



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97207015.X

[45]授权公告日 1998年6月10日

[11] 授权公告号 CN 2283853Y

[22]申请日 97.1.17 [24]颁证日 98.5.6
 [73]专利权人 镇江奥迪康医疗仪器有限责任公司
 地址 212002江苏省镇江市双井路18号
 [72]设计人 庄东宁

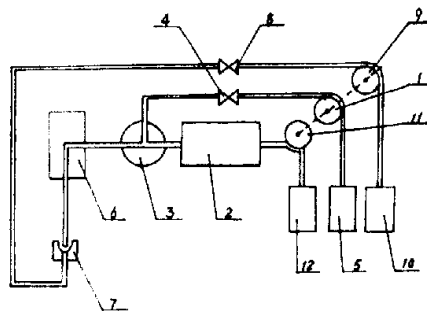
[21]申请号 97207015.X
 [74]专利代理机构 镇江市专利事务所
 代理人 蒋庆禾

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 电解质分析仪

[57]摘要

本实用新型涉及一种医疗检测仪器，包括泵、传感器、管路，所说传感器进口联接三通，三通的一通口通过一阀以及泵与标准液罐管道联接，三通的另—通口通过—进样器、—供液口、—阀以及泵与另一标准液罐管道联接，与现有技术相比，本实用新型具有交叉污染低，结构简单，成本低的优点。



权 利 要 求 书

1、一种电解质分析仪，包括泵、传感器、管路，其特征在于：所说传感器进口联接三通，所说三通的一通口通过一阀及泵与标准液罐管道联接，所说三通的另一通口通过一进样器、一供液口、一阀以及泵与另一标准液罐管道联接。

2、根据权利要求1所述的电解质分析仪，其特征在于：所说的进样器包括一支架、进样器体、进样针、限位销，所说进样体通过一销与支架铰联，进样针固定安装在进样器体上。

3、根据权利要求1所述的电解质分析仪，其特征在于：所说供液口为槽状，上部带有一缺口。

电解质分析仪

本实用新型涉及一种医疗检测仪器。

电解质分析仪采用离子传感器测定样本中的离子浓度。在临床上，样本一般为血液和尿液，可测离子浓度一般为钾、钠、氯、钙、锂、PH等，为了对离子传感器的输出电平进行标定，需将两种标准电解液送入传感器内，测量其电位值，求出传感器的斜率，再将样本送入传感器内，测量其电位值，从而计算出样本的离子浓度。

由于电解质传感器需要定时进行校准，实际使用中需要快速测定，所以电解质分析仪要能够快速分配两种标准液和一种样本进入传感器，而相互间的污染越小越好，同时要求分配系统的可靠性越高越好，目前使用的分配系统为一只旋转四通分配阀来分配两种标准液和样本，其原理为一只步进电机驱动一个光电定位盘及一个二通阀芯，阀芯外的阀体上有4个输出孔，其中一个顶孔与传感器相接，三个侧孔与阀芯相接，连接处用密封圈密封，在阀体上装有一个光电开关，光电定位盘上有一条透光槽，光电定位盘由受微机控制的步进电机驱动相应旋转 90° 或 180° 或 270° ，以使阀芯上的小孔与阀体上的输出孔分别有序地相通，从而使标准液或样本能够在泵的作用下，经阀体和阀芯传输到传感器内。

上述仪器主要存在下列缺点：

(1) 由于阀的内部存在运动部件，密封难以保证，内部死角多，不易清洗，三种液体间的交叉污染大，影响测量精度。

(2) 部件多，装配复杂且容易堵塞。可靠性差。

(3) 采用步进电机、光电开关以及其他精密零部件，所以成本高。

本实用新型的目的就在于克服上述现有技术的不足之处，提供一种交叉污染少、结构简单、成本低的电解质分析仪。

本实用新型的目的是这样实现的：一种电解质分析仪，包括泵、传感器、管路，所说传感器进口联接三通，所说三通的一通口通过一阀及泵与标准液罐管道联接，所说三通的另一通口通过一进样器、一供液口、一阀以及泵与另一标准液罐管道联接。

所说的进样器包括一支架、进样器体、进样针、限位销，所说进样体通过一销与支架铰联，进样针固定安装在进样器体上。

所说供液口为槽状，上部带有一缺口。

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

图1为电解质分析仪结构简图；

图2为进样器结构图；

图3为进液口剖面图；

图4为图3中A向局部视图。

本实用新型电解质分析仪包括泵、传感器2、管路、传感器进口联接三通3，三通的一通口通过阀4以及泵1与标准液罐5管道联接，三通的另一通口通过进样器6、供液口7、阀8以及泵9与另一标准液罐10管道联接，传感器出口通过泵11与废液罐12管道联接。泵1、9、11为连体泵，由同一电机带动。进样器包括支架13、进样器体14、进样针15、限位销16，进样器体通过一销17与支架铰联，进样针

固定安装在进样器体上。供液口为槽状，上部带有一缺口18，进样针通过该缺口可以转进、转出供液口。

本实用新型工作原理如下：

1、当需要供给A标准液时。此时阀4关闭，阀8打开，进样针处于正常位置即进样器体靠在下限位销上，此时的进样针在供液口凹槽口，泵转动，A标准液经阀8，通过供液口管接头进入供液口，然后由进样针吸入三通，通过三通送入传感器后，泵停转、关闭阀8，即可进行A标标定。

由于阀4关闭，从阀4到三通之间的管路内的B标准液无流动，在三通内的交叉口处的B标准液，在A标准液流动初期部分随A标准液流走，大部分留在管内的B标准液由于A标准液的流动而使之形成负压，使得B标准液不能在三通内与A标准液混合并流入传感器，从而避免了B标准液对A标准液的污染。

2、当需要供给B标准液时，此时阀8关闭，阀4打开，进样针仍处于正常位置，泵转动，B标准液经阀4输入三通内，再由三通输入传感器内，至止泵停转并关闭阀4即可进行B标标定。

由于阀8关闭，从阀8到供液口内的A标标准液无流动，而从进样针到三通内的A标准液由于泵的作用而被吸走，而从阀4进入三通的B标准液则不断进入三通并输入传感器，由于阀4的打开滞后于泵的转动，因而进样针及管内的A标准液不能污染B标准液。

3、当需要测定样本时，阀8、阀4均关闭，泵转动，打开进样口即使进样器体靠在上限位销上，此时，泵将吸空传感器及管路，然后将样本由进样针吸入，经三通输入传感器至此

泵停转，关闭进样口即可进行样本测定。

三通内的B标准液同理也不能污染样本。

本实用新型的核心为三通及其管路系统，三通内虽有B标存在，但并不污染A标及标本，也就是说，当阀8关闭后，三通内的B标准液无法进入传感器，从而实现了下列优点：

(1) 整个测量管路无死角，无转运部件，易于清洗，密封简单，从而实现了无交叉污染。

(2) 结构简单，易于加工，易于装配，且可靠性高，寿命长。

(3) 由通用电磁阀、三通代替步进电机、光电开关，成本有较大幅度地降低。

说明书附图

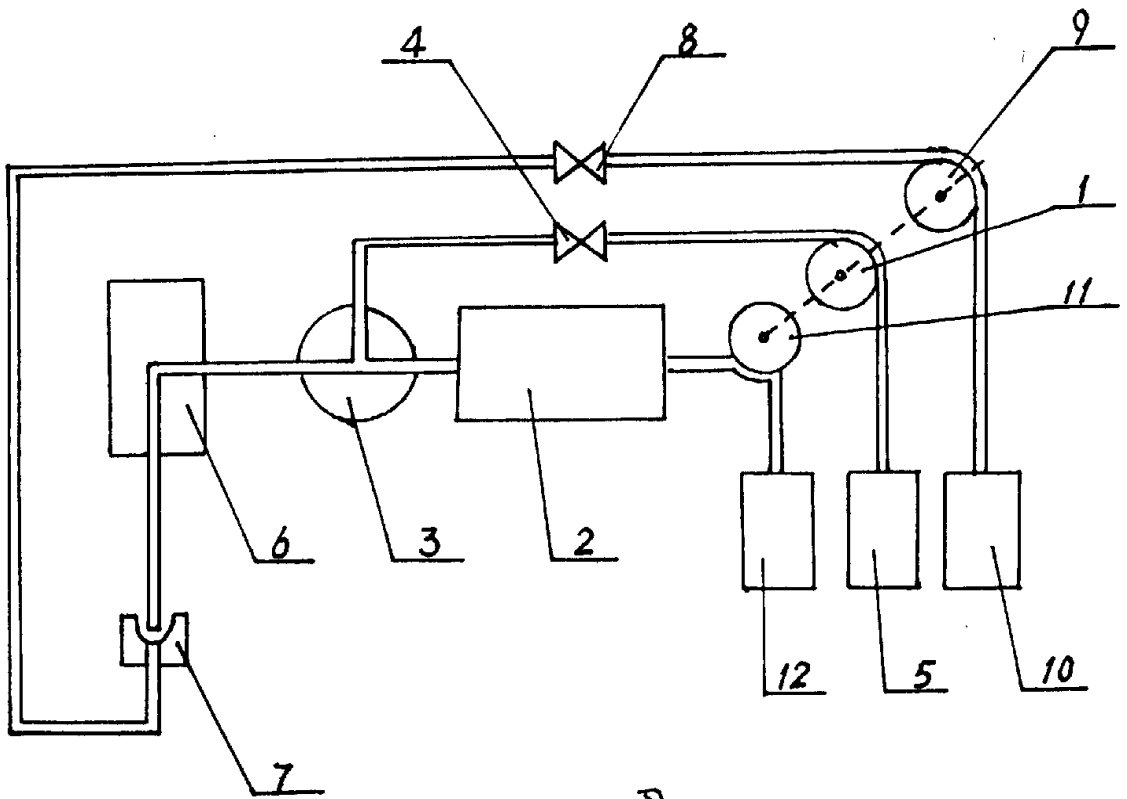


图1

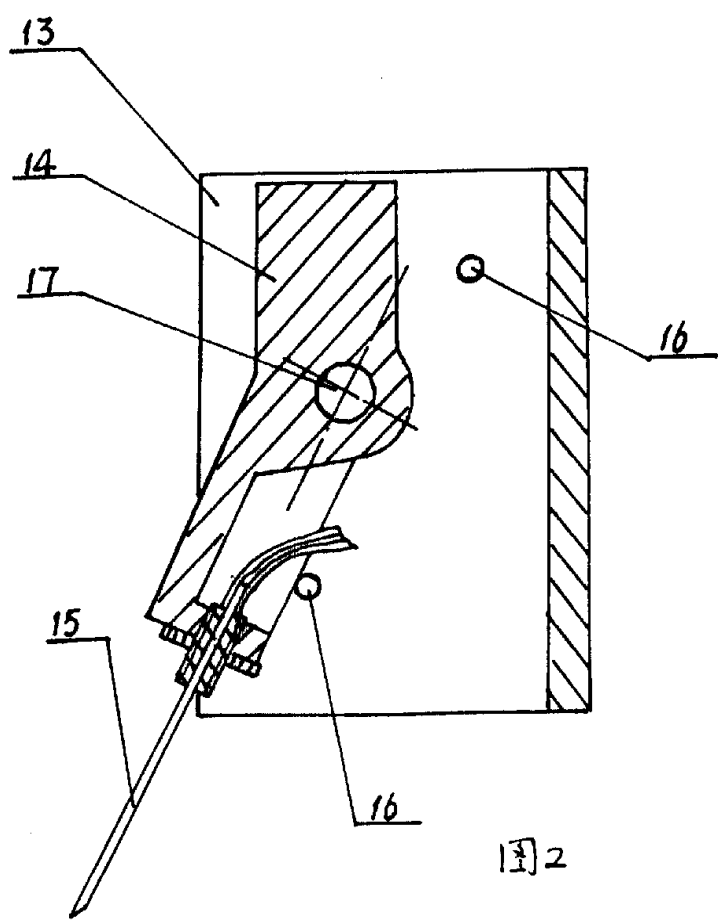


图2

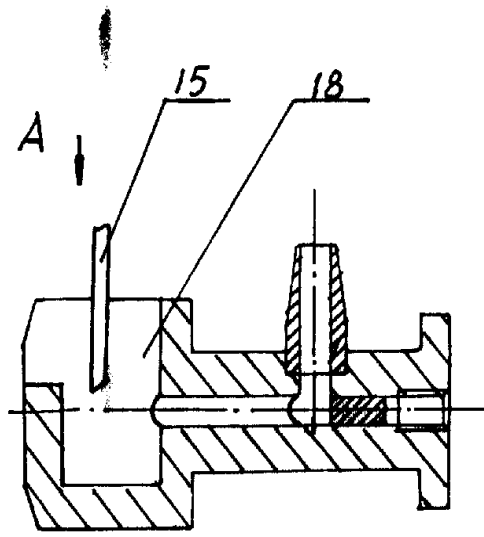


图3

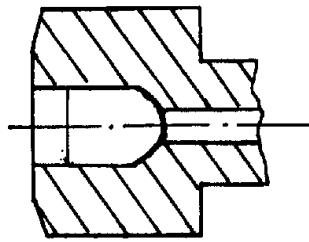


图4