



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92235284.4

[51]Int.Cl⁵

F22D 5/26

[45]授权公告日 1994 年 2 月 9 日

[22]申请日 92.11.17 [24]颁证日 93.12.18

[73]专利权人 夏明高

地址 417000湖南省娄底市乐坪东街八一橡胶厂

[72]设计人 刘年华 夏明高

[21]申请号 92235284.4

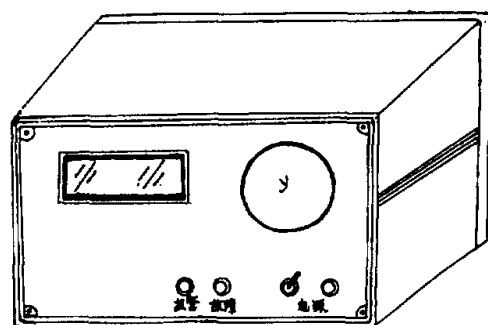
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 微机多功能锅炉水位监控仪

[57]摘要

本实用新型涉及一种微电脑技术的微机多功能锅炉水位监控仪,它由电源、微机数显、外设功能四部分构成,主要采用 MC6802 单片微处理器 MC6821 并行接口电路、2716 只读存贮器、74LS164 为移位寄存器、74LS47 四块驱动器及四个数显管、电路,对锅炉的水位进行自动控制、自动报警、自动检测,保证锅炉安全运转,减轻工人劳动强度,它性能稳定,维修方便,安全可靠,是取代现有的各种锅炉水位表,报警器的理想仪表装置。



1、一种微机多功能锅炉水位监控仪，它由电路、微机数显、外设功能四部分组成其特征在于用M P U微处理器(3)为微机的中央控制部件，选用MC6802单片微处理器，它与并行接口电路P I A (7) M C 6 8 2 1集成电路R O M (4)只读存贮器2 7 1 6联接，取样后，信息通过并行接口电路P I A (M C 6 8 2 1)输给M P U (M C 6 8 0 2)进行微处理。

2、根据权利要求1所述的微机多功能锅炉水位监控仪其特征在于数显部分设计次显示、计时显示、计次显示采用移位寄存器(8)、二个译码驱动器1 0 A、1 0 B二个数显管1 1 a、1 1 b构成，移位寄存器采用7 4 L S 1 6 4集成块74LS164为8位移位寄存器，将并行接口电路送来串行数据选通转为并行输出给2个译码驱动器1 0 A 1 0 B译码驱动器，采用74LS47七数译码驱动器，其主要特点是集电极开路，输出使数显管获得足够的启动能量，计时显示同计次电路完全相同，它采用移位寄存器(9)、二个译码驱动器1 0 C、1 0 D二个数显管1 1 C、1 1 D。

3、根据权利要求1所述微机多功能锅炉水位监控仪，其特征在于它设有外设功能电路，设有控制功能。取样功能；控制信息由P I A接口电路输出。经过L M 3 2 4四组运算放大器(6)分别控制着报警灯、报警声，自动供给水部件，取样功能电路(5)采用7 4 L S 8 6集成块，是异或门电路组件，其功能是通过比较判定把信息输入给行接口电路。

4、根据权利要求1所述的微机多功能锅炉水位监控仪，其特征在于电源部分采用桥式整流(1)稳压器采用7 8 0 5集成电路，将稳后后口直流输送各级。

微机多功能锅炉水位监控仪

本实用新型涉及一种微机多功能锅炉水位监控仪装置。

众所周知，各种工业锅炉、生活锅炉是人们生产、生活不可缺少的重要组成部分，而现有的锅炉水位监控装置都是采用原始的玻璃刻度管水位表显示，这种装置易损坏，很不安全，既不能自动检测。报警又不能自动控制 and 自动数字显示锅炉缺水状况。为确保锅炉的安全运行，锅炉工人非常辛苦地观察和操作控制着锅炉，操作使用都很不方便。

本实用新型的目的为了克服上述不足之处而设计一种微机多功能锅炉水位监控仪。

本实用新型综合了国内外同类产品的优点的基础上选用了单片微电脑和集成显示件能对水位进行自动检测、报警、控制和数字显示，在功能上反应灵敏，能自动报警，缺水自动记次、计时，断电自动贮存记忆和电脑故障自动指示等功能，必要时改变程序设计，将报警声改成警笛、警铃或语言告警，还可将水温监测、气压监综合于体，成为多功能系列化仪表。

下面结合说明书附图对本实用新型加以详细说明：图1：为微机多功能锅炉水位监控仪方框图，图2：为微机多功能锅炉水位监控仪外形结构图、图3：为微机多功能锅炉水位监控仪电路结构图。

本实用新型由电源、外设功能、微机、数显等四部分组成。

(一) 电源部分：采用桥式整流(1)将220伏变成12V直流，经过稳压器(2)进行稳压，稳压器(2)将用7805集成电路、稳压后将电流送到各级。

(二) 外设功能部分:

设有控制功能, 取样功能, 控制信息, 由 P I A 接口电路输出, 经过 L M 3 2 4 四组运算放大器 (6) 的组合分别控制着报警灯、报警声, 自动供给水部件, 取样功能电路 (5) 采用 7 4 L S 8 6, 是异或门电路组件, 其功能是通过比较判定把缺水 (或满水) 信息输入给接口电路, 使微机按予编程序工作, 其特点是工作在微电位状态保证整机的灵敏度、安全性、稳定性和抗干扰能力。

(三) 微机部分

M P U 微机处理器 (3) 为微机的中央控制部件, 选用 M C 6 8 0 2 单片微处理器, 它与并行接口电路 P I A (7) M C 6 8 2 1 集成电路, R O M (4) 只读存贮器集成块 2 7 1 6 联接, M C 6 8 0 2 单片微处理器采 4 M H Z 的时钟讯号, 1 2 8 字节的 R A M, 1 6 位地址线 (寻找范围 6 4 K 字节) 8 位双向数据总线, 其原理, 取样信息经过比较判断确认缺水 (或满水) 时。信息通过, 并行接口电路 P I A 输给 M P U 进行微处理, 并按预编程序发出指令, 通过 P I A 控制处理执行部件的工作, 即: 立即启动声、光、报警电路, 同时启动计次显示电路, 记录并显示报警一次, 在预定的时间内报警未能停止时, 再启动计时显示电路, 记忆或显示报警时间, 如连续报警的时间已超出锅炉缺水的安全期限, 电脑将发出指令输出自动加水信息, 实施自动加水, 确保锅炉安全, 一旦取样部分获得水位正常信息, 电脑发出指令, 停止报警、计时、计次也停止加水, 但显示部分仍然保留显示已有数据。如果锅炉再次缺水, 电脑将重复上述程序工作, 使计次显示加 1, 但计时显示则待到电脑判断确信第二次报警的时间已经超过上一次报警后所显示的数据之后, 才会按实际时间继续累加, 使显示

的时间保持在最长一次报警时间上，为分析安全责任提供原始依据。

（四）数显部分：

数显部分分为计次显示、计时显示

a、计次显示采用移位寄存器（8）、二个译码驱动器10 A、10 B二个数显管11 a、11 b构成。移位寄存器采用74LS164集成块74LS164为8位移位寄存器，其作用将并行接口电路P1 A（7）送来串行数据选通转为并行输出给2个译码驱动器10 A、10 B、译码驱动器采用74LS47集成电路的七段译码驱动器，其主要特点是集电极开路输出使数显管获得足够的启动能量；

b、计时显示同计次显示电路完全相同它采用移位寄存器（9）二个译码驱动器10 C、10 D，二个数显管11 C、11 D构成它受控于P1 A（7）接口电路，电脑如果出现故障，P1 A将使自鉴灯燃亮。

本实用新型锅炉水位监控仪，在各种中、小型锅炉上反复长期试用，性能稳定，安全可靠，操作简单，维修使用方便，是取代目前各种锅炉上用的水位报警器、水位表等理想的仪表，它投资少，见效快、效果佳。



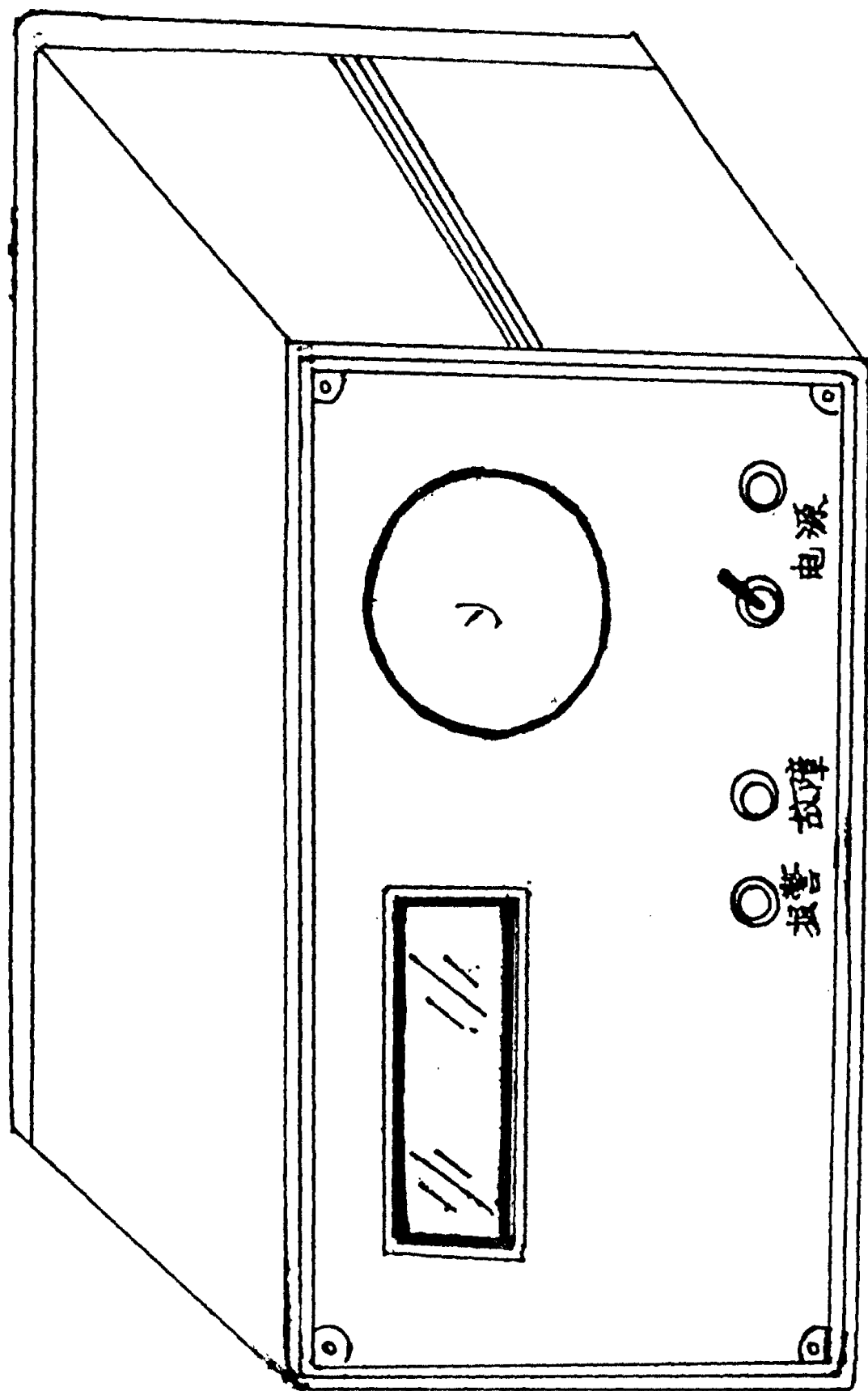


图 2

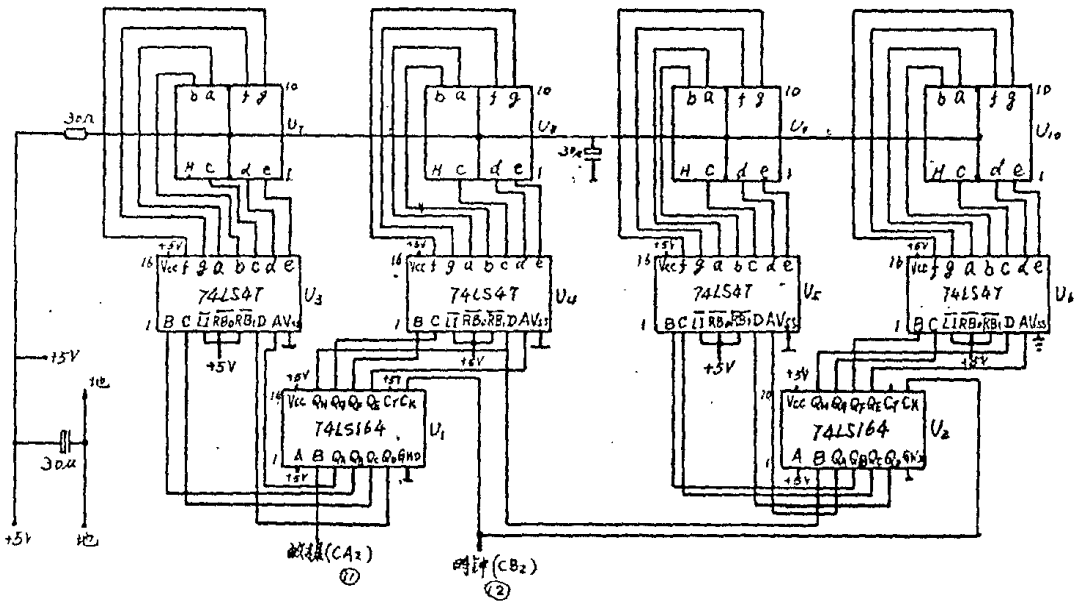
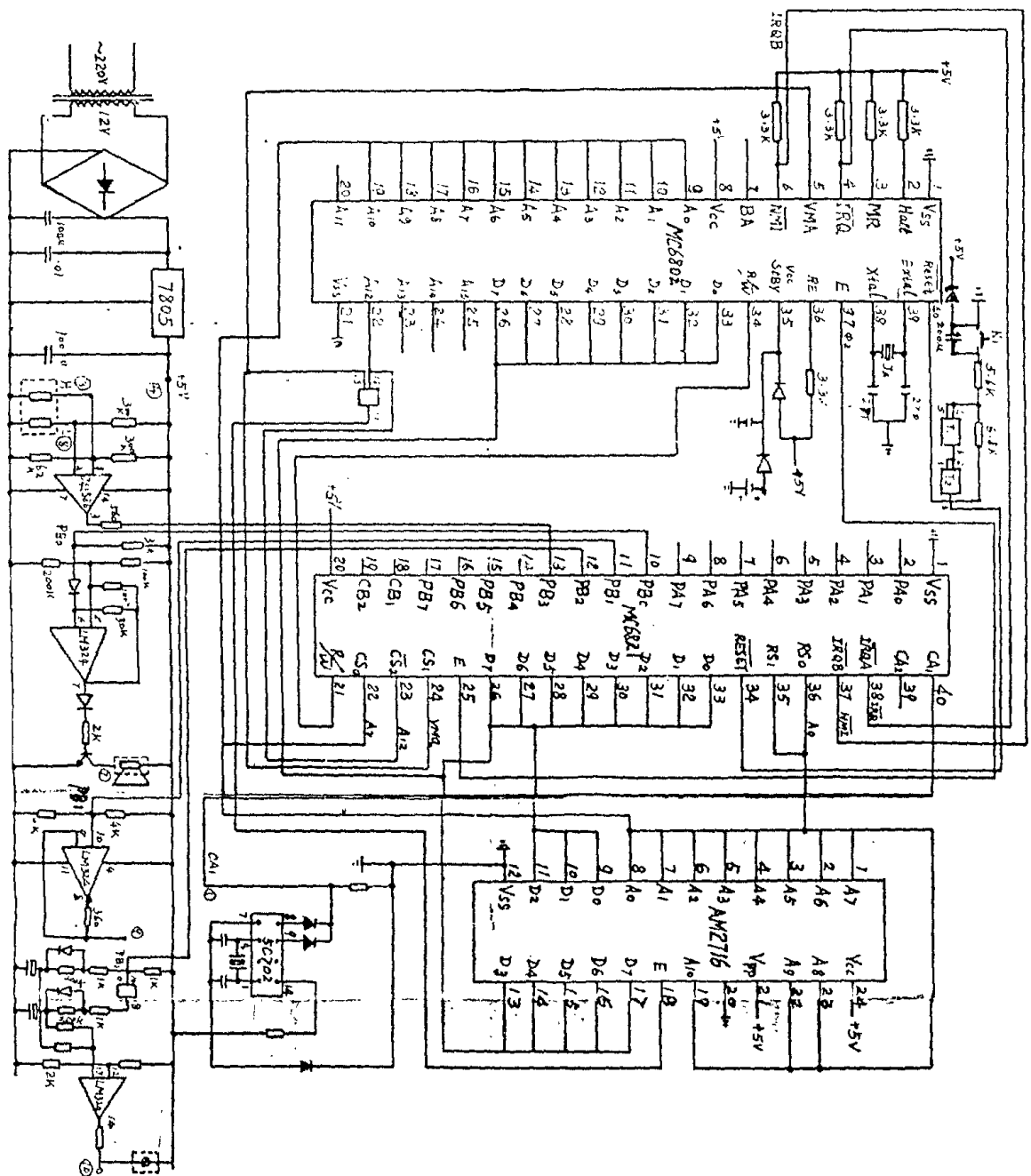


图 3