



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202182862 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201120342323. 0

(22) 申请日 2011. 08. 31

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266510 山东省青岛市黄岛区前湾港路
579 号

(72) 发明人 潘伟国

(51) Int. Cl.

G01N 21/59 (2006. 01)

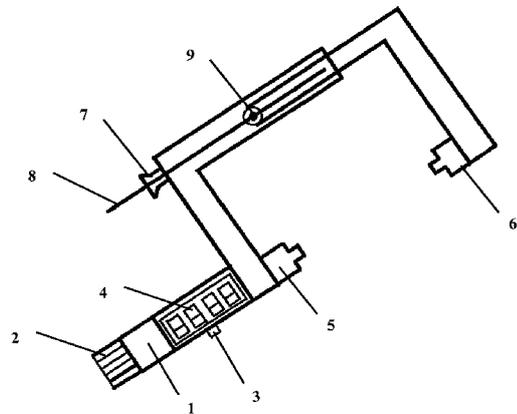
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

家庭式小型水体透明度检测仪

(57) 摘要

一种家庭式小型水体透明度检测器, 由一个弓形金属管和一个圆柱形黑色玻璃管构成, 弓形金属管的一端有一个金属管把手和光敏电阻装置, 另一端是一个激光灯装置。在光敏电阻和激光灯装置处有一个中空圆柱形凸起。通过一个带有螺丝的金属杆来调节弓形金属管两端之间的间距。圆柱形玻璃管的表面是黑色不透光的, 圆柱形玻璃管的两端为凹形封闭的。在圆柱形玻璃管的曲面中间有一个圆柱形小孔, 注射待测水体。激光灯与光敏电阻并联, 激光灯与电流表串联。激光灯发射光束透过待测水体照射在光敏电阻上, 通过光照强度的不同使得光敏电阻的大小也不同, 进而改变电路中电流的大小, 根据电流的大小范围来划分水的浑浊度级别来作为水体透明度的判别标准。



1. 一种家庭式小型水体透明度检测仪, 由一个弓形的金属管和一个圆柱形黑色玻璃管构成, 其特征是: 弓形金属管的一端有一个金属管把手和光敏电阻装置 (5), 另一端是一个激光灯装置 (6), 弓形金属管的两端处在同一条直线上, 在光敏电阻和激光灯装置处有一个中空的圆柱形凸起。

2. 根据权利要求 1 所述的家庭式小型水体透明度检测仪, 其特征是: 弓形金属管由两节不同的直角形金属管组成, 两个直角形金属管由一个带有螺丝的金属杆 (8) 套接在一起, 在一端的金属管外有一个螺帽 (7) 与该金属杆 (8) 连接在一起, 通过螺帽 (7) 的转动来调节弓形金属管两端之间的间距。

3. 根据权利要求 1 所述的家庭式小型水体透明度检测仪, 其特征是: 金属管把手后端为一个电池盒 (1), 可以装有 3 ~ 4 节纽扣电池, 金属管把手前端为一个液晶电子屏幕 (18), 在金属管把手中间位置有一个按钮开关 (17)。

4. 根据权利要求 1 所述的家庭式小型水体透明度检测仪, 其特征是: 圆柱形玻璃管 (10) 的表面是黑色不透光的, 圆柱形玻璃管 (10) 的两端为凹形 (11) 封闭的, 在圆柱形玻璃管 (10) 的曲面中间有一个圆柱形小孔 (12), 用来注射待测水体, 用一个橡胶塞 (13) 将此孔堵塞防止水体的露出。

5. 根据权利要求 1 所述的家庭式小型水体透明度检测仪, 其特征是: 激光灯 (14) 与光敏电阻 (15) 并联, 激光灯 (14) 与电流表串联, 激光灯 (14) 发射光束透过待测水体照射在光敏电阻 (15) 上。

家庭式小型水体透明度检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家庭式小型水体透明度检测仪,具体来说是一种能够对生活用水的透明度进行粗测的一种电子仪器。

背景技术

[0002] 由于社会生活质量的提高,人们对于生活用水的要求也越来越高。但是,水的质量的优与差没有一定的评判标准,带来了家庭用水的盲目性,给人们的生命健康带来了一定的威胁。另外,目前存在的大型精密水质检测仪由于价格昂贵,不适用于家庭,无法对此进行普及推广。

发明内容

[0003] 针对现在人们无法对生活用水的质量加以评判的问题,本实用新型提供了一种家庭式小型水体透明度检测器,该仪器可以对一些生活用水的透明度加以粗测,并通过屏幕显示出水的透明度级别。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:该结构由一个弓形的金属管和一个圆柱形黑色玻璃管构成,弓形金属管的一端有一个金属管把手和光敏电阻装置,另一端是一个激光灯装置。弓形金属管的两端处在同一条直线上。在光敏电阻和激光灯装置处有一个中空的圆柱形凸起。弓形金属管由两节不同的直角形金属管组成,两个直角形金属管由一个带有螺丝的金属杆套接在一起,在一端的金属管外有一个螺帽与该金属杆连接在一起,通过螺帽的转动来调节弓形金属管两端之间的间距。金属管把手后端为一个电池盒,可以装有3~4节纽扣电池,金属管把手前端为一个液晶电子屏幕。在金属管把手中间位置有一个按钮开关。圆柱形玻璃管的表面是黑色不透光的,圆柱形玻璃管的两端为凹形封闭的。在圆柱形玻璃管的曲面中间有一个圆柱形小孔,用来注射待测水体。用一个橡胶塞将此孔堵塞防止水体的露出。

[0005] 该检测仪的基本原理是,激光灯与光敏电阻并联,激光灯与电流表串联。激光灯发射光束透过待测水体照射在光敏电阻上,通过光照强度的不同使得光敏电阻的大小电不同,进而改变电路中电流的大小,根据电流的大小范围来划分水的浑浊度级别来作为水体透明度的判别标准。水的浑浊度越低,透过玻璃容器的光照就越强,光敏电阻的阻值就越小,通过电路的电流就越大,反之,水的浑浊度越高,通过电路的电流就越小。将水的浑浊度划分为4个参考标准,分别为优、良、中、差。每个参考标准分别对应一定的电流范围,这要根据具体电路来确定。检测结果通过液晶显示屏输出水体透明度的优、良、中、差。

[0006] 本实用新型的有益效果是:该小型水体透明度检测器可以对不同水体进行检测,粗测的水体透明度结果可以给人们生活用水提供一定的参考标准,而且该仪器操作简单,结构简易,成本较低,易于推广。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图 1 为水体透明度检测器的整体结构图。

[0009] 图 2 为圆柱形黑色玻璃管。

[0010] 图 3 为水体透明度检测器的工作电路图。

[0011] 图中：1. 电池盒, 2. 电池盒盖, 3、开关, 4、液晶显示屏, 5、光敏电阻装置, 6、激光灯装置, 7、金属螺丝帽, 8、带有螺丝的金属杆, 9、圆形小孔, 10、圆柱形黑色玻璃管, 11、玻璃管两端的凹形结构, 12、玻璃管表面圆柱形小孔, 13、橡胶塞, 14、激光灯, 15、光敏电阻, 16、电池, 17、开关, 18、液晶显示屏。

具体实施方式

[0012] 将 3 ~ 4 节纽扣电池装入电池盒 1, 盖上电池盒盖 2, 用针孔型注射器将待测水体装入圆柱形黑色玻璃管 10, 用橡胶塞 13 塞紧小孔。旋转金属螺丝帽 7 来增长弓形金属管两端的距离, 将玻璃管 10 放入弓形金属管两端之间, 然后再旋转金属螺丝帽 7 来缩短弓形金属管两端的距离, 固定玻璃管 10。然后按动开关 3, 开始检测, 等显示结果稳定后, 读取液晶显示屏 18 的检测结果。使用完毕后, 旋转金属螺丝帽 7 来增长弓形金属管两端的距离, 将玻璃管 10 取下, 利用注射器将玻璃管 10 内的水体抽尽。

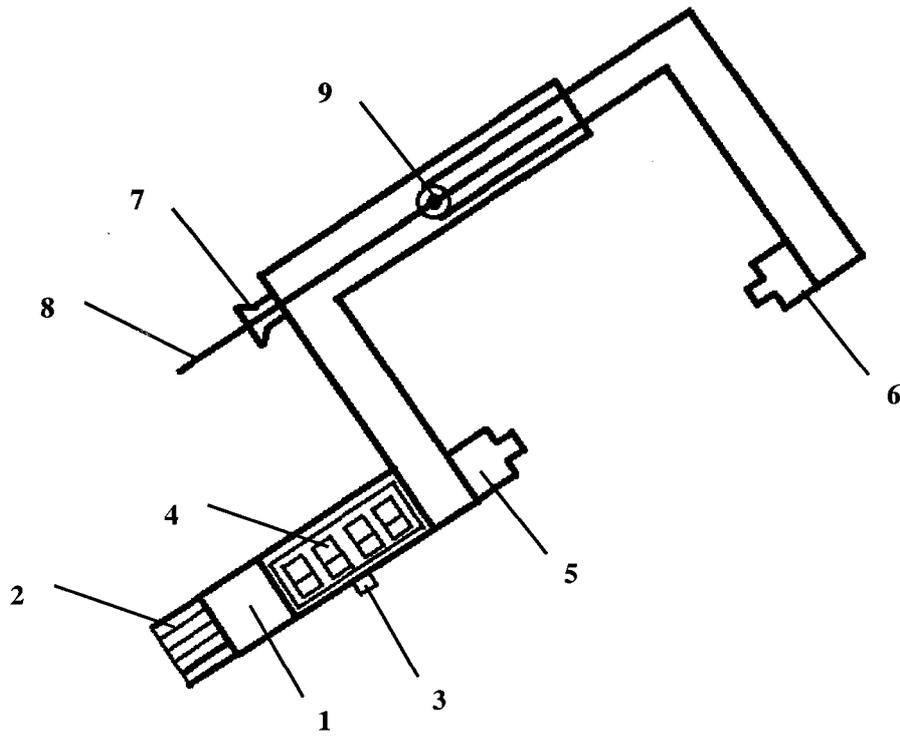


图 1

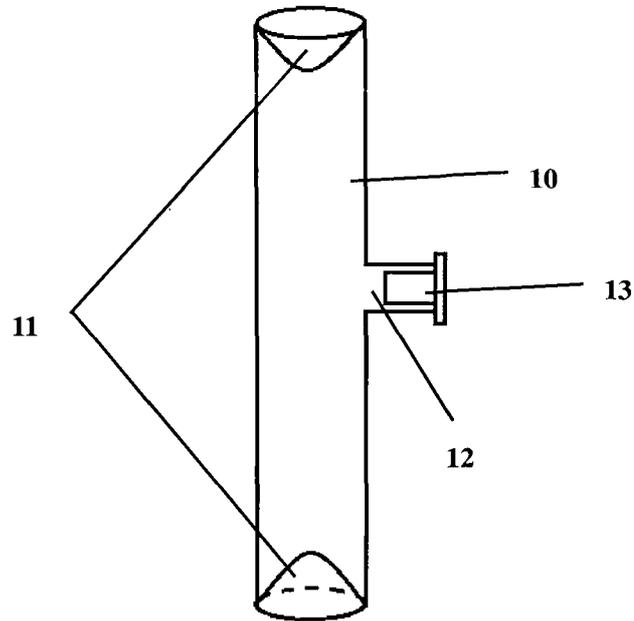


图 2

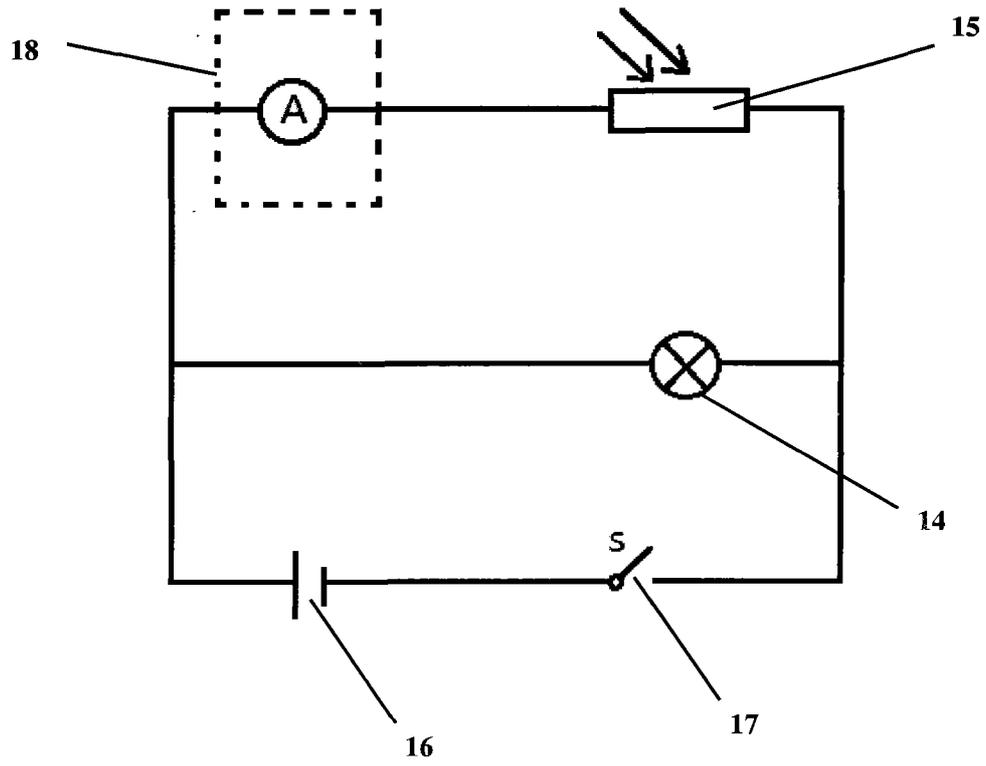


图 3