轻压力,减少皮肤皱纹,能够切实体会到推拿、捶击、揉捏、按压,享受拟人手按摩的真实感觉。

[0064] 以上所述仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

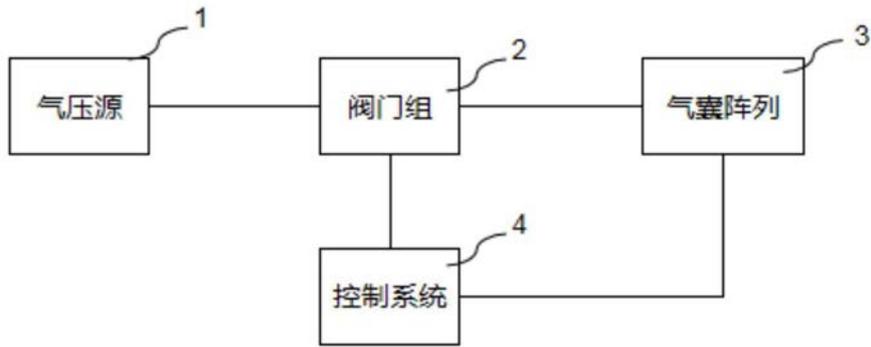


图1

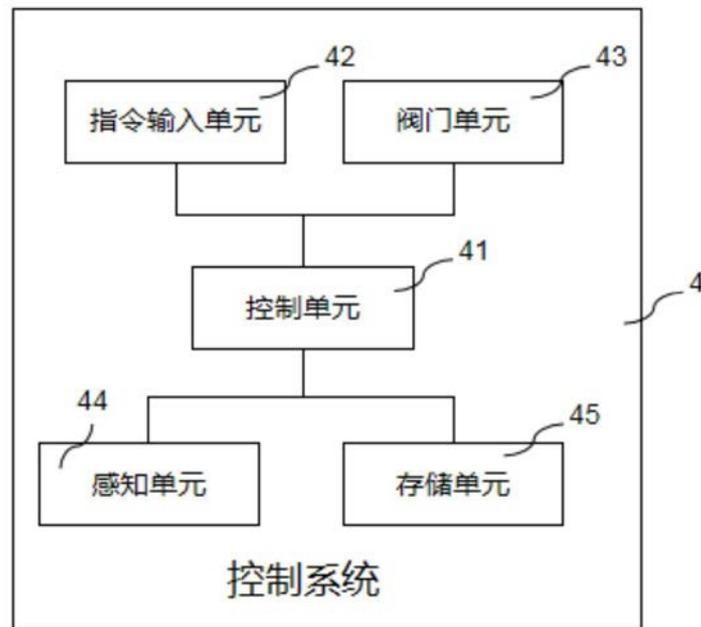


图2

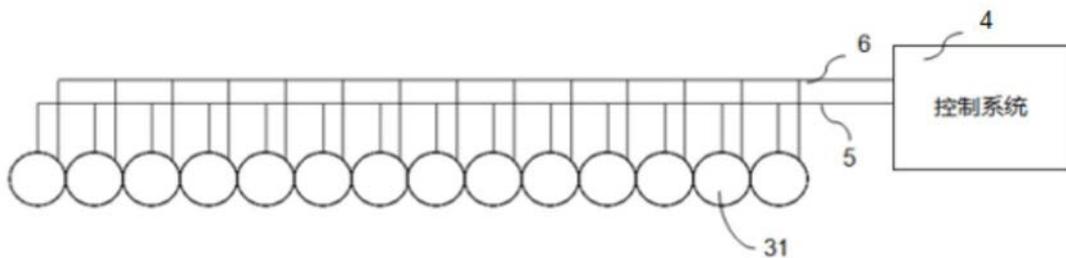


图3