

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

E21B 43/00

H04B 17/00



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02238313.1

[45] 授权公告日 2003 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2547871Y

[22] 申请日 2002.07.02 [21] 申请号 02238313.1

[73] 专利权人 北京长久华银计算机工程公司

地址 100089 北京市海淀区半壁街南路 8 号  
汇景阁公寓 1208 室

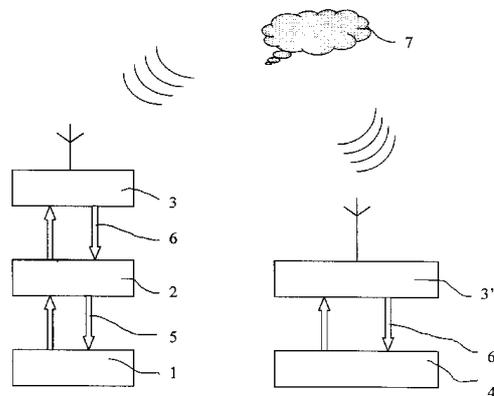
[72] 设计人 钱飞龙

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 油田生产设备无线监控管理系统

[57] 摘要

本实用新型涉及了油田生产设备无线监控管理系统，该系统包括：数据采集与控制器(1)、数据处理(2)、无线数据收发器(3)和数据监控站(4)，数据采集与控制器(1)通过工业总线(5)与数据处理(2)双向连接，数据处理(2)通过异步串口线(6)与一个无线数据收发器(3)双向连接，该无线数据收发器(3)通过无线数据网(7)把数据信号传送给另一个无线数据收发器(3')，另一个无线数据收发器(3')通过异步串口线(6)与数据监控站(4)双向连接，本实用新型的系统具有建设周期短、监控范围广、响应及时、易于扩展、适用的温度范围广、安装简单、维护费用低、投资少和见效快等特点。



1. 油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：该系统包括：数据采集与控制器（1）、数据处理器（2）、无线数据收发器（3）和数据监控站（4），数据采集与控制器（1）通过工业总线（5）与数据处理器（2）双向连接，数据处理器（2）通过异步串口线（6）与一个无线数据收发器（3）双向连接，该无线数据收发器（3）通过无线数据网（7）把数据信号传送给另一个无线数据收发器（3'），另一个无线数据收发器（3'）通过异步串口线（6）与数据监控站（4）双向连接。
2. 如权利要求1所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述无线数据网（7）是全球通网的短消息系统或无线分组交换系统。
3. 如权利要求2所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述的数据处理器（2）是单片微机。
4. 如权利要求2所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述的数据处理器（2）是嵌入式数据处理器。
5. 如权利要求1至4所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述的数据采集与控制器（1）包括：油井的温度控制器、原油的压力控制器、原油的流量控制器、设备防盗器和门禁监控器。
6. 如权利要求5所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述的数据监控站（4）包括主服务器和至少一个计算机终端。
7. 如权利要求1至4或6所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述工业总线（5）包括：485接口或现场总线。
8. 如权利要求5所述的油田生产设备无线监控管理系统，其特征在于：所述的工业总线（5）包括：485接口或现场总线。

## 油田生产设备无线监控管理系统

**技术领域**

5 本实用新型涉及了油田生产设备无线监控管理系统，特别是利用无线数据网进行数据传输的油田生产设备无线监控管理系统。

**背景技术**

10 目前，抽油机井分布十分广泛、地处偏远、环境特殊，加之人为破坏严重，传统的人工巡检、巡查或相对落后的监测手段，往往需要投入大量的人力、物力、财力来维护生产设备的运转。由于没有一套行之有效的和切实可行的现场生产设备的网络化监控管理手段，抽油机井的正常生产秩序得不到有效地和安全地保障，其设备维护管理操作混乱，设备故障得不到及时修复，破坏油井设备、盗取原油、切断输油、输电管线的事件也时有发生，致使油田现场的生产设备的运行维护管理一直成为油田生产企业的一大难题。

**实用新型内容**

15 本实用新型的发明目的在于解决上述的难题，提供一种油田生产设备无线监控管理系统。

20 本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：该系统包括：数据采集与控制器、数据处理器、无线数据收发器和数据监控站，数据采集与控制器通过工业总线与数据处理器双向连接，数据处理器通过异步串口线与一个无线数据收发器双向连接，该无线数据收发器通过无线数据网把数据信号传送给另一个无线数据收发器，另一个无线数据收发器通过异步串口线与数据监控站双向连接。

本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述无线数据网是全球通网的短消息系统或无线分组交换系统。

25 本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述的数据处理器是单片微机。

本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述的数据处理器是嵌入式数据处理器。

30 本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述的数据采集与控制器包括：油井的温度控制器、原油的压力控制器、原油的流量控制器、设备防盗器和门禁监控器。

本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述的数据监控站包括主服务器和至少一个计算机终端。

本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，其中：所述的工业总线包括：485接口或现场总线。

该实用新型的油田生产设备无线监控管理系统，提高了油田生产设备运行维护的自动化和网络化管理水平，实现了系统的无线组网、实时监控、联网报警、快速联动处理、设备集中管理及事件统计分析为一体的油田生产管理新模式，是油田生产企业增加产量、减少停机时间，提高工作效率的必由之路。本实用新型的系统具有建设周期短、监控范围广、响应及时、易于扩展、适用的温度范围广、安装简单、维护费用低、投资少和见效快等特点。

### 附图说明

图1是本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统的示意图。

### 具体实施方式

如图1所示，本实用新型的油田生产设备无线监控管理系统包括：数据采集与控制器1、数据处理器2、无线数据收发器3和数据监控站4。数据采集与控制器1包括：油井的温度控制器、原油的压力控制器、原油的流量控制器、设备防盗器和门禁监控器，它通过工业总线5与数据处理器2双向连接，工业总线5包括：485接口或现场总线（即：CAN、LONWORKS），数据处理器2是单片微机或者是嵌入式数据处理器，它通过异步串口线6（RS232）与一个无线数据收发器3双向连接，该无线数据收发器3将数据信号发送给无线数据网7，无线数据网7是全球通网（GSM）的短消息系统（SMS）或无线分组交换系统（GPRS），另一个无线数据收发器3'从无线数据网7中接收数据信号，并通过异步串口线6（RS232）将数据信号传送给数据监控站4，数据监控站4包括主服务器和至少一个计算机终端，一般来说有多个计算机终端。

现场数据采集与控制器1即各式传感控制器如：油井的温度控制器、原油的压力控制器、原油的流量控制器、设备防盗器和门禁监控器采集现场油井设备的动力运行参数、井口数据、温度、压力、流量、防盗状态等，按系统设定情况进行突发事件的响应，并通过数据处理器2将监测到的信号转化成无线数据收发器3可识别的数字信号，再由无线收发器3将这些数字信号发送到全球通网7（GSM或GPRS），另一个无线数据收发器3'从全球通网7（GSM或GPRS）中接收这些数据信号，并将这些数据传送给数据监控站4，数据监控站4对这些数据信号进行实时分析和处理后，下达指令，再由无线数据收发器3'将这些指令发送到全球通网（GSM或GPRS），这些指令经无线数据收发器3和数据处理器2实时地传送给数据采集与控制器1，对油井的生产设备进行实时控制，从而实现了油田的自动化生产。

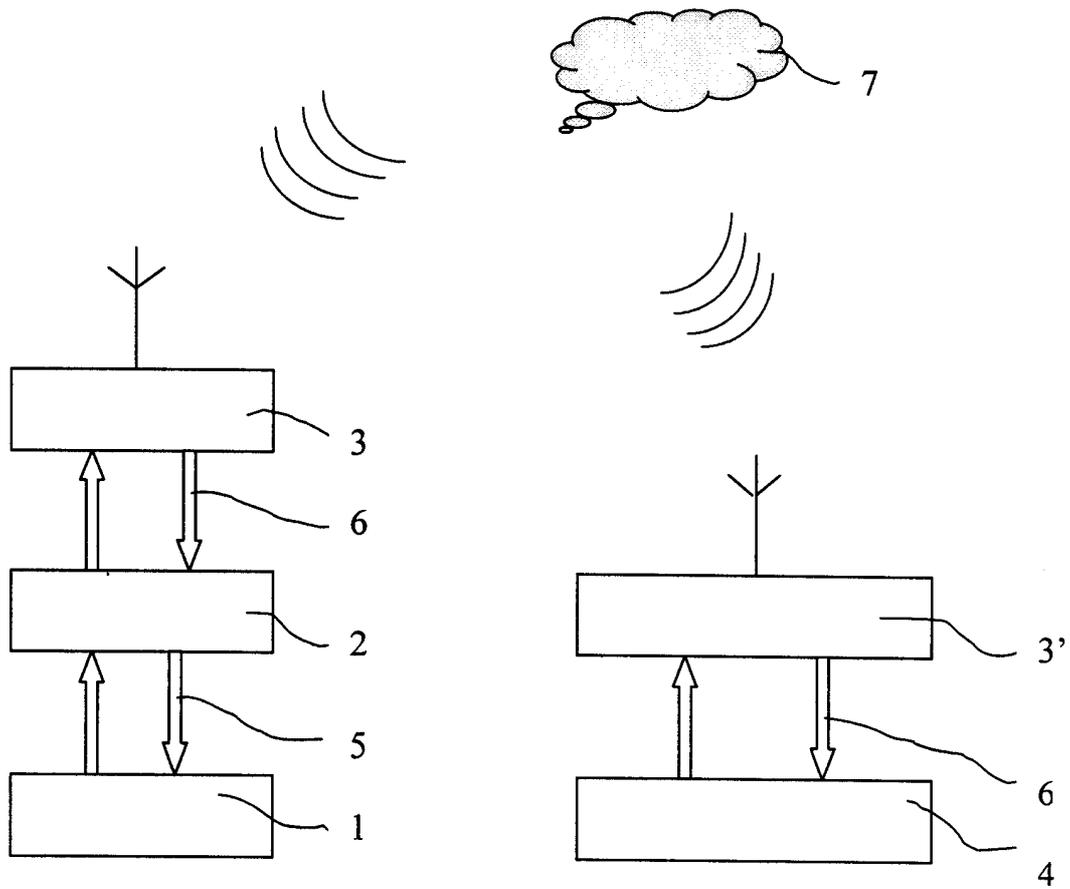


图 1