

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 957**

51 Int. Cl.:

A21B 3/02 (2006.01)

F24C 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2012 PCT/EP2012/070153**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2013 WO13053818**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2012 E 12778277 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2765861**

54 Título: **Dispositivo para procesar alimentos con una posición de limpieza de puerta**

30 Prioridad:

14.10.2011 DE 102011084568

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

02.03.2017

73 Titular/es:

MIWE MICHAEL WENZ GMBH (100.0%)

Michael-Wenz-Straße 2-10

97450 Arnstein, DE

72 Inventor/es:

ULLRICH, MICHAEL;

GERHARD, HEIKO y

PFEUFFER, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 603 957 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 para procesar alimentos con una posición de limpieza de puerta.

5 La invención se refiere a un dispositivo para procesar alimentos y, en particular, a un horno, como por ejemplo, un horno de pisos, con varias tapas de cierre (puertas), las cuales están apoyadas con posibilidad de giro alrededor de un eje horizontal.

10 Por el estado de la técnica se conoce un gran número de mecanismos para puertas para hornos de este tipo. El documento EP 1 767 865 A2 describe, por ejemplo, los siguientes mecanismos:

- una tapa de cierre (comp. las Figuras 1 y 2) sencilla que se puede pivotar hacia dentro,
- una tapa de cierre la cual, en el estado cerrado, topa desde fuera y en el canto exterior desde dentro; para abrir la tapa ésta se mueve hacia arriba, a lo largo de una trayectoria en forma de pista, a una posición horizontal (comp. las Figuras 3 y 4),
- 15 • una tapa de cierre sencilla, que se puede inclinar hacia fuera alrededor de 90 grados (comp. las Figuras 5 y 6),
- una tapa de cierre la cual, en la posición cerrada, está inclinada ligeramente hacia arriba y que para abrirla es desplazada hacia arriba a una posición horizontal.

20 Todos los mecanismos tienen la desventaja de que la limpieza del lado interior de la tapa de cierre no es posible o lo es únicamente de forma muy engorrosa.

25 Por el documento DE 10 2009 028 160 A1 se conoce un horno cuya puerta puede ser girada, mediante un varillaje, hacia delante y hacia el lado o puede ser desplazada hacia el lado.

Por el documento DE 90 17 148 U1 se conoce un horno con una puerta giratoria la cual es girada alrededor de un eje vertical, distanciado de la puerta giratoria.

30 Por el documento DE 27 21 040 A1 se conoce un horno doméstico con un volumen variable y correspondientemente también con una abertura de tamaño variable. La abertura de este horno es cerrada mediante una puerta de tambor o de persiana.

35 Un primer enfoque para facilitar la limpieza de un horno mediante una puerta que se puede pivotar alrededor de un eje horizontal se encuentra en el documento DE 20 2209 011 934 U1 y en el documento WO 2011/023608 A1. En estos hornos la puerta cierra una cámara de horno en una posición de cierre desde dentro y gira, para la apertura, alrededor de un eje horizontal hacia el interior de la cámara de horno. Para ello la puerta está dotada con un brazo extensor. Con propósitos de limpieza la puerta se puede soltar parcialmente del brazo extensor, para que pueda ser girada hacia abajo alrededor de un punto de giro de tal manera que el lado interior de la puerta esté orientado en la dirección de la abertura del horno. Este mecanismo tiene la desventaja de que para la limpieza del lado interior de la puerta haya que acceder relativamente mucho en el horno. Esto no solo es incómodo sino que implica el riesgo de quemaduras, cuando el horno presenta todavía un calor residual durante la limpieza.

45 Por el documento EP 1 767 865 A2 se conoce un horno con una puerta que se puede desplazar automáticamente, que es movida para la apertura – de manera similar a como se conoce de las puertas de garaje – al mismo tiempo de forma rotacional y traslacional. En el estado abierto de la puerta ésta está dispuesta paralela con respecto a la pared superior del horno y completamente dentro del horno.

50 La invención se plantea el problema proporcionar un dispositivo para procesar alimentos con un mecanismo de puerta el cual comprenda una puerta que se pueda pivotar alrededor de un eje horizontal, mediante el cual el lado interior de la puerta se pueda limpiar de forma cómoda y segura.

La solución de este problema tiene lugar según la invención mediante la reivindicación 1.

55 Un dispositivo según la invención para procesar alimentos comprende un mecanismo de puerta con una puerta que se puede pivotar alrededor de un eje horizontal, que cierra una abertura del dispositivo en una posición de cierre, que abre una abertura del dispositivo en una posición de apertura y , se puede desplazar mediante un mecanismo de guiado en un movimiento de traslación y/o de rotación predeterminado, a una posición de limpieza separada del eje, diferente de la posición de apertura y de la posición de cierre. El mecanismo de guiado comprende por lo menos dos barras de guiado, las cuales están conectadas en cada caso por un extremo con un brazo extensor y que están conectadas, en cada caso en el extremo opuesto, con un herraje. Mediante por lo menos uno de los medios de sujeción se asegura que, en la posición de limpieza, se oponen por lo menos parcialmente a una carga de presión contra el lado interior de la puerta. Esto puede tener lugar mediante una fijación de la puerta en la posición de limpieza o gracias a que la puerta experimente una resistencia mediante los medios de sujeción, en por lo menos una dirección de carga orientada transversalmente con respecto al lado interior de la puerta. Esto tiene la ventaja de que la puerta permanece en la posición de limpieza durante la limpieza, con independencia de la presión ejercida

para la limpieza sobre el lado interior de la puerta. La invención es adecuada en particular para dispositivos que se cierran desde dentro, cuyas puertas son giradas hacia el interior para la apertura, dado que las puertas de los dispositivos de este tipo se pueden limpiar únicamente con dificultad a causa de la mala accesibilidad en los dispositivos conocidos. Como medios de sujeción son adecuados, en particular, un tope, unos medios de retención, que bloquean un movimiento de la puerta en la dirección del lado interior de la puerta, un mecanismo de guiado, cuya posición final corresponde a la posición de limpieza, o un mecanismo de guiado, que fija la puerta, en una o varias direcciones que discurren transversalmente con respecto al lado interior de la puerta.

La posición de limpieza es preferentemente una posición que está fijada con claridad por la cinética del mecanismo de guiado y la fuerza de la gravedad y/o unos medios de accionamiento.

La puerta es movida, durante el movimiento hacia una posición de limpieza, a lo largo de una trayectoria predeterminada al mismo tiempo en forma de traslación como de rotación. Esto tiene la ventaja de que la puerta puede ser movida, de manera controlada, a una posición ergonómica para el proceso de limpieza y puede ser fijada en esta posición. Se prefieren de forma particular a este respecto posiciones de la puerta en las cuales el lado interior de la puerta está orientado hacia el lado exterior del dispositivo. Además se desea que la puerta esté posicionada lo más cerca posible de la abertura de la puerta o, incluso, sobresalga de la abertura de la puerta. Otra ventaja de esta forma de realización consiste en que la puerta no tiene que ser soltada de un brazo extensor, sino que puede ser guiada de forma controlada por un mecanismo de guiado. La puerta puede ser alejada por completo, en este caso, de un plano de posición de apertura, en el cual se encuentra en su posición de apertura, de manera que la puerta no presenta en su posición de limpieza ningún punto de contacto más con el plano de posición de apertura.

Mediante la utilización de por lo menos dos barras de guiado, las cuales están conectadas en cada caso por un extremo con un brazo extensor y que están conectadas en el, en cada caso, extremo opuesto con un herraje, se puede realizar el mecanismo de guiado de una forma particularmente sencilla y económica.

En otra forma de realización práctica el mecanismo de guiado comprende un engranaje, preferentemente un engranaje el cual transforma un movimiento puramente de traslación en un movimiento de traslación y rotación. Esto tiene la ventaja de que mediante el engranaje, en particular la longitud del recorrido lineal, se puede fijar de forma y manera sencilla la posición final. Además se puede utilizar para desplazar la puerta a la posición de limpieza, en lugar de un accionamiento mecánico, un motor lineal.

Particularmente adecuadas como mecanismo de guiado son, en particular, las dos variantes siguientes.

De acuerdo con una primera variante las barras de guiado están dispuestas a modo de unas tijeras y están conectadas entre sí mediante una articulación giratoria. Con esta variante se puede desplazar la puerta, en caso de un espacio constructivo limitado, de forma y manera sencilla a una posición de limpieza con una posición y posición angular particularmente adecuadas.

De acuerdo con una segunda variante las barras de guiado están separadas entre sí y dispuestas de tal manera que las barras de guiado no se cruzan al mover la puerta a la posición de limpieza, siendo la distancia de los puntos de conexión en el brazo extensor preferentemente menor que la distancia de los puntos de conexión en el herraje. Se prefiere además que la barra de guiado dispuesta más cerca al eje de pivotamiento sea más larga que la barra de guiado dispuesta alejada del eje de pivotamiento.

En otra forma de realización práctica el mecanismo de guiado comprende un elemento de enclavamiento cuyo accionamiento es necesario para poder desplazar la puerta a la posición de limpieza separada del eje de pivotamiento. Con un mecanismo de enclavamiento de este tipo se puede evitar un accionamiento no deseado del mecanismo de guiado.

El elemento de enclavamiento presenta, preferentemente, un elemento de control, que hace que la posibilidad del accionamiento dependa de la existencia de otros parámetros. Como elemento de control dependiente de la temperatura puede estar integrado de tal manera en el dispositivo en particular un bimetálico, que se impida el accionamiento del elemento de control al superarse una temperatura ambiente determinada. El bimetálico puede ser elegido y dispuesto, por ejemplo, de tal manera que un desplazamiento de la puerta a la posición de limpieza sea posible únicamente cuando el dispositivo se haya enfriado, en la zona del mecanismo de guiado, hasta una temperatura inferior a 50°C. En lugar de un bimetálico se pueden utilizar como elemento de control también materiales con coeficiente de dilatación térmica diferentes, los cuales se han elegido y se han dimensionado correspondientemente. Con ello se puede evitar que la limpieza del lado interior de la puerta tenga lugar cuando quepa temer un daño en la luna a causa de una diferencia de temperatura demasiado grande entre la luna de la puerta y los medios de limpieza utilizados. Además se puede evitar que el personal de limpieza se quemara durante el proceso de limpieza de la puerta o de elementos del espacio interior del horno.

Como parámetro de control adicional es adecuado un temporizador, el cual bloquea el accionamiento del mecanismo de guiado dentro de una ventana temporal determinada tras la desconexión del horno. Esta ventana

temporal puede hacerse depender de una temperatura del horno medida durante la desconexión.

En otra forma de realización práctica el mecanismo de guiado está rodeado por un revestimiento para impedir que la entrada de suciedad pueda menoscabar, a medio plazo, el funcionamiento del mecanismo de guiado.

5 Otras formas de realización prácticas y ventajas se describen a continuación en relación con los dibujos. Se muestra, en:

10 las Fig. 1 a Fig. 4, una primera forma de realización de una unidad constructiva para un dispositivo según la invención en diferentes posiciones y vistas, y

las Fig. 5 a Fig. 9, una segunda forma de realización de una unidad constructiva de un dispositivo según la invención en diferentes posiciones y vistas.

15 Las Figuras 1 a 4 muestran una primera forma de realización de la unidad constructiva 10 para un dispositivo según la invención no representado. En el caso de la unidad constructiva 10 se trata de un elemento adicional de un horno el cual es unido, en particular atornillado, durante la fabricación de hornos, de forma fija con las paredes frontales de una cámara de horno. La unidad constructiva 10 mostrada sirve únicamente para la ilustración de la invención. La invención se puede integrar sin elemento adicional separado evidentemente también de manera independiente de
20 una unidad constructiva 10 de este tipo en un horno o en otro dispositivo.

La unidad constructiva 10 comprende un mecanismo de puerta con una puerta 14 que se puede pivotar alrededor de un eje 12 horizontal, que cierra una abertura 16 del dispositivo en una posición de cierre (comp. con la Fig. 1), que abre la abertura 16 del dispositivo en una posición de apertura (comp. con la Fig. 2) y que se puede desplazar,
25 mediante un mecanismo de guiado 18, con un movimiento traslacional y/o rotacional predeterminado, a una posición de limpieza (comp. con la Fig. 3 y la Fig. 4) separada del eje de pivotamiento horizontal 12 diferente de la posición de apertura y de la posición de cierre. En la posición de limpieza el lado interior de la puerta 14 está orientado en la dirección de la abertura 19, de manera que se puede llevar a cabo una limpieza de forma segura y cómoda. Tienen sentido ángulos α de la puerta 14 en la posición de limpieza con respecto a la horizontal (comp. con las Figs. 3 y 9)
30 desde 0° hasta 90°. Sin embargo, se prefieren ángulos α de 0° hasta 70°, se prefieren particularmente ángulos comprendidos entre 20° y 60°. En el caso de la puerta 14 mostrada en las Figuras 1 a 4 se trata de una puerta de vidrio transparente. La puerta de vidrio puede estar también impresa total o parcialmente.

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, el mecanismo de guiado 18 presenta en la primera forma de realización mostrada dos barras de guiado 20, las cuales están conectadas en cada caso en un extremo con un brazo extensor 22 y que están conectadas en el extremo opuesto en cada caso con un herraje 24. Como elementos de conexión entre las barras de guiado, los brazos extensores 22 y los herrajes 24 están previstos pernos 26. Los pernos 26 son, parcialmente, articulaciones giratorias (26b, 26c, 26e) y permiten únicamente un movimiento de giro puro entre los elementos conectados mediante los pernos 26. Los pernos 26 engarzan, parcialmente, sin embargo también en
40 orificios oblongos 28 dispuestos en los brazos extensores 22 o en los herrajes 24, con lo cual es posible en estos puntos, de manera adicional a un movimiento de giro entre los elementos conectados mediante los pernos, también un movimiento parcialmente de traslación. Dado que las barras de guiado 20 están conectadas entre sí mediante los pernos 26c a modo de una tijera, el mecanismo de guiado se puede designar también como mecanismo de tijera.

45 Aunque por motivos de simplificación de la representación en las Figuras 1 a 4 el mecanismo de guiado 18 esté representado únicamente en un lado de la puerta 14, es ventajoso en la práctica disponer en cada lado de la puerta 14 un mecanismo de guiado 18 correspondiente, para evitar una sujeción unilateral y una sollicitación de flexión de la puerta 14 resultante de ello.

50 El mecanismo de guiado 18 puede considerarse un engranaje, dado que se transforma un movimiento de traslación puro del perno designado mediante 26a en la Figura 3 en un movimiento de traslación y al mismo tiempo de rotación del herraje 24. Para accionar a motor el mecanismo de guiado el perno 26a puede ser conectado con un motor lineal. Esto tendría la ventaja adicional de que el motor lineal actuaría, con su resistencia interior, en contra de un movimiento automático de la puerta 14 desde la posición de apertura a la posición de limpieza.

55 En la media en que no se utilice ningún motor lineal como accionamiento es ventajoso que el mecanismo de guiado 18 comprenda otro elemento de enclavamiento (no mostrado), cuyo accionamiento sea necesario para poder desplazar la puerta 14 a la posición de limpieza separada del eje de pivotamiento 12 horizontal (comp. con las Figuras 3 y 4).

60 Como se puede reconocer en las Figuras 1 y 2, la puerta topa en la primera forma de realización mostrada, en la posición de cierre, con su canto de puerta inferior, desde dentro, contra un tope 30. Para el desplazamiento de la puerta entre la posición de cierre y la posición de apertura puede estar conectado con resistencia a la torsión con el eje 12, por ejemplo, una palanca de mano, un motor u otro elemento de accionamiento. Mediante la utilización de un engranaje entre el elemento de accionamiento y la puerta 14 se puede variar, en particular reducir, el ángulo de accionamiento o el recorrido de accionamiento con respecto al ángulo de apertura, con el fin de facilitar el manejo.
65

5 Como se puede reconocer en las Figuras 3 y 4, la posición de limpieza en la primera forma de realización se ha elegido de tal manera que el lado interior de la puerta 31 se encuentra, en la zona de transición hacia el lado inferior 32 de la abertura del horno 19, al mismo nivel de altura de manera que resulta una transición fluida (transición sin canto) entre el lado inferior 32 y el lado interior de la puerta 31. El mecanismo de guiado 18 está configurado de tal manera en la primera forma de realización, que éste es al mismo tiempo unos medios de sujeción para la puerta en la posición de limpieza, ya que el mecanismo de guiado permite aplicar fuerzas de presión para la limpieza del lado interior de la puerta 31, sin que la puerta se mueva por ello. Esto es válido en la primera forma de realización tanto para fuerzas de presión orientadas en la dirección del espacio interior del dispositivo como también para fuerzas de presión orientadas hacia abajo.

10 A continuación se describe la segunda forma de realización. Aquí se utilizan los mismos signos de referencia para elementos que tienen la misma función que los elementos de la primera forma de realización.

15 La Figura 5 muestra una unidad constructiva 10 con la puerta 14 cerrada. Las Figuras 6 y 7 muestran esta unidad constructiva 10 con la puerta 14 abierta, y las Figuras 8 y 9 muestran esta unidad constructiva 10 con una puerta 14 que se encuentra en su posición de limpieza.

20 La segunda forma de realización presenta, esencialmente, los mismos elementos que la primera forma de realización. Se diferencia, sin embargo, por un lado, por que las barras de guiado 22 no están conectadas entre sí y, por el otro, por que no hay orificios oblongos 28 en los brazos extensores 22 y los herrajes 24. Los pernos 26 son por ello exclusivamente articulaciones giratorias en la segunda forma de realización. La construcción del mecanismo de guiado 18 se puede realizar por ello de forma más económica, en la segunda forma de realización, gracias al número de piezas menor y al procesamiento más sencillo de los componentes. Como se puede reconocer en particular en la Figura 9 resulta, sin embargo, en caso de utilización de dos barras de guiado 20 rígidas una posición de la puerta algo menos ergonómica con respecto a la abertura de la puerta 19 que en la primera forma de realización. La posición se puede mejorar con claridad mediante la utilización de barras de guiado 20 variables, en particular ajustables longitudinalmente y/o de varios elementos.

30 En la segunda forma de realización el mecanismo de guiado 22 está formado también como medios de sujeción, dado que la puerta no se mueve, para fuerzas de presión orientadas esencialmente de forma perpendicular con respecto a la puerta 14, para la limpieza del lado interior de la puerta 31 o suministra por lo menos una resistencia mediante las barras de guiado 20.

35 Los ejes de giro 12 horizontales representados en las Figuras 1 a 9 son árboles de puerta que están conectados de manera fija con el brazo extensor 22 y que por ello se mueven al mismo tiempo al pivotar la puerta 14.

40 El dispositivo según la invención es, preferentemente, un horno de pisos, si bien puede ser también otro horno, una cámara de fermentación u otro dispositivo para procesar alimentos. Las temperaturas usuales en hornos son de 20°C hasta 320°C, teniendo lugar en la mayoría de los casos un funcionamiento permanente a aprox. 240°C. Todos los elementos de un dispositivo según la invención están hechos de materiales que son resistentes a las lejías y los ácidos utilizados regularmente en empresas panificadoras así como a limpiadores de hornos usuales en el comercio.

45 Lista de signos de referencia

- 10 unidad constructiva
- 12 eje
- 14 puerta
- 16 abertura
- 50 18 mecanismo de guiado
- 19 abertura del horno
- 20 barras de guiado
- 22 brazo extensor
- 24 herraje
- 55 26 perno
- 28 orificios oblongos
- 30 tope
- 31 lado interior de la puerta
- 32 lado inferior

60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para procesar alimentos que comprende un mecanismo de puerta con una puerta (14) que puede pivotar alrededor de un eje (12) horizontal, que cierra una abertura (16) del dispositivo en una posición de cierre, que abre una abertura (16) del dispositivo en una posición de apertura y que se puede desplazar mediante un mecanismo de guiado (18) en un movimiento de traslación y/o de rotación predeterminado a una posición de limpieza separada del eje, diferente de la posición de apertura y de la posición de cierre;
- caracterizado por que
- 10 están previstos por lo menos unos medios de sujeción y están dispuestos de tal manera que se oponen por lo menos parcialmente a una carga de presión contra el lado interior de la puerta (31) en la posición de limpieza,
- 15 el mecanismo de guiado (18) está configurado de tal manera que la puerta (14) es movida sobre una trayectoria predeterminada simultáneamente de forma traslacional y rotacional durante el desplazamiento a la posición de limpieza, y
- 20 comprendiendo el mecanismo de guiado (18) por lo menos dos barras de guiado (20) que están conectadas, en cada caso, en un extremo con un brazo extensor (22), y que están conectadas en el extremo opuesto, en cada caso, con un herraje (24).
2. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado por que el mecanismo de guiado (18) comprende un engranaje.
- 25 3. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las barras de guiado (20) están dispuestas a modo de tijeras y están conectadas entre sí mediante una articulación giratoria.
- 30 4. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las barras de guiado (20) están separadas entre sí y están dispuestas de tal manera que las barras de guiado (20) no se crucen al mover la puerta a la posición de limpieza.
5. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mecanismo de guiado (18) comprende un elemento de enclavamiento, cuyo accionamiento es necesario para poder desplazar la puerta a la posición de limpieza separada del eje de pivotamiento horizontal.
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado por que el elemento de enclavamiento presenta un elemento de control, en particular un elemento de control dependiente de la temperatura.
7. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mecanismo de guiado (18) está rodeado por un revestimiento.

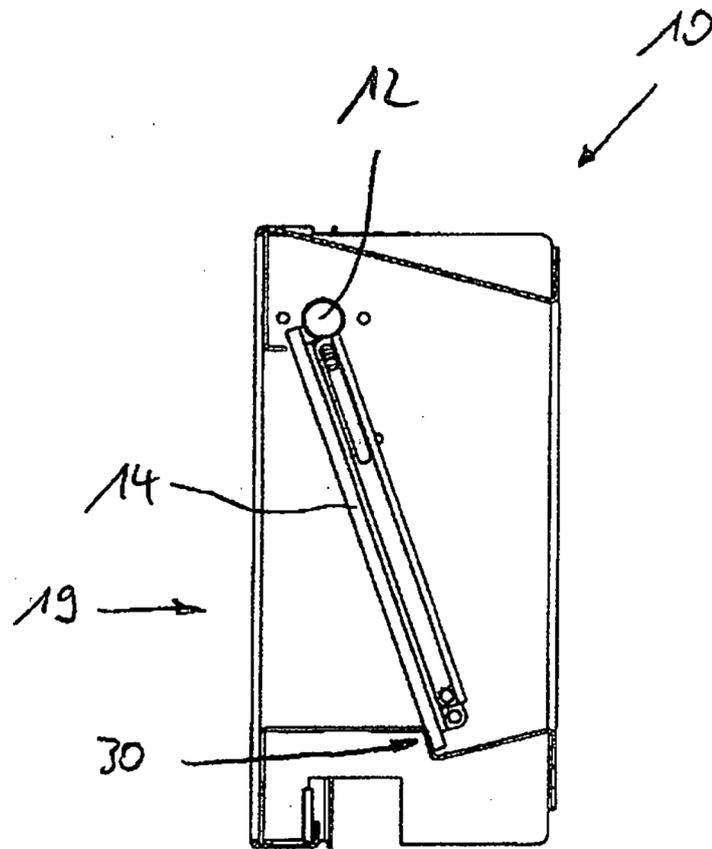


FIG. 1

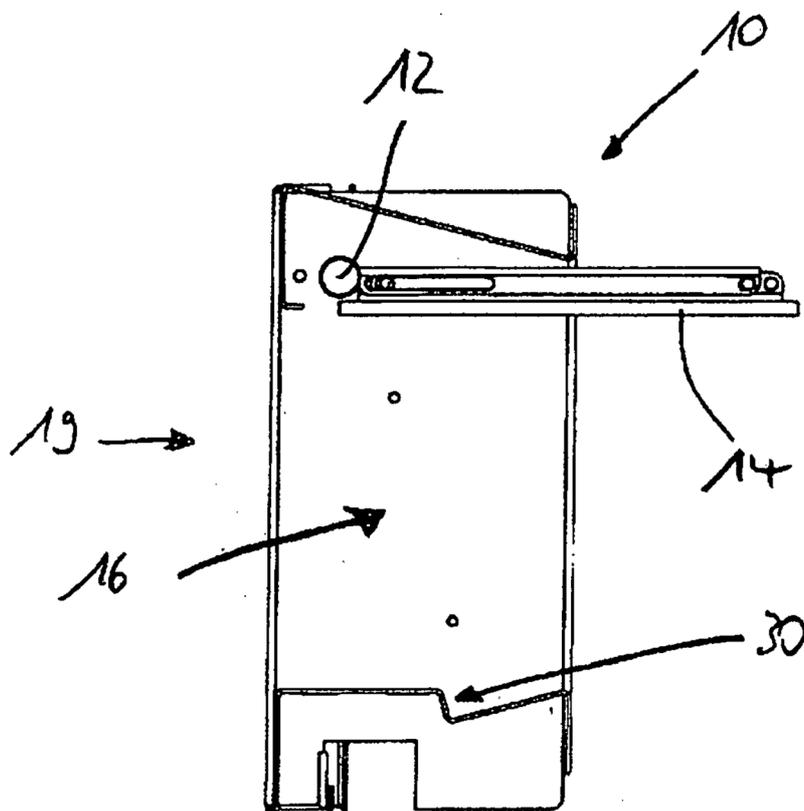


FIG. 2

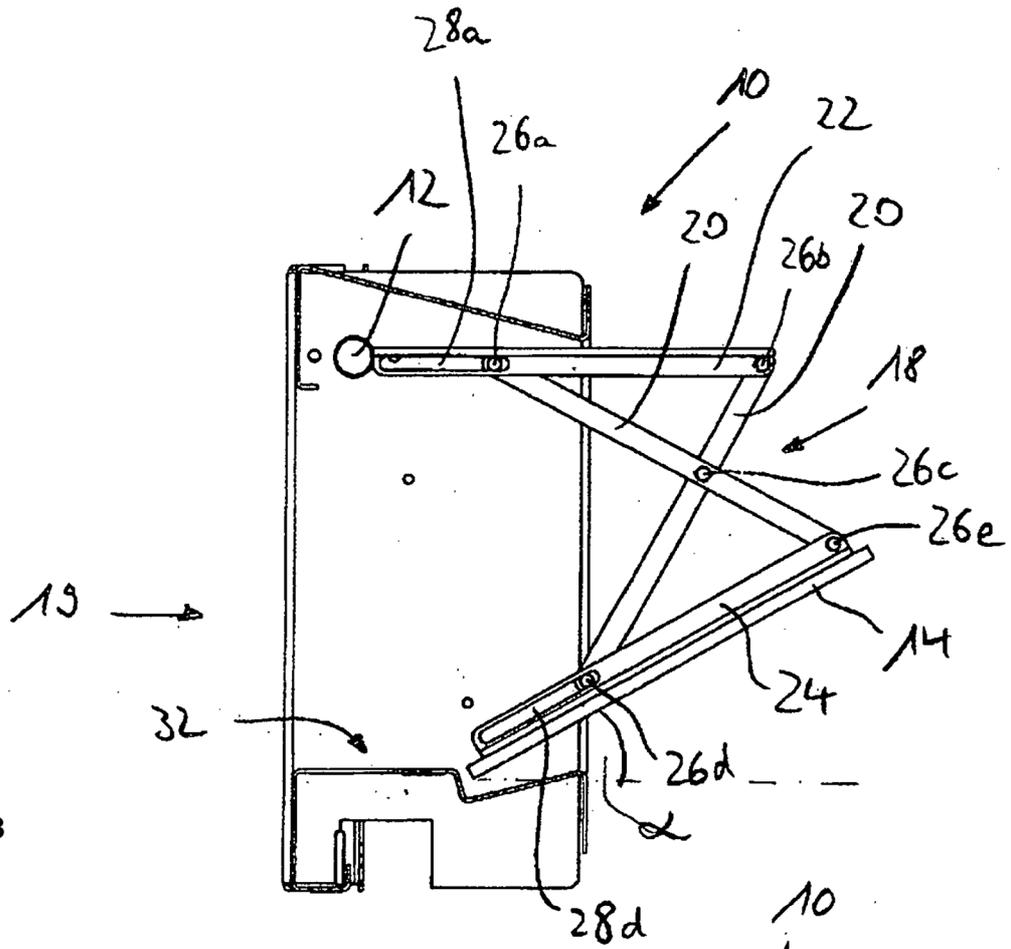


FIG. 3

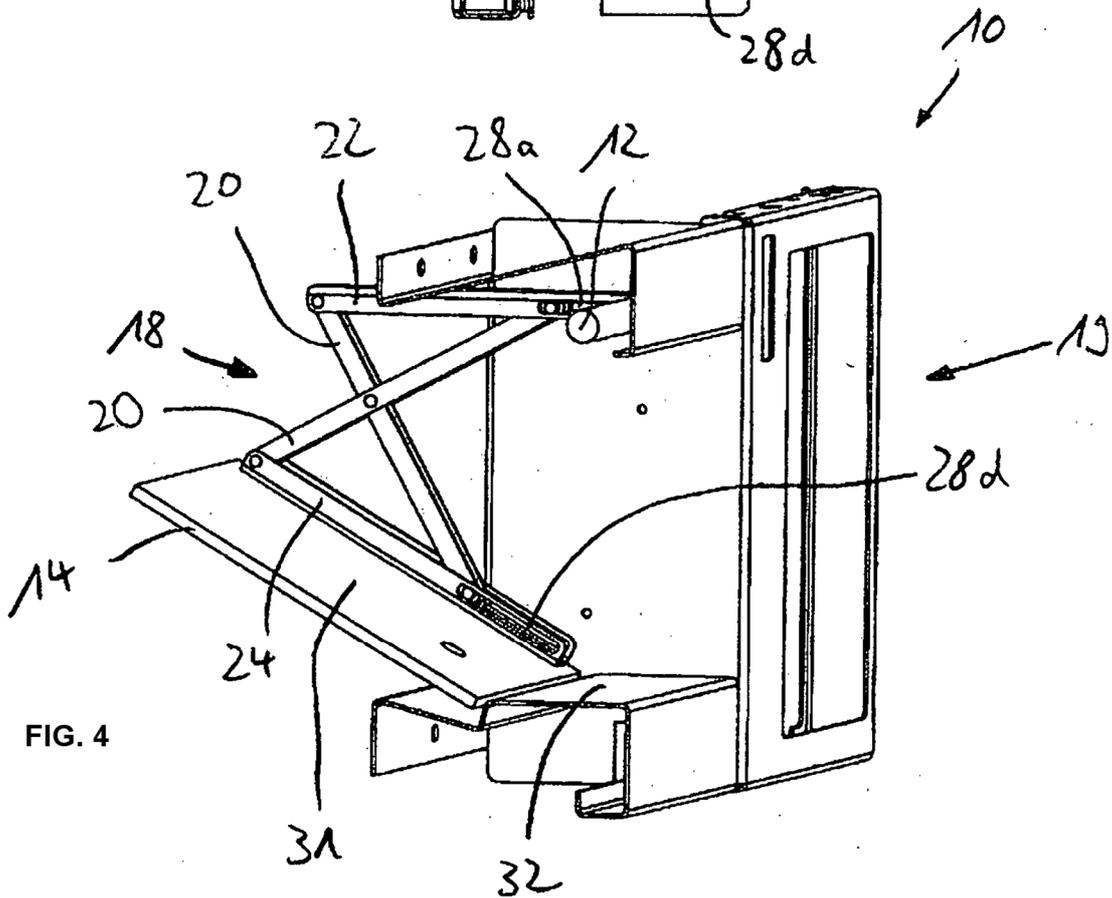


FIG. 4

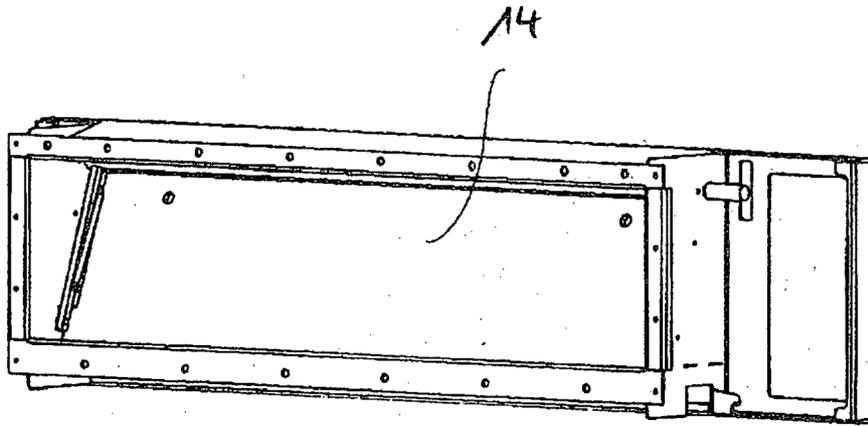


FIG. 5

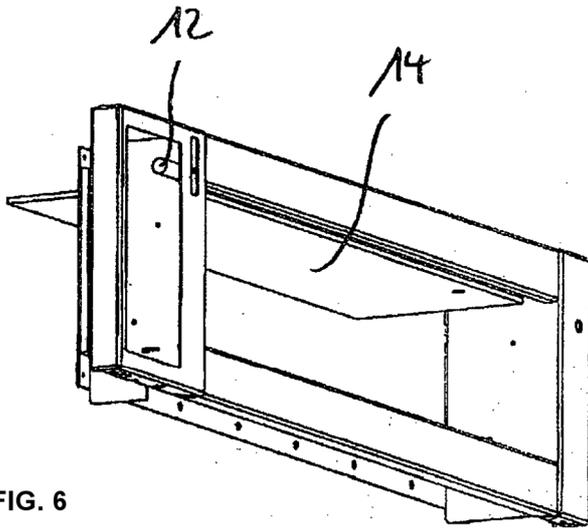


FIG. 6

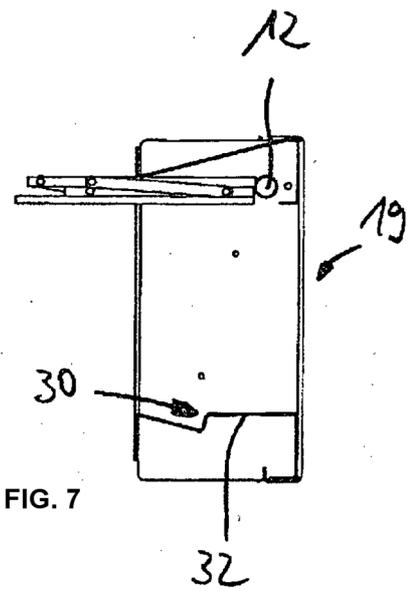


FIG. 7

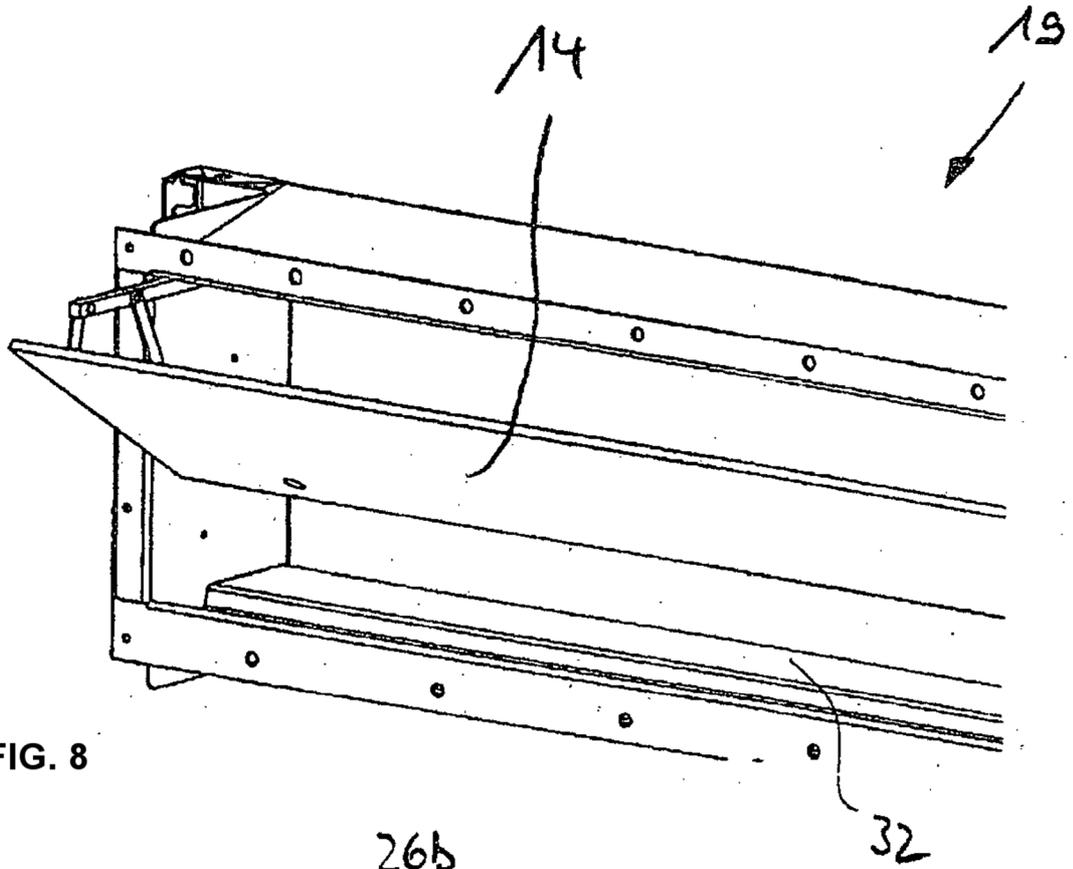


FIG. 8

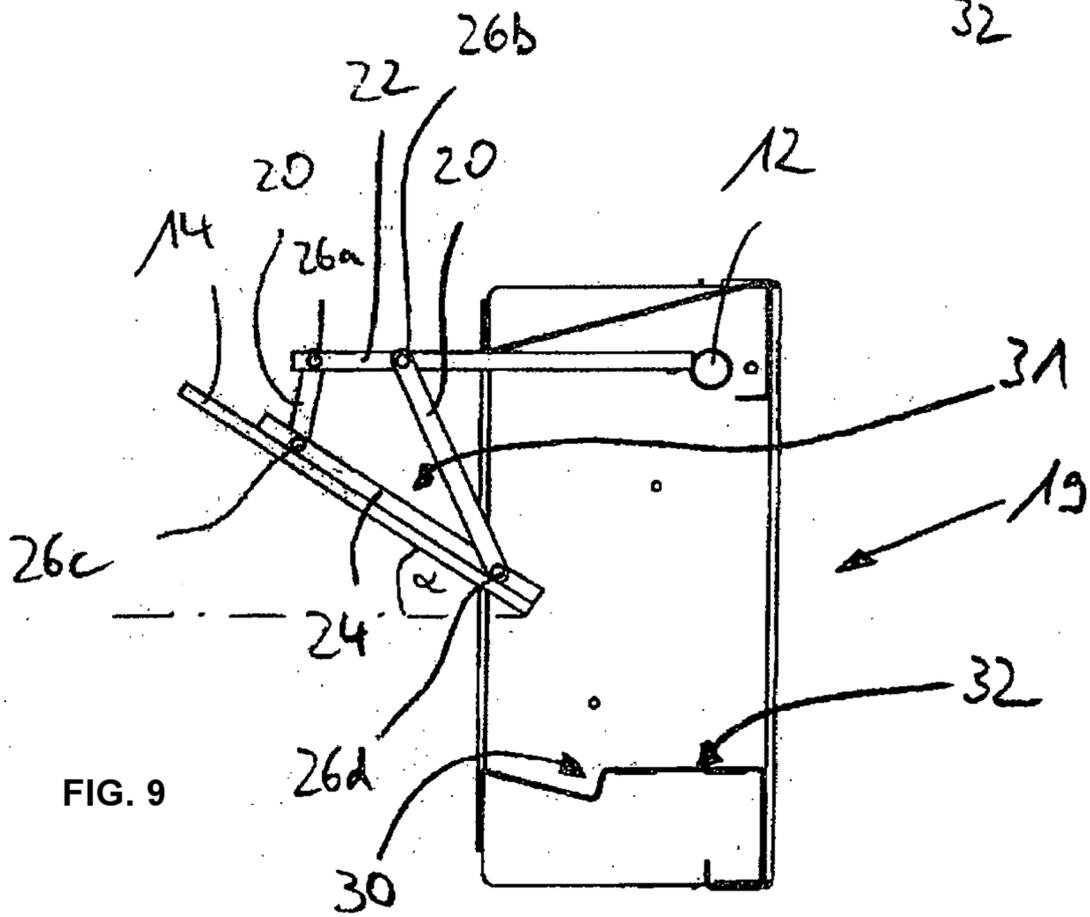


FIG. 9