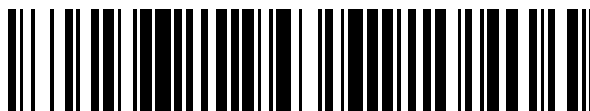


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 678**

51 Int. Cl.:
H04L 12/40

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06290073 .3**
96 Fecha de presentación: **11.01.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1681809**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.07.2006**

54 Título: **Dispositivo de acondicionamiento de información para vehículos automóviles e industriales**

30 Prioridad:
12.01.2005 FR 0500298

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
**SOCIETE JALLASIENNE DE DISTRIBUTION SO
JA DIS
1 RUE HENRI IV
49510 JALLAIS, FR**

72 Inventor/es:
Humeau, Jean-Marie

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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).

ES 2 381 678 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de acondicionamiento de información para vehículos automóviles e industriales.

La presente invención se refiere a una red multiplexada para vehículo, que incluye un dispositivo de acondicionamiento de información apto para intercambiar información, por una parte, con la red multiplexada y, por otra parte, con una caja de mando suplementaria.

En los vehículos actuales, existen cada vez más equipos que utilizan la electrónica, en particular sensores, tales como sensores de ABS (antibloqueo de seguridad), de lluvia, de presión de los neumáticos, etc. Estos sensores se hallan en muchas ocasiones bastante lejos del computador central del equipo de que se trate, por ejemplo el computador central que gestiona el ABS debe estar enlazado con unos sensores situados sobre las cuatro ruedas. Semejante instalación genera decenas de metros de hilos eléctricos diseminados en el coche. Además, algunos equipos utilizan sensores de otros equipos. Por ejemplo, el ESP (Electronic Stability Program), que estabiliza el coche en la trayectoria elegida por el conductor actuando sobre los frenos y/o el acelerador, utiliza el ABS. Para solventar esta multiplicación de los hilos eléctricos, los fabricantes utilizan a día de hoy redes multiplexadas para cubrir la comunicación entre los diferentes equipos de los vehículos. El principio de la multiplexación consiste en enlazar en un mismo bus unos equipos que dialogan entre sí. Se reduce así la cantidad necesaria de hilos y, por tanto, el riesgo de avería electrónica. Además, en caso de avería, la reparación es más simple.

El documento US6006143 describe un sistema de gobierno de un vehículo automóvil que incluye un procesador central y procesadores satélite. Los procesadores satélite están enlazados con el procesador central por intermedio de un bus. Igualmente conexiados al procesador central, se hallan unos elementos de mando eléctrico, por ejemplo conmutadores. Por el bus se transmiten señales de mando y señales de control, de manera bidireccional, entre el procesador central y los procesadores satélite.

El documento EP0874502 concierne a un sistema de comunicaciones para vehículo que comprende una pluralidad de equipos conectados a una red por intermedio de encaminadores conectados entre sí.

El documento FR2812437 describe un dispositivo de comunicaciones entre un equipo exterior a un vehículo automóvil y unos computadores embarcados enlazados entre sí mediante al menos un bus CAN. El dispositivo de comunicaciones comprende un módulo que determina una pasarela entre el bus CAN del vehículo y el bus USB del equipo exterior.

Para permitir la comunicación entre estos diferentes equipos, un protocolo de comunicaciones define unas reglas de transmisión, tales como el modo de transmisión (analógica o digital), el tipo de código, el direccionamiento, la detección de errores, por ejemplo.

Un protocolo de uso corriente es el protocolo CAN (Controller Area Network). Este protocolo implica el envío de un mensaje identificador de 11 bits o 29 bits que permite que sólo el receptor interesado atienda a la continuación del mensaje, que puede incluir hasta 8 bytes de datos. La compartición de las comunicaciones se efectúa de acuerdo con unas prioridades previamente establecidas con el fin de evitar conflictos en el bus, siendo lógicamente prioritarios algunos actuadores o sensores, la mayoría de las veces por razones de seguridad. Cada equipo del vehículo reconoce la señal codificada propia del mismo y extrae de ella los datos que le resultan útiles para el tratamiento de la función de la que es el encargado o, si esos datos conciernen al estado general de ese equipo, los interpreta como una orden, que puede ser por ejemplo la reducción o la detención total de su consumo.

En general, la arquitectura eléctrica y electrónica se articula en torno a una caja electrónica central de gestión que centraliza y trata la información procedente de la red. Además, la red puede estar dividida en subredes, que pueden ser o no eléctricamente independientes, utilizando el protocolo CAN con diferentes velocidades de transmisión o el protocolo VAN (Vehicle Area Network), o cualquier otro tipo de protocolo. Típicamente, encontramos una subred dedicada al ABS, al control de los motores, a la caja de cambio automático, al ESP, una subred dedicada al confort (pantallas multifunción, climatización, guiado embarcado, radio), una subred dedicada a la carrocería (asientos y puertas) y una subred dedicada a las funciones de seguridad (airbags, pilotos de señalización). La caja electrónica central del vehículo está enlazada con cada subred mediante un bus dedicado a dicha subred.

Sin embargo, en los vehículos que utilizan la multiplexación, es muy difícil actualmente, una vez que se ha diseñado e industrializado la red, modificar o añadir funciones, en particular debido a los sistemas de codificación utilizados por los fabricantes. Así, para recuperar una información disponible en la red, con el fin de conectar un equipo suplementario, por ejemplo, un usuario que no dispone del código utilizado por el fabricante debe conectar un cable en la tarjeta que dispone de la información. Ello tiene el inconveniente de añadir más cables. Además, al haber disminuido el tamaño de las tarjetas electrónicas, se hace difícil soldar un cable suplementario sin incurrir en el riesgo de dañar el sistema original. Por otra parte, la información que se desea no necesariamente está accesible cuando es el resultado de un tratamiento interno a un componente, por ejemplo del cálculo interno de un microcontrolador que depende de varios parámetros, como por ejemplo la velocidad del vehículo, y cuando esa información tan sólo existe en forma digital en el interior de una trama de datos transmitida por una red multiplexada.

La presente invención tiene por finalidad proponer un dispositivo electrónico apto para ser conectado a una red

multiplexada, por ejemplo en un vehículo, que evite al menos algunos de los inconvenientes antedichos y que permita realizar redes multiplexadas más fácilmente escalables.

A tal efecto, la invención tiene por objeto una red multiplexada conforme a la reivindicación 1.

Ventajosamente, dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria incluye una interfaz hombre-máquina.

- 5 Preferentemente, dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria se comunica con dicho dispositivo de acondicionamiento de información mediante un enlace inalámbrico.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria es apta para emitir una información de duplicación asociada a dicho al menos un equipo, apta para duplicar dicha al menos una información asociada a dicho al menos un equipo.

- 10 De acuerdo con una característica de la invención, dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz suplementaria apta para permitir la conexión de un equipo suplementario con dicho dispositivo de acondicionamiento de información.

Ventajosamente, dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo LIN.

- 15 Ventajosamente, dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo USB.

Ventajosamente, dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo RS232.

- 20 Preferentemente, dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una entrada analógica y una salida analógica.

La invención tiene asimismo por objeto un dispositivo de acondicionamiento de información conforme a la reivindicación 10.

- 25 Se comprenderá mejor la invención y aparecerán con mayor claridad otros propósitos, detalles, características y ventajas de la misma conforme avance la descripción explicativa detallada subsiguiente de varias formas de realización de la invención dadas a título de ejemplos meramente ilustrativos y no limitativos, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan. En estos dibujos:

la figura 1 es una vista simplificada de una red multiplexada para vehículo mostrando el dispositivo electrónico según una forma de realización de la invención;

la figura 2 es una vista esquemática estructural del dispositivo electrónico de la figura 1;

- 30 la figura 3 es una vista esquemática estructural de un mando a distancia que permite comunicarse con el dispositivo de la figura 2; y

la figura 4 es una vista simplificada que muestra el dispositivo de la figura 2 conectado, por una parte, a la red multiplexada y, por otra parte, a un equipo del vehículo.

- 35 Haciendo referencia a la figura 1, se ve una red multiplexada 1 que incluye dos subredes 1a y 1b. La red 1 incluye un bus de transmisión de datos 16 que enlaza una caja electrónica de adquisición de información 3 proveniente de tres interruptores de mando 4, 5, 6 con un dispositivo de acondicionamiento de información 14 según la invención, un bus de transmisión de datos 15 que enlaza el dispositivo 14 con una caja electrónica central de gestión 13 y un bus de transmisión de datos 2 que enlaza la caja 13 con tres cajas electrónicas de adquisición y de tratamiento apartadas 7, 8, 9 enlazadas a tres equipos 10, 11, 12. La red 1 está destinada a ser utilizada en un vehículo (no representado), siendo los equipos 10, 11, 12 unos equipos del vehículo que utilizan la energía eléctrica del vehículo pero gobernados electrónicamente.

- 40 Los tres interruptores de mando 4, 5, 6 se hallan conectados a la caja de adquisición 3. Cada interruptor 4, 5, 6 va asociado a un equipo 10, 11, 12 del vehículo, por ejemplo, los faros, los limpiaparabrisas y el claxon, por intermedio de una caja apartada 7, 8, 9. Cada caja apartada 7, 8, 9 va conectada a un equipo 10, 11, 12. La caja electrónica central de gestión 13 permite controlar las señales que son emitidas por la caja 3, el dispositivo 14 o por sensores (no representados) y emitir señales de mando con destino a las cajas 7, 8, 9 de los equipos 10, 11, 12 que deben ser gobernados. El protocolo de transmisión utilizado es, por ejemplo, el protocolo CAN.

- 45 Haciendo referencia a la figura 2, a continuación se va a describir el dispositivo 14. El dispositivo 14 incluye un módulo de control general que puede estribar por ejemplo en un microcontrolador, un módulo de tratamiento y de reacondicionamiento de los datos 31, un módulo de supervisión del funcionamiento y de la alimentación 32 y un módulo de alimentación 33.

- 50

Además, el dispositivo 14 dispone de varias interfaces que le permiten comunicarse con equipos (no representados en la figura 2). Unas interfaces de espionaje y de devolución de estado 30 permiten la adquisición de datos funcionales (datos propios de ciertos parámetros o de ciertas funciones), de datos de comunicación con la red (datos de gestión de las comunicaciones, datos de gestión del sistema, estados eléctricos de ciertos parámetros relacionados con la actividad de comunicación en las redes), así como otros tipos de datos que pueden provenir de los equipos, tales como datos analógicos, o provenientes de un transpondedor. Estas interfaces 30 utilizan en particular los protocolos CAN (Controller Area Network) y LIN (Local Interconnect Network). Las interfaces 30 incluyen asimismo unas entradas en TOR (todo o nada), PWM (Pulse-Width Modulation) y/o IR (infrarrojos). Una interfaz de diagnóstico y de configuración 34 que utiliza por ejemplo el protocolo CAN permite la configuración del módulo 31. Esta interfaz 34 puede ser una de las interfaces también utilizadas para realizar intercambios funcionales. Esta interfaz 34 permite la activación de las funciones de tratamiento de la información adquirida en el módulo 31, la parametrización de esas funciones, así como la escritura y la lectura de parámetros de fabricación (por ejemplo, referencia del producto, n.º de serie, fecha de fabricación). También está prevista una interfaz de configuración y de descarga 35 que utiliza el protocolo USB para permitir la descarga de la parte de soporte lógico y la configuración del módulo 20 a través de un ordenador (no representado). Unas interfaces de estado y de mando 36 permiten emitir datos tratados, por ejemplo con destino a la caja 13 (figura 1). Se hace notar que se trata de un caso particular, pudiendo ser emitidos los datos tratados con destino a cualquier equipo. Para ello, las interfaces 36 incluyen, por ejemplo, salidas CAN, LIN, TOR o PWM.

Se hace notar que se pueden prever otros tipos de interfaces para permitir la comunicación del dispositivo con cualquier tipo de equipo. Se puede prever por ejemplo un enlace serie RS232.

Una interfaz de transpondedor HF (no representada) permite una comunicación bilateral que permite intercambiar datos de identificación con la red 1, lo cual permite, por ejemplo, la identificación del conductor para el control de sus desplazamientos. El transpondedor (no representado) integra un código fijado de identificación del usuario. Puede estar asociado a un teclado.

El módulo 20 permite gestionar las transferencias de datos entre los diferentes módulos 31, 32, 33 y las diferentes interfaces 30, 34, 35, 36. Estas transferencias de datos quedan simbolizadas en la figura 2 mediante flechas. La aplicación de soporte lógico estriba, según es convencional, en la ejecución periódica de cierto número de tareas, algunas de las cuales tienen un carácter prioritario en lo que a tratamiento se refiere. El soporte lógico permite gestionar los recursos físicos, es decir, los diferentes módulos, y las tareas aplicativas. La ordenación de las tareas puede ser gestionada mediante un núcleo de tiempo real.

Un mando a distancia 25, visible en la figura 4, permite la emisión de los comandos con destino al dispositivo 14. El mando a distancia 25 se comunica con el dispositivo 14 por medio de una transmisión inalámbrica. Se hace notar que esta comunicación se puede efectuar asimismo mediante cualquier modo de transmisión, por ejemplo alta frecuencia o infrarrojos.

Haciendo referencia a la figura 3, se va a describir a continuación el mando a distancia 25. Un módulo de alimentación 40 permite alimentar el conjunto de los componentes del mando a distancia 25, siendo por ejemplo alimentado el módulo 40 mediante pilas, de manera que el mando a distancia 25 sea autónomo. Un módulo de control general 41, que puede estibar por ejemplo en un microcontrolador, asociado a un módulo de supervisión de funcionamiento y de alimentación 43, permite gestionar el conjunto de los módulos del mando a distancia 25. El microcontrolador 41 incluye un módulo de gestión de la energía que permite no consumir más que la energía necesaria para el cumplimiento de la función adquisición-transmisión. Un módulo de adquisición 44 permite a un usuario, en combinación con un teclado (no representado) o cualquier otro medio de interfaz hombre-máquina, introducir un comando. Un módulo de tratamiento de los estados adquiridos 42 permite tratar y acondicionar los datos provenientes del módulo 44 antes de transmitirlos a una interfaz 47. Además, para polarizar y gestionar la información procedente de un sensor de posición absoluta (no representado), el mando a distancia 25 incluye un módulo de adquisición del estado del sensor de desplazamiento 45 y un módulo de polarización de las teclas y del sensor de desplazamiento 46. La interfaz de emisión 47 permite comunicarse con el dispositivo 14, de manera unilateral, con el fin de emitir comandos que han de realizarse en el vehículo.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se va a describir a continuación el funcionamiento del dispositivo 14 cuando se utiliza para duplicar el comando de los faros.

El mando a distancia 25 sirve de interruptor suplementario asociado a los faros. Cuando el dispositivo 14 recibe una señal proveniente del mando a distancia 25 que contiene un comando de encendido de los faros, el dispositivo 14 puede recoger las señales que circulan por el bus 16. Cuando el dispositivo 14 ha recogido esas señales, el módulo 31 compara el comando emitido por el mando a distancia 25 con los demás comandos que circulan por el bus 16. En función del actual estado de los faros y de la base de datos de prioridad del dispositivo, el dispositivo 14 decide si se debe emitir una señal de mando con destino a la caja de gestión 13 a través del enlace multiplexado 15. Si debe emitirse una señal, el módulo 31 la condiciona a fin de que el formato del mensaje emitido se corresponda con el protocolo de comunicaciones utilizado en la red 15 y, seguidamente, lo emite por el bus 15 a través de una de las interfaces 36. Se hace notar que el dispositivo 14 realiza una función de pasarela para todas las funciones no duplicadas y, por otro lado, gestiona las prioridades y exclusiones de acción simultánea sobre el comando de interés

y su duplicación. La operación es, por tanto, transparente para la caja de gestión 13.

El dispositivo 14 también puede ser utilizado para añadir un equipo en el vehículo, tal y como va a ser descrito con referencia a la figura 4. En tal caso, el equipo 50 se halla conectado en una de las interfaces 36 del dispositivo 14 mediante un cable 51, en función del protocolo de comunicaciones utilizado por el equipo 50, o mediante enlaces eléctricos convencionales. El mando a distancia 25 permite, como en el anterior ejemplo, transmitir comandos al equipo 50. El módulo 31, cuando recibe una señal de mando, comprueba, a partir de las señales circulantes por la red 1, que la ejecución del comando no entraña el riesgo de perturbar el funcionamiento actual del vehículo (apertura del maletero cuando el vehículo está circulando, por ejemplo). Si ese comando puede ser ejecutado sin perturbar el sistema, el módulo 31 acondiciona la señal de mando para que sea acorde con el protocolo de comunicaciones utilizado, y seguidamente la transmite al equipo 50 a través del cable 51. Por ejemplo, en el caso en que el equipo 50 está conectado al dispositivo 14 mediante un cable analógico, el módulo 31 permite gestionar el escalado de la señal que ha de transmitirse, es decir, el ajuste de la compensación (offset) y el coeficiente de escala.

Como variante, el dispositivo 14 puede permitir recuperar simultáneamente información que circula por una o varias redes, tal como información referente a la velocidad de avance, el régimen del motor, el frenado, el freno de aparcamiento o el retroceso.

En el ejemplo anteriormente descrito, la caja de adquisición 3 permite la adquisición del estado de los interruptores 4, 5, 6, aunque esta caja 3, por supuesto, puede permitir la adquisición de todo tipo de información. En tal caso, los interruptores 4, 5, 6 se sustituyen por dispositivos aptos para transmitir una información asociada al estado del equipo 10, 11, 12. Además, la información puede ser información de mando o de estado.

Del mismo modo, el mando a distancia 25 puede permitir la duplicación de una información de cualquier tipo, siendo posible una correspondencia entre la información transmitida por la caja 3 y la información transmitida por el mando a distancia 25. Además, el mando a distancia 25 se puede sustituir por cualquier tipo de caja de adquisición y de tratamiento que incluya por ejemplo un teclado y un dispositivo presentador LCD, o de manera más general una interfaz hombre-máquina de cualquier tipo.

La interfaz USB puede permitir recuperar cada día información acerca de la utilización del vehículo, como también descargar o parametrizar la aplicación.

El dispositivo 14 puede incluir una alarma.

La invención ha sido descrita en relación con varias formas de realización particulares, aunque es bastante evidente que ésta no queda limitada en modo alguno a las mismas y que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si éstas entran en el ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Red multiplexada (1) para vehículo que incluye:

una caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) asociada a al menos un equipo (10, 11, 12), apta para emitir una señal de estado o de mando, en función de dicha al menos una información; al menos una caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9) destinada a conectarse con dicho al menos un equipo (10, 11, 12), apta para gobernar dicho al menos un equipo en función de dicha señal de estado o de mando emitida por dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3); una caja electrónica central de gestión (13) apta para gestionar las transferencias de datos entre dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) y dicha al menos una caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9); y al menos un bus de transmisión de datos (2, 15, 16) apto para permitir la comunicación entre dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3), dicha caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9) y dicha caja electrónica central de gestión (13), incluyendo dicha red multiplexada un dispositivo de acondicionamiento de información (14), **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) es apto para intercambiar información, por una parte, con dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) y dicha caja electrónica central de gestión (13) y, por otra parte, con una caja de adquisición y de tratamiento suplementaria (25) que es apta para ser añadida una vez que se ha diseñado e industrializado dicha red multiplexada y que es apta para transmitir una señal de estado o de mando suplementaria, y **porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) es apto para recibir dicha señal de estado o de mando y dicha señal de estado o de mando suplementaria, y para gestionar, con ayuda de un módulo (31) que incluye una base de datos de prioridad, las prioridades entre dicha señal de estado o de mando y dicha señal de estado o de mando suplementaria y para emitir una correspondiente nueva señal de estado o de mando en dicha red multiplexada (1).

2. Red multiplexada según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria (25) incluye una interfaz hombre-máquina (44).

3. Red multiplexada según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria (25) se comunica con dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) mediante un enlace inalámbrico.

4. Red multiplexada según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicha caja de adquisición y de tratamiento suplementaria (25) es apta para emitir una información de duplicación asociada a dicho al menos un equipo (10, 11, 12), apta para duplicar dicha al menos una información asociada a dicho al menos un equipo.

5. Red multiplexada según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) incluye al menos una interfaz suplementaria apta para permitir la conexión de un equipo suplementario con dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14).

6. Red multiplexada según la reivindicación 5, **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo LIN.

7. Red multiplexada según la reivindicación 5, **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo USB.

8. Red multiplexada según la reivindicación 5, **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una interfaz que utiliza el protocolo RS232.

9. Red multiplexada según la reivindicación 5, **caracterizada porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información incluye al menos una entrada analógica y una salida analógica.

10. Dispositivo de acondicionamiento de información (14) para vehículo, comprendiendo dicho vehículo una red multiplexada (1) que incluye: una caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) asociada a al menos un equipo (10, 11, 12), apta para emitir una señal de estado o de mando, en función de dicha al menos una información; al menos una caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9) destinada a conectarse con dicho al menos un equipo (10, 11, 12), apta para gobernar dicho al menos un equipo en función de dicha señal de estado o de mando emitida por dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3); una caja electrónica central de gestión (13) apta para gestionar las transferencias de datos entre dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) y dicha al menos una caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9); y al menos un bus de transmisión de datos (2, 15, 16) apto para permitir la comunicación entre dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3), dicha caja electrónica de adquisición y de tratamiento apartada (7, 8, 9) y dicha caja electrónica central de gestión (13),

caracterizado porque dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) es apto para comunicarse

- por una parte, con dicha caja electrónica de adquisición de al menos una información (3) y dicha caja electrónica central de gestión (13),

- 5 - por otra parte, con una caja de adquisición y de tratamiento suplementaria (25) que es apta para ser añadida una vez que se ha diseñado e industrializado dicha red multiplexada y que es apta para transmitir una señal de estado o de mando suplementaria, y **porque** dicho dispositivo de acondicionamiento de información (14) es apto para recibir dicha señal de estado o de mando y dicha señal de estado o de mando suplementaria, y para gestionar, con ayuda de un módulo (31) que incluye una base de datos de prioridad, las prioridades entre dicha señal de estado o de mando y dicha señal de estado o de mando suplementaria y para emitir una correspondiente nueva señal de estado o de mando en dicha red multiplexada (1).

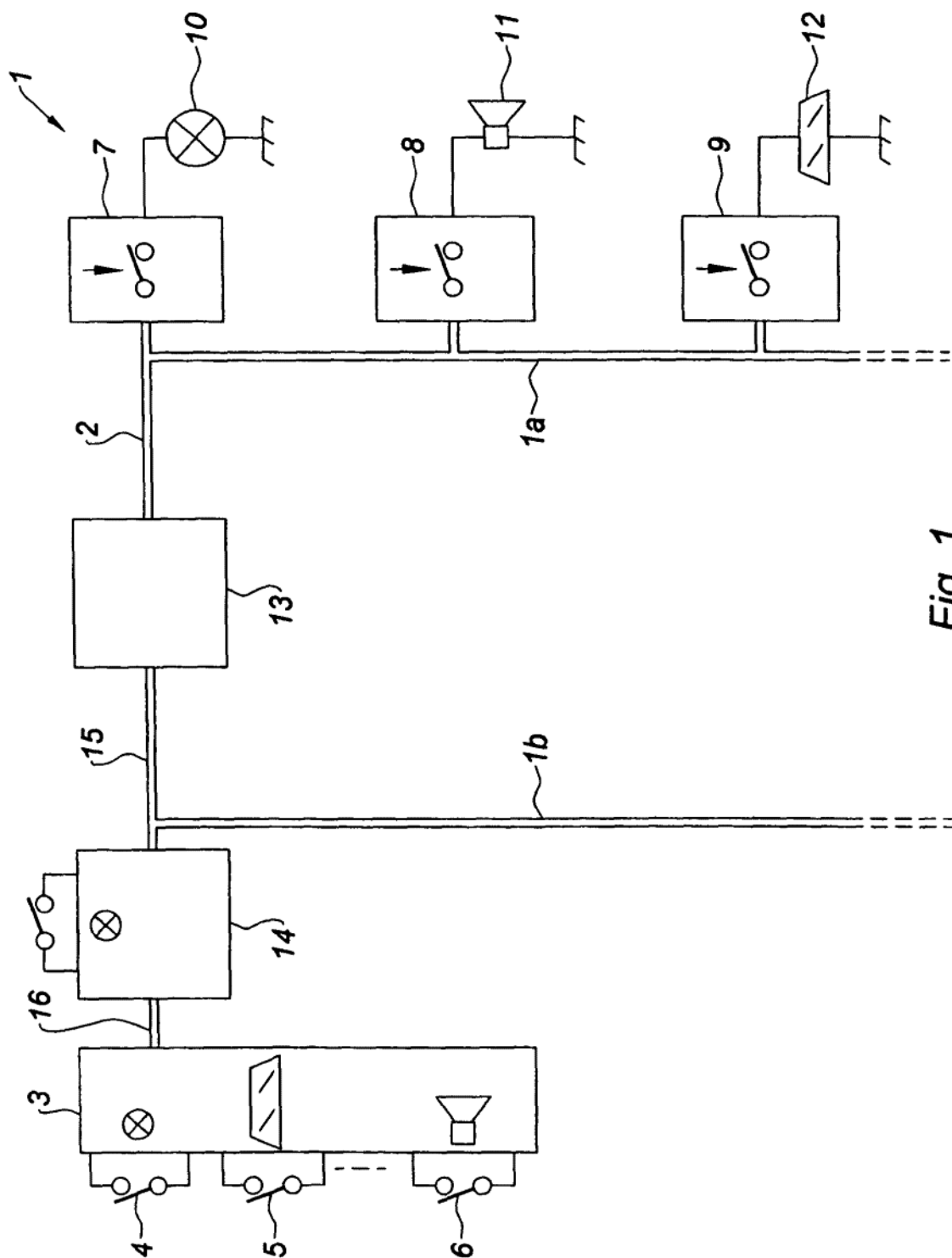


Fig. 1

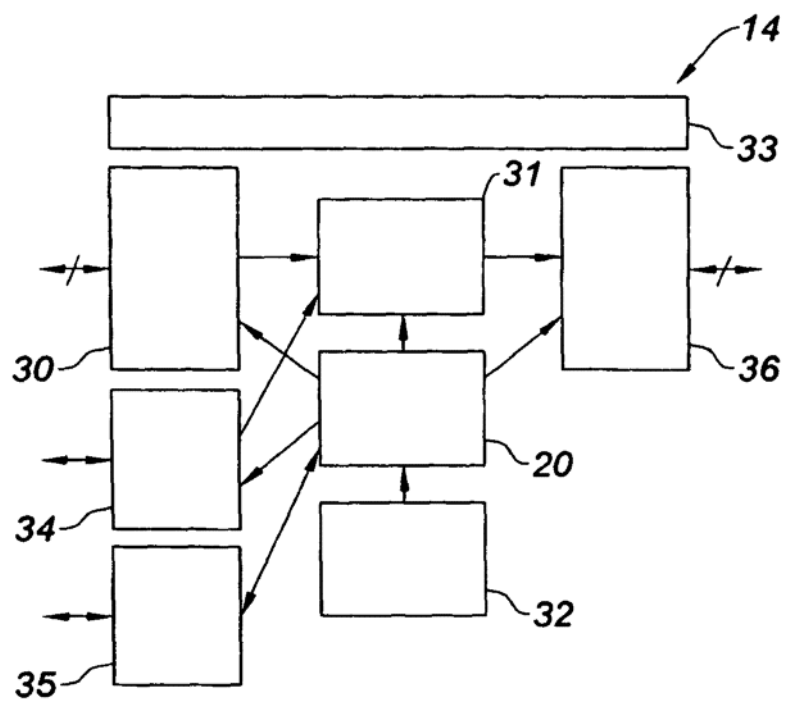


Fig. 2

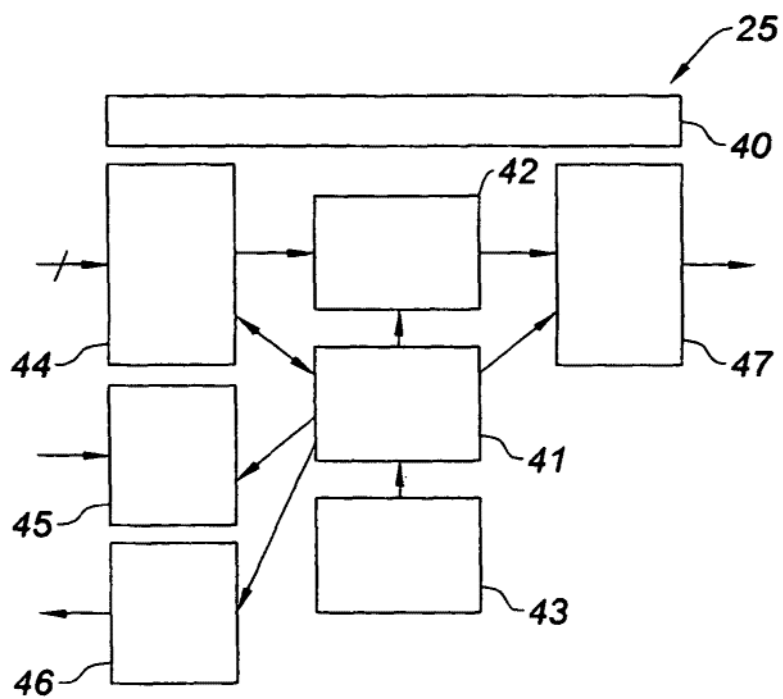


Fig. 3

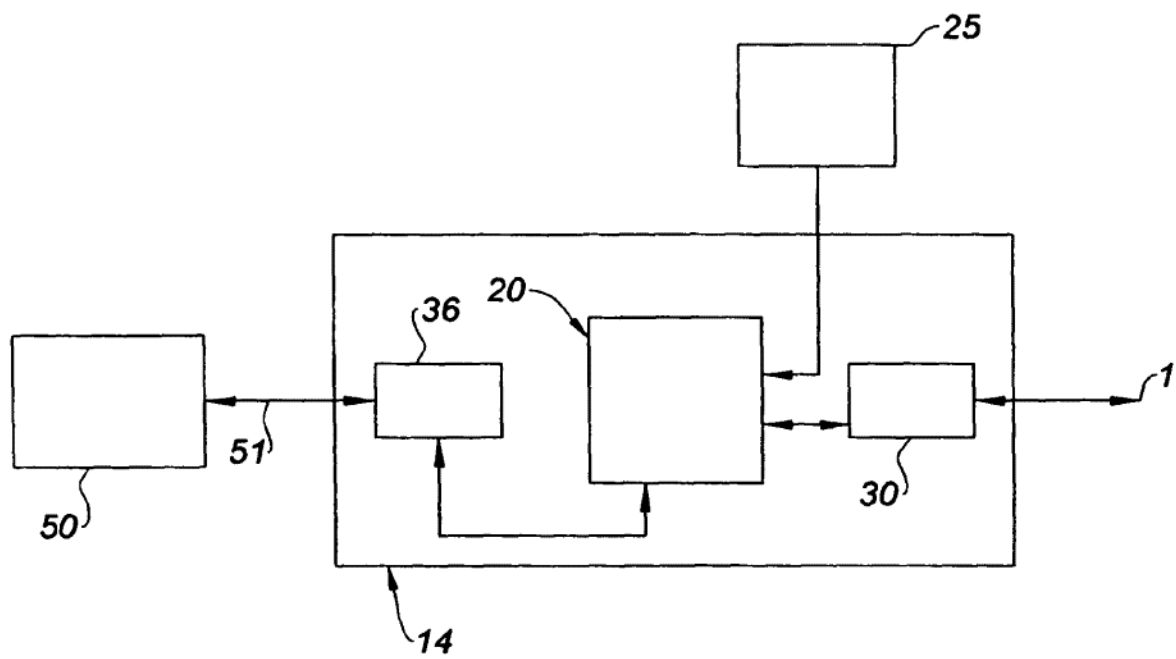


Fig. 4