

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61B 5/021

A61B 5/0225

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00256143.3

[45] 授权公告日 2001 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2442632Y

[22] 申请日 2000.10.27

[73] 专利权人 刘文源

地址 250100 山东省济南市山大北路 91 号山大校医院

共同专利权人 扈丙海

[72] 设计人 刘文源 扈丙海 赵颖

张延平 高宾

[21] 申请号 00256143.3

[74] 专利代理机构 山东大学专利事务所

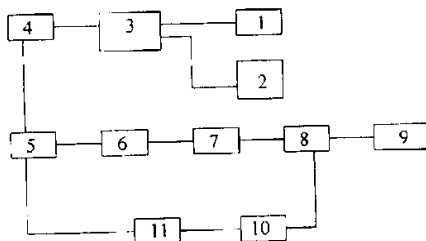
代理人 王绪银

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

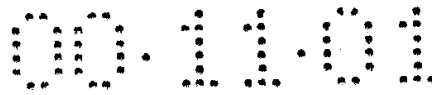
[54] 实用新型名称 电子血压计

[57] 摘要

电子血压计属于电子技术应用技术领域,由充气气球、气囊、袖带、气压表、听头、传感器、电子控制电路和耳机组成,充气气球、气囊和气压表通过充气管连接、气囊和听头固定在袖带内,听头位于袖带和气囊之间,传感器和电子控制电路连接,听头、电子控制电路和气压表安装在一个壳体内,电子控制电路的输出端与耳机连接。本实用新型具有便于自测、测量数值准确、体积小、造价低的优点。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种电子血压计，由充气气球、气囊、袖带、听头、气压表组成，气球、气囊和气压表通过充气管连接，其特征在于，还设有传感器、电子控制电路和耳机，气囊和听头固定在袖带内，听头位于袖带和气囊之间，听头和传感器通过空气导管连接，传感器和电子控制电路连接，传感器、电子控制电路和气压表安装在一个壳体内，电子控制电路的输出端与耳机连接。
2. 根据权利要求 1 所述的电子血压计，其特征在于，所述的电子控制电路由前置放大器、增益控制器和功率放大器组成，前置放大器由三极管 BG 和阻容元件组成，BG 的基极接电阻 R_1 和 R_2 及电容 C_1 ，电容 C_1 接传感器，电阻 R_2 接地，电阻 R_1 的另一端接电阻 R_3 、 R_5 和电容 C_2 ，电容 C_2 的另一端接地，电阻 R_3 的另一端接 BG 的集电极， R_5 的另一端接电源，BG 的发射极通过电阻 R_4 接地，BG 的集电极通过电容 C_3 接增益控制器和功率放大器。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电子血压计，其特征在于，所述的电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 和 R_5 的阻值分别为 $18\sim 22\text{K}\Omega$ 、 $6.8\sim 10\text{K}\Omega$ 、 $1\sim 3\text{K}\Omega$ 、 $80\sim 150\Omega$ 和 $810\Omega\sim 1.5\text{K}\Omega$ 。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的电子血压计，其特征在于，所述的电容 C_1 、 C_2 和 C_3 的电容量分别为 $3.7\sim 6.8\mu\text{F}$ 、 $370\sim 680\mu\text{F}$ 和 $8\sim 12\mu\text{F}$ 。



说明书

电子血压计

本实用新型涉及一种血压计，属于电子技术应用技术领域。

目前广泛应用的水银柱式血压计，测量血压比较准确，但不便于自测。目前国产或进口的数字显示式自动血压计，多数测量误差较大，高血压病人用于自测自控血压很不可靠。

本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种便于自测，不需另带听诊器，测量数值准确，造价低、体积小，便于携带的电子血压计。

本实用新型的目的是通过以下技术措施完成的：

由充气气球、气囊、袖带、气压表、听头、传感器、电子控制电路和耳机组成的电子血压计，气球、气囊和气压表通过充气管连接、气囊和听头固定在袖带内，听头位于袖带和气囊之间，听头和传感器通过空气导管连接，传感器和电子控制电路连接，传感器、电子控制电路和气压表安装在一个壳体内，电子控制电路的输出端与耳机连接。

电子控制电路由前置放大器、增益控制器和功率放大器组成，前置放大器由三极管BG和阻容元件组成，BG的基极接电阻 R_1 和 R_2 及电容 C_1 ，电容 C_1 接传感器，电阻 R_2 接地，电阻 R_1 的另一端接电阻 R_3 、 R_5 和电容 C_2 ，电容 C_2 的另一端接地，电阻 R_3 的另一端接BG的集电极， R_5 的另一端接电源，BG的发射极通过电阻 R_4 接地，BG的集电极通过电容 C_3 接增益控制器和功率放大器。

电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 和 R_5 的阻值分别为 $18\sim 22K\Omega$ 、 $6.8\sim 10K\Omega$ 、 $1\sim 3K\Omega$ 、 $80\sim 150\Omega$ 和 $810\Omega\sim 1.5K\Omega$ 。

电容 C_1 、 C_2 和 C_3 的电容量分别为 $3.7\sim 6.8\mu F$ 、 $370\sim 680\mu F$ 和 $8\sim 12\mu F$ 。

使用时，将袖带装在病人的手臂肘部，用充气气球为气囊充气测量血压，在充放气的过程中，气囊压力的变化通过位于气囊下的听头将脉搏跳动的信号输入传感器，经前置放大器、增益控制器、功率放大器输入耳机、病人可以通过耳机传出的声音变化和气压表上显示的数据确定自己的血压范围。

本实用新型采用水银柱血压计的测量原理，通过电子电路提高信噪比，用耳机代替原来的听诊器，病人可自行测量自己的血压，具有便于自测、测量数值准确、体积小、造价低的优点。

以下为附图说明书：

图1为本实用新型的结构方框图。

图2为本实用新型中前置放大器的电原理图。

其中，1、充气气球，2、气压表，3、气囊，4、听头，5、传感器，6、前置放大器，7、增益控制器，8、功率放大器，9、耳机，10、电源，11、开关。

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

实施例：本实用新型的结构如图1所示，前置放大器如图2所示。气球1、气囊3、和气压表2通过充气管连接，气囊3和听头4固定在袖带内，听头4位于袖带和气囊3

00-11-01

之间，听头 4 和传感器 5 通过空气导管连接，传感器 5 和前置放大器 6、增益控制器 7、功率放大器 8 依次连接，功率放大器 8 的输出端与耳机 9 连接。在前置放大器 6 中，三极管 BG 用 9014 型三极管，电阻 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 和 R_5 的阻值分别为 $20\text{ K}\Omega$ 、 $8.5\text{ K}\Omega$ 、 $2\text{ K}\Omega$ 、 100Ω 和 $1\text{ K}\Omega$ ；电容 C_1 、 C_2 和 C_3 的电容量分别为 $4.7\mu\text{F}$ 、 $470\mu\text{F}$ 和 $10\mu\text{F}$ 。

00.11.01

说明书附图

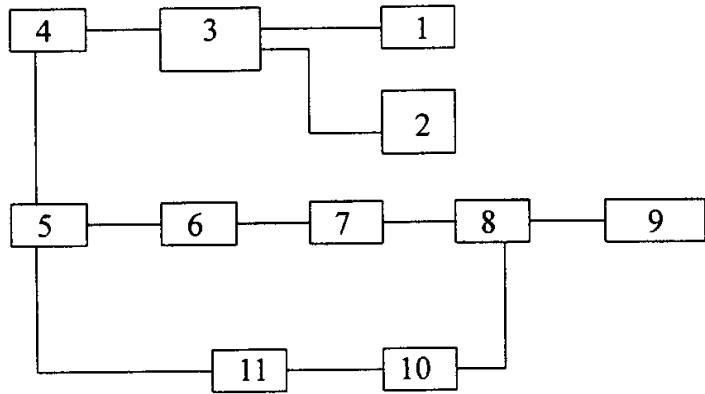


图1

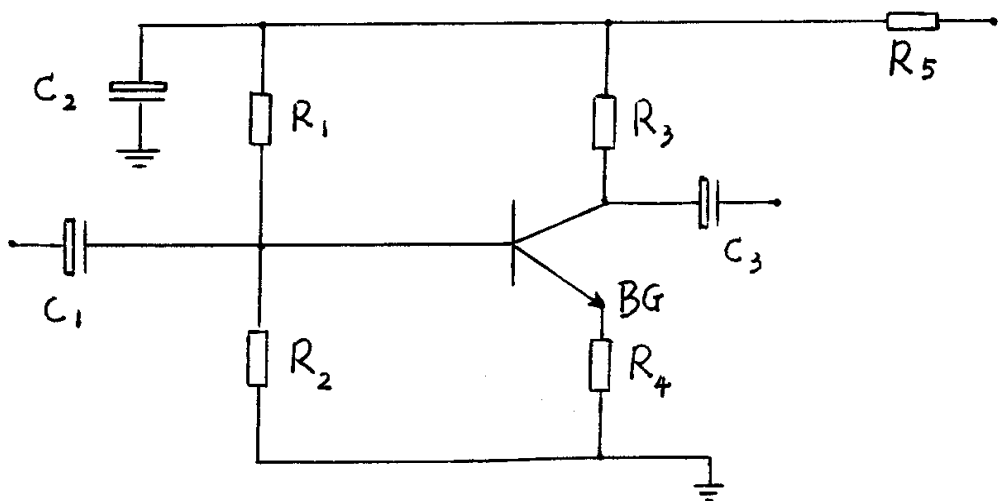


图2