



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114681320 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202111332376.9

(22) 申请日 2021.11.11

(71) 申请人 浙江优亿医疗器械股份有限公司

地址 317317 浙江省台州市仙居县经济开发
区白塔区块优亿路8号

(72) 发明人 李宏博 吴星 陈永柳 徐超

周灵华 黄运东 黄旭清 江春才

李卫平 张家智 王卫东 王桃红

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

专利代理师 王鹏举

(51) Int. Cl.

A61J 1/00 (2006.01)

G08B 21/24 (2006.01)

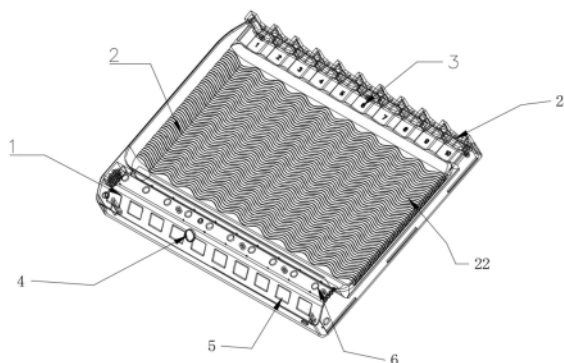
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

智能药盒以及智能药盒工作方法

(57) 摘要

本发明提供一种具有语音提醒功能的智能药盒,包括药盒本体与电路系统,药盒本体,用于存放药剂,包括多个均匀设置的药剂槽;电路系统,包括主控模块,用于对信息进行处理;语音模块,其设置在药盒本体上并与药剂槽一一对应,用于储存播放相对应药剂槽的药剂信息,所述语音模块与主控模块电路连接;光敏传感器,用于反应药剂的取放,所述光敏传感器与主控模块电路连接,且每个药剂槽内均设有一个光敏传感器,以使得光敏传感器能够检测到药剂的拿取,进而促使语音模块播报拿取药剂相对应的信息。



1. 智能药盒,其特征在于:包括药盒本体(1)与电路系统,药盒本体(1),用于存放药剂,包括多个均匀设置的药剂槽(2);电路系统,包括主控模块,用于对信息进行处理;语音模块,其设置在药盒本体上并与药剂槽一一对应,用于储存播放相对应药剂槽的药剂信息,所述语音模块与主控模块电路连接;光敏传感器(3),用于反应药剂的取放,所述光敏传感器与主控模块电路连接,且每个药剂槽内均设有一个光敏传感器,以使得光敏传感器能够检测到药剂的拿取,进而促使语音模块播报拿取药剂相对应的信息。
2. 根据权利要求1所述的智能药盒,其特征在于,所述的药盒本体上设有热敏传感器(4),用于唤醒智能药盒,所述热敏传感器与主控模块电路连接。
3. 根据权利要求1所述的智能药盒,其特征在于,每个药剂槽上均设有提示药剂信息的标签。
4. 根据权利要求2所述的智能药盒,其特征在于,所述的药剂槽包括头部的药剂针头存放部与尾部的药剂针筒存放部,所述光敏传感器被配置在药剂针头存放部。
5. 根据权利要求1所述的智能药盒, 其特征在于,所述的电路系统还包括开关模块、电源模块,所述开关模块用于启动智能药盒的开关状态,所述电源模块用于为智能药盒提供电力支持,开关模块、电源模块均与主控模块电路连接。
6. 根据权利要求1所述的智能药盒,其特征在于,所述的主控模块采用STM32L系列控制芯片。
7. 一种权利要求1至权利要求6任意一项所述的智能药盒的工作方法,其特征在于:包括步骤1),语音模块存于每个药剂槽对应药剂所属的对应患者信息、药剂名称以及药剂剂量;步骤2),光敏传感器检测药剂取放信息,并将信息传递给主控模块;步骤3),主控模块对信息进行智能化处理与反馈,从而开启语音模块的播报功能。
8. 根据权利要求7所述的工作方法,其特征在于,所述的智能药盒具有低耗能模式,当30分钟内录音模块未存储播放,主控模块控制电源模块断电。
9. 根据权利要求7所述的工作方法,其特征在于,该方法还包括智能唤醒步骤,当热敏传感器检测到有人靠近智能药盒时,向主控模块发出信号,主控模块接受到信号后,唤醒电源模块的开启。

智能药盒以及智能药盒工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其是一种智能药盒以及智能药盒工作方法。

背景技术

[0002] 在患者手术过程中,麻醉医护人员主要依靠药品注入实施麻醉,因麻醉用药种类繁多,且通常是人工操作配置药剂,且人工拿放药剂,当患者数量大时,容易造成用药错误,危及患者生命安全。近年来,医院输错液、用错药的事件屡有发生,2021年1月8日,河南郑州一护士误将25号病人的药剂(阿莫西林克拉维酸钾)输至35号病人(一岁患儿)体内,幸亏发明及时且患儿不对该药物过敏,患儿无恙。为避免医生或护士在拿取过程中出现错误,设计了一个具有语音提醒功能的智能药盒,完善医疗操作环境。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题,本发明实施提供一种具有语音提醒功能的智能药盒以及智能药盒的工作方法。

[0004] 本发明目的之一在于提供了一种智能药盒,采用了以下的技术方案:

[0005] 智能药盒,包括药盒本体与电路系统,

[0006] 药盒本体,用于存放药剂,包括多个均匀设置的药剂槽;

[0007] 电路系统,包括

[0008] 主控模块,用于对信息进行处理;

[0009] 语音模块,其设置在药盒本体上并与药剂槽一一对应,用于储存播放相对应药剂槽的药剂信息,所述语音模块与主控模块电路连接;

[0010] 光敏传感器,用于反应药剂的取放,所述光敏传感器与主控模块电路连接,且每个药剂槽内均设有一个光敏传感器,以使得光敏传感器能够检测到药剂的拿取,进而促使语音模块播报拿取药剂相对应的信息。

[0011] 作为优选方案的,所述的药盒本体上设有热敏传感器,用于唤醒智能药盒,所述热敏传感器与主控模块电路连接。

[0012] 作为优选方案的,每个药剂槽上均设有提示药剂信息的标签。

[0013] 作为优选方案的,所述的药剂槽包括头部的药剂针头存放部与尾部的药剂针筒存放部,所述光敏传感器被配置在药剂针头存放部。

[0014] 作为优选方案的,所述的电路系统还包括开关模块、电源模块,所述开关模块用于启动智能药盒的开关状态,所述电源模块用于为智能药盒提供电力支持,开关模块、电源模块均与主控模块电路连接。

[0015] 作为优选方案的,所述的主控模块采用STM32L系列控制芯片。

[0016] 本发明提供的智能药盒可针对目前医用手术环境中,医生需要提前配置并填装好多种药物在针管内,为避免医生或护士在拿取过程中出现错误,实现语音提醒功能,保证医生在配置药物时,可以语音提醒所拿取药剂的相对应的药品信息,即可用与语音标签,避免

出现药剂与使用药剂的患者不对应的情况,降低医疗事故发生的可能性。

[0017] 本发明另一目的在于提供一种上述智能药盒的工作方法,其特征在于:包括

[0018] 步骤1),语音模块存于每个药剂槽对应药剂所属的对应患者信息、药剂名称以及药剂剂量;

[0019]

[0020] 步骤2),光敏传感器检测药剂取放信息,并将信息传递给主控模块;

[0021] 步骤3),主控模块对信息进行智能化处理与反馈,从而开启语音模块的播报功能;

[0022] 本发明中智能药盒的工作方法操作简单,没有过于复杂的流程,应用方便。

[0023] 作为优选方案的,所述的智能药盒具有低耗能模式,当30分钟内录音模块未存储播放,主控模块控制电源模块断电。

[0024] 作为优选方案的,该方法还包括智能唤醒步骤,当热敏传感器检测到有人靠近智能药盒时,向主控模块发出信号,主控模块接受到信号后,唤醒电源模块的开启。

附图说明

[0025] 图1本发明装置结构示意图。

[0026] 其中,1、药盒本体;2、药剂槽;21、药剂针头存放部;22、药剂针筒存放部;3、光敏传感器;4、热敏传感器;5、标签;6、录音键。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的方法或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“固持”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内段的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用以限定本发明。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1至图2所示,针对目前医用手术环境中,医生需要提前配置并填装好多种药物在针管内,为避免医生或护士在拿取过程中出现错误,故本发明实施例提供了一个具有语音提醒功能的智能药盒,包括药盒本体1与电路系统,

[0033] 智能药盒,包括药盒本体1与电路系统,

- [0034] 药盒本体1,用于存放药剂,包括多个均匀设置的药剂槽2;
- [0035] 电路系统,包括
- [0036] 主控模块,用于对信息进行处理;
- [0037] 语音模块,其设置在药盒本体1上并与药剂槽2一一对应,用于储存播放相对应药剂槽2的药剂信息,所述语音模块与主控模块电路连接;
- [0038] 光敏传感器3,用于反应药剂的取放,所述光敏传感器3与主控模块电路连接,且每个药剂槽2内均设有一个光敏传感器3,以使得光敏传感器3能够检测到药剂的拿取,进而促使语音模块播报拿取药剂相对应的信息;
- [0039] 语音模块具有录音与播放功能,录音功能对应设置有录音键6,每个药剂槽2均对应设置有一个录音键,按下录音键可录制药剂槽2中相对应药剂的名称、剂量以及对应患者信息等内容,光敏传感器3可用于检测药剂槽2中的药剂是否被拿取,主要是采用内置光敏电阻,光的强弱会影响电阻的大小,电阻的大小会影响模块的高低电平输出,从而改变电路的通断,电路通时,主控电路即会促使语音模块播报音频;即当有人取放药剂时,会触发光敏传感器3,此时只能药盒会播放较早之前存储的录音内容,实现语音提醒功能,避免出现药品拿错情况。
- [0040] 优选的,所述的药盒本体1上设有热敏传感器4,用于唤醒智能药盒,所述热敏传感器4与主控模块电路连接;在正常工作期间,若智能药盒在30分钟内无按键录音或取用播放操作,药盒将会进入低功耗休眠模式;若休眠模式达半小时,主控模块发出指令信号给开关机模块,断开药盒电源;若休眠期间有人靠近,热敏将发出指令“刺激”主控模块,唤醒药盒恢复工作状态。
- [0041] 优选的,每个药剂槽2上均设有提示药剂信息的标签5,此标签5可粘贴药剂名称,用于区别提示作用,双重提示。
- [0042] 优选的,所述的药剂槽2包括头部的药剂针头存放部21与尾部的药剂针筒存放部22,所述光敏传感器3被配置在药剂针头存放部21。
- [0043] 具体的,所述的电路系统还包括开关模块、电源模块,所述开关模块用于启动智能药盒的开关状态,所述电源模块用于为智能药盒提供能电力支持,开关模块、电源模块均与主控模块电路连接;
- [0044] 本电路系统设计原理为:
- [0045] 开关机:主控模块接收到开关模块的输出电平后输出一个开机信号给电源模块,电路系统全部上电运转;
- [0046] 录音功能:按下录音按键触发语音模块录制具有对应药剂相关信息的音频;
- [0047] 播放录音内容:触发光电传感器,光电传感器输出对应脉冲信号至主控模块,主控模块处理后反馈至语音模块播放录制音频。
- [0048] 智能药盒具有工作状态与休眠状态:
- [0049] 智能药盒在正常使用期间,整个电路系统处于通电状态;主控模块若监测到智能药盒在30分钟内无按键录音或取用播放操作,主控模块向电源模块输出休眠信号至电源模块,药盒将会进入低功耗休眠模式;若休眠模式达半小时,主控模块发出指令信号给开关模块,从而断开药盒电源;若休眠期间有人靠近,触发热敏传感器4发出指令“刺激”主控模块,唤醒药盒恢复工作状态。

[0050] 优选的,电源模块采用电源管理芯片IP5305,是一款集成升压转换器、锂电池充电管理、电池电量指示的多功能电源管理SOC,集成度高、转换效率高、充电效率高等优点;在智能药盒的整体设计中起到“动力心脏”的作用。

[0051] 优选的,所述的主控模块采用STM32L系列控制芯片;STM32L系列控制芯片具有低功耗,高性能的特性优点。在设计中占有“神经中枢”的地位,控制各个模块之间的通信和信息沟通,包括监测控制电源管理模块的供电、音频模块的使能、传感模块的信号接收触发等。

[0052] 实施例2

[0053] 本发明另一目的在于提供一种采用上述实施例提供的智能药盒的工作方法,其特征在于:包括

[0054] 步骤1),语音模块存储每个药剂槽2对应药剂所属的对应患者信息、药剂名称以及药剂剂量;

[0055] 步骤2),光敏传感器3检测药剂取放信息,并将信息传递给主控模块;

[0056] 步骤3),主控模块对信息进行智能化处理与反馈,从而开启语音模块的播报功能。

[0057] 优选的,所述的智能药盒具有低耗能模式,当30分钟内录音模块未存储播放,主控模块控制电源模块断电;降低智能药盒的耗电效率,延长智能药盒的使用时间。

[0058] 优选的,该方法还包括智能唤醒步骤,当热敏传感器4检测到有人靠近智能药盒时,向主控模块发出信号,主控模块接受到信号后,唤醒电源模块的开启。

[0059] 本电路系统设计原理为:

[0060] 开关机:主控模块接收到开关模块的输出电平后输出一个开机信号给电源模块,电路系统全部上电运转;

[0061] 录音功能:按下录音按键触发语音模块录制具有对应药剂相关信息的音频;

[0062] 播放录音内容:触发光电传感器,光电传感器输出对应脉冲信号至主控模块,主控模块处理后反馈至语音模块播放录制音频。

[0063] 智能药盒具有工作状态与休眠状态:

[0064] 智能药盒在正常使用期间,整个电路系统处于通电状态;主控模块若监测到智能药盒在 30分钟内无按键录音或取用播放操作,主控模块向电源模块输出休眠信号至电源模块,药盒将会进入低功耗休眠模式;若休眠模式达半小时,主控模块发出指令信号给开关模块,从而断开药盒电源;若休眠期间有人靠近,触发热敏传感器4发出指令“刺激”主控模块,唤醒药盒恢复工作状态。

[0065] 优选的,电源模块采用电源管理芯片IP5305,是一款集成升压转换器、锂电池充电管理、电池电量指示的多功能电源管理SOC,集成度高、转换效率高、充电效率高等优点;在智能药盒的整体设计中起到“动力心脏”的作用。

[0066] 优选的,所述的主控模块采用STM32L系列控制芯片;STM32L系列控制芯片具有低功耗,高性能的特性优点。在设计中占有“神经中枢”的地位,控制各个模块之间的通信和信息沟通,包括监测控制电源管理模块的供电、音频模块的使能、传感模块的信号接收触发等。

[0067] 应当指出,以上实施例仅是本发明的代表性例子。本发明还可以有许多变形。凡是依据本发明的实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均应认为属于本

发明的保护范围。

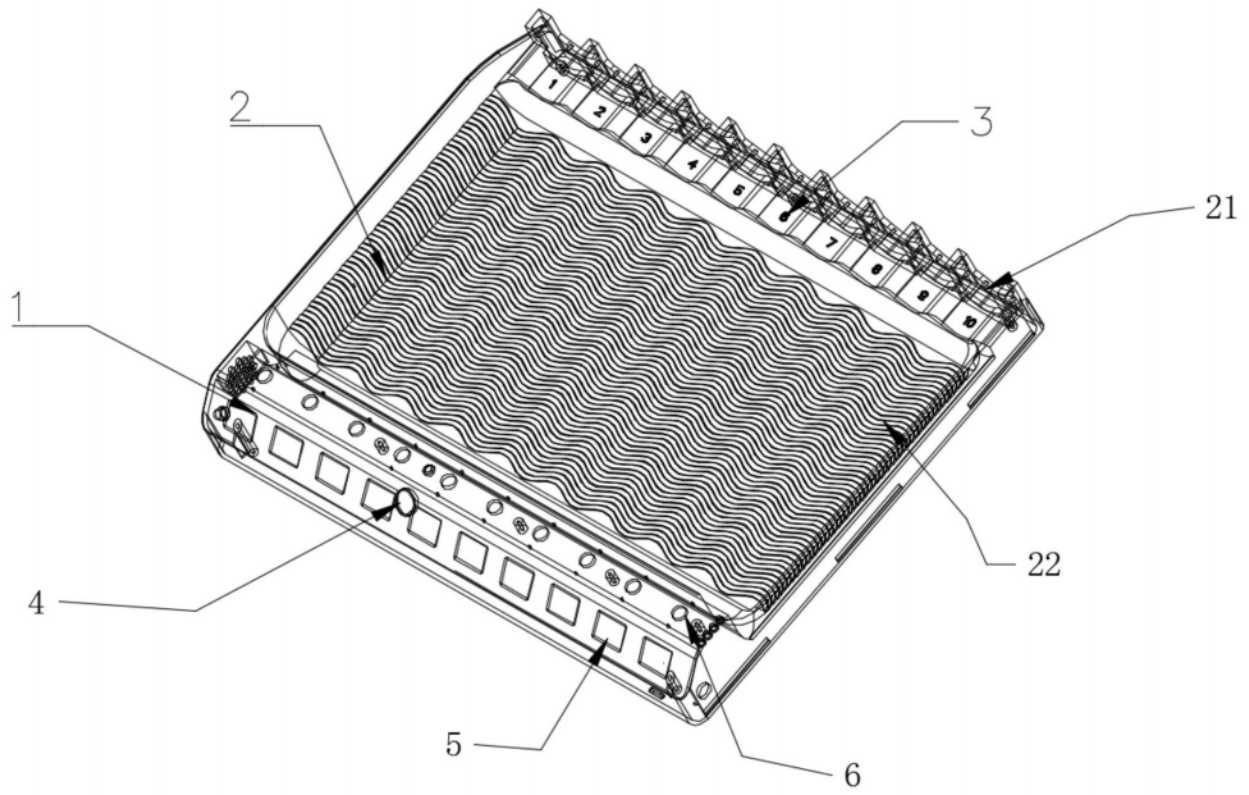


图1