



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105943348 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610316169.7

(22)申请日 2016.05.13

(71)申请人 张健

地址 210012 江苏省南京市雨花台区应天
大街695号应天花园8栋101室

(72)发明人 张健 杨志健 鲁翔 王连生

(51)Int.Cl.

A61H 23/02(2006.01)

A61H 15/00(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

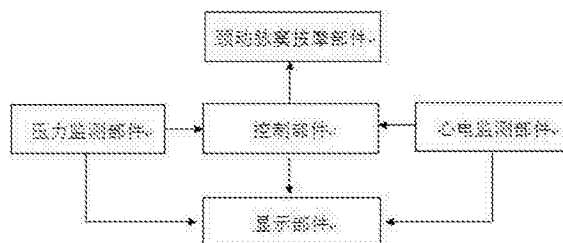
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

皮外颈动脉窦按摩降压装置

(57)摘要

本发明属于医疗器械领域,涉及一种皮外颈动脉窦按摩降压装置。包括颈动脉窦按摩部件,压力监测部件,以及控制部件,还包括显示部件、心电监测部件和固定固件。其中控制部件的微处理器通过对来自压力监测部件的压力信号的分析对固定于颈动脉窦局部皮外的颈动脉窦按摩部件的按摩模式进行调节,实现反馈降压。本发明用于高血压的治疗,为无创降压装置,使用方便,安全有效,有很大的临床应用价值。



1. 一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:包括颈动脉窦按摩部件(1),压力监测部件(2),以及控制部件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述颈动脉窦按摩部件(1)和所述控制部件(3)采用有线或无线方式连接;所述压力监测部件(2)和所述控制部件(3)采用有线或无线方式连接;所述颈动脉窦按摩部件(1)和所述压力监测部件(2)和控制部件(3)分体或集成一体。

3. 根据权利要求1所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述颈动脉窦按摩部件(1)包括按摩驱动部件(11)、按摩头(12);按摩驱动部件(11)驱动按摩头(12)震动。

4. 根据权利要求3所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述按摩驱动部件(11)驱动按摩头(12)震动采用电磁驱动、电机驱动、气泵驱动。

5. 根据权利要求1所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述压力监测部件(2)包括压力传感器(21)、压力信号传输单元(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述控制部件(3)包括信号接受单元(31)、放大单元(32)、数模转换单元(33)、微处理器(34)、控制信号输出单元(35);信号接受单元(31)接受压力信号传输单元(22)输入信号,控制信号输出单元(35)输出信号至按摩驱动部件(11);进一步,还包括报警单元(36);进一步,还包括存储单元(37)。

7. 根据权利要求6所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述微处理器(34)通过对压力信号的分析对颈动脉窦按摩部件1的按摩模式进行调节。

8. 根据权利要求1所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:还包括显示部件(4),显示部件(4)与压力监测部件(2)和/或控制部件(3)采用有线或无线方式相连接;进一步,还包括心电监测部件(5),心电监测部件(5)与显示部件(4)和/或控制部件(3)采用有线或无线方式相连接。

9. 根据权利要求1或8所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:还包括固定部件(6),固定部件为颈动脉窦按摩部件(1)的固定装置,和/或压力监测部件(2)的固定装置,和/或控制部件(3)的固定装置,和/或显示部件(4)的固定装置,和/或心电监测部件(5)的固定装置。

10. 根据权利要求8所述的一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,其特征在于:所述固定部件(6)为胶布、束带、项圈。

皮外颈动脉窦按摩降压装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,涉及一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,用于高血压的治疗。

背景技术

[0002] 原发性高血压是目前中老年人群的常见病,且有年轻化的趋势。部分患者存在顽固性高血压,可以引起心脏、脑、肾脏、视网膜等不同脏器的严重并发症。

[0003] 研究表明有效降低血压可以显著改善高血压患者的长期预后。

[0004] 目前高血压治疗方法主要有药物治疗,经皮肾动脉去交感神经消融术和颈动脉窦压力反射刺激系统。但目前高血压治疗药物的研发陷入了瓶颈状态。

[0005] 不同于Simplicity HTN-1和Simplicity HTN-2的研究结果,经皮肾动脉去交感神经消融术治疗高血压的Simplicity HTN-3研究结果表明:肾脏去神经术与假手术对照组相比,降压水平无统计学差异。与假手术组相比任何原因死亡、终末期肾脏疾病、栓塞事件以及肾动脉或血管并发症等复合主要安全终点事件发生率无差异。

[0006] 而颈动脉窦压力感受器刺激系统(Rheos系统)治疗高血压的研究显示长期颈动脉窦压力感受器刺激系统植入治疗不仅能持续有效地降低血压,还能逆转左房和左室重构从而达到改善心功能的目的,降低带来了总病死率的下降,有效改善了预后。但颈动脉窦压力感受器刺激系统的植入治疗是一个有创的手术,需要专业的外科医生完成,且存在血管神经损伤,感染等并发症,部分患者难以耐受。

发明内容

[0007] 针对上述技术问题,本发明的目的是提供一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,主要用于高血压的治疗。

[0008] 本发明的技术方案如下:

[0009] 一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,包括颈动脉窦按摩部件1,压力监测部件2,以及控制部件3。

[0010] 所述颈动脉窦按摩部件1和所述控制部件3采用有线或无线方式连接;所述压力监测部件2和所述控制部件3采用有线或无线方式连接;所述颈动脉窦按摩部件1和所述压力监测部件2和所述控制部件3分体或集成一体。

[0011] 所述颈动脉窦按摩部件1包括按摩驱动部件11、按摩头12;按摩驱动部件11驱动按摩头12震动。

[0012] 所述按摩驱动部件11驱动按摩头12震动,采用电磁驱动、电机驱动、气泵驱动。

[0013] 所述压力监测部件2包括压力传感器21、压力信号传输单元22。

[0014] 所述控制部件3包括信号接受单元31、放大单元32、数模转换单元33、微处理器34、控制信号输出单元35;信号接受单元31接受压力信号传输单元22输入信号,控制信号输出单元35输出信号至按摩驱动部件11;进一步,还可以包括报警单元36;进一步,还包括存储

单元37。

[0015] 所述微处理器34通过对压力信号的分析对颈动脉窦按摩部件1的按摩模式进行调节。

[0016] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括显示部件4,显示部件4与压力监测部件2和/或控制部件3采用有线或无线方式相连接;进一步,还包括心电监测部件5,心电监测部件5与显示部件4和/或控制部件3采用有线或无线方式相连接。

[0017] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括固定部件6,固定部件为颈动脉窦按摩部件1的固定装置,和/或压力监测部件2的固定装置,和/或控制部件3的固定装置,和/或显示部件4的固定装置,和/或心电监测部件5的固定装置。

[0018] 所述固定部件6为胶布、束带、项圈。

[0019] 上述颈动脉窦按摩部件1的按摩驱动部件11驱动按摩头12震动,采用电磁驱动、电机驱动、气泵驱动。现有技术可以实现。

[0020] 比如电磁驱动,颈动脉窦按摩部件1包括电磁式按摩驱动部件11A和按摩头12;其中按摩驱动部件11A包括线圈11A1、磁体11A2、T铁11A3、上夹板11A4、弹波11A5。按摩头12和线圈11A1相连。所谓弹波11A5为将线圈11A1固定并悬置于磁场中并在线圈移动时随之移动的有弹性的支撑物。

[0021] 比如电机驱动,颈动脉窦按摩部件1包括电机式按摩驱动部件11B和按摩头12。其中按摩驱动部件11B包括电动马达11B1、电动马达11B1上的偏心轮11B2、固定在偏心轮11B2上的连杆11B3。按摩头12和连杆11B3相连。

[0022] 上述颈动脉窦按摩部件1可以为一个或多个按摩驱动部件和按摩头,也可以有一个或多个颈动脉窦按摩部件1。按摩头的按摩方向可以垂直于颈动脉窦处的皮肤,也可以不垂直于颈动脉窦处的皮肤。

[0023] 按摩头12头端和皮肤相接触,尾端和按摩驱动部件11相连。这里所谓的头端是指按摩头和皮肤接触的一端,尾端是指相反方向的一端。

[0024] 按摩头12包被有对皮肤无刺激的软性材料,可以采用医用硅胶制成。

[0025] 颈动脉窦按摩部件1外边缘可以有固定环13,其有一定的柔韧性,能够和颈动脉窦局部皮肤紧密贴合。

[0026] 上述压力监测部件2的压力传感器21突出于其外壳与皮肤的接触面一定距离,比如1-2mm,根据不同患者皮下组织的厚度,突出距离可以调节,使得压力传感器21等抵进皮肤局部,从而能有效地感知皮下动脉内的压力。压力传感器21可以为一个或多个。当压力传感器21感知动脉内压力波动后,转化为电阻的大小,通过压力信号传输单元22输出信号至控制部件3。

[0027] 上述控制部件3的信号接受单元31接受来自压力监测部件2的信号后,经微处理器34分析而获得血压的信息。

[0028] 微处理器34分析后得出合适的按摩模式,通过程序预设,进行信号调制,放大单元32和数模转换模块33处理,将直流电流转化为脉冲电流,改变脉冲电流的大小、时间、占空比等,可以为方波、正弦波等不同形式,通过控制信号输出单元35传至颈动脉窦按摩部件1的按摩驱动部件11。

[0029] 比如传至电磁式按摩驱动部件11A,在磁场的作用下线圈11A1发生往返运动,带动

固定在线圈11A1上的按摩头12A产生震动。

[0030] 或者传至电动式按摩驱动部件11B,在电动马达11B1工作的情况下带动偏心轮11B2发生转动,偏心轮11B2上固定有连杆11B3,作用于按摩头12B产生震动。

[0031] 按摩模式也可以进行手动调节。

[0032] 上述控制部件3还包括报警单元36和存储单元37。当血压高于预设血压值下限和/或上限时,或其他特殊情况,比如心率过快,心率过慢、心律紊乱、电量不足时报警单元36发出报警信号。存储单元37为血压信号、心电信号、按摩方式等提供存储,并可以后期进行提取和分析。

[0033] 上述控制部件3还可以包括蓝牙模块、无线模块、电源、充电接口等。电源可以为普通电池,也可以为可充电电池,充电方式可以为接口充电,无线充电,也可以为光能或动能转化电源等。现有技术可以实现。

[0034] 上述控制部件3还可以和智能终端设备,比如智能手机,进行信号传递、存储、分析、处理。

[0035] 上述显示部件4包括液晶屏41、按键42等,液晶屏41可以显示血压、心率、按摩模式、时钟、电池电量等信息。按键42可以手动调节按摩模式。显示部件4与压力监测部件2和/或控制部件3采用有线或无线方式相连接;显示部件4也可以以智能终端设备,比如智能手机替代。

[0036] 上述心电监测部件5提供患者心率、心律信号。当患者高血压合并不规则心律时,比如心房颤动,心电监测部件5获知该信号以有线或无线方式传至控制部件3,辅助分析血压信号。

[0037] 上述显示部件4和/或心电监测部件5、和/或压力监测部件2、和/或控制部件3分体或集成一体。

[0038] 上述固定部件6为胶布、束带、项圈。比如颈动脉窦按摩部件1的固定部件为一层或数层环状胶布61,其外边缘也可以为圆形、椭圆形或其他形状,其中心为中心孔62。使用时环状胶布61内侧覆盖在颈动脉窦按摩部件1外边缘的固定环13上,外侧紧密粘贴在颈动脉窦局部皮肤表面。按摩头12头端从中心孔62中突出并抵贴皮肤。

[0039] 由于高血压患者老年人居多,除按摩部件外其余各部件可以以高度集成的外围装置存在,以有线或无线和按摩部件连接,易于患者和专业人员操作。

[0040] 为便于理解,有以下说明:

[0041] 1、颈动脉窦位于颈总动脉末端颈内动脉起始处的膨大部分,颈动脉窦外膜有丰富的感受性膨大神经末梢,在电镜下呈若干层的椭圆形结构,能感受压力的变化,又称压力感受器。

[0042] 2、颈动脉窦压力感受器在血压调节中的机制已阐明。人体通过自身颈动脉窦的压力感受器进行升压或减压的血压调节。颈动脉窦压力感受器的刺激多为血管壁的机械牵张。动脉压升高,颈动脉窦的管壁扩张到一定程度时,压力感受器兴奋并经传入神经将兴奋传到大脑中枢神经的孤束核,中枢兴奋后再经传出神经使迷走神经活性增强,引起心率减慢,血管扩张,最终血压下降。

[0043] 3、皮外颈动脉窦按摩降压的原理是血压增高后动脉血管壁波动增强,压力传感器感知压力信号增强,反馈至微处理器,微处理器处理后通过改变按摩头的工作模式,对颈动

脉窦进行按摩,颈动脉窦处血管壁受到牵拉,从颈动脉窦反馈至大脑中枢神经的信号增强,从而反馈调节心率下降,心脏收缩力减弱,以及外周血管张力下降等,从而降低血压。

[0044] 4、微处理器中程序预设有即不同的按摩模式,主要参数有按摩和心率比例、按摩脉冲时间、按摩周期、按摩幅度。根据不同参数的组合和降压效果可分为低强度、中等强度、高强度等按摩模式。其中相同强度的按摩模式可以有不同的按摩方式。

[0045] 5、使用时根据个体差异和降压效果应用不同的按摩方式,也可以手动调节各参数。

[0046] 6、按摩和心率比例,这里的心率常规对应于血压压力波的频率。正常情况下,心率和血压压力波相等。特殊情况下对应于有效压力波的频率。所谓有效压力波,比如患者高血压合并有心房颤动,可能出现血压微弱波动,而不能达到压力传感器预设有效感知的下限值。高于有效感知的下限值的波动为有效压力波。

[0047] 7、按摩脉冲时间是指按摩头一次脉冲式推压颈动脉窦的持续时间,可以根据压力波频率通过信号调制的方法进行调节。

[0048] 8、按摩周期包括按摩持续时间和压力感知时间。按摩持续时间是指按摩头数次按压的时间,压力感知时间是指按摩头停止按摩,压力监测部件感知血压波动的时间。比如按摩头按摩3次,即3个按摩脉冲时间后暂停工作,压力传感器工作3个按摩脉冲时间。

[0049] 9、按摩幅度是指每次按摩按摩头向皮肤推压的行程。根据降压情况增减调整幅度。

[0050] 10、按摩模式还可有针对比如血压波动曲线异常、高血压危险时段、高血压急症等特定情况的按摩模式。所谓血压波动曲线异常是指血压昼夜周期性波动的曲线,很多高血压患者由于工作休息时间的不规律、焦虑、失眠等原因会出现血压波动曲线的异常。高血压危险时段是指患者在某些时间段出现血压明显升高,比如凌晨,针对危险时段预设个体化的启动阈值,进行有效按摩,可以预防脑卒中等严重并发症。高血压急症是指高血压患者因为兴奋、激动等原因出现血压突然而急剧的升高。根据血压骤升的幅度时间斜率,发现异常压力信号,启动特定的按摩模式。

[0051] 较目前现有治疗方法而言,本发明的有益效果为:

[0052] 1、准实时监测血压的波动情况,使得血压下降及时、平稳和安全。。

[0053] 2、通过程序预设,实现个体化智能化降压,预防严重并发症的发生。

[0054] 3、异常情况时有报警功能。

[0055] 4、轻便无创,使用方便,无药物、射频消融术等其他方法的副作用,比如肝肾功能损害、低血压,手术创伤等。

[0056] 5、控制部件可以和智能终端设备进行信号传递、存储、分析等,实现数据分享和处理。显示部件也可以智能终端设备替代。

[0057] 6、适用人群众多,经济有效,易于实施,有很好的临床应用价值。

附图说明

[0058] 图1为本发明实施例1、2的主要部件关系示意图;

[0059] 图2为本发明控制部件的结构示意图;

[0060] 图3为本发明实施例3的主要关系部件示意图;

- [0061] 图4为本发明实施例1、2的结构示意图；
- [0062] 图5为本发明实施例1结构示意图；
- [0063] 图6为本发明实施例2结构示意图；
- [0064] 图7为本发明实施例1、2的固定部件示意图；
- [0065] 图8为本发明实施例1的仰视图(从皮肤一侧)；
- [0066] 图9为本发明实施例2的仰视图(从皮肤一侧)；
- [0067] 图10为本发明实施例3控制部件正面示意图；
- [0068] 图11为本发明实施例3揭开显示面板后内部正面示意图；
- [0069] 图12为本发明实施例3控制部件右侧剖面示意图；
- [0070] 图13为本发明实施例3使用示意图
- [0071] 图中：
- [0072] 1颈动脉窦按摩部件,11按摩驱动部件,12按摩头,13固定环,2压力监测部件,21压力传感器,22压力信号传输单元,3控制部件,31信号接受单元,32放大单元,33数模转换单元,34微处理器,35控制信号输出单元,36报警单元,37存储单元,38电源,39充电接口,4显示部件,5心电监测部件,6固定部件,11A电磁式按摩驱动部件,11A1线圈,11A2磁体,11A3T铁,11A4上夹板,11A5弹波,11B电机式按摩驱动部件,11B1电动马达,11B2偏心轮,11B3连杆,41液晶屏,42按键,61环状胶布,62中心孔,7颈部,8女性患者胸部,51心电监测电极。

具体实施方式

- [0073] 下面对本发明的技术方案进行详细说明,但是本发明的保护范围不局限于所述实施例。
- [0074] 参考附图1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13。
- [0075] 实施例1:电磁式皮外颈动脉窦按摩降压装置
- [0076] 一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,包括颈动脉窦按摩部件1,压力监测部件2,以及控制部件3。
- [0077] 所述颈动脉窦按摩部件1和所述控制部件3采用有线方式连接;所述压力监测部件2和所述控制部件3采用有线方式连接;所述颈动脉窦按摩部件1和所述压力监测部件2和所述控制部件3集成一体。
- [0078] 所述颈动脉窦按摩部件1包括按摩驱动部件11、按摩头12;按摩驱动部件11驱动按摩头12震动。
- [0079] 所述按摩驱动部件11驱动按摩头12震动,采用电磁驱动。
- [0080] 所述压力监测部件2包括压力传感器21、压力信号传输单元22。
- [0081] 所述控制部件3包括信号接受单元31、放大单元32、数模转换单元33、微处理器34、控制信号输出单元35;信号接受单元31接受压力信号传输单元22输入信号,控制信号输出单元35输出信号至按摩驱动部件11;进一步,还可以包括报警单元36;进一步,还包括存储单元37。
- [0082] 所述微处理器34通过对压力信号的分析对颈动脉窦按摩部件1的按摩模式进行调节。
- [0083] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括固定部件6,固定部件为颈动脉窦按摩部

件1、压力监测部件2和控制部件3的固定装置,所述固定部件6为胶布。

[0084] 上述颈动脉窦按摩部件1和压力监测部件2和控制部件3三者的集成体使用时被胶布固定于颈动脉窦局部皮外。

[0085] 该实施例的压力传感器位于按摩头的中心,按摩头为中空圆柱体,两者不相连。

[0086] 实施例2:电机式皮外颈动脉窦按摩降压装置

[0087] 一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,包括颈动脉窦按摩部件1,压力监测部件2,以及控制部件3。

[0088] 所述颈动脉窦按摩部件1和所述控制部件3采用有线方式连接;所述压力监测部件2和所述控制部件3采用有线方式连接;所述颈动脉窦按摩部件1和所述压力监测部件2和所述控制部件3集成一体。

[0089] 所述颈动脉窦按摩部件1包括按摩驱动部件11、按摩头12;按摩驱动部件11驱动按摩头12震动。

[0090] 所述按摩驱动部件11驱动按摩头12震动,采用电机驱动。

[0091] 所述压力监测部件2包括压力传感器21、压力信号传输单元22。

[0092] 所述控制部件3包括信号接受单元31、放大单元32、数模转换单元33、微处理器34、控制信号输出单元35;信号接受单元31接受压力信号传输单元22输入信号,控制信号输出单元35输出信号至按摩驱动部件11;进一步,还可以包括报警单元36;进一步,还包括存储单元37。

[0093] 所述微处理器34通过对压力信号的分析对颈动脉窦按摩部件1的按摩模式进行调节。

[0094] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括固定部件6,固定部件为颈动脉窦按摩部件1、压力监测部件2和控制部件3的固定装置,所述固定部件6为胶布。

[0095] 上述颈动脉窦按摩部件1和压力监测部件2和控制部件3三者的集成体使用时被胶布固定于颈动脉窦局部皮外。

[0096] 该实施例的按摩头位于压力传感器的中心,压力传感器位于中空圆柱体头端的皮肤接触面,两者不相连。

[0097] 实施例3:带有显示部件和心电监测部件的皮外颈动脉窦按摩降压装置

[0098] 一种皮外颈动脉窦按摩降压装置,包括颈动脉窦按摩部件1,压力监测部件2,以及控制部件3。

[0099] 所述颈动脉窦按摩部件1和所述控制部件3采用有线连接;所述压力监测部件2和所述控制部件3采用有线方式连接;所述颈动脉窦按摩部件1和所述压力监测部件2的压力传感器21集成一体。

[0100] 上述两者的集成体使用时被胶布固定在颈动脉窦局部皮外,和所述控制部件3分体存在。

[0101] 所述颈动脉窦按摩部件1包括按摩驱动部件11、按摩头12;按摩驱动部件11驱动按摩头12震动。

[0102] 所述按摩驱动部件11驱动按摩头12震动,采用电磁驱动、电机驱动、气泵驱动。

[0103] 所述压力监测部件2包括压力传感器21、压力信号传输单元22。

[0104] 所述控制部件3包括信号接受单元31、放大单元32、数模转换单元33、微处理器34、

控制信号输出单元35;信号接受单元31接受压力信号传输单元22输入信号,控制信号输出单元35输出信号至按摩驱动部件11;进一步,还可以包括报警单元36;进一步,还包括存储单元37。

[0105] 所述微处理器34通过对压力信号的分析对颈动脉窦按摩部件1的按摩模式进行调节。

[0106] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括显示部件4,显示部件4与压力监测部件2的压力信号传输单元22和控制部件3采用有线方式相连接;进一步,还包括心电监测部件5,心电监测部件5与显示部件4和控制部件3采用有线方式相连接。

[0107] 所述皮外颈动脉窦按摩降压装置,还包括固定部件6,固定部件为颈动脉窦按摩部件1的固定装置,和/或控制部件3的固定装置,和/或显示部件4的固定装置,和/或心电监测部件5的固定装置。所述固定部件6为胶布、束带。

[0108] 图13为该实施例3的使用示意图,患者为女性患者,图中显示有两个颈动脉窦按摩部件1,分布固定于两侧颈动脉窦局部皮外。另外显示部件4、心电监测部件5、压力监测部件2的压力信号传输单元22和控制部件3集成一体。放置于患者口袋中,两个心电监测电极51贴于胸部皮肤上。

[0109] 本发明的使用方式如下:

[0110] 1、开始使用该设备时患者进行常规动态血压监测,获得患者血压的波动曲线和血压信息。

[0111] 2、佩戴该装置,压力监测部件紧贴颈动脉窦局部皮肤,并抵进约1mm深度(根据皮下组织厚度不同),暂不启动按摩,获得相应血压数值时的压力传感器的数值,并进行匹配,测算出患者的血压值。

[0112] 3、由专业人员根据血压情况指导预设启动按摩对应的压力传感器所获数值上限和报警上下限,预设一般情况和不同特殊情况的按摩模式。

[0113] 4、当收缩压不超过140mmHg,和舒张压不超过90mmHg时,不启动按摩;当收缩压超过140mmHg,和/或舒张压超过90mmHg,启动按摩。

[0114] 5、当血压在相对安全范围,比如收缩压高于140mmHg但不超过160mmHg,和/或舒张压高于90mmHg但不超过100mmHg时,给予低强度的按摩模式。

[0115] 6、当血压在相对危险范围,比如收缩压高于160mmHg但不超过180mmHg,和/或舒张压高于100mmHg但不超过110mmHg时,给予低强度或递增至中等强度的按摩模式。

[0116] 7、当血压在非常危险范围,比如收缩压高于180mmHg甚至更高,和/或舒张压高于110mmHg甚至更高时,给予低强度或递增至中等强度或递增至高强度的按摩模式。避免血压下降过快。

[0117] 8、程序设定和参数调节,先选择低强度按摩模式,然后数日后复测血压,根据降压效果,个体化调整按摩模式,当达到安全血压后维持相应的参数。

[0118] 9、压力传感器数值高于上限或低于下限时,启动不同的报警信号。

[0119] 10、可以双侧颈动脉窦轮流按摩。

[0120] 11、特别说明,由于个体差异较大,对不同的患者,需要有个体化的适应和调节过程。

[0121] 12、为避免按摩降压过快过猛,禁止双侧颈动脉窦同时按摩。

[0122] 13、下列情况不应使用该装置：非高血压患者、颈动脉有粥样斑块者、局部皮肤过敏者、昏迷患者等。由专业人员决定该装置的使用。

[0123] 14、避免进入高电压、强磁场等影响本装置正常工作的环境。

[0124] 尽管本发明采用具体实施例及其替代方式对本发明进行示意和说明，但应当理解，只要不背离本发明的精神范围内的各种变化和修改均可实施。因此，应当理解除了受随附的权利要求及其等同条件的限制外，本发明不受任何意义上的限制。

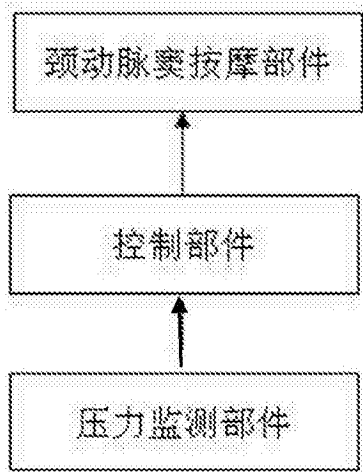


图1

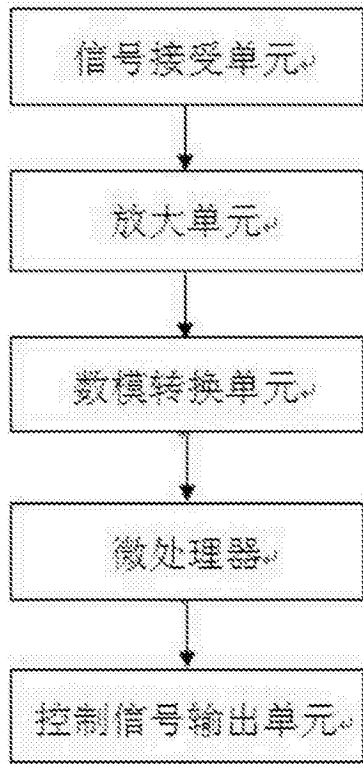


图2

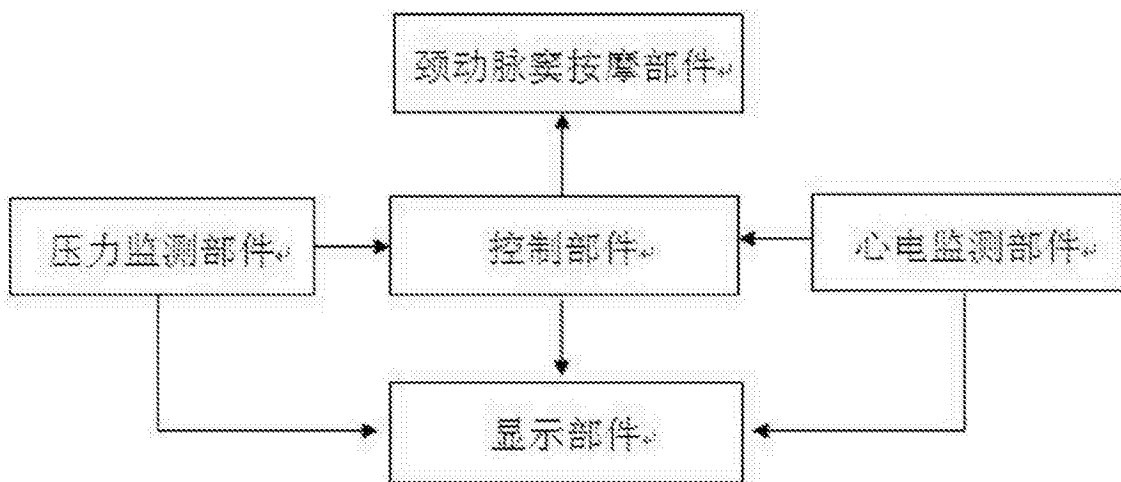


图3

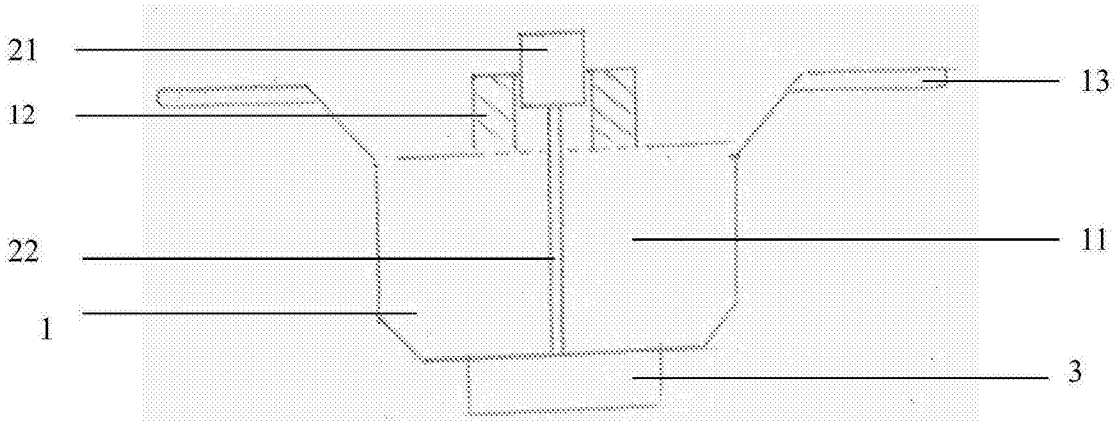


图4

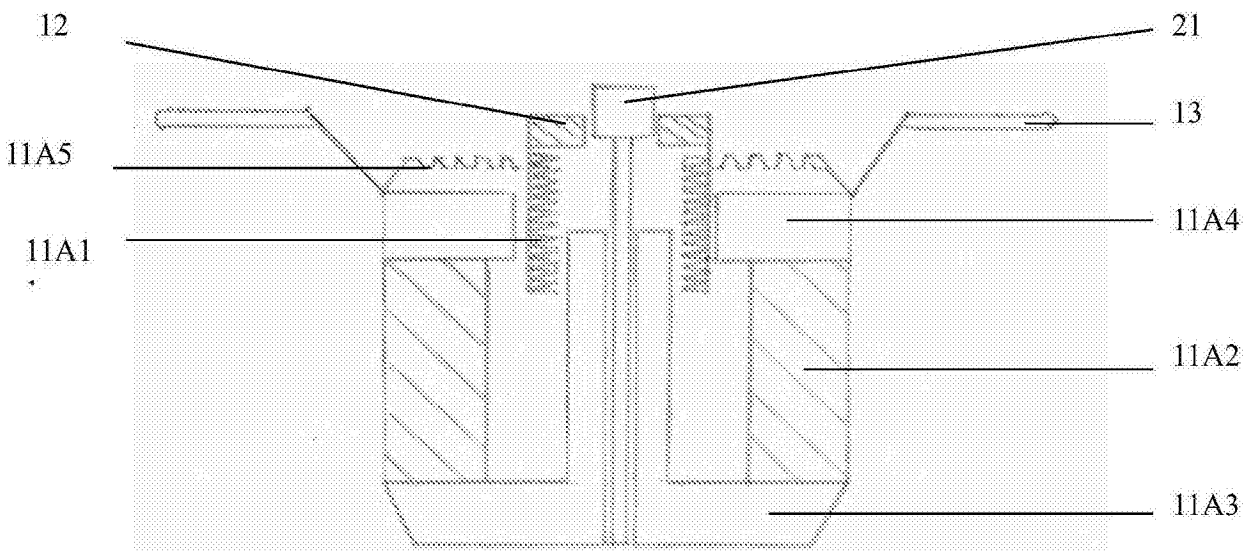


图5

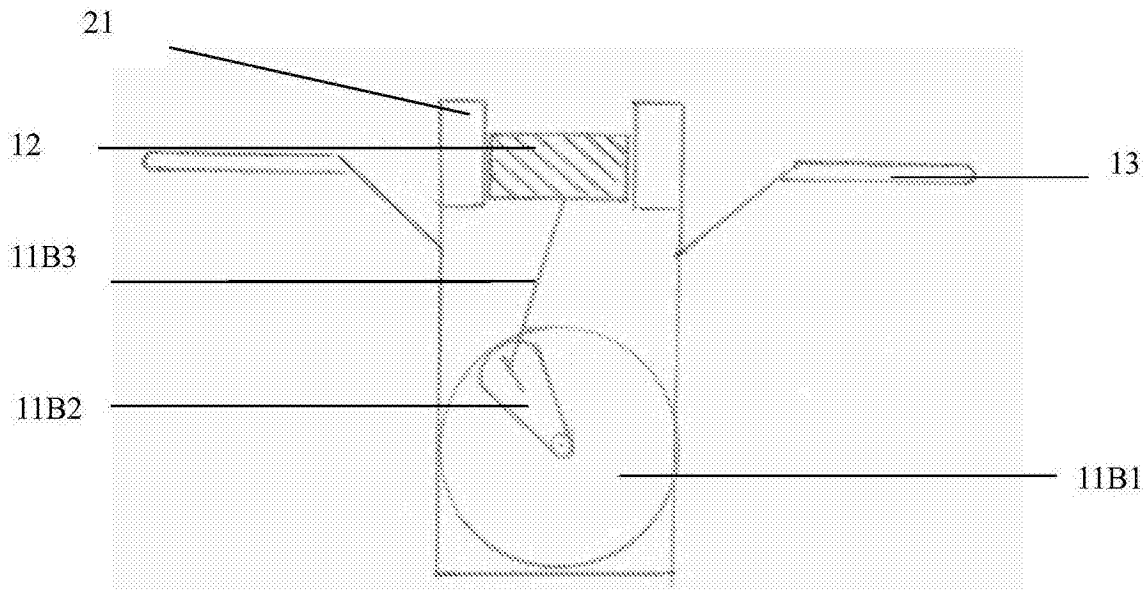


图6

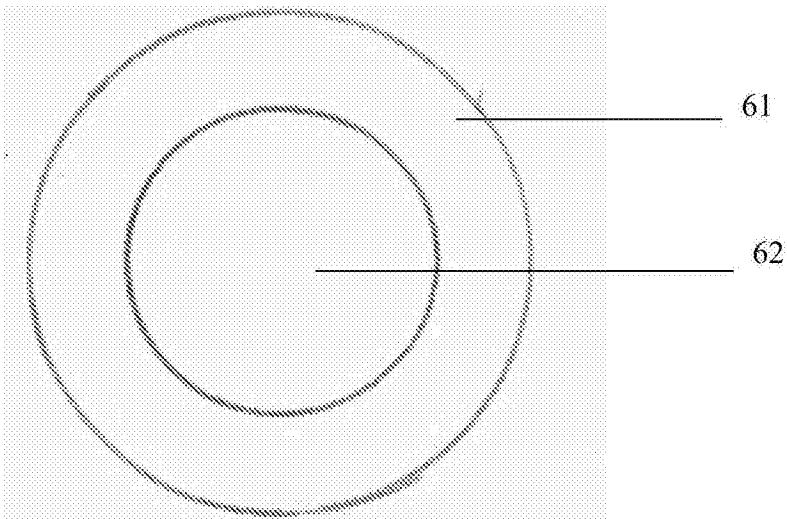


图7

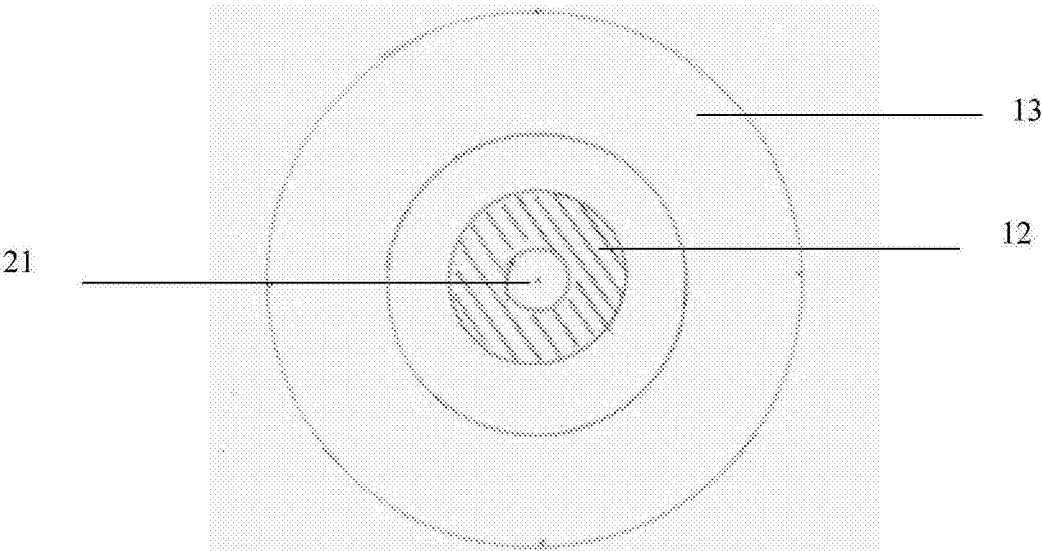


图8

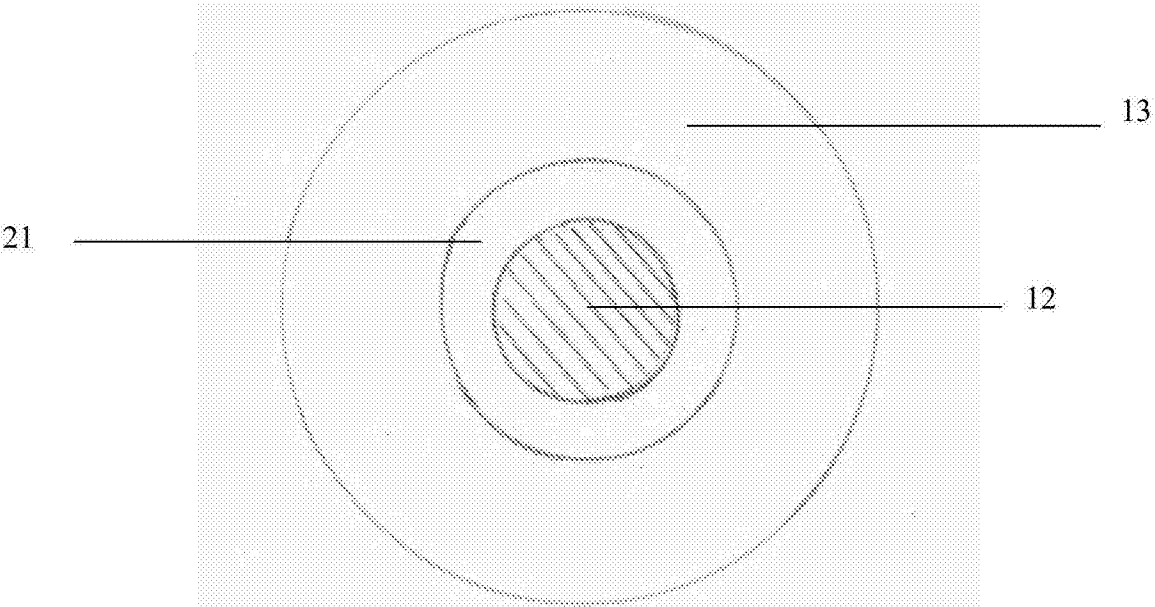


图9

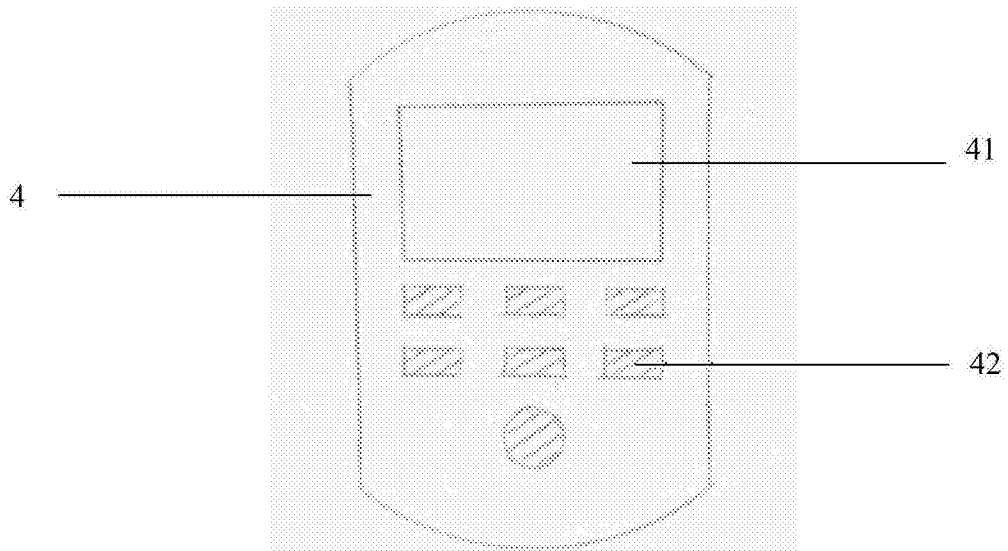


图10

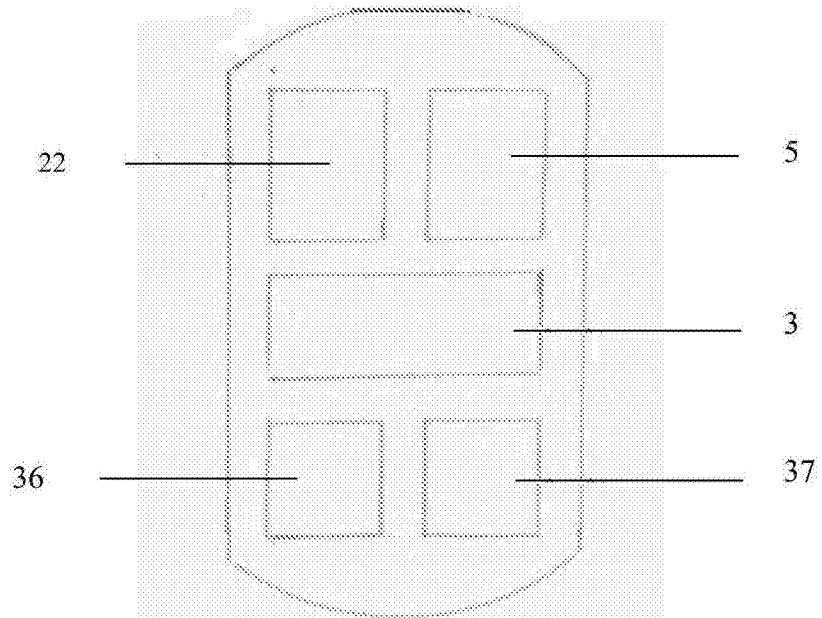


图11

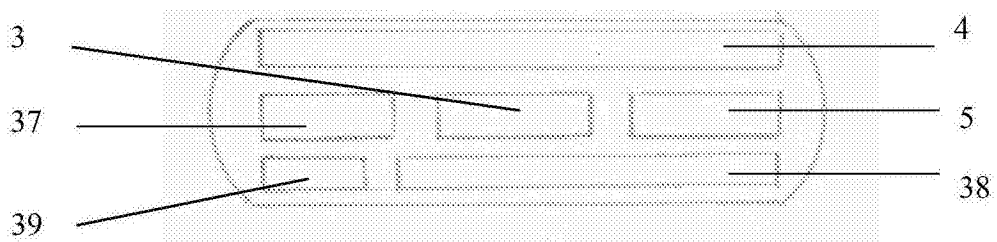


图12

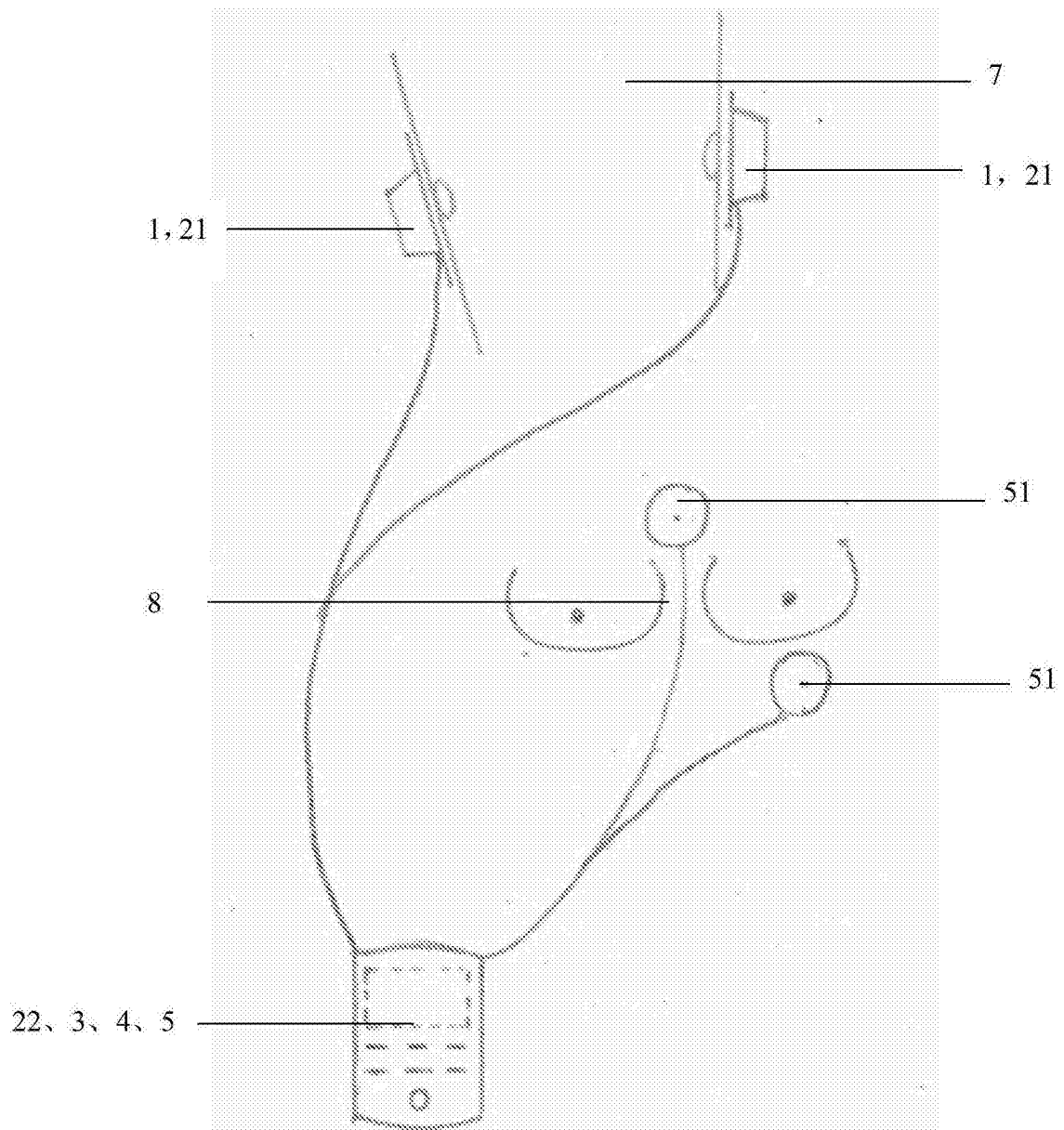


图13

专利名称(译)	皮外颈动脉窦按摩降压装置		
公开(公告)号	CN105943348A	公开(公告)日	2016-09-21
申请号	CN201610316169.7	申请日	2016-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	张健		
申请(专利权)人(译)	张健		
当前申请(专利权)人(译)	张健		
[标]发明人	张健 杨志健 鲁翔 王连生		
发明人	张健 杨志健 鲁翔 王连生		
IPC分类号	A61H23/02 A61H15/00 A61B5/021 A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61H23/02 A61B5/021 A61B5/0402 A61B5/746 A61H15/0078 A61H2201/0157 A61H2201/165 A61H2205/04 A61H2230/305		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于医疗器械领域，涉及一种皮外颈动脉窦按摩降压装置。包括颈动脉窦按摩部件，压力监测部件，以及控制部件，还包括显示部件、心电监测部件和固定固件。其中控制部件的微处理器通过对来自压力监测部件的压力信号的分析对固定于颈动脉窦局部皮外的颈动脉窦按摩部件的按摩模式进行调节，实现反馈降压。本发明用于高血压的治疗，为无创降压装置，使用方便，安全有效，有很大的临床应用价值。

