



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110833869 A

(43)申请公布日 2020.02.25

(21)申请号 201911256034.6

(22)申请日 2019.12.10

(71)申请人 唐山师范学院

地址 063000 河北省唐山市路北区建设北路156号

申请人 石瑾

(72)发明人 石瑾 齐博萱 王洛初 杨蕊宁

邢乾成 杨建华

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务

所(普通合伙) 61244

代理人 张伟花

(51)Int.Cl.

B01L 3/02(2006.01)

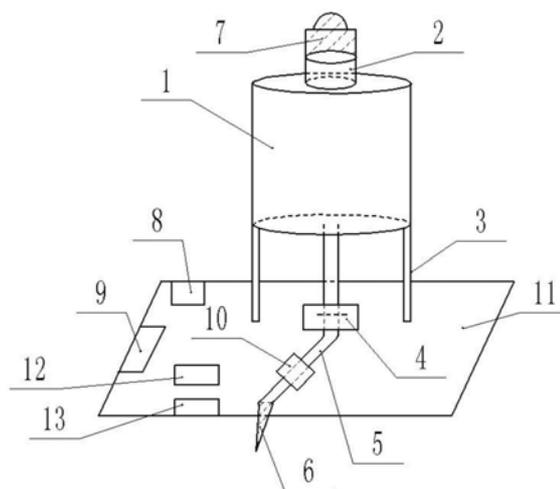
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能电子量液器

(57)摘要

本发明提供了智能电子量液器,包括储液容器瓶、底座和支撑架,储液容器瓶的底部连接有导液软管;底座上布设有电源模块、显示器控制板块、电子显示器和数字键盘,电源模块的输出端分别与显示器控制板块、电子显示器、液体定量控制器和微型直流水泵连接,显示器控制板块的一端连接电子显示器实现信号的双向传导,电子显示器与数字键盘连接,显示器控制板块的另一端与连接液体定量控制器,液体定量控制器通过监测液体流量控制导液软管的打开和封闭,液体定量控制器的信号输出端连接微型直流水泵,指示微型直流水泵排出液体。本发明取液量精准,取液量不受限制,避免了常规移液方法中因移液前需对移液管润洗而造成的实验药液浪费。



1. 一种智能电子量液器,其特征在于,包括储液容器瓶(1)、底座(11)和将所述储液容器瓶(1)固定至所述底座(11)的支撑架(3),所述储液容器瓶(1)的底部连接有导液软管(5),所述导液软管(5)依次穿过液体定量控制器(4)和微型直流水泵(10);所述底座(11)上布设有电源模块(8)、显示器控制板块(9)、电子显示器(12)和数字键盘(13),所述电源模块(8)的输出端分别与所述显示器控制板块(9)、所述电子显示器(12)、所述液体定量控制器(4)和所述微型直流水泵(10)连接,实现供电,所述显示器控制板块(9)的一端连接所述电子显示器(12)实现信号的双向传导,所述电子显示器(12)与所述数字键盘(13)连接用于显示出液量,所述显示器控制板块(9)的另一端与连接所述液体定量控制器(4)实现信号的双向传导,所述液体定量控制器(4)通过监测液体流量控制所述导液软管(5)的打开和封闭,所述液体定量控制器的信号输出端连接所述微型直流水泵(10),指示微型直流水泵(10)排出液体。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述储液容器瓶(1)的顶部设置有进液口(2),所述进液口(2)配合设置有用于密封的瓶塞(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述导液软管(5)连接尖嘴出液管(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述电源模块(8)为具有充电功能的锂电池。

5. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述导液软管(5)为PVC软管。

6. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述液体定量控制器(4)为型号为WL-LK808-01的液体定量控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种智能电子量液器,其特征在于,所述微型直流水泵(7)为型号为PYP370的微型直流水泵。

一种智能电子量液器

技术领域

[0001] 本发明属于液体量取技术领域,具体涉及一种智能电子量液器。

背景技术

[0002] 目前,校园实验室量取一定量液体过程一般有很多种方法,如直接倾倒法,用量筒接收,这操作过程中稍不注意就会有液体的损失,如药品有腐蚀性更会危害身体健康,既操作复杂误差也很大。另一种方法即利用市场出售的移液管,但其需要与洗耳球配合使用,且使用前需要润洗,造成药品浪费;且上述两种方法均需人为读数,不可避免的存在系统误差。另一市售量取液体药品的仪器移液枪虽避免了人工读数以及药品浪费,但是在操作上不注意就会卡住内部机械装置而损坏了移液枪,而且只能量取1~1000微升的液体,不能被广泛使用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,提供一种智能电子量液器,该智能电子量液器通过数字键盘设置所需的取液量,数字键盘向电子显示器发出电信号,电子显示器显示取液量,电子显示器通过显示器控制板块向液体定量控制器发出电信号,指示液体定量控制器打开导液软管,储液容器瓶中的液体经由导液软管流出,同时指示液体定量控制器检测液体的温度,指示液体定量控制器将液体温度的电信号通过显示器控制板块向电子显示器发出电信号,电子显示器显示液体温度,当流出量达到设定的取液量时,液体定量控制器封闭导液软管,液体定量控制器通过显示器控制板块向电子显示器发出电信号,指示电子显示器的数字归零,同时液体定量控制器向微型直流水泵发出电信号,指示微型直流水泵推动挤压块,挤压导液软管排空残余液体,完成取液操作,取液量精准,取液量不受限制,并且避免了常规的移液方法中因移液前需对移液管的润洗而造成的实验药液的浪费。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种智能电子量液器,包括储液容器瓶、底座和将所述储液容器瓶固定至所述底座的支撑架,所述储液容器瓶的底部连接有导液软管,所述导液软管依次穿过液体定量控制器和微型直流水泵;所述底座上布设有电源模块、显示器控制板块、电子显示器和数字键盘,所述电源模块的输出端分别与所述显示器控制板块、所述电子显示器、所述液体定量控制器和所述微型直流水泵连接,实现供电,所述显示器控制板块的一端连接所述电子显示器实现信号的双向传导,所述电子显示器与所述数字键盘连接用于显示出液量,所述显示器控制板块的另一端与连接所述液体定量控制器实现信号的双向传导,所述液体定量控制器通过监测液体流量控制所述导液软管的打开和封闭,所述液体定量控制器的信号输出端连接所述微型直流水泵,指示微型直流水泵排出液体。

[0005] 优选地,所述储液容器瓶的顶部设置有进液口,所述进液口配合设置有用于密封的瓶塞。

- [0006] 优选地,所述导液软管连接尖嘴出液管。
- [0007] 优选地,所述电源模块为具有充电功能的锂电池。
- [0008] 优选地,所述导液软管为PVC软管。
- [0009] 优选地,所述液体定量控制器为型号为WL-LK808-01的液体定量控制器。
- [0010] 优选地,所述微型直流水泵为型号为PYP370的微型直流水泵。
- [0011] 本发明与现有技术相比具有以下优点:
- [0012] 本发明通过数字键盘设置所需的取液量,数字键盘向电子显示器发出电信号,电子显示器显示取液量,电子显示器通过显示器控制板块向液体定量控制器发出电信号,指示液体定量控制器打开导液软管,储液容器瓶中的液体经由导液软管流出,当流出量达到设定的取液量时,液体定量控制器封闭导液软管,液体定量控制器通过显示器控制板块向电子显示器发出电信号,指示电子显示器的数字归零,同时液体定量控制器向微型直流水泵发出电信号,指示微型直流水泵排出液体,完成取液操作,取液量精准,取液量不受限制,并且避免了常规的移液方法中因移液前需对移液管的润洗而造成的实验药液的浪费。
- [0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

附图说明

- [0014] 图1是本发明的结构示意图。
- [0015] 图2是本发明的电路原理框图。
- [0016] 附图标记说明:
- | | | |
|-------------------|---------|------------|
| [0017] 1—储液容器瓶; | 2—进液口; | 3—支撑架; |
| [0018] 4—液体定量控制器; | 5—导液软管; | 6—尖嘴出液管; |
| [0019] 7—瓶塞; | 8—电源模块; | 9—显示器控制板块; |
| [0020] 10—微型直流水泵; | 11—底座; | 12—电子显示器; |
| [0021] 13—数字键盘。 | | |

具体实施方式

[0022] 如图1-2所示,本实施例的智能电子量液器包括储液容器瓶1、底座11和将所述储液容器瓶1固定至所述底座11的支撑架3,所述储液容器瓶1的底部连接有导液软管5,所述导液软管5依次穿过液体定量控制器4和微型直流水泵10;所述底座11上布设有电源模块8、显示器控制板块9、电子显示器12和数字键盘13,所述电源模块8的输出端分别与所述显示器控制板块9、所述电子显示器12、所述液体定量控制器4和所述微型直流水泵10连接,实现供电,所述显示器控制板块9的一端连接所述电子显示器12实现信号的双向传导,所述电子显示器12与所述数字键盘13连接用于显示出液量,所述显示器控制板块9的另一端与连接所述液体定量控制器4实现信号的双向传导,所述液体定量控制器4通过监测液体流量控制所述导液软管5的打开和封闭,所述液体定量控制器的信号输出端连接所述微型直流水泵10,指示微型直流水泵10排出液体。

[0023] 本实施例中,所述储液容器瓶1的顶部设置有进液口2,所述进液口2配合设置有用密封的瓶塞7。

[0024] 本实施例中,所述导液软管5连接尖嘴出液管6。

[0025] 本实施例中,所述电源模块8为具有充电功能的锂电池。

[0026] 本实施例中,所述导液软管5为PVC软管。

[0027] 本实施例中,所述液体定量控制器4为型号为WL-LK808-01的液体定量控制器,市购于河南威尔太仪表有限公司。

[0028] 本实施例中,所述微型直流水泵7为型号为PYP370的微型直流水泵。

[0029] 本实施例的工作原理为:取液时,通过数字键盘13设置所需的取液量,数字键盘13向电子显示器12发出电信号,电子显示器12显示取液量,电子显示器12通过显示器控制板块9向液体定量控制器4发出电信号,指示液体定量控制器4打开导液软管5,储液容器瓶1中的液体经由导液软管5流出,当流出量达到设定的取液量时,液体定量控制器4封闭导液软管5,液体定量控制器4通过显示器控制板块9向电子显示器12发出电信号,指示电子显示器12的数字归零,同时液体定量控制器4向微型直流水泵10发出电信号,指示微型直流水泵10排出液体,完成取液操作。

[0030] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制。凡是根据发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效变化,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

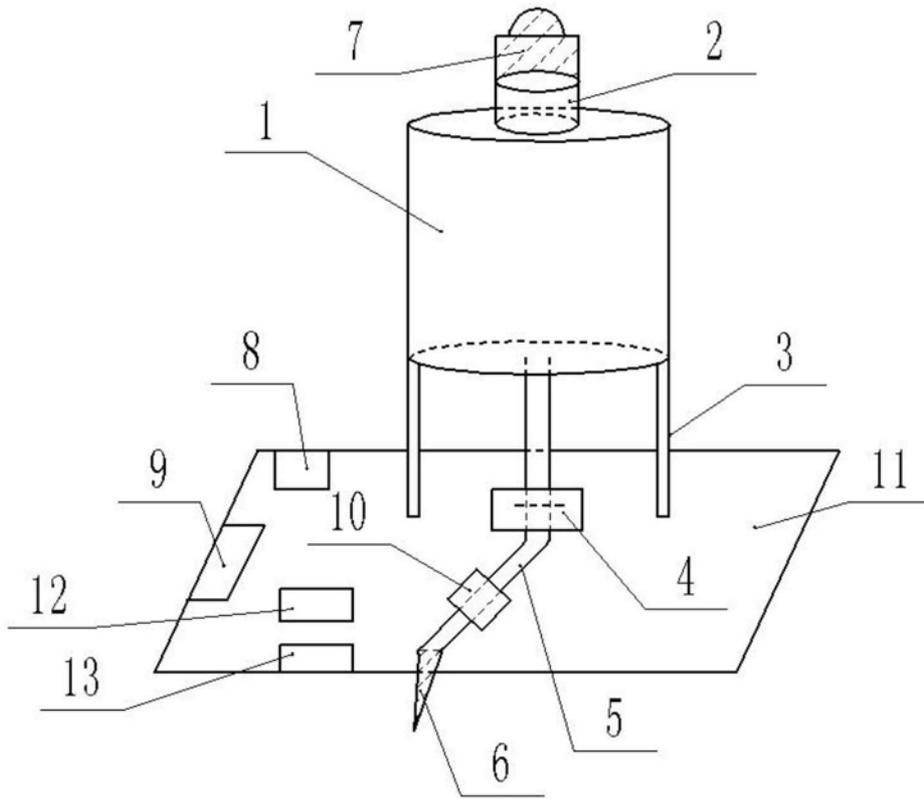


图1

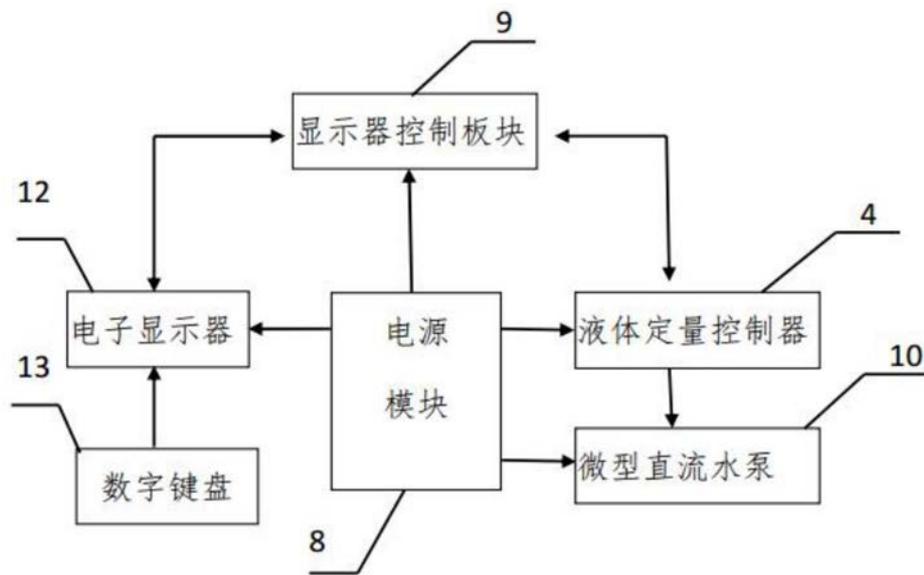


图2