

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 221**

51 Int. Cl.:  
**A47L 15/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10174760 .8**
- 96 Fecha de presentación: **05.11.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2263511**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2010**

54 Título: **Aparato doméstico, en particular un lavavajillas**

30 Prioridad:  
**05.12.2007 DE 102007058382**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**10.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**10.04.2012**

73 Titular/es:  
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH  
Carl-Wery-Strasse 34  
81739 München, DE**

72 Inventor/es:  
**Rosenbauer, Michael**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

**ES 2 378 221 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**

Aparato doméstico, en particular un lavavajillas

5 La invención se refiere a un aparato doméstico, en particular un lavavajillas.

Los aparatos domésticos modernos, en particular los lavavajillas, están equipados en la actualidad con una pluralidad de indicadores, es decir, diodos LED o pantallas LCD que se alimentan de energía mediante un dispositivo de control eléctrico.

10 Del documento DE 43 11 935 A1 se conoce como aparato doméstico de tipo genérico un horno eléctrico, en el que un dispositivo de control suministra energía eléctrica a un elemento de indicación correspondiente para indicar un estado de funcionamiento y/u otros datos después de accionarse un elemento de mando. En este caso están acoplados concretamente medios de conmutación para un reloj conmutador con elementos de mando previstos en el panel de mandos. Cuando el horno está apagado, el reloj conmutador se encuentra desconectado de la red de suministro para ahorrar energía. Sólo al accionarse un elemento de mando se activa el reloj conmutador.

15 El indicador de reloj conmutador está conectado de forma continua a la red de suministro eléctrico durante todo el tiempo de funcionamiento. Otros elementos de indicación pueden estar funcionando también parcialmente antes de iniciarse un programa o después de finalizar un programa. Esto puede provocar a la larga un alto consumo de energía no deseado.

20 El aparato electrodoméstico del documento DE 102 36 937 A1 presenta un sensor de movimiento que interactúa con un dispositivo para el control y/o un dispositivo para la comunicación con un usuario. El dispositivo para la comunicación se activa sólo al recibirse una señal del sensor de movimiento. Como resultado de la señal del sensor de movimiento se puede activar un temporizador que permite ajustar el tiempo de encendido del dispositivo de comunicación y/o del dispositivo de control.

25 El objetivo de la invención es proporcionar un aparato doméstico, en particular un lavavajillas, con un consumo de energía reducido.

30 El objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias aparecen variantes preferidas de la invención.

35 Según la reivindicación 1, el dispositivo de control reduce o interrumpe el suministro de energía al elemento de indicación después de un período de tiempo predefinido. Es decir, el usuario puede comprobar dentro de este período de tiempo predefinido el ajuste del aparato doméstico, que se ha realizado en el elemento de mando, por medio del elemento de indicación alimentado de energía eléctrica, por ejemplo, una pantalla LCD. Después de transcurrir el período de tiempo predefinido, el dispositivo de control reduce o interrumpe el suministro de energía al elemento de indicación. Después de transcurrir el período de tiempo predeterminado se puede activar también alternativamente un elemento de indicación mínima, por ejemplo, un diodo LED. A la larga, esto provoca un ahorro de energía considerable y, por tanto, una mayor duración de los elementos de indicación.

40 Según la invención, el dispositivo de control puede suministrar energía al elemento de indicación en intervalos de ciclo predefinidos o reducir o interrumpir el suministro de energía. De este modo, el usuario puede obtener también informaciones sobre el estado de funcionamiento después de transcurrir el período de tiempo predefinido.

45 En vez del funcionamiento cíclico mencionado arriba de los elementos de indicación o en combinación con el funcionamiento cíclico, puede estar previsto en otra forma de realización un elemento conmutador de información adicional. Cuando éste se acciona, el dispositivo de control puede restablecer el suministro de energía al elemento de indicación después de transcurrir el período de tiempo predefinido. El elemento conmutador de información puede estar previsto junto con los demás elementos de mando e indicación en un panel de mandos del aparato doméstico. A diferencia de los demás elementos de mando, con el elemento conmutador de información no se puede ajustar ningún parámetro de funcionamiento o similar, sino que sólo se puede restablecer el suministro de corriente a los elementos de indicación. Por consiguiente, los elementos de indicación están iluminados o activados sólo si el usuario quiere informarse sobre el estado de funcionamiento mediante el accionamiento del elemento conmutador de información. De manera correspondiente, el dispositivo de control puede volver a interrumpir o reducir el suministro de energía al elemento de indicación después de transcurrir otro período de tiempo predefinido al accionarse el elemento conmutador de información.

50 Para un manejo simple y fiable del aparato doméstico puede estar previsto al existir una pluralidad de elementos de indicación en el aparato doméstico al menos un elemento de indicación de funcionamiento que indique de forma continua el estado de funcionamiento del aparato doméstico, independientemente de un accionamiento del elemento conmutador de información. De este modo se garantiza que también durante un período de tiempo en modo apagado en el funcionamiento cíclico descrito arriba o después de transcurrir el período de tiempo predefinido que se menciona arriba, el usuario reciba al menos un aviso sobre si el aparato doméstico está apagado o encendido. En

caso de necesitar más información detallada, el usuario puede accionar además el elemento conmutador de información y como resultado de esto se iluminan también los elementos de indicación restantes.

A continuación se describen dos ejemplos de realización de la invención por medio de las figuras adjuntas.

- 5 Muestran:
- Fig. 1 en una vista delantera, un lavavajillas según el primer ejemplo de realización;
- 10 Fig. 2 de forma muy esquemática, en un diagrama de bloques, un dispositivo de control con elementos de mando e indicación asignados;
- Fig. 3 un diagrama de tiempo para explicar los estados de funcionamiento de los elementos de indicación;
- 15 Fig. 4 un diagrama de bloques según el segundo ejemplo de realización en correspondencia con la figura 2; y
- Fig. 5 un diagrama de tiempo en correspondencia con la figura 3.

20 La figura 1 muestra un lavavajillas según el primer ejemplo de realización con un panel de mandos 1 que presenta una pluralidad de elementos de mando e indicación. Como elemento de mando están previstos un conmutador principal 3 para el encendido y apagado del lavavajillas, así como tres conmutadores de programa 4, 5, 6 con elementos de indicación 7, 8, 9 asignados en cada caso. Los elementos de mando 3 a 6 son a modo de ejemplo pulsadores respectivamente, mientras que los elementos de indicación 7 a 9 están realizados a modo de ejemplo como indicadores de LED. En el panel de mandos 1 está prevista adicionalmente una pantalla de indicación 11 con

25 cuatro visualizadores de siete segmentos, por ejemplo, para indicar el programa y/o indicar el tiempo de funcionamiento restante.

Además de los elementos de mando e indicación mencionados arriba, en el panel de mandos 1 están previstos además un elemento conmutador de información 13 que se describe más adelante, así como un elemento de

30 indicación de funcionamiento 15 que está realizado asimismo como un indicador de LED. Para la puesta en marcha del lavavajillas se pulsa primero el conmutador principal 3 y a continuación se ajusta el programa de lavado correspondiente mediante los elementos de mando 4, 5, 6. Cuando se acciona uno de los elementos de mando 4, 5, 6, se inicia el programa de lavado correspondiente. En la pantalla de indicación 11 aparecen informaciones adicionales sobre el programa de lavado.

35 Como se deriva de la figura 2, a los elementos de mando e indicación está asignado un dispositivo de control 17 unido a los elementos de mando 3 a 6 a través de líneas de señales 19. Además, el dispositivo de control está unido a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11 a través de líneas de señales 22, así como está unido al elemento de indicación de funcionamiento 15 a través de la línea de señales 23.

40 Como se deriva además de la figura 2, en cada una de las líneas de señales 22 está conectado un conmutador 25. Los conmutadores 25, previstos en las líneas de señales 22, interactúan con un temporizador 26 que puede ser controlado por el dispositivo de control 17 a través de una línea de control 27 y que según el estado de funcionamiento abre y cierra los conmutadores 25.

45 Después del inicio del programa mediante el accionamiento del conmutador principal 3, así como de uno de los conmutadores de programa 4, 5, 6, el dispositivo de control 17 controla los conmutadores 25 mediante el temporizador 26 con el fin de cerrar las líneas de señales 22 hacia los elementos de indicación 7, 8, 9, 11. De este modo, el dispositivo de control 17 puede suministrar energía a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11 durante un período de tiempo  $\Delta t_1$  predefinido por el temporizador 26. Después de transcurrir el período de tiempo predefinido  $\Delta t_1$ , el temporizador 26 del dispositivo de control 17 abre los conmutadores 25, de modo que queda interrumpido el suministro de energía a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11.

50 Después de transcurrir el período de tiempo  $\Delta t_1$  predefinido por el temporizador 26, el usuario puede accionar manualmente el elemento conmutador de información 13. El elemento conmutador de información 13 está unido al temporizador 26 del dispositivo de control 17 a través de otra línea de control 28. El accionamiento manual del elemento conmutador de información 13 permite volver a activar el temporizador 26, de modo que éste mantiene cerrado nuevamente los conmutadores 25 durante el período de tiempo predefinido  $\Delta t_1$ .

60 La figura 3 muestra un diagrama de tiempo para explicar el segundo ejemplo de realización. Por consiguiente, al iniciarse el programa en el momento  $t_{\text{inicio}}$ , el dispositivo de control 17 cierra los conmutadores 25 mediante el temporizador 26 y los elementos de indicación 7, 8, 9, 11 se abastecen así de energía eléctrica durante el período de tiempo  $\Delta t_1$ . Después de transcurrir el período de tiempo  $\Delta t_1$ , el temporizador 26 abre los conmutadores 25 en las líneas de señales 22 y queda interrumpido así el suministro de corriente a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11

65 durante un período de tiempo indeterminado  $\Delta t_2$ . En cambio, el elemento de indicación de funcionamiento 15 se

mantiene iluminado de forma continua, independientemente del estado de funcionamiento de los elementos de indicación 7, 8, 9, 11.

5 El período de tiempo indeterminado  $\Delta t_2$  finaliza cuando el usuario acciona el elemento conmutador de información 13, mediante lo que el temporizador 26 se activa nuevamente y cierra los conmutadores 25 de las líneas de señales 22 durante el período de tiempo  $\Delta t_1$ .

10 Después de transcurrir el otro período de tiempo  $\Delta t_1$ , el temporizador 26 interrumpe nuevamente el suministro de energía a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11, de modo que el programa de lavado continúa hasta el momento de fin de programa  $t_{fin}$  con los cuatro elementos de indicación 7, 8, 9, 11 no activados.

15 Las figuras 4 y 5 se refieren al segundo ejemplo de realización. El diagrama de bloques, mostrado en la figura 4, es esencialmente idéntico al diagrama de bloques de la figura 2, de modo que se puede hacer referencia a su descripción. A diferencia de la figura 2, en el segundo ejemplo de realización se ha prescindido del elemento conmutador de información 13. Por tanto, el usuario no puede restablecer manualmente un suministro de energía a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11, que fue interrumpido por el temporizador 26.

20 Por consiguiente, el temporizador 26 mostrado en la figura 4 está realizado de modo que abre o cierra los conmutadores 25 en períodos de tiempo predefinidos de encendido o apagado  $\Delta t_{encendido}$  y  $\Delta t_{apagado}$ . De esta forma, los elementos de indicación 7, 8, 9, 11 se abastecen de energía en una frecuencia de ciclo predefinida o el suministro de energía se interrumpe, como aparece representado en el diagrama de tiempo de la figura 5.

25 Los dos ejemplos de realización se pueden combinar entre sí de cualquier forma. Así, por ejemplo, en relación con el confort de manejo puede ser especialmente ventajoso asignar de forma adicional al temporizador 26 mostrado en la figura 4 el elemento de información 13 mostrado en la figura 2. De este modo se lleva a cabo, por una parte, el suministro de energía a los elementos de indicación 7, 8, 9, 11 en el funcionamiento cíclico mencionado arriba. Por otra parte, se puede restablecer en todo momento el suministro de energía a los elementos de indicación mediante el accionamiento del elemento conmutador de información 13 cuando el cliente lo desee.

30 Lista de signos de referencia

	1	Panel de mandos
	3	Conmutador principal
	4, 5, 6	Conmutador de programa
35	7, 8, 9, 11	Elementos de indicación
	13	Elemento conmutador de información
	15	Elemento de indicación de funcionamiento
	17	Dispositivo de control
	19, 22, 23	Líneas de señales
40	25	Conmutador
	26	Temporizador
	27, 28	Líneas de control
	$t_{inicio}$	Inicio de programa
	$t_{fin}$	Fin de programa
45	$\Delta t_1, \Delta t_{encendido}, \Delta t_{apagado}$	Intervalos de tiempo

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato doméstico, en particular un lavavajillas, con un dispositivo de control (17) que suministra energía eléctrica al menos a un elemento de indicación (7, 8, 9, 11) para indicar un estado de funcionamiento y/u otros datos mediante un accionamiento de un elemento de mando (3, 4, 5, 6) del aparato doméstico, reduciendo o interrumpiendo el dispositivo de control (17) el suministro de energía al elemento de indicación (7, 8, 9, 11) después de un período de tiempo predefinido ( $\Delta t_1$ ), **caracterizado por que** el dispositivo de control (17) suministra energía al elemento de indicación (7, 8, 9, 11) en intervalos de ciclo predefinidos ( $\Delta t_1$ ,  $\Delta t_{\text{encendido}}$ ,  $\Delta t_{\text{apagado}}$ ) o reduce o interrumpe el suministro de energía.
- 10 2. Aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al dispositivo de control (17) está asignado un elemento conmutador de información (13) que cuando se acciona, el dispositivo de control (17) restablece el suministro de energía al elemento de indicación (7, 8, 9, 11) después de transcurrir el período de tiempo predefinido ( $\Delta t_1$ ).
- 15 3. Aparato doméstico según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el elemento conmutador de información (13) está previsto junto con los elementos de mando e indicación en un panel de mandos (1) del aparato doméstico.
- 20 4. Aparato doméstico según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado por que** el dispositivo de control (17) interrumpe o reduce nuevamente el suministro de energía al elemento de indicación después de transcurrir otro período de tiempo predefinido ( $\Delta t_2$ ) al accionarse el elemento conmutador de información (13).
- 25 5. Aparato doméstico según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** al dispositivo de control (17) están asignados varios elementos de indicación, de los que un elemento de indicación de funcionamiento (15) indica el estado de funcionamiento del aparato doméstico independientemente de un accionamiento del elemento conmutador de información o del suministro de energía a los demás elementos de indicación.

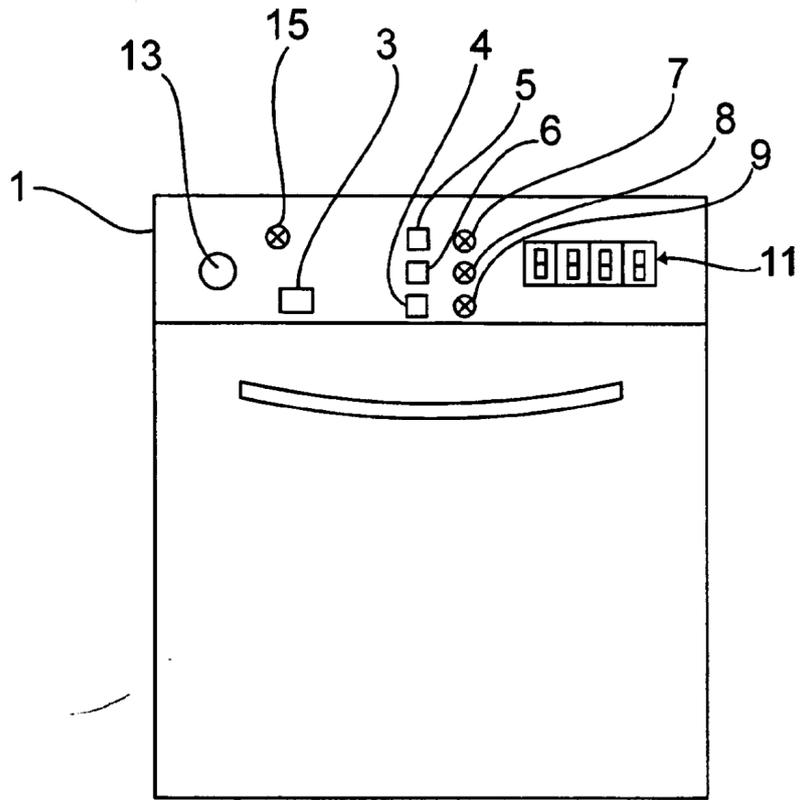
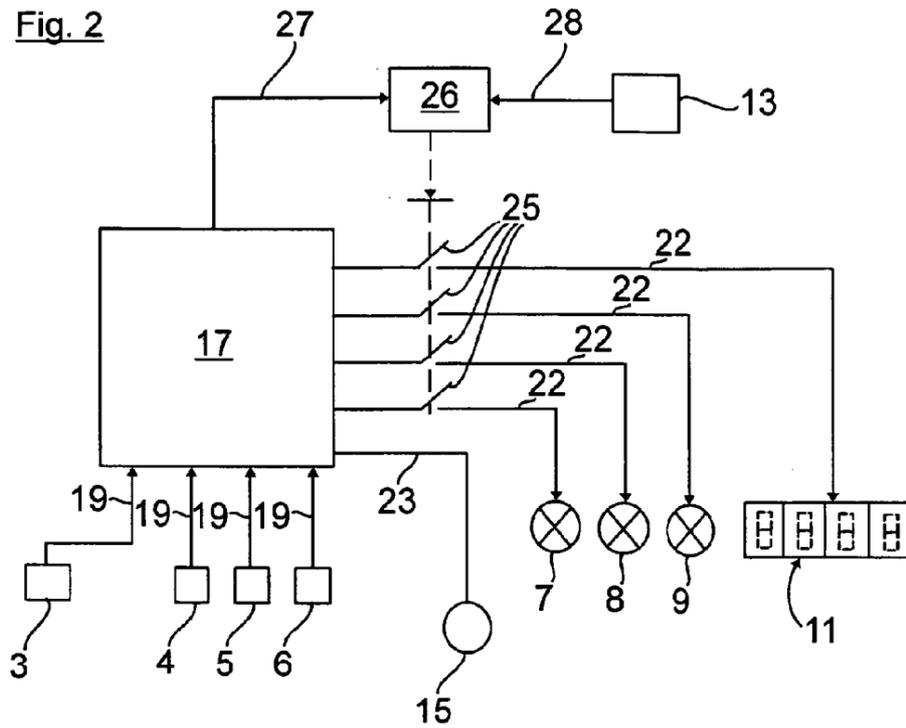


Fig. 1

Fig. 2



Suministro de energía

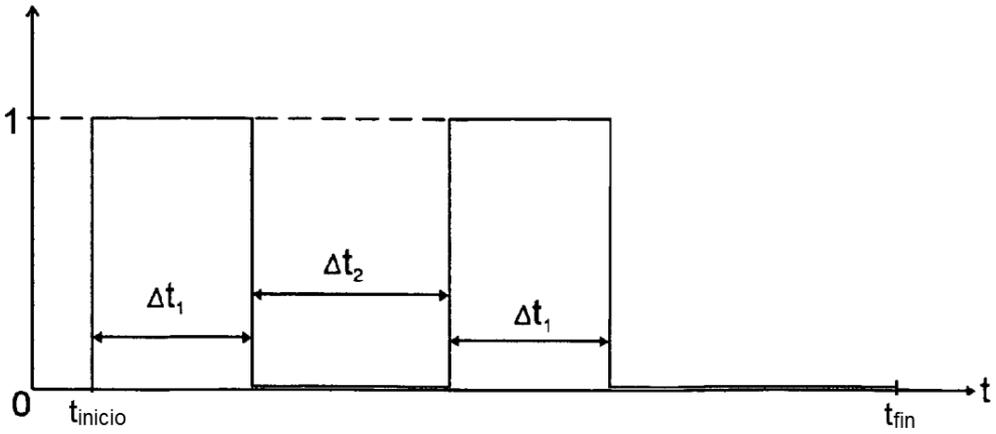
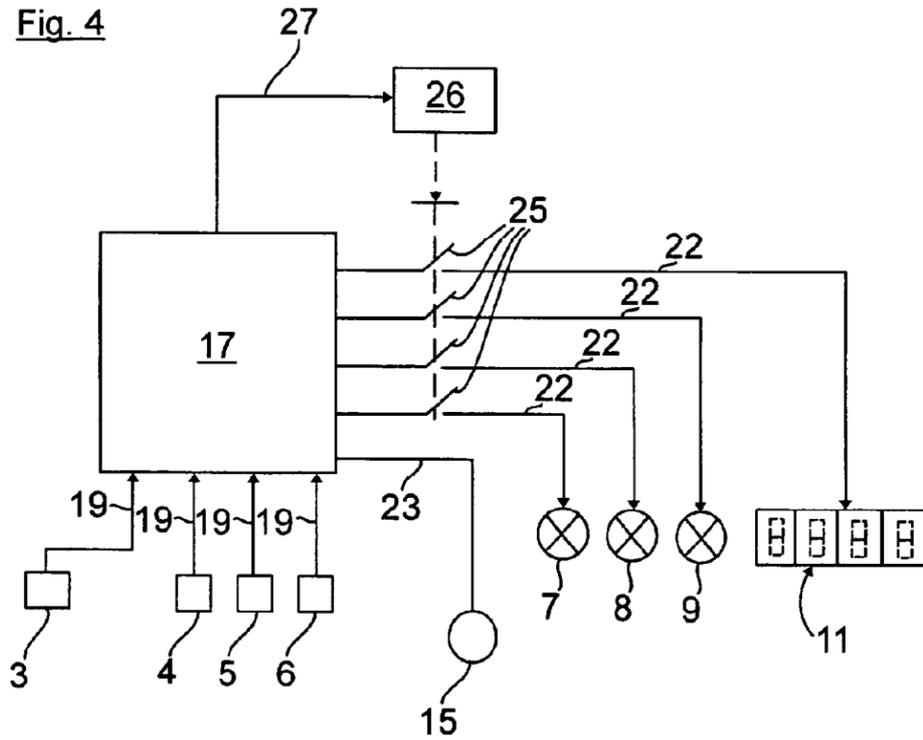


Fig. 3

Fig. 4



Suministro de energía

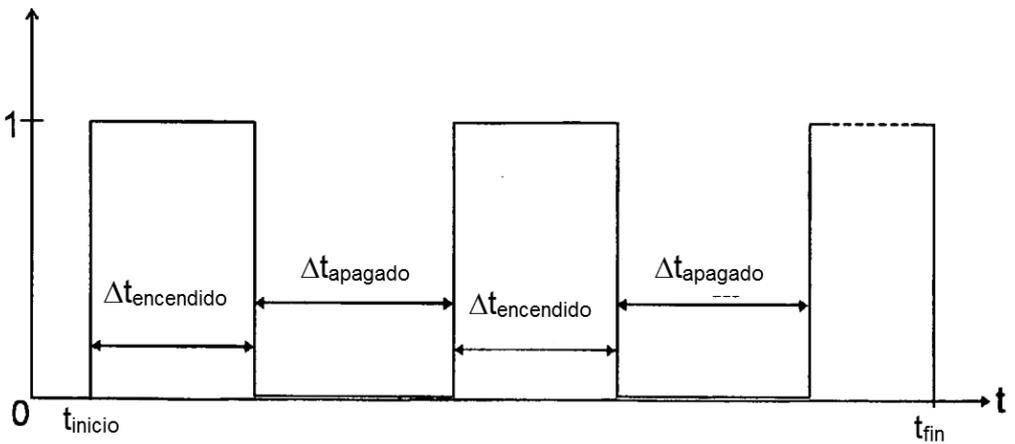


Fig. 5