

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

02 19013 0

Trámite 11 E.O. 378 Ad 411
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 02019013 00000000 Folios: 31
Fecha (ANI): 2002-03-01 14:25:54
Trámite : DE PATENTES D /Y REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PETITORIO

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

0 SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITANTE (71)
Nombre: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA IDENTIFICACIÓN
Dirección: 1-1, Minamioyama 2-chome, Minato-ku C.C. ☐ NIT ☐
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647 C.E. ☐ OTRO ☐
E-mail: Número
Domicilio: TOKYO, JAPON

REPRESENTANTE (74)
Nombre: HUMBERTO RUBIO CAMACHO IDENTIFICACIÓN
Dirección: Carrera 7 No. 74 - 84, Of. 508 C.C. ☒ NIT ☐
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647 C.E. ☐ OTRO ☐
E-mail: No. 17192.062 T.P. 50.007 CSJ

INVENTOR(ES): (72)
Nombre: Shigeo NOMURA IDENTIFICACIÓN
Tomoyuki SAKAI C.C. ☐ NIT ☐
Sumitaka OGAWA C.E. ☐ OTRO ☐
Yoshiaki TAKEUCHI Número
Dirección: JAPON
Teléfono: 3132408 Fax: 3131647
E-mail:
Domicilio: JAPON

**TÍTULO (54) "METODO Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE FALLO DE
FUNCIONAMIENTO DE UN SENSOR"**

Clasificación Internacional (51) G01R 31/00

Prioridad	(38) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de solicitud
SI ☒ NO ☐	<u>JAPON</u>	<u>04 DE JULIO. 2000</u> <u>20 DE JUNIO. 2.001</u>	<u>2000-202503</u> ? <u>PCT/JP01/05247</u>

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐ 12 meses ☐ ☒ 18 meses ☐ Otro ☐

Comprobante de pago No.	Fecha:
13,905	27 de febrero del 2.002
13,913	27 de febrero del 2.002
13,914	27 de febrero del 2.002

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Protocolo No. 17334 de 20 de marzo de 1.997**
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12 x 12

(11) Figura característica:

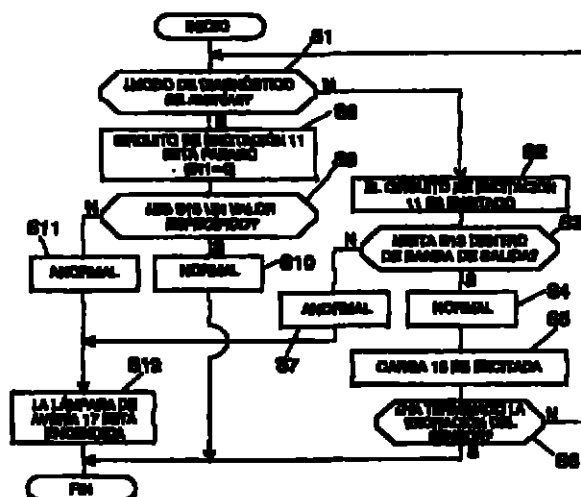


FIG.2

(12)

HUMBERTO RUBIO CAMACHO

FIRMA

[Handwritten Signature]

C.C.

17'192.062 de Bogotá

T.P.

50.007 Consejo Superior de La Judicatura

RESUMEN

**MÉTODO Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE FALLO DE
FUNCIONAMIENTO DE UN SENSOR**

Un sensor para convertir una cantidad física en una
5 señal eléctrica y enviar la salida, es excitado por un
circuito de excitación que es excitado por una señal de
excitación emitida por un microordenador de 1 chip. El
microordenador de 1 chip considera avería de
funcionamiento del sensor cuando la señal de salida de
10 sensor está fuera de una banda de salida especificada.
Además, al parar la operación del circuito de excitación,
si la señal de salida de sensor no coincide con un
valor específico, el microordenador de 1 chip también
considera avería de funcionamiento de sensor. Según la
15 invención, en caso de un problema de funcionamiento de
sensor que permite que la señal de salida de sensor se
establezca dentro de una banda de salida, dicho problema
puede ser detectado.

20

25

30

35

**MÉTODO Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE FALLO DE
FUNCIONAMIENTO DE UN SENSOR**

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un método y
dispositivo de diagnóstico de averías de funcionamiento
del sensor en un aparato para el control de salida con un
microordenador de 1 chip en el que se introduce una señal
eléctrica emitida por un sensor para convertir una
10 cantidad física en una señal eléctrica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un ejemplo convencional de sistema de diagnóstico de
averías de funcionamiento del sensor se explica con
15 referencia a la figura 7. Una señal de salida S1 de un
circuito de excitación 1 se introduce en un sensor 2, y
se excita el sensor 2. El sensor 2 convierte una cantidad
física en una señal eléctrica, y envía una señal de
salida del sensor S2. La señal de salida del sensor S2 se
20 introduce en un circuito de interfaz 3. El circuito de
interfaz 3 procesa la señal de salida del sensor S2 en
una señal a reconocer por un microordenador de 1 chip 4,
y envía una señal eléctrica (señal digital) S3.

El microordenador de 1 chip 4 convierte la señal
25 eléctrica S3 recibida del circuito de interfaz 3 en una
señal de control S4 que tiene una función especificada
por un programa almacenado con anterioridad en una
memoria 4A, y la envía a un circuito de salida 5. El
circuito de salida 5 activa una carga 6 dependiendo de la
30 señal de excitación S4.

La señal de salida del sensor S2 se estabiliza
generalmente dentro de una determinada banda de salida de
la salida del sensor. Sin embargo, si se produce un
problema de funcionamiento en el sensor 2, y la señal de
35 salida del sensor S2 no se estabiliza dentro de la banda

de salida, la señal eléctrica S3 procedente del circuito de interfaz 3 cae fuera de la banda de entrada del microordenador de 1 chip 4. Por consiguiente, el microordenador de 1 chip 4 envía una señal de fallo S5.

5 Al recibir la señal de fallo S5, el circuito de salida 5 ilumina una lámpara de fallo 7. Como resultado, si la señal de salida del sensor S2 no se estabiliza dentro de la banda de salida, se puede detectar dicho problema de funcionamiento del sensor.

10 Sin embargo, a pesar del problema en el funcionamiento del sensor, si la señal de salida del sensor S2 se estabiliza dentro de la banda de salida, no se conoce qué señal se produce cuando el circuito de interfaz 3 envía la señal eléctrica S3, y es difícil

15 detectar la avería de funcionamiento del sensor.

Por lo tanto, un objeto de la invención es presentar un método y dispositivo para diagnóstico de averías de funcionamiento del sensor capaz de detectar un problema de funcionamiento del sensor aunque una señal de salida

20 del sensor emitida por un sensor se estabilice dentro de una determinada banda de salida.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para lograr este objetivo, la invención se

25 caracteriza por un método de diagnóstico de averías de funcionamiento del sensor en un aparato para controlar una salida utilizando un microordenador de 1 chip que recibe una señal eléctrica de un sensor para convertir una cantidad física en la señal eléctrica, donde un

30 circuito de excitación para excitar el sensor es excitado por una señal de excitación emitida por el microordenador de 1 chip.

La invención también se caracteriza por un dispositivo de diagnóstico de averías de funcionamiento

35 del sensor en un aparato de control de salida incluyendo

un sensor para convertir una cantidad física en una señal eléctrica y enviarla, y por un microordenador de 1 chip para controlar la salida recibiendo la señal eléctrica, comprende un circuito de excitación para activar el sensor, que es controlado por una señal de control emitida por el microordenador de 1 chip, donde el microordenador de 1 chip diagnostica la avería de funcionamiento del sensor controlando una operación del circuito de excitación.

Según la invención, es posible detectar un problema de funcionamiento del sensor aunque la banda de salida del sensor se estabilice dentro de una banda de salida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un diagrama de bloques que representa un sistema de diagnóstico de averías de funcionamiento del sensor en una realización de la invención.

La figura 2 es un diagrama de flujo que representa un esbozo del funcionamiento del microordenador de 1 chip.

La figura 3 es un diagrama de bloques que representa un sistema de diagnóstico de averías de un sensor de inclinación en un ejemplo específico de la invención.

Las figuras 4A a 4C son diagramas que representan la relación entre el electrodo del sensor de inclinación y el nivel de líquido de una solución dieléctrica.

La figura 5 es un diagrama característico del voltaje de salida correspondiente al ángulo del sensor de inclinación de la figura 3.

La figura 6 es un diagrama característico del voltaje de salida correspondiente al ángulo del sensor de inclinación de la figura 3, mostrando la dependencia con la frecuencia.

La figura 7 es un diagrama de bloques que representa un sistema de diagnóstico de averías de funcionamiento

del sensor en la técnica anterior.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Con referencia ahora a los dibujos, la invención se describe en detalle a continuación. La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de diagnóstico de averías de funcionamiento del sensor en una realización de la invención.

En el dibujo, un microordenador de 1 chip 14 envía una señal de excitación S16 (por ejemplo, una señal de reloj) según un programa almacenado con anterioridad en una memoria 14A, y la señal de excitación S16 se introduce en un circuito de excitación 11. Se introduce una señal de salida S11 del circuito de excitación 11 en un sensor 12, y el sensor 12 es excitado. El sensor 12 convierte la cantidad física en una señal eléctrica, y envía una señal de salida del sensor S12. La señal de salida del sensor S12 se introduce en un circuito de interfaz 13. El circuito de interfaz 13 procesa la señal de salida del sensor 12 en una señal a reconocer en el microordenador de 1 chip 14, y se emite una señal eléctrica (señal digital) S13.

El microordenador de 1 chip 14 convierte la señal eléctrica S13 recibida del circuito de interfaz 13 en una señal de control S14 que tiene una función especificada por el programa almacenado en la memoria 14A, y la envía a un circuito de salida 15. El circuito de salida 15 excita una carga 16 dependiendo de la señal de control S14.

Cuando el microordenador de 1 chip 14 detiene el circuito de excitación 11 mediante la señal de excitación S16, el sensor 12 envía una señal específica predeterminada S12 de salida del sensor. El circuito de interfaz 13, que recibe la señal específica de salida del sensor S12, envía una señal eléctrica específica

correspondiente (señal digital) S13.

Supóngase que, a pesar del problema existente en el sensor 12, el sensor 12 está enviando una señal de salida del sensor S12 dentro de una determinada banda de salida. En este caso, cuando el circuito de excitación 11 se detiene parando la señal de excitación S16 procedente del microordenador de 1 chip 14, la señal específica predeterminada S12 de salida del sensor no es emitida por el sensor 12, y entonces la señal específica de salida S13 del sensor no es emitida por el circuito de interfaz 13. Como resultado, el microordenador de 1 chip 14 considera que el sensor 12 es defectuoso, y envía una señal de fallo S15 al circuito de salida 15. En consecuencia, el circuito de salida 15 ilumina una lámpara de fallo 17.

Mientras tanto, debido al problema existente en el sensor 12, si la señal de salida S12 del sensor no se estabiliza dentro de la banda de salida, la señal eléctrica S13 del circuito de interfaz 13 cae fuera de la banda de entrada del microordenador de 1 chip 14. Por consiguiente, el microordenador de 1 chip 14 envía una señal de fallo S15 para iluminar la lámpara de fallo 17, realizando por tanto el diagnóstico de averías, que es idéntico al de la técnica anterior.

La figura 2 es un diagrama de flujo que explica el funcionamiento del microordenador de 1 chip 14. En el paso S1, se determina si está el modo de diagnóstico de averías, y en caso negativo (modo de ejecución), pasando al paso 32, se excita el circuito de excitación 11. En el paso S3, se determina si la señal eléctrica S13 del circuito de interfaz 13 está o no dentro de la banda de salida especificada. En caso afirmativo, pasando al paso S4, se considera que el sensor 12 funciona con normalidad. En el paso S5, se excita la carga 16, y en el paso S6, se determina si se recibe o no la orden de

terminación de la excitación del sensor 12. En caso afirmativo, se termina la operación, pero en caso negativo el proceso retorna al paso S1. Así, en operación normal, se repiten los pasos S1 a S6, pero en caso
5 negativo en el paso S3, el microordenador de 1 chip 14 considera que el sensor 12 tiene un problema de funcionamiento y va al paso S12 para iluminar la lámpara de fallo 17.

En caso afirmativo en el paso S1 de entrada en el
10 modo de diagnóstico de averías, pasando al paso S8, el microordenador de 1 chip 14 detiene la operación del circuito de excitación 11. En el paso S9, se determina si la señal eléctrica S13 del circuito de interfaz 13 es o no un valor específico predeterminado, y en caso
15 afirmativo el proceso pasa al paso S10, y se considera que el sensor 12 funciona con normalidad. En caso negativo en el paso S9, pasando al paso S11, se considera que el sensor 12 funcional anormalmente. El proceso pasa al paso S12 y se ilumina la lámpara de fallo 17.

20 De esta manera, el microordenador de 1 chip 14 detecta el fallo del sensor 12.

Se describe un ejemplo específico de la invención. La figura 3 es un diagrama de bloques de un dispositivo para el control de salida usando un sensor de inclinación
25 para detectar la inclinación del nivel de líquido de la solución dieléctrica como cambio en la capacidad electrostática, en el que el ángulo de inclinación del sensor de inclinación controlado por la señal de
excitación emitida por un microordenador de 1 chip se
30 convierte en una señal eléctrica, y esta señal eléctrica se introduce en el microordenador de 1 chip.

El microordenador de 1 chip 24 genera una señal de reloj S26 mediante un programa almacenado con
anterioridad en una memoria 24A, y suministra la señal de
35 reloj S26 a un circuito intermedio (por ejemplo, inversor

10
C-MOS) 21 como un circuito de excitación. El circuito
intermedio 21 conforma la forma de onda de la señal de
reloj S26, y corrige, por ejemplo, la atenuación de la
forma de onda. La señal de reloj conformada S21 se
5 suministra a un sensor de inclinación 22.

El sensor de inclinación 22 detecta la inclinación
de la solución dieléctrica como un cambio de la capacidad
electrostática. El sensor de inclinación 22 se compone de
capacidades electrostáticas 22C, 22D que cambian
10 dependiendo de la inclinación, y convertidores C-V
(capacidad-voltaje) 22A, 22B para convertir las dos
capacidades electrostáticas en voltajes, y los
convertidores C-V 22A, 22B producen, respectivamente, los
voltajes de salida V1, V2. De esta manera, el ángulo de
15 inclinación se convierte en (V2-V1). El principio y la
estructura del sensor de inclinación 22 son conocidos, y
solamente se explican brevemente aquí.

La figura 4A, 4B y 4C son diagramas esquemáticos del
sensor de inclinación 22 y de la inclinación θ . El sensor
20 de inclinación 22 incluye un electrodo común 30, un
primer electrodo semicircular 31a y un segundo electrodo,
31b con ambos extremos cortados, y una solución
dieléctrica 34 contenida en el espacio formado por el
electrodo común 30 y los electrodos primero y segundo
25 31a, 31b. El electrodo común 30 y los electrodos primero
y segundo 31a, 31b están dispuestos paralelamente entre
sí a intervalos específicos.

A la inclinación $\theta=0$, como se representa en la
figura 4A, el nivel de líquido 34a de la solución
30 dieléctrica 34 no llega al primer electrodo 31a, mientras
que el segundo electrodo 31b está completamente
sumergido. Por consiguiente, la diferencia entre la
capacidad electrostática C1 del primer electrodo 31a y la
capacidad electrostática C2 del segundo electrodo 31b es
35 la más grande, y el valor absoluto de (V2-V1) es el

máximo. A continuación, a $\theta > 0$ o $\theta < 0$, como se representa en la figura 4B y la figura 4C, respectivamente, el valor absoluto de la diferencia de la capacidad electrostática C1 del primer electrodo 31a y la
5 capacidad electrostática C2 del segundo electrodo 31b disminuye a medida que aumenta el valor de θ en dirección positiva o negativa.

Por otra parte, a medida que aumenta la inclinación θ en dirección positiva o negativa, el valor absoluto de
10 $(V2-V1)$ disminuye según una función cuadrática.

Un circuito amplificador 23 como el circuito de interfaz se compone de dos amplificadores operacionales 23A, 23B, un voltaje de referencia (V_{ref}) 23C, y resistencias 23D a 23G ($R1$ a $R4$), y los voltajes de
15 salida $V1$, $V2$ del sensor de inclinación 22 son alimentados en los amplificadores operacionales 23A, 23B, respectivamente. La señal de salida S23 del circuito amplificador 23 se expresa en la fórmula siguiente (1).

$$S23 = - [(R1 + 1)/R2] \times |V2-V1| + V_{ref} \quad (1)$$

20 donde $R1 = R2$ y $R2 = R3$.

Aquí, la señal de salida S23 se ajusta y se envía como una ganancia que puede ser reconocida por el microordenador de 1 chip 24 según la relación entre $R1$ y $R2$. Por ejemplo, se establece en una banda de voltaje de
25 1 V a 4 V. El valor absoluto de $(V2-V1)$ cambia según una función cuadrática.

El microordenador de 1 chip 24 reconoce el ángulo de inclinación poniendo la señal de salida S23 en el programa almacenado con anterioridad en la memoria 24A y
30 envía una señal de salida S24 al circuito de salida 25. El circuito de salida 25 excita la carga 26 dependiendo de la señal de salida S24.

La señal de salida S23 se establece para ser enviada dentro de una cierta banda de voltaje (por ejemplo, de 1
35 V a 4 V). Si el sensor de inclinación 22 envía voltajes

anormales V1, V2 y el voltaje de salida de la señal de salida S23 está fuera de la banda de voltaje predeterminada, el microordenador de 1 chip 24 considera que el sensor de inclinación 22 es defectuoso por el
5 programa almacenado en la memoria 24A. Como resultado, se envía una señal de fallo S25, y la lámpara de fallo 27 se ilumina mediante el circuito de salida 25.

Aunque el sensor de inclinación 22 es excitado por la señal de reloj S21, cuando la señal de reloj S21 se para (se fija a Alta o Baja), el voltaje de salida (V1-V2) del sensor de inclinación 22 resulta 0 V, y la señal de salida S23 resulta $S23 = V_{ref}$ según la formula (1). Es decir, aunque el sensor de inclinación 22 funcione con normalidad, si la señal de reloj S21 se para, se
10 introduce un voltaje específico Vref en el microordenador de 1 chip 24.

En otras palabras, si el voltaje de la señal de salida S23 cuando el microordenador de 1 chip 24 para la señal de reloj S26 tiene un valor esperado de Vref, el funcionamiento del sensor es normal, y si no es el valor
20 esperado, es decir, un voltaje distinto de Vref, el funcionamiento del sensor es anormal, y se considera que hay un problema.

La sensibilidad del sensor de inclinación para detectar la inclinación de la solución dieléctrica como el cambio en la capacidad electrostática depende de la frecuencia de reloj. Por consiguiente, en otro método de diagnóstico de averías, variando la frecuencia sin parar el reloj, se cambia la sensibilidad del sensor de
25 inclinación, y se puede obtener un valor esperado.

La figura 5 es un diagrama que representa el voltaje de salida correspondiente a un ángulo típico cuando la salida del sensor de inclinación para detectar la inclinación de la solución dieléctrica como el cambio en la capacidad electrostática es amplificada en un circuito
35

amplificador diferencial. En el diagrama, la línea (a) muestra la característica cuando el microordenador de 1 chip 24 deja de enviar la señal de reloj S21 (modo de diagnóstico de averías), y la curva (b) muestra la característica cuando el microordenador de 1 chip 24 está enviando la señal de reloj S21 (modo de ejecución). Como se representa en el diagrama, en el modo de ejecución, si el ángulo de inclinación $\theta = 0$, el voltaje de salida es el más bajo, y como a medida que el ángulo de inclinación θ aumenta en dirección positiva o negativa, aumenta según una función cuadrática.

La figura 6 es un diagrama que representa la dependencia con la frecuencia cuando la salida del sensor de inclinación para detectar la inclinación de la solución dieléctrica como el cambio en la capacidad electrostática es amplificada en un circuito amplificador diferencial. Como se representa en el diagrama, a medida que la frecuencia de reloj resulta más baja, la característica del voltaje de salida se desplaza hacia arriba.

Como se describe en la presente memoria, según la invención, el funcionamiento del sensor se puede verificar mediante el programa almacenado con anterioridad en el microordenador de 1 chip, y se realiza un diagnóstico precoz de averías de funcionamiento del sensor y se realiza la notificación de averías al exterior, y se evita el mal funcionamiento y se mejora la seguridad.

La invención no se limita solamente a la realización ilustrada, sino que se puede cambiar y modificar de varias formas según el principio de la invención, y por lo tanto estos cambios y modificaciones también quedan incluidos en el alcance de la invención.

Según la invención, puesto que el funcionamiento del sensor se puede verificar por el programa almacenado con

-12-

anterioridad en el microordenador de 1 chip, se realiza un diagnóstico precoz de averías de funcionamiento del sensor y se realiza la notificación de averías al exterior.

5

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1. Un método de diagnóstico de averías de funcionamiento de sensor en un aparato para controlar una salida utilizando un microordenador de 1 chip que recibe
5 una señal eléctrica de un sensor que convierte una cantidad física en la señal eléctrica,

caracterizado porque un circuito de excitación para excitar el sensor es excitado por una señal de excitación emitida por el microordenador de 1 chip; y dicho
10 microordenador de 1 chip recibe una señal eléctrica del sensor durante un funcionamiento normal emitiendo una señal de excitación, y recibe una señal eléctrica del sensor con un valor específico predeterminado durante una parada de la señal de excitación; diagnosticándose una
15 avería de funcionamiento del sensor cuando no se recibe una señal eléctrica con valor específico durante la parada de la señal de excitación.

2. Un método de diagnóstico de averías de funcionamiento de sensor según la reivindicación 1,
20 caracterizado porque dicho microordenador de 1 chip tiene un programa previamente almacenado, y ejecuta un diagnóstico de averías de funcionamiento del sensor.

3. Un método de diagnóstico de averías de funcionamiento de sensor en un aparato para controlar una
25 salida usando un microordenador de 1 chip que recibe una señal eléctrica de un sensor que convierte una cantidad física en la señal eléctrica,

caracterizado porque un circuito de excitación para excitar el sensor es excitado por una señal de excitación emitida por el microordenador de 1 chip; y dicho
30 microordenador de 1 chip recibe una señal eléctrica del sensor durante un funcionamiento normal enviando una señal de excitación, y recibe una señal eléctrica del

sensor previamente esperada variando una frecuencia de la
señal de excitación; diagnosticándose una avería de
funcionamiento del sensor cuando la señal eléctrica
esperada no se recibe durante la variación de la
5 frecuencia de la señal de excitación.

4. Un método de diagnóstico de averías de
funcionamiento de sensor según la reivindicación 3,
caracterizado porque dicho microordenador de 1 chip
tiene un programa previamente almacenado, ejecutando un
10 diagnóstico de averías de funcionamiento de sensor.

5. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
funcionamiento de sensor en un aparato de control de
salida que comprende un sensor que convierte y envía una
cantidad física en una señal eléctrica, y un
15 microordenador de 1 chip que controla la salida y recibe
la señal eléctrica; comprendiendo:

un circuito de excitación para excitar el sensor,
que se controla por una señal de control emitida por el
microordenador de 1 chip,
20 caracterizado porque dicho microordenador de 1 chip
detiene la excitación del circuito de excitación y
detecta si la salida del sensor tiene o no un valor
específico, diagnosticando así una avería de
funcionamiento del sensor.

25 6. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
funcionamiento de sensor según la reivindicación 5,
caracterizado porque el circuito de excitación
comprende un circuito intermedio para conformar una forma
de onda de la señal procedente del microordenador de 1
30 chip.

7. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
funcionamiento de sensor según la reivindicación 5,
caracterizado porque comprende:

un circuito de interfaz para amplificar la señal
procedente del sensor y enviarla después al
microordenador de 1 chip.

5 8. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
funcionamiento de sensor en un aparato de control de
salida que comprende un sensor para convertir una
cantidad física en una señal eléctrica y enviarla, y un
microordenador de 1 chip para controlar una salida
recibiendo la señal eléctrica, comprendiendo:

10 un circuito de excitación para excitar el sensor,
controlado por una señal de control enviada por el
microordenador de 1 chip,

caracterizado porque dicho microordenador de 1 chip
cambia una frecuencia de la señal de excitación a ser
15 suministrada al circuito de excitación y detecta si la
salida del sensor es o no una señal eléctrica previamente
esperada, diagnosticando así una avería de funcionamiento
del sensor.

9. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
20 funcionamiento del sensor según la reivindicación 8,

caracterizado porque el circuito de excitación
comprende un circuito intermedio para conformar una forma
de onda de la señal del microordenador de 1 chip.

10. Un dispositivo de diagnóstico de averías de
25 funcionamiento de sensor según la reivindicación 8,

caracterizado porque comprende:
un circuito de interfaz para amplificar la señal del
sensor y para enviarla al microordenador de 1 chip.

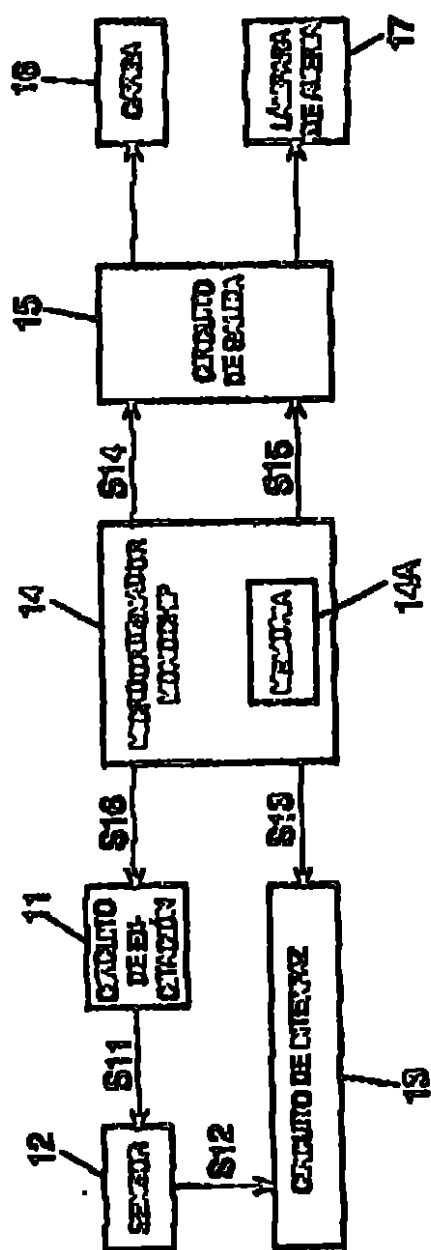


FIG.1

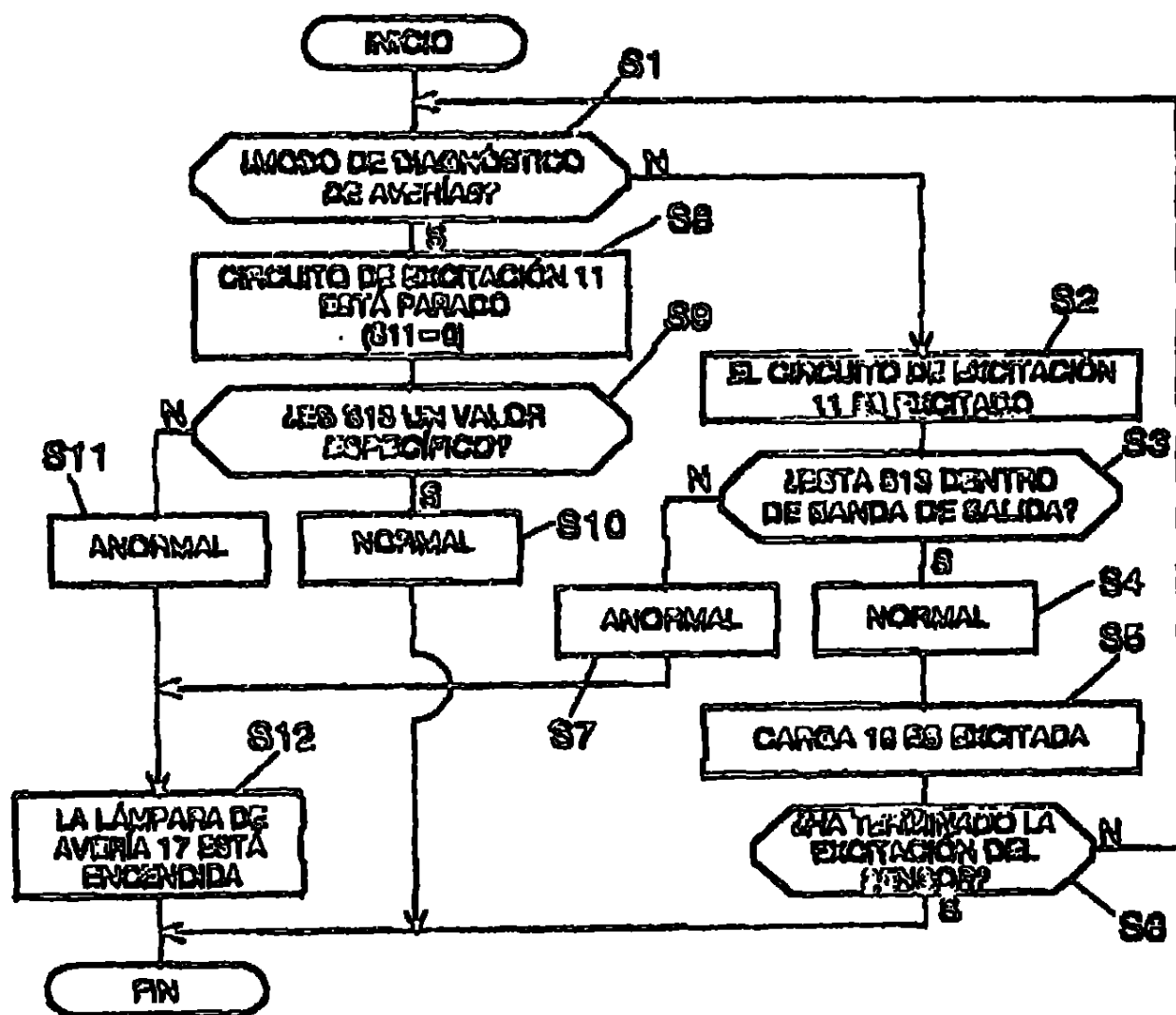


FIG.2

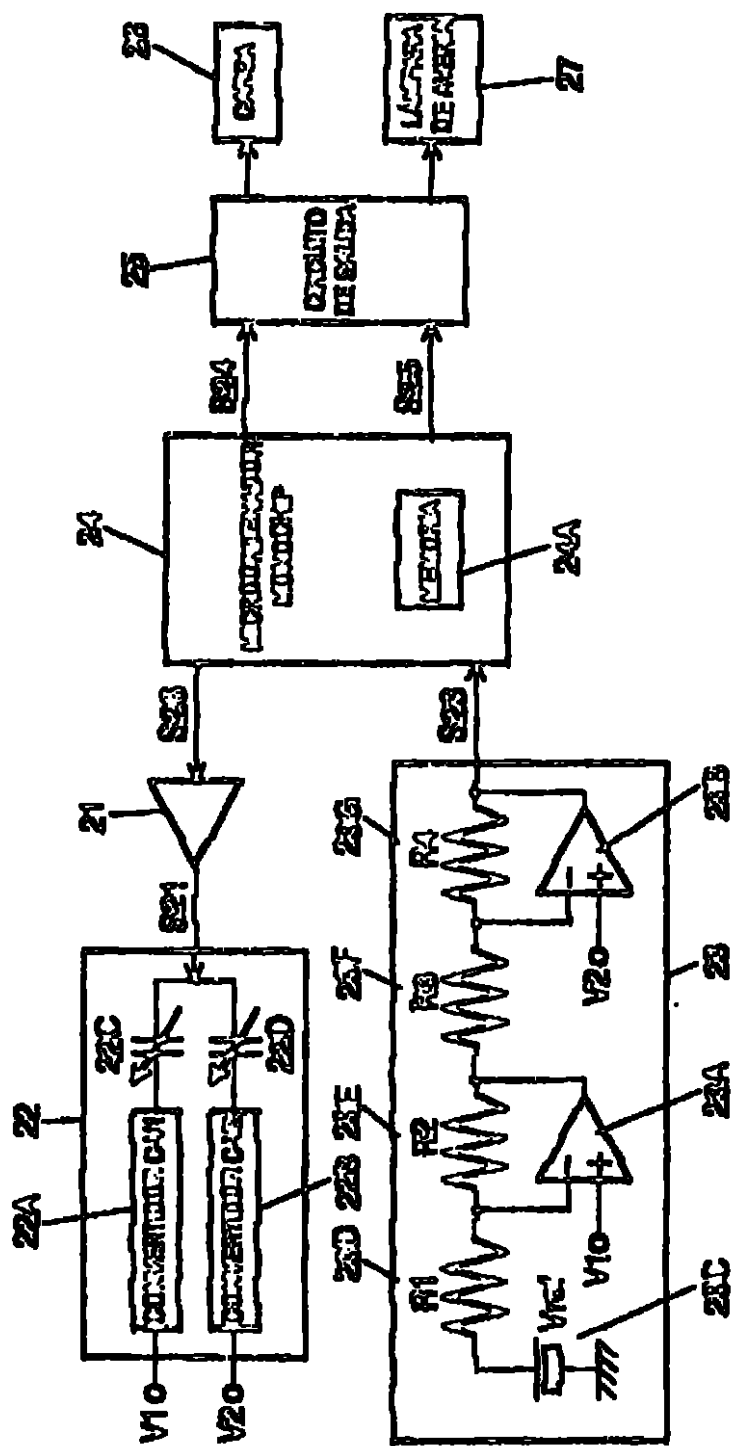


FIG.3

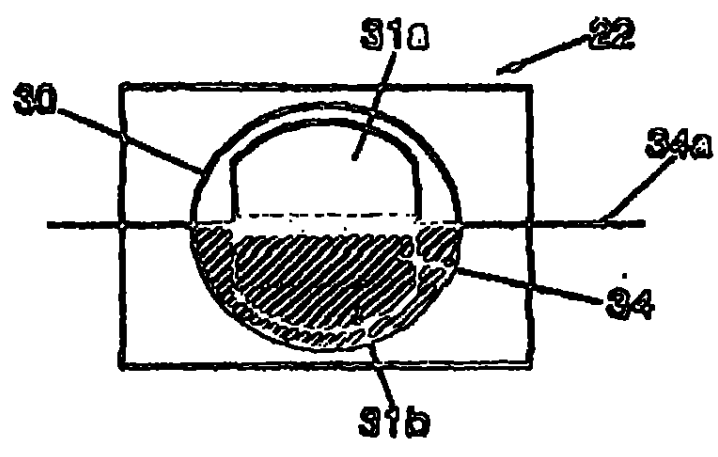


FIG. 4A

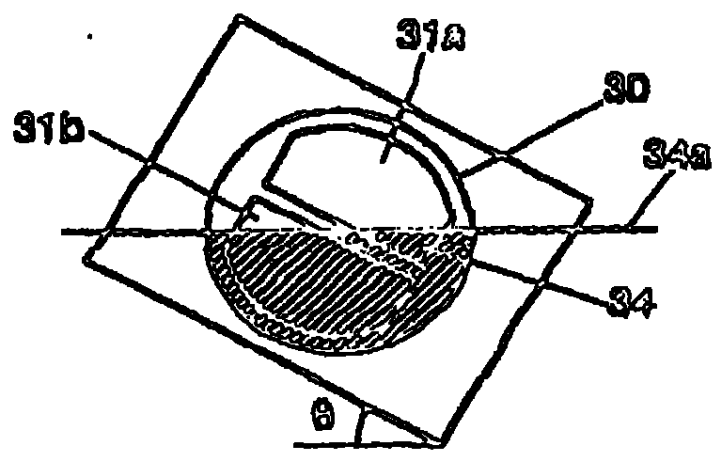


FIG. 4B

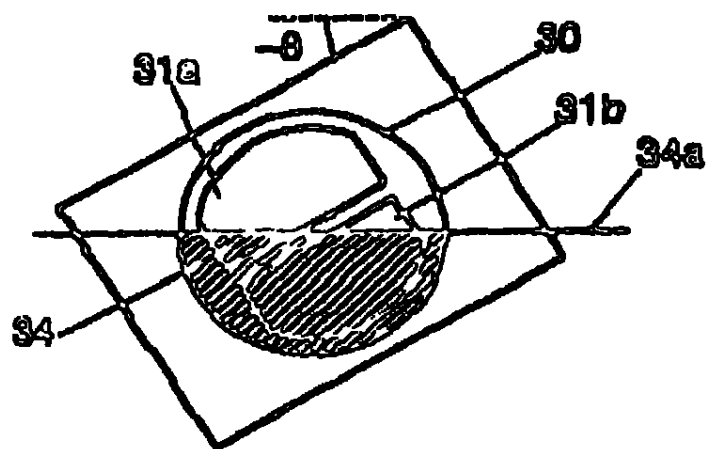


FIG. 4C

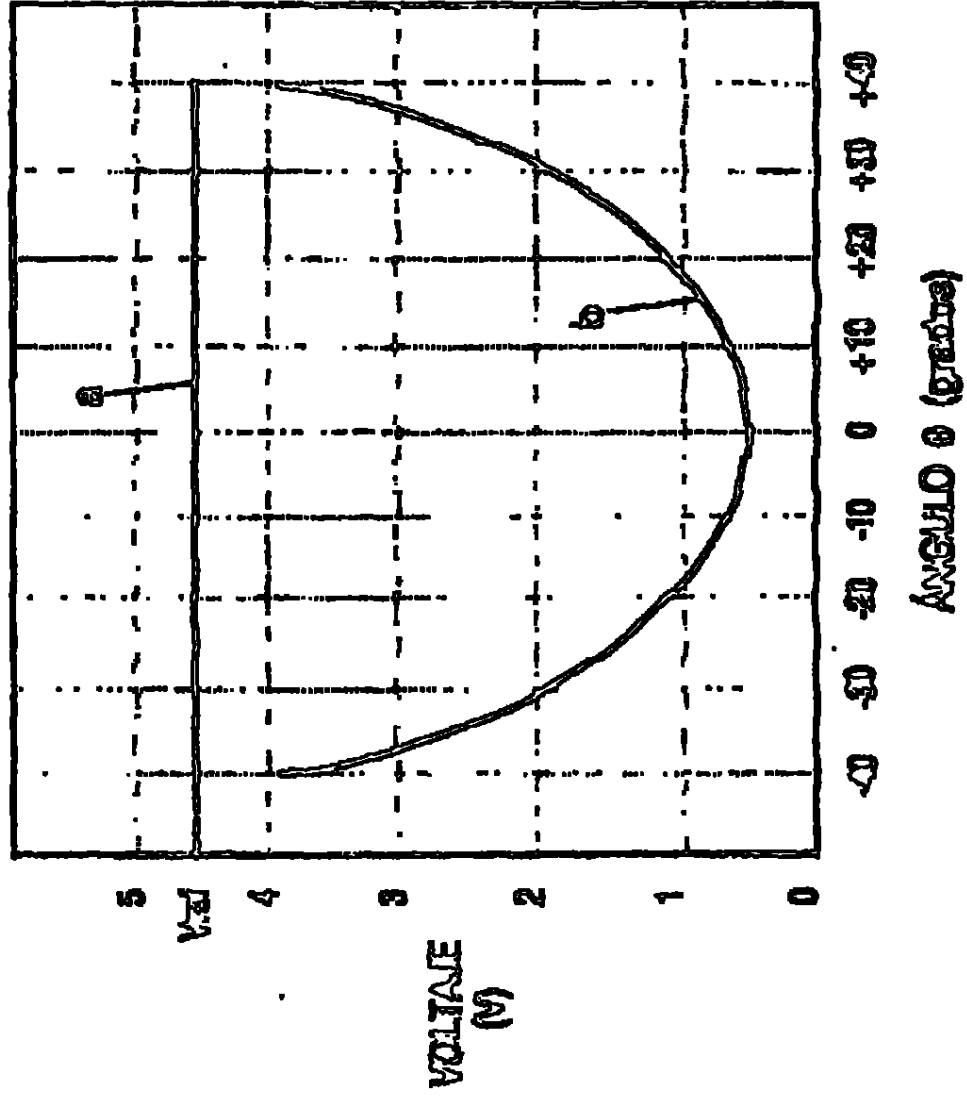


FIG.5

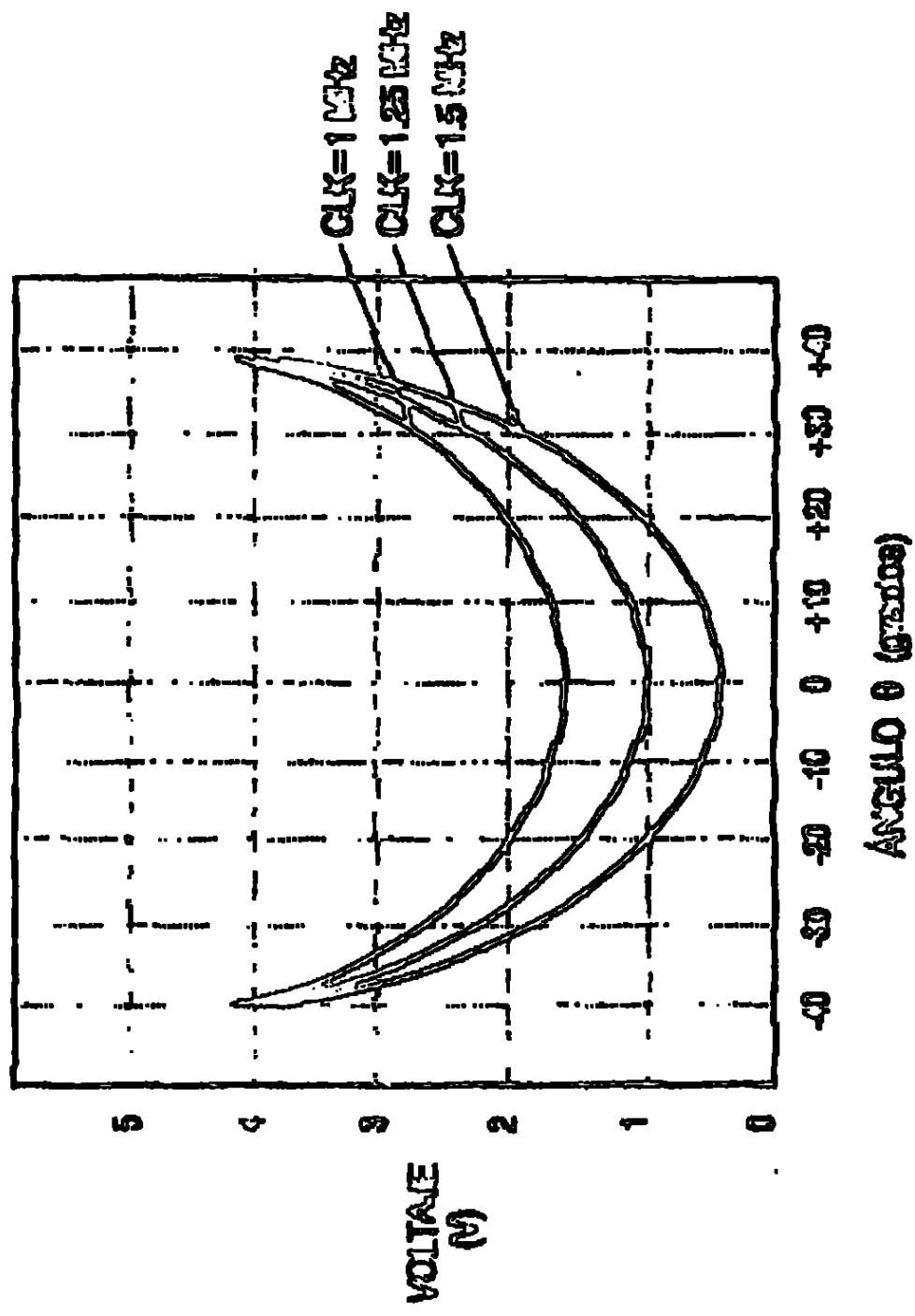


FIG. 6

TÉCNICA ANTERIOR

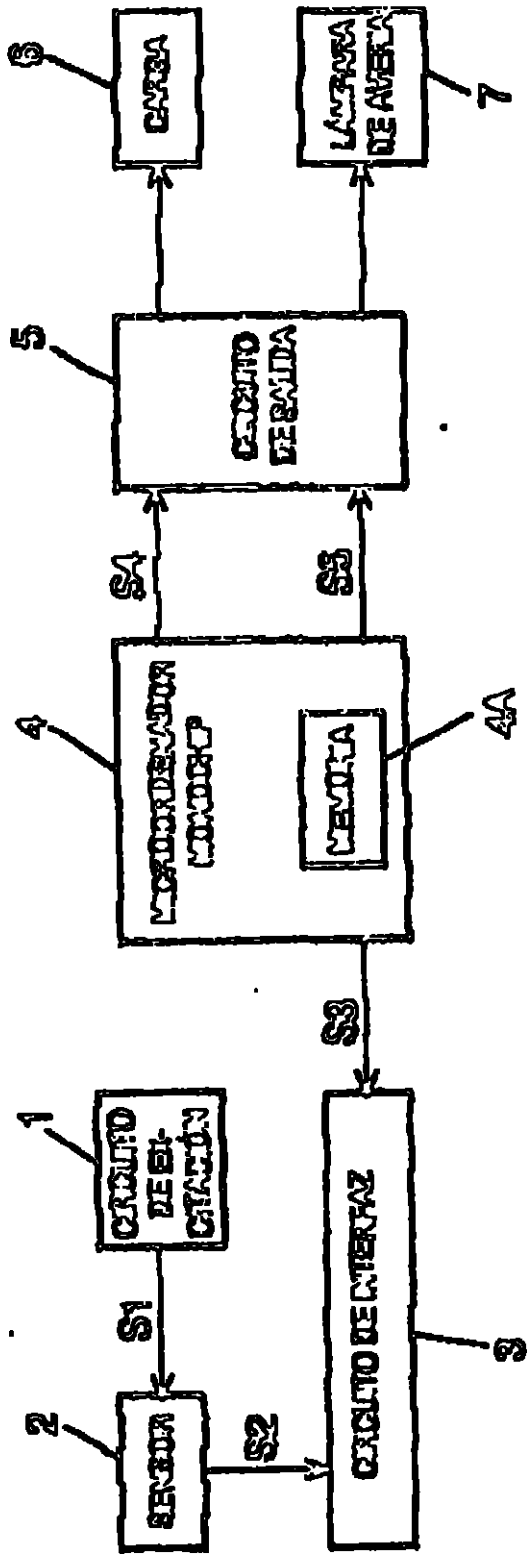


FIG.7



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 02019013 0000000 Folios: 31
Fecha (REC): 2002-03-01 14:25:50
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTIC
Dependencia: 8120 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 900176089-2

REGISTRO
PATENTE DE INVENCION: "METODO
Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE
FALLO DE FUNCIONAMIENTO DE UN
SENSOR"

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 13.905
FECHA : FEBRERO 27 DE 2002

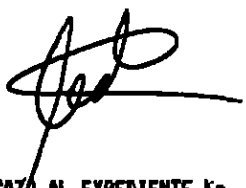
==== CONSIGNACION =====

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CAMACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	8776004	27/02/2002	2.420.000.00

==== C O N C E P T O =====

CAT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	378.000.00
	TOTAL :	378.000.00

SON: TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA



Industria y Comercio

26

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 02019013 00000000

Folios: 31

Fecha (RD): 2002-03-01 14:25:54

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTIC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 909174089-2

PRIORIDAD
PATENTE DE INVENCION: "METODO
Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE
FALLO DE FUNCIONAMIENTO DE UN
SENSOR"

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 13.913
FECHA : FERRERO 27 DE 2002

==== CONSIGNACION ====

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGOS	FECHA PAGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CANACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	9776004	27/02/2002	2,420,000.00

==== CONCEPTO ====

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	22 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUL	106,000.00
	TOTAL :	106,000.00

SON: CIENTO SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

PARA USO EXCLUSIVO DE
HUMBERTO RUBIO & CIA. LTDA



27

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

PRIORIDAD
PATENTE DE INVENCION: "METODO
Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE
FALLO DE FUNCIONAMIENTO DE UN
SENSOR"

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 13,914
FECHA : FERRERO 27 DE 2002

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
HUMBERTO RUBIO CAMACHO	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-5	8776/04	27/02/2002	2,420.000.00

CONCEPTO

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	106,000.00
	TOTAL :	106,030.00

SOM: CIENTO SEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

folios 28 y 29
tarjeta blanca y
amarilla.

30
28

EXTRACTO PARA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE DE PATENTE DE INVENCION
DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(21) No. SOLICITUD

(51) INT. CL.:

**(22) FECHA DE
PRESENTACION:**

**(71) SOLICITANTE: HONDA GIKEN KOGYO
KABUSHIKI KAISHA**

(30) PRIORIDAD: JAPONESA

(31) No. DE SOLICITUD: 2000-202503
PCT/JP01/05247

**(72) INVENTORES: Shigeo NOMURA
Tomoyuki SAKAI
Sumitaka OGAWA**

(32) FECHA DE PRESENTACION: 04 de Julio, 2.000
20 de Junio, 2.001

Yoshiaki TAKEUCHI

(33) PAIS: JAPON

(74) APODERADO: Humberto RUBIO CAMACHO

**(54) TITULO: "METODO Y DISPOSITIVO DE DIAGNOSIS DE FALLO DE
FUNCIONAMIENTO DE UN SENSOR"**

(57) RESUMEN:

Un método de diagnóstico de averías de funcionamiento de sensor en un aparato para controlar una salida utilizando un microordenador de 1 chip que recibe una señal eléctrica de un sensor que convierte una cantidad física en la señal eléctrica, caracterizado porque un circuito de excitación para excitar el sensor es excitado por una señal de excitación emitida por el microordenador de 1 chip; y dicho microordenador de 1 chip recibe una señal eléctrica del sensor durante un funcionamiento normal emitiendo una señal de excitación, y recibe una señal eléctrica del sensor con un valor específico predeterminado durante una parada de la señal de excitación; diagnosticándose una avería de funcionamiento del sensor cuando no se recibe una señal eléctrica con valor específico durante la parada de la señal de excitación.

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación : 02019013 00000000

Folios: 31

Fecha (HH): 2002-03-01 14:25:54

Trámite : 002 PATENTES O REGISTRO/ 411 PRESENTACIÓN

Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS NECES.

AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

30

USUARIO RADICADOR

PATENT. DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- Descripción de la invención
- Dibujos de ser estos pertinentes
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas

COMPLETA [✓]

INCOMPLETA

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño.
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.

COMPLETA []

INCOMPLETA

ESQUEMA DE TRAZADO []

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado.
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.
- Representación gráfica del esquema de trazado.
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.

COMPLETA []

INCOMPLETA

Firma Responsable

Fecha:

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 02-19013

Fecha: 18 de marzo de 2002

Se informa que:

Desde fecha 20 de marzo de 1997,
del folio 90226 al folio 90236 del
libro de Protocolo N° 310, obra el poder
N° 17.334 conferido por HONDA GIKEN
KOGYO KABUSHIKI KAISHA

domiciliado(a) en Tokio - Japón

al doctor HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o GABRIEL
REINA ROMERO y/o TINEKE STOL

Facultad para desistir si.

Revisado 202027.

Folio 37

2020
Bogotá, D. C.

Doctora
HUMBERTO RUBIO CAMACHO

Oficio No. 09649

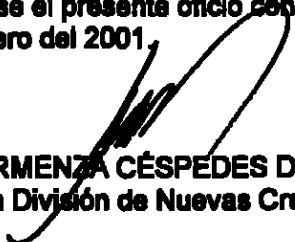
REFERENCIA: Radicación 02-19013
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 21 MAR. 2002

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción aléptica del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027