



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103784060 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201210433115. 0

(22) 申请日 2012. 11. 02

(71) 申请人 南京物联传感技术有限公司
地址 210006 江苏省南京市秦淮区中华路
420 号 422 室

(72) 发明人 朱峰 朱俊岭 朱俊岗 余建美

(51) Int. Cl.

A47K 5/12(2006. 01)

A45D 34/00(2006. 01)

G01F 22/00(2006. 01)

G01F 23/72(2006. 01)

G01V 8/12(2006. 01)

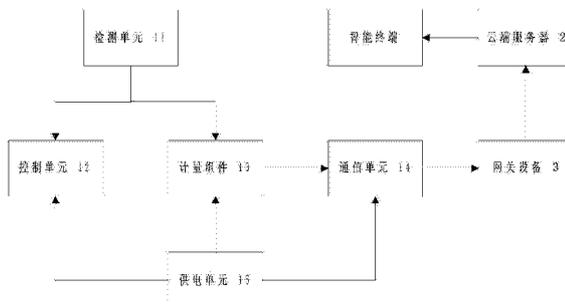
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种计量液体流量系统

(57) 摘要

本发明公开了一种计量液体流量系统,包括一取液器本体,其内设有:检测单元,接收一外界触发信号并产生一控制信号;控制单元,接收上述控制信号,并根据控制信号指令执行控制命令,控制液体排出;其特征在于,还包括:计量组件,与上述检测单元相连接,计量检测单元产生的控制信号的次数;通信单元,与上述计量组件相连接,将计量组件测得的计量次数发送至一云端服务器;供电单元,其分别与上述组件相连接,并作为电源供电。本发明的计量液体流量系统,用户一只手无需接触即可自动取出液体,操作方便,且可实现自动计量功能,方便公共场所使用,同时也避免了不卫生、易损坏的问题发生。



1. 一种计量液体流量系统,包括一取液器本体,其内设有:检测单元,接收一外界触发信号并产生一电控制信号;控制单元,接收上述电控制信号,并根据电控制信号指令执行控制命令,控制液体排出;其特征在于,还包括:计量组件,与上述检测单元相连接,计量检测单元产生的控制信号的次数;通信单元,与上述计量组件相连接,将计量组件测得的计量次数发送至一云端服务器;供电单元,其分别与上述组件相连接,并作为电源供电。

2. 根据权利要求1所述的计量液体流量系统,其特征在于,上述控制单元包括:控制电路、马达及电泵,该控制电路通过一驱动电路驱动马达工作,马达转动带动电泵完成液体排出。

3. 根据权利要求1所述的计量液体流量系统,其特征在于,上述通信单元采用zigbee、z-wave、蓝牙或WIFI无线通信协议进行数据传输。

4. 根据权利要求1或3所述的计量液体流量系统,其特征在于,上述计量组件与通信单元一体设计,采用zigbee模块,内嵌zigbee协议栈,且内部集成增强型8051核心。

5. 根据权利要求1所述的计量液体流量系统,其特征在于,上述的云端服务器接收到上述计量次数后根据次数进行费用运算动作。

6. 根据权利要求1所述的计量液体流量系统,其特征在于,上述供电单元采用市电接入或电池供电。

一种计量液体流量系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种计量系统,特别是一种感应式自动计量液体流量的系统。

背景技术

[0002] 目前,市面上常用的取液装置有两种,一种为机械式的,通过用手指按压其表面按钮让洗手液滴出,这种传统取液器的缺点是 1、不方便,用户必须使用手去按压按钮才可使液体流出;2、不卫生,每个人都要用手去接触取液器按钮,易使取液器表面肮脏且滋生细菌,同时也影响美观;3、易损坏,经常大力去按压按钮,很容易导致按钮损坏;另一种是感应式的,人手移至到取液装置的感应区后,出液口即可滴出一定量的液体,这种感应式的取液装置类似于公用场所应用的红外式感应水龙头,详细的结构可参照中国专利授权公告号为 CN 2580886Y 的说明书内容中所揭露的,包括:贮液盆 1、控制电路 10、微型水泵 4、进液口 23、出液口 12、马达 5 及红外感应装置 13 等,红外感应装置 13 接收到发信号后发送电信号给控制电路 10,控制电路 10 控制马达 5 带动微型水泵工作,进而使得液体从出液口 12 流出。

[0003] 另外,上述两种取液器均只能实现取液的功能,并不能实现自动计量的功能,当在高级宾馆等场所应用上述的两种取液器承装高级日用品时(如,洗手液、香水、护肤品等),无法实现一个精准的计费标准,即使取液器上标有刻度也不能实现精准的计费,且每次核算费用前必须由服务人员检查取液器上的刻度值才能进行收费,十分麻烦,浪费人力,缺乏人性化、智能化,申请人经过全方位的努力检索,并未发现国内、外有自动计量的取液器装置技术。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种计量液体流量系统,以解决现有技术中取液器功能单一,无法实现自动计量功能或计量不够精确的问题,同时也解决了现有机械式取液器不方便、不卫生、易损坏的问题。

[0005] 本发明的计量液体流量系统,包括一取液器本体,其内设有:检测单元,接收一外界触发信号并产生一电控制信号;控制单元,接收上述电控制信号,并根据控制信号指令执行控制命令,控制液体排出;其特征在于,还包括:计量组件,与上述检测单元相连接,计量检测单元产生的控制信号的次数;通信单元,与上述计量组件相连接,将计量组件测得的计量次数发送至一云端服务器;供电单元,其分别与上述组件相连接,并作为电源供电。

[0006] 进一步地,上述控制单元包括:控制电路、马达及电泵,该控制电路通过一驱动电路驱动马达工作,马达转动带动电泵完成液体排出。

[0007] 进一步地,上述通信单元采用 zigbee、z-wave、蓝牙或 WIFI 无线通信协议进行数据传输。

[0008] 进一步地,上述计量组件与通信单元一体设计,采用 zigbee 模块,内嵌 zigbee 协议栈,且内部集成增强型 8051 核心。

[0009] 进一步地,上述的云端服务器接收到上述计量次数后根据次数进行费用运算。

[0010] 进一步地,上述供电单元采用市电接入或电池供电。

[0011] 本发明的计量液体流量系统中,取液器本体内的检测单元检测到一外界触发信号后,可产生一电控制信号并发送至控制单元及计量组件,控制单元接收到上述电控制信号后可控制取液器本体内的液体排出,同时,计量组件接收到电控制信号后进行计量动作,计量指定时间内检测单元发出的电信号次数,并将得到的计量次数通过通信单元发送至云端服务器,由云端服务器根据计量次数进行费用的计算。

[0012] 本发明的有益效果:

本发明的计量液体流量系统,用户一只手无需接触即可自动取出液体,操作方便,且可实现自动计量功能,方便公共场所使用,同时也避免了不卫生、易损坏的问题发生。

附图说明

[0013] 图 1 绘示现有技术中自动取液器的结构分解图;

图 2 绘示本发明的计量液体流量系统于实施例中的结构框图;

图 3 绘示本发明的计量液体流量系统中取液器本体的结构框图。

具体实施方式

[0014] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0015] 参照图 2 至图 3 所示,本发明的计量液体流量系统,包括一取液器本体 1,其内设有:检测单元 11、控制单元 12、计量组件 13、通信单元 14、供电单元 15,其中,控制单元 12 由控制电路 121、马达 122 及电泵 123 等构成。

[0016] 本发明的计量液体流量系统应用于一宾馆的实施例中详细阐述如下:

本实施例中的计量液体流量系统包括:取液器本体 1 及云端服务器 2,二者通过一网关设备 3 连接互联网后进行数据传输,所述的取液器本体 1 内设有:检测单元 11,其为一个红外感应装置,接收一外界触发信号并产生一电控制信号,当人手靠近红外感应装置时,红外感应装置中的红外发射管发射的红外线从手掌/手背反弹回红外感应装置,其红外接收管接收到手掌/手背反弹回来的红外线之后,立即产生一个电信号发送至控制单元 12;控制单元 12,其包含:控制电路 121、马达 122 及电泵 123,该控制电路 121 通过一接口电路(图中未作标示)连接上述检测单元 11,并接收上述电信号,该控制电路 121 识别到该电信号后,启动马达驱动电路,进而驱动马达 122 转动,马达 122 通过一传送带及一减速齿轮与电泵 123 驱动连接,带动电泵 123 工作,电泵 123 可将取液器本体 1 中的液体吸取及排出,取液器本体 1 内可承装香水、洗手液、洗面奶或沐浴液等高档生活日用品;供电单元 15,其分别与上述组件相连接,并作为电源供电,可为 220V 市电接入或电池供电,此处,取液器本体 1 还设有出液口、贮液腔、进液口等现有技术中的基本结构,申请人在此不加以详述。

[0017] 同时,取液器本体 1 内还设有计量组件 13 及通信单元 14,实施例中两者一体设计,可与上述控制电路 121 设置于同一电路板上,选用 zigbee 模块,内嵌 zigbee 协议栈,且内部集成增强型 8051 核心,计量组件 13 指代增强型 8051CPU,通信单元 14 采用 2.4GHz IEEE 802.15.4 无线通信协议,计量组件 13 与上述检测单元 11 线路连接,接收其发出的电信号根

据识别到的电信号次数进行计量,计量组件 13 还可控制通信单元 14 将计量得到的次数数据信息通过 zigbee 无线通信协议发送至一网关设备 3,经网关设备 3 连接互联网后将计量得到的次数数据信发送至云端服务器 2,此处网关设备 3 连接互联网的方式可借助一无线路由器。

[0018] 所述的云端服务器 2 是指塔式服务器、机架式服务器、刀片服务器、PC 机或笔记本电脑等市面上所应用的硬件服务器,其内设有硬盘、处理器、内存、网卡等硬件设备及相配套的软件程序,可独立完成各种程序的运算,并进行数据的存储,本实施例中即指代宾馆的后台服务器,云端服务器 2 借助有线/无线网卡连接以太网后可接收到上述通信单元 14 发出的计量次数数据信息,处理器经运算处理后可得到相对应的费用,单次液体流出的费用可由宾馆的管理人员根据实际情况进行设定,因不同用品的价格不同。

[0019] 此外,一个宾馆的计量液体流量系统可由若干个取液器本体 1 构成,每个取液器本体 1 都有自己相对应的编号,具体可通过其中每个计量组件 13 独有的产品芯片代码实现,也可通过计量组件 13 内烧录的软件程序编码实现,云端服务器 2 存储上述各计量组件 13 区别代码及对应的房间编号,以计算每个取液器本体 1 指定时间内排出液体相对应的费用,这样,宾馆的每个房间的客人所使用各取液器内的液体即可通过云端服务器完成自动计算费用。

[0020] 较佳地,本发明的计量液体流量系统还可与每个客人的智能手机或其他便携上网设备(即智能终端)数据连接,具体:每个客人在入住登记时登记其手机号码,宾馆管理人员将客人入住的房间信息及客人个人信息存储至云端服务器 2 中,当客人使用取液器时,每次触发取液器本体 1 的检测单元 11 后,云端服务器 2 会接收到计量组件 13 计量的次数数据信息并进行费用计算,将计算得到的费用通过互联网发送至客人的手机上,这样,客人可以随时了解自己的消费情况,可提醒客人理性消费,同时避免产品浪费的情况发生。

[0021] 此外,本发明的计量液体流量系统的取液器本体 1 内还可设有一液位感应开关装置,其信号输出端连接上述的电路板,可与 zigbee 模块进行数据信号传输,具体可选为一个微型浮球式液位开关,其由导杆、磁浮球、C 形止动片、磁簧开关等部件组成,当液位变化时磁浮球会随着液位的升降而上下移动,利用浮球内的磁铁去吸引磁簧开关的闭合,液位降低到一定程度后会产生一数据信号,发送至 zigbee 模块,zigbee 模块经分析、处理后产生一报警信号并通过通信单元 14 发送至云端服务器 2,这样,宾馆的管理人员可及时了解取液器本体 1 内的液体使用情况,并及时对取液器本体 1 内的液体进行加注。

[0022] 于其他实施例中,所述的计量组件可选择一个其他型号的微型中央处理器,具体型号可根据通信单元的通信协议进行选择;通信单元采用 z-wave/蓝牙/wifi 等无线通信协议,计量组件接收检测单元发出的电信号,并计量得到次数后控制通信单元将次数信息发送至云端服务器,具体方法与上述采用的 zigbee 无线通信协议实施例中相同,技术领域人员很容易想到,申请人在此不加以赘述。

[0023] 本发明具体应用途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

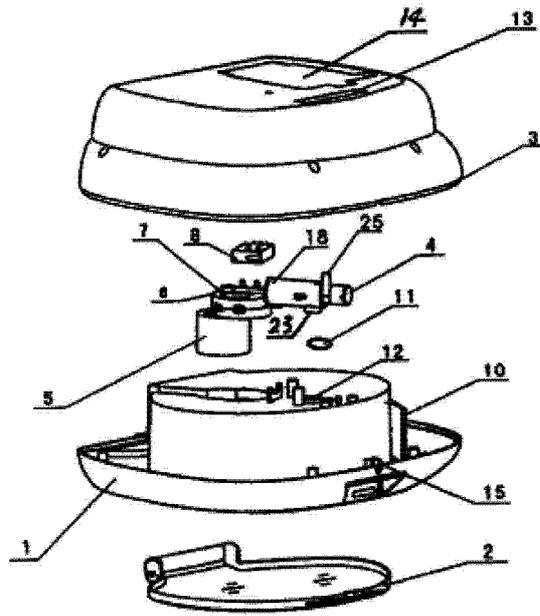


图 1

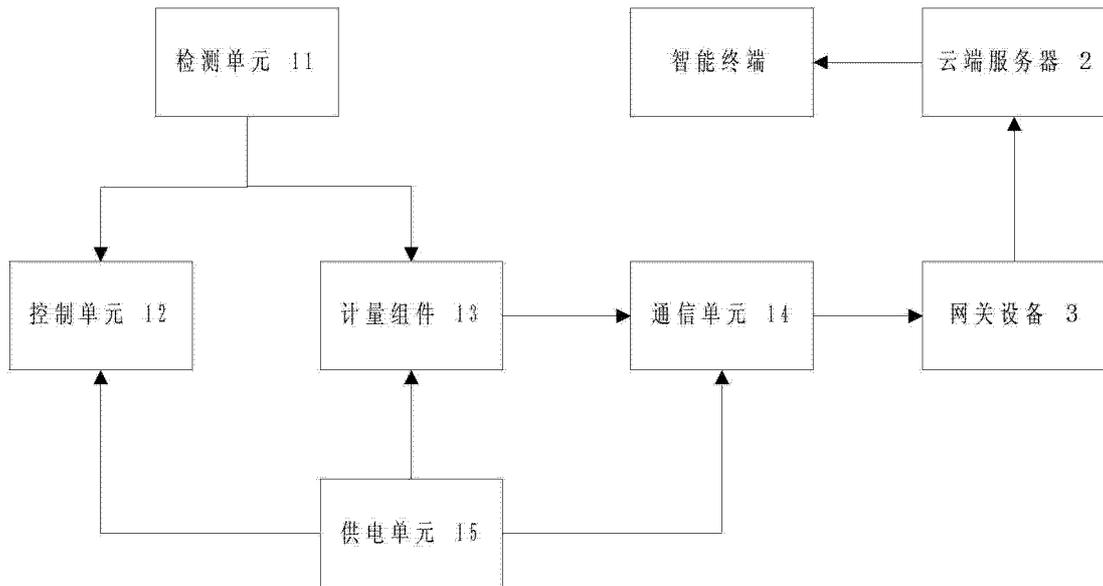


图 2

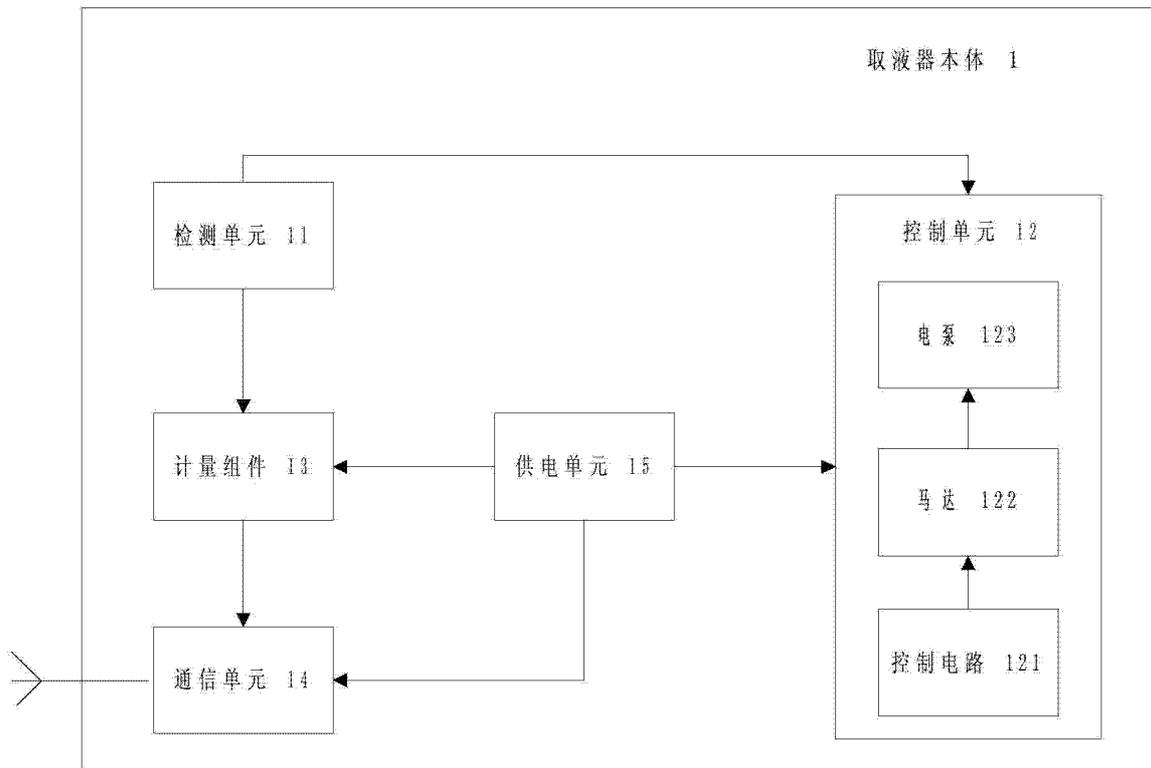


图 3