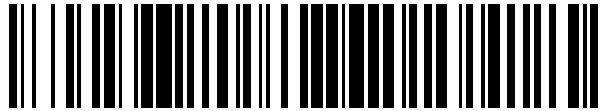


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 539**

51 Int. Cl.:

F24C 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2003 E 03731678 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 1470369**

54 Título: **Horno de cocción**

30 Prioridad:

23.01.2002 DE 10202492

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

10.04.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LAPPAT, HANS;
UGLORZ, HELMUT;
ULMER, MICHAEL y
HAS, UWE**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 533 539 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

Horno de cocción

La invención se refiere a un horno de cocción con una instalación de iluminación para la iluminación de un espacio de cocción.

5 Tales hornos de cocción se conocen, en general, especialmente a partir de las publicaciones US 4 516 007 A, US 6 087 643 A, EP 1 087 826 A y WO 02/01113 A, mostrando el documento WO 02/01113 un horno de cocción con una iluminación del espacio de cocción, que se desconecta automáticamente después de un tiempo de funcionamiento predeterminado. Durante la activación de un elemento de horno que puede ser activado manualmente se conecta de nuevo automáticamente la iluminación del espacio de cocción.

10 Además, el documento US-A-5 909 950 muestra un tirador de puerta de frigorífico que lleva un sensor de contacto, que en el caso de contacto a través de un usuario, conecta una instalación de iluminación interior el congelador. La instalación de iluminación interior es controlada por un conmutador, que reconoce si la puerta está abierta o cerrada. La instalación de iluminación permanece conectada en cada caso hasta que se cierra de nuevo el congelador.

15 A través de la invención debe solucionarse el cometido de configurar la iluminación del espacio de cocción de una manera utilizable de múltiples formas.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención a través de las características de la parte de caracterización de la reivindicación 1.

20 De acuerdo con ello, la invención se refiere especialmente a un horno de cocción con una instalación de iluminación para la iluminación de un espacio de cocción y con una instalación de control de la iluminación para la conexión, mantenimiento del estado de conexión y desconexión de la instalación de iluminación de acuerdo con un perfil de tiempo predeterminado, que define la elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz, caracterizado porque la instalación de control de la iluminación presenta al menos dos perfiles de tiempo diferentes para la elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz, y porque la instalación de control de la iluminación está prevista para recibir una señal desde un elemento de señalización de la apertura de la puerta o desde un elemento de señalización del tirador de la puerta o desde un conmutador de la función o desde un conmutador de la iluminación o sensor de iluminación, para la selección de un perfil de tiempo, y porque la instalación de control de la iluminación, en función de una señal, que ha recibido desde el elemento de señalización de la apertura de la puerta o desde el elemento de señalización del tirador de la puerta o desde el conmutador de la función o desde el conmutador de la iluminación o desde el sensor de iluminación, selecciona el perfil de tiempo aplicable en cada caso para la instalación de iluminación.

30 A través de la forma de realización de acuerdo con la invención de un sistema de iluminación para espacios de cocción de hornos de cocción, los tiempos para la elevación, el mantenimiento y la reducción de la intensidad de la luz están configurados de forma variable, de tal manera que los tiempos respectivo dependen del tipo de mando del horno de cocción, que conduce a la conexión de la iluminación.

35 Así, por ejemplo, la iluminación durante la conexión a través de un conmutador de puerta se puede elevar muy rápidamente, por ejemplo cuando con la apertura de la puerta del espacio de cocción se desea inmediatamente una buena iluminación. Además, la luz se puede mantener durante un periodo de tiempo muy largo en una intensidad de iluminación máxima, porque, por ejemplo, cuando una puerta ha estado abierta durante un periodo de tiempo prolongado, el usuario presumiblemente desea manipular el producto cocido en el espacio de cocción o quiere limpiar el espacio de cocción y a tal fin necesita una iluminación constante. Después de la espiración del tiempo de mantenimiento, se puede reducir de nuevo muy lentamente la intensidad de la luz y de esta manera se puede indicar al usuario que el sistema de iluminación no se desconecta debido a un fallo, sino que se desconecta automáticamente de forma correcta. Una elevación lenta o muy lenta de la intensidad de la luz y una reducción lenta o muy lenta de la intensidad de la luz significa que la elevación y/o la reducción de la intensidad de la luz se realiza a lo largo de una rampa de tiempo de la intensidad de la luz de un perfil de tiempo (curva del diagrama). En el caso de una modificación rápida de la intensidad de la luz, la rampa es empinada. Una modificación muy rápida significa una subida brusca o caída brusca de la intensidad de la luz, en lugar de a través de una rampa de tiempo de la intensidad de la luz.

50 De acuerdo con otra forma de realización de la invención, en su lugar o al mismo tiempo se puede prever otro tipo de utilización, de tal manera que después de un contacto breve del tirador de la puerta se eleva la intensidad de la iluminación de manera moderadamente rápida (rampa) a una claridad máxima, allí se mantiene durante corto espacio de tiempo y entonces se reduce de nuevo rápidamente (rampas empinadas o caída repentina de la intensidad de la luz sin rampa).

El cliente mirará aquí presumiblemente sólo a través de una ventana de tiempo en el espacio de cocción del horno

de cocción, para verificar el progreso del proceso de cocción en el espacio de cocción.

Además, en la misma o en otra forma de realización, puede estar previsto que durante el manejo del horno de cocción a través de un conmutador de la función esté previsto un perfil de tiempo propio, que corresponde de una manera óptima al perfil de tiempo predeterminado a través el conmutador de la función. A través el conmutador de la función del horno de cocción se puede conectar, por ejemplo, un proceso de cocción determinado del producto a cocer, siendo conectada de forma automática la iluminación del espacio de cocción de acuerdo con un perfil de tiempo adaptado a este proceso de cocción, siendo elevada, mantenida la intensidad de la iluminación o siendo reducida de nuevo en el caso de la desconexión.

De acuerdo con otra característica de la invención, puede estar previsto que, respectivamente, de manera adaptada al caso de aplicación, la iluminación no se eleve hasta la claridad máxima. En su lugar, se deja la claridad, por ejemplo durante una iluminación duradera del espacio de cocción, en una claridad más reducida, para indicar al cliente determinados estados de funcionamiento. Por ejemplo, la intensidad de la luz de la iluminación del espacio de cocción puede permanecer conectada automáticamente durante todo el proceso de cocción en la intensidad reducida de la luz, para permitir al usuario ver mejor el producto de cocción a través de una ventana del espacio de cocción y para señalizarle de esta manera también que el proceso de cocción se desarrolla correctamente en el espacio de cocción.

Una ventaja de la invención: se puede ofrecer al cliente a través de diferentes perfiles de tiempo una iluminación del espacio de cocción adaptada individualmente para el tipo de funcionamiento respectivo.

Otras características de la invención están contenidas en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con ello, una forma de realización mejorada de la invención consiste en que están previstos al menos dos perfiles de tiempo diferentes, que presentan diferencias en la elevación de la intensidad de la iluminación desde un valor mínimo hasta un valor máximo.

Otra forma de realización de la invención consiste en que están previstos al menos dos perfiles de tiempo diferentes, que presentan diferencias en la reducción de la intensidad de la luz desde un valor máximo hasta un valor mínimo.

Otra forma de realización de la invención consiste en que están previstos al menos dos perfiles de tiempo diferentes, que presentan diferencias en el mantenimiento de la intensidad de la luz.

La invención se describe a continuación con referencia a los dibujos con la ayuda de formas de realización preferidas como ejemplos. En los dibujos:

La figura 1 muestra de forma esquemática una sección transversal vertical a través de un horno de cocción de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un diagrama del perfil de tiempo.

La figura 3 muestra otro diagrama del perfil de tiempo.

La figura 4 muestra de nuevo otro diagrama del perfil de tiempo, y

La figura 5 muestra de nuevo otro diagrama del perfil de tiempo, como ejemplos para perfiles de tiempo, al menos dos de cuyos perfiles de tiempo diferentes de acuerdo con la invención pueden ser utilizados por un usuario en función del tipo de manejo del horno de cocción.

El horno de cocción 2 representado de forma esquemática en la figura 1 de acuerdo con la invención puede ser un horno de cocción eléctrico en forma de un aparato autónomo o de un aparato de montaje para el montaje en un aparato electrodoméstico o en un mueble de cocina.

El horno de cocción 2 contiene una instalación de iluminación 4 para la iluminación de un espacio de cocción 6 y una instalación de control de la iluminación 8 para la conexión, mantenimiento del estado de conexión y desconexión de la instalación de iluminación 4 de acuerdo con un perfil de tiempo predeterminado. El perfil de tiempo define una elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz.

El horno de cocción 2 contiene, además, una puerta de espacio de cocción 10 con un tirador de puerta 12, un soplante 14 y una instalación de calefacción eléctrica 16 o con gas para el calentamiento del espacio de cocción 6 bajo el control de una instalación de control del horno de cocción 18.

El control del horno de cocción 18 y la instalación de control de la iluminación 8 pueden ser dos instalaciones separadas o en común una instalación combinada.

En uno o en varios conmutadores de la función 22 se puede seleccionar en la instalación de control del horno de

5 cocción 18, respectivamente, uno de varios programas de cocción para la cocción de producto a cocer en el espacio de cocción 6. El espacio de cocción puede estar configurado para cocer, asar, freír, calentar o tratar de otra manera producto a cocer. Programas de cocción correspondientes se pueden conectar por medio del conmutador de la función 22 en la instalación de control del horno de cocción. El conmutador de la función 22 puede ser una manivela giratoria o enchufable giratoria o un sensor de contacto. Para cada programa de cocción o para grupos de programas de cocción pueden estar previstos diferentes perfiles de tiempo. Éstos pueden estar adaptados a los procesos de cocción y de esta manera pueden dar a conocer a un usuario también en qué situación de funcionamiento se encuentra el espacio de cocción.

10 Un conmutador 24 en el cuerpo del horno de cocción puede ser activado desde la puerta del espacio de cocción 10 durante la apertura y cierre de la puerta del espacio de cocción 10. El conmutador 24 anuncia a la instalación de control de la iluminación 8, respectivamente, cuando se abre o se cierra la puerta del espacio de cocción 10 y cuándo está abierta o cerrada.

15 Al mismo tiempo o de forma alternativa, el tirador de la puerta 12 o una parte del mismo puede estar configurado como conmutador o sensor de contacto, que comunica a la instalación de control de la iluminación 8, respectivamente, si tiene lugar un contacto manual de corta duración o más prolongado.

La instalación de control de la iluminación 8 presenta al menos dos perfiles de tiempo diferentes para la elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz de la instalación de iluminación 4 en el espacio de cocción 6. El perfil de tiempo aplicable en cada caso por la instalación de control de la iluminación depende del "tipo de manejo", que ha conducido a la conexión de la instalación de iluminación.

20 Ejemplos de "tipos de manejo" son: apertura de la puerta del espacio de cocción 10; cierre de nuevo de la puerta del espacio de cocción 10 después de un tiempo corto de apertura; cierre de nuevo de la puerta del espacio de cocción 10 después de un tiempo largo de apertura; contacto de corta duración del tirador de la puerta 12, para señalar de esta manera a la instalación de control de la iluminación 8 que se desea una conexión de corta duración de la instalación de iluminación 4 sin apertura de la puerta del espacio de cocción 10, de manera que el tirador de la
 25 puerta es un conmutador o sensor de contacto, que señala un contacto manual a la instalación de control de la iluminación; un contacto manual relativamente más largo del tirador de la puerta 12 (y, dado el caso, apertura de la puerta del espacio de cocción 10), para señalar de esta manera a la instalación de control de la iluminación 8 que la puerta del espacio de cocción 10 se cierra o precisamente se abre, de manera que el tirador de la puerta es un conmutador o sensor de contacto, que señala un contacto manual a la instalación de control de la iluminación;
 30 activación del conmutador de la función 22 para seleccionar o conectar un programa de cocción deseado en la instalación de control del horno de cocción 18; activación de un conmutador de iluminación o sensor de contacto 26 como elemento funcional, en el que un usuario puede regular a través de la instalación de control de la iluminación 8 la instalación de iluminación 4 independientemente de si la puerta del espacio de cocción 10 está en posición cerrada o en posición abierta.

35 Las figuras 2 a 5 muestran ejemplos de diferentes perfiles de tiempo, cada uno de cuyos perfiles de tiempo se puede asociar a un tipo determinado de manejo.

Los perfiles de tiempo de las figuras 2 a 5 muestran sobre el eje horizontal el tiempo y sobre el eje vertical la intensidad de la luz. En este caso, se ha supuesto que la instalación de iluminación se conecta durante la conexión, respectivamente, desde cero (min = 0) hasta un valor máximo (max) de la intensidad de la luz (claridad). No obstante, de acuerdo con la invención también son posibles perfiles de tiempo, a través de los cuales se conecta, por ejemplo, para un estado de iluminación duradera durante el proceso de cocción en el espacio de cocción 6, la instalación de iluminación 4 a una intensidad reducida de la luz "max/x".

45 La figura 2 muestra un perfil de tiempo 32, de acuerdo con el cual en el instante t1 se conecta la instalación de iluminación 4, pero en este caso la intensidad de la luz no se eleva de repente al valor máximo max, sino de acuerdo con una rampa de tiempo de la intensidad de la luz 34 con un ángulo de gradiente α . La intensidad máxima de la luz se alcanza en el instante t2 y se mantiene entonces hasta el instante t3, lo que se representa a través de una sección de perfil de tiempo 35. En el instante t3 se realiza la desconexión de la instalación de iluminación 4, de manera que la intensidad de la luz no se desconecta de repente, sino que se desconecta lentamente de acuerdo con una rampa descendente 36 con un ángulo β hasta el instante t4 siguiente.

50 La figura 3 muestra otro perfil de tiempo 43 de acuerdo con el cual la instalación de iluminación 4 se conecta en el instante t1 de repente a la intensidad máxima de la luz y se desconecta en el instante de desconexión t4 de repente al valor cero. De esta manera resulta un flanco ascendente vertical 44, luego una sección de perfil de tiempo horizontal 45 y a continuación un flanco descendente vertical 46.

55 La figura 4 muestra un perfil de tiempo 53 con una rampa ascendente 34 igual o diferente que en la figura 2 y con un flanco de desconexión 46 que desciende repentinamente de acuerdo con la figura 3, y una sección de perfil de tiempo 55 que se extiende horizontal entre los instantes t2 y t4.

La figura 5 muestra un perfil de tiempo 63 con un flanco de conexión 44 que se eleva de repente desde cero hasta máximo en el instante t_1 de acuerdo con la figura 3, luego una sección de perfil de tiempo horizontal 65 hasta el instante t_3 , y a continuación una rampa de perfil de tiempo descendente 36 con un ángulo de caída β igual o diferente que en la figura 2.

- 5 Otros perfiles de tiempo pueden consistir, por ejemplo, en que la sección de perfil de tiempo ascendente y/o la sección de perfil de tiempo descendente se extienden convexas o cóncavas en lugar de lineales y/o en que se suprime la sección horizontal 35 o bien 45 o bien 55 o bien 65 de las figuras 2 a 5, reduciéndose la intensidad máxima de la luz (max) de nuevo inmediatamente después de su alcance, de manera que a una elevación en forma de rampa de la intensidad de la luz (por ejemplo, la rampa 34 de las figuras 2 ó 4) se conecta una reducción en forma de rampa de la intensidad de la luz (por ejemplo, sección de perfil de tiempo 36 de las figuras 2 y 5) o una desconexión repentina y, por lo tanto, una sección de perfil de tiempo vertical 46 de acuerdo con las figuras 3 y 4. De manera similar, es posible un perfil de tiempo, en el que a una sección de perfil de tiempo de elevación vertical de acuerdo con 44 de las figuras 3 y 5 se conecta una sección de reducción en forma de rampa (por ejemplo, rampa 35 en las figuras 2 y 5).
- 10
- 15 Los ángulos de las rampas α y/o β pueden ser iguales o diferentes en todos los perfiles de tiempo.

Los “valores máximos” mencionados en la descripción y en las reivindicaciones pueden corresponder a las intensidades de la corriente eléctrica máximas admisibles de la instalación de iluminación o a valores más reducidos. Los “valores mínimos” mencionados en la descripción y en las reivindicaciones significan con preferencia “totalmente desconectado” y, por lo tanto, la intensidad de la luz es igual a cero, pero también pueden significar una intensidad reducida de la luz con un valor sobre cero.

20

25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Horno de cocción con una instalación de iluminación (4) para la iluminación de un espacio de cocción (6) y con una instalación de control de la iluminación (8) para la conexión, mantenimiento del estado de conexión y desconexión de la instalación de iluminación (4) de acuerdo con un perfil de tiempo predeterminado, que define la elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz, **caracterizado** porque la instalación de control de la iluminación (8) presenta al menos dos perfiles de tiempo (32, 43, 53, 63) diferentes para la elevación, mantenimiento y reducción de la intensidad de la luz, y porque la instalación de control de la iluminación (8) está prevista para recibir una señal desde un elemento de señalización de la apertura de la puerta (24) o desde un elemento de señalización del tirador de la puerta (12) o desde un conmutador de la función (22) o desde un conmutador de la iluminación o sensor de iluminación (26), para la selección de un perfil de tiempo, y porque la instalación de control de la iluminación (8), en función de una señal, que ha recibido desde el elemento de señalización de la apertura de la puerta (24) o desde el elemento de señalización del tirador de la puerta (12) o desde el conmutador de la función (22) o desde el conmutador de la iluminación o desde el sensor de iluminación (26), selecciona el perfil de tiempo aplicable en cada caso para la instalación de iluminación (4).
- 10
- 15 2.- Horno de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque están previstos al menos dos perfiles de tiempo (32, 43, 53, 63) diferentes, que presentan diferencias en la elevación de la intensidad de la luz desde un valor mínimo hasta un valor máximo.
- 20 3.- Horno de cocción de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque están previstos al menos dos perfiles de tiempo (32, 43, 53, 63) diferentes, que presentan diferencias en la reducción de la intensidad de la luz desde un valor máximo hasta un valor mínimo.
- 25 4.- Horno de cocción de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque están previstos al menos dos perfiles de tiempo (32, 43, 53, 63) diferentes, que presentan diferencias en el mantenimiento de la intensidad de la luz.

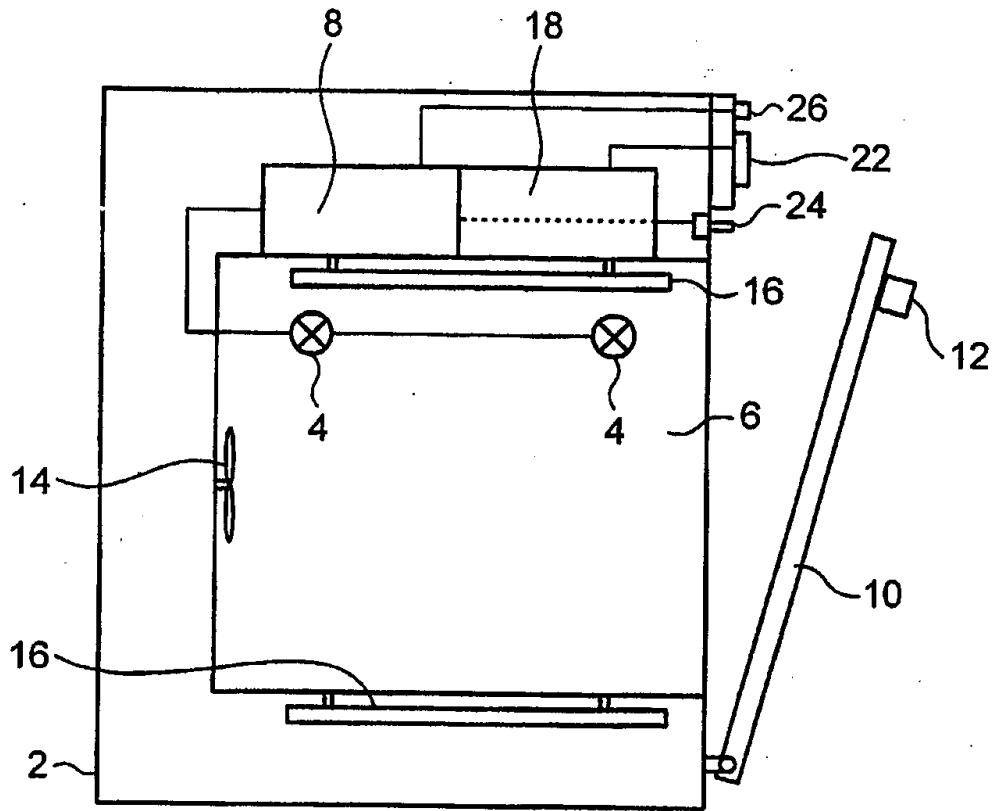


Fig. 1

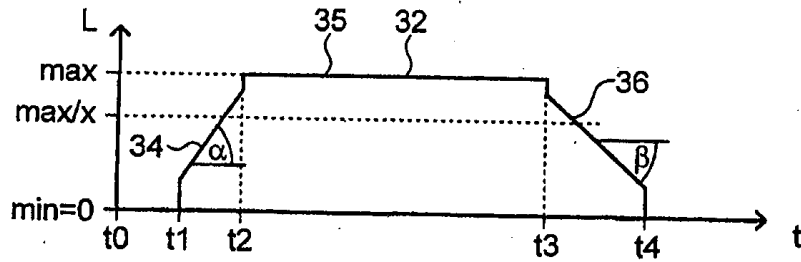


Fig. 2

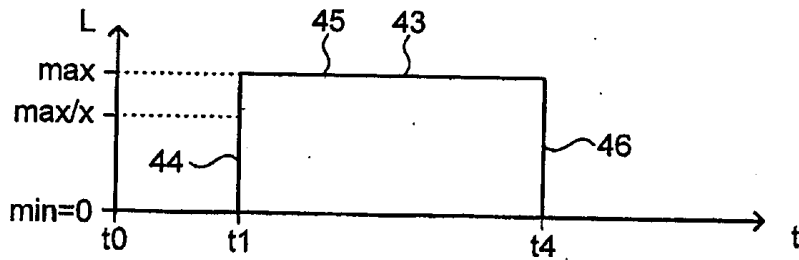


Fig. 3

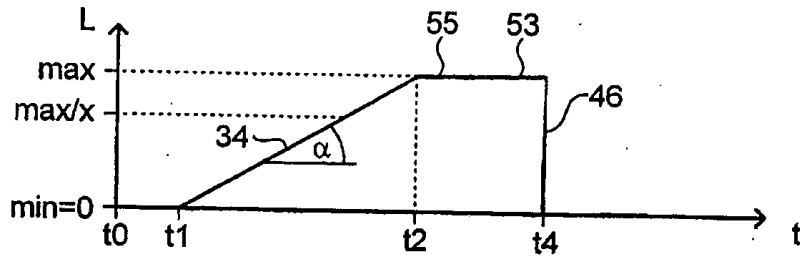


Fig. 4

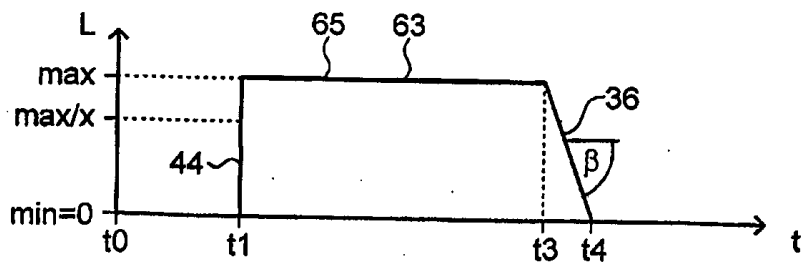


Fig. 5