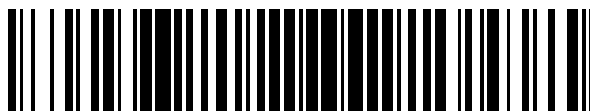


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 853 998**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.08.2013** **PCT/EP2013/066862**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.03.2014** **WO14032958**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2013** **E 13748049 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2020** **EP 2888533**

54 Título: **Dispositivo extractor de humos con campana extractora de humos móvil**

30 Prioridad:

27.08.2012 DE 102012215144

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

20.09.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KLEMM, JOCHEN y
NEUMANN, ULMAR

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

ES 2 853 998 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

Dispositivo extractor de humos con campana extractora de humos móvil

5 La presente invención se refiere a un dispositivo extractor de humos con una campana extractora de humos introducible y extraíble mediante un motor de accionamiento.

10 El documento DE 10 2004 055 945 A1 describe un dispositivo extractor de humos en el que un componente de succión de un dispositivo extractor de humos comprende una pantalla de succión que se extrae o se introduce como resultado de una entrada del usuario. Para la introducción de una instrucción de extracción o de introducción referente al dispositivo extraíble, junto a un dispositivo de mando de la campana extractora de humos está instalado un componente de accionamiento.

15 El documento DE 10 2005 055 181 A1 describe un aparato de cocción con un marco visible introducible y extraíble verticalmente de un dispositivo extractor de humos. Para proporcionar una protección frente a aprisionamientos está previsto un mecanismo motriz que a través de un motor de accionamiento mueve el marco visible entre una posición extraída y una hundida y que presenta al menos dos interruptores para apagar el motor de accionamiento y al menos un elemento de accionamiento para accionar los interruptores. Al menos uno de los interruptores se acciona a través del elemento de accionamiento dependiendo de una fuerza que actúa desde fuera sobre el marco visible. Gracias al apoyo elástico del elemento de accionamiento a una distancia constante con respecto a los interruptores y a un movimiento relativo en una guía, en el mecanismo motriz se pone en práctica una función de protección mecánica sin medios electrónicos.

20 El documento DE 10 2009 001 852 A1 describe un aparato de cocción con una pantalla introducible y extraíble verticalmente de un dispositivo extractor de humos, donde la pantalla es extraíble automáticamente a través de una unidad de palanca con un resorte de compresión.

25 El documento DE 10 2005 060 356 A1 describe un dispositivo extractor de humos con una campana extractora de humos introducible y extraíble mediante un motor de accionamiento, donde el dispositivo extractor de humos presenta una protección frente a atascamientos que reconoce por medio de la carga del motor si se ha pillado un dedo u otro objeto.

30 El **objetivo** de la presente invención consiste en configurar un dispositivo extractor de humos con una campana extractora de humos introducible y extraíble mediante un motor de accionamiento de tal modo que se posibilite un funcionamiento más seguro.

Este objetivo se consigue de acuerdo con las características de las reivindicaciones independientes. Las formas de realización preferidas son extraíbles en particular de las reivindicaciones dependientes.

40 El objetivo se consigue a través de un dispositivo extractor de humos con una campana extractora de humos introducible y extraíble mediante un motor de accionamiento, donde, al introducirse la campana extractora de humos, el dispositivo extractor de humos está configurado para reducir la velocidad de introducción a partir de una primera posición de introducción predeterminada.

45 Por tanto, la campana extractora de humos se conduce primero con una velocidad elevada desde una posición abierta, esto es, extraída, concretamente una posición final extraída, y entonces, al aproximarse a una posición final cerrada, esto es, introducida (posición de cierre), se conduce con una velocidad más lenta. Expresado de otro modo, la campana extractora de humos se introduce primero en un modo de circulación rápida. Al alcanzarse la primera posición de introducción, se conmuta a un modo de circulación lenta en el que la campana extractora de humos continúa circulando más lentamente.

50 Este dispositivo extractor de humos presenta la ventaja consistente en que el usuario obtenga más tiempo para retirar un dedo de una abertura para la campana extractora de humos. En el caso de que no lo haga, la menor velocidad de introducción reduce el impulso de la campana extractora de humos, y con ello, la posible gravedad de una contusión.

55 La campana extractora de humos puede presentar en particular al menos un filtro para filtrar el aire que la atraviesa. El al menos un filtro puede ser, por ejemplo, un filtro de grasa. La campana extractora de humos puede presentar además un marco para sujetar de manera circulante el filtro. Junto al marco, concretamente junto a su lado superior accesible en el estado introducido, pueden estar dispuestos uno o más elementos de mando. Al menos un elemento de mando (en concreto, interruptores, entre los que se incluyen los pulsadores, por ejemplo, los botones pulsadores) puede servir en caso de accionamiento para introducir, extraer y/o activar (manual o automáticamente) la campana extractora de humos. Al menos un elemento de mando puede servir para el ajuste de la potencia de succión del dispositivo extractor de humos. La campana extractora de humos puede iniciarse de nuevo con facilidad en caso de aprisionamiento mediante el accionamiento de un elemento de mando, en particular un botón pulsador, correspondiente.

60

Por «primera posición de introducción predeterminada» se entiende en particular una posición a lo largo del trayecto de circulación de la campana extractora de humos que se alcance antes de una introducción completa de la campana extractora de humos en un bastidor del dispositivo extractor de humos.

5 Por lo tanto, la primera posición de introducción se encuentra concretamente entre la posición final extraída y la posición de cierre. Esta primera posición de introducción está predeterminada en particular de tal modo que se evite una avería o una puesta en peligro de la seguridad por una campana extractora de humos que cierre con demasiada rapidez.

10 Un perfeccionamiento consiste en que la primera posición de introducción se encuentre en una posición del trayecto de circulación aproximadamente 80 mm antes de alcanzarse la posición final introducida y que, por tanto, se reduzca la velocidad de la campana extractora de humos que se está introduciendo aproximadamente 80 mm antes de la posición de cierre.

15 También es un perfeccionamiento que, con alcanzarse la primera posición de introducción, o bien en el modo de circulación lenta, la velocidad de introducción de la campana extractora de humos descienda por debajo de 12 mm/s. Esto aumenta la seguridad de que, por ejemplo, al usuario le quede más tiempo para reconocer la amenaza de una situación de aprisionamiento.

20 Una forma de realización consiste en que la velocidad de introducción reducida se suspenda al alcanzarse una segunda posición de introducción que siga a la primera posición de introducción en la dirección de introducción. Expresado de otro modo, la campana extractora de humos se conduce de nuevo con mayor rapidez al alcanzarse la segunda posición de introducción. Concretamente, se vuelve del modo de circulación lenta de nuevo al modo de circulación rápida, de modo que se efectúa una continuación de la circulación con una velocidad elevada original de nuevo en dirección de la posición final de cierre. Esta forma de realización presenta la ventaja relativa a que la campana extractora de humos se conduzca con seguridad a la posición final y esté asegurado que no se detenga antes.

30 Un perfeccionamiento consiste en que la segunda posición de introducción se encuentre en un intervalo de 2 a 5 mm antes de la posición de cierre de la campana extractora de humos. Con una distancia tan reducida con respecto a la posición de cierre, ni el usuario ni un niño pueden pillarse ya los dedos.

Otra forma de realización consiste en que el dispositivo extractor de humos presente un dispositivo de determinación de la posición para la determinación de al menos la primera posición de introducción. La utilización de un dispositivo de determinación de la posición específico posibilita una determinación particularmente segura y exacta relativa a que se haya alcanzado al menos la primera posición de introducción.

35 De manera alternativa o adicional, la posición de introducción de la campana extractora de humos puede deducirse, por ejemplo, a partir de un movimiento del motor de accionamiento, por ejemplo, mediante la evaluación de una señal del motor. Por ejemplo a partir de que se conozca el número de revoluciones de un árbol del motor desde la posición final extraída, se puede deducir la posición de introducción actual. Concretamente, el motor de accionamiento puede estar a este respecto configurado como motor paso a paso.

40 El dispositivo de determinación de la posición puede estar llevado a la práctica de diferentes formas. El dispositivo de determinación de la posición puede detectar la posición de introducción de la campana extractora de humos de manera continua o solo en al menos una posición de introducción predeterminada.

45 Un perfeccionamiento consiste en que la posición de introducción sea determinable sin contacto mediante el dispositivo de determinación de la posición, por ejemplo, mediante una barrera de luz, magnética (por ejemplo, mediante un relé de láminas), inductiva o capacitivamente (por ejemplo, mediante un sensor de proximidad capacitivo).

50 Un perfeccionamiento alternativo o adicional consiste en que la posición de introducción sea determinable mecánicamente (no sin contacto) mediante el dispositivo de determinación de la posición. Esto hace posible una determinación particularmente robusta y sencilla. Una configuración de aquel consiste en que el dispositivo de determinación de la posición sea un interruptor mecánico. El interruptor puede ser concretamente un interruptor en sentido estricto o un pulsador.

55 Otra forma de realización consiste en que el dispositivo de determinación de la posición presente un raíl instalado junto a la campana extractora de humos como elemento de accionamiento para accionar el interruptor. El raíl se mueve en la dirección de introducción junto con el resto de la campana extractora de humos. Si el raíl incide sobre el interruptor, lo acciona. Esta forma de realización presenta la ventaja relativa a que el interruptor sea posicionable libremente en comparación en el dispositivo extractor de humos y conectable con precisión. Básicamente, la forma del raíl no está restringida y puede estar configurada en particular como placa, como ángulo, etc., concretamente de chapa.

60 Una configuración de lo anterior consiste en que el raíl presente un bisel delantero en la dirección de introducción para accionar el interruptor. De esta forma, el raíl para conectar el modo de circulación lenta no se apoya repentinamente en

el interruptor, por lo que se sustenta a su vez un accionamiento seguro y se evita, por ejemplo, que el interruptor se enganche en el raíl.

5 Un perfeccionamiento consiste en que el interruptor esté dispuesto junto a la campana extractora de humos y que el raíl esté dispuesto de manera estacionaria en el dispositivo extractor de humos.

Un perfeccionamiento consiste en que el otro lado (posterior en la dirección de introducción) del raíl presente un bisel para conectar el modo de circulación rápida en la segunda posición de introducción.

10 También es una forma de realización que la velocidad de accionamiento del motor de accionamiento sea ajustable en función de la tensión, que un resistor esté conectado en serie (en un control del motor) con respecto al motor de accionamiento, y que el resistor sea puentable dependiendo de al menos una posición de introducción de la campana extractora de humos. Esta forma de realización presenta la ventaja relativa a que la velocidad de introducción más lenta sea ajustable con exactitud con medios particularmente sencillos. En concreto, el resistor está puentado en el modo de
15 circulación rápida, de modo que al motor de accionamiento se le puede aplicar la tensión plena, y en el modo de circulación lenta no está puentado, de modo que la tensión puede descender a través del resistor. Expresado de otro modo, un control del motor de este tipo puede estar configurado para activar el motor de accionamiento concretamente como un circuito de activación en el que, en función de la posición de conexión, una tensión de accionamiento se le aplique directamente al motor de accionamiento o se le aplique al motor de accionamiento en una magnitud reducida
20 con la intercalación del resistor.

Es un perfeccionamiento de lo anterior que el resistor sea puentable mediante el dispositivo de determinación de la posición. Así, se puede llevar a cabo la conexión o, según corresponda, el desacoplamiento del resistor del circuito de corriente de manera sencilla y segura. Para ello, el dispositivo de determinación de la posición puede actuar como
25 interruptor eléctrico, electrónico o mecánico del control del motor.

La velocidad de accionamiento del motor puede ser, por ejemplo, una velocidad del motor (por ejemplo, el número de revoluciones) del motor de accionamiento.

30 Concretamente, aproximadamente 80 mm antes de alcanzarse la posición de cierre, se acciona un interruptor mecánico, en particular un microinterruptor, y con ello se conecta el resistor. Este reduce la tensión en el motor de accionamiento de tal modo que la velocidad del motor desciende en tal medida que la velocidad del movimiento de la campana extractora de humos disminuye por debajo de 12 mm/s. Para el caso de un aprisionamiento en la fase final del movimiento de cierre, así actúa menos fuerza de apriete sobre un dedo o un objeto pillado involuntariamente o incluso a
35 propósito, ya que el motor de accionamiento cierra la campana extractora de humos con menos fuerza.

También es una forma de realización que el motor de accionamiento sea un motor de corriente continua, en particular un motor de corriente continua sin escobillas, y que un diodo esté conectado en paralelo al resistor de tal modo que el diodo puentee el resistor con una polaridad para extraer la campana extractora de humos. Expresado de otro modo, al
40 introducirse la campana extractora de humos con velocidad de introducción reducida, la tensión de accionamiento está aplicada al motor de accionamiento a través del resistor con una polaridad predeterminada, de modo que un flujo de corriente guía a través del resistor y del motor de accionamiento. Para extraer la campana extractora de humos, únicamente ha de efectuarse una inversión de la polaridad. El flujo de corriente de la fuente de tensión fluye entonces directamente a través del motor de accionamiento y del diodo, puentando dicho diodo el resistor con independencia de
45 la posición de la campana extractora de humos. Por tanto, para extraer la campana extractora de humos, al motor de accionamiento se le aplica siempre la tensión plena (no reducida a través del resistor). Así, se consigue que la campana extractora de humos sea siempre extraíble con rapidez.

Una forma de realización general consiste en que la velocidad de circulación no se reduzca de manera dirigida al
50 extraerse la campana extractora de humos.

Otra forma de realización consiste en que el dispositivo extractor de humos presente un bastidor para el alojamiento de la campana extractora de humos y (al menos) un resorte, donde el resorte esté dispuesto junto al bastidor o la campana extractora de humos, y en que un arrastrador esté dispuesto junto a la campana extractora de humos, o bien el bastidor,
55 de tal modo que el arrastrador engrane con el resorte a partir de una tercera posición de introducción. Gracias al resorte, a partir de la tercera posición de introducción se provoca una reducción del peso de la campana extractora de humos, de modo que, en caso de que haya un dedo pillado, la campana extractora de humos no se apoyará sobre este con todo su peso, sino solo con un peso reducido en la acción de la fuerza de resorte. Esto sucede puesto que el resorte se deforma elásticamente por el engrane con el arrastrador, y así se ejerce una fuerza de resorte sobre el dispositivo extractor de humos contra la dirección de introducción. Expresado de otro modo, se prefiere que, junto con o tras la
60 conmutación del modo de circulación rápida al modo de circulación lenta, se active una reducción del peso de la campana extractora de humos mediante el engrane del arrastrador y el resorte.

Un perfeccionamiento de lo anterior consiste en que junto a la campana extractora de humos esté dispuesto un
65 arrastrador que pueda engranar con un extremo del resorte, o bien con un raíl unido con este, donde el otro extremo del

resorte esté fijado con el bastidor del dispositivo extractor de humos. Concretamente, el resorte puede estar en este sentido unido por su extremo móvil con una corredera que pueda engranar con el arrastrador. Así, se sustenta una expansión rectilínea del resorte sin ladeos ni deformaciones o similares.

5 Un perfeccionamiento alternativo de lo anterior consiste en que un extremo del resorte esté fijado a la campana extractora de humos y que el otro extremo del resorte engrane con un arrastrador que esté dispuesto en el bastidor de manera estacionaria.

10 En función de la configuración de su construcción, el resorte puede ser un resorte de tracción, un resorte de compresión, un resorte enrollado, o también otro tipo de resorte que se extienda o se comprima con la acción del arrastrador.

15 Una forma de realización de lo anterior consiste en que, en la dirección de introducción, la tercera posición de introducción sea igual a la primera posición de introducción o siga a la primera posición de introducción.

Asimismo, es un perfeccionamiento que la tercera posición de introducción (y con ella, la reducción del peso, o bien el engrane del arrastrador y el resorte) se dé aproximadamente 65 mm antes de alcanzarse la posición de cierre.

20 El dispositivo extractor de humos puede ser un aparato autónomo, por ejemplo, para su incorporación en una encimera.

El objetivo de la invención se consigue también mediante un aparato de cocción que presente un dispositivo extractor de humos del tipo expuesto. El aparato de cocción puede estar realizado de manera análoga al dispositivo extractor de humos y conseguir las mismas ventajas.

25 El aparato de cocción puede ser o presentar en particular una freidora o un campo de cocción. A este respecto, el dispositivo extractor de humos está dispuesto concretamente en un área detrás de una freidora o un campo de cocción del aparato de cocción y es extraíble desde ella en concreto verticalmente hacia arriba.

30 La invención se describe con mayor exactitud esquemáticamente por medio de un ejemplo de realización en las siguientes figuras. En este sentido, los elementos iguales o de igual acción pueden ir acompañados de los mismos símbolos de referencia por motivos de claridad.

la figura 1	muestra una sección de un aparato de cocción y componentes de un dispositivo extractor de humos introducido en él con una campana extractora de humos móvil;
35 las figuras 2a-c	muestran un control del motor para un motor de accionamiento de la campana extractora de humos según la figura 1 en tres estados de conexión diferentes;
la figura 3	muestra componentes de un dispositivo de control del dispositivo extractor de humos según la figura 1 en un primer estado de conexión;
40 la figura 4	muestra los componentes del dispositivo de control de la figura 3 en un segundo estado de conexión;
la figura 5	muestra una disposición de corredera y resorte según la figura 1 para la reducción de la fuerza del peso de la campana extractora de humos al inicio de su accionamiento; y
la figura 6	muestra la disposición según la figura 5 con accionamiento avanzado.

45 La **figura 1** muestra componentes de un dispositivo extractor de humos 1. Un bastidor 2 del dispositivo extractor de humos 1 está introducido con su borde superior de bastidor 3 en un lado superior 4 de un aparato de cocción. El bastidor 2 puede estar realizado a modo de marco, o bien está representado sin una pared de bastidor del lado delantero para fines relativos a su representación.

50 Dentro del borde superior de bastidor 3 está conformada una abertura de bastidor 6. Para su uso, una campana extractora de humos 7 es extraíble hacia arriba, concretamente a una posición final extraída, a través de la abertura de bastidor 6. Si no se necesita el dispositivo extractor de humos 1, la campana extractora de humos 7 es introducible en el bastidor 2 hacia abajo a una posición final inferior o posición de cierre. La campana extractora de humos 7 puede cerrar entonces con su lado superior 32 plano a ras con el borde superior de bastidor 3. Junto al lado superior 32 están dispuestos pulsadores (no representados) para manejar la campana extractora de humos 7, por ejemplo, para extraer, introducir, ajustar la potencia de succión, etc.

60 Para extraer e introducir, el dispositivo extractor de humos 1 presenta una unidad motriz 8 con un motor de accionamiento 9 en forma de motor de corriente continua sin escobillas. El motor de accionamiento 9 está dispuesto en el bastidor 2 y acoplado a la campana extractora de humos 7, esto es, a una placa 11 del lado inferior de la campana extractora de humos 7, a través de elementos transmisores de fuerza 10.

65 Para activar el motor de accionamiento 9, una tensión de accionamiento en el motor de accionamiento 9 está controlada por programas y/o es dirigible mediante la intervención manual del usuario a través de componentes electrónicos y elementos de conexión no representados parcialmente. Concretamente, una tensión de accionamiento es aplicable al

motor de accionamiento 9 como tensión continua con una polaridad para extraer la campana extractora de humos 7 del bastidor 2 hacia arriba a la posición final superior con una primera velocidad rápida. Mediante la inversión de la polaridad de la tensión de accionamiento aplicada al motor de accionamiento 9, la campana extractora de humos 7 puede introducirse de nuevo, concretamente hasta su posición de cierre, con en particular la misma primera velocidad rápida.

En el bastidor 2 también está dispuesto un dispositivo de control 12 para reducir la velocidad de introducción de la campana extractora de humos 7 al introducirse en el bastidor 2 antes de alcanzarse la posición final. En particular, el dispositivo de control 12 presenta un interruptor 13. El interruptor 13 es accionable mediante un raíl 14 que está dispuesto junto a la campana extractora de humos 7, o bien junto a la placa 11, y con ello es desplazable conjuntamente hacia arriba o hacia abajo, según el caso.

El dispositivo de control 12 presenta un resistor 15 óhmico. En función de la posición de conexión del interruptor 13, la tensión de accionamiento se aplica directamente al motor de accionamiento 9 para desplazar con rapidez la campana extractora de humos 7, y se aplica al motor de accionamiento 9 estando intercalado el resistor 15 para desplazar despacio la campana extractora de humos 7.

Al introducirse la campana extractora de humos 7 desde la posición final superior representada, el motor de accionamiento 9 conduce inicialmente la campana extractora de humos 7 hacia abajo al interior del bastidor 2, al principio en un modo de circulación rápida con la primera velocidad elevada. Al alcanzarse una primera posición de introducción P1, que está fijada en particular como una posición poco antes de alcanzarse la posición de cierre, el raíl 14 acciona el interruptor 13. De esta forma, el resistor se conecta en serie con el motor de accionamiento 9, de modo que la campana extractora de humos 7 se introduce en mayor medida mediante el motor de accionamiento 9 en dirección de la posición de cierre con una velocidad reducida.

También aparece representada una disposición para la reducción de la fuerza del peso efectiva de la campana extractora de humos 7 al introducirse en el bastidor 2. Esta disposición se compone aquí de un raíl de guía 17 apoyado de manera estacionaria en el bastidor 2 y de un resorte 18 que con un extremo está fijado al raíl de guía 17, y con ello, lo está de manera estacionaria con respecto al bastidor 2. En el raíl de guía 17 está apoyada una corredera 19 a la que está fijado el otro extremo del resorte 18. La corredera 19, doblada y producida concretamente a partir de una chapa, presenta un tope de arrastrador 31 que, al introducirse la campana extractora de humos 7, engrana con un arrastrador 30 en una tercera posición de introducción P3, donde el arrastrador 30 está realizado o dispuesto junto a la campana extractora de humos 7 o la placa 11. Por tanto, si la campana extractora de humos 7 alcanza la tercera posición de introducción P3, provoca entonces que se siga presionando el arrastrador 30 contra el tope de arrastrador 31, de modo que al resorte 18 se le aplica fuerza y se contrarresta la continuación del movimiento de la campana extractora de humos 7, esto es, la fuerza de la campana extractora de humos 7 que actúa por el movimiento.

Las figuras 2a a 2c muestran un control del motor 20 a modo de ejemplo en tres estados de conexión diferentes. Aparece representado un terminal de tensión continua 21 eléctrico que proporciona la tensión de accionamiento para el motor de accionamiento 9.

Para una circulación rápida R de la campana extractora de humos 7 en la dirección de introducción, representada en la **figura 2a**, un primer polo positivo 21a del terminal de tensión continua 21 está conectado directamente con un terminal del motor de accionamiento 9. El otro terminal del motor de accionamiento 9 está conectado con el interruptor 13. En el estado de conexión representado para este tipo de funcionamiento, el interruptor 13 conecta el motor de accionamiento 9 directamente con el segundo polo negativo 21b del terminal eléctrico 21 a través de una línea de puenteo 22. Por consiguiente, al motor de accionamiento 9 se le aplica la potencia plena del terminal eléctrico 21. De este modo, se consigue un modo de circulación rápida R con introducción rápida de la campana extractora de humos 7 antes de alcanzarse la primera posición de introducción P1.

Si la campana extractora de humos 7 alcanza la primera posición de introducción P1, el interruptor 13 se lleva a la otra posición de conexión, tal y como aparece representado en la **figura 2b** y la **figura 2c**. En esta posición de conexión, el interruptor 13 conecta el motor de accionamiento 9 tanto con el resistor 15 eléctrico como con un diodo 23 conectado en paralelo a este. Por lo tanto, el resistor 15 y el diodo 23 están interconectados con respecto al interruptor 13 y al segundo polo 21b. A este respecto, el diodo 23 está conectado con su ánodo con el segundo polo 21b.

En la introducción mostrada en la **figura 2b** de la campana extractora de humos 7 en el bastidor 2, una corriente de accionamiento fluye por tanto a través de la conexión en serie del motor de accionamiento 9 y el resistor 15. Por el contrario, el diodo 23 bloquea. Así, se reduce la tensión de accionamiento efectiva del motor de accionamiento 9, de modo que este reduce su velocidad de accionamiento, y con ella, la velocidad de introducción de la campana extractora de humos 7. Por consiguiente, la campana extractora de humos 7 pasa a un modo de circulación lenta L.

Durante una extracción normal de la campana extractora de humos 7, o también en el caso de una avería, en función de la forma de realización se puede efectuar una conmutación automáticamente y/o mediante, por ejemplo, la presión de un elemento pulsador a través del usuario. La conmutación ocasiona una inversión de la polaridad del terminal eléctrico

21, de modo que el motor de accionamiento 9 configurado como motor de corriente continua mueve la campana extractora de humos 7 en la dirección contraria, es decir, hacia arriba, y la extrae de nuevo del bastidor 2. A este respecto, el diodo 23 está conectado de tal modo que la corriente fluye a través de la conexión en serie del motor de accionamiento 9, el interruptor 13 y el diodo 23. En consecuencia, el diodo 23 actúa como elemento de puenteo dependiente de la dirección de la corriente.

Expresado de otro modo, el diodo 23 bloquea al introducir, y el motor de accionamiento 9 únicamente obtiene la tensión reducida a través del resistor 15 en el modo de circulación lenta L. Si se invierte la polaridad de la tensión continua al extraer, el resistor 15 se puentea entonces a través del diodo 23 que interconecta, y al motor de accionamiento 9 se le suministra la tensión de accionamiento, por ejemplo, plena de 24 V, y sale con rapidez.

La **figura 3** muestra en representación aumentada el dispositivo de control 12 en una primera posición de funcionamiento. Aparece representado el interruptor 13, dispuesto junto a una carcasa del dispositivo de control 12, el cual presenta una palanca de mando 24 para accionar un elemento pulsador 25. La palanca de mando 24 sobresale a una pista que es cruzada por el raíl 14 al introducirse o conducirse hacia abajo la campana extractora de humos 7. De esta forma, el raíl 14 acciona el elemento pulsador 25 a través de la palanca de mando 24 si la campana extractora de humos 7 ha alcanzado la primera posición de introducción P1 durante la entrada dirigida hacia abajo. A continuación, se activa el modo de circulación lenta L durante el que la campana extractora de humos 7 se introduce con una velocidad de 12 mm/s o menos.

El raíl 14 presenta preferiblemente un bisel delantero 26 que provoca que el raíl 14 no presione la palanca de mando 24 en dirección del elemento pulsador 25 bruscamente sino a lo largo de un espacio de tiempo predeterminado.

Tal y como se muestra en la figura 3 y la **figura 4**, el raíl 14 tiene una extensión longitudinal limitada. Concretamente, el raíl 14 presenta un bisel trasero 27 en su extremo posterior en dirección del movimiento de introducción. La extensión longitudinal del raíl 14, o bien de los biseles 26, 27, se corresponde con la distancia entre la primera posición de introducción P1 (por ejemplo, 80 mm antes de alcanzarse la posición de cierre) y una segunda posición de introducción P2 (por ejemplo, entre 2 y 5 mm antes de alcanzarse la posición de cierre). Esta distancia está dimensionada de tal modo que entonces se produce una conmutación de nuevo si la campana extractora de humos 7 alcanza la segunda posición de introducción P2 durante su movimiento de introducción.

El accionamiento del interruptor 13 a través del raíl 14 finaliza, de modo que se produce una conmutación del modo de circulación lenta L al modo de circulación rápida R. Por consiguiente, al alcanzarse la segunda posición de introducción P2, el motor de accionamiento 9 impulsa a la campana extractora de humos 7 en la dirección de introducción de nuevo con la primera velocidad elevada hasta que la campana extractora de humos 7 haya alcanzado su posición de cierre dentro del bastidor 2.

La **figura 5** muestra en representación aumentada una disposición a modo de ejemplo del raíl de guía 17 y de la corredera 19, los cuales están guiados uno dentro del otro y ambos están estampados y doblados a partir de, por ejemplo, una chapa en cada caso. El raíl de guía 17 presenta una pestaña de enganche 28. La corredera 19 es desplazable hacia arriba y abajo en el raíl de guía 17. En un extremo opuesto a la pestaña de enganche 28 del raíl de guía 17 está realizada otra pestaña de enganche 29 junto a la corredera 19. El resorte (de tracción) 18 está enganchado con sus extremos en las pestañas de enganche 28, 29.

Aparece representada una posición introducida con resorte 18 no tensado, tal y como se asume si la campana extractora de humos 7 se encuentra por encima de una tercera posición de introducción P3. La tercera posición de introducción P3 se encuentra a modo de ejemplo entre la primera y la segunda posición de introducción P1, P2 y yace concretamente 65 mm antes de la posición de cierre.

Si la campana extractora de humos 7 entra en el bastidor 2, el arrastrador 30 de la campana extractora de humos 7 alcanza el tope de arrastrador 31 de la corredera 19 en la tercera posición de introducción P3, de modo que el arrastrador 30 y el tope de arrastrador 31 engranan entre sí. Moviendo hacia abajo en mayor medida la campana extractora de humos 7, el arrastrador 30 presiona hacia abajo el tope de arrastrador 31, con él, la corredera 19 y el extremo del resorte 18 fijado a la corredera 19. Así, tal y como se muestra en la **figura 6**, el resorte 18 se tensa y contrarresta una fuerza del motor de accionamiento 9 que mueve hacia abajo la campana extractora de humos 7 y la fuerza del peso de la campana extractora de humos 7.

Por lo tanto, al introducirse la campana extractora de humos 7, adicionalmente a la circulación lenta se reduce además el peso de la cubierta visible, esto es, la campana extractora de humos 7, estando incorporados concretamente en el bastidor 2 a la derecha y la izquierda dos de los resortes de tracción 18 representados (siendo también posibles otros resortes como, por ejemplo, resortes enrollados).

En lugar de un resorte de tracción representado, también puede haber empleados otros tipos de resortes como elementos elásticos.

También pueden estar empleados otros tipos de motor en lugar de un motor de corriente continua y una inversión de la polaridad de una tensión continua aplicada para el cambio de la dirección del movimiento de la campana extractora de humos 7. Dado el caso, aquellos se activan entonces a través de otros controles para ocasionar una dirección de ajuste deseada para la campana extractora de humos 7.

5

Concretamente en caso de utilización de un motor paso a paso como motor de accionamiento, por ejemplo una trayectoria del movimiento recorrido de la campana extractora de humos puede ser detectada a la vez por un control del motor para determinar electrónicamente que se alcancen las posiciones de introducción.

10

En lugar de la disposición del raíl 14 y el interruptor 13 mecánico a modo de ejemplo, también se pueden utilizar otros componentes y principios de conmutación que comprendan, por ejemplo, una barrera de luz o un interruptor de láminas.

Símbolos de referencia

15

1 Dispositivo extractor de humos

2 Bastidor

3 Borde superior de bastidor

4 Lado superior

5 Aparato de coacción

20

6 Abertura de bastidor

7 Campana extractora de humos

8 Unidad motriz

9 Motor de accionamiento

10 Elemento transmisor de fuerza

25

11 Placa

12 Dispositivo de control

13 Interruptor

14 Raíl

15 Resistor eléctrico

30

17 Elemento de guía

18 Resorte de tracción

19 Corredera

20 Control del motor

21 Terminal de tensión continua

35

21a Primer polo positivo

21b Segundo polo negativo

22 Línea de puenteo

23 Diodo

24 Palanca de mando

40

25 Elemento pulsador

26 Bisel delantero

27 Bisel trasero

28 Pestaña de enganche (pieza del elemento de guía)

29 Pestaña de enganche (pieza de la corredera)

45

30 Arrastrador

31 Tope de arrastrador

32 Lado superior de la campana extractora de humos

L Circulación lenta

R Circulación rápida

50

P1 - P3 Posiciones de introducción

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo extractor de humos (1) con una campana extractora de humos (7) introducible y extraíble mediante un motor de accionamiento (9), **caracterizado por que**, al alcanzarse una primera posición de introducción (P1) predeterminada al introducirse la campana extractora de humos (7), el dispositivo extractor de humos (1) está configurado para conmutar de un modo de circulación rápida a un modo de circulación lenta, en el que la campana extractora de humos (7) continúa circulando más lentamente, mediante la reducción de la velocidad de accionamiento del motor de accionamiento (9).
- 10 2. Dispositivo extractor de humos (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la velocidad de introducción reducida se suspende al alcanzarse una segunda posición de introducción (P2).
- 15 3. Dispositivo extractor de humos (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo extractor de humos (1) presenta un dispositivo de determinación de la posición (12, 13, 14, 20) para la determinación de al menos la primera posición de introducción (P1).
- 20 4. Dispositivo extractor de humos (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que el dispositivo de determinación de la posición es un interruptor (13) mecánico.
- 5 5. Dispositivo extractor de humos (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que el dispositivo de determinación de la posición presenta un raíl (14) con un bisel delantero (26) en la dirección de introducción como elemento de accionamiento para accionar el interruptor (13).
- 25 6. Dispositivo extractor de humos (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
 - la velocidad de accionamiento del motor de accionamiento (9) es ajustable en función de la tensión y
 - un resistor (15) es conectable en serie con respecto al motor de accionamiento (9), y
 - el resistor (15) es puenteable dependiendo de al menos una posición de introducción de la campana extractora de humos (7).
- 30 7. Dispositivo extractor de humos (1) según la reivindicación 6, caracterizado por que
 - el motor de accionamiento (9) es un motor de corriente continua, en particular un motor de corriente continua sin escobillas, y
 - un diodo (23) está conectado en paralelo al resistor (15) de tal modo que el diodo (23) puentea el resistor (15) con una polaridad para la salida.
- 35 8. Dispositivo extractor de humos (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la velocidad de circulación no se reduce de manera dirigida al extraerse la campana extractora de humos (7).
- 40 9. Dispositivo extractor de humos (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
 - el dispositivo extractor de humos (1) presenta un bastidor (2) y
 - un resorte (18), donde el resorte (18) está dispuesto junto al bastidor (2) o la campana extractora de humos, y
 - un arrastrador (30) está dispuesto junto a la campana extractora de humos (7), o bien el bastidor, de tal modo que el arrastrador (30) engrana con el resorte (29) a partir de una tercera posición de introducción (P3).
- 45 10. Dispositivo extractor de humos (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que, en la dirección de introducción, la tercera posición de introducción (P3) es igual a la primera posición de introducción o sigue a la primera posición de introducción (P1).
- 50 11. Aparato de cocción (5), caracterizado por que el aparato de cocción (5) presenta un dispositivo extractor de humos (1) según una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

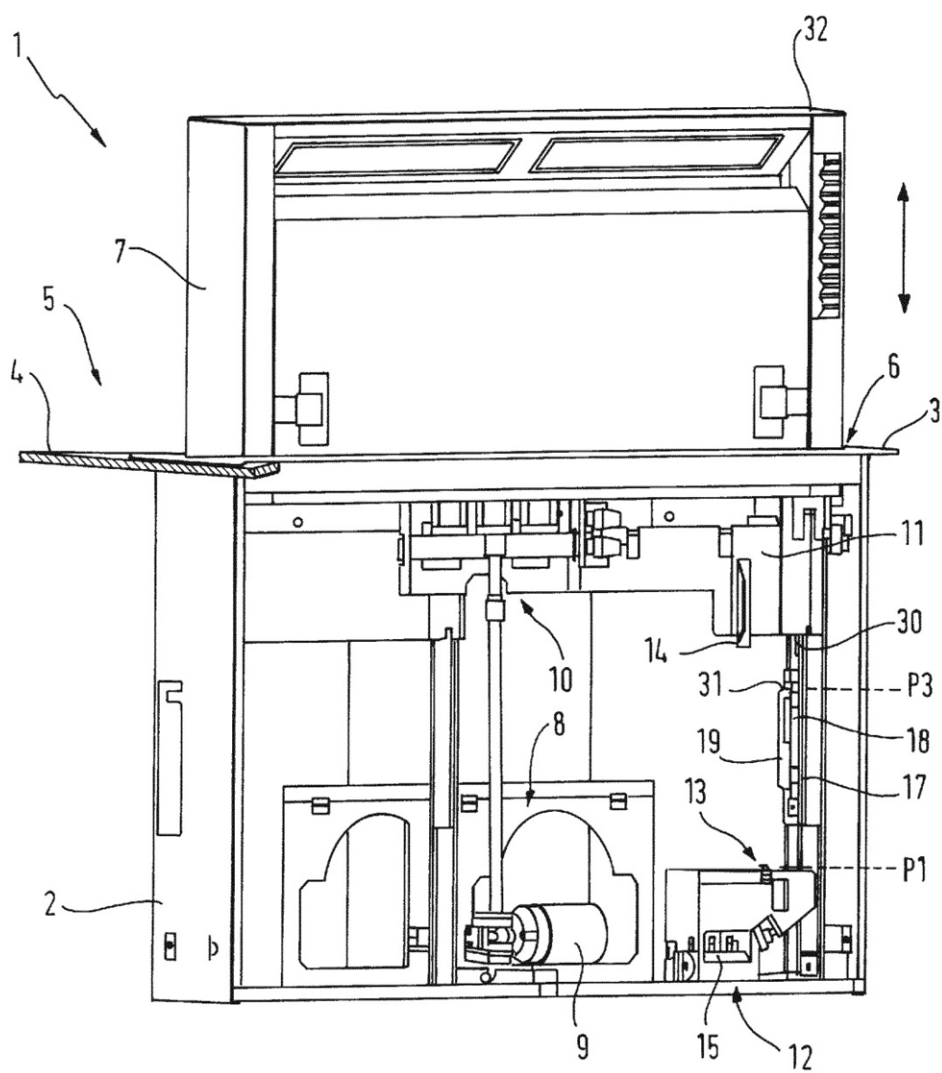


Fig. 2a

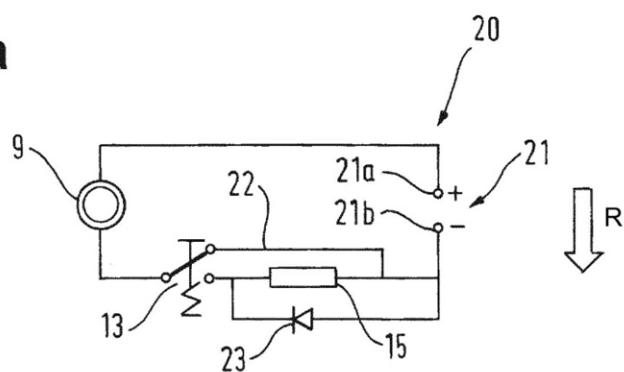


Fig. 2b

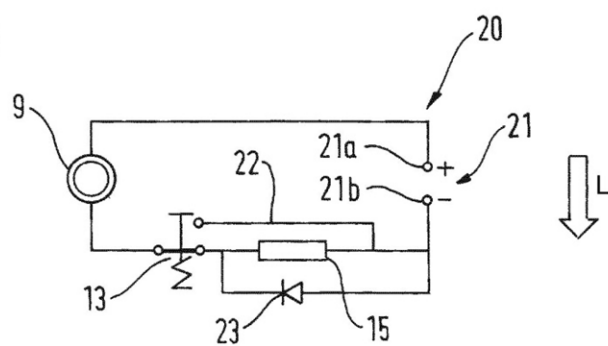


Fig. 2c

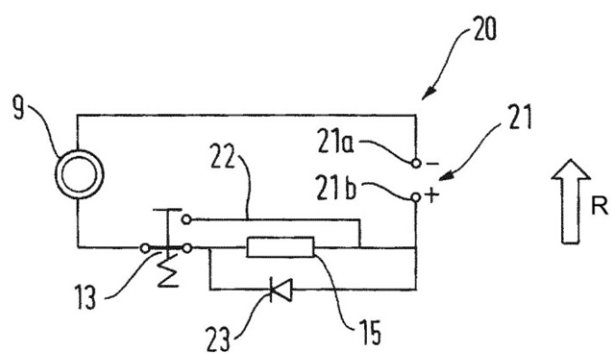


Fig. 3

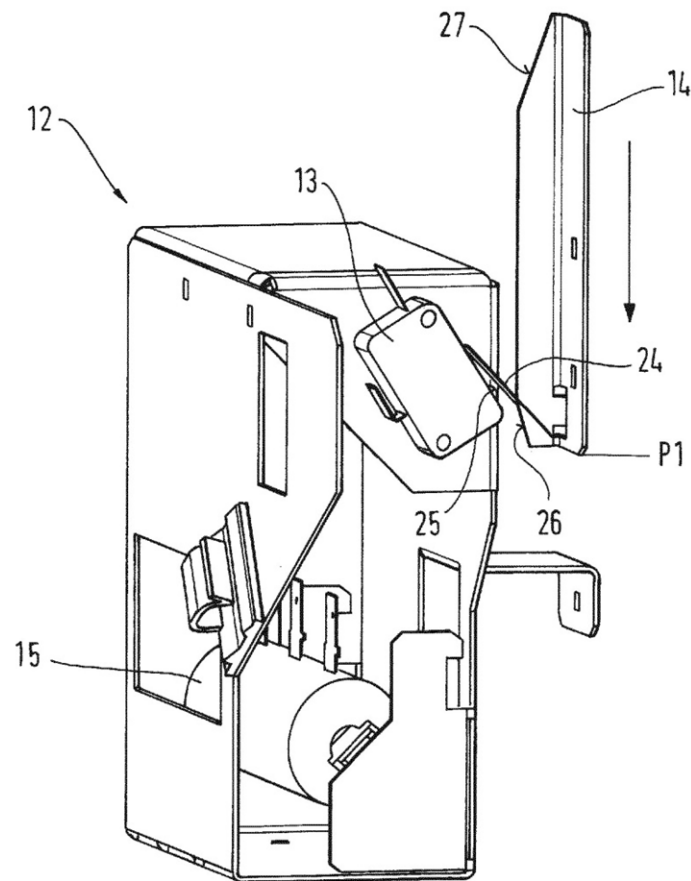


Fig. 4

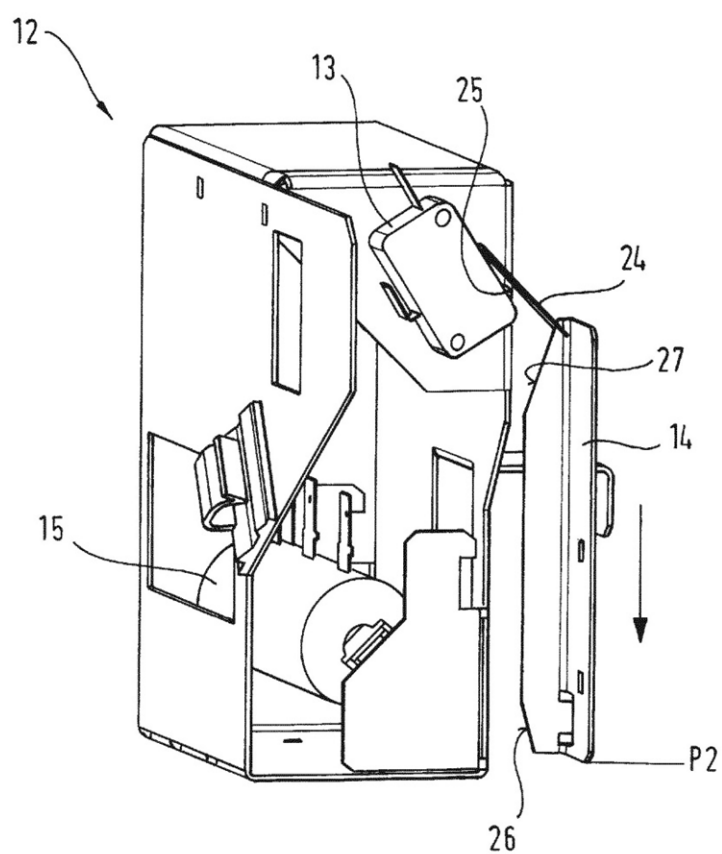


Fig. 5

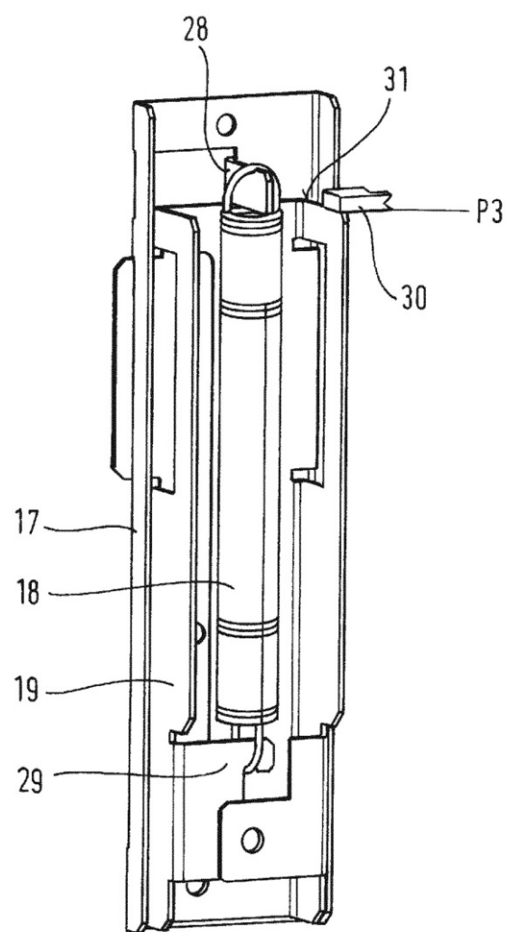


Fig. 6

