(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106005690 B
(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201610514830.5

(22)申请日 2013.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106005690 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(62)分案原申请数据
201310755345.3 2013.12.31

(73)专利权人 杭州银江智慧医疗集团有限公司
地址 310012 浙江省杭州市西湖区益乐路223号1幢1层109室、110室

(72)发明人 裘加林 陈建群 鲍方云

(74)专利代理机构 杭州知通专利代理事务所（普通合伙）33221
代理人 应圣义

(51)Int.Cl.
A61J 7/04(2006.01)
A61J 1/03(2006.01)

(56)对比文件
CN 103371913 A,2013.10.30,
KR 10-2004-0073081 A,2004.08.19,
CN 101032450 A,2007.09.12,
CN 101947192 A,2011.01.19,
CN 102940578 A,2013.02.27,
CN 102542176 A,2012.07.04,
CN 102688149 A,2012.09.26,

审查员 王永真

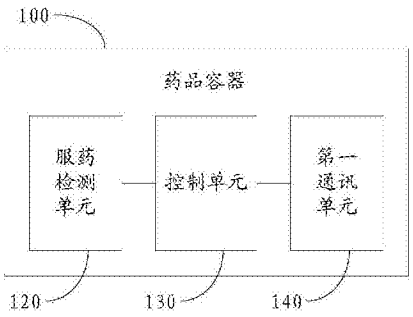
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

药品容器及对应的服药提醒系统

(57)摘要

一种药品容器及对应的服药提醒系统，所述药品容器包括：容器本体，位于容器本体上的服药检测单元、控制单元和第一通讯单元；所述容器本体用于存放药品；所述服药检测单元用于检测病人的服药时间，并输出服药时间；所述控制单元根据接收到的病人的服药时间和预设服药时间判断病人是否按时服药，并产生服药时间信号；所述第一通讯单元发出所述服药时间信号以提醒病人按时服药。由于所述药品容器具有服药检测单元，可以检测病人的服药时间，当发现病人没有按时服药时，产生服药时间信号提醒病人及时服药，可以有效地避免病人不按时按量服药。



CN 106005690 B

1.一种药品容器，其特征在于，包括：容器本体，位于容器本体上的服药检测单元、控制单元和第一通讯单元；

所述容器本体用于存放药品；

所述服药检测单元为电控取药器，所述电控取药器用于将容器本体内的药品按预定量取出，当利用电控取药器对容器本体内的药品进行取药，即获得病人的服药时间，并输出服药时间；

所述控制单元根据接收到的病人的服药时间和预设服药时间判断病人是否按时服药，并产生服药时间信号；

所述第一通讯单元将所述服药时间信号发出以提醒病人按时服药，通过将所述服药时间信号发送到与病人相关的通讯终端或将所述服药时间信号发送到云端服务器，云端服务器利用与病人相关的通讯终端以提醒病人按时服药，

所述容器本体上还具有电子锁；

还包括与所述控制单元相连接的显示单元，用于显示药品和病人的相关信息。

2.如权利要求1所述的药品容器，其特征在于，还包括与所述控制单元相连接的信息输入单元，用于向控制单元更新药品和病人的相关信息。

3.如权利要求1所述的药品容器，其特征在于，还包括与控制单元相连接的提示单元，当病人未在预定时间按时服药，利用所述提示单元以提醒病人按时服药。

4.如权利要求1所述的药品容器，其特征在于，还包括定位单元，利用所述定位单元对药品容器的位置进行定位。

5.一种具有如权利要求1～4任意一项所述的药品容器的服药提醒系统，其特征在于，还包括云端服务器，所述云端服务器包括：

第二通讯单元，用于接收第一通讯单元发送的相关信息，并发送到处理单元；

所述处理单元用于存储和分析药品容器的相关信息；

与所述处理单元相连的提醒单元，当发现病人没有按时服药时，处理单元利用所述提醒单元将服药提醒信号发送与病人相关的通讯终端，以提醒病人按时服药。

6.如权利要求5所述的服药提醒系统，其特征在于，所述提醒单元为电话、短信和即时通讯软件中的任意一种。

7.如权利要求5所述的服药提醒系统，其特征在于，所述第二通讯单元还用于将处理单元内存储的信息通过第一通讯单元发送到药品容器中的控制单元。

药品容器及对应的服药提醒系统

[0001] 本申请是申请日为2013年12月31日，申请号为201310755345.3，发明名称为“药品容器及对应的服药提醒系统”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及医用装置，尤其涉及一种药品容器及对应的服药提醒系统。

背景技术

[0003] 随着社会老龄化的加快，患有慢性病的老人增多，许多老人每天都需要服药。目前老人们都是靠自己的记忆或者别人提醒服药，但是由于老人记忆力降低，经常会出现忘记服药或重复服药的情况。且随着都市生活节奏的加快，不少白领也经常会忙于工作而忘记服药或不按时服药。对患有疾病的人来说，按时按量服药是有效治疗的关键，不按时按量服药很可能导致患者出现耐药性等不良后果，严重时甚至会危及患者生命，其潜在的威胁很大。

[0004] 同时对于医生而言，由于不能有效、全面地了解病人的服药情况，可能无法对病人提出最适合的治疗方案，从而影响了医疗效果。

发明内容

[0005] 本发明解决的问题是提供一种药品容器及对应的服药提醒系统，能够及时提醒病人按时服药。

[0006] 为解决上述问题，本发明实施例提供了一种药品容器，包括：容器本体，位于容器本体上的服药检测单元、控制单元和第一通讯单元；所述容器本体用于存放药品；所述服药检测单元用于检测病人的服药时间，并输出服药时间；所述控制单元根据接收到的病人的服药时间和预设服药时间判断病人是否按时服药，并产生服药时间信号；所述第一通讯单元发出所述服药时间信号以提醒病人按时服药。

[0007] 可选的，所述服药检测单元为重量传感器，所述重量传感器通过检测容器本体内药品的重量变化来判断药品量是否发生了变化，从而获得病人的服药时间。

[0008] 可选的，所述服药检测单元为电控取药器，所述电控取药器用于将容器本体内的药品按预定量取出，当利用电控取药器对容器本体内的药品进行取药，即获得病人的服药时间。

[0009] 可选的，所述服药检测单元为取药计数器，所述取药计数器设置于容器本体的出药口，当药品从出药口取出时，利用取药计数器进行计数，即获得病人的服药时间。

[0010] 可选的，所述容器本体上还具有电子锁。

[0011] 可选的，所述服药检测单元为与电子锁电学连接的容器盖开启检测单元，当电子锁被打开使得容器盖开启检测单元检测到容器本体的容器盖被打开，即获得病人的服药时间。

[0012] 可选的，所述第一通讯单元将所述服药时间信号发送到与病人相关的通讯终端，

以提醒病人按时服药。

[0013] 可选的，所述通讯单元将所述服药时间信号发送到云端服务器，云端服务器利用与病人相关的通讯终端以提醒病人按时服药。

[0014] 可选的，还包括与所述控制单元相连接的显示单元，用于显示药品和病人的相关信息。

[0015] 可选的，还包括与所述控制单元相连接的信息输入单元，用于向控制单元更新药品和病人的相关信息。

[0016] 可选的，还包括与控制单元相连接的提示单元，当病人未在预定时间按时服药，利用所述提示单元以提醒病人按时服药。

[0017] 可选的，还包括定位单元，利用所述定位单元对药品容器的位置进行定位。

[0018] 本发明实施例还提供了一种具有所述药品容器的服药提醒系统，还包括云端服务器，所述云端服务器包括：第二通讯单元，用于接收第一通讯单元发送的相关信息，并发送到处理单元；所述处理单元用于存储和分析药品容器的相关信息；与所述处理单元相连的提醒单元，当发现病人没有按时服药时，处理单元利用所述提醒单元将服药提醒信号发送与病人相关的通讯终端，以提醒病人按时服药。

[0019] 可选的，所述提醒单元为电话、短信和即时通讯软件。

[0020] 可选的，所述第二通讯单元还用于将处理单元内存储的信息通过第一通讯单元发送到药品容器中的控制单元。

[0021] 与现有技术相比，本技术方案具有以下优点：

[0022] 所述药品容器具有服药检测单元，可以检测病人的服药时间，当发现病人没有按时服药时，产生服药时间信号提醒病人及时服药，可以有效地避免病人不按时按量服药。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例的药品容器的结构示意图；

[0024] 图2是本发明实施例的服药提醒系统的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 由于现有技术没有一种有效地能提醒病人及时服药的设备，因此本发明实施例提供了一种药品容器及对应的服药提醒系统，利用药品容器检测病人的服药时间，并及时提醒病人进行服药，以免影响药品的疗效。

[0026] 下面结合附图，通过具体实施例，对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0027] 请参考图1，为本发明实施例的药品容器100的结构示意图，包括：容器本体(未图示)，位于容器本体上的服药检测单元120、控制单元130和第一通讯单元140；所述容器本体用于存放药品；所述服药检测单元120用于检测病人的服药时间，并输出服药时间；所述控制单元130根据接收到的病人的服药时间和预设服药时间判断病人是否按时服药，并产生服药时间信号；所述第一通讯单元140发出所述服药时间信号以提醒病人按时服药。

[0028] 在本实施例中，所述容器本体为用于存放药品的药瓶、药盒等，所述药品为药浆、药片、药丸等。所述容器本体中可以只存放一种药品，也可以存放多种药品。当所述容器本体中存放有多种药品，所述容器本体内部具有多个子容器，每一个子容器都存储有不同的

药品，且所述药品容器可以分别对每一个子容器的药物量进行检测以判断是否服用相应的药品。

[0029] 在本实施例中，所述服药检测单元120为重量传感器，所述重量传感器位于容器本体的底部，当所述容器本体静态放置在桌面上时，所述重量传感器间隔一定的时间对容器本体和内部的药品进行称重，或者通过螺旋仪、重力传感器等感知到药品容器被移动后对容器本体和内部的药品进行称重，并与之前获得的重量数据进行比较，当容器本体和内部的药品的总重量减轻，即表明病人已服药，从而获得病人的服药时间，并将所述服药时间输送到控制单元130。

[0030] 在其他实施例中，所述服药检测单元为电控取药器，所述电控取药器用于电动地将容器本体内的药品按预定量取出，当利用电控取药器对容器本体内的药品进行取药，即获得病人的服药时间。在其中一个实施例中，所述电控取药器为推送螺旋，当药品间隔地放置在推送螺旋上，通过转动推送螺旋使得药品可以按预定量取出，同时获得病人的服药时间，并将所述服药时间输送到控制单元。

[0031] 在其他实施例中，所述服药检测单元还可以为取药计数器，所述取药计数器设置于容器本体的出药口，所述取药计数器可以为光电计数器等，且所述容器本体内的药品逐个从出药口取出。当药品从出药口取出时，取药计数器进行计数，即获得病人的服药时间，并将所述服药时间输送到控制单元。

[0032] 在其它实施例中，所述服药检测单元还可以为容器盖开启检测单元，当容器盖开启检测单元检测到容器本体的容器盖被打开，病人可以从中获取药品，即获得病人的服药时间，并将所述服药时间输送到控制单元。

[0033] 在其他实施例中，所述容器本体上还具有电子锁，所述电子锁为指纹识别电子锁或语音识别电子锁等，通过所述电子锁使得所述药品容器不会被除病人以外的其他人打开，有利于提高药品的存储安全，且能够避免其他人误拿导致服药提醒发生错误。

[0034] 在另一实施例中，所述电子锁还可以与容器盖开启检测单元相连接，由于所述电子锁只能由病人打开，其他人不会误拿药品容器中的药品，因此当电子锁被打开使得容器本体的容器盖被打开时，只可能是病人自己进行了服药，因此容器本体的容器盖被打开的时间即为病人的服药时间。

[0035] 所述控制单元130用于存储和分析药品的相关信息、病人的相关信息和病人的服药时间。在本实施例中，所述药品的相关信息包括药品名称、剩余药品量、药品保质期、一疗程所需的服药量、预设服药时间、每次服药量等。所述病人的相关情况为病人姓名、病历情况、病人的服药记录等。

[0036] 当病人的服药时间输送到控制单元后，所述病人的服药时间与系统内置的预设服药时间进行比较。当病人的服药时间早于或等于系统内置的预设服药时间，表明病人已及时服药，不需要对病人进行提醒。当过了系统内置的预设服药时间，病人仍没有服药，服药检测单元仍没有获得服药时间，则需要提醒病人及时服药。所述控制单元130将根据病人的服药时间或未按时服药的情况产生服药时间信号，并利用第一通讯单元将所述服药时间信号发出以提醒病人按时服药。

[0037] 在其它实施例中，所述药品容器还可以在预设的服药时间之前的一段时间内，例如一个小时或半个小时内，通过第一通讯单元或云端服务器对病人进行一次或多次的提

醒，以保证病人能按时服药。

[0038] 所述第一通讯单元140为2G、3G或4G移动通讯等，也可以为Lifi(可见光无线通信)、Wi-Fi等网络通讯。在本实施例中，所述第一通讯单元利用位于药品容器中的SIM卡或mini SIM卡等与云端服务器相连接，将病人服药情况的服药时间信号发送到云端服务器进行存储和分析处理。

[0039] 当病人没有按时服药，所述云端服务器给病人身边的通讯终端，例如固定电话、手机、智能手表、智能手镯等，通过打电话、发短信或利用即时通讯软件等方式提醒病人按时服药。所述即时通讯软件为QQ、微信、易信等通用即时通讯软件，也可以为智能手表、智能手镯中专用即时通讯软件。

[0040] 在其他实施例中，所述云端服务器也可以对其他与病人相关的通讯终端，例如给病人监护人员的通讯终端通过打电话、发短信或利用即时通讯软件等方式告知病人没有服药。所述监护人员可以包括监护病人的护士、病人的家属等，当所述监护人员获知病人没有按时服药时，可以去督促病人按时服药。

[0041] 在其他实施例中，当所述第一通讯单元也可以直接将服药时间信号发送到病人身边的通讯终端，例如固定电话、手机、智能手表、智能手镯等，通过打电话、发短信或利用即时通讯软件等方式提醒病人按时服药。

[0042] 在其他实施例中，所述药品容器还包括与控制单元相连接的显示单元，用于显示药品和病人的相关信息，具体包括预设服药时间、服药数量、药品名称、药品剩余数量、剩余服药时间、病人基本信息、药品的保质期等。其中，所述显示单元为液晶显示屏或触摸屏等。

[0043] 在其他实施例中，所述药品容器还包括与控制单元相连接的信息输入单元。所述信息输入单元可以为USB接口、SD卡接口、触摸屏等硬件接口，或者为射频识别、Lifi、Wi-Fi等网络通讯和2G、3G或4G等移动通讯。利用所述信息输入单元可以将病人的信息、药品的信息输入到药品容器中，且可根据病人的医疗情况及时更新服药的数量和时间间隔。当所述信息输入单元可以为射频识别、Lifi、Wi-Fi等网络通讯和2G、3G或4G等移动通讯时，位于云端服务器可以根据病人的最新的电子病历情况通过信息输入单元及时地更新到放置在家里的药品容器的控制单元中，不需要病人将所述药品容器拿到医院更新信息，提高了便利度。

[0044] 在其他实施例中，所述药品容器还包括与控制单元相连接的提示单元，所述提示单元为位于药品容器上的提示喇叭或提示灯等。当病人未在预定时间按时服药，所述提示喇叭响起或提示灯亮起，利用所述提示单元以提醒病人按时服药。

[0045] 在其他实施例中，当所述药品容器具有提示喇叭时，还可以在病人服药时伴随有语音辅导操作，播放药品的服用剂量、注意事项等信息，从而科学有效地指导病人合理用药。

[0046] 在其他实施例中，所述药品容器还可以具有定位单元，例如GPS定位模块或北斗导航定位模块等，利用所述定位单元对药品容器的位置进行定位。由于病人长途旅游时往往会需要随身携带必需的药品，利用所述定位单元可以辅助监护人员掌握病人的行踪，以免走散发生意外。

[0047] 本发明实施例还提供了一种具有所述药品容器的服药提醒系统，利用云端的服务器提醒病人按时服药，具体包括：药品容器100，所述药品容器100包括容器本体，位于容器

本体上的服药检测单元、控制单元和第一通讯单元；云端服务器200，所述云端服务器200包括第二通讯单元210、处理单元220和提醒单元230，所述第二通讯单元210用于接收和发送药品容器100的相关信息；处理单元220用于存储和分析所述药品容器100的相关信息；与所述处理单元220相连的提醒单元230，当发现病人没有按时服药时，处理单元220利用所述提醒单元230将服药提醒信号发送与病人相关的通讯终端，以提醒病人按时服药。

[0048] 所述云端服务器200为医院或数据库公司的大型服务器，所述云端服务器中的信息可以与互联网或者医院的电子病历系统信息共享。

[0049] 所述第二通讯单元210通过Lifi、Wi-Fi等网络通讯和2G、3G或4G等移动通讯与药品容器100的第一通讯单元进行信号传输，使得云端服务器与药品容器可以进行双向数据传输或单向数据传输。在本实施例中，所述云端服务器200与药品容器100可以将病人的相关信息和药品的相关信息进行双向数据传输。在其他实施例中，所述药品容器可以通过第一通讯单元将服药时间信号单向地传输给云端服务器，利用云端服务器分析所述服药时间信号，并提醒病人按时服药。

[0050] 所述处理单元220可以用于存储和分析病人的信息、药品信息和病人的服药信息，当病人未按时服药时，所述处理单元220控制提醒单元230提醒病人按时服药。且由于所述处理单元220存储有病人的服药信息，包括按时服药的时间和未按时服药的提醒记录等，因此，病人或医生可以利用所述服药信息获得总结报告，且所述服务器还可以自动将所述总结报告发送给病人或医生，使得医生或者病人家属能够获得病人的服药情况，避免出现病人不按时服药影响医疗效果。

[0051] 在本实施例中，所述提醒单元230为电话、短信或即时通讯软件等，所述即时通讯软件可以为QQ、微信、易信等通用即时通讯软件，也可以为病人或其监护人随身携带的手机、智能手表、智能手镯内置的专用即时通讯软件。所述提醒单元230通过人工或自动发送的方式，利用电话、短信或即时通讯软件等提醒病人按时服药，或提醒其监护人督促病人按时服药。

[0052] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的药品容器的一些功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如，计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

[0053] 本发明虽然已以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定本发明，任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内，都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改，因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰，均属于本发明技术方案的保护范围。

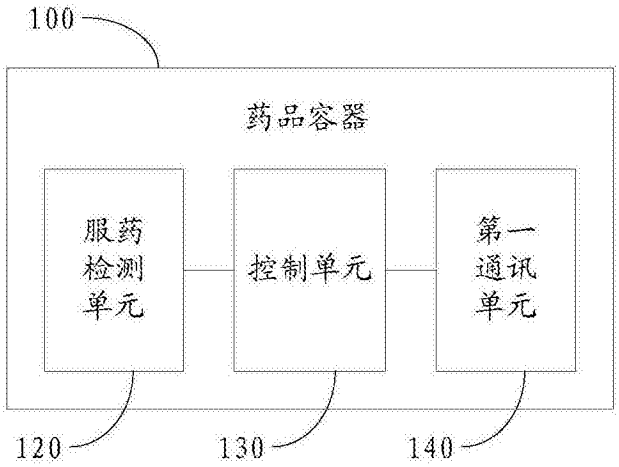

100
药品容器
服药检测单元
控制单元
第一通讯单元
120
130
140

图1

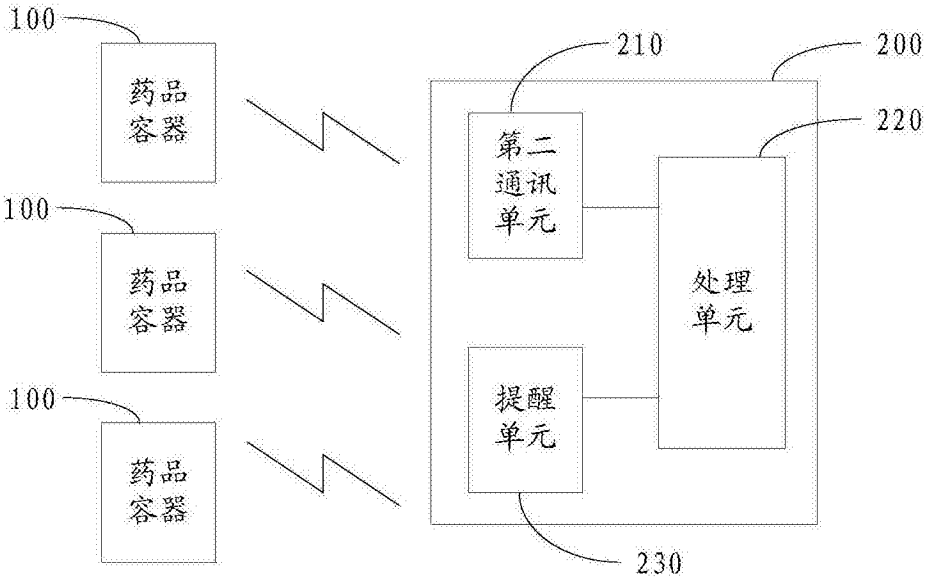

100
药品容器
100
药品容器
100
药品容器
210
200
220
第二通讯单元
处理单元
提醒单元
230

图2