

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 721**

51 Int. Cl.:

**H05B 1/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2013 E 13182900 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2709421**

54 Título: **Sistema de seguridad para cocinas eléctricas**

30 Prioridad:

**12.09.2012 TR 201210412**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.05.2015**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**ATALAY, ENGIN;  
ERBAY, METIN y  
GÜRÜ, SENCER**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 536 721 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Sistema de seguridad para cocinas eléctricas

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a una unidad de control para cocinas eléctricas, que interrumpe la alimentación de corriente de la placa calefactora respectiva después de un tiempo previamente ajustado y no variable por el usuario, cuando el usuario cuando los usuarios han conectado por descuido la cocina eléctrica.

**Técnica actual**

Se representan sistemas de seguridad para cocinas eléctricas para la prevención de incendios posibles y de accidentes domésticos cuando los usuarios dejan conectados por descuido la cocina eléctrica.

10 El aparato de asar indicado en la solicitud N° GB2267751 dispone de lámparas halógenas calefactoras y de conmutadores de señales funcionales. Un micro ordenador desconecta automáticamente las lámparas halógenas en un instante preajustado, por ejemplo una hora después de la última pulsación sobre el conmutador, con otras palabras este micro ordenador dispone de una función de desconexión automática. Una señal acústica y una lámpara térmica anuncian un minuto antes de la desconexión automática la desconexión automática de las lámparas  
15 halógenas. De manera alternativa, se puede asegurar que parpadee una lámpara indicadora.

Además, la solicitud N° US6140620 se refiere a un aparato, que interrumpe la conexión de los aparatos eléctricos o componentes eléctricos con una fuente de corriente. Contiene un circuito de corriente, que es necesario para la conexión de un aparato o de un componente con la alimentación de corriente a través de un relé, u otro  
20 componente, que es necesario para la conversión del circuito de corriente en un circuito de corriente abierto. El circuito de corriente del reloj contiene un procesador para la regulación y un conmutador, que se comunica con el procesador y se puede activar manualmente. El circuito de corriente del reloj se activa cuando el conmutador está cerrado durante un tiempo preajustado y el relé se desconecta, cuando el circuito de corriente del reloj está activo. Cuando el conmutador se desconecta de nuevo cuando el circuito de corriente del reloj está activo, se añade un tiempo adicional al periodo de activación.

**25 Breve descripción de la invención**

El objetivo principal de la invención es un sistema de control y una unidad de control para la realización de este sistema para evitar posibles peligros de incendio y pérdidas de energía, que podrían producirse a través de fallos de la corriente de la cocina eléctrica.

30 La invención es un sistema de control, que controla la placa calefactora de una cocina eléctrica, que está equipada con una carcasa, con al menos una placa calefactora y un botón de control de la placa calefactora, y que repone el tiempo de cocción durante el proceso de cocción comenzando desde la indicación de tiempo preajustada por el fabricante a cero y luego desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora. De acuerdo con ello, este sistema de control prevé lo siguiente:

- 35 - desconexión de la alimentación de corriente hacia la placa calefactora, cuando un fallo de la corriente durante el proceso de cocción excede el tiempo crítico preajustado por el fabricante,
- continuación del recuento decreciente del tiempo de cocción independientemente del fallo de la corriente en el caso de una nueva alimentación de corriente antes de la terminación del tiempo crítico. De esta manera, en los casos en los que el fallo de la corriente excede el tiempo crítico, desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora y de esta manera garantiza la seguridad. En los casos en los que el fallo  
40 de la corriente no excede el tiempo crítico, se garantiza la continuación del proceso de cocción normal.

En una forma de realización preferida de la invención, el sistema de control

- repondrá el tiempo de cocción, cuando el ajuste del botón de control se modifica entre "1-g" durante el proceso de cocción y en este caso el botón de control permanece más que 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9",
- 45 - el tiempo de cocción proseguirá sin reposición cuando el ajuste del botón de cocción se modifica entre "1-9" durante el proceso de cocción y en este caso el botón de control permanece menos de 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9". De esta manera es comprensible si la modificación de la regulación del botón de control significa una modificación del proceso de cocción o una desconexión, ajustándose a "0".

50 En otra forma de realización preferida de la invención suena una señal acústica y al mismo tiempo se enciende una lámpara de alarma, cuando la unidad de control interrumpe la corriente hacia la placa calefactora. De esta manera

se señala al usuario que ha terminado el proceso de cocción.

5 En otra forma de realización preferida de la invención, se configura la unidad de control de tal manera que se controlan varias placas calefactoras sobre la cocina, sin que se influyan mutuamente. De esta manera, se garantiza el mismo sistema de seguridad para cada placa calefactora individual, cuando se cuece al mismo tiempo sobre varias placas calefactoras.

En otra forma de realización preferida de la invención, la unidad de control está configurada de tal forma que el tiempo de cocción preajustado por el fabricante no puede ser modificado ya a través del usuario. De esta manera se impide que el usuario prolongue el tiempo de cocción y de esta manera se desactive el sistema de seguridad.

10 La invención es una unidad de control, que controla la placa calefactora de una cocina eléctrica, que está equipada con una carcasa, al menos una placa calefactora y un botón de control de la placa calefactora y recuenta en sentido decreciente el tiempo de cocción durante el proceso de cocción comenzando desde la indicación de tiempo preajustada por el fabricante a cero y luego desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora. De esta manera está configurada de tal forma que se desconecta la alimentación de corriente a la placa calefactora cuando un fallo de la corriente durante el proceso de cocción excede el tiempo crítico preajustado por el fabricante y se prosigue el recuento decreciente del tiempo de cocción durante una alimentación de corriente antes de la terminación del tiempo crítico independientemente del fallo de la corriente.

15 En otra forma de realización preferida de la invención, se configura la unidad de control de tal forma que repone el tiempo de cocción, cuando el ajuste del botón de control se modifica entre "1-g" durante el proceso de cocción y en este caso el botón de control permanece más de 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9",

20 En otra forma de realización preferida de la invención se configura la unidad de control de tal forma que prosigue el tiempo de cocción sin reposición cuando el ajuste del botón de cocción se modifica entre "1-9" durante el proceso de cocción y en este caso el botón de control permanece menos de 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9".

25 En una forma de realización preferida de la invención, suena una señal acústica y enciende al mismo tiempo una lámpara de alarma, cuando la unidad de control interrumpe la corriente hacia la placa calefactora.

En otra forma de realización de la invención, la unidad de control se configura de tal forma que se controlan varias placas calefactoras al mismo tiempo, sin que se influyan mutuamente.

30 En otra forma de realización preferida de la invención se configura la unidad de control de tal forma que el tiempo de cocción preajustado por el fabricante no se puede modificar ya a través del usuario.

### Breve descripción de las figuras

La figura 1 representa una visión de conjunto de la cocina eléctrica con una unidad de control, que es objeto de la invención.

La figura 2 representa la conexión de la unidad de control, que es objeto de la invención, con las placas calefactoras.

35 La figura 3 representa el diagrama de flujo de la unidad de la unidad de control, que es objeto de la invención.

### Descripción detallada de la invención

En esta descripción detallada se explican en detalle la unidad de control (13) y el sistema de control para la cocina eléctrica, que son objeto de la invención, con ejemplos solamente para la mejor comprensión y sin efectos de limitación.

40 Como se representa en la figura 1, la unidad de control (13), que es objeto de la invención, está en conexión con la carcasa (10), con al menos un botón de control (11) y con al menos una placa calefactora conectada con el botón de control (11). La unidad de control (13) se activa cuando la posición del botón de control (11) se ajusta de "0" (desconexión) a entre "1" (fase de cocción mínima) y "9" (fase de cocción máxima). A continuación se inicia en recuento decreciente del tiempo de cocción, que está preajustado por el fabricante. Cuando el recuento decreciente del tiempo de cocción ha terminado, la unidad de control (13) desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora (12). La unidad de control (13) funciona en el caso de fallos de la corriente y en las modificaciones de la posición del botón de control (11) durante el recuento decreciente con se indica a continuación.

Como se representa en el diagrama de flujo en la figura 3, las etapas de trabajo de la unidad de control (13) se explican brevemente a continuación:

50 Primera etapa (1): en esta etapa el botón de control (11) activa la unidad de control (13).

Segunda etapa (2): en esta etapa se inicia el recuento decreciente del tiempo de cocción

Tercera etapa (3): en esta etapa se supervisan las modificaciones de la posición del botón de control (11)

Cuarta etapa (4): en esta etapa se supervisan los fallos de la corriente durante el proceso de cocción

Quinta etapa (5); en esta etapa el recuento decreciente dura el tiempo de cocción

5 Sexta etapa (6): en esta etapa se supervisa si se modifica la posición del botón de control (11), hasta que el recuento decreciente del tiempo de cocción ha terminado

Séptima etapa (7): en esta etapa se interrumpe la alimentación de corriente hacia la palca calefactora (12)

Octava etapa (8): en esta etapa suena una señal acústica y se enciende al mismo tiempo una lámpara de alarma

Las etapas de trabajo más detalladas de la unidad de control (13) se pueden explicar de la siguiente manera:

10

1ª etapa (1): la unidad de control (13) se activa cuando la posición del botón de control (11) de la cocina eléctrica se ajusta desde "0" (desconexión) hasta entre "1" (fase de cocción mínima) y "9" (fase de cocción máxima)-

2ª etapa (2): la unidad de control (13) activada comienza con el recuento decreciente del tiempo de cocción preajustado por el fabricante y que no puede ser modificado por el usuario.

15 3ª etapa (3): en la primera fase (3a) de la tercera etapa se supervisa si el botón de control (11) ha sido modificado durante el proceso de cocción. Se pasa a la etapa 4 (4), cuando no se ha modificado el ajuste del botón de control (11) o cuando el botón de control (11) no se ha llevado a la posición "0" durante la modificación de la posición. Cuando el botón de control (11) se ha colocado en la posición "0" durante la modificación de la posición, se pasa a la segunda fase (3b) y se controla si el botón de control (11) estuvo en la posición "0" más de 1 segundo. Se pasa a la  
20 etapa 4 (4), cuando el botón de control (11) no estuvo en la posición "0" más de 1 segundo. Se pasa a la tercera fase (3c), cuando el botón de control (11) estuvo en la posición "0" más de 1 segundo. Se repone el contador del tiempo de cocción y se retorna a la etapa 1 (1). El motivo del control por segundo en la segunda fase (3b), es impedir que se reponga el contador y comienzo de nuevo a contar cuando el botón de control (11) se ajusta desde la posición "9" pasando por la posición "0" a la posición "1". De esta manera se garantiza que el contador del tiempo de cocción  
25 continúe contando sin reposición, cuando el botón de control (11) permanece menos de 1 segundo en la posición "0",

4ª etapa (4): en la primera fase (4aa) de la cuarta etapa se supervisa si la corriente de la red falla durante el proceso de cocción. Se pasa a la etapa 5 cuando la corriente no falla. Cuando la corriente falla, se pasa a la segunda fase (4b) y se supervisa la duración del fallo. En la tercera fase (4c) se supervisa si la corriente se ha restablecido dentro del periodo de tiempo crítico preajustado. Se pasa a la etapa 5 cuando se ha restablecido de nuevo la corriente. Se  
30 pasa a la etapa 7 cuando la corriente no se ha restablecido dentro del periodo de tiempo crítico y se desconecta la cocina eléctrica para impedir que se conecte de nuevo cuando se ha restablecido la corriente.

5ª etapa (5): en la etapa 5 el contador prosigue el recuento decreciente del tiempo de cocción, cuando previamente no se ha producido ningún fallo de la corriente. Aunque haya aparecido un fallo de la corriente, el sistema prosigue independientemente del fallo de la corriente el recuento decreciente del tiempo de cocción. El recuento decreciente  
35 prosigue también cuando la corriente se ha restablecido de nuevo.

5ª etapa (6): en la etapa 6 se supervisa si se modifica la posición del botón de control (11) hasta que ha terminado el recuento decreciente. Si se modifica la posición antes de que haya terminado el recuento decreciente, se retorna a la etapa 3 (3), para verificar esta modificación y a continuación se repiten las etapas siguientes. Se pasa a la etapa 7  
40 (7) cuando no se modifica la posición hasta que ha terminado el recuento decreciente.

7ª etapa (7): en la etapa 7 se interrumpe la alimentación de la corriente a la placa calefactor y de esta manera se desconecta la placa calefactora, porque el tiempo ha transcurrido o la corriente no se ha establecido en el tiempo preajustado.

8ª etapa (8): en la etapa 8 suena la señal acústica y/o se enciende una lámpara de alarma, para señalar la  
45 interrupción de la alimentación de la corriente o el fallo de la corriente.

Como se representa en la figura 2, se controlan los ciclos de varias placas calefactoras en la cocina eléctrica independientemente una de las otras por una unidad de control.

El alcance de seguridad de la invención se explica en detalle en las reivindicaciones adjuntas y no debe limitarse de ninguna manera a esta descripción detallada con ejemplos para la mejor comprensión. Puesto que está claro que un  
50 técnico en la materia puede desarrollar estructuras similares con la ayuda de las explicaciones anteriores, que contienen el asunto esencial de la invención.

#### Lista de signos de referencia

55 1 Primera sección  
2 Segunda sección

## ES 2 536 721 T3

	3	Tercera sección
	3a	Primera fase
	3b	Segunda fase
	3c	Tercera fase
5	4	Cuarta fase
	4a	Primera fase
	4b	Segunda fase
	4c	Tercera fase
	5	Quinta sección
10	6	Sexta sección
	7	Séptima sección
	8	Octava sección
	10	Carcasa
15	11	Botón de control
	12	Placa calefactora
	13	Unidad de control

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.-Sistema de control, que controla la placa calefactora (12) de una cocina eléctrica, que está equipada con una carcasa (10), con al menos una placa calefactora (12) sobre esta carcasa (10) y con un botón de control (11) para la placa calefactora (12), y que repone el tiempo de cocción durante el proceso de cocción comenzando desde la indicación de tiempo preajustada por el fabricante a cero y luego desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora (12), **caracterizado** porque
- se desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora (12), cuando un fallo de la corriente durante el proceso de cocción excede el tiempo crítico preajustado por el fabricante, y
  - se prosigue el recuento decreciente del tiempo de cocción independientemente del fallo de la corriente en el caso de una nueva alimentación de corriente antes de la terminación del tiempo crítico.
- 10 2.- Sistema de control de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque
- la unidad de control (13) repone el tiempo de cocción cuando se modifica el ajuste del botón de control (11) durante el proceso de cocción, en el que la posición del botón de control (11) está en "1-g" y en este caso el botón de control (11) permanece más que 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9",
  - una unidad de control (13) prosigue el tiempo de cocción sin reposición, cuando el ajuste del botón de control (11) se modifica durante el proceso de cocción, en el que la posición del botón de control (11) está en "1-9" y en este caso el botón de control (11) permanece menos de 1 segundo en posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9".
- 15 3.- Sistema de control de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque suena una señal acústica y al mismo tiempo se enciende una lámpara de alarma, cuando la unidad de control (13) interrumpe la corriente hacia la placa calefactora (12).
- 20 4.- Sistema de control de acuerdo con la reivindicación 2 ó 2, **caracterizado** porque la unidad de control (13) está configurada de tal forma que se controlan varias placas calefactoras (12) en la cocina, sin influirse mutuamente.
- 25 5.- Sistema de control de acuerdo con una de las características 2 a 4, **caracterizado** porque la unidad de control (13) está configurada de tal forma que no se modifica ya el tiempo de cocción preajustado por el fabricante a través del usuario.
- 30 6.- Cocina eléctrica con una carcasa (10), con al menos una placa calefactora (12) sobre esta carcasa (10), con al menos un botón de control (11) para la placa calefactora (12) y con una unidad de control (13), que controla la placa calefactora (12) y que repone el tiempo de cocción durante el proceso de cocción comenzando desde la indicación de tiempo preajustada por el fabricante a cero y luego desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora (12), **caracterizada** porque la unidad de control (13) está configurada de tal forma que se desconecta la alimentación de corriente hacia la placa calefactora cuando un fallo de corriente durante el proceso de cocción excede el tiempo crítico preajustado por el fabricante y se prosigue el recuento decreciente del tiempo de cocción durante una alimentación de corriente antes de la terminación del tiempo crítico independientemente del fallo de la corriente.
- 35 7.- Cocina eléctrica de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque la unidad de control (13) está configurada de tal forma que repone el tiempo de cocción cuando el ajuste del botón de control (11) se modifica durante el proceso de cocción, en el que la posición del botón de control (11) está en "1-9" y en este caso el botón de control (11) permanece más de 1 segundo en la posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9",
- 40 8.- Cocina eléctrica de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque está configurada de tal forma que se prosigue el tiempo de cocción sin reposición, cuando el ajuste del botón de control (11) se modifica durante el proceso de cocción, en el que la posición del botón de control (11) está en "1-9" y en este caso el botón de control (11) permanece menos de 1 segundo en posición "0" (desconexión) y entonces se ajusta de nuevo entre "1-9".
- 45 9.- Cocina eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada** porque contiene un sistema de alarma, en el que suena una señal acústica y al mismo tiempo se enciende una lámpara de alarma, cuando la unidad de control (13) interrumpe la corriente hacia la placa calefactora (12).
- 50 10.- Cocina eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizada** porque la unidad de control (13) está configurada de tal forma que se controlan varias placas calefactoras (12) en la cocina, sin que se influyan mutuamente.
- 11.- Cocina eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizada** porque la unidad de control

(13) está configurada de tal manera que el tiempo de cocción preajustado por el fabricante no se puede modificar ya a través del usuario.

FIGURA 1

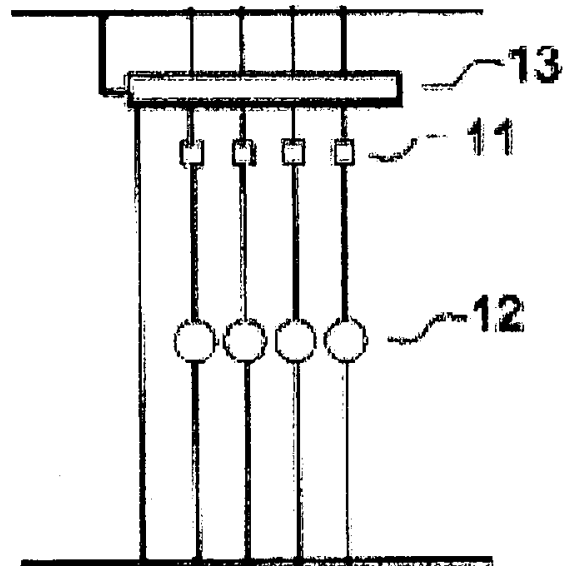
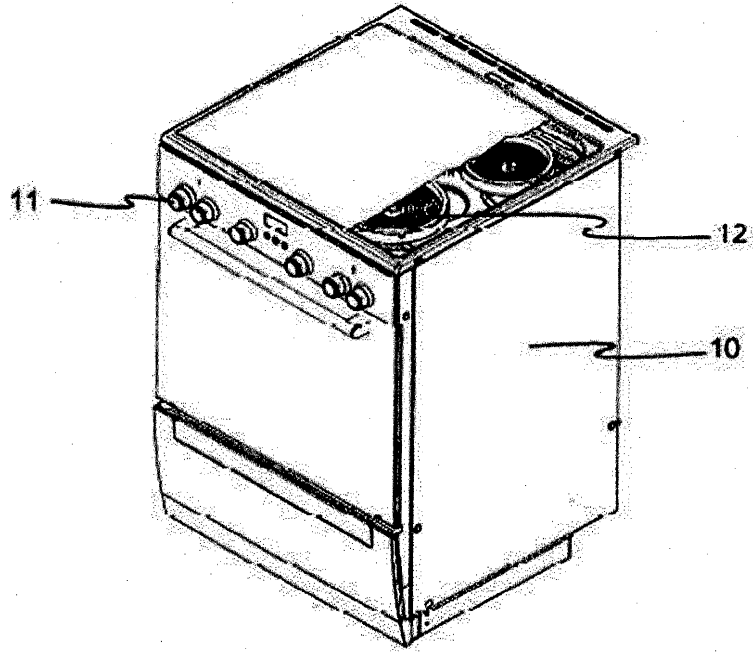


FIGURA 2



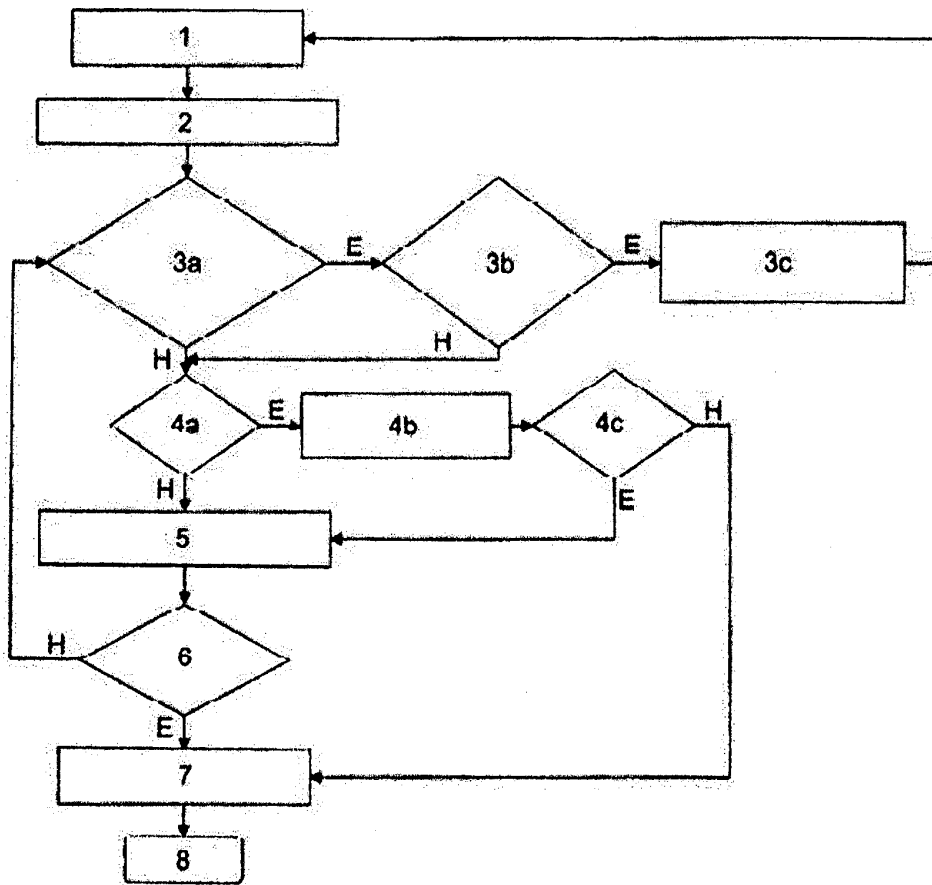


FIGURA 3