

自制分立式麻醉机检测实验教学装置

(1) 自制分立式麻醉机检测实验教学装置照片



(2) 获奖

获中国高等教育学会全国高校教师教学创新大赛——第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛自由设计类三等奖

获奖证书

邹任玲、胡秀枋、赵展老师：

您的作品“自制分立式麻醉机检测实验教学装置”荣获全国高校教师教学创新大赛——第六届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛自由设计类

三等奖

特发此证，以资鼓励。

证书编号：ZZJY202106288



(3) 专利：

授权 1 项发明专利：一种用于检测麻醉机的装置发明专利 ZL2019104469266；授权 3 项实用新型专利（ZL2019207738594； ZL2019220365618； ZL201922036575X），2019 申请 2 项发明专利（2019111563243； 201911156314X）

证书号第7105925号



专利公告信息

发明专利证书

发明名称：一种用于检测麻醉机的装置

专利权人：上海理工大学

地址：200093 上海市杨浦区军工路516号

发明人：胡秀枋;邹任玲;刘大海

专利号：ZL 2019 1 0446926.6

授权公告号：CN 110108323 B

专利申请日：2019年05月27日

授权公告日：2024年06月18日

申请日时申请人：上海理工大学

申请日时发明人：胡秀枋;邹任玲;刘大海

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨

申长雨



证书号第10091168号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种用于检测麻醉机的装置

发明人：刘大海;代斌强;何祥深;杨沛钊;孔令松;倪治宏;戴军
胡秀枏;邹任玲

专利号：ZL 2019 2 0773859.4

专利申请日：2019年05月27日

专利权人：上海理工大学

地址：200063 上海市杨浦区军工路516号

授权公告日：2020年02月21日 授权公告号：CN 210108413 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第 11683441 号



实用新型专利证书

实用新型名称：用于将麻醉气体混匀并检测麻醉气体浓度的装置

发明人：张俊翔;张世宏;丁雯芳;杨鹏;杨蓉;刘大海;邹任玲
胡秀枋;赵展;蒋清锋;李丹;李晓莉

专利号：ZL 2019 2 2036561.8

专利申请日：2019 年 11 月 22 日

专利权人：上海理工大学

地址：200093 上海市杨浦区军工路 516 号

授权公告日：2020 年 10 月 16 日 授权公告号：CN 211697689 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第11451838号



实用新型专利证书

实用新型名称：用于将麻醉机内麻醉气体混合均匀的辅助装置

发明人：周小波;张俊翔;张世宏;丁雯芳;杨鹏;杨蓉;邹任玲
胡秀枋;赵震;徐秀林;蒋洁锋;李丹;李晓莉

专利号：ZL 2019 2 2036575.X

专利申请日：2019年11月22日

专利权人：上海理工大学

地址：200093 上海市杨浦区军工路516号

授权公告日：2020年09月11日 授权公告号：CN 211461653 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记，专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

(4) 论文自制分立式麻醉机检测实验教学装置

[1] 刘大海, 邹任玲, 胡秀枋. 麻醉机检测系统的设计与开发[J]. 软件导刊, 2020, 19(6): 136-140.

麻醉机检测系统设计与实现

刘大海, 邹任玲, 胡秀枋

(上海理工大学 医疗器械与食品学院, 上海 200093)

摘要:针对目前麻醉机检测采用分立实现,过程繁琐的缺点,开发一套集成麻醉机气体浓度检测与呼吸参数检测一体的麻醉机检测仪。系统由下位机和上位机组成。上位机软件基于VS2010 MFC平台,使用C++编程语言实现,由被检设备信息管理、信号采集、参数算法、报告生成打印4大模块组成;硬件主要由压力、流量、安氟醚气体浓度等多个传感器通过信号放大采集组成。软件实现被检设备的信息录入保存、不同传感器信号分类接收、呼吸参数的计算、数据实时波形图绘制、报告生成打印等功能。将该仪器对麻醉机进行实验测试,并与现有的VT-PLUS HF呼吸机检测仪进行比较,采用差异性分析与Pearson相关性分析方法。P-value值均大于0.05,证明两种仪器检测结果统计学上没有明显差异;所有检测参数的相关系数 r 值均大于0.8,证明两种仪器测量结果相关性较好,证明该系统具备可行性。该仪器克服了目前麻醉机检测采用多种仪器实现的缺点,能依据国家检测标准生成检测报告,减轻了检测人员工作负担,具有重要的临床意义。

关键词:麻醉机检测;VS2010 MFC平台;差异性分析;Pearson相关性分析;软件测试

DOI:10.11907/rjdk.192140

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号:TP319

文献标识码:A

文章编号:1672-7800(2020)006-0136-05

The Design and Implementation of Anesthesia Machine Detection System

LIU Da-hai, ZOU Ren-ling, HU Xiu-fang

(School of Medical Instrument and Food Engineering, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: In view of the fact that the current anesthesia machine detection uses discrete implementation and the procedures are cumbersome, we develop an anesthesia machine detector that integrates gas concentration detection and respiratory parameter detection of anesthesia machine. The system consists of a lower computer and a higher computer. The PC software is based on the VS2010 MFC platform and is implemented in C++ programming language. It consists of four modules: information management, signal acquisition, parameter algorithm, report generation and printing. The hardware is mainly composed of pressure, flow, and concentration of enflurane gas. The sensor is acquired by signal amplification. The software realizes the information input and preservation of the device under inspection, the classification and reception of different sensor signals, the calculation of breathing parameters, the drawing of real-time waveform graphs of data and the generation and printing of reports. The instrument was tested experimentally on an anesthesia machine and compared with the existing VT-PLUS HF ventilator detector for differential analysis and Pearson correlation analysis. The P-values in the table are all greater than 0.05, which proves that there is no statistically significant difference between the two instruments.

