

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61H 9/00

A61B 5/02 A61B 5/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00200927.7

[45] 授权公告日 2001 年 2 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2421007Y

[22] 申请日 2000.1.19 [24] 颁证日 2000.12.22

[73] 专利权人 高俊贤

地址 台湾省台北市

[72] 设计人 高俊贤

[21] 申请号 00200927.7

[74] 专利代理机构 北京三友专利代理有限公司

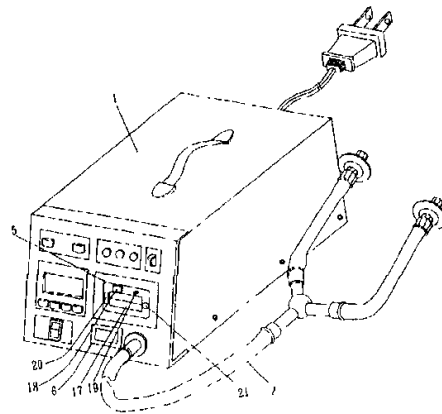
代理人 李 强

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 5 页

[54] 实用新型名称 改进的气压按摩装置结构

[57] 摘要

一种改进的气压按摩装置结构,其改进部份在于气压按摩装置的按摩衣有心跳与血压的感应装置的感测部份,在利用按摩衣按摩时,同时测得使用者心跳数与高低血压值并由主机显示部份显示。还在主机设有测量血糖浓度的结构,需要时可同时测得使用者的血糖浓度。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种改进的气压按摩装置结构，由主机、输气管、及按摩衣或裤所结合而成，由主机产生压力空气经输气管充填按摩衣或裤，对人体施以连续紧压与放松以达按摩的效果；其特征在于：前述按摩衣或裤与主机设有心跳
5 与血压测定装置，其包括：一感测部份，是由弹性部、基板、脉搏感应器、及压力感应器所构成；其弹性部为半球形弹性壳，结合于基板上形成一气密式密封体，藉基板结合于按摩衣或裤内层布外缘适当位置，用以使其弹性部直接与使用者者皮肤接触；该弹性部外缘中央有一脉搏感应器，相对的基板内缘有一压力感应器，分别藉导线与主机显示部份内电路相连接；及一显示
10 部份，结合于主机面板上，其内结合装设整体电路分别藉导线与前述感测部份脉搏感应器及压力感应器连接；前述面板正面有电源开关与转换开关、显示器的显示屏、指示灯及声音产生器；内部电路包括一寻找适合测量血压的动脉与脉搏位置，一血液阻隔装置压缩测量动脉，及一压力检测装置检测最高及最低血压值。

15 2、如权利要求 1 所述的改进的气压按摩装置结构，其特征在于：其中主机有一血糖浓度测定装置，其包括：一控制装置，用以控制激光二极管电源供应器至激光二极管的电流流量，使电流在稳定电压与温度下加至激光二极管，由检波器所得模拟信号与已存储于存储器中的校正曲线比较计算出血糖浓度；一数字至模拟转换器，利用数字控制信号转换成模拟信号控制激光二
20 极管电源供应器；一温度控制器，是连接于激光二极管电源供应器与激光二极管之间，用以控制激光二极管温度；一光组件，用以分离与合成激光二极管发出光线对正检测位置；一积分球面，用以积分由血液中分散及扩散的反射光；一检波器，用以将前述积分球面收积的光子转换成模拟信号，再由一前置放大器将其放大；一模拟至数字转换器，将前述模拟信号转换成数字信
25 号；以及一数字显示器，用以显示计算所得的血糖浓度。

说明书

改进的气压按摩装置结构

本实用新型有关一种改进的气压按摩装置结构，特别指按摩衣设有心跳与血压的感应装置的感测部份，在实施充气进行身体按摩时，同时测得使用者心跳数与高低血压值由主机显示部份显示，且主机内另设有测量血糖浓度结构，也可同时测得使用者血糖浓度。

台湾地区专利公报第 13788 号揭露的空气按摩医疗器，是由本体、操作面板、压缩机构、空气袋、及空气管所结合而成。空气压缩机在压力及时间设定下，经由空气管将压缩空气导入穿在人体上的空气袋（按摩衣），在达到设定压力及设定时间时，空气压缩机停止运转，电磁阀配合动作开放，使空气袋膨胀对人体施压，产生按摩作用，在设定时间后，适时除压，如此交互进行施压与放松达到按摩的效果。

又台湾地区专利公报公告第 139051 号，揭露一种气囊式按摩机的控制装置，是藉旋转式数字开关将气囊的加压、延压、泄压及需按摩的工作时间，预先予以设定，经第一扫描解码器将工作信号输入可编程式集成电路，藉以输出一执行信号，经锁定集成电路将执行信号锁定后，由数字解码器及第二扫描解码器，分别经显示器将该加压、延压、泄压时间循环并逐一读出显示，且另以条状指示器显示各阶段的工作状态，同时，该可编程式集成电路分别配合所设定的工作时间，分别输出控制信号，使加压集成电路、延压集成电路、泄压集成电路，按设定时间循环输出信号及终止，控制空压机运转充气或电磁阀将气体泄放、以达到气囊置于人体部位压缩的按摩功效。

前述二种先前技术，仅是对穿在人体上的气囊充气加压使其膨胀对人体施压按摩，在延长施压的设定时间后泄压，再充气加压、延压及泄压重复施行，仅达到对人体按摩的功效而已，而没有另外增加或扩大其功效需求。

本实用新型的主要目的是提供一种改进的气压按摩装置结构，其是在气

压按摩装置的按摩衣设心跳與血压的感应装置的感测部份，在使用按摩衣按摩时，同时可测得使用者心跳数与高低血压值并由主机显示部份，以了解使用者自己当时身体状况。

5 本实用新型的次一目的是提供一种改进的气压按摩装置结构，其是在气压按摩装置的主机内设有一测量血糖浓度结构，需要时可同时测得使用者的血糖浓度。

本实用新型是这样实现的：其由主机、输气管、及按摩衣或裤所结合而成，由主机产生压力空气经输气管充填按摩衣或裤，对人体施以连续紧压与放松以达按摩的效果；其特征在于：前述按摩衣或裤与主机设有心跳与血压测定装置，其包括：一感测部份，是由弹性部、基板、脉搏感应器、及压力感应器所构成；其弹性部为半球形弹性壳，结合于基板上形成一气密式密封体，藉基板结合于按摩衣或裤内层布外缘适当位置，用以使其弹性部直接与使用者者皮肤接触；该弹性部外缘中央有一脉搏感应器，相对的基板内缘有一压力感应器，分别藉导线与主机显示部份内电路相连接；及一显示部份，结合于主机面板上，其内结合装设整体电路分别藉导线与前述感测部份脉搏感应器及压力感应器连接；前述面板正面有电源开关与转换开关、显示器的显示屏、指示灯及声音产生器；内部电路包括一寻找适合测量血压的动脉与脉搏位置，一血液阻隔装置压缩测量动脉，及一压力检测装置检测最高及最低血压值；因此，当按摩衣或裤渐渐充气时，感应部份的脉搏感应即与使用者者接触检测到脉搏（心跳）至指示灯最亮位置定位，再操作转换开关启动声检测电路，按摩衣或裤继续增压至设定压力使弹性部紧压动脉变形阻断血流后泄压，弹性部渐渐恢复原形中，其内气压降低与高血压值相等时，声音产生器发出声音为压力感应器测得，显示气压为最高血压值以数字显示屏；当弹性部完全恢复原形，声音产生器发出声音在显示屏显示最低血压值。

25 其中主机有一血糖浓度测定装置，其包括：一控制装置，用以控制激光二极管电源供应器至激光二极管的电流流量，使电流在稳定电压与温度下加

至激光二极管，由检波器所得模拟信号与已存储于存储器中的校正曲线比较计算出血糖浓度；一数字至模拟转换器，利用数字控制信号转换成模拟信号控制激光二极管电源供应器；一温度控制器，是连接于激光二极管电源供应器与激光二极管之间，用以控制激光二极管温度；一光组件，用以分离与合成激光二极管发出光线对正检测位置；一积分球面，用以积分由血液中分散及扩散的反射光；一检波器，用以将前述积分球面收积的光子转换成模拟信号，再由一前置放大器将其放大；一模拟至数字转换器，将前述模拟信号转换成数字信号；以及一数字显示器，用以显示计算所得的血糖浓度。

本实用新型为一种改进的气压按摩装置结构，其改进部份在于气压按摩装置的按摩衣有心跳与血压的感应装置的感测部份，在利用按摩衣按摩时，同时测得使用者心跳数与高低血压值并由主机显示部份显示。还在主机设有测量血糖浓度的结构，需要时可同时测得使用者的血糖浓度。

本实用新型的其他目的、结构及功能，将参照实施例及附图，详细地说明如下：

图 1 为本实用新型主机外观立体图；

图 2 为本实用新型按摩衣外观立体图；

图 3 为结合于按摩衣适当位置心跳血压测定装置的感测部份剖视图；

图 4 为图 1 中血糖浓度测定装置方块图；

图 5 为图 1 中血糖浓度测定装置的电路电原理图。

请参阅图 1 所示，本实用新型的气压按摩装置，是由主机 1、输气管 2、按摩衣或按摩裤 3、心跳与血压测定装置 5、及血糖浓度测定装置 6 所结合装设而成。由主机 1 产生压力空气，经由输气管 2 充填使用者身穿的按摩衣或裤 3 膨胀按压设定时间后，再放气放松，如此连续对使用者身体的按压与放松，达到全身按摩的效果，同时测得使用者每分钟心跳数与高低血压值，其中主机 1、输气管 2、及按摩衣或裤 3 的构造，大致与传统技术雷同，故不赘述。只将心跳、血压测定装置 5 及血糖浓度测定装置 6 结构详述如下：

请参阅图 2、3 所示，本实用新型的心跳、血压测定装置 5，是结合于按摩衣或按摩裤 3 上适当位置内层布 7 与主机 1 上，是由感测部份 9 与显示部份 10 所结合而成。其中，感测部份 9 是结合于按摩衣或裤 3 内层布 7 外缘，用以直接与使用者皮肤接触，由弹性部 11、基板 12、脉搏感应器 13、及压力感应器 14 所构成。其弹性部 11 为半球形弹性壳，结合于基板 12 上形成一气密式密封体，其弹性部 11 外缘中央结合脉搏感应器 13，相对的基板 12 内缘结合压力感应器 14，分别藉导线 15、16 与主机 1 上显示部份 10 内电路相连接。该感测部份 9 是藉基板 12 结合于按摩衣或裤 3 内层布 7 外缘固定，当按摩衣或裤 3 内外层布 7、8 间充填压力空气膨胀时，内层布 7 即紧压人体进行按摩，同时感测部份 9 的弹性部 11 也被压缩变形，人体被压住部份的动脉被压缩使血流达到整个阻隔，且脉搏感应 13 测得脉搏信号由导线 15 传至主机 1 上显示部份 10 内电路，在显示屏 17 显示每分钟脉搏跳动数。同时压力感应器 14 检测得弹性部 11 内因被压缩变形气压改变信号传至显示部份 10 内电路，在显示布 17 显示最高低血压值。

再请参阅图 2 至图 3 所示，本实用新型的显示部份 10 是结合装设于主机 1 面板上，其内装设整体电路，正面设有电源开关 18 与转换开关 19、显示器的显示屏 17、指示灯 20 与声音产生器 21。其中内部整体电路包括一寻找适合测量血压的动脉与脉搏位置，一血液阻隔装置压缩测量动脉，一压力探测装置检测最高及最低血压值在显示屏 17 上显示，及一检测动脉的脉搏值由显示屏 17 与指示灯 20 与声音产生器 21 显示。背面有导线 15 与感测部份 9 的脉搏感应器 13 连接，另一导线 16 与压力感应器 14 连接。

本实用新型的作用，在按摩衣或裤 3 已穿于使用者身上，先打开显示部份 10 的电源开关 18，感测部份 9 的脉搏感应器 13 及指示灯 20 即由动脉检测电路连接，当按摩衣或裤 3 渐渐充气时，弹性部 11 的脉搏感应器 13 即与使用者皮肤接触检测到脉缚，依脉搏密度改变指示灯 20 亮度，当测得动脉时，指示灯 20 亮度最亮，即可使感测部份 9 定位。再操作转换开关 19 启动

声检测电路，使压力感应器 14 经声检测电路与声音产生器 21 连接，按摩衣或裤 3 已膨胀至设定压力，感测部份 9 的弹性部 11 已紧压动脉且本身变形，使动脉中血液达到整个阻断，当按摩衣或裤 3 于设定时间泄压，感测部份 9 的弹性部 11 渐渐恢复原形，在恢复原形过程中，弹性部 11 内气压降低与高压血压值相等时，声音产生器 21 开始发出声音，同时为压力感应器 14 测得，显示该气压为最高血压值以数字形式显示于显示屏 17。当感测部份 9 的弹性部 11 完全恢复原形，声音产生器 21 发出声音时，此时的血压值显示于显示屏 17 为最低血压。

如图 1、图 4 所示，本实用新型的主机 1 内也可设一血糖浓度测定装置 6，由一数字显示器 31 显示血糖浓度。其包括：一单片微处理器 22，用以控制激光二极管电源供应器 23，使电流在稳定的电压与温度下逐渐加入激光二极管 24。该单片微处理器 22 由检测到的值与已存在存储器中校正曲线比较而计算出血糖浓度。一数字至模拟的转换器 25，将由单片微处理器输出的数字控制信号转换成模拟控制信号，便于控制激光二极管电源供应器 23 供应激光二极管 24 电源。该激光二极管 24 为测量血糖浓度的光源，是由多个激光二极管 24 所组成，用以发散不同波长的光线或模拟波长的光线，由激光二极管电源供应器 23 所供的电流而定。一控制激光二极管 24 温度的温度控制器 26 连接于激光二极管电源供应器 23 与激光二极管 24 之间。一光组件对正由激光二极管 24 所发的光，并分离及结合该光。一积分球面 28，经由光组件 27 的光通过皮肤照射血液时，用以积分由血液分散及扩散的反射光。一检波器 29，用以将积分球面 28 收积到的光子转换成模拟电子信号，再经由一前置放大器将该信号放大。一模拟至数字转换器 30，用以将模拟测量值转换成数字值。及一数字显示器 31，用以显示由单片微处理器 22 计算所得的血糖浓度。

参见图 5 所示的血糖浓度测定装置的电路电原理图，当一个电源开关被打开，一个电源由电池（一般是在 4.5 伏特至 9 伏特之间，而且最合适于一

个 6 伏特的充电电池) 被供应到一个单芯片的微电脑 22 上面。同时该电源被提供到一个数字显示器 31, 一个激光二极管电源供应器 23 及一个光组件 27 (如所需要的)。

如果起始/复位开关被电源开关打开 (ON), 则激光二极管电源供应器 23 会根据单芯片微电脑 22 所提供的控制信号而提供激光二极管电源。其结果是, 该激光二极管的电流会逐渐增加, 而当其超过一个临时电流 (大约 20 毫安 mA), 激光二极管就开始发光。该激光二极管 24 发射出测量血糖浓度所需波长的光线 (例如, 具有波长为 $1.3\ \mu\text{m}$ 至 $1.9\ \mu\text{m}$ 的光线, 及具有波长为 $1.4\ \mu\text{m}$ 至 $1.8\ \mu\text{m}$ 的光)。该波长的光可逐渐地增加电流至大约 20 至 200mA, 且是在一稳定电压及温度下形成, 此要根据该激光二极管的特性而定。在本装置中的激光二极管 24 可由 1 至 30 个不等的二极管组成, 而且每个激光二极管均可发散不同波长的光, 或者每个也可发散相同波长的光。这个由集体的激光二极管 24 所发的光可由所有的光一同发散出来, 也可由每个二极管依序个别地发出。如果是在同时操作的情况下, 其波长会被选择, 例如, 用傅利叶转换。

由集体的激光二极管 24 所发的光会被提供到光组件 27, 并且经过瞄准, 或者是经光控制, 分离再结合。接着, 该光会被传到一个积分球面 28 而被分成一个或多个方向。通过积分球面辐射光接着会被照射到病人的表皮, 或者会被照射到事先已预备好的一参考入口。在此, 这参考入口并非绝对需要的。

这个被吸收、分散然后扩散反射自血液的光在经由积分球面 28 积分之后, 会被一个检波器 29 检波。该积分球面 28 是球状的或相似的形状。由血液中分散及反射的光被积分球面 28 积分而其大小是宽度、长度及高度均在 2.56cm 以下, 而且也适宜在 1.28cm 以下, 而且更特定地说, 是适宜在 0.64cm 以下。一个电子模拟测量值在经过如上所述的检波而得到后, 会被经由一个连接于检波器 29 的前置放大器放大。接着, 这个电子模拟测量值会经由一

个模拟至数字 A/D 转换器 30 经该电子模拟测量值转换成数字测量值。

接着，这个单一芯片的微电脑 22 会计算出一个测量值，通过比较由 A/D 转换器而得到的数字测量值及原先存在该单芯片微电脑 22 存储器中的校正曲线而得之。所得的值就被显示在数字显示器 31 上。上述的测量装置其大小可为：宽度 × 长度 × 高度在 170mm × 80mm × 26mm，而且也适宜在 150mm × 75mm × 22mm，而且更特别的也适宜在 130mm × 70mm × 20mm。

一个发光二极管适于作检波器 29 而且可为锗 Ge 检波器，更特别地，可为锗 Ge 检波器连接到一个前置放大器。并且，光组件 6 是由一些元件组成，这些元件可产生一个直径在 0.5 至 5mm（在其它例子中是 2mm）的光束，以便聚集并扩散平行的光线。并且，本发明并不限于一个具有球状形或其它相似形状 of 积分球面 28，它也可以是椭圆、或半椭圆、或其它不同的形状。

在本实用新型中，入口也和上述的测量装置分开。在本实施例中，由激光二极管 24 发散出的光会经由光纤而传输到入口，而入口和测量装置的距离是 100 至 1000mm，而在其它例子中也可以是 500mm，或者更特定地说也可以是 300mm。当然，该入口不得和测量装置分开。

本实用新型并不局限于单芯片微电脑 22 必须和 D/A 转换器 28 及 A/D 转换器 30 分开，也可以是单芯片微电脑 22 包含在 D/A 转换器 25 及 A/D 转换器 30 之中。

说明书附图

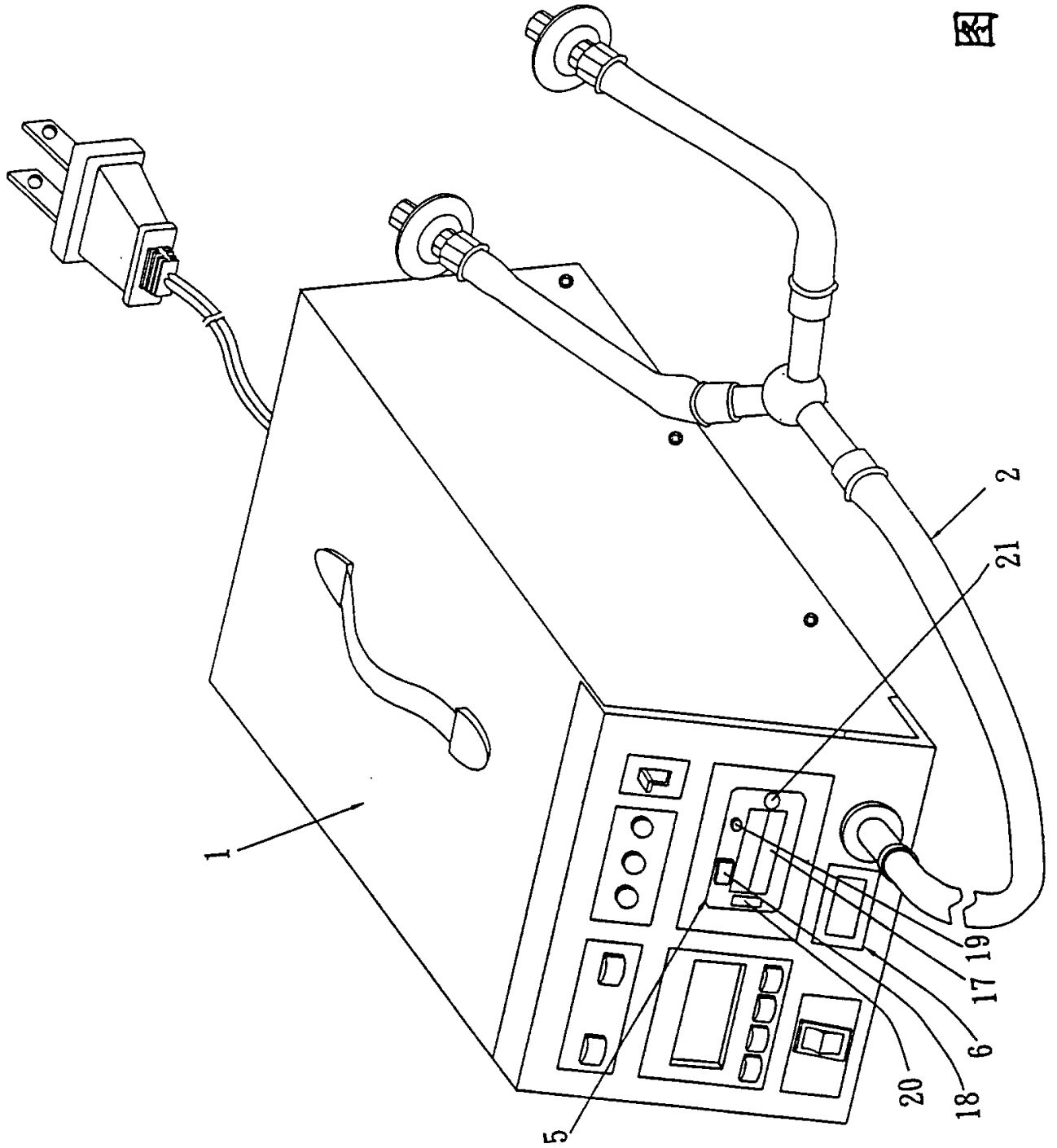


图 1

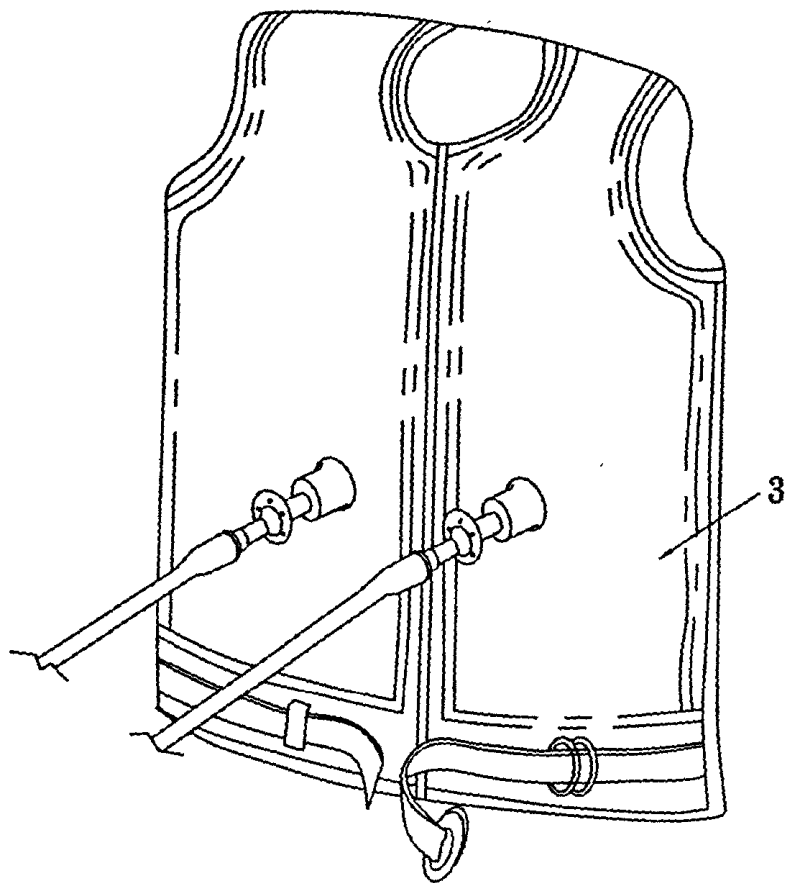


图 2

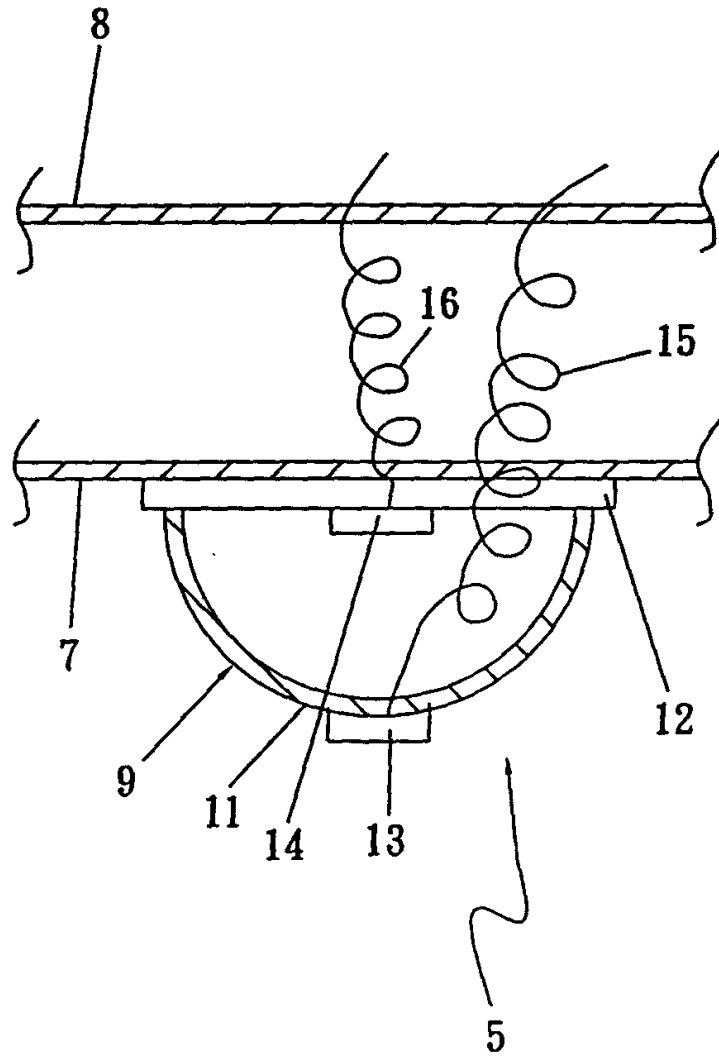


图 3

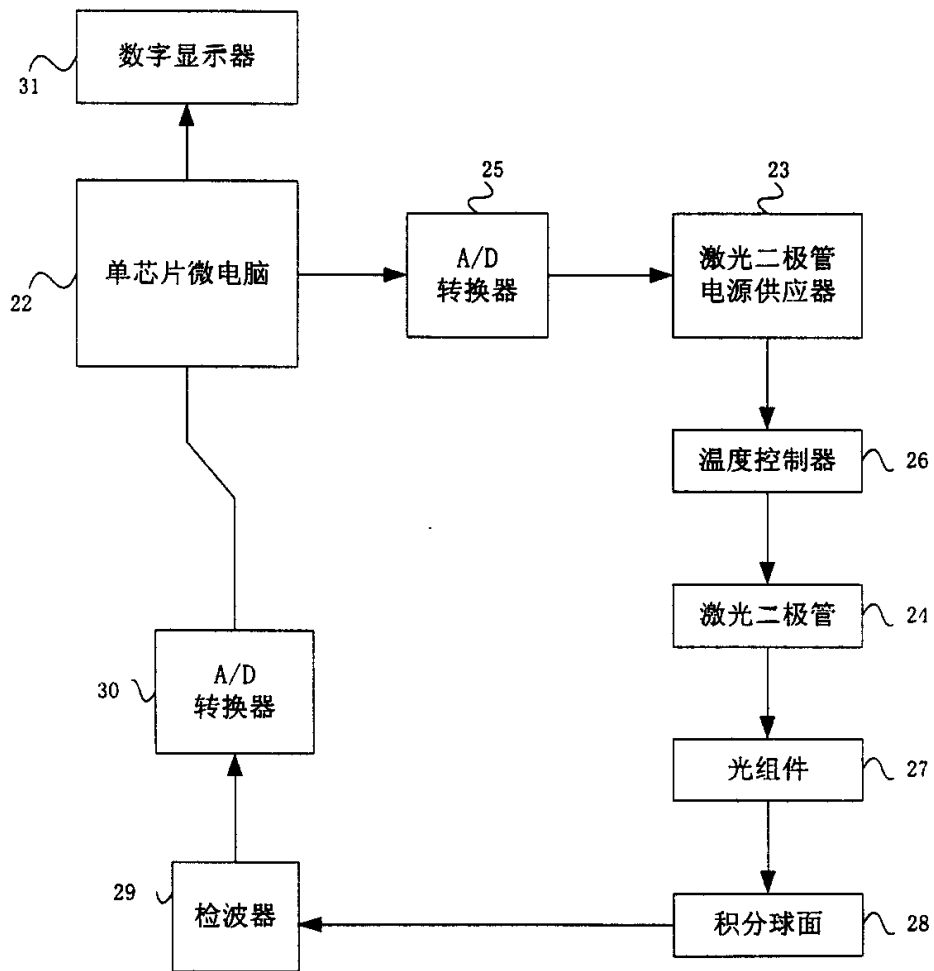
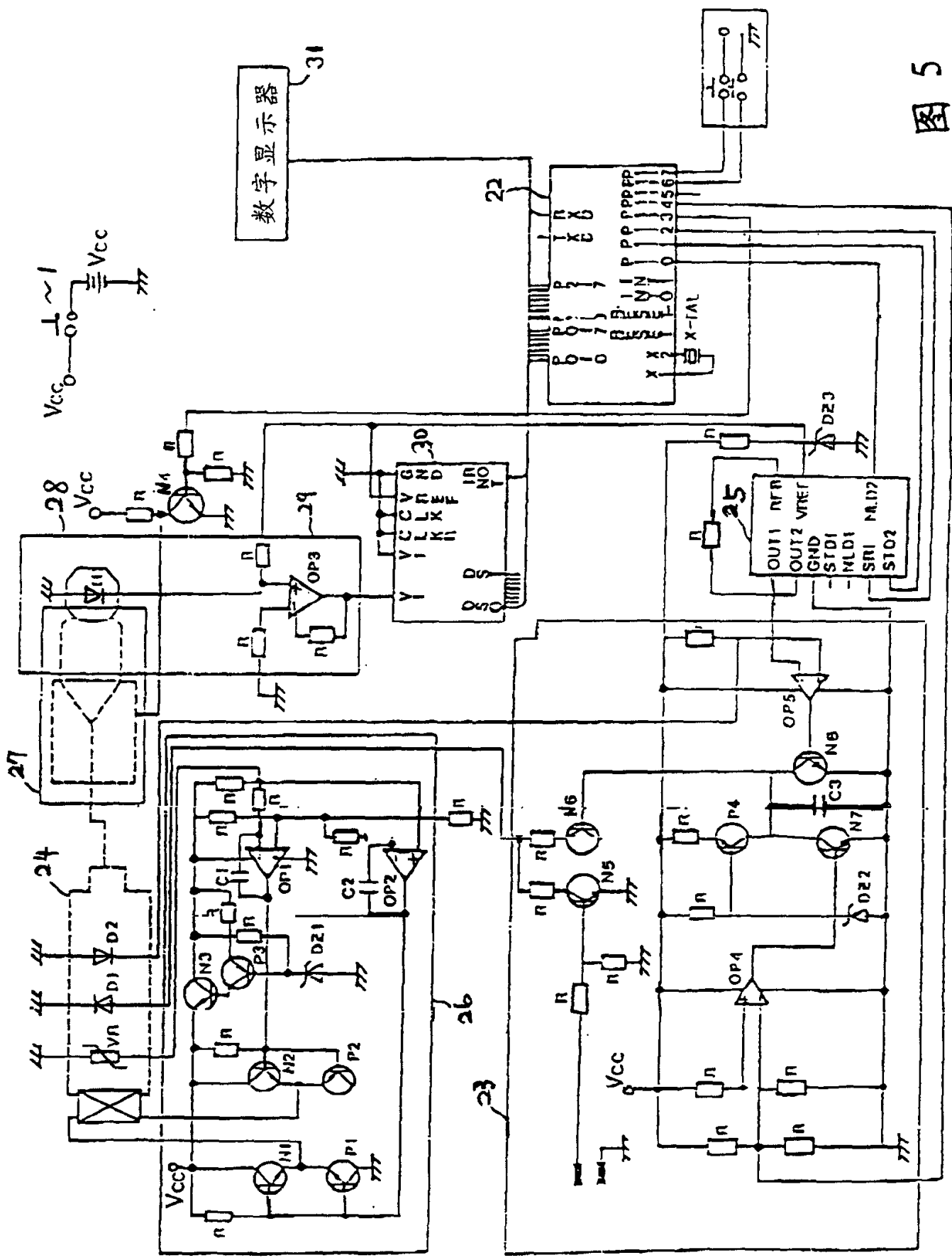


图 4

图 5



专利名称(译)	改进的气压按摩装置结构		
公开(公告)号	CN2421007Y	公开(公告)日	2001-02-28
申请号	CN00200927.7	申请日	2000-01-19
申请(专利权)人(译)	高俊贤		
当前申请(专利权)人(译)	高俊贤		
[标]发明人	高俊贤		
发明人	高俊贤		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02 A61H9/00		
代理人(译)	李强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种改进的气压按摩装置结构,其改进部份在于气压按摩装置的按摩衣有心跳与血压的感应装置的感测部份,在利用按摩衣按摩时,同时测得使用者心跳数与高低血压值并由主机显示部份显示。还在主机设有测量血糖浓度的结构,需要时可同时测得使用者的血糖浓度。

