

CL—10 型 智能 超声 料 位 仪

CL—10 型超声料位仪是用超声回波法测量料位和液位的仪器。用气介原理工作。主要用于测量开启式料仓的料位和液位测量。超声换能器用轴向振动模式, 带有声匹配层, 为全密封结构, 根据不同的使用场合和环境条件, 换能器有普通型、高温型和耐腐蚀型之分。仪器最大量程为10公尺, 精度 $\pm 1\%$; 有上下限报警; 可无压触点输出。

CL—10型料位仪中有一小型微机系统, CPU为8085A型。该微机系统是整机的中心控制单元, 配上由汇编语言写成的程序, 能使整机对测量环境的温度进行自动声速修正, 能自动作量程转换、上下限报警的判别, 并在程序的控制下, 以一定的格式和CPU的SOD端输出带同步信号的单行数据。在回声消失时, 能作暂时保持显示和回波消失报警, 有溢出自动报警和保持发警直至人工干预的功能。程序中有一定的抗干扰处理能力。软件稍作改动仪器可用固定标记作自动声速温度修正。仪器可直接测量换能器面至料位的距离L, 也可在面板上输入某一基准面至换能器的安装高度, 作直接的料厚测量。在水文测量的场合、仪器可显示水位的海拔高度值。

由于仪器采用微机来修正精度, 且本机

对接收回波信号作了多重的处理, 仪器在测量5公尺范围内的平面反射体时的绝对精度可达 $\pm 1\sim 2$ 毫米。

仪器可在面板上手动置入测量点的温度来修正精度, 也可采用有BCD码输出的测温表, 直接从机后输入温度BCD码来自动修正温度。在某些场合, 如空气中含有较多影响标准声速的气体成份时, 可用固定标记法来修正精度。

仪器有4—20毫安模拟量输出, 也有16位并行4位BCD码料位值输出。

仪器设计时考虑到能参与计算机自动测试系统。仪器可在外控计算机的控制下, 测量由外部计算机指定的测量点料位值(当与MP—8多路转换器联接成多点测量系统时), 仪器测好后即向外部计算机发出响应信号。当外部计算机测得响应信号为高电平时, 即可从仪器的模拟输出端和数码输出端采取料位值。在测量10公尺距离时, 每次测量需用100毫秒的时间。由于MPX—8多路转换器采用功率电子开关, 不用常规的继电器, 因而动作可靠, 转换速度快。

最长的测量点到仪器间的电缆长度为300公尺, 模拟量传送距离超过1公里。选用低频换能器, 仪器可有30~60米量程。

(杨祥春)

CJY—2 型超 声 波 洁 牙 器

一、概述:

CJY—2型超声波洁牙器是一种防治结合的口腔手术器械, 它是口腔医学大规模开展牙周病防治不可缺少的新颖器械。它利用

换能器手柄中的压电晶体所产生的超声振动(27000~30000次/秒), 通过变幅杆集中在工作头端部, 当工作头轻轻地接触齿面来回移动时, 触及到牙垢或结石时, 就能迅速剥离

去除。以期达到清洁和保护口腔卫生。

二、特点:

本机工作时,工作头端部所产生的超声振动可有效地进行控制,所以,调节适当的功率它不会对牙龈组织及釉质造成损伤。使用不同的工作头,可对牙齿的不同部位进行去除烟斑、色素和结石等治疗。

仪器工作时,工作头端部能喷射细微水流,控制水流的大小,不但能有效地冲洗牙周袋等部位,而且可减少部分病人对超声的过敏感觉。

本机所采用的换能器手柄体积小、重量轻不用预热就可工作,操作十分方便。所配多种工作头能轻易地用专用工具卸下更换,便于把工作头置于高压锅内消毒处理。

CYJ-2型超声波洁牙器结构紧凑,采用最新的电子器件安装,具有自动频率跟踪功能。所以,本机输出功率大、效率高、操作方便并配备多种工作头以适应各种治疗的需要。本机还备有加压水壶,使本机更具独立性。因此,本机不仅可单独作为一齿科手术器械,亦是齿科治疗椅上不可缺少的重要附件之一。

三、治疗中的要则:

(1) 一般治疗的功率应不大于最大输出功率一半(2~3个LED发亮)。

(2) 务必使工作头端部切向接触齿面。

(3) 切勿施加压力,而是轻轻地在齿面往复摩擦。

(4) 调节适当的喷水量。

(5) 遵守卫生规则,坚持工作头消毒处理。

(6) 病人对超声有过敏,宁可适当减低功率延长治疗时间,切勿使用麻醉。

(7) 选用适当的工作头以利于不同的治疗。

(8) 处理釉质裂缝牙或接触牙本质时功率要小、动作要特别柔和。

四、主要技术参数

输出功率: 约3.5~20VA连续可调。

功率指示: 5段LED。

工作频率: 27~30KHZ。

工作头: 四种。

输入功率: 约45VA。

电 源: $220 \pm 10\%$ 、AC, 50Hz。

体 积: $210(D) \times 160(W) \times 90(H)$
mm。

重 量: 约2.5kg。

换能器手柄: 压电陶瓷喷水式。

频率: 27~30KHz。

外形: $\phi 19 \times 105$ mm。

重量: 约43g。

(屠汉庄)

超 声 换 能 器 特 性 评 价

序 言

在测试超声换能器特性时,如下三点是重要的:①熟悉换能器的工作状态,以便选择最适合各种测试的换能器,②确保换能器发挥出预期的性能,③应很好掌握换能器给超声信号带来的影响。

本文发表的是马萨诸塞州陆军材料技术

声学技术

研究室开发的测试换能器特性的技术及装置。这一测试是由超声波束的图像化,电阻抗测定,插入损耗测定和脉冲及频率响应测定四部分组成。并且列出了频率为5MHz,直径为0.5英寸的二种换能器的特性测试结果。其中一个是聚焦型的,另一个是非聚焦型的。

超声波束的图像化