



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 091**

51 Int. Cl.:  
**H04B 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05777143 .8**

96 Fecha de presentación : **14.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1779533**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2007**

54 Título: **Módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras y procedimiento de gestión del funcionamiento de este módulo.**

30 Prioridad: **18.06.2004 FR 04 06662**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.07.2011**

73 Titular/es: **VALEO ETUDES ELECTRONIQUES**  
**2, avenue Fernand Pouillon**  
**Zone Europarc**  
**94042 Créteil Cédex, FR**

72 Inventor/es: **Hubert, Vincent y**  
**Bories, Francis**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 091 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

Módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras y procedimiento de gestión del funcionamiento de este módulo.

La presente invención concierne a un módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras y a un procedimiento de gestión del funcionamiento de este módulo.

Ésta se aplica, en particular, al gobierno de un órgano eléctrico de vehículo automóvil.

Un vehículo automóvil comprende habitualmente numerosos órganos eléctricos alimentados por una batería.

Es conocido gobernar estos órganos con la ayuda de módulos de intercambio de informaciones por corrientes portadoras.

Así, en el estado de la técnica se conoce ya, especialmente por la publicación WO 94/18803, un módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras, destinado al gobierno de un órgano eléctrico, del tipo que comprende primeros medios de recepción de una señal vector de informaciones.

Un módulo de este tipo utilizado en un vehículo automóvil superpone a la señal de tensión continua facilitada por la batería señales de alta frecuencia que transportan informaciones. Las señales de alta frecuencia vectores de informaciones circulan por tanto por un circuito eléctrico (denominado también línea eléctrica) de alimentación de los órganos eléctricos.

Debe observarse que en general los primeros medios de recepción comprenden medios sensibles a señales de banda de frecuencias relativamente estrecha que consume una cantidad de energía relativamente importante.

Ahora bien, se desea poder limitar todo lo posible el consumo de energía de un módulo de intercambio de informaciones del tipo antes citado, especialmente reduciendo todo lo posible este consumo cuando el módulo no está operativo.

La invención tiene por objeto proponer un módulo del tipo antes citado cuyo consumo de energía sea relativamente limitado cuando el módulo no está operativo.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras de acuerdo con la reivindicación 1.

Estando dedicados esencialmente los segundos medios solamente a la reactivación de los primeros medios de recepción, estos pueden ser relativamente simples y menos consumidores de energía que los primeros medios de recepción. Así, cuando el módulo no está operativo, los primeros medios de recepción pueden estar desactivados, quedando limitado el consumo del módulo al de los segundos medios de recepción.

Un módulo de acuerdo con la invención puede comprender además una o varias de las características siguientes:

- los primeros medios de recepción son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una primera banda de frecuencias, y los segundos medios de recepción son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una segunda banda de frecuencias más ancha que la primera banda de frecuencias;

5 - los primeros medios de recepción son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una primera banda de frecuencias, y los segundos medios de recepción son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una segunda banda de frecuencias disjunta de la primera banda de frecuencias;

10 - los primeros medios de recepción comprenden medios que forman filtro de paso de banda estrecha y los segundos medios de recepción comprenden medios que forman filtro de paso de banda ancha dispuestos funcionalmente aguas arriba de los medios que forman filtro de paso de banda estrecha considerando el sentido de propagación de una señal recibida por el módulo:

15 - el módulo comprende medios de inhibición de las señales recibidas por los segundos medios de recepción que comprenden, por ejemplo, medios que forman filtro o medios de temporización;

20 - las corrientes portadoras circulan por un circuito eléctrico que une una batería de alimentación eléctrica a un órgano eléctrico de vehículo automóvil.

25 La invención tiene por objeto igualmente un procedimiento de gestión del funcionamiento de un módulo tal como el definido anteriormente, caracterizado porque se pone selectivamente el módulo en un estado de espera y en un estado operativo desactivando y activando respectivamente los primeros medios de recepción, estando activos los segundos medios de recepción en estos dos estados de espera y operativo.

30 Un procedimiento de acuerdo con la invención puede comprender además una o varias de las características siguientes:

35 - estando destinados los primeros medios de recepción a recibir señales de gestión y estando el módulo inicialmente en un estado operativo, se pone este módulo en estado de espera después de una parada de recepción de señales de gestión;

40 - se pone el módulo en estado de espera después de un tiempo de temporización predeterminado que sigue a la recepción de una señal de gestión que solicita una puesta en espera del módulo;

45 - el tiempo de temporización finaliza después de una parada de recepción de señales de gestión;

50 - las señales de gestión están formadas a partir de una onda portadora modulada, correspondiendo la parada de recepción de las señales de gestión a la parada de recepción de la onda portadora;

55 - el tiempo de temporización empieza después de la parada de recepción de las señales de gestión;

60 - a la recepción por los primeros medios de recepción de una señal de gestión que solicita una puesta en espera del módulo, solamente se autoriza al módulo a emitir para responder a señales de gestión, la parada de recepción de las señales de gestión interviene después de que

el módulo haya acusado recibo de la recepción correcta de la señal que solicita la puesta en espera, en respuesta a una señal de gestión que solicita el acuse de recibo;

- el tiempo de temporización empieza antes de la parada de la recepción de las señales de gestión;
- estando el módulo inicialmente en un estado de espera, a la recepción por los segundos medios de recepción de una señal de reactivación, se activan los primeros medios de recepción para poner al módulo en un estado operativo, se observa, durante un tiempo de observación predeterminado, si la señal recibida por el módulo es coherente, se pone de nuevo el módulo en un estado de espera si, después de este tiempo de observación, se concluye que la señal recibida por el módulo no es coherente;
- cuando el módulo está en un estado de espera, se inhiben las señales recibidas por los segundos medios de recepción durante un tiempo de inhibición predeterminado;
- estando el módulo inicialmente en un estado de espera, a la recepción por los segundos medios de recepción de una señal de reactivación cuya duración es superior al tiempo de inhibición, se activan los primeros medios de recepción para poner al módulo en un estado operativo.

La invención tiene por objeto todavía un procedimiento de gestión del funcionamiento de al menos dos módulos definidos cada uno como anteriormente, siendo gestionado el funcionamiento de cada módulo por un procedimiento tal como el definido anteriormente, caracterizado porque los tiempos de inhibición de los módulos son diferentes.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo y hecha refiriéndose a los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista esquemática de una red de módulos de intercambio de informaciones que comprende al menos un módulo de acuerdo con un primer modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista esquemática parcial de la red que muestra un módulo de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

En la figura 1 se ha representado una red 10 que comprende al menos un módulo de intercambio de informaciones por corrientes portadoras de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.

En el ejemplo ilustrado, los módulos están destinados a gobernar órganos eléctricos 12, 14 de un vehículo automóvil, alimentados por una batería 16.

En la red 10, los módulos están acoplados, de modo en sí conocido, a un circuito eléctrico 18 que une los órganos 12, 14 a la batería 16 para permitir un intercambio de informaciones entre los módulos con la ayuda de corrientes portadoras que circulan por el circuito 18.

En la figura 1, se ha representado un módulo principal 20 susceptible de intercambiar informaciones con al menos dos módulos esclavos 22, 24 de acuerdo con un primer modo de realización de la invención. Estos módulos esclavos 22, 24 están dedicados respectivamente al gobierno de los órganos 12, 14.

Los módulos 20 a 24 comprenden cada uno medios de emisión 26, 28, 30, medios de recepción 32, 34, 36 y un microcontrolador 38, 40, 42 de gestión de las informaciones intercambiadas.

Los medios de emisión y de recepción de cada módulo están unidos a su microcontrolador respectivo de modo en sí conocido.

Los medios de recepción 34, 36 de cada módulo esclavo 22, 24 comprenden dos zonas 34A, 34B respectivamente 36A, 36B. Cada primera zona 34A, 36A forma primeros medios de recepción de señales vectores de informaciones. Cada primera zona 34A, 36A está dispuesta funcionalmente aguas abajo de una segunda zona 34B, 36B que forma segundos medios de recepción de señales vectores de informaciones.

Cada segunda zona 34B, 36B de los medios de recepción de un módulo esclavo 22, 24 está unida a su respectivo microcontrolador 40, 42.

Cada primera zona 34A, 36A es susceptible de tomar dos estados, respectivamente activado y desactivado.

El módulo principal 20 es susceptible de poner cada módulo esclavo 22, 24 selectivamente en un estado de espera y en un estado operativo, emitiendo a la atención de este módulo esclavo 22, 24 señales de gestión de su funcionamiento.

Cuando un módulo esclavo 22, 24 está en un estado de espera, la primera zona 34A, 36A de sus medios de recepción está desactivada.

Cuando un módulo esclavo 22, 24 está en un estado operativo, la primera zona 34A, 36A está activada.

La segunda zona 34B, 36B de los medios de recepción de un módulo esclavo 22, 24 está activa en los dos estados de espera y operativo de este módulo.

Para hacer pasar al módulo esclavo de su estado de espera a su estado operativo, la segunda zona 34B, 36B de los medios de recepción de un módulo esclavo 22, 24 está destinada a activar la primera zona 34A, 36B de estos medios de recepción 34, 36, haciéndoles pasar de su estado desactivado a su estado activado.

Preferentemente, la primera zona 34A, 36A de los medios de recepción de un módulo esclavo 22, 24 es sensible a señales de frecuencias comprendidas en una primera banda de frecuencias, y la segunda zona 34B, 36B de estos medios de recepción es sensible a señales de frecuencias comprendidas en una segunda banda de frecuencias más ancha que la primera banda de frecuencias. Por ejemplo, la primera banda de frecuencias se extiende de 1,9 MHz a 2,1 MHz, mientras que la segunda banda de frecuencias se extiende de 1 MHz a 3 MHz. Debe observarse que las primera y segunda bandas de frecuencias están centradas en la misma frecuencia 2 MHz y que la segunda banda de frecuencias comprende a la primera banda de frecuencias.

En variante, la segunda banda de frecuencias es disjunta de la primera banda de frecuencias. Por ejemplo, la primera banda de frecuencias se extiende de 1,9 MHz a 2,1 MHz, mientras que la segunda banda de frecuencias se extiende de 100 KHz a 120 KHz. Debe observarse que las frecuencias de la segunda banda de frecuencias son inferiores a las frecuencias de la primera banda de frecuencias y que la segunda banda de frecuencias es más estrecha que la primera banda de frecuencias.

En el ejemplo ilustrado, la primera zona 34A, 36A

de los medios de recepción 34, 36 de un módulo esclavo 22, 24 comprende medios de paso de banda estrecha y la segunda zona 34B, 36B de estos medios de recepción comprende medios que forman filtro de paso de banda ancha dispuestos funcionalmente aguas arriba de los medios que forman filtro de paso de banda estrecha.

En lo que sigue, se describirá un procedimiento para la gestión del funcionamiento de los módulos esclavos 22, 24 que permite poner cada módulo esclavo selectivamente en un estado de espera y en un estado operativo, esto desactivando y activando la primera zona 34A, 36A de los medios de recepción 34, 36 de cada módulo esclavo 22, 24.

#### 1) Puesta en espera de los módulos esclavos

Los primeros medios de recepción están destinados especialmente a recibir señales de gestión.

Estando inicialmente los módulos esclavos 22, 24 en un estado operativo, los medios 26 del módulo principal 20 emiten, por el circuito 18, una señal de gestión que solicita una puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24.

Tras la recepción de la señal de puesta en espera por la primera zona 34A, 36A de un módulo esclavo 22, 24, este último solamente está autorizado a emitir para responder a señales de gestión que provienen del módulo principal 20.

Después, el módulo principal 20 emite hacia los módulos esclavos 22, 24 una señal de gestión que solicita el acuse de recibo por cada módulo 22, 24 de la recepción correcta de la señal de puesta en espera.

Los módulos esclavos 22, 24 responden cada uno al módulo principal 20, con la ayuda de sus medios de emisión 28, 30, acusando recibo de la recepción correcta de la señal de puesta en espera.

Si uno de los módulos esclavos 22, 24 no acusa recibo de la recepción correcta de la señal de puesta en espera, el módulo principal 20 reemite una señal de gestión que solicita una puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24 y se efectúan nuevamente las zonas anteriores.

Cuando el módulo principal 20 ha recibido los acuses de recibo de todos los módulos esclavos 22, 24, éste deja de emitir señales de gestión por el circuito 18.

Se ponen los módulos esclavos 22, 24 en estado de espera tras un tiempo de temporización predeterminado que empieza después de la parada de recepción de las señales de gestión por cada uno de los módulos 22, 24 (y por tanto que finaliza tras la parada de recepción de las señales de gestión por cada uno de los módulos 22, 24).

Así, cada módulo esclavo 22, 24 es puesto en estado de espera tras la parada de recepción por este último de las señales de gestión, por consiguiente después de que el módulo esclavo 22, 24 haya acusado recibo de la recepción correcta de la señal de puesta en espera.

Debe observarse que, en general, las señales de gestión están formadas por modulación de una onda portadora, siendo detectada en este caso por los módulos esclavos 22, 24 la parada de la emisión por el módulo principal de las señales de gestión, por la parada de circulación de la onda portadora, modulada o no, por el circuito 18.

Debe observarse igualmente que, debido a que los módulos esclavos 22, 24 son puestos en espera solamente tras la parada de recepción por estos módulos

22, 24 de las señales de gestión, se evita el riesgo de que un módulo esclavo 22, 24 que acabe de ponerse en estado de espera vuelva intempestivamente a un estado operativo por mala interpretación de una señal de gestión concerniente a otro módulo esclavo 22, 24.

De acuerdo con una variante del procedimiento anterior, estando inicialmente los módulos esclavos 22, 24 en un estado operativo, el módulo principal 20 emite en este caso una serie de señales de gestión idénticas (al menos dos) que solicitan, cada una, una puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24. Esta serie de señales de gestión idénticas corresponde por tanto a una instrucción de puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24 que es repetida un cierto número de veces.

Como anteriormente, se pone cada módulo esclavo 22, 24 en estado de espera tras el tiempo de temporización que sigue a la recepción de la señal de gestión que solicita la puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24. Sin embargo, en este caso, el tiempo de temporización empieza antes de la parada de recepción de las señales de gestión. En el ejemplo, el tiempo de temporización empieza a la recepción de la primera señal de la serie correctamente recibida por la primera zona de recepción 34A, 36A.

De acuerdo con esta variante, no procede gestionar acuses de recibo para verificar que cada módulo esclavo 22, 24 haya recibido bien una señal de puesta en espera. En efecto, la repetición de la señal de puesta en espera de los módulos esclavos 22, 24 garantiza *a priori* la recepción correcta de esta instrucción por cada uno de los módulos esclavos.

Además, el tiempo de temporización se elige preferentemente de tal manera que sea más largo que la duración de emisión de la serie de señales de gestión. Así, se evita el riesgo de que un módulo esclavo 22, 24 que acabe de ponerse en estado de espera vuelva intempestivamente a un estado operativo por recepción y mala interpretación de una segunda señal de gestión de la serie.

#### 2) Puesta en estado operativo

Estando inicialmente los módulos esclavos 22, 24 en un estado de espera, los medios 26 del módulo principal 20 emiten, por el circuito 18, una señal de gestión (señal de reactivación) que solicita una puesta en estado operativo de los módulos esclavos 22, 24.

La forma de la señal de reactivación puede ser relativamente rudimentaria, en la medida en que ésta permanezca adaptada a la estructura de la segunda zona de recepción 34B, 36B de los módulos esclavos 22, 24.

A la recepción de la señal de reactivación por la segunda zona de recepción 34B, 36B de un módulo esclavo 22, 24, se activa la primera zona de recepción 34A, 36A, preferentemente por intermedio de una información dirigida por la segunda zona de recepción 34B, 36B al microcontrolador 40, 42 el cual es susceptible de comunicar con las primera 34A, 36A y segunda 34B, 36B zonas de recepción.

El módulo esclavo 22, 24 que haya recibido la señal de puesta en estado operativo está entonces en un estado operativo.

Después, se observa, durante un tiempo de observación predeterminado, si la señal recibida por el módulo esclavo 22, 24 es coherente.

Si, después de este tiempo de observación, se concluye que la señal recibida no es coherente, se pone

de nuevo automáticamente el módulo esclavo 22, 24 en un estado de espera, sin que el módulo principal esté obligado a dar instrucción a tal efecto.

Esta puesta automática del módulo esclavo 22, 24 nuevamente en un estado de espera permite paliar una puesta en estado operativo intempestiva de este módulo esclavo 22, 24 resultante por ejemplo de la recepción de una señal parásita (por ejemplo un ruido en el circuito 18) por la segunda zona de recepción 34B, 36B del módulo 22, 24.

En la figura 2, se ha representado un módulo esclavo 44 de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención.

De modo análogo a los módulos esclavos de acuerdo con el primer modo de realización, el módulo esclavo 44 está destinado a intercambiar informaciones con el módulo principal 20 por corrientes portadoras que circulan por el circuito eléctrico 18, con el fin de gobernar un órgano eléctrico 45 del vehículo automóvil.

El módulo esclavo 44 comprende, de modo análogo al primer modo de realización, medios de emisión 46, medios de recepción 48, que comprenden dos zonas 50A, 50B, y un microcontrolador 52.

Sin embargo, en este segundo modo de realización, el módulo esclavo 44 comprende medios 54 de inhibición de las señales recibidas por la segunda zona de recepción 50B. Estos medios de inhibición 54 comprenden por ejemplo medios clásicos que forman filtro o medios clásicos de temporización.

La puesta en estado de espera u operativo del módulo 44 se hace de modo análogo que para los módulos esclavos 22, 24 descritos anteriormente.

Sin embargo, en este segundo modo de realización de la invención, cuando el módulo esclavo 44 está en estado de espera, se inhiben, por intermedio de los medios de inhibición 54, las señales recibidas por la segunda zona de recepción 50B, esto durante un tiempo de inhibición predeterminado.

Para poner el módulo esclavo 44 en un estado operativo, el módulo principal 20 emite por el circuito 18

una señal de reactivación cuya duración es superior al tiempo de inhibición.

Tras la recepción de esta señal de reactivación por la segunda zona de recepción 50B del módulo esclavo 44, se activa la primera zona de recepción 50A preferentemente por intermedio de una información dirigida por la segunda zona de recepción 50B al microcontrolador 52, el cual es susceptible de comunicar con las primera 50A y segunda 50B zonas de recepción.

La inhibición de las señales recibidas por la segunda zona de recepción 50B permite evitar *a priori* una puesta en estado operativo intempestiva del módulo esclavo 44 que resulte por ejemplo de la recepción de una señal parásita por la segunda zona de recepción 50B del módulo 44.

La inhibición de las señales recibidas por la segunda zona de recepción 50B permite por otra parte una gestión diferenciada del funcionamiento de al menos dos módulos esclavos (del mismo tipo que el módulo esclavo 44) asignándoles tiempos de inhibición diferentes.

Así, de acuerdo con la duración de la señal de reactivación emitida, se puede limitar la puesta en estado operativo a un subconjunto de módulos esclavos de la red por o por el contrario imponerla al conjunto de los módulos esclavos de la red.

Debe observarse que la invención no se limita a los modos de realización descritos.

En particular, otras partes del módulo esclavo 22, 24, 44, como los medios de emisión 26, 28, 46 y/o el microcontrolador 38, 40, 52 pueden estar desactivados en el estado de espera y activados en el estado operativo.

Además, el módulo principal 20 puede comprender también primero y segundo medios de recepción, de una manera análoga a los módulos esclavos 22, 24. Así, éste puede ser puesto en estado de espera y en estado operativo de la misma manera que los módulos esclavos 22, 24.

Finalmente, el número de módulos esclavos puede ser cualquiera, especialmente superior a dos.

## REIVINDICACIONES

1. Módulo (22; 24; 44) de intercambio de informaciones por corrientes portadoras, destinado al gobierno de un órgano eléctrico (12, 14; 45), del tipo que comprende primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) de una señal vector de informaciones, **caracterizado** porque los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) pueden tomar dos estados, respectivamente activado y desactivado, y porque el módulo comprende además segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) de una señal de reactivación destinados a activar los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) para hacerlos pasar de su estado desactivado a su estado activado.

2. Módulo (22, 24; 44) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una primera banda de frecuencias, y los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una segunda banda de frecuencias más ancha que la primera banda de frecuencias.

3. Módulo (22, 24; 44) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el cual los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una primera banda de frecuencias, y los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) son sensibles a señales de frecuencias comprendidas en una segunda banda de frecuencias disjunta de la primera banda de frecuencias.

4. Módulo (22, 24; 44) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) comprenden medios que forman filtro de paso de banda estrecha y los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) comprenden medios que forman filtro de paso de banda ancha dispuestos funcionalmente aguas arriba de los medios que forman filtro de paso de banda estrecha considerando el sentido de propagación de una señal recibida por el módulo.

5. Módulo (44) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende medios de inhibición (54) de las señales recibidas por los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) que comprenden, por ejemplo, medios que forman filtro o medios de temporización.

6. Módulo (22, 24; 44) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual las corrientes portadoras circulan por un circuito eléctrico (18) que une una batería de alimentación eléctrica (16) a un órgano (12, 44; 45) eléctrico de vehículo automóvil.

7. Procedimiento de gestión del funcionamiento de un módulo (22, 24; 44) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque se pone selectivamente el módulo (22, 24; 44) en un estado de espera y en un estado operativo desactivando y activando respectivamente los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A), estando los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) activos en estos dos estados de espera y operativo.

8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual, estando destinados los primeros medios de recepción (34B, 36B; 50B) a recibir señales de gestión y estando el módulo (22, 24; 44) inicialmente en un estado operativo, se pone este módulo (22, 24; 44) en estado de espera después de un tiempo de tempo-

rización predeterminado que sigue a la recepción de una señal de gestión que solicita una reactivación del módulo (22, 24; 44).

9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el tiempo de temporización finaliza después de una parada de recepción de señales de gestión.

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual las señales de gestión están formadas a partir de una onda portadora modulada, correspondiendo la parada de recepción de las señales de gestión a la parada de recepción de la onda portadora.

11. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, en el cual el tiempo de temporización empieza después de la parada de recepción de las señales de gestión.

12. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el cual:

- a la recepción de la señal de gestión que solicita una puesta en espera del módulo (22, 24; 44), se autoriza solamente al módulo (22; 24; 44) a emitir para responder a señales de gestión,
- la parada de recepción de las señales de gestión interviene después de que el módulo (22; 24; 44) haya acusado recibo de la recepción correcta de la señal de gestión que solicita una puesta en espera, en respuesta a una señal de gestión que solicita el acuse de recibo.

13. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en el cual el tiempo de temporización empieza antes de la parada de recepción de las señales de gestión.

14. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, en el cual:

- estando el módulo (22, 24; 44) inicialmente en un estado de espera, a la recepción por los segundos medios de recepción (34B, 36B; 50B) de una señal de reactivación, se activan los primeros medios de recepción (34A, 36A; 50A) para poner el módulo (22, 24; 44) en un estado operativo,
- se observa, durante un tiempo de observación predeterminado, si la señal recibida por el módulo (22, 24; 44) es coherente,
- se pone de nuevo el módulo (22, 24; 44) en un estado de espera si, después de este tiempo de observación, se concluye que la señal recibida por el módulo (22, 24; 44) no es coherente.

15. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 14 para la gestión del funcionamiento de un módulo (44) de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, procedimiento en el cual, cuando el módulo (44) está en un estado de espera, se inhiben las señales recibidas por los segundo medios de recepción (50B) durante un tiempo de inhibición predeterminado.

16. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, en el cual, estando inicialmente el módulo (44) en un estado de espera, a la recepción por los mundos medios de recepción (50B) de una señal de reactivación cuya duración es superior al tiempo de inhibición, se activan los primeros medios de recep-

ción (50A) para poner el módulo (44) en un estado operativo.

17. Procedimiento de gestión del funcionamiento de al menos dos módulos cada uno de acuerdo con la reivindicación 5, siendo gestionado el funcionamien-

to de cada módulo por un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 15 o 16, **caracterizado** porque los tiempos de inhibición de los módulos son diferentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

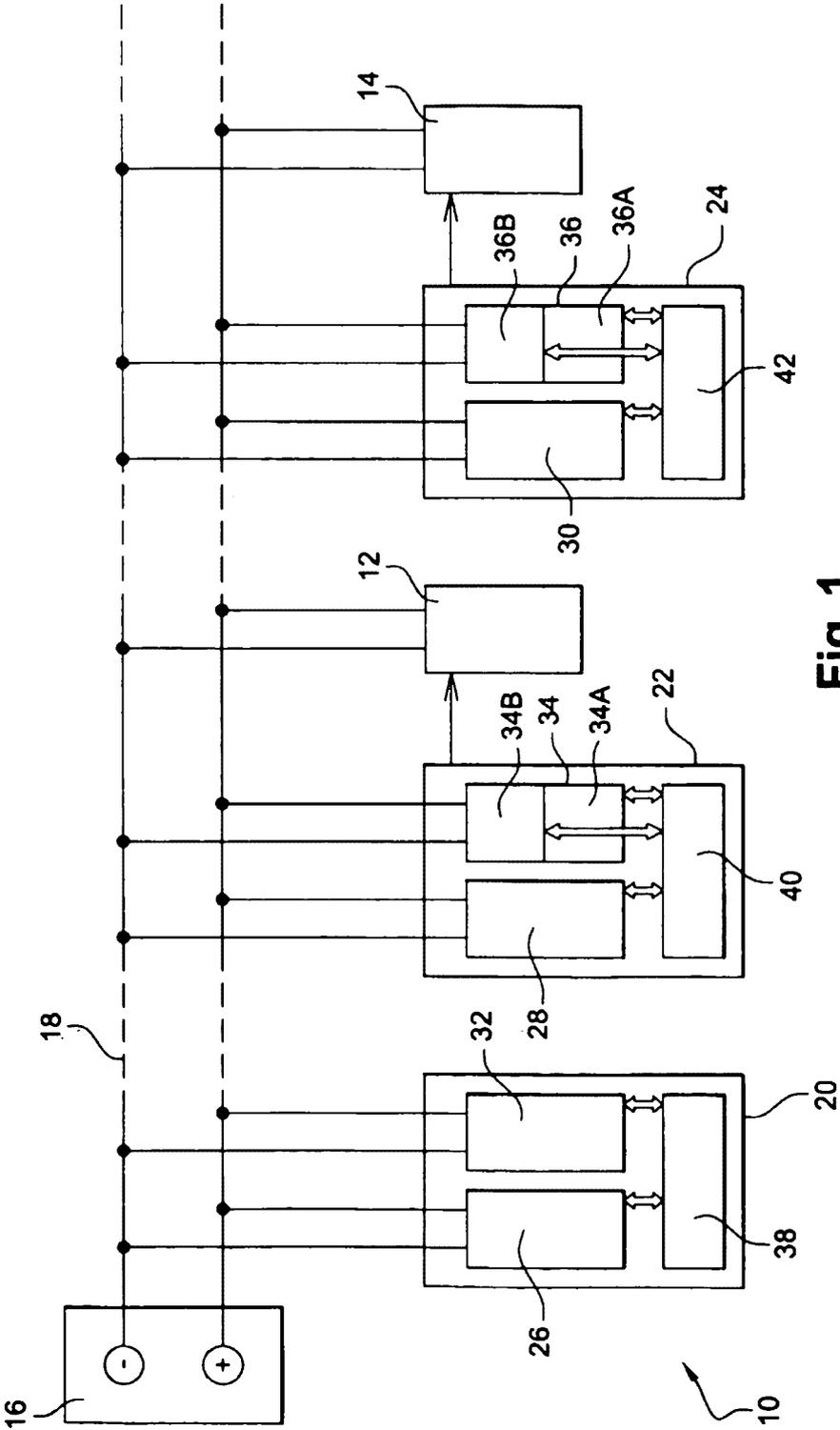
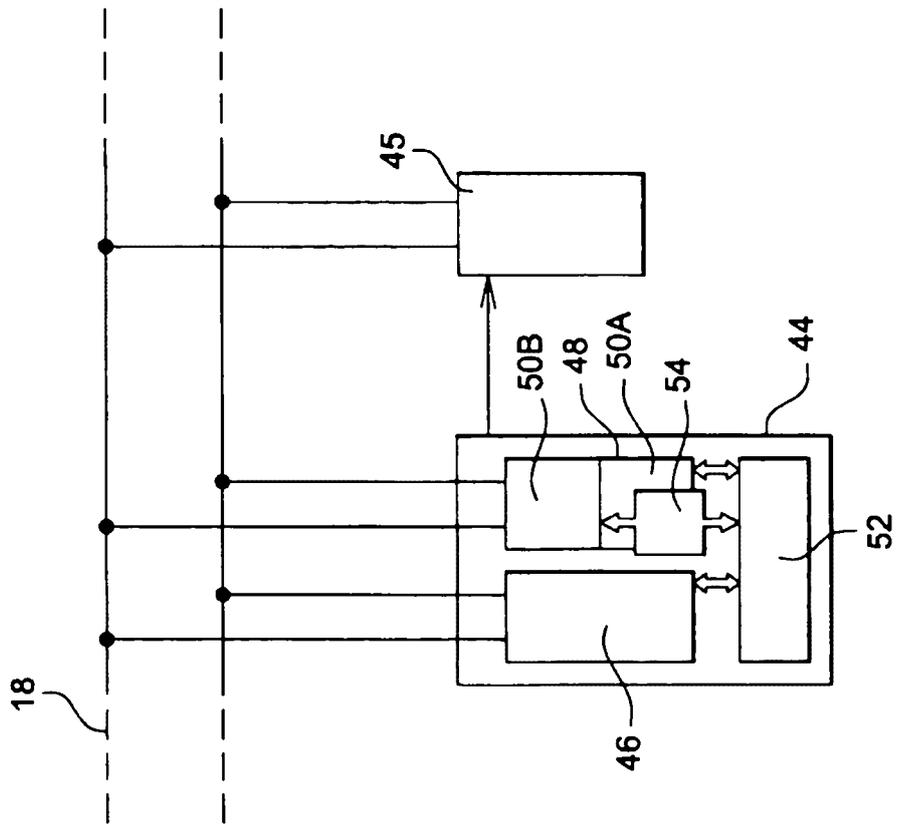


Fig. 1



**Fig. 2**