



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110887802 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911193015.3

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 徐州八方安全设备有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区城北时代大道南侧

(72)发明人 黄继龙

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 刘静宇

(51)Int.Cl.

G01N 21/31(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

G01S 19/14(2010.01)

G05B 19/042(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

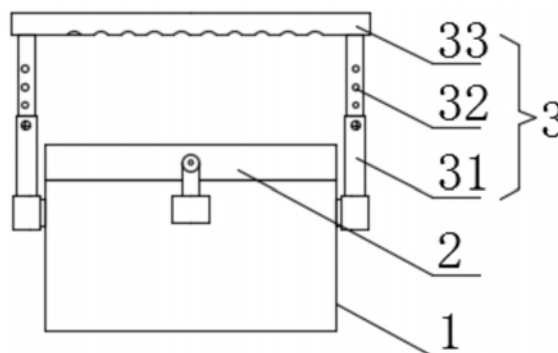
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种便携式食品安全快速检测一体箱

(57)摘要

本发明公开了食品检测技术领域的一种便携式食品安全快速检测一体箱,包括箱体,箱体顶部后侧通过合页铰接有箱盖,箱盖前侧外壁与箱体通过锁扣连接,箱体外壁通过轴杆活动连接有手柄,箱体内腔后侧自左向右依次安装有打印模块、分光光度检测仪和酶联免疫分析仪,箱体内腔前侧自左向右依次安装有电源模块、信息输入模块和控制器,箱盖内壁安装有显示模块,本发明通过分光光度检测仪检测食品的浓度,通过酶联免疫分析仪检测食品中的农兽药残留及生物毒素残留情况,测得的数据通过显示模块显示的同时并传输到智能终端,有效提高数据传递的效率与真实性,方便工作人员携带和使用该检测箱,便于管理人员的远程监控和管理工作。



1. 一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:包括箱体,箱体顶部后侧通过合页铰接有箱盖,箱盖前侧外壁与箱体通过锁扣连接,箱体外壁通过轴杆活动连接有手柄,箱体内腔后侧自左向右依次安装有打印模块、分光光度检测仪和酶联免疫分析仪,箱体内腔前侧自左向右依次安装有电源模块、信息输入模块和控制器,箱盖内壁安装有显示模块,且控制器分别电性输入连接分光光度检测仪、酶联免疫分析仪、电源模块和信息输入模块,控制器分别电性输出连接显示模块和打印模块,控制器分别双向电性连接存储模块、通信模块和定位模块,通信模块双向电性连接智能终端。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:手柄包括铰接在箱体左右两侧外壁的套筒,套筒内腔顶部插接有伸缩杆,两个伸缩杆顶部固定安装在横杆的底部两侧,套筒外壁设置有调节螺栓,伸缩杆外壁自上而下均匀开设有与调节螺栓相匹配的调节螺孔。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:信息输入模块包括按键输入模块和扫描模块。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:定位模块为PGS定位器,且PGS定位器固定安装在控制器的外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:显示模块为320240液晶屏,320240液晶屏采用SMT的封装方式,且320240液晶外壁设置有卡块,箱盖内壁开设有与卡块相匹配的卡槽。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式食品安全快速检测一体箱,其特征在于:通信模块包括Zigbee模块、4G模块、WIFI模块、以太网模块和蓝牙模块中的一种或多种。

一种便携式食品安全快速检测一体箱

技术领域

[0001] 本发明涉及食品检测技术领域,具体为一种便携式食品安全快速检测一体箱。

背景技术

[0002] 食品安全直接关系到人民群众的身体健康和社会的稳定,关系到政府和国家的形象,已在全世界范围内引起了广泛的关注。传统的食品安全检测技术一般是到现场取样,再到实验室提取分析,其过程比较繁琐,无法满足现场快速执法的需要,检测得到的数据需要经逐级上报,信息传递效率较慢,容易纯在丢失或数据不真实情况;另一方面,现有的食品安全检测装置的结构复杂,携带不方便,也无法满足现场快速执法的需要,为此,我们提出一种便携式食品安全快速检测一体箱。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便携式食品安全快速检测一体箱,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便携式食品安全快速检测一体箱,包括箱体,箱体顶部后侧通过合页铰接有箱盖,箱盖前侧外壁与箱体通过锁扣连接,箱体外壁通过轴杆活动连接有手柄,箱体内腔后侧自左向右依次安装有打印模块、分光光度检测仪和酶联免疫分析仪,箱体内腔前侧自左向右依次安装有电源模块、信息输入模块和控制器,箱盖内壁安装有显示模块,且控制器分别电性输入连接分光光度检测仪、酶联免疫分析仪、电源模块和信息输入模块,控制器分别电性输出连接显示模块和打印模块,控制器分别双向电性连接存储模块、通信模块和定位模块,通信模块双向电性连接智能终端。

[0005] 优选的,手柄包括铰接在箱体左右两侧外壁的套筒,套筒内腔顶部插接有伸缩杆,两个伸缩杆顶部固定安装在横杆的底部两侧,套筒外壁设置有调节螺栓,伸缩杆外壁自上而下均匀开设有与调节螺栓相匹配的调节螺孔。

[0006] 优选的,信息输入模块包括按键输入模块和扫描模块。

[0007] 优选的,定位模块为PGS定位器,且PGS定位器固定安装在控制器的外壁。

[0008] 优选的,显示模块为320240液晶屏,320240液晶屏采用SMT的封装方式,且320240液晶外壁设置有卡块,箱盖内壁开设有与卡块相匹配的卡槽。

[0009] 优选的,通信模块包括Zigbee模块、4G模块、WIFI模块、以太网模块和蓝牙模块中的一种或多种。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、本发明通过分光光度检测仪检测食品的浓度,通过酶联免疫分析仪检测食品中的农兽药残留及生物毒素残留情况,测得的数据通过显示模块显示的同时并传输到智能终端,有效提高数据传递的效率与真实性;

[0012] 2、本发明通过信息输入模块输入待测食品信息数据,方便工作后期查看,其中信息输入模块包括自动扫描输入和手动输入两种输入方法,有效提高食品数据信息输入的准

确性;

[0013] 3、通过调节螺栓与调节螺孔之间的配合,便于调节该手柄的长度,方便工作人员携带和使用该检测箱,横杆底部均匀开设有凹槽,有效提高横杆外壁的摩擦力,避免检测人员因手滑造成该检测箱摔落受损;

[0014] 4、通过在智能终端下载地图模块(例如:百度地图、腾讯地图),可方便显示定位后该检测箱的工作位置信息,便于管理人员的远程监控和管理工作,提高工作效率,降低劳动强度。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明箱体俯视图;

[0017] 图3为本发明显示模块结构示意图;

[0018] 图4为本发明原理图。

[0019] 图中:1、箱体;2、箱盖;3、手柄;31、套筒;32、伸缩杆;33、横杆;4、打印模块;5、分光光度检测仪;6、酶联免疫分析仪;7、电源模块;8、信息输入模块;9、控制器;10、显示模块;11、存储模块;12、通信模块;13、定位模块;14、智能终端。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种便携式食品安全快速检测一体箱,包括箱体1,箱体1顶部后侧通过合页铰接有箱盖2,箱盖2前侧外壁与箱体1通过锁扣连接,便于开启或关闭箱体1,箱体1外壁通过轴杆活动连接有手柄3,用于提领箱体1,方便工作人员携带使用,箱体1内腔后侧自左向右依次安装有打印模块4、分光光度检测仪5和酶联免疫分析仪6,打印模块4选用热敏打印机,用于打印检测到的数据信息,方便工作人员阅读查看,分光光度检测仪5用来测某个波长下的吸光度或透光度,然后根据标准曲线得出该物质的浓度,通过酶联免疫分析仪6检测食品中的农兽药残留及生物毒素残留情况,箱体1内腔前侧自左向右依次安装有电源模块7、信息输入模块8和控制器9,电源模块7选用可进行充放电的锂电池,为该装置中的电器元件进行供电功能,信息输入模块8用于输入检测食品外壁设置的条形码或编号等数据信息,控制器9对接收的数据进行读取、判断、分析和协议转换等操作,控制各电子元件工作情况,控制器9采用MSP430F149单片机作为核心控制模块,MSP430F149单片机采用16位的CPU,具有先进的指令集以及单时钟周期指令执行时间,数据吞吐率高达1MIPS/MHz,从而可以缓减系统在功耗和处理速度之间的矛盾,箱盖2内壁安装有显示模块10,用于显示检测到的食品数据信息,方便现场检测查看到食品是否合格,且控制器9分别电性输入连接分光光度检测仪5、酶联免疫分析仪6、电源模块7和信息输入模块8,控制器9分别电性输出连接显示模块10和打印模块4,控制器9分别双向电性连接存储模块11、通信模块12和定位模块13,存储模块11包括内置存储器和外置存储器,外置存储器为

使用串行接口的EEPROM芯片,且外置存储器在失电时数据也能够得以保存,有效提高食品检测数据存储的安全性,定位模块13为PGS定位器,且PGS定位器固定安装在控制器9的外壁,用于对该检测箱位置进行定位,通信模块12双向电性连接智能终端14,智能终端14包括电脑和智能手机,检测得到的食品数据信息经控制器9处理后在显示模块10显示的同时,可经通信模块12传输到智能终端14,方便不在现场的管理人员查看到食品检测数据,同时,通过在智能终端14下载地图模块(例如:百度地图、腾讯地图),可方便显示定位后该检测箱的工作位置信息,方便管理人员的远程监控和管理工作,提高工作效率,降低劳动强度。

[0022] 其中,手柄3包括铰接在箱体1左右两侧外壁的套筒31,套筒31内腔顶部插接有伸缩杆32,两个伸缩杆32顶部固定安装在横杆33的底部两侧,横杆33底部均匀开设有凹槽,且凹槽截面呈半圆形,有效提高横杆33外壁的摩擦力,避免检测人员因手滑造成该检测箱摔落受损,套筒31外壁设置有调节螺栓,伸缩杆32外壁自上而下均匀开设有与调节螺栓相匹配的调节螺孔,通过调节螺栓与调节螺孔之间的配合,便于调节该手柄3的长度,方便工作人员携带和使用该检测箱;

[0023] 信息输入模块8包括按键输入模块和扫描模块,按键输入模块包括0-9这十个数字按键及一个确认键和一个消除键,扫描模块为扫描仪,用扫描食品包装袋上的条形码,方便快速录入该食品信息,在当食品无条形码或条形码受损时,可利用按键输入模块为该检测食品录入信息,方便工作后期查看食品检测信息数据;

[0024] 显示模块10为320240液晶屏,它主要采用动态驱动原理由行驱动控制器和列驱动器两部分组成了320(列)×240(行)的全点阵液晶显示,320240液晶屏采用SMT的封装方式,性能稳定,可以显示多种格式的汉字,字符和图片,且320240液晶屏外壁设置有卡块,箱盖2内壁开设有与卡块相匹配的卡槽,320240液晶屏与箱盖2通过卡块卡槽连接,有效提高该装置拆装的高效性;

[0025] 通信模块12包括Zigbee模块、4G模块、WIFI模块、以太网模块和蓝牙模块中的一种或多种,以多网络模式来进行数据的传递,提高灵活性。

[0026] 工作原理:分光光度检测仪5用来测某个波长下的吸光度或透光度,然后根据标准曲线得出该食品的浓度,通过酶联免疫分析仪6检测食品中的农兽药残留及生物毒素残留情况,通过信息输入模块8快速录入该食品信息,方便工作后期查看食品检测信息数据,检测得到的食品数据信息经控制器9处理后在保存存储模块11的同时在显示模块10显示出来,方便现场的检测工作人员查看食品是否合格,不在现场的后台管理人员可通智能终端14远程查看食品检测信息,有效提高数据传递的效率与真实性,同时,后台管理人员通过在智能终端14下载地图模块(例如:百度地图、腾讯地图),可方便显示定位后该检测箱的工作位置信息,方便管理人员的远程监控和管理工作,提高工作效率,降低劳动强度。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

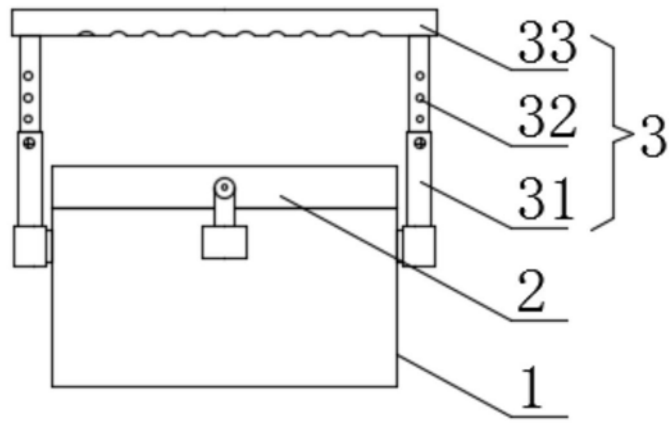


图1

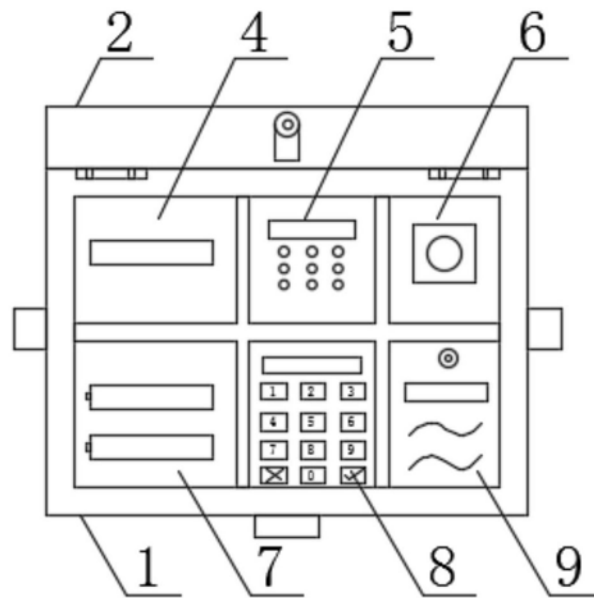


图2

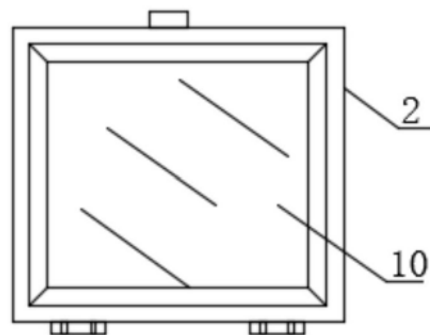


图3

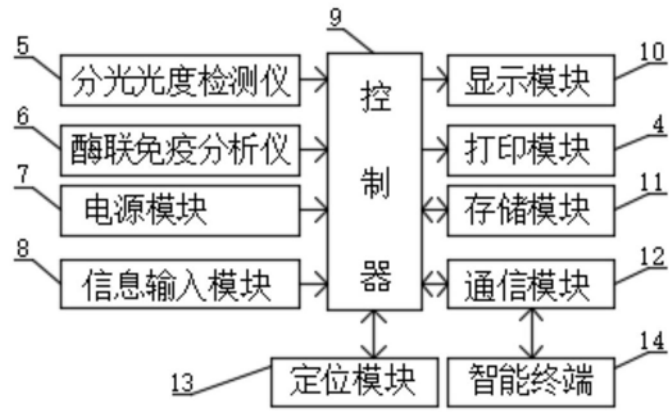


图4

专利名称(译)	一种便携式食品安全快速检测一体箱		
公开(公告)号	CN110887802A	公开(公告)日	2020-03-17
申请号	CN201911193015.3	申请日	2019-11-28
[标]发明人	黄继龙		
发明人	黄继龙		
IPC分类号	G01N21/31 G01N33/53 G01S19/14 G05B19/042 G08C17/02		
CPC分类号	G01N21/31 G01N33/53 G01S19/14 G05B19/0423 G08C17/02		
代理人(译)	刘静宇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了食品检测技术领域的一种便携式食品安全快速检测一体箱，包括箱体，箱体顶部后侧通过合页铰接有箱盖，箱盖前侧外壁与箱体通过锁扣连接，箱体外壁通过轴杆活动连接有手柄，箱体内腔后侧自左向右依次安装有打印模块、分光光度检测仪和酶联免疫分析仪，箱体前侧自左向右依次安装有电源模块、信息输入模块和控制器，箱盖内壁安装有显示模块，本发明通过分光光度检测仪检测食品的浓度，通过酶联免疫分析仪检测食品中的农兽药残留及生物毒素残留情况，测得的数据通过显示模块显示的同时并传输到智能终端，有效提高数据传递的效率与真实性，方便工作人员携带和使用该检测箱，便于管理人员的远程监控和管理工作。

