

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 366**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/26** (2006.01)

**H04N 17/04** (2006.01)

**H04N 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2007 E 07012345 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 1921869**

54 Título: **Sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación**

30 Prioridad:

**23.06.2006 ES 200601735**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**25.07.2013**

73 Titular/es:

**SISTEMAS INTEGRADOS DE SERVICIOS DE TELECONTROL, S.L. (100.0%)  
Rua Volta de Castro, s/n  
15706 A. Rocha-Stgo. de Compostela, A Coruña,  
ES**

72 Inventor/es:

**LOYACONDO PARDO, GABRIEL;  
LEDO GAVIEIRO, LUIS y  
FERNÁNDEZ CARNERO, JOSÉ LUIS**

**ES 2 415 366 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCION**Sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación, según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Los dispositivos de medición para telecomunicaciones, en particular los dispositivos para medir señales de televisión, que se usan en las instalaciones de antenas colectivas (MATV) o en las instalaciones de antenas colectivas de satélite (SMATV), presentan el inconveniente
- 15 de resultar incómodos de usar en su ámbito de utilización (torres, mástiles de antena, etc.). Esto significa que, en muchos casos, resulta casi imposible efectuar la medición, o que las mediciones presentan un gran margen de error.
- 20 WO 2005/125220A presenta un método y un equipo para evaluar la calidad de la señal. El equipo consta de un ordenador principal (50), que está conectado a una pantalla gráfica (70) a través de una interfaz de visualización (80); la pantalla también actúa como medio de entrada para que el
- 25 operario pueda ajustar parámetros y controlar el método. En un primer ejemplo, el ordenador principal (50) está conectado a una pluralidad de receptores de medición de prueba (10, 20, 30, 40) y en un segundo ejemplo, exactamente a un receptor de medición de prueba (10). Los
- 30 valores medidos en los receptores de medición de prueba individuales (10, 20, 30, 40) pasan por un sondeo

(polling), se procesan y se muestran en pantalla en el ordenador principal (50) por control remoto o por sondeo (polling) remoto basado en interfaces de transferencia de datos estándar (60), por ejemplo RS 232 o interfaces de bus  
5 IEC.

US 200210019983 A1 presenta un «instrumento para comprobar sistemas de televisión de antena colectiva (CATV)». Este «instrumento de prueba» (20) consta de un puerto de entrada  
10 para recibir los primeros datos de una red y un ordenador (PC 22).

El instrumento de prueba (20) puede obtener comandos de control de los componentes del sistema y realizar las  
15 tareas correspondientes. Además, el instrumento de prueba (20) también puede transmitir comandos de control a un sistema o a un componente de una red CATV y de ese modo activar funciones específicas en el otro sistema o en el componente de la red CATV.

20 Se conoce una disposición de circuito de US 200310030412 A1 para controlar los procesos de carga de batería; se utiliza una interfaz USB. US 5 664 973 presenta elementos de contacto y orificios de alojamiento, en concreto para  
25 cargar dispositivos electrónicos, como por ejemplo dispositivos de radio, teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos y dispositivos de comunicación inalámbrica.

El objeto de la presente invención es proporcionar un  
30 sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación, sistema que

posibilita realizar mediciones de modo sencillo y preciso incluso en entornos desfavorables y que tiene un diseño práctico.

- 5 Dicho objeto se consigue de acuerdo con la invención mediante un sistema definido en las reivindicaciones.

La invención presenta una serie de ventajas.

- 10 Un ejemplo del sistema de acuerdo con la invención para monitorizar y controlar dispositivos de medición de señales de telecomunicación se compone de una primera unidad de sistema y al menos una segunda unidad de sistema.

- 15 La primera unidad de sistema es una unidad central y la segunda unidad de sistema es una unidad de medición de señales de telecomunicación en distintos lugares.

- 20 La segunda unidad de sistema está diseñada de tal manera que transmite una primera señal de telecomunicación a la primera unidad de sistema, señal que contiene un primer elemento de información acerca de funciones que la primera unidad de sistema tiene que ejecutar.

- 25 La primera unidad de sistema está diseñada de tal manera que transmite una segunda señal de telecomunicación al menos a una segunda unidad de sistema, segunda señal que contiene un segundo elemento de información acerca de al menos un resultado de una función ejecutada por la primera  
30 unidad de sistema.

La primera unidad de sistema y la segunda unidad de sistema, que es una unidad periférica, son dos unidades independientes y están separadas en el espacio o conectadas mediante la integración de la segunda unidad de sistema en un orificio de alojamiento de la primera unidad de sistema. La segunda unidad de sistema se puede desplazar con respecto a la primera unidad de sistema.

La primera unidad de sistema y la segunda unidad de sistema están diseñadas de tal manera que, en caso de integrar la segunda unidad de sistema en el orificio de alojamiento de la primera unidad de sistema, se transmite información bidireccional entre ambas unidades de sistema y se transmite potencia desde la primera unidad de sistema hasta la segunda unidad de sistema y que, en caso de que la segunda unidad de sistema no se integre en el orificio de alojamiento de la primera unidad de sistema, se transmita información bidireccional entre ambas unidades de sistema.

El sistema de acuerdo con la invención se caracteriza porque la primera unidad de sistema y la segunda unidad de sistema cuentan cada una con una pantalla para mostrar información y a efectos de control y porque la primera unidad de sistema se puede manejar independientemente de la segunda unidad de sistema.

El hecho de que el sistema de acuerdo con la invención esté provisto de una primera unidad de sistema y una segunda unidad de sistema ofrece una serie de características que facilitan su uso: el sistema de acuerdo con la invención permite controlar y hacer visibles funciones que debe

ejecutar la primera unidad de sistema. Esto lo puede provocar, por un lado, el funcionamiento de la primera unidad de sistema y, por otro lado, el funcionamiento de la segunda unidad de sistema.

5

Otro ejemplo ventajoso del sistema de acuerdo con la invención se caracteriza porque la cabecera de la instalación de la antena colectiva (SMATV) está controlada y monitorizada a través de Internet o mediante estándares inalámbricos (GPRS, UMTS, etc.).

10

Esto presenta la ventaja de permitir el uso de redes de telecomunicación públicas y de simplificar el control y la monitorización de cabeceras SMATV a larga distancia.

15

Otro ejemplo ventajoso del sistema de acuerdo con la invención se caracteriza porque la conexión radioeléctrica (inalámbrica) entre la primera unidad y la segunda unidad se genera mediante los protocolos IEEE 802.11 e IEE 802.15.

20

De este modo se reduce de forma ventajosa la probabilidad de que se produzcan errores de comunicación, gracias al uso de protocolos estándar.

25

Para facilitar la comprensión de la invención, se describe a modo de ejemplo un sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación de acuerdo con la invención, de modo no limitativo, utilizando referencias a los dibujos, en los que:

30

La figura 1 muestra un ejemplo de diagrama de un sistema según la invención para monitorizar y controlar dispositivos de telecomunicación;

5 la figura 2 muestra un ejemplo de diagrama de bloques de una segunda unidad (móvil) de un sistema de acuerdo con la invención, de acuerdo con la figura 1 y

10 la figura 3 muestra un ejemplo de diagrama de bloques de una primera unidad (central) de un sistema de acuerdo con la invención, de acuerdo con la figura 1.

15 La figura 1 muestra un ejemplo de diagrama de un sistema según la invención para monitorizar y controlar dispositivos de telecomunicación. Como se puede apreciar claramente, el sistema consta de una primera unidad 2 (unidad central) y de al menos una segunda unidad 3  
20 (terminal periférico).

La primera unidad 2 puede constar de una o más placas de circuitos 21, que se introducen en un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo de medición o una cabecera SMATV) o  
25 constar de un dispositivo 22 que tiene una carcasa. El último caso se muestra en la figura 1, en la que la primera unidad 2 tiene un orificio de alojamiento 224 en el que se introduce la segunda unidad 3 para cargarla cuando no se está utilizando.

30

La segunda unidad 3 está configurada de tal manera que transmite una primera señal de telecomunicación a la primera unidad 2; esta primera señal de telecomunicación contiene un primer elemento de información acerca de las  
5 funciones que debe ejecutar la primera unidad 2.

La primera unidad 2 está configurada de tal manera que transmite una segunda señal de telecomunicación a la segunda unidad 3; esta segunda señal de telecomunicación  
10 contiene un segundo elemento de información acerca de al menos un resultado de una función ejecutada por la primera unidad 2.

La transmisión de la primera señal de telecomunicación y/o de la segunda señal de telecomunicación se da  
15 preferentemente de forma inalámbrica.

La primera y/o la segunda señal de telecomunicación tienen preferiblemente un ancho de banda de entre 1,5 megabits y  
20 2,5 megabits, concretamente un ancho de banda de 2,0 megabits.

La figura 2 muestra un ejemplo de diagrama de bloques de la segunda unidad 3 del sistema anteriormente descrito. La  
25 segunda unidad 3 se compone de módulos de adquisición 14, cuyo número se corresponde con el número de señales que se deben medir. Las señales pueden ser radioeléctricas, eléctricas o señales de otro tipo y pueden ser analógicas o digitales; pueden originarse en el entorno circundante a la  
30 segunda unidad 3 o como resultado de una acción correspondiente. Hay un procesador 15 colocado en las

salidas de los módulos 14, que controla la segunda unidad 3 y regula el intercambio de información entre los diversos componentes. Un módulo de potencia autónomo 16 carga potencia de la primera unidad 2, si dicha primera unidad 2 está conectada (eléctricamente) a la segunda unidad (donde la mencionada primera unidad 2 se presenta en forma de dispositivo). Además, el módulo de potencia 16 consta de elementos de conexión para permitir la conexión a una red eléctrica.

10

La segunda unidad 3 consta además de una interfaz 17 para realizar transacciones con la primera unidad 2. Tienen lugar dos transacciones distintas: transmisión de potencia, si el segundo terminal está conectado a la primera unidad (esto solo es posible si la primera unidad se presenta en forma de dispositivo especializado) y transmisión de información bidireccional, independientemente de si la segunda unidad 3 está conectada en el espacio a la primera unidad 2 o no.

20

La segunda unidad 3 se presenta en forma de un equipo de procesamiento de datos portátil, un «asistente digital personal» o PDA. La figura 3 muestra un ejemplo de diagrama de bloques de la primera unidad 2 de un sistema de acuerdo con la invención para monitorizar y controlar dispositivos de telecomunicación. Como muestra la figura, la primera unidad 2 consta de una pluralidad de módulos de adquisición 4, donde el número de módulos de detección es preferiblemente igual al número de señales que se deben medir. Las señales pueden ser radioeléctricas, eléctricas o señales de otro tipo, ya sean analógicas o digitales, y se

30

pueden originar en el entorno que rodea al sistema o las puede haber originado el propio sistema.

Hay un procesador 5 asociado a los módulos de adquisición 4 en el lado de la salida. Dicho procesador controla la unidad 2 o el sistema completo y regula el intercambio de información entre los diversos componentes.

Un módulo de potencia 6 gestiona la entrada de potencia en los componentes de la primera unidad 2.

Una interfaz 7 realiza las transacciones entre la primera unidad 2 y la segunda unidad 3. Como ya se ha descrito en el contexto de la figura 2, tienen lugar dos transacciones distintas: transmisión de potencia, si el segundo terminal está conectado a la primera unidad (esto solo es posible si la primera unidad se presenta en forma de dispositivo especializado) y transmisión de información bidireccional, independientemente de si la segunda unidad 3 está conectada en el espacio a la primera unidad 2 o no. La primera unidad 2 puede incluir un equipo de visualización especializado 8 (pantalla, pantalla táctil, etc.); es posible que dicho equipo de visualización 8 esté controlado por la primera unidad 2. La segunda unidad (terminal móvil) puede estar integrada en la primera unidad; por ejemplo, si la primera unidad 2 se presenta en forma de dispositivo 22, dicho dispositivo incluye un equipo de visualización especializado 8 independientemente de si la primera unidad cuenta con una segunda unidad asociada.

30

Como muestra también la figura 3, la primera unidad 2 consta de una interfaz de usuario, que consta de una pantalla 10 (por ejemplo, una pantalla táctil), elementos manuales 11, pantallas iluminadas 12 y pantallas acústicas 13. La segunda unidad 3 también consta de módulos de adquisición 14, cuyo número se corresponde con el número de señales que se deben medir.

La segunda unidad 3 la pueden usar distintos tipos de primeras unidades 2.

El sistema anteriormente descrito está diseñado de tal manera que la cabecera de la instalación de antena colectiva (SMATV) esté controlada y/o monitorizada preferiblemente a través de Internet o mediante estándares inalámbricos (GPRS, UMTS).

La primera unidad 3 y la segunda unidad 2 están conectadas preferiblemente mediante los protocolos IEEE 802.11 e IEEE 802.15.

Lista de signos de referencia

|    |     |  |
|----|-----|--|
|    | 1   | Sistema de monitorización y control de dispositivos de |
| 5  |     | telecomunicación                                       |
|    | 2   | Primera unidad, unidad central                         |
|    | 21  | Unidad de control en forma de placas de circuitos      |
|    | 22  | Unidad de control en forma de dispositivo              |
|    | 221 | Orificio de alojamiento                                |
| 10 | 3   | Segunda unidad, unidad periférica, módulos receptores  |
|    | 5   | Procesador   |
|    | 6   | Módulo de potencia                                     |
|    | 7   | Interfaz   |
|    | 8   | Unidad de presentación específica                      |
| 15 | 9   | Interfaz del usuario                                   |
|    | 10  | Monitor, pantalla                                      |
|    | 11  | Elementos de manejo manual                             |
|    | 12  | Elementos de la pantalla iluminada                     |
|    | 13  | Elementos de la pantalla acústica                      |
| 20 | 14  | Módulos receptores                                     |
|    | 15  | Procesador   |
|    | 16  | Módulo de potencia autónomo                            |
|    | 17  | Interfaz   |
|    | S1  | Primera señal de telecomunicación                      |
| 25 | S2  | Segunda señal de telecomunicación                      |
|    | I1  | Primer elemento de información                         |
|    | I2  | Segundo elemento de información                        |

Reivindicaciones

1. Sistema de monitorización y control de dispositivos de medición de señales de telecomunicación,
- 5           - que comprende una primera unidad de sistema (2) y al menos una segunda unidad de sistema (3),
- siendo la primera unidad de sistema (2) una unidad central y la segunda unidad de sistema (3) una unidad (3) de medición de señales de telecomunicación en diferentes lugares,
- 10           - estando al menos la segunda unidad de sistema (3) diseñada de tal manera que transmite una primera señal de telecomunicación (S1) a la primera unidad de sistema (2),
- 15           - conteniendo esta primera señal de telecomunicación (S1) un primer elemento de información (I1) acerca de las funciones que la primera unidad de sistema (2) debe ejecutar,
- estando la primera unidad de sistema (2) diseñada de tal manera que transmite una segunda señal de telecomunicación (S2) por lo menos a una segunda unidad de sistema (3),
- 20           - conteniendo esta segunda señal de telecomunicación (S2) un segundo elemento de información (I2) acerca de al menos un resultado de una función ejecutada por la primera unidad de sistema (2),
- 25           - donde la primera unidad de sistema (2) y la segunda unidad de sistema (3), que es una unidad periférica, son dos unidades independientes que están separadas en el espacio o conectadas mediante la integración de la segunda unidad de
- 30

sistema (3) en un orificio de alojamiento (221) de la primera unidad de sistema (2),

5 - y la segunda unidad de sistema (2) se puede desplazar con respecto a la primera unidad de sistema (3),

10 - estando la primera unidad de sistema (2) y la segunda unidad de sistema (3) diseñadas de tal manera que, en caso de integración de la segunda unidad de sistema (3) en el orificio de alojamiento (221) de la primera unidad de sistema (2), se transmite información bidireccional entre las dos unidades de sistema (2, 3) y se transmite potencia desde la primera unidad de sistema (2) hasta la segunda unidad de sistema (3) y de tal manera que, en caso de que no se integre la segunda unidad de sistema (3) en el orificio de alojamiento (221) de la primera unidad de sistema (2), se transmita información bidireccional entre ambas unidades de sistema (2, 3),

15  
20 caracterizado porque

25 - la primera unidad de sistema (2) y la segunda unidad de sistema (3) cuentan en ambos casos con una unidad de visualización para mostrar información en pantalla y a efectos de control y porque

- la primera unidad de sistema (2) se puede manejar independientemente de la segunda unidad de sistema (3).

30 2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema está diseñado de tal manera que la

primera señal de telecomunicación (S1) y la segunda señal de telecomunicación (S2) tienen cada una un ancho de banda de entre 1,5 megabits y 2,5 megabits.

- 5 3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está diseñado de tal manera que una cabecera de una instalación de antena colectiva (SMATV) está monitorizada y/o controlada a través de Internet o mediante estándares inalámbricos
- 10 (GPRS, UMTS).
4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está diseñado de tal manera que la primera unidad de sistema (2) y la
- 15 segunda unidad de sistema (3) están conectadas mediante los protocolos IEEE 802.11 e IEE 802.15.

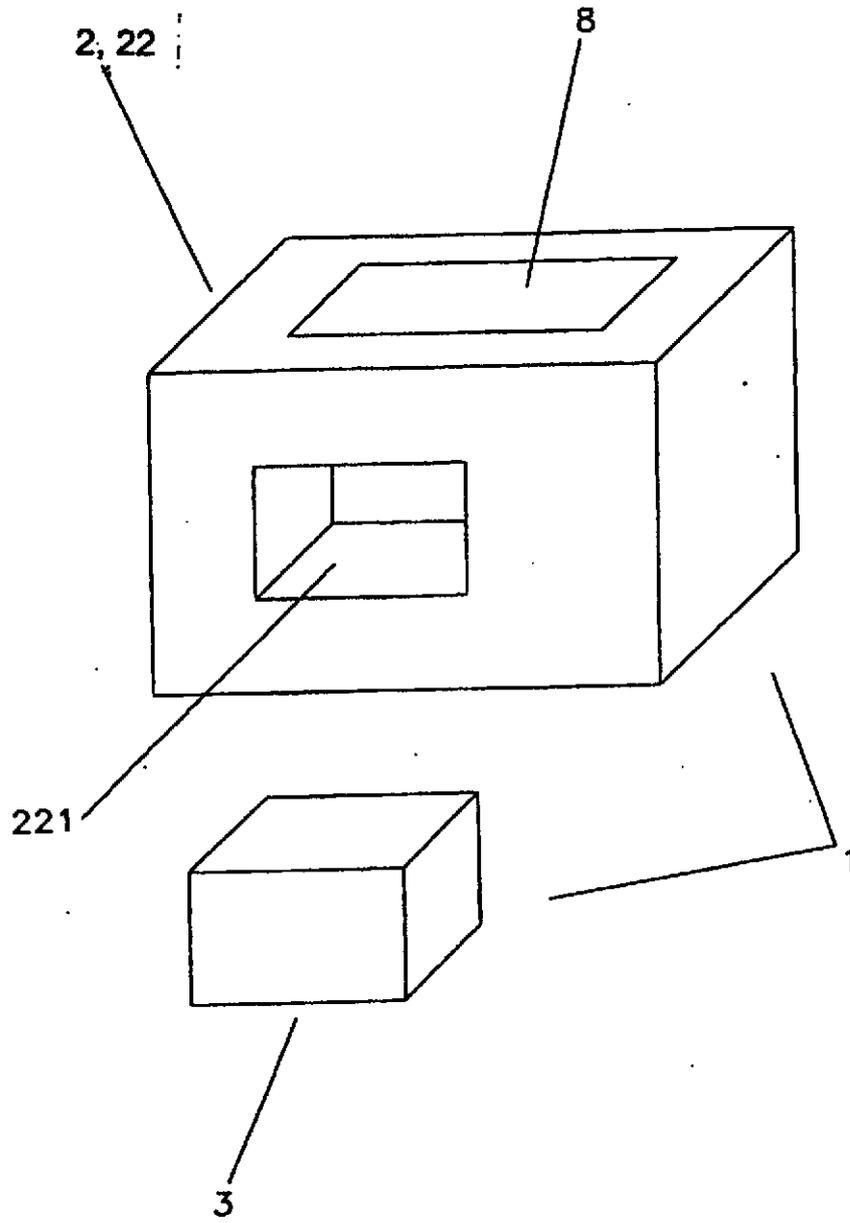


Fig. 1

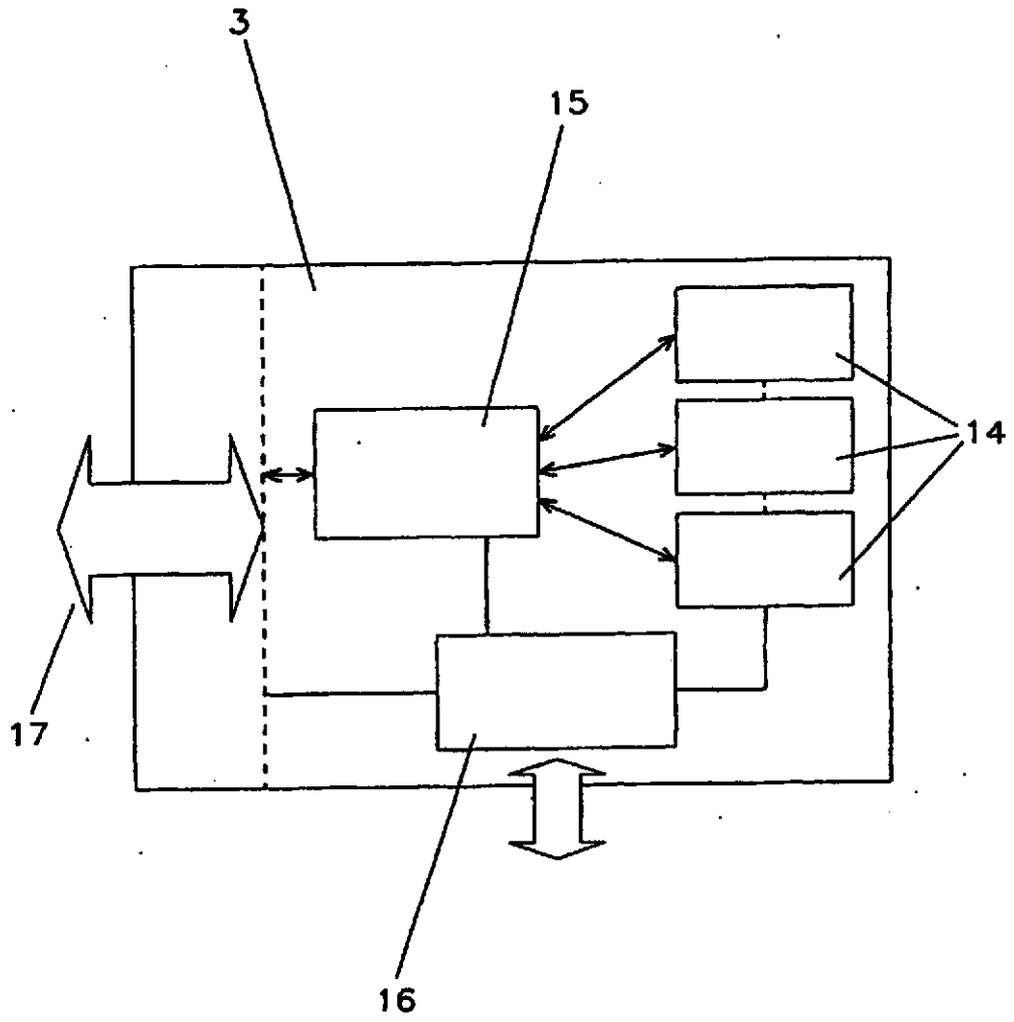


Fig.2

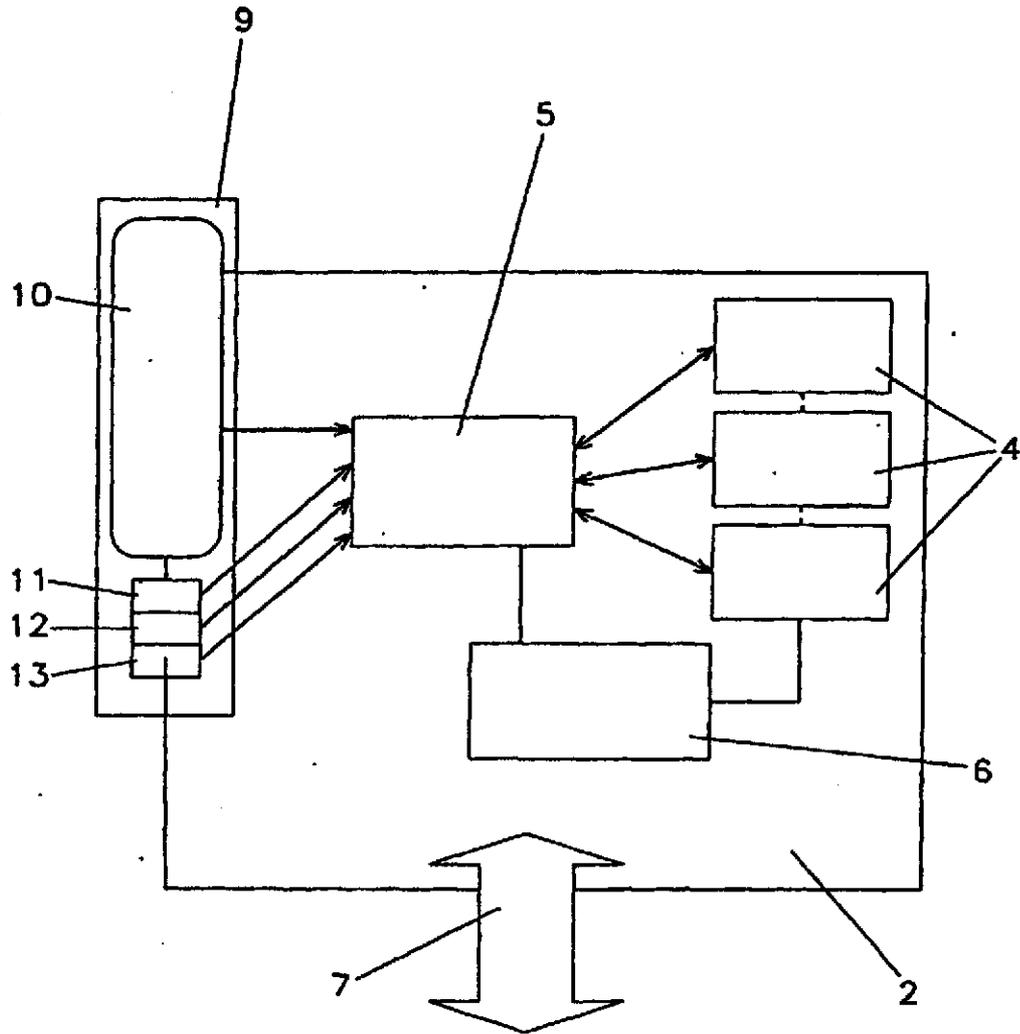


Fig.3