



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202403756 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201220003101. 0

(22) 申请日 2012. 01. 05

(73) 专利权人 苏州大学

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱路
199 号

(72) 发明人 鞠阳 曾为伟 仇静波 汪小华

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 常亮 李辰

(51) Int. Cl.

G01F 22/00 (2006. 01)

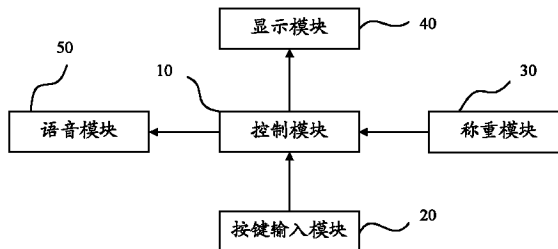
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

尿量测量系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种尿量测量系统,用于测量尿液的体积,所述尿量测量系统包括将接收的质量信息转化为体积信息的控制模块,所述控制模块分别连接有输出模块和输入模块,所述输出模块包括显示模块,所述输入模块包括按键输入模块和称重模块,所述称重模块包括用于承载所述尿液的测量平台和感应所述尿液质量并将质量信息传输至控制模块的感应模块。利用该尿量测量系统测量更加准确、操作方便以及降低了尿路感染和皮肤受损的机会。



1. 一种尿量测量系统,用于测量尿液的体积,其特征在于:所述尿量测量系统包括将接收的质量信息转化为体积信息的控制模块,所述控制模块分别连接有输出模块和输入模块,所述输出模块包括显示模块,所述输入模块包括按键输入模块和称重模块,所述称重模块包括用于承载所述尿液的测量平台和感应所述尿液质量并将质量信息传输至控制模块的感应模块。

2. 根据权利要求1所述的尿量测量系统,其特征在于:所述测量平台设置为长方体,包括一承载平面。

3. 根据权利要求2所述的尿量测量系统,其特征在于:所述称重模块还包括一容纳尿液的容器,所述容器设置在所述承载平面上。

4. 根据权利要求2所述的尿量测量系统,其特征在于:所述测量平台的底部设有支撑垫片,所述支撑垫片包括四个且分别设于所述测量平台的四个顶角。

5. 根据权利要求1所述的尿量测量系统,其特征在于:所述尿量测量系统还包括一挂钩,所述挂钩固定于所述测量平台或显示模块或按键输入模块上。

6. 根据权利要求1所述的尿量测量系统,其特征在于:所述感应模块为压力传感器。

7. 根据权利要求1所述的尿量测量系统,其特征在于:所述输出模块还包括语音模块。

尿量测量系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器材领域，具体涉及一种尿量测量系统。

背景技术

[0002] 正常成人每 24h 排尿量约为 1500ml，但在异常情况下，机体可出现多尿、少尿或无尿。

[0003] 尿量监测是危重病人护理的一项重要内容，尤其是休克、心脏手术、大面积烧伤及肾功能不全者，监测尿量（每小时尿量、24h 尿量、12h 尿量）非常重要。

[0004] 对于使用利尿剂的患者，需要准确测量、记录尿量，以观察药效及调整利尿剂的剂量；对于急性肾功能衰竭的患者，需要注意对尿量的观察，尿量的增减可直接反映病情的好坏，若在充分补液及休克纠正后每日尿量仍在 400ml 以下者，说明病人病情尚未好转；对于休克患者，休克时尿量的改变是临床观察病情的一个重要指标，因为它代表内脏微循环的血流状态，如每小时尿量少于 15ml 即表示肾及腹腔器官血液灌流量不足；对于心衰和大面积烧伤的患者，尿量是输液量和饮水量的一个参考指标。

[0005] 目前临床上大多是通过留置导尿观察尿袋刻度、从尿袋中放出尿液置于量杯中进行测量，未进行留置导尿的男性患者使用尿壶观察刻度、女性使用尿不湿或尿布进行称重的方法来进行测量。这些测量方法都有弊端，一是计量不准确，尿袋的读数、尿壶的读数、量杯的读数都不精确，有误差；二是工作繁琐，增加护士工作量；三是留置尿管增加污染机会；四是女性使用尿不湿等会增加皮肤受损的危险。

[0006] 有鉴于此，迫切需要探寻一种能准确测量尿量的仪器，来解决目前临床上测量尿量存在的问题。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型解决的技术问题是提供一种尿量测量系统，利用该尿量测量系统测量更加准确、操作方便以及降低了尿路感染和皮肤受损的机会。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是这样实现的：一种尿量测量系统，用于测量尿液的体积，尤其是，所述尿量测量系统包括将接收的质量信息转化为体积信息的控制模块，所述控制模块分别连接有输出模块和输入模块，所述输出模块包括显示模块，所述输入模块包括按键输入模块和称重模块，所述称重模块包括用于承载所述尿液的测量平台和感应所述尿液质量并将质量信息传输至控制模块的感应模块。

[0009] 优选的，在上述尿量测量系统中，所述测量平台设置为长方体，包括一承载平面。

[0010] 优选的，在上述尿量测量系统中，所述称重模块还包括一容纳尿液的容器，所述容器设置在所述承载平面上。

[0011] 优选的，在上述尿量测量系统中，所述测量平台的底部设有支撑垫片，所述支撑垫片包括四个且分别设于所述测量平台的四个顶角。

[0012] 优选的，在上述尿量测量系统中，所述尿量测量系统还包括一挂钩，所述挂钩固定

于所述测量平台或显示模块或按键输入模块上。

[0013] 优选的,在上述尿量测量系统中,所述感应模块为压力传感器。

[0014] 优选的,在上述尿量测量系统中,所述输出模块还包括语音模块。

[0015] 本实用新型提供了一种尿量测量系统,其通过测量模块对尿液进行测量,并将测量获得的质量信息传输至控制模块,控制模块通过计算将质量信息转换成体积信息并实时地显示在显示模块中。利用该尿量测量系统测量更加准确、操作方便,而且降低了尿路感染和皮肤受损的机会。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 所示为本实用新型尿量测量系统的结构框图;

[0018] 图 2 所示为本实用新型尿量测量系统的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型目的在于为泌尿系统疾病、心衰、肾功能不全、休克、大面积烧伤等需要记录尿量的患者提供一种尿量测量系统,利用该尿量测量系统测量更加准确、操作方便以及降低了尿路感染和皮肤受损的机会。

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 尿量测量系统是指一种通过称量尿液的质量测出尿液的体积(即临床上所谓的尿量)的电子仪器。

[0022] 参图 1 所示,尿量测量系统包括控制模块 10,控制模块 10 用以对数据进行处理和控制,其可以将接收的质量信息转化为体积信息,具体计算公式可如下实现:尿液的体积(ml)=排出尿液的质量(g)/尿液的密度(g/cm³)。尿液的密度可以通过患者的尿常规检查报告中获取。

[0023] 控制模块 10 包括输入接口和输出接口,输入接口和输出接口分别连接有输入模块和输出模块。输入模块包括按键输入模块 20 和称重模块 30,输出模块包括显示模块 40。

[0024] 参图 2 所示,按键输入模块 20 包括 0-9 的数字按键和小数点按键“.”,用于对参数进行设定,其可以对时间进行设定,具体可以包括:设定测量 1 小时的尿量、测量 12 小时的尿量、测量 24 小时的尿量等,也可以使用小数点按键“.”设定更加精确的值。

[0025] 按键输入模块 20 还可以包括对输入参数的确认按键、取消按键、修改按键等,也可以包括校零、返回及开关机等按键。

[0026] 称重模块 30 用于对尿液的重量进行测量,其与控制模块 10 电性连接,并将测量得的尿液质量信息传输给控制模块 10 进行处理。

[0027] 称重模块 30 包括测量平台 31、感应模块和容器（图未示）。

[0028] 测量平台 31 设置为梯形台或长方体，其大小大致与笔记本电脑相当。测量平台的顶面平滑，形成一承载平面 311。

[0029] 测量平台 31 的底部设有支撑垫片 312，支撑垫片 312 优选包括四个且分别设于所述测量平台的四个顶角。支撑垫片 312 优选采用防滑的橡胶垫片，可以保证尿量测量系统平稳且不易滑动。

[0030] 感应模块优选为一压力传感器，压力传感器设置于承载平面 311 的下方，其用于感测尿液的质量信息。

[0031] 容器用于容纳患者排出的尿液，其可设置在测量平台 31 的承载平面上。在测量前，容器空置于承载平面 311 上，通过按键输入模块 20 进行校零，然后将患者排出的尿液装入容器，再放在承载平面 311 上进行称量。

[0032] 容器可以作为便盆或尿壶使用，在患者排出尿液后，可直接将容器放置于测量平台 31 上进行测量，并且可实时地从显示模块 40 中读出测量信息，操作方便，减小了护士的工作量。

[0033] 在尿液测量过程中，避免了尿不湿或尿布的使用，从而降低了患者皮肤受损的风险。

[0034] 尿量测量系统直接将尿液排至容器中进行测量，相对于留置导尿的测量方式，降低了尿路感染的机会，同时也降低了住院成本。

[0035] 尿量测量系统还包括一电源模块，该电源模块优选为可拆卸的电池，电源模块为尿量测量系统的正常工作提供所需的电力。在其他实施方式中，电源模块也可以引出插头与外部的插座相连。

[0036] 显示模块 40 用以显示被测尿液体积的实时信息；显示模块 40 还可以显示患者的床位号或住院号，床位号或住院号可通过按键输入模块 20 输入；显示模块 40 也可以显示时间、电池电量以及操作过程等其他信息。

[0037] 显示模块 40 和按键输入模块 20 优选形成于测量平台 31 的侧边，如此可以使得尿量测量系统整体体积和笔记本相当，携带非常方便。在其他实施方式中，显示模块 40 也可以与测量平台 31 分别独立设置，之间通过支撑件进行连接。

[0038] 护士可以直观地从显示模块 40 中读出被测尿液的体积信息，相对于利用刻度的测量方式，其可以避免由于刻度的精确度问题所造成的误差，也可以避免观测角度所造成的误差，测量结果更加准确。

[0039] 尿量测量系统还包括一挂钩 60，挂钩 60 固定于承载平面 311 上或测量平台 31 的侧边。在尿量测量系统闲置的时候，可以通过挂钩 60 悬挂于病床的边沿上，方便取置以及减小占用空间。易于想到，挂钩也可以固定于尿量测量系统的其他位置，例如显示模块或按键输入模块位置。

[0040] 尿量测量系统还包括语音模块 50，语音模块 50 可以在显示模块 40 显示出尿量信息时以语音方式读出测量数据，语音模块 50 也可以提示用户对下一步操作进行选择。

[0041] 尿量测量系统的操作方法如下：

[0042] (1) 启动按键输入模块 20 中的开机按键，电源模块开始供电，尿量测量系统可以工作；

[0043] (2) 通过按键输入模块 20 输入患者的床号或住院号（患者在家里时可自行设定代号），输入信息实时显示在显示模块 40 上；

[0044] (3) 将空的容器置于测量平台上并校零（该处的容器可以为空尿盆或空便盆）；

[0045] (4) 取下容器，小便后再将容器重新置于测量平台上；

[0046] (5) 通过按键输入模块 20 将患者的尿液密度输入在显示模块 40 的提示位置，按下确认按键；

[0047] (6) 显示模块 40 显示出尿液的体积信息，并通过语音模块自动报数；

[0048] (7) 显示模块 40 或语音模块 50 提示尿量记录的时间模式：记录 1 小时的尿量选择数字按键 1、记录 12 小时的尿量选择数字按键 2、记录 24 小时的尿量选择按键 3、自行设定选择按键 0（自行设定可输入任意时间）。

[0049] (8) 启动按键输入模块 20 中的关机按键，电源断开。

[0050] 综上所述，本实用新型的效果在于：

[0051] 1、护士可以直观地从显示模块 40 中读出被测尿液的体积信息，相对于利用刻度的测量方式，其可以避免由于刻度的精确度问题所造成的误差，也可以避免观测角度所造成的误差，测量结果更加准确。

[0052] 2、容器可以作为便盆或尿壶使用，在患者排出尿液后，可直接将容器放置于测量平台上进行测量，并且可实时地从显示模块 40 中读出测量信息，操作方便，减小了护士的工作量。

[0053] 3、在尿液测量过程中，避免了尿不湿或尿布的使用，从而降低了患者皮肤受损的风险。

[0054] 4、尿量测量系统直接将尿液排至容器中进行测量，相对于留置导尿的测量方式，降低了尿路感染的机会，同时也降低了住院成本。

[0055] 5、尿量测量系统的体积小，携带非常方便；通过设置挂钩，方便放置。

[0056] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0057] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

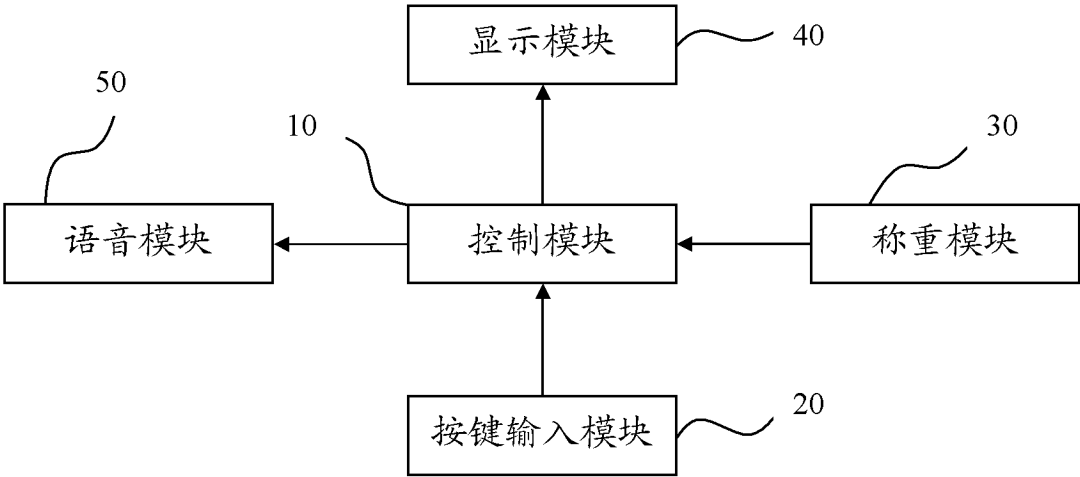


图 1

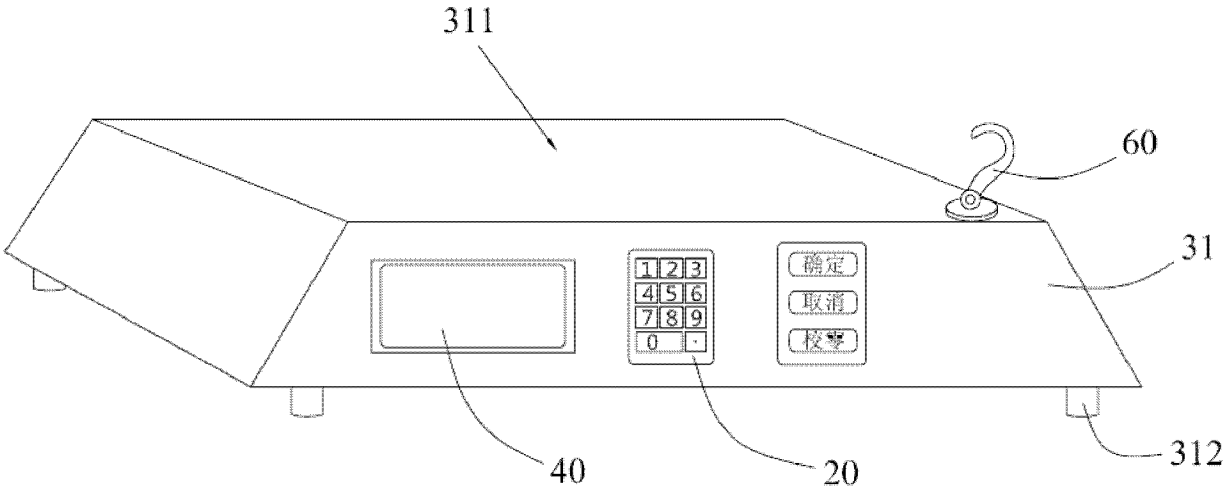


图 2