

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93211336.2

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

G01N 21/25

[45]授权公告日 1994年9月21日

[22]申请日 93.4.30 [24]颁证日 94.8.17

[73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所  
地址 130022吉林省长春市斯大林大街112号

[72]设计人 姚凡

[21]申请号 93211336.2

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所  
代理人 刘树清

说明书页数:

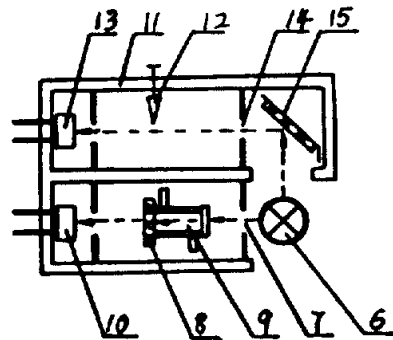
附图页数:

[54]实用新型名称 多用途无毒法血红蛋白测试装置

[57]摘要

多用途无毒法血红蛋白测试装置，采用单白炽灯光源和双光束光路结构。一路为样品测试光路，另一路为参考光路。在样品测试光路上置一干涉滤光片，样品测试光路和参考光路产生的两个电信号，经后置运算电路处理后，得到一个与被测样品浓度线性关系的电信号即所测数据。

该装置采用溴代十六烷三甲基氨无毒测试剂作为溶血剂，比起采用剧毒品氰化高铁法，既消除毒害又对环境无污染，又大大降低成本。



# 权 利 要 求 书

---

1. 多用途无毒法血红蛋白测试装置是由光源、光楔、样品池、探测器组成的，其特征在于光源6采用单白炽灯，在单白炽灯光源6的光的传播方向上，在样品测试光路的光轴上，放置干涉滤光片8。

2. 按权利要求1所述的多用途无毒法血红蛋白测试装置，其特征在于干涉滤光片8的中心波长范围为495-515nm。

# 说明书

## 多用途无毒法血红蛋白测试装置

本实用新型属于临床检验领域中的以测定血红蛋白为主的多用途分析仪器。

本实用新型以前,测定血红蛋白是采用氰化高铁法,以剧毒品氰化物作为溶血剂。对剧毒品的采购、保管、发放等管理程序繁杂,试剂成本昂贵,同时对操作人员和环境毒害很大。

与本实用新型最为接近的测定血红蛋白的装置是南京半导体器件总厂生产的XF-1型血红蛋白仪,如图1所示:是由双冷光源1、流动比色池2、双探测器3、光楔4及外壳5组成的。该装置采用冷光源,产生540nm的单色光,光谱带宽宽、单色性差、波长精度差、杂光大而且只能作氰化高铁血红蛋白法的单一项目测量。

为了克服上述缺点本实用新型的目的在于采用无毒法进行血红蛋白的测定,同时能提高波长精度、减少光谱带宽、改善单色性降低杂光,不但能测血红蛋白,还能测试其他生化项目。

本实用新型的详细内容如图2所示:是由单白炽灯光源6,窗口7、14,干涉滤光片8,流动比色池9,探测器10、13,光楔12及外壳11组成的。

在单白炽灯光源6的光的传播方向上,在样品测试光路的光轴上,依次排列窗口7、中心波长为495-515nm的干涉滤光片8。流动比色池9(或者流动比色池9,透过波长为495-515nm的干涉滤光片8),探测器10,在参考光路的光轴上依次排列窗口14,光楔12和探测器13,外壳为11。

本实用新型的工作原理是:采用单白炽灯光源和双光束光路结构。单白炽灯光源6发出连续辐射的光分两路射出传播。一路通过窗口7进入样品测试光路,另一路通过窗口14进入参考光路。进入样品测

试光路的光，通过干涉滤光片8产生单色光，然后通过流动比色池9被样品吸收后投射到样品光探测器10上，并由探测器10转换成与样品吸收成一定关系的电信号；进入参考光路的光，经光楔12减弱后投射到参考光探测器13上，并由探测器13转换成与光源幅射强度变化成一定关系的电信号。样品测试光路和参考光路产生的两个电信号，经后置运算电路处理后，便得到一个与被测样品浓度成线性比例关系的电信号即所测数据。

本实用新型的积极效果是：采用无毒法进行血红蛋白的测定，不但消除对仪器操作人员的毒害和对环境的污染，而且采用溴代十六烷三甲基安无毒试剂作为溶血剂，比起采用剧毒品氰化高铁法所消耗的试剂，对每例病人来说，溴代十六烷三甲基氨的成本仅为氰化高铁法成本的1/20。氰化高铁法的装置是单用途的，只能测血红蛋白，本实用新型装置是多用途的，不仅能测血红蛋白，还能测血糖、尿素氮、甘油三脂、总胆固醇等。本装置能量强、单色性好、杂光低、稳定性不受光源波动的影响，测量精度高。

附图说明：图1是已有技术的结构示意图，图2是本实用新型的结构示意图，图3是最佳实施例的结构示意图。

最佳实施例：为使该装置结构紧凑，最佳实施例采用图3所示的结构。在样品测试光路上，将干涉滤光片8置于流动比色池9之后，且做流动比色池9的后窗口；在参考光路上，在单光源6之后置一45度反射镜15，使参考光路与样品测试光路平行，射向探测器13。

# 说明书附图

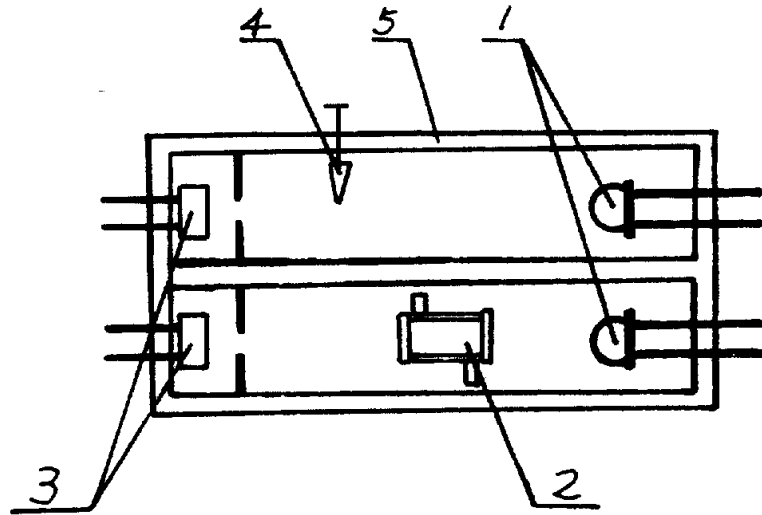


图 1

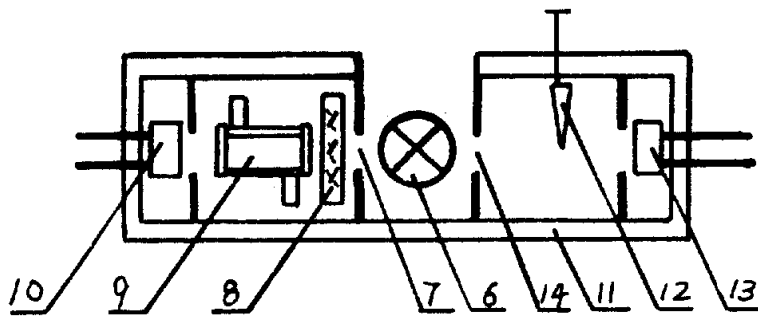


图 2

# 说明书附图

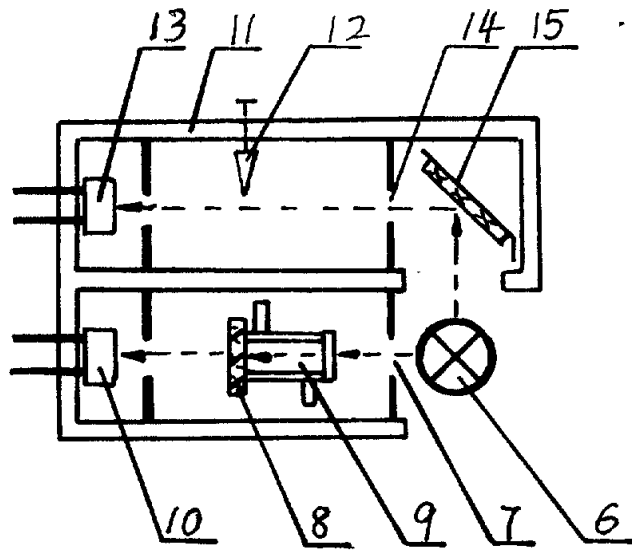


图 3