



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95250680.7

[45]授权公告日 1997年10月15日

[11] 授权公告号 CN 2264900Y

[22]申请日 95.12.27 [24]颁证日 97.9.13
 [73]专利权人 中国科学院长春物理研究所
 地址 130021吉林省长春市延安大路1号
 [72]设计人 刘乃康 于荣金

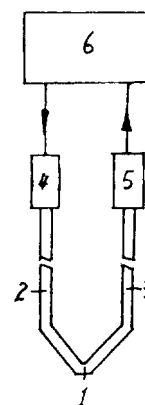
[21]申请号 95250680.7

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 定点式光纤液位传感器

[57]摘要

本设计公开了一种定点式光纤液位传感器，由传感头，输入光纤，输出光纤，光源，光电探测器，光源、信号判别和显示部分构成，传感器的顶端为一增透面。本设计制作简单，光纤既作信号传送，又是传感头，并且性能可靠。



权 利 要 求 书

1. 一种定点式光纤液位传感器，由传感头，输入光纤，输出光纤，光源，光电探测器，光源、信号判别和显示部分构成，其特征在于传感器的顶端为一增透面。

说 明 书

定点式光纤液位传感器

本设计属于一种光纤液位传感器。

现有的光纤液位传感器，按传感头可分为两类，1. 由光纤配合机械结构，制成以机械动作为基础的敏感元件。2. 不含任何机械结构的敏感元件，光纤本身为传感头，如 Japanese Journal of Applied Physics Vol 21, No 10, October, 1982 PP1509-1512 所述。显然第二类传感器更为简单。但这种U型传感器周围介质由空气转成水时，信号反差仅为1.4:1，而这样小的信号反差有时会引起电路出现错误判别。

本设计的目的是提供一种能使信号反差加大的光纤液位传感器。

为实现上述目的，本设计将光纤加工成V型，顶端为传感头部分，剥去传感头部分的光纤包层，使光纤的芯层裸露，在裸露的顶端制成一增透面。

下面结合附图对实施例作详细说明。

图1是本设计的示意图，图中(1)一传感头；(2)一输入光纤；(3)一输出光纤；(4)一光源；(5)一光电探测器；(6)一光源、信号判别和显示部分。

实施例、用 $\Phi 1.5$ 的塑料光纤(1)，作输入(2)、输出光纤(3)，分别连接到光源(4)和光电探测器(5)上，这二者与光源、信号判别和显示部分(6)相连，把做传感头的一段光纤剥去包层，加工成夹角为 $0-10^\circ$ 、曲率半径R为 $1-2$ ，并形成一增透面。

本设计制作简单，光纤既作信号传送，又是传感头。由于有一增透面，可使信号反差可达10:1以上，足以保证环境和条件多变的恶劣情况下信号判别电路的正常工作，用几个传感头经适当组合，可以构成大动态范围的液位量值传感器。

说明书附图

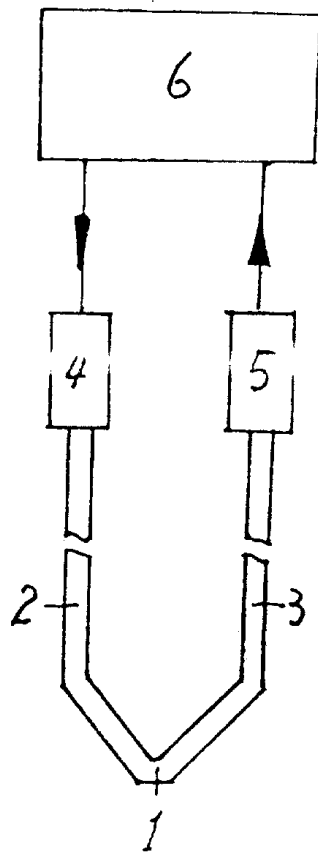


图1