(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 202342027 U
(45)授权公告日 2012.07.25

(21)申请号 201120413414.9

(22)申请日 2011.10.26

(73)专利权人 东莞市欣绿医疗科技有限公司
地址 523586 广东省东莞市常平镇桥沥北门村东莞市欣绿医疗科技有限公司

(72)发明人 黄耀忠 杨海斌

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 卞华欣

(51)Int.Cl.
A61B 5/021(2006.01)

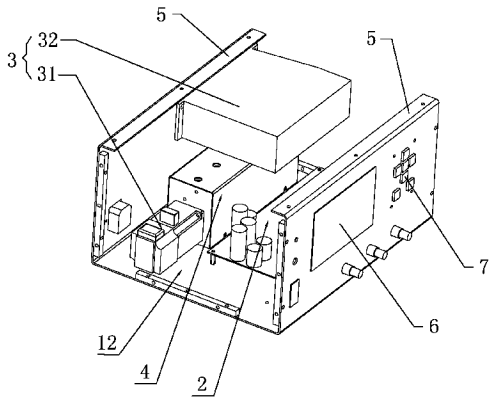
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种血压仿真仪

(57)摘要

本实用新型涉及血压计测量装置技术领域，特别涉及一种血压仿真仪，包括箱体，以及设置于箱体内的传感器、MCU控制器、伺服控制机构和气压信号发生机构，传感器与MCU控制器电连接，MCU控制器与伺服控制机构电连接，伺服控制机构与气压信号发生机构连接，气压信号发生机构连接有与待测血压计配合使用的储气装置；MCU控制器按预设参数控制伺服控制机构驱动气压信号发生机构压缩储气装置内的气体，使储气装置产生预设参数的压力信号，并通过传感器回读至MCU控制器进行闭式控制，待测血压计通过连接储气装置实现测量血压仿真仪产生的预设参数并显示测量结果，将该测量结果与预设值对比，从而检测待测血压计的检测准确度，使用方便。



CN 202342027 U

1. 一种血压仿真仪，其特征在于：包括箱体，以及设置于箱体内的传感器、MCU 控制器、伺服控制机构和气压信号发生机构，所述传感器与所述 MCU 控制器电连接，所述 MCU 控制器与所述伺服控制机构电连接，所述伺服控制机构与所述气压信号发生机构连接，所述气压信号发生机构连接有与待测血压计配合使用的储气装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述气压信号发生机构包括密封盒体，以及设置于密封盒体内的连接轴承、丝杆平台和气缸，所述连接轴承的一端与所述伺服控制机构连接，所述连接轴承的另一端与所述丝杆平台的丝杆连接，所述丝杆平台的移动平台与所述气缸的活塞杆连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述丝杆平台还包括丝杆固定座，所述丝杆固定于所述丝杆固定座，所述移动平台与所述丝杆滑动连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述伺服控制机构包括伺服马达和用于驱动伺服马达的伺服控制器，所述伺服控制器与所述 MCU 控制器电连接，所述伺服马达与所述连接轴承连接。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述箱体包括上壳体和下壳体，所述上壳体与所述下壳体螺接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述下壳体的周缘设置有连接块，所述连接块开设有螺纹孔，所述上壳体对应所述螺纹孔的位置开设有通孔。

7. 根据权利要求 5 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述 MCU 控制器连接有显示屏，所述显示屏设置于所述下壳体的侧面板。

8. 根据权利要求 7 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述侧面板设置有控制按键，所述控制按键与所述 MCU 控制器电连接。

9. 根据权利要求 8 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述侧面板的下部设置有与示波器配合安装的转换接口，所述转换接口与所述 MCU 控制器电连接。

10. 根据权利要求 1 所述的一种血压仿真仪，其特征在于：所述传感器为电容式压力传感器。

一种血压仿真仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及血压计测量装置技术领域，特别涉及一种血压仿真仪。

背景技术

[0002] 血压是在病人心血管健康的评价中使用的最重要的生命指示特征之一，血压的高低诊断常规装置是血压计，血压计的性能测试和质量控制是医疗质量的重要保证。但是，目前的血压计性能检测和分析仅采用静态的测试方法，而且只能适用于少数模拟血压计，如水银血压计，而对于那些震动法、示波法的数字式血压计无法测试，而广泛采用的临床常用的无创血压监护仪和家庭常用的电子血压计皆是数字血压计，因此测量这类血压计具有重要意义。

[0003] 目前，还没有一种行之有效的血压计功能及准确度等检测的测试仪器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种能实现检测血压计的功能及准确度的血压仿真仪。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 提供一种血压仿真仪，包括箱体，以及设置于箱体内的传感器、MCU 控制器、伺服控制机构和气压信号发生机构，所述传感器与所述 MCU 控制器电连接，所述 MCU 控制器与所述伺服控制机构电连接，所述伺服控制机构与所述气压信号发生机构连接，所述气压信号发生机构连接有与待测血压计配合使用的储气装置。

[0007] 其中，所述气压信号发生机构包括密封盒体，以及设置于密封盒体内的连接轴承、丝杆平台和气缸，所述连接轴承的一端与所述伺服控制机构连接，所述连接轴承的另一端与所述丝杆平台的丝杆连接，所述丝杆平台的移动平台与所述气缸的活塞杆连接。

[0008] 其中，所述丝杆平台还包括丝杆固定座，所述丝杆固定于所述丝杆固定座，所述移动平台与所述丝杆滑动连接。

[0009] 其中，所述伺服控制机构包括伺服马达和用于驱动伺服马达的伺服控制器，所述伺服控制器与所述 MCU 控制器电连接，所述伺服马达与所述连接轴承连接。

[0010] 以上的，所述箱体包括上壳体和下壳体，所述上壳体与所述下壳体螺接。

[0011] 其中，所述下壳体的周缘设置有连接块，所述连接块开设有螺纹孔，所述上壳体对应所述螺纹孔的位置开设有通孔。

[0012] 其中，所述 MCU 控制器连接有显示屏，所述显示屏设置于所述下壳体的侧面板。

[0013] 其中，所述侧面板设置有控制按键，所述控制按键与所述 MCU 控制器电连接。

[0014] 其中，所述侧面板的下部设置有与示波器配合安装的转换接口，所述转换接口与所述 MCU 控制器电连接。

[0015] 其中，所述传感器为电容式压力传感器。

[0016] 本实用新型有益效果为：本实用新型的血压仿真仪，包括箱体，以及设置于箱体内

的传感器、MCU 控制器、伺服控制机构和气压信号发生机构，所述传感器与所述 MCU 控制器电连接，所述 MCU 控制器与所述伺服控制机构电连接，所述伺服控制机构与所述气压信号发生机构连接，所述气压信号发生机构连接有与待测血压计配合使用的储气装置；MCU 控制器按预设的血压压力值和心率值等参数驱动伺服控制机构，伺服控制机构驱动气压信号发生机构压缩储气装置内的气体，使储气装置产生预设的血压压力值、心率值变化等压力信号，并通过传感器回读至 MCU 控制器进行闭式控制，待测的血压计通过连接储气装置实现测量血压仿真仪产生的预设的血压压力值、心率值变化的压力信号并显示测量结果，将该测量结果与预设值对比，从而检测待测血压计的检测准确度，结构简单，使用方便。

附图说明

[0017] 结合附图对本实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0018] 图 1 是本实用新型一种血压仿真仪的结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型一种血压仿真仪的隐藏上壳体后的结构示意图。

[0020] 图 3 是本实用新型一种血压仿真仪的气压信号发生机构的分解结构示意图。

[0021] 在图 1、图 2 和图 3 中，包括有：

[0022] 1——箱体 11——上壳体 12——下壳体

[0023] 13——侧面板 2——MCU 控制器 3——伺服控制机构

[0024] 31——伺服马达 32——伺服控制器 4——气压信号发生机构

[0025] 41——密封盒体 42——连接轴承 43——丝杆平台

[0026] 431——丝杆 432——丝杆固定座 433——移动平台

[0027] 44——气缸 5——连接块 6——显示屏

[0028] 7——控制按键 8——转换接口。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0030] 如图 1 ～图 3 所示，本实用新型的血压仿真仪，包括箱体 1，以及设置于箱体 1 内的传感器、MCU 控制器 2、伺服控制机构 3 和气压信号发生机构 4，所述传感器与所述 MCU 控制器 2 电连接，所述 MCU 控制器 2 与所述伺服控制机构 3 电连接，所述伺服控制机构 3 与所述气压信号发生机构 4 连接，所述气压信号发生机构 4 连接有与待测血压计配合使用的储气装置。气压信号发生机构 4 包括密封盒体 41，以及设置于密封盒体 41 内的连接轴承 42、丝杆平台 43 和气缸 44，所述连接轴承 42 的一端与所述伺服控制机构 3 连接，所述连接轴承 42 的另一端与所述丝杆平台 43 的丝杆 431 连接，所述丝杆平台 43 的移动平台 433 与所述气缸 44 的活塞杆连接。丝杆平台 43 还包括丝杆固定座 432，所述丝杆 431 固定于所述丝杆固定座 432，所述移动平台 433 与所述丝杆 431 滑动连接。伺服控制机构 3 包括伺服马达 31 和用于驱动伺服马达 31 的伺服控制器 32，所述伺服控制器 32 与所述 MCU 控制器 2 电连接，所述伺服马达 31 与所述连接轴承 42 连接。

[0031] 使用时，MCU 控制器 2 按预设的血压压力值和心率值等参数驱动伺服控制机构 3，伺服控制器 32 控制伺服马达 31 来回转动，伺服马达 31 的活塞杆通过连接轴承 42 带动丝杆

431 进行伸缩移动，气缸 44 的活塞带动移动平台 433 来回移动，从而压缩储气装置内的气体，使储气装置产生预设的血压压力值、心率值变化的压力信号，并通过传感器回读至 MCU 控制器 2 进行闭式控制，待测血压计通过连接储气装置实现测量血压仿真仪产生的预设的血压压力值、心率值变化等压力信号并显示测量结果，将该测量结果与预设值对比，从而检测待测血压计的检测准确度，结构简单，使用方便。

[0032] MCU(Micro Control Unit) 中文名称为微控制单元，又称单片微型计算机 (Single Chip Microcomputer) 或者单片机，是指随着大规模集成电路的出现及其发展，将计算机的 CPU、RAM、ROM、定时计数器和多种 I/O 接口集成在一片芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合作不同组合控制。本实用新型利用 MCU 控制器 2 可方便预设血压压力值和心率值等参数，自动化水平高。

[0033] 本实施例的传感器为电容式压力传感器。储气装置可以为储气瓶、储气罐等。具体地，气压信号发生机构 4 与储气装置通过气管连通，结构简单，使用方便。

[0034] 本实施例的箱体 1 包括上壳体 11 和下壳体 12，所述上壳体 11 与所述下壳体 12 螺接，便于组装和拆卸，有利于随时检测箱体 1 内零部件的性能，提高本实用新型的使用可靠性。

[0035] 本实施例的下壳体 12 的周缘设置有连接块 5，所述连接块 5 开设有螺纹孔，所述上壳体 11 对应所述螺纹孔的位置开设有通孔，螺丝穿过螺纹孔和通孔，连接块 5 的设置确保上壳体 11 和下壳体 12 稳定连接，增强箱体 1 的结构强度。

[0036] 本实施例的 MCU 控制器 2 连接有显示屏 6，所述显示屏 6 设置于所述下壳体 12 的侧面板 13。侧面板 13 设置有控制按键 7，所述显示屏 6、所述控制按键 7 与所述 MCU 控制器 2 电连接，方便操作者设置和读取 MCU 控制器 2 预设的参数，使用便利。

[0037] 本实施例的侧面板 13 的下部设置有与示波器配合安装的转换接口 8，转换接口 8 与 MCU 控制器 2 电连接，通过该转换接口 8 接口方便将示波器与血压仿真仪连接，从而方便观察血压压力值的变化情况，使用便利性高。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施方式，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。

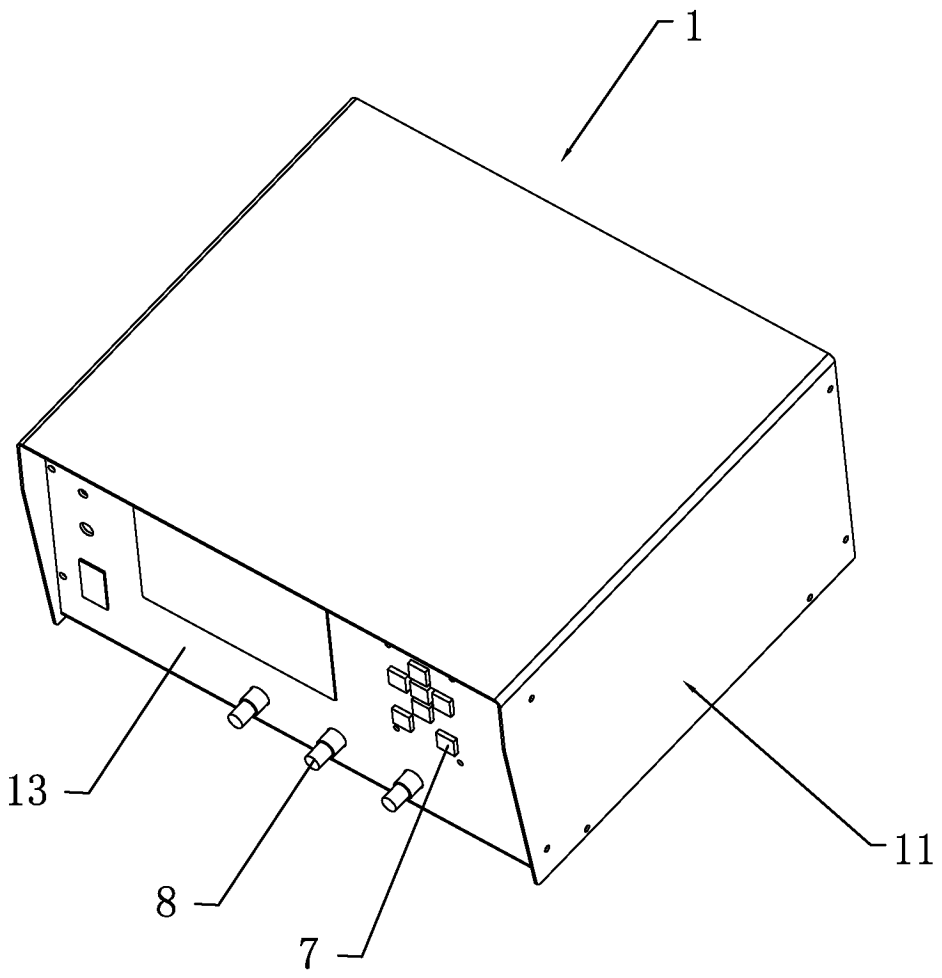


图 1

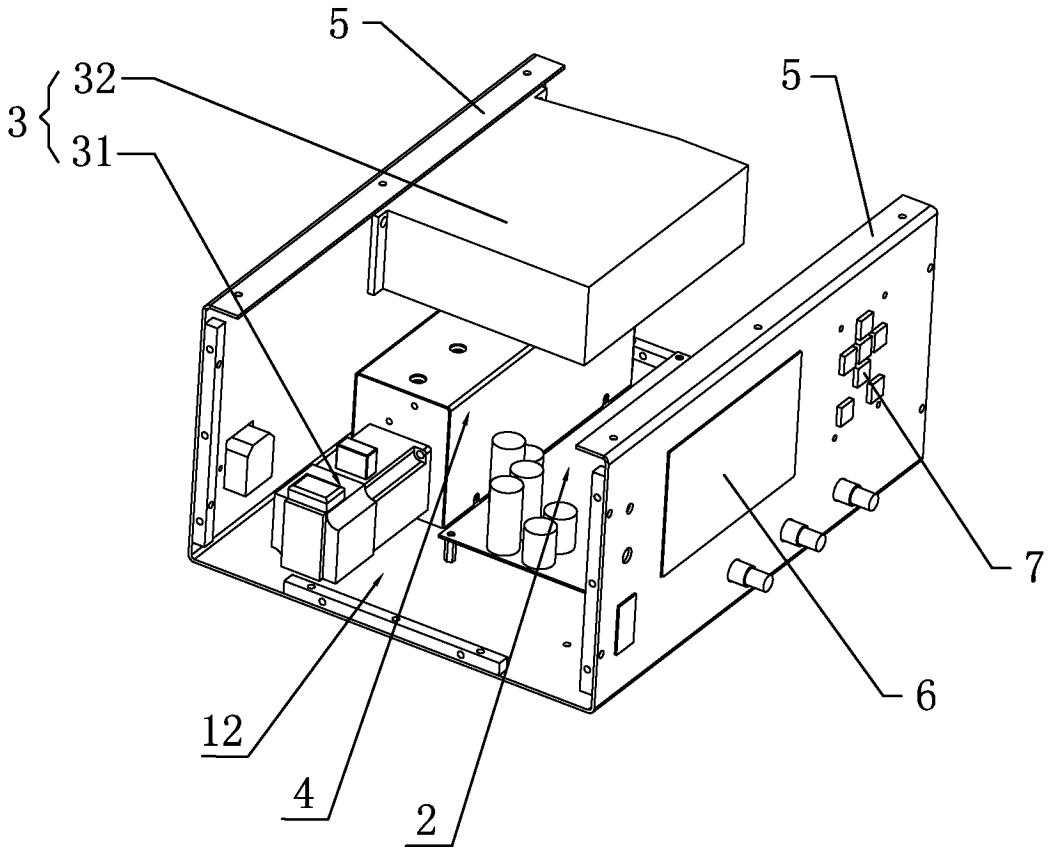


图 2

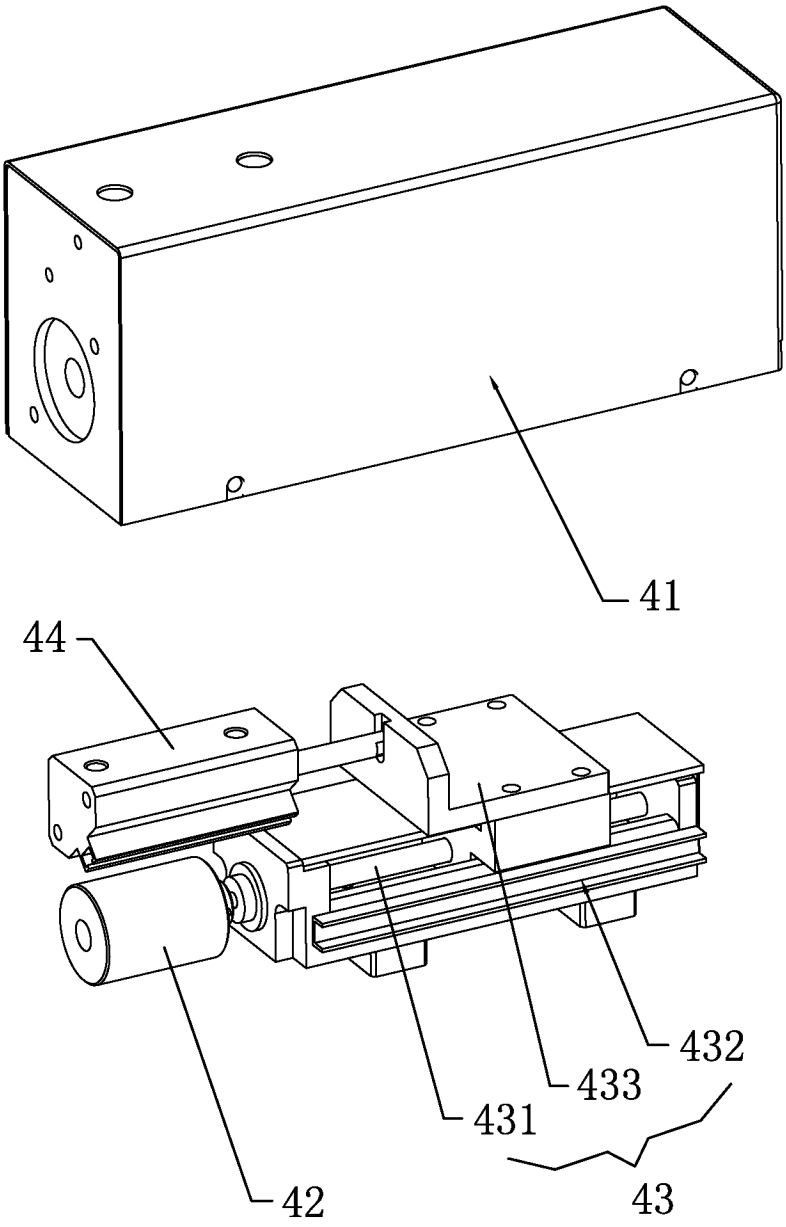


图 3