

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 455342	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

Case B. 2186

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 76 06973	52 FECHA 11 Marzo 1976	53 PAIS Francia
--	---------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G11C, F02D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MEMORIA OPTICA PARA EL MANDO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"
--

71 SOLICITANTE (S) La sociedad anonima francesa ATELIERS DE LA MOTOBECANE
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 16, rue Lesault, 93502 PANTIN (Francia)
--

72 INVENTOR (ES) Eric JAULMES

73 TITULAR (ES) La sociedad anonima francesa ATELIERS DE LA MOTOBECANE

74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de memoria óptica y más particularmente a un dispositivo para suministrar una magnitud de salida en función de los valores de dos parámetros.

5.

Existen numerosos sistemas cuyo funcionamiento depende del valor de una magnitud de entrada. Esta magnitud de entrada puede ser suministrada al sistema, ya sea directamente por un operador, ya sea por mediación de un dispositivo anexo, sobre el cual actúa el operador.

10.

Este caso es particularmente el de los motores de combustión interna con inyección de combustible, en el cual la magnitud de entrada es la cantidad de combustible inyectada en el cilindro, en tanto que el operador actúa sobre un elemento que acciona la apertura de gas.

15.

Si se quiere optimizar el funcionamiento del sistema, puede no hacerse depender la magnitud de entrada únicamente del parámetro de mando, sino igualmente de un parámetro de estado del sistema. En el ejemplo anterior del motor de combustión interna, este parámetro de estado podría ser la velocidad de rotación del motor.

20.

En el caso en que interviene un tal parámetro de estado del sistema, el dispositivo anexo anteriormente mencionado suministra pues una magnitud de salida, que es la magnitud de entrada del sistema, en función de los valores de dos parámetros, que son el parámetro de mando y el parámetro de estado del sistema.

25.

La presente invención tiene por objetivo la aportación de un dispositivo de esta clase. Para ello, el dispositivo

- positivo al cual se refiere del tipo anteriormente citado comprende un chasis fijo, un soporte de información cuyos puntos son localizados por medio de dos sistemas de líneas de coordenadas, representativas cada una de uno de los
5. parámetros, las informaciones codificadas sobre este soporte permitiendo a un descodificador el suministro del valor de la magnitud de salida en función de los dos parámetros, un lector adecuado para leer las informaciones codificadas sobre el citado soporte y medios
10. adecuados para garantizar una correspondencia biunívoca entre el par de valor de los parámetros y las posiciones relativas del soporte de información y del lector, por desplazamiento de por lo menos uno de estos dos elementos en relación con el chasis fijo paralelamente a las líneas
15. de coordenadas, comprendiendo el citado soporte una placa que posee una transparencia variable en estos distintos puntos, el lector y el descodificador comprendiendo un emisor de luz y una célula fotoeléctrica dispuestas en ambos lados de la citada placa.
20. Así, a cada par de valor de los parámetros corresponde una posición relativa de la placa transparente por una parte y del emisor de luz y de la célula fotoeléctrica por la otra parte. La célula foto-eléctrica suministra un voltaje que es función de la transparencia de la
25. placa en el punto enfrente del cual está situada. Por consiguiente, si la transparencia de la placa es una función, en cada uno de sus puntos, del valor de los dos parámetros, el voltaje de salida de la célula fotoeléctrica está determinado por el valor de estos dos parámetros.

metros. La placa transparente es pues una memoria, sobre la cual está representada una función de dos variables.

5. Preferentemente, las dos coordenadas son ángulos medidos alrededor de dos ejes fijos en relación con el chasis, estando realizados el soporte de información y el lector cada uno, para pivotar alrededor de uno de estos ejes.

10. Es así posible explorar toda la superficie de la placa transparente si se desea, manteniendo para la parte mecánica del citado dispositivo dimensiones relativamente pequeñas. Por otra parte, es más fácil situar con precisión elementos mecánicos rotativos que con traslación.

15. En el caso de que uno de los parámetros sea transmitido al dispositivo por un mando de cable, el lector puede estar soportado por un elemento montado rotativamente sobre uno de los ejes, el extremo del cable estando fijado a este elemento.

20. La presente invención se refiere igualmente a un motor de combustión interna de inyección de combustible que utiliza para su accionamiento un dispositivo como el anteriormente descrito.

25. En este caso, uno de los parámetros es preferentemente la velocidad de rotación del motor, siendo el segundo parámetro la apertura de los gases y siendo la magnitud de salida un voltaje eléctrico aplicado al circuito de mando de cada inyector.

Se puede también optimizar el par obtenido sobre el eje de salida del motor, en función de su velocidad de rotación y de la apertura de los gases.

En su realización preferida, el soporte de información es rotativamente solidario del eje de salida de un taquímetro que mide la velocidad de rotación del motor.

5. La posición angular de la placa transparente en relación con el chasis está determinada por consiguiente por la velocidad de rotación del motor.

Preferentemente, la transparencia de la placa es una función uniforme de la cantidad de combustible inyectada.

10. El descodificador es entonces sumamente sencillo, puesto que el voltaje de salida de la célula fotoeléctrica puede ser aplicado directamente al circuito de mando de los inyectores.

15. Se puede prever indistintamente que la mezcla inyectada en el cilindro del motor se haga más pobre o más rica cuando la placa se hace de más en más transparente. Será elegida la versión que simplifique al máximo el circuito de mando de los inyectores.

20. De todos modos, la invención será bien comprendida por medio de la descripción que sigue, de una forma de realización de la invención, aplicada al mando de un motor de combustión interna con inyección de combustible. En los planos esquemáticos adjuntos, aportados a título de ejemplo no limitativo:

25. La figura 1 es una vista lateral de un dispositivo según la presente invención;

La figura 2 es una vista desde arriba del mismo dispositivo;

La figura 3 ilustra una placa transparente según

la presente invención; y

La figura 4 es un diagrama que ilustra las conexiones entre el dispositivo y el circuito de mando de los inyectores.

5. Como se ilustra en las figuras 1 y 2, el dispositivo comprende un chasis 1, que tiene aquí la forma de una caja en el interior de la cual están contenidos los otros elementos. Esta caja presenta dos orejas 2, provistas de orificios que permiten fijarla, por ejemplo, sobre un vehículo impulsado por el motor que dirige el dispositivo. Una armadura de chapa doblada 3 es solidaria de la caja 1 y soporta los otros elementos.

10. En la caja está montado un taquímetro 4, que mide la velocidad de rotación del motor. La aguja usual de este taquímetro es aquí sustituida por una placa transparente 5 que será descrita más detalladamente a continuación. Esta placa está montada de modo que sea rotativamente solidaria del eje de salida 6 del taquímetro.

20. Un segundo eje 7 está montado sobre las armaduras 3 de modo a poder girar en relación con la caja. Dos armaduras 8 y 9 están montadas sobre el eje 7, de modo a ser arrastradas rotativamente por este eje. La armadura 8 soporta un elemento emisor de luz 10, en tanto que la armadura 9 soporta una célula fotoeléctrica 11. Las armaduras 8 y 9 están dispuestas de parte y otra de la placa transparente 5 y los elementos emisores y receptores de luz 10 y 11 respectivamente, están dispuestos uno enfrente del otro, de cada lado de la placa transparente, de modo que el elemento receptor 11 reciba del

elemento emisor 10 la fracción de luz emitida que no haya sido absorbida por la placa 5.

5. El eje 7 soporta igualmente un brazo 12 sobre el cual está fijado el extremo de un cable de mando 13. El otro extremo del cable 13 está conectado al mando de apertura de gas del motor. Una tracción ejercida sobre el cable 13 produce por consiguiente el pivotamiento del eje 7, separándose los elementos emisor y receptor de luz del eje 6 de la placa transparente 5. Un dispositivo de tipo ya conocido 14 permite regular la longitud de la funda del cable y la posición cero. El brazo 12 presenta igualmente un tope 15 que permite limitar el desplazamiento de los elementos 10 y 11 hacia el eje 6. Un muelle 16 permite volver a conducir el brazo 12 al tope cuando es aflojada la tensión del cable 13.

10. Se comprende que a una determinada velocidad de rotación del motor corresponde una posición angular de la placa transparente 5 en relación con la caja 1. Por otra parte, a cada posición de la empuñadura de mando de la apertura de gas, corresponde una posición angular del eje 7, y por consiguiente, una posición de los elementos emisores 10 y receptores 11 de luz que se desplazan sobre un arco de círculo 17.

15. Por consiguiente, a un par de valores velocidad de rotación del motor/apertura de gas, le corresponde un punto del disco transparente 5 situado entre los elementos 10 y 11. Si el voltaje de salida del elemento receptor 11 es utilizado como magnitud para el mando del motor y la placa 5 tiene una transparencia variable que habrá sido previamente elegida conve-

20.

25.

nientemente, el motor estará dirigido de modo óptimo en función, por una parte, de su velocidad de rotación real y por otra parte, de la apertura de gas, es decir, del deseo de aceleración o de desaceleración del operador.

5. La figura 3 ilustra más detalladamente la placa de transparencia variable 5.

10. La zona útil de la placa está delimitada interiormente por un círculo 20. El radio de este círculo es igual a la distancia de los elementos 10 y 11 cuando el brazo 12 está contra el tope. Esta zona útil está igualmente delimitada angularmente por dos arcos de círculo 21 y 21 correspondientes al arco de círculo 17 de la figura 2, respectivamente para el régimen de ralentí y el régimen máximo del motor. La zona 23, comprendida entre 15. el arco de círculo 21 y el arco de círculo 24 correspondiente al cero del taquímetro, no es utilizada en la práctica, dado que el motor gira siempre a una velocidad por lo menos igual a su velocidad de ralentí. La zona 20. 25 comprendida entre los arcos de círculo 22 y 24 no llega nunca a estar entre los elementos emisor y receptor de luz, dado que corresponde a ángulos que no son descritos por el eje 6 del taquímetro.

25. Cuando el disco está fijo y el operador hace variar la apertura de gas, el punto situado entre los elementos 10 y 11 se desplaza sobre los arcos de círculo 17. Cuando la apertura de gas es constante pero varía el régimen del motor, este punto se desplaza sobre arcos de círculo 26 centrados sobre el eje 6. El punto 27 corresponde a la posición de los elementos 10 y 11 cuando el motor

- está al ralenti y la apertura de gas esté al mínimo. La curva 28 corresponde al régimen continuo del motor o también a la trayectoria de los elementos 10 y 11 para aceleraciones y desaceleraciones reversibles. La curva 29 es la trayectoria seguida cuando, el motor estando al ralenti, la apertura de gas es llevada bruscamente al máximo. Inversamente, la curva 30 es la trayectoria seguida cuando, estando el motor a su régimen máximo, el gas es cortado bruscamente. Las zonas situadas entre las curvas 28 y 29 por una parte, y 28 y 30 por otra parte, corresponden respectivamente a todas las fases de aceleración y desaceleración posibles del motor.

- Preferentemente, la absorción del disco es variable en infrarrojo. En este caso, el elemento emisor es un diodo de emisión infrarroja y el elemento receptor puede ser un fototransistor sensible al infrarrojo. La transparencia del disco puede variar ya sea de modo discontinuo, como está representado en la figura 3, ya sea de modo continuo.

- Si el voltaje entregado por el elemento receptor de luz 11 aumenta cuando recibe menos luz y el circuito de mando de los inyectores es tal que la mezcla es más pobre cuando el voltaje alimentado en la entrada de este circuito es más alto, la zona 31 es la más clara y la zona 32 es la más oscura, variando la transparencia del disco de modo uniforme entre estas dos zonas.

En la figura 4, el dispositivo de la presente invención está representado de modo general con el número 40. El taquímetro posee una bobina de autoinducción (self)

41 y un eje de salida 6 sobre el cual está montado el disco transparente 5, el elemento emisor de luz 10 y el elemento receptor de luz 11 estando dispuestos de parte y otra del disco 5. El cuadro 42 representa el circuito de mando de los inyectores del motor.

5. Este circuito comprende una alimentación 43 que suministra uno o varios voltajes de corriente continua estabilizados partiendo de una corriente alterna, suministrada, por ejemplo, por un alternador (no representado).
10. Esta alimentación también puede estar asegurada por una batería. Un circuito 45 suministra a la self 41 una corriente en función del régimen del motor, caracterizada por ejemplo por una frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del motor. Finalmente, el elemento receptor
15. 11 suministra, por medio de un circuito de adaptación de impedancia 44, un voltaje de salida a un circuito 46 de control de la corriente en los inyectores. Este circuito 46 puede ser, por ejemplo, del tipo descrito en la patente francesa 72 38265.

20. Como es natural, la presente invención no está limitada a la forma de realización anteriormente descrita, sino que abarca por el contrario todas las variantes de realización.

≠ . =

25. REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y depropia invención las siguientes reivindicaciones.

1. Perfeccionamientos en dispositivos de memo-

- ria óptica para el mando de motores de combustión interna, y más particularmente para suministrar una magnitud de salida en función de los valores de dos parámetros, comprendiendo un chasis fijo, un soporte de información cuyos puntos son localizados por medio de dos sistemas de líneas de coordenadas representativa cada una de uno de los parámetros, las informaciones codificadas sobre este soporte permitiendo a un descodificador el suministro del valor de la magnitud de salida en función de los dos parámetros, un lector adecuado para leer las informaciones codificadas sobre el citado soporte, y medios adecuados para asegurar una correspondencia biunívoca entre los pares de valores de los parámetros y las posiciones relativas del soporte de informaciones y del lector, por desplazamiento de por lo menos uno de estos dos elementos en relación con el chasis fijo paralelamente a los sistemas de líneas de coordenadas, caracterizados por el hecho de comprender el citado soporte una placa que presenta una transparencia variable en sus distintos puntos y por el hecho de que el lector y el descodificador comprenden un emisor de luz y una célula fotoeléctrica dispuestos de parte y otra de la citada placa.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que las dos coordenadas son ángulos medidos alrededor de dos ejes fijos en relación con el chasis, el soporte de informaciones y el lector estando realizados cada uno para pivotar alrededor de uno de estos ejes.
- 25.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

5. en donde uno de los parámetros es transmitido al dispositivo por un mando por cable, caracterizados por el hecho de estar soportado el lector por un elemento montado rotativamente sobre uno de los ejes, estando el extremo del cable fijado a este elemento.

10. 4. Perfeccionamientos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque en el motor, cuyos inyectores están controlados por el dispositivo, uno de los parámetros es la velocidad de rotación del motor y el segundo parámetro es la apertura de gas, siendo la magnitud de la salida un voltaje eléctrico aplicado al circuito de mando de cada inyector.

15. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de ser solidario rotativamente el soporte de informaciones del eje de salida de un taquímetro que mide la velocidad de rotación del motor.

20. 6. Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados por el hecho de ser la transparencia de la placa una función uniforme de la cantidad de combustible que debe ser inyectada en el motor.

25. 7. Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de corresponder las partes oscuras de la placa transparente a una mezcla pobre inyectada en el motor.

8. Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que las zonas oscuras de la placa transparente corresponden a una mezcla rica inyectada en el motor.

9. Perfeccionamientos en dispositivos de memoria óptica para el mando de motores de combustión interna.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26. ENE. 1977

p. a.

JAIME ISERN

D. P.

Firmado: JOSE L. MCRA

24 B. 2176

Fig:1

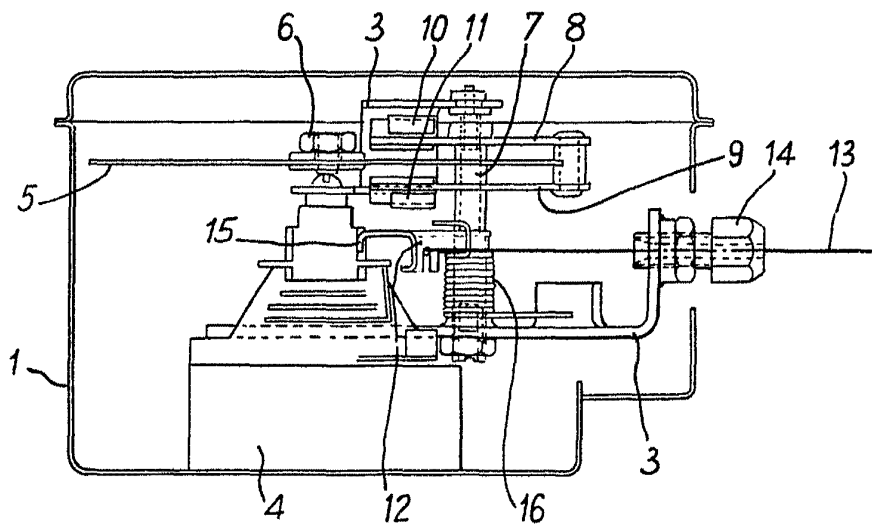
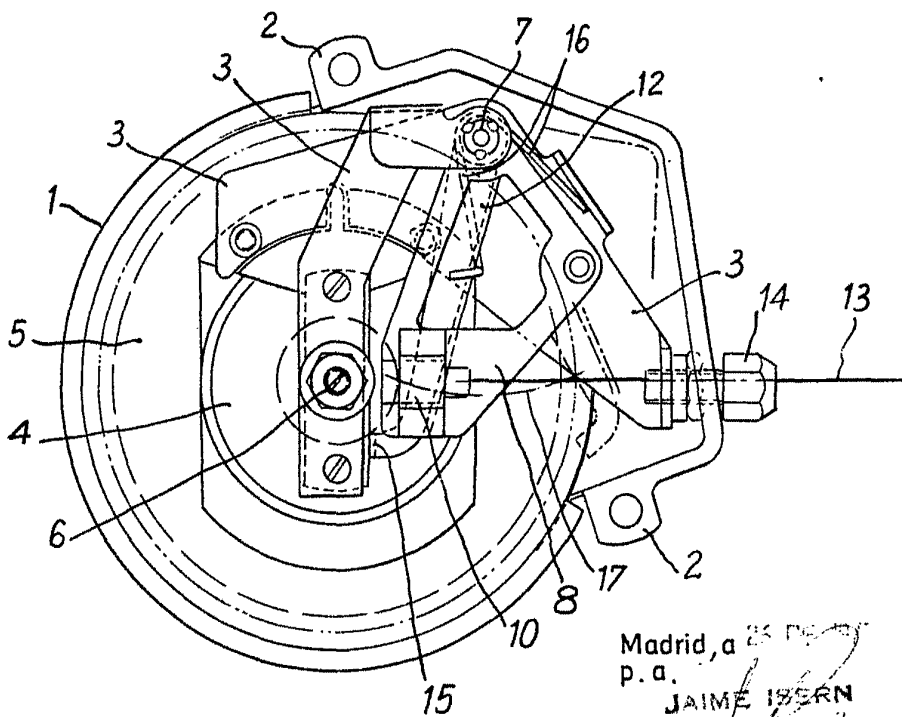


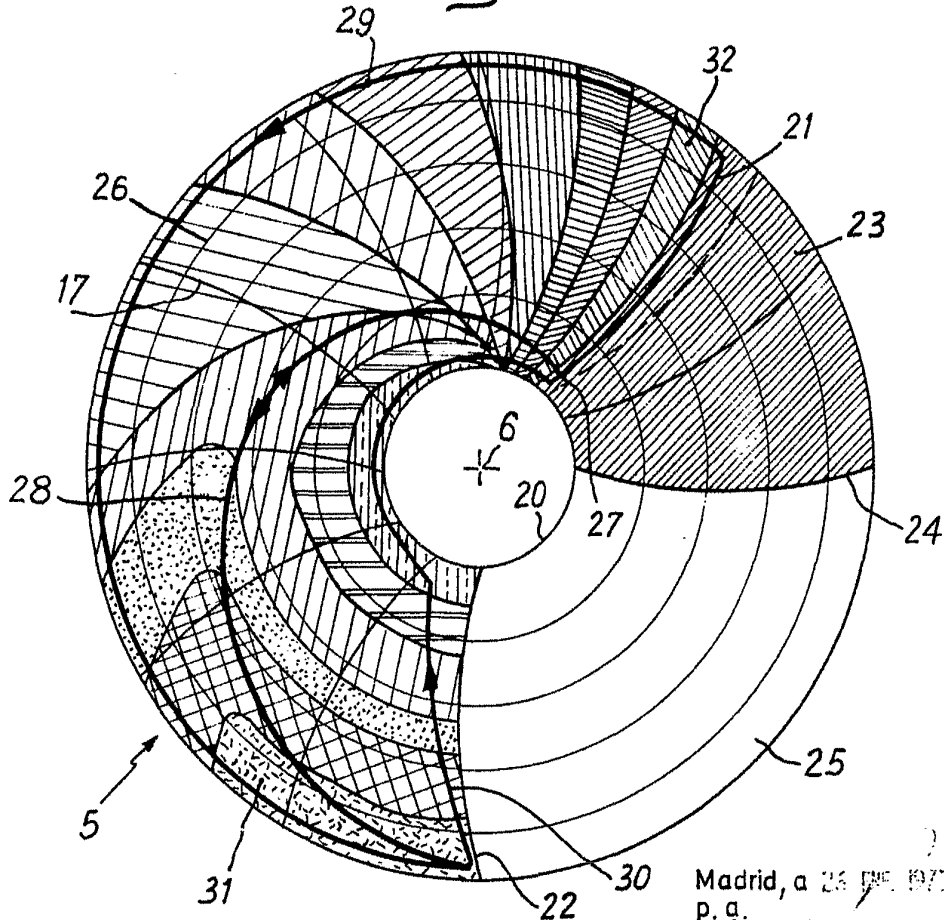
Fig:2



Madrid, a 25 DE OCT
p. a.
JAIME ISERN
o. p.
Firmado JOSE L. MORA

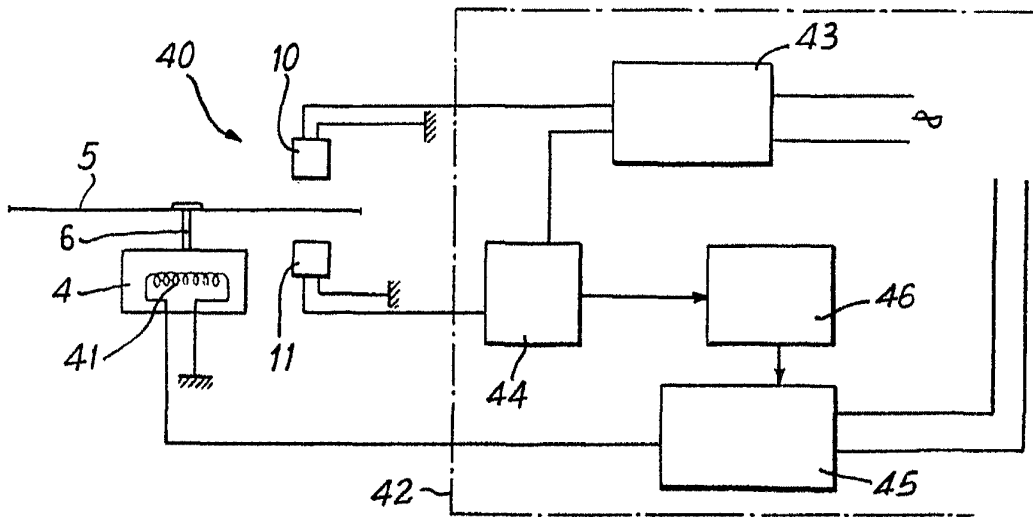
Car. B. 2/86

Fig.3



Madrid, a 26 DE OCT
P. G.
JAIME ISEPP
O. P.

Fig.4



Elaborado por L. MORAN