(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202459231 U
(45)授权公告日 2012.10.03

(21)申请号 201220075299.3

(22)申请日 2012.03.02

(73)专利权人 郑州优德实业股份有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新区瑞达路 96 号

(72)发明人 牛留栓

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.
A61H 23/04(2006.01)

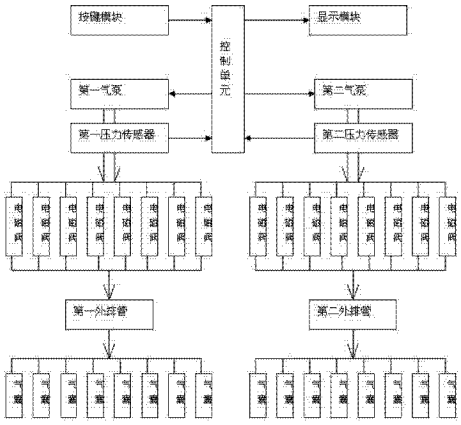
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

空气压力波治疗系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种空气压力波治疗系统，包括控制单元、第一气泵、第一压力袋，所述的控制单元的信号输出端连接第一气泵的信号控制端，第一气泵的出气口连接第一内管管路，所述第一内管管路上设置有第一气路开闭装置，第一内管管路的输出端连接有第一外管管路，第一外管管路的输出端连接第一压力袋。本实用新型主要是通过控制单元控制气泵对压力袋内的气囊进行充气及放气，通过周期性对加压、减压的机械外力作用，能够实现同时对上、下肢体的按压，能够起到一定疗效。



CN 202459231 U

1. 一种空气压力波治疗系统，其特征在于：包括控制单元、第一气泵、第一压力袋，所述的控制单元的信号输出端连接第一气泵的信号控制端，第一气泵的出气口连接第一内管管路，所述第一内管管路上设置有第一气路开闭装置，第一内管管路的输出端连接有第一外管管路，第一外管管路的输出端连接第一压力袋。

2. 根据权利要求 1 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：所述的第一内管管路上还设置有第一压力传感器，第一压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。

3. 根据权利要求 2 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：还包括有第二气泵、第二压力袋，所述的控制单元的信号输出端连接第二气泵的信号控制端，第二气泵的出气口连接第二内管管路，所述第二内管管路上设置有第二气路开闭装置，第二内管管路的输出端连接有第二外管管路，第二外管管路的输出端连接第二压力袋。

4. 根据权利要求 3 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：所述的第二内管管路上还设置有第二压力传感器，第二压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。

5. 根据权利要求 4 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：所述的控制单元的信号输出端连接有按键模块，所述的控制单元的信号输出端连接有显示模块。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：所述的第一压力袋为八个气囊，所述的第一外管管路为八路，八路外管管路的输出端分别与八个气囊连接；第一气路开闭装置为八个电磁阀，八个电磁阀分别设置在第一外管的八路管路上，八个电磁阀的控制信号端均与控制单元的信号输出端连接。

7. 根据权利要求 3 或 4 所述的空气压力波治疗系统，其特征在于：所述的第二压力袋为八个气囊，所述的第二外管管路为八路，八路外管管路的输出端分别与八个气囊连接；第二气路开闭装置为八个电磁阀，八个电磁阀分别设置在八路的第二外管管路上，电磁阀的控制信号端与控制单元的电磁阀信号输出端连接。

空气压力波治疗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用治疗仪器，尤其涉及一种空气压力波治疗系统。

背景技术

[0002] 目前， 深静脉血栓形成，简称 DVT，是卧床、腹部、骨科手术后最常见的并发症，患者临床表现主要是患肢高度肿胀、疼痛以及相应的全身症状。临床数据表明 :DVT 发生率为 30%-60%，DVT 继发肺栓塞发病率为 1.5%-3%，是仅次于缺血性心脏病和脑卒中最常见的心血管病之一。

[0003] 除上述之外，妊娠水肿也给诸多孕妇带来不便，不及时治疗会加重心脏负担，增加妊娠风险 ;乳腺手术后上肢淋巴水肿影响患者肢体功能 ;妇产科盆腔手术易并发下肢静脉血栓，如不及时治疗或治疗不当，可导致患者部分或完全功能丧失而致残，严重时可能并发肺栓塞，危及生命。

[0004] 针对上述等症状，临床多采用热敷及人工搓压按摩，尚无很好的治疗仪器设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种空气压力波治疗系统，能够对患者进行良好地治疗。

[0006] 本实用新型采用下述技术方案 :一种空气压力波治疗系统，包括控制单元、第一气泵、第一压力袋，所述的控制单元的信号输出端连接第一气泵的信号控制端，第一气泵的出气口连接第一内管管路，所述第一内管管路上设置有第一气路开闭装置，第一内管管路的输出端连接有第一外管管路，第一外管管路的输出端连接第一压力袋。

[0007] 所述的第一内管管路上还设置有第一压力传感器，第一压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。

[0008] 还包括有第二气泵、第二压力袋，所述的控制单元的信号输出端连接第二气泵的信号控制端，第二气泵的出气口连接第二内管管路，所述第二内管管路上设置有第二气路开闭装置，第二内管管路的输出端连接有第二外管管路，第二外管管路的输出端连接第二压力袋。

[0009] 所述的第二内管管路上还设置有第二压力传感器，第二压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。

[0010] 所述的控制单元的信号输出端连接有按键模块，所述的控制单元的信号输出端连接有显示模块。

[0011] 所述的第一压力袋为八个气囊，所述的第一外管管路为八路，八路外管管路的输出端分别与八个气囊连接 ;第一气路开闭装置为八个电磁阀，八个电磁阀分别设置在第一外管的八路管路上，八个电磁阀的控制信号端均与控制单元的信号输出端连接。

[0012] 所述的第二压力袋为八个气囊，所述的第二外管管路为八路，八路外管管路的输出端分别与八个气囊连接 ;第二气路开闭装置为八个电磁阀，八个电磁阀分别设置在八路

的第二外管管路上，电磁阀的控制信号端与控制单元的电磁阀信号输出端连接。

[0013] 本实用新型所述的空气压力波治疗系统，主要是通过控制单元控制气泵对压力袋内的气囊进行充气及放气，通过周期性加压、减压的机械外力作用，能够实现对上、下肢体的按压，使因淋巴系统破坏而导致淤积在肢体的淋巴液回流，有效地促进肢端静脉回流，从而有效地提高患者肢体体液速度，减少血流瘀滞，促进深静脉排空及重新充盈，刺激纤溶酶原的产生及纤溶活性，提高患者纤溶能力，预防深静脉血栓形成，静脉曲张。此系统是一种非侵入性、无创伤的治疗方法，操作简便，使用安全，无副作用，而且可反复随时使用，非常方便。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的原理框图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示，本实用新型一种空气压力波治疗系统，包括控制单元与上肢压力产生单元和下肢压力产生单元，上肢压力产生单元包括第一气泵(静音气泵)、第一压力袋，其中第一压力袋为八个气囊，所述的控制单元的信号输出端连接第一气泵的信号控制端，第一气泵的出气口连接第一内管管路，所述第一内管管路上设置有第一气路开闭装置，其中第一气路开闭装置为八个高速电磁泄放气阀，八个高速电磁泄放气阀的控制信号端均与控制单元的信号输出端连接；第一内管管路的输出端连接有第一外管管路，第一外管管路为八路软排管，八路软排管采用医用硅胶为原料，排管分割为 8 路气腔，每路气腔，一端与第一内管管路的输出端连接，另一端分别与八个气囊连接，此八个气囊用于为患者上肢进行治疗。所述的第一内管管路上还设置有第一压力传感器，第一压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。控制单元包括中央处理单元、压力传感器的信号处理电路、压力泵的驱动电路、电磁阀的驱动电路，各个电路均为成熟的现有电路。所述的控制单元的信号输出端连接有按键模块(PVC 轻触面板)，所述的控制单元的信号输出端连接有显示模块(液晶显示屏)。

[0016] 下肢压力产生单元包括第二气泵(静音气泵)、第二压力袋，其中第二压力袋为八个气囊，所述的控制单元的信号输出端连接第二气泵的信号控制端，第二气泵的出气口连接第二内管管路，所述第二内管管路上设置有第二气路开闭装置，其中第二气路开闭装置为八个高速电磁泄放气阀，八个高速电磁泄放气阀的控制信号端均与控制单元的信号输出端连接；第二内管管路的输出端连接有第二外管管路，第二外管管路为八路软排管，八路软排管采用医用硅胶为原料，排管分割为 8 路气腔，每路气腔，一端与第二内管管路的输出端连接，另一端分别与八个气囊连接，此八个气囊用于为患者下肢进行治疗；所述的第二内管管路上还设置有第二压力传感器，第二压力传感器的信号输出端与控制单元的输入信号端连接。

[0017] 如图 1 所示，以上肢压力产生单元为例进行说明：第一气泵提供对上肢按压所需要的具有一定压力和流量的气体，第一气泵输出的气体通过第一内管管路和相应高速电磁泄放气阀输送至第一外管管路，第一外观管路输出给第一气袋内相应的气囊；高速电磁泄放气阀负责关断和导通来自第一气泵的气流。中央处理单元接收按键模块的指令(控制指

令包括压力袋的设定压力值，压力袋设定的按压模式，压力袋设定的按压时间)，根据指令控制相应的高速电磁泄放气阀打开或关闭以及第一气泵的启动或停止，并控制显示模块进行当前运行状态显示，显示模块显示当前运行信息，主要有压力袋的设定压力值与当前实际值、压力袋设定的按压模式、压力袋设定的按压时间与剩余工作时间。同时，中央处理单元接收来自第一压力传感器检测第一内管管路中的气体压力值(第一压力传感器测量的是第一内管管路中的压力，即是第一压力袋的压力)，判定目前第一压力袋中压力大小，当第一压力袋中压力达到设定值时，停止充气。当理疗时间结束，系统停止工作。下肢压力产生单元的工作原理同上所述。

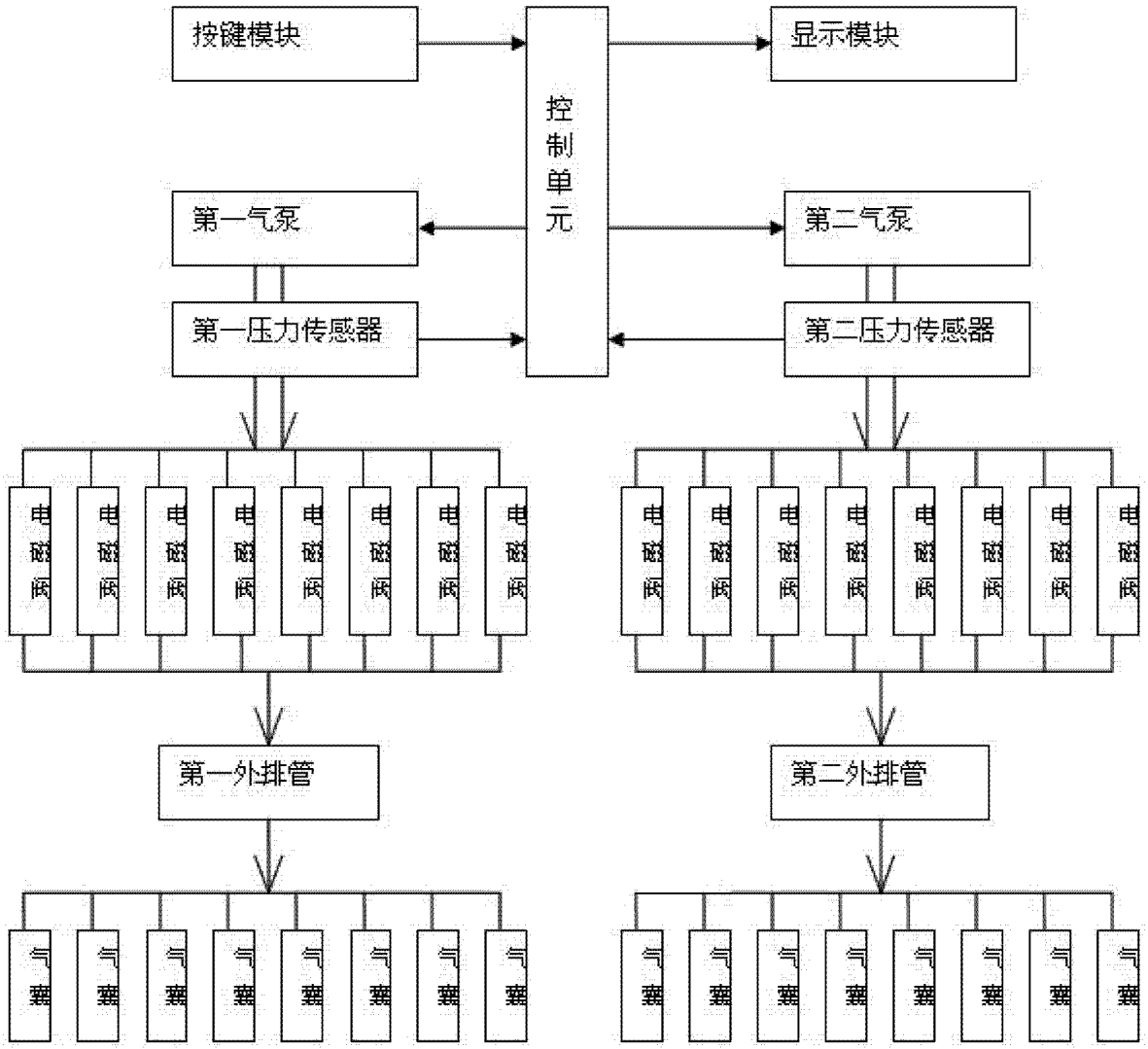


图 1