

悬垂控制器

| | |
|------|--------------------------|
| 产品名称 | 悬垂控制器 |
| 公司名称 | 河北鼎浩电工设备有限公司 |
| 价格 | .00/个 |
| 规格参数 | |
| 公司地址 | 河北省邢台市宁晋县唐邱乡胡岳村村西 |
| 联系电话 | 0319-5586222 15369986888 |

产品详情

一. 用途

电缆连续硫化线生产线需要对电缆在硫化管中的位置进行测量，测量结果除用模拟量进行显示外，还通过控制牵引设备的传动部分对电缆在硫化管中的悬垂度进行控制，悬垂控制器就是为此设计的一种测量设备。

二. 设备的组成及特点

悬垂控制器是由发射装置、发射线圈、接收线圈、接收装置及观察照明灯组成。它安装在硫化管道的特定部位，一般在设计硫化管道时给出对它的安装位置。发射线圈为一个环状线圈，套装在硫化管道的外部，套装本线圈的一段硫化管应是对地绝缘与管道同径的管。这样发射线圈中通有高频电流时在管子上不产生高频电流。接收线圈为一对上下对称的线圈，它由耐高温高湿的材料制成，它安装在硫化管道中，其内径尺寸与硫化的内径相同。接收线圈的安装位置比发射线圈离挤出机近。发射装置和接收装置是两个金属制成的盒子，内部装有电子元件，由于电信号的特点，它不能远离线圈一般不大于5m安装发射接收线圈的硫化管上面是为安装悬垂器特殊设计的。设计有观察窗用照明灯可以直接观察电缆在硫化管的位置。

三. 工作的基本原理

控制器的发射装置产生一个大功率约400KHZ高频信号，在发射线圈中流过400KH，电流这样在环行线圈中产生一个400KHZ环行磁场。硫化管中的电缆穿过发射线圈，相当于电缆穿过400KHZ环行磁场，这样在电缆中感应产生一个400KHZ的电势，它和电缆对硫化管（地）的分布电容，缆心上流过一个高频电流。缆心上的高频电流在与电缆相垂直的平面内产生一个高频磁场，这个磁场正好穿过安装在硫化管道内的一组上下对称的接收线圈。由于这个交变磁场相当于线圈切割磁力线，就在接收线圈内产生一个同频（400KHZ）感应电势。当电缆位于硫化管中心位置时，上下两个接收线圈感应信号相等。反之感应信号就不相等。靠近电缆的线圈信号大，用这两个接收线圈的感应信号相比较，就可以测量出电缆处于硫化管道中的位置。由于电缆中的高频电流的频率高出进口设备的两倍多，所以高频电流的大小以分布电容的电容电流为主，电缆的收放线架处接地与不对高频电流影响较小。由上述可知悬垂控制器有非接触式测量和缆芯接地要求不严的二大特点。

四. 电路简要说明 1. 发射装置部分，发射装置由稳压电源，400KHZ振荡器前置

放大器，幅值控制电路和功率放大器组成。a. 400KHZ振荡器 振荡器由T1、B1、C4、C5、C6、R2、R3、R4组成共基极电容三点式射极输出振荡器、振荡频率由B1、电感磁芯调节，400KHZ振荡信号从A

点输出。b. 前置放大器 前置放大器由T2、R12、R11、R14、R13组成共发射极放大电路，输出大小由R9调节信号经C10从CZ-4点输出。c. 幅值控制电路 信号幅值控制电路主要由二个晶体管光电耦合器A2、A3组成，由于生产电缆线其直径不同、硫化水位的高或低以及生产过程中收放线盘电缆的多少，分布电容为一个变化量。因此，缆芯上的高频电源也随着变化。引起接收信号强度变化，从而不能保证接收机输出信号和缆芯位置的关系不变。为了保证接收信号基本上是一个恒定信号需要对发射信号的强度进行控制。从接收装置来的+15V直流稳压电源R6、R7分压后接光电耦合器A2二极管的正级，负级从接收机来反应接收强度的控制信号（此信号在后面叙述）。接收信号越大，此控制信号越负、A2二极管电流增加，从而A2二极管发光强度增加，三极管集电极电流增加，此集电极电流相当于前置放大器T2的负载，T2的负载加大400KHZ信号输出变小达到控制的目的。d. 功率放大部分 功率放大器为一个典型的OTL功放电路，此OTL功放的前置部分采用差分放大电路，单端输入、单端输出减少零点漂移提高功放电路的稳定性。T1是一个恒流源，R5、R6、R7、R8、R15均为静态工作点调整电位器。

2. 接收电路接收电路由稳压电源，接收信号处理电容，相控整流和放大电路组成。 a. 接收信号处理电路两个接收线圈接收到的400KHZ与电缆位置相关的信号，经B1、B2、选频网路由T1、T2、放大后到差动变压器B3初级和T3基极L点。流过T3基极信号为两组接收线圈接收信号之和而差动变压器次级E、F为二个信号之差。和信号与电缆位置无关T3、T4放大后从M点分二路输出一路通过R40从G点输出给相控整流。另一路经D2、C11整流滤波后由P点输出，为E极性信号。此信号分二路，一路由A1-1放大后由发光二极管D5指示。D5亮度一般说明接收信号的强弱（判别状况用）另一路经A1-2倒相放大后负极信号，此信号输给前述幅值控制电路A2负极和信号越大信号越负。差动变压器次级输出的两接收信号之差的信号。可以分析此信号的大小与电缆偏离中心程度成正比。其相位（相差点180°）反应出电缆在硫化管中的位置是偏上还是偏下（具体由变压器结构而定）。

b. 相控整流及放大电路 参考的和信号从G点输入A1放大。差信号由E、F输入A2放大。两组输出N、a、V、S、加到相控整流T1、T2、T3、T4、基极和发射极。N、a信号幅度和相位基本不变，而V、S信号相位和恒度均变。A3-3输入端信号大小由E、F点信号大小成正比。极性由E、F点信号相位决定。A3-3的输出就是电缆的位置信号。电表指示上下极限位置表示电缆在硫化管中出处于上下极限位置，表头指示和电缆的位置相对应比较直观。此信号再经过A3-1、A3-2信号处理后输出二组±5V的位置信号。二组极性相反为供牵引传动系统用的反馈信号。根据控制特性来选取以达到全线同步。 五.

维护修理 本设备在运行中不需特殊的维护，但由于接收线圈对于高温、高湿的硫化管中。它的引出线处容易漏汽（气），发现有少量漏气时，待停止生产时在其压紧螺钉下再垫入少量聚四氟乙烯生胶带即可。当电缆的实际位置和指示仪表指示相差比较明显时，说明设备有故障。首先应检查接收线圈的电阻（引出线对外壳），一般应在1 左右，当超过10 时，就要把安装悬垂的管道整体拆离硫化管路。检查线圈接地情况，由于硫化管在工作中处于氧化气氛环境中接头容易生锈造成接处不好。否则就要维修电子线路，根据前述的工作原理，用适当的工具仪器（如示波器）分析故障，做必要的调整或更换元器件。

详细内容查看公司网址 <http://www.hbdhdg.com/>