



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 344 804**

(51) Int. Cl.:

H04M 11/00 (2006.01)

G05B 19/042 (2006.01)

H04L 12/40 (2006.01)

G06F 13/42 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06795576 .5**

(96) Fecha de presentación : **29.09.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1941713**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

(54)

Título: **Sistema para el control remoto de aparatos, en particular de aparatos industriales.**

(30)

Prioridad: **07.10.2005 IT MI05A1883**

(73)

Titular/es: **Your Voice S.p.A.**
Viale Lombardia, 32
20131 Milano, IT

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.09.2010

(72)

Inventor/es: **Nevernov, Igor y**
Macchi, Mauro

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.09.2010

(74)

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 344 804 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).

DESCRIPCIÓN

Sistema para el control remoto de aparatos, en particular de aparatos industriales.

5 La presente invención se refiere a un sistema para el control remoto de aparatos, en particular de aparatos industriales.

Es sabido que la maquinaria de tipo industrial está equipada con uno o más accionadores, uno o más sensores, y un controlador para regular el funcionamiento de estos dispositivos.

10 Con mayor detalle, la tarea del accionador es llevar a cabo funciones predeterminadas de tipo mecánico o electrónico (accionamiento de los miembros operativos, desplazamiento de los productos acabados o semiacabados, por ejemplo, etc.); los sensores detectan determinados parámetros relacionados con el funcionamiento de la maquinaria (velocidad de trabajo, número de piezas trabajadas o desplazadas, consumo de energía eléctrica, temperatura de zonas particularmente sometidas a sobrecalentamiento, etc.).

El controlador típicamente lleva a cabo el ajuste local de los accionadores, proporcionando a estos últimos las señales de comando apropiadas para la ejecución de las operaciones deseadas y en la entrada recibe los datos detectados por los diferentes sensores, para que el ajuste del funcionamiento de la máquina pueda llevarse a cabo dependiendo de las auténticas condiciones de la máquina misma.

25 En diferentes campos industriales es necesario que distintos tipos de máquina sean capaces de ser supervisados a distancia para que los operarios encargados, incluso si se encuentran en un punto geográficamente distante con respecto al aparato, puedan recibir señales de notificación o aviso, en el caso de que se produzca un fallo o simplemente una anomalía en el funcionamiento de la máquina, y puedan, así mismo, enviar un comando, un ajuste y/o unas señales de reglaje a la maquinaria misma. De esta forma, por consiguiente, pueden atenderse situaciones de funcionamiento incorrecto de la máquina así como los problemas que puedan resultar de aquellas, sin que se requiera la presencia física de un operario próximo al aparato en cuestión.

30 Con mayor detalle, se requiere que, dependiendo del tipo y de la urgencia de los datos que deben ser comunicados, operarios con tareas y experiencias diferentes entre sí deben ser informados acerca de cualquier problema de la máquina mediante el empleo de los diferentes canales de comunicación seleccionados.

35 Además de lo expuesto, debe destacarse que, en general, la comunicación entre el operario distante y la maquinaria que debe ser controlada hace uso de una interfaz situada próxima a la maquinaria y diseñada para llevar a cabo el intercambio de señales entre el controlador de la máquina y el dispositivo de comunicación utilizado por el operario.

En la actualidad, las interfaces de tipo conocido están conectadas al controlador local a través de una conexión en serie o de una conexión en paralelo.

40 Dado que, en la conexión en serie se produce una “disposición” inevitable de los diferentes datos que deben ser transmitidos secuencialmente, se provoca una reducción intrínseca en la velocidad de la comunicación, porque es necesario esperar que toda la fila en espera de datos llegue a su destino con el fin de poder aprovechar la información completa.

45 La conexión en paralelo, por el contrario, plantea algunos límites importantes a la cantidad de información que puede ser transmitida, debido al hecho de que esta cantidad está definida por el número de canales utilizado para la transmisión; por consiguiente, con el fin de enviar y recibir importantes cantidades de datos, se requiere el uso de un gran número de canales, lo que hace complicada toda la estructura de conexión complicada, costosa y difícil de manejar.

50 La presente invención tiene por objeto proporcionar un sistema para el control remoto de aparatos, en particular de aparatos industriales, que posibilite la comunicación entre los operarios y el control local asociado con la maquinaria que debe a ser potenciada al máximo.

55 Con mayor detalle, constituye un objetivo de la invención poder disponer de un sistema para el control remoto de aparatos que sea capaz de informar al operario al que realmente afecta la información, acerca de una anomalía o de un fallo, a través del canal o canales de conexión más apropiados.

60 Constituye un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un sistema para el control remoto de aparatos que ofrezca un compromiso óptimo entre la complejidad de fabricación y la velocidad de comunicación de la conexión entre el controlador local montado sobre el aparato y la interfaz asociada con él.

65 Los objetivos expuestos y otros se consiguen sustancialmente mediante un sistema para el control remoto de aparatos.

El documento US-B1-6 211 782 de Sandelman divulga un sistema y un procedimiento para supervisar equipamientos a distancia, como por ejemplo el equipamiento HVAC. Un sensor está en comunicación con una pieza del

ES 2 344 804 T3

equipamiento a distancia. Una unidad de interfaz, que incorpora un mecanismo de generación de mensajes, es capaz de recibir señales desde los sensores. La unidad de interfaz está provista de un controlador de lógica programable que lleva a cabo unas operaciones o expresiones booleanas sobre la señal recibida por los sensores. Un servidor informático centralizado está en comunicación con la unidad de interfaz y está adaptado para recibir y, de modo preferente, almacenar los mensajes generados por la unidad de interfaz, en particular, por los aparatos industriales, de acuerdo con las características distintivas relacionadas en las reivindicaciones adjuntas.

Otras características distintivas y ventajas se pondrán de manifiesto de forma más acabada a partir de la descripción subsecuente de una forma de realización preferente, pero no exclusiva, del sistema de control de acuerdo con la presente invención. La presente descripción se adopta en las líneas que siguen de la presente memoria con referencia a los dibujos que se acompañan, ofrecidos a modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la Fig. 1 es un diagrama de bloques del sistema de acuerdo con la invención;

- la Fig. 2 es un diagrama de bloques de una unidad de procesamiento del sistema mostrado en la Fig. 1.

Con referencia a los dibujos, un sistema para el control de aparatos, en particular de aparatos industriales, de acuerdo con la presente invención, se identifica genéricamente con la referencia numeral 1.

El sistema 1, en primer término, comprende una pluralidad de interfaces cada una de las cuales está asociada con un respectivo aparato que va a ser controlado y permite una conexión con este aparato.

El sistema 1 comprende, así mismo, una unidad de procesamiento operativamente asociada con las interfaces para el control de los aparatos.

Por ejemplo, la unidad de procesamiento 40 puede estar conectada a los interfaces 20 mediante una red telemática 30, la cual puede ser, en particular, Internet, o puede utilizar los protocolos del GPRS o del GSM.

De modo preferente, cada interfaz 20 tiene una posición local con respecto al aparato 10 con el cual está asociado (esto es, está situado en íntima proximidad con él); más concretamente, la interfaz 20 puede estar montada sobre el aparato 10.

Dichos aparatos 10 pueden no solo consistir en maquinaria industrial, sino que pueden, así mismo, ser máquinas expendedoras automáticas de alimentos y/o bebidas, vehículos a motor, dispensadores de medicamentos automáticos, aparatos para el suministro de agua, energía eléctrica o gas de casas u oficinas o cualquier otro tipo de aparato/máquina que esté adaptado para un control automático.

La tarea de la unidad de procesamiento 40 es controlar la comunicación entre el aparato 10 y los operadores a distancia que, aunque no estén en las inmediaciones de los aparatos 10, estén situados en una posición para supervisar y regular el funcionamiento de los aparatos mismos, posiblemente afrontando situaciones de fallos o anomalías.

Por consiguiente, la unidad de procesamiento 40, comprende unos primeros medios de recepción 41 para recibir al menos un elemento de datos desde al menos un aparato predeterminado 10; este elemento de datos es, de modo preferente, representativo de las condiciones operativas de dicho aparato predeterminado 10.

En particular, los datos transmitidos desde el aparato predeterminado 10 pueden contener un código de identificación de dicho aparato, junto con un parámetro de identificación para el tipo de fallo o anomalía que se haya producido. Los datos transmitidos desde el aparato 10 pueden, así mismo, contener, pura y simplemente, un parámetro operativo detectado por el sensor del aparato 10 y, opcionalmente, un código de identificación para identificar el sensor que ha llevado a cabo dicha detección.

La unidad de procesamiento 40 comprende así mismo un primer bloque de selección 42, operativamente asociado con los primeros medios de recepción 41 para seleccionar uno o más destinatarios dependiendo de los datos recibidos.

Prácticamente, dependiendo del aparato 10 desde el cual los datos provienen, y del tipo de información contenida en ellos, el primer bloque de selección 42 selecciona uno o más operarios a los cuales una señal de notificación va a ser enviada.

Por ejemplo, en el caso de que un aparato 10 tenga un problema mecánico que impida el correcto funcionamiento del mismo, el primer bloque de selección 42 da aviso de esta situación a un operador responsable de las reparaciones mecánicas; en el caso de que el aparato 10 tenga un consumo de energía eléctrica excesivamente alto o inesperado, el primer bloque de selección 42 da aviso de esta situación a un operador encargado que repara los componentes eléctricos de la máquina.

En general, los destinatarios a los cuales la unidad de procesamiento 10 puede enviar las señales de notificación pueden comprender operarios a cargo de dar servicio o efectuar las reparaciones, u operarios altamente cualificados en los cuales se deleguen las decisiones relativas a la gestión, etc.

ES 2 344 804 T3

Como alternativa, o además de lo expuesto, la unidad de procesamiento 40 comprende un segundo bloque de selección 43 para seleccionar uno o más canales de comunicación 50 para la conexión con uno o más destinatarios.

En el caso de que los primero y segundo bloques de selección 42, 43 estén, ambos, presentes en el sistema 1, los canales de comunicación 50 seleccionados por el segundo bloque de selección 43 estarán, de modo preferente, orientados para comunicar con los destinatarios seleccionados por el primer bloque de selección 42.

Los posibles canales de comunicación 50 entre los cuales el segundo bloque de selección 43 puede elegir son un canal para la comunicación telefónica de voz, una transmisión por telefax, una transmisión de correo electrónico, comunicaciones sobre una red telefónica a través del SMS y/o del MMS, etc.

Debe destacarse que cada canal de comunicación 50 está asociado con un respectivo dispositivo de notificación 51, para posibilitar que dicho dispositivo de comunicación dé aviso al operario destinatario.

En la práctica los dispositivos de notificación pueden incluir (fijos y móviles), teléfonos, dispositivos de telefax, PC, PDA, etc. y cualquier otro tipo de dispositivo a través del cual los operadores puedan llevar a cabo la comunicación en interfaz con el sistema 1; este dispositivo de comunicación 51 se designa a veces como “interfaces humanas”.

De modo preferente, cada canal de comunicación 50 está asociado con una “interfaz humana” 51.

En el momento en que un operario destinatario es seleccionado por el primer bloque de selección 42, también una dirección “virtual” (dirección telefónica y de telefax, dirección de correo electrónico) es automáticamente recuperada en un registro de almacenamiento oportunamente dispuesto para que se pueda contactar este destinatario por medio de uno o más de dichos dispositivos de notificación 51.

La unidad de procesamiento 40 comprende así mismo un primer medio de transmisión 44, operativamente asociado con los primero y/o segundos bloques de selección 42, 43 para enviar al menos una señal de notificación por medio del canal/canales seleccionados por el segundo bloque de selección 43 hasta el destinatario/destinatarios, de modo preferente, seleccionados por el primer bloque de selección 42.

Los contenidos de esta señal de notificación claramente son de una función de los datos procedentes del aparato predeterminado 10.

Debe destacarse que la selección llevada a cabo por el segundo bloque de selección 43 puede llevarse a cabo dependiendo de los datos recibidos a través de los primeros medios de recepción 41, y/o del destinatario/destinatarios seleccionados por el primer bloque de selección 42. En otras palabras, los canales de comunicación 50 que son utilizados cada vez pueden depender tanto del tipo de selección que debe ser transmitida (por ejemplo, para cuestiones particularmente urgentes, puede utilizarse un teléfono directo, aunque para cuestiones menos urgentes, podría ser suficiente un telefax o un correo electrónico que no fueran inmediatamente leídos de forma necesaria por el destinatario), como del destinatario seleccionado (por ejemplo, por lo que se refiere a los operarios que no están generalmente dentro de la oficina o de la nave, sería preferente el empleo de una red telefónica móvil (inalámbrica).

Como se expuso con anterioridad, entre los posibles canales de comunicación 50 puede tomarse en consideración un canal de comunicación de voz; este tipo de comunicación es particularmente útil, ya sea en el caso de comunicaciones urgentes, o bien en el supuesto de operarios que generalmente sean difíciles de encontrar con otros canales de comunicación.

En este caso, después de la transmisión de datos desde el aparato 10, la unidad de procesamiento 40 activa una comunicación telefónica con el destinatario, durante la cual una voz (una voz registrada o sintetizada, por ejemplo) ofrece al operario seleccionado la información relacionada con dichos datos, posibilitando que el mismo o la misma operario/operaria envíe a continuación unos comandos de viva voz, durante la misma comunicación telefónica para la regulación del aparato 10.

En general, por consiguiente, la señal de notificación y la subsecuente señal de respuesta pueden ser transmitidas/recibidas en una única comunicación telefónica.

La unidad de procesamiento 40 está, así mismo, provista de un segundo medio de recepción 45 para recibir al menos dicha señal de respuesta desde el operario contactado.

El segundo medio de transmisión 46 envía una señal de respuesta a la interfaz 20, para que dicha señal pueda llegar al aparato 10 y regular dicha señal dependiendo de las declaraciones del operario. De hecho, la señal de respuesta puede incorporar un comando o un ajuste para el aparato 10, por ejemplo.

En una forma de realización preferente, la unidad de procesamiento 40 comprende así mismo un bloque intermedio 47 operativamente interpuesto entre el segundo medio de recepción 45 y el segundo medio de transmisión 46.

ES 2 344 804 T3

El bloque intermedio 47 convierte la señal de respuesta en apropiada para su transmisión a través del segundo medio de transmisión 46; en particular, el bloque intermedio 47 está dispuesto para la conversión de la señal de voz en señal eléctrica, en el caso de que la señal de respuesta procedente del operario tenga que ser una señal tipo de voz.

En particular, el bloque intermedio 47 puede ser capaz de convertir la señal de respuesta originada a partir del operario en una señal adaptada para ser interpretada por la interfaz 20 y/o por el aparato 10, para posibilitar que las declaraciones del operario sean puestas en práctica.

De modo ventajoso, para al menos uno de los destinatarios seleccionados por el primer bloque de selección 42, el segundo bloque de selección 43 selecciona una pluralidad de canales de comunicación 50. De esta manera, el destinatario puede ser contactado de diferentes maneras, dependiendo del tipo de información comunicada, por ejemplo.

A modo de ejemplo, consideremos el supuesto en el que un informe electrónico que incorpore una serie de informaciones detalladas sobre el ciclo de operaciones del aparato 1 deba ser transmitido a un operario determinado. Evidentemente, este informe no puede ser transmitido a través de una comunicación de voz, debido a la gran cantidad de información que hay que comunicar. Por consiguiente, a través de una comunicación de voz el destinatario puede ser informado de que el informe ha sido suministrado, aunque mediante una transmisión por telefax o por correo electrónico cuyo contenido total puede ser enviado.

Por consiguiente, se proporciona, en términos generales, que una primera señal de notificación sea enviada al destinatario a través de un primer canal de comunicación 50 (por ejemplo, una notificación de que el informe ha sido enviado), mientras se envía una segunda señal de notificación, preferentemente de forma simultánea, al mismo destinatario, a través de un segundo canal de comunicación diferente del primero.

Otra situación en la cual el envío de la señal de comunicación a través de la cual una pluralidad de canales 50 puede ser útil, es aquella en la que el canal de comunicación 50 actualmente disponible para el destinatario no es conocido de una manera precisa.

Por consiguiente, la utilización de más de un canal 50, hace posible contar con una certidumbre razonable de que el destinatario queda enterado de la señal de notificación dentro de un tiempo aceptable.

De modo preferente, la señal de notificación es enviada al destinatario de forma simultánea sobre cada uno de los canales seleccionados 50, para que la transmisión sea rápida y eficiente.

A la luz de lo expuesto, es, por tanto, evidente que existe la posibilidad tanto de enviar la misma señal de notificación al mismo destinatario a través de diferentes canales como de enviar al menos dos señales de notificación independientes pero conectadas entre sí al mismo destinatario, siendo cada señal enviada sobre un canal de comunicación respectivo 50.

Una función adicional que puede ser llevada a cabo por el segundo bloque de selección 43 puede consistir en una pluralidad de tentativas de comunicación sucesivas en el tiempo, con al menos un canal de comunicación diferente para cada tentativa, para contactar con un destinatario determinado.

En particular, el segundo bloque de selección 43 puede llevar a cabo una primera tentativa de comunicación para contactar con dicho destinatario determinado y, en el caso de que la primera tentativa no fuera satisfactoria, efectuar una segunda tentativa utilizando un canal de comunicación diferente del utilizado para la primera tentativa.

En el caso de que la segunda tentativa tampoco fuera satisfactoria, el segundo bloque de selección 43 puede efectuar una tercera tentativa con un canal de comunicación diferente de los dos primeros canales, y así sucesivamente.

Debe destacarse que, aunque se ha hecho referencia en particular a situaciones de funcionamiento incorrecto o de anomalías del aparato 10, la señal de notificación enviada al destinatario/destinataria seleccionados puede, así mismo, afectar a situaciones de control normal y de establecimiento de las etapas operativas llevadas a cabo por el aparato 10 mismo.

Como se expuso con anterioridad, asociada con cada aparato 10 se encuentra una interfaz 20 que posibilita el control y ajuste del aparato 10 mismo.

La interfaz 20 comprende un módulo de conexión en serie y un módulo de conexión en paralelo. El módulo de conexión en serie se utiliza para enviar y/o recibir datos en serie, mientras que el módulo de conexión en paralelo se utiliza para enviar y/o recibir datos en paralelo.

Así mismo, es importante destacar que, en la presente memoria descriptiva, los diferentes bloques funcionales del sistema 1 han sido representados de acuerdo con lo anteriormente expuesto por razones de claridad en la exposición; es lo cierto que la unidad de procesamiento 40 puede estar compuesta por un único dispositivo electrónico, el cual esté oportunamente adaptado y/o programado para llevar a cabo las funciones descritas.

ES 2 344 804 T3

El aparato 10, además de los accionadores 11 y de los sensores 12, pueden comprender un controlador local 13 para controlar el funcionamiento de dichos accionadores 11 y de dichos sensores 12, y una interfaz de conexión 14 que esté operativamente asociada con dicha interfaz 20.

5 Con mayor detalle, la interfaz de conexión 14 está provista de un módulo de conexión en serie 15 y un módulo de conexión en paralelo 16.

El módulo de conexión en serie 15, es utilizado para enviar y/o recibir datos en serie, mientras que el módulo de conexión en paralelo 16 es utilizado para enviar y/o recibir datos en paralelo.

10

A través de los módulos 15, 16, son enviadas y/o recibidas informaciones diferentes, incluso si están mutuamente vinculadas entre sí. El controlador local 13 está adecuadamente programado para gestionar la información recibida y para enviarla a través de la interfaz de conexión 14.

15

El controlador local 13 puede estar asociado con una memoria 13a dentro de la cual esté almacenada una pluralidad de parámetros de identificación de referencia; cada uno de estos parámetros está asociado, dentro de dicha memoria, con una o más acciones que deben ser iniciadas en una situación determinada.

20

La invención obtiene importantes ventajas.

En primer lugar, el sistema permite una rápida y eficaz transmisión entre cada aparato supervisado y los operarios al cargo que están conectados en las diferentes situaciones que puedan producirse.

25

Esta comunicación, debido a los modos de obtenerla, permite una amplia adaptabilidad y flexibilidad de uso con respecto a las técnicas de control empleadas.

Así mismo, debido a la estructura de la interfaz 20 interpuesta entre el aparato 10 y la computadora distante 40, es posible potenciar al máximo la relación de velocidad de transmisión/complejidad de fabricación de la interfaz misma, manteniendo al mismo tiempo unos costes de producción y montaje muy reducidos.

30

Una ventaja adicional reside en la simplificación de la comprensión e interpretación de los datos transmitidos, porque la cantidad de información que pasa a través de cada puerto (en serie y en paralelo) se reduce en gran medida.

35

Además de lo expuesto, mediante la reducción de la cantidad de datos transmitidos sobre cada puerto, se reduce en la medida correspondiente el número de posibles errores durante la transmisión/recepción.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para el control de aparatos, en particular de aparatos industriales, que comprende:

- una pluralidad de interfaces (20), cada una dedicada a una conexión con un respectivo aparato (10) que debe ser controlado;

- una unidad de procesamiento (40) operativamente asociada con dichas interfaces (20) para controlar dichos aparatos (10), estando dicha unidad de procesamiento (40) provista de:

un primer medio de recepción (41) para recibir al menos un elemento de datos desde uno de dichos aparatos (10);

un primer bloque de selección (42) para seleccionar uno o más destinatarios, dependiendo de dicho elemento de datos recibido;

un primer medio de transmisión (44), para enviar al menos una señal de notificación representativa de dicho elemento de datos recibido a dichos uno o más destinatarios seleccionados;

caracterizado porque dicho sistema comprende así mismo

un segundo medio de recepción (45) para recibir unas señales de respuesta respectivas a dicha señal de notificación procedente de dichos uno o más destinatarios;

un segundo medio de transmisión (46) para enviar dichas señales de respuesta a dichas interfaces (20),

incorporando dichas señales de respuesta un comando o un ajuste para dichos aparatos (10), siendo dichas señales de respuesta señales de voz.

2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha unidad de procesamiento comprende así mismo un segundo bloque de selección (43) para seleccionar uno o más canales de selección (50) para su conexión con uno o más de dichos destinatarios.

3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho segundo bloque de selección (43) lleva a cabo una selección de dichos canales de selección (50) dependiendo de dichos datos recibidos.

4. Un sistema de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado** porque dicho segundo bloque de selección (43) lleva a cabo una selección de dichos canales de comunicación (50) dependiendo del destinatario/destinatarios de dicha señal de notificación.

5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichos canales de comunicación (50) comprenden un canal de comunicación de voz.

6. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha señal de notificación y señal de respuesta son transmitidas sobre una única comunicación telefónica entre el destinatario y la unidad de procesamiento (40).

7. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque para al menos uno de dichos destinatarios seleccionados por dicho primer bloque de selección (42), dicho segundo bloque de selección (43) selecciona una pluralidad de canales de comunicación (50).

8. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque dicha unidad de procesamiento (40) comprende así mismo un bloque intermedio (47) operativamente interpuesto entre el segundo medio de recepción (45) y el segundo medio de transmisión (46) y adaptado para hacer que la señal de respuesta sea apropiada para su transmisión a través del segundo medio de transmisión (46).

9. Sistema de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho bloque intermedio está adaptado para convertir dicha señal de voz en una señal eléctrica.

10. Un sistema para el control de aparatos, en particular de aparatos industriales, que comprende:

- una pluralidad de interfaces (20), cada una dedicada a una conexión con un aparato respectivo (10) que debe ser controlado;

ES 2 344 804 T3

- una unidad de procesamiento (40) operativamente asociada con dichas interfaces (20) para controlar dichos aparatos (10), estando dicha unidad de procesamiento (40) provista de:

- un primer medio de recepción (41) para recibir al menos un elemento de datos desde uno de dichos aparatos (10);
- un segundo bloque de selección (43) para seleccionar uno o más canales de comunicación (50), para su conexión con los destinatarios;
- un primer medio de transmisión (44), para enviar al menos una señal de notificación representativa de dicho elemento de datos recibidos a dichos uno o más destinatarios a través del canal/canales de comunicación seleccionado/s,

caracterizado porque dicho sistema comprende así mismo:

- un segundo medio de recepción (45) para recibir las señales de respuesta respectivas a dicha señal de notificación desde dichos uno o más destinatarios;
- un segundo medio de transmisión (46) para enviar dichas señales de respuesta a dichas interfaces (20),

incorporando dichas señales de respuesta un comando o un ajuste para dichos aparatos (10), siendo dichas señales de respuesta señales de voz.

11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicha unidad de procesamiento comprende así mismo un primer bloque de selección (42) para seleccionar uno o más destinatarios para el envío de dicha señal de notificación.

12. Un sistema de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado** porque dicho segundo bloque de selección (43) lleva a cabo una selección de dichos canales de comunicación (50) dependiendo de dichos datos recibidos.

13. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque dicho segundo bloque de selección (43) lleva a cabo una selección de dichos canales de comunicación (50) dependiendo del destinatario/destinatarios de dicha señal de notificación.

14. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** porque dichos canales de comunicación (50) comprenden un canal de comunicación de voz.

15. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque dichas señal de notificación y señal de respuesta son transmitidas sobre una única comunicación telefónica entre el destinatario y la unidad de procesamiento (40).

16. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque para al menos uno de los destinatarios seleccionados por dicho primer bloque de selección (42), dicho segundo bloque de selección (43) selecciona una pluralidad de canales de comunicación (50).

17. Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16, **caracterizado** porque dicha unidad de procesamiento (40) comprende así mismo un bloque intermedio (47) interpuesto operativamente entre el segundo medio de recepción (45) y el segundo medio de transmisión (46) y adaptado para hacer que la señal de respuesta sea apropiada para su transmisión a través del segundo medio de transmisión (46).

18. Sistema de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque dicho bloque intermedio está adaptado para convertir dicha señal de voz en una señal eléctrica.

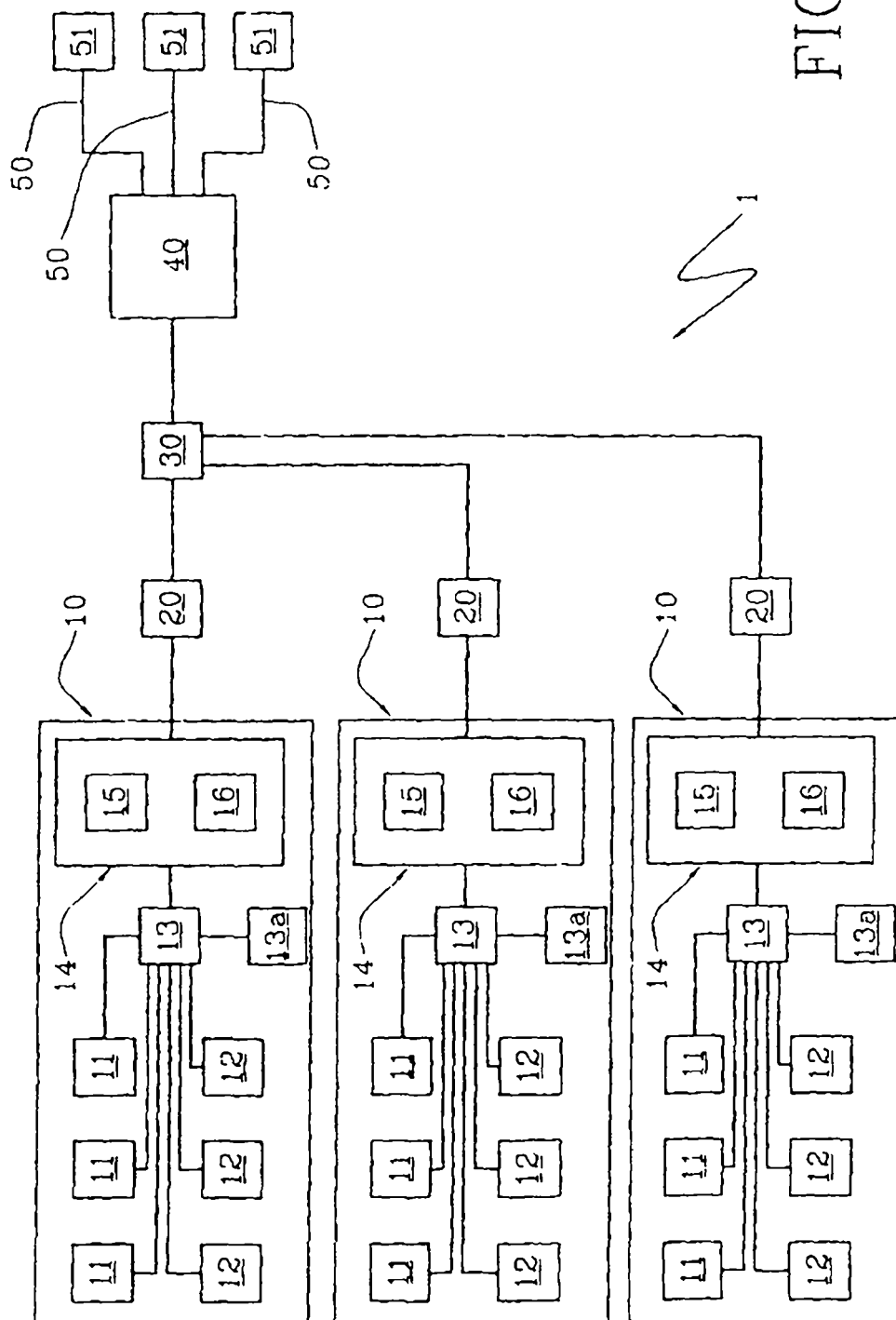


FIG. 1

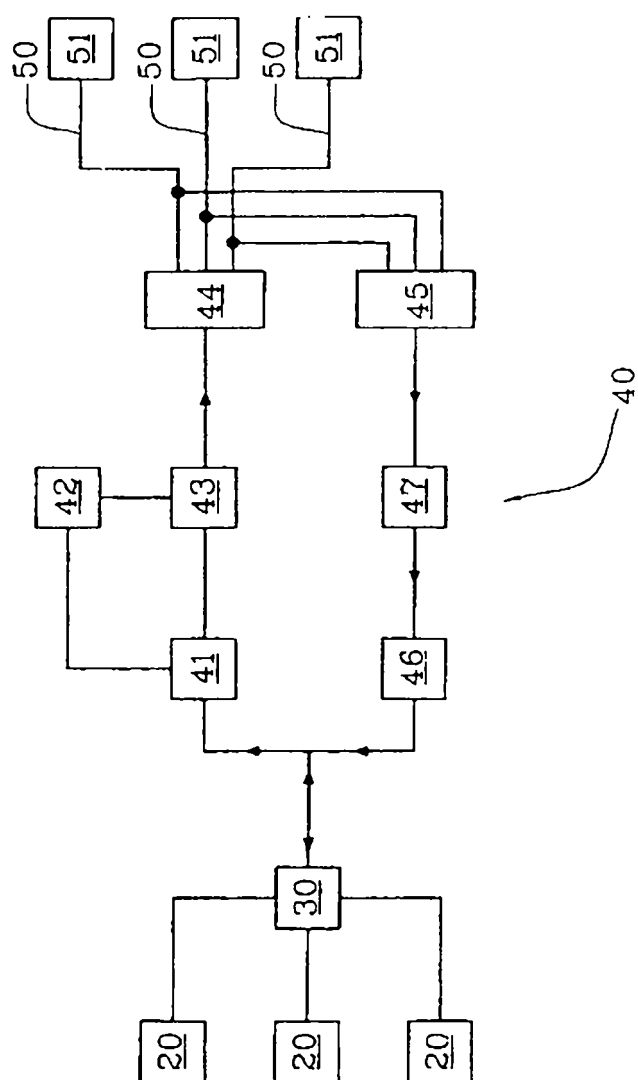


FIG. 2