

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 119**

51 Int. Cl.:

F24C 7/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2004** **E 04003686 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 1486733**

54 Título: **Aparato de horno de cocción**

30 Prioridad:

26.03.2003 DE 10313596

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

26.09.2017

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
CARL-WERY-STRASSE, 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**NEUHAUSER, MAXIMILIAN;
PLANKL, MANFRED y
VETTER, ROLAND**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 634 119 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).

APARATO DE HORNO DE COCCIÓN**DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un aparato de horno de cocción, que contiene una unidad de calentamiento eléctrica, elementos de mando para el encendido/apagado de la unidad de calentamiento y para encender en cada caso uno de dos o varios modos de funcionamiento, un regulador de temperatura mecánico y un reloj electrónico para ajustar una duración de calentamiento deseada, presentando el reloj un panel de visualización para la indicación de tiempo electrónica y una unidad de control electrónica para la activación del panel de visualización.

10 A este respecto, se trata por consiguiente de un aparato de horno de cocción, que no contiene ningún circuito de regulación electrónico para la unidad de calentamiento, sino que la unidad de calentamiento solo puede ajustarse manualmente y la temperatura no se monitoriza de manera electrónica, sino mediante un regulador de temperatura mecánico. En el caso de los aparatos de horno de cocción de este tipo, se conoce indicar el estado de encendido del
15 aparato de horno de cocción mediante una lámpara de neón o un diodo luminoso (LED: diodo emisor de luz). Además, en el caso de los aparatos sencillos de este tipo se conoce dotar el lado frontal de una escritura inalterable, mediante la cual se indica la respectiva posición de ajuste de un elemento de mando (manilla). La única comodidad de un aparato de horno de cocción de este tipo consiste a menudo en que está previsto un reloj electrónico para la indicación de la hora y/o para la indicación de la duración temporal restante de una duración de calentamiento
20 ajustada. Los aparatos de horno de cocción de este tipo son esencialmente más económicos que los aparatos de horno de cocción, que presentan una unidad de control electrónica computarizada para el control de la unidad de calentamiento.

25 Por el documento DE 198 32 757 C2 se conocen aparatos electrodomésticos, por ejemplo un aparato de horno de cocción, con una unidad de control electrónica para el control del calentamiento de horno de cocción. Allí se alude a que se conoce, en muchas especialidades técnicas para el manejo de aparatos, indicar de manera controlada por programa en cada caso en determinados paneles indicadores de una unidad de indicación por píxeles gráfica, es decir orientada a píxeles, como una pantalla de un monitor de rayos catódicos, una pantalla de cristal líquido (LCD), una pantalla de diodos emisores de luz o una pantalla de fluorescencia de vacío, instrucciones o funciones
30 seleccionables y seleccionar o bien mediante accionamiento (presión) de los propios paneles indicadores (pantalla táctil) o bien mediante teclas o sensores de contacto (piezoeléctricos, capacitivos, ópticos) dispuestos al lado de los paneles indicadores.

35 Por los resúmenes de patente de Japón, número de publicación 63058368 A, número de registro 61202556, se conoce para equipamientos para negocios un aparato de visualización, que contiene una parte de visualización de matriz de puntos y una parte de visualización numérica y de símbolos. Esta última contiene una indicación de 7 segmentos para la ampliación de copias, una indicación de 7 segmentos para el número de copias, y grupos de símbolos para la indicación del tamaño y la dirección de hojas de papel. Por los resúmenes de patente de Japón, número de publicación 57125876 A, número de registro 56012363, se muestra un reloj electrónico con una parte de
40 matriz de puntos para la indicación de días de la semana y fecha, y una parte de indicación de 7 segmentos para la indicación del tiempo. Por los resúmenes de patente de Japón, número de publicación 05-027529, número de registro 03-203580, se muestra un aparato de visualización para copadoras con una parte de matriz de puntos, una numérica y una parte de símbolos para la indicación de información de copiadora. Los documentos US 4.270.846 y US 4.994.941 muestran unidades de activación para aparatos de indicación de 7 segmentos.

45 Por los documentos US 6.255.630 B1, US 5.756.970 A, GB 2.160.694 A, JP 59 191817 y GB 2.169.738 se conocen solo configuraciones de aparatos de cocción, en los que se controlan cuerpos de calentamiento para calentar un horno de cocción de manera explícita mediante una unidad de control.

50 Mediante la invención se alcanza el objetivo de diseñar, de manera técnica y con una calidad más alta en relación con su apariencia óptica, aparatos de horno de cocción del tipo sencillo mencionado al principio, que no presentan ninguna unidad de control electrónica para el control de la unidad de calentamiento, sino únicamente al menos un regulador de temperatura mecánico, sin que para ello se originen altos costes como para los aparatos de horno de cocción controlados de manera electrónica.

55 Este objetivo se alcanza según la invención porque en el panel de visualización del reloj electrónico están integrados al menos dos imágenes de presentación para un mismo número de modos de funcionamiento, que pueden activarse mediante la unidad de control del reloj eléctrico en función del respectivo estado de conmutación de los elementos de mando de la unidad de calentamiento para la indicación eléctricamente luminosa, cuando está encendido el modo de funcionamiento en cuestión.
60

La invención usa la unidad de control electrónica del reloj no sólo para las funciones de reloj, sino de manera sencilla también para la indicación de funciones de la unidad de calentamiento, sin que la unidad de calentamiento requiera una unidad de control electrónica.

65 Las características adicionales de la invención están contenidas en las reivindicaciones dependientes.

5 La invención tiene las siguientes ventajas: bajo coste para el aparato de horno de cocción y bajo coste para la indicación óptica de diferentes modos de funcionamiento; revalorización técnica y óptica de la apariencia del aparato de horno de cocción en la misma dirección que en el caso de aparatos de horno de cocción con unidades de control de calentamiento completamente electrónicas; más posibilidades para el diseño del panel de control frontal del aparato de horno de cocción; mayor calidad del aparato mediante un número reducido de elementos constructivos.

10 La invención se describe a continuación como ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos en este caso mediante una forma de realización preferida. En los dibujos muestran

la figura 1 esquemáticamente y de manera miniaturizada la vista frontal de un aparato de horno de cocción según la invención,

la figura 2 un panel de visualización según la invención en una representación ampliada en relación con la figura 1,

la figura 3 esquemáticamente un diagrama de bloques de piezas del aparato de horno de cocción según la invención.

15 El aparato 1 de horno de cocción contiene una unidad 2 de calentamiento eléctrica con al menos un elemento 2-1 y/o 2-2 de calentamiento eléctrico para el calentamiento de un espacio 3 de cocción en función del estado de encendido/apagado de al menos un elemento 4 de mando (por ejemplo manilla) de la unidad 2 de calentamiento. El espacio 3 de cocción puede cerrarse mediante una puerta 5. La unidad 2 de calentamiento contiene además al menos un regulador 8 de temperatura mecánico, que limita el calor en el espacio 3 de cocción. En un reloj 10 electrónico puede ajustarse por medio de al menos un elemento 9 de mando de reloj adicional una duración deseada para diferentes modos de calentamiento (modos de funcionamiento) de la unidad 2 de calentamiento. El encendido y el apagado del aparato de horno de cocción tienen lugar preferiblemente en los mismos elementos 4 de mando, en los que pueden ajustarse también los diferentes modos de funcionamiento (modos de calentamiento), por ejemplo calor superior, calor inferior, calor inferior o superior, cada uno con o sin ventilador de aire circulante, parrillas, etc.

25 El reloj 10 electrónico contiene un panel 12 de visualización para la indicación 14 de tiempo electrónica y una unidad 16 de control electrónica para la activación del panel 12 de visualización. La indicación 14 de tiempo indica la duración de calentamiento ajustada en cada caso en el reloj 10 o la duración temporal restante que queda en cada caso tras el ajuste de una duración de calentamiento para el calentamiento del espacio 3 de cocción. El reloj 10 puede estar configurado adicionalmente de tal manera que puede indicar, adicional o alternativamente a la duración de calentamiento, también la respectiva hora.

30 En el panel 12 de visualización, están integrados para al menos dos, por ejemplo para tres, diferentes modos de funcionamiento imágenes de presentación en forma de un texto invariable y/o preferiblemente pictogramas 11, 13 y 15 invariables (pictogramas de modos de funcionamiento), que pueden activarse mediante la unidad 16 de control del reloj 10 en función de un modo de funcionamiento, ajustable en cada caso en uno de los elementos 4 de mando, para la indicación luminosa del modo de funcionamiento encendido en cada caso. La figura 2 muestra por ejemplo un pictograma 11 para parrillas en un asado, un pictograma 13 para descongelar alimentos que van a cocinarse en el espacio de cocción y un pictograma 15 para un calentamiento rápido del espacio de cocción.

40 Adicionalmente, en el panel 12 de visualización del reloj 10 puede estar integrado un pictograma 18 (pictograma de función), que solo se activa mediante la unidad 16 de control del reloj 10, para iluminarse entonces cuando, tras encender la unidad 2 de calentamiento, en uno de los elementos 4 de mando está cerrado un circuito 20 por al menos un elemento 2-1 y/o 2-2 de calentamiento de la unidad 2 de calentamiento y de este modo se hace fluir corriente eléctrica por el elemento de calentamiento.

45 Según una forma de realización preferida de la invención, que muestra la figura 3, una conexión 21 de la unidad 16 de control electrónica del reloj 10 está unida con el al menos un circuito 20 de la unidad 2 de calentamiento a través de una conexión 22 eléctrica en un punto 24, en el que siempre se acopla una tensión eléctrica mínima pero solo cuando el circuito 20 está cerrado. Estando presente esta tensión mínima, el pictograma 18 se ilumina mediante la unidad 16 de control del reloj 10 electrónico. Sin embargo, el pictograma 18 no se indica cuando el circuito 20 está interrumpido.

55 En la conexión 22 eléctrica está dispuesto preferiblemente un reductor 26 de tensión, por ejemplo en forma de un divisor de tensión, con lo que no accede la tensión de red completa de la unidad 2 de calentamiento a la unidad 16 de control electrónica del reloj 10, sino una tensión esencialmente menor.

La unidad 16 de control del reloj 10 obtiene su tensión de suministro a través de un transformador 28 mediante las líneas 30, 32 eléctricas, con las que puede conectarse eléctricamente a través de los elementos 4 de mando también la unidad 2 de calentamiento, y que puede conectarse a una red de suministro de corriente.

El panel 12 de visualización del reloj está configurado para la indicación del tiempo preferiblemente con una técnica de 7 segmentos, pudiendo activarse de manera diferente los siete segmentos mediante la unidad 16 de control electrónica del reloj según el tiempo que ha de indicarse.

5 El pictograma 18 es un símbolo invariable, que en cada caso puede encenderse de manera eléctricamente luminosa o puede apagarse de manera no luminosa mediante la unidad 16 de control electrónica del reloj.

10 El panel 12 de visualización está configurado preferiblemente en técnica de cristal líquido, tanto para la indicación de 7 segmentos así como para la indicación de los pictogramas 18, 11, 13 y 15. Otras técnicas posibles para la realización del panel 12 de visualización son técnica de diodos emisores de luz (LED) y técnica de fluorescencia de vacío (VFD). También existe la posibilidad de configurar el panel 12 de visualización en dos técnicas diferentes y activarlo mediante la unidad 16 de control del reloj, usándose una técnica para la indicación de los pictogramas 18, 11, 13 y 15 y la otra técnica para la indicación de la hora 14.

15 La figura 3 muestra esquemáticamente una parte del circuito eléctrico del aparato de horno de cocción. El elemento 4 de mando para la unidad 2 de calentamiento contiene una disposición 34 de conmutación que puede accionarse por sí misma para la comunicación de la respectiva posición de conmutación, que corresponde en cada caso a un determinado modo de funcionamiento, a la unidad 16 de control electrónica del reloj 10 electrónico. Además, el elemento 4 de mando contiene al menos un interruptor 36 que puede accionarse por sí mismo en el circuito 20 de elemento de calentamiento en serie con respecto a al menos un elemento 2-1 (y/o 2-2) de calentamiento de la unidad 2 de calentamiento. El circuito 20 está conectado a las dos líneas 30 y 32 eléctricas. En el mismo, en serie con respecto al elemento 2-1 de calentamiento eléctrico y los interruptores 36 del elemento 4 de mando se encuentra también el regulador 8 de temperatura para la interrupción de la trayectoria de conducción en el caso de sobrepasar una determinada temperatura máxima en el espacio 3 de cocción, y un interruptor 42 horario para la interrupción del circuito 20 en cada caso cuando ha transcurrido una duración temporal de funcionamiento ajustada en el reloj 10. De este modo, es posible un estado de conmutación, en el que está encendido el elemento 4 de mando del elemento 2-1 de calentamiento y con ello está encendido el aparato de horno de cocción, pero a pesar de ello el elemento 2-1 de calentamiento no recibe ninguna corriente, porque el regulador 8 de temperatura y/o el interruptor 42 horario está abierto.

20 El modo de funcionamiento encendido en cada caso puede reconocer la unidad 16 de control del reloj 10 mediante la respectiva posición de conmutación de los interruptores 34-1, 34-2, 34-3 y 34-4 (etc. 34-n) de la disposición 34 de conmutación de los elementos 4 de mando. Una línea eléctrica 50 transmite señales, por ejemplo señales digitales desde la unidad 16 de control del reloj 10 hasta los interruptores 34-1, 34-2, 34-3 y 34-4 (34-n).

25 En función del modo de funcionamiento ajustado en cada caso en el elemento 4 de mando, está(n) cerrado(s) uno (o una determinada combinación) de los interruptores 34-1 a 34-4 de la disposición 34 de conmutación y otros abiertos, de modo que la señal de la línea 50 se transmite de vuelta desde la disposición 34 de conmutación a la unidad 16 de control del reloj 10 a través de al menos una de las líneas 51, 52, 53 ó 54 de retorno. Para ello, únicamente es necesario dotar la unidad 16 de control configurada de manera estándar del reloj 10 de las conexiones 60, 61, 62, 63, 64 necesarias, por ejemplo de conexiones digitales. Esto es solo un ejemplo para una forma de realización preferida. Son posibles formas de realización adicionales para indicar, usando el reloj 10, diferentes modos de funcionamiento.

40 45

REIVINDICACIONES

1. Aparato de horno de cocción, que contiene una unidad (2) de calentamiento eléctrica con al menos un elemento (2-1, 2-2) de calentamiento para el calentamiento de un espacio de cocción, elementos (4) de mando para el encendido/apagado de la unidad (2) de calentamiento y para encender en cada caso uno de dos o varios modos de funcionamiento, un regulador (8) de temperatura mecánico, que limita el calor en el espacio (3) de cocción, y un reloj (10) electrónico para ajustar una duración de calentamiento deseada, presentando el reloj (10) un panel (12) de visualización para la indicación (14) de tiempo electrónica y una unidad (16) de control electrónica para la activación del panel (12) de visualización, caracterizado porque en el panel (12) de visualización del reloj (10) electrónico están integradas al menos dos imágenes (11, 13, 15) de presentación para un mismo número de modos de funcionamiento, que pueden activarse mediante la unidad (16) de control del reloj eléctrico (10) en función del respectivo estado de conmutación de los elementos (4) de mando de la unidad (2) de calentamiento para la indicación eléctricamente luminosa, cuando está encendido el modo de funcionamiento en cuestión.
2. Aparato de horno de cocción según la reivindicación 1, caracterizado porque en el panel (12) de visualización del reloj (10) electrónico está integrado un pictograma (18), que puede activarse mediante la unidad (16) de control electrónica del reloj en función del estado de funcionamiento de la unidad (2) de calentamiento, para indicar de manera eléctricamente luminosa, cuándo está cerrado al menos un circuito (20) de elemento de calentamiento de la unidad (2) de calentamiento y de este modo está encendido al menos un elemento de calentamiento, pero en el que no se indica el pictograma cuando no está cerrado ningún circuito de elemento de calentamiento.
3. Aparato de horno de cocción según la reivindicación 2, caracterizado porque la unidad (16) de control electrónica del reloj (10) presenta una conexión (21), que puede conectarse eléctricamente a través de una conexión (22) eléctrica con un punto (24) del circuito (20) de elemento de calentamiento, que está conectado en serie con al menos un elemento (2-1) de calentamiento, para derivar en este punto (24) una tensión eléctrica que es característica para los estados abierto o cerrado de este circuito (20) de elemento de calentamiento.
4. Aparato de horno de cocción según la reivindicación 3, caracterizado porque en la conexión (22) eléctrica está dispuesto un reductor (26) de tensión para la reducción de la tensión eléctrica, que accede a la unidad (16) de control del reloj (10).
5. Aparato de horno de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el reloj (10) está configurado para la indicación del tiempo por medio de una técnica de 7 segmentos en el panel (12) de visualización.
6. Aparato de horno de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el panel (12) de visualización está configurado en técnica de cristal líquido (LCD), técnica de diodos emisores de luz (LED) o técnica de fluorescencia de vacío (VFD).
7. Aparato de horno de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las imágenes (11, 13, 15) de presentación son pictogramas para la indicación del modo de funcionamiento encendido en cada caso.

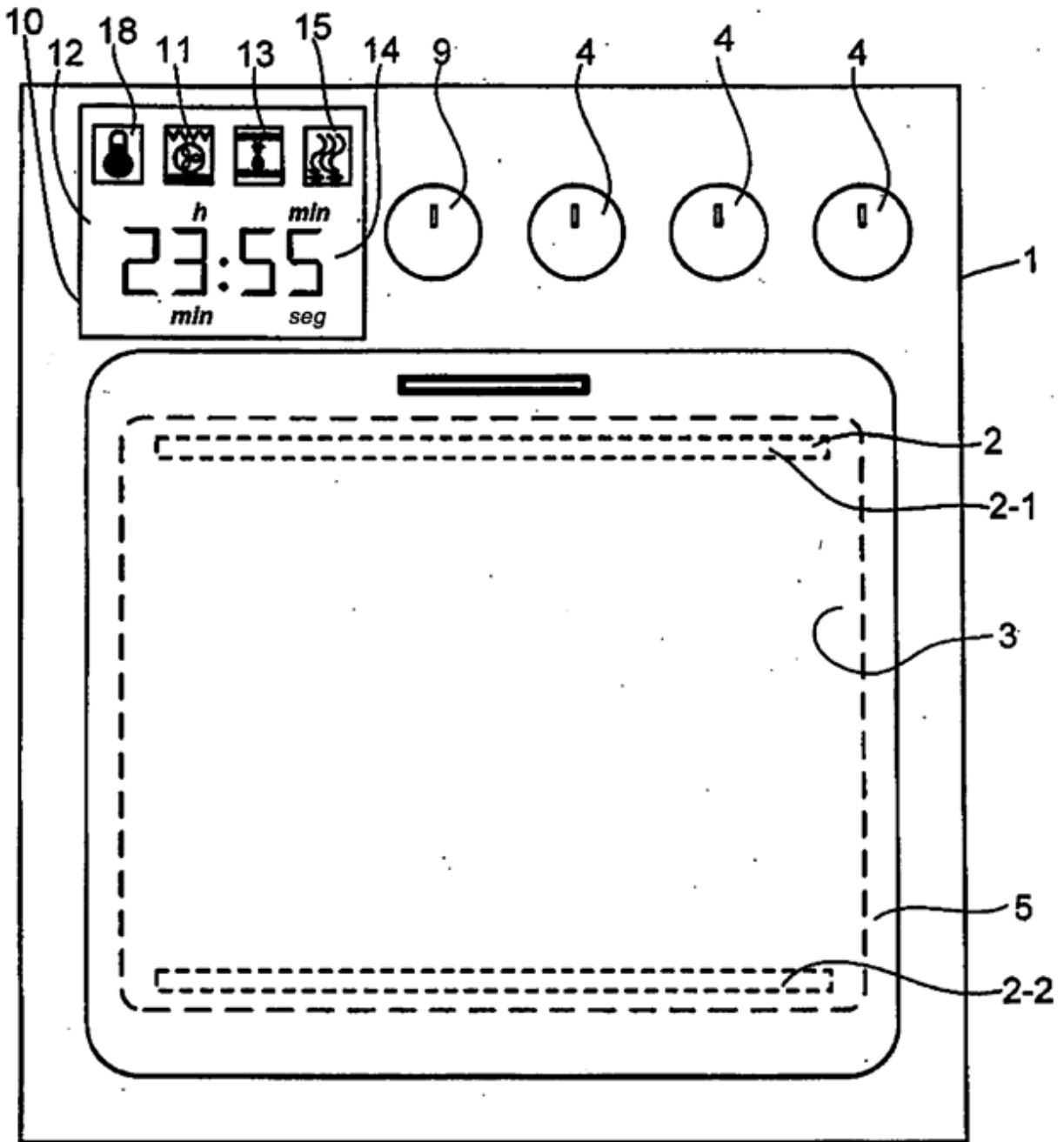


Fig. 1

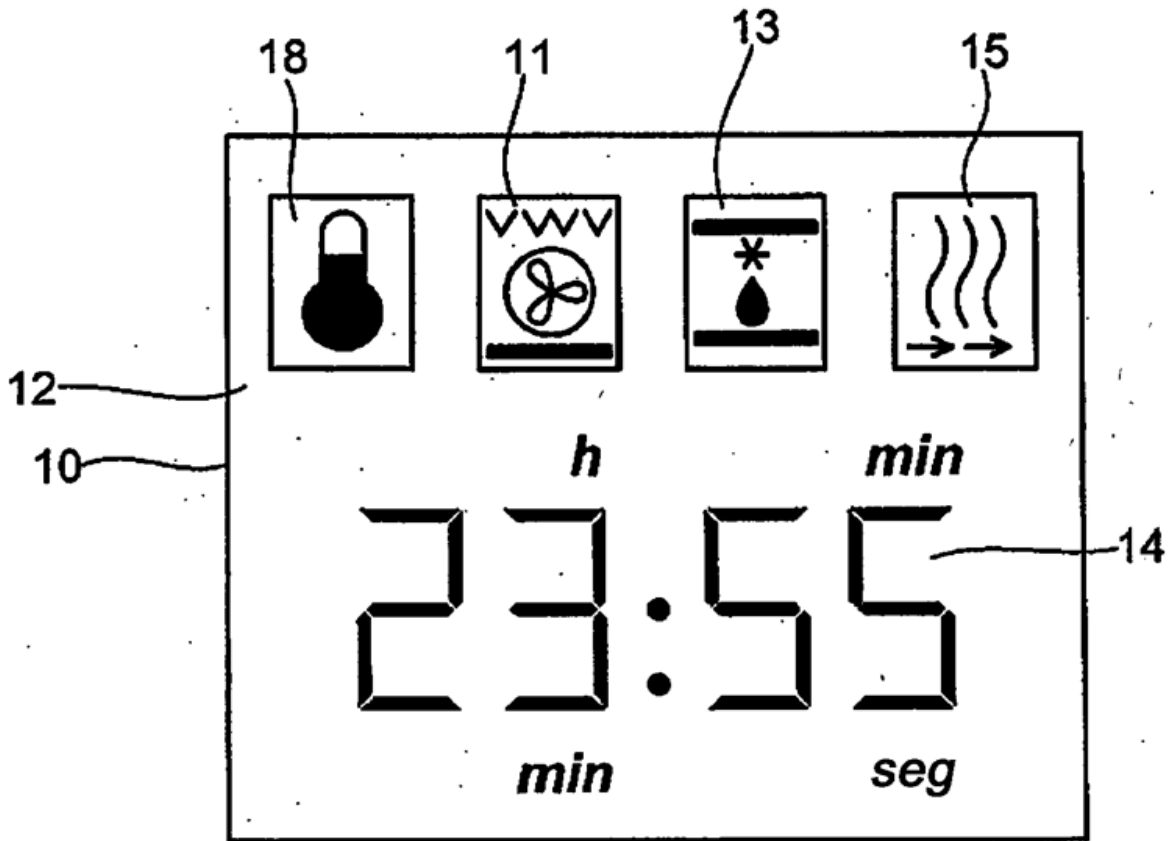


Fig. 2

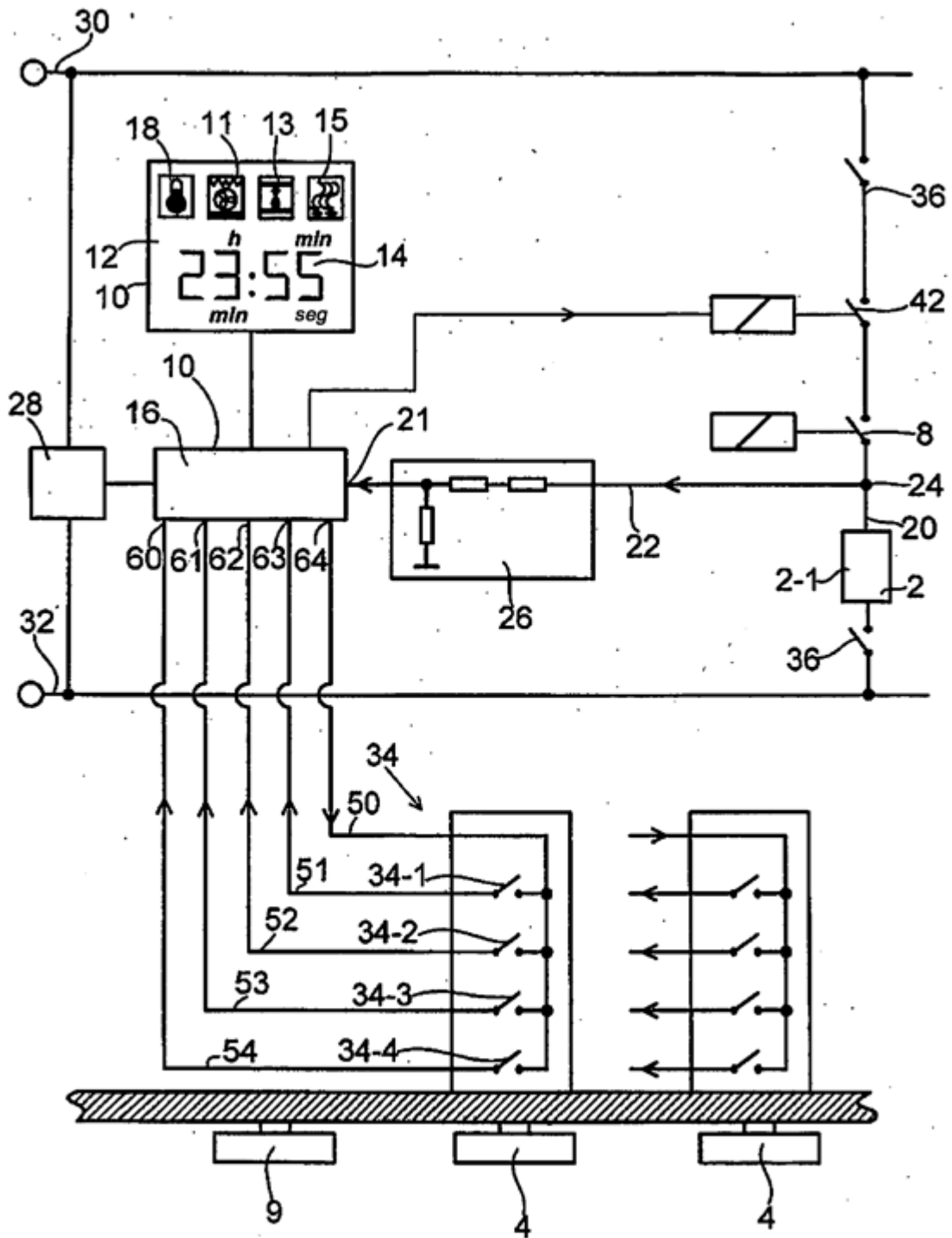


Fig. 3